

목 차

요 약

제1장 개 요	1
제2장 시스템 요구분석	21
제1절 요구분석절차 / 23	
제2절 요구사항 파악 / 26	
제3절 시스템 요건분석 / 45	
제3장 시스템 설계	115
제1절 개 요 / 117	
제2절 응용 구조 설계 / 133	
제3절 사용자 I/F 설계 / 149	
제4절 논리적 데이터베이스 설계 / 297	
제5절 물리적 데이터베이스 설계 / 418	
제4장 시스템 구축/시험	435
제1절 시스템 구축 / 437	
제2절 시스템 시험 / 455	
제5장 보안체계	481
제1절 전산 보안 대책 / 483	
제2절 전산장비 재난 대비 / 503	
제3절 전산장비 재난 복구 / 508	
제6장 결 론	515

표 목 차

<표 1- 1>	교통DB구축현황	12
<표 1- 2>	1차년도 응용 S/W 구축현황	14
<표 1- 3>	2차년도 응용 S/W 구축현황 - 인트라넷 시스템	15
<표 1- 4>	2차년도 응용 S/W 구축현황 - 인터넷 시스템	16
<표 1- 5>	H/W 구축현황 시스템구성도	17
<표 2- 1>	요구분석 과정	24
<표 2- 2>	요구분석 대상 업무 및 시스템	25
<표 2- 3>	Map/속성DB관련 요구사항	35
<표 2- 4>	수치지도/교통량 DB 구축항목	37
<표 2- 5>	교통DB관련 요구사항	38
<표 2- 6>	교통DB자료 관련 업무분류	38
<표 2- 7>	운영관리 업무 요구사항	41
<표 2- 8>	Map/속성DB자료 활용 요구기능	43
<표 2- 9>	교통DB관련 요구기능	43
<표 2-10>	운영관리관련 요구기능	44
<표 2-11>	Map/속성DB 품질속성/측정방법	45
<표 2-12>	교통DB자료 품질속성/측정방법	46
<표 2-13>	운영관리 품질속성/측정방법	46
<표 2-14>	Map/속성DB관련 이벤트	47
<표 2-15>	교통DB자료활용 관련 이벤트	48
<표 2-15>	교통DB자료활용 관련 이벤트 (계속)	49
<표 2-16>	운영관리 관련 이벤트	50
<표 2-17>	Map/속성DB관련 기능구조도	51
<표 2-18>	교통DB자료활용 관련 기능구조도	51
<표 2-19>	운영관리 관련 기능구조도	54
<표 2-20>	Map/속성DB관련 프로세스 모델링	55

<표 2-21>	교통DB자료활용관련 프로세스 모델링	66
<표 2-22>	시스템 운영관리 관련 프로세스 모델링	77
<표 2-23>	수치지도 입력/편집 프로그램의 프로그램/엔티티 Matrix	106
<표 2-24>	기본도 관리 프로그램의 프로그램/엔티티 Matrix	107
<표 2-25>	교통DB자료 검색/분석 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix	107
<표 2-26>	교통DB자료 입력/편집 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix	113
<표 2-27>	센터 운영관리 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix	114
<표 3- 1>	주서버 탑재 S/W	119
<표 3- 2>	보조서버 탑재 S/W	119
<표 3- 3>	인터넷 서버 탑재 S/W	120
<표 3- 4>	내부운용서버 탑재 S/W	120
<표 3- 5>	운영관리DB 관련 DB구축대상	122
<표 3- 6>	수치지도/교통망DB 구축대상	122
<표 3- 7>	교통문헌/법률DB 구축대상	123
<표 3- 8>	교통통계 DB구축대상	123
<표 3- 9>	교통수요 DB구축대상	127
<표 3-10>	교통 DB자료 입력/변환 시스템 기능설계	131
<표 3-11>	기본도관리시스템 기능설계	131
<표 3-12>	시스템운영관리 시스템 기능설계	131
<표 3-13>	수치지도 입력/편집시스템 기능설계	132
<표 3-14>	인터넷 시스템 기능설계	132
<표 3-15>	인터넷서비스 응용구조추출 Matrix	133
<표 3-16>	센터운영관리 시스템 응용구조추출 Matrix	137
<표 3-17>	기본도관리 시스템 응용구조추출 Matrix	140
<표 3-18>	교통DB자료관리(검색분석) 시스템 응용구조추출 Matrix	143
<표 3-19>	교통DB자료관리(입력변환) 시스템 응용구조추출 Matrix	146
<표 3-20>	수치지도 입력/편집 메뉴구조도	156
<표 3-21>	기본도관리 프로그램 메뉴구조도	168
<표 3-22>	교통DB자료 입력/변환 프로그램 메뉴 구조도	181
<표 3-23>	교통DB자료 검색/분석 프로그램 메뉴구조도	188

<표 3-24>	교통DB검색/분석 프로그램 보고서 목록	229
<표 3-25>	센터 운영관리 프로그램 메뉴구조도	236
<표 3-26>	인터넷 서비스 프로그램 메뉴구조도	262
<표 3-27>	수치지도 자료 테이블목록	297
<표 3-28>	교통DB자료 테이블 목록	301
<표 3-29>	수치지도 자료 메타 데이터 테이블구조	309
<표 3-30>	수치지도 자료 일반시설물 데이터 테이블구조	314
<표 3-31>	수치지도 자료 수계 데이터 테이블구조	318
<표 3-32>	수치지도 자료 지형/지질 데이터 테이블구조	319
<표 3-33>	수치지도 자료 행정/경계 데이터 테이블구조	319
<표 3-34>	수치지도 자료 일반 데이터 테이블구조	320
<표 3-35>	수치지도 자료 교통존 데이터 테이블구조	323
<표 3-36>	수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조	324
<표 3-37>	수치지도 자료 교통시설물 데이터 테이블구조	341
<표 3-38>	교통DB 테이블구조	350
<표 3-39>	센터 운영관리 DB 테이블 목록	415
<표 3-40>	센터 운영관리 DB 테이블 구조	416
<표 3-41>	테이블 스페이스 목록	424
<표 3-42>	테이블 스페이스 구성서	425
<표 4- 1>	시스템 구현 및 구성단위	437
<표 4- 2>	인터넷서비스 시스템 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping	438
<표 4- 3>	센터운영관리 시스템 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping	447
<표 4- 4>	기본도관리 시스템 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping	451
<표 4- 5>	검색/분석 시스템 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping	453
<표 4- 6>	단위시험환경	457
<표 4- 7>	인터넷 서비스 시스템 시험대상정의	457
<표 4- 8>	센터운영관리 시스템 시험대상정의	459
<표 4- 9>	기본도 관리시스템 시험대상정의	464
<표 4-10>	교통DB자료관리시스템(검색/분석)시험대상정의	466
<표 4-11>	교통DB관리시스템(입력/변환) 시험대상정의	469

<표 4-12>	통합시험환경	471
<표 5- 1>	보안관리 항목/내용	484
<표 5- 2>	데이터베이스 보안 관리 기능	492
<표 5- 3>	사용자 그룹(Group) 내역	493
<표 5- 4>	사용자 정보군 분류	494
<표 5- 5>	방화벽 장비 및 소프트웨어	498
<표 5- 6>	전산망 보안 대상 장비	500
<표 5- 7>	OSI 7 Layer 측면의 보안성 유지	500
<표 5- 8>	WEB 서버의 접근에 대한 정보 보안	502
<표 5- 9>	SSL적용을 통한 구현	503
<표 5-10>	전산장비 재난 대비	503
<표 5-11>	보안 등급 관리 대장	513
<표 5-12>	비밀자료 입·출력 대장	513
<표 5-13>	전산실 출입 관리 대장	513
<표 5-14>	일일 보안 일지	513
<표 5-15>	비밀자료 출력 (열람) 신청서	514
<표 5-16>	보조키 사용일지	514
<표 5-17>	보조기억매체 관리대장	514

그림목차

<그림 1- 1>	사업의 필요성	3
<그림 1- 2>	DB구축절차	9
<그림 1- 3>	교통조사 및 분석관련 DB구축절차	10
<그림 1- 4>	수치지도/교통망 관련 DB구축절차	10
<그림 1- 5>	DB시스템의 구성	11
<그림 1- 6>	시스템 구성도	18
<그림 1- 7>	S/W 시스템 구성도	19
<그림 1- 8>	목표 시스템 구성도	19
<그림 2- 1>	요구분석 절차	23
<그림 2- 2>	수치지도/교통망DB관련 ERD	102
<그림 2- 3>	수치지도/교통망DB관련 ERD	103
<그림 2- 4>	교통수요DB ERD	104
<그림 2- 5>	교통통계 DB ERD	105
<그림 2- 6>	운영관리 ERD	106
<그림 3- 1>	시스템 구성도	118
<그림 3- 2>	S/W 구성도	121
<그림 3- 3>	목표시스템 구성도	121
<그림 3- 4>	구축 교통DB 총괄	129
<그림 3- 5>	구축대당시스템 아키텍처	130
<그림 3- 6>	인터넷시스템 응용구조도	134
<그림 3- 7>	인터넷시스템 전체흐름도	135
<그림 3- 8>	센터운영관리시스템 응용구조도	138
<그림 3- 9>	센터운영관리시스템 전체응용흐름도	139
<그림 3-10>	기본도관리시스템 응용구조도	141
<그림 3-11>	기본도관리시스템 전체응용흐름도	142
<그림 3-12>	교통DB검색/분석 시스템 응용구조도	144
<그림 3-13>	교통DB검색/분석 전체응용 흐름도	145

<그림 3-14>	교통DB자료 입력/변환 응용구조도	146
<그림 3-15>	시스템 구성도	147
<그림 3-16>	사용자 I/F 표준 - 사용자 조건 설정	149
<그림 3-17>	사용자 I/F 표준 - 지도보기	150
<그림 3-18>	사용자 I/F 표준 - 그래프 보기	151
<그림 3-19>	사용자 I/F 표준 - 자료 다운로드	152
<그림 3-20>	업무흐름절차	153
<그림 3-21>	기본화면구성	154
<그림 3-22>	참조 및 data 무결성	418
<그림 4- 1>	인터넷/인트라넷 시스템의 클래스 구성도	446
<그림 4- 2>	센터운영관리 시스템 클래스 구성도	450
<그림 4- 3>	기본도관리 시스템 클래스 구성도	452
<그림 4- 4>	교통DB자료검색/분석 클래스 구성도	454
<그림 4- 5>	시험대상 및 시험그룹	456
<그림 4- 6>	수치지도/교통망 관련 시험절차 구성도	472
<그림 4- 7>	수치지도/교통망 통합시험 시나리오	474
<그림 4- 8>	교통DB자료 관련 시험절차 구성도	476
<그림 4- 9>	교통DB자료 관련 통합시험 시나리오	478
<그림 4-10>	운영관리 관련 시험절차 구성도	479
<그림 5- 1>	전산 시스템 관리 체계	483
<그림 5- 2>	보안 조직도	488
<그림 5- 3>	Dual Homed Gateway 구성	499
<그림 5- 4>	재난 복구 절차	508
<그림 5- 5>	장애복구 흐름도	509
<그림 6-1>	단계별 구축계획	520
<그림 6-2>	전국교통DB시스템 발전방향	521
<그림 6-3>	타시스템과 연계를 위한 응용시스템 개발	522
<그림 6-4>	부문별 향후추진계획	523

[illegible]

1. 개 요

가. 과업수행 기본방향

- 교통정책 및 교통계획 수립과 교통관련 각종 분석 기법의 도입을 위한 DB구축과 관리를 현실적으로 지원할 수 있는 GIS 기법 도입을 위한 DB시스템구축의 기반 조성
- 이를 위한 GIS와 교통이 접목된 GIS-T의 구현과 ITS사업 수행을 위한 기초DB의 구축을 장기적인 최종목표로 DB의 구축방향을 설정함.
- 효과적인 교통계획 수립을 위해서는 무엇보다도 정확하고 현실적인 DATA구축이 중요하다. 그러기 위해서는 현재 NGIS DATA의 일부 비현실성을 제거하고 교통계획에 필수적으로 필요한 DATA를 지속적으로 변경, 구축, 유지 관리
- 교통계획과 교통정책을 위한 DB 관리와 분석, 검색 기능의 개발하고, DB 시스템내의 각 기능 즉, 수치지도를 제공하는 GIS-T를 비롯하여 교통통계DB, 교통수요DB관련 각종 서비스는 사용자 이용에 편리성(User Friendly System)을 지향
- 이를 위하여서는 도면정보와 교통속성정보의 연결이 필요하며, 일반인에게도 정보의 전달이 쉬운 그래픽 정보로의 가공방안 제시
- DB구축 상 중복투자를 방지하고 구축의 효율성을 제고하기 위해서, 여러 기관에서 수집되어지는 도면정보와 속성정보를 정리하고 취합하며, 중복되는 자료 조사를 줄이고 자료 취득의 시공간적인 기준, 자료의 취득과 호환을 위한 기준 통일방안 제시

나. DB구축 기본방향

- 교통정책 및 계획수립과 분석을 위해서 기 구축된 기초DB의 보완은 물론 DATA의 효율성 및 활용도를 제고, 확장하는 방안이 절실히 필요한 실정임. 이를 위한 1차년도 정보화 근로사업에서 구축된 DATA의 신뢰성을 제고하고 그 활용성을 높이기 위한 응용시스템 기능의 확장, 교통시설물 정보의 확대구축
- 기 구축된 전국교통DB(1차사업)를 기반으로 수정, 보완하여 보다 사용하기에 편리하고 효율성 있는 DB의 구축 및 확장
- 1차 년도에 조사된 자료의 DB입력을 위한 DB의 설계와 이를 검색, 분석, 조회하기 위한 응용 S/W의 개발
- 응용 S/W는 자료의 접근성, 이용성, 배포가능성을 고려하여 인터넷 시스템을 중심으로 개발

- 본 교통DB는 정적인 교통정보를 제공하는 GIS-T분야 뿐 만이 아니라 향후 지능형교통체계와 접목하며, 동적 교통정보를 제공하는 시스템으로의 확장성을 염두하여 설계하나, 추후에 구체적으로 연계 대상이 되는 동적 교통정보체계 선정 후 설계함.

2. DB 시스템 구축절차

가. 교통DB 시스템 개발 방향

- 기 구축된 센터시스템의 보완 및 유지관리
- 기존 데이터베이스의 갱신 및 보완
- 기 구축된 센터 응용 Application의 확장

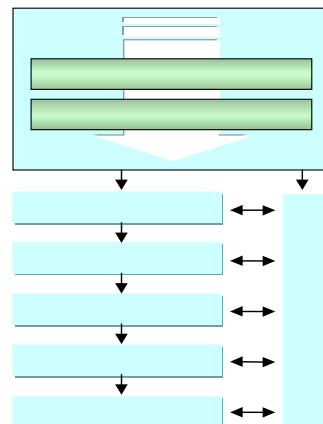
나. 교통DB 시스템 개발 절차

- 행정전산망 구축의 표준인 METHOD/1을 적용
 - 개발단계는 아래와 같이 정의, 분석, 설계, 구축, 시험, 전개단계로 구분
 - 각 개발단계별 수행절차 및 TASK는 METHOD/1 개발방법론의 테스트별 수행업무에 근거
 - 분석단계는 정의단계 후, 각 TASK별 세부사항 및 준비자료, 산출물을 상세히 표로써 기술

1) 정의단계

<개발전략과 시스템 개발목표 설정>

- TASK
 - 개발수행계획 수립
 - 개발목표 설정
 - 업무 분장
 - 개발환경/운영환경 정의
 - 요구분석 TASK 정의

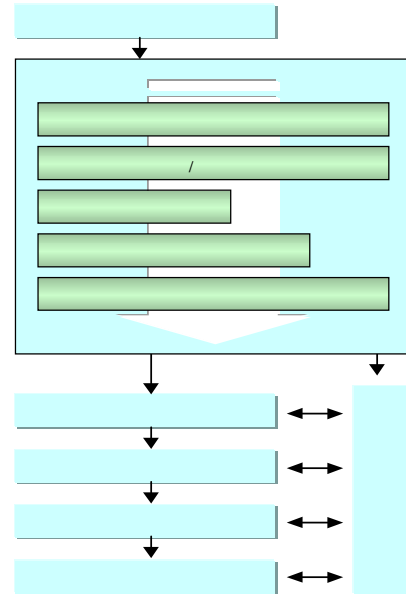


2) 분석단계

<사용자 요구사항 파악 및 파악된 요구사항에 의거
데이터/프로세스/이벤트 모델링>

- TASK

- 접근방법/면담계획 설정
- 사용자 면담
- 요구분석 관련 자료확보
- 입력Format(조사결과물) 분석
- 데이터구축 및 개발 척도 설정
- 데이터 로딩/정제 작업 정의
- 이벤트 모델링
- 프로세스 모델링
- ER/다차원 데이터 모델링
- 사용자와 모델링 확인/검토



개념적 데이터
모델링

주요 데이터 엔터티 및 관계 구성 모델링

- 요구사항의 정의 및 데이터 모델링을 지원할 정보수집
- 업무기능에 대한 개념적 데이터 모델을 분석/개발
- 데이터 요구사항을 감안한 개념적 데이터 모델의 최종결정



논리적 데이터
모델링

전제 속성과 정규화 작업 모델링

- 논리 데이터 모델 다이어그램을 생성하고 식별자와 속성을 명시
- 논리 데이터 모델의 엔터티 특징을 상세화
- 데이터의 중복을 방지하기 위해 논리 데이터 모델의 정규화 작업



물리적 데이터
모델링

시스템에 따른 조정 및 비정규화 모델링

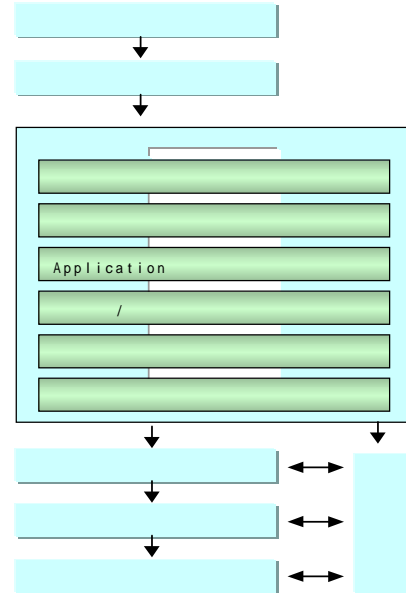
- 엔터티의 관계유형 그리고 발생량, 주기 등을 분석.
- 데이터의 이용경로에 따른 트랜잭션의 처리특성 정의
- 데이터의 이용경로 분석을 통하여 각 엔터티의 부하량 파악
- 프로토타입을 통하여 완성된 논리데이터 모델을 DBMS에 맞게 DB를 설계
- 논리 데이터 모델의 엔터티를 분석하여 참조 엔터티를 정의

3) 설계단계

<화면, 보고서의 설계와 Application설계, 데이터베이스논리 및 물리 설계>

- TASK

- 사용자인터페이스 표준 설정
- 화면/메뉴 흐름(도) 설계
- 각 윈도우 및 화면 설계
- 보고서 및 문서 설계
- Application 표준 설정
- Application 아키텍처 설계
- 메시지/프로세싱 흐름제어 설계
- 각 프로그램 모듈 설계
- 데이터베이스 논리설계
- 데이터베이스 물리설계

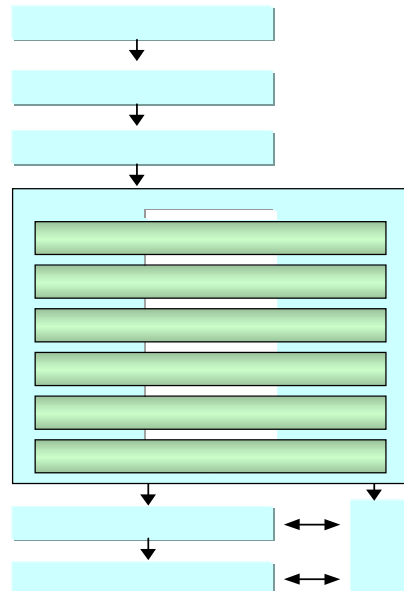


4) 구축단계

<분석, 설계된 작업 단위 각각의 생성 및 코딩 수행, 데이터베이스 구축, 단위시험 실시>

- TASK

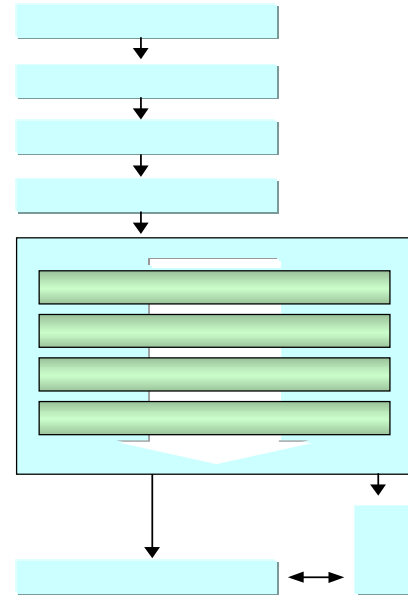
- 설계된 구축대상 파악
- 구축절차 개발
- 데이터베이스 구축
- 교육자료 설계 및 작성
- 교육일정 계획
- 시스템 시험계획 수립
- 시스템 시험모델 작성
- 각 작업단위의 코딩
- 코드 검토
- 단위시험 실시



5) 시험단계

<통합시험 및 사용자 시험과 교육훈련 진행>

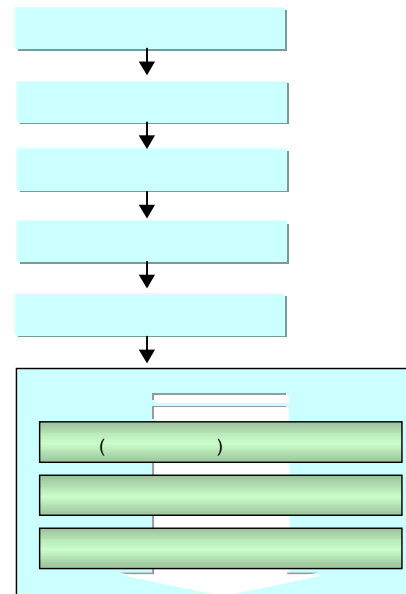
- 통합시험 실시
- 통합시험 승인 획득
- 사용자시험 실시
- 사용자시험 승인 획득
- 교육 일정 확인
- 교육 실시



6) 전개단계

<개발환경 정리, 운영시스템으로 이관, 프로세스 조정, 변경관리 실시>

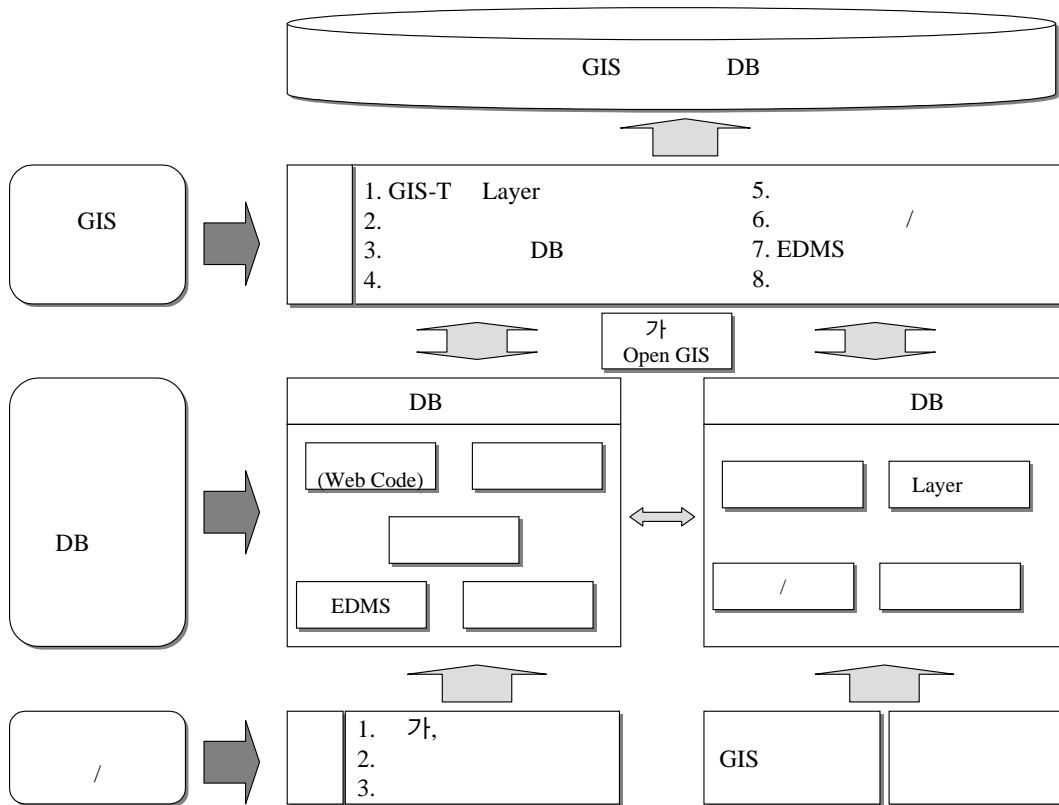
- 운용관리그룹으로 이관
- 유지관리 지침서 작성
- 설계변경 사항 검토
- 프로세스 조정
- 변경요청에 따른 문서화 및 관리



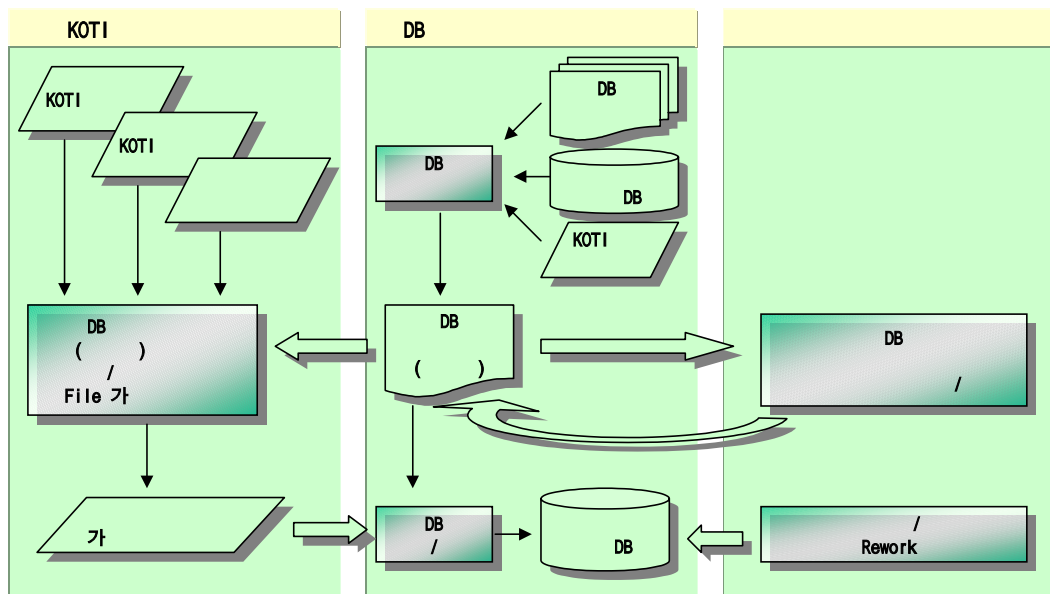
다. 교통DB구축 절차

1) 구축방안

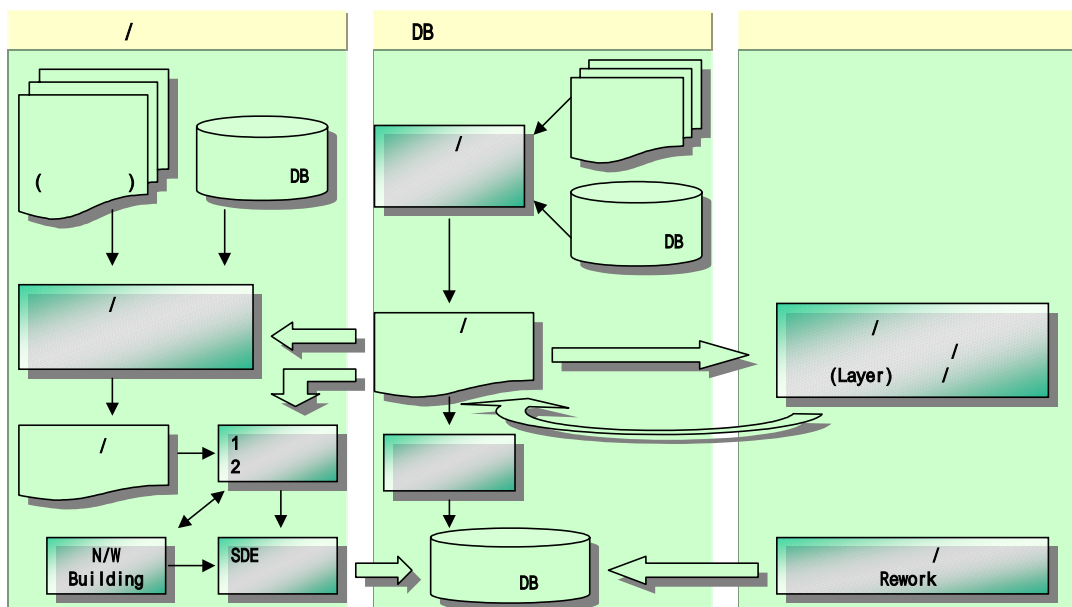
- 교통DB는 크게 교통조사 및 분석관련 DB와 수치지도 및 교통망DB로 구분이 되며, 이 구분에 따라서 구축절차는 아래의 그림과 같음.
- 세부적인 구축단계는 일반적으로 다음과 같이 가공/편집, 입력/변환, loading의 순서를 가짐.



2) 교통조사 및 분석관련 DB



3) 수치지도 및 교통망



3. DB 요구분석

가. 개요

- 현업 부서의 자료현황과 자료의 흐름, 자료의 이용 실태 등을 파악하여 정보 요구사항을 규정하고 분석하는 과정을 요구분석이라 함. 요구분석은 GIS-T의 성공에 있어서 가장 중요한 시발점이며, 정확한 분석에 의한 DB설계로 이어져야 하며, 이 과정에서 어떤 부서의 어떤 업무에서 GIS의 어떤 기능을 필요로 하는지 정의됨
- GIS의 기능을 수행하기 위해 필요한 도면정보와 속성정보를 파악하고 활용가능한 도면 자료와 속성 자료를 수집, 정리함으로써, 자료의 변환이 필요한 부분, 자료 신규취득이 필요한 부분을 결정
- 요구분석에서 자료의 연계와 정보의 흐름을 파악함으로써 비효율적인 요소와 기능을 배제
- 요구사항의 수집과 분석과정에서 얻어져야 할 내용은 기능과 성과물, 필요한 자료, 자료 포맷 또는 표준, 통신 등의 자료 공유의 수단, 필요한 하드웨어, 현재 사용되지 않고 있는 자료의 평가와 잠재적인 DB의 관리, 분야별 교통DB의 구축방향 등이다.

나. 요구분석 과정

- 요구분석의 과정은 요구분석준비 요구사항파악, 요건분석, 검토 및 승인의 과정으로 이루어짐.
- 각 과정에 따르는 업무와 그 세부사항은 아래와 같음.

TASK		세부사항
요구분석준비	요구분석 작업계획수립	- 요구분석 대상 및 범위 설정 - 요구분석 일정계획 수립 - 산출물작성지침마련(커스터마이징) - 관련자료 및 기초문서/관련문서 숙지
	면담계획수립	- 면담대상 및 면담내용 수행계획 준비 - 면담일정계획 수립 및 사전배포자료 준비 - 사용자와 면담계획 검토, 확정
	요구분석 표준정립	- 표준화작업지침서 작성 및 표준설정 - 명명규칙/체계 표준화
요구사항파악	기초문서분석 및 관련자료취합	- 조사자료 양식 및 Sample 확보 - 조사자료 분석/정리(요약) - 수집자료/문서(철) 정리
	면담수행	- 사용자 및 관련담당자 면담 - 자료수집 및 취합자료 분석/정리 - 요구사항 기록(면담기록)
	요구사항 정리 및 추가문 서 수집	- 추가 자료 및 문서 취합 - 도출 요구사항 정리 및 요구기능 정의
	현행 시스템 분석	- 현행 시스템/네트워크 구성 사양 분석 - 신 구축 시스템 필요 사양 분석
요건분석	척도 및 목표설정	- 품질 속성 정의
	시스템 아키텍처 정의	- 시스템/네트워크구성 및 목록사양 정의
	이벤트 모델 작성	- 대상 이벤트의 목록화 - 개별 이벤트 설명
	프로세스 모델 작성	- 대상 프로세스의 목록화 - 개별 프로세스 정의
	데이터 모델 작성	- 대상 엔티티의 목록화 및 엔티티 도출과정 설명 - 각 엔티티의 유형 및 속성 정의 - 엔티티 관계도 데이터 중심의 분석이 가능 - 효율적인 의사 전달 수단으로 활용
검토 및 승인	내부검토	- 요구분석서 내역 검토 및 보완
	내부검토회의개최	- 사용자와 협의하여 검토회의 개최
	사용자 승인	- 사용자 승인/ 단계 완료

다. 요구분석대상

- 요구분석 대상업무는 크게 Map/속성자료 구축 및 활용, 교통DB자료 구축 및 활용, 운영관리부분으로 나눌 수 있음.
- 각 대상업무와 그 세부사항은 아래와 같음.

업무구분	개발대상분류	개발대상주요항목 (데이터/기능 개발항목)	개발응용시스템 (Application)
Map/속성자료 구축 및 활용	Map/속성자료 DB 설계 및 구축	교통 ZONE 및 행정구역 (지도/속성)	
		교통망 (지도/속성)	
		시설물 및 지형지물 (지도/속성)	
		지도관리 및 부가적 정보	
	Map/속성자료 입 력/편집	지도/속성자료의 입력 및 편집	Map/속성자료입력/편집시 스템
		교통망자료의 입력 및 편집	
		지도/속성 관리정보 및 부가정보 관리	
	Map/속성자료 서비스(제공)	지도/속성자료의 Viewing	기본도관리 시스템 인터넷/인트라넷 서비스 시스템
		지도/속성자료의 출력(Print/File)	
		지도/속성자료의 변환 및 배포	
		지도관리정보(메타데이터 등)의 검색/조회	
교통DB자료 구축 및 활용	교통DB 자료 DB 설계 및 구축	기반(Master)정보(Organization/Individual)	
		교통조사 자료(현장조사/문헌조사/통계 조사)	
		전수화 및 분석 정보	
		문헌 및 부가적 정보/ITS관련	
	교통DB 자료 서비스 (제공)	교통망/ZONE(행정구역) 현황 검색/조회	교통DB자료 조회/분석 시 스템 인터넷/인트라넷 서비스 시스템
		시설(물) 현황 검색/조회	
		통계 및 가공에 따른 조사자료 조회/분석	
		전수화 및 분석결과 자료의 검색/조회	
		문헌 및 부가적 자료의 검색/조회	
운영관리	사용자 관리	주체(조직) 및 개인, ROLE 등	운영관리 시스템
	시스템/프로세스 관리	제어 및 통제, 권한, 동작이력 등	
	Resource관리	갱신관리, 배포관리 등	

라. 요구분석 결과요지

1) Map/속성자료 구축 및 활용

① 요구사항 요지

- 본 과업의 목적은 전자지도체계의 교통DB를 효율적으로 관리/운용하기 위하여
 - 목적별로 구축된 수치지도자료 및 교통망자료와 각종 조사자료를 상호 유기적으로 활용할 수 있는 개발환경을 구성
- 교통DB 수요처 별로 사용자 중심의 요구사항수집 및 분석
 - 체계적이면서 편리하고 활용성을 극대화할 수 있는 사용자 인터페이스를 설계
 - 기존 교통시설의 운용효율과 안정성을 극대화하고, 다양한 서비스 유형의 교통수요 관리를 효과적으로 수행할 수 있는 DB
- 체계적인 정보의 제공을 수행하는 관리시스템 구축
 - 본 과업에서는 상기의 목적을 달성하기 위해 수치지도 구축 및 활용업무를 크게 기본도관리시스템과 입력편집시스템 두 가지 유형으로 분류
 - 기본도관리시스템은 도면자료를 효율적으로 관리하기 위한 시스템으로서 도면의 관리 및 출력, 자료의 유통에 필요한 자료포맷변환 및 주기적 갱신, 도면의 Viewing 등을 기능으로 구성.
 - 시설조사/지도자료 및 교통망데이터의 수정갱신과 관련된 입력편집시스템은 지도자료와 지도에 연동된 속성자료의 제반 관리를 동일한 환경에서 처리할 수 있어야 하며, 데이터의 변동 및 갱신 등에 있어서 별도의 관리방안을 제시함
 - 교통망데이터를 포함한 도형과 속성의 입력편집기능을 제공하여야 하며, 이와 함께 지도자료의 판독성을 높이고 작업자의 정확한 업무수행, 업무편의성을 증진시키기 위한 다양한 기능들을 제공함.
 - 시설조사/지도자료 및 교통망데이터의 도형과 속성정보의 지속적인 유지보수와 갱신방안이 필요함

② 요구사항분석

- Map/속성자료 서비스 제공업무의 요구사항
 - 효율적인 자료관리 및 화면제어 기능
 - 사용하기 쉽고 효과적인 출력 기능
 - 구축자료의 다양한 변환기능
 - 수치지도/교통망자료에 대한 검색/조회 기능

- 원활한 자료관리를 위한 기타 보조지원기능
 - 자료갱신 발생시 효과적인 배포기능
 - 버전관리 및 백업관리 기능
 - 효율적인 자료관리(물리적 측면)방안
 - 자료유통을 위한 인터넷 인터페이스 기능
- Map/속성자료 입력/편집 업무의 요구사항
 - 데이터통합관리기능
 - 데이터 및 사용자 관리의 완벽성
 - 도형편집기능 제공
 - 속성편집 및 관리기능 제공
 - 교통망편집 기능의 제공
 - 업무지원을 위한 정보기능의 제공

2) 교통DB자료 구축 및 활용

① 요구사항요지

- 개발범주
 - 조사/분석된 조사자료를 토대로 각각의 조사항목들을 조회하고 상세 정보를 얻고, 분석을 통하여 조사대상의 변화 추이를 그래프와 지도를 통하여 시각적으로 표출
- DB의 조회 및 검색
 - 지도를 통한 조회와 텍스트적인 대상의 속성정보를 이용한 조회
 - 조회의 조건으로 값의 바운드 등을 설정
 - 조회결과는 해당 대상의 지도 표출, 해당 대상의 상세정보 표출
- DB의 분석
 - 지도나 Text적인 요소 속성정보에 의한 분석대상 선정
 - 분석대상 시간적인 변화 추이, 지역적인 설정, 비교대상분석 등 다양한 분석이 가능하도록 함.

② 가구통행 실태 구축요구사항 항목

- 가구현황 : 주소, 가구원수(5세 이상), 취업자수, 가구 월소득, 승용차 보유 대수
- 가구원의 인적사항 : 성별, 연령, 직업, 직장(학교) 소재지 등

- 통행 유무 : 통행유무 및 비통행 유무
- 개인별 1일 총 통행
- 통행목적 및 통행수단(갈아타기 포함)
- 통행시 기종점, 통행시간, 통행비용 등
- 통행선호도

③ 화물통행실태 구축요구사항 항목

- 일반사항 : 회사명, 업종, 위치, 매출액, 종업원수, 적재능력, 차종별 보유차량대수(직영), 이용차량대수(지입, 용차) 등
- 화물차량 운행 특성 : 1일 통행수, 출발특성(출발지, 출발지 유형, 출발시간), 화물수송 특성(화물품목, 적재톤수, 통행거리)

④ 시외 유출입 및 스크린라인

- 여객/화물 공통 : 교통량, 차종, 출발/도착지, 출발/도착 시간
- 여객부분 : 재차인원(운전자 포함), 통행목적, 응답자 인적사항
- 화물부분 : 업종, 차종, 도착지 유형, 적재 품목, 적재 상태, 스크린라인 교통량
- 차종별, 시간대별, 방향별 교통량 및 재차인원

⑤ 교통유발원단위

- 교통발생량 관련 : 유출입 통행형태, 유출입 사람수, 유출입 차량
- 시설물 관련 : 시설용도, 소재지, 고용자 수, 건물의 특징

⑥ 대중교통 이용실태

- 업체운영실태 항목
- 현장조사

⑦ 기타 교통관련자료 및 통계자료

- 교통 관련 법규 : 법, 시행령, 규칙, 인허가 기준 등

- 교통정책 자료 : 교통유발부담금, 투자계획, 혼잡통행료, 교통정비계획 수립지침 등
- 통계자료 : 사회경제지표, 자동차 보유 통계, 교통량 통계, 교통사고 통계 등

3) 운영관리

① 요구사항 요지

- 업무분류
 - 시스템 및 프로세스관리
 - 사용자 관리
 - 제어파라미터관리
 - 운영자모드 및 운영스케줄

② 요구사항 분석

- DB센터내의 시스템 및 Data, 사용자, 프로세스 등의 효율적인 관리 및 보안과 제공에 관련된 업무적 레벨의 제어를 통해 효과적인 DB센터 운영관리
- 목표
 - 사용자 관리를 통한 보안 및 사용성 관리
 - 시스템의 효과적인 가용성 관리
 - Data백업 및 복구 관리
 - 수집 및 제공체계의 업무적 제어관리
- 요구사항분석
 - 사용자의 등록, 변경, 접근권한부여, 삭제 등의 관리를 통한 자료보안등급별 사용자등급별 접근제한 및 접속이력 관리 기능의 구현
 - 시스템 보안관리, 장애 및 Log관리, 운영/유지보수관리 등의 시스템H/W, N/W 관리 기능의 구현
 - 프로세스 관리, S/W개선 및 유지보수관리 등의 시스템 S/W관리 기능의 구현
 - 수집체계 및 제공체계 관리 기능의 구현
 - Backup관리, 복구관리 등의 시스템 DB관리기능의 구현

4. 교통DB 시스템의 설계·구축

가. 구축목표

1) DB의 현행화

- 수치지도/교통망 자료의 현행화
- 기초통계 및 문헌 자료의 구축
- 교통조사/분석자료의 구축
 - 가구통행실태 분석 자료의 현행화
 - 화물통행실태 분석 자료의 현행화
 - 대중교통실태 분석 자료의 현행화
 - 교통유발원단위 분석 자료의 현행화
 - 코든/스크린라인 교통량 자료의 현행화

2) 응용S/W의 현행화

- 기본도관리 시스템의 현행화
- 교통DB자료 검색 시스템의 현행화
- 센터 운영관리 시스템의 현행화

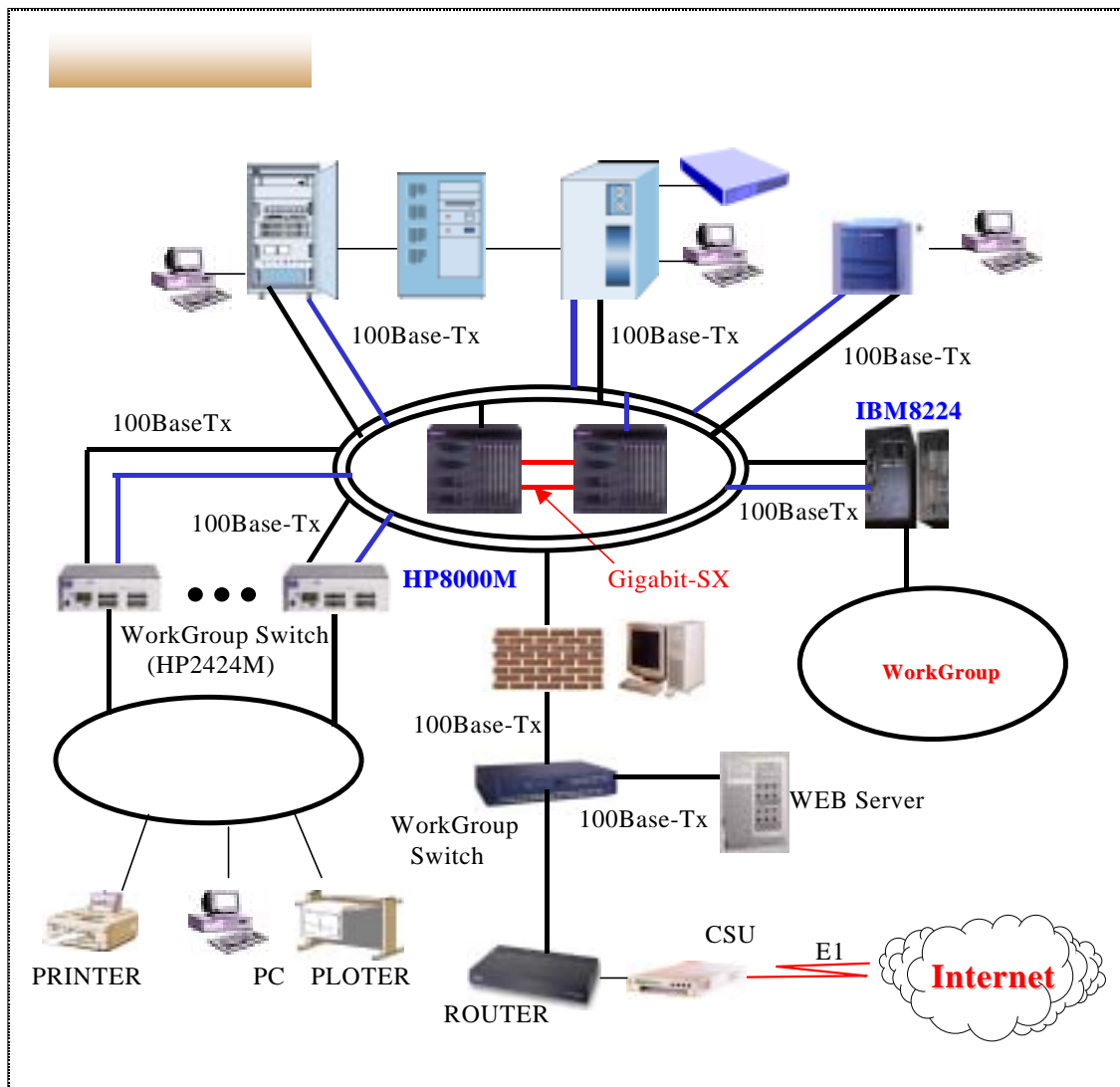
3) 인터넷 서비스 시스템의 현행화

- GIS-T기반, 유연한 교통DB분석자료의 연동에 의한 자료 제공
- 명확한 사용자관리 등의 Security 및 전문적 교통분석지원 기능 강화

나. 시스템 설계

1) H/W 구성

- 본 전국교통DB시스템은 아래와 같은 구성으로 구축됨



<그림 1> 시스템 구성도

2) 단위시스템 구성 및 업무

① 주서버

- 용도

- 데이터 또는 디지털 미디어 관리
- 분산 DB 접근
- 분산 파일 관리
- 인터넷 게이트웨이
- 의사 결정 지원과 OLAP
- 시뮬레이션, 프린트 서비스
- 네트워크 관리, 메시지 라우팅과 네트워크 백업 등의 기능

- 탑재 S/W

구분	S/W 명칭	용도
Unix	OS	Operating System
	Oracle	데이터 검색 엔진
	SDE	공간 데이터 검색 엔진
	Clustering	무장애 지원
	C	Compiler

② 보조서버

- 용도

- 주서버의 기능을 분담
- 주서버의 장애시, 주서버 기능 수행을 대행-주서버와 보조서버는 무정전고가용성 시스템을 구성

- 탑재 S/W

구분	S/W 명칭	용도
Unix	OS	Operating System
	Oracle	데이터 검색 엔진
	SDE	공간 데이터 검색 엔진
	Clustering	무장애 지원
	C	Compiler

③ 인터넷 서버

- 용도
 - HTTP, FTP Service를 통하여 웹서비스, 파일 전송 서비스 기능 수행
- 탑재 S/W

구분	S/W 명칭	용도
Unix	OS	Operating System
	Netscape Enterprise Server	인터넷/인트라넷 서비스 제공을 위한 HTTP 데몬 프로세스
	Oracle	데이터 검색 엔진
	C	Compiler

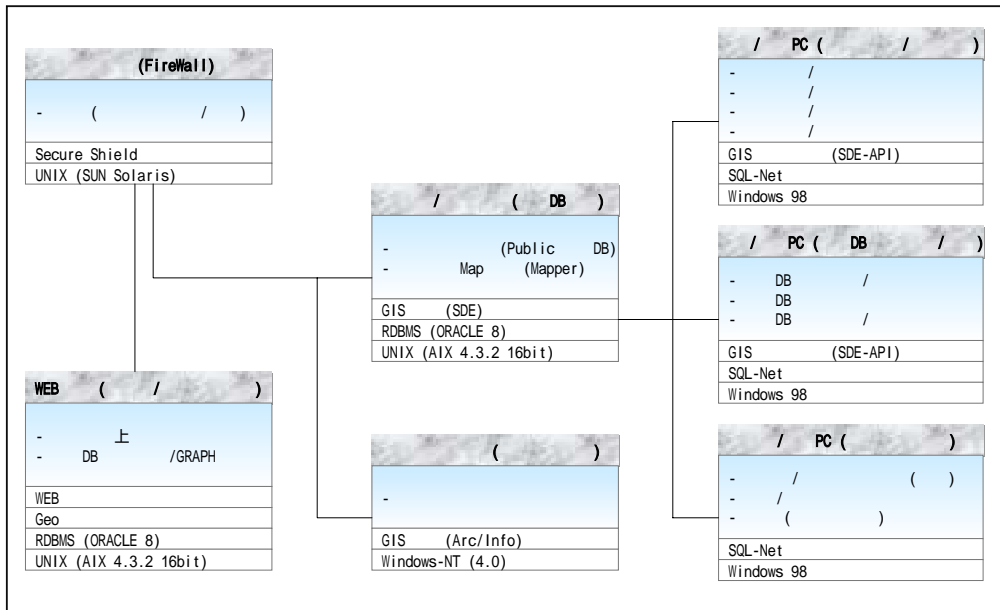
④ 방화벽 시스템

- 용도
 - 외부 네트워크로부터 내부자원을 보호
 - 국가정보원으로부터 인증
- 탑재 S/W : 수호신

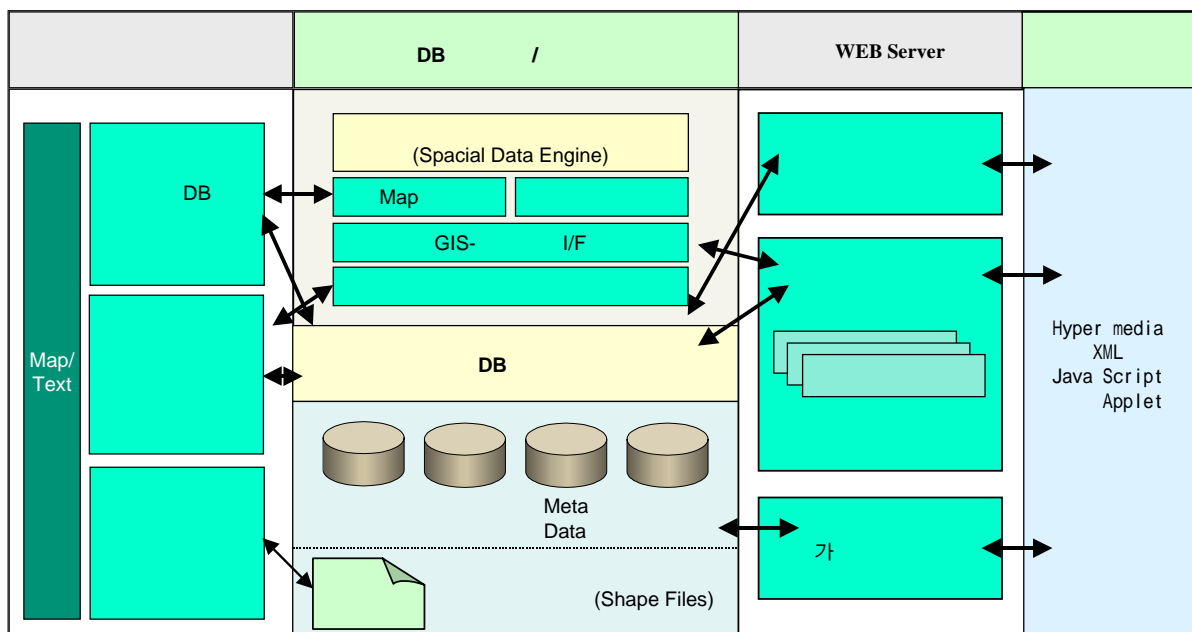
⑤ 내부운용서버

- 용도 : 네트워크 관리, 서버 관리 기능 등의 관리 기능 수행
- 탑재 S/W

구분	S/W 명칭	용도
Windows NT	NT Server	Operating System



3) 목표시스템 구성도



다. 데이터베이스 설계

1) DB구축대상

- 설계 및 구축대상 DB에는 크게 운영관리DB, 수치지도 및 교통망DB, 교통수요DB, 교통통계DB, 문헌 및 법률정보DB가 있음.
- 기본적으로는 1차년도에서 구축된 DB를 바탕으로 확장 설계하여 구축하나 많은 부분이 새롭게 구성되었으며 구축형태는 크게 다음과 같이 분류가능함.
 - A : 1999년 Table 생성 → 2000년 Data 입력, 수정
 - B : 1999년 Table 생성 → Data 변동은 없으나, Program에서 사용
 - C : 2000년 신규 Table 생성
 - D : 1999년 Table 생성 → 2000년(현단계)에 Table 변경 후 Data입력, 수정

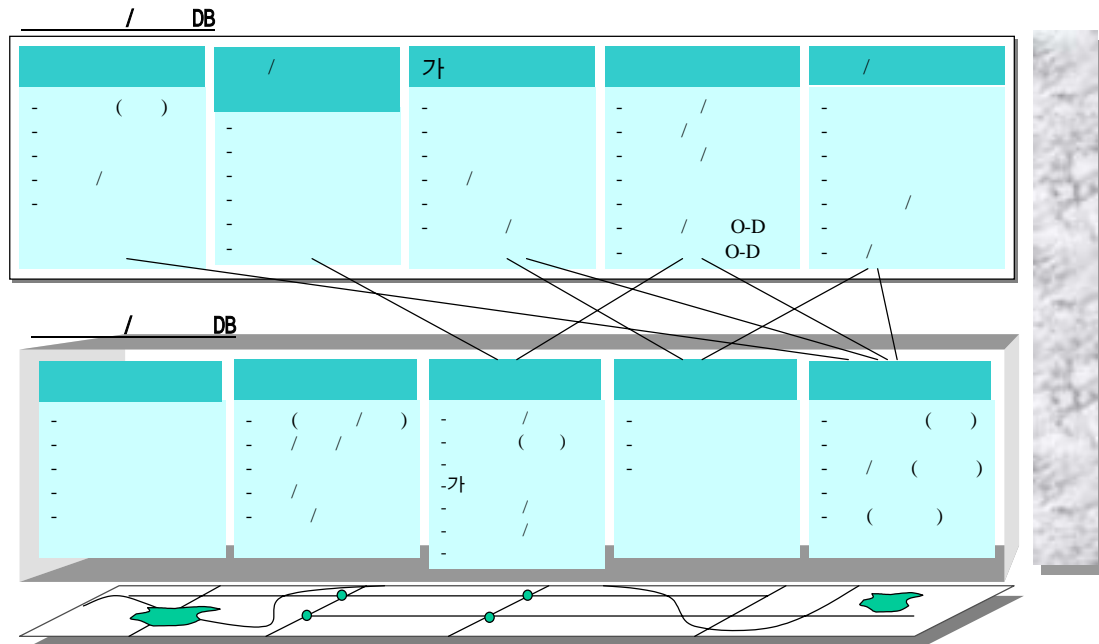
DB구분	구축자료항목	1차년도 구축DB	2차년도 현행화 및 구축DB
운영관리 DB	Code DB	Code 세부설명, Code ID 관리	확장, 갱신, 현행화
	Function DB	동작이력, 사용권한	확장, 갱신, 현행화
	백업관리DB	이력정보, 복구이력	확장, 갱신, 현행화
	사용자 DB	사용자관련 정보 login 정보	확장, 갱신, 현행화
	시스템 관리DB	Network 현황, Disk 현황	확장, 갱신, 현행화
	참조 및 관계DB	참조 column, 관리대상관계	확장, 갱신, 현행화
	형상 DB	형상관리	확장, 갱신, 현행화
수치지도/ 교통망 DB	일반시설물	NGIS 자료를 SHP FILE로 변환	수정보완
	수계	NGIS 자료를 SHP FILE로 변환	수정보완
	행정경계	광역시/도, 시/구/군, 읍/면/동 단위 의 행정구역 자료 구축	1999년 1월 1일 행정구역경계로 갱신
	일반	NGIS 자료를 SHP FILE로 변환	수정보완
	교통존	광역시/도, 시/구/군, 읍/면/동 단위 의 행정구역기반으로 구축	교통계획 및 분석목적의 교통존의 병 합 등의 교통분석존 자료 보강
	교통망	LEVEL 2,3,4 가로망(링크/노드)과 철도망 자료 구축 및 대구광역시의 버스노선망 구축	<ul style="list-style-type: none"> - LEVEL 1의 가로망 구축 - 기 구축된 LEVEL 2,3,4의 위치 및 속성자료 보정 및 보강 - 5대광역시 버스노선망 구축(시험적 서비스) - DGPS에 의한 신규선형 및 속성조 사를 통한 교통
	교통시설물	NGIS 기반, 교통시설물 조사자료 입력된 2000년 2월까지의 교통시설 물 자료구축	-2000년 교통시설물조사시점까지의 위 치 및 속성자료 보정 및 보강

DB구분	구축자료 항목	1999년 구축DB	2000년 현행화 및 구축DB
교통수요 DB	가구통행실태	1996년 서울시교통센서스자료 기준의 수도권 영역의 기종점 개인통행 분석자료 구축	1999년 5대광역시 조사 자료에 대한 전수화 및 분석작업의 결과자료로 현행화
	화물통행실태	철도 및 문헌자료 위주로 구축	1999년 5대광역시 조사 자료에 대한 전수화 및 분석작업의 결과자료로 현행화
	대중교통이용실태	1996년 서울시교통센서스자료 기준의 수도권 영역의 대중교통이용 관련 분석자료 구축	1999년 5대광역시 조사 자료에 대한 전수화 및 분석작업의 결과자료로 현행화
	교통유발원단위	1996년 서울시교통센서스자료 기준의 서울 중심 주차조사 분석자료 구축	1999년 5대광역시 조사 자료에 대한 전수화 및 분석작업의 결과자료로 현행화
	가로교통량/속도	1996년 서울시교통센서스자료 기준의 서울 중심 코든/스크린라인 교통량 분석자료와 1999년 5대광역시 중심의 KOTI 코든/스크린라인 교통량 분석자료 구축	1999년 5대광역시 조사 자료에 대한 분석작업의 결과자료로 현행화 (속도조사자료는 교통조사항목에서 제외됨)
교통통계 /문헌DB	교통통계	2000년 2월까지의 문헌조사를 근간으로 자료 구축	도로교통, 철도, 항만, 항공, 사회경제지표, 교통경제지표 등 세분화한 자료 구축
	문헌정보	-	교통개발연구원의 연구총서리스트 및 소장도서검색기능 추가
	법률자료	2000년 2월까지의 조사를 근간으로 자료 구축	도로, 철도, 해운항만, 물류유통, 자동차, 일반 등 세분화된 자료로 현행화

※ 1차년도('98. 9~'99. 3)에 실시한 전국 지역간 도로교통량조사 부문

- 현재 인터넷 서비스 항목에서 제외된 상태이나 조사원시자료는 DB에 loading되어 있음.
- 따라서 2001년전국교통DB구축 사업에서 상세분석결과(전국 OD 등)가 도출된 이후에 DB에 반영할 예정임.

② 구축 교통DB 총괄



<그림 2> 구축 교통DB 총괄

2) 논리데이터베이스 설계

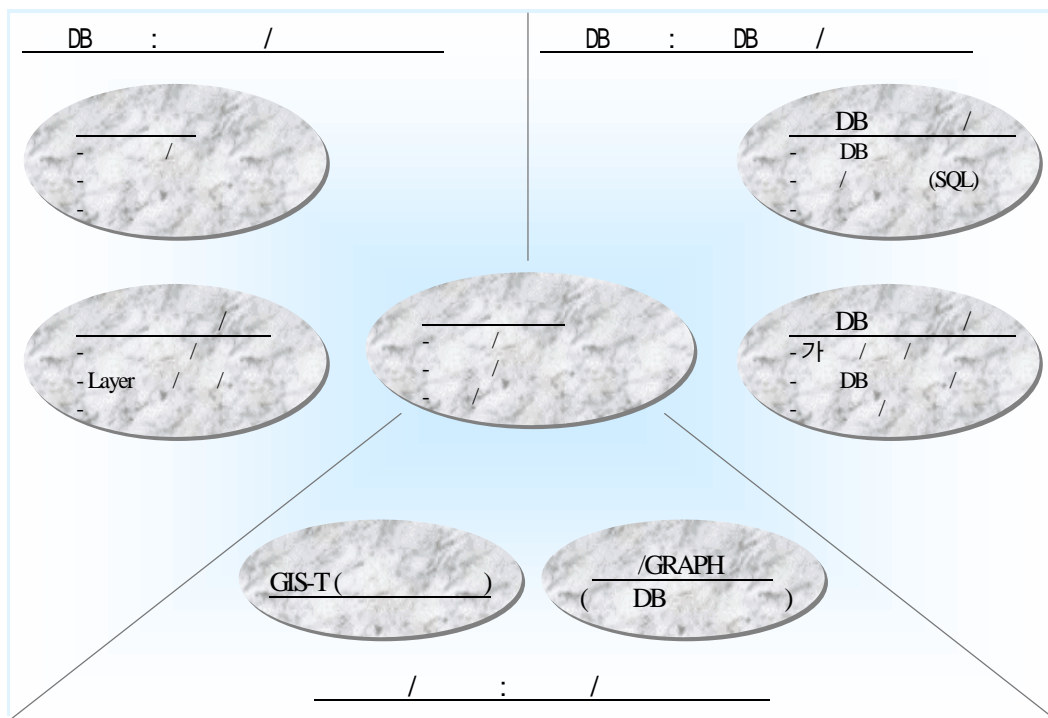
- ERD

다음 페이지 참조

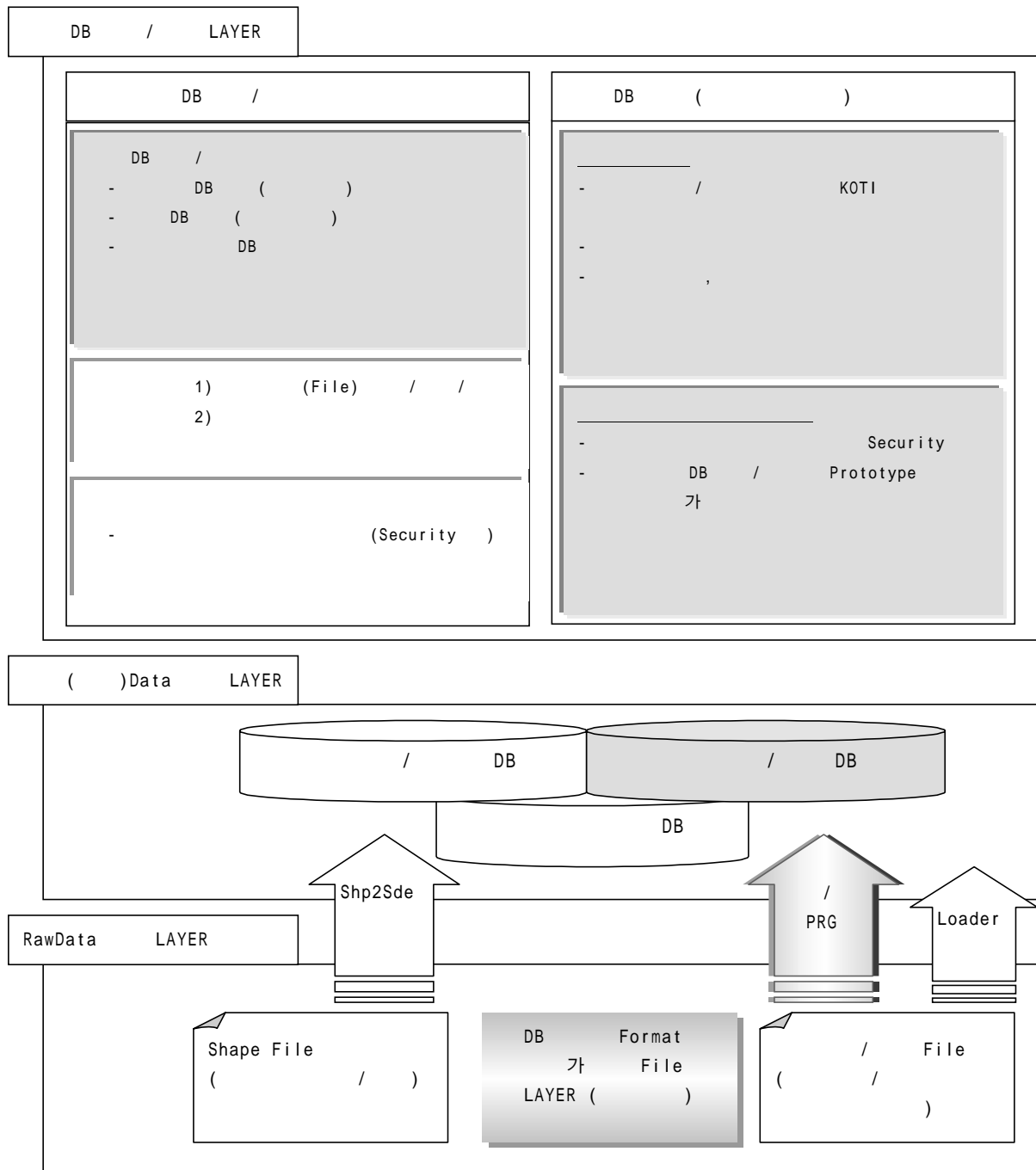
라. 응용 S/W 설계

1) 개요

- 개발 대상 시스템의 계층적 아키텍처는 교통DB 활용 및 관리 측면과 제공DB에 대한 구축측면으로 구분될 수 있음.
- 교통DB 활용 시스템에는 인터넷 시스템이 있으며, 교통DB운영관리 시스템으로는 교통DB검색분석 시스템, 기본도관리시스템, 센터운영관리시스템, 교통DB입력변환 시스템이 있음.
- 제공DB구축에 대한 작업의 흐름은 조사 및 분석자료를 DB구조적 포맷으로 가공된 자료가 loading의 대상이며, 이중 수치지도는 SDE 서버로 교통DB는 ORACLE 서버로 각각 loading됨.



<그림 3> 응용 시스템 구성도



<그림 4> 구축대당시스템 아키텍처

2) 응용 시스템의 기능설계

- 교통 DB 자료 입력/변환 시스템

시스템	시스템 주요기능
교통DB자료 입력/변환 시스템	<ul style="list-style-type: none"> - SDE를 연동한 지도 데이터를 제외한 교통 DB 데이터의 입력 및 변환 기능 - 데이터의 입력을 통한 자동 검수 기능 - 사용자 질의를 통한 육안 검수 기능 - 운영 이력 기능

- 기본도관리시스템

시스템	시스템 주요기능
기본도 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 축척별 관리(1/5,000, 1/25,000) - 데이터 레이어별 관리 (조회, 편집, 출력, 복사) - 도형 및 속성 DB관리 - 조회, 수정, 출력, 도면제작 편집 관리 - 지형지물 표준코드 및 심벌 관리 - 기본도데이터 유통을 위한 인터넷 인터페이스 개발 - Meta Data 관리 - 기타 기본도 관리 시스템

- 시스템 운영관리 시스템

시스템	시스템 주요기능
운영 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자 관리 및 접속 이력 관리 <ul style="list-style-type: none"> · 사용자의 등록, 변경, 삭제 · 사용자 접근권한부여 및 변경 · 접속단말기(Client PC) 사용자 및 비밀번호 확인 · 자료보안등급별 사용자등급별 접근제한 설정 · 사용자별 접속이력에 대한 분석 · 사용자 그룹 관리 - 시스템 관리 <ul style="list-style-type: none"> · 전체 Memory 사용현황 · 전체 디스크 사용현황 · 시스템 I/O 현황 - 형상관리 - Function 관리 - CODE 관리

- 수치지도 입력/편집 시스템

시스템	시스템 주요기능
수치지도 입력/편집 시스템	<ul style="list-style-type: none"> - 지도자료와 지도에 연동된 속성자료의 입력편집 - 데이터의 입력편집과정을 통해 변경된 내용 및 데이터의 변경이력을 작성 - 지도상의 도형에 대해 추가/삭제 등의 입력/편집 기능 - 지도에 연결된 속성 Table에 대한 입력/편집 기능 - 지도에 연결된 속성 Table에 대해 원하는 조건문을 통한 검색기능 제공 - 지도데이터와 함께 교통망 자료에 대한 유지보수 및 수정을 위해 교통망을 구성하는 Link/Node의 추가와 삭제, 분할, 병합 등과 같은 편집기능 - 입력편집업무의 정확성을 높이고 사용자의 업무편의성 및 지도자료의 판독성을 증대시키기 위한 화면/지도설정 등의 조정 기능

- 교통 DB 자료 검색/분석 시스템 및 인터넷 시스템

시스템	시스템 주요기능
교통DB자료 검색/분석 시스템	<ul style="list-style-type: none"> - 가로망 조회 기능 <ul style="list-style-type: none"> · 가로망의 조회와 가로현황의 분석 기능 - 가구 통행 실태 검색/분석 <ul style="list-style-type: none"> · 교통부문의 주요 기초자료인 개인(여객)의 통행실태(O/D)를 조회/분석한다. · 기종점 통행량을 조회/분석 한다. - 대중교통 실태 검색/분석 <ul style="list-style-type: none"> · 대중교통일반현황 및 수송실적자료를 조회/분석한다. - 시외 유출입 스크린 라인 검색/분석 <ul style="list-style-type: none"> · 시외유출입 및 스크린 라인의 조사자료를 조회/분석한다. - 교통 유발원 단위 검색/분석 <ul style="list-style-type: none"> · 교통발생시설의 특성별로 분류하여 조회/분석하고 이들 시설의 유형별로 사람과 차량의 교통발생원단위를 조회/분석한다. - 기술정보/문헌자료 검색/분석 <ul style="list-style-type: none"> · 교통문헌 : 구축된 교통 문헌(법률, 법령 등)의 검색 및 분석 · 통계정보 : 수집 또는 연계되어 구축된 통계자료 (사회경제지표, 교통사고통계 등)

마. 시스템 구축

1) 인터넷 시스템

① 메뉴구조도

레벨 1	레벨 2	레벨 3	설명
MAIN	HOME		인터넷 초기화면
	로그인		로그인 관련 화면
	게시판		게시판
	SITE-MAP		전체 사이트 구성
	E-MAIL		E-Mail 연락
	레벨1메뉴		—
교통DB소개	서비스소개		전국교통DB 서비스에 대한 소개화면
	사업개요		전국교통DB 구축 사업에 대한 개요 화면
	서비스영역		전국교통DB 서비스에 대한 범위 및 간략설명
	회원가입관련		회원등록 관련된 내용 기술
	브라우저기능설명		브라우저의 기능 및 방법 설명
법률자료	도로		도로에 관련된 법률자료 소개
	철도		철도에 관련된 법률자료 소개
	항공		항공에 관련된 법률자료 소개
	해운항만		해운항만에 관련된 법률자료 소개
	교통		교통에 관련된 법률자료 소개
	물류유통		물류유통에 관련된 법률자료 소개
	자동차		자동차에 관련된 법률자료 소개
	일반		교통에 관련된 일반 법률자료 소개
문헌정보	도서검색	종합검색	KOTI 소장 도서에 대한 종합검색
		신착자료검색	KOTI 소장 도서에 대한 신착자료검색
		건의등록	KOTI 소장 도서에 대한 건의등록
		공지건의열람	KOTI 소장 도서에 대한 공지건의 열람
		대출조회	KOTI 소장 도서에 대한 대출조회
	연구총서리스트		KOTI 소장 연구총서 리스트
Link			교통에 관련된 SITE 목록
지도 기본서비스	시설물검색		전자지도를 통한 교통 시설물 검색
	대중교통검색		전자지도를 통한 대중교통 검색서비스
	도로검색		전자지도를 통한 도로 검색

메뉴1	메뉴2	메뉴3	메뉴4
교통통계	도로통계	도로현황	노선별도로현황
			시설별도로현황
			지역별도로현황
		교통량	고속도로O/D
			고속도로이용통계
			도로등급별교통량
			차종별주행거리
		수송현황	국내현황
			국제현황
			영업용자동차수송
			비영업용자동차수송
			시도별수송
			고속버스수송
		사고현황	행정구역별사고현황
			유형별통계
		기타	고속도로요금표
			주차장현황
	철도통계	철도현황	철도역현황
			철도노선현황
			철도구간현황
			철도역종사자수현황
		철도운행현황	운행시간및편성수
			선로용량및운행수현황
			운행현황
			속도현황
			운임(역간)현황
			운임(거리)현황
		지하철운행현황	지하철선별운행회수
			지하철구간별운행현황
			지하철환승현황
		차량보유현황	일반현황
			세부현황
		여객수송현황	역별여객수송현황
			노선별여객수송현황
			기종점여객이용객수
			차종별여객이용객
		화물수송현황	역별수송현황
			노선별수송현황
			기종점별수송현황
			화주O/D별수송현황
			수송량별수송현황
			소화물별수송현황
		기타	기타시설현황
			기타운수성적현황
			기타경영성적현황
			기타영업성적현황

메뉴1	메뉴2	메뉴3	메뉴4
교통 통계	항공 통계	국내 공항 현황	위치 연혁
			시설 현황 및 처리 능력
			공항 시설 사용료
			항공 안전 시설
		국제 공항 현황	아시아 지역 공항 현황
			아시아 지역 취항 현황
			세계 주요 공항 현황
			주요 국제 공항 사용료
			외국 공항 시설
		운행 현황	항공 운항 실적
			여객 운송 현황
			화물 수송 현황
		항공기 현황	항공기 등록 및 보유 현황
			성능 별 항공기 현황
		사고 현황	항공 사고 현황
		항공사 현황	항공사 종업원 현황
			항공기 보유 현황 별 항공사 현황
			사업 별 수송 실적 현황
			영업 실적 현황
	항만 통계	항만 현황	항만 별-선박 입출항
			품목 별-선박 입출항
			시설 현황
			하역 능력 추이
			접안 능력
		선박량 현황	국적 선
			외항 선
			선박 면허 현황
			선종 별 보유 현황
			폴컨테이너 보유 현황
		수송 현황	화물 수송 추이
			품목 별 추이
			해외 지역 별 추이
			운임 수입 실적
			여객 수송 추이
		컨테이너 실적 현황	낙도 보조항로 추이
			항만 별 처리 실적
			철도 수송 추이
			연안 수송 추이
			컨테이너 실적
	교통 경제 지표	고용 및 물가	국내 고용자 수
			국내 외 고용자 수 비교
			소비자 물가지수
		부가가치/소비지출/자본스톡	교통 부문 부가가치
			소비지출 국내 외 비교
			교통 부문 소비지출
			교통 부문 자본스톡
		일반 현황	건설 교통 예산 현황
			운수업 일반 현황

메뉴1	메뉴2	메뉴3	메뉴4
교통통계	사회경제지표	인구통계현황	인구수
		자동차현황	산업별종사자수
		행정구역별면적	자동차등록대수
		GRP	행정구역별면적
교통수요	가구통행	조사개요	GRP
		전수화방법/유의사항	전수화기준/방법
			유의사항
			조사자료
		도시별사람통행실태	총통행량
			목적/수단통행량
			통행시간분포
			결과비교(기존지표)
			결과비교(서울/수도권)
		통행발생원단위분석	가구특성별분석
			소득수준별분석
		목적통행특성분석	통행수단별분석
			통행시간분석
			시내/시외통행
			가정기반분석
			시간대별분석
		수단통행특성분석	목적통행분포
			통행시간분포
			지역간분석
			가구소득별수준별분석
			시간대별분석
		대존간통행특성분석	목적통행의통행특성
			수단통행의통행분포
			대존간통행특성
		기타통행특성분석	개인별통행회수
			통행그룹별목적통행량
			통행그룹별수단통행량
			직업별목적통행회수
	화물통행	조사개요	
		전수화방법/유의사항	전수화방법
			유의사항
			화물자동차조사대수
		화물통행특성	화물차량통행량
			1일운행특성(총괄)
			1일운행특성(상세)
			통행거리시간분포(총괄)
			평균통행시간분포(상세)
			평균통행거리분포(상세)
			물동량
		화물O/D	차량통행수

메뉴1	메뉴2	메뉴3	메뉴4
교통수요	대중교통	조사개요	
		전수화방법/유의사항	전수화방법 유의사항
		업체/노선일반현황	총괄현황 업체일반현황 노선일반현황
		대중교통통행량현황	총량수송실적 시간대별승하차인원 정류장별승하차량 각구별O/D통행량
		대중교통이용특성	버스이용실태 구성계층별환승실태 환승통행실태
	교통유발원단위	조사개요	
		원단위검증/유의사항	통계적유의성검증 유의사항
		시설관련일반현황	시설관련일반현황 시설관련교통현황
		교통유발원단위	사람유발원단위 차량유발원단위 시간대별사람유출입량 시간대별차량유출입량
		교통유발통행특성	시간대별사람통행구성비 시간대별차량통행구성비 차종별평균주차시간
	교통량	조사개요	조사개요 조사지점현황
		교통량현황	
		스크린/코든라인	스크린라인 코든라인
		지점도	

② 주요 I/F 및 표출형태

- 인터넷 서비스 초기화면



<그림 5> 초기화면

- 수치지도 교통망



<그림 6> 수치지도 표출화면

- 가구통행 실태

연도	구분	가구수	가구통행량	가구통행량/가구수	가구통행량/가구수(1인 가구)
2000	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2001	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2002	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2003	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2004	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2005	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2006	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2007	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2008	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2009	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2010	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2011	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2012	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2013	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2014	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2015	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2016	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2017	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2018	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2019	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000
2020	부산광역시	1,121,242	1,121,242	1.000	1.000

<그림 7> 가구통행 실태 표출화면

- 시외유출입 스크린라인 교통량

연도	구분	유출입량	유출입량/구분	유출입량/구분(1인 가구)
2000	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2001	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2002	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2003	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2004	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2005	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2006	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2007	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2008	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2009	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2010	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2011	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2012	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2013	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2014	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2015	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2016	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2017	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2018	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2019	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000
2020	부산광역시	1,121,242	1.000	1.000

<그림 8> 시외유출입 스크린라인 교통량 표출화면

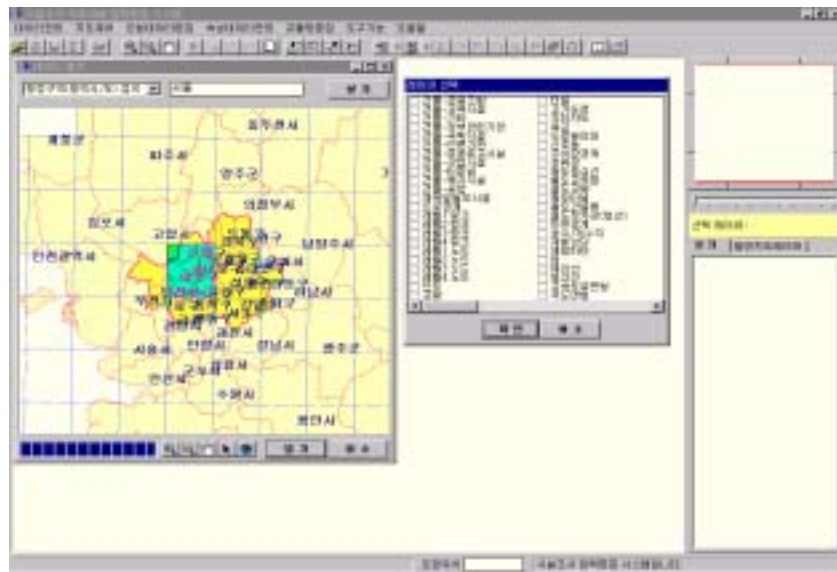
2) 기본도관리시스템

① 메뉴구조도

레벨 1	레벨 2	레벨 3	설 명
데이터관리	데이터 열기		도엽별/행정구역별로 지도 데이터를 읽는다.
	데이터 닫기		읽은 데이터를 메모리에서 삭제한다.
	출력양식 구성 및 인쇄		프린터/플로터로 지도를 출력한다.
	프린터 설정		프린터/플로터의 설정을 조정한다.
	접속해제		지도 서버와의 접속을 해제한다.
	종료		프로그램을 종료한다.
지도제어	레이어 관리		레이어 관리 대화상자를 불러내어 레이어 설정을 조정한다.
	확대		지도를 확대한다.
	축소		지도를 축소한다.
	이동		지도를 이동한다.
	이전화면		이전 화면으로 돌아간다.
	초기화면		처음 지도를 읽었을 때의 화면으로 돌아간다.
	선택해제		피쳐 혹은 영역 선택 상황을 해제한다.
	다시그리기		화면을 다시 그린다.
검색 및 조회	지도영역검색	포인트 검색	마우스 포인트를 이용하여 데이터 검색
		원으로 검색	원 영역의 데이터를 검색한다.
		사각형으로 검색	사각 영역의 데이터를 검색한다.
		다각형으로 검색	다각 영역의 데이터를 검색한다.
	지도속성검색	행정구역검색	행정구역별로 검색한다.
		지역/분류검색	지역 혹은 분류별로 검색한다.
	사용자질의		사용자가 임의의 질의를 입력하여 검색한다.
	메타데이터조회		메타데이터 조회 및 데이터 업데이트 처리
	피쳐선택		1개 피쳐를 선택한다.

레벨 1	레벨 2	레벨 3	설 명
변환	영역선택(4각)		지도상의 4각 영역을 선택한다.
	DXF로 저장		선택된 영역을 DXF로 저장한다.
	SHP로 저장		선택된 영역을 SHP로 저장한다.
	BMP로 저장		선택된 영역을 BMP로 저장한다.
	GDF로 저장		선택된 영역을 GDF로 저장한다.
보기	Index Map		인덱스 맵 출력 On/Off
	Layer List		레이어 리스트 출력 On/Off
	행정구역	시/도	시/도 지도 데이터 출력 On/Off
		구	구 지도 데이터 출력 On/Off
		동	동 지도 데이터 출력 On/Off

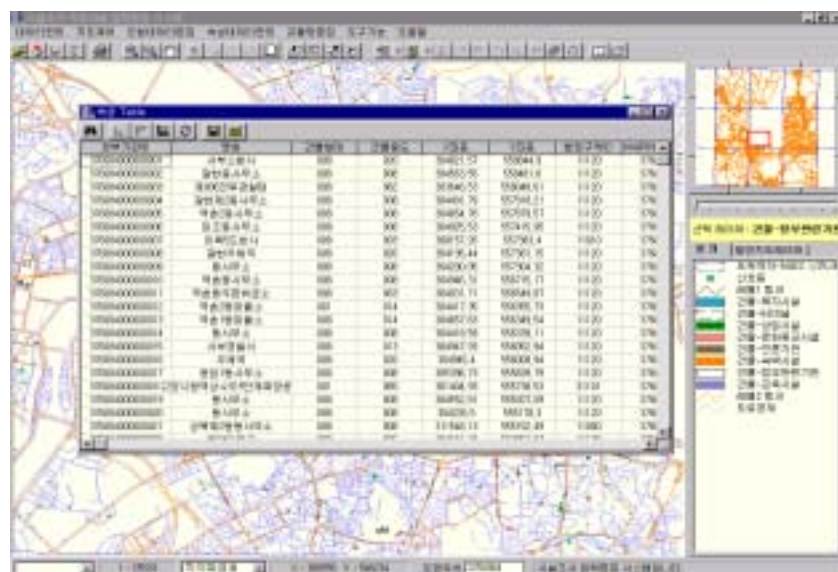
② 주요 I/F 및 표출형태



<그림 12> 지도열기 표출화면



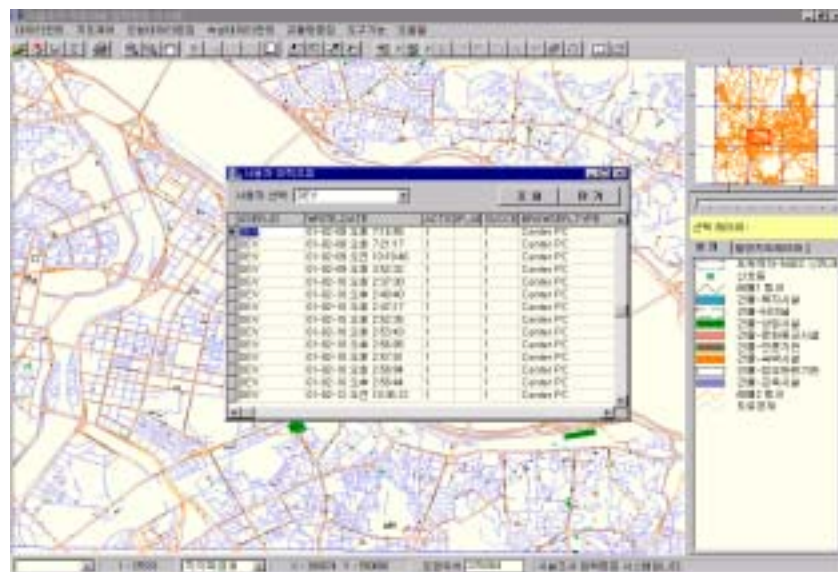
<그림 13> 지도 표출화면



<그림 14> 속성 테이블 표출화면



<그림 15> 레이어관리 표출화면



<그림 16> 사용자이력조회 표출화면

4) 센터운영관리 시스템

① 메뉴구조도

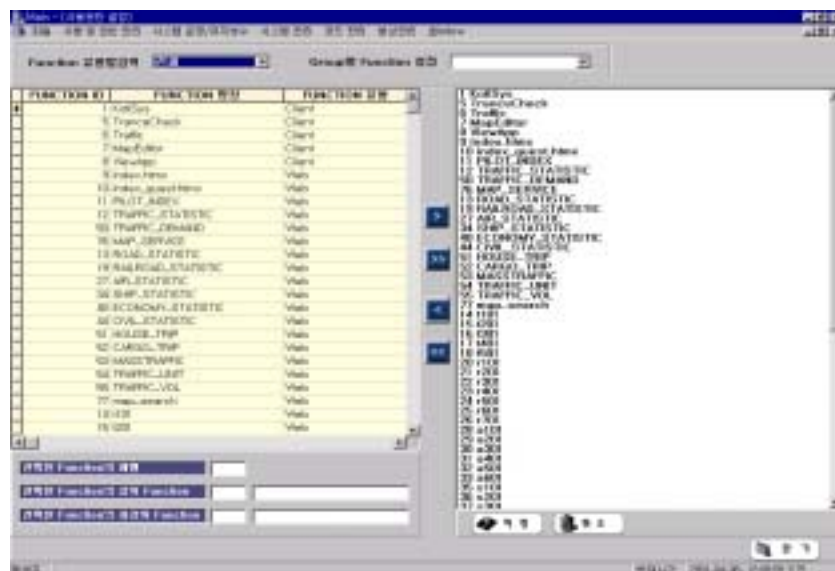
레벨 1	레벨 2	레벨 3	설 명
파일	Connect		사용자 인증을 거쳐 Database와 연결한다.
	Disconnect		Database와 연결을 끊는다.
	프린터 설정		사용자가 원하는 용지와 출력장치에 대한 설정을 수행한다.
	종료		시스템을 종료한다.
사용 및 권한관리	사용자관리		사용자의 정보를 조건에 맞게 검색할 수 있으며, 등록, 수정, 삭제의 기능을 통해 사용자 및 사용자 정보를 관리한다.
		Login이력	사용자 Login 이력을 검색한다.
	Function관리		유형별(Client, Web 등) 단위 시스템 정보에 대한 관리 및 등록, 수정, 삭제의 기능을 수행한다.
	사용권한설정		그룹 Level별 등록된 Function에 대한 사용권한을 설정한다.
	Group관리		Group 정보에 대한 관리 및 Group Level을 설정하고, 등록, 수정 삭제의 기능을 수행한다.
시스템관리	시스템현황	Longin이력	서버시스템 사용자의 Login이력 관리 및 검색 기능을 수행한다.
		소유 프로세스 검색	서버시스템 사용자의 소유 프로세스를 실시간으로 검색하는 기능을 수행한다.
	CPU현황		서버 시스템의 CPU 사용현황을 실시간 및 검색하고자 하는 일자, 시간, 서버 등 조건에 맞게 조회하고 차트를 통해 분석한다.
	Memory현황		서버 시스템의 Memory 사용현황을 실시간 및 검색하고자 하는 일자, 시간, 서버 등 조건에 맞게 조회하고 차트를 통해 분석한다.
	Disk현황		서버 시스템의 Disk 사용현황을 실시간 및 검색하고자 하는 일자, 시간, 서버 등 조건에 맞게 조회하고 차트를 통해 분석한다.
	Network현황		서버 시스템의 Network 사용현황을 실시간 및 검색하고자 하는 일자, 시간, 서버 등 조건에 맞게 조회하고 차트를 통해 분석한다.

레벨 1	레벨 2	레벨 3	설 명
시스템 운영/ 유지보수	DATABASE	DB 백업이력 관리	Database 백업에 대한 이력을 관리하고 이력에 대한 입력, 수정, 삭제 및 검색 기능을 수행한다.
		DB 복구이력 관리	Database 복구에 대한 이력을 관리하고 이력에 대한 입력, 수정, 삭제 및 검색 기능을 수행한다.
	인터넷 시스템	게시판관리	웹 사용자와 관련된 웹사이트 상의 게시판 관리 및 게시물에 대한 답변, 삭제 등의 기능을 수행한다.
		공지사항관리	웹사이트 상의 공지사항에 관한 정보 관리 및 공지사항 입력, 수정, 삭제 등의 기능을 수행한다.
		최근등록자료 목록관리	웹사이트 상에 최근 등록된 자료목록 관리 및 최근 등록자료 목록의 입력, 수정, 삭제 기능을 수행한다.
Code관리	CODE ID관리		각 시스템에서 사용하는 코드에 대한 관리 및 등록, 수정, 삭제 등의 기능을 수행한다.
		CODE 테이블관리	CODE화 된 항목을 가진 테이블에 대한 관리 및 등록, 수정, 삭제 등의 기능을 수행한다.
		참조테이블관리	CODE와 참조테이블 간의 관계 설정 기능을 수행한다.
Window	Cascade		Open되어 있는 Window 들을 계단식으로 정렬한다.
	Tile		Open되어 있는 Window 들을 바둑판식으로 정렬한다.
	Minimize All		Open되어 있는 Window 들을 모두 최소화한다.

② 주요 I/F 및 표출형태



<그림 18> 센터운영관리시스템 로그인 표출화면



<그림 19> 사용권한 설정 표출화면

Code 관리 (Code ID: 1001)

CODE ID	CODE NAME	TABLE NAME	TABLE ID
1001	코드 관리	CODE	1001
1002	코드 관리	CODE	1002
1003	코드 관리	CODE	1003
1004	코드 관리	CODE	1004
1005	코드 관리	CODE	1005
1006	코드 관리	CODE	1006
1007	코드 관리	CODE	1007
1008	코드 관리	CODE	1008
1009	코드 관리	CODE	1009
1010	코드 관리	CODE	1010

Code 관리 상세 (Code ID: 1001)

CODE ID	CODE NAME	TABLE NAME	TABLE ID
1001	코드 관리	CODE	1001
1002	코드 관리	CODE	1002
1003	코드 관리	CODE	1003
1004	코드 관리	CODE	1004
1005	코드 관리	CODE	1005
1006	코드 관리	CODE	1006
1007	코드 관리	CODE	1007
1008	코드 관리	CODE	1008
1009	코드 관리	CODE	1009
1010	코드 관리	CODE	1010

<그림 20> Code관리 표출 화면

Function 관리 (Function ID: 1001)

FUNCTION ID	FUNCTION NAME	FUNCTION TYPE	FUNCTION ID
1001	Function 관리	FUNCTION	1001
1002	Function 관리	FUNCTION	1002
1003	Function 관리	FUNCTION	1003
1004	Function 관리	FUNCTION	1004
1005	Function 관리	FUNCTION	1005
1006	Function 관리	FUNCTION	1006
1007	Function 관리	FUNCTION	1007
1008	Function 관리	FUNCTION	1008
1009	Function 관리	FUNCTION	1009
1010	Function 관리	FUNCTION	1010

Function 관리 상세 (Function ID: 1001)

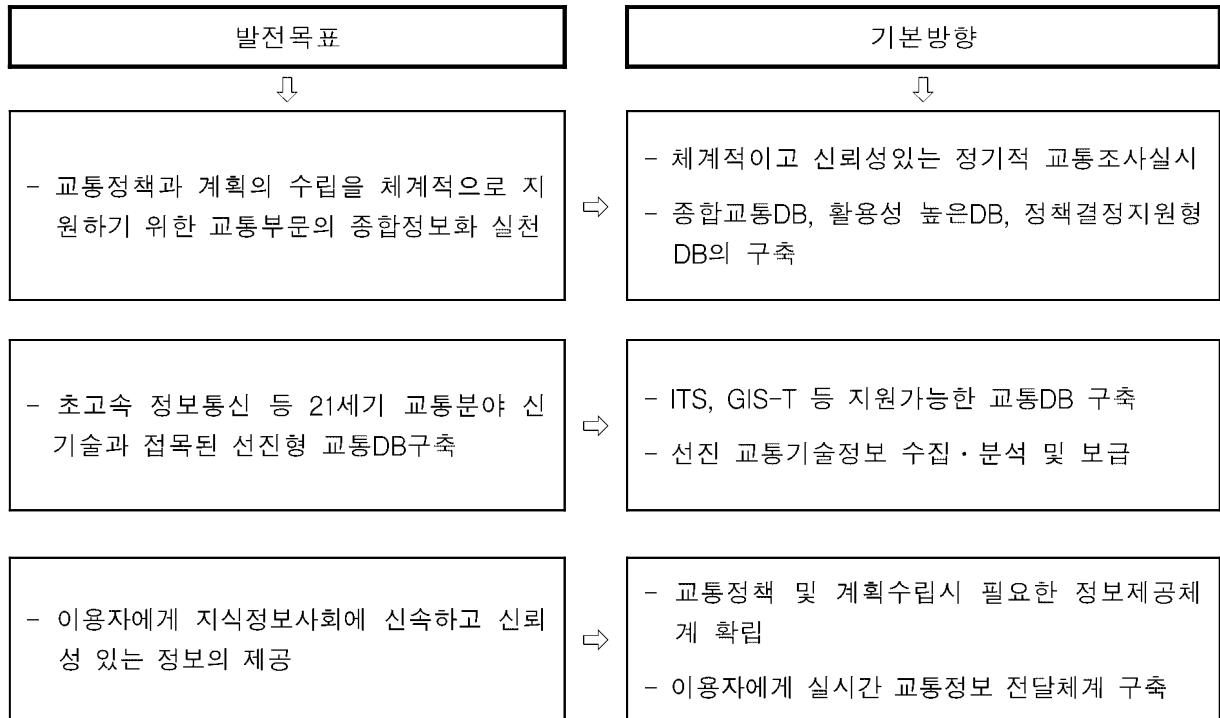
FUNCTION ID	FUNCTION NAME	FUNCTION TYPE	FUNCTION ID
1001	Function 관리	FUNCTION	1001
1002	Function 관리	FUNCTION	1002
1003	Function 관리	FUNCTION	1003
1004	Function 관리	FUNCTION	1004
1005	Function 관리	FUNCTION	1005
1006	Function 관리	FUNCTION	1006
1007	Function 관리	FUNCTION	1007
1008	Function 관리	FUNCTION	1008
1009	Function 관리	FUNCTION	1009
1010	Function 관리	FUNCTION	1010

<그림 21> Function관리 표출 화면

6. 향후 추진방향

가. 교통정보센터의 구축

1) 교통정보센터의 목표와 추진방향



2) 분야별 연구사업계획

- 전국 및 지역 교통조사와 분석
- 교통DB를 활용한 종합교통계획 수립 지원시스템 개발
- 각종 교통정책 의사결정 지원시스템 개발
- 장래 교통수요예측 및 교통수요예측편람 작성

나. 단계별 구축계획

- 향후 구축목표는 종합교통계획 및 교통정책수립에 대한 의사결정 및 확장발전방향에 대해서 능동적으로 대처할 수 있는 시스템을 개발하는 데에 있음.

1	DB
(1998~2001)	<ul style="list-style-type: none"> • DB : / O/D, 6 • DB : DB 가
2	/
(2001~2002)	<ul style="list-style-type: none"> • DB / • : • , /
3	
(2003)	<ul style="list-style-type: none"> • DB • •

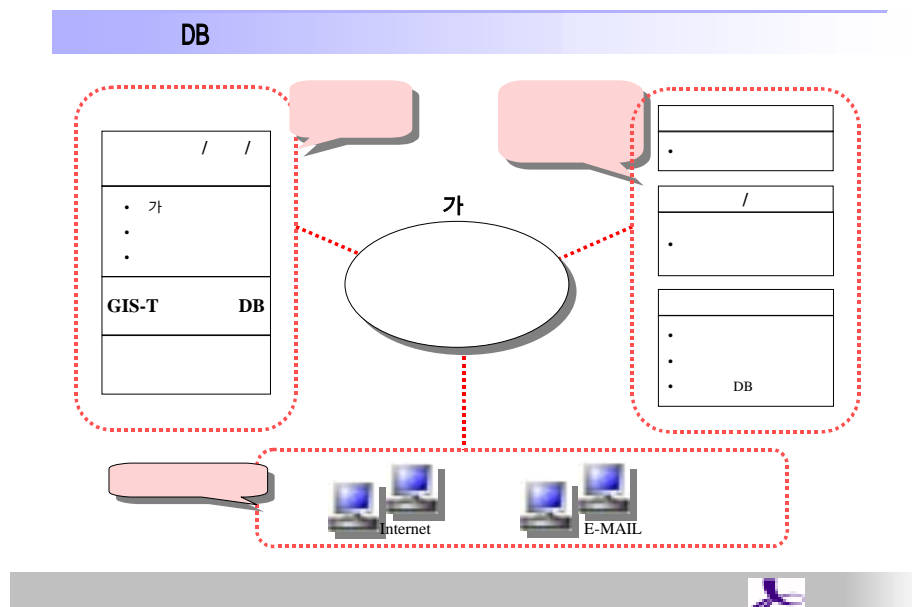
<그림 23> 단계별 구축계획

다. 전국교통DB시스템의 향후 추진방향

1) 전국교통DB 시스템의 위상 정립

- 교통데이터웨어하우스는 유관기관과 데이터베이스를 연계하여 구축하고, 다방면의 의사결정 등에 필요한 정보들로 구성된 데이터웨어하우스로 구현되어야 함.
- 교통데이터웨어하우스가 발전하기 위하여는 시스템의 개방화로 정보화가 급진전되면서 다양한 프로세스들이 상호 호환성을 갖게 되고 정보처리 분야 및 내용이 다른 여러 가지 영역까지 혼합되어 활용되도록 하여야 함.
 - 교통정보를 제공하는 각종 시스템들을 컴포넌트화하여 유기적인 연계관계를 맺도록 하여 시스템간의 이기종 특성의 문제를 기술적으로 해결하고, 데이터는 데이터웨어하우스로 설정하여 운영
 - 기타 분야의 컴포넌트 시스템과 데이터웨어하우스와의 연계를 도모하여 교통분야에서 주도적으로 정보를 제공하고 유통시키는 데이터웨어하우스 기능의 교통종합 DB 시스템 계획수립

- 교통분야의 시스템은 교통정보센터를 확대하고 유관기관인 중앙부처의 국토·도시·교통관련 정보센터, 지방자치단체, 경찰청, 공사, 연구기관, 민간단체 등과의 통합·연계시스템구축



<그림 24> 교통DB의 발전방향

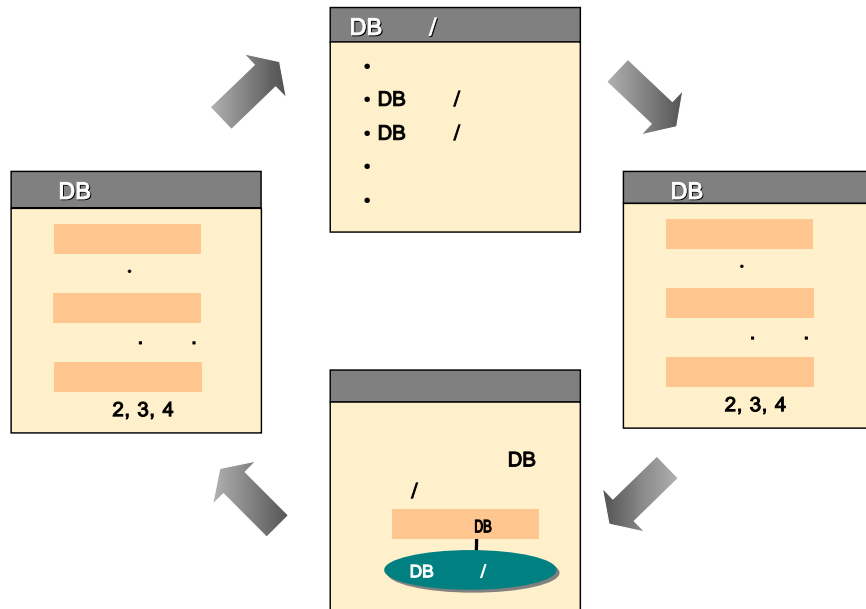
2) 인터넷 서비스 관련

- 향후 인터넷 서비스 개통에 따른 실수요자의 요구사항과 그들의 이용형태에 대한 구체적인 파악 및 연구, 분석을 통하여 향후 목표시스템을 도출하고, 이를 위한 시스템의 개선 및 추가 확충작업을 위하여, 향후 추가 요구분석과 그에 대한 반영이 반드시 필요함. 이는 인터넷을 통한 on line요구분석과 설문 및 면담을 통한 off line 요구분석 등으로 가능할 것을 예상함.
- 인터넷 개통에 따른 인터넷 운영전략 수립을 통한 운영·사업 모델이 필요함.

라. 타시스템과 연계를 위한 응용시스템 개발

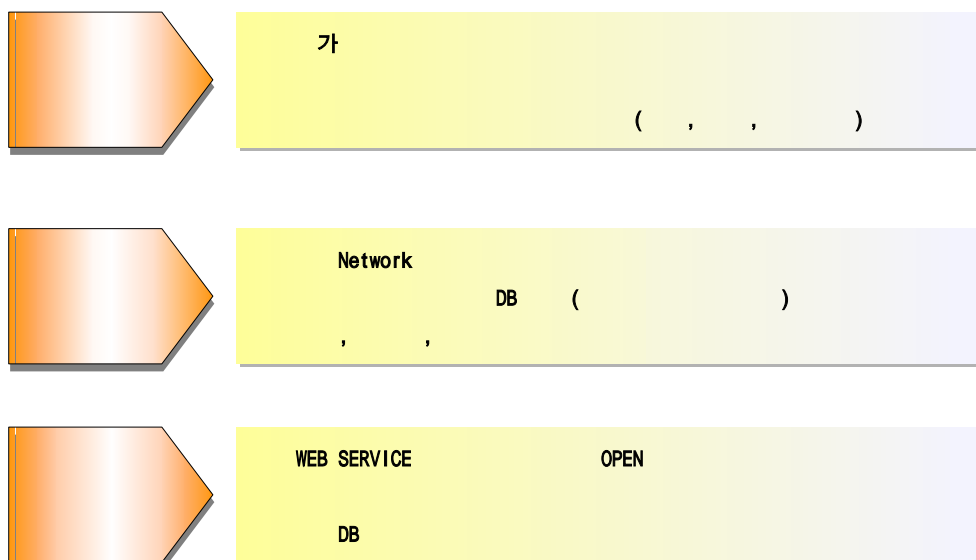
- 향후 교통분야 허브 시스템(Hub System)으로의 성장을 위한 시스템 확장 및 운영방안과 그 주변 시스템과의 연계방안이 필요함.
- 교통DB 시스템의 유연성 및 DB의 다양성과 조사비용의 절감을 위하여 타 시스템과의 on/off-line 연계가 필요하며 이를 위한 협의체 구성이 절실히 요구됨.

- 이를 위하여 현재의 응용시스템은 운영관리, 배포, 수집, 연계시스템 등으로 구성



<그림 25> 응용시스템의 발전방향

4) 부문별 향후추진계획



<그림 26> 부문별 향후추진계획

제1장 개 요

1. 사업의 개요

가. 사업의 필요성

- 종합교통 계획수립

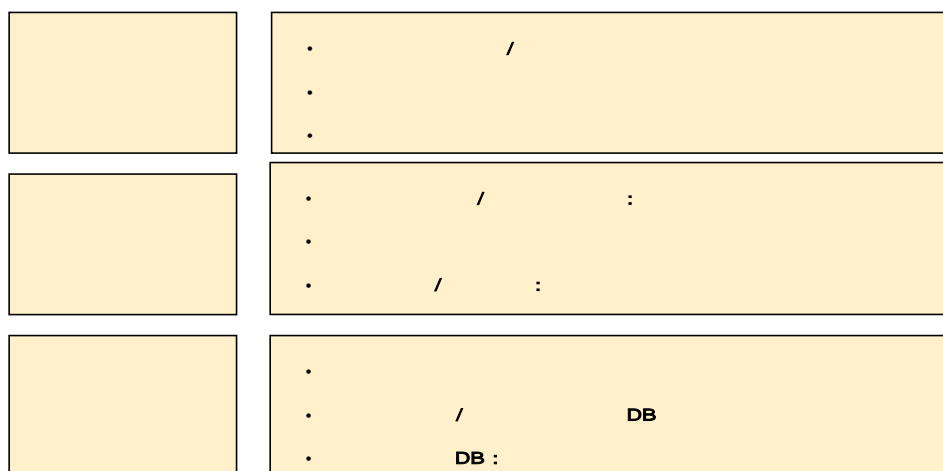
- 신뢰도 높은 교통DB자료는 국가적/광역적 차원의 종합교통계획수립의 기초 자료로서 뿐만 아니라 각종 시설건설을 위한 타당성 및 기본계획 수립 시에도 유용한 자료의 활용이 필요함.
- 특히 GIS기반의 교통DB자료는 교통정책의 입안과 수립 및 평가, SOC시설계획등 국가기간망 구축을 위한 유용한 자료로 활용되며, 지능형 교통체계(ITS) 구축을 위한 기초자료로 매우 중요함.

- 교통투자사업의분석 체계 확립

- 투자순위의 조작성 미연에 방지하기 위한 종합적이면서도 과학적인 조사/분석자료가 적기 때문에 교통투자사업의 비효율성이 발생할 가능성이 높음.
- 민간부문에서 할수 없는 전국차원의 교통DB구축으로 각종 정부차원의 종합교통계획 뿐만아니라 공공부문, 민간부문에서의 일관성 있는 교통시설투자 타당성평가를 위한 조사/분석자료 필요

- 재원활용의 적정성(중복투자의 방지)

- 교통DB구축과 관련하여 지금까지 전국적인 규모의 종합교통조사가 시행된 사례가 없으며, 각 단위 사업별로 부분조사가 시행되어 왔으며, 이러한 조사결과는 다른 사업과의 자료 호환이 어려워 많은 예산의 낭비를 초래
- 따라서 주기적인 조사/분석을통한 종합 교통DB구축하여 예산낭비요소를 제거



<그림 1-1> 사업의 필요성

나. 사업의 목표

- 교통DB 구축과 관리에 GIS 기법이 필요하다는 인식은 이미 여러 교통 관련 분야에서 확산되고 있으므로 GIS와 교통이 접목된 GIS-T의 구현과 ITS사업 수행을 위한 기초DB의 구축을 장기적인 최종목표로 교통DB의 구축
 - 도면정보와 교통속성정보의 연결이 필요하며, 일반인에게도 정보의 전달이 쉬운 그래픽 정보로 가공 제시
 - 여러 기관에서 수집되어지는 도면정보와 속성정보를 정리하고 취합하여야 하며, 중복되는 자료 조사를 줄이고 자료 취득의 시공간적인 기준, 자료의 취득과 호환을 위한 기준 통일방안 제시
 - 교통계획과 교통관리를 위한 자료의 관리와 분석, 검색과 통계 기능을 가진 도구의 개발 방향 제시
- 교통체계효율화법에서 규정한 교통조사 및 데이터베이스(DB)구축
 - 교통체계효율화법에 따른 교통조사의 실시와 DB구축 및 운영
 - 효과적인 교통계획의 수립을 위한 전국 여객과 화물이동에 관한 제반 기초자료의 체계적 조사·분석·관리체계 구축
 - GIS에 기반한 체계적인 교통계획수립 및 투자평가체계확립
 - ITS, 초고속 멀티미디어 정보통신 실현 등 21세기 교통분야 신기술과 접목 가능한 선진형 교통DB 기반 마련
- 따라서 본 사업의 주요목적은 관련법인 교통체계효율화법(1999.8.9제정)에서 규정한 교통조사 및 DB구축을 효율적으로 수행하고 각 분야별로 이용자들에게 최적의 서비스를 제공할 수 있는 교통관련 기초자료 수집 및 제공 체계를 구축하는 데에 그 주요한 목적이 있음.

2. 교통DB구축 기본방향

가. 1차년도

- GIS 기반 교통DB는 도면DB와 속성DB로 나누어 정보의 수집과 입력을 달리함.
- 교통DB에서 도면정보의 특성은 일반적 GIS도면 정보가 자연적, 정적, 가시적 지형 지물인데 반하여, 인위적, 동적, 가상적인 것이라는 데 있음. 즉, 도로망, 교통 존, 대중교통노선도, 블록별 용도, 연면적, 기타 사회경제적 지표 등은 물리적인 지형정보를 취득할 때와는 그 방법을 달리하여, DB설계, 입력 및 관리 방법에도 그 특성을 고려하여야 함.

- 속성정보도 교통계획과 관리에 요구되는 GIS의 기능을 감안하고, 도면정보와의 연계, 속성간의 연계 등을 고려하여 속성DB를 설계하고 조사 입력 및 관리 방법을 개발함.

나. 2차년도

- 교통정책 및 계획수립과 분석을 위해서 기 구축된 기초DB의 보완은 물론 DATA의 효율성 및 활용도를 제고, 확장하는 방안이 절실히 필요한 실정임. 이를 위한 1차년도 정보화 근로사업에서 구축된 DATA의 신뢰성을 제고하고 그 활용성을 높이기 위한 응용시스템 기능의 확장, 교통시설물 정보의 확대구축
- 응용 S/W는 자료의 접근성, 이용성, 배포가능성을 고려하여 인터넷 시스템을 중심으로 개발
- 본 교통DB는 정적인 교통정보를 제공하는 GIS-T분야 뿐 만이 아니라 향후 지능형교통체계와 접목하며, 동적 교통정보를 제공하는 시스템으로의 확장성을 염두하여 설계하나, 추후에 구체적으로 연계 대상이 되는 동적 교통정보체계 선정 후 설계함.
- 기 구축된 전국교통DB(1차사업)를 기반으로 수정, 보완하여 보다 사용하기에 편리하고 효율성 있는 DB의 구축 및 확장
- 1차 년도에 조사된 자료의 DB입력을 위한 DB의 설계와 이를 검색, 분석, 조회하기 위한 응용 S/W의 개발
- 2차년도의 교통DB 시스템 개발 방향은 아래와 같음.
 - 기 구축된 센터시스템의 보완 및 유지관리
 - 기존 데이터베이스의 갱신 및 보완
 - 기 구축된 센터 응용 Application의 확장

3. 교통DB 시스템 개발 절차

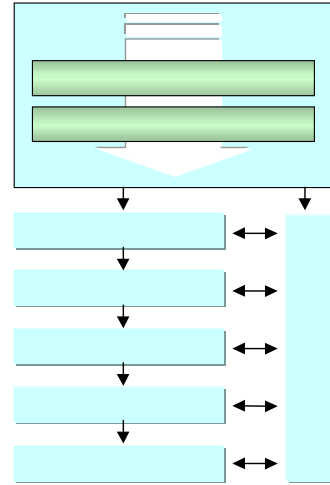
- 행정전산망 구축의 표준인 METHOD/1을 적용
 - 개발단계는 아래와 같이 정의, 분석, 설계, 구축, 시험, 전개단계로 구분
 - 각 개발단계별 수행절차 및 TASK는 METHOD/1 개발방법론의 테스트별 수행업무에 근거
 - 분석단계는 정의단계 후, 각 TASK별 세부사항 및 준비자료, 산출물을 상세히 표로써 기술

가. 정의단계

<개발전략과 시스템 개발목표 설정>

- TASK

- 개발수행계획 수립
- 개발목표 설정
- 업무 분장
- 개발환경/운영환경 정의
- 요구분석 TASK 정의

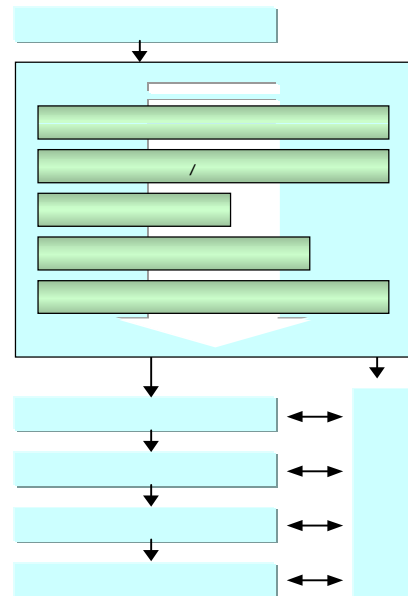


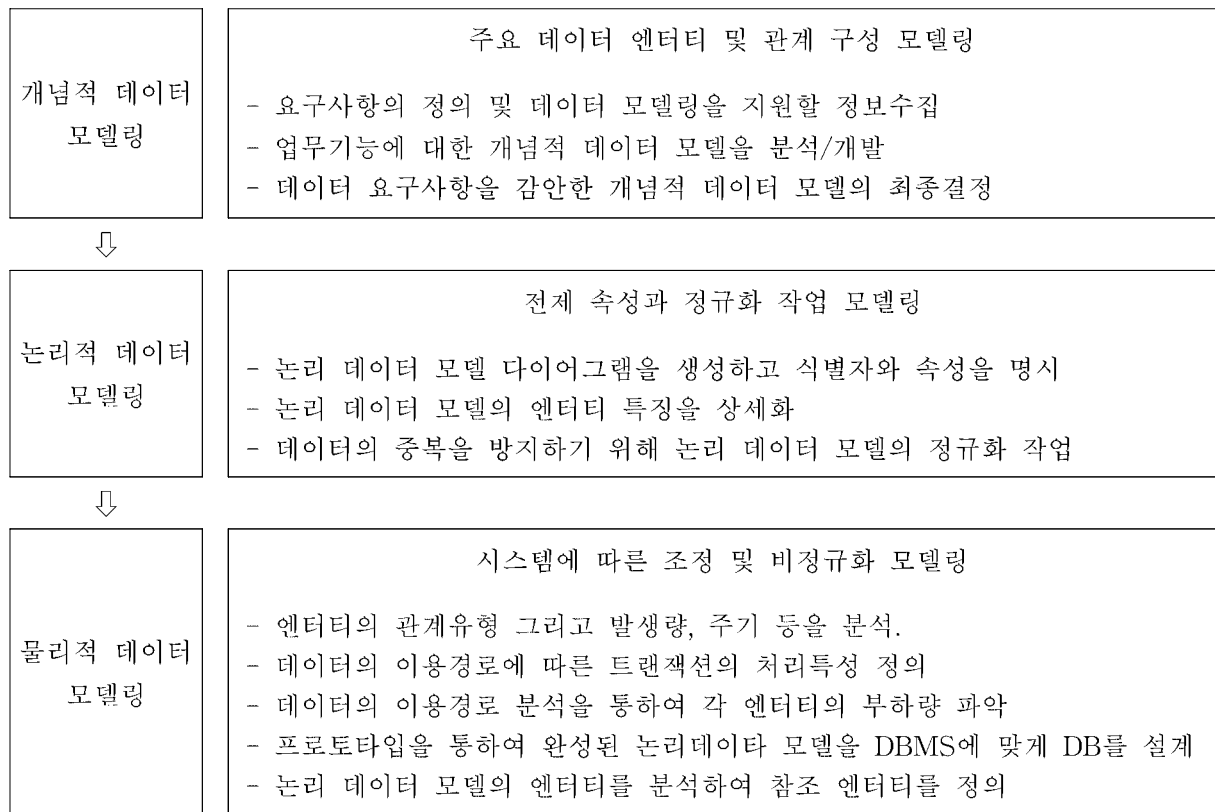
나. 분석단계

<사용자 요구사항 파악 및 파악된 요구사항에 의거 데이터/프로세스/이벤트 모델링>

- TASK

- 접근방법/면담계획 설정
- 사용자 면담
- 요구분석 관련 자료확보
- 입력Format(조사결과물) 분석
- 데이터구축 및 개발 척도 설정
- 데이터 로딩/정제 작업 정의
- 이벤트 모델링
- 프로세스 모델링
- ER/다차원 데이터 모델링
- 사용자와 모델링 확인/검토



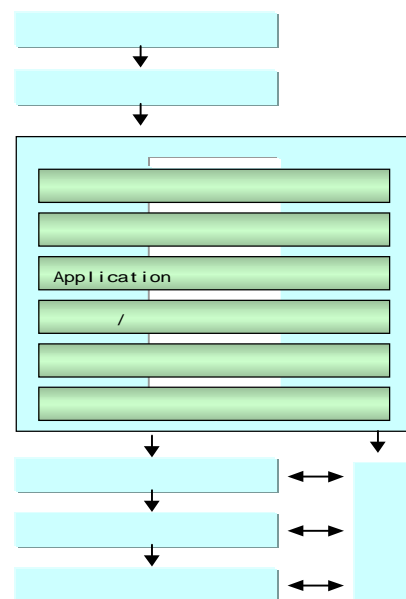


다. 설계단계

<화면, 보고서의 설계와 Application설계, 데이터베이스논리 및 물리 설계>

- TASK

- 사용자인터페이스 표준 설정
- 화면/메뉴 흐름(도) 설계
- 각 윈도우 및 화면 설계
- 보고서 및 문서 설계
- Application 표준 설정
- Application 아키텍처 설계
- 메시지/프로세싱 흐름제어 설계
- 각 프로그램 모듈 설계
- 데이터베이스 논리설계
- 데이터베이스 물리설계

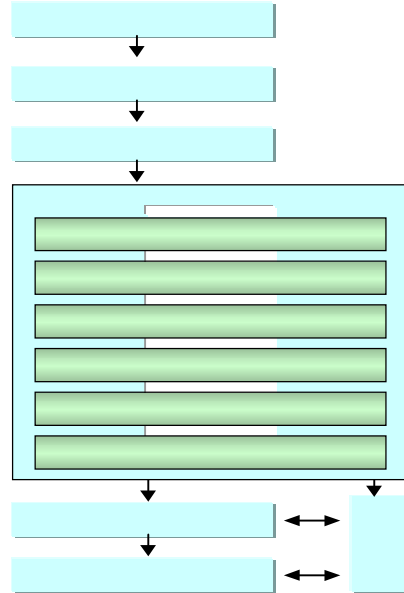


라. 구축단계

<분석, 설계된 작업 단위 각각의 생성 및 코딩 수행,
데이터베이스 구축, 단위시험 실시>

- TASK

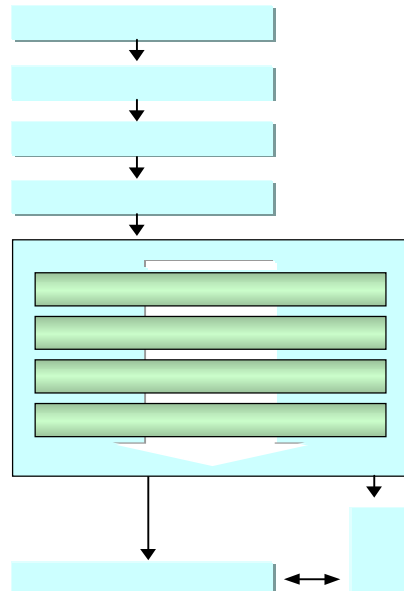
- 설계된 구축대상 파악
- 구축절차 개발
- 데이터베이스 구축
- 교육자료 설계 및 작성
- 교육일정 계획
- 시스템 시험계획 수립
- 시스템 시험모델 작성
- 각 작업단위의 코딩
- 코드 검토
- 단위시험 실시



마. 시험단계

<통합시험 및 사용자 시험과 교육훈련 진행>

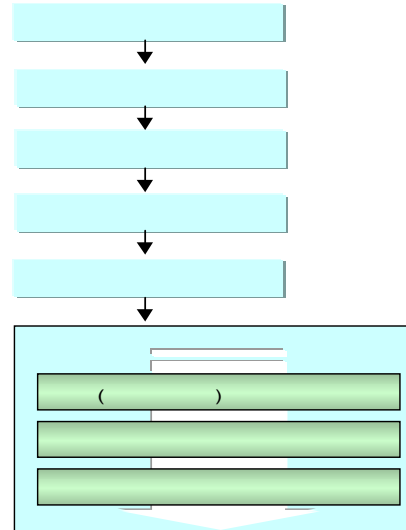
- 통합시험 실시
- 통합시험 승인 획득
- 사용자시험 실시
- 사용자시험 승인 획득
- 교육 일정 확인
- 교육 실시



바. 전개단계

<개발환경 정리, 운영시스템으로 이관, 프로세스 조정, 변경관리 실시>

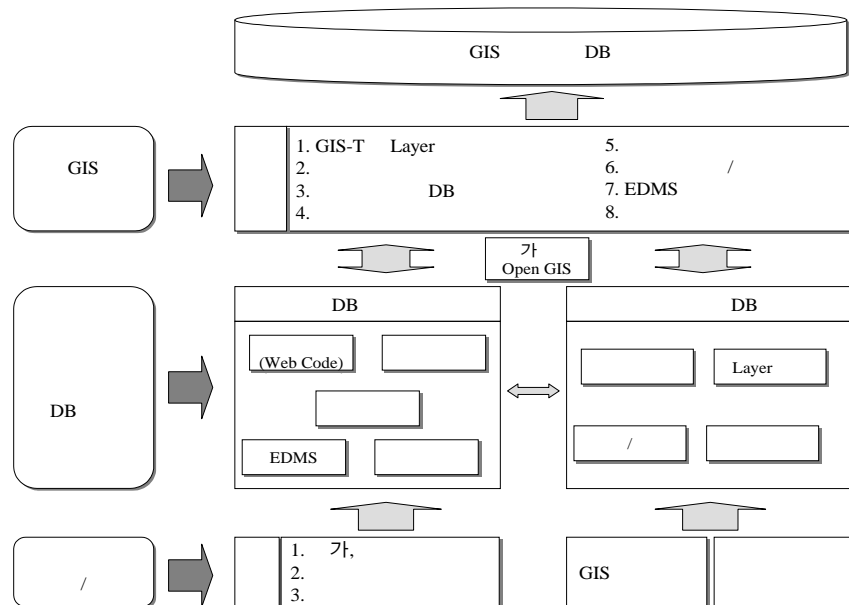
- 운용관리그룹으로 이관
- 유지관리 지침서 작성
- 설계변경 사항 검토
- 프로세스 조정
- 변경요청에 따른 문서화 및 관리



4. DB구축절차

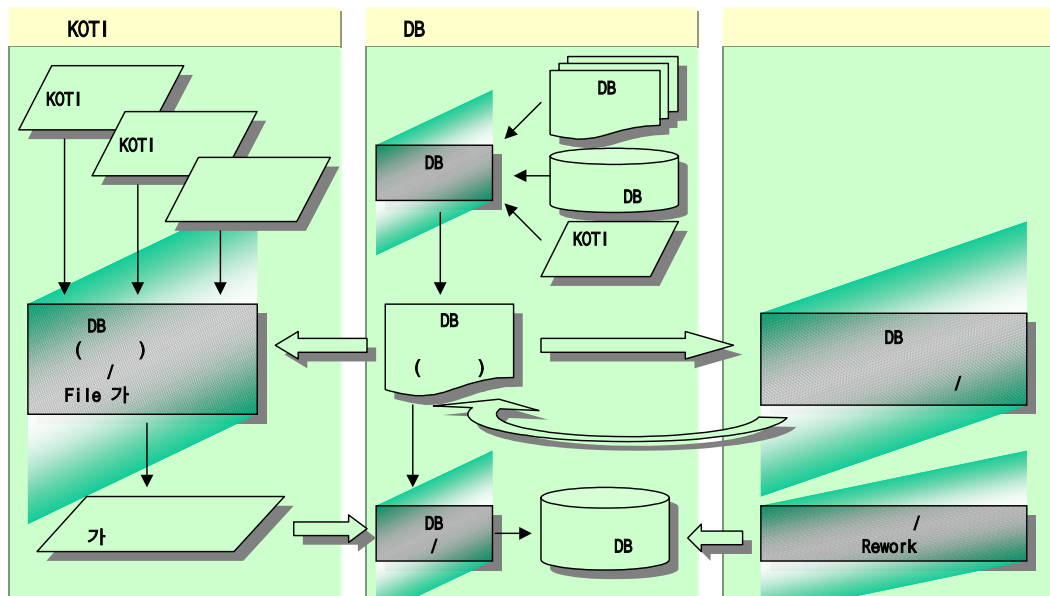
가. 구축방안

- 교통DB는 크게 교통조사 및 분석관련 DB와 수치지도 및 교통망DB로 구분이 되며, 이 구분에 따라서 구축절차는 아래의 그림과 같음.
- 세부적인 구축단계는 다음과 같이 가공/편집, 입력/변환, loading의 순서를 가짐.



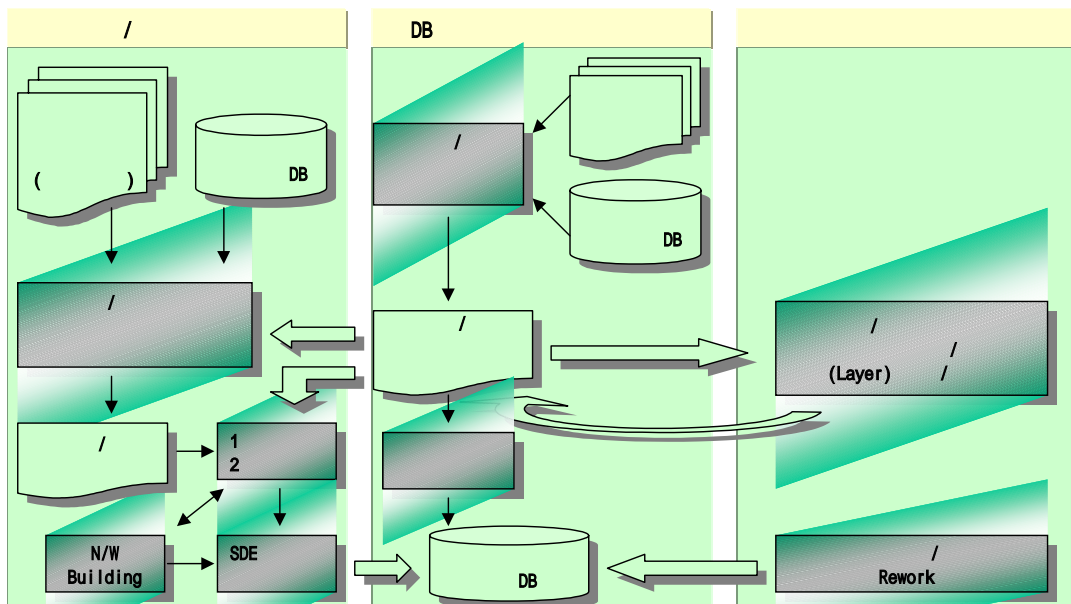
<그림 1-2> DB구축절차

나. 교통조사 및 분석관련 DB



<그림 1-3> 교통조사 및 분석관련 DB구축절차

다. 수치지도 및 교통망

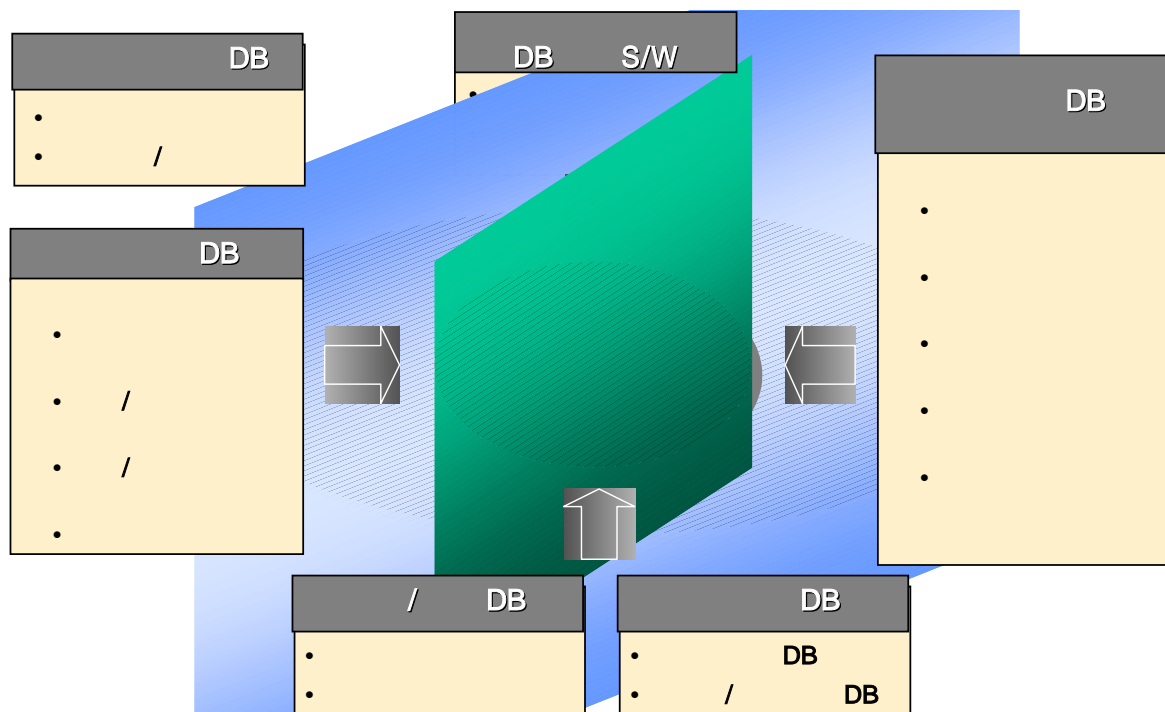


<그림 1-4> 수치지도/교통망 관련 DB구축절차

5. DB 시스템구축 현황

가. DB 시스템의 구성

- GIS기반 교통DB 구축대상은 아래와 같이 크게 DB부문, H/W 및 응용 S/W로 구분됨
 - 교통DB부문 : 교통수치지도DB, 교통통계DB, 교통수요DB, 문헌 및 법률DB, 교통통계DB
 - 응용 S/W부문 : 인터넷 시스템, 인트라넷 시스템(기본도관리시스템, 운영관리시스템, DB검색분석시스템, 입력변환시스템)



<그림 1-5> DB시스템의 구성

나. 교통DB 구축현황

- 교통DB 구축대상에는 크게 운영관리DB, 수치지도 및 교통망DB, 교통수요DB, 교통통계DB, 문헌 및 법률정보DB가 있음.
- 기본적으로는 1차년도에서 구축된 DB를 바탕으로 확장 설계하여 구축하나 많은 부분이 새롭게 구성되었으며 구축형태는 크게 다음과 같이 분류가능함.

- A : 1999년 Table 생성 → 2000년 Data 입력, 수정
- B : 1999년 Table 생성 → Data 변동은 없으나, Program에서 사용
- C : 2000년 신규 Table 생성
- D : 1999년 Table 생성 → 2000년(현단계)에 Table 변경 후 Data입력, 수정

<표 1-1> 교통DB구축현황

DB구분	구축자료항목	1차년도 구축DB	2차년도 현행화 및 구축DB
운영관리 DB	Code DB	Code 세부설명, Code ID 관리	확장, 갱신, 현행화
	Function DB	동작이력, 사용권한	확장, 갱신, 현행화
	백업관리DB	이력정보, 복구이력	확장, 갱신, 현행화
	사용자 DB	사용자관련 정보 login 정보	확장, 갱신, 현행화
	시스템 관리DB	Network 현황, Disk 현황	확장, 갱신, 현행화
	참조 및 관계DB	참조 column, 관리대상관계	확장, 갱신, 현행화
	형상 DB	형상관리	확장, 갱신, 현행화
수치지도/ 교통망 DB	일반시설물	NGIS 자료를 SHP FILE로 변환	수정보완
	수계	NGIS 자료를 SHP FILE로 변환	수정보완
	행정경계	광역시/도, 시/구/군, 읍/면/동 단위의 행정구역 자료 구축	1999년 1월 1일 행정구역경계로 갱신
	일반	NGIS 자료를 SHP FILE로 변환	수정보완
	교통존	광역시/도, 시/구/군, 읍/면/동 단위의 행정구역기반으로 구축	교통계획 및 분석목적의 교통존의 병합 등의 교통분석존 자료 보강
	교통망	LEVEL 2,3,4 가로망(링크/노드)과 철도망 자료 구축 및 대구광역시의 버스노선망 구축	<ul style="list-style-type: none"> - LEVEL 1의 가로망 구축 - 기 구축된 LEVEL 2,3,4의 위치 및 속성자료 보정 및 보강 - 5대광역시 버스노선망 구축(시험적 서비스) - DGPS에 의한 신규선형 및 속성조 사르 토하 교통
	교통시설물	NGIS 기반, 교통시설물 조사자료 입력된 2000년 2월까지의 교통시설물 자료구축	-2000년 교통시설물조사시점까지의 위치 및 속성자료 보정 및 보강

<표 1-1> 교통DB구축현황 (계속)

DB구분	구축자료항목	1999년 구축DB	2000년 현행화 및 구축DB
교통수요 DB	가구통행실태	1996년 서울시교통센서스자료 기준의 수도권 영역의 기종점 개인통행 분석자료 구축	1999년 5대광역시 조사 자료에 대한 전수화 및 분석작업의 결과자료로 현행화
	화물통행실태	철도 및 문헌자료 위주로 구축	1999년 5대광역시 조사 자료에 대한 전수화 및 분석작업의 결과자료로 현행화
	대중교통이용실태	1996년 서울시교통센서스자료 기준의 수도권 영역의 대중교통이용 관련 분석자료 구축	1999년 5대광역시 조사 자료에 대한 전수화 및 분석작업의 결과자료로 현행화
	교통유발원단위	1996년 서울시교통센서스자료 기준의 서울 중심 주차조사 분석자료 구축	1999년 5대광역시 조사 자료에 대한 전수화 및 분석작업의 결과자료로 현행화
	가로교통량/속도	1996년 서울시교통센서스자료 기준의 서울 중심 코든/스크린라인 교통량의 KOTI 코든/스크린라인 교통량 분석자료 구축	1999년 5대광역시 조사 자료에 대한 전수화 및 분석작업의 결과자료로 현행화
교통통계 /문헌DB	교통통계	2000년 2월까지의 문헌조사를 근간으로 자료 구축	도로교통, 철도, 항만, 항공, 사회경제지표, 교통경제지표 등 세분화한 자료 구축
	문헌정보	-	교통개발연구원의 연구총서리스트 및 소장도서검색기능 추가
	법률자료	2000년 2월까지의 조사를 근간으로 자료 구축	도로, 철도, 해운항만, 물류유통, 자동차, 일반 등 세분화된 자료로 현행화

※ 1차년도('98. 9~'99. 3)에 실시한 전국 지역간 도로교통량조사 부문

- 현재 인터넷 서비스 항목에서 제외된 상태이나 조사원시자료는 DB에 loading되어 있음.
- 따라서 2001년전국교통DB구축 사업에서 상세분석결과(전국 OD 등)가 도출된 이후에 DB에 반영할 예정임.

다. 응용S/W 구축현황

- 1차년도 구축현황

<표 1-2> 1차년도 응용 S/W 구축현황

시스템 구분	현 구축사항
기본도관리	출력기능 - 프린터 이미지
	자료변환 - SHP파일 변환
	검색/조회 - GIS검색
	Viewing - 지도표출
수치지도 지도자료 입력/편집	데이터 관리 - 메터 데이터
	사용자 관리 - 로그 파일
	지도 입력/편집 - 지도피쳐 입력/편집 도로망 입력/편집
	속성 데이터 입력/편집
	검색/지도 참조 - 결과 저장
교통DB 검색/분석	GIS 연계 기능 - 공간정보 검색/분석 GIS를 이용한 대상 검색 이미지 출력 지도 출력(보고서) 검색/분석(가로망, 가구, 교통유발원, 조사지점, 화물, 대중교통, 문헌) 그래프 표출 - 그래프 표출 보고서 부분 - 보고서 파일, 보고서 프린터 출력
교통DB 입력변환	원시와 변환 대상 테이블간 변환 관계정의 질의관리 - 입력/변환 작업과 관련된 질의 수행, 저장 로그관리 - 운영시 발생하는 이벤트(정상수행, 에러 등)의 관리
운영관리 시스템	사용자 관리 - 사용자의 등록 및 권한의 설정 시스템 관리 - 서버의 상태 조회 형상관리 - 프로젝트 관리를위한 형상의 등록 및 관계 설정 코드관리 - 조사 정보의 DB화에서 발생한 코드의 관리
인터넷 인트라넷 시스템	GIS 연계 부분 - GIS를 통한 지역 검색 검색/분석(가로망, 가구, 교통유발원, 조사지점, 화물, 대중교통, 문헌) 그래프 표출 - 그래프 표출 보고서 부분 - 보고서 파일, 보고서 프린터 출력

- 2차년도 구축현황
 - 인트라넷 시스템

<표 1-3> 2차년도 응용 S/W 구축현황 - 인트라넷 시스템

시스템 구분	현 구축사항
기본도(수치지도) 자료관리	기본도 배포 - 배포 대상 기본도 자료 정의 및 설계
	수치지도 자료 변환 - 배포 자료 표준화 기능 (GDF등)
	수치지도 자료 검색 - Feature <-> 속성데이터 상호 연계
	수치지도 자료 출력 - 현장 실사용 조사원용 지도출력
교통DB 지도자료	교통DB 자료 배포 - 교통 분석 데이터와 GIS 정보와의 결합 <ul style="list-style-type: none"> - 분석 결과의 데이터 이미지, 보고서, 파일 형태 배포 - off-Line 저장 매체로의 배포
	자료 입력/변환 - 수치지도 자료외 모든 자료의 통합적 입력/변환/검수
	교통 DB 자료 검색 - GIS 연계기능 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 화물 통행, 지역간 교통량, 가구통행실태, 대중교통 이용실태, 교통유발원단위 검색기능 추가 및 보강
	교통 DB 자료 출력 - 분석 데이터의 그래프, 보고서 출력 기능
시스템 운영관리	사용자 시스템 - 사용자 검색 기능, Login 이력기능 보강
	시스템 관리 - 시스템 자료 수집 및 축적, 조회, 분석 기능 강화
	코드 관리 - 코드 대상 객체 변경 기능

· 인터넷 시스템

<표 1-4> 2차년도 응용 S/W 구축현황 - 인터넷 시스템

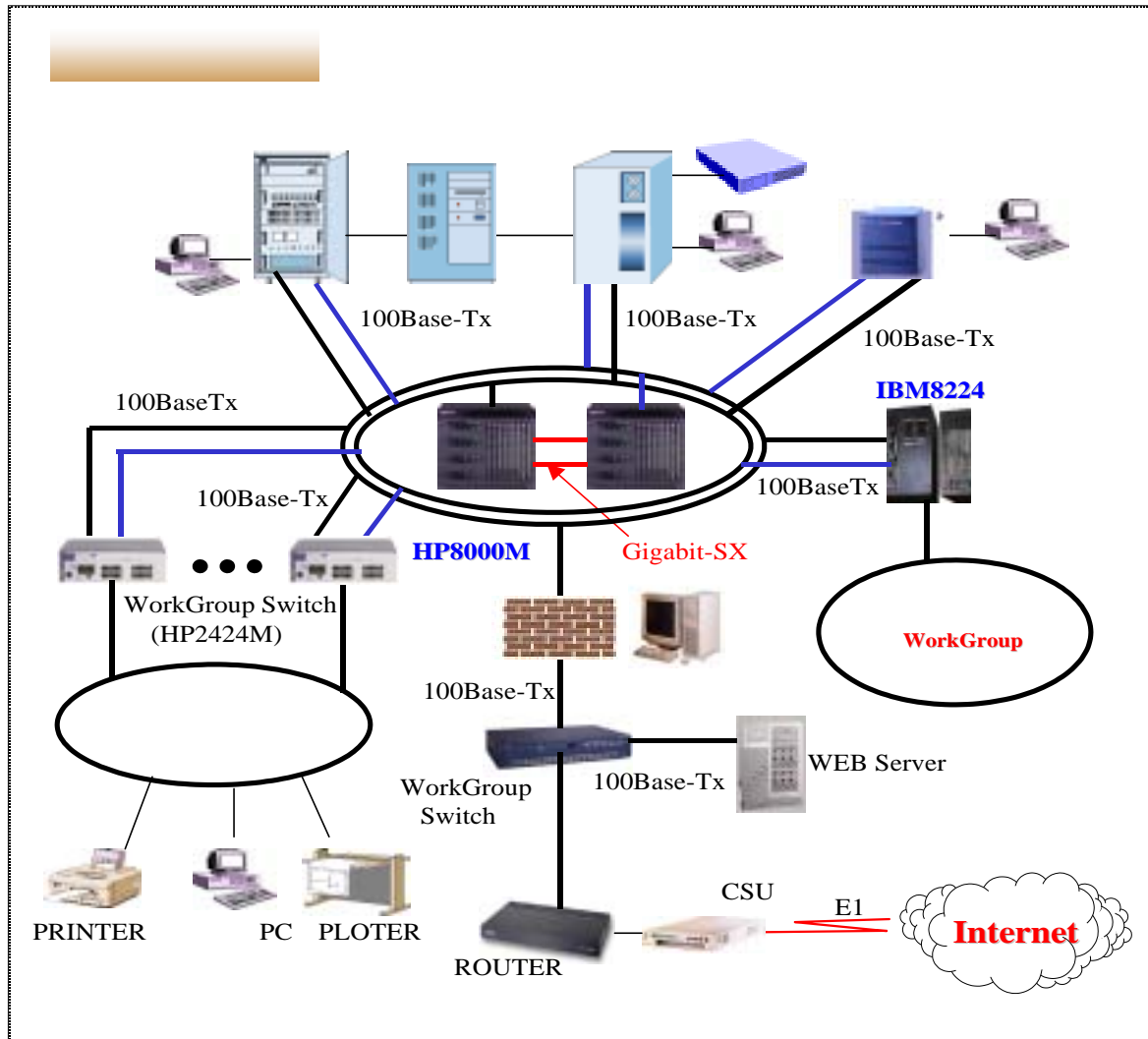
시스템 구분	현 구축사항
교통 DB 자료 서비스	GIS 연계 기능 보강 - GIS-T 개념의 적용 - 이미지 기반의 지도 서비스 아키텍처 보강
	화물 통행 분석 - 화물 통행 데이터 검색./분석 및 지도 연계 표출
	교통 DB 검색 분석 - 지역간 교통량, 가구통행실태, 대중교통 이용실태, 교통유발원단위 검색 기능 추가, 보강 및 지도 연계
	보안 - 시스템 구성상의 보안 분석 및 설계 - 사용자 인증과 IP인증 - 사용자 레벨에 따른 자료 접근 제어
	관리자 기능 - 회원 및 사용자 등록 기능 - 사용자 인증 등 WEB을 통한 관리기능 설계 및 개발

라. H/W 구축현황

- 시스템구성도

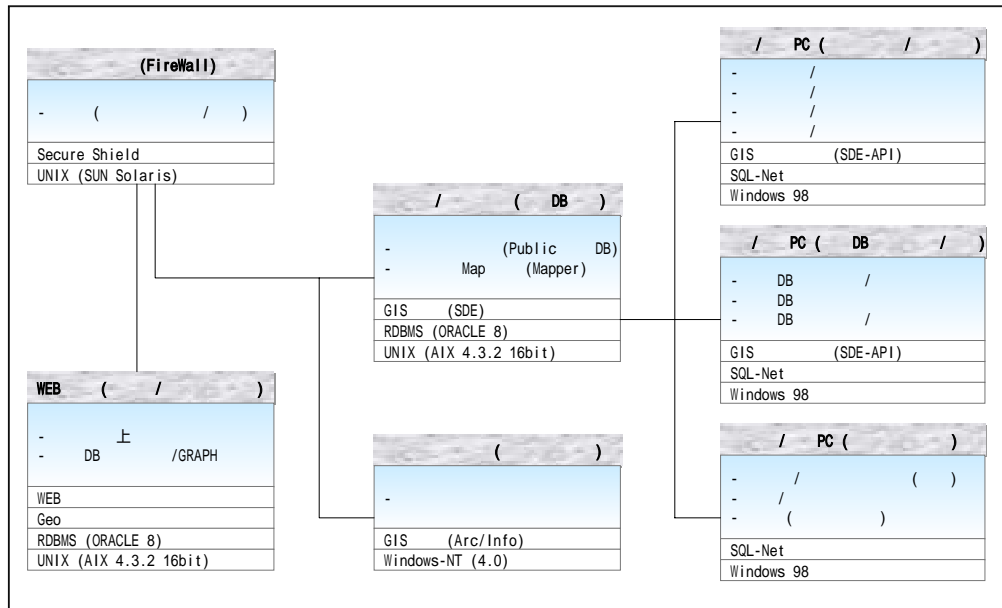
<표 1-5> H/W 구축현황 시스템구성도

구분	시스템 구분	품 명	주요 항목
서 버 시 스 템	주서버 & 부서버	IBM RS6000 S7A	262MHz CPU 4EA(최대 12)
			2GB Memory
			18.2GB Internal Disk
			CD-ROM Drive
			12/24GB 4mm DDS-3DAT
			21 Inch Color Monitor
			100Mbps Ethernet × 3
	방화벽 (FIREWALL) 서버	SUN Solaris 10	333MHz CPU × 1
			128MB Memory
			17 Inch Color Monitor
			PCX 24 Graphic
			12/24GB 4mm DDS-3DAT
			9GB Internal Disk
			100Mbps Ethernet × 2
	WEB서버 시스템	IBM RS6000 F50	332MHz CPU × 2
			2GB Memory(최대 3GB)
			18.2GB Internal Disk
			100Mbps Ethernet × 1
			19 Inch Color Monitor
	내부 운용 서버	IBM Netfinity 3000	Pentium III 500MHz (NT Server)
			512 MB Memory
			9.1GB Internal Disk
			100Mbps Ethernet × 1
			19 Inch Color Monitor
	테이프 시스템	IBM DLT 7337 (DLT 7000 Series)	1 Drive
			15 DLT Tape Slot
			525GB/1050GB(비압축시/압축시) 1/2"
	디스크 시스템	7133-D40	18.2 GB × 8(EA) = 145.5 GB



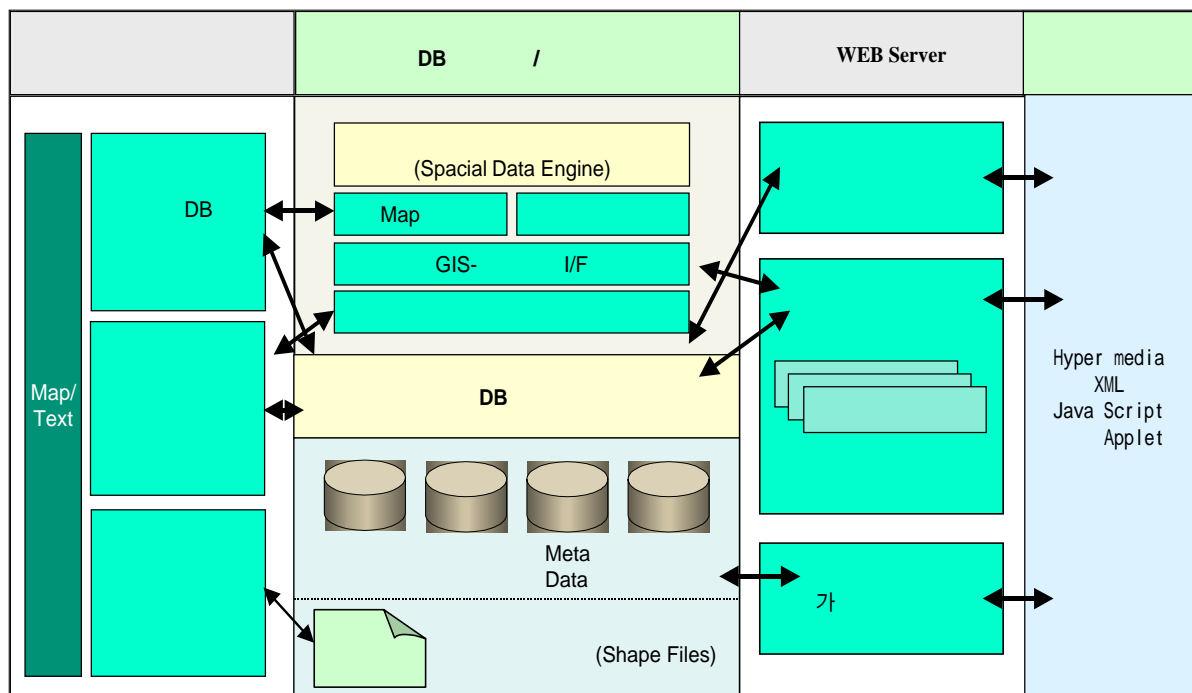
<그림 1-6> 시스템 구성도

- S/W 시스템 구성도



<그림 1-7> S/W 시스템 구성도

- 목표 시스템 구성도



<그림 1-8> 목표 시스템 구성도

5. 사업의 기대효과 및 활용방안

가. 기대효과

- 직접적 기대효과

- 교통DB의 구축은 지식정보사업의 기반의 일환으로서 그 직접적인 효과를 계량화하기는 어려우나, 중앙정부 및 지방정부차원의 교통시설투자사업 타당성, 기본계획 등의 사업을 발주할 때 교통조사부문 비용의 20%이상을 절감할 수 있을 것으로 예상됨.

- 간접적 기대효과

- 교통조사 기법의 표준화를 통해 자료의 신뢰성 확보
- 기종점 통행량자료를 통해 혼잡도 등을 예측, 종합교통계획수립
- GIS기반 교통정책 및 계획 수립과 분석기법의 도입으로 교통행정의 분석능력 제고 및 체계화
- 교통관련 학술연구의 활성화 추진
- 일반시민의 교통관련 정보에의 접근성 제고

나. 활용 가능 분야

- 국가기간교통망계획/광역도시권/지역간 교통체계 계획

- 교통수단별 교통량 및 물동량을 고려한 국가기간망계획 및 대도시권 및 지역간 교통계획의 수립과 중장기 교통시설 투자계획수립

- 국토개발종합계획

- 교통수단별 교통량 및 산업간 물동량을 고려한 국토이용계획의 수립 및 산업배치 계획 등

- 교통정책의 수립 및 지원

- 교통요금정책
- 교통수요관리정책
- 도로운영계획
- 지역간 및 광역도시권 대중교통 체계계획
- 물류수송체계효율화
- 지역간 교통시설투자 타당성 검토

제2장 시스템 요구분석

제1절 요구분석 절차

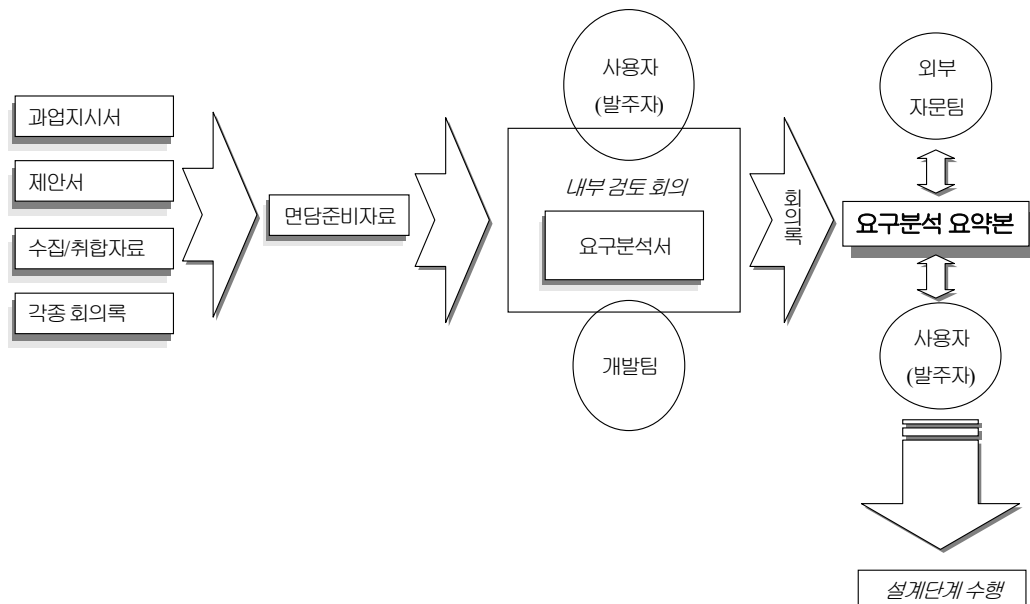
제2절 요구사항 파악

제3절 시스템 요건분석

제1절 요구분석절차

1. 개요

- 현업 부서의 자료현황과 자료의 흐름, 자료의 이용 실태 등을 파악하여 정보 요구사항을 규정하고 분석하는 과정을 요구분석이라 함. 요구분석은 GIS-T의 성공에 있어서 가장 중요한 시발점이며, 정확한 분석에 의한 DB설계로 이어져야 하며, 이 과정에서 어떤 부서의 어떤 업무에서 GIS의 어떤 기능을 필요로 하는지 정의됨.
- GIS의 기능을 수행하기 위해 필요한 도면정보와 속성정보를 파악하고 활용가능한 도면 자료와 속성 자료를 수집, 정리함으로써, 자료의 변환이 필요한 부분, 자료 신규취득이 필요한 부분을 결정
- 요구분석에서 자료의 연계와 정보의 흐름을 파악함으로써 비효율적인 요소와 기능을 배제함.
- 요구사항의 수집과 분석과정에서 얻어져야 할 내용은 기능과 성과물, 필요한 자료, 자료 포맷 또는 표준, 통신 등의 자료 공유의 수단, 필요한 하드웨어, 현재 사용되지 않고 있는 자료의 평가와 잠재적인 DB의 관리, 분야별 교통DB의 구축방향 등이다.



<그림 2-1> 요구분석 절차

2. 요구분석 과정

- 요구분석의 과정은 요구분석준비 요구사항파악, 요건분석, 검토 및 승인의 과정으로 이루어짐.
- 각 과정에 따르는 업무와 그 세부사항은 아래와 같음.

<표 2-1> 요구분석 과정

TASK		세부사항
요구분석준비	요구분석 작업계획수립	<ul style="list-style-type: none"> - 요구분석 대상 및 범위 설정 - 요구분석 일정계획 수립 - 산출물작성지침마련(커스터마이징) - 관련자료 및 기초문서/관련문서 숙지
	면담계획수립	<ul style="list-style-type: none"> - 면담대상 및 면담내용 수행계획 준비 - 면담일정계획 수립 및 사전배포자료 준비 - 사용자와 면담계획 검토, 확정
	요구분석 표준정립	<ul style="list-style-type: none"> - 표준화작업지침서 작성 및 표준설정 - 명명규칙/체계 표준화
요구사항파악	기초문서분석 및 관련자료취합	<ul style="list-style-type: none"> - 조사자료 양식 및 Sample 확보 - 조사자료 분석/정리(요약) - 수집자료/문서(철) 정리
	면담수행	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자 및 관련담당자 면담 - 자료수집 및 취합자료 분석/정리 - 요구사항 기록(면담기록)
	요구사항 정리 요구기능 정의	<ul style="list-style-type: none"> - 도출 요구사항 정리 - 요구기능 정의
	현행 시스템 분석	<ul style="list-style-type: none"> - 현행 시스템/네트워크 구성 사양 분석 - 신 구축 시스템 필요 사양 분석
요건분석	척도 및 목표설정	<ul style="list-style-type: none"> - 품질 속성 정의
	시스템 아키텍처 정의	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템/네트워크구성 및 목록사양 정의
	이벤트 모델 작성	<ul style="list-style-type: none"> - 대상 이벤트의 목록화 - 개별 이벤트 설명
	프로세스 모델 작성	<ul style="list-style-type: none"> - 대상 프로세스의 목록화 - 개별 프로세스 정의
	데이터 모델 작성	<ul style="list-style-type: none"> - 대상 엔티티의 목록화 및 엔티티 도출과정 설명 - 각 엔티티의 유형 및 속성 정의 - 엔티티 관계도 데이터 중심의 분석이 가능 - 효율적인 의사 전달 수단으로 활용
검토 및 승인	내부검토	<ul style="list-style-type: none"> - 요구분석서 내역 검토 및 보완
	내부검토회의개최	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자와 협의하여 검토회의 개최
	사용자 승인	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자 승인/ 단계 완료

3. 요구분석의 대상 업무 및 시스템

- 요구분석 대상업무는 크게 Map/속성자료 구축 및 활용, 교통DB자료 구축 및 활용, 운영관리부분으로 나눌 수 있음.
- 각 대상업무와 그 세부사항은 아래와 같음.

<표 2-2> 요구분석 대상 업무 및 시스템

업무구분	개발대상분류	개발대상주요항목 (데이터/기능 개발항목)	개발응용시스템 (Application)
Map/ 속성자료 구축 및 활용	Map/속성자 료 DB설계 및 구축	교통 ZONE 및 행정구역 (지도/속성)	
		교통망 (지도/속성)	
		시설물 및 지형지물 (지도/속성)	
		지도관리 및 부가적 정보	
	Map/ 속성자료 입력/편집	지도/속성자료의 입력 및 편집	Map/속성자료입력/편집 시스템
		교통망자료의 입력 및 편집	
		지도/속성 관리정보 및 부가정보 관리	
	Map/ 속성자료 서비스 (제공)	지도/속성자료의 Viewing	기본도관리 시스템 인터넷/ 인트라넷서비스시스템
		지도/속성자료의 출력(Print/File)	
		지도/속성자료의 변환 및 배포	
		지도관리정보(메타데이터 등)의 검색/조회	
교통DB 자료구축 및 활용	교통DB 자료 DB설계 및 구축	기반(Master)정보(Organization/Individual)	
		교통조사 자료(현장조사/문헌조사/통계조사)	
		전수화 및 분석 정보	
		문헌 및 부가적 정보/ITS관련	
	교통DB 자료 서비스 (제공)	교통망/ZONE(행정구역) 현황 검색/조회	교통DB자료 조회/ 분석시스템 인터넷/ 인트라넷서비스시스템
		시설(물) 현황 검색/조회	
		통계 및 가공에 따른 조사자료 조회/분석	
		전수화 및 분석결과 자료의 검색/조회	
운영관리	사용자 관리	주체(조직) 및 개인, ROLE 등	운영관리 시스템
	시스템/ 프로세스 관리	제어 및 통제, 권한, 동작이력 등	
	Resource 관리	갱신관리, 배포관리 등	

제2절 요구사항 파악

1. 요구분석 면담수행

가. 교통망DB

1) 개요

- 면담형태 : 면담회의
- 참석자 : 교통관련용역업체 사장, 교통관련학과 교수, 시도 교통전문위원, 교통개발연구원 담당연구원, 협력업체 업무담당자 담당자

2) 요구사항 요지

- 전체교통DB관련 요구사항
 - 현재의 교통DB는 교통분석에 직접 사용하기는 어려움이 있음. 따라서 직접 수요자가 분석에 직접 사용할 수 있는 자료를 구축하는 것이 바람직함.
 - 본 교통DB는 인터넷을 통하여 자료가 제공되므로 누구나 어디서든지 접근이 가능하므로 자료의 신뢰성이 중요
 - 많고 다양한 자료가 제공되고 있으므로 매년 현행화를 위한 자료 소관 부처와의 자료공유방안이 필요함.
 - 이용자에 대한 등급을 조정해서 자료에 대한 접근범위 및 표출범위도 차등을 두어야 하며 그 이전에 교통수요·교통통계DB에 대한 분류를 사용자의 정확한 이해와 편의를 위해서 명료하면서 정확하게 구분할 필요가 있음.
 - 인터넷 서비스에서 조사자료의 meta 자료(원 담당부처, 수집기간, 수집방법, 분석기법, 연구원내의 수집/분석 담당자 및 그 연락처, 관련자료 등)를 동시에 제공해야 하며 meta자료에 대한 검색기능도 추가하는 것이 바람직함.
- 교통수요DB관련 요구사항
 - 교통조사에서 O/D는 시간대별, 목적별, 수단별, peak시와 non-peak시, 화물O/D는 품목별 O/D 등의 다양한 분석자료의 제공이 필요함.
 - 가구 및 화물 O/D뿐만이 아니라, 철도 및 지하철 O/D도 제공되어야 할 자료라고 사료됨.
 - O/D자료 표출 시 화면으로 보여줄 때는 vector 형식으로, 파일로 다운로드할 때는 matrix형태로 하는 것이 바람직하다고 사료됨.

- 교통통계DB관련 요구사항

- 통계자료의 유용성을 위해서는 기초통계에서 사용되는 분류기준을 교통조사 분류기준과 맞추어야 함. 즉, 기초통계에서 분류된 자동차 등록대수 상의 승합차는 버스, 승합차 등의 교통조사 분류기준과 일치해야 함.
- 사회경제지표 중 학생수에 대한 절대수도 중요하지만 행정구역 당 학교수 또는 그와 연계된 재학생수, 수용학생수 대비 학생수가 더 적절한 자료로 사용될 수 있음.(재학생수, 학교수는 시도교육위원회의 소관임)
- 법률은 각 지방자치단체가 규정하는 주차장법 등 세부 교통관련 시행조례가 각각 다르므로, 시도별 조례가 각 지방자치단체별로 추가되어야 함.
- 기초통계의 경우 지방자치단체와 그 소관지역마다 통계를 잡는 기준이 다르기 때문에 자료에 대한 일관성을 유지하는 것이 필요함.
- 통계자료 표출 시 이용자가 원하는 정보를 보기 위해서 다양한 기능을 가진 검색기능이 있어야 함.
- 사회경제지표 중 경제지표는 산업체 총 보고서를 기반으로 작성해야 경제지표에 대한 의미가 있음.
- 법규자료의 유지관리가 상당히 힘들 것 같은데 이 부분을 link로 하는 것을 고려할 필요가 있음.

나. 수치지도DB

1) 개요

- 면담형태 : 면담회의

- 참석자 : 교통관련용역업체 사장, 교통관련학과 교수, 시도 교통전문위원, 교통개발연구원 담당연구원, 협력업체 업무담당자 담당자

2) 요구사항 요지

- 수치지도DB관련 요구사항

- 교통DB에 접근하는 부류는 이용자, 관리자, 운영자의 3그룹으로 구성될 수 있는데 수치지도는 주로 이용자관점에서 이루어져야 할 부분임.
- 교통DB는 크게 O/D, zone, network으로 구성이 되어 있고, 그 중에 zone과 network이 수치지도에 해당하므로 수치지도에 대한 서비스가 중요한 부분을 차지한다고 할 수 있음.
- 수치지도 서비스에서는 크게 link와 node가 제공되어야 하고 특히 link속성에는 도로type, 차선수, 제한속도(또는 설계속도), 회전정보 등이 포함되어야 하며, 수치지

도를 기반으로 한 검색기능이 추가되어야 함.

- 최대한 모든 교통DB에 대해서 수치지도와 연계하여 표출하는 것이 필요하며, 연계가 불가능할 경우에는 이미지로써 배경을 주는 것도 GIS-T에 기반한 서비스라는 인식을 주는데 아주 중요하다고 사료됨.
- 지도자료가 가지는 특수성 때문에 수치지도를 배포하는 기준은 구체적으로 자세하게 규정할 필요가 있음.
- 수치지도에 대한 입출력 및 자료의 갱신을 위한 편집수정기능 구현이 가능한 system이 개발되어야 함.
- 수치지도의 내용적인 측면에서 GIS, 교통분석, 표준형식별, 기타용도별 contents결정이 중요함.
- 수치지도의 포맷적인 측면에서 수치지도의 갱신에 필요한 유지방안 및 on line update가 필요함.
- 교통분석 존은 사용자의 필요나 교통분석에 따라서 변경이 가능한 동적인 존체계 구성이 향후 필요함.
- 향후 세부 사용자를 위해서 subarea extraction기능이 필요하고 이에 따르는 교통DB도 추출되어야 할 것임.

다. 건설교통부 추가요구분석

1) 면담개요

- 면담형태 : 설문
- 대상자 : 건설교통부 교통관련업무 서기관 및 사무관
- 요구분석대상 : 법률자료, 교통통계 및 교통수요에 대한 추가 수집 및 추가분석요구자료에 대한 설문 실시
- 반영결과 : 이중에서 추가로 수집 및 분석이 사업수행범위내에서 가능한 부문에 대해서는 반영을 하였음.

2) 교통통계관련 요구사항

- 자료수집 요구항목
 - 주요 도시별, 연도별 인구-세대, 면적, 인구밀도, GRP등 경제 활동 인구, 통근·통학인구
 - 자동차 등록현황
 - 주요 도시별로 도심교통량, 유출입 교통량, 차종별(승용차, 택시, 버스...) 교통량

- 연도별 · 구간별(도심, 시경계, 주요간선...) · 차종별(승용차 · 버스 · 택시...) 주요도시별, 침두 · 비침두 시간대별 차량통행속도
- 연도별, 주요도시별 업체 수, 수송실적, 목표 등의 대중교통현황
- 수송분담율(주요도시별, 교통수단별)
- 주요도시별 차종별, 도심 · 시경계 지역별 재차인원
- 도로 통계에 있어 주요도로(고속도로 포함) 교차 형태 제시 (J.C.T 및 I.C 기하구조 및 Ramp 형태 등)
- 전국 도로시설(터미널, 역, 도로상의 정류소등)의 교통시설 현황
- 철도통계 중 여객수송현황에서 국내수송의 지역간 수송실적, 기종점간 수송실적 파악(화물포함)
- 거리 및 주행시간별 통계
- 교통수단별 평균 승차 · 승선 인원
- 교통사고 관련 통계 : 경찰청의 원인별, 연령별, 차종별, 지역별 통계자료 등
- 교통사고 피해보상 관련통계 : 보험개발원의 손해보험사별 사망자 · 부상자에 대한 보상금 지급내역 등
- 각 운송수단별 수송분담율 현황
- 항공통계 중 여객수송현황에서 노선별 여객수송현황, 연중 침두시 여객수송현황 및 운항횟수
- 항공통계 중 항공화물 수송현황에서 화물종류별 현황
- 교통량 항목에 「통행속도」 정보제공이 가능하면 좋겠음
- 교통시설현황 : 신호등, 교차로, 건널목, 안전표지판 등 도로시설현황 등
- 자동차 생산 및 수출현황
- 도로통계 중 자동차 등록현황에 전월 대비 등록대수 증감 현황
- 철도여객 수송현황을 노선별 · 시간대별 · 등급별로 구분요망
- 추가되어야 할 항목 : 연도별 도로 현황(노선별/ 지역별/ 포장 형태별/ 시설), 화물자동차 통행 제한 시설물 현황, 교통사고 다발 지역 현황, 관리 주체별 도로 현황, 교통 통계별 보유 기관 및 자료 출처 현황

- 기타 요구사항

- 사회경제지표와 같은 문헌 통계자료의 구축은 장래 예측 및 변화추이를 추정하기 위한 자료로서 활용된다는 점에서 과거자료도 동시에 구축되어야 함.
- 현 과업은 조사시점을 전수화(특히 O/D부문)하는데 초점이 맞춰져있으나, 이 부문은 실제 장래 예측을 위한 기초자료로서 활용 가치가 높음. 따라서 전수화 된 결과뿐만 아니라 각종 전수화 과정의 산출내역(분석방법: 원단위, 모형의 parameter 등)을 자료 구축시 포함시켜야 함.

- 시설물 자료 구축시 현재 안전시설(미끄럼 방지포장, 표지병, 버스베이 등과 같은 세부시설까지 포함)의 모든 부분을 구축해야 다양한 교통개선대책에 활용가능하며, 이 포맷을 기준으로 추후 변경되는 사항에 대한 지속적인 관리체계/갱신시스템 구축이 필요함.
- 이러한 D/B는 현재 교통영향평가, TSM 등 사업자인 일반 용역업체에 판매가 가능하며, 기존 개별사업에 따른 교통조사로 인한 조사낭비 및 조사자료의 신뢰성 부족으로 인한 교통개선방안의 문제 등을 일괄적으로 해결할 수 있을 것으로 판단됨.
- 도로현황은 도로국에서 발행하는 도로현황조서 및 교량현황조서와 숫자 및 용어 등을 통일하여 이용자가 혼란을 겪지 않도록 배려할 필요가 있을 것으로 판단됨.
- 포장현황은 도로국에서 보유하고 있는 포장도 관리체계 DB를 활용하는 자료연계 방안이 필요.

3) 가구통행실태조사분석 관련 요구사항

- 자료분석 요구항목

- 직업의 세분화를 통한 통행 특성 분석
- 소유차량에 대한 주차 형태(옥내, 옥외, 이면도로, 공용주차장..)등 주차에 대한 현황 분석
- 가구의 일반현황통행유무의 가구현황과 관련 “차량 보유 대수”에 주차공간 확보여부
- 가구 당 연 또는 월 단위 화물(택배화물 포함) 발송 및 수취 현황
- 통행경로에 대한 분석

- 기타 요구사항

- 5대 도시내 주민의 일상적 통행실태를 조사한다면 국민의 평균적인 통행실태나 장거리 여행실태가 필요함.
- 즉, 조사항목을 국민들의 평균적인 장거리여행실태를 파악하기 위해서 미국 교통부에서 매 3년마다 시행하는 American Travel Survey(ATS)와 같이 반경 500km, 100km, 200km 이상 여행하는 빈도, 목적, 수단, 여행기간, 숙박장소, 목적지 등으로 구분하는 방법
- 조사 시점과 관련되어, 관련 기본계획과 맞추어 일정주기로 조사하고, 매년 정기적인 소규모 조사 병행이 바람직함.

4) 화물통행실태조사 관련 요구사항

- 자료분석 요구항목

- 화물자동차 운전자의 실제 소유여부 현황
- 차량 운행 횟수 및 1회 운행시 수송량, 수송률
- 회차시 수송실적(수송량, 수송률)
- 화물 터미널 이용 여부 : 운송업체간의 공동수송여부
- 표준 파렛트 생산 현황 및 이용률 조사
- 물류산업현황 : 화물터미널, 자가물류센터 참고.
- 화물운송업체관련 운송후 회차시 공차비율
- 교통수단별 화물통행 실태
- 화물운송업체중 차량 보유대수 중 지입차대수와 직영대수구분 조사, 주차장 확보 면적 및 확보지역
- 화물종류별 O/D, 수단분담, 화물자동차 운행특성, 품목별 운행경로별 화물통행량 등
- 운송사업체의 차고지 보유현황 파악 필요, 업종별 유류소모량(일, 월 평균), 매출액 등 포함
- 지역별로 운임 실태 항목에서 통계 조사시 시장운임 수준 등

- 기타요구사항

- 업종별 화물유통 실태를 파악하기 위해서 전국적인 조사가 필요함.
- 전국을 대상으로 주요업종별로 조사업체를 선정해서 우편으로 질문서를 발송·회신하고, 조사항목은 각 응답업체별로 출발지, 도착지, 상품내역, 가치, 무게, 이동수단, 선적일자,수출품여부표시, 위험물질여부, 밀봉여부 등 다품목인 경우 주요 품목과 비중 등도 포함. 이렇게 되면 주요 물동량과 비중, 수송수단 등의 간접적인 방법에 대한 연구가 필요할 것으로 사료됨.
- 현행 화물운송업은 일반, 개별, 용달 화물운송업으로 구분되어 있으며 각 업종별로 통행거리 등 운행형태가 다르므로 통행 실태조사 역시 업종별로 grouping을 하는 것도 바람직하다고 사료됨.

5) C/S교통량조사분석 관련 요구사항

- 자료분석 요구항목

- 단순 통과 차량의 경우 파악 방법과 시외 유출입 교통량에서 제외는 비율
- 시외 유출입 지점 통행실태조사 관련 도착시간 또는 소요시간에 대한 정보
- 도로통계 교통량 중 차종별·요일별 평균 승차 인원

- 기타요구사항

- 교량, 터널 및 지역별 주요 간선 축에 대한 스크린 라인 조사를 통한 분석
- 시·군의 시외유출입 지점의 화물 통행조사 중 가능한 범위 내에서 해당 지역 내 차량과 외지 차량을 구별하는 것이 필요.
- 정체구간일 경우 정체 해소를 위한 대안 모색이나 대안의 실현 가능성 등을 분석하기 위한 조사지점의 대중교통현황과 이용실태 조사

6) 대중교통이용실태조사분석 관련 요구사항

- 자료분석 요구항목

- 운수산업의 산업별, 조직형태별, 종사자규모별, 운수수입규모별, 자본금규모별, 보유차량규모별, 성별, 운수비용별 조사결과
- 셔틀버스 등의 운행실태 및 주요 직장의 통근 버스 운행실태에 관한 정보
- 대중교통이용시 평균 대기시간 분석
- 환승 설문조사자료 분석중 환승 주차장 운영 및 이용실태(실제 환승을 위한 주차량 이용률 실태 등), 버스/ 지하철 연계 이용시(보행량/보행거리 등 현황, 보행편의 시설(에스컬레이터 등) 현황 등), 환승할인요금제도 및 정기권 제도 실시 현황
- 수송실적(시간대별, 일별, 월별, 연간별)
- 교통카드 사용현황, 특히 현금 대 카드 사용비율
- 시계유출입 시외버스의 노선수, 수송실적, 운행대수, 대당수송실적 등
- 수요자측면에서 대중교통을 왜 이용하는지, 만족여부 등 심리적 요인을 파악해서 대중교통을 활성화에 참고해야 함. 이용사유, 다른 수단의 유무, 요금에 대한 탄력성(현재 요금 수준의 적정성과 인상시 반응 등), 불만사항 등
- 공급자측면에서 평균 승객수, 수익, 운행비용 등
- 서비스수준 분석을 위해서 차량, 좌석수, 좌석 차지율, 버스크기, 손님수, 최대운행 소요시간, 평균소요시간, 최소 소요시간, 손님의 평균 대기시간, 쾌적도 등

- 기타요구사항

- 버스와 지하철간의 환승수요 조사에 방법 보완이 필요
- 대중교통 노선별 운행특성조사, 대중교통승객 통행특성조사 등의 지속적이고 정확한 조사를 위해 시, 자치구의 협조 필요함.
- 시내버스 중에서도 도시형, 좌석, 순환의 세부적인 조사가 필요

7) 교통유발원단위 조사분석

- 자료분석 요구항목

- 분석항목관련 주차요금 징수 여부 및 수준에 대한 정보

- 철도역·공항 등 교통 결절점 주변의 통행조사 분석 결과
- 용도시설별 평균 주차시간/회전율/이용효율
- 용도시설별, 시간대별 점유대수
- 기타요구사항
 - 건축법 시행령에서 정한 건축물의 용도 분류 외에 교통영향평가 대상 사업 -대량 교통수요 유발 산업인 택지 개발 사업 등 현행 토목법 시행령 별표1 (1호 라목 참조)-도 교통유발 원단위 조사 대상에 포함되는 것이 바람직함.
 - 소재지의 특성(도심/교외, 주거지역/상업지역 등)과 그 주변의 교통여건(정체구역/비정체지역 등)과 인근에 유사시설이 있는지 여부도 유발원단위 조사대상 시설 선정시 고려되는 것이 중요할 것으로 사료됨.

8) 기타 요구사항

- 교통통계에 대한 시계열 분석이 필요함. 따라서 금번 조사한 내용에 대하여 주기적 (3~5년)으로 조사되어야 함. 향후 주기적 조사에 필요한 법·제도적 뒷받침이 있어야 하며 적절한 예산이 지속적으로 배정되도록 해야함.
- 교통 DB의 경우 서비스 대상도 중요하나 자료의 정확성, 주기적 갱신, 서비스 제공방법(편리성)등이 훨씬 중요할 거라 생각됨.
- 상세화 되어야 할 부분은 교통속성자료와 공간자료 등 교통과 직접적 관계를 갖는 자료만 대상으로 하는 것이 바람직함.
- 교통 통계자료는 시계열 자료로서 의미가 크므로 시설물의 개통/운용/폐쇄의 시점 및 자료의 조사지점에 대한 메타 데이터가 포함되어야 할 것임.

2. 요구사항 파악

- 요구사항은 개발자가 이전에 작성한 산출물 및 사용자 산출물을 토대로 사용자와 함께 상호 검토 및 보완을 통하여 확인하고 대상 업무 내에 사용자가 생각하지 못한 기능, 비기능 요구사항에 대하여 회의, 면담 등에서 나온 회의록, 검토자료를 통해 사용자의 세부적인 요구사항을 기술하는 대상 개체로 정의됨.

가. 요구사항 요지

- 본 과업의 목적은 전자지도체계의 교통DB를 효율적으로 관리/운영하기 위하여
 - 목적별로 구축된 수치지도자료 및 교통망자료와 각종 조사자료를 상호 유기적으로 활용할 수 있는 개발환경을 구성하고

- 각각의 교통DB 수요처별로 사용자 중심의 요구사항을 수집 및 분석하여
 - 체계적이면서 편리하고 활용성을 극대화할 수 있는 사용자 인터페이스를 설계함으로써
 - 기존 교통시설의 운용효율과 안정성을 극대화하고, 다양한 서비스 유형의 교통수요 관리를 효과적으로 수행할 수 있는
 - 체계적인 정보의 제공을 수행하는 관리시스템을 구축
- 기본도관리시스템은 도면자료를 효율적으로 관리하기 위한 시스템으로서 도면의 관리 및 출력, 자료의 유통에 필요한 자료포맷변환 및 주기적 갱신, 도면의 Viewing 등을 기능으로 구성
 - 시설조사/지도자료 및 교통망데이터의 수정갱신과 관련된 입력편집시스템은 지도자료와 지도에 연동된 속성자료의 제반 관리를 동일한 환경에서 처리할 수 있어야 하며, 데이터의 변동 및 갱신 등에 있어서 별도의 관리방안을 제시
 - 본 과업의 주요 목적 중에 하나인 교통망데이터를 포함한 도형과 속성의 입력편집기능을 제공
 - 이와 함께 지도자료의 관독성을 높이고 작업자의 정확한 업무수행, 업무편의성을 증진시키기 위한 다양한 기능들을 제공하여야 하며, 이를 통해 제반데이터의 유지보수 업무에 대한 효과적이고 완벽한 데이터관리와 입력/편집기능의 사용자 편의성과 을 통한 업무생산성을 증진시킬 수 있도록 함.
 - 마지막으로 과업을 통해 구축되는 시설조사/지도자료 및 교통망데이터의 도형과 속성 정보는 지속적인 유지보수와 갱신이 매우 중요하므로 향후 이에 대한 정책적 해결방안이 필요하리라 판단됨.

나. Map/속성DB자료 구축 및 활용업무

<표 2-3> Map/속성DB관련 요구사항

업무구분	요구사항	요구사항ID	유형		근거 (요구자)	비고
			기능	비기능		
Map/속성DB 자료 구축 및 활용업무	효율적인 자료관리 및 화면제어	ri-raM1-001	A	4	나	B
	사용하기 쉽고 효과적인 출력	ri-raM1-002	A/B	4	라/마	B
	구축자료의 다양한 변환	ri-raM1-003	A/B	4/9	나/라/마	C
	수치지도 검색/조회	ri-raM1-004	A/B	2/4	라/마	A/B
	지도자료의 효과적인 갱신	ri-raM1-005	A	2/3/4	나/다/라/마	A
	버전 및 백업관리	ri-raM1-006	A	4	사	A
	효율적인 자료관리(물리적 측면)	ri-raM1-007	A	4	사	B
	수치지도/교통망DB 구축	ri-raM1-008	A		나/다/라/마	B

주: 1) 기능유형 - A:자동화, B:수작업, Z:기타

2) 비기능유형 - 1:구축항목, 2:성능, 3:보안, 4:사용성, 9:기타

3) 근거(요구자) - 가:건설교통부, 나:교통개발연구원 내부, 다:유관기관, 라:사업수행계획서, 마:과업지시서, 바:수집/취합자료, 사:기타

4) 비고 - A:기구축 사항(1단계구축분), B:기구축 수정사항(현단계 현행화/개선), C:추가사항(현단계 추가구축)

1) 효율적인 자료관리 및 화면제어 : 요구사항ID [ri-raM1-001]

- 자료관리 및 Viewing 기능 구현을 현행

- 수치지도 보기기능 (도엽별/행정구역별)
- 코드 값을 이용한 속성자료관리기능
- 메타데이터 조회를 통한 자료의 변경 및 버전정보 조회기능
- 레이어 설정기능 (철도/도로/건물/지형/시설물/조사지점)
- 화면제어기능 (화면의 확대/축소/이동/초기화면 이동)

2) 사용하기 쉽고 효과적인 출력 : 요구사항ID [ri-raM1-002]

- 출력관리 기능

- 출력양식 구성(자동-수동 출력 선택) : 출력용지, 지역별 출력양식 구성, 목적별/용도별 출력양식 구성
- 출력장치 선택
- 현장실사용 지도출력 기능 강화 : 1:5000의 지도를 이용 현장 실사용에 적합한 형태의 지도 출력방법의 보완

3) 구축자료의 다양한 변환 : 요구사항ID [ri-raM1-003]

- 다른 시스템에서 활용할 수 있는 자료형으로의 변환기능

- 관리/배포/응용하기에 적합하도록 타 GIS S/W에서 활용 가능한 자료형으로 변환

- 수치지도 Data의 국제표준포맷(GDF 등) 변환기능 현행화

4) 수치지도 검색/조회 : 요구사항ID [ri-raM1-004]

- 검색 및 조회 기능(사용자 검색기능 보강)

- 수치지도에 대한 공간검색(점.선.면→철도/도로/행정경계/시설물/건물/조사지점 등)
- 수치지도 및 기초속성자료의 조회
- 특정 Feature에 관계된 속성 정보보기기능 보강
- 속성 데이터 조건검색 후 Feature와의 연계기능 현행화

5) 지도자료의 효과적인 갱신: 요구사항ID [ri-raM1-005]

- 지도자료의 효과적인 갱신

- 지도 자료에 대한 빈번한 갱신에 인한 갱신된 자료의 효율적인 배포방안이 필요
- 자료보급 업무를 효율적으로 수행할 수 있는 기능
- 수치지도 및 교통자료 배포 기능(Offline)

6) 버전 및 백업관리 : 요구사항ID [ri-raM1-006]

- 버전관리기능은 수치지도의 관리에 있어 자료갱신을 기준으로 변경사항에 대한 정보를 사용자에게 제공함으로써 자료에 대한 이해도를 높이고 효과적인 업무활용을 지원하는 차원에서 요구.

- 백업관리는 운영차원에서 접근이 필요한 사항으로 판단되는바, DB센터 운영시스템에서 정기적으로 자동화된 기능으로써 백업관리를 수행하는 방안이 고려되어야 함. 따라서 본 기본도 관리 시스템에서는 백업관리를 고려하지 않음.

7) 효율적인 자료관리(물리적측면) : 요구사항ID [ri-raM1-007]

- 수치지도에 대한 인덱스 관리
 - 방대한 양의 데이터를 관리하기 위한 필수적인 요소
 - 도엽인덱스별/행정구역별 지도자료를 Open

8) 수치지도/교통망DB 구축 : 요구사항ID [ri-raM1-008]

- 수치지도/교통망DB 구축의 자세한 구축자료 항목을 다음의 표로 제시하였음

<표 2-4> 수치지도/교통망 DB 구축항목

구축자료 항목	현행화(Update) 내용	비고
메타	2000년 연말까지의 추가 구축되는 수치지도 및 교통망자료의 메타정보 확충과 논리구조 보강	- 현행화대상(보완)
일반시설물	자료 확충 없음	- 기구축사항
수계	자료 확충 없음	- 기구축사항
행정경계	1999년도 기준 광역시/도, 시/구/군, 읍/면/동 단위의 행정구역 자료 현행화	- 현행화대상(보완)
교통존	교통계획 및 분석목적의 교통존의 병합 등의 교통분석존 자료 보강	- 현행화대상(보완)
교통망	NGIS 자료의 현실성 보완대책에 근거, LEVEL 1의 가로망 구축과 기 구축된 LEVEL 2,3,4의 위치 및 속성자료 보정 및 보강, 기타광역시 버스노선망의 공간적 구축 범주 확충	- 현행화대상 (Level1추가구축) (도로폐합자료 추가) (버스노선망 추가)
교통시설물	NGIS 기반, 교통시설물 조사자료 위치 및 속성자료 보정 및 보강	- 현행화대상(보완)

다. 교통DB자료 구축 및 활용업무

- 다음은 전체 요구사항을 표로 목록화하여 나타낸 것이며 각각의 요구사항에 대한 설명을 제시하기 전에 교통DB자료에 관련된 업무를 분류하고 기존에 구축된 DB자료에 대해 기술함.

<표 2-5> 교통DB관련 요구사항

업무구분	요구사항	요구사항 ID	유형		근거 (요구자)	비고
			기능	비기능		
교통DB 자료 구축 및 활용업무	교통 DB 자료의 Off-Line 배포	ri-raT1-001	A	4	라, 마	B
	교통 DB 자료 입력/변환 시스템구축	ri-raT1-002	A	4	라, 마	B
	교통 분석 데이터와 GIS 정보 결합	ri-raT1-003	A	4	라	B
	교통량 DB구축/검색/분석	ri-raT1-004	A	4	나	B
	대중교통 이용실태 DB구축/검색/분석	ri-raT1-005	A	4	라, 마	B
	교통유발원단위 DB구축/검색/분석	ri-raT1-006	A	4	라, 마	B
	가구통행/화물통행 DB구축/검색/분석	ri-raT1-007	A	4	라, 마	B,C
	문헌 및 조사자료 DB구축/검색/분석	ri-raT1-008	A	4	나	B

주: 1) 기능유형 - A:자동화, B:수작업, Z:기타

2) 비기능유형 - 1:구축항목, 2:성능, 3:보안, 4:사용성,9:기타

3) 근거(요구자) - 가:건설교통부, 나:교통개발연구원 내부, 다:유관기관, 라:사업수행계획서, 마:과업지시서, 바:수집/취합자료, 사: 기타

4) 비고 - A:기구축 사항(1단계구축분), B:기구축 수정사항(현단계 현행화/개선), C:추가사항(현 단계 추가구축)

- 교통DB자료 관련 업무분류

<표 2-6> 교통DB자료 관련 업무분류

분류	내역	정의
교통DB자료구축	교통조사/통계DB	교통조사 및 각종 통계자료
	문헌/기초통계DB	관련 문헌 자료 및 사회경제지표 자료
교통DB자료활용	교통조사/통계자료 검색/분석	구축된 교통조사/통계자료의 분석과 다양한 방법의 검색관리
	교통조사/통계자료 입력	구축된 정보의 입력 및 관리

1) 교통DB자료 배포(off-Line) : 요구사항ID[ri-raT1-001]

- 기 구축된 시스템에서 교통DB 자료의 off-line 배포 기능을 현행화

- 교통DB자료의 분석 결과 데이터에 대한 이미지, 보고서, 파일 형태 배포 기능을 현행화

- 보고서는 txt파일 형태로 저장을 하며, 그래프 차트는 이미지 파일 형태로 저장하여 배포 기능을 현행화.

2) 교통DB 입력/변환 시스템구축 : 요구사항ID[ri-raT1-002]

- SDE를 통한 수치지도 데이터를 제외한 교통DB 자료의 입력/변환 기능을 현행화
- 교통DB자료(통계/수요 데이터)의 입력/변환 기능을 현행화

3) 교통분석 데이터와 GIS정보 결합 : 요구사항ID[ri-raT1-003]

- GIS표출 상에서의 GIS Object에 대한 교통 분석 데이터의 검색/분석 기능을 현행화 (지도연계 표출방안의 강화) : 주로 인터넷서비스를 중점으로 시행
- 버스 노선 및 경로등의 교통DB데이터의 GIS상에서의 표출 현행화
- 교통 분석데이터의 양적인 수치를 GIS상에서 표출 현행화. 이는 색상, 선의 두께등으로 표현함.

4) 교통량 DB구축/검색/분석 : 요구사항ID[ri-raT1-004]

- 지역간 교통량 구축항목 : 1999년 전국교통량 분석자료 추가구축을 위한 논리구조의 추가설계 및 확충을 현행화해야 하나 분석결과가 나오는 2001년 사업으로 이월됨.
- 조사지점 교통량에 대한 GIS상에서의 표출 기능을 현행화
- GIS에서 선택된 도로에 대한 검색/분석 기능을 현행화
- GIS상에서 교통DB 자료의 양적인 수치를 반영하여 색상 또는 선의 두께등으로 표현
- 조사지점에 대한 표출기능 현행화

5) 대중교통 이용실태 DB구축/검색/분석 : 요구사항ID[ri-raT1-005]

- 1999년 5대광역시 중심의 KOTI조사 자료를 KOTI에서 2000년에 분석작업을 시행, 그 결과자료 즉 분석결과자료를 구축(자료갱신)
- 대중 교통 이용실태의 표출 주안점
 - 노선
 - 정류장
 - 업체현황

- 대중교통 노선 정보 : 대중교통 노선 정보는 검색/분석 기능보다는 사용자 서비스 측면의 성격이 강하므로, 이용하기 쉬운 방법을 모색하여 현행화
 - 노선 정보 검색 기능의 현행화
 - 버스노선 최단거리 찾기 기능 현행화 : 사용자의 현재 위치에서 원하는 지점까지의 단일 최단 노선을 검색하는 기능, GIS상에 시각적으로 표출
 - 정류장 이용실태 검색/분석 기능 현행화 : 정류장 이용실태에 대한 중점적인 검색/분석 기능은 시간대별 정류장 승하차 인원, 정류장간 O/D
 - 시간대별 승하차 인원 : GIS상에서의 선택된 정류장에 대한 시간대별 승하차인원 검색/분석, 버스 유형별(마을/도시형/좌석) 승하차인원에 대한 검색/분석이 가능
 - 정류장간 O/D : 정류장간 O/D에 대한 검색/분석, 정류간 구간별 O/D에 대한 GIS상의 시각적 양적인 표출 기능을 검토 후, 사용자 협의 후 설계단계에 반영 여부를 결정
 - 업체현황 검색 기능 현행화 : 업체현황은 대외비 자료가 있으므로 사용자별 검색이 가능하여야 함.

6) 교통유발원단위 DB구축/검색/분석 : 요구사항ID[ri-raT1-006]

- 1999년 5대광역시 중심의 KOTI조사 자료를 KOTI에서 2000년에 분석작업을 시행, 그 결과자료 즉 분석결과자료를 구축(자료갱신)
- 교통유발원단위의 검색/분석 기능의 표출 현행화 주안점
- 시설현황 : 사람의 유출입, 차량, 주차관련
- 교통유발원단위에 대한 종합적인 지표 표출
 - 시설현황 : 교통유발원단위 시설 자체현황 및 주변현황 검색 기능
 - 사람의 유출입 : 교통유발원단위에 대한 시간대별 사람의 유입/출입 검색/분석 기능
 - 차량의 유출입 : 교통유발원단위에 대한 차종별/시간대별 유입/유출 검색/분석 기능
 - 주차관련 : 교통유발원단위에 대한 주차대수, 평균주차시간, 회전율 등에 대한 검색/분석 기능

7) 가구통행/화물통행 DB구축/검색/분석 : 요구사항ID[ri-raT1-007]

- 가구통행 구축항목 : 1999년 5대광역시 중심의 KOTI조사 자료를 KOTI에서 2000년에 전수화 및 분석작업을 시행, 그 결과자료 즉 분석결과자료를 구축(자료갱신)

- 화물통행 구축항목 : 1999년 5대광역시 중심의 KOTI조사 자료를 KOTI에서 2000년에 전수화 및 분석작업을 시행, 그 결과자료 즉 분석결과자료를 구축(추가 DB설계 구축현행화)
- 지역간 O/D에 대한 Matrix 형태의 표출 및 GIS상에서 O/D에 대한 표출 기능을 현행화
- GIS상에서의 O/D에 대한 표출은 선의 두께 또는 색상으로 표출.

8) 문헌자료 검색/분석 기능 현행화 : 요구사항ID[ri-raT1-008]

- 물류관련 자료의 추가 및 사회경제지표 등의 최근자료로의 일부확충
- 사회경제지표, 통계, 법률, 경제문헌 등의 자료의 검색 기능을 현행화
- 문헌(법률, 경제)자료의 표출은 본문표출 보다는 검색 위주의 표출로 현행화 하고 본문은 파일 형태로 저장하는 기능으로 현행화

라. 운영관리 업무

- 다음은 운영관리 업무 관련 전체 요구사항을 표로 목록화하여 나타낸 것임.

<표 2-7> 운영관리 업무 요구사항

업무구분	요구사항	요구사항ID	유형		근거 (요구자)	비고
			기능	비기능		
운영관리	시스템 현황 모니터링	ri-raO1-001	A	2	라,마	B
	시스템 운영/유지보수	ri-raO1-002	Z	3	마	B
	운영자/사용자 관리	ri-raO1-003	A	3	라,마	B
	CODE 관리	ri-raO1-004	A	9	마	B

주: 1) 기능유형 - A:자동화, B:수작업, Z:기타

2) 비기능유형 - 1:구축항목, 2:성능, 3:보안, 4:사용성,9:기타

3) 근거(요구자) - 가:건설교통부, 나:교통개발연구원 내부, 다:유관기관, 라:사업수행계획서, 마:과업지시서, 바:수집/취합자료, 사: 기타

4) 비고 - A:기구축사항(1단계구축분), B:기구축수정사항(현단계 현행화/개선), C:추가사항(현단계 추가구축)

1) 시스템 현황 관리 모니터링 : 요구사항ID[ri-ra01-001]

- 센터운용DB구조 구축 및 현행화 : 시스템현황 및 유지보수부문 구축
- 시스템 현황
 - CPU 사용현황 검색 기능 현행화
 - Memory 사용현황 검색 기능 현행화
 - Disk 사용현황 검색 기능 현행화
 - Network 사용현황 검색 기능 보강

2) 시스템 운영/유지보수 : 요구사항ID[ri-ra01-002]

- 시스템 운영/유지보수
 - Database 백업 및 복구작업에 대한 이력관리
 - 인터넷 시스템에서 사용되는 게시판, 공지사항, 최근등록자료목록 관리

3) 운영자/사용자 관리 : 요구사항ID[ri-ra01-003]

- 개인, 주체(조직), 개인과 주체의 관계, 사용자그룹관리 현행화
- 운영자/사용자 관리
 - 운영자/사용자 등급 별 접근제한 및 접속이력 관리 : 교통DB센터 시스템 및 인터넷을 사용하는 접속자에 대한 관리 데이터의 보안수준에 따른 접근을 제어, 시스템 이용자 분석 및 장애 시 대책을 위한 접속이력 관리

4) CODE 관리 : 요구사항ID[ri-ra01-004]

- 센터운용DB구조 구축 및 현행화 : 코드관리부문 구축
- CODE 관리(CODE 대상 객체에 대한 관리)

3. 요구기능 사양

- 요구기능은 개발하고자 하는 대상 시스템 사용자 요구사항을 기준으로 기능의 정의와 세부사항을 설명하며 품질관련 사항을 기술하는 대상 개체로 정의됨.

1) Map/속성DB자료 활용

<표 2-8> Map/속성DB자료 활용 요구기능

업무구분	요구기능	요구기능ID	관련 요구사항ID	비고
Map/속성DB자료 활용	자료관리 및 Viewing - 수치지도 보기 / 속성자료 관리 - 메타 데이터 조회 - 레이어 설정 / 화면제어	rf-raM1-001	ri-raM1-001	A/B
	출력관리 - 출력양식 구성 - 출력장치 선택	rf-raM1-002	ri-raM1-002	A/B
	자료변환 - 사용자 설정 자료 형태로의 변환	rf-raM1-003	ri-raM1-003	A/B
	검색 및 조회기능 - 수치지도/교통망자료의 지도화면을 통한 공간 검색 기능	rf-raM1-004	ri-raM1-004	A/B
	자료갱신 - 지도자료의 갱신기능	rf-raM1-005	ri-raM1-005	A/B

주: 비고 - A:기구축사항(1단계구축분), B:기구축수정사항(현단계 현행화/개선), C:추가사항(현단계 추가구축)

2) 교통DB자료 활용 (기능의 현행화 : 주로 인터넷 서비스 위주)

- 다음 표는 요구사항 중 기능적 요소의 교통DB자료 활용 업무, 즉 요구기능의 목록이며, 목록 상의 각 요구기능의 상세 사양은 목록 이후에 기술하였음.

<표 2-9> 교통DB관련 요구기능

업무구분	요구기능	요구기능 ID	관련 요구사항ID	비고
교통DB자료 활용 (입력/변환)	통계 및 수요데이터 입력	rf-raT1-001	ri-raT1-002 ri-raT1-005 ri-raT1-006 ri-raT1-007	B
	통계 및 수요데이터 변환	rf-raT1-002	ri-raT1-002 ri-raT1-005 ri-raT1-006 ri-raT1-007	B
교통DB자료 활용 (검색/분석)	교통발생원단위의 조회/분석	rf-raT2-001	ri-raT1-006	B
	화물차량의 이용실태 조회/분석	rf-raT2-002	ri-raT1-007	B/C
	GIS 연동 조회/분석	rf-raT2-003	ri-raT1-003	B
	조회/분석 결과자료 출력 (보고서, 그래프, 차트) 기능	rf-raT2-004	ri-raT1-004 ri-raT1-005 ri-raT1-006 ri-raT1-007 ri-raT1-008	B
	가로 교통량/속도 조회/분석	rf-raT2-005	ri-raT1-004	B

주: 비고 - A:기구축사항(1단계구축분), B:기구축수정사항(현단계 현행화/개선), C:추가사항(현단계 추가구축)

3) 운영관리 업무

- 다음 표는 요구사항 중 기능적 요소의 운영관리 업무, 즉 요구기능의 목록이며, 목록상의 각 요구기능의 상세사양은 목록 이후에 기술하였음.

<표 2-10> 운영관리관련 요구기능

업무구분	요구기능	요구기능ID	관련 요구사항ID	비고
운영관리	시스템 현황 검색 기능 보강 (실시간검색 포함) - CPU 사용현황 검색 - Memory 사용현황 검색 - Disk 사용현황 검색 - Network 사용현황 검색	rf-raO1-001	ri-raO1-001	B
	시스템 운영/유지보수 관리 - DB 백업/복구이력 관리 - 인터넷 시스템 게시판, 공지사항, 최근등록자 료목록 관리	rf-raO1-002	ri-raO1-002	B
	사용자 관리 및 접속 이력 관리 - 접속단말기(Client PC) 사용자 및 비밀번호 확인 - 자료보안 등급별 사용자 등급별 접근제한 설정 - N/W접속 이력 관리	rf-raO1-003	ri-raO1-003	B
	CODE 관리 - CODE ID 관리 - CODE 세부설명 관리 - 참조 Table 관리 - CODE ID 관련 항목과 참조 Table간 관계설정	rf-raO1-004	ri-raO1-004	B

주: 비고 - A:기구조사항(1단계구축분), B:기구조수정사항(현단계 현행화/개선), C:추가사항(현단계 추가구축)

제3절 시스템 요건분석

1. 품질척도 및 목표정의

- 본 품질척도 및 목표정의는 요구사항 파악 및 정리 과정에서 도출된 품질관련 요구사항을 품질 요건에 따른 속성과 측정 방법을 기술하고 품질 속성의 척도 및 목표를 정의하였음.

가. Map/속성DB구축 및 활용

<표 2-11> Map/속성DB 품질속성/측정방법

업무구분	품질요건	품질속성	측정방법	중요도
Map/속성DB 구축 및 활용	성능	- 원활한 자료화면 제어기능 (확대/축소/이동)	자료화면에 대한 제어기능에 대한 사용자평가	필수적
		- 공간검색이나 기초속성자료의 빠른 검색수행시간 보장	검색응답시간	필수적
		- 자료변환처리시 에러발생요인을 미연에 방지하여 사용자가 다시 변환처리 해야 하는 번거로움을 제거	자료변환기능에 대한 사용자평가	필수적
		- 빠른 변환처리/예측시간의공지/대용량 자료변환처리시 일괄처리방안의 제공	자료변환기능에 대한 사용자평가	필수적
		- 자료출력시간에측서비스/일괄출력처 리인터페이스 제공	출력기능에 대한 사용자평가	필수적
		- 신속한 갱신조회결과 및 편리한 갱 신절차 제공	자료보급 기능에 대한 사용자평가	필수적
		- Data 표출시간		
		- 처리 Data의 크기		
		- Data 검색응답시간		
	보안	- 철저한 사용자관리		필수적
	편의성	- 기능배치		
		- 화면의 배치		
	확장성	- upgrade의 용이성		
		- 추가개발의 용이성		
	신뢰성	- 변환자료의 정확도 보장	자료 및 자료항목 비교	필수적
		- 갱신자료의 신뢰성 확보	자료 및 자료항목 비교	필수적
	사용성	- 간편한 자료변환처리 인터페이스 제공	자료변환기능에 대한 사용자평가	선택적
		- 출력물을 구성하고 출력장치를 설 정하는데 있어 사용자에게 널리 알려진 일반 상용S/W의 출력인터 페이스를 제공	일반 상용S/W의 출력기능과 비교	선택적
	기타			

나. 교통DB자료 활용

<표 2-12> 교통DB자료 품질속성/측정방법

업무구분	품질요건	품질속성	측정방법	중요도
교통DB 자료활용	쉬운 인스톨	인스톨 프로그램	프로그램 인스톨을 쉽게 하기 위하여 인스톨 프로그램을 작성한다. 인스톨 시 응용프로그램 관련된 모든 라이브러리를 인스톨하는지 점검한다.	선택적
	기능 조작의 편리성	일관된 조작방법	업무에 따른 버튼, 콤보박스, 기타의 조건 설정하는 콤포넌트 유사업무의 경우 배치, 계층적 단위로 구분할 경우 거의 동일 여부를 점검한다.	필수적
	지도와의 용이한 연계	지도가 다양한 표출정보 수용	사용자가 검색한 정보를 지도를 이용 가시적인 형태로 표출여부를 점검한다. 지도 공간검색으로 검색 대상을 용이하게 열어 낼 수 있는지 점검한다.	필수적

다. 운영관리

<표 2-13> 운영관리 품질속성/측정방법

업무구분	품질요건	품질속성	측정방법	중요도
운영관리	보안	보안등급 및 권한 분류 및 관리	보안지침에 따른 사용자 별 접근 데이터의 분류의 정확도 모든 자원 및 사용자의 보안등급에 따른 분류 확인	선택적
	보안 / 사용성	접속빈도 분석	사용자별, 시간별 통계처리	필수적
	사용성	모니터링 사용의 편의성	사용자 사용 측정	선택적
	신뢰성	시스템 유지보수 관리	시스템 유지보수	필수적

2. 이벤트 설명

- 이벤트는 사용자 요구사항에서 수집된 상세한 요구사항을 파악하고 다른 요건 모델 (프로세스/데이터 모델)을 정의하는데 필요한 수준까지 나타내는 대상 개체로 프로세스(기능)를 유발시키는 외부 Occurrence로 정의됨.
- 요구기능 사양서 및 각종 회의에서 도출된 이벤트 항목에 대하여 목록화 및 설명을 기술함.

가. Map/속성DB구축 및 활용

<표 2-14> Map/속성DB관련 이벤트

업무구분	이벤트명	이벤트ID	자극	반응	발생주체	관련 요구사항 ID	비고
기본도관리시스템	사용자가 수치지도 보기를 요청한다.	ev-raM1-001	자료 보기 메뉴를 선택한다.	선택사항을 처리하여 자료보기를 실행한 화면이 호출된다.	A/B/C	ri-raM1-001	A
	사용자가 수치지도 속성자료 관리를 요청한다.	ev-raM1-002	속성 자료 관리 메뉴를 선택한다.	검색, 조회한 결과 원도우가 출력된다.	A/B/C	ri-raM1-001	A
	사용자가 메타데이터 조회를 요청한다.	ev-raM1-003	메타 데이터 조회 메뉴를 선택한다.	메타데이터 조회 결과가 출력된다.	A/B/C	ri-raM1-001	C
	사용자가 레이어 설정을 요청한다.	ev-raM1-004	레이어 설정 메뉴를 선택한다.	사용자가 설정한 레이어가 호출된다.	A/B/C	ri-raM1-001	A
	사용자가 자료화면 제어를 요청한다.	ev-raM1-005	화면제어 메뉴를 선택한다.	제어된 자료화면이 호출된다.	A/B/C	ri-raM1-001	B
	사용자가 수치지도 출력양식 구성을 요청한다.	ev-raM1-006	사용자가 출력양식 구성메뉴를 선택한다.	출력양식구성 선택 결과가 제공된다.	A/B/C	ri-raM1-002	B
	사용자가 수치지도 출력을 요청한다.	ev-raM1-007	사용자가 출력메뉴를 선택한다.	사용자의 선택결과를 반영한 출력물이 제공된다.	A/B/C	ri-raM1-002	B
	사용자가 수치지도 변환을 요청한다.	ev-raM1-008	사용자가 자료변환 메뉴를 선택한다.	사용자가 선택한 자료형으로 변환된 자료가 제공된다.	A/B/C	ri-raM1-003	B
	사용자가 수치지도 공간 객체 검색을 요청한다.	ev-raM1-009	사용자가 자료화면 위에서 도로나 건물, 조사지점 등을 마우스로 click한다.	검색된 결과정보가 호출된다.	A/B/C	ri-raM1-004	B
	사용자가 수치지도의 갱신을 요청한다.	ev-raM1-010	갱신여부에 대한 조회요청이 들어온다.	갱신된 자료가 제공된다.	B/C	ri-raM1-005	A

주: 1) 발생주체- A: 운영자, B:내부사용자 C:외부사용자,D:인터넷/인트라넷 사용자

2) 비고 - A:기구조사항(1단계구조분) B:기구조정사항(현단계 현행화/개선) C:추가사항(현단계 추가구축)

나. 교통DB자료 활용

<표 2-15> 교통DB자료 활용 관련 이벤트

업무 구분	이벤트 명	이벤트 ID	자극	반응	발생 주체	관련 요구사항ID	비고
교통 DB자료 입력 /변환	사용자가 교통, 경제 등의 통계 및 수요 데이터중 입력대상을 선택하고 입력을 한다.	ev-raT1-001	입력항목(메뉴 선택)을 선정하고 입력 대상을 리스트나 목록에서 선택한다.	입력 대상의 정보를 화면에 표출하고 입력을 기다린다. 화면의 동작은 데이터의 엔티티 기준으로 동작하고 서로의 연결성을 점검 동작한다.	A/B	ri-raT1-002 ri-raT1-005 ri-raT1-006 ri-raT1-007	B
	사용자가 교통, 경제 등의 통계 및 수요 데이터중 입력대상을 선택하고 변환을 한다.	ev-raT1-002	입력항목(메뉴 선택)을 선정하고 변환 대상을 리스트나 목록에서 선택한다.	입력 대상의 정보를 화면에 표출하고 변환을 기다린다. 화면의 동작은 데이터의 엔티티 기준으로 동작하고 서로의 연결성을 점검 동작한다.	A/B	ri-raT1-002 ri-raT1-005 ri-raT1-006 ri-raT1-007	B
	사용자가 지도상에서 Object를 선택하고 분석항목을 조회한다.	ev-raT2-007	조회 항목별, 시간대, Topology Set의 조건으로 조회한다.	검색결과를 리스트로 표현한다.	A/B	ri-raT1-003	B
	사용자가 조회/분석 되어진 결과를 파일로 저장한다.	ev-raT2-008	파일로 저장한다.	조회/분석된 Data Set은 TXT형태 파일로 저장 되어지고, 그래프, 차트는 Image File로 저장된다.	A/B	ri-raT1-004 ri-raT1-005 ri-raT1-006 ri-raT1-007 ri-raT1-008	B/C
	사용자가 분석조건을 설정하고 가로 구간별 교통량을 조회한다.	ev-raT2-009	자동차유형, 지역, 시간대, Topology Set, ZONE의 조건으로 분석 범위를 설정하고 분석을 한다.	자동차 유형, ZONE, 시간대, Topology Set별 검색 결과를 리스트, 지도에 표출한다.	A/B	ri-raT1-004	B
	사용자가 분석조건을 설정하고 가로 구간별 속도를 조회한다.	ev-raT2-010	자동차 유형, 지역, 시간대, Topology Set, ZONE의 조건으로 분석 범위를 설정하고 분석을 한다.	자동차 유형, ZONE, 시간대, Topology Set별 검색 결과를 리스트, 지도에 표출한다.	A/B	ri-raT1-004	B

<표 2-15> 교통DB자료활용 관련 이벤트 (계속)

업무 구분	이벤트 명	이벤트 ID	자극	반응	발생 주체	관련 요구사항ID	비고
교통 DB 자료 검색 /분석	사용자가 조회조건을 설정하고 교통발생원 단위를 조회한다.	ev-raT2-001	검색 대상인 발생원 단위의 ID, 발생원 단위의 공간 좌표로 발생원 조회를 한다. 공간검색으로 발생원 단위를 선택하고 대중교통조회를 한다.	발생원 단위의 내역 정보를 리스트로 표출하고 발생원의 위치로 지도를 이동한다. 발생원 연계 대중교통 내역 리스트 표출 관련 대중 교통을 지도에 표출한다.	A/B	ri-raT1-006	B
	사용자가 분석조건을 설정하고 교통발생원 단위 유출입을 조회한다.	ev-raT2-002	발생원의 ID, 발생원의 공간 좌표, 지역, ZONE, Topology Set로 발생원을 선택한다.	유출입 차량의 주차시간, 주차(재차) 시간, 전체 유출입 차량의 이력을 표출한다.	A/B	ri-raT1-006	B
	사용자가 분석조건을 설정하고 교통발생원 단위별 유출입을 분석한다.	ev-raT2-003	발생원단위의 ID, 발생원의 공간 좌표, 시간, 지역, ZONE, Topology Set으로 조건을 설정 분석한다.	교통발생원단위 유출입정보를 분석 기준의 변화에 따라 그래프로 표출한다.	A/B	ri-raT1-006	B
	사용자가 조회 조건을 설정하고 화물의 통행유형을 조회한다.	ev-raT2-004	화물별,지역,시간대, ZONE, Topology Set의 조건으로 분석 범위를 설정하고 분석을 한다.	지역, 시간대, Topology Set, ZONE의 검색조건에 대한 결과를 리스트, 지도에 표출한다.	A/B	ri-raT1-007	B/C
	사용자가 분석 조건을 설정하고 화물 품목별 화물의 이용실태를 분석한다.	ev-raT2-005	화물통행유형, 지역, 시간대, Topology Set, ZONE의 조건으로 분석 범위를 설정하고 분석을 한다.	화물 통행유형, ZONE, 시간대, Topology Set 별 검색 결과를 리스트, 지도에 표출한다.	A/B	ri-raT1-007	B/C
	사용자가 분석 조건을 설정하고 화물 품목별 화물의 이용실태를 분석한다.	ev-raT2-006	화물통행유형, 지역, 시간대, Topology Set, ZONE의 조건으로 분석 범위를 설정하고 분석을 한다.	화물 통행유형, ZONE, 시간대, Topology Set 별 검색 결과를 리스트, 지도에 표출한다.	A/B	ri-raT1-007	B/C

주: 1) 발생주체- A:운영자, B:내부사용자 C:외부사용자,D:인터넷/인트라넷 사용자

2) 비고- A:기구축사항(1단계구축분) B:기구축수정사항(현단계 현행화/개선) C:추가사항(현단계 추가구축)

다. 운영 관리

<표 2-16> 운영 관리 관련 이벤트

업무 구분	이벤트 명	이벤트 ID	자극	반응	발생 주체	관련 요구사항ID	비고
운 영 관 리	신규 시스템 사용자가 등록 신청을 한다.	ev-raO1-001	신규 시스템 사용자 등록 신청서 제출	신규 시스템 사용자 등록 및 등록결과 출력	A/B	ri-raO1-003	B
	시스템 사용자가 시스템 접속을 요청한다.	ev-raO1-002	시스템 접속 시도	시스템 접속 및 에러 시 원인표출	B	ri-raO1-003	A
	시스템 관리자가 기존 시스템 사용자에게 대한 개인 정보의 변경 및 삭제 요청한다.	ev-raO1-003	시스템 사용자 개인정보 변경 및 삭제 요청	시스템 사용자 개인정보 변경 및 결과 출력	A/B	ri-raO1-003	B
	시스템 관리자가 시스템 사용자 현황 및 접속이력 검색을 요청한다.	ev-raO1-004	시스템 사용자 현황 및 접속이력 검색요청	시스템 사용자 현황 및 접속이력 출력	A	ri-raO1-003	B
	시스템 관리자가 DB 백업/복구이력 관리 현황 검색을 요청한다.	ev-raO1-005	DB 백업/복구이력 관리현황 검색요청	DB 백업/복구이력 관리현황 출력	A	ri-raO1-002	C
	시스템 관리자가 게시판/공지사항/최근등록자료 목록 관리현황 검색을 요청한다.	ev-raO1-006	게시판/공지사항/최근등록자료목록 관리현황 검색요청	게시판/공지사항/최근등록자료목록 관리현황 출력	A	ri-raO1-002	C
	운영자가 CPU, Memory, Disk, Network 현황 파악을 요청한다.	ev-raO1-007	CPU, Memory, Disk, Network 현황 파악요청	CPU, Memory, Disk, Network 현황 출력	A	ri-raO1-001	B/C

주: 1) 발생주체- A:운영자, B:내부사용자 C:외부사용자,D:인터넷/인트라넷 사용자

2) 비고 - A:기 구축사항(1단계구축분) B:기 구축수정사항 (현단계 현행화/개선) C:추가사항(현단계 추가구축)

3. 기능구조도

- 다음은 기능구조를 표로 목록화하여 나타낸 것임.

가. Map/속성DB구축 및 활용

- 전체 업무구분은 “Map/속성DB 구축 및 활용”으로 구분됨
- 제1수준은 일괄적으로 시설조사/지도자료 입력편집시스템임.

<표 2-17> Map/속성DB관련 기능구조도

업무구분	Level 1	Level 2	세부기능 및 설명
기본도 관리 시스템	자료관리 및 Viewing	도면자료보기	도면을 도엽별/행정구역별로 볼 수 있다.
		속성자료관리	자료를 이름별/분류별로 관리한다.
		메타데이터조회	메타데이터 조회 조회된 메타데이터의 정보가 출력된다.
		layer설정	화면상에 표출되는 레이어를 선택하고, 순서/색상을 지정한다.
		화면제어	자료화면을 확대/축소/이동할 수 있다.
	자료출력	출력양식구성	출력용지를 설정하고 Layout을 구성한다.
		출력	프린터를 설정하고 도면자료를 인쇄한다.
	자료변환	변환	변환할 자료를 선택하고, 변환하고자 하는 파일형태를 지정하여 변환한다.
	검색 및 조회	도면자료 공간객체 검색	View 위의 도면에서 공간객체 (Point/Polygon/Line)를 선택하여 검색 표시한다.
		도면자료 공간객체 조회	공간객체(점/선/면)의 일정한 정보를 윈도우로 표출한다.
	자료갱신	자료갱신	사용자 ID & pwd로 자료갱신의 권한이 있는지 체크하고, 갱신발생여부를 확인한 후 갱신자료를 사용자측에 보급한다.

나. 교통DB자료활용

<표 2-18> 교통DB자료활용 관련 기능구조도

업무구분	Level 1	Level 2	Level 3	설명
교통DB자료 검색/분석	파일 출력			조회/분석된 보고서, 그래프, 차트를 파일로 저장한다.
	유출입 교통량 조회/분석	가로구간 교통량 분석	가로구간 교통량	시간, 차종, Topology Set에 따른 가로구간의 교통량을 조회(KOTI와의 협의에 의해 C/S라인 교통량조회 기능만 구현토록 함)
			가로구간 속도	시간, 차종, Topology Set에 따른 가로구간의 속도를 조회(KOTI와의 협의에 의해 취소됨)

<표 2-18> 교통DB자료활용 관련 기능구조도 (계속)

업무구분	Level 1	Level 2	Level 3	설명
교통DB자료 입력/변환	입력	통계 및 수요데이 터 입력		교통 통계 및 수요 데이터를 입력한다.
	변환	통계 및 수요데이 터 변환		교통 통계 및 수요 데이터를 변환한다.
교통DB자료 검색/분석	교통 발생 원 단위의 조회/분석	교통발생원단위조회	시설용도별 조회	아파트, 대학교, 사무실, 은행, 기타별 조회
			소재지별 조회	행정구역 소재지별 조회
			고용자수별 조회	고용자 수의 바운드 조건에 의한 조회
			현황조사별 조회	면적, 가구수, 거주자수 조건 조회
			건물의 특성별 조회	건물의 특성변수에 따른 조회
			주차장 현황별 조회	주차장 면적, 주차수, 요금체계에 따른 조회
			이용 교통수단 조회	교통발생원에서 이용 가능한 교통수 단을 조회한다.
			교통수단 조회	인접 버스, 철도, 지하철의 노선수 조회
			인접/통과 교통수단조회	공간검색을 이용한 인접 버스, 철도, 지하철의 노선수 내역
		교통 발생 원 단위 유출입 조회	차량번호 조회	교통발생원단위의 조건으로 유출입하 는 차량번호를 조회
			주차(재차)시간 조회	지역, ZONE, Topology Set, 교통발생 원단위별 주차시간 조회
		교통발생원 단위별 유출입 분석	교통량 분석	지역, ZONE, Topology Set, 교통발생 원단위별 분석시간
			차량/차종 분석	시간, 교통발생원단위의 조건으로 유 출입하는 차종을 분석
			유출입 인원 분석	시간, 교통발생원단위의 조건으로 유 출입하는 인원에 대한 분석
			교통수단 유출입 분석	시간, 교통발생원단위의 조건으로 유 출입하는 교통수단에 대한 분석

<표 2-18> 교통DB자료활용 관련 기능구조도 (계속)

업무구분	Level 1	Level 2	Level 3	설명
교통DB자료 검색/분석	화물 차량의 이용 실태 조회/분석	화물의 통행형태 조회	O/D 유형별	지역, ZONE, Topology Set, O/D 유형(철도역, 항만, 공항, 공장, 창고,...)별 조회
			화물의 유형별	지역, ZONE, Topology Set, 화물의 유형별 조회
			화물의 이동 목적별	지역, ZONE, Topology Set, 업체별 화물의 이동 목적별 조회
			화물의 통행량별	지역, ZONE, Topology Set, 화물의 통행량 별 조회
			화물의 이동 수단별	지역, ZONE, Topology Set, 업체별 화물의 이동 수단별 조회
			화물의 품목별	지역, ZONE, Topology Set, 업체별 화물의 품목별 조회
		운수업체 및 업체 운영실태 분석	운수업체 정보	지역, ZONE, Topology Set, 업체별 운수업 체정보 분석
			업체별 취급 화물	지역, ZONE, Topology Set, 업체별 취급화 물 조회
			화물차종의 보유현황	시간, 지역, ZONE, Topology Set, 업체별 화물차종 보유현황 분석
			화물자동차 보유현황	시간, 지역, ZONE, Topology Set, 업체별 화물자동차 보유현황 분석
			화물보유현황과	시간, 지역, ZONE, Topology Set, 업체별 화물 보유현황 분석
			O/D와의 연계성	시간, 지역, ZONE, Topology Set, 업체와 O/D와의 관계 표출
			화물 수송 실적별	시간, 지역, ZONE, Topology Set, 업체별 화물 수송 실적별 조회
		화물 품목별 화물 의 이용실태 분석	출발지, 도착지 특성	시간, 지역, ZONE, Topology Set, 업체별, 출발지, 도착지 특성에 따른 분석
			품목별/유형별 차량 이용 실태	시간, 지역, ZONE, Topology Set, 업체별, 품목별/유형별 특성에 따른 분석
			적재용량에 의한	시간, 지역, ZONE, Topology Set, 업체별, 적재용량 특성에 따른 분석
			통행거리	시간, 지역, ZONE, Topology Set, 업체별, 통행거리 특성에 따른 분석

다. 운영 관리

<표 2-19> 운영 관리 관련 기능구조도

업무 구분	Level 1	Level 2	Level 3	설명
운영 관리 운영 관리	시스템 사용자 및 접속이력 관리	신규 시스템 사용자 등록	신규 시스템 사용자 등록	신규 시스템 사용자에 대한 등록처리
		시스템 접속	시스템 접속	서버 시스템 접속 유저 확인 및 이력기록
		시스템 사용자 개인정보 변경	개인정보 변경	등록된 시스템 사용자의 개인정보 변경
			개인정보의 삭제	등록된 시스템 사용자의 등록 말소
		시스템 사용자 등록 현황 및 접속이력	시스템 사용자 등록 현황 검색	시스템 접속자에 대한 등록 현황 표출
			시스템 사용자 작업이력	시스템 접속자들의 접속이력
	시스템 현황 관리	시스템 현황 파악	CPU 사용현황	CPU 사용현황 표출
			Memory 사용현황	Memory 사용현황 표출
			Disk 사용현황	Disk 사용현황 표출
			Network 사용현황	Network 사용현황 표출
	시스템 운영/유지 보수 관리	시스템 운영/유지보수 관리 현황 파악	DB 백업이력 관리	DB 백업이력 관리현황 표출
			DB 복구이력 관리	DB 복구이력 관리현황 표출
			게시판 관리	게시판 관리 현황 표출
			공지사항 관리	공지사항 관리 현황 표출
			최근등록자료목록 관리	최근등록자료목록 관리 현황 표출
	CODE 관리	CODE ID 관리	신규 CODE ID 등록	신규 CODE ID에 대한 등록처리
			CODE 정보의 변경	CODE 정보에 대한 변경
			CODE 정보의 삭제	CODE 정보에 대한 말소
		CODE 세부설명 관리	신규 CODE 세부설명 등록	신규 CODE 세부설명에 대한 등록 처리
			CODE 세부설명 정보의 변경	CODE 세부설명 정보에 대한 변경
			CODE 세부설명 정보의 삭제	CODE 세부설명 정보에 대한 말소
		CODE ID 항목과 참조테이블간 관계설정	CODE ID 항목과 참조테이블간 관계설정	CODE ID 항목과 참조테이블간 관계설정 현황 표출
		참조 Table 관리	참조 Table 등록	참조 Table에 대한 등록 처리
			참조 Table 정보 변경	참조 Table에 대한 정보 변경
			참조 Table 정보 삭제	참조 Table에 대한 정보 말소

4. 프로세스 모델링

- 프로세스 모델링은 업무의 흐름을 표현하는 것으로 외/내부 이벤트에 의한 트랜잭션의 반응으로 나타나는 응용적인 면의 내적 행동을 기술하는 대상 개체이며 기능 모델링의 대상이 됨.

가. Map/속성DB구축 및 활용

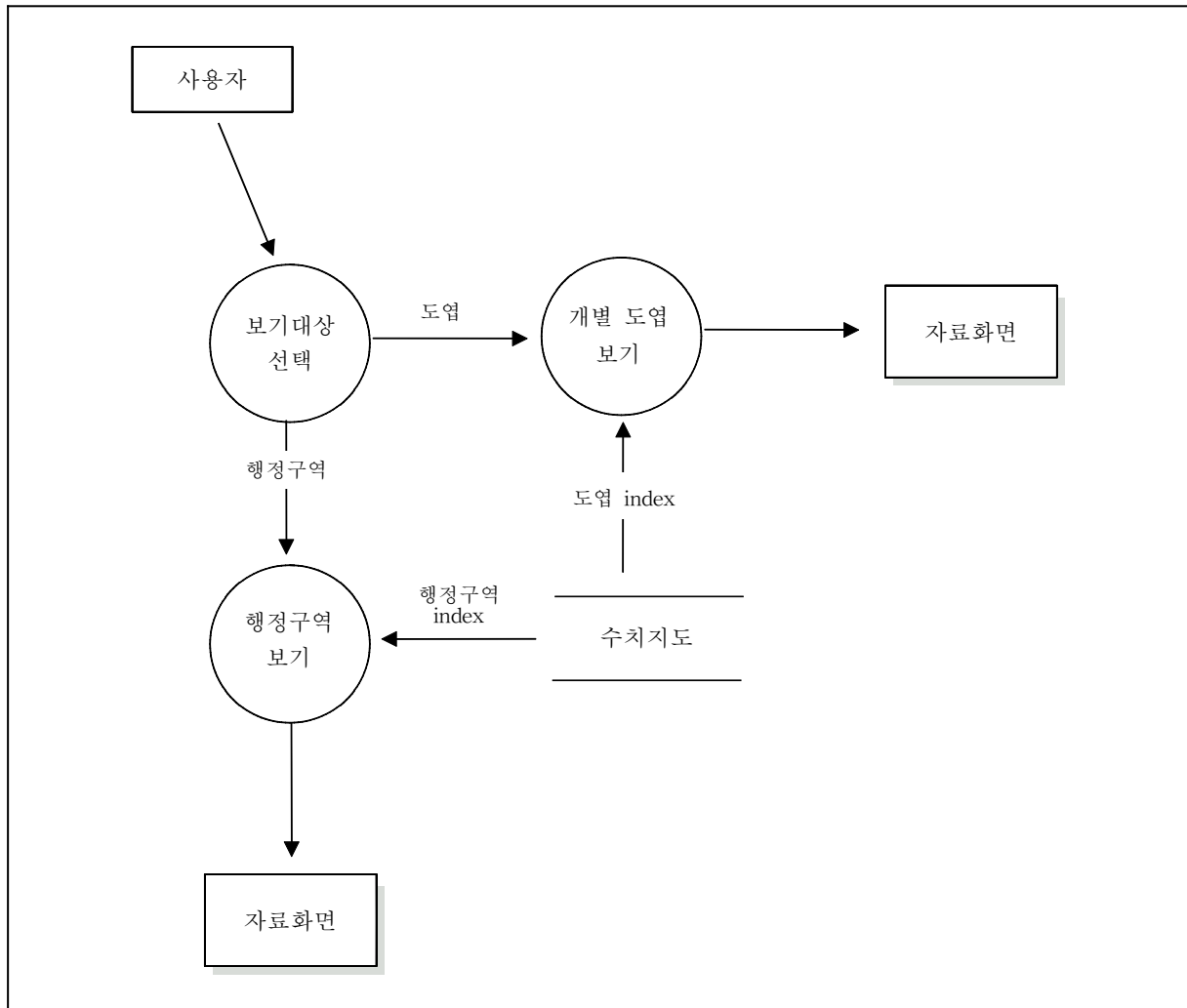
<표 2-20> Map/속성DB관련 프로세스 모델링

업무 구분	프로세스명	프로세스 ID	입력데이터	출력데이터	관련 이벤트 ID	비고
기본도 관리 시스템	수치지도 자료 보기	pc-raM1-001	수치지도 선택정보	자료표출화면	ev-raM1-001	A
	속성자료관리	pc-raM1-002	자료관리대상 정보	자료 관리수행 정 보	ev-raM1-002	A
	메타데이터조회	pc-raM1-003	메타데이터 조회대상 정보	메타데이터 조회 정보	ev-raM1-003	C
	layer 설정	pc-raM1-004	layer 목록 설정정보	선택 layer 목록 설정결과	ev-raM1-004	A
	화면제어	pc-raM1-005		화면제어정보	ev-raM1-005	B
	출력양식 구성	pc-raM1-006	도로시설물자료	layout 구성물	ev-raM1-006	B
	출력	pc-raM1-007	layout/출력장치	출력물	ev-raM1-007	B
	변환실행	pc-raM1-008	변환자료대상 및 변환자료형 정보	변환 파일	ev-raM1-008	B
	수치지도 공간 객체검색	pc-raM1-009	검색대상 정보	검색결과	ev-raM1-009	B
	자료보급	pc-raM1-010	갱신여부조회정보	갱신자료	ev-raM1-010	A

주: 비고 - A:기 구축사항(1단계구축분) B:기 구축수정사항 (현단계 현행화/개선) C:추가사항(현단계 추가구축)

- 수치지도 보기 : 프로세스ID [pc-raM1-001]

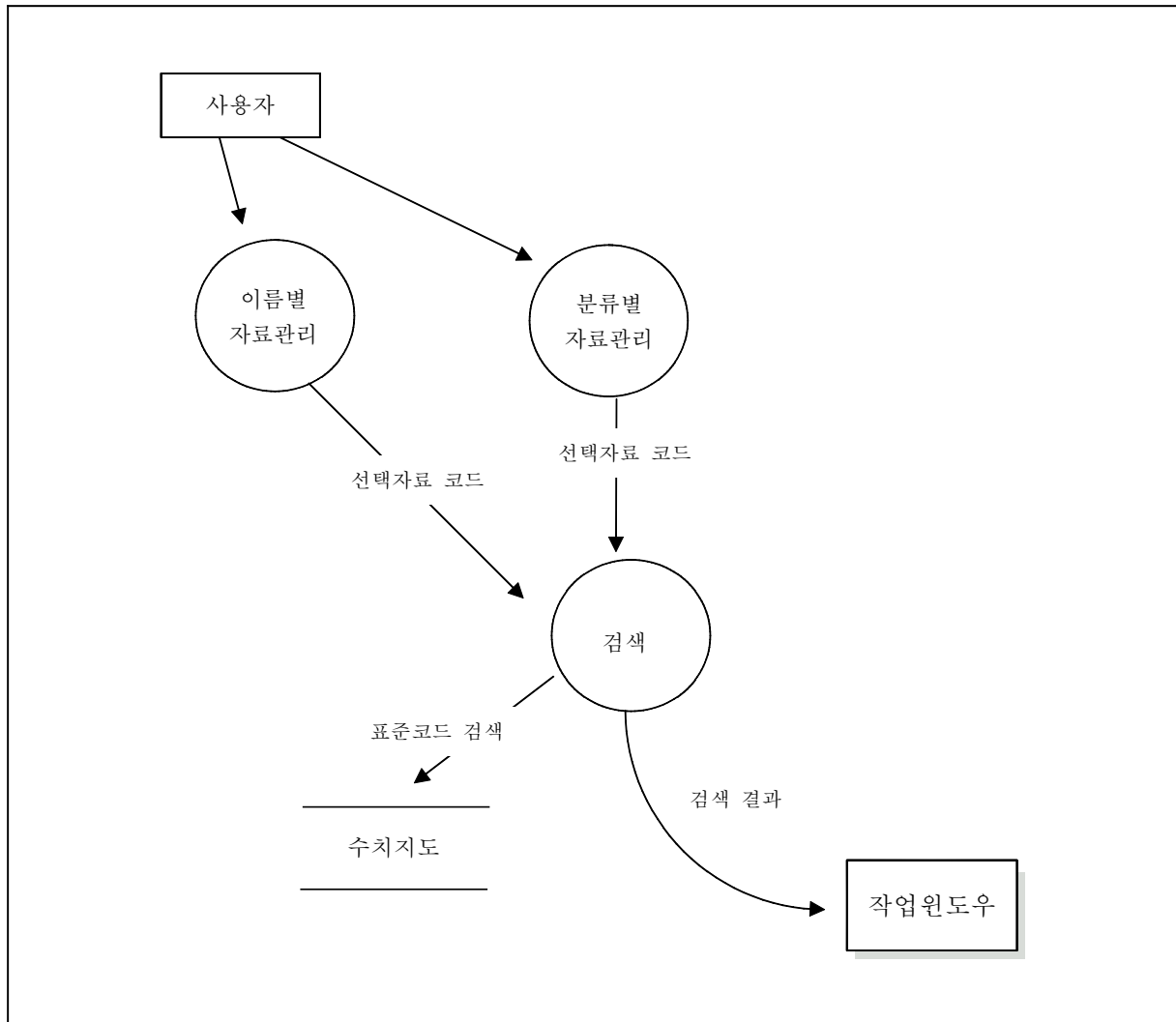
- 사용자가 자료보기를 요청하면, 먼저 지도열기를 선택에서 사용자가 원하는 행정 구역이나 도엽을 검색하고 수치지도 보기를 수행



- 사용자가 원하는 지역(행정구역을 기준)이나 자료항목을 선택함.
- 선택된 정보를 토대로 행정구역별로 자료화면을 구성하거나 개별도엽별로 지도를 표출함.

- 수치지도 속성자료관리 : 프로세스ID [pc-raM1-002]

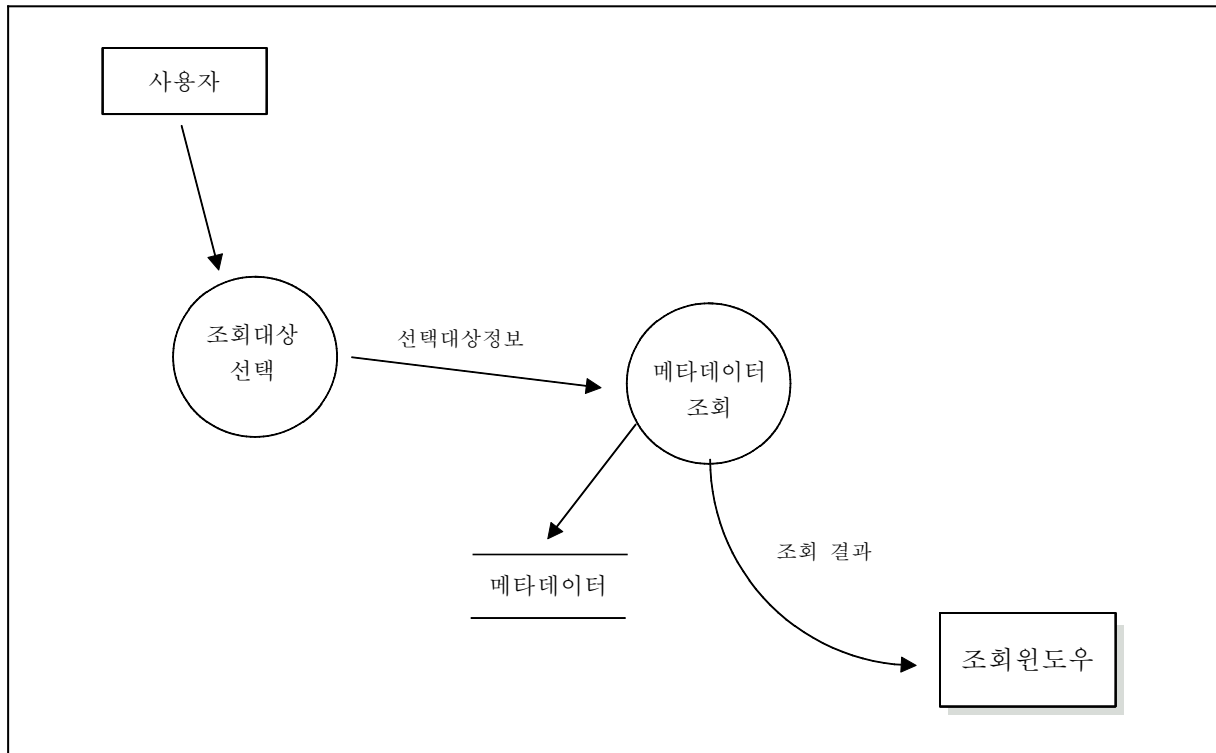
- 사용자가 자료 항목 중에서 자료의 속성 중 표준코드값을 토대로 특정객체를 검색하여 관리할 수 있는 기능으로 예를 들자면 사찰이나 교회 등 종교관련 객체를 찾고자 할 경우엔 분류별 자료관리를 통해 원하는 자료를 얻을 수 있으며 교회 중에서도 특정교회를 찾고자 할 경우엔 이름별 자료관리를 통해 자료를 얻을 수 있음.



- 사용자가 원하는 대상객체의 분류를 선택함. 또는 대상객체의 이름을 선택함.
- 선택된 대상객체의 표준코드값을 활용하여 검색한 후 표출함.

- 메타데이터 조회 : 프로세스ID [pc-raM1-003]

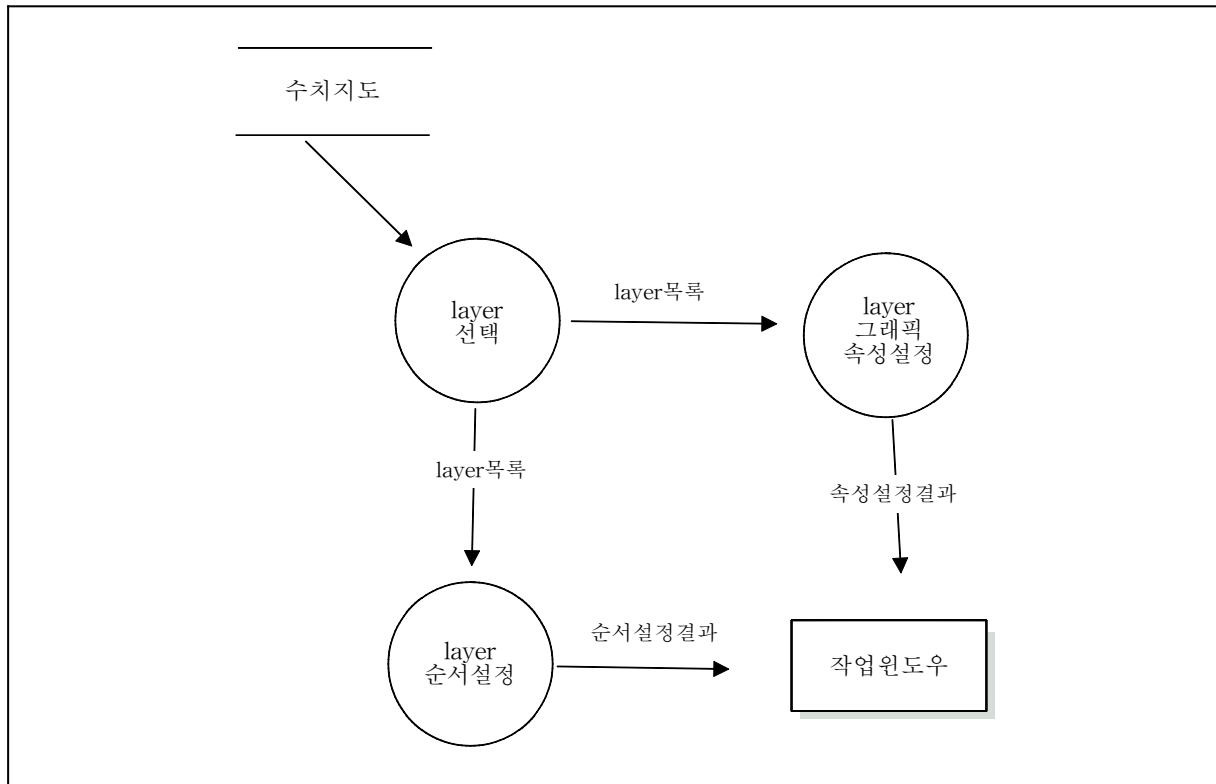
- 메타데이터 조회 프로세스는 수치지도 중 각각의 자료항목의 관리/이력사항 등을 조회할 수 있도록 메타데이터의 조회관리를 수행하는 기능임.



- 사용자가 메타데이터의 조회를 수행할 자료항목을 선택함.
- 선택된 자료항목의 메타데이터를 조회한 후 결과를 새로운 윈도우에 표출함.

- layer 설정 : 프로세스ID [pc-raM1-004]

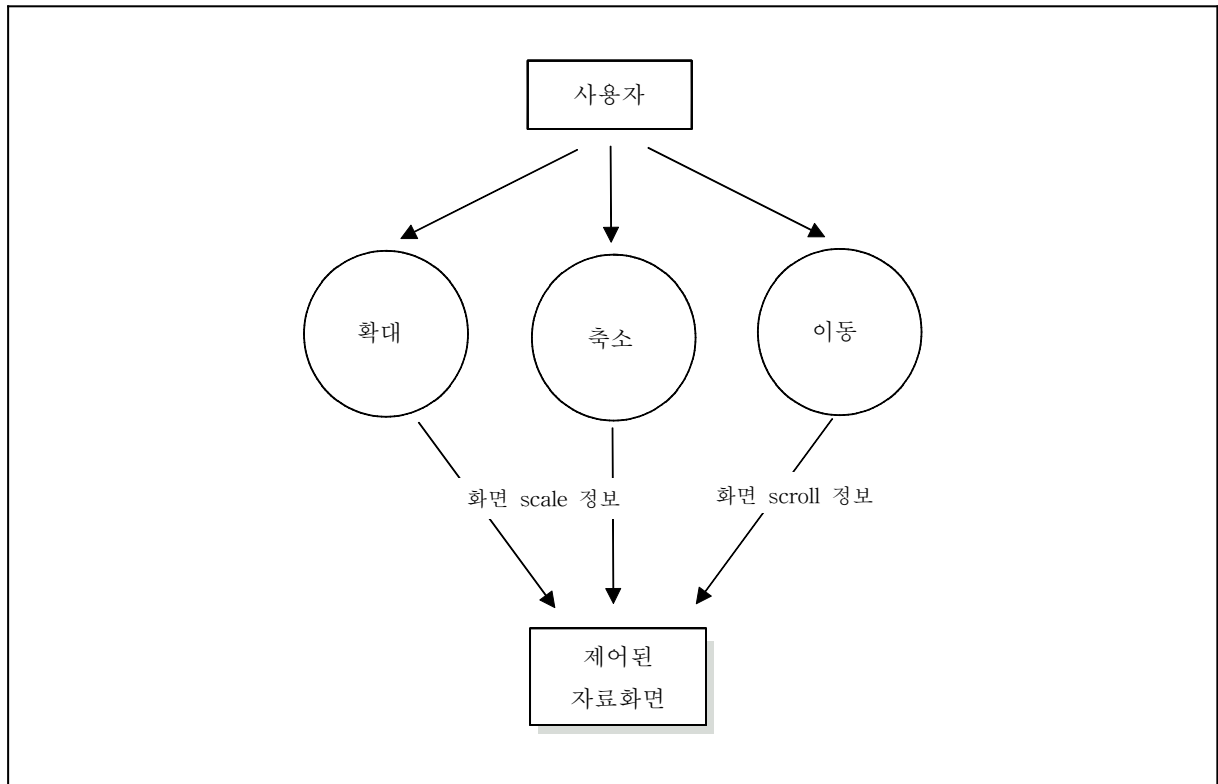
- 자료화면에 표출된 레이어들의 표출 순서를 보기 좋게 조정하거나 원하는 색상을 설정하여 표출하는 기능을 수행하는 프로세스임.



- 표출을 원하는 layer를 선택함.
- 자료화면에서 표출된 layer들의 순서를 조정함.
- layer의 표출 축척을 결정함.
- 표출된 layer들의 색상 등을 변경하는 그래픽속성을 사용자가 원하는 양식으로 설정함.

- 자료화면제어 : 프로세스ID [pc-raM1-005]

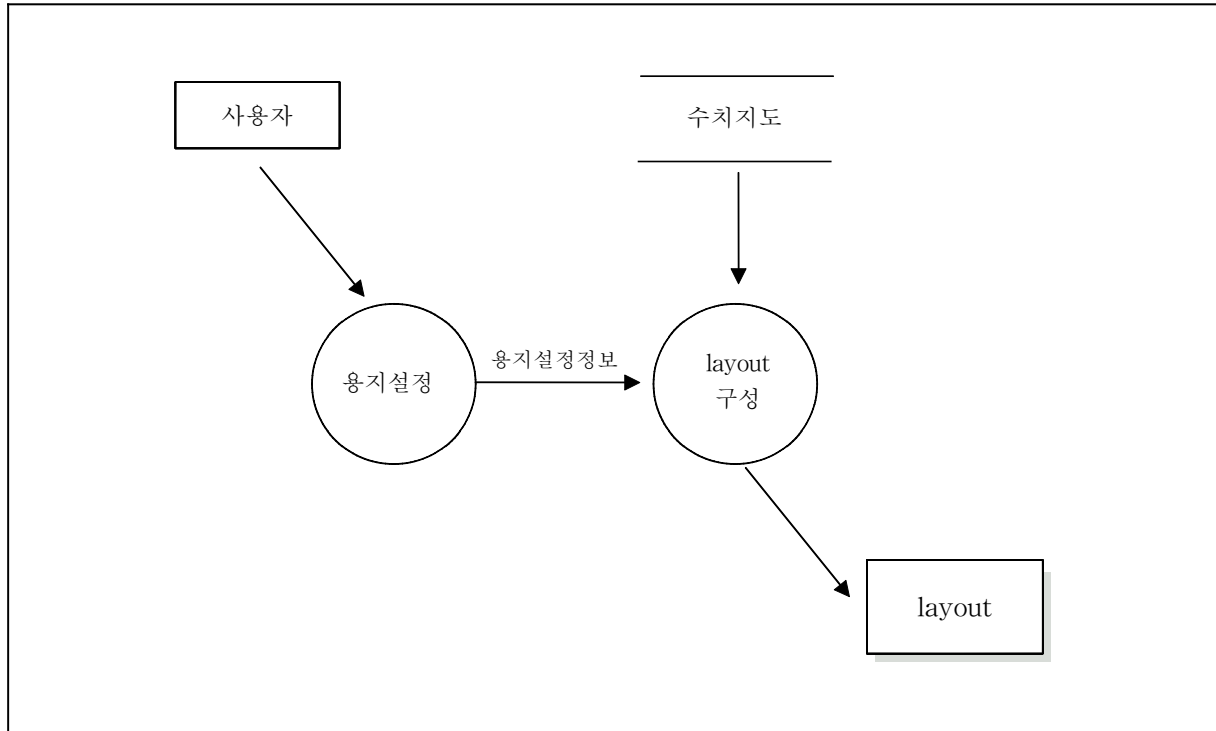
- 사용자에게 작업의 효율성을 보장하기 위해 제공되는 화면제어기능은 마우스나 메뉴를 이용하여 화면을 확대/축소/이동하는 기능을 수행할 수 있음.



- 사용자는 확대기능을 통하여 자신이 원하는 배율로 자료화면을 확대할 수 있음.
- 사용자는 축소기능을 통하여 자신이 원하는 배율로 자료화면을 축소할 수 있음.
- 사용자는 이동기능을 통하여 자신이 원하는 영역으로 자료화면을 쉽게 스크롤 할 수 있음.

- 출력양식구성 : 프로세스ID [pc-raM1-006]

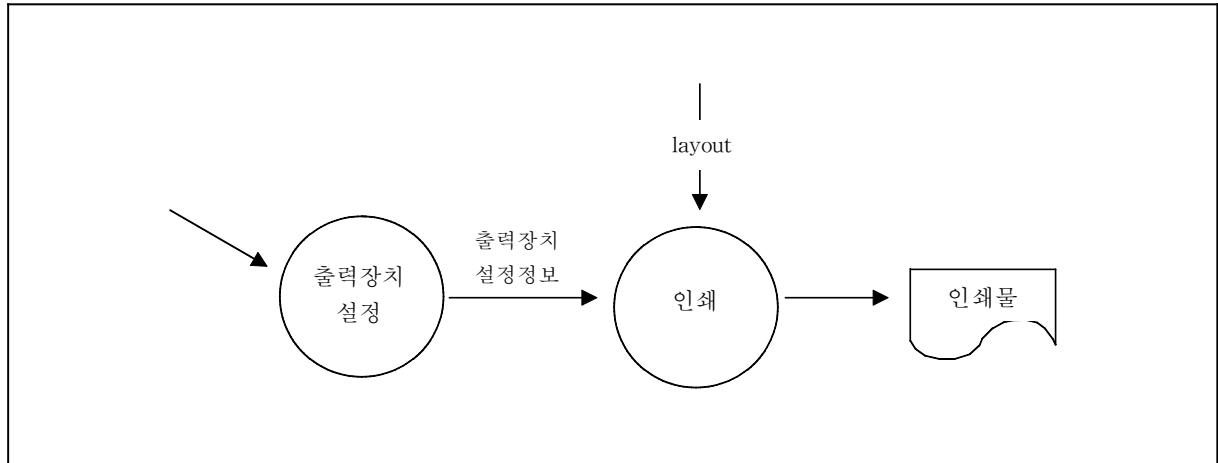
- 사용자가 수치지도의 출력을 요구하면 출력할 용지를 선택하고 출력물의 양식의 구성을 수행함.



- 사용자가 출력할 용지를 선택 : A0/A3/A4 용지 중에서 원하는 Size의 용지를 선택.
- 수치지도와 함께 출력될 텍스트 등의 정보를 입력함.
- 출력할 지도의 영역을 설정함. (전체/부분)
- 출력방법을 설정함. (자동/수동)

- 인쇄 : 프로세스ID [pc-raM1-007]

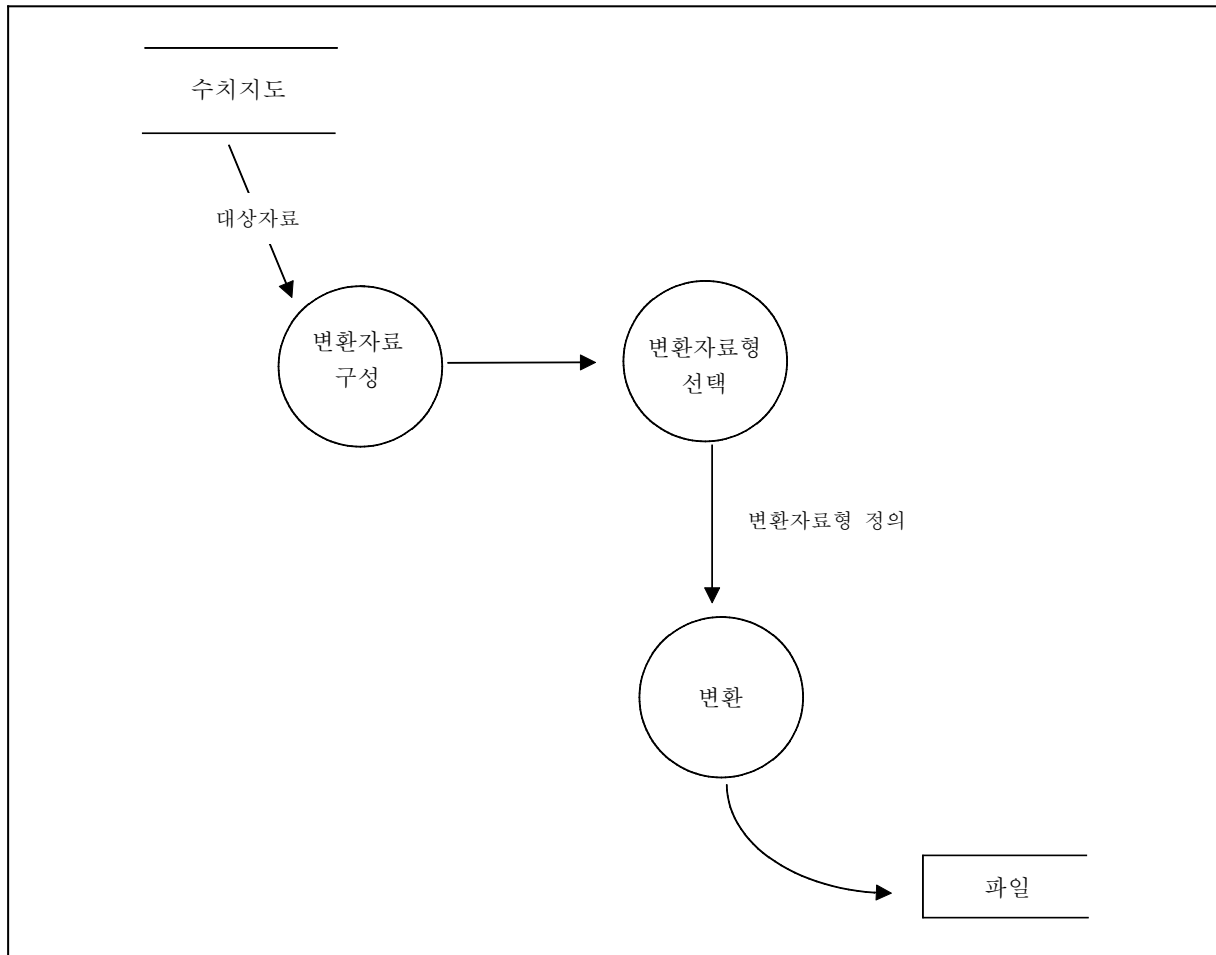
- 사용자가 구성한 출력양식(layout)의 인쇄를 수행하는 프로세스로 먼저 출력할 장치를 선택한 후 출력양식(layout)의 인쇄물을 산출함.



- 사용자가 출력할 장치 정보를 토대로 업무에 적합한 장치를 설정 : 프린터나 플로터 중 선택
- 출력할 분량을 설정함.
- 구성된 layout과 출력장치설정을 토대로 인쇄업무를 실행함.

- 변환실행 : 프로세스ID [pc-raM1-008]

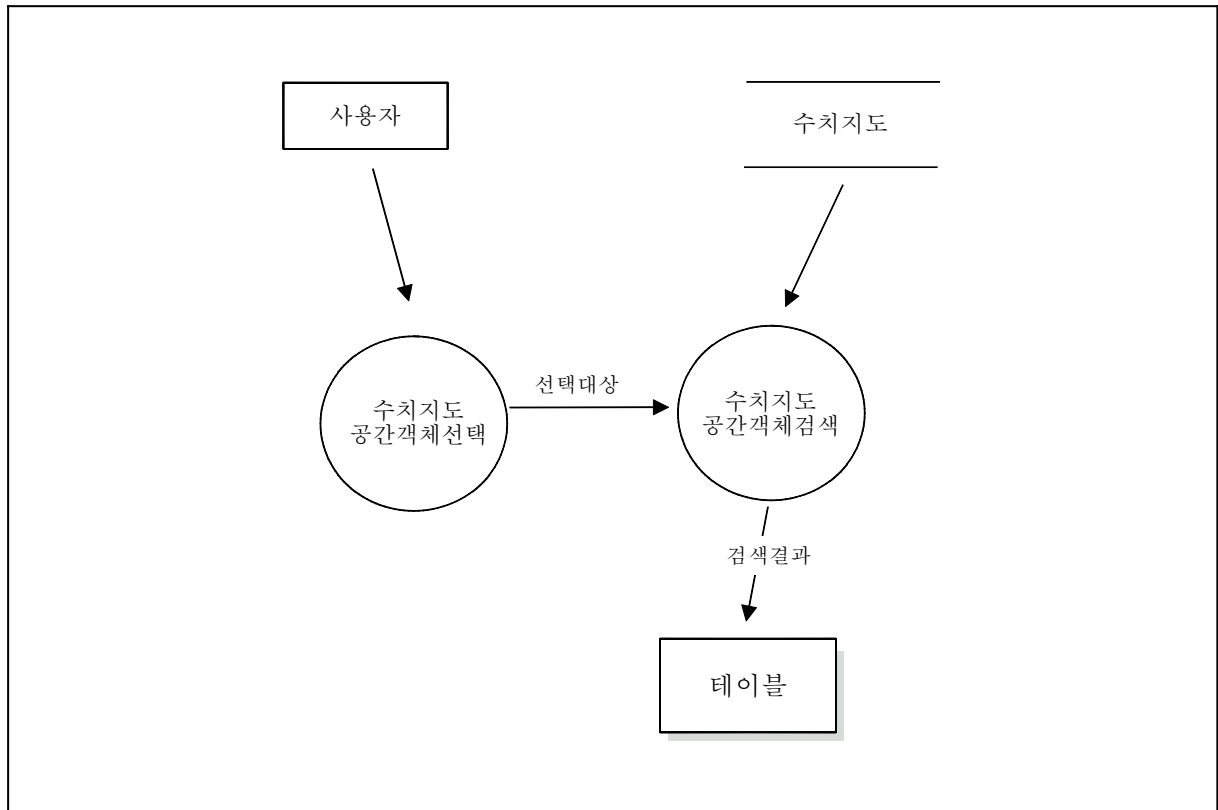
- 사용자가 필요로 하는 대상(지역이나 레이어, 부분적인 사각영역)을 선택하고 변환하고자 하는 자료형에 대한 정의결과를 제공받아 자료변환을 수행함.



- 사용자의 자료변환 요청이 발생하면, 원하는 지역이나 레이어를 화면에 구성함.
- 화면에 표출된 수치지도의 특정 사각영역을 설정함.
- 구성된 수치지도의 변환 자료형을 선택 : SHP/BMP/GDF
- 설정된 정보를 토대로 변환업무를 수행함.

- 수치지도 공간객체검색 : 프로세스ID [pc-raM1-009]

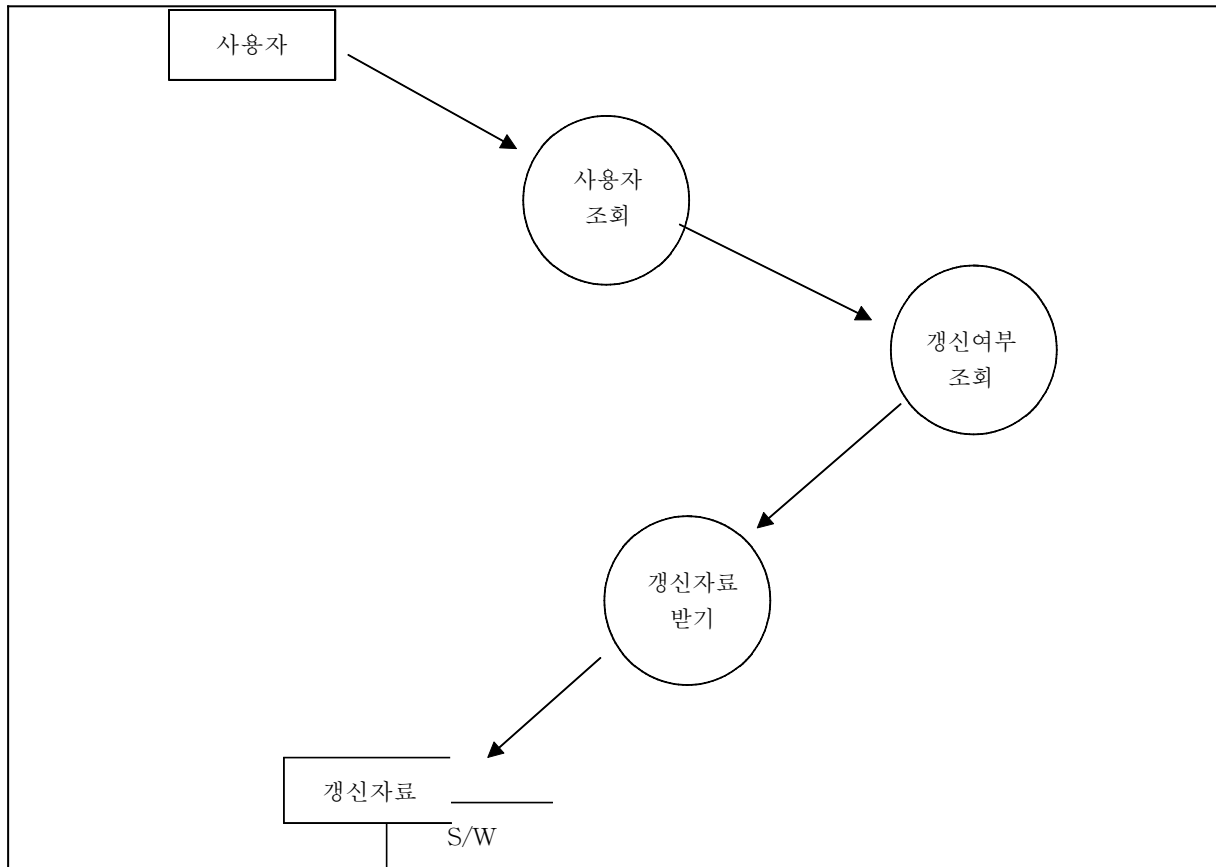
- 수치지도는 점/선/면으로 구성되어 있는데 점/선/면은 조사지점이나 시설물 위치, 도로 등 교통망, 행정경계 등으로 표현할 수 있는데, 공간객체검색이란 이런 도형 요소들을 자료화면(지도화면)에서 직접 마우스로 선택하면 선택된 객체(점/선/면)의 정보를 해당 테이블을 Open하여 표출하는 기능임.



- 사용자가 자료화면에서 점/선/면으로 대표될 수 있는 객체를 선택함.
- 선택된 대상자료를 검색한 후 검색결과를 대상자료의 속성테이블에 표출함.

- 자료보급 : 프로세스ID [pc-raM1-010]

- 사용자에게 이미 배포된 자료의 갱신이 발생하였을 때 사용자에게 가장 편리한 방법과 최신정보를 함께 지원 및 제공할 수 있는 기능을 수행함.



- 사용자는 자료의 갱신을 요청하기 위해선 IP정보, 사용자정보(ID 및 PWD)를 입력함.
- 자료항목 갱신이 요구되면 자동적으로 자료의 갱신을 수행함.

나. 교통DB자료 활용

<표 2-21> 교통DB자료 활용관련 프로세스 모델링

업무구분	프로세스명	프로세스 ID	입력데이터	출력데이터	관련 이벤트ID	비고
교통DB 자료입력 /변환	교통, 경제 등의 통계 및 수요 데이터 입력기 능	pc-raT1-001	입력대상 테이블 명칭 및 통계/수 요 데이터	입력결과 메시지 및 입력대상 테이블 데 이터	ev-raT1-001	B
	교통, 경제 등의 통계 및 수요 데이터 변환기 능	pc-raT1-002	변환대상 테이블 명칭 및 통계/수 요 데이터	변환결과 메시지 및 변환대상 테이블 데 이터	ev-raT1-002	B
교통DB 자료검색 /분석	교통발생원 단위 조회	pc-raT2-001	-교통발생원단위 ID, 명칭, 특성 -시설용도별, 소 재지, 고용자수 현황, 건물 특 성, 주차장현황, 이용 교통수단 조건 -교통수단(버스, 철도...) -GIS공간정보 인 접(반경)/통과	교통발생원단위 상세정보 교통발생원단위 공간좌표 대중교통정보 (리스트, 지도정보)	ev-raT2-001 ev-raT2-008	B
	교통발생원 단위 별 유출입 조회	pc-raT2-002	-교통발생원단위 ID,명칭,특성 -교통수단(버스, 철도...) GIS공간 정보 -차량번호 -분석일시	차량이력 주차시간 교통발생원단위 공간좌표	ev-raT2-002 ev-raT2-008	B
	교통발생원 단위 유출입 분석	pc-raT2-003	-교통발생원단위 ID, 명칭, 특성 -차량/차종 -분석일시	최대, 최소, 평균 주 차시간 유출입 인원변화 차량/차종 교통량 차량/차종 유입유형 차량/차종 출입유형 교통발생원단위 공간좌표 교통량 지도정보	ev-raT2-003 ev-raT2-008	B
교통DB 자료검색/ 분석	화물의 통행형 태 조회	pc-raT2-004	- O/D 유형 - 화물의 유형, 이동목적, 통행 량, 이동수단, 품 목	-지역, O/D간 화물 유형 -지역, O/D간 화물 이동목적 -지역 O/D간 화물 통행량 -지역, O/D간 화물 이동수단 -지역, O/D간 화물 품목	ev-raT2-004 ev-raT2-008	B

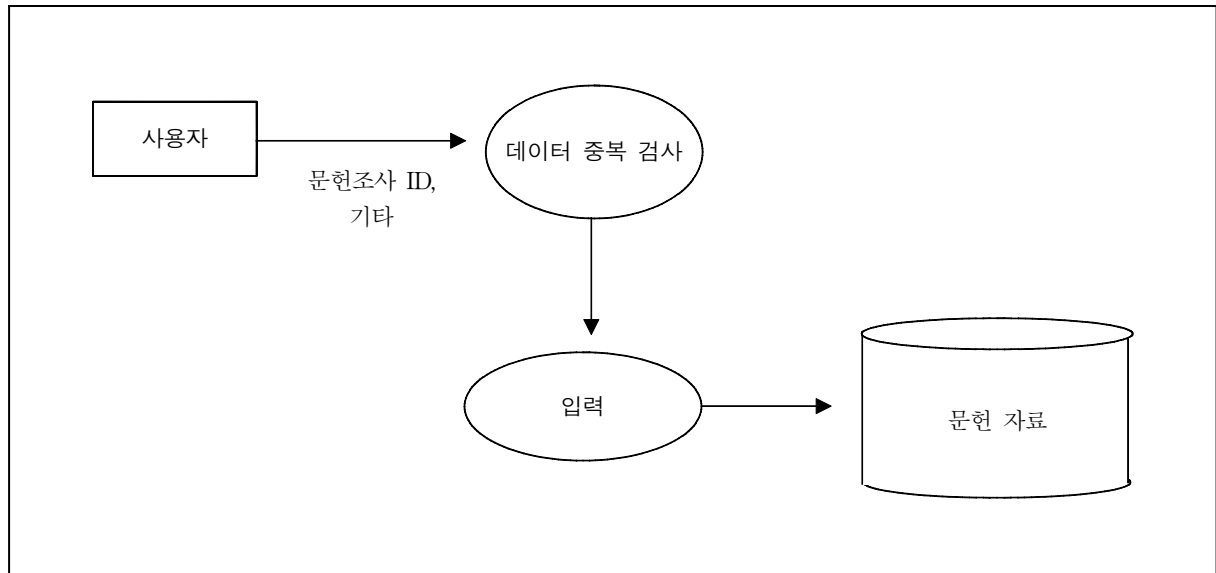
<표 2-21> 교통DB자료활용관련 프로세스 모델링 (계속)

업무구분	프로세스 명	프로세스 ID	입력데이터	출력데이터	관련 이벤트 ID	비고
교통 DB 자료 검색/ 분석	화물품목별 화물이용 실태 분석	pc-raT2-005	<ul style="list-style-type: none"> - 출발지, 도착지 조건 - 품목/유형별 - 적재용량 (최대, 최소, 값) - 통행거리 (최대, 최소, 값) 	<ul style="list-style-type: none"> - 출발지, 도착지 조건별 화물이용 실태 (리스트, 그래프, 지도정보) - 품목/유형별 화물 이용실태 (리스트, 그래프, 지도정보) - 적재용량에 따른 화물이용실태 (리스트, 그래프, 지도정보) - 통행거리에 따른 화물이용실태 (리스트, 그래프, 지도정보) - 최대 이용거리, 품목, 화물차량 - 최소 이용거리, 품목, 화물차량 	ev-raT2-005 ev-raT2-008	B
	지도연동 조회/분석	pc-raT2-006	<ul style="list-style-type: none"> - 지도 Object 별 조회/분석 항목 - 조회/분석 항목별 조건 	<ul style="list-style-type: none"> - 조회/분석 항목에 따른 결과 리스트 	ev-raT2-007	B
	가로구간별 교통량 분석	pc-raT2-007	<ul style="list-style-type: none"> - 시간 조건 - 차종 	<ul style="list-style-type: none"> - 시간,차종 조건별 가로구간 교통량 실태 (리스트, 그래프, 지도정보) 	ev-raT2-009	B
	가로구간별 속도 분석	pc-raT2-008	<ul style="list-style-type: none"> - 시간 조건 - 차종 	<ul style="list-style-type: none"> - 시간,차종 조건별 가로구간 속도 실태 (리스트, 그래프, 지도정보) 	ev-raT2-010	B

주: 비고 - A:기구축사항(1단계구축분) B:기구축수정사항 (현단계 현행화/개선) C:추가사항(현단계 추가구축)

- 교통문헌 입력기능 : 프로세스ID [pc-raT1-001]

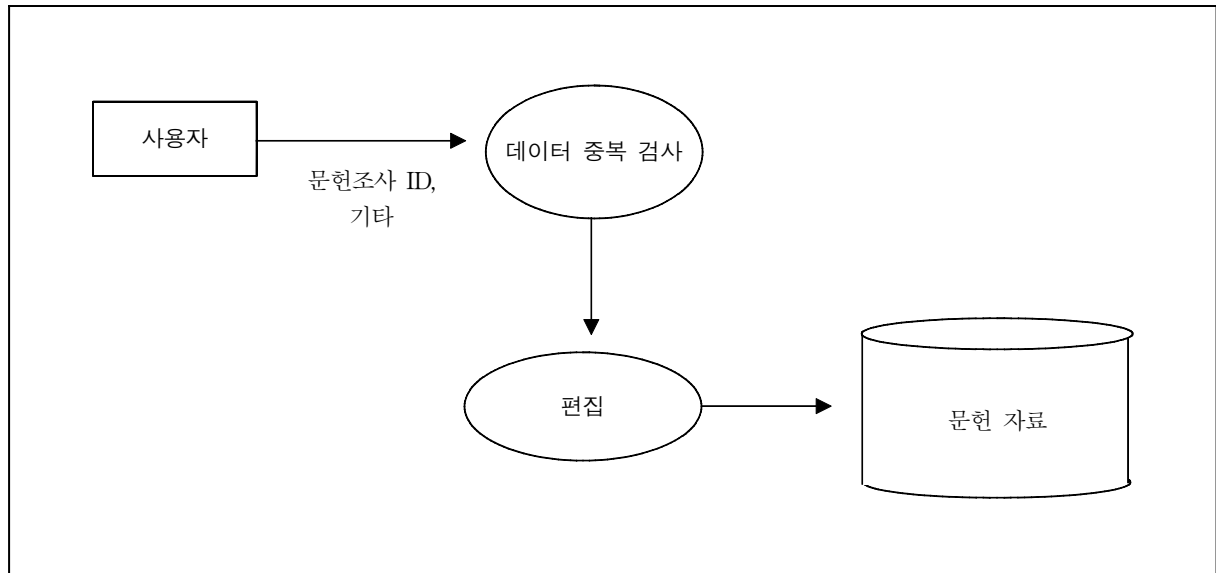
- 교통 문헌 입력기능에서는 교통 경제, 법규 문헌 정보를 입력함. 입력 사항을 반영한 데이터는 문헌 테이블로 입력됨.



- 사용자는 교통 경제, 법규 문헌에 대한 정보를 입력하게되는데 입력하는 데이터가 기존의 데이터와 중복이 되면 해당데이터의 입력 오류를 발생함.
- 사용자가 입력한 데이터는 대상 테이블로 입력이 됨.

- 교통 문헌 편집기능 : 프로세스ID [pc-raT1-002]

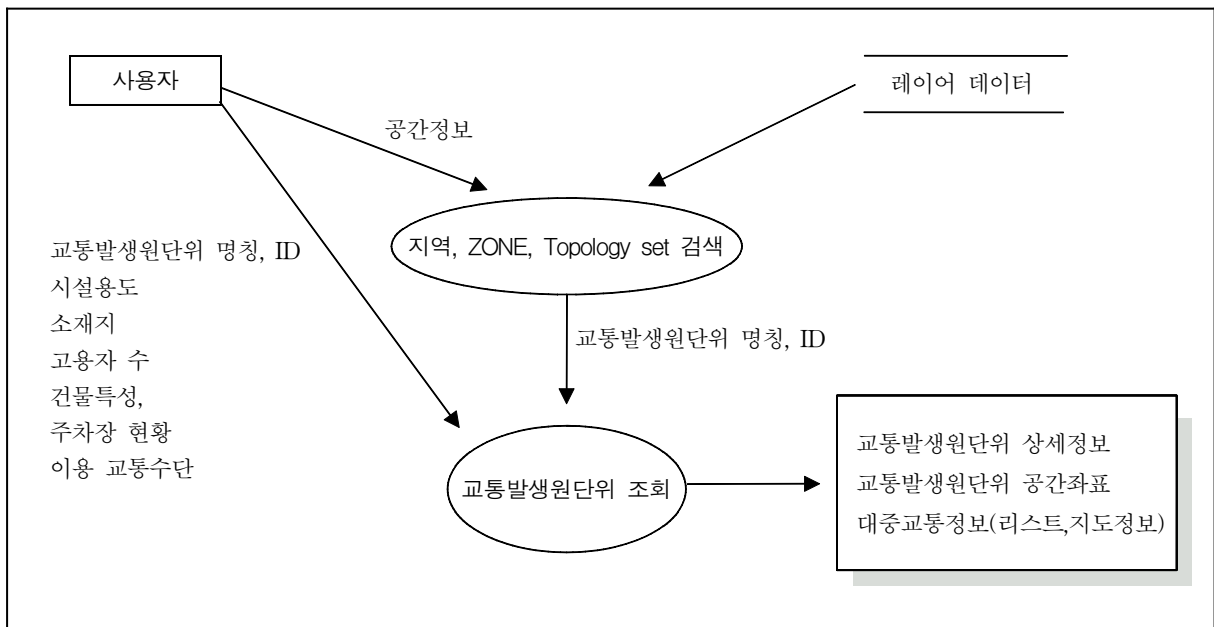
- 교통 문헌 편집기능에서는 교통 경제, 법규 문헌 정보를 편집함. 편집 사항을 반영한 데이터는 문헌 테이블로 입력됨.



- 사용자는 교통 경제, 법규 문헌에 대한 정보를 편집하게되는데 입력하는 데이터가 기존의 데이터와 중복이 되면 해당데이터의 편집 오류를 발생함.
- 사용자가 편집한 데이터는 대상 테이블로 Update 됨.

- 교통발생원단위 조회 : 프로세스ID [pc-raT2-001]

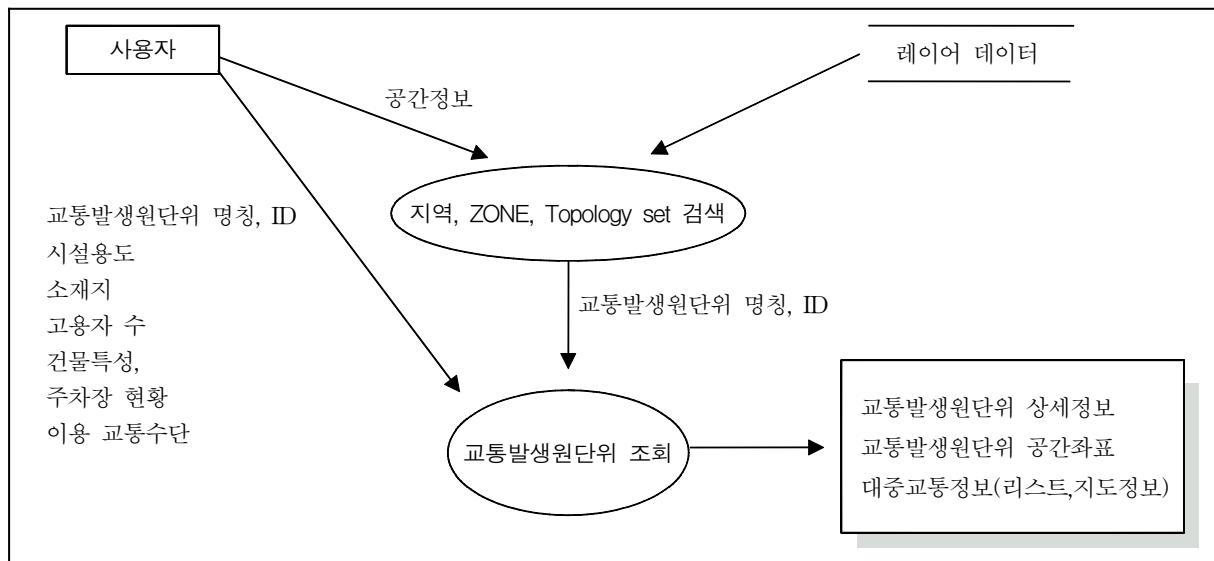
- 교통발생원단위 조회에서는 교통발생원단위의 시설물 정보와 같은 일반적인 정보와 대중교통과의 연계성도 파악함. 교통발생원단위의 일반정보는 명칭이나, 고유번호와 공간적인 내용으로 GIS적인 면으로 조회 대상을 선택함. 대중교통과의 연계성은 GIS분석을 이용한 검색과 DB적인 매칭 관계를 이용한 조회를 함. GIS적인 검색은 GIS의 레이어간 공간연산을 이용하여 대상을 추출하는 것이고 DB적인 매칭관계를 이용하여 매칭관계를 조회하는 조사자료나 DB적으로 관계성을 두고 연결한 대중교통자료에 의하여 조회를 하는 것임. 결과는 교통발생원단위 상세정보와, 대중교통정보 그리고 검색할 대상의 공간상의 이동으로 정의함.



- 사용자는 교통발생원단위의 일반정보와 공간자료를 통하여 조회 대상을 설정함.
- 교통발생원단위의 일반정보는 DB의 검색쿼리를 통하여 대상을 조회함. 지역, ZONE, Topology Set은 검색 대상을 공간정보를 통하여 얻어냄. 분석 결과는 교통발생원단위 조회로 넘겨지고 설정 조건에 따라 결과를 교통발생원단위 상세정보, 교통발생단위 공간좌표, 대중교통정보로 표출함.
- 대중교통정보는 리스트와 지도정보로 표출되는데 지도정보는 교통발생원단위를 중심으로 관련 있는 대중교통정보를 표출함.

- 교통발생원단위별 유출입 조회 : 프로세스ID [pc-raT2-002]

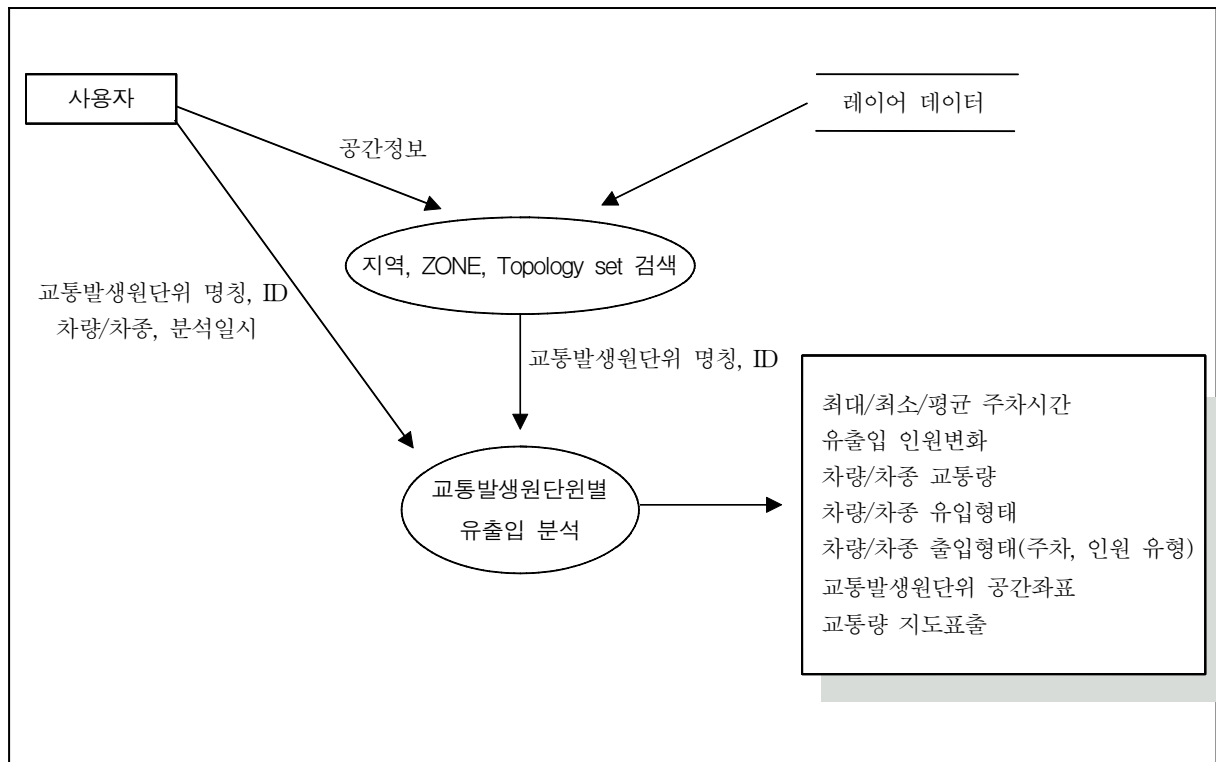
- 교통발생원단위별 유출입 조회에서는 교통발생원단위별의 유출입 조회를 함. 교통발생원단위의 유출입 조회는 명칭이나, 고유번호와 공간적인 내용으로 GIS적인 면으로 조회 대상을 선택함. 조회의 결과는 다음과 같이 구함. 곧 차량의 유출입에서는 유출입 차종, 차량의 번호와, 유출입 시간을 기록함. 결과적으로 유출입 차량을 차량번호로 조회할 수 있고, 유출입 차량의 주차시간을 파악할 수 있고, 차종을 조회함.



- 사용자는 조회하고자하는 대상의 교통발생원단위 명칭, ID를 선택함. 조회하고 싶은 차량번호, 분석시간 대를 입력하고 차량 유출입 내역을 입력함.
- 사용자가 기타의 조건이 없이 교통발생원단위별 유출입 조회를 선택하면 교통발생원단위별 유출입 내역을 표출함.
- 사용자가 차량번호를 조건으로 선택하면 차량번호의 유출입에 따른 이력과 차량의 추적을 함.
- 시간의 조건과 차종정보를 선택하면 특정 일시의 차종의 유출입 현황을 조회함.

- 교통발생원단위 유출입 분석 : 프로세스ID [pc-raT2-003]

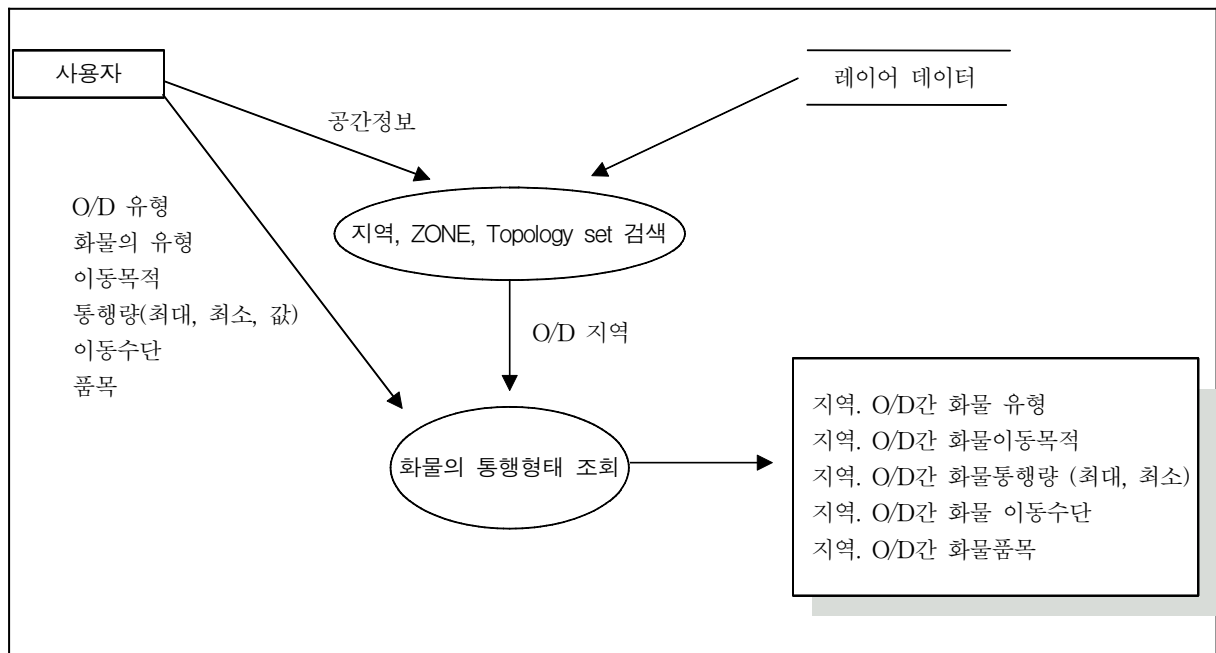
- 교통발생원단위 유출입 분석은 하나 혹은 그 이상의 분석 대상(교통발생원단위)과 시간(일시), 데이터양(주차시간, 유출입 인원, 교통량)의 추이의 변화가 있는 것과 유형(차종)의 형태로 분석함. 분석의 대상인 교통발생원단위는 명칭이나, 고유번호와 공간적인 내용으로 GIS적인 면으로 분석 대상을 선택함. 분석 대상은 교통발생원단위, 시간의 조건, 차량/차종, 인원으로 함. 결과는 주차시간, 유출입 인원, 차량/차종의 교통량, 유입, 출입을 분석함.



- 사용자는 분석할 대상을 교통발생원단위 명칭, ID, 공간정보를 이용하여 분석할 대상을 선택함. 분석할 대상은 분석할 결과를 대상으로 교통발생원단위별 최대/최소/평균 주차시간, 유출입 인원변화, 차량/차종 교통량, 차량/차종 유입형태, 차량/차종 출입형태로 나누어 검색결과를 얻어냄.
- 최대/최소/평균 주차시간 분석은 교통발생원단위별의 평균 주차시간의 분석함. 검색의 조건으로는 교통발생원단위와 분석 시간을 설정함.
- 차량/차종 분석은 차량/차종의 교통량, 차량/차종의 유입형태, 차량/차종의 주차시간 형태, 재차인원, 기타 차량의 동일 종류로 분석이 가능한 데이터에 의하여 분석함.
- 분석된 대상이 텍스트 형태로 되어 있다면 이를 통하여 지도 이동 및 주변 상황을 지도로 화면에 표출함.

- 화물의 통행형태 조회 : 프로세스ID [pc-raT2-004]

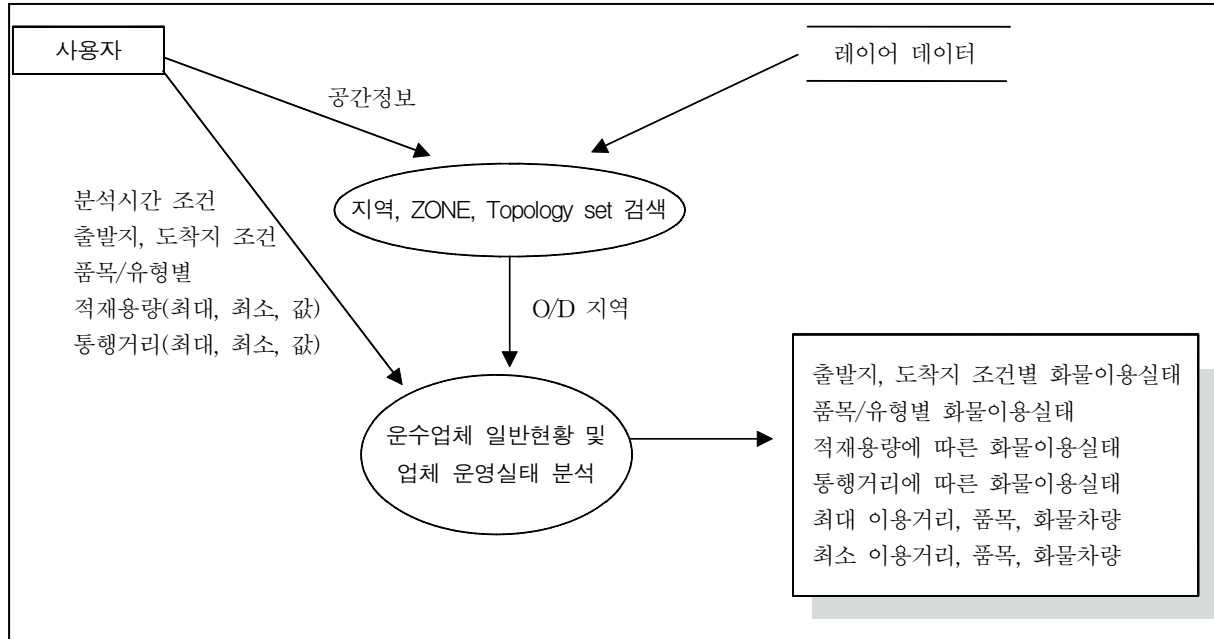
- 화물의 통행형태 조회에서는 화물의 통행형태를 O/D의 유형별, 화물의 유형, 이동목적, 통행량, 이동수단, 품목별로 조회할 수 있음. 사용자는 조회를 위하여 영역과 조건을 선택함. 영역적인 면으로 O/D를 지역, ZONE, Topology Set 등으로 선택함. 조건으로 O/D의 유형, 화물의 유형, 이동목적, 이동수단, 품목을 설정함. 이렇게 검색을 설정하고 검색결과는 지역 O/D간 화물유형, 이동목적, 화물 통행량, 이동수단, 보유화물 유형을 파악할 수 있음.



- 사용자는 분석을 위하여 영역과 조건을 설정하여야 함. 분석의 영역으로는 O/D가 있는 지역을 지역, ZONE, Topology Set으로 선택할 수 있음. 조건으로는 O/D의 유형, 화물의 유형, 이동목적, 통행량, 이동수단, 품목을 선택할 수 있음. 분석을 실시하면 화물유형, 이동목적, 통행량, 이동수단, 보유화물 품목을 조회 할 수 있음.
- 지역, O/D간 화물 통행량은 분석 대상에 대하여 최대, 최소 화물 통행량을 조회 함.
- 지역, O/D간 화물품목은 O/D 지역을 설정하고 각 영역에서 이동하는 화물에 대한 항목을 구함.

- 화물품목별 화물의 이용실태 분석 : 프로세스ID [pc-raT2-005]

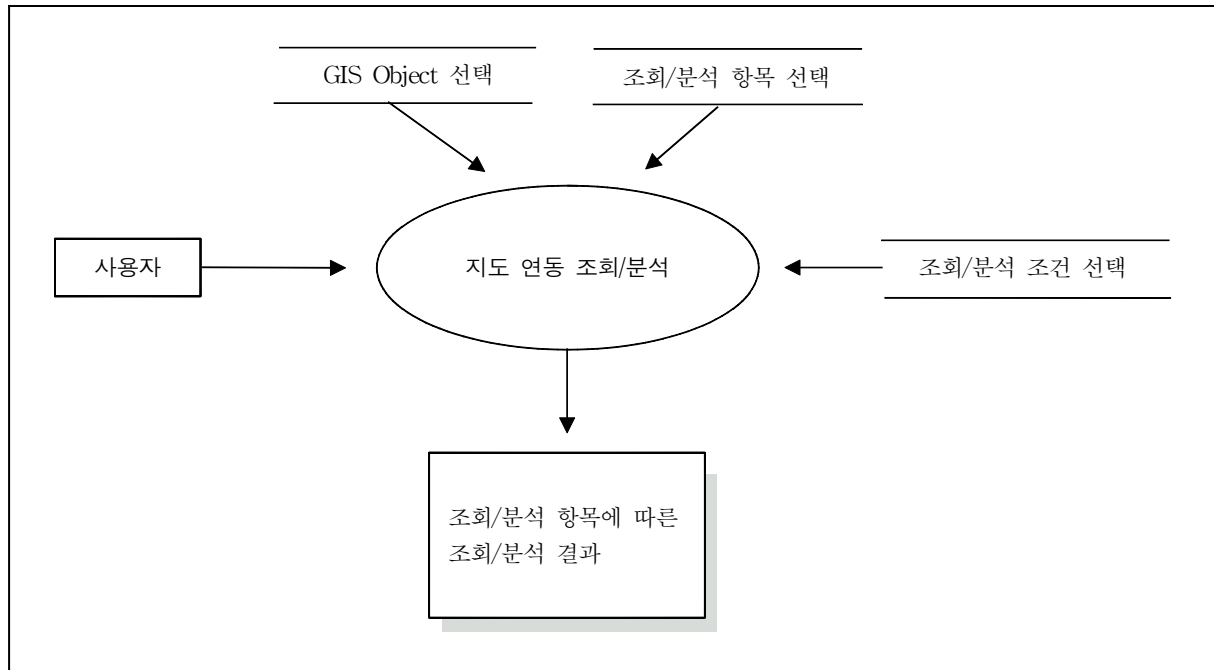
- 화물품목별 화물의 이용실태 분석에서는 영역적인 조건으로 지역, ZONE, Topology Set을 설정함. 조건에서는 출발지, 도착지 조건, 품목/유형별, 적재용량(최대, 최소, 값), 통행거리(최대, 최소, 값)의 조건을 설정함.



- 사용자는 영역적인 부분과 검색조건에 따른 조건을 설정하고 분석을 함. 분석의 결과는 출발지, 도착지 조건별 화물이용실태, 품목/유형별 화물이용실태, 적재용량에 따른 화물이용실태, 통행거리에 따른 화물이용실태, 최대 이용거리(품목, 화물차량), 최소 이용거리(품목, 화물차량)
- 출발지, 도착지 조건별 화물이용실태 분석은 출발지와 도착지를 지역, ZONE, Topology Set과 유형에 따라 선택함. 분석대상을 설정하고 시간조건을 입력하고 화물의 품목을 선택함.
- 품목/유형별 화물이용실태 분석시간을 설정하고, 화물의 품목/유형을 설정함. 시간과 영역을 선택하고 분석함.
- 적재용량에 따른 화물이용실태는 분석시간과 영역을 선택하고 분석함.
- 통행거리에 따른 화물이용실태는 분석시간과 영역을 선택하고 분석함.
- 최대/최소 이용거리, 품목, 화물차량은 분석시간과 영역을 선택하고 분석조건에 해당하는 거리, 품목, 화물차량을 분석함.

- 지도연동 조회/분석 : 프로세스ID [pc-raT2-006]

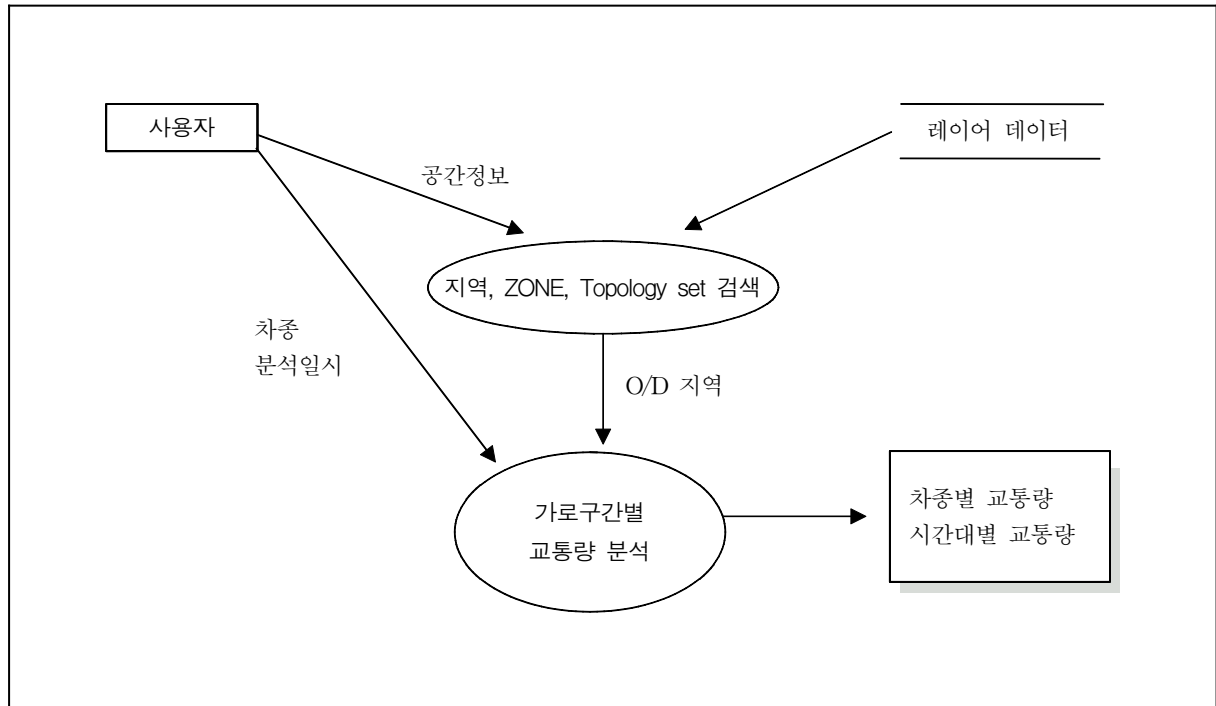
- 지도연동 조회/분석에서는 지도에서 선택된 Object에 대해 조회/분석 가능한 항목을 가지고 해당 조회/분석 항목의 조건을 설정하여 조회/분석을 시행함.



- 지도 연동 조회/분석은 GIS Object 와 교통 DB 데이터를 연동하여 해당 Object에 관련된 교통 분석을 시행하여 결과를 리스트 및 그래프, 차트 형태로 표출함.

- 가로 구간별 교통량 분석 : 프로세스ID [pc-raT2-007]

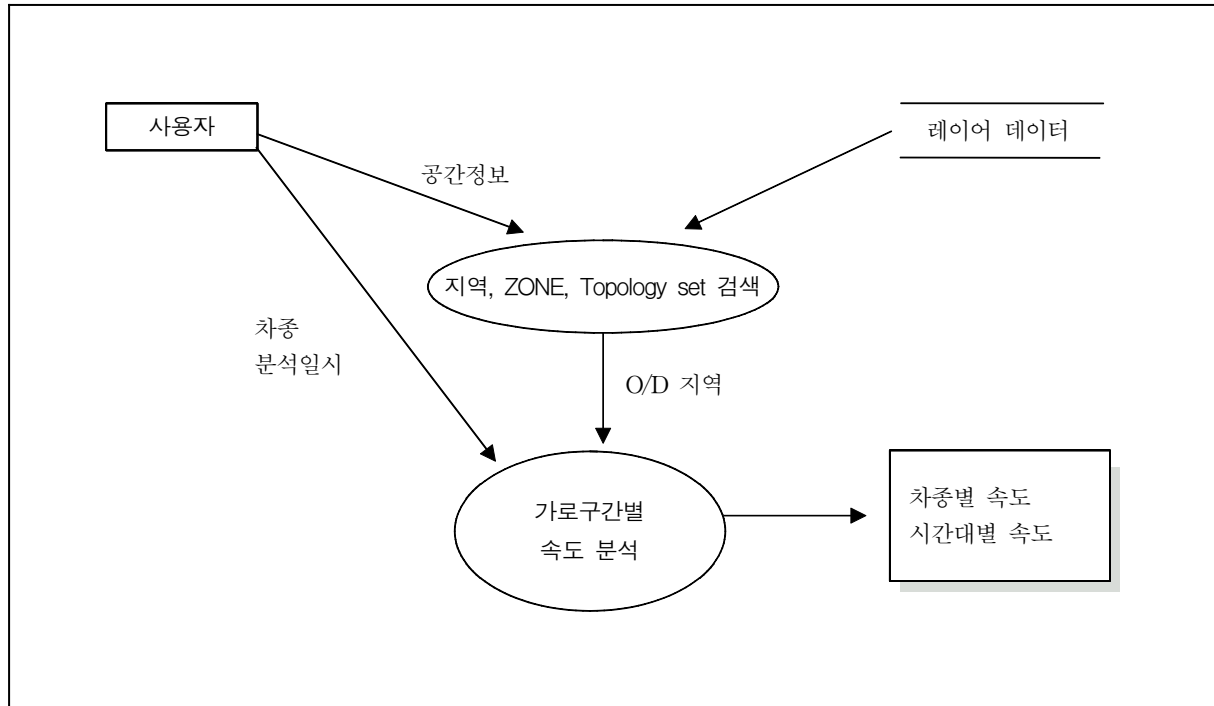
- 가로 구간별 교통량 분석에서는 영역으로 지역, ZONE, Topology Set을 설정하고, 차종, 시간대를 조건으로 설정함. 결과는 가로구간별 교통량 분석을 함.



- 사용자는 분석할 대상을 차종, 분석일시, 영역 조건을 설정 함. 분석은 가로 구간별 차종표출, 교통량으로 함.
- 가로 구간별 차종에 대한 교통량을 분석함.

- 가로 구간별 속도 분석 : 프로세스ID [pc-raT2-008]

- 가로 구간별 교통량 분석에서는 영역으로 지역, ZONE, Topology Set을 설정하고, 차종, 시간대를 조건으로 설정함. 결과는 가로구간별 속도 분석을 함.



- 사용자는 분석할 대상을 차종, 분석일시, 영역 조건을 설정 함. 분석은 가로 구간별 차종표출, 속도로 함.
- 가로 구간별 차종에 대한 속도를 분석함.

다. 운영관리

<표 2-22> 시스템 운영관리 관련 프로세스 모델링

업무 구분	프로세스명	프로세스ID	입력데이터	출력데이터	관련 이벤트ID	비고
운영 관리	신규 시스템 사용자 등록	pc-raO1-001	시스템 사용자 ID Password 등록자 신상정보	등록결과 에러사항	ev-raO1-.001	B
	시스템 접속	pc-raO1-002	시스템 사용자 ID Password	접속결과 에러로그	ev-raO1-.002	A
	시스템 사용자 개인정보 변경 및 삭제	pc-raO1-003	시스템 사용자 ID 변경사항	변경결과	ev-raO1-.003	B
	시스템 사용자 등록현황 및 접속이력 검색	pc-raO1-004	사용자 ID	등록현황 및 접속이력	ev-raO1-.004	B

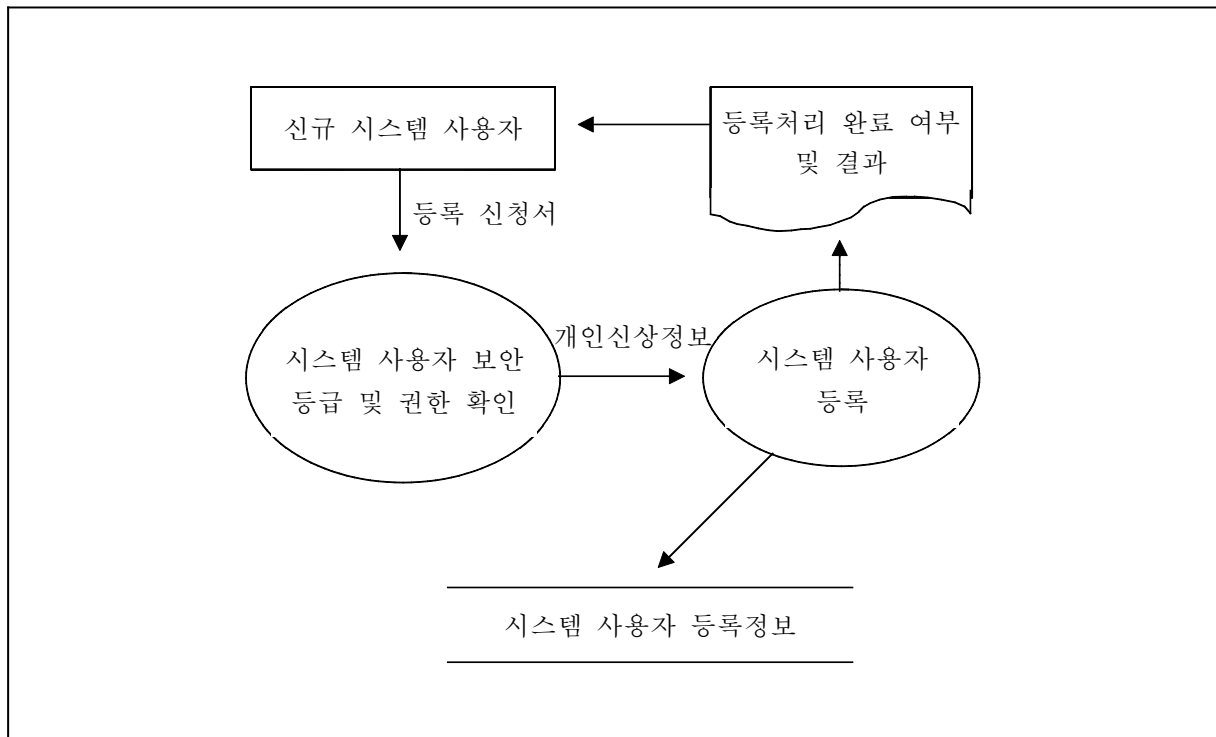
<표 2-22> 시스템 운영관리 관련 프로세스 모델링 (계속)

업무 구분	프로세스명	프로세스ID	입력데이터	출력데이터	관련 이벤트ID	비고
운영 관리	DB백업이력관리	pc-raO1-005	백업일시 백업이력정보	백업이력관리현황	ev-raO1-.005	C
	DB 복구이력관리	pc-raO1-006	복구일시 복구이력정보	복구이력관리현황	ev-raO1-.005	C
	게시판관리	pc-raO1-007	게시물정보	게시판현황	ev-raO1-.006	C
	공지사항관리	pc-raO1-008	공지사항정보	공지사항현황	ev-raO1-.006	C
	최근등록자료목록관리	pc-raO1-009	최근등록자료목록정보	최근등록자료목록 현황	ev-raO1-.006	C
	시스템 CPU 사용현황	pc-raO1-010	시스템명	CPU사용현황	ev-raO1-.007	B
	시스템 Memory 사용현황	pc-raO1-011	시스템명	Memory사용현황	ev-raO1-.007	B
	시스템 Disk 사용현황	pc-raO1-012	시스템명 Disk 번호	Disk사용현황	ev-raO1-.007	B
	시스템 Network 사용현황	pc-raO1-013	시스템명 Network Card번호	Network사용현황	ev-raO1-.007	C
	CODE ID 등록	pc-raO1-014	CODE ID	등록결과 예러사항	ev-raO1-.008	A
	CODE 정보 변경 및 삭 제	pc-raO1-015	CODE 정보	변경결과	ev-raO1-.009	A
	CODE 세부설명 등록	pc-raO1-016	CODE ID 세부설명	등록결과 예러사항	ev-raO1-.010	A
	CODE 세부설명 정보 변경 및 삭제	pc-raO1-017	CODE ID 세부설명	변경 결과	ev-raO1-.011	A
	참조 Table 등록	pc-raO1-018	참조 Table ID	등록결과 예러사항	ev-raO1-.012	B
	참조 Table 정보변경 및 삭제	pc-raO1-019	참조 Table 정보	변경 결과	ev-raO1-.013	B
	CODE ID항목과 참조테 이블간 관계설정	pc-raO1-020	참조 Table ID	처리 결과	ev-raO1-.014	A
	서 버 시 스 템 CPU/Memory 현황자료수집	pc-raO1-021	서버 CPU/Memory 사용현황	CPU/Memory 현황자 료	ev-raO1-.007	B
	서버시스템 Disk 현황자 료수집	pc-raO1-022	서버 Disk 사용현황	Disk현황자료	ev-raO1-.007	B
	서버시스템 Network 현황자 료수집	pc-raO1-023	서버 Network 사용현황	Network 현황자료	ev-raO1-.007	C

주: 비고 - A:기구축사항(1단계구축분) B:기구축수정사항 (현단계 현행화/개선) C:추가사항(현단계 추가구축)

- 신규 시스템 사용자 등록 : 프로세스 ID [pc-ra01-001]

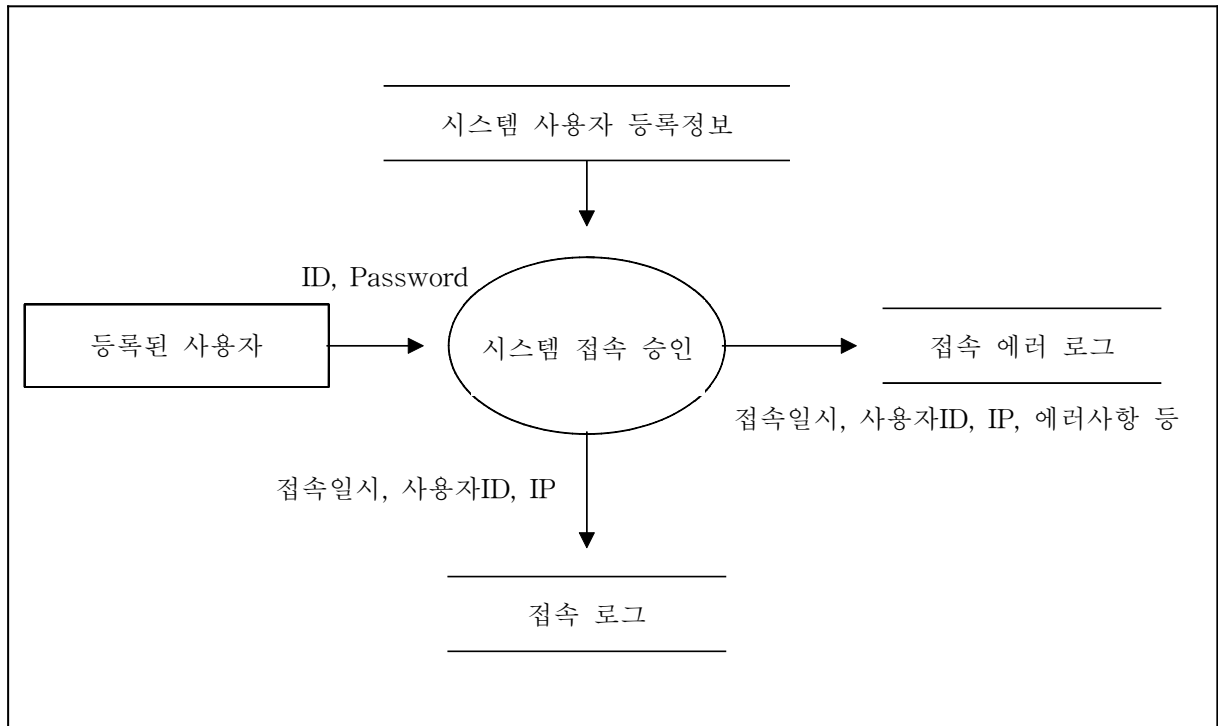
- 신규 시스템 사용자 등록신청서 접수를 통한 시스템 사용자 등록을 함. 사용자의 보안 등급과 권한에 따라 시스템 및 S/W의 데이터나 프로세스의 접근범위를 지정함.
- 등록 사용자 확인을 통한 프로세스 접근 승인을 위한 데이터 흐름도



- 신규 시스템 사용자는 등록 신청서를 통하여 시스템 및 S/W를 사용할 수 있는지의 여부를 알 수 있음.
- 시스템 및 S/W의 사용은 보안등급 및 권한을 부여받은 후 이에 부합한 데이터나 프로세스에 접근할 수 있음.

- 사용자의 시스템 접속 : 프로세스 ID [pc-ra01-002]

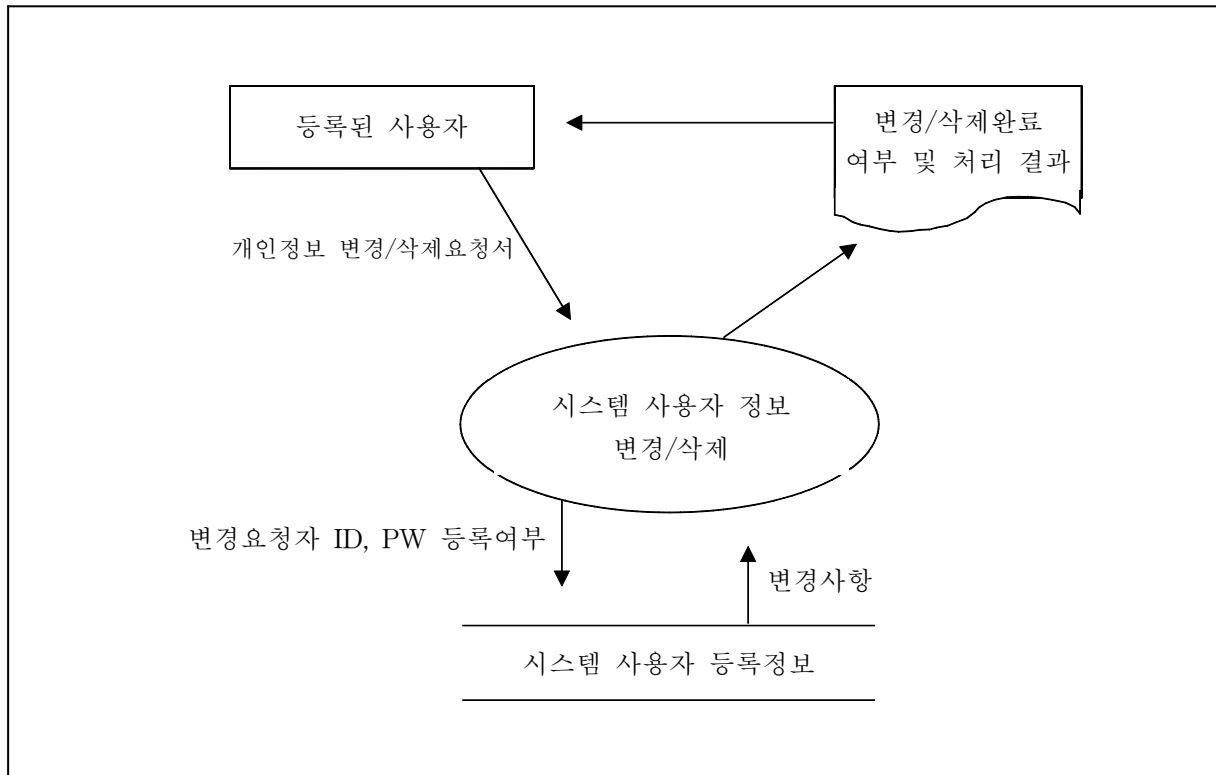
- 사용자의 보안 등급과 권한에 따라 지정된 범위 데이터나 프로세스로의 시스템 접속을 수행함.



- 시스템 사용자의 ID, Password를 통하여 사용자 인증을 수행하고 사용자 등록정보에서 시스템 사용자의 보안등급 및 권한 정도를 파악하며, 이에 따른 시스템 또는 S/W의 데이터 및 프로세스에 접근할 수 있게 됨.

- 시스템 사용자 개인정보 변경 및 삭제 : 프로세스 ID [pc-ra01-003]

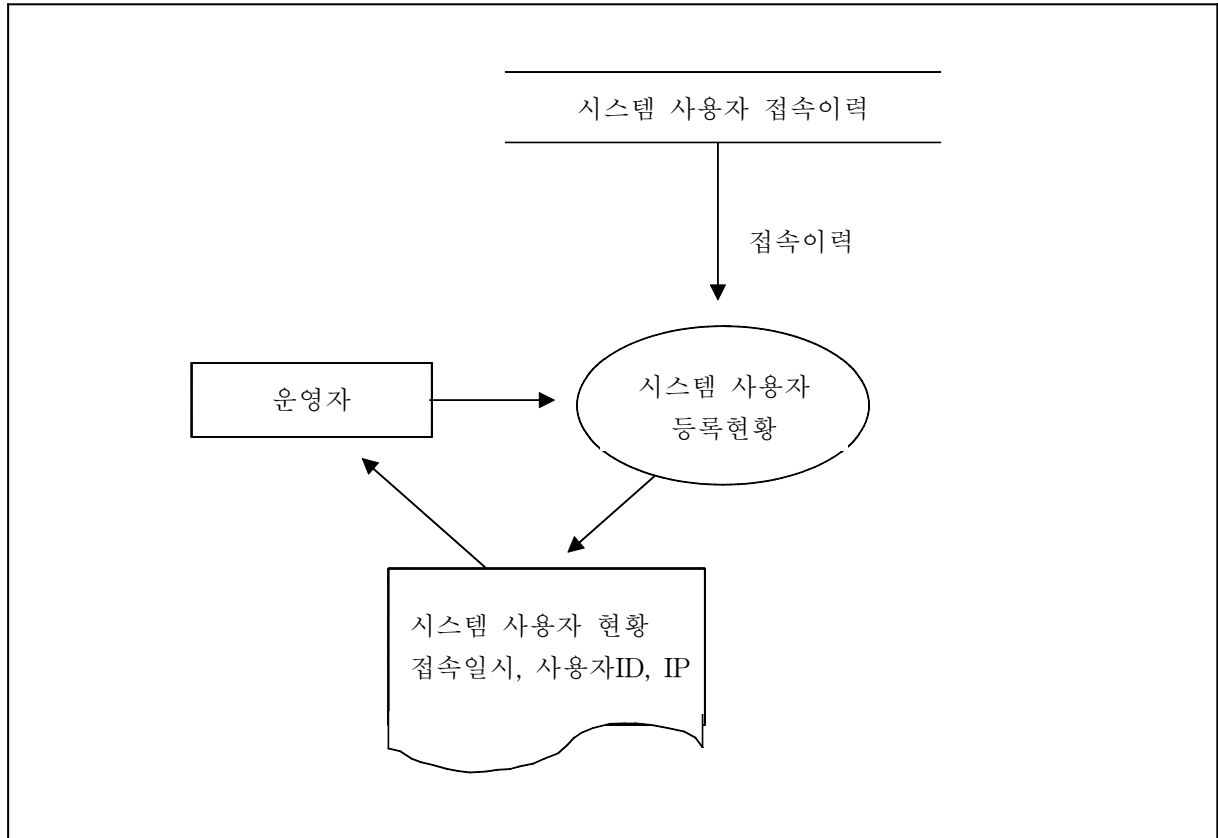
- 아래 그림은 시스템 등록 사용자에게 대한 개인신상 변경 및 삭제에 대한 처리를 위한 데이터 흐름도임



- 시스템 사용자의 등록정보 변경 및 삭제는 개인정보 변경/삭제 요청서에 의해 요구되며, 변경요청자에 대한 등록여부를 판단 후 시스템 사용자 등록정보를 변경/삭제하게 됨.

- 시스템 사용자 등록현황 및 접속이력 분석 : 프로세스 ID [pc-ra01-004]

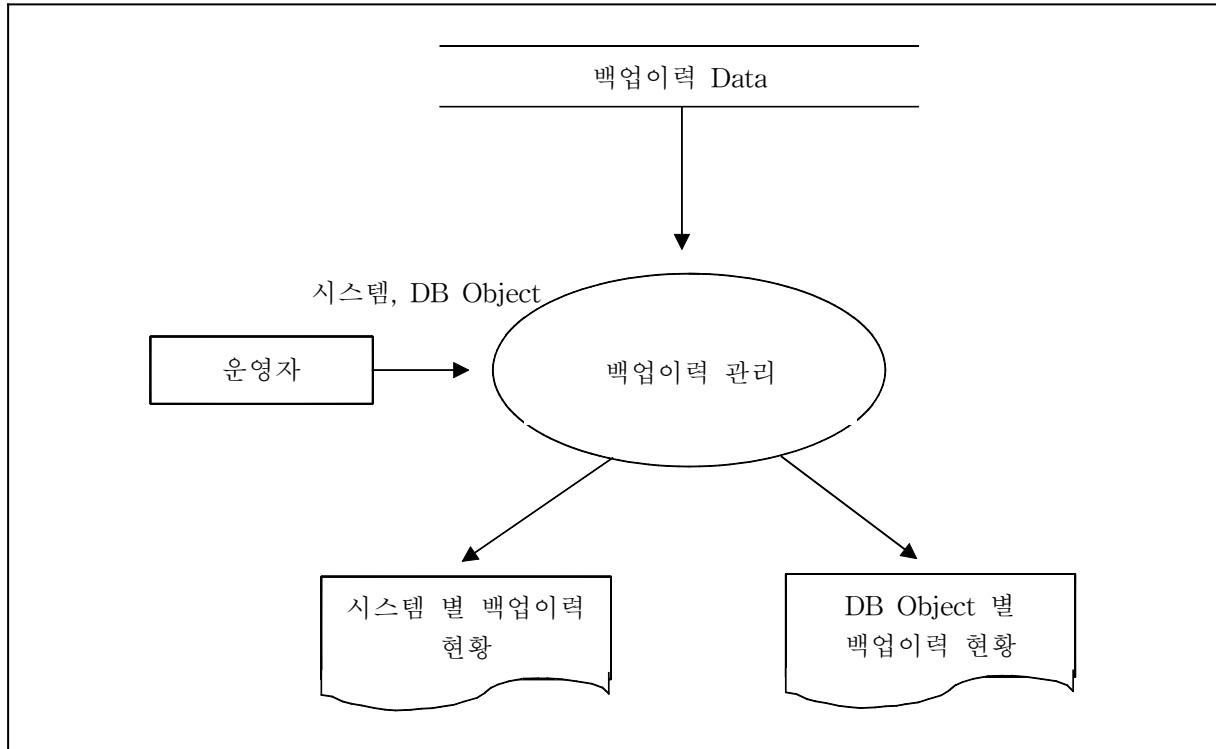
- 아래 그림은 시스템에 등록되어 있는 시스템 사용자 등록현황 및 접속자 들에 대한 접속이력을 검색하는 데이터 흐름도임.



- 현재 시스템을 사용하고 있는 시스템 사용자 등록현황 및 이들의 접속이력을 검색함.

- DB 백업이력 관리 : 프로세스 ID [pc-ra01-005]

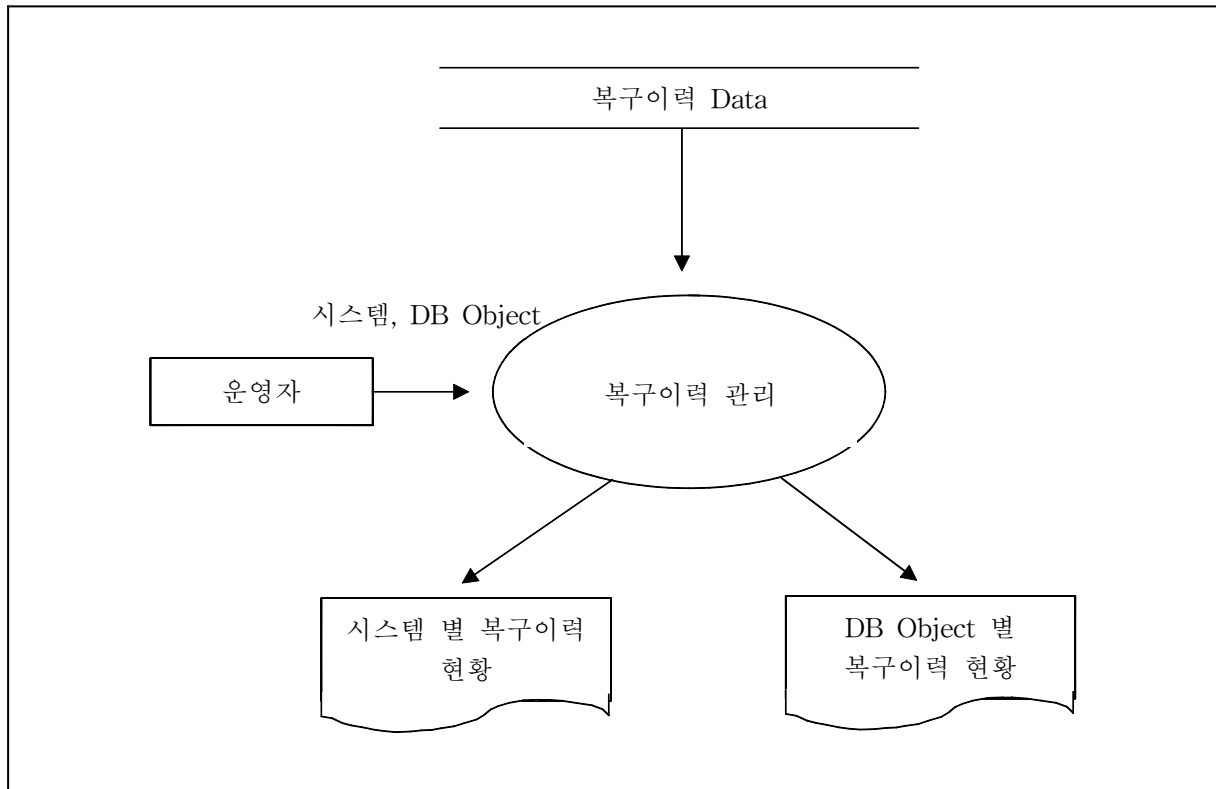
- 운영자가 원하는 백업이력에 대한 정보를 얻음.



- 원하는 시스템이나 Database의 대상 Object를 선택함.
- 선택된 대상 시스템, Object의 백업 이력을 가져옴.
- 백업내역을 출력함.

- DB 복구이력 관리 : 프로세스ID [pc-ra01-006]

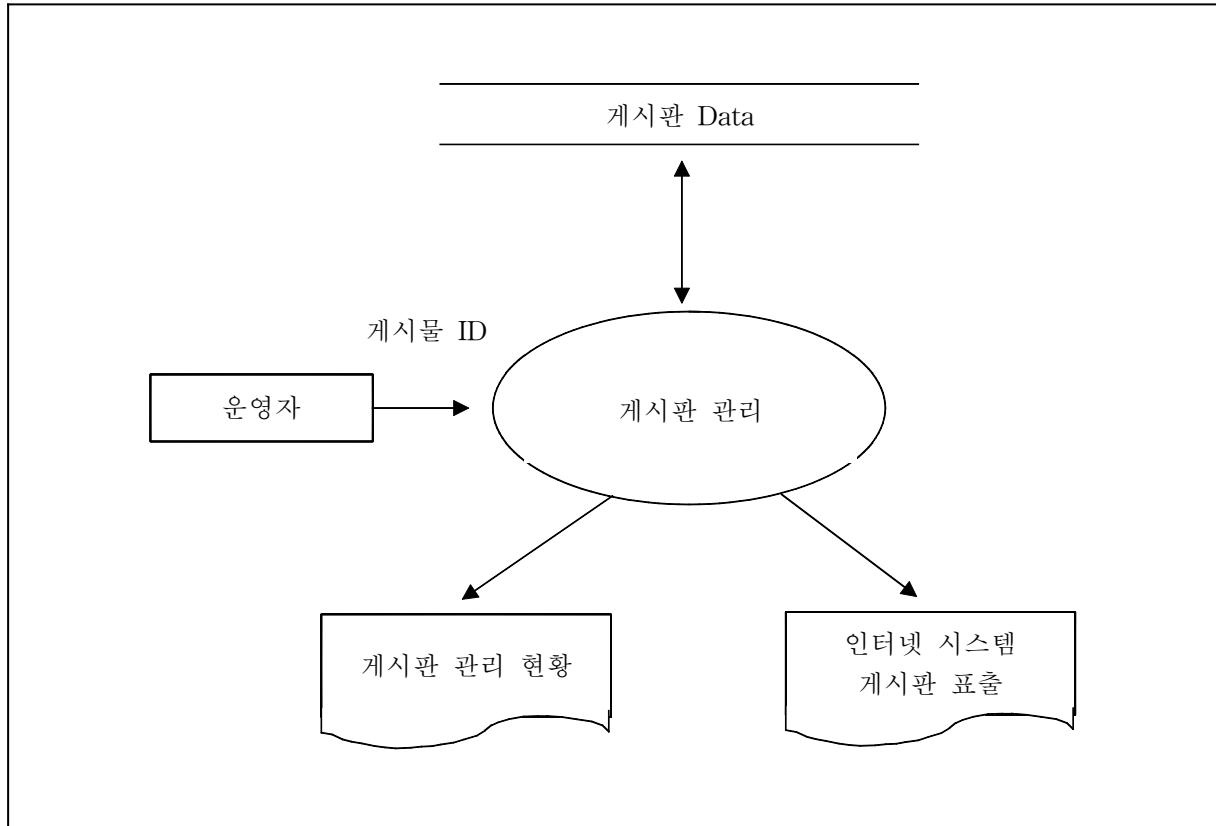
- 운영자가 원하는 복구이력에 대한 정보를 얻음.



- 원하는 게시물을
- 선택된 대상 시스템, Object의 복구 이력을 가져옴.
- 복구내역을 출력함.

- 게시판 관리 : 프로세스 ID [pc-ra01-007]

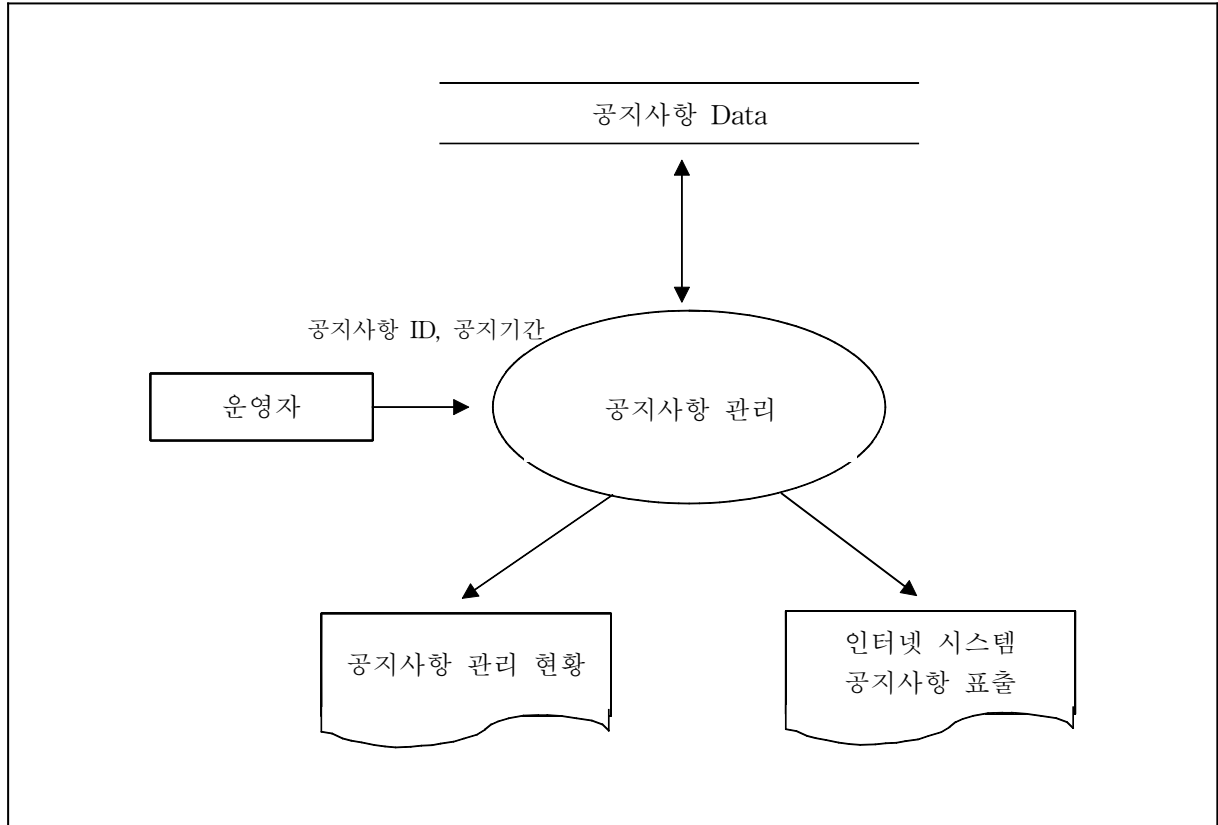
- 인터넷 시스템 게시판의 게시물 정보현황을 검색/관리함.



- 게시판 관리 현황을 표출하고, 게시물 정보에 대한 등록, 수정, 삭제, 답변 등의 변경을 수행함.

- 공지사항 관리 : 프로세스 ID [pc-ra01-008]

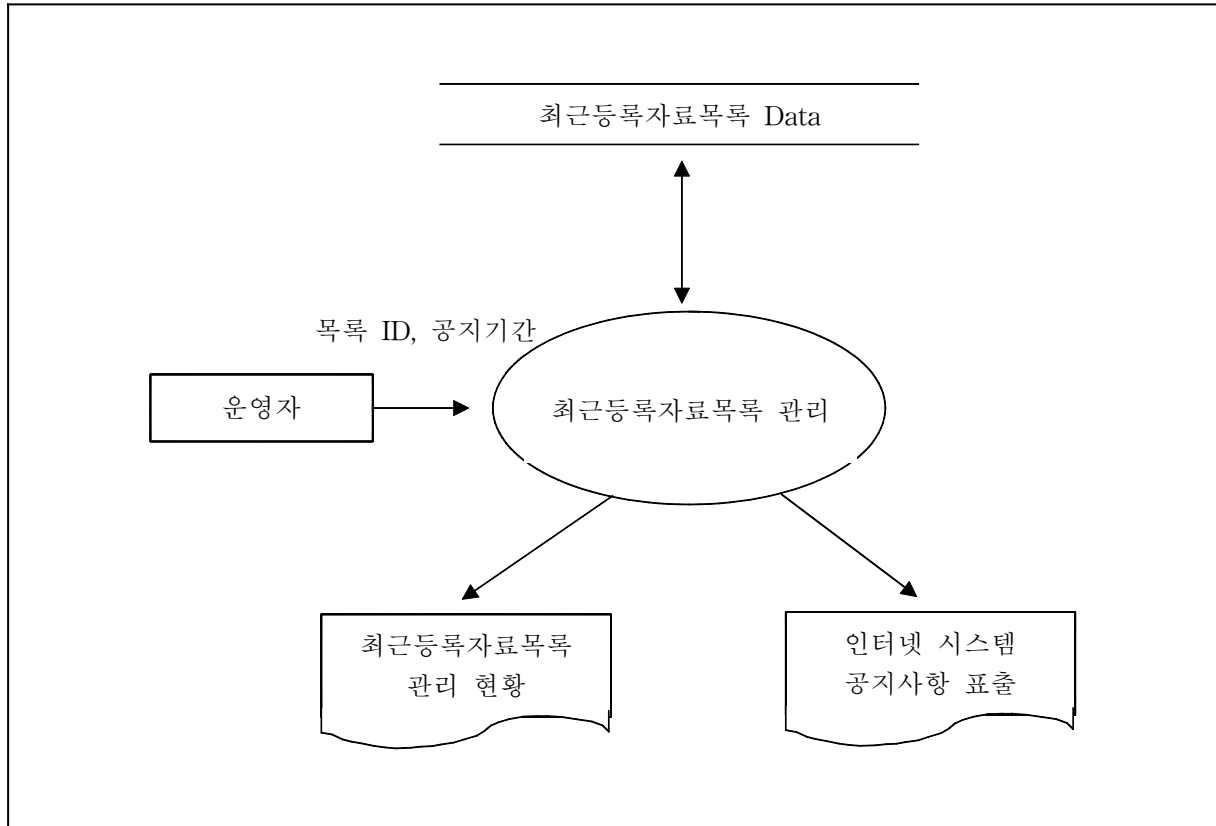
- 인터넷 시스템 공지사항의 현황을 검색/관리함.



- 공지사항 관리 현황을 표출하고, 공지사항 정보에 대한 등록, 수정, 삭제 등의 변경을 수행함.
- 공지기간에 따른 공지여부를 결정함.

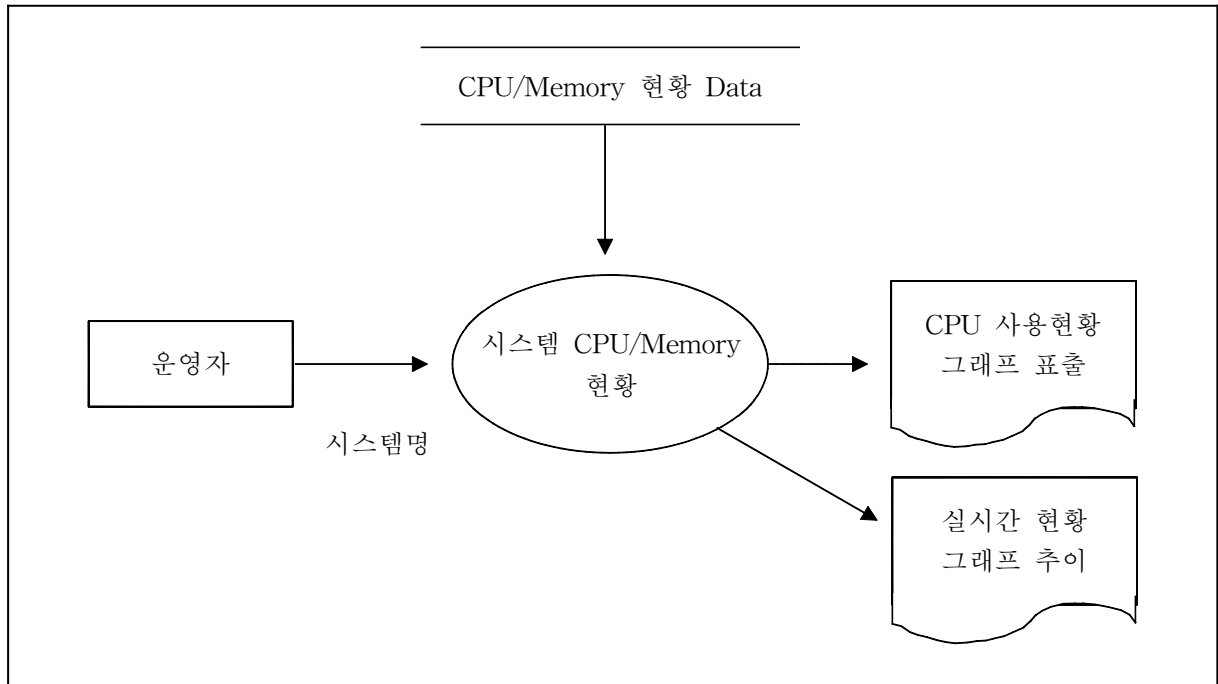
- 최근등록자료목록 관리 : 프로세스 ID [pc-raO1-009]

- 인터넷 시스템 최근등록자료목록의 현황을 검색/관리함.



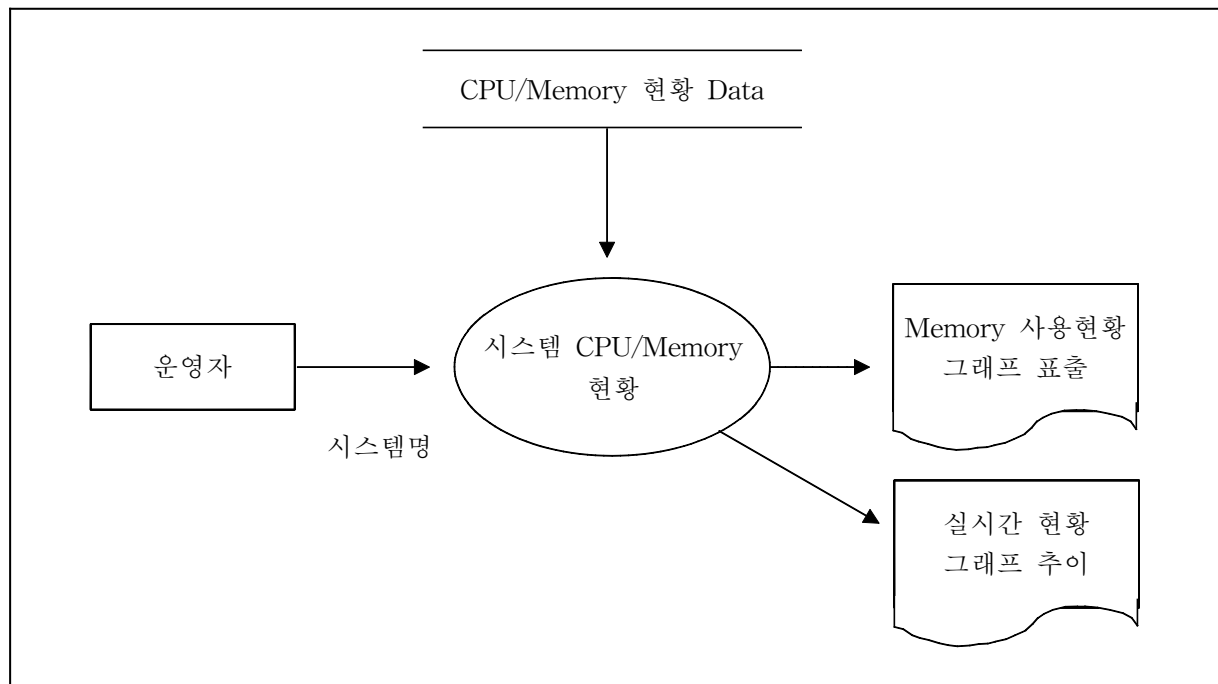
- 최근등록자료목록 관리 현황을 표시하고, 최근등록자료목록 정보에 대한 등록, 수정, 삭제 등의 변경을 수행함.
- 공지기간에 따른 공지여부를 결정함.

- 시스템 CPU 현황 파악 : 프로세스 ID [pc-ra01-010]



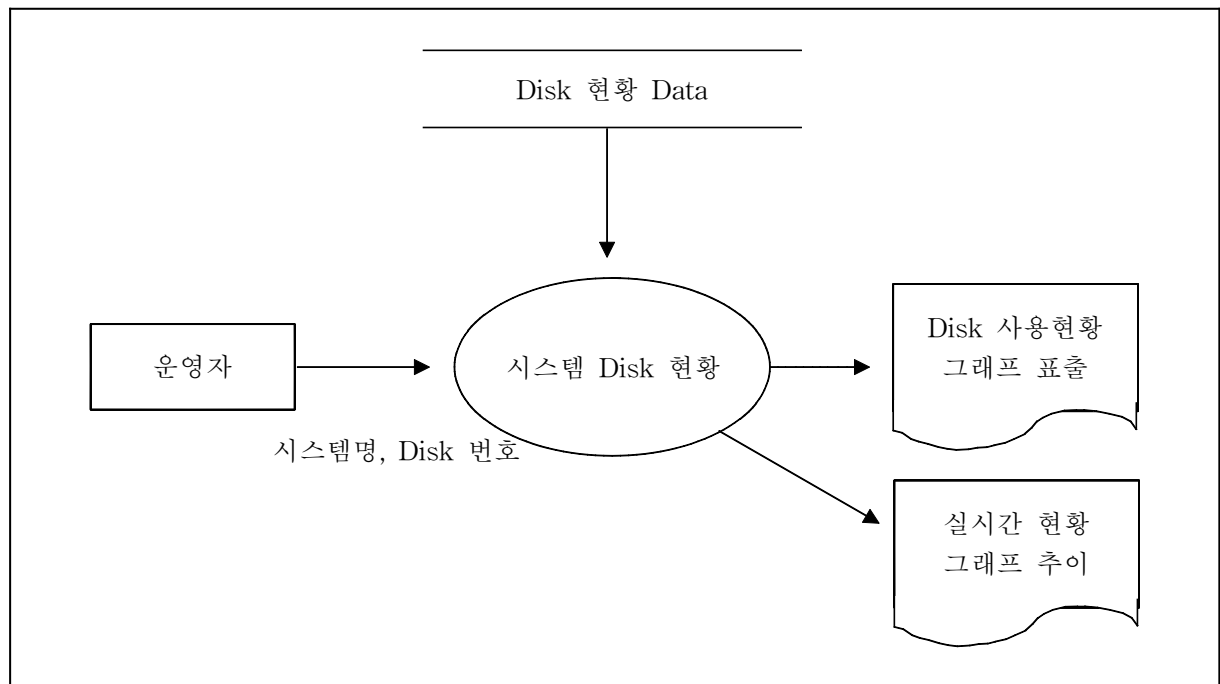
- 운영자에 의하여 각 시스템 별 CPU 현황 검색을 요청 받고, CPU 현황 Data를 시간별 현황이나 시스템 별 현황으로 표출하게 됨.
- 실시간 모드 작동 시에는 검색시간을 기준으로 실시간 모드로 변환되며 그에 따른 현황과 그래프 추이가 표출됨.

- 시스템 Memory 현황 파악 : 프로세스 ID [pc-ra01-011]



- 운영자에 의하여 각 시스템 별 Memory 현황 검색을 요청 받고, Memory 현황 Data를 시간별 현황이나 시스템 별 현황으로 표출하게 됨.
- 실시간 모드 작동 시에는 검색시간을 기준으로 실시간 모드로 변환되며 그에 따른 현황과 그래프 추이가 표출됨.

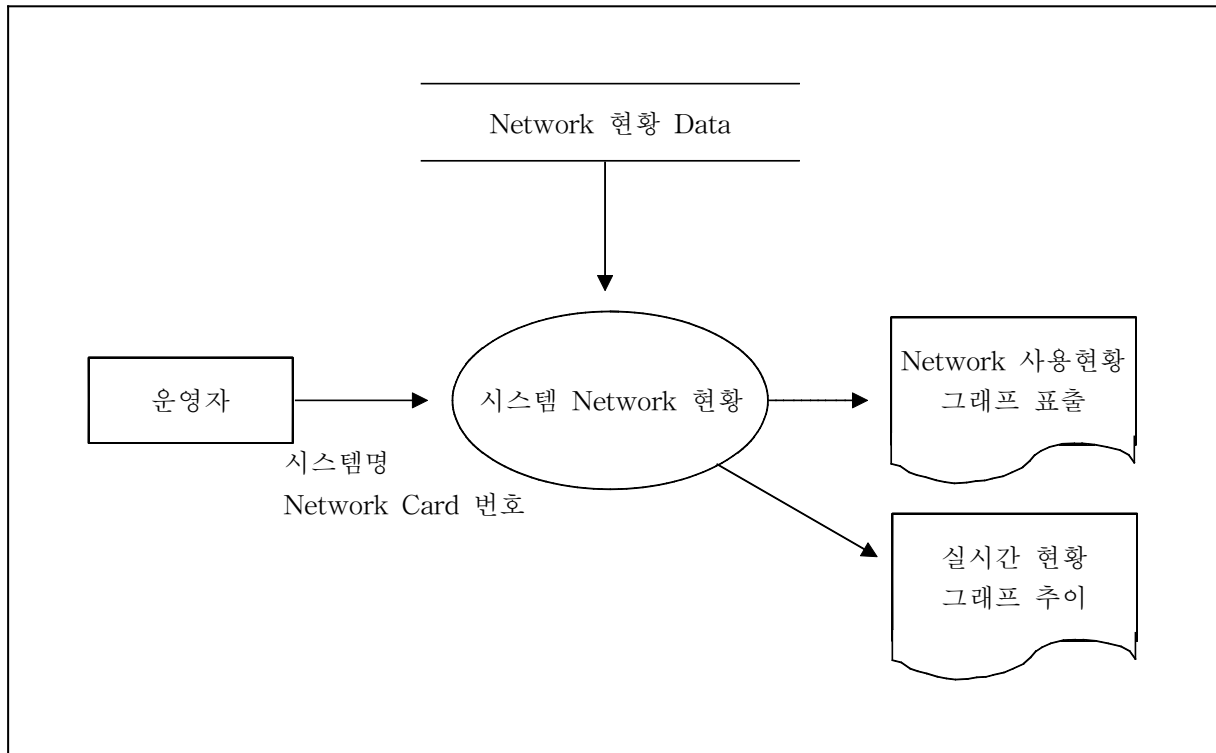
- 시스템 Disk 현황 파악 : 프로세스 ID [pc-ra01-012]



- 운영자에 의하여 각 시스템 별 Disk 현황 검색을 요청 받고, Disk 현황 Data를 시간별, 시스템 별, Disk 번호별 현황으로 표출하게 됨.
- 실시간 모드 작동 시에는 검색시간을 기준으로 실시간 모드로 변환되며 그에 따른 현황과 그래프 추이가 표출됨.

- Network 현황 파악 : 프로세스 ID [pc-ra01-013]

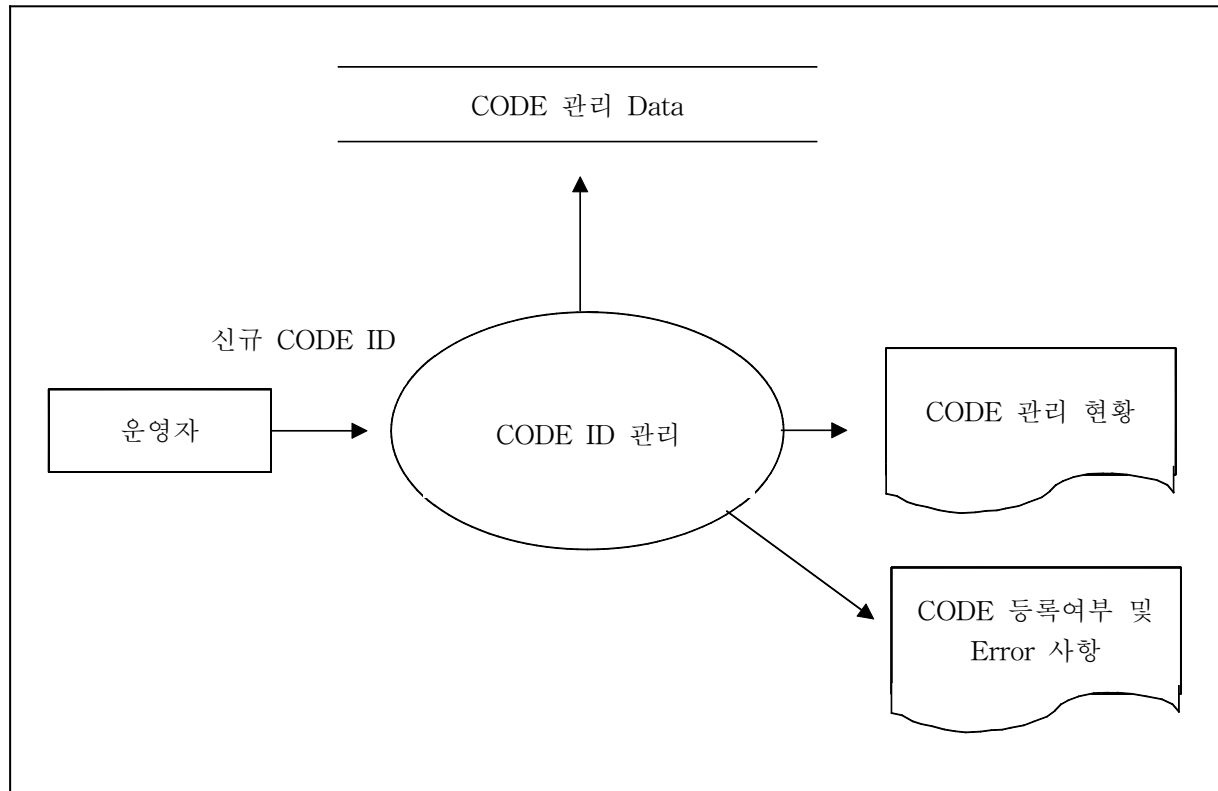
- 아래 그림은 시스템에서 사용되고 있거나 시스템 접속자들에 의해 사용되어지고 있는 시스템의 Network 사용현황을 파악하는 데이터 흐름도임.



- 운영자에 의하여 각 시스템 별 Network 현황 검색을 요청 받고, Network 현황 Data를 시간별, 시스템 별, Network Card 번호별 현황으로 표출하게 됨.
- 실시간 모드 작동 시에는 검색시간을 기준으로 실시간 모드로 변환되며 그에 따른 현황과 그래프 추이가 표출됨.

- 신규 CODE ID 등록 : 프로세스 ID [pc-ra01-014]

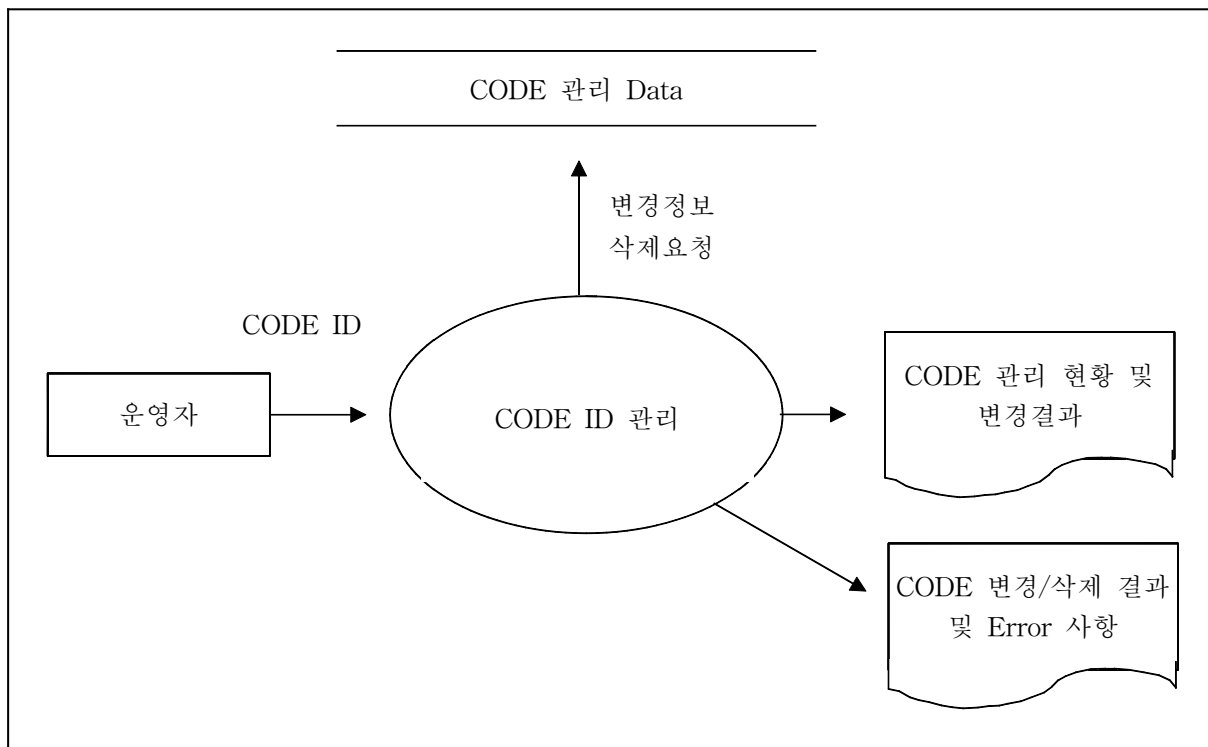
- 운영 시스템이나 인터넷 시스템에서 사용하는 CODE 대상 객체에 대한 등록을 수행함.



- 운영자가 신규 등록할 CODE ID를 입력함.
- 등록 결과 혹은 에러사항 및 CODE 관리현황을 표출함.

- CODE 정보 변경 및 삭제 : 프로세스 ID [pc-ra01-015]

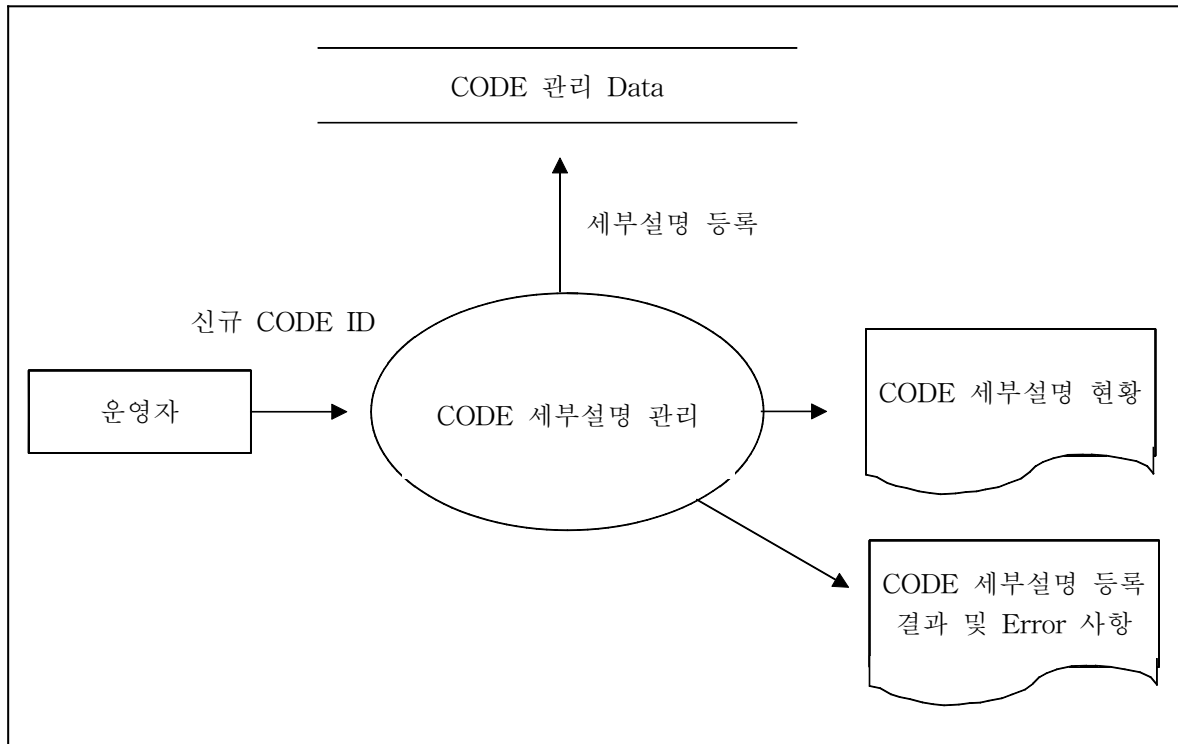
- 운영 시스템이나 인터넷 시스템에서 사용하는 CODE 대상 객체에 대한 정보 변경 및 삭제를 수행함.



- 운영자가 CODE 정보 변경/삭제할 대상을 선택함.
- 선택한 CODE에 대한 변경정보를 입력하거나 삭제를 요청함.
- 변경/삭제 결과 및 CODE 관리 현황을 표출함.

- CODE 세부설명 등록 : 프로세스 ID [pc-raO1-016]

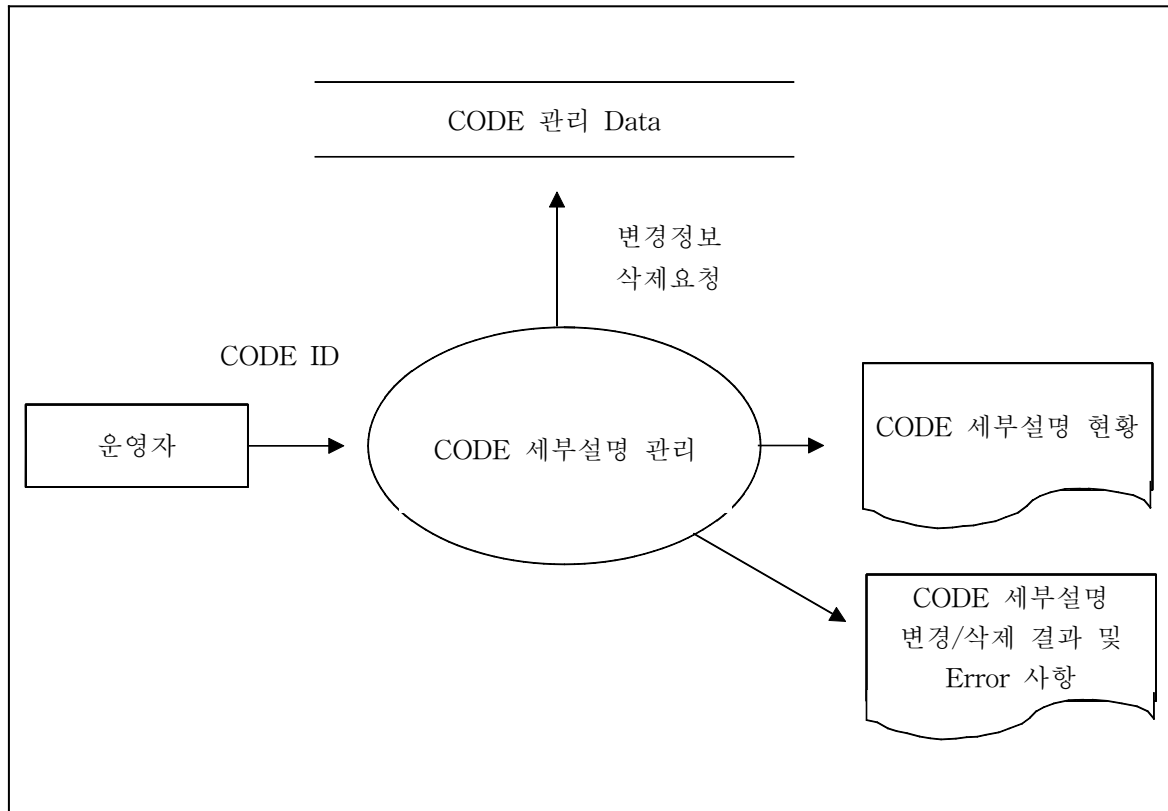
- 운영 시스템이나 인터넷 시스템에서 사용하는 CODE 대상 객체에 대한 세부설명 등록을 수행함.



- 운영자가 세부설명을 등록할 CODE 대상을 선택함.
- 선택한 CODE에 대한 세부설명을 등록함.
- 등록 결과 혹은 에러사항 및 CODE 세부설명 현황을 표출함.

- CODE 세부설명 정보 변경 및 삭제 : 프로세스 ID [pc-raO1-017]

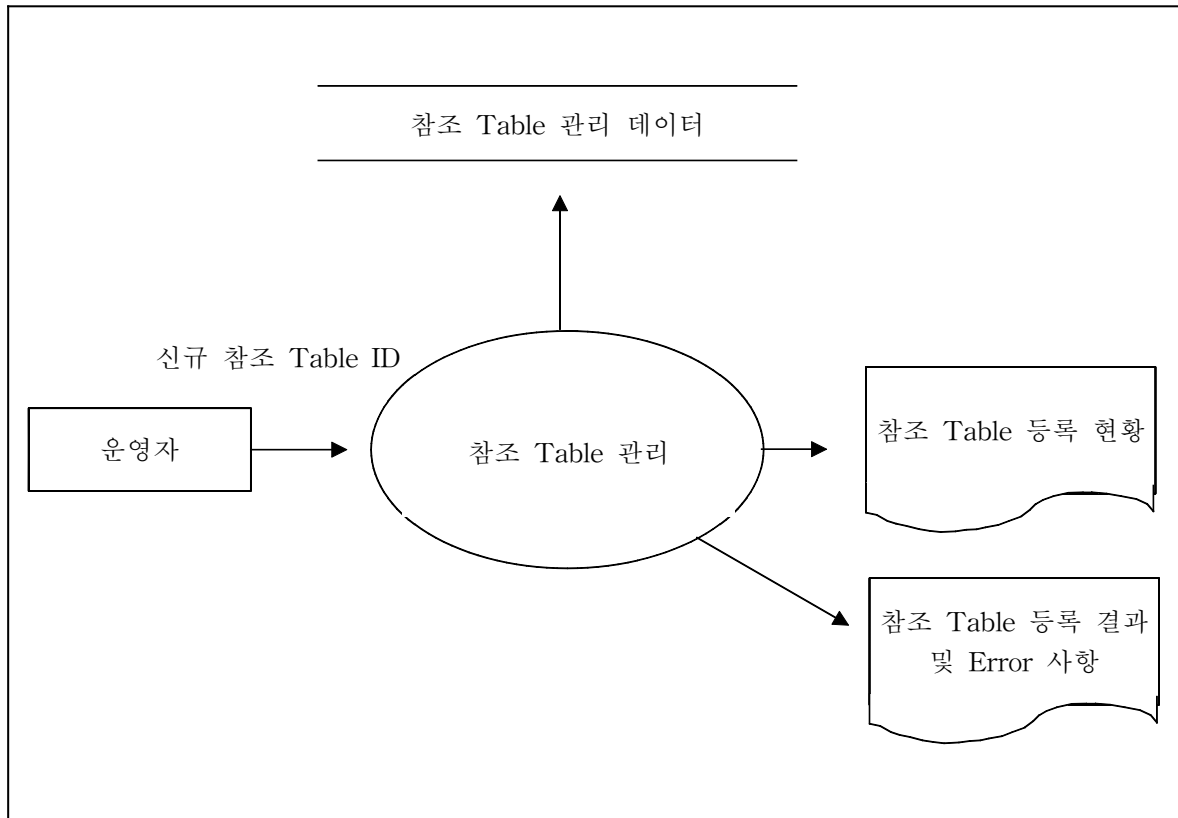
- 운영 시스템이나 인터넷 시스템에서 사용하는 CODE 대상 객체에 대한 세부설명 정보 변경 및 삭제를 수행함.



- 운영자가 세부설명 정보를 변경/삭제할 CODE 대상을 선택함.
- 선택한 CODE에 대한 세부설명 정보를 변경하거나 삭제를 요청함.
- 변경/삭제 결과 및 CODE 세부설명 현황을 표출함.

- 참조 Table 등록 : 프로세스 ID [pc-ra01-018]

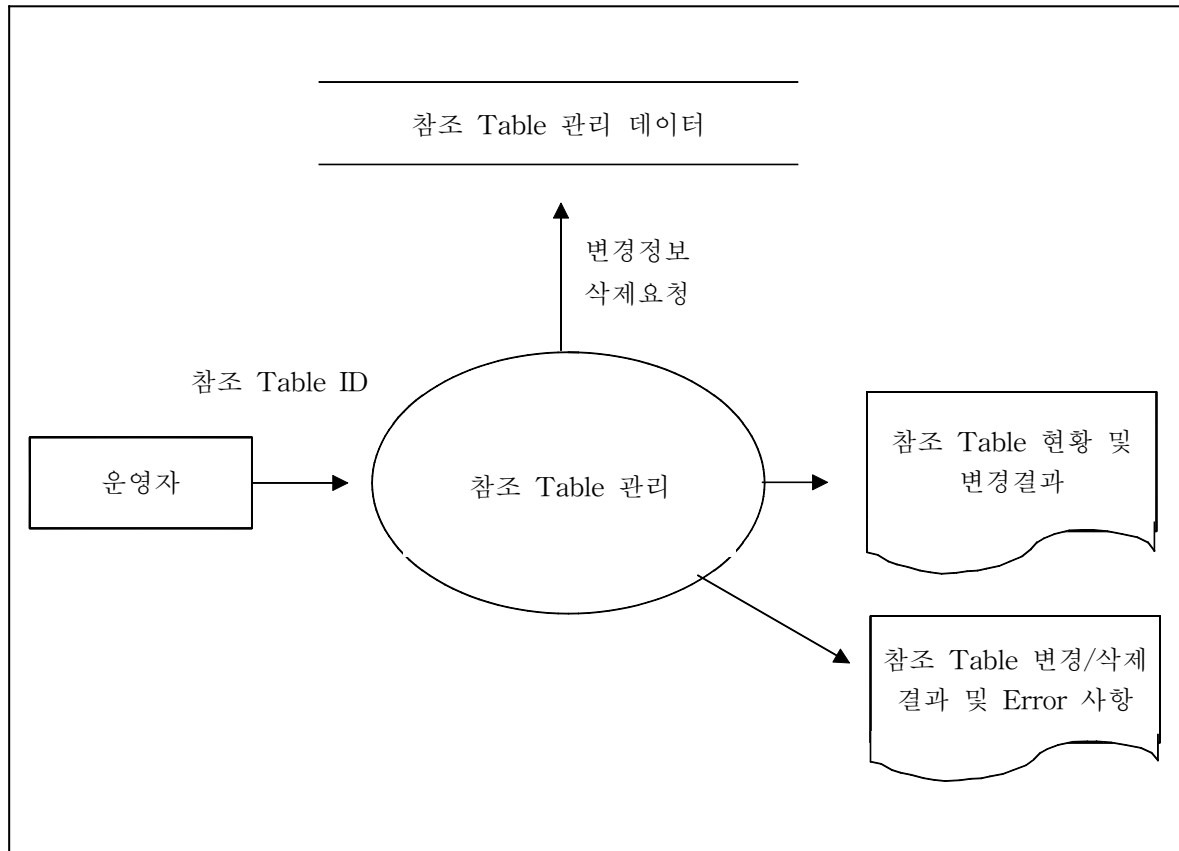
- 운영 시스템이나 인터넷 시스템에서 사용하는 CODE 대상 객체에 대한 등록이 이루어 질 때 이와 관련된 참조 Table 등록을 수행함.



- 운영자가 신규 CODE 등록에 따른 참조 Table 등록을 위하여 참조 Table ID를 등록함.
- 등록 결과 혹은 에러사항 및 참조Table 등록 현황을 표출함.

- 참조 Table 정보변경 및 삭제 : 프로세스 ID [pc-ra01-019]

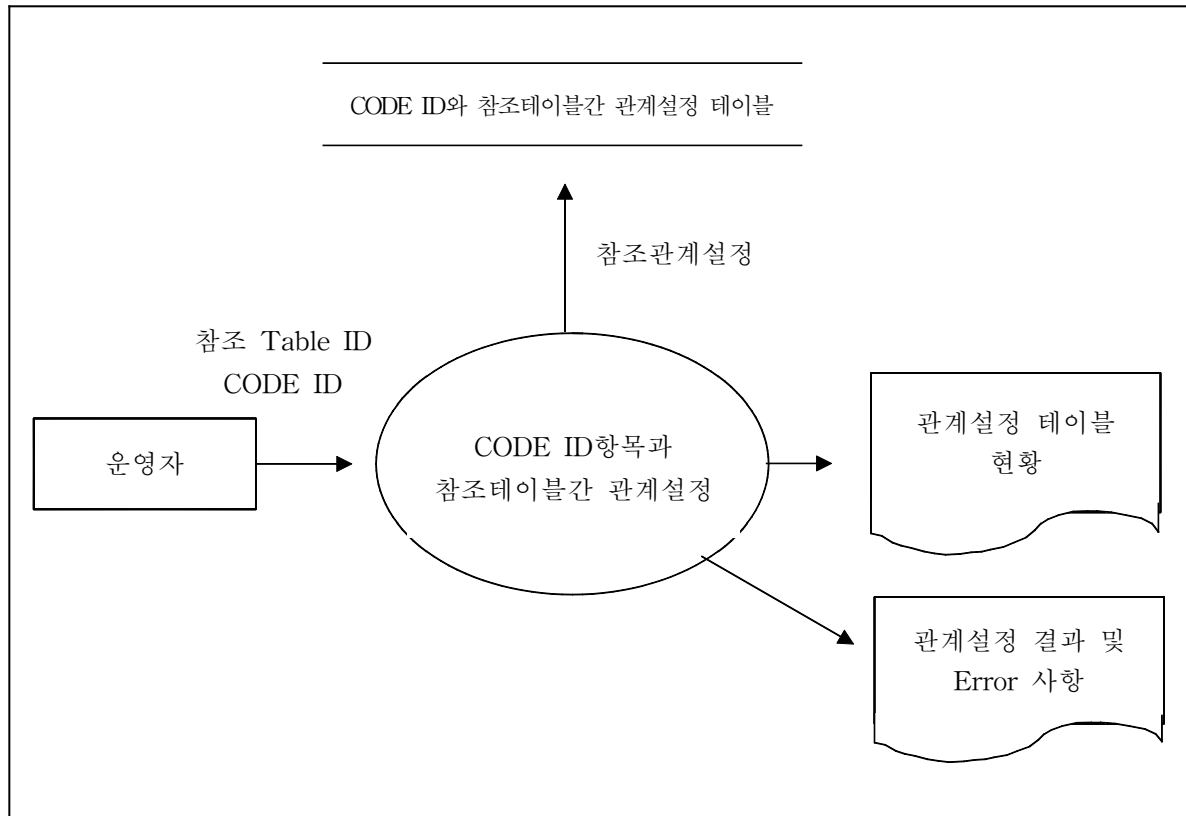
- 운영 시스템이나 인터넷 시스템에서 사용하는 CODE 대상 객체에 관련된 참조 Table 정보변경 및 삭제를 수행함.



- 운영자가 변경/삭제할 참조 Table을 선택함.
- 선택한 참조 Table에 대한 정보를 입력하거나 삭제요청을 함.
- 변경/삭제 결과 및 참조 Table 현황 표출함.

- CODE ID 항목과 참조Table간 관계설정 : 프로세스 ID [pc-raO1-020]

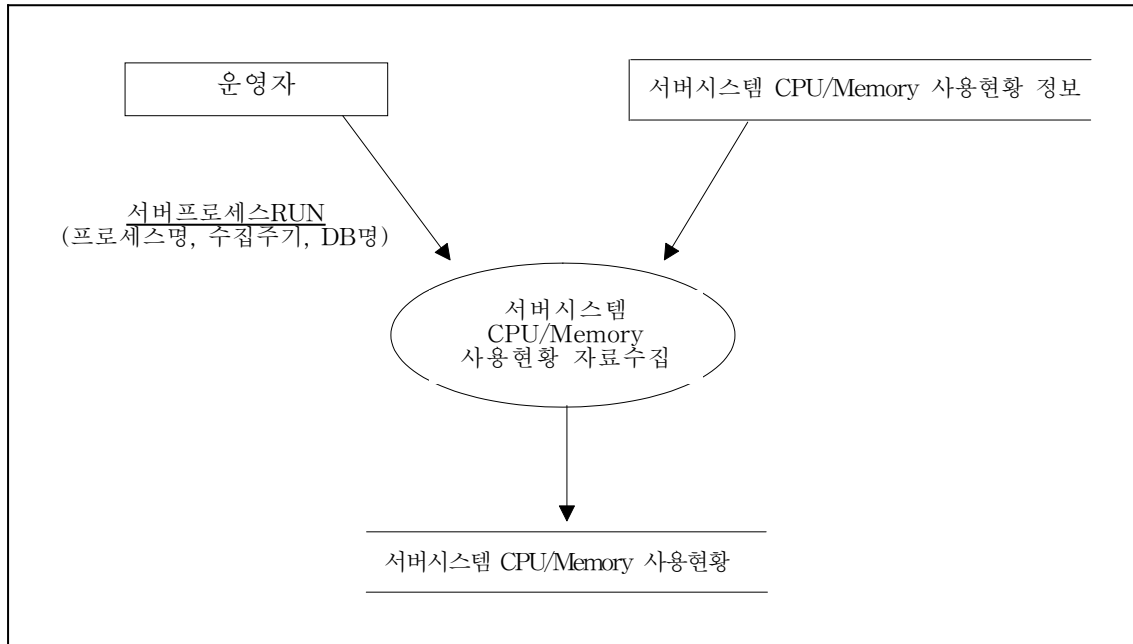
- 운영 시스템이나 인터넷 시스템에서 사용하는 CODE 대상 객체에 관련된 CODE ID 항목과 참조Table간 관계설정을 수행함.



- 운영자가 관계설정할 CODE ID 항목과 참조테이블을 선택함.
- 선택한 CODE ID와 참조Table 관계설정에 필요한 정보를 입력함.
- 관계설정 결과 및 에러사항을 표출함.

- 서버시스템 CPU/Memory 현황 자료수집 : 프로세스 ID [pc-ra01-021]

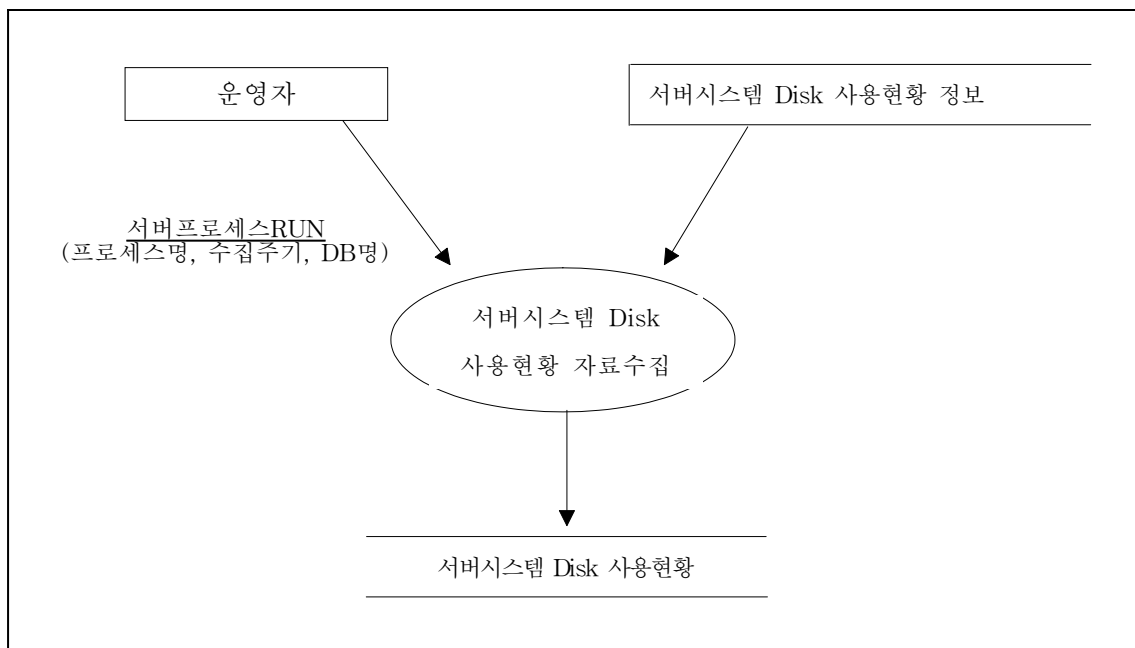
- Main Server, Sub Server, Web Server의 CPU/Memory 사용현황 자료를 수집하여, CPU/Memory 사용현황 Table에 구축함.
- 서버 시스템 CPU/Memory 사용현황 자료수집을 위한 데이터 흐름도



- 운영자가 서버시스템 CPU/Memory 사용현황 자료수집을 위한 프로세스를 실행시킴.(프로세스명, 수집주기, DB명)
- 실행중인 서버프로세스는 CPU/Memory 사용현황 정보를 수집하여 CPU/Memory 사용현황 Table에 저장함.

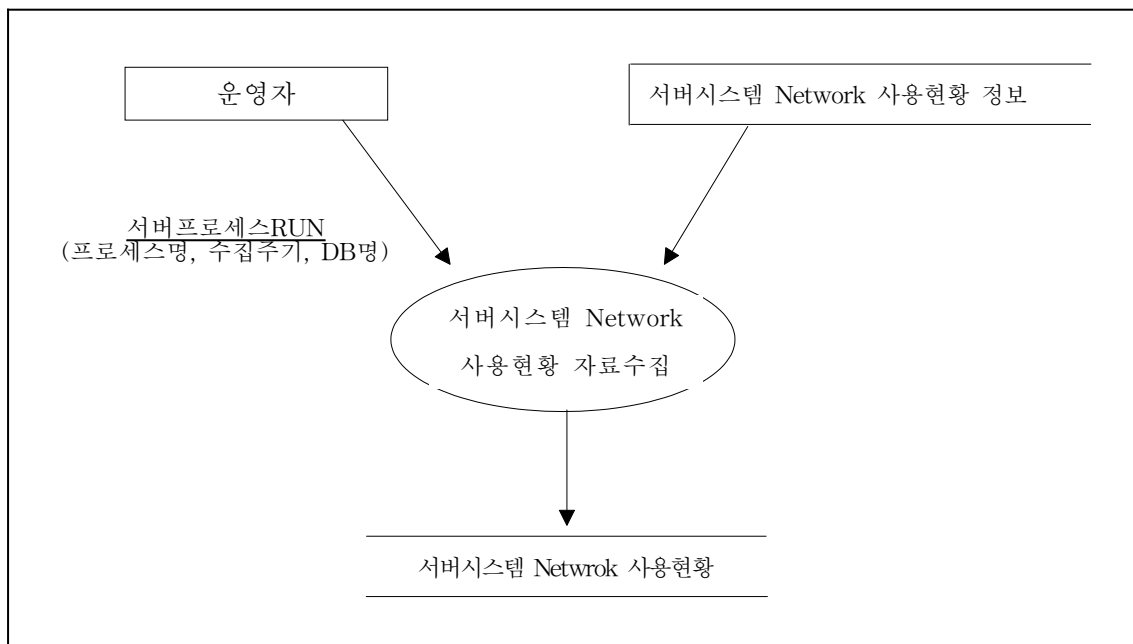
- 서버시스템 Disk 현황 자료수집 : 프로세스 ID [pc-ra01-022]

- Main Server, Sub Server, Web Server의 Disk 사용현황 자료를 수집하여, Disk 사용현황 Table에 구축함.
- 서버 시스템 Disk 사용현황 자료수집을 위한 데이터 흐름도
- 운영자가 서버시스템 Disk 사용현황 자료수집을 위한 프로세스를 실행시킴.(프로세스명, 수집주기, DB명)
- 실행중인 서버프로세스는 시스템별, Disk 번호별 사용현황 정보를 수집하여 Disk 사용현황 Table에 저장함.



- 서버시스템 Network 현황 자료수집 : 프로세스 ID [pc-ra01-023]

- Main Server, Sub Server, Web Server의 Network 사용현황 자료를 수집하여, Network 사용현황 Table에 구축함.
- 서버 시스템 Network 사용현황 자료수집을 위한 데이터 흐름도
- 운영자가 서버시스템 Network 사용현황 자료수집을 위한 프로세스를 실행시킴.(프로세스명, 수집주기, DB명)
- 실행중인 서버프로세스는 시스템별, Network Card 번호별 Network 사용현황 정보를 수집하여 Network 사용현황 Table에 저장함.

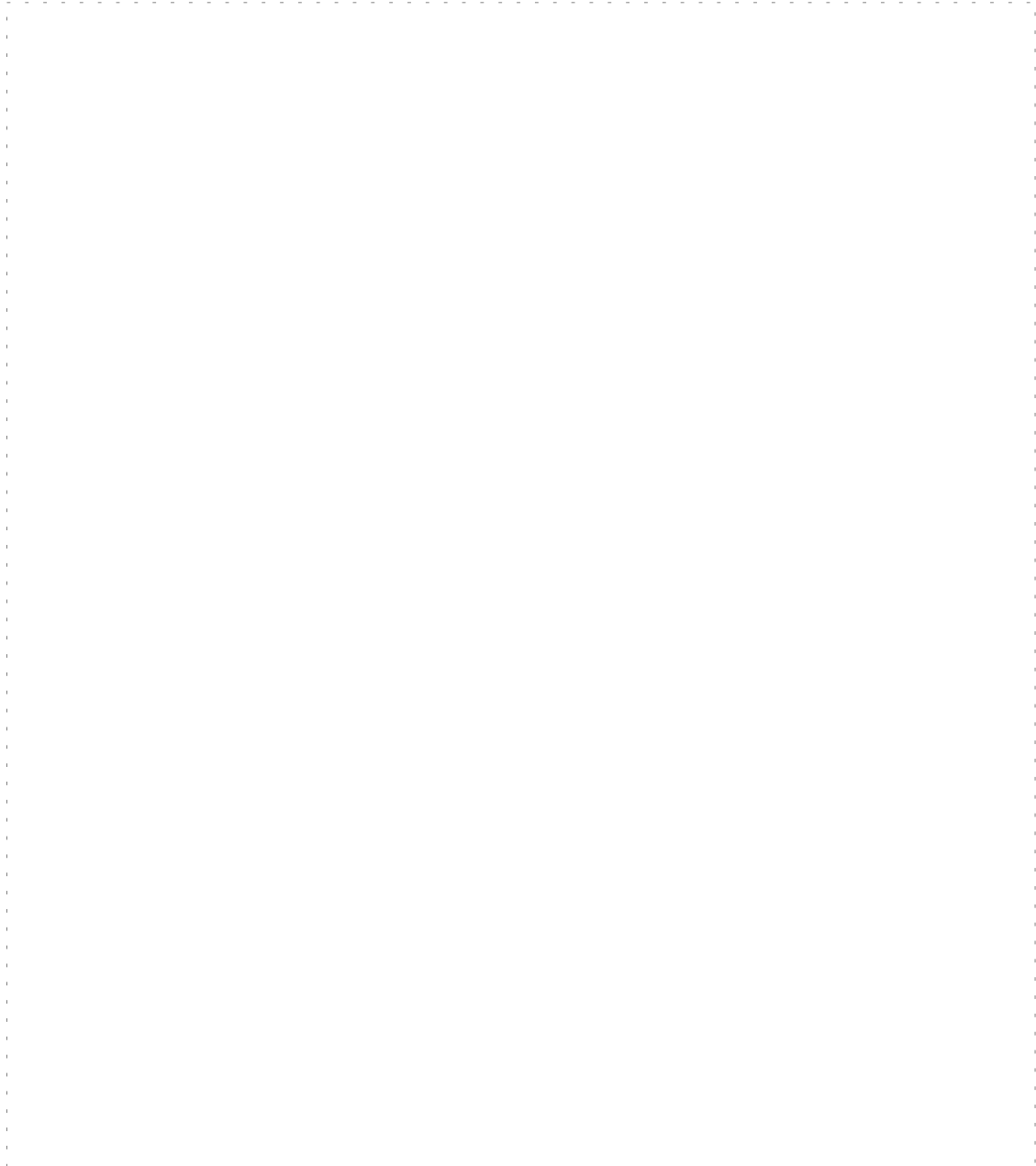


5. 엔티티 관계 정의

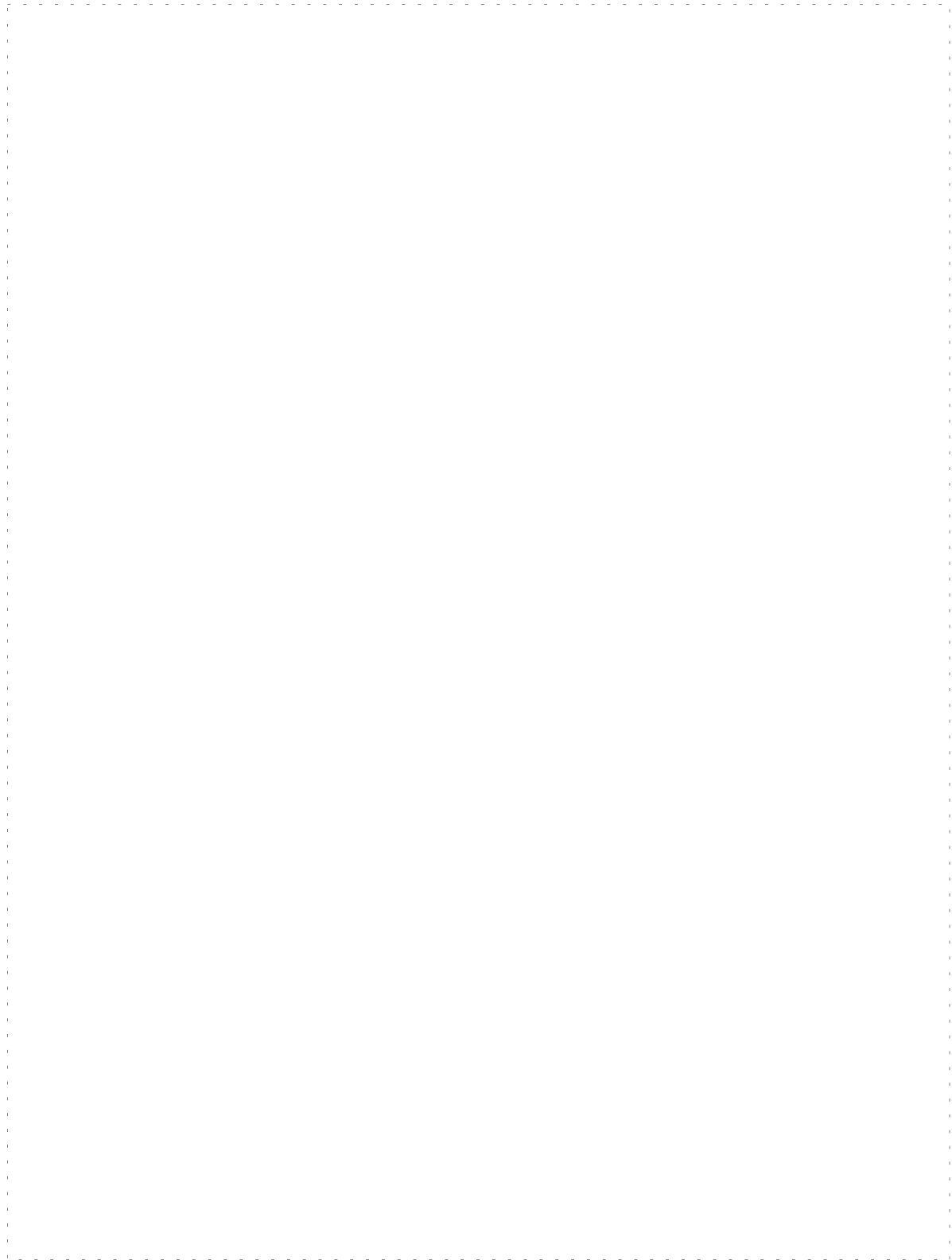
- 엔티티는 구체적, 추상적이거나 업무와 관련된 임의의 오브젝트로서 사람, 장소, 사물, 이벤트 또는 기타 관련된 오브젝트일 수 있으며 데이터 모델링의 대상이 됨.
- 또한 이벤트가 기능적 요소인 반면 엔티티는 정보 요소로서 이벤트 모델에서 도출된 각 데이터 항목으로부터 도출하여 엔티티 연관도 작성의 기본 자료가 됨.

가. 엔티티 관계(ERD) 정의

- 제안요청서/제안서 및 데이터 모델 작성의 전단계까지 작성된 내용을 기초로 엔티티의 도출 및 유형, 속성, 관계유형을 정의 및 설명하고 개념 모델링 결과를 기술하는 과정임.
- 수치지도/교통망DB ERD

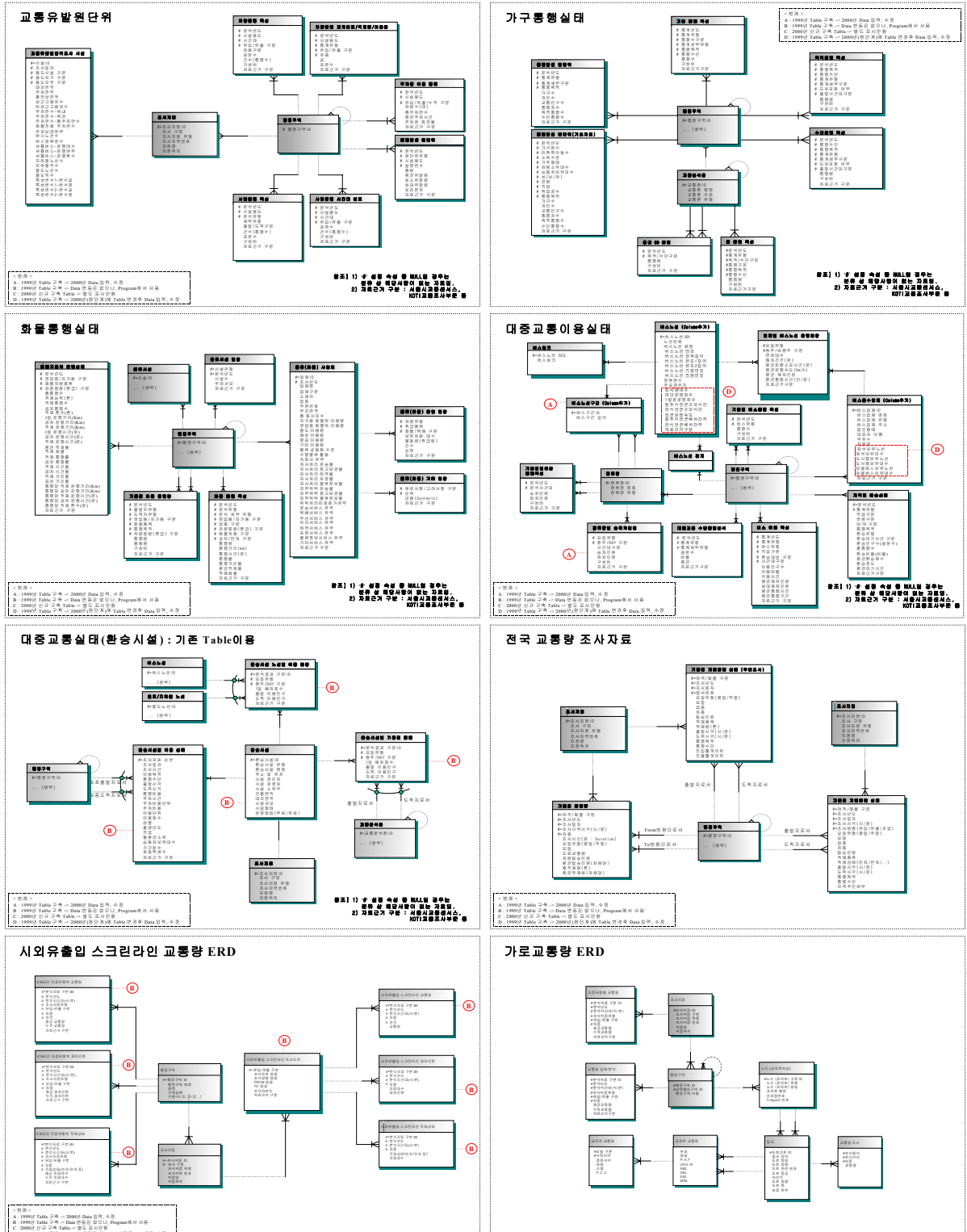


<그림 2-2> 수치지도/교통망DB관련 ERD



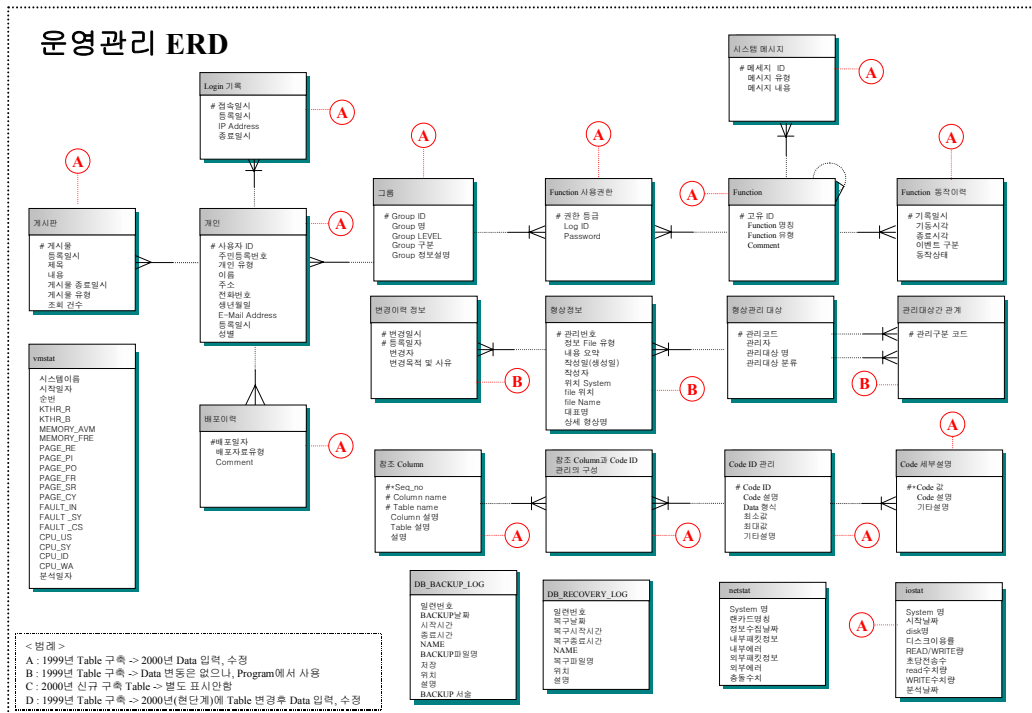
<그림 2-3> 수치지도/교통망DB관련 ERD

- 교통수요DB ERD



<그림 2-4> 교통수요DB ERD

- 운영관리 ERD



<그림 2-6> 운영관리 ERD

나. 프로세스/엔티티 상관분석

- 프로세스와 엔티티의 상호 영향분석 작업을 통한 엔티티 관계도 및 모델링을 검토하는 과정임.
- 수치지도 입력/편집 프로그램의 프로그램/엔티티 Matrix아래와 같음.

<표 2-23> 수치지도 입력/편집 프로그램의 프로그램/엔티티 Matrix

프로그램 엔티티	사용자 로그인	메인	데이터 관리	지도 제어	도형 입력편집	속성 관리	교통망 편집	도구 기능
Feature Table	-	-	S/I/D/U	S	S/I/D/U	S/I/D/U	S	S
Business Table	-	-	S/I/D/U	S	S/I/D/U	S/I/D/U	S	S
Metadata	-	-	S/I/D/U	-	-	S/I/D/U	-	-
교통망	-	-	S/I/D/U	S	S	S	S/I/D/U	S
교통분석존	-	-	S/I/D/U	S	S	S	S/I/D/U	S
형상관리정보	-	-	S/I/D/U	-	-	S/I/D/U	S/I/D/U	-
변경이력 정보	-	-	S/I	-	-	-	-	-
사용자권한	S	-	S	-	-	-	-	-

- 기본도 관리 프로그램의 프로그램/엔티티 Matrix는 아래와 같음.

<표 2-24> 기본도 관리 프로그램의 프로그램/엔티티 Matrix

프로그램 엔티티	사용자관리	데이터관리	메인화면표출	지도화면제어	검색및조회	변환
사용자권한	S	-	-	-	-	-
행정구역	-	S	S	S	S	-
도곽정보	-	S	S	S	S	-
Feature Tables	-	S	S	S	S	S
Business Tables	-	S	S	S	S	S
Metadata	-	-	-	-	S	-

- 교통DB자료 검색/분석 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix는 아래와 같음.

<표 2-25> 교통DB자료 검색/분석 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix

프로그램 엔티티	사용자 관리	메인	파일	가로망 분석	교통유발 원단위	시외유출입 스크린라인 교통량	가구통행 실태	대중교통 실태
사용자 관리	S							
주차시설 현황					S			
주차특성					S			
유발원단위조사 시설					S			
조사지점		S			S			
행정구역		S			S	S	S	
주차장 이용특성					S			
주차장별 주차특성					S			
주차장별 주차발생원단위					S			
서울시센서스 -주차장					S			
주차 유출입/ 점유대수					S			
주차발생원단위					S			
C/S라인 지점유형별 교통량						S		
C/S라인 지점유형별 재차인원						S		
C/S라인 지점유형별 적재상태						S		

<표 2-25> 교통DB자료 검색/분석 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix (계속)

엔티티 \ 프로그램	사용자 관리	메 인	파일	가로망 분석	교통유발 원단위	시외유출입 스크린라인 교통량	가구통행 실태	대중교통 실태
개별통행 특성							S	
기종점 총 통행량							S	
시간대별 발생/도착 통행량							S	
발생/도착 통행량							S	
목적별 수단통행 분포							S	
교통분석존		S					S	
통행지표							S	
통행비율 및 통행발생율							S	
가구원 개인선호도							S	
통행목적별 선호도							S	
교통수단 이용 선호도							S	
목적지 도착 소요시간							S	
가구수							S	
인구수							S	
차량수							S	
면적							S	
기타							S	
버스노선별 수송실적								S
버스노선								S
정류장별 승하차인원								S
정류장								S
버스노선 구간								S
업체별 버스노선 운행현황								S

<표 2-25> 교통DB자료 검색/분석 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix (계속)

엔티티 \ 프로그램	사용자 관리	메인	파일	가로망 분석	교통유발 원단위	시외유출입 스크린라인 교통량	가구통행 실태	대중교통 실태
행정구역								S
정류장 유형별 버스이용 현황								S
행정구역								S
버스운수업체								S
차고지/사무소								S
버스 수송실적								S
버스 운영실태								S
버스노선								S
철도/지하철 노선								S
환승시설 노선별 이용현황								S
환승시설별 이용 실태								S
환승시설								S
환승시설별 기종점 통행								S
조사지점								S
교통분석존								S
역간 기종점 통행								S
철도/지하철 환승정보								S
철도/지하철 노선								S
철도/지하철 노선별운행 현황								S
철도/지하철 승하차								S
철도역		S						S
철도/지하철 노선 구간 운행 현황								S
철도/지하철 수송실적								S

<표 2-25> 교통DB자료 검색/분석 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix (계속)

엔티티 \ 프로그램	사용자 관리	메인	파일	가로망 분석	교통유발 원단위	시외유출입 스크린라인 교통량	가구통행 실태	대중교통 실태
행정구역								S
택시 운수업체								S
차고지/사무소		S						S
철도/지하철 산업현황								S
택시 운행특성								S
택시 운영실태								S
물류시설		S						
기종점 화물 통행량								
물류(화물)사업체								
물류(화물)운영현황								
화물운송사업 현황								
물류시설 현황								
도로현황								
수송현황(도로)								
사고현황								
도시철도								
철도								
항만현황								
선박량현황								
수송현황(항만)								
컨테이너실적								
인구통계현황								
자동차현황								
연상면적								
GRD								

<표 2-25> 교통DB자료 검색/분석 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix (계속)

엔티티 \ 프로그램	화물통행 실태	항공/해운		교통통계
가구원 개인선호도				
통행목적별 선호도				
교통수단이용선호도				
목적지 도착 소요시간				
가구수				
인구수				
차량수				S
면적				
기타				
버스노선별 수송실적				
버스노선				
정류장별 승하차인원				
정류장				
버스노선 구간				
업체별 버스노선 운행현황				
행정구역				
정류장 유형별 버스이용 현황				
행정구역				
버스운수업체				
차고지/사무소				
버스 수송실적				
버스 운영실태				S
버스노선				
철도/지하철 노선				
환승시설 노선별 이용현황				
행정구역				
환승시설별 이용 실태				
환승시설				
환승시설별 기종점 통행				
조사지점				

<표 2-25> 교통DB자료 검색/분석 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix (계속)

엔티티 \ 프로그램	화물통행 실태	항공/해운		교통통계
교통분석존				
역간 기종점 통행				
철도/지하철 환승정보				
철도/지하철 노선				
철도/지하철 노선별 운행 현황				
철도/지하철 승하차				
철도역				
철도/지하철 노선 구간				
철도/지하철 노선/구간 운행현황				
철도/지하철 수송실적				
행정구역				
택시 운수업체				S
차고지/사무소				
철도/지하철 운송산업 현황				S
택시 운행특성				
택시 운영실태				S
물류시설	S			
기종점 화물 통행량	S			
행정구역	S			
물류(화물)사업체	S			
물류(화물)운영현황	S			
화물(물류) 운송사업 현황	S			S
물류시설 현황	S			
항공 운송산업 현황		S		
해운 운송산업 현황		S		
행정구역		S		
항공 수송실적		S		
해운 수송실적		S		

<표 2-25> 교통DB자료 검색/분석 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix (계속)

프로그램 엔티티	화물통행 실태	항공/해운			교통통계
도로현황					S
수송현황(도로)					S
사고현황					S
도시철도					S
철도					S
항만현황					S
선박량현황					S
수송현황(항만)					S
컨테이너실적					S
인구통계현황					S
자동차현황					S
연상면적					S
GRD					S

- 교통DB자료 입력/편집 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix은 아래와 같음.

<표 2-26> 교통DB자료 입력/편집 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix

프로그램 엔티티	사용자 로그인	메인
원시 입력 자료 Table		S
변환 Table		SIDU
변환 관계 정의 Table		S
사용자 권한	S	

- 센터 운영관리 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix은 아래와 같음

<표 2-27> 센터 운영관리 시스템의 프로그램/엔티티 Matrix

프로그램 엔티티	사용자 확인	사용자 관리	Login 기록	배 포이력	게시물 보기	Function 관리	사용권한 설정	CPU 사용현황
사용자	S	S/I/D/U	-	-	-	-	S	-
Login 기록	-	-	S	-	-	-	-	-
배 포이력	-	-	-	S	-	-	-	-
게시물	-	-	-	-	S/D	-	-	-
Function	-	-	-	-	-	S/I/D/U	S	-
사용권한설정	-	-	-	-	-	-	S/I	-
CPU 현황	-	-	-	-	-	-	-	S

프로그램 엔티티	Memory 사용현황	Disk 사용현황	Code ID 관리	Code ID 관리 등록	Code ID 관리 수정	Code 세부설명 등록	Code 세부설명 수정	참조Table 등록
Memory 현황	S	-	-	-	-	-	-	-
Disk 현황	-	S	-	-	-	-	-	-
Code ID 관리	-	-	SD	I	U	-	-	-
Code 세부설명	-	-	SD	-	-	I	U	-
참조 Table 정보	-	-	SD	-	-	-	-	I

프로그램 엔티티	참조Table 수정	형상관리 대상	형상 정보	형상정보 등록	형상정보 수정	형상이력	관계설정 정보	종료
참조 Table 정보	U	-	-	-	-	-	-	-
형상관리 대상	-	SIDU	S	-	-	-	S	-
형상정보	-	-	SD	I	U	-	-	-
형상이력	-	-	-	-	-	S	-	-
관계설정정보	-	-	S	-	-	-	SIDU	-

참조: S - Select, I - Insert, D - Delete, U - Update

제3장 시스템 설계

제1절 개 요

제2절 응용 구조 설계

제3절 사용자 I/F 설계

제4절 논리적 데이터베이스 설계

제5절 물리적 데이터베이스 설계

제1절 개 요

1. 설계 및 구축 대상업무

가. DB의 현행화

- 수치지도/교통망 자료의 현행화
- 기초통계 및 문헌 자료의 구축
- 교통조사/분석자료의 구축
 - 가구통행실태 분석 자료의 현행화
 - 화물통행실태 분석 자료의 현행화
 - 대중교통실태 분석 자료의 현행화
 - 교통유발원단위 분석 자료의 현행화
 - 코드/스크린라인 교통량 자료의 현행화

나. 응용S/W의 현행화

- 기본도관리 시스템의 현행화
- 교통DB자료 검색 시스템의 현행화
- 센터 운영관리 시스템의 현행화

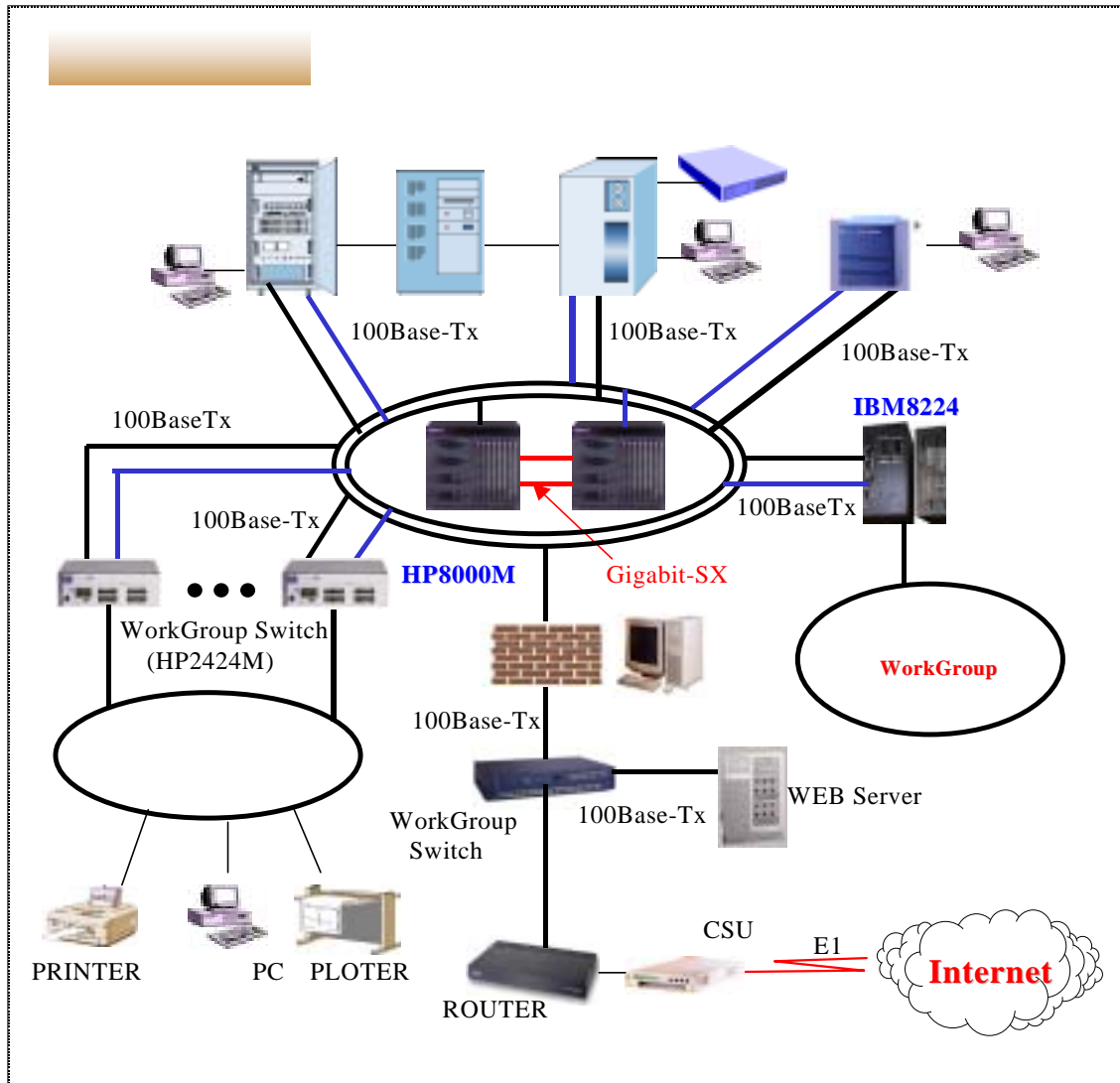
다. 인터넷 서비스 시스템의 현행화

- GIS-T기반, 유연한 교통DB분석자료의 연동에 의한 자료 제공
- 명확한 사용자관리 등의 Security 및 전문적 교통분석지원 기능 강화

2. H/W 설계

가. H/W 구성현황

- 본 전국교통DB시스템은 아래와 같은 구성으로 구축됨



<그림 3-1> 시스템 구성도

나. 단위시스템 구성 및 업무

1) 주서버

- 용도

- 데이터 또는 디지털 미디어 관리
- 분산 DB 접근
- 분산 파일 관리
- 인터넷 게이트웨이

- 의사 결정 지원과 OLAP
- 시뮬레이션, 프린트 서비스
- 네트워크 관리, 메시지 라우팅과 네트워크 백업 등의 기능

- 탑재 S/W

<표 3-1> 주서버 탑재 S/W

구분	S/W 명칭	용도
Unix	OS	Operating System
	Oracle	데이터 검색 엔진
	SDE	공간 데이터 검색 엔진
	Clustering	무장애 지원
	C	Compiler

2) 보조서버

- 용도

- 주서버의 기능을 분담
- 주서버의 장애시, 주서버 기능 수행을 대행-주서버와 보조서버는 무정전고가용성 시스템을 구성

- 탑재 S/W

<표 3-2> 보조서버 탑재 S/W

구분	S/W 명칭	용도
Unix	OS	Operating System
	Oracle	데이터 검색 엔진
	SDE	공간 데이터 검색 엔진
	Clustering	무장애 지원
	C	Compiler

3) 인터넷 서버

- 용도
 - HTTP, FTP Service를 통하여 웹서비스, 파일 전송 서비스 기능 수행
- 탑재 S/W

<표 3-3> 인터넷 서버 탑재 S/W

구분	S/W 명칭	용도
Unix	OS	Operating System
	Netscape Enterprise Server	인터넷/인트라넷 서비스 제공을 위한 HTTP 데몬 프로세스
	Oracle	데이터 검색 엔진
	C	Compiler

4) 방화벽 시스템

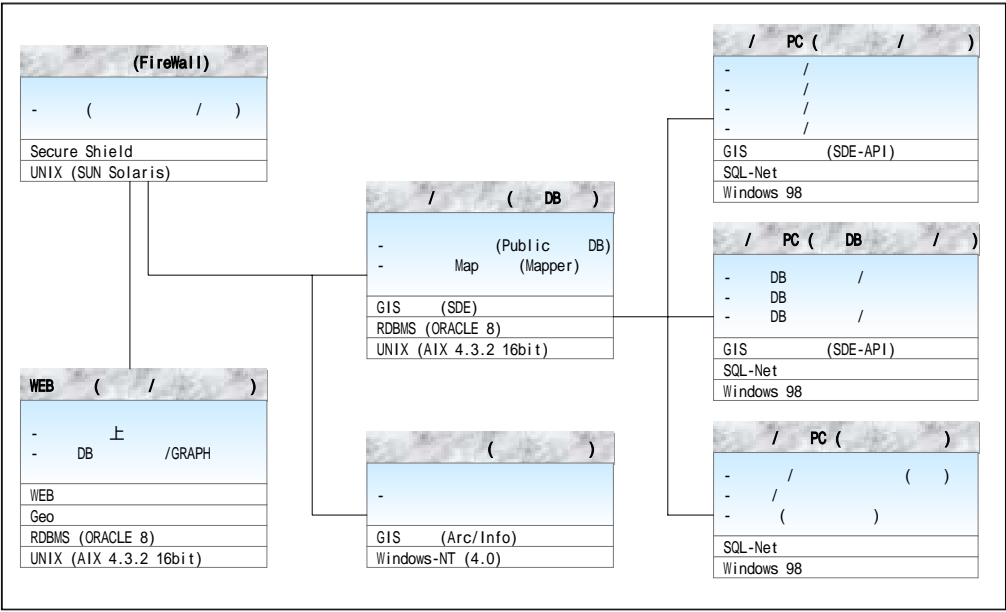
- 용도
 - 외부 네트워크로부터 내부자원을 보호
 - 국가정보원으로부터 인증
- 탑재 S/W : 수호신

5) 내부운용서버

- 용도 : 네트워크 관리, 서버 관리 기능 등의 관리 기능 수행
- 탑재 S/W

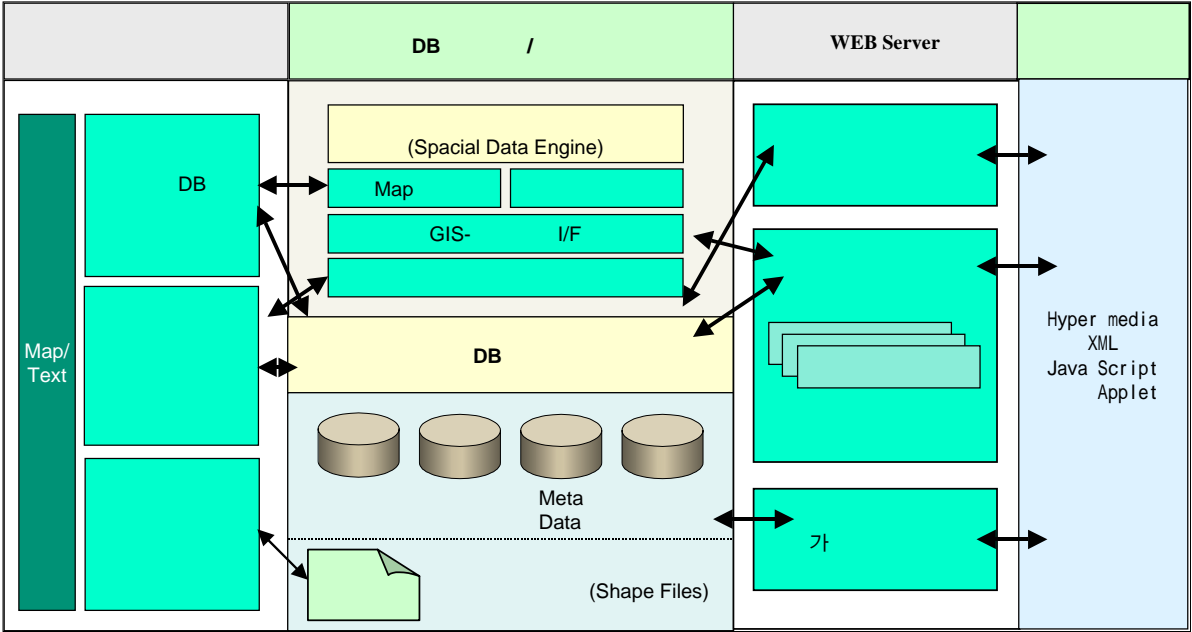
<표 3-4> 내부운용서버 탑재 S/W

구분	S/W 명칭	용도
Windows NT	NT Server	Operating System



<그림 3-2> S/W 구성도

다. 목표시스템 구성도



<그림 3-3> 목표시스템 구성도

3. DB 설계

가. DB구축대상

- 설계 및 구축대상 DB에는 크게 운영관리DB, 수치지도 및 교통망DB, 교통수요DB, 교통통계DB, 문헌 및 법률정보DB가 있음.

1) 운영관리DB

<표 3-5> 운영관리DB 관련 DB구축대상

대분류	중분류	내용
시스템 /프로세스 운영관리	사용자 관리	시스템 접속 및 정보취득 인증절차 및 Security 관리 시스템 접속 사용자 및 각종 개인 이력 관리
	사용자그룹 관리	사용자 그룹별 정보취득 인증절차 및 Security 관리
	시스템 관리	시스템 사용/운영 현황, 프로세스 통제/활동 이력 관련정보
형상/변경 관리	관리대상 형상 관리	센터 운영상 관리대상이 되는 형상의 목록, 형태 등 관리
	형상의 변경 관리	관리대상 형상의 변경사항 이력 관리
기타	코드관리	센터 시스템 및 운영상의 주요코드 관리

2) 수치지도/교통망DB

<표 3-6> 수치지도/교통망DB 구축대상

대분류	중분류	내용
시설물	건물 및 관련지물	건물
	문화 및 오락	체육 놀이시설
	도로	도로
	도로시설	도로시설
	철도	철도
	철도시설	철도시설
수 계	내륙수계	하천경계/호수,저수지
	수계시설	제방상단/제방하단/댐/선착장(항만포함)
	해양	해안선
지형/지물	고도	등고선
행정/경계	행정구역	행정구역경계(동경계 이상)
일반	주기	건물 및 관련지물/문화및오락/도로/도로시설/철도/ 철도시설/내륙수계/해양/수계(기타)/행정구역/기타
	격자	격자(도엽인덱스)
교통계획 및 분석	교통분석존	교통존
		존센트로이드
		존커넥터
	교통조사지점	교통조사지점
	버스노선망	버스노선망
메타	메타데이터	지도자료 관리

3) 교통문헌/법률 DB

<표 3-7> 교통문헌/법률DB 구축대상

대분류	중분류	내용
도로	법규, 시행령, 예규 등	도로관련 법령자료
철도	법규, 시행령, 예규 등	철도관련 법령자료
항공	법규, 시행령, 예규 등	항공관련 법령자료
해운항만	법규, 시행령, 예규 등	해운항만관련 법령자료
교통	법규, 시행령, 예규 등	교통관련 법령자료
물류유통	법규, 시행령, 예규 등	물류관련 법령자료
자동차	법규, 시행령, 예규 등	자동차관련 법령자료
일반	법규, 시행령, 예규 등	기타 법령자료
도서목록	소장도서목록	KOTI 소장도서 목록
연구총서리스트	연구보고서목록	KOTI 연구보고서 목록

4) 교통통계 DB

<표 3-8> 교통통계 DB구축대상

대분류	중분류	내용
도로통계	도로현황	노선별 도로현황
		시설별 도로현황
		지역별 도로현황
	교통량	고속도로 O/D
		고속도로 이용통계
		도로등급별 교통량
		차종별 주행거리
	수송현황	국내현황
		국제현황
		영업용자동차수송현황
		비영업용자동차수송현황
		시도별 수송현황
	사고현황	고속버스 수송현황
		행정구역별 사고현황
		발생건수별 통계
	기타	사상자유형별 통계
		고속도로 요금표
철도통계	철도현황	철도역현황
		철도 노선현황
		철도 구간현황
		철도 역중사자수현황
	철도운행	철도 운행시간 및 편성수
		철도 선로용량, 운행수현황
		철도 운행현황
		철도 속도현황
		철도 운임(역간)현황
		철도 운임(거리)현황
	지하철 운행현황	지하철 선별 운행회수
		지하철 구간별 운행현황
		지하철 환승현황
	차량보유	차량보유 일반현황
		차량보유 세부현황

<표 3-8> 교통통계 DB구축대상 (계속)

대분류	중분류	내 용
철도통계	여객수송	역별 여객수송현황
		노선별 여객수송현황
		기종점 여객이용객수
		차종별 여객이용객
	화물수송	역별 화물수송현황
		노선별 화물수송현황
		기종점별 화물수송현황
		화주 O/D별 화물수송현황
		수송량별 화물수송현황
		소화물별 화물수송현황
	기타	시설현황
		운수성적현황
		경영성적현황
		영업성적현황
		UIC철도통계
항공통계	공항현황	국내공항
		국제공항
	운행현황	항공운항실적
		여객운송현황
		화물수송현황
	항공기현황	항공기 등록현황
		항공기 보유현황
		성능별 항공기현황
	사고현황	항공사고현황
	항공사현황	항공사 종업원현황
		항공기보유현황별 항공사현황
		항공사 실적현황
	기타	홈페이지리스트
		IATA 국제통계

<표 3-8> 교통통계 DB구축대상 (계속)

대분류	중분류	내용
항만통계	항만현황	항만별-선박입출항
		품목별-선박입출항
		시설현황
		하역능력추이
		접안능력
	선박량현황	국적선
		외항선
		선박면허 현황
		선종별 보유현황
		풀컨테이너 실적
	수송현황	화물수송추이
		품목별추이
		해외지역별추이
		운임수입실적
		여객수송추이
		낙도보조항로추이
	컨테이너실적	항만별처리실적
		철도수송추이
		연안수송추이
		컨테이너실적
	기 타	
교통경제지표	자본스톡	자본스톡정의
		사회간접자본
		교통시설/수단
		운수 및 창고
		국내외 비교
	물류비	총물류비
		수단별
		도로수송비
		철도/수상수송비
		항공수송비

<표 3-8> 교통통계 DB구축대상 (계속)

대분류	중분류	내용
교통경제지표	교통혼잡비용	전국
		지역간
		도시부
	가구교통비	소득원천별
		가구당월평균
		국내외비교
	교통산업고용	교통시설
		교통수단
		운수 및 창고
		교통부문
		국내외비교
	부가가치	교통시설
		교통수단
		운수 및 창고
		교통부문
		국내외비교
사회경제지표	인구통계현황	인구수
		산업별 종사자수
	자동차현황	자동차등록대수
	행정구역별면적	행정구역별면적
	GRP	GRP

5) 교통수요 DB

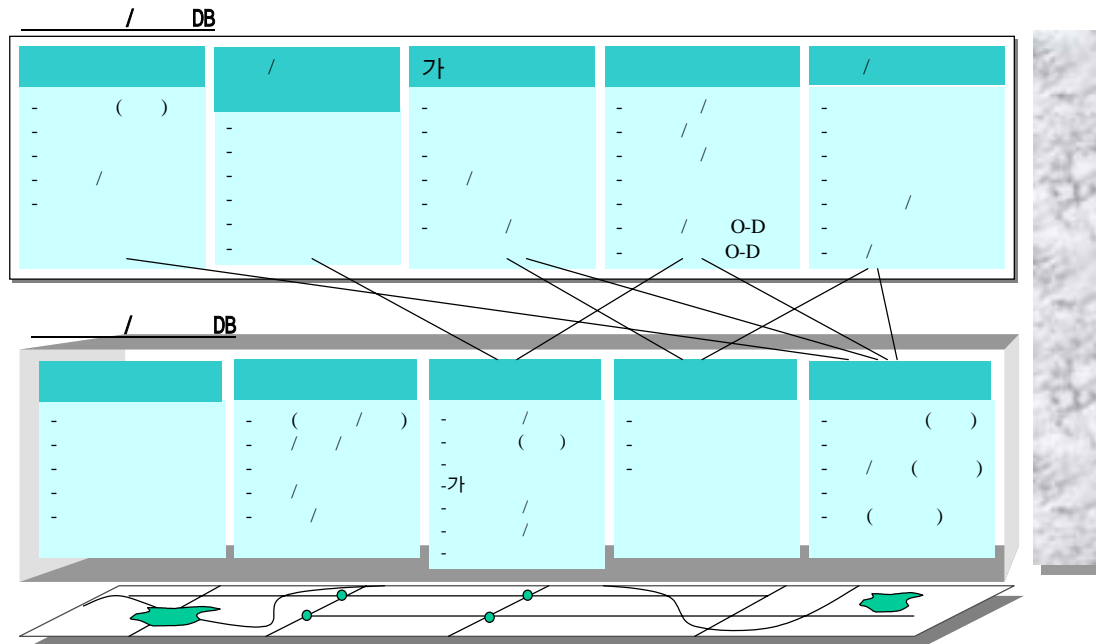
<표 3-9> 교통수요 DB구축대상

대분류	중분류	내용
가구통행	조사개요	조사개요
	통행발생 원단위분석	통계유형별 통행발생원단위
		목적통행별 통행발생원단위
	목적통행 특성분석	통행수단별 분석
		통행시간분석
		통행비용분석
		지역간분석
		가정기반 분석
		시간대별 분석
	수단통행 특성분석	목적통행분포
		통행시간분석
		통행비용분석
		지역간분석
		가구 소득수준별분석
		시간대별분석
	대존간 통행특성분석	목적통행의 통행분포
		수단통행의 통행분포
		대존간 통행분포
	기타 통행특성분석	개인분포분석
		통행목적별 통행량
		대존간 통행분포
		목적통행별 개인수
화물통행	조사개요	조사개요
	운행 특성	화물자동차조사대수
		1일운행특성
		통행시간분포특성
		통행거리분포특성
	화물 O/D	물동량
		차량통행수

<표 3-9> 교통수요 DB구축대상 (계속)

대분류	중분류	소분류
대중교통	조사개요	조사개요
	조사결과	업체일반현황
		노선현황
		정류장별승하차량
		정류장별 O/D 통행량
		각구별 O/D 통행량
	대중교통 이용특성	버스이용실태
		구성계층별환승실태
		환승통행실태
교통유발 원단위	조사개요	조사개요
	조사자료	시설관련일반현황
		시설관련교통현황
		시간대별유출입량
		통행목적
		통행수단
		주정차형태
	교통유발원단위	교통유발원단위
	사람통행특성	출발/도착수단
		시간대분포
	차량통행특성	차종별재차인원적재량
		통행차종구성비
		주정차형태
		차종별평균주차시간
		주차장회전율
	조사표양식	조사표양식
교통량	지점도	지점도
	스크린/코든라인	스크린라인
		코든라인

6) 구축 교통DB 총괄

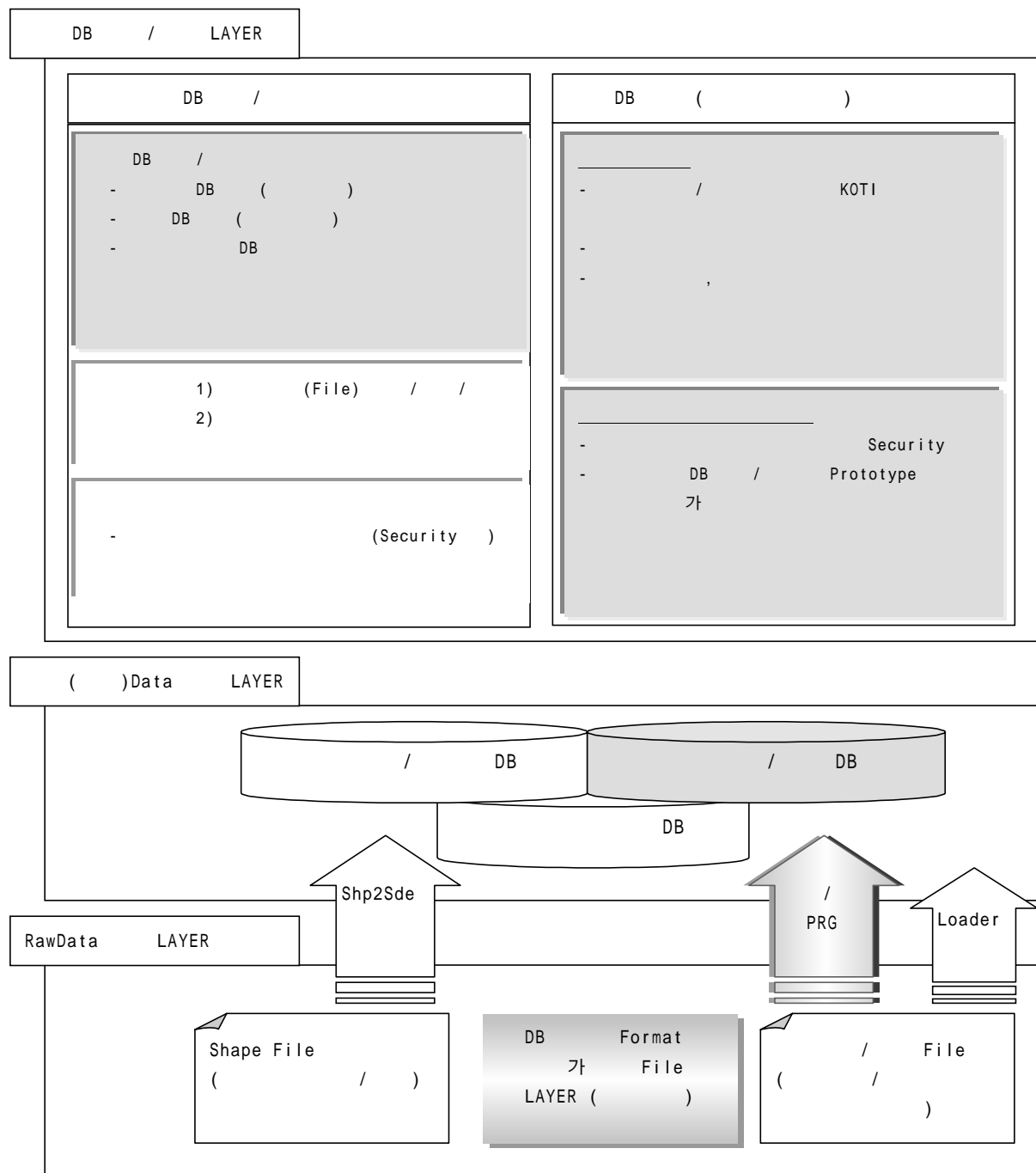


<그림 3-4> 구축 교통DB 총괄

4. 응용 S/W 설계

가. 개요

- 개발 대상 시스템의 계층적 아키텍처는 교통DB 활용 및 관리 측면과 제공DB에 대한 구축측면으로 구분될 수 있음.
- 교통DB 활용 시스템에는 인터넷 시스템이 있으며, 교통DB운영관리 시스템으로는 교통DB검색분석 시스템, 기본도관리시스템, 센터운영관리시스템, 교통DB입력변환 시스템이 있음.
- 제공DB구축에 대한 작업의 흐름은 조사 및 분석자료를 DB구조적 포맷으로 가공된 자료가 loading의 대상이며, 이중 수치지도는 SDE 서버로 교통DB는 ORACLE 서버로 각각 loading됨.



<그림 3-5> 구축대당시스템 아키텍처

나. 응용 시스템의 기능설계

- 교통 DB 자료 입력/변환 시스템

<표 3-10> 교통 DB자료 입력/변환 시스템 기능설계

시스템	시스템 주요기능
교통DB자료 입력/변환 시스템	<ul style="list-style-type: none"> - SDE를 연동한 지도 데이터를 제외한 교통 DB 데이터의 입력 및 변환기능 - 데이터의 입력을 통한 자동 검수 기능 - 사용자 질의를 통한 육안 검수 기능 - 운영 이력 기능

- 기본도관리시스템

<표 3-11> 기본도관리시스템 기능설계

시스템	시스템 주요기능
기본도 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 축척별 관리(1/5,000, 1/25,000) - 데이터 레이어별 관리 (조회, 편집, 출력, 복사) - 도형 및 속성 DB관리 - 조회, 수정, 출력, 도면제작 편집 관리 - 지형지물 표준코드 및 심벌 관리 - 기본도데이터 유통을 위한 인터넷 인터페이스 개발 - Meta Data 관리 - 기타 기본도 관리 시스템

- 시스템 운영관리 시스템

<표 3-12> 시스템운영관리 시스템 기능설계

시스템	시스템 주요기능
운영관리	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자 관리 및 접속 이력 관리 <ul style="list-style-type: none"> · 사용자의 등록, 변경, 삭제 · 사용자 접근권한부여 및 변경 · 접속단말기(Client PC) 사용자 및 비밀번호 확인 · 자료보안등급별 사용자등급별 접근제한 설정 · 사용자별 접속이력에 대한 분석 · 사용자 그룹 관리 - 시스템 관리 <ul style="list-style-type: none"> · 전체 Memory 사용현황 · 전체 디스크 사용현황 · 시스템 I/O 현황 - 형상관리 - Function 관리 - CODE 관리

- 수치지도 입력/편집 시스템

<표 3-13> 수치지도 입력/편집시스템 기능설계

시스템	시스템 주요기능
수치지도 입력/편집 시스템	<ul style="list-style-type: none"> - 지도자료와 지도에 연동된 속성자료의 입력편집 - 데이터의 입력편집과정을 통해 변경된 내용 및 데이터의 변경이력을 작성 - 지도상의 도형에 대해 추가/삭제 등의 입력/편집 기능 - 지도에 연결된 속성 Table에 대한 입력/편집 기능 - 지도에 연결된 속성 Table에 대해 원하는 조건문을 통한 검색기능 제공 - 지도데이터와 함께 교통망 자료에 대한 유지보수 및 수정을 위해 교통망을 구성하는 Link/Node의 추가와 삭제, 분할, 병합 등과 같은 편집기능 - 입력편집업무의 정확성을 높이고 사용자의 업무편의성 및 지도자료의 판독성을 증대시키기 위한 화면/지도설정 등의 조정 기능

- 교통 DB 자료 검색/분석 시스템 및 인터넷 시스템

<표 3-14> 인터넷 시스템 기능설계

시스템	시스템 주요기능
교통DB자료 검색/분석 시스템	<ul style="list-style-type: none"> - 가로망 조회 기능 <ul style="list-style-type: none"> · 가로망의 조회와 가로현황의 분석 기능 - 가구 통행 실태 검색/분석 <ul style="list-style-type: none"> · 교통부문의 주요 기초자료인 개인(여객)의 통행실태(O/D)를 조회/분석한다. · 기종점 통행량을 조회/분석 한다. - 대중교통 실태 검색/분석 <ul style="list-style-type: none"> · 대중교통일반현황 및 수송실적자료를 조회/분석한다. - 시외 유출입 스크린 라인 검색/분석 <ul style="list-style-type: none"> · 시외유출입 및 스크린 라인의 조사자료를 조회/분석한다. - 교통 유발원 단위 검색/분석 <ul style="list-style-type: none"> · 교통발생시설의 특성별로 분류하여 조회/분석하고 이들 시설의 유형별로 사람과 차량의 교통발생원단위를 조회/분석한다. - 기술정보/문헌자료 검색/분석 <ul style="list-style-type: none"> · 교통문헌 : 구축된 교통 문헌(법률, 법령 등)의 검색 및 분석 · 통계정보 : 수집 또는 연계되어 구축된 통계자료 (사회경제지표, 교통사고 통계 등)

제2절 응용 구조 설계

1. 인터넷서비스 시스템

가. 응용구조설계

1) 응용구조추출 Matrix

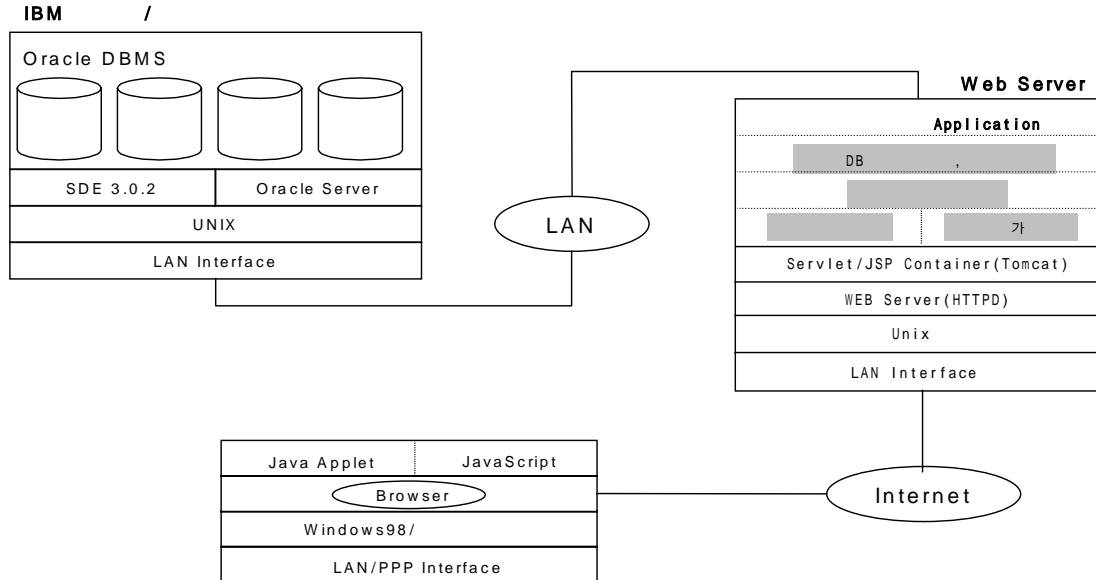
<표 3-15> 인터넷서비스 응용구조추출 Matrix

Application명	Application ID	설명	관련 프로세스ID	플랫폼 (WEB)	플랫폼 (MAIN)	플랫폼 (PC)	비고
교통 DB 자료 검색, 정보제공	ap-dsl1-001	교통수요정보, 교통통계 정보를 문자, 그래프, 다운기능을 통해 제공한다.	pc-raT2-001	√			B,C
			pc-raT2-002	√			
			pc-raT2-003	√			
			pc-raT2-004	√			
			pc-raT2-005	√			
			pc-raT2-008	√			
			pc-raT2-009	√			
지도서비스제공	ap-dsl1-002	지도기본서비스제공과 검색결과와 GIS와 연계한 정보를 제공한다.	pc-raT2-007	√	√		B
사용자인증	ap-dsl1-004	서비스이용에 대한 사용자 인증처리 및 사용자등록, 로그인을 처리한다.	pc-raO1-001 pc-raO1-002	√			B
기타부가기능	ap-dsl1-005	게시판관련기능, 공지사항 및 최근등록자료 표출, 접속통계기능처리	pc-raO1-004 pc-raO1-007 pc-raO1-008 pc-raO1-009	√			B,C

주: 1) 비고 - A:기 구축사항(1단계구축분) B:기 구축수정사항(현단계 현행화/개선) C:추가사항(현단계 추가구축)

2) 플랫폼 - 플랫폼(WEB) : Web Server를 플랫폼으로 하는 경우

2) 응용구조도(응용시스템아키텍처)



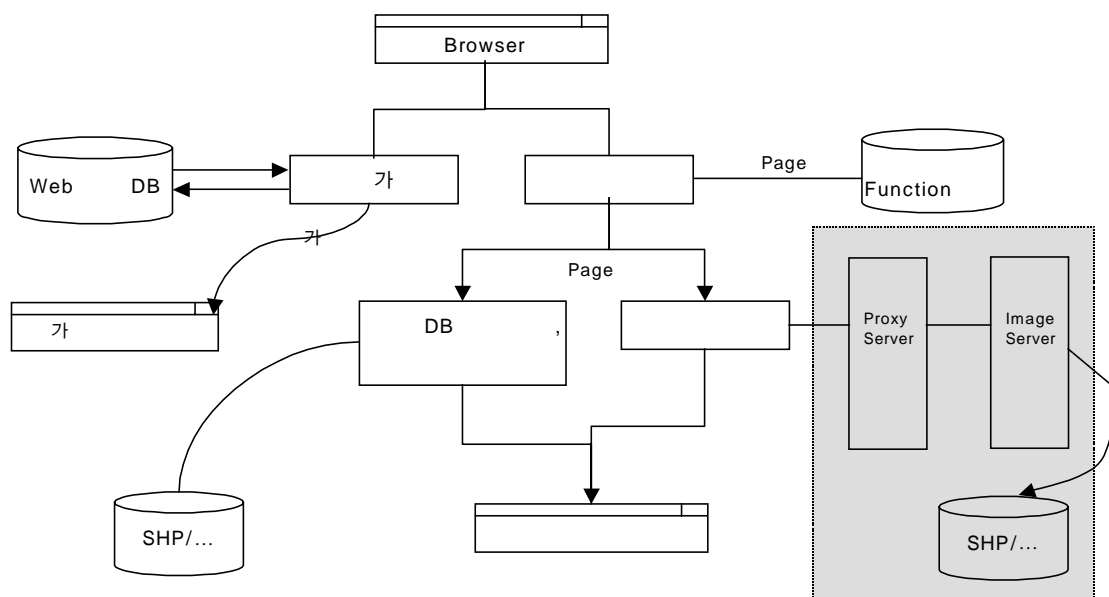
<그림 3-6> 인터넷시스템 응용구조도

- 교통DB자료검색, 정보제공

- Main Server의 관련 데이터를 이용, Web Server에서의 가공처리(제공관점에서의 처리)를 거쳐 정보를 요구한 사용자의 Browser에 정보가 제공되기까지의 처리를 수행함.
- 정보제공형태 : 정보제공은 검색결과의 문자기반정보제공(테이블형식)과 검색된 결과정보를 기반으로한 그래프제공, 검색된 정보의 파일다운로드(텍스트형태, html형태)기능의 형태로 행해짐.
- 제공정보범위 :
 - 교통수요정보(가구통행,화물통행,대중교통,교통유발원단위,교통량)
 - 교통통계정보(도로통계,철도통계,항공통계,항만통계,교통경제지표,사회경제지표)
 - 교통법률정보 및 문헌정보
 - 요구분석단계에서 도출된 관련 프로세스
 - 요구분석단계에서 도출된 프로세스는 교통유발원단위 조회/분석 관련프로세스, 화물통행 조회/분석 관련프로세스, 교통량 관련프로세스이며 이외의 기구축된 데이터를 포함하여 정보를 제공함.

- 지도서비스 제공
 - 지도기본서비스 제공과 검색결과와 GIS 연계를 이용한 정보제공을 위한 Application이며 요구분석단계에서 도출된 지도연동 조회/분석 프로세스와 관련됨.
- 사용자인증
 - 각각의 서비스 이용을 위한 사용자인증절차와 사용자 로그인처리, 사용자등록처리 수행을 의미하며 운영관리업무의 운영자/사용자관리 요구사항관련 프로세스에서 도출됨.
- 기타부가기능
 - 서비스되는 기타부가기능으로는 접속통계처리 및 현황조회, 게시판서비스, 공지사항 및 최근등록자료 조회등을 들 수 있으며 운영관리업무의 운영자/사용자관리 요구사항관련 프로세스로부터 도출됨.

나. 전체응용흐름도



<그림 3-7> 인터넷시스템 전체 흐름도

- 브라우저에서의 페이지 요청에 대해 해당하는 프로세싱을 수행함.
- 브라우저에서의 요청이 기타부가기능관련 페이지인 경우 해당하는 기타부가기능(게시판, 접속통계현황조회, 공지사항조회등) 페이지를 위한 서버측 프로세싱이 수행되고 항목조회인 경우 Web 운영DB에서 해당항목을 검색하여 표출하며, 입력사항인 경우 (게시판의 새게시물등록시) 이를 DB에 저장함.
- 브라우저에서의 요청이 사용자권한에 따라 서비스가능여부가 결정되는 페이지인 경우 브라우저로부터 입력받은 사용자정보Data와 요청Page정보Data를 이용해 사용자정보 테이블, Function관련 테이블로부터 사용자인증을 수행함.
- 사용자인증의 결과에 따라 이동될 Page정보에 의해 해당 Page로 이동함.
- 교통DB자료 검색페이지에서 사용자가 입력한 검색조건에 따라 교통DB로부터 자료를 검색해 이를 Table, Graph등으로 표출함.
- 지도서비스 페이지로부터 요청받은 조건에 따라 해당 지도서비스를 제공함. 이때 Proxy Server와 Image Server를 통해 해당 지도정보가 제공됨.

2. 센터운영관리 시스템

가. 응용구조설계

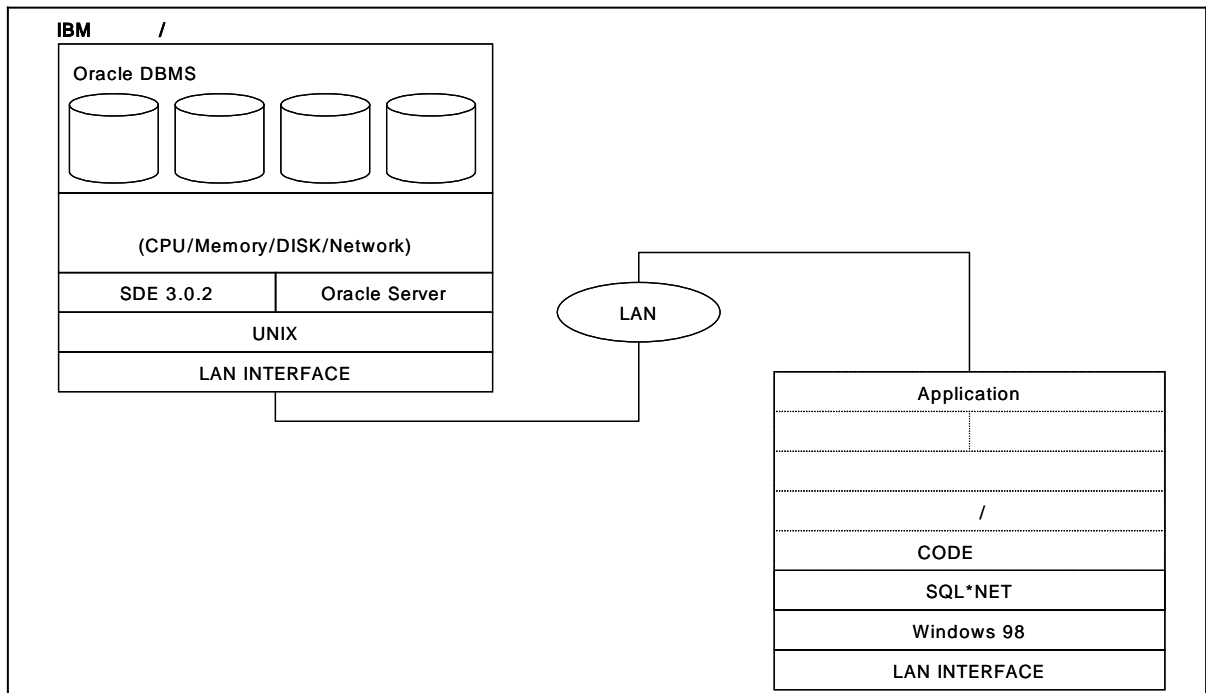
1) 응용구조추출 Matrix

<표 3-16> 센터운영관리 시스템 응용구조추출 Matrix

Application명	Application ID	설명	관련 프로세스ID	플랫폼 (NT)	플랫폼 (MAIN)	플랫폼 (PC)	비고
사용자 권한 확인	ap-dsO1-001	사용자 권한확인 기능을 수행하는 Application	pc-raO1-002			√	A
사용 및 권한관리	ap-dsO1-002	시스템 사용자에게 대한 정보와 관련된 기능을 수행하는 Application	pc-raO1-001			√	B
			pc-raO1-003			√	
			pc-raO1-004			√	
시스템 사용현황	ap-dsO1-003	각 시스템별 자원사용현황에 대한 정보와 관련된 기능을 수행하는 Application	pc-raO1-010			√	B
			pc-raO1-011			√	
			pc-raO1-012			√	
			pc-raO1-013			√	
시스템 운영 /유지보수	ap-dsO1-004	시스템 운영 및 유지보수 정보와 관련된 기능을 수행하는 Application	pc-raO1-005			√	C
			pc-raO1-006			√	
			pc-raO1-007			√	
			pc-raO1-008				
			pc-raO1-009				
Code 관리	ap-dsO1-005	Code에 대한 정보와 관련된 기능을 수행하는 Application	pc-raO1-014			√	B
			pc-raO1-015			√	
			pc-raO1-016			√	
			pc-raO1-017			√	
			pc-raO1-018			√	
			pc-raO1-019			√	
			pc-raO1-020			√	
시스템현황 자료수집	ap-raO1-006	시스템현황 자료수집에 대한 정보와 관련된 기능을 수행하는 Application	pc-raO1-021		√		C
			pc-raO1-022		√		
			pc-raO1-023		√		

주: 비고 - A:기 구축사항(1단계구축분), B:기 구축수정사항(현단계 현행화/개선) C:추가사항(현단계 추가구축)

2) 응용구조도(응용아키텍처)



<그림 3-8> 센터운영관리시스템 응용구조도(응용아키텍처)

- 사용자 권한 확인 : 해당 사용자에게 대한 프로그램 수행 사용권한 및 사용자 인증을 수행하는 Application
- 사용 및 권한관리 : 시스템 사용을 위한 사용자 등록 및 사용자 정보변경 등의 사용자 관리, 등록된 사용자에게 대한 각 Application 사용권한을 부여 및 권한 관리를 수행하는 Application
- 시스템 사용현황 : 서버 시스템의 상태에 대한 현황을 수집하여 시스템 운영자에게 보여주고 그래프를 통한 분석을 가능하게 하는 Application
- 시스템 운영/유지보수 : Database에 대한 백업/복구이력을 관리하고 인터넷 시스템에서 사용되는 게시판, 공지사항, 최근등록자료목록 등을 관리하는 Application
- CODE 관리 : 교통DB자료관리(검색/분석) 시스템, 운영관리 시스템, 인터넷 시스템 등의 데이터 표출 및 운영을 위한 CODE 항목을 관리하는 Application
- 시스템 현황 자료 수집 : 시스템 사용현황 Application을 위한 자료수집 Application으로 서버시스템에서 동작하며 각종 시스템 현황 자료를 수집하여 저장함.

- 시스템 운영/유지보수
 - DB백업이력, DB복구이력 및 Web Site에서 게시판의 게시물 운영을 위한 인터넷 시스템의 게시물 정보, 공지사항, 최근등록자료에 대한 정보를 관리함.
- CODE 관리
 - 기존의 CODE ID 관리 정보를 통해 현재 시스템의 CODE ID 관리 정보를 관리하고, CODE ID 항목 및 참조하는 테이블들의 정보를 관리, 관계를 설정하여 줌.
- 시스템 현황 자료수집(CPU, Memory, Disk, Network)
 - 서버 시스템에서 동작하는 Application으로 시스템별 각종 현황(CPU, Memory, Disk, Network 사용현황) 정보를 수집함.

3. 기본도관리 시스템

가. 응용구조설계

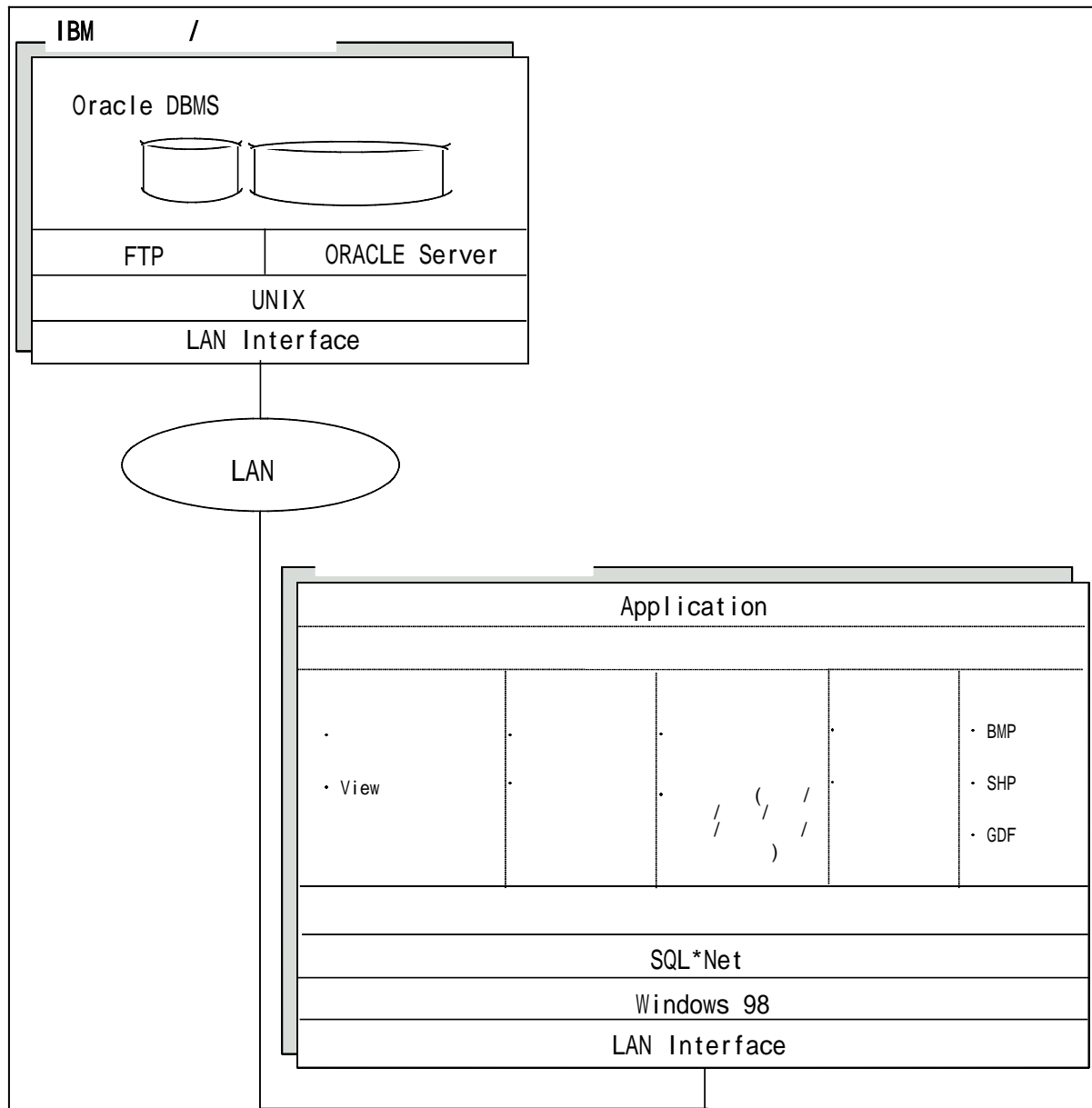
1) 응용구조추출 Matrix

<표 3-17> 기본도관리 시스템 응용구조추출 Matrix

Application	Application ID	설명	관련 프로세스 ID	플랫폼 (NT)	플랫폼 (MAIN)	플랫폼 (PC)	비고
메인폼 구성	ap-raM1-001					V	A,B
뷰구성 및 표출	ap-raM1-002	- 지도가 출력될 화면을 구성함.				V	A,B
인덱스맵 표출	ap-raM1-003	- 인덱스맵을 출력할 창을 구성하고 인덱스맵을 표출함.				V	A,B
레이어창 표출	ap-raM1-004	- 레이어 선택 창을 구성하고 레이어 정보를 표출함.				V	A,B
지도자료열기	ap-raM1-005	- 로컬 영역의 지도데이터를 메모리로 읽어들인다.	pc-raM1-001			V	A,B
출력양식구성 및 인쇄	ap-raM1-006	- 프린터 혹은 플로터로 출력될 데이터의 양식을 구성하고 출력을 수행함.	pc-raM1-006 pc-raM1-007			V	A,B
레이어관리	ap-raM1-007	- 레이어 데이터를 관리하고 저장 및 복원함.	pc-raM1-004			V	A,B
화면제어	ap-raM1-008	- 지도의 축소/확대/이동 등의 제어를 수행함.	pc-raM1-005			V	A,B
지도영역검색	ap-raM1-009	- 특정 영역을 설정하여 지도 속성 데이터를 검색함.	pc-raM1-009			V	A,B
메타데이터 조회	ap-raM1-010	- 메타데이터를 조회하여 화면에 표출함.	pc-raM1-003			V	C
데이터 변환	ap-raM1-011	- 지도데이터를 BMP, SHP, GDF의 포맷으로 변환하여 파일로 저장함.	pc-raM1-008			V	A/B/C

주: 비고 - A:기구조사항(1단계구조분) B:기구조수정사항(현단계 현행화/개선) C:추가사항(현단계 추가구축)

2) 응용구조도(응용시스템 아키텍처)

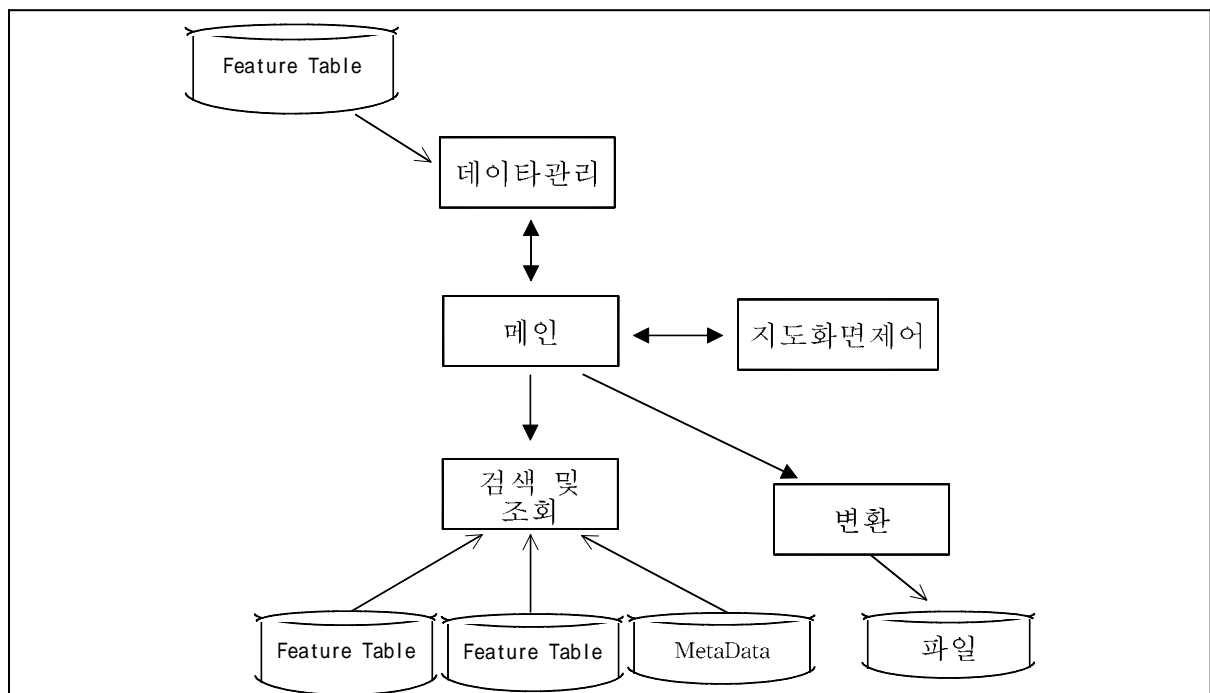


<그림 3-10> 기본도관리시스템 응용구조도(응용시스템 아키텍처)

- 메인화면
 - 메인폼 구성 및 레이어 창, 인덱스맵 등으로 구성됨. 지도데이터 표출, 레이어 정보 표출, 인덱스맵 표출 등의 기능을 수행하며, 모든 기능 수행의 기본 화면임.
- 데이터 관리 : 지도자료 열기, 지도자료 갱신, 출력양식구성 및 인쇄로 구성됨.

- 지도화면제어 : 메인화면에 표출된 지도를 확대/축소/이동시키고, 레이어 속성 정보를 관리함.
- 검색 및 조회 : 지도영역검색, 사용자질의에 의한 검색, 메타데이터 조회가 포함됨.
- 변환 : 기본지도데이터형태인 SHP에서 BMP, GDF, 부분SHP등의 형태로 변환하는 기능을 수행함.

나. 전체응용흐름도



<그림 3-11> 기본도관리시스템 전체응용흐름도

- 기본도관리시스템의 기본 구성은 크게, 모든 기능을 총괄하는 메인 부분과 지도 속성 정보를 관리하는 데이터 관리부분, 지도데이터를 화면 및 프린터로 출력하는 지도제어부분, 지도 속성 데이터를 검색하는 검색 및 조회부분과 지도 데이터를 다른 형태로 변환 저장하는 변환부분으로 나눌 수 있음. 데이터 관리부분의 경우 지도 서버와 FTP를 이용하여 지도데이터를 갱신하게 되며, 검색 및 조회의 경우는 ODBC를 이용하여 속성정보를 얻게 됨.
- 기본도관리시스템의 기능구성은 다음과 같음.
 - 데이터관리 : 지도자료열기, 출력 기능으로 구성되어 있음.
 - 메인화면표출 : 메인폼구성, View구성 및 표출, 인덱스맵표출, 레이어창표출 기능으로 구성되어 있음.

- 지도화면제어 : 화면제어, 선택해제 기능으로 구성되어 있음.
- 검색 및 조회 : 지도영역검색, 지도속성검색, 사용자질의 기능으로 구성되어 있음.
- 변환 : 원도인 SHP파일을 이미지변환(BMP), SHP, GDF 변환 기능으로 구성되어 있음.

4. 교통DB자료관리(검색분석) 시스템

가. 응용구조 설계

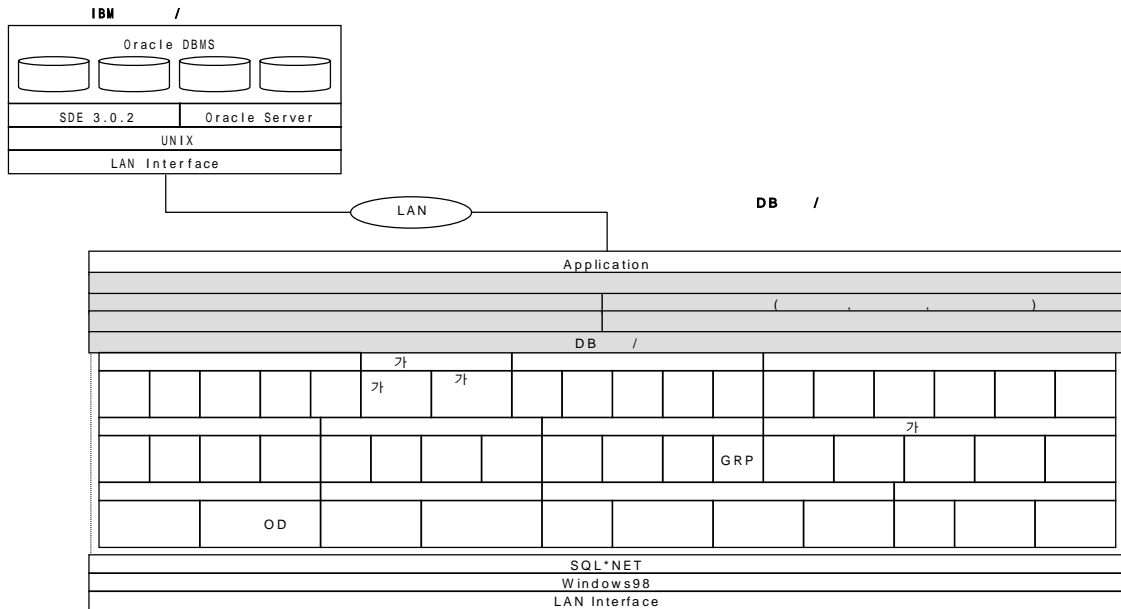
1) 응용구조추출 Matrix

<표 3-18> 교통DB자료관리(검색분석) 시스템 응용구조추출 Matrix

Application명	Application ID	설명	관련 프로세스ID	플랫폼 (NT)	플랫폼 (MAIN)	플랫폼 (PC)	비고
메인	ap-dsT2-001	교통DB검색/분석의 다른 응용들로 분기하거나 서로 간의 정보를 전달, 관리하고 서버와 데이터를 상호 교환함.	pc-raT2-001 pc-raT2-002 pc-raT2-003 pc-raT2-004 pc-raT2-005 pc-raT2-007 pc-raT2-008			√	B
사용자 인증	ap-dsT2-002	사용자 인증 및 로그인을 처리함.	pc-raO1-002			√	B
지도서비스(지도연계, 환경설정, 검색이동)	ap-dsT2-003	검색/분석데이터들과의 지도연계 업무 및 지도요소 검색/이동업무를 수행함.	pc-raT2-006		√	√	B
교통DB검색, 분석	ap-dsT2-004	교통수요정보, 교통통계정보를 사용자가 설정한 조건에 따른 결과테이블을 표출함.	pc-raT2-001 pc-raT2-002 pc-raT2-003 pc-raT2-004 pc-raT2-005 pc-raT2-006 pc-raT2-007 pc-raT2-008			√	B
그래프 생성	ap-dsT2-005	검색/분석 결과 데이터를 그래프로 표출하고 이미지 파일로 저장, 인쇄함.	pc-raT2-001 pc-raT2-002 pc-raT2-003 pc-raT2-004 pc-raT2-005 pc-raT2-007 pc-raT2-008			√	B
보고서 생성	ap-dsT2-006	검색/분석 결과 데이터를 텍스트 파일로 저장, 인쇄함.	pc-raT2-001 pc-raT2-002 pc-raT2-003 pc-raT2-004 pc-raT2-005 pc-raT2-007 pc-raT2-008			√	B

주: 비고 - A:기구축사항(1단계구축분) B:기구축수정사항(현단계 현행화/개선) C:추가사항(현단계 추가구축)

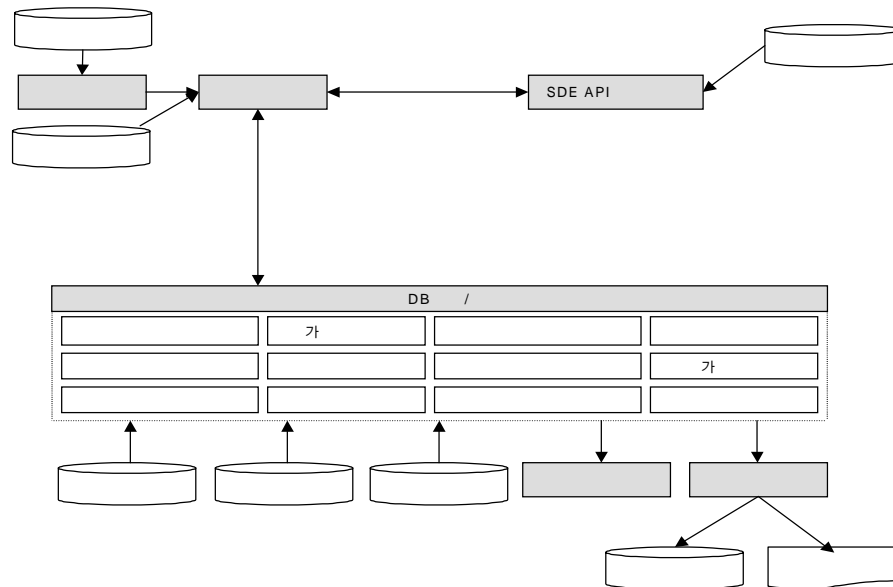
2) 응용구조도(응용시스템아키텍처)



<그림 3-12> 교통DB검색/분석 시스템 응용구조도(응용시스템아키텍처)

- 프로그램 및 프로세스 단위
 - IBM주서버/보조서버 : SDEAPI 연결 TCP 프로세서
 - 교통DB검색/분석 : 검색/분석 프로그램(파일관리, 그래프 표출, 보고서, 지도연계 (SDEAPI))
 - Oracle : 오라클의 Sql*plus를 통하여 연결을 설정함.
 - SDE : 서버와 클라이언트는 TCP/IP를 통하여 연결을 함.지도 생성 프로세스는 SDE API를 통하여 연결을 함.
- 서버(IBM 주서버/보조서버)와 클라이언트는 서로 연결(TCP/IP, SDE, Oracle)을 통하여 데이터를 주고 받음. 데이터 쿼리시는 Sqlplus를 통하여 데이터를 가지고 오고, 지도를 통한 데이터를 표출시에는 TCP/IP와 SDE API 연결을 통하여 데이터를 쿼리 함.
 - 메인 : 사용자 인증, 검색/분석, 지도연계를 통합 관리
 - 사용자 인증 : Oracle 연결-> 사용자 확인
 - 검색/분석 : Oracle 연결-> 영역설정 -> 데이터 검색 -> 표출
 - 지도연계 : Sde 연결 -> 영역 쿼리 -> 지도 표출
 - 보고서 생성 : 검색/분석 -> 보고서 생성(파일저장, 프린터인쇄)
 - 그래프 생성 : 검색/분석 -> 그래프 생성(그래프 표출, 파일저장)

나. 전체응용 흐름도



<그림 3-13> 교통DB검색/분석 전체응용 흐름도

- 사용자 인증을 위한 사용자 명칭과 사용자 번호를 입력받아 사용자 확인을 함.
- 인증 받은 사용자인 경우 사용자의 요청은 메인에서 이루어지며 실제 메인에서는 지도조작과 검색/분석 모듈을 호출하는 역할을 수행함.
- 검색/분석 응용은 사용자가 검색/분석 하고자하는 항목을 선택하면 그에 맞는 선택 조건들을 나열하고 설정된 조건들에 따라 sql 문을 생성하여 연결된 Oracle에 쿼리문을 전달함. 쿼리문을 전달받은 DB는 결과 데이터를 다시 검색/분석에 넘겨줌.
- SDEAPI는 지도를 표출하는 객체로 지도를 표출하는 표출 부분과 쿼리를 담당하는 쿼리부분, SDE와 통신하는 SDE Client 부분을 탑재하고 있음.
- 그래프 출력물들은 검색/분석 결과 데이터들을 그래프로 표출하고, 이미지 파일로 저장됨.
- 보고서 출력물들은 검색/분석 결과 데이터들을 텍스트 파일로 저장하고 프린터로 인쇄함.

5. 교통DB자료관리(입력변환) 시스템

가. 응용구조설계

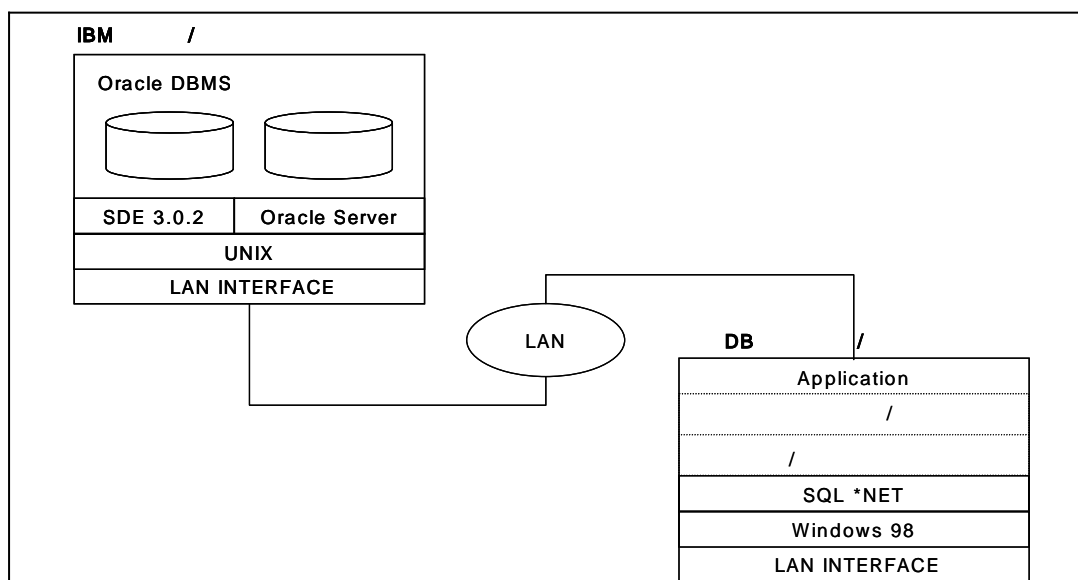
1) 응용구조추출 Matrix

<표 3-19> 교통DB자료관리(입력변환) 시스템 응용구조추출 Matrix

Application 명	Application ID	설명	관련 프로세스ID	플랫폼 (NT)	플랫폼 (MAIN)	플랫폼 (PC)	비고
데이터 입력/변환	ap-dsT1-001	교통DB자료(통계 및 수요데이터)를 입력/변환 대상테이블에 Loading하는 기능을 수행하는 Application	pc-raT1-001 pc-raT1-002			√	B
입력/변환 데이터 관리	ap-dsT1-002	교통DB자료(통계 및 수요데이터)를 입력/변환 후 이 데이터에 대한 관리를 수행하는 Application	pc-raT1-001 pc-raT1-002			√	B

주: 비고 - A:기구축사항(1단계구축분) B:기구축수정사항 (현단계 현행화/개선) C:추가사항(현단계 추가구축)

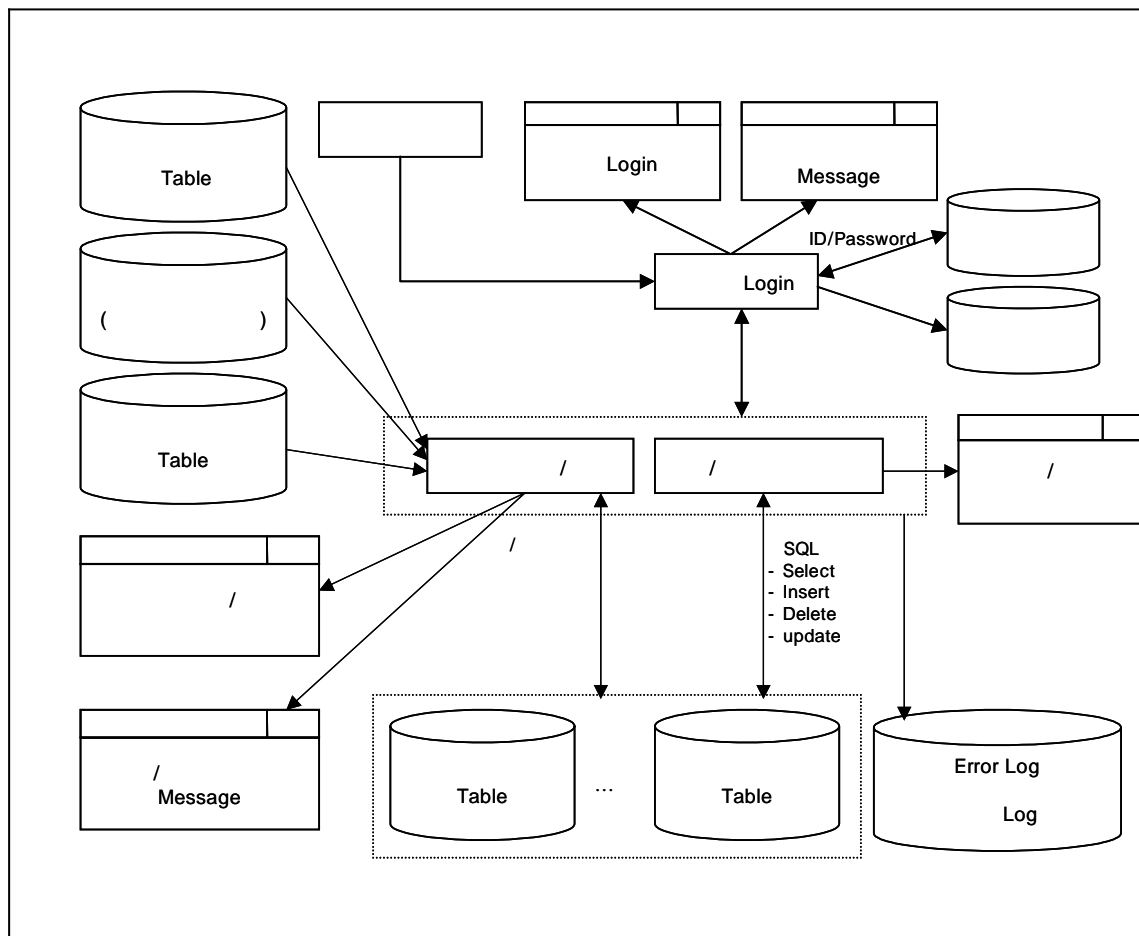
2) 응용구조도(응용아키텍처)



<그림 3-14> 교통DB자료 입력/변환 응용구조도(응용아키텍처)

- 데이터 입력/변환 : 교통DB자료(통계 및 수요데이터)를 입력/변환 대상 테이블에 Loading하는 기능을 수행하는 Application
- 입력/변환 데이터 관리 : 교통DB자료(통계 및 수요데이터)를 입력/변환 테이블에 Loading 후 이 데이터에 대한 검색을 수행하는 Application

나. 전체 응용 흐름도



<그림 3-15> 시스템 구성도

- 흐름도 설명 : 시스템이 시작되면 기본적으로 사용자 Login 프로세스가 작동하며 사용자 Login 화면이 호출됨. 사용자 Login 화면에서 입력된 사용자 정보를 DB상에 저장되어 있는 사용자 정보와 비교하여 인증되면 메인 화면으로 접근이 가능하게 되며 인증이 거부되면 해당 메시지가 호출됨.

- 데이터 입력/변환 : 원시 조사 자료 Table의 Data를 변환 관계 정의 Table에서 정의한 관계 및 SQL문으로 변환 대상 Table로 변환함. 또한 표준 데이터 포맷으로 정의된 데이터 파일(Excel File)을 읽어 변환 대상 테이블 정보와 비교 및 검수를 수행하며, 변환 대상 Table로의 Loading도 수행함.
 - 입력/변환 데이터 관리 : 입력/변환 작업 수행 후 데이터에 대한 확인 및 검사를 수행하고, 검색 시 발생하는 오류사항에 대한 조치를 SQL 질의(select, insert, delete, update)를 통하여 수행함.
- 입력 데이터
- 사용자 정보, 사용자 Login 정보(사용자 ID, Password)
 - 원시 조사 자료 데이터
 - 변환 관계 정의 데이터
 - 표준 데이터 포맷으로 정의된 데이터 파일(Excel File)
 - 입력/변환 테이블 구조정보

제3절 사용자 I/F 설계

1. 사용자인터페이스 표준정의 및 프로토타입 정의

가. 사용자인터페이스 표준정의

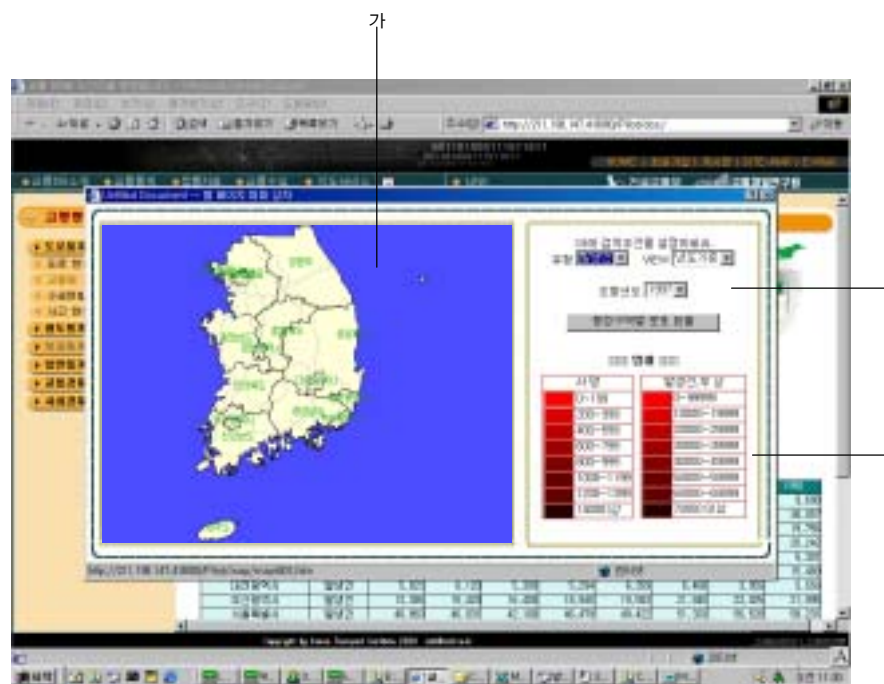
1) 사용자 조건 설정



<그림 3-16> 사용자 I/F 표준 - 사용자 조건 설정

- 메뉴의 이동 : 전체메뉴에서 ㉑ 버튼을 클릭하면 해당메뉴의 서브메뉴가 ㉒ 에 디스플레이 됨.
- 서브메뉴의 이동 : ㉒를 클릭하면 ㉒에 해당하는 서브메뉴가 ㉓에 디스플레이됨.
- List : 사용자가 다중 선택해야할 조회 항목 중 데이터가 많이 존재하는 항목은 ㉔와 같이 리스트 박스로 설정함. 리스트를 검색하는 방법은 리스트박스에 조회버튼을 두어서 별도의 윈도우를 오픈하여 조회할 수 있도록 함.
- Check : 사용자가 다중 선택해야할 항목 중 데이터가 많이 존재하지 않는 항목은 ㉕와 같이 체크박스로 설정하여 선택할 수 있도록 함.
- Option : 사용자의 조회관점을 구별하는 방법으로서 ㉖와 같이 Option 버튼을 사용하고 Option버튼은 상호배타적인 결과를 조회함을 표현함.
- 지도/그래프/다운 : 텍스트로 된 조회 결과집합에서 그래픽적으로 사용자의 이해를 돕기위해서 ㉗와 같이 지도/그래프/다운버튼을 설정함.

2) 지도보기



<그림 3-17> 사용자 I/F 표준 - 지도보기

- 사용자가 메인창에서 지도보기 버튼을 클릭하면 ㉔ 같은 지도보기 창이 오픈됨.
- 지도보기창에서 ㉕의 조건을 설정하고 버튼을 클릭하면 통계 데이터를 표시하는 데이터가 이미지로 지도에 표시됨. 통계의 표시방법은 색깔이나 명암등을 사용함. 이때 데이터는 메인창의 텍스트 정보와 같아야 함.
- 사용자의 이해를 돕기위해서 범례를 ㉖와 같이 표시함.

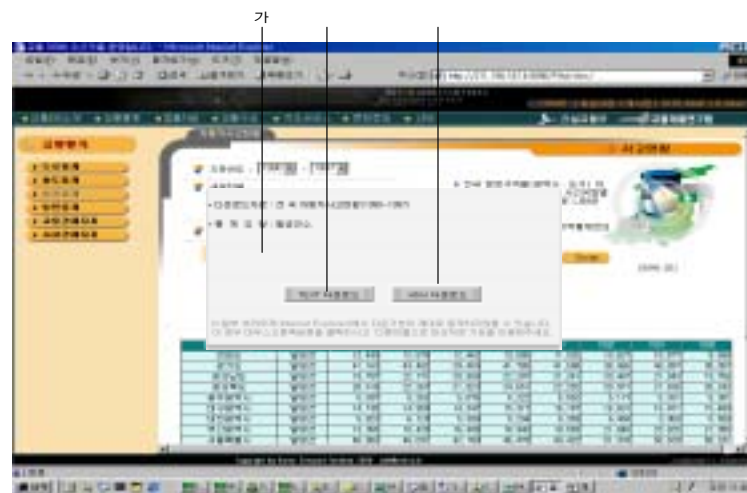
3) 그래프보기



<그림 3-18> 사용자 I/F 표준 - 그래프 보기

- 사용자가 메인창에서 그래프보기 버튼을 클릭하면 ㉔와 같은 지도보기 창이 오픈됨.
- 그래프보기창에서 ㉕ 및 ㉖의 조건을 설정하고 버튼을 클릭하면 통계 데이터를 표시하는 데이터가 그래프로 ㉔와 같이 표시됨. 통계의 표시방법을 다양하게 보여주기 위해서 ㉔의 그래프유형을 선택할 수 있도록 함.
- 사용자의 이해를 돕기위해서 ㉔의 버튼을 클릭하여 범례를 표시함.

4) 자료 다운로드



<그림 3-19> 사용자 I/F 표준 - 자료 다운로드

- 사용자가 메인창에서 다운로드 버튼을 클릭하면 ㉔와 같은 다운로드 창이 오픈됨.
- 다운로드창에서 ㉕ 및 ㉖의 버튼을 클릭하면 텍스트 자료가 txt 파일이나 html의 포맷으로 사용자의 PC로 전송됨.

나. 프로토타입정의

1) 목표 및 대상

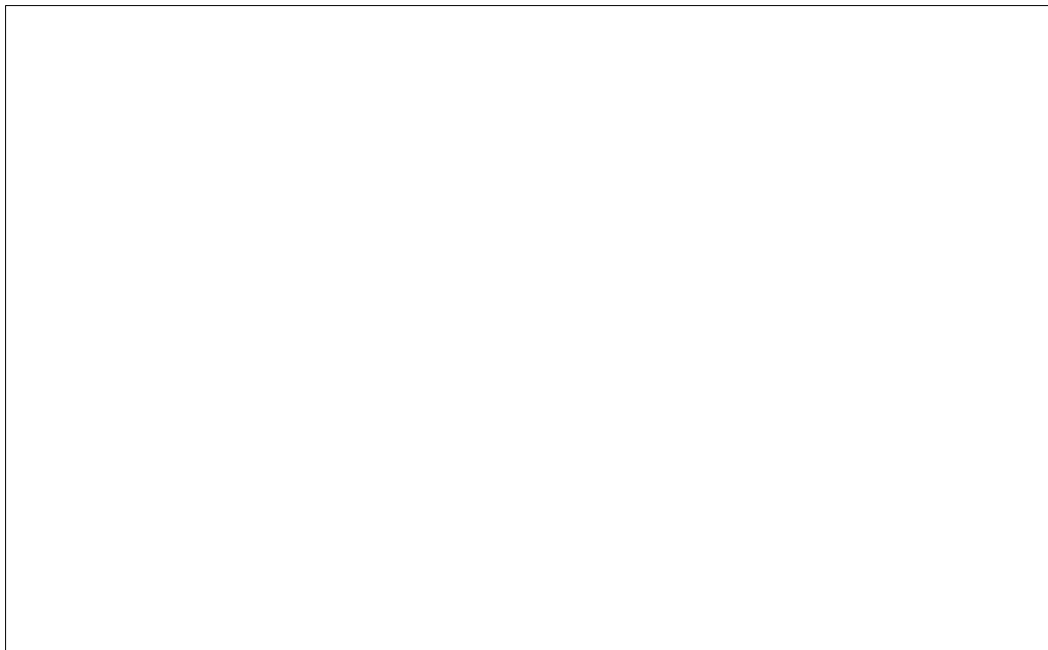
- 목표

- 구축 완료된 시스템의 기능상의 요건에 대한 사용자의 이해도를 높임.
- 시스템 개발시 예상되는 위험을 예측, 대비하여 위험도를 줄일 수 있음.
- 업무흐름, 절차를 명확히함.
- 개발된 프로토타입을 실제 구축에 활용함.

- 프로토타입 정의대상

- 현사업에서의 주 구축대상인 인터넷서비스 시스템에 대해 업무절차 및 기본기능을 대상으로 프로토타입을 설계, 개발함.
- 인터넷서비스 시스템에 대한 업무흐름 및 화면흐름을 도출함.
- 도출된 업무흐름에 대한 주요 화면 Layout을 설정함.
- 서비스될 주요 기능을 구현, 테스트함. - 프로토타입에서 설계, 개발하는 기능은 Sample Data에 대한 표형태의 결과List표출과 그래프(Chart)표출, 다운기능테스트, 지도Popup 기능임.

2) 업무흐름절차(주요화면흐름도)

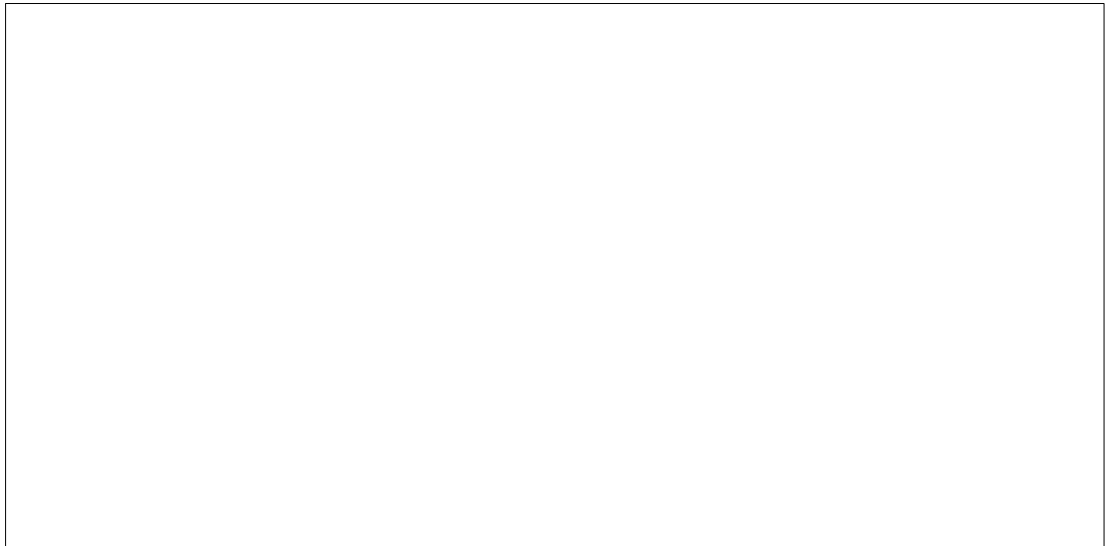


<그림 3-20> 업무흐름절차

- 사용자가 WebSite에 접속시 사용자관리정책에 따라 서비스가능여부를 위한 사용자 인증절차를 거침.
- 교통DB자료에 대한 검색결과는 표(Text), 그래프(Chart)를 이용해 표출하며 표출된 결과 정보를 파일(txt와 html형태)로 저장받을 수 있도록함.
- 제공되는 정보는 지도기본서비스, 교통통계, 교통수요, 문헌정보, 법률정보등임.

3) 기본화면구성

- 화면 기본 Layout은 다음과 같음.



<그림 3-21> 기본화면구성

- 화면의 통일성 및 사용성을 위해 위와같은 구조를 유지함.
- Top부분은 사이트 로고와 메뉴바가 위치함.
- Left부분은 이동하고자하는 메뉴의 하부메뉴가 있을 경우, 예를들어 교통통계, 교통통계등의 메뉴에서 서브세부메뉴를 표시함.
- Right부분은 Left의 세부메뉴화면이 호출되는 화면으로 주 정보화면이 됨. 일부 세부메뉴가 필요없는 경우 Left와 Right부분에 걸쳐 정보화면으로 사용함.
- Right화면으로부터 요구되는 그래프, 다운로드, 지도등은 Popup윈도우를 이용해 Right부분의 정보와 Popup된 정보를 함께볼 수 있도록하여 정보인지도를 높임.
- Bottom은 Site정보, 접속통계정보를 표출함.
 - 구체적인 화면 Layout 및 인터페이스는 위에서 기술된 사용자 인터페이스 표준부분을 참조함.

4) 결과(기능결과)

- 표(Text) 표출기능

- 절차
- 사용자 검색조건선택 → 정해진 Sql 수행 → 결과셋을 표형태로 가공 → 표출
- 기능테스트결과 : 결과셋의 표출은 정상적으로 동작하며 세부적인 표출가공이 필요함.

5) 그래프(Chart) 표출기능

- 절차 : 사용자 검색조건선택 → 정해진 Sql 수행 → 결과셋을 표형태로 가공 → 표출 → 그래프보기선택 → 표형태로 표출된 결과를 그래프로 표출
- 기능테스트결과 : 그래프가 정상적으로 표출되나 Legend나 Title등의 오류점점이 필요함.
- 다운로드 기능 절차 : 사용자 검색조건선택 → 정해진 Sql 수행 → 결과셋을 표형태로 가공 → 표출 → 다운로드선택 → 표형태로 표출된 결과를 txt 파일로 다운로드
- 기능테스트결과 : txt파일 다운로드 기능은 정상적으로 동작하며 다운로드 받을 수 있는 파일형태를 다양화시킬 수 있음.

2. 수치지도 입력/편집 프로그램

가. 메뉴구조도

<표 3-20> 수치지도 입력/편집 메뉴구조도

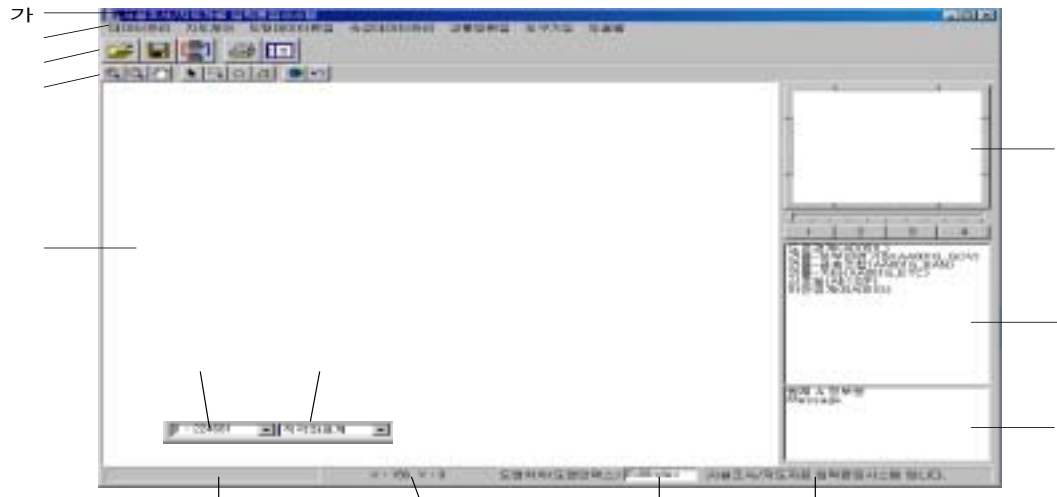
레벨1	레벨2	레벨3	설명
데이터 관 리	데이터 열기	-	Server에서 편집을 원하는 지역의 데이터를 호출
	데이터 저장	-	입력/편집과정에서 수정/변경된 사항을 Server에 전송하기 이전 사용자의 Local System임시로 저장에 저장
	서버로 전송	-	작업한 데이터를 서버로 전송
	데이터 복구	-	편집 이전의 상태로 데이터 복구
	지도창 저장	-	지도창의 내용을 그림(image)로 저장
	출력	-	출력물의 양식을 구성하고 Layout, 혹은 지도창을 출력함.
	환경설정	-	지도창의 색, 선택객체의 표현방식, 작업Directory등 작업환경을 설정
	메타데이터 관리	-	메타데이터 테이블을 조회/수정/저장하는 기능을 수행함.
	이력조회	-	사용자의 작업내역을 조회함.
	종료	-	시스템을 종료함.
지 도 제 어	레이어 관리	-	레이어 관리기능을 실행시킴.
	확대	-	확대기능 Tool을 실행시킴.
	축소	-	축소기능 Tool을 실행시킴.
	이동	-	이동기능 Tool을 실행시킴.
	전체보기	-	현재 Open되어 있는 모든데이터의 Extent로 Window를 맞춤.
	선택 레이어로...	-	선택 레이어의 Extent로 Window를 맞춤.
	선택 객체로...	-	선택 객체의 Extent로 Window를 맞춤.
	이전화면	-	이전상태의 화면으로 보여줌.
	Snap 설정	수치입력	사용자가 화면픽셀, 지도좌표 등을 기준으로 Snap 값을 입력
		범위설정	화면에서 범위를 설정하여 Snap값 정의

<표 3-20> 수치지도 입력/편집 메뉴구조도 (계속)

레벨1	레벨2	레벨3	설명
도형 데이터 편집	객체선택	점으로 선택	점으로 객체선택
		사각형 영역으로 선택	사각형 영역으로 객체선택
		원형 영역으로 선택	원형 영역으로 객체선택
		다각형 영역으로 선택	다각형 영역으로 객체선택
	모든 선택 해제	-	선택 객체들을 해제함.
	입력하기	-	선택객체 입력하기
	지우기	-	선택객체 지우기
	실행취소	-	선택객체 실행취소
	형태변경	-	Vertex편집을 가능하게 함.
속성 데이터 관리	-	-	선택된(Activate) 레이어의 속성Table을 열어 조건 검색, 오름차순/내림차순 정렬, 프로모트(선택된 Record를 상단으로 배치), 선택반전(선택되지 않은 Record의 색상을 반전시킴)을 수행하고 Table을 편집/저장을 수행함.
교통 데이터 편집	편집 레벨 선택	Level 1	Level 1 편집
		Level 2	Level 2 편집
		Level 3	Level 3 편집
		Level 4	Level 4 편집
	편집 대상 지정	링크	링크 편집
		노드	노드 편집
		교통존	교통존 편집
	레벨간 속성 보정	-	레벨 속성 보정 모드 Toggle
	링크 속성 열기	-	링크의 속성 Table을 보여줌.
	노드 속성 열기	-	노드의 속성 Table을 보여줌.
	교통존 속성 열기	-	교통존의 속성 Table을 보여줌.
	링크 추가	-	노드를 생성하여 새로운 링크 추가
	선택 링크 삭제	-	선택 링크 삭제
	링크 형상 편집	-	링크의 형상 (Vertex편집 및 노드 이동)을 편집
	링크 분할	-	선택지점을 기준으로 링크를 분할함 (노드 추가)
	링크 병합	-	선택한 2개의 링크를 병합
	교통존 병합	-	선택한 2개 혹은 2개 이상의 존을 하나의 단일 존으로 병합
도구기능	거리계산	-	거리계산
	면적계산	-	면적계산
	정보표시	-	선택기능의 정보표시

나. 주요 윈도우 Layout 및 설명

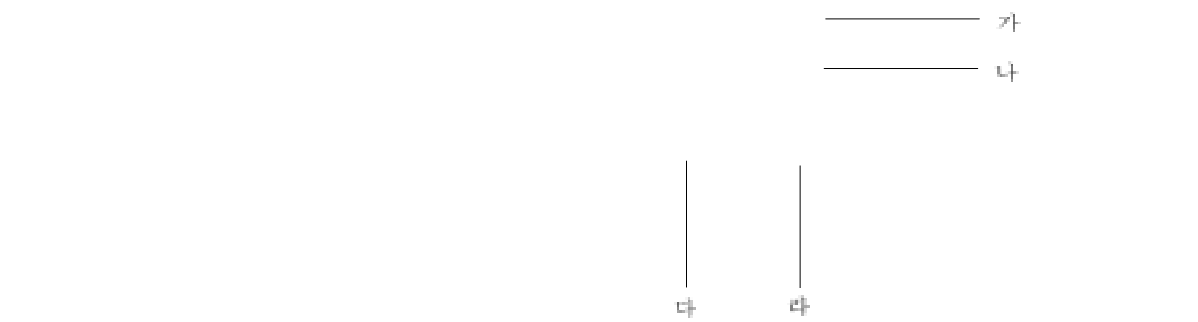
1) 메인화면 (화면 ID : sc-dsM1-001)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	TitleBar	Window조절, 종료	시스템의 Title과 종료, Window특성 조절
나	PulldownMenu	메뉴의 선택/실행	Mouse, Keyboard를 이용하여 메뉴를 선택/실행
다	ToolBar	Tool Button의 선택/실행	해당 시스템의 특징적인 내용을 표현
라	ToolBar	Tool Button의 선택/실행	개별 시스템들의 공통적인 내용을 표현
마	MapView	표현, Object선택/편집, 화면제어	지도데이터를 화면상에 표현, 사용자 이벤트 처리
바	ComboList	선택, 입력, 현재축척 표현	현재 지도화면의 축척을 표시, 사용자의 축척선택입력
사	ComboList	선택	좌표계의 표현양식을 선택
아	Label	표시	선택된 좌표계에 따라 Mouse지점의 좌표내용을 표시
자	Edit	표시, 입력	도엽인덱스 번호를 표시, 도엽인덱스를 입력하여 이동
차	Label	표시	메뉴의 기능을 표시
카	MapView	표시, 영역설정	지도창에 대한 Overview 표현, 영역설정
타	TreeView	표시, 선택	지도창에 존재하는 레이어의 목록 표현, 선택
파	Memo	표시	범례, 정보내용 등의 표시
하	Scrollbar	표시	지도 데이터 로드시 진행상황 표시

- ① 화면목적 : 시설조사/지도자료 입력편집시스템을 표현하는 메인 화면으로 메뉴부문과 버튼부문, 지도표시부문, 상태표시부문 등으로 구성된다.
- ② 기대효과 : 수치지도의 내용과 속성 등의 내용을 사용자와 인터페이스가 가능하도록 할 수 있다.
- ③ 사용절차 : 풀다운 메뉴에서 기능을 실행할 수 있으며 지도표출화면에서 확대/축소/이동을 마우스의 클릭과 드래그 등으로 작동시킬 수 있다.

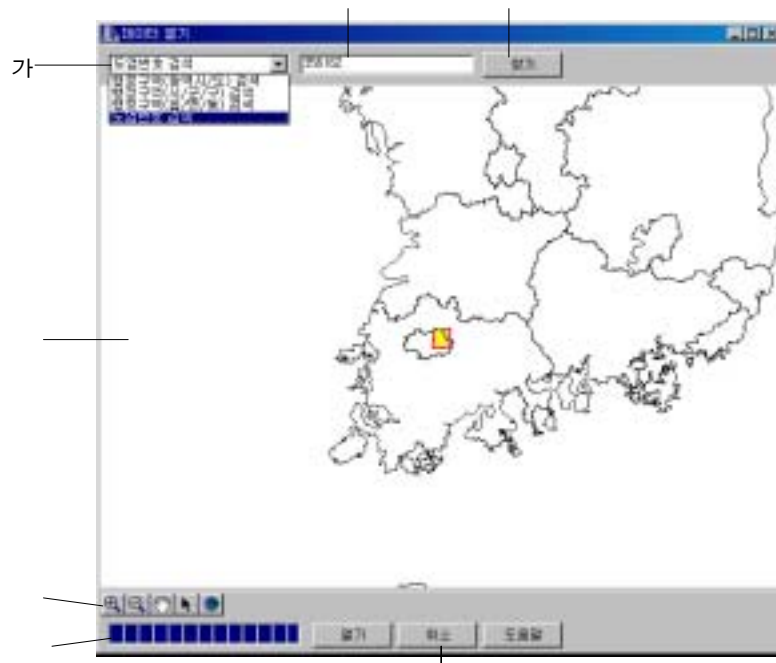
2) 사용자 로그인 화면 (화면 ID : sc-dsM1-002)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Edit	-	사용자 명칭을 입력한다.
나	Edit	-	사용자 번호를 입력한다.
다	ColorButton	Click	Main화면을 보여준다.
라	ColorButton	Click	로그인화면 실행이 취소된다.

- ① 화면목적 : 프로그램의 사용 여부를 확인한다.
- ② 기대효과 : 기존의 사용자 정보를 통해 올바른 사용자 여부를 확인한다.
- ③ 사용절차 : 사용자 명칭 입력 후, 사용자 번호를 입력한다.

3) 데이터 열기 (화면 ID : sc-dsM1-003)



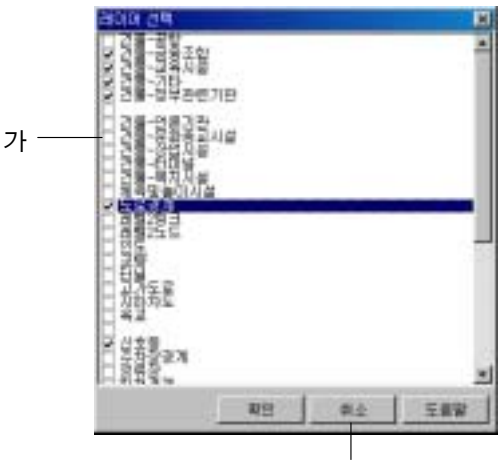
항목	GUI요소	이벤트	설명
가	ComboList	선택	검색종류를 선택한다.(행정구역/도엽번호)
나	EditBox	입력	검색하고자 하는 행정구역 또는 도엽번호를 입력한다.
다	Button	실행	입력한 행정구역 또는 도엽번호를 MapView에 표시한다.
라	MapView	표시, 영역설정	지도정보를 제공하여 사용자가 편집하고자 하는 도엽을 선택할 수 있도록 함.
마	SpeedButton	선택 후 MapView에서 실행	확대, 축소, 이동, 영역설정 등을 MapView에서 실행
바	Scrolbar	표시	지도 데이터 로드시 진행상황 표시
사	Button	실행	데이터 열기, 취소등을 실행

① 화면목적 : 사용자가 편집할 대상 지역을 찾기 위한 화면이다.

② 기대효과 : 검색 및 선택으로 사용자가 원하는 지역의 지도 자료를 열 수 있다.

③ 사용절차 : 지도창이 열리면 SpeedButton을 이용하여 해당영역으로 확대, 이동하여 편집하고자 하는 대상 도엽을 선택하고 열기 Button을 누르거나 ComboList에서 검색대상을 선택하고 EditBox에 해당 대상명을 입력하고 찾기 Button을 선택하면 해당 대상이 지도창에 색이 반전되어 나타난다. 이때 이부분을 선택하여 열기 Button을 누른다.

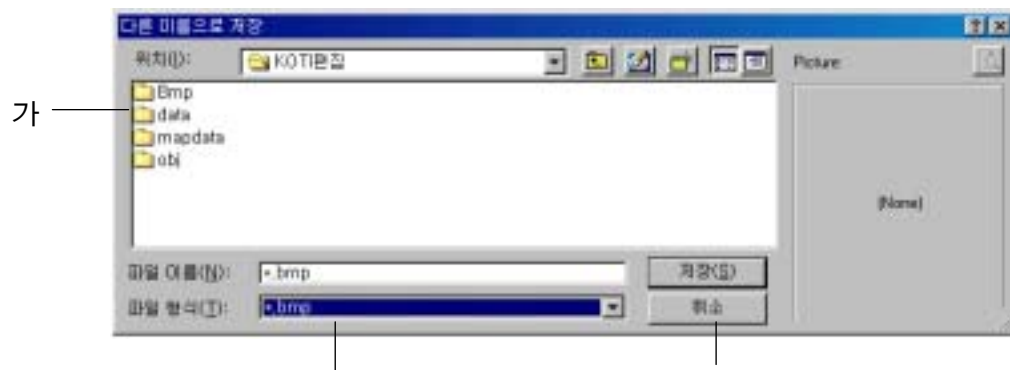
4) 레이어 선택 화면 (화면 ID : sc-dsM1-004)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	CheckListBox	선택	편집할 대상 레이어 선택
나	Button	실행	레이어 열기 실행

- ① 화면목적 : 사용자가 선택한 도엽의 편집대상 레이어를 선택한다.
- ② 기대효과 : 편집가능한 레이어를 표출하여 사용자가 원하는 레이어를 선택할 수 있도록 한다.
- ③ 사용절차 : 레이어를 선택하고 확인 Button을 누른다.

5) 지도창 저장 화면 (화면 ID : sc-dsM1-005)



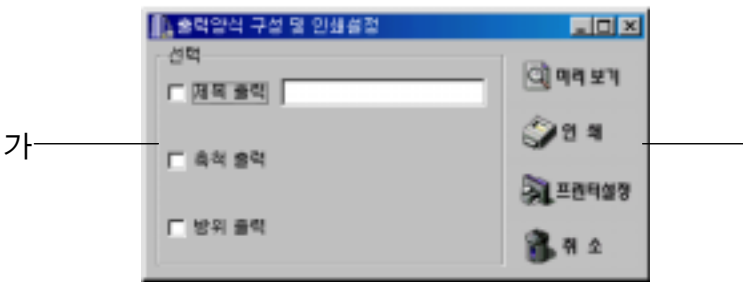
항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Dir/FileListBox	선택	Directory 및 File의 선택
나	Edit/ComboList	입력/선택	File명 및 확장자 선택
다	Button	실행	선택파일을 저장 혹은 취소

① 화면목적 : 지도창을 이미지로 저장하기 위한 화면이다.

② 기대효과 : 지도화면상의 내용을 저장하는 이미지 파일은 다른 응용프로그램에서 활용이 가능하다.

③ 사용절차 : 저장할 Directory를 정하고 파일 형식/이름을 입력하여 저장한다.

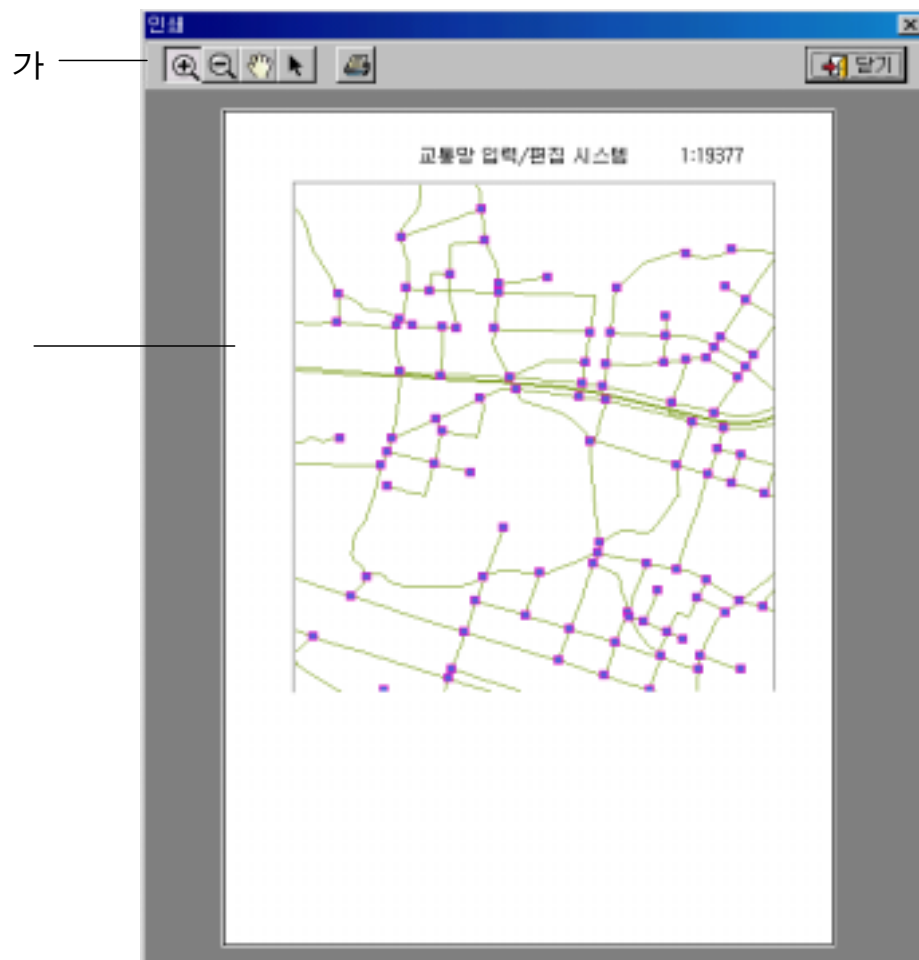
6) 출력 화면 (화면 ID : sc-dsM1-006)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	CheckBox	선택	출력양식에 추가될 아이탬을 선택
나	ImageButton	실행	미리보기/인쇄/프린터설정등을 실행

- ① 화면목적 : 현재의 지도내용을 출력하는 과정에 있어 레이아웃을 설정할 수 있도록 한다.
- ② 기대효과 : 레이아웃의 설정을 통해 사용자의 출력양식을 지정할 수 있고 출력전의 내역을 미리 확인할 수 있다.
- ③ 사용절차 : 선택사양에서 Option을 선택하고 미리보기/인쇄/프린터 설정을 실행한다.

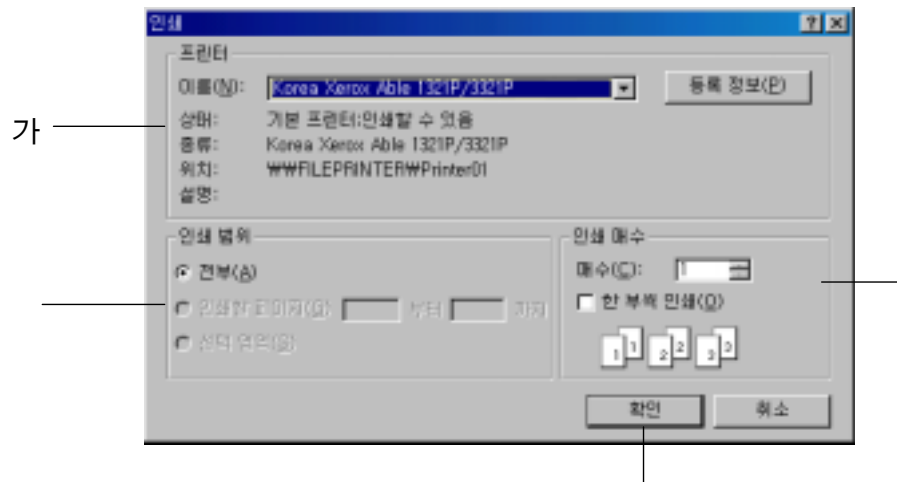
7) 미리보기 화면 (화면 ID : sc-dsM1-007)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	SpeedButton	실행	LayoutView를 확대/축소하거나 출력한다.
나	LayoutView	표시	설정된 양식에 따른 출력물 표시

- ① 화면목적 : 사용자가 설정한 레이아웃의 내용을 화면상에 표출할 수 있도록 한다.
- ② 기대효과 : 사용자가 설정한 레이아웃의 내용을 확인할 수 있다.
- ③ 사용절차 : 출력을 원할 경우 출력기능을 실행한다.

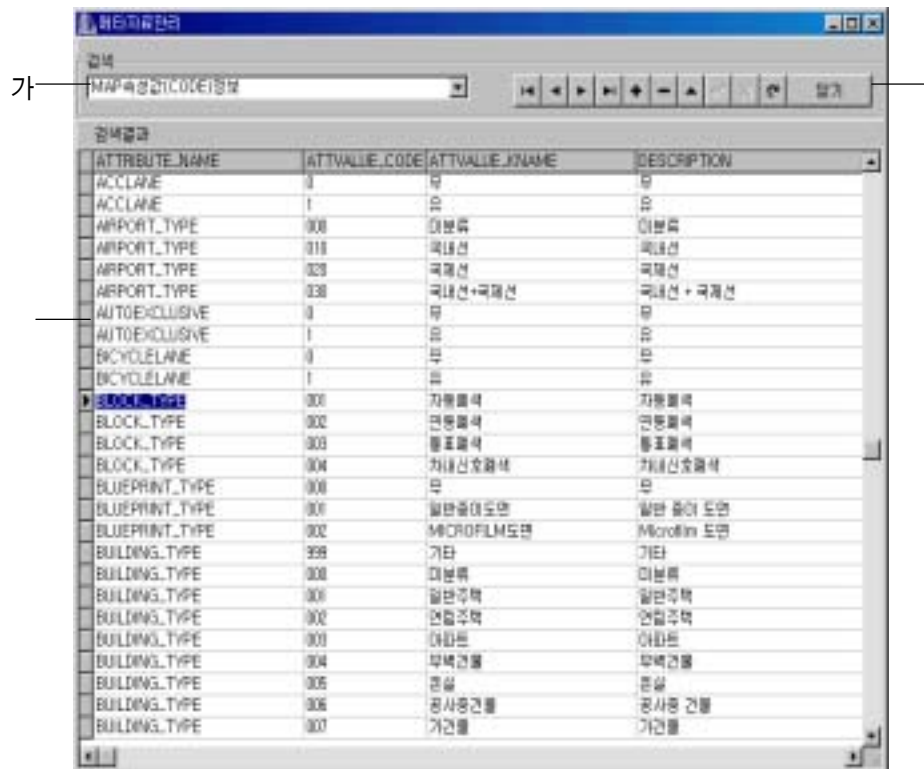
8) 인쇄화면 (화면 ID : sc-dsM1-008)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	ComboBox	선택	출력 프린터의 선택
나	RadioButton	선택	출력범위 지정
다	Spin/CheckBox	선택	출력양 지정
라	Button	실행	설정 내용을 출력 혹은 취소

- ① 화면목적 : 설정된 레이아웃의 출력을 가능하게 한다.
- ② 기대효과 : 사용자가 원하는 지도내용을 반영한 레이아웃의 출력이 가능하다.
- ③ 사용절차 : 프린터의 설정부분을 지정하여 출력한다.

9) 메타데이터 관리화면 (화면 ID : sc-dsM1-010)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	ComboList	선택	서버단의 메타데이터 자료목록을 선택한다.
나	DBGrid	표시/선택/수정	메타데이터의 내역을 표시하고 사용자 추가 입력, 수정
다	DBNavigator	선택/실행	변경된 내용을 추가/삭제/입력

- ① 화면목적 : 메타데이터 내용을 사용자에게 표출하고 필요한 경우 데이터의 내용을 변경할 수 있도록 한다.
- ② 기대효과 : 사용자가 원하는 메타데이터의 내용을 확인할 수 있으며 사용자가 관련된 부분의 메타데이터의 변경과 기제를 가능하게 한다.
- ③ 사용절차 : 데이터를 선택하고 메타데이터를 확인한 후 필요에 따라 내용을 추가하고 수정 혹은 확인, 취소 기능을 실행한다.

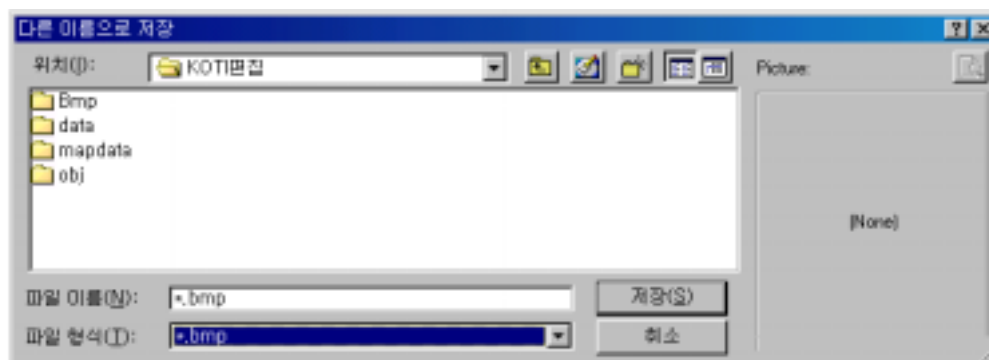
다. 보고서 Layout 및 설명

1) 출력양식구성물 보고서 (보고서 ID : rp-dsM1-001)



- 작업하고 있는 도면을 출력하여 결과물을 얻을 수 있다.
- 도면제목, 범례, 방위각, 축척을 선택하여 첨가할 수 있다.
- 수시로 발생하는 출력업무의 유연성을 위해 별도의 정형화된 항목을 설정하지 않음.

2) 이미지변환파일 (보고서 ID : rp-dsM1-002)



- 현재 열려있는 도면을 이미지형 파일로 변환하여 사용자가 지정한 폴더/파일명으로 저장된다.
- 파일형식이므로 별도의 항목/속성/글꼴/크기 등이 정형화되지 않음.

3. 기본도관리 프로그램

가. 메뉴구조도

<표 3-21> 기본도관리 프로그램 메뉴구조도

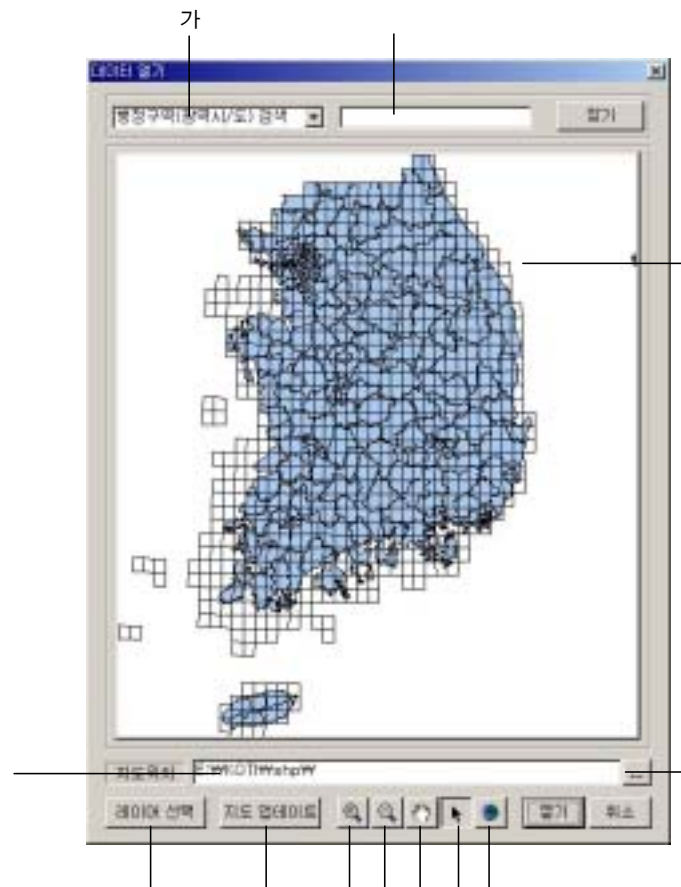
레벨 1	레벨 2	레벨 3	설 명
데이터관리	데이터 열기		도엽별/행정구역별로 지도 데이터를 읽는다.
	데이터 닫기		읽은 데이터를 메모리에서 삭제한다.
	출력양식 구성 및 인쇄		프린터/플로터로 지도를 출력한다.
	프린터 설정		프린터/플로터의 설정을 조정한다.
	접속해제		지도 서버와의 접속을 해제한다.
	종료		프로그램을 종료한다.
지도제어	레이어 관리		레이어 관리 대화상자를 불러내어 레이어 설정을 조정한다.
	확대		지도를 확대한다.
	축소		지도를 축소한다.
	이동		지도를 이동한다.
	이전 화면		이전 화면으로 돌아간다.
	초기화면		처음 지도를 읽었을 때의 화면으로 돌아간다.
	선택해제		피쳐 혹은 영역 선택 상황을 해제한다.
	다시그리기		화면을 다시 그린다.
검색 및 조회	지도영역검색	포인트 검색	마우스 포인트를 이용하여 데이터 검색
		원으로 검색	원 영역의 데이터를 검색한다.
		사각형으로 검색	사각 영역의 데이터를 검색한다.
		다각형으로 검색	다각 영역의 데이터를 검색한다.
	지도속성검색	행정구역검색	행정구역별로 검색한다.
		지역/분류검색	지역 혹은 분류별로 검색한다.
	사용자질의		사용자가 임의의 질의를 입력하여 검색한다.
	메타데이터조회		메타데이터 조회 및 데이터 업데이트 처리
	피쳐선택		1개 피쳐를 선택한다.

<표 3-21> 기본도관리 프로그램 메뉴구조도 (계속)

레벨 1	레벨 2	레벨 3	설 명
변환	영역선택(4각)		지도상의 4각 영역을 선택한다.
	DXF로 저장		선택된 영역을 DXF로 저장한다.
	SHP로 저장		선택된 영역을 SHP로 저장한다.
	BMP로 저장		선택된 영역을 BMP로 저장한다.
	GDF로 저장		선택된 영역을 GDF로 저장한다.
보기	Index Map		인덱스 맵 출력 On/Off
	Layer List		레이어 리스트 출력 On/Off
	행정구역	시/도	시/도 지도 데이터 출력 On/Off
		구	구 지도 데이터 출력 On/Off
		동	동 지도 데이터 출력 On/Off

나. 주요 윈도우 Layout 및 설명

1) 사용자 인증화면 (화면 ID : sc-dsM2-001)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	ComboBox	지도데이터 종류 표시 및선택	행정구역/도업을 선택한다.
나	EditBox	지도 검색어 입력	원하는 검색어를 입력한다.
다	Window	지도 표시	지도를 직접 선택하거나 선택된 영역을 확인할 수 있다.
라	EditBox	로컬 지도 데이터의 위치 표시	지도 데이터의 로컬 영역의 위치
마	Button	Click	지도 데이터를 업데이트한다.
바	Button	Click	읽어들인 지도의 레이어를 선택한다.
사	Image button	Click	Window의 지도를 확대한다.
아	Image button	Click	Window의 지도를 축소한다.
자	Image button	Click	Window의 지도를 이동시킨다.
차	Image button	Click	지도의 특정영역을 선택한다.
카	Image button	Click	지도를 초기화한다.
타	Button	Click	지도 데이터의 위치를 직접 찾을 수 있다.

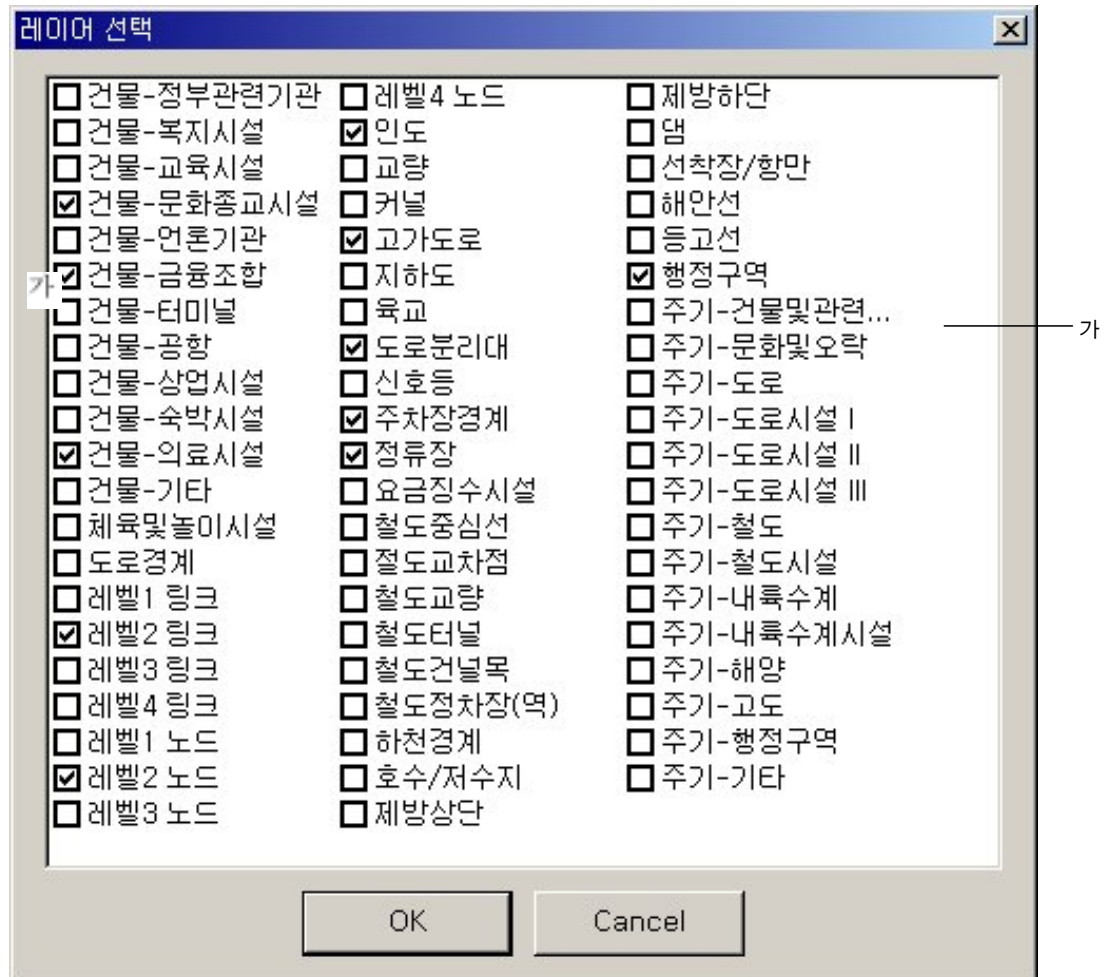
① 화면목적 : 지도 데이터 서버와 연결하거나 로컬 데이터 영역에서 지도 데이터를 읽어들이도록 한다.

② 기대효과 : 사용자가 쉽게 지도 데이터를 읽을 수 있다.

③ 사용절차

- 지도 데이터가 저장되어 있는 로컬영역의 디렉토리를 설정한다.
- 읽을 지도의 유형을 선택한다.
- 검색어를 입력하거나 마우스를 이용하여 지도에서 직접 영역을 선택한다.
- 필요할 경우 지도 데이터를 업데이트한다.
- 읽을 지도의 레이어를 설정한다.
- 열기 버튼을 이용하여 지도 데이터를 읽는다.

2) 레이어 선택 (화면 ID : sc-dsM1-002)



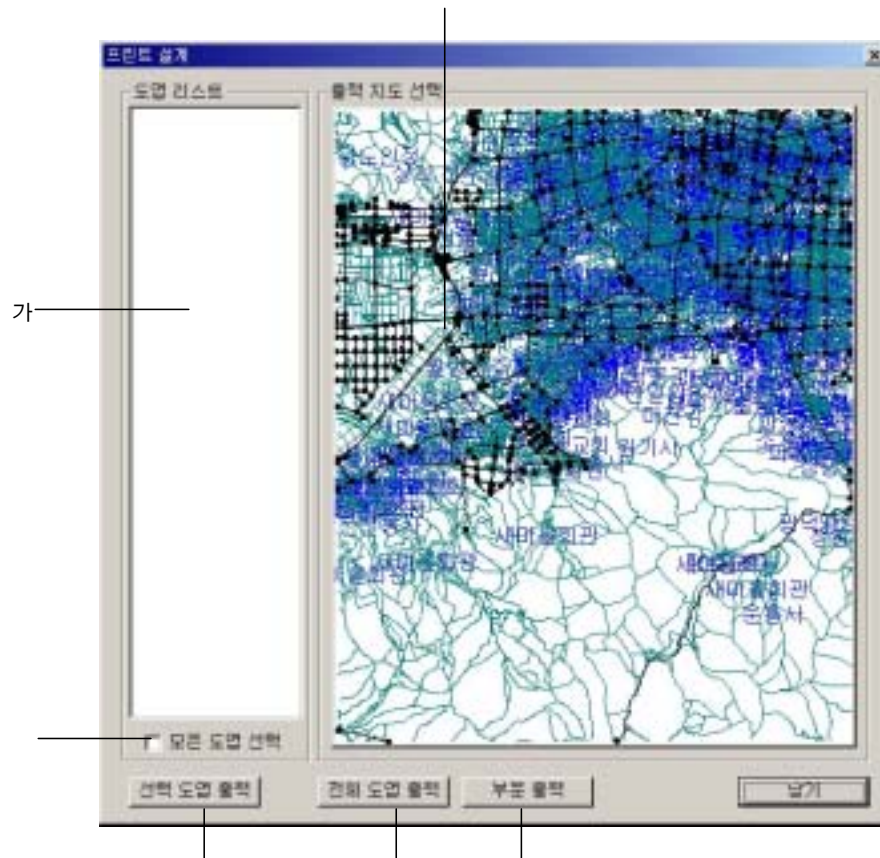
항목	GUI요소	이벤트	설명
가	ListBox	레이어 목록 표시	읽을 지도의 레이어 선택

① 화면목적 : 읽을 지도의 레이어를 선택한다.

② 기대효과 : 사용자가 쉽게 원하는 지도의 레이어를 선택할 수 있다.

③ 사용절차 : 원하는 레이어 이름 앞에 있는 체크박스를 선택한다.

3) 지도출력 (화면 ID : sc-dsM1-003)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	ListBox	도엽 선택	출력을 원하는 도엽을 선택한다.
나	Window	지도 표시	선택된 지도를 표시한다.
다	Button	Click	선택된 도엽의 부분적인 지도를 프린트한다.
라	Button	Click	전체 지도를 프린트한다.
마	CheckBox	모든 도엽 선택	모든 도엽을 선택한다.
바	Button	Click	선택된 도엽을 프린트한다.

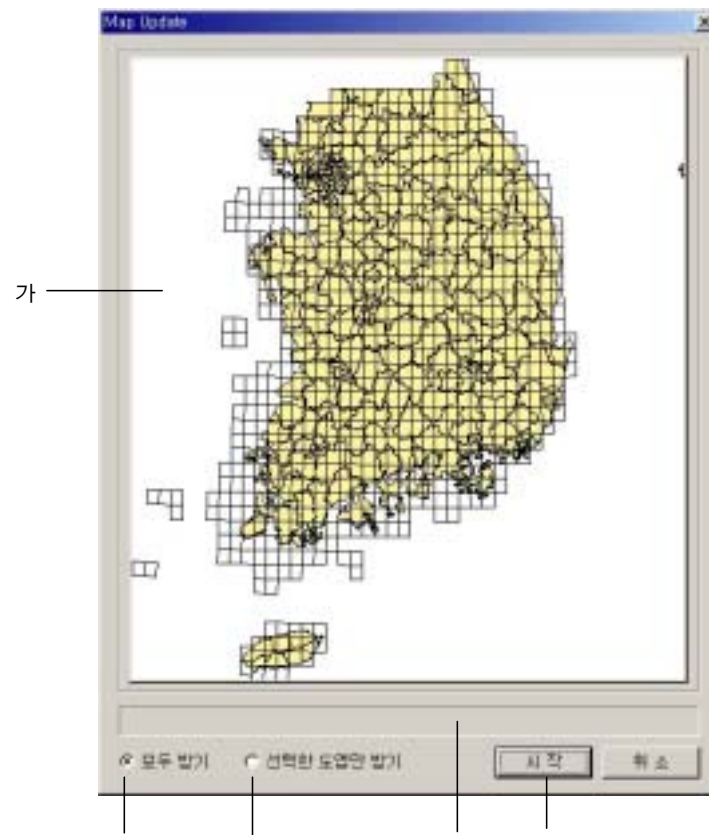
① 화면목적 : 지도데이터를 프린터 혹은 플로터로 출력하기 위한 화면

② 기대효과 : 원하는 지도를 출력하거나 출력 결과물을 미리 알아볼 수 있다.

③ 사용절차

- 출력하고자 하는 도엽의 지도를 선택한다.
- 전체 혹은 부분 지도를 선택한다.
- 지도를 프린터 혹은 플로터로 출력한다.

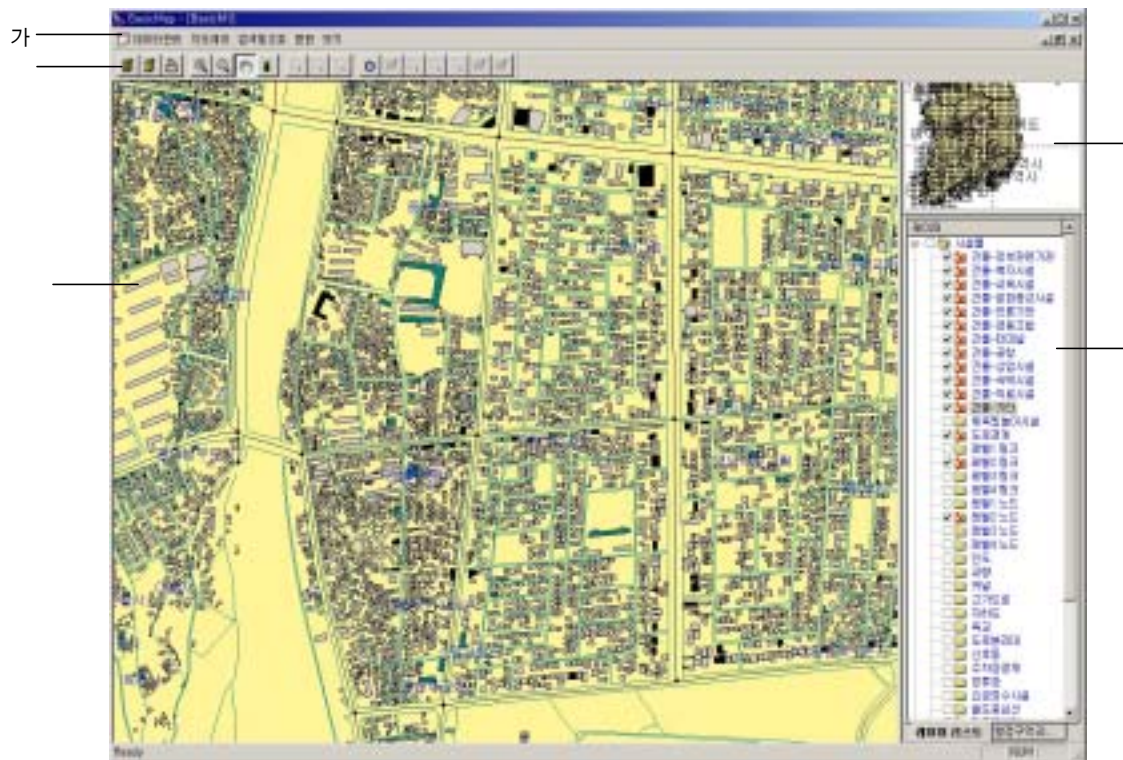
4) 지도 업데이트 (화면 ID : sc-dsM1-004)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Window	지도 표시	도엽지도 표시
나	Button	Click	업데이트 시작
다	ProgressBar	업데이트 진행 상황 표시	업데이트 진행 상황 표시
라	Radio Button	업데이트 옵션 선택	선택된 도엽만 업데이트
마	Radio Button	업데이트 옵션 선택	모든 도엽 업데이트

- ① 화면목적 : 로컬 영역의 지도데이터를 최신 데이터로 업데이트한다.
- ② 기대효과 : 사용자가 원하는 도엽의 지도를 업데이트할 수 있다.
- ③ 사용절차 : 업데이트할 지도 영역 설정하고 업데이트 시작버튼을 누른다.

5) 메인 (화면 ID : sc-dsM1-005)

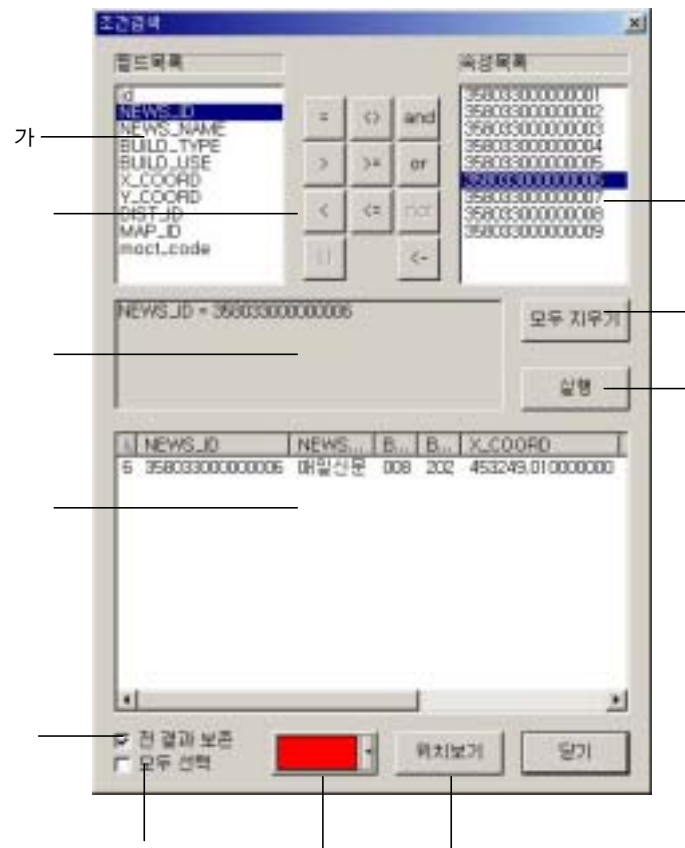


항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Menu	메뉴 선택	기본 메뉴
나	ToolBar	툴바 선택	기본 툴바
다	View	지도 표시	지도 화면
라	Window	인덱스 지도 표시	인덱스 맵
마	TreeListView	레이어 정보 표시	레이어 리스트

① 화면목적 : 기본도 관리 시스템의 메인 화면

② 기대효과 : 기본도 관리 시스템을 운영한다.

6) 사용자 조건 검색 (화면 ID : sc-dsM1-006)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	ListBox	필드 리스트 표시	DB 테이블의 필드 리스트를 표시한다.
나	Button	Click	지리 연산자를 선택한다.
다	EditBox	지리 표시	지리문을 표시한다.
라	ListControl	결과 표시	지리 결과를 표시한다.
마	Button	Click	결과를 지도에 나타낼 때 색상을 설정한다.
바	CheckBox	옵션 선택	이전의 결과물을 보존한다.
사	CheckBox	옵션 선택	결과 데이터 전체를 선택한다.
아	ListBox	필드 데이터 표시	선택된 필드의 데이터를 출력한다.
자	Button	Click	입력한 지리문을 삭제한다.
차	Button	Click	지리를 실행한다.
카	Button	Click	검색된 데이터의 위치를 출력한다.

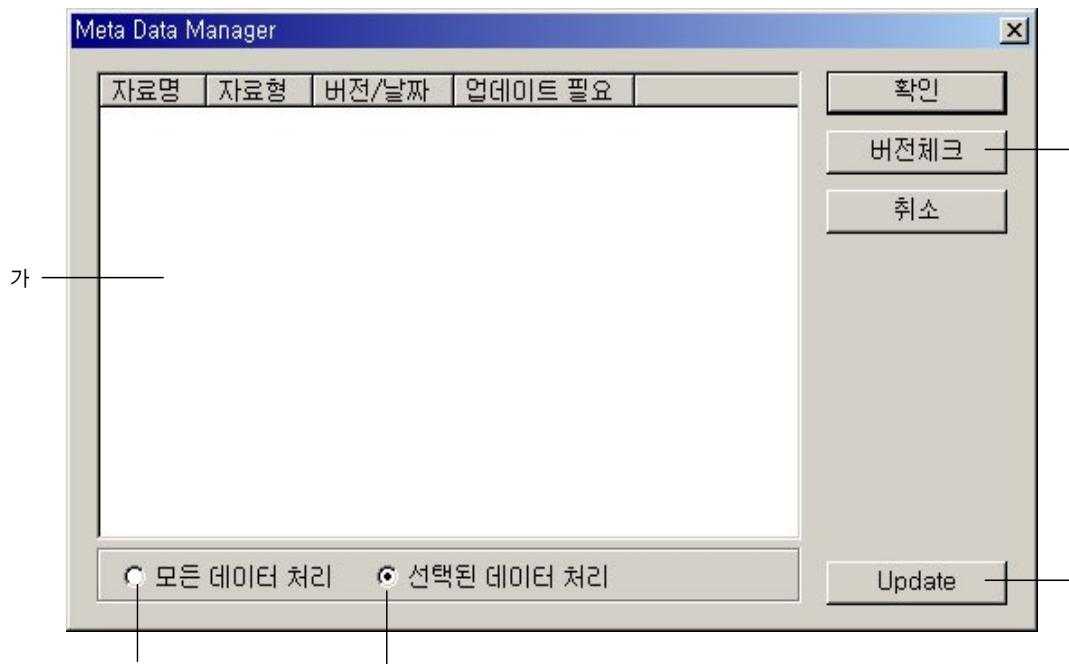
① 화면목적 : 사용자가 임의의 지리문을 이용하여 데이터를 검색한다.

② 기대효과 : 사용자가 지리 연산자를 이용한 다양한 지리문으로 데이터를 쉽게 검색할 수 있게 한다.

③ 사용절차

- Function 설정을 위한 Group을 선택한다.
- 선택한 Group에 사용할 Function을 선택한다. 다수 선택이 가능하며 선택한 후 다시 제거할 수 있다.
- 선택한 Group에 사용할 Function을 설정한 후 저장한다.

7) 메타데이터 처리 (화면 ID : sc-dsM1-008)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	List Control	메타데이터 정보 표시	지도 및 속성 데이터의 메타데이터 정보
나	Radio Button	Click	처리 데이터 선택 사항 - 전체
다	Radio Button	Click	처리 데이터 선택 사항 - 선택한 데이터
라	Button	Click	버전 체크 및 업데이트 필요 유무 검사
마	Button	Click	업데이트 실행

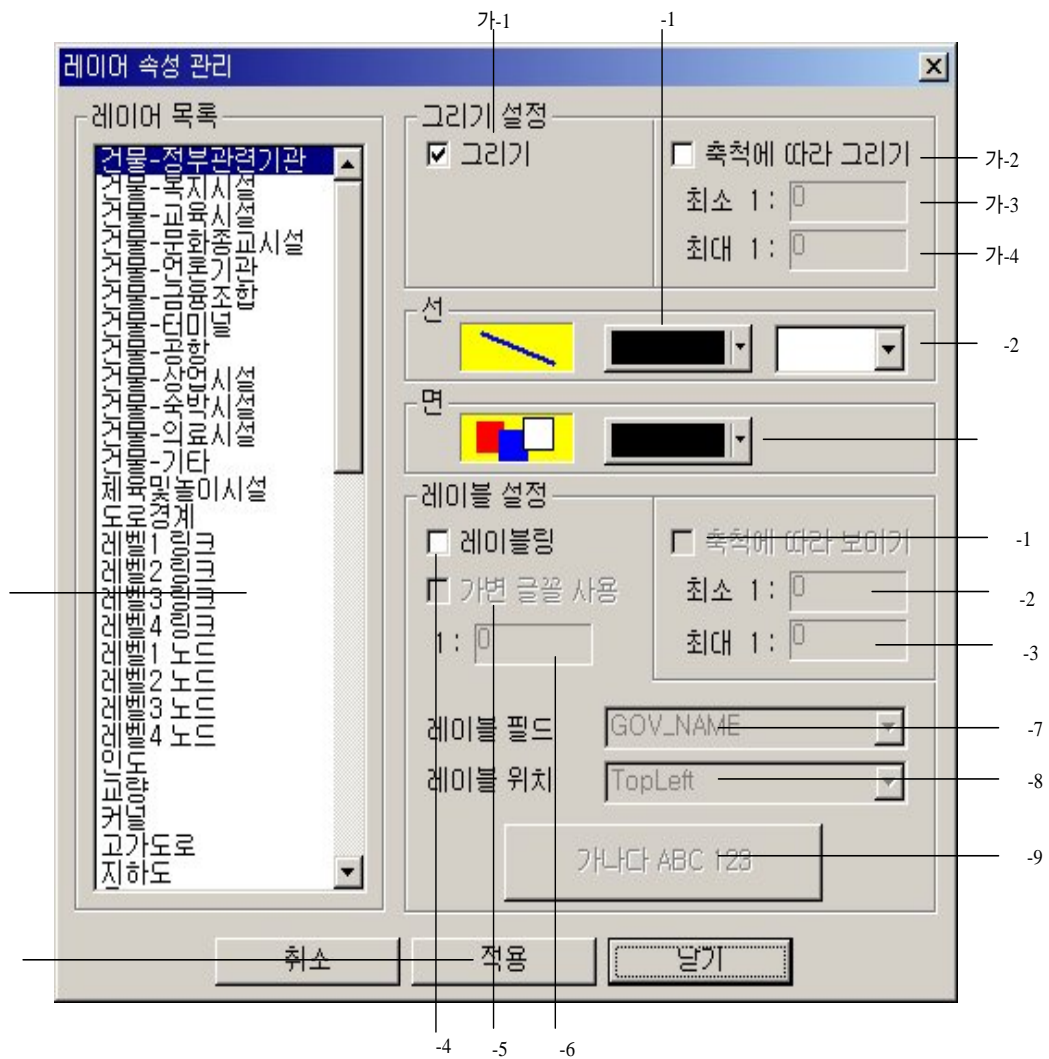
① 화면목적 : 지도데이터 및 속성 데이터의 메타정보를 알아보고, 필요에 따라 데이터를 업데이트한다.

② 기대효과 : 지도데이터 및 속성 데이터의 최근 업데이트 날짜 및 버전 등의 메타정보를 검색하여 데이터의 업데이트 필요 유무를 알아보고 실행한다.

③ 사용절차

- 출력된 데이터 리스트에서 원하는 데이터를 선택한다.
- 버전체크 버튼을 눌러 데이터의 버전을 알아본다.
- 업데이트가 필요한 데이터가 있을 경우 Update버튼을 이용하여 수행한다.

8) 레이어 관리 (화면 ID : sc-dsM1-009)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가-1	CheckBox	Check	레이어 출력 On/Off
가-2	CheckBox	Check	축척에 따른 레이어 출력 On/Off
가-3	Edit	입력	레이어 출력 최소 축척
가-4	Edit	입력	레이어 출력 최대 축척
나-1	Button	Click	선의 색상
나-2	ComboBox	선택	선의 모양
다	Button	Click	면의 색상
라-1	CheckBox	Check	축척에 따른 레이블 출력 On/Off
라_2	Edit	입력	레이블 출력 최소 축척
라_3	Edit	입력	레이블 출력 최대 축척
라_4	CheckBox	Check	레이블 출력 On/Off
라_5	CheckBox	Check	레이블 가변 글꼴 사용 On/Off
라_6	Edit	입력	가변 글꼴 사용 축척
라_7	ComboBox	선택	레이블의 데이터 필드 선택
항목	GUI요소	이벤트	설명
라_8	ComboBox	선택	레이블의 출력 위치 선택
라_9	Button	Click	레이블의 글꼴 옵션 설정
마	ListBox	선택	레이어 리스트
바	Button	Click	실행

① 화면목적 : 지도 레이어 속성 변경 및 관리

② 기대효과 : 사용자가 쉽게 지도 레이어의 속성 데이터를 변경할 수 있게 한다.

③ 사용절차

- 레이어 리스트에서 원하는 지도 레이어를 선택한다.
- 레이어의 출력 속성 및 표시 속성을 변경한다.
- 레이블의 출력 속성 및 표시 속성을 변경한다.
- 실행한다.

4. 교통DB자료 입력/변환 프로그램

가. 메뉴 구조도

<표 3-22> 교통DB자료 입력/변환 프로그램 메뉴 구조도

레벨1	레벨2	레벨3	설명
메인	-	종료	입력 변환 원시 Table 이름과 변환 대상 Table이름, 상호 변환 관계 및 수행 SQL TEXT를 보여주고, 원시 Table 및 변환 대상 Table의 자세한 정보를 알 수 있다.
데이터입력/변환	-	종료	표준 데이터 포맷으로 제공되는 데이터 파일(Excel File)을 읽어 변환 대상 Table 정보와 비교/분석하여, 데이터의 오류를 찾아내고 검수한다. 또한 데이터 파일의 데이터를 변환 대상 Table에 Loading하고 Loading 작업에 대한 Log를 기록하며, 발생하는 에러 및 오류에 대해서는 Error Log, 사용자 육안 검수 기록을 남긴다.
질의관리	-	종료	사용자 임의 질의에 대한 질의실행 및 열기, 저장, 삭제 등을 수행하고 결과를 보여준다.
로그관리	-	종료	입력/변환 및 질의 관리에 해당하는 각각의 로그 파일들을 저장하고 관리한다. 사용자가 각 로그파일을 선택하여 화면으로 볼 수 있다. (운영로그, 사용자 육안 검수 기록, 에러로그)

나. 윈도우 Layout 및 설명

1) 로그인 화면 설명(화면 ID : sc-dsT2-001)



항목	GUI요소	이벤트	설 명
가	Edit Box	입력	사용자 인증을 위한 사용자 명칭을 입력한다.
나	Edit Box	입력	사용자 인증을 위한 사용자 번호를 입력한다.
다	Radio Button	선택	접속할 서버 선택
라	Button	Click	입력변환 프로그램 실행
마	Button	Click	입력변환 프로그램 실행 취소

① 화면목적 : 운영관리 프로그램의 사용 여부를 확인한다.

② 기대효과 : 기존의 사용자 정보를 통해 올바른 사용자 여부를 확인한다.

③ 사용절차

- 사용자 명칭을 입력한다.
- 사용자 번호를 입력한다.

2) 메인화면 설명(화면 ID : sc-dsT2-002)

항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Button	Click	데이터 입력/변환 폼 호출
나	Button	Click	질의관리 폼 호출
다	Button	Click	로그관리 폼 호출
라	Button	Click	데이터 입력/변환 폼 종료
마	Tab Sheet	Click	입력변환 관련 원시테이블, 변환대상테이블 정보 page 표시
바	Tab Sheet	Click	입력/변환 수행 SQL TEXT page 표시
사	DBGrid	내용표출	원시테이블 정보 및 데이터 표시
아	Tab Sheet	Click	원시테이블 정보 page 표시
자	Tab Sheet	Click	원시테이블 데이터 page 표시
차	DBGrid	내용표출	변환대상 테이블정보 폼
카	Tab Sheet	Click	변환대상 테이블정보 모두 보기 page 표시
타	Tab Sheet	Click	변환대상 테이블별 데이터 보기 page 표시
파	Memo	검색조건 입력	사용자 임의 질의 입력
하	Button	Click	질의관리(질의열기) 폼 호출
가_1	Button	Click	질의관리(질의저장) 폼 호출
나_1	Button	Click	사용자 임의 질의 수행
다_1	Tree View	내용표출	입력변환을 위한 원시테이블과 변환대상테이블간 관계 표시
라_1	Button	Click	사용자 육안 검수기록 등록 폼 호출
마_1	Edit Box	사용자명 입력	사용자 육안 검수기록 LOG파일 사용자명 입력
바_1	Edit Box	시스템날짜 입력	사용자 육안 검수기록 LOG파일 시스템 날짜 입력
사_1	Memo	사용자검수기록 입력	사용자 육안 검수기록 입력
아_1	DBGrid	검색결과 표시	사용자 임의 질의 수행 결과 표시

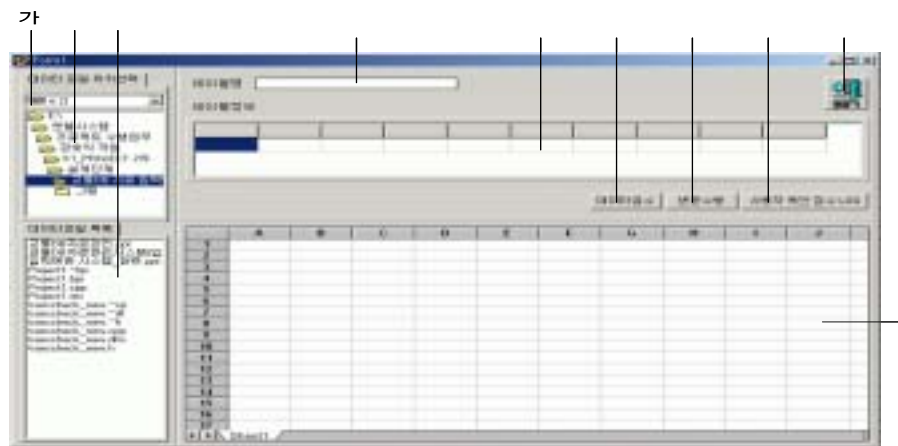
① 화면목적 : 원시조사자료 Table로부터 대상 테이블로 데이터를 변환한다.

② 기대효과 : 원시조사자료 Table로부터 대상 테이블로 효과적으로 데이터를 변환할 수 있고 검색, 분석할 수 있다.

③ 사용절차

- 입력/변환에 관한 절차구성 ID를 선택한다.
- 변환 Button을 눌러 변환한다.

3) 데이터 입력/변환



항목	GUI요소	이벤트	설 명
가	DriveCombo Box	선택	데이터 파일이 위치한 드라이브를 선택한다
나	Directory List Box	선택	데이터 파일이 위치한 디렉토리를 선택한다.
다	File List Box	Double Click	입력/변환을 위한 데이터 파일을 Open한다.
라	Label	내용표출	선택한 데이터 파일이 Loading 될 테이블명을 표출
마	String Grid	검색결과 표출	선택한 데이터 파일이 Loading 될 테이블 정보를 표출
바	Button	Click	선택한 데이터 파일에 대한 데이터 검수 시작
사	Button	Click	선택한 데이터 파일에 대한 데이터 Loading 시작
아	Button	Click	입력/변환 수행 시 발생하는 오류에 대한 사용자 육안 검수 기록 폼 호출
자	Button	Click	데이터 입력/변환 폼 종료
차	F1Book	검색결과 표출	선택한 데이터 파일에 대한 내용 표출

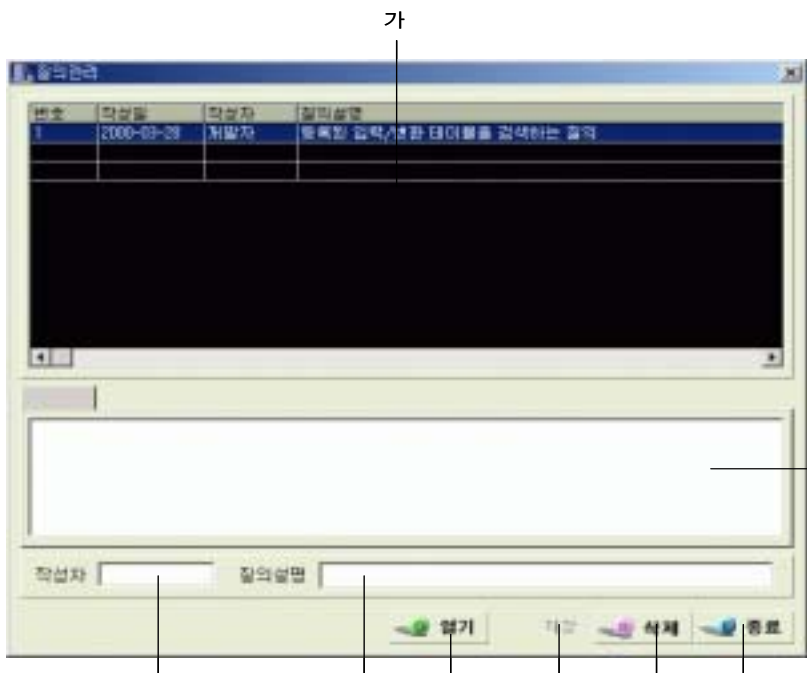
① 화면목적 : 데이터 표준 포맷으로 작성된 데이터 파일(Excel File)을 입력 대상 테이블에 Loading 하기 전에 오류를 검사하고, 입력 대상 테이블에 Loading을 한다. 발생하는 오류에 대해서는 Error Log, 사용자 육안 검수 Log로 기록을 남긴다.

② 기대효과 : 데이터 파일을 손쉽게 검수할 수 있고, 데이터를 입력 대상 테이블에 Loading 할 수 있다.

③ 사용절차

- 데이터 파일을 찾아 Open 한다.
- 데이터 검수 버튼을 클릭한다.
- 오류가 없으면
 - 데이터 변환 수행 버튼을 클릭한다.
 - 변환 수행 작업 중 에러가 발생하면 해당 데이터 파일에 대한 이전 모든 작업은 취소되고 오류에 대한 Log 및 작업수행 Log가 남게된다.
- 오류가 있으면
 - 해당 파일에 대한 재작업을 수행해야 하므로 작업자에게 Retrun한다.

4) 질의 관리 화면 설명 (화면 ID : sc-dsT2-003)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	StringGrid	질의 선택	질의 관리 테이블에 있는 질의를 화면에 표출하고 사용자가 선택한다.
나	Memo	질의 내용 표출	사용자가 선택한 질의에 대하여 SQL TEXT를 표출한다.
다	Edit Box	질의 작성자 표출	질의 작성자를 표출한다.
라	Memo	질의 설명 표출	관리되고 있는 질의에 대한 설명을 표출한다.
마	Button	Click	사용자가 선택한 질의 열기
바	Button	Click	사용자가 선택한 질의 저장
사	Button	Click	사용자가 선택한 질의 삭제
아	Button	Click	질의관리 폼 종료

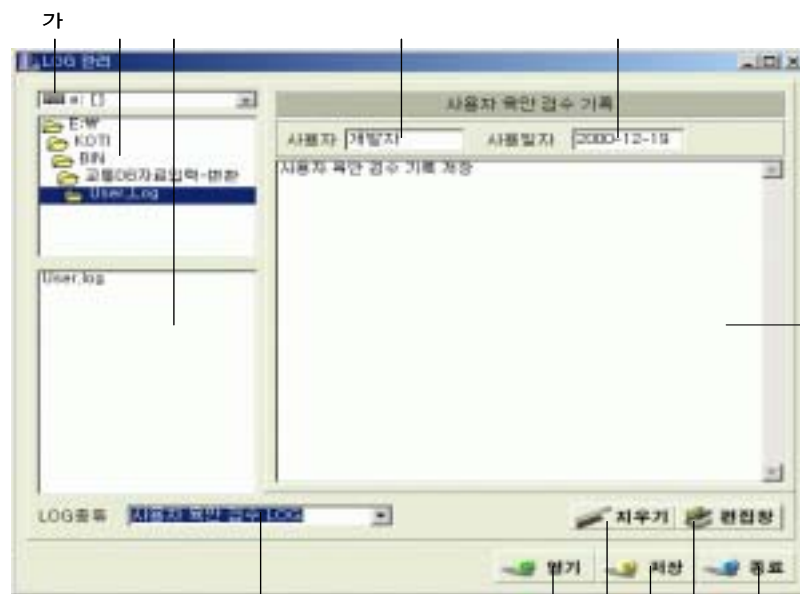
① 화면목적 : 입력/변환과 관계된 사용자 임의 질의를 관리한다. 사용자 임의 질의에 대한 열기, 저장, 삭제를 한다.

② 기대효과 : 입력/변환과 관계된 사용자 임의 질의를 수행할 수 있고, 질의에 대하여 효율적으로 관리 및 검색할 수 있다.

③ 사용절차

- 메인 화면의 질의 관리 또는 질의 저장 Button을 누른다.
- 질의를 열기 위해서는 질의 관리 창에 나타난 질의를 선택하고 열기 버튼을 클릭한다.
- 질의를 저장하기 위해서는 질의 및 작성자, 질의설명을 기록하고 질의 저장 버튼을 클릭한다.
- 질의를 삭제하기 위해서는 삭제하고자 하는 질의를 선택하고 삭제 버튼을 클릭한다.

5) 로그 관리 화면 설명 (화면 ID : sc-dsT2-004)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Drive ComboBox	선택	로그파일이 위치한 드라이브를 선택한다.
나	Directory List Box	선택	로그파일이 위치한 디렉토리를 선택한다.
다	File List Box	선택	사용자가 보고자하는 로그파일을 선택한다.
라	Edit Box	입력	사용자 육안 검수 기록 시 작성자를 입력한다.
마	Edit Box	입력	사용자 육안 검수 기록 시 작성날짜를 입력한다.
사	Combo Box	선택	사용자가 보고자 하는 로그(운영로그, 에러로그, 사용자 육안 검수 기록)를 선택한다.
아	Button	Click	사용자가 선택한 로그파일을 Open한다.
자	Button	Click	사용자 육안 검수 기록시 편집창의 내용을 모두 삭제한다.
차	Button	Click	사용자 육안 검수 기록시 편집창의 내용을 사용자 육안 검수 기록파일에 Append Mode 저장한다.
카	Button	Click	사용자 육안 검수 기록 시 편집창을 나타나게 한다.
타	Button	Click	로그관리 폼 종료

① 화면목적 : 입력/변환과 관계된 로그파일을 관리한다.

② 기대효과 : 입력/변환과 관계된 로그파일(운영로그, 사용자 육안 검수 기록, 에러로그)을 효율적으로 관리하고 검색할 수 있다.

③ 사용절차

- 메인 화면의 로그 관리 또는 사용자 육안 검수 기록 저장 Button을 누른다.
- 로그파일 보기
 - 로그 관리 창에 나타난 로그 종류(Combo Box)를 선택한다.
 - 파일 리스트 박스에 나타난 파일을 선택한다.
 - 로그 관리 화면의 열기 Button을 누르거나 파일 리스트 박스의 파일을 Double Click한다.
- 사용자 육안 검수 기록 저장
 - 로그 관리 화면에서 직접 사용자 육안 검수 기록을 편집하려면 로그 관리 화면의 편집기 Button을 누른다.
 - 로그 관리 화면에 나타난 저장 Button을 누른다.
 - 사용자 육안 검수 기록 편집 내용을 삭제하려면 로그 관리 화면의 지우기 Button을 누른다.

5. 교통DB자료 검색/분석 프로그램

가. 메뉴구조도

<표 3-23> 교통DB자료 검색/분석 프로그램 메뉴구조도

레벨1	레벨2	레벨3	설명
파 일	지도인쇄	-	지도 화면에 표시되는 화면을 인쇄한다.
	지도 화면저장	-	지도 화면에 표시되는 화면을 이미지로 저장한다.
	지도 환경 설정	-	지도 화면에 표시되는 레이어, 축척을 조정하거나 설정한다.
	종료	-	프로그램을 종료한다.
가로망 분 석	가로시설조회	-	가로, 교차로, 부속시설물을 행정구역별로 조회한다.
	가로 현황분석	-	도로연장/도로율, 교차로, 부속시설물의 현황을 행정구역별, 도로특성별, 교차로특성별, 부속시설물 종류별로 분석한다.
교 통 유 발 원단위	주차장 현황	개소수 및 주차면수 분석	행정구역별 주차장현황(개소수, 주차면수) 건축물 부설 주차장현황(개소수, 주차면수) 노상 주차장 현황(개소수, 주차면수) 주차구획선 현황(주차면수)
		주차특성 분석	용도시설별(전체) 용도지역별: 용도시설별 평균주차시간 회전율, 이용효율 금지별: 용도시설별 평균주차시간 회전율, 이용효율 용도시설별 주차시간 분포
	주차장 유출입/점유 현황	주차장 유출입 분석	행정구역/용도시설별/용도지역별 유출입 대수 분석
		주차장 점유대수 분석	용도시설별 시간대별 점유대수
	주차장 이용 특성	주차장 이용목적 분석	용도시설/용도지역에 따른 주차장 이용 목적의 분석
		보행시간 분석	용도시설/용도지역에 따른 보행시간의 분석 주차장형태별 보행시간, 주차장 이용목적별 보행시간, 직업별 보행시간, 소득별 보행시간
		주차시간 분석	용도시설/용도지역에 따른 주차형태별, 주차 장이용목적별, 직업별, 소득별, 주차시간분포
		주차비용	용도시설별 주차비용 분석
	교통유발원단위 분석	용도시설/용도지역별 원단위 분석	행정구역별 용도시설별, 용도지역별 현황
		원단위 변화추이 분석	행정구역별 원단위 현황 및 변화 추이

<표 3-23> 교통DB자료 검색/분석 프로그램 메뉴구조도 (계속)

레벨1	레벨2	레벨3	설명
시 외 유출입 스크린 라인 교통량	조사지점 현황	-	행정구역별로 스크린/코튼라인의 분포 형태를 파악
	교통량 분석	조사지점별 교통량 분석	유출입 지점종류(조사지점, 시계, 도심, 교량, 주요간선)별 교통량
		차종별 교통량 분석	유출입 지점의 차종(승용차, 택시, 승합차, 버스, 화물(대), 화물(소), 기타)별 교통량
	재차인원 분석	조사지점별 재차인원 분석	유출입 라인 지점별 재차인원
		행정구역별 재차인원 분석	유출입 지점종류(조사지점, 시계, 도심, 교량, 주요간선)별 재차인원
	적재상태 분석	조사지점별 적재상태 분석	유출입 라인 지점별 적재상태
		행정구역별 적재상태 분석	유출입 지점종류(조사지점, 시계, 도심, 교량, 주요간선)별 적재상태
	교통존 현황	-	대중존 분석현황
가 구 통 행 실 태	사회경제지표 현황	사회경제지표(종합)	사회경제지표 전체(가구수, 차량수, 인구수, 연상면적)에 대하여 분석한다.
		가구수	행정구역별 미취학아동수, 가구원수 별 가구수, 주택점유 유형별 가구수, 주택종류별 가구수, 주택평형별 주택수
		차량수	행정구역별 차량수
		인구수	행정구역별 인구수(학생수, 고용자수)
		연상면적	행정구역별 연상면적
		기타	행정구역별(성별, 운전면허, 인구분포, 고용형태, 직업)
	개별통행 특성분석	통행소요시간 분포 분석	- 목적별 수단별 평균 소요 시간 - 목적 (배웅, 귀가, 출근, 등교(초등, 중고등, 대학생이상), 학원, 업무, 쇼핑, 친교위락, 개인용무)별 통행특성

<표 3-23> 교통DB자료 검색/분석 프로그램 메뉴구조도 (계속)

레벨1	레벨2	레벨3	설명
가구동행 실태	동행선호도	가구원 개인 선호도 분석	승용 소유여부 승용차 구입여부 승용차 구입희망 월평균 개인소득 월평균 운행거리 월평균 주유비 월평균 주차비용 월평균 차량 유지,수리 비용 주차포기 요금수준 차량배기량 전용주차장 유무 직장유무 학생여부 버스대기 포기시간 분포
		동행 목적별 선호도 분석	출근/등교 교통수단 이용시간 분포 출근/등교 목적 버스대기시간 분포 출근/등교 목적 버스환승 분포 출근/등교 목적 지하철/전철 환승분포 출근/등교 목적 대기시간 분포 출근/등교 주차장소 분포 물건 배달시 쇼핑여부 분석 쇼핑목적 월 평균 통행수
		교통 수단이용 선호도 분석	버스 수단이용 선호도 분석 승용/승용차 수단이용 선호도 분석 전철 승차목적 수단이용 선호도 분석 지하철/전철 수단이용 선호도 분석 택시이용 수단이용 선호도 분석
		목적지 도착소요 시간 분석	버스정류장까지 소요시간 분포 집에서 역까지 소요시간 분포
	기종점 동행량	총 동행량 분석	- 전체 목적/수단 동행량 - 목적(등교, 배웅, 학원, 친교위락, 쇼핑, 업무통행, 귀가, 개인용무)/수단 (도보/자전거, 승용차, 택시, 통근통학, 마을버스, 시내외 버스, 오토바이, 지하철) 동행량
		발생/도착 동행량 분석	대존별 수단/목적 발생/도착 동행량
		목적별 수단 동행 분포 분석	- 목적별 단일수단, 복합수단 - 개별 통행수단 분포(지하철환승 고려)

<표 3-23> 교통DB자료 검색/분석 프로그램 메뉴구조도 (계속)

레벨1	레벨2	레벨3	설명
가구 통행 실태	기중점 통행량	시간대별 통행량 분석	- 수단에 따른 시간대별 통행량 - 목적(귀가,출근...)에 따른 시간대별 통행량
		통행패턴분석	- 대존간 총목적 통행패턴 - 대존간 목적(등교, 배종, 학원, 친교위락, 쇼핑, 업무통행, 귀가, 개인용무) 통행패턴 - 대존간 수단(도보/자전거, 승용차, 택시, 통근통학, 마을버스, 시내외버스, 오토바이, 지하철)의 통행패턴 - 대존내부 목적(등교, 배종, 학원, 친교위락, 쇼핑, 업무통행, 귀가, 개인용무) 통행패턴 - 대존내부 수단(도보/자전거, 승용차, 택시, 통근통학, 마을버스, 시내외버스, 오토바이, 지하철)의 통행패턴
		통행지표 분석	행정구역별 목적/수단 통행량 지표 특정시간대 통행지표 (내부→내부, 시외→내부, 내부→시외, 시외→시외)
		통행률/통행발생율 분석	행정구역별 목적/수단 통행비율 및 통행 발생 율 분석(도보통행 포함/도보통행 비 포함)
대중 교통 실태	대중교통 사업체 현황	대중교통 운송 사업체 분포	- 시내버스 업체 분포 - 마을버스 업체 분포 - 택시 업체 분포
		대중교통운송 사업체 현황 분석	- 마을버스(업체수, 노선수, 보유대수, 운전 기사) 현황 - 시내버스(면적, 운전기사, 면허대수, 인가 노선, 유형별인가노선, 노선당 면허대수, 공동배차) 현황 - 개인택시 현황
		업체보유 차고지 현황 분석	- 마을버스 차고지 현황 - 시내버스 차고지 현황
	대중교통시설 현황	환승시설	지하철역 시설규모, 터미널, 환승 주차장 규모
		철도시설물	행정구역별 철도시설물
		여객터미널시설	행정구역별 여객터미널시설
		버스노선/정류장 시설 현황	행정구역별 시내버스 차고지 정류장시설

<표 3-23> 교통DB자료 검색/분석 프로그램 메뉴구조도 (계속)

레벨1	레벨2	레벨3	설명
대중 교통 실태	대중교통 수송실적	버스 수송실적	<ul style="list-style-type: none"> - 시내버스 유형별 운행분포 - 유형별 재차인원 및 승객당 평균 재차시간 - 버스유형별 노선별 정류장 분포 - 버스유형별 노선별 운행시간 분포 - 정류장 유형별 시간대별 이용객수 분포 - 수송실적 - 버스운행현황(운수산업)
		택시 수송실적	주행거리, 영업거리등의 특성
		철도 수송실적	<ul style="list-style-type: none"> - 분석 연도에 따른 수송실적 - 지역간 철도운행(운수산업) - 철도관련 산업현황(운수산업)
		도시철도 수송실적	선별 운행현황, 선별 연도별 수송인원, 환승인원
	환승시설/터미널 이용현황	환승시설/터미널 통행목적별 분포	환승시설/터미널 이용목적의 분포
		환승시설/터미널 통행수단별 분포	출발지→도착지점, 도착지점→출발지의 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 환승 시설별 이용수단 분포(전체, 역사내부, 인근시내버스 정류장, 환승주차장) - 터미널별 이용수단 분포(전체, 공항, 고속터미널, 시외버스, 철도역)
		환승시설/터미널 이용지 분포	<ul style="list-style-type: none"> - 시간대별 현황, 월별, 요일별 - 전체환승 시설이용자 분포
		환승시설/터미널 이용 기종점 통행량 분석	시설유형별 기종점 분석
화물 통행 실태	물류/화물 운수업체 현황	물류 운수업체현황	- 이후 단계 구축
		화물자동차 운수산업 현황	- 이후 단계 구축
	기종점 화물 통행량	시설유형간 기종점 특성 분석	이후 단계 구축: 행정구역/존에 의한 출발지/도착지 철도역, 항만, 공항, 공장, 도소매업체,... 등에 따른 차량/화물 운행현황
		업종별 기종점 특성 분석	이후 단계 구축: 행정구역/존에 의한 출발지/도착지 일반화물, 개별화물, 용달화물, 자가용 등에 따른 차량/화물 운행현황
		차량 유형별 기종점 특성 분석	이후 단계 구축: 1톤이하, 1~3톤,... 등에 따른 톤 구별에 따른 운행현황
		화물 품목별 기종점 통행 분석	이후 단계 구축: 출발/도착지별 품목에 따른 차량 운행 현황

<표 3-23> 교통DB자료 검색/분석 프로그램 메뉴구조도 (계속)

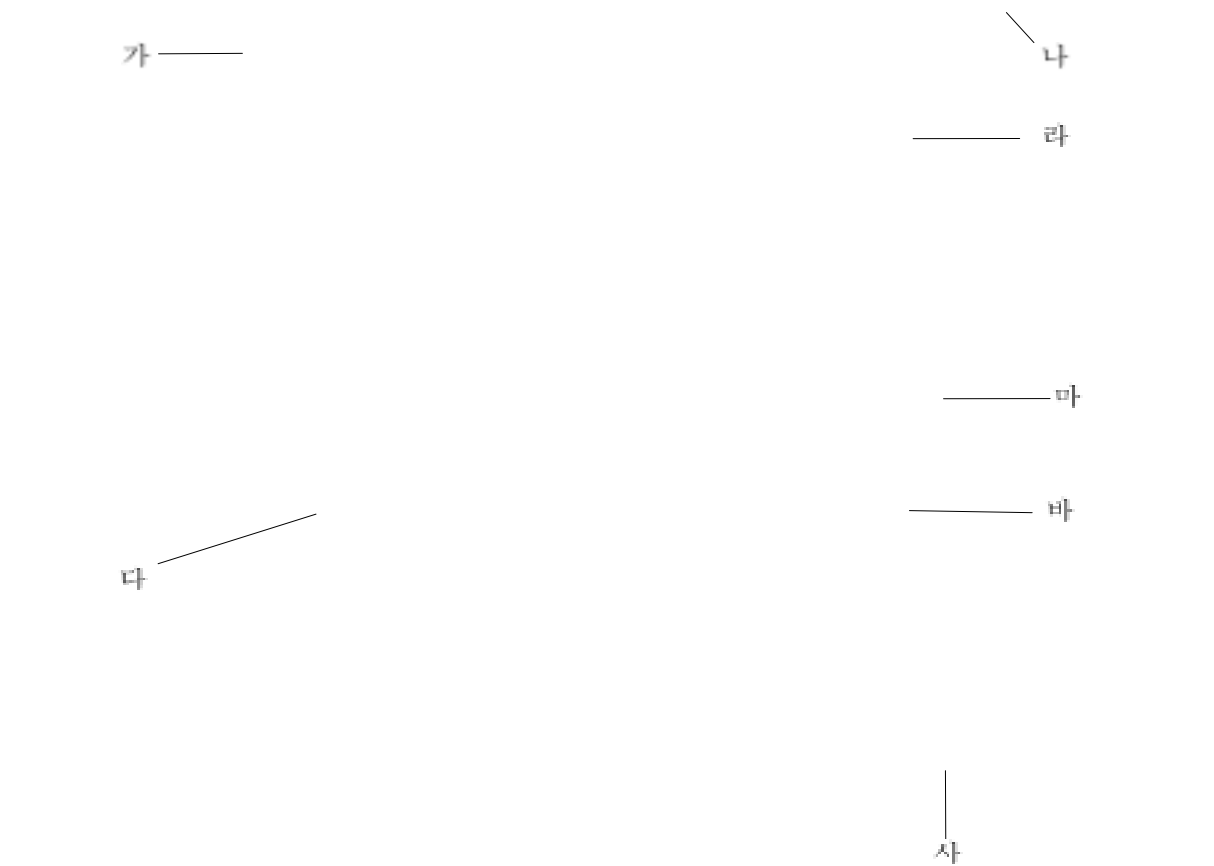
레벨1	레벨2	레벨3	설명
교통통계	도로통계	도로현황	노선별 도로현황
			시설별 도로현황
			지역별 도로현황
		교통량	도로등급별 교통량
			고속도로 이용통계
		수송현황	국내현황
			국제현황
		사고현황	자동차사고현황
	철도통계	도시철도	노선현황
			시설현황
			환승정보
		철도	노선현황
			시설현황
			환승정보
	항만통계	항만현황	항만별-선박입출항
			품목별-선박입출항
			시설현황
			하역능력추이
			접안능력
		선박량현황	국적선
			외항선
			선박면허 현황
			선종별 보유현황
			폴컨테이너 실적

<표 3-23> 교통DB자료 검색/분석 프로그램 메뉴구조도 (계속)

레벨1	레벨2	레벨3	레벨4
교통통계	항만통계	수송현황	화물수송추이
			품목별추이
			해외지역별추이
			운임수입실적
			여객수송추이
			낙도보조항로추이
		컨테이너실적	항만별처리실적
			철도수송추이
			연안수송추이
			컨테이너실적
	교통경제지표	자본스톡	자본스톡정의
			사회간접자본
			교통시설/수단
			운수 및 창고
			국내외 비교
		물류비	총물류비
			수단별
			도로수송비
			철도/수상수송비
			항공수송비
		교통혼잡비용	전국
			지역간
			도시부
		가구교통비	소득원천별
			가구당월평균
			국내외비교
		교통산업고용	교통시설
			교통수단
			운수 및 창고
			교통부문
			국내외비교
	사회경제지표	인구통계현황	인구수
			산업별 종사자수
		자동차현황	자동차등록대수
		연상면적	연상면적
		GRP	GRP

나. 주요 윈도우 Layout 및 설명

1) 메인화면 (화면 ID : sc-dsT1-002)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	MainMenu	선택	메인화면에서 원하는 기능으로 분기하는 기능을 가지고 있다.
나	ToolBar	선택	작업 수행중 화면의 확대/축소 등과 같이 빈번한 발생이 요구되는 기능을 추출하여 사용자에게 지원하는 Bar
다	MapView	-	지도자료를 표출하고 화면의 확대/축소/이동/레이어별 표출 등 일련의 화면제어 수행
라	IndexMapView	선택	지도화면의 작업영역에 대한 위치정보를 사각형 형식으로 표출. 지원되는 기능으로는 인덱스지도를 통한 화면의 이동이 제공
마	Button	선택	사용자가 원하는 지역 혹은 명칭으로 신속히 이동하기 위하여 기능을 선택한다.
바	TreeView	-	행정구역, 노선, 교통존 현황등이 트리 구조의 형식으로 표출한다.
사	ListBox	-	지도상에 표출되는 사항의 범례를 표출한다.

- ① 화면목적 : 기본도관리시스템·교통DB검색분석시스템·수치지도입력편집시스템의 화면 및 구성의 통일성/일관성을 위한 메인화면으로 메뉴들과 HotKey를 지원하는 Tool, Tool-Bar, IndexMap을 표출하는 객체, 레이어표출 객체, 지도자료를 표출하는 객체, 축척이나 좌표계 등 원활한 작업을 지원하는 상태표시 객체 등으로 구성되어 있다.
- ② 기대효과 : 분석 업무의 분기점으로 모든 기능으로 분기할 수 있다. 지도의 표출되는 정보를 통하여 가시적인 효과를 볼수 있다. 행정구역, 교통존, 노선, 정류장정보 등을 효율적으로 지도에 표출한다.
- ③ 사용절차 : 업무 기능으로 분기할 위해서는 메뉴구조에서 메뉴를 선택한다. 행정구역, 교통존, 노선 기타의 정보와 관련된 사항들은 핫 키를 이용하여 활용한다.

2) 가로시설 분석 화면 (화면 ID : sc-dsT1-002)

가로망 분석-가로현황분석

행정구역 | 교통분석존 |

☐ 서울특별시
☒ 경기도
☐ 인천광역시

행정구역 구분

서울시

가로 | 교차로 | 부속시설물 |

☐ 정거장
☐ 자유로
☐ 울지로

분석정보

분석방법 도로등급별

분석

행정구역	구분	도로연장	도로용
서울시	고속도로 일반도로 지방도로 시도	10,000	200

도로연장/도로용 | 교차로 현황 | 부속시설물 현황

차트
 보고서
 지도연계
 파일저장

항목	GUI요소	이벤트	설명
가	TreeView	선택	대분류 행정구역명을 표출하고 사용자가 행정구역을 선택한다.
나	DBGrid	선택	"가"에서 선택된 행정구역의 하위분류 행정구역명을 표출하고 사용자가 선택한다.
다	TreeView	선택	선택된 행정구역내의 도로들이 나열되고 사용자로부터 원하는 도로가 선택된다.
라	Combo	선택	분석방법을 선택한다.
마	DBGrid	결과표출	선택한 분석방법에 따른 결과가 표출된다.
바	Button	클릭	차트형식으로 수행결과를 제공받는다.
사	Button	클릭	보고서출력양식으로 수행결과를 제공받는다.
아	Button	클릭	지도자료화면을 참조로 행정구역별로 차별화한 Coloring-Map 구성 기능이 제공된다.
자	Button	클릭	수행결과자료를 txf형식으로 저장한다.

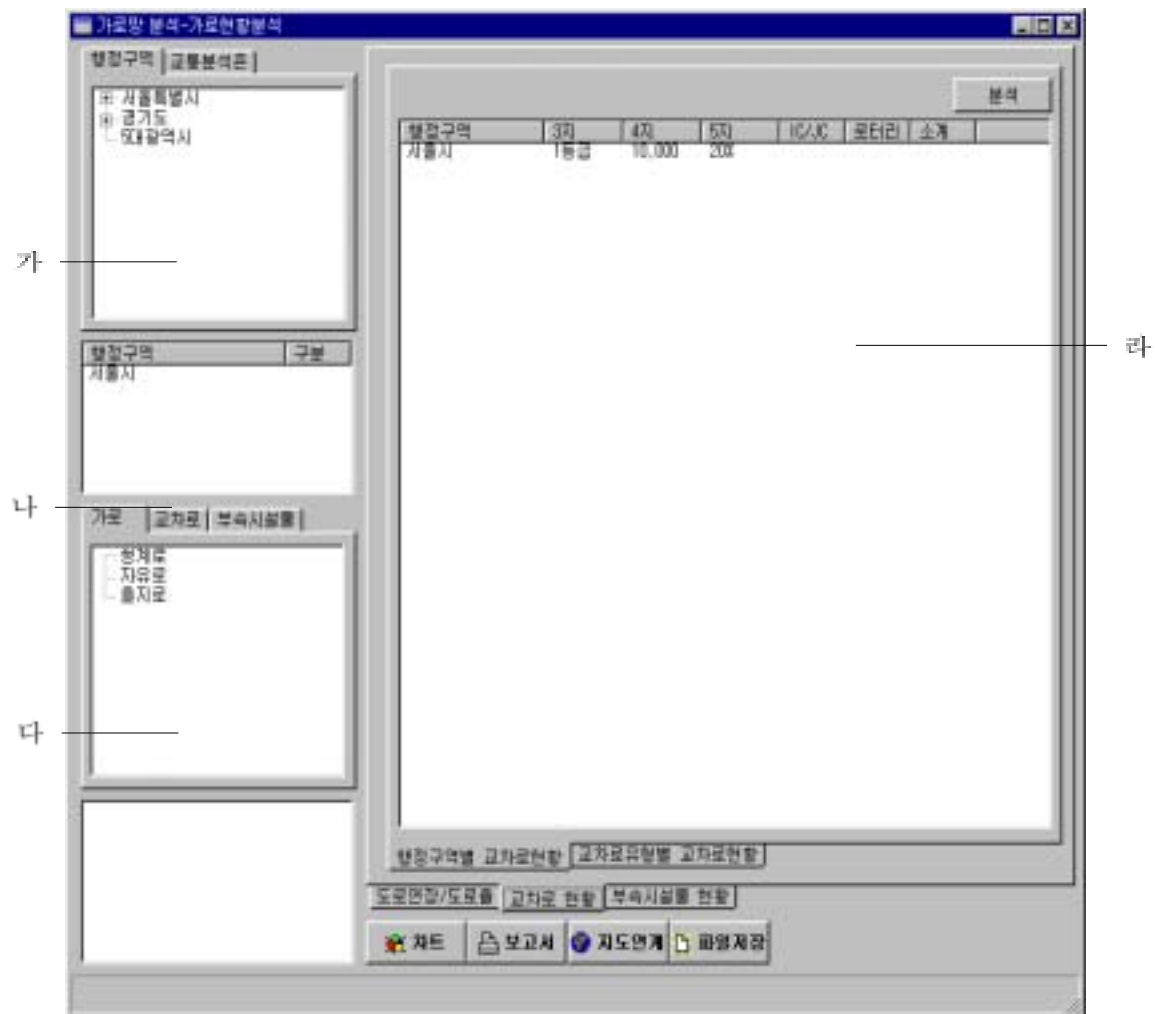
① 화면목적 : 도로등급별, 차로수별, 운영형태별, 동행형태별, 포장재질별 이렇게 5가지 정보로 구분되어 도로연장/도로율에 대한 정보를 제공한다.

② 기대효과 : 행정구역별 분석결과를 수행하는데 있어 Dynamic한 대상 및 대상지역 선정방식의 제공을 통한 효율적인 결과자료 산출과 결과자료의 다양한 표출방식을 제공함으로써, 업무분석의 효율성을 극대화 함.

③ 사용절차

- 대분류 행정구역을 선택한다.
- 소분류 행정구역을 선택한다.
- 행정구역내의 나열된 도로 중 조회를 원하는 도로를 선택한다.

3) 가로시설 분석 화면 - 행정구역별 교차로수 (화면 ID : sc-dsT1-002)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	TreeView	선택	대분류 행정구역명을 표시하고 사용자가 행정구역을 선택한다.
나	DBGrid	선택	"가"에서 선택된 행정구역의 하위분류 행정구역명을 표시하고 사용자가 선택한다.
다	TreeView	선택	선택된 행정구역내의 교차로들이 나열되고 사용자로부터 원하는 교차로가 선택된다.
라	DBGrid	결과표출	선택된 교차로의 행정구역별 현황정보가 표시된다.

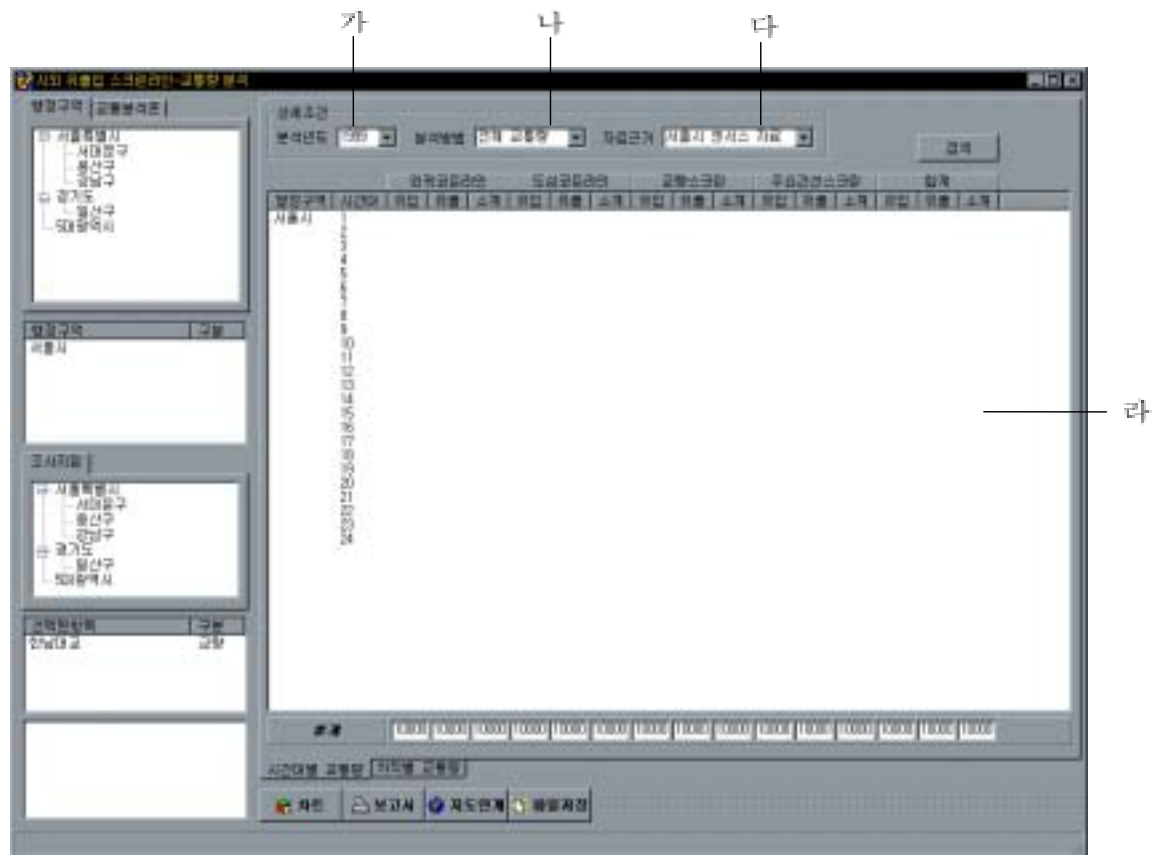
① 화면목적 : 행정구역별 교차로수를 조회할 수 있는 화면으로, 차트(Point-Chart/Line -Chart /Pie-Chart/Bar-Chart)형식이나 보고서출력양식으로 수행 결과를 제공받을 수 있으며, 필요할 경우 수행결과자료를 txt형식으로 저장도 지원한다. 또한 사용자의 이해력을 돕기 위하여 지도자료화면을 참조로 행정구역별로 차별화한 Coloring-Map 구성 기능이 제공된다.

② 기대효과 : 행정구역별 분석결과를 수행하는데 있어 Dynamic한 대상 및 대상지역 선정방식의 제공을 통한 효율적인 결과자료 산출과 결과자료의 다양한 표출방식을 제공

③ 사용절차

- 대분류 행정구역을 선택한다.
- 소분류 행정구역을 선택한다.
- 행정구역내의 나열된 교차로 중 조회를 원하는 교차로를 선택한다.

4) 조사 지점별 교통량 분석 화면 (화면 ID : sc-dsT1-004)



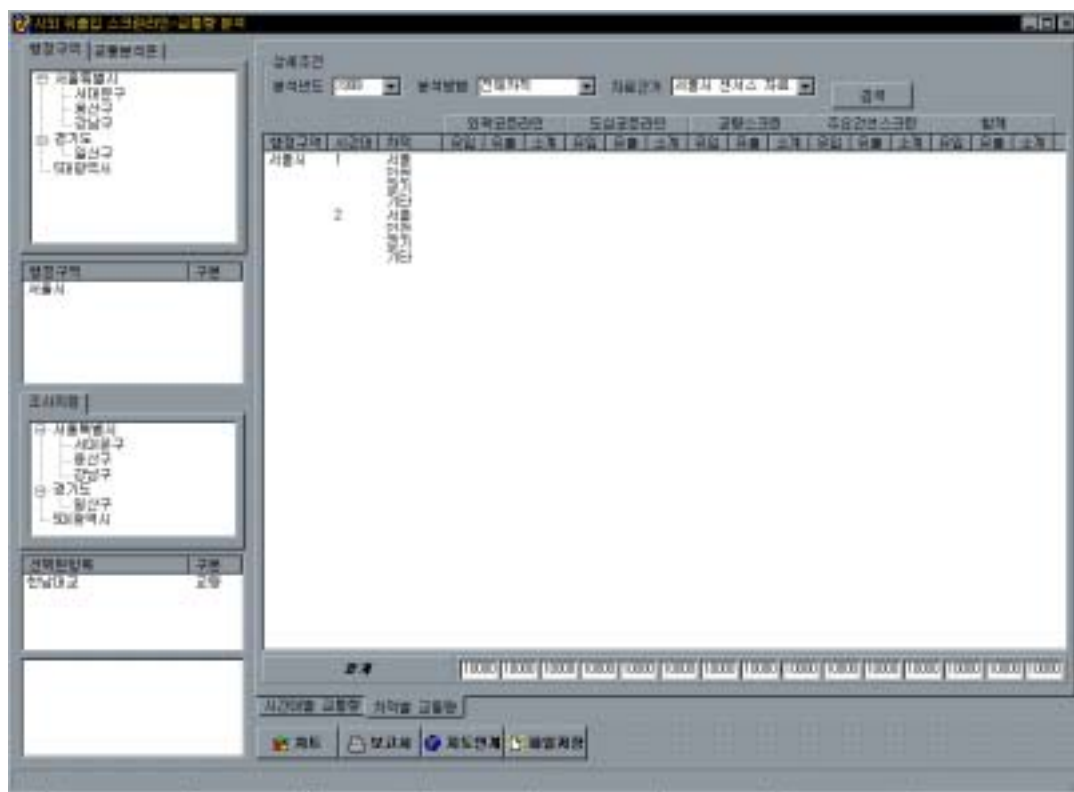
항목	GUI요소	이벤트	설명
가	COMBO	분석년도 선택	분석할 연도를 선택한다.
나	COMBO	분석방법 선택	전체 교통량, 시간대별 교통량
다	COMBO	자료근거 선택	자료의 근거는 서울시 센서스 자료이다.
라	ListView	분석결과 표시	분석결과를 시간대, 스크린/코트 라인의 종류와 함께 표시한다.

① 화면목적 : 조사지점별로 유입,유출 하는 교통량을 파악할 수 있게한다.

② 기대효과 : 행정구역별 조사지점에서 유출입하는 교통량을 파악한다.

③ 사용절차

5) 조사 지점별 교통량 분석 화면 - 차적별 (화면 ID : sc-dsT1-004)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	COMBO	분석년도 선택	분석할 연도를 선택한다.
나	COMBO	분석방법 선택	전체 교통량, 시간대별 교통량
다	COMBO	자료근거 선택	자료의 근거는 서울시 센서스 자료이다.
라	ListView	분석결과 표출	분석결과인 교통량을 시간대별, 스크린/코든 라인의 종류별, 차적별과 함께 표출한다.

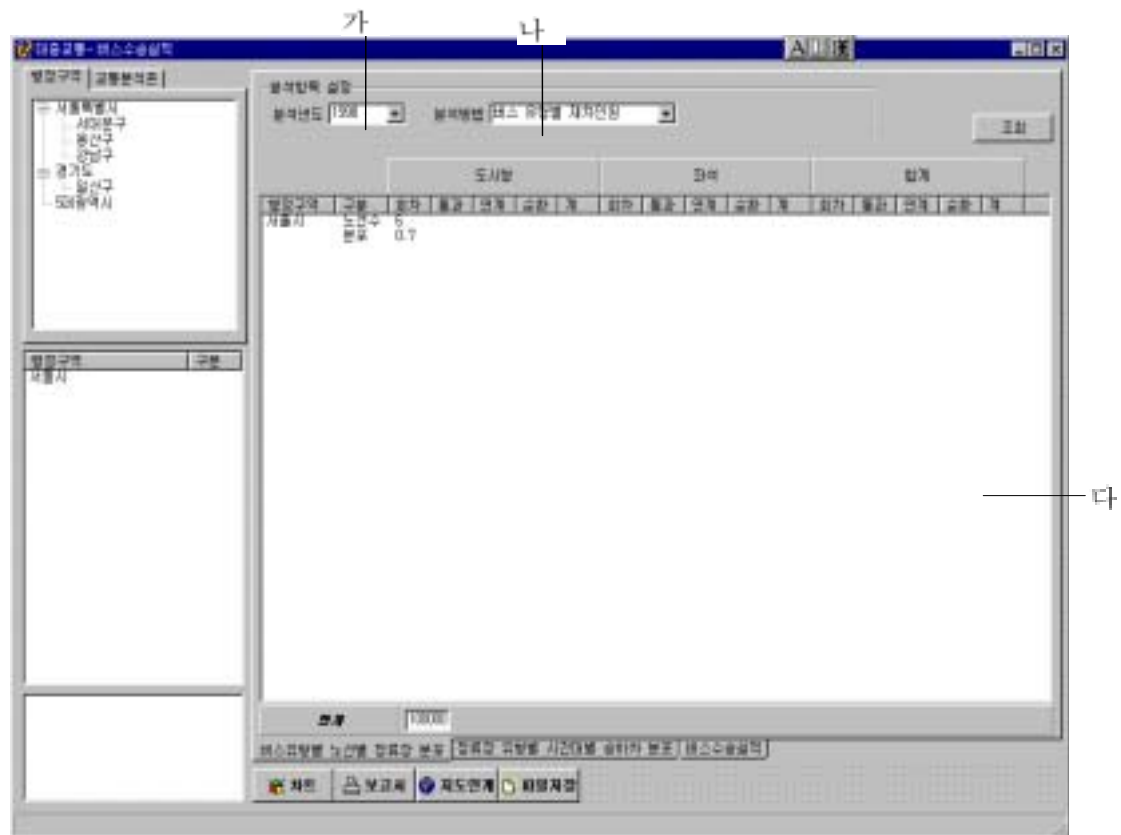
① 화면목적 : C/S라인을 유출입하는 차적의 분포를 분석할 수 있다.

② 기대효과 : C/S라인을 유출입하는 교통량과 차적의 관계를 비교 분석을 할 수 있다.

③ 사용절차

- 분석년도를 선택한다.
- 분석방법을 전체차적, 시간대별 차적을 선택한다.
- '분석' 버튼을 눌러 분석을 한다.

6) 버스 수송실적 화면 - 버스유형별 노선별 정류장 분포(화면 ID : sc-dsT1-006)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	COMBO	분석년도 선택	분석할 데이터의 연도를 선택한다.
나	COMBO	분석방법 선택	버스 유형별 재차인원, 버스 노선별 정류장 분포, 버스 유형별 운행시간, 버스 1일 수송인원 등을 선택한다.
다	DBGrid	분석자료 표출	버스 유형에 따른 정류장 이용 유형을 표출한다.

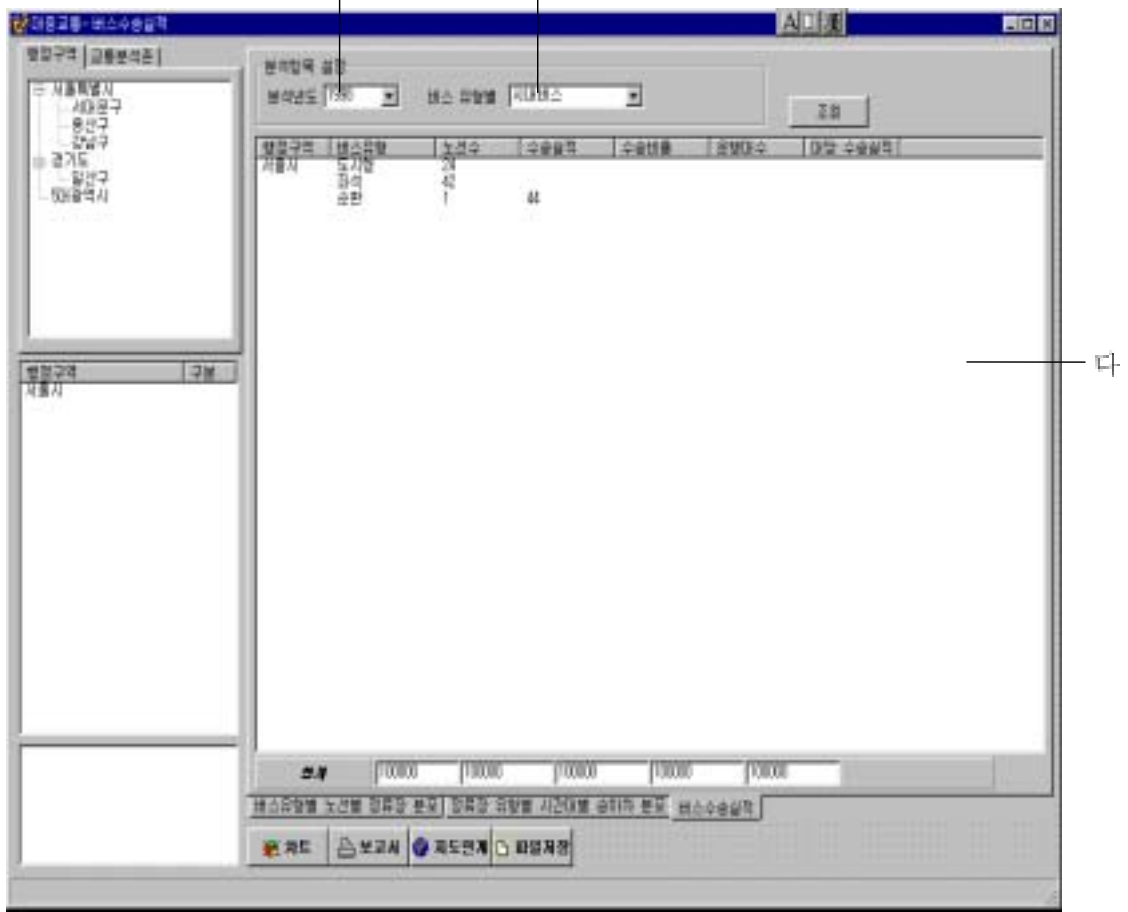
① 화면목적 : 버스 유형에 따른 노선별 정류장 분포를 분석한다.

② 기대효과 : 행정구역별 버스유형에 따른 노선별 정류장 분포를 쉽게 파악할 수 있다.

③ 사용절차

- 분석년도를 선택한다.
- 분석방법(버스 유형별 재차인원, 버스 노선별 정류장 분포,...)을 선택한다.
- '분석' 버튼을 눌러 분석을 한다.

8) 버스 수송실적 화면 - 버스수송실적(화면 ID : sc-dsT1-006)



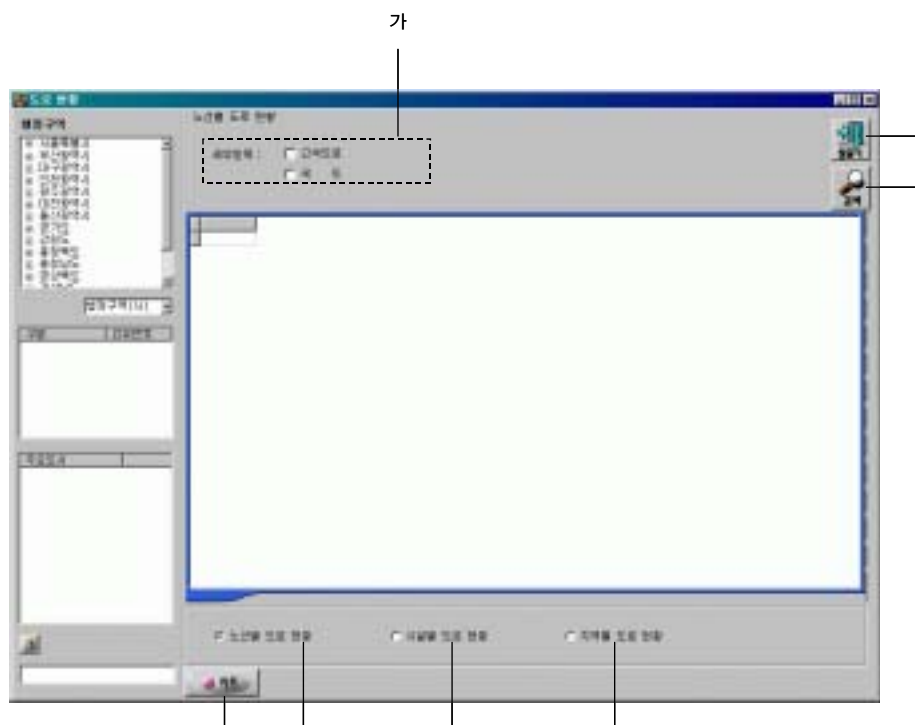
항목	GUI요소	이벤트	설명
가	COMBO	분석년도 선택	분석할 데이터의 연도를 선택한다.
나	COMBO	버스유형별 선택	시내버스, 마을버스, 시계유출입시외버스를 선택한다.
다	DBGrid	분석자료 표출	버스 수송실적을 행정구역별 버스유형별과 함께 표출한다.

① 화면목적 : 행정구역별 버스 유형에 따른 수송실적을 분석한다.

② 사용절차

- 분석년도를 선택한다.
- 버스유형을 선택한다.
- '분석' 버튼을 눌러 분석을 한다.

9) 교통경제 문헌 화면 (화면 ID : sc-dsT1-007)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Check Box	검색조건 선택	검색조건(고속도로,국도) 설정
나	Button	Click	도로현황 폼 종료
다	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
라	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(노선별) 설정
마	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(시설별) 설정
바	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(지역별) 설정
사	Button	Click	검색결과를 차트로 표시

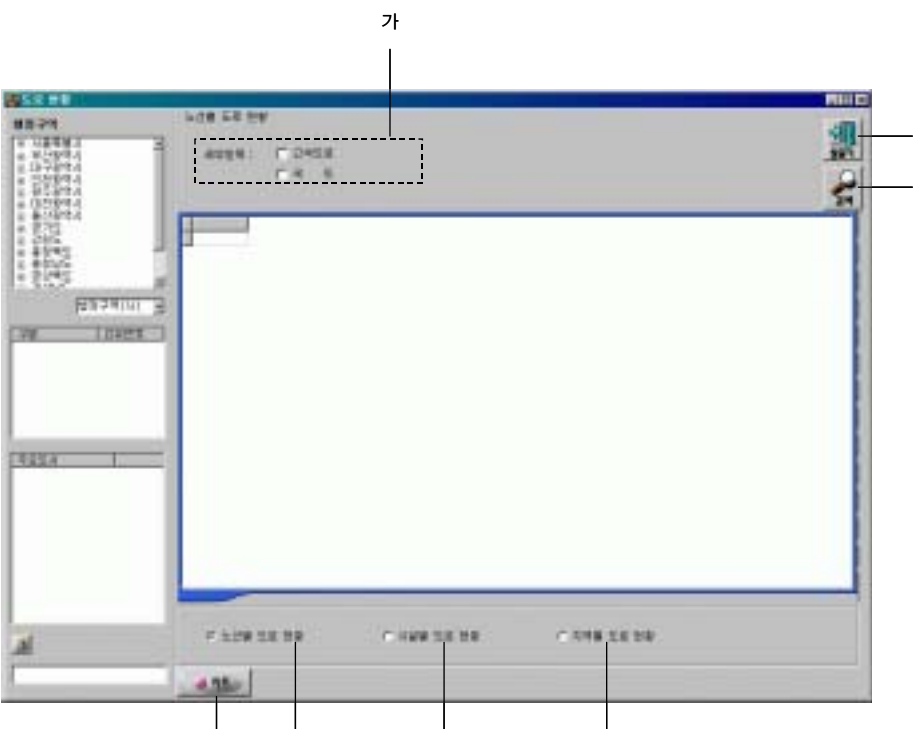
① 화면목적 : 전국 도로현황을 노선기준으로 분석한다.

② 기대효과 : 전국의 노선현황을 효율적으로 파악할 수 있다..

③ 사용절차

- 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

10) 노선별 도로현황 (화면 ID : sc-dsT1-065)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Check Box	검색조건 선택	검색조건(고속도로,국도) 설정
나	Button	Click	도로현황 폼 종료
다	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
라	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(노선별) 설정
마	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(시설별) 설정
바	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(지역별) 설정
사	Button	Click	검색결과를 차트로 표시

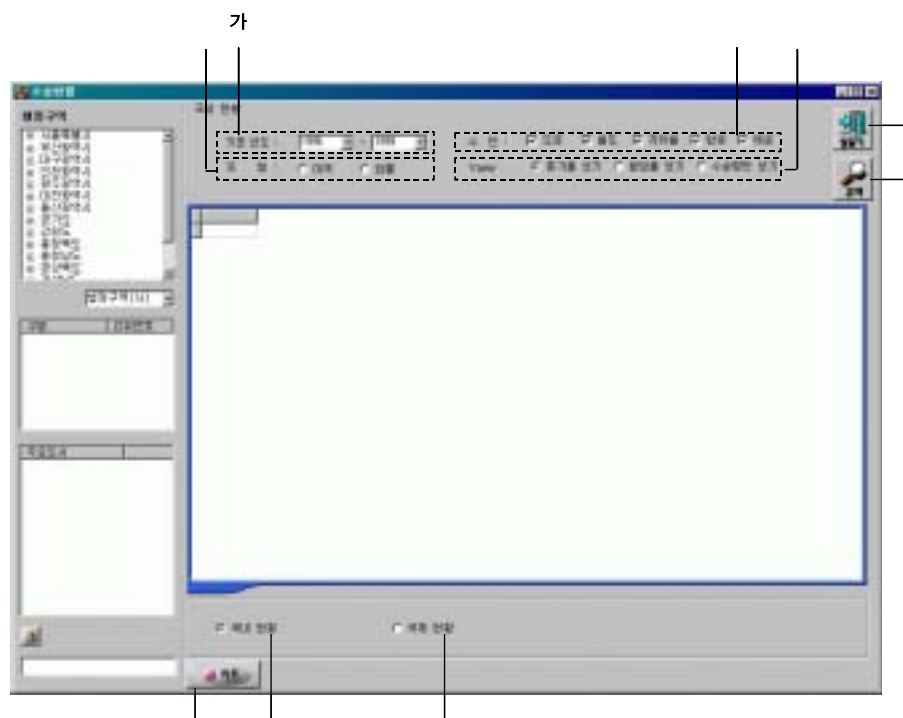
① 화면목적 : 전국 도로현황을 노선기준으로 분석한다.

② 기대효과 : 전국의 노선현황을 효율적으로 파악할 수 있다..

③ 사용절차

- 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

11) 국내수송현황 (화면 ID : sc-dsT1-068)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(기준년도) 설정
나	Radio Button	검색조건 선택	검색조건(유형) 설정
다	Check Box	검색조건 선택	검색조건(수송수단) 설정
라	Radio Button	검색조건 선택	검색조건(증가율,분담율,수송량)설정
마	Button	Click	수송현황 폼 종료
바	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
사	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(국내현황) 설정
아	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(국제현황) 설정
자	Button	Click	검색결과를 차트로 표시

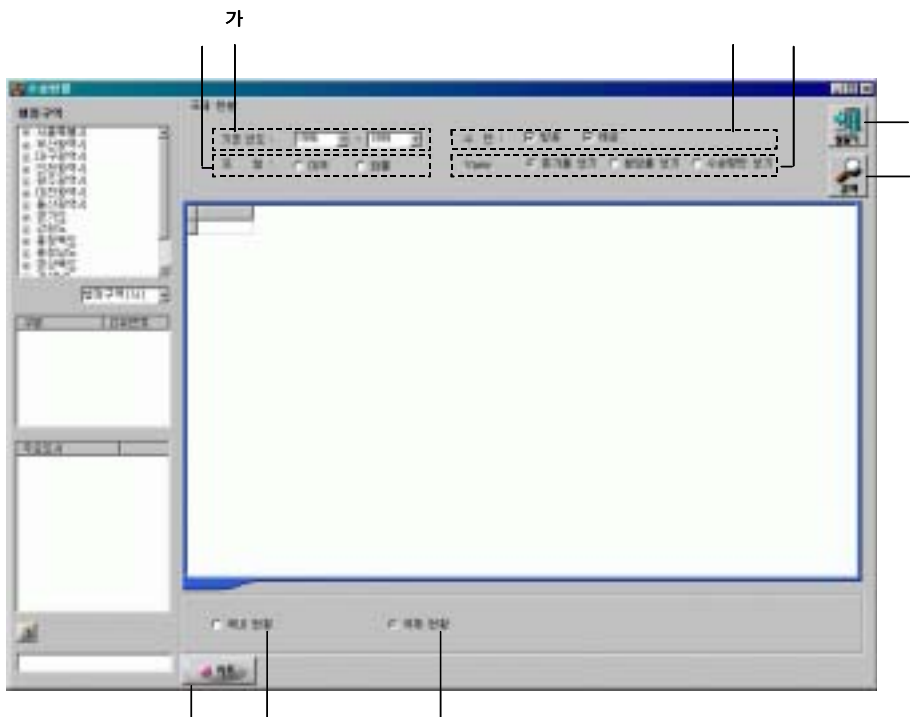
① 화면목적 : 전국 여객 및 화물 수송현황을 수단별로 분석한다.

② 기대효과 : 국내 여객 및 화물 수송추이를 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차

- 하단에 위한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

12) 국제수송현황 (화면 ID : sc-dsT1-069)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(기준년도) 설정
나	Radio Button	검색조건 선택	검색조건(유형) 설정
다	Check Box	검색조건 선택	검색조건(수송수단) 설정
라	Radio Button	검색조건 선택	검색조건(증가율,분담율,수송량)설정
마	Button	Click	수송현황 폼 종료
바	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
사	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(국내현황) 설정
아	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(국제현황) 설정
자	Button	Click	검색결과를 차트로 표시

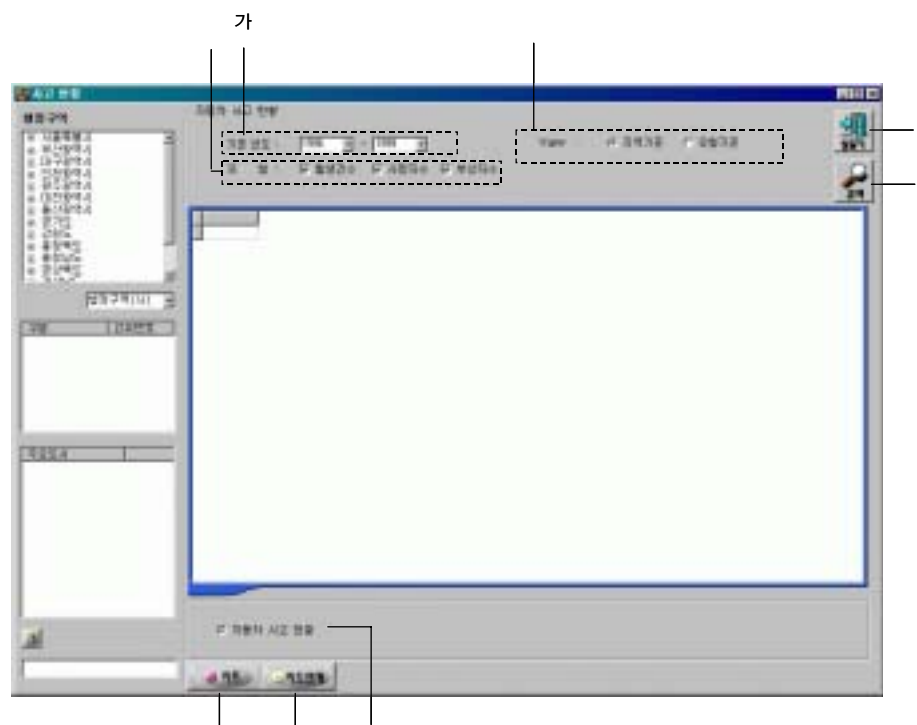
① 화면목적 : 국제 여객 및 화물 수송현황을 수단별로 분석한다.

② 기대효과 : 국제 여객 및 화물 수송추이를 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차

- 하단에 위한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

13) 사고현황 (화면 ID : sc-dsT1-070)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(기준년도) 설정
나	Check Box	검색조건 선택	검색조건(유형) 설정
다	Radio Button	검색조건 선택	검색조건(수송수단) 설정
라	Button	Click	사고현황 폼 종료
마	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
바	Radio Button	검색대상 선택	검색대상 설정
사	Button	Click	검색결과를 차트로 표시
아	Button	Click	검색결과를 지도와 연계

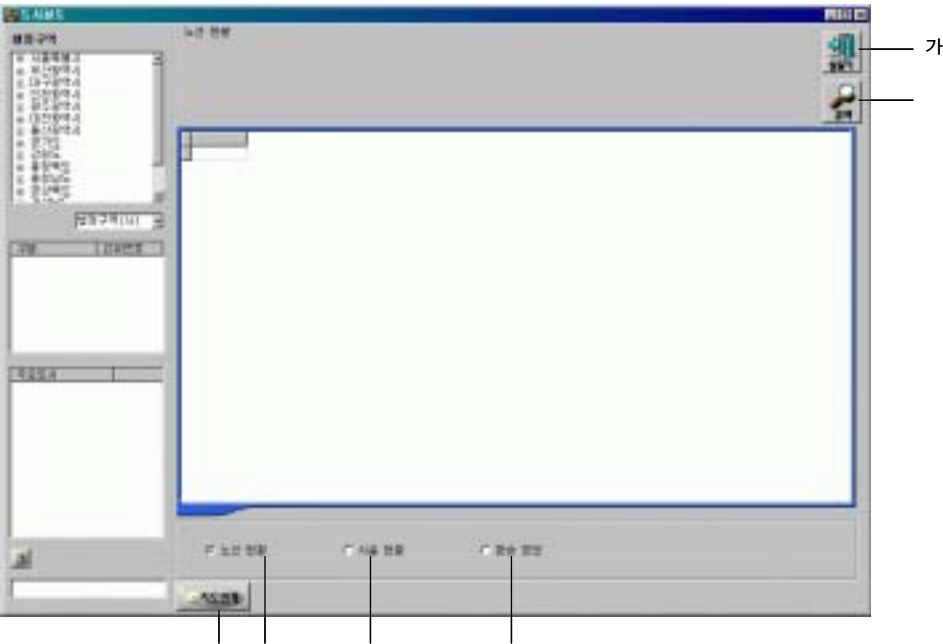
① 화면목적 : 전국 행정구역별(광역시·도구) 자동차사고현황을 수단별, 사고유형별로 분석한다.

② 기대효과 : 행정구역단위로 발생하는 사고와 관련된 사항을 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차

- 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.
- 검색결과 표출 후 하단에 있는 차트/지도연계 버튼을 클릭하여 시각적으로 본다.

14) 도시철도 노선현황(화면 ID : sc-dsT1-071)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Button	Click	노선현황 폼 종료
나	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
다	Radio Button	검색대상 선택	검색대상 설정
라	Radio Button	검색대상 선택	검색대상 설정
마	Radio Button	검색대상 선택	검색대상 설정
바	Button	Click	검색결과 지도 연거시

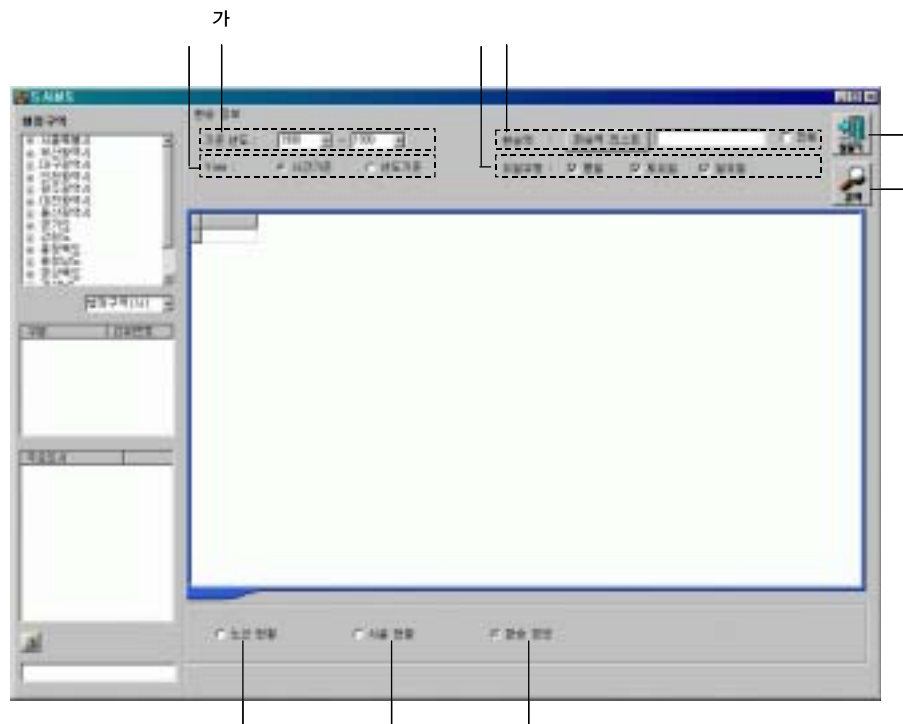
① 화면목적 : 도시철도의 노선현황을 분석한다.

② 기대효과 : 행정구역별로 도시철도의 노선과 관련된 사항을 효율적으로 파악 할수 있다.

③ 사용절차

- 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

15) 도시철도 환승정보 (화면 ID : sc-dsT1-073)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	기준년도 선택	기준년도 설정
나	Radio Button	검색조건 선택	검색조건 설정
다	List Box	Click / Choice	검색조건(항만) 설정
라	Check Box	검색조건 선택	검색조건(요일) 설정
마	Button	Click	환승정보 폼 종료
바	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
사	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(노선현황) 설정
아	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(시설현황) 설정
자	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(환승정보) 설정

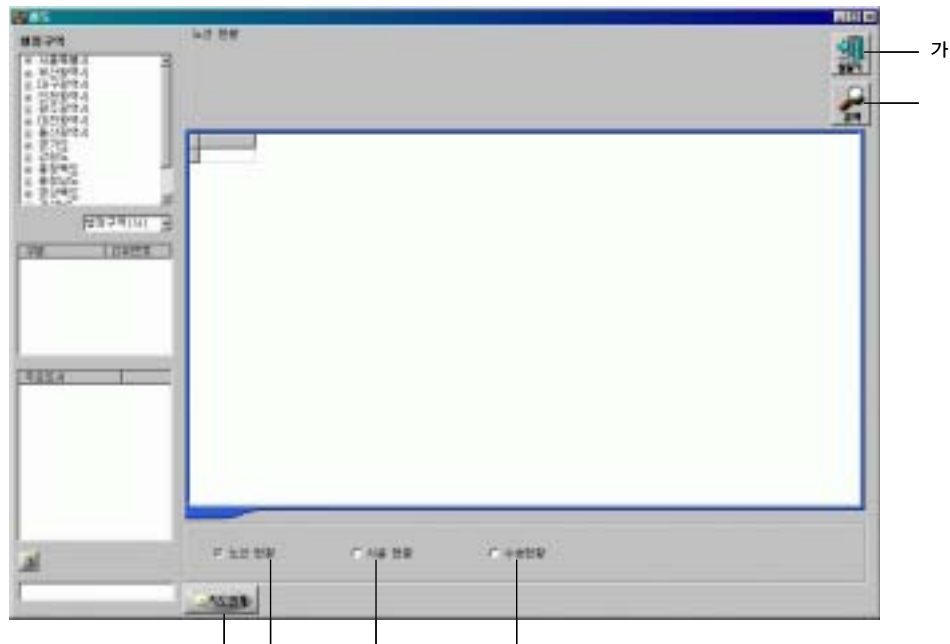
① 화면목적 : 도시 철도의 환승정보를 분석한다.

② 기대효과 : 도시 철도의 환승과 관련된 사항을 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차 :

- 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

16) 철도 노선현황 (화면 ID : sc-dsT1-074)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Button	Click	노선현황 폼 종료
나	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
다	Radio Button	검색대상 선택	검색대상 설정
라	Radio Button	검색대상 선택	검색대상 설정
마	Radio Button	검색대상 선택	검색대상 설정
바	Button	Click	검색결과 지도 연거시

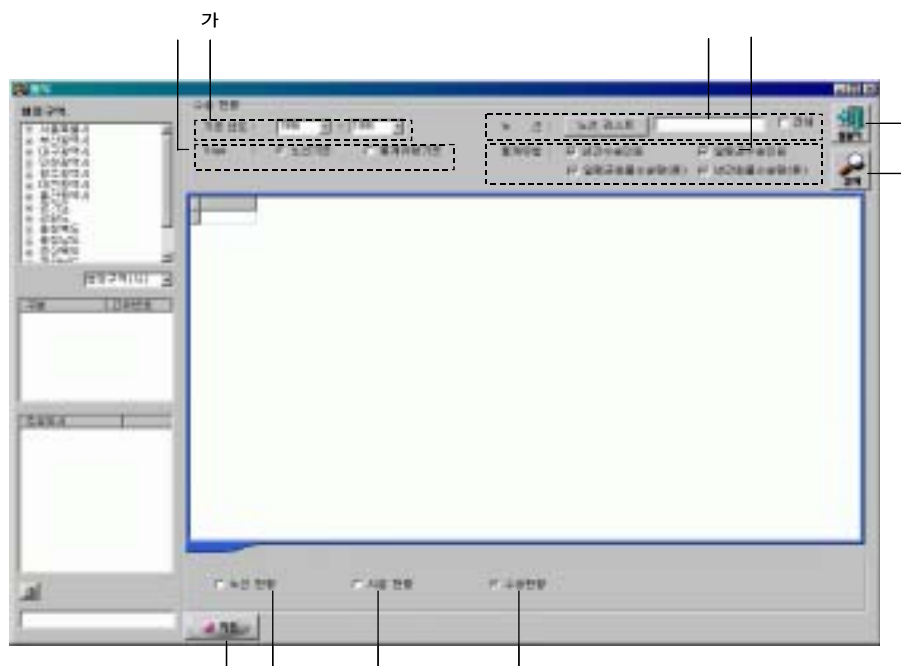
① 화면목적 : 철도의 노선현황을 분석한다.

② 기대효과 : 행정구역별로 철도의 노선과 관련된 사항을 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차 :

- 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

17) 철도 환승정보 (화면 ID : sc-dsT1-076)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	기준년도 선택	기준년도 설정
나	Radio Button	검색조건 선택	검색조건 설정
다	List Box	Click / Choice	검색조건(항만) 설정
라	Check Box	검색조건 선택	검색조건(유형) 설정
마	Button	Click	환승정보 폼 종료
바	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
사	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(노선현황) 설정
아	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(시설현황) 설정
자	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(환승정보) 설정
차	Button	Click	검색결과를 차트로 표시

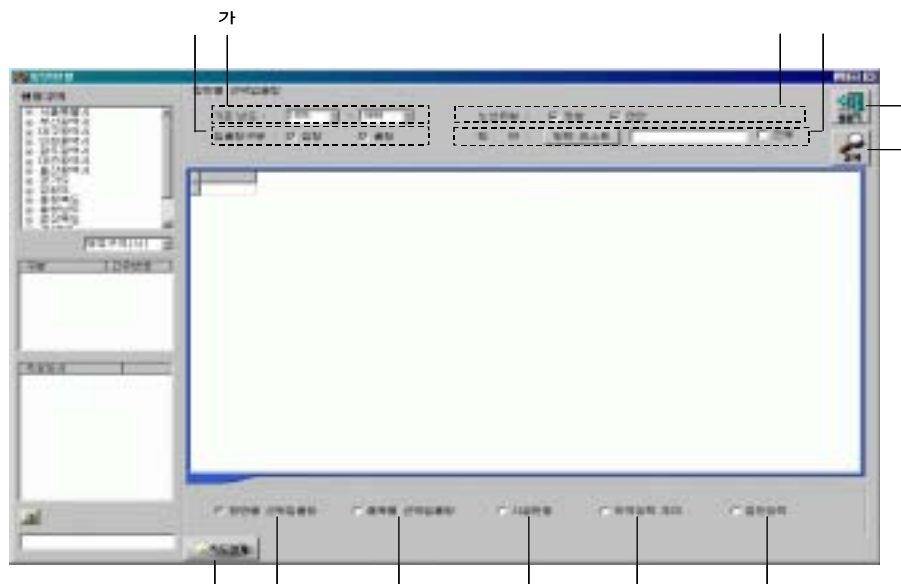
① 화면목적 : 철도의 환승정보를 분석한다.

② 기대효과 : 철도의 환승과 관련된 사항을 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차

- 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

18) 항만별-선박입출항 (화면 ID : sc-dsT1-077)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	검색조건 선택	기준년도 설정
나	Check Box	검색조건 선택	검색조건(입/출항) 설정
다	Check Box	검색조건 선택	검색조건(외항/연안) 설정
라	Button	Click / Choice	검색조건(항만) 설정
마	Button	Click	항만별-선박입출항 폼 종료
바	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
사	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(항만-선박입출항) 설정
아	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(품목-선박입출항) 설정
자	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(시설현황) 설정
차	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(하역능력추이) 설정
카	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(접안능력) 설정
타	Radio Button	검색대상 선택	검색결과를 지도연계시

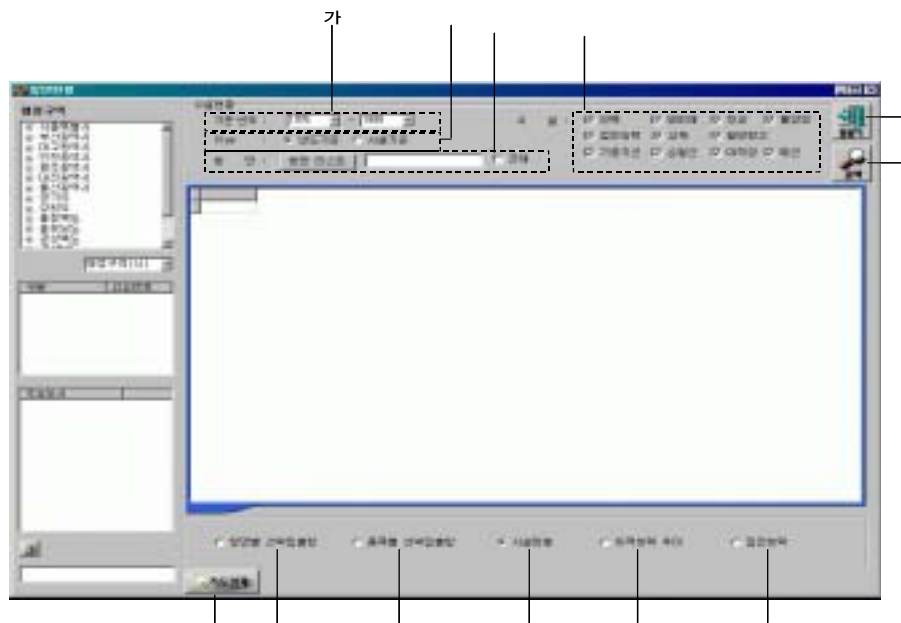
① 화면목적 : 주요항만(전제실적포함)별, 연도별, 외항선 및 연안선 입·출항 실적 등을 분석한다.

② 기대효과 : 주요항만들의 입출항 실적을 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차

- 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

19) 시설 현황 (화면 ID : sc-dsT1-079)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	검색조건 선택	기준년도 설정
나	Radio Button	검색조건 선택	검색조건 설정
다	Button	Click / Choice	검색조건(항만) 설정
라	Check Box	검색조건 선택	검색조건(시설) 설정
마	Button	Click	시설현황 품 종류
바	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
사	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(항만-선박입출항) 설정
아	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(품목-선박입출항) 설정
자	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(시설현황) 설정
차	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(하역능력추이) 설정
카	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(접안능력) 설정
타	Button	Click	검색결과를 지도연계시

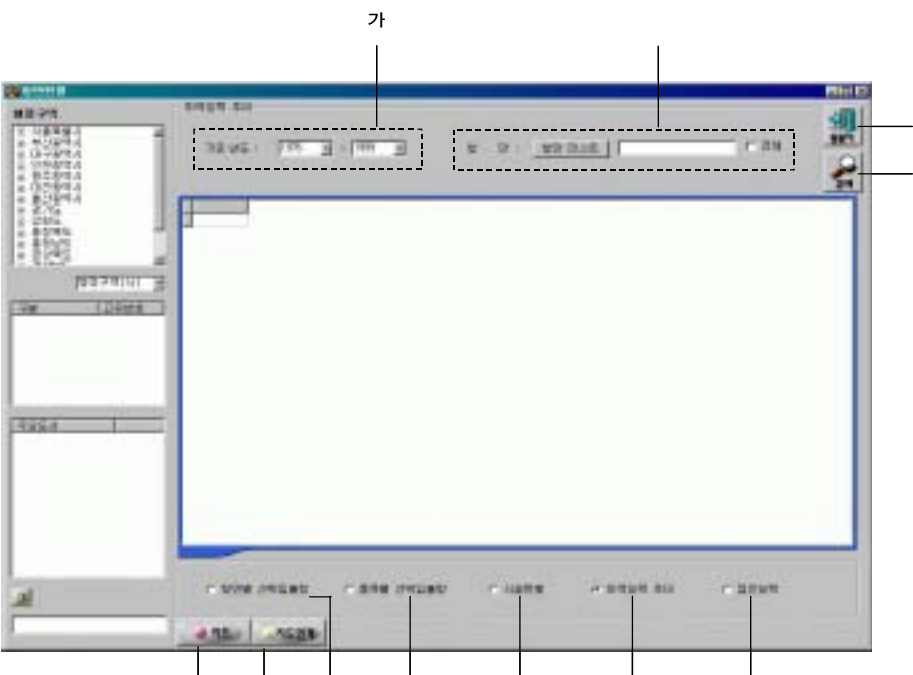
① 화면목적 : 주요 항만 시설현황을 분석한다.

② 기대효과 : 주요 항만별로 시설현황을 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차

- 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

20) 하역능력 추이(화면 ID : sc-dsT1-080)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	검색조건 선택	기준년도 설정
나	Button	Click / Choice	검색조건(항만) 설정
다	Button	Click	하역능력추이 품 종료
라	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
마	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(항만-선박입출항) 설정
바	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(품목-선박입출항) 설정
사	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(시설현황) 설정
아	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(하역능력추이) 설정
자	Radio Button	검색대상 선택	검색대상(접안능력) 설정
차	Button	Click	검색결과를 차트로 표시
카	Button	Click	검색결과를 지도연계시

- ① 화면목적 : 전국주요항만의 연도별 하역능력을 분석한다.
- ② 기대효과 : 전국주요항만의 연도별 하역능력을 효율적으로 파악할 수 있다.
- ③ 사용절차
 - 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
 - 행정구역을 선택한다.
 - 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
 - 검색버튼을 클릭한다.

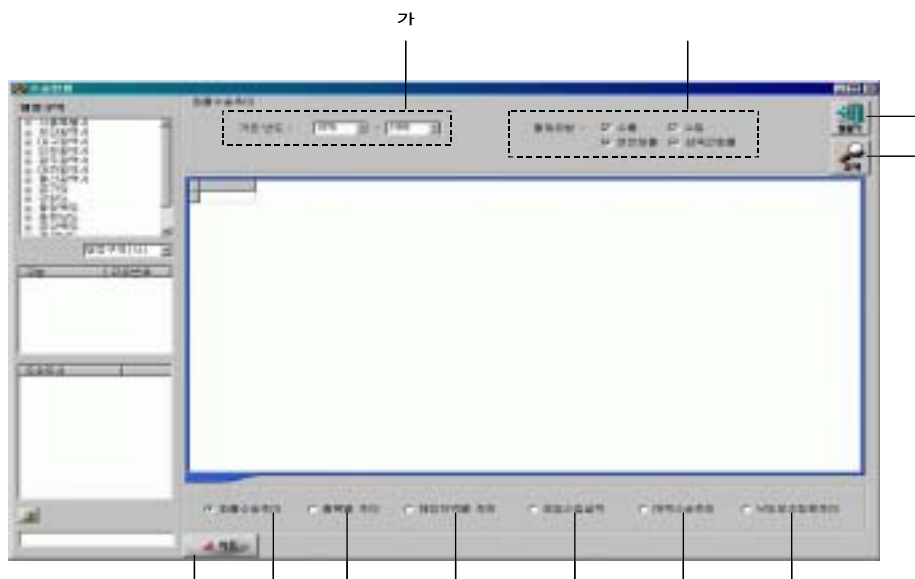
① 화면목적 : 선사별 선종별 보유선박의 척수 및 총톤수를 분석한다.

② 기대효과 : 선사별 선종별 보유선박의 척수 및 총톤수를 효율적으로 파악할수 있다.

③ 사용절차

- 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 좌상단에 위치한 검색조건(기준년도,View)를 클릭한다.
- 우상단에 위치한 '선사리스트'를 클릭하거나 '전체'를 클릭한다.
- 검색조건(선종)을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

22) 화물수송추이 (화면 ID : sc-dsT1-087)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(기준년도) 설정
나	Check Box	검색조건 선택	검색조건 설정
다	Button	Click	화물수송추이 폼 종료
라	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
마	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(화물수송) 설정
바	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(품목별) 설정
사	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(운임수입실적) 설정
아	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(해외지역별) 설정
자	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(여객수송) 설정
차	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(낙도보종항로) 설정
카	Button	Click	검색결과를 차트로 표시

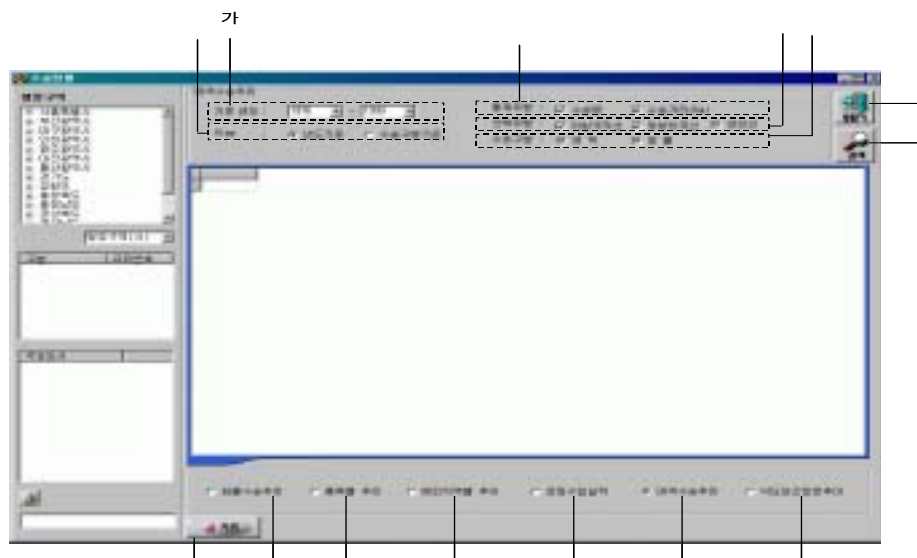
① 화면목적 : 연도별로 수출 및 수입화물(국적선과 외국적선별), 연안화물(연안화물선과 연안여객선별), 삼국간화물 수송추이를 분석한다.

② 기대효과 : 연도별로 수출 및 수입화물(국적선과 외국적선별), 연안화물(연안화물선과 연안여객선별), 삼국간화물 수송추이를 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차

- 하단에 위한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

23) 여객수송추이 (화면 ID : sc-dsT1-091)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(기준년도) 설정
나	Radio Button	검색조건 선택	검색조건 설정
다	Check Box	검색조건 선택	검색조건 설정
라	Check Box	검색조건 선택	검색조건 설정
마	Check Box	검색조건 선택	검색조건 설정
바	Button	Click	여객수송추이 폼 종료
사	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
아	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(화물수송추이) 설정
자	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(품목별) 설정
차	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(해외지역별) 설정
카	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(운임수입) 설정
타	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(여객수송) 설정
파	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(낙도보조항로) 설정
하	Click	Click	검색결과를 차트로 표시

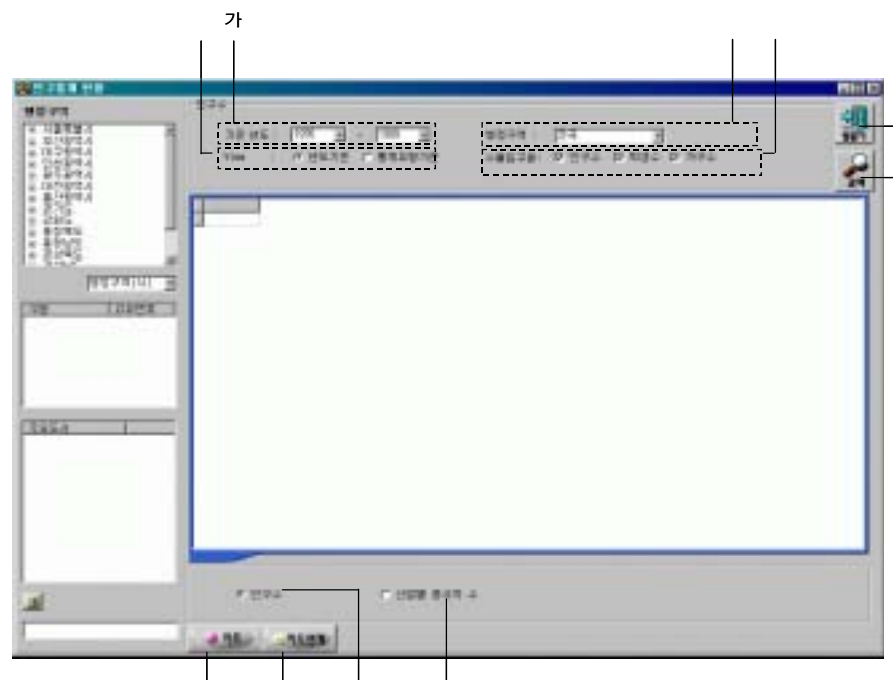
① 화면목적 : 외항선(국적선 외항선구분)과 연안선의 여객 및 화물수송추이를 연도별로 분석한다.

② 기대효과 : 외항선(국적선 외항선구분)과 연안선의 여객 및 화물수송추이를 연도별로 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차

- 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

24) 인구수 (화면 ID : sc-dsT1-097)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(기준년도) 설정
나	Radio Button	검색조건 선택	검색조건 설정
다	Combo Box	Click / Choice	검색조건 설정
라	Check Box	검색조건 선택	검색조건 설정
마	Button	Click	인구수 품 종료
바	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
사	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(인구수) 설정
아	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(산업별 종사자수) 설정
자	Button	Click	검색결과를 차트로 표시
차	Button	Click	검색결과를 차트로 표시

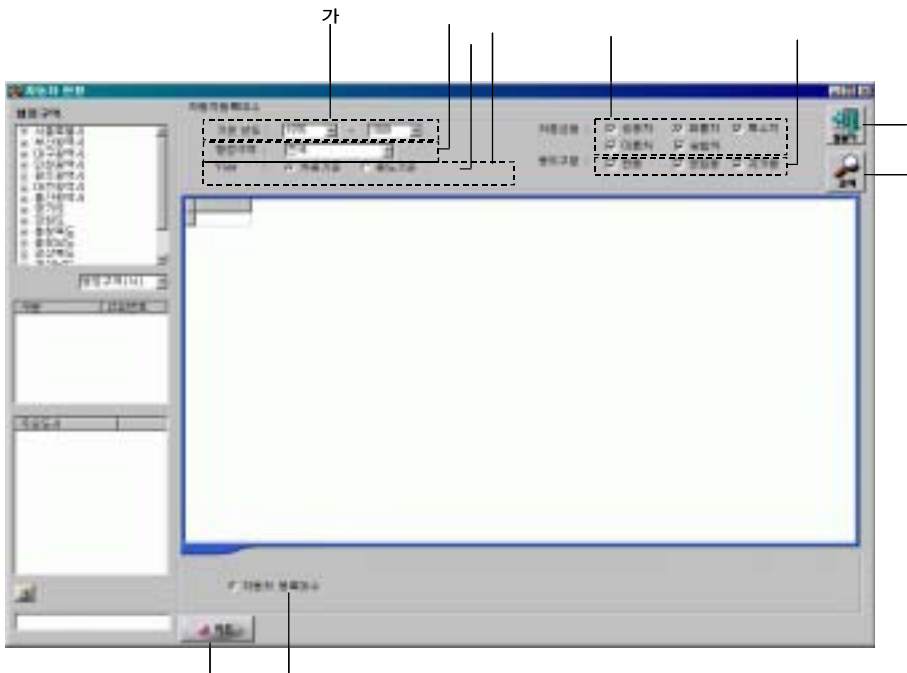
① 화면목적 : 전국 행정구역별(시·군·구) 인구수를 시계열별로 분석한다.

② 기대효과 : 전국 행정구역별(시·군·구) 인구수를 시계열별로 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차

- 하단의 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

25) 자동차등록대수 (화면 ID : sc-dsT1-099)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(기준년도) 설정
나	Combo Box	Click / Choice	검색조건 설정
다	Radio Button	Click / Choice	검색조건 설정
라	Check Box	검색조건 선택	검색조건 설정
마	Check Box	검색조건 선택	검색조건 설정
바	Button	Click	자동차 등록대수 폼 종료
사	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
아	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(외항선) 설정
자	Button	Click	검색결과를 차트로 표시

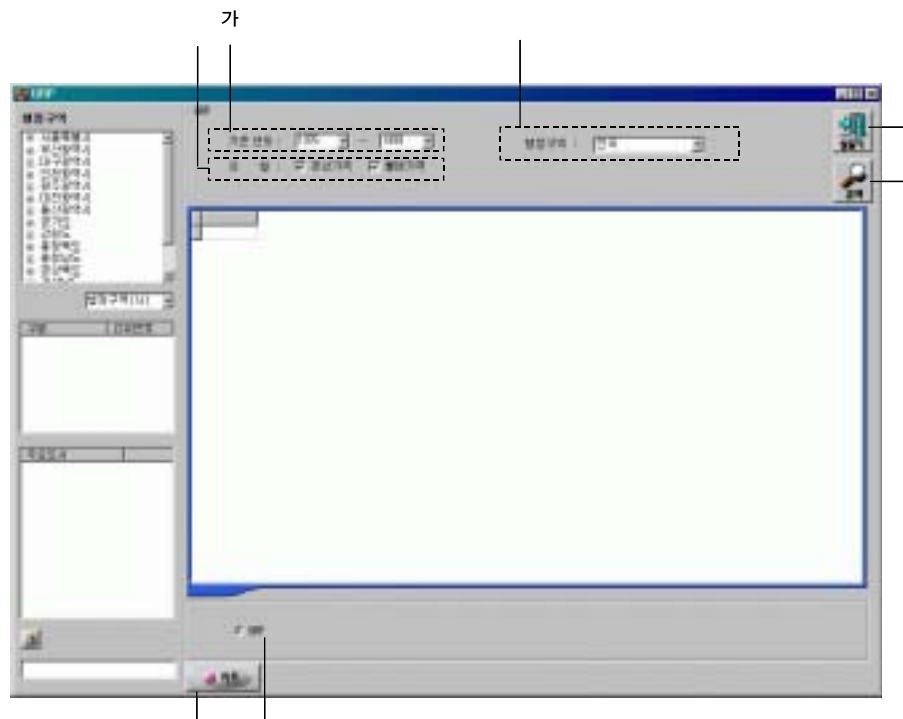
① 화면목적 : 전국 행정구역별(시·군·구) 자동차등록현황에 대한 차종 및 용도별 현황을 시계열별로 분석한다.

② 기대효과 : 전국 행정구역별(시·군·구) 자동차등록현황에 대한 차종 및 용도별 현황을 시계열별로 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차

- 하단에 위치한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색조건(선종)을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

26) GRP (화면 ID : sc-dsT1-101)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(기준년도) 설정
나	Check Box	검색조건 선택	검색조건 설정
다	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(행정구역) 설정
라	Button	Click	GRP 품 종료
마	Button	Click	검색조건에 의한 검색수행
바	Radio Button	검색대상 선택	검색할 대상(GRP) 설정
사	Button	Click	검색결과를 차트로 표시

① 화면목적 : 전국 행정구역별(광역시·도) 지역산업활동동향에 대해 시계열별로 분석한다.

② 기대효과 : 전국 행정구역별(광역시·도) 지역산업활동동향에 대해 시계열별로 효율적으로 파악할 수 있다.

③ 사용절차

- 하단에 위한 검색대상을 클릭한다.
- 행정구역을 선택한다.
- 상단에 위치한 검색조건을 클릭한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

다. 보고서 Layout 및 설명

1) 보고서 목록

<표 3-24> 교통DB검색/분석 프로그램 보고서 목록

순번	보고서 ID	보고서명	관련 프로그램	표출 내용
1	rp-dsT1-001	텍스트 현황	-	분석 결과 텍스트 출력
2	rp-dsT1-002	텍스트현황 및 파이차트	-	분석 결과 텍스트와 퍼센트 값의 파이차트
3	rp-dsT1-003	텍스트현황 및 바차트	-	분석 결과 텍스트와 바차트
4	rp-dsT1-004	텍스트현황 및 분포도	-	분석 결과 텍스트와 지도상에서의 분포도
5	rp-dsT1-005	텍스트현황 및 행정구역별 비교	-	분석 결과 텍스트와 지도상에서의 행정구역별 정도에 따른 비교
6	rp-dsT1-006	텍스트현황 및 O/D빈도수	-	분석 결과 텍스트와 지도상에서의 O/D 간의 빈도수 정도를 화살표로 표시

2) 보고서 설명

- 텍스트 현황 (보고서 ID : rp-dsT1-001)

가 _____ 나 _____
_____ 다

_____ 라

- 이 보고서는 문서에서 가장 기본이 되는 보고서로 보고서의 제목과 분석한 내용을 같이 표출한다.

항목	속성	글꼴	크기	설명
가	LABEL	굴림체	14(굵게)	레이지를 인쇄하는 순서대로 레이징을 한다.
나	LABEL	굴림체	9(보통)	보고서의 타이틀을 표시한다.
다	LABEL	굴림체	9(보통)	문서를 인쇄하는 날짜를 표시한다.
라	TEXT			문서로 분석한 내용이 표출된다.

- 텍스트현황 및 파이차트 (보고서 ID : rp-dsT1-002)

가

- 이 보고서는 표출할 내용이 퍼센트로 표출되는 요소를 중점적으로 표출한다.

항목	속성	글꼴	크기	설명
가	QChart			분석한 결과가 퍼센트의 요소를 가지고 있을 경우 표출한다.

- 텍스트현황 및 바차트 (보고서 ID : rp-dsT1-003)

가

- 이 보고서는 하나의 분석대상이 여러 가지 값을 가지고 있을 경우 이에 대한 값을 한 번에 표시하는 경우 쓰인다.

항목	속성	글꼴	크기	설명
가	QChart			분석한 결과가 다차원일 경우 표출한다.

- 텍스트현황 및 분포도 (보고서 ID : rp-dsT1-004)

가

- 이 보고서는 행정구역 단위로 분포도를 가지는 요소에 대하여 표출을 한다.

항목	속성	글꼴	크기	설명
가	Image			분석한 결과가 지도에서 분포도를 가지고 있을 경우 표출한다. 분포도는 상세 속성정보를 볼 수도 있다.

- 텍스트현황 및 행정구역별 비교 (보고서 ID : rp-dsT1-005)

가

- 이 보고서는 행정구역 단위로 동일한 대상의 정도의 비교를 가지는 요소나 출발지, 도착지를 중심으로 빈도를 가지는 요소에 대하여 표출을 한다.

항목	속성	글꼴	크기	설명
가	Image			분석한 결과가 지도에서 점도에 따라 색으로 표출한다.

- 텍스트현황 및 O/D빈도수 (보고서 ID : rp-dsT1-006)

가

- 이 보고서는 행정구역 단위로 O/D의 빈도를 가지는 요소에 대하여 표출을 한다.

항목	속성	글꼴	크기	설명
가	Image			분석한 결과가 지도에서 출발지 혹은 도착지를 중심으로 이동이 있는 경우와 빈도수가 있는 경우 이를 화살표와 이동의 정도에 따라 화살표의 두께로 표출한다.

6. 센터 운영관리 프로그램

가. 메뉴구조도

<표 3-25> 센터 운영관리 프로그램 메뉴구조도

레벨 1	레벨 2	레벨 3	설 명
파일	Connect		사용자 인증을 거쳐 Database와 연결한다.
	Disconnect		Database와 연결을 끊는다.
	프린터 설정		사용자가 원하는 용지와 출력장치에 대한 설정을 수행한다.
	종료		시스템을 종료한다.
사용 및 권한관리	사용자관리		사용자의 정보를 조건에 맞게 검색할 수 있으며, 등록, 수정, 삭제의 기능을 통해 사용자 및 사용자 정보를 관리한다.
		Login이력	사용자 Login 이력을 검색한다.
	Function관리		유형별(Client, Web 등) 단위 시스템 정보에 대한 관리 및 등록, 수정, 삭제의 기능을 수행한다.
	사용권한설정		그룹 Level별 등록된 Function에 대한 사용권한을 설정한다.
	Group관리		Group 정보에 대한 관리 및 Group Level을 설정하고, 등록, 수정 삭제의 기능을 수행한다.
시스템관리	시스템현황	Longin이력	서버시스템 사용자의 Login이력 관리 및 검색 기능을 수행한다.
		소유 프로세스 검색	서버시스템 사용자의 소유 프로세스를 실시간으로 검색하는 기능을 수행한다.
	CPU현황		서버 시스템의 CPU 사용현황을 실시간 및 검색하고자 하는 일자, 시간, 서버 등 조건에 맞게 조회하고 차트를 통해 분석한다.
	Memory현황		서버 시스템의 Memory 사용현황을 실시간 및 검색하고자 하는 일자, 시간, 서버 등 조건에 맞게 조회하고 차트를 통해 분석한다.
	Disk현황		서버 시스템의 Disk 사용현황을 실시간 및 검색하고자 하는 일자, 시간, 서버 등 조건에 맞게 조회하고 차트를 통해 분석한다.
	Network현황		서버 시스템의 Network 사용현황을 실시간 및 검색하고자 하는 일자, 시간, 서버 등 조건에 맞게 조회하고 차트를 통해 분석한다.

<표 3-25> 센터 운영관리 프로그램 메뉴구조도 (계속)

레벨 1	레벨 2	레벨 3	설 명
시스템 운영/유지보수	DATABASE	DB 백업이력 관리	Database 백업에 대한 이력을 관리하고 이력에 대한 입력, 수정, 삭제 및 검색 기능을 수행한다.
		DB 복구이력 관리	Database 복구에 대한 이력을 관리하고 이력에 대한 입력, 수정, 삭제 및 검색 기능을 수행한다.
	인터넷 시스템	게시판관리	웹 사용자와 관련된 웹사이트 상의 게시판 관리 및 게시물에 대한 달변, 삭제 등의 기능을 수행한다.
		공지사항관리	웹사이트 상의 공지사항에 관한 정보 관리 및 공지사항 입력, 수정, 삭제 등의 기능을 수행한다.
		최근등록자료 목록관리	웹사이트 상에 최근 등록된 자료목록 관리 및 최근등록자료 목록의 입력, 수정, 삭제 기능을 수행한다.
Code관리	CODE ID관리		각 시스템에서 사용하는 코드에 대한 관리 및 등록, 수정, 삭제 등의 기능을 수행한다.
		CODE 테이블관리	CODE화 된 항목을 가진 테이블에 대한 관리 및 등록, 수정, 삭제 등의 기능을 수행한다.
		참조테이블관리	CODE와 참조테이블 간의 관계 설정 기능을 수행한다.
Window	Cascade		Open되어 있는 Window 들을 계단식으로 정렬한다.
	Tile		Open되어 있는 Window 들을 바둑판식으로 정렬한다.
	Minimize All		Open되어 있는 Window 들을 모두 최소화한다.

나. 주요 윈도우 Layout 및 설명

1) 운영관리 시스템 log-in (화면 ID : sc-ds01-01)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Edit Box	사용자 ID 및 패스워드 입력	사용자 인증
나	Radio Button	접속 서버 선택	접속 서버 선택
다	Button	접속 확인 및 취소버튼 Click	접속 확인 및 취소

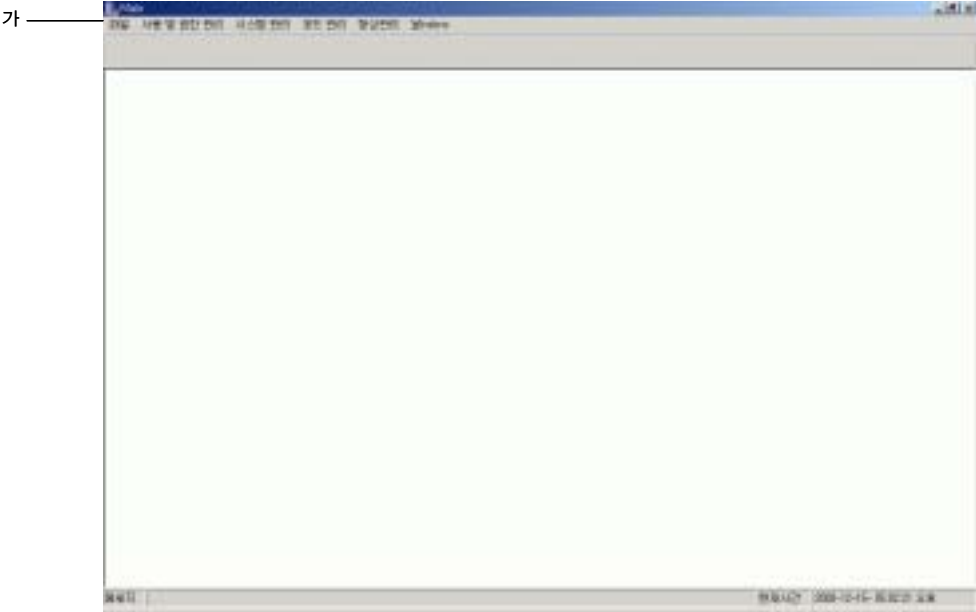
① 화면목적 : 운영관리 프로그램의 사용여부를 확인한다.

② 기대효과 : 기존의 사용자 정보를 통해 올바른 사용자 여부를 확인한다.

③ 사용절차

- 사용자 ID와 Password를 입력한다.
- 접속할 서버를 선택한다.
- 확인 및 취소 버튼을 클릭한다.

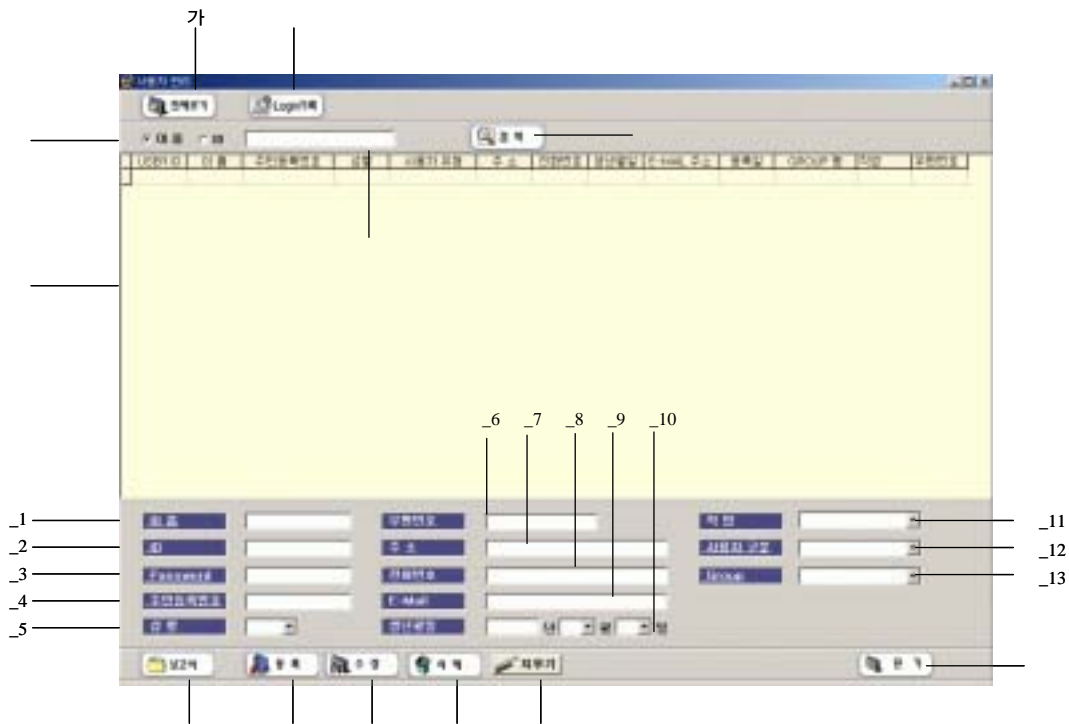
2) 운영관리 시스템 메인 (화면 ID : sc-ds01-02)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Menu Items	메뉴항목 선택	운영관리 서브 메뉴 선택

- ① 화면목적 : 운영관리 시스템 각 기능을 사용하기 위해 접근한다.
- ② 기대효과 : 운영관리 시스템의 모든 기능에 접근하여 사용할 수 있다.
- ③ 사용절차 : 사용하고자 하는 각 서브 메뉴항목을 선택한다.

3) 사용자관리 (화면 ID : sc-ds01-003)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Button	Click	검색조건 없이 전체보기 수행
나	Button	Click	사용자 Login 기록 보기 수행
다	Radio Button	검색조건 선택	검색조건(사용자명, 사용자ID) 설정
라	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(사용자명, 사용자ID) 입력
마	DBGrid	검색결과 표시	사용자 정보 검색결과 표시
바	Button	Click	조건(사용자명, 사용자ID)검색 수행
사_1	Edit Box	사용자정보 입력	사용자정보(사용자명) 입력
사_2	Edit Box	사용자정보 입력	사용자정보(사용자ID) 입력
사_3	Edit Box	사용자정보 입력	사용자정보>Password) 입력
사_4	Edit Box	사용자정보 입력	사용자정보(주민등록번호) 입력
사_5	Combo Box	사용자정보 선택	사용자정보(남자/여자) 선택
사_6	Edit Box	사용자정보 입력	사용자정보(우편번호) 입력
사_7	Edit Box	사용자정보 입력	사용자정보(주소) 입력

항목	GUI요소	이벤트	설명
사_8	Edit Box	사용자정보 입력	사용자정보(전화번호) 입력
사_9	Edit Box	사용자정보 입력	사용자정보(E-Mail Address) 입력
사_10	Combo Box	사용자정보 선택	사용자정보(생년월일) 선택
사_11	Combo Box	사용자정보 선택	사용자정보(직업) 선택
사_12	Combo Box	사용자정보 선택	사용자정보(사용자구분) 선택
사_13	Combo Box	사용자정보 선택	사용자정보(그룹) 선택
아	Button	Click	사용자 정보 보고서 출력
자	Button	Click	신규 사용자 정보 등록
차	Button	Click	사용자 정보 수정
카	Button	Click	사용자 정보 삭제
타	Button	Click	사용자 정보 입력항목 내용 삭제
파	Button	Click	사용자 관리 폼 종료

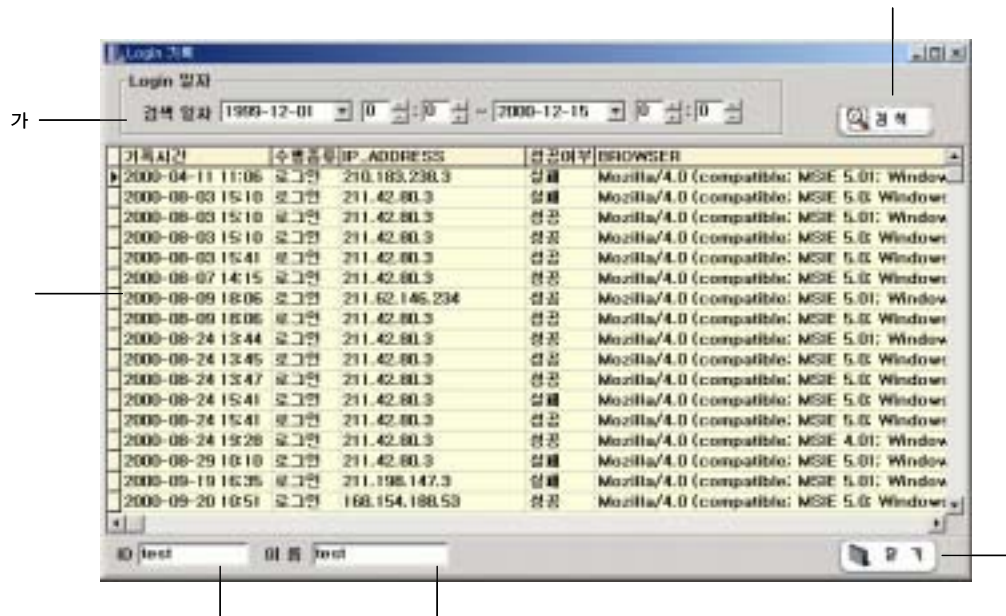
① 화면목적 : 사용자 정보를 조건에 맞게 검색하고, 사용자 정보를 등록, 수정, 삭제할 수 있도록 한다.

② 기대효과 : 사용자 정보를 효율적으로 관리할 수 있다.

③ 사용절차

- 사용자ID 혹은 사용자명을 검색조건으로 입력하고 검색버튼을 클릭한다. 검색조건 없이 사용자 전체를 보기 위해서는 전체검색 버튼을 클릭한다. 검색 후 보고서 출력을 원하면 보고서 버튼을 클릭한다.
- 새로운 사용자를 등록하기 위해서는 지우기 버튼을 클릭하고, 각각의 사용자 정보 입력항목에 사용자 정보를 입력한 후 등록 버튼을 클릭한다.
- 사용자 정보를 수정하기 위해서는 각각의 사용자 정보 항목에 나타난 정보를 수정한 후 수정버튼을 클릭한다.
- 사용자 정보를 삭제하기 위해서는 DBGrid에서 삭제 대상 사용자를 선택한 후 삭제버튼을 클릭한다.
- 사용자 Login 기록을 보려면 Login 기록 버튼을 클릭한다.

4) Login 기록 (화면 ID : sc-ds01-004)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(일자,시간) 입력
나	Button	Click	사용자 Login 기록 조회 수행
다	DBGrid	검색결과 표출	사용자 Login 기록 조회결과 표출
라	Label	검색대상 표출	검색 대상 사용자ID 표출
마	Label	검색대상 표출	검색 대상 사용자명 표출
바	Button	Click	사용자 Login 기록 폼 종료

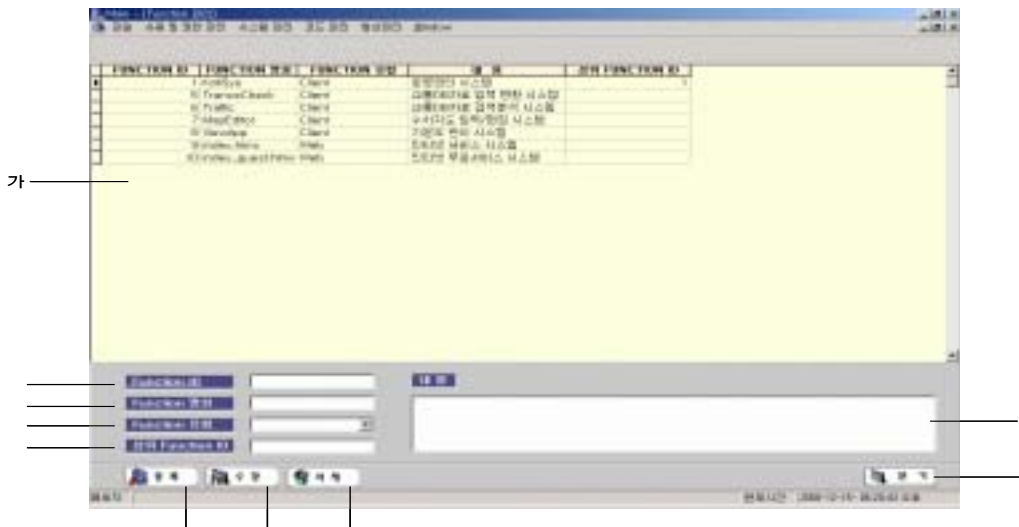
① 화면목적 : 사용자의 Login 기록을 조건 검색한다.

② 기대효과 : 검색조건(일자/시간)에 의한 사용자의 Login 이력을 조회/관리할 수 있다.

③ 사용절차

- 검색조건(일자/시간)을 입력한다.
- 검색버튼을 클릭한다.

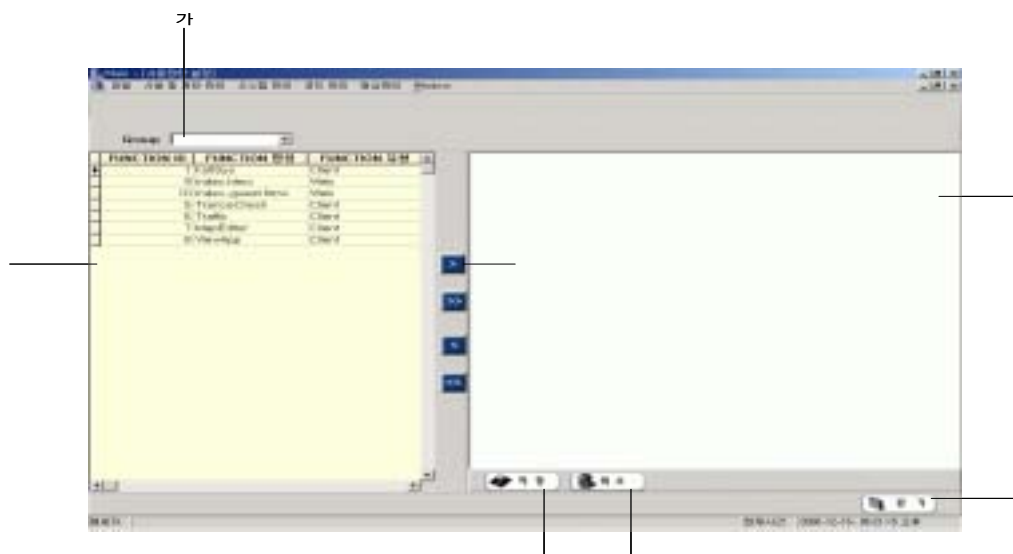
5) Function 관리 (화면 ID : sc-ds01-005)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	DBGrid	결과표출	Function 정보 표출
나	Edit Box	Function 정보 입력	Function 정보(Function ID) 입력
다	Edit Box	Function 정보 입력	Function 정보(Function 명칭) 입력
라	Combo Box	Function 정보 선택	Function 정보(Function 유형) 선택
마	Edit Box	Function 정보 입력	Function 정보(상위Function ID) 입력
바	Memo	Function 정보 입력	Function 정보(Function 내용) 입력
사	Button	Click	신규 Function 등록
아	Button	Click	Function 정보 수정
자	Button	Click	Function 정보 삭제
차	Button	Click	Function 관리 폼 종료

- ① 화면목적 : 새로운 Function을 등록할 수 있으며, 기존의 Function 정보를 조회, 수정, 삭제 할 수 있다.
- ② 기대효과 : Function에 대한 정보 즉, Function의 ID, 명칭, 유형, 설치시스템, 위치, Version 등의 정보를 파악한다.
- ③ 사용절차
- 검색하고자 하는 Function을 DBGrid에서 선택한다.
 - 신규 Function을 등록하려면 아래 Function 정보항목에 Function 정보를 입력하고 등록버튼을 클릭한다.
 - 기존 Function에 대한 정보를 수정하려면, 수정하려는 Function을 DBGrid에서 선택한 후, 아래 Function 정보항목의 내용을 수정하고 수정버튼을 클릭한다.
 - 기존 Function에 대한 정보를 삭제하려면, 삭제하려는 Function을 DBGrid에서 선택한 후 삭제버튼을 클릭한다.

6) 사용권한설정 (화면 ID : sc-dsO1-006)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	그룹선택	사용자 그룹 선택
나	DBGrid	Function 정보 표시	Function 정보 표시
다	List Box	Function 명칭 표시	Group 별 Function명 표시
라	Button	Click	선택한 Function 항목추가, 삭제
마	Button	Click	설정결과 저장
바	Button	Click	설정결과 취소
사	Button	Click	사용권한 설정 폼 종료

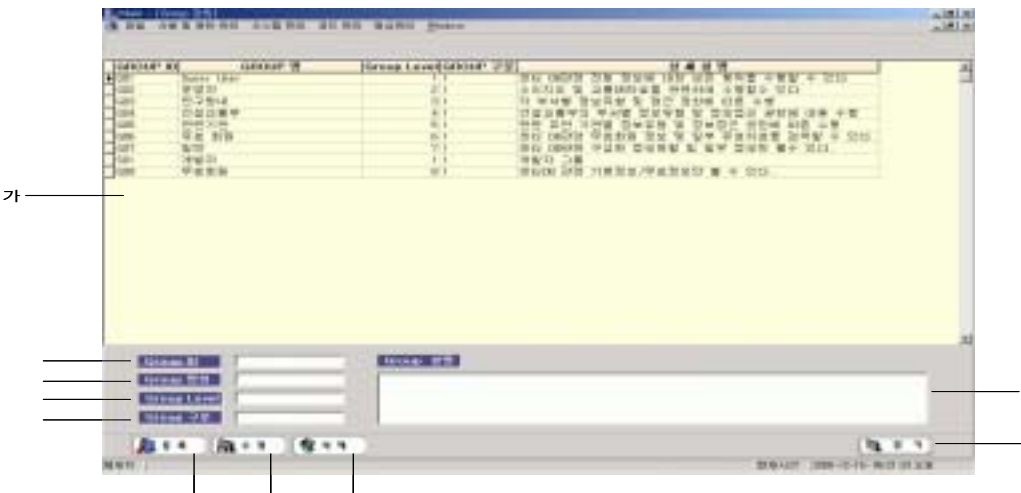
① 화면목적 : Group의 유형별로 사용 가능한 Function을 표시하거나, Group 별 Function 사용 권한에 대한 설정기능을 한다.

② 기대효과 : 사용자 그룹에 따라 접근할 수 있는 Function을 설정함으로써 Function 사용에 대한 데이터 보호를 할 수 있다.

③ 사용절차

- Function 설정을 위한 Group을 선택한다.
- 선택한 Group에 사용할 Function을 선택한다. 다수 선택이 가능하며 선택한 후 다시 제거할 수 있다.
- 선택한 Group에 사용할 Function을 설정한 후 저장한다.

7) Group 관리 (화면 ID : sc-ds01-007)



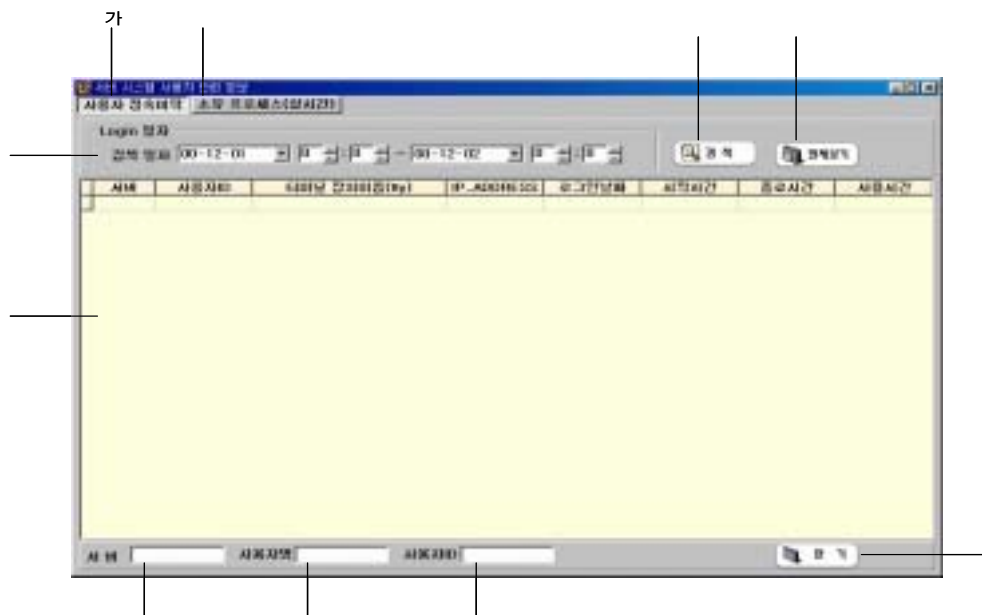
항목	GUI요소	이벤트	설명
가	DBGrid	검색결과 표시	그룹 관리 현황 표시
나	Edit Box	Group 정보 입력	Group 정보(Group ID) 입력
다	Edit Box	Group 정보 입력	Group 정보(Group 명칭) 입력
라	Edit Box	Group 정보 입력	Group 정보(Group Level) 입력
마	Edit Box	Group 정보 입력	Group 정보(Group 구분) 입력
바	Memo	Group 정보 입력	Group 정보(Group 설명) 입력
사	Button	Click	신규 Group 정보 등록
아	Button	Click	Group 정보 수정
자	Button	Click	Group 정보 삭제
차	Button	Click	Group 관리 폼 종료

- ① 화면목적 : 사용자의 유형별 관리를 위해 사용자 Group 관리 현황을 조회하고, Group 정보 등록, 수정 삭제를 한다.
- ② 기대효과 : 사용자를 유형별로 관리하여 시스템 및 데이터 접근에 대한 제한을 둬으로써 효율적인 시스템 운영 및 데이터 보호를 할 수 있다.

③ 사용절차

- 검색하고자 하는 Group을 DBGrid에서 선택한다.
- 신규 Group을 등록하려면 아래 Group 정보항목에 Group 정보를 입력하고 등록버튼을 클릭한다.
- 기존 Group에 대한 정보를 수정하려면, 수정하려는 Group을 DBGrid에서 선택한 후, 아래 Group 정보항목의 내용을 수정하고 수정버튼을 클릭한다.
- 기존 Group에 대한 정보를 삭제하려면, 삭제하려는 Group을 DBGrid에서 선택한 후 삭제버튼을 클릭한다.

8) 서버시스템 사용자 Login 기록 (화면 ID : sc-ds01-008)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Tab Sheet	Click	서버시스템 사용자관련 정보항목(서버시스템 사용자 Login 기록) 선택
나	Tab Sheet	Click	서버시스템 사용자관련 정보항목(서버시스템 사용자 소유 프로세스 조회) 선택
다	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(일자/시간) 입력
라	Button	Click	검색조건(일자/시간)에 의한 검색수행
마	Button	Click	검색조건과 관계없이 전체검색 수행
바	DBGrid	검색결과 표시	검색결과(서버시스템 사용자 Login기록) 표시
사	Label	검색대상 표시	검색대상(서버명) 표시
아	Label	검색대상 표시	검색대상(서버시스템 사용자명) 표시
자	Label	검색대상 표시	검색대상(서버시스템 사용자ID) 표시
차	Button	Click	서버시스템 사용자 관련 정보(Login 기록) 종료

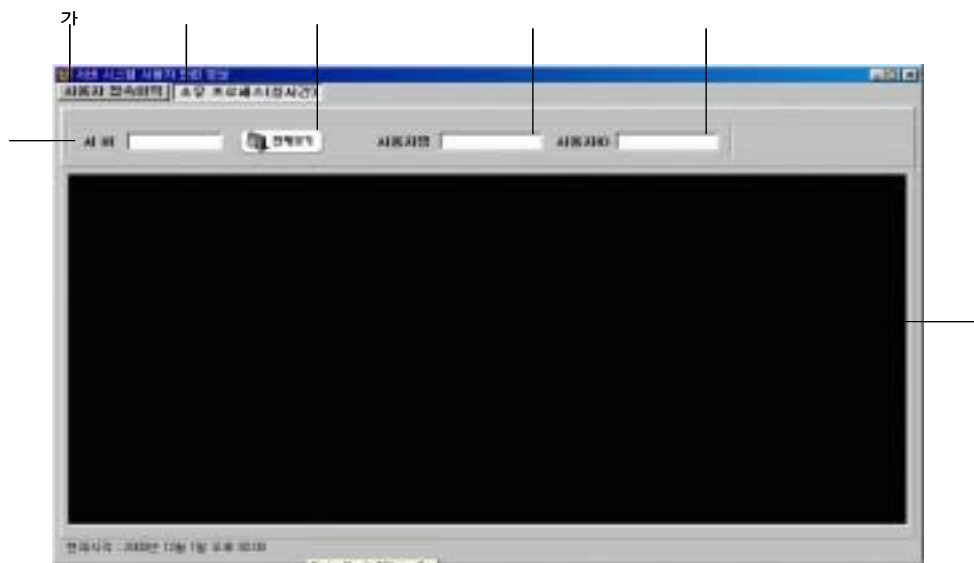
① 화면목적 : 서버시스템 사용자의 Login 기록을 조건에 맞게 검색한다.

② 검색결과 : 서버시스템 사용자의 Login 기록을 분석하여 효율적인 시스템 관리를 할 수 있다.

③ 사용절차

- 검색조건(일자/시간)을 입력한다.
- 검색버튼을 클릭한다. (검색조건 없이 보고자 할 경우에는 전체보기 버튼을 클릭한다.)

9) 소유프로세스 검색 (화면 ID : sc-ds01-009)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Tab Sheet	Click	서버시스템 사용자관련 정보항목(서버시스템 사용자 Login 기록) 선택
나	Tab Sheet	Click	서버시스템 사용자관련 정보항목(서버시스템 사용자 소유 프로세스 조회) 선택
다	Label	검색조건 표시	검색조건(서버명) 표시
라	Label	검색조건 표시	검색조건(서버시스템 사용자명) 표시
마	Label	검색조건 표시	검색조건(서버시스템 사용자ID) 표시
바	Button	Click	검색조건(서버시스템 사용자명/ 사용자 ID)에 의한 검색수행
사	Memo	검색결과 표시	검색결과(서버시스템 사용자 소유 프로세스) 실시간 표시

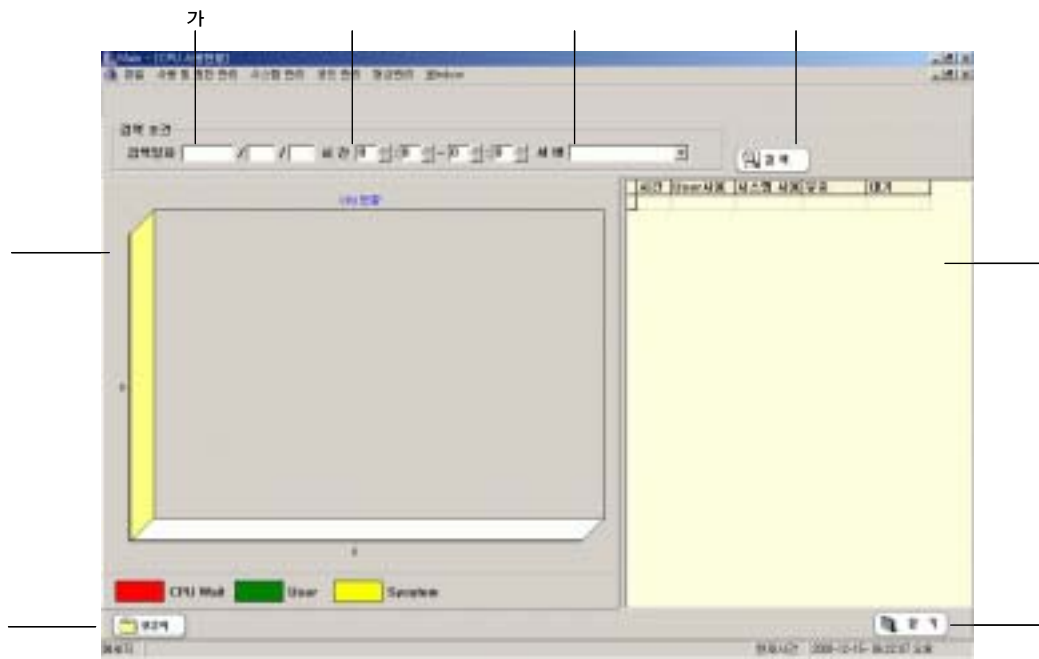
① 화면목적 : 서버시스템 사용자 소유의 프로세스를 실시간으로 조회한다.

② 기대효과 : 실시간으로 서버시스템 소유의 프로세스를 검색함으로써 다른 시스템 현황 조회 기능과 함께 현 시스템 상황을 파악할 수 있고, 장애나 성능 저하에 따른 문제에 대처할 수 있다.

③ 사용절차

- 별도의 사용절차는 없고 사용자 소유 프로세스 검색 Tab Sheet를 클릭하면 시스템 사용자 관리화면에서 선택된 사용자 소유의 서버 프로세스를 실시간으로 검색할 수 있다.
- 사용자 소유 프로세스 이외에 현재 선택된 사용자의 서버 전체 프로세스 현황 실시간으로 조회할 경우에는 전체보기 버튼을 클릭한다.

10) CPU 현황 (화면 ID : sc-ds01-010)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(일자) 입력
나	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(시간대) 입력
다	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(서버명) 선택
라	Button	Click	검색조건(일자/시간대/서버명)에 의한 검색수행
마	TChart	검색결과 Chart 표시	검색조건(일자/시간대/서버명)에 의한 검색결과를 TChart로 표시
바	DBGrid	검색결과 표시	검색조건(일자/시간대/서버명)에 의한 검색결과 표시
사	Button	Click	검색결과에 대한 보고서 표시
아	Button	Click	CPU현황 폼 종료

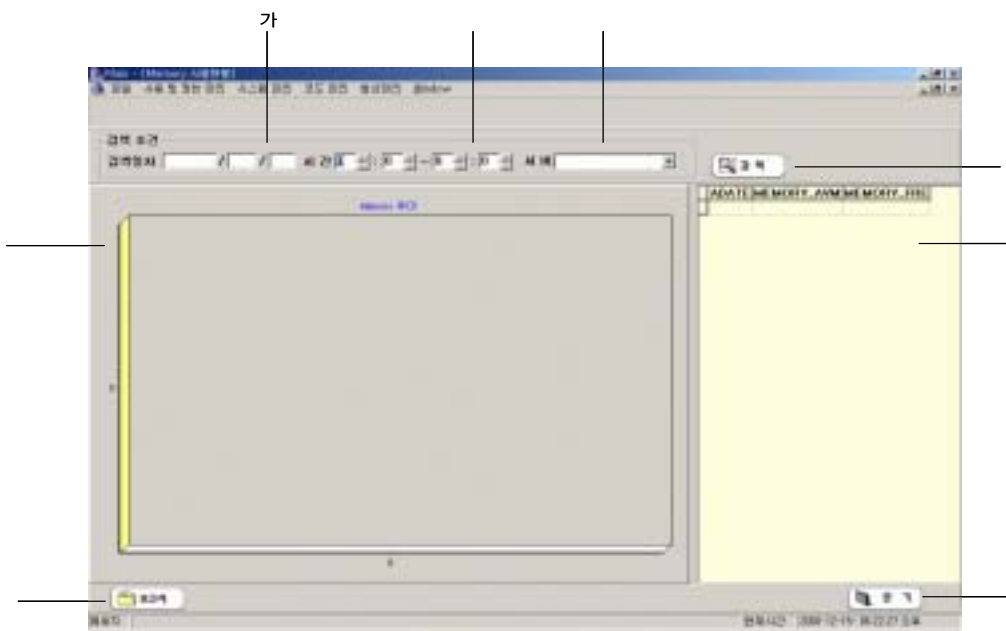
① 화면목적 : 조회하고자 하는 일자, 시간범위 서버의 조건에 따른 CPU 사용현황 조회

② 기대효과 : 시스템 사용현황을 알아봄으로써 효율적인 시스템 관리를 할 수 있다.

③ 사용절차

- 검색조건(일자/시간대/서버명)을 입력한다.
- 검색버튼을 클릭한다.
- 검색결과에 대한 보고서를 보려면 보고서 버튼을 클릭한다.

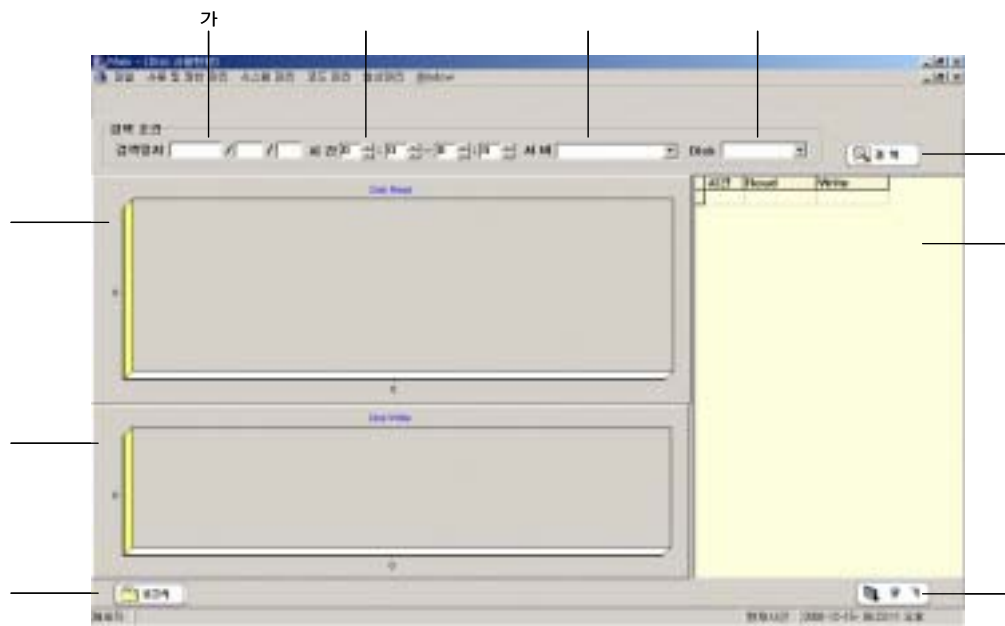
11) Memory 현황 (화면 ID : sc-ds01-011)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(일자) 입력
나	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(시간대) 입력
다	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(서버명) 선택
라	Button	Click	검색조건(일자/시간대/서버명)에 의한 검색수행
마	TChart	검색결과 Chart 표시	검색조건(일자/시간대/서버명)에 의한 검색결과를 TChart로 표시
바	DBGrid	검색결과 표시	검색조건(일자/시간대/서버명)에 의한 검색결과 표시
사	Button	Click	검색결과에 대한 보고서 표시
아	Button	Click	Memory현황 폼 종료

- ① 화면목적 : 조회하고자 하는 일자, 시간범위 서버의 조건에 따른 Memory 사용현황 조회
- ② 기대효과 : 시스템 사용현황을 알아봄으로써 효율적인 시스템 관리를 할 수 있다.
- ③ 사용절차
 - 검색조건(일자/시간대/서버명)을 입력한다.
 - 검색버튼을 클릭한다.
 - 검색결과에 대한 보고서를 보려면 보고서 버튼을 클릭한다.

12) Disk 현황 (화면 ID : sc-ds01-012)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(일자) 입력
나	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(시간대) 입력
다	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(서버명) 선택
라	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(Disk) 선택
마	Button	Click	검색조건(일자/시간대/서버명/Disk명)에 의한 검색수행
바	TChart	검색결과 Chart 표시	검색조건(일자/시간대/서버명/Disk명)에 의한 검색결과를 TChart로 표시
사	TChart	검색결과 Chart 표시	검색조건(일자/시간대/서버명/Disk명)에 의한 검색결과를 TChart로 표시
아	DBGrid	검색결과 표시	검색조건(일자/시간대/서버명/Disk명)에 의한 검색결과 표시
자	Button	Click	검색결과에 대한 보고서 표시
차	Button	Click	Disk현황 폼 종료

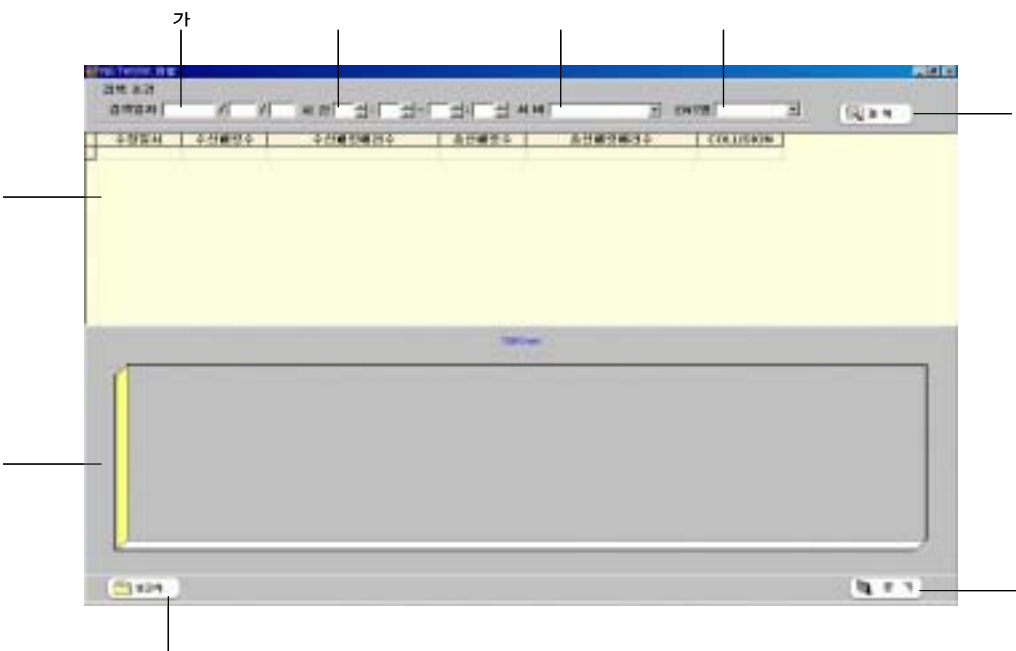
① 화면목적 : 조회하고자 하는 일자, 시간범위 서버의 조건에 따른 Disk 사용현황 조회

② 기대효과 : 시스템 사용현황을 알아봄으로써 효율적인 시스템 관리를 할 수 있다.

③ 사용절차

- 검색조건(일자/시간대/서버명/Disk명)을 입력한다.
- 검색버튼을 클릭한다.
- 검색결과에 대한 보고서를 보려면 보고서 버튼을 클릭한다.

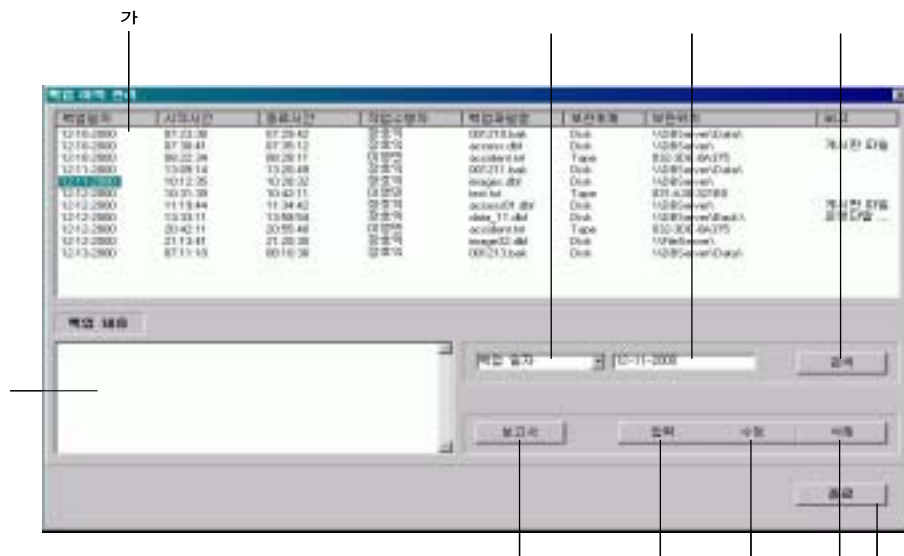
13) Network 현황 (화면 ID : sc-dsO1-013)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(일자) 입력
나	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(시간대) 입력
다	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(서버명) 선택
라	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(네트워크장치) 선택
마	Button	Click	검색조건(일자/시간대/서버명/네트워크장치)에 의한 검색수행
바	DBGrid	검색결과	검색조건(일자/시간대/서버명/네트워크장치)에 의한 검색결과를 TChart로 표시
사	TChart	검색결과 Chart 표시	검색조건(일자/시간대/서버명/네트워크장치)에 의한 검색결과를 TChart로 표시
아	Button	Click	검색결과에 대한 보고서 표시
자	Button	Click	Disk현황 폼 종료

- ① 화면목적 : 조회하고자 하는 일자, 시간범위 서버의 조건에 따른 Network 사용현황 조회
- ② 기대효과 : 시스템 사용현황을 알아봄으로써 효율적인 시스템 관리를 할 수 있다.
- ③ 사용절차
 - 검색조건(일자/시간대/서버명/네트워크장치)을 입력한다.
 - 검색버튼을 클릭한다.
 - 검색결과에 대한 보고서를 보려면 보고서 버튼을 클릭한다.

14) DB 백업이력 현황 (화면 ID : sc-ds01-014)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	DBGrid	검색결과 표시	검색조건(일자/시간/작업수행자...)에 의한 검색결과 표시
나	Memo	검색결과 표시	검색조건(일자/시간/작업수행자...)에 의한 검색결과 표시
다	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(일자/시간/작업수행자...) 선택
라	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(일자/시간/작업수행자...) 입력
마	Button	Click	검색수행
바	Button	Click	보고서 폼 호출
사	Button	Click	백업이력 정보 등록/수정 폼 호출
아	Button	Click	백업이력 정보 등록/수정 폼 호출
자	Button	Click	백업이력 정보 삭제 수행
차	Button	Click	백업이력 정보 폼 종료

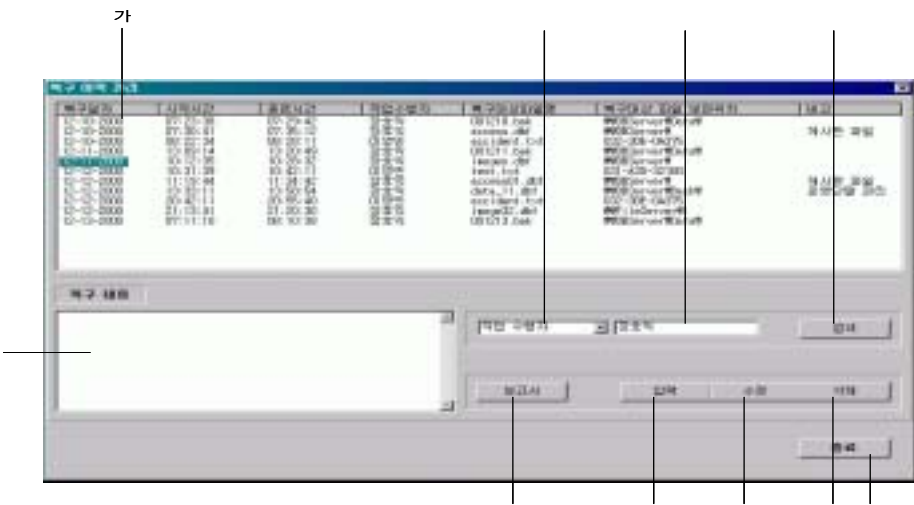
① 화면목적 : DB에 대한 백업 이력을 조회하고, 백업이력을 등록, 수정, 삭제한다.

② 기대효과 : DB에 대한 백업 이력을 관리함으로써 효율적인 DB운영과 관리를 할 수 있다.

③ 사용절차

- 검색조건(일자/시간/작업수행자...)을 입력한다.
- 검색버튼을 클릭한다.
- 신규 DB 백업이력 정보를 등록하려면 등록버튼을 클릭한 후 호출된 등록폼에 DB이력정보를 입력하고 저장한다.
- DB 백업이력 정보를 수정하려면 수정버튼을 클릭한 후 호출된 수정폼에 DB 이력정보 내용을 수정한 후 저장한다.
- DB 백업이력 정보를 삭제하려면 삭제하려는 정보를 선택한 후 삭제버튼을 클릭한다.
- 백업이력 현황에 대한 보고서를 출력하려면 보고서 버튼을 클릭한다.

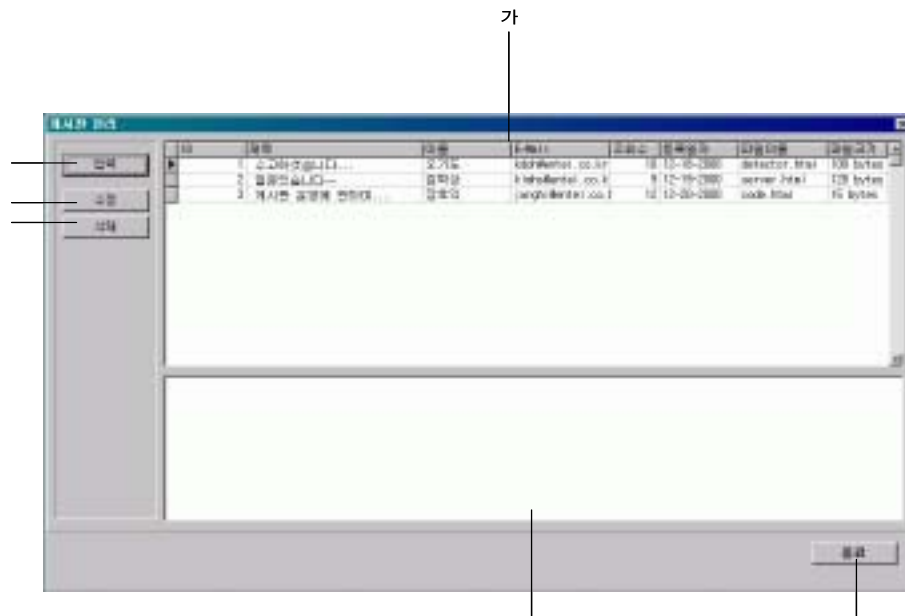
15) DB 복구이력 현황 (화면 ID : sc-ds01-015)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	DBGrid	검색결과 표출	검색조건(일자/시간/작업수행자...)에 의한 검색결과 표출
나	Memo	검색결과 표출	검색조건(일자/시간/작업수행자...)에 의한 검색결과 표출
다	Combo Box	검색조건 선택	검색조건(일자/시간/작업수행자...) 선택
라	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(일자/시간/작업수행자...) 입력
마	Button	Click	검색수행
바	Button	Click	보고서 폼 호출
사	Button	Click	복구이력 정보 등록/수정 폼 호출
아	Button	Click	복구이력 정보 등록/수정 폼 호출
자	Button	Click	복구이력 정보 삭제 수행
차	Button	Click	복구이력 정보 폼 종료

- ① 화면목적 : DB에 대한 복구 이력을 조회하고, 복구이력을 등록, 수정, 삭제한다.
- ② 기대효과 : DB에 대한 복구 이력을 관리함으로써 효율적인 DB운영과 관리를 할 수 있다.
- ③ 사용절차
- 검색조건(일자/시간/작업수행자...)을 입력한다.
 - 검색버튼을 클릭한다.
 - 신규 DB 복구이력 정보를 등록하려면 등록버튼을 클릭한 후 호출된 등록폼에 DB이력정보를 입력하고 저장한다.
 - DB 복구이력 정보를 수정하려면 수정버튼을 클릭한 후 호출된 수정폼에 DB 이력정보 내용을 수정한 후 저장한다.
 - DB 복구이력 정보를 삭제하려면 삭제하려는 정보를 선택한 후 삭제버튼을 클릭한다.
 - 복구이력 현황에 대한 보고서를 출력하려면 보고서 버튼을 클릭한다.

16) 게시판 관리 (화면 ID : sc-ds01-016)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	DBGrid	검색결과 표시	게시판 현황 표시
나	Button	Click	등록/수정 폼 호출
다	Button	Click	등록/수정 폼 호출
라	Button	Click	게시물 삭제
마	Memo	검색결과 표시	게시물 내용 표시
바	Button	Click	게시판 관리 폼 종료

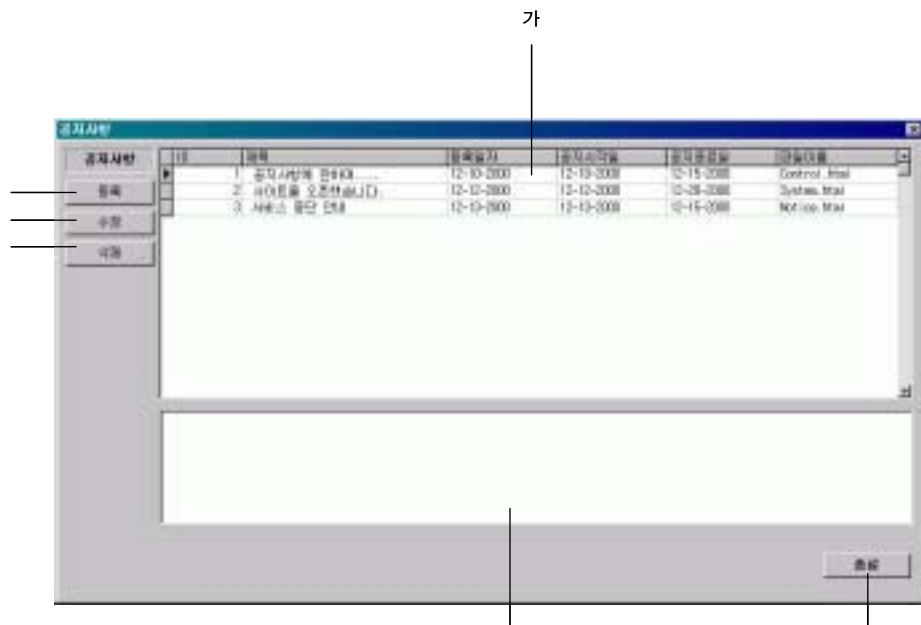
① 화면목적 : Web Site 게시판의 게시물들에 대한 관리를 하고, 게시물에 대한 답변이나 게시물의 등록, 수정, 삭제 기능을 한다.

② 기대효과 : 게시물에 대한 답변과 삭제 등의 기능을 통하여 효율적인 게시판 운영을 할 수 있다.

③ 사용절차

- 게시물 내용을 보려면 Grid에 표시된 게시물 정보를 선택하면 아래 게시물 내용 항목에 나타난다.
- 게시물에 대한 답변을 하려면 등록 버튼을 클릭한 후, 호출된 게시물 등록/수정 폼에 게시물의 내용을 입력 저장한다.
- 게시물에 대한 답변 내용을 수정하려면 수정 버튼을 클릭한 후, 호출된 게시물 등록/수정 폼에 게시물의 내용을 수정하고 저장한다.
- 게시물을 삭제하려면 삭제할 게시물 정보를 클릭한 후 삭제 버튼을 클릭한다.

17) 공지사항 관리 (화면 ID : sc-ds01-017)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	DBGrid	검색결과 표시	공지사항 관리 현황 표시
나	Button	Click	공지사항 등록/수정 폼 호출
다	Button	Click	공지사항 등록/수정 폼 호출
라	Button	Click	공지사항 정보 삭제
마	Memo	검색결과 표시	공지사항 내용 표시
바	Button	Click	공지사항 관리 폼 종료

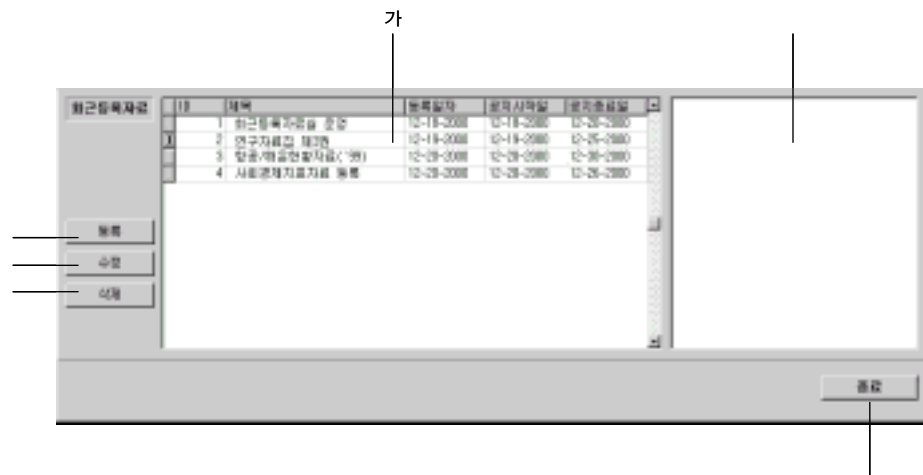
① 화면목적 : Web Site에서 보여지는 공지사항 현황을 조회하고, 등록, 수정, 삭제한다.

② 기대효과 : 공지사항에 대한 관리를 함으로써 효율적인 Web Site 운영을 할 수 있다.

③ 사용절차

- 신규 공지사항을 등록하려면 등록버튼을 클릭한 후 호출된 공지사항 등록/수정 폼에 신규 공지사항 정보를 입력한 후 저장한다.
- 공지사항 정보를 수정하려면 수정버튼을 클릭한 후 호출된 공지사항 등록/수정 폼에 공지사항 정보를 수정한 후 저장한다.
- 공지사항 정보를 삭제하려면 삭제할 공지사항을 선택한 후 삭제버튼을 클릭한다.

18) 최근등록자료 목록관리 (화면 ID : sc-ds01-018)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	DBGrid	검색결과 표시	최근등록자료목록 현황 표시
나	Button	Click	최근등록자료목록 등록/수정 폼 호출
다	Button	Click	최근등록자료목록 등록/수정 폼 호출
라	Button	Click	최근등록자료목록 정보 삭제 수행
마	Button	Click	최근등록자료목록 관리 폼 종료
바	Memo	검색결과 표시	최근등록자료목록 내용항목 표시

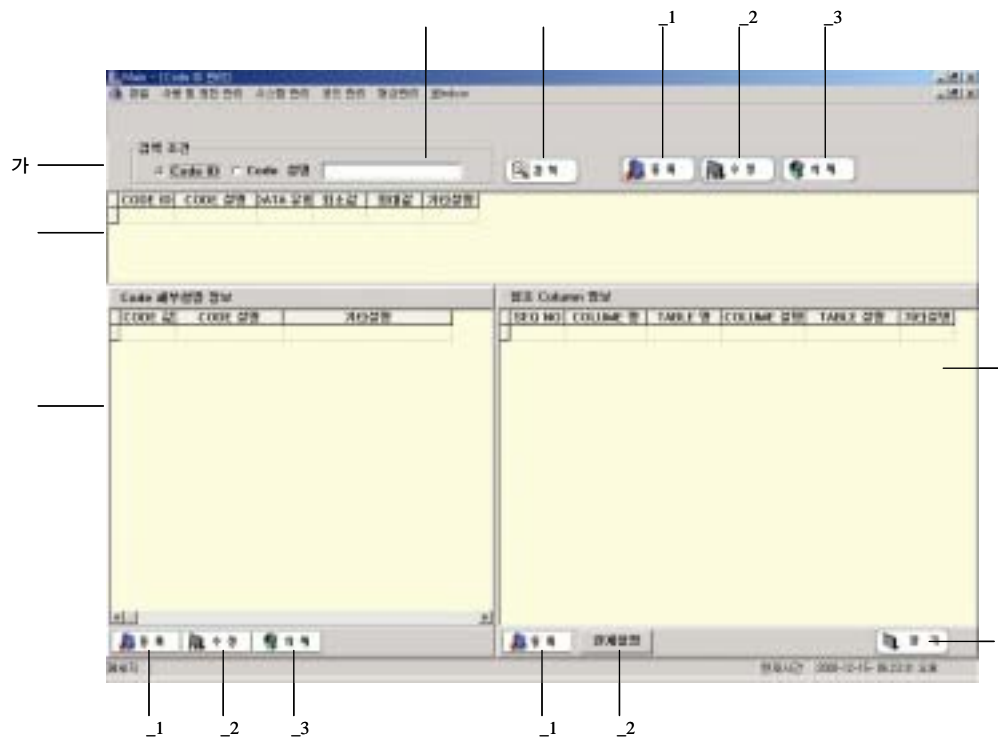
① 화면목적 : Web Site에서 보여지는 최근등록자료 현황을 조회하고, 등록, 수정, 삭제한다.

② 기대효과 : 최근등록자료목록에 대한 관리를 함으로써 효율적인 Web Site 운영 및 사용자 편의성을 높일 수 있다.

③ 사용절차

- 신규 최근등록자료목록을 등록하려면 등록버튼을 클릭한 후 호출된 최근등록자료목록 등록/수정 폼에 신규 최근등록자료목록 정보를 입력한 후 저장한다.
- 최근등록자료목록 정보를 수정하려면 수정버튼을 클릭한 후 호출된 최근등록자료목록 등록/수정 폼에 최근등록자료목록 정보를 수정한 후 저장한다.
- 최근등록자료목록 정보를 삭제하려면 삭제할 최근등록자료목록 정보를 선택한 후 삭제버튼을 클릭한다.

19) CODE ID 관리 (화면 ID : sc-ds01-019)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Radio Button	검색조건 선택	검색조건(Code ID/Code 설명) 선택
나	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(Code ID/Code 설명) 입력
다	Button	Click	검색조건(Code ID/Code 설명)에 의한 검색 수행
라_1	Button	Click	대표코드 정보 등록/수정 폼 호출
라_2	Button	Click	대표코드 정보 등록/수정 폼 호출
라_3	Button	Click	대표코드 정보 삭제
마	DBGrid	검색결과 표시	대표코드 정보 검색결과 표시
바	DBGrid	검색결과 표시	대표코드에 따른 세부코드 정보 표시
사	DBGrid	검색결과 표시	세부코드 정보와 관련된 참조테이블 정보 표시
아_1	Button	Click	세부코드 정보 등록/수정 폼 호출
아_2	Button	Click	세부코드 정보 등록/수정 폼 호출
아_3	Button	Click	세부코드 정보 삭제

항목	GUI요소	이벤트	설명
자_1	Button	Click	코드항목 컬럼을 가진 테이블 관리 폼 호출
자_2	Button	Click	코드항목 컬럼과 참조테이블간 관계설정 폼 호출
차	Button	Click	코드관리 폼 종료

① 화면목적 : 시스템에서 사용하는 코드항목을 조회하고, 등록, 수정, 삭제, 코드항목 관련 테이블 관리 및 참조테이블과의 관계를 설정한다.

② 기대효과 : 시스템에서 사용하는 코드를 관리함으로써 데이터의 관리 및 조회의 효율을 높일 수 있다.

③ 사용절차

- 등록된 코드정보(대표코드/세부코드) 검색

- 검색조건(CODE ID/CODE 설명)을 선택한다.
- 선택한 검색조건에 부합하는 검색조건을 입력한다.
- 검색버튼을 클릭한다. (대표코드정보 표출)
- 세부코드정보를 검색하려면 보고자 하는 대표코드정보를 선택하면 대표코드정보에 속한 세부코드정보가 나타난다.
- 해당 코드를 참조하는 테이블 정보를 보려면 보고자하는 세부코드정보를 선택하면 참조하는 테이블 정보를 볼 수 있다.

- 대표코드 등록/수정/삭제

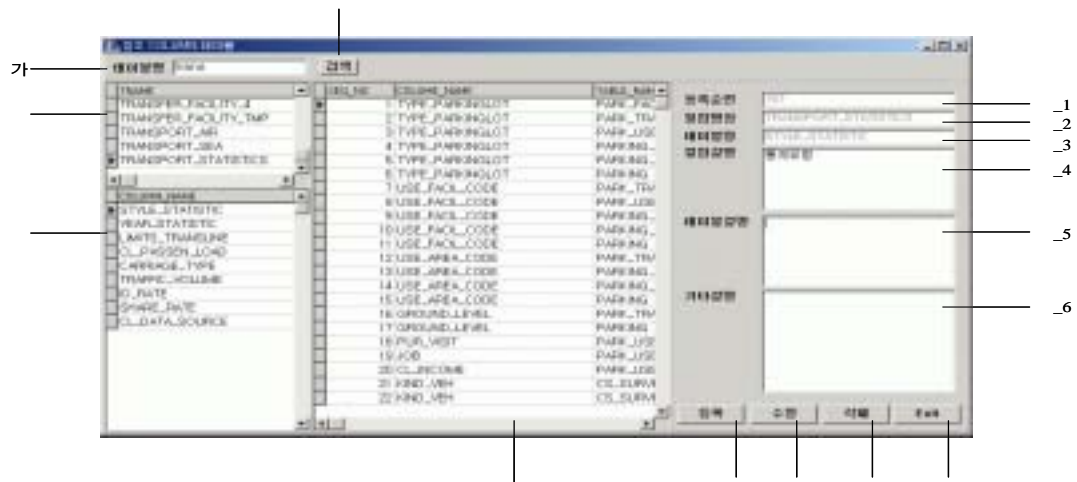
- 대표코드를 등록하려면 등록버튼을 클릭한다.
- 호출된 대표코드 등록/수정 폼에 대표코드 정보를 입력하고 저장한다.
- 대표코드를 수정하려면 수정하고자 하는 대표코드정보를 검색하여 선택한 후 수정버튼을 클릭한다.
- 호출된 대표코드 등록/수정 폼에 대표코드 정보를 수정하고 저장한다.
- 대표코드 등록정보를 삭제하려면 삭제하고자 하는 대표코드를 검색한 후 선택하고 삭제버튼을 클릭한다.

- 세부코드정보 등록/수정/삭제

- 세부코드정보를 등록하려면 상위대표코드를 선택한 후 세부코드정보 등록버튼을 클릭한다.
- 호출된 세부코드정보 등록/수정 폼에 세부코드 등록정보를 입력한 후 저장한다.

- 세부코드정보를 수정하려면 상위대표코드를 선택 한 후 수정하고자 하는 세부코드를 선택하고 세부코드정보 수정 버튼을 클릭한다.
 - 호출된 세부코드정보 등록/수정 폼에 세부코드 정보를 수정한 후 저장한다.
 - 세부코드정보를 삭제하려면 삭제할 코드를 선택한 후 삭제버튼을 클릭한다.
- 코드항목을 가진 테이블 관리
- 코드항목을 가진 테이블관리 등록버튼을 클릭한다.
 - 호출된 관리 폼에서 관리항목을 설정하고 저장한다.
- 참조테이블 관리
- 참조테이블관리 관계설정 버튼을 클릭한다.
 - 호출된 참조테이블 관계설정 폼에서 관계정보를 설정하고 저장한다.

20) CODE 테이블관리 (화면 ID : sc-ds01-020)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Edit Box	검색조건 입력	검색조건(테이블명) 입력
나	DBGrid	검색결과 표시	검색조건(테이블명)에 의한 결과표출
다	DBGrid	검색결과 표시	검색조건(테이블명)에 의한 결과표출
라	DBGrid	검색결과 표시	코드테이블 현황 표시
마	Button	Click	검색조건(테이블명)에 의한 검색수행
바_1	Edit	등록정보 입력	등록정보(등록순번) 입력
바_2	Edit	등록정보 입력	등록정보(컬럼명칭) 입력
바_3	Edit	등록정보 입력	등록정보(테이블명) 입력
바_4	Memo	등록정보 입력	등록정보(컬럼설명) 입력
바_5	Memo	등록정보 입력	등록정보(테이블설명) 입력
바_6	Memo	등록정보 입력	등록정보(기타설명) 입력
사	Button	Click	정보 설정 값 저장 수행
아	Button	Click	정보 설정 값 수정 수행
자	Button	Click	정보 설정 값 삭제 수행
차	Button	Click	코드테이블 현황 폼 종료

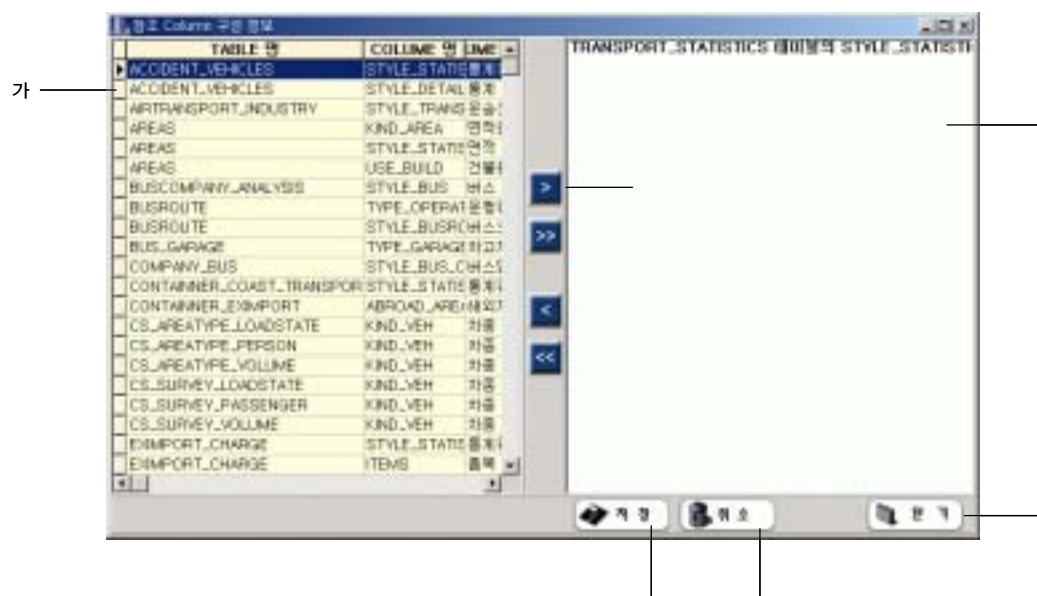
① 화면목적 : 코드항목을 가진 테이블을 조회하고 코드항목 정보에 대하여 등록, 수정, 삭제를 수행한다.

② 기대효과 : 어떤 테이블에 어떤 항목이 코드대상 컬럼인지를 알 수 있고, 이를 관리함으로써 코드를 사용하는 시스템에서 올바른 데이터 표출을 할 수 있다.

③ 사용절차

- 검색조건(테이블명) 입력
- 표출된 검색결과에서 코드대상 컬럼 선택
- 코드대상 컬럼 정보 입력
- 등록 / 수정 / 삭제 버튼 클릭

21) 참조테이블 관리 (화면 ID : sc-ds01-021)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	DBGrid	참조테이블 현황표출	참조테이블 현황표출
나	Button	Click	참조컬럼 선택
다	List View	선택항목 표출	참조컬럼 선택항목 표출
라	Button	Click	설정값 저장 수행
마	Button	Click	설정값 저장 취소
바	Button	Click	참조테이블 관리 폼 종료

- ① 화면목적 : 코드대상 컬럼과 참조테이블간의 관계를 설정하고 참조테이블 현황을 조회한다.
- ② 기대효과 : 코드대상 컬럼과 참조테이블간의 관계를 설정함으로써 올바른 데이터 표출을 수행할 수 있다.
- ③ 사용절차
 - 코드대상 컬럼을 참조하는 테이블을 선택한다. (다중선택 가능)
 - 선택을 취소하려면 선택된 컬럼을 클릭하고 화면중앙의 제거 버튼을 클릭한다.
 - 저장 버튼을 클릭한다. (취소하려면 취소버튼을 클릭한다.)

7. 인터넷 서비스 프로그램

가. 메뉴구조도

<표 3-26> 인터넷 서비스 프로그램 메뉴구조도

메뉴 1	메뉴 2	메뉴 3	설명
MAIN	HOME		인터넷 초기 화면
	로그인		로그인 관련 화면
	게시판		게시판
	SITE-MAP		전체 사이트 구성
	E-MAIL		E-Mail 연락
	레벨1메뉴		-
교통DB소개	서비스소개		전국교통DB 서비스에 대한 소개 화면
	사업개요		전국교통DB 구축 사업에 대한 개요 화면
	서비스영역		전국교통DB 서비스에 대한 범위 및 간략설명
	회원가입관련		회원등록 관련된 내용 기술
	브라우저기능설명		브라우저의 기능 및 방법 설명
법률자료	도로		도로에 관련된 법률자료 소개
	철도		철도에 관련된 법률자료 소개
	항공		항공에 관련된 법률자료 소개
	해운항만		해운항만에 관련된 법률자료 소개
	교통		교통에 관련된 법률자료 소개
	물류유통		물류유통에 관련된 법률자료 소개
	자동차		자동차에 관련된 법률자료 소개
	일반		교통에 관련된 일반 법률자료 소개
문헌정보	도서검색	종합검색	KOTI 소장 도서에 대한 종합검색
		신착자료검색	KOTI 소장 도서에 대한 신착자료검색
		건의등록	KOTI 소장 도서에 대한 건의등록
		공지건의열람	KOTI 소장 도서에 대한 공지건의 열람
		대출조회	KOTI 소장 도서에 대한 대출조회
	연구총서리스트		KOTI 소장 연구총서 리스트

<표 3-26> 인터넷 서비스 프로그램 메뉴구조도 (계속)

메뉴 1	메뉴 2	메뉴 3	메뉴 4
Link			교통에 관련된 SITE 목록
지도 기본서비스	시설물검색	정부관련기관	전자지도를 통한 교통 시설물 검색
		교육시설	
		의료시설	
		상업시설	
		숙박시설	
		금융조합	
		문화종교시설	
		복지시설	
		항공	
		터미널	
		항만	
		교량	
	대중교통검색	철도노선	전자지도를 통한 대중교통 검색 서비스
		버스노선	
	도로검색	지역내 주요도로	전자지도를 통한 도로 검색
		전국 주요도로	
교통통계	교통경제지표	고용및물가	국내고용자수
			국내외고용자수비교
			소비자물가지수
		부가가치/소비지출/자본스톡	교통부문부가가치
			소비지출국내외비교
			교통부문소비지출
			교통부문자본스톡
		일반현황	건설교통예산현황
			운수업일반현황
		혼잡비/물류비/사고비	교통혼잡비
			국가물류비
			도로교통사고비
			항공사고비
	사회경제지표	인구통계현황	인구수
			산업별종사자수
		자동차현황	자동차등록대수
		행정구역별면적	행정구역별면적
		GRP	GRP

메뉴1	메뉴2	메뉴3	메뉴4
교통통계	도로통계	도로현황	노선별도로현황
			시설별도로현황
			지역별도로현황
		교통량	고속도로O/D
			고속도로이용통계
			도로등급별교통량
			차종별주행거리
		수송현황	국내현황
			국제현황
			영업용자동차수송
			비영업용자동차수송
			시도별수송
			고속버스수송
		사고현황	행정구역별사고현황
		기타	유형별통계
			고속도로요금표
	철도통계	철도현황	주차장현황
			철도역현황
			철도노선현황
			철도구간현황
		철도운영현황	철도역종사자수현황
			운행시간및편성수
			선로용량및운행수현황
			운행현황
			속도현황
			운임(역간)현황
			운임(거리)현황
		지하철운영현황	지하철선별운행회수
			지하철구간별운행현황
			지하철환승현황
		차량보유현황	일반현황
			세부현황
		여객수송현황	역별여객수송현황
			노선별여객수송현황
			기종점여객이용객수
			차종별여객이용객
		화물수송현황	역별수송현황
			노선별수송현황
			기종점별수송현황
			화주O/D별수송현황
			수송량별수송현황
			소화물별수송현황
		기타	기타시설현황
			기타운수성적현황
			기타경영성적현황
			기타영업성적현황

<표 3-26> 인터넷 서비스 프로그램 메뉴구조도 (계속)

메뉴1	메뉴2	메뉴3	메뉴4
교통통계	항공통계	국내공항현황	위치연혁
			시설현황및처리능력
			공항시설사용료
			항공안전시설
		국제공항현황	아시아지역공항현황
			아시아지역취항현황
			세계주요공항현황
			주요국제공항사용료
			외국공항시설
		운행현황	항공운항실적
			여객운송현황
			화물수송현황
		항공기현황	항공기등록 및 보유현황
		사고현황	성능별항공기현황
		항공사현황	항공사고현황
			항공사종업원현황
			항공기보유현황별항공사현황
			사업별수송실적현황
			영업실적현황
	항만통계	항만현황	항만별-선박입출항
			품목별-선박입출항
			시설현황
			하역능력추이
			접안능력
		선박량현황	국적선
			외항선
			선박면허현황
			선종별보유현황
			플컨테이너보유현황
		수송현황	화물수송추이
			품목별추이
			해외지역별추이
			운임수입실적
			여객수송추이
		컨테이너실적현황	낙도보조항로추이
			항만별처리실적
			철도수송추이
			연안수송추이
			컨테이너실적

<표 3-26> 인터넷 서비스 프로그램 메뉴구조도 (계속)

메뉴1	메뉴2	메뉴3	메뉴4
교통수요	가구통행	조사개요	
		전수화방법/유의사항	전수화기준/방법
			유의사항
			조사자료
		도시별사람통행실태	총통행량
			목적/수단통행량
			통행시간분포
			결과비교(기존지표)
			결과비교(서울/수도권)
		통행발생원단위분석	가구특성별분석
			소득수준별분석
		목적통행특성분석	통행수단별분석
			통행시간분석
			시내/시외통행
			가정기반분석
			시간대별분석
		수단통행특성분석	목적통행분포
			통행시간분포
			지역간분석
			가구소득별수준별분석
			시간대별분석
		대존간통행특성분석	목적통행의통행특성
			수단통행의통행분포
			대존간통행특성
		기타통행특성분석	개인별통행회수
			통행그룹별목적통행량
			통행그룹별수단통행량
			직업별목적통행회수
	화물통행	조사개요	
		전수화방법/유의사항	전수화방법
			유의사항
			화물자동차조사대수
		화물통행특성	화물차량통행량
			1일운행특성(총괄)
			1일운행특성(상세)
			통행거리시간분포(총괄)
			평균통행시간분포(상세)
			평균통행거리분포(상세)
		화물O/D	물동량
			차량통행수

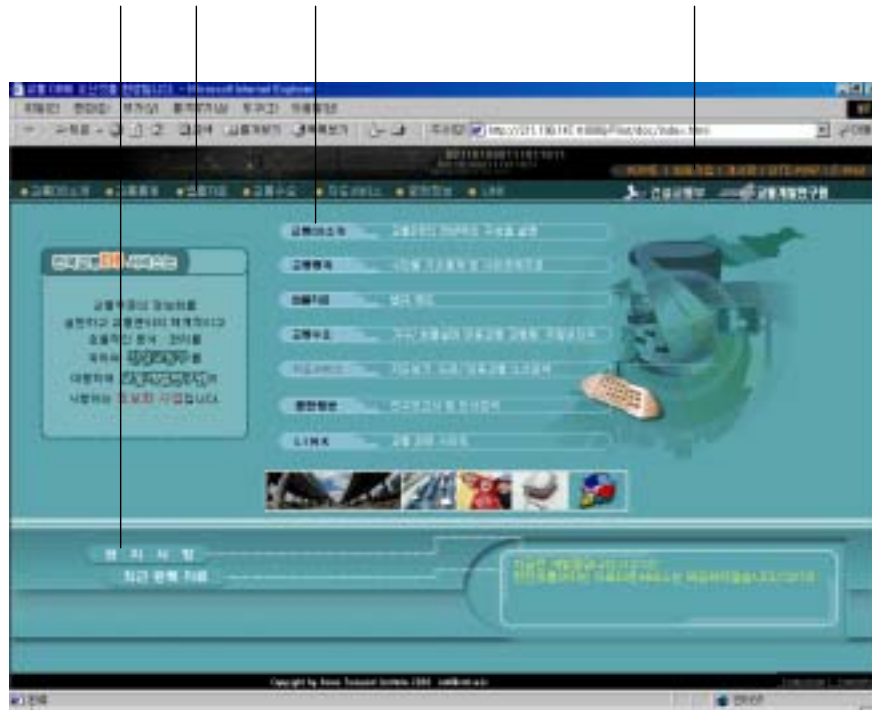
<표 3-26> 인터넷 서비스 프로그램 메뉴구조도 (계속)

메뉴1	메뉴2	메뉴3	메뉴4
교통수요	대중교통	조사개요	
		전수화방법/유의사항	전수화방법 유의사항
		업체/노선일반현황	총괄현황
			업체일반현황
			노선일반현황
		대중교통동행량현황	총량수송실적
			시간대별승하차인원
			정류장별승하차량
			각구별O/D동행량
		대중교통이용특성	버스이용실태
			구성계층별환승실태
			환승동행실태
	교통유발원단위	조사개요	
		원단위검증/유의사항	통계적유의성검증 유의사항
		시설관련일반현황	시설관련일반현황
			시설관련교통현황
		교통유발원단위	사람유발원단위
			차량유발원단위
			시간대별사람유출입량
			시간대별차량유출입량
		교통유발동행특성	시간대별사람동행구성비
			시간대별차량동행구성비
			차종별평균주차시간
	교통량	조사개요	조사개요 조사지점현황
		교통량현황	
		스크린/코든라인	스크린라인 코든라인
		지점도	

나. 주요 윈도우 Layout 및 설명

1) HOME(화면 ID : sc-ds11-100)

가

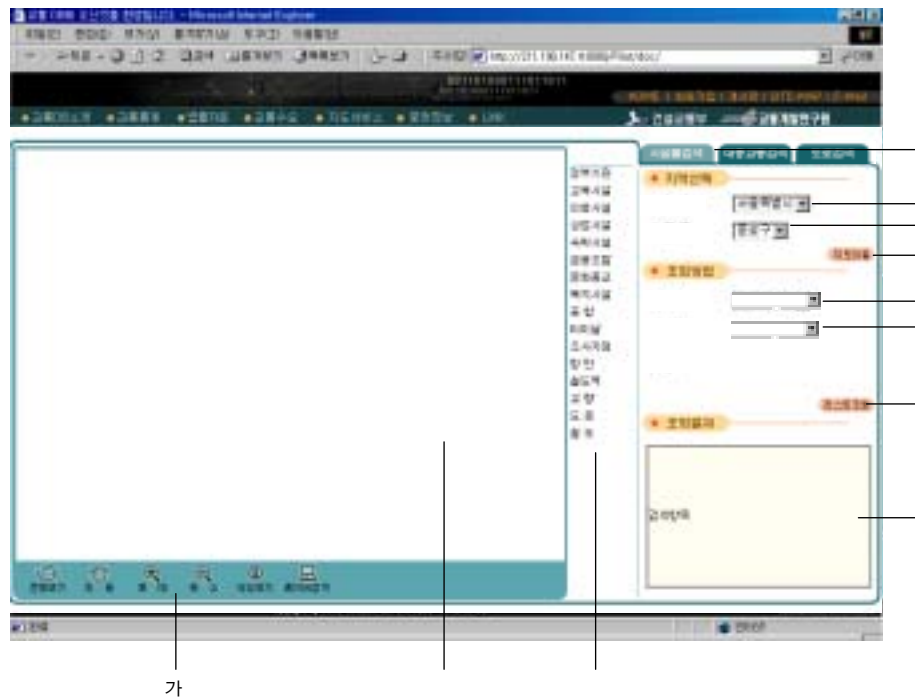


항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	하이퍼텍스트 이동	부메뉴로 이동
나	Hyper Text	하이퍼텍스트 이동	부메뉴로 이동
다	Hyper Text	하이퍼텍스트 이동	공지사항/최근등록자료로 이동
라	Hyper Text	하이퍼텍스트 이동	기타기능으로 이동

① 화면목적 : 전체 사이트의 메인화면으로써 부메뉴와의 링크

② 사용절차 : 이동하기를 원하는 항목을 클릭한다.

2) 교통시설물검색(화면 ID : sc-dsl6-100)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Button	지도상의 화면 변경	전체 보기/이동/확대/축소/속성보기
나	Applet	지도표출	사용자의 요청에 따라 반응
다	Image		지도상의 심볼을 설명해주는 범례
라	Tab	화면이동	사용자가 원하는 검색 분류로 이동
마	Combo	광역시도 조건 설정	조회/표출을 원하는 광역시도
바	Combo	시군구 조건 설정	광역시도 설정에 변경되는 상세 지역
사	Button	지도 표출	설정된 지역으로 지도 이동
아	Combo	검색레이어 설정	조회하거나 표출하기를 원하는 레이어 설정
자	Combo	조건 설정	설정된 레이어에 따라 유동적으로 변경되는 상세 조건
카	Button	리스트 조회	설정된 조건에 따라 데이터를 검색
파	List	검색결과 표출	검색된 데이터를 표출

① 화면목적 : 전국의 시설물을 검색하여 지도상에 표출한다.

② 검색 레이어 : 정부관련기관,교육시설,의료시설,상업시설,숙박시설,금융조합,문화종교시설,복지시설,공항,터미널,항만,교량

③ 레이어별 상세조건

- 정부관련기관~복지시설 : 없음.
- 공항 : 공항유형
- 터미널 : 터미널유형
- 항만 : 항만유형
- 교량 : 교량유형

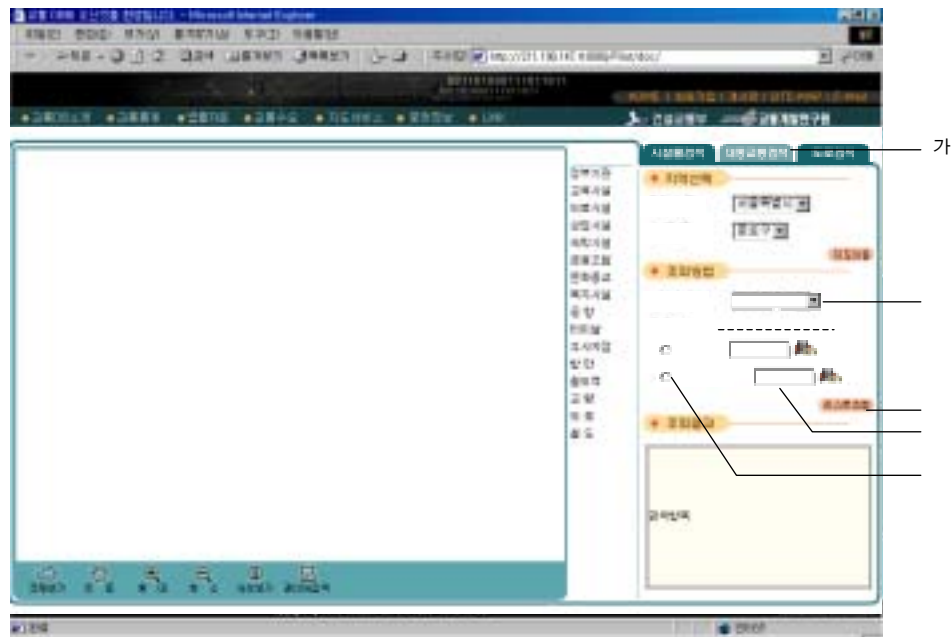
④ 사용절차

- 지역선택에서 설정된 지역은 리스트 조회에 반영된다. 즉 서울시를 선택하고 복지시설을 선택하면 서울시에 존재하는 복지시설을 조회한다.
- 명칭이 있는 시설물만 조회되어야 한다.
- 리스트를 클릭하면 선택된 데이터가 지도상에 표출되어야 한다.

⑤ 속성보기

- 속성보기는 검색레이어에서 선택된 레이어에 따라 레이어에 맞는 정보를 디스플레이 해주어야 한다. 속성보기를 클릭하면 레이어에 따라 다음과 같은 정보가 새로운 윈도우로 표출되어야 한다.
- 정부관련기관
- 교육시설
- 의료시설
- 상업시설
- 숙박시설
- 금융조합
- 문화종교시설
- 복지시설
- 공항
- 터미널
- 항만
- 교량

3) 대중교통검색(화면 ID : sc-dsl6-200)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Tab	화면 이동	대중교통검색으로 이동
나	Combo Box	조회항목을 설정	노선유형을 설정
다	Button	리스트 조회	설정된 조건에 따라 데이터를 검색
라	Text	검색조건 설정	오른쪽의 조회버튼을 눌러서 해당 노선 및 정류장을 조회한 후 조건 기입
마	Radio Button	검색기준 설정	노선이나 정류장 검색을 배타적으로 설정

① 화면목적 : 전국의 대중교통수단을 검색하여 지도상에 표시한다

② 노선유형 : 철도나 버스노선으로서 철도를 선택하면 조회방법은 철도노선이나 철도정류장이 된다. 버스노선을 선택하면 조회방법은 버스노선이나 버스정류장이 된다.

③ 사용절차

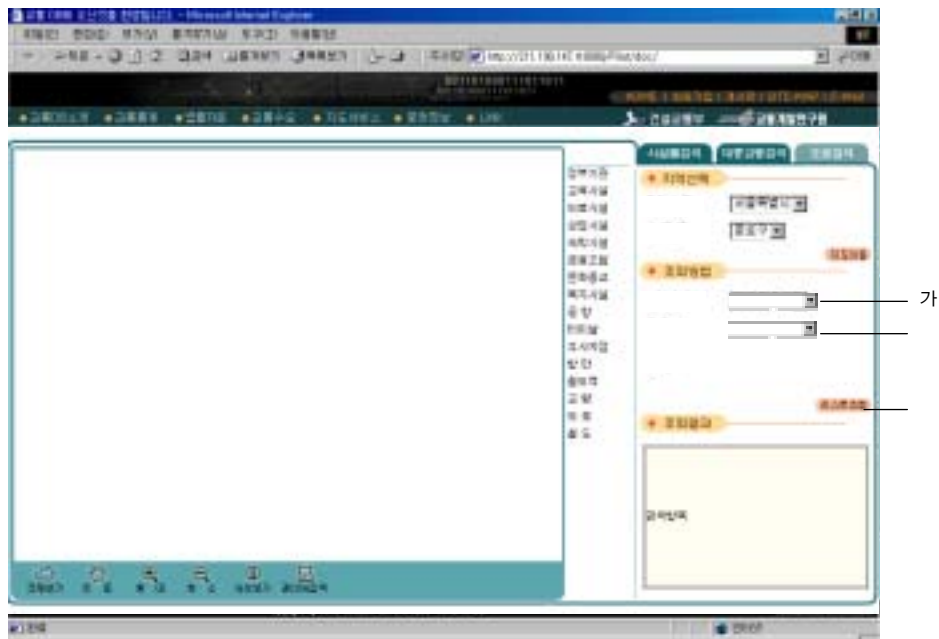
- 노선조건 옆의 버튼을 클릭하면 철도노선이나 버스노선을 검색할 수 있는 윈도우가 열린다.

- 정류장 옆의 버튼을 클릭하면 철도정류장이나 버스정류장을 검색할 수 있는 윈도우가 열린다.
- 리스트조회 버튼을 클릭할 때 다음과 같은 결과가 표시된다.
 - 철도노선 + 노선 : 해당 철도노선을 정유하는 철도정류장
 - 철도노선 + 정류장 : 해당 정류장을 지나가는 모든 철도노선
 - 버스노선 + 노선 : 해당 버스노선을 정유하는 버스정류장
 - 버스노선 + 정류장 : 해당 정류장을 지나가는 모든 버스노선
- 리스트를 클릭하면 조회방법에 따라 지도상에 다음과 같이 표시되어야 한다.
 - 노선 : 해당 노선과 리스트에 있는 모든 정류장
 - 정류장 : 해당 정류장과 리스트에 있는 모든 노선

④ 속성보기

- 속성보기는 검색레이어에서 선택된 레이어에 따라 레이어에 맞는 정보를 디스플레이 해주어야 한다. 속성보기를 클릭하면 레이어에 따라 다음과 같은 정보가 새로운 윈도우로 표시되어야 한다.
- 철도노선
- 버스노선
- 철도정류장
- 버스정류장

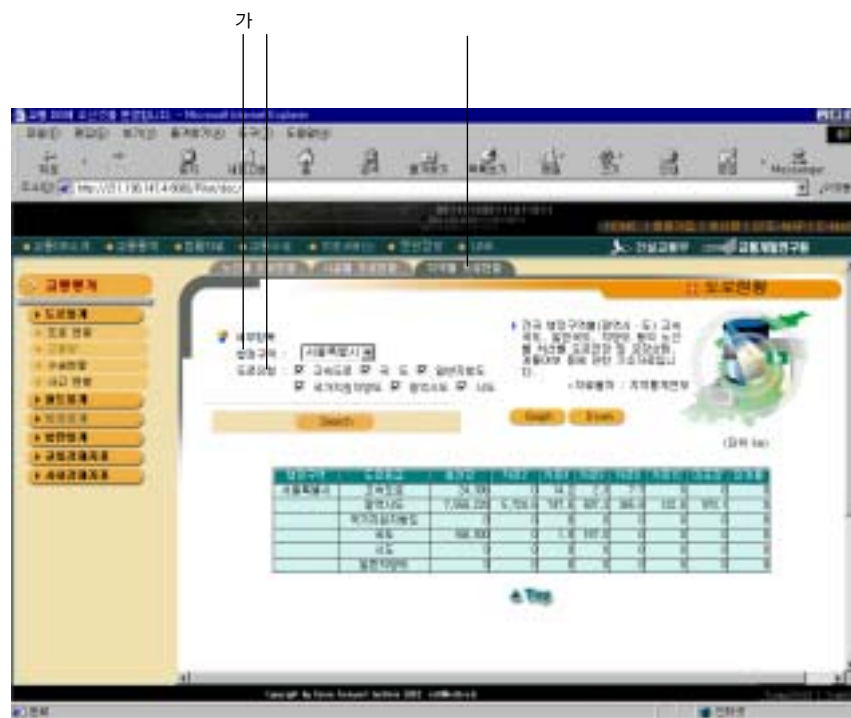
4) 도로검색(화면 ID : sc-dsI6-300)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	조건 설정	레이어 설정
나	Combo Box	조건 설정	레이어(검색 항목)에 설정된 조건의 상세조건
다	Button	리스트 조회	설정된 조건에 따라 데이터를 검색

- ① 화면목적 : 전국의 도로를 검색하여 지도상에 표출한다
- ② 검색항목 : 도로
- ③ 검색유형 : 각 도로 등급
- ④ 속성보기

5) 지역별 도로현황 (화면 ID : sc-dsI7-113)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	조회항목을 설정	행정구역을 설정
나	Check Box	조회항목을 설정	1개 이상의 도로등급유형을 설정
다	Hyper Text	화면 이동	지역별 도로현황으로 이동

- ① 화면목적 : 각 행정구역의 도로등급별 총연장길이 등 상세현황을 검색한다.
- ② 검색결과 : 행정구역+도로등급+총연장+차로2+차로4+차로8+차로10+미포장+미개통
- ③ 사용절차 : 행정구역 및 도로유형을 설정 후 검색버튼을 클릭한다.
- ④ 주의사항 : 설정되지 않은 도로등급은 검색결과에서 제외된다.

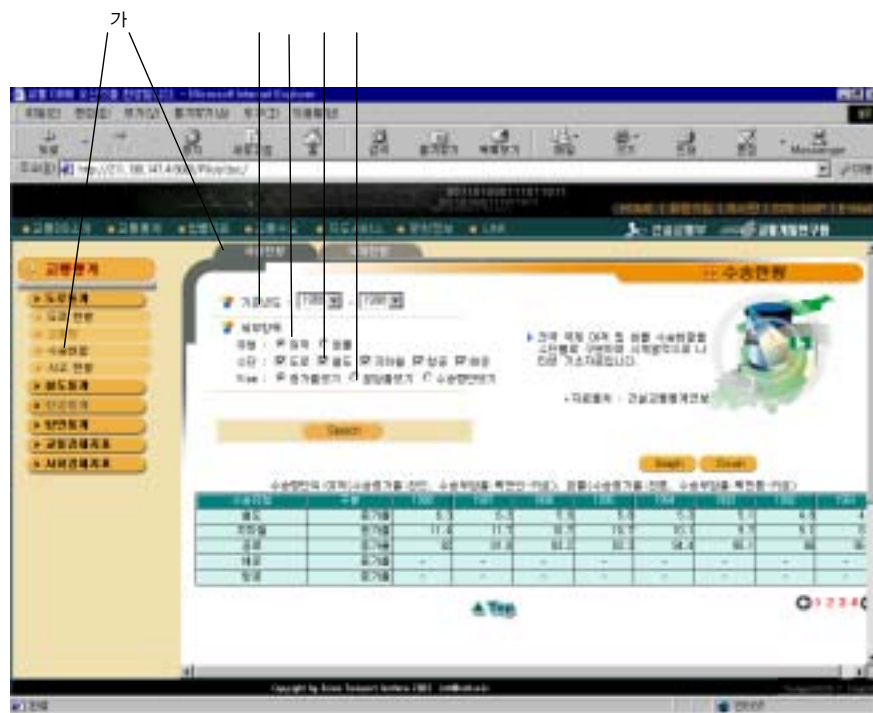
6) 교통량-도로등급별 교통량 (화면 ID : sc-dsl7-123)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	도로등급별 교통량현황으로 이동
나	Combo Box	조회 항목을 설정	기준년도를 설정
다	Check Box	조회 항목을 설정	1개 이상의 도로등급을 선택
라	Check Box	조회 항목을 설정	1개 이상의 차종을 선택
마	Check Box	조회 항목을 설정	1개 이상의 View를 선택

- ① 화면목적 : 연간 도로등급별 교통량현황을 통계구분에 따라 년도별로 검색
- ② 검색결과 : 연도+도로등급+도로명+차종+통계구분(교통량/구성비/증감율)
- ③ 사용절차 : 기준년도, 세부항목, 검색기준을 설정한 후 조회한다.

7) 국내수송현황 (화면 ID : sc-dsl7-131)



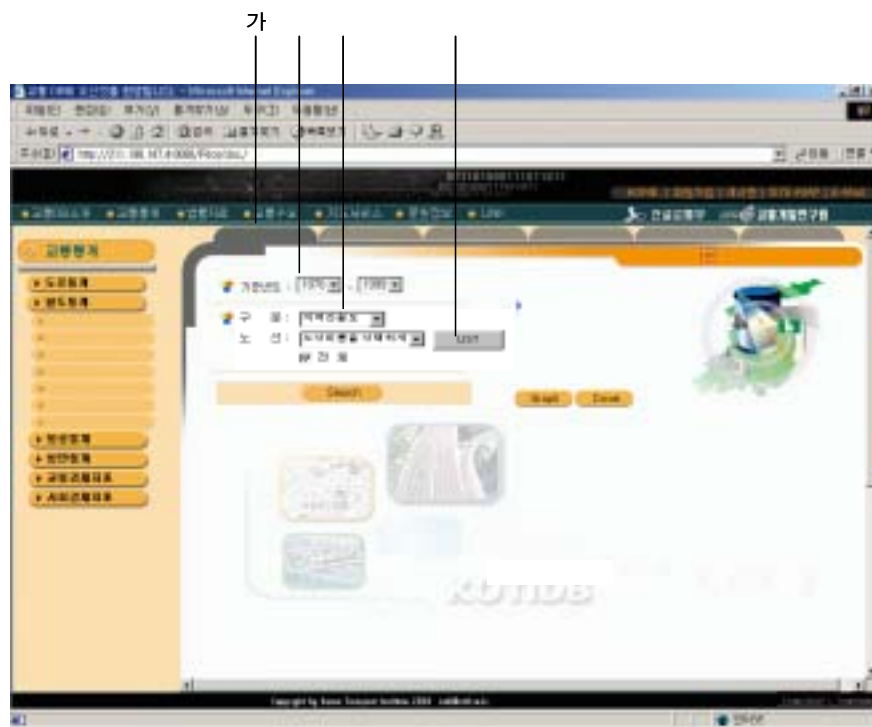
항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	수송현황 중 국내현황으로 이동
나	Combo Box	조회항목을 설정	통계기준년도를 설정
다	Radio Button	조회항목을 설정	1개의 수송대상 유형을 설정
라	Check Box	조회항목을 설정	1개 이상의 수송수단을 설정
마	Radio Button	조회항목을 설정	1개의 검색 단위를 설정

① 화면목적 : 수송수단별 국내 여객/화물의 수송량/증가율 등을 연도별로 검색한다.

② 검색결과 : 수송유형+구분(증가율or분담율or수송량)+연도별 수송량

③ 사용절차 : 기준년도, 수송유형, 수송수단, 검색관점을 설정한 후 조회한다.

9) 철도 노선현황(화면 ID : sc-dsl7-212)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	철도 노선현황으로 이동
나	Combo Box	조회항목을 설정	기준년도를 설정
다	Combo Box	조회항목을 설정	통계유형 1개 선택(지역간/도시철도)
라	List Box	노선이름 조회 팝업오픈	1개 이상의 노선이름 선택

- ① 화면목적 : 철도 노선현황을 통계구분에 따라 년도별로 검색
- ② 검색결과 : 통계년도+구분(지역간철도/도시철도)+노선이름+노선현황
- ③ 사용절차 : 기준년도, 세부항목, 검색기준을 설정한 후 조회한다.
- ④ 주의사항 : 전체 Check Box를 선택하면 모든 노선이 선택된다.

10) 철도 운행현황(화면 ID : sc-dsl7-223)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	철도 운행현황으로 이동
나	Combo Box	조회항목을 설정	기준년도를 설정
다	Combo Box	조회항목을 설정	검색기준선택(노선설정)
라	Check Box	조회항목을 설정	통계유형 1개이상 선택(여객,화물)

- ① 화면목적 : 철도 운행현황을 통계구분에 따라 년도별로 검색
- ② 검색결과 : 통계년도+노선명+통계유형(여객,화물)+운행횟수
- ③ 사용절차 : 기준년도, 세부항목, 검색기준을 설정한 후 조회한다.

11) 지하철 환승현황 (화면 ID : sc-dsI7-233)

가



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	List Box	환승역조회 팝업 오픈	1개 이상의 환승역 선택
나	Combo Box	조회 항목을 설정	검색기준설정(요일 선택)

① 화면목적 : 연간 지하철 환승현황을 통계기준에 따라 연도별, 요일별로 검색

② 검색결과 : 통계년도+환승역+요일+환승수

③ 사용절차 : 기준년도, 세부항목(환승역, 요일)을 설정한 후 조회한다.

④ 주의사항 : 전체 Check Box를 선택하면 모든 환승역이 선택된다.

12) 노선별 여객수송현황 (화면 ID : sc-dsl7-252)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	조회항목을 설정	검색기준설정(지역간철도/도시철도)
나	Combo Box	조회항목을 설정	기준년도를 설정
다	Combo Box	조회항목을 설정	노선 선택

① 화면목적 : 노선별 여객수송현황을 통계구분에 따라 년도별로 검색

② 검색결과 : 구분선택에 따라 검색결과가 다름, 주의사항 참고

③ 사용절차 : 구분선택(지역간철도/ 도시철도 선택)에 따라 사용절차(검색항목)가 다름, 주의사항 참고(위 그림은 도시철도의 경우에 해당)

④ 주의사항 : 구분선택에 따른 검색항목 및 검색결과

- 지역간 철도 선택시

· 검색항목

기준년도 선택 - Combo Box

노선선택 - Combo Box

구분선택(정기외, 정기 선택-이중선택가능) - Check Box

차종별 객실구분선택(있음, 없음 중 택일) - Radio Button

· 검색결과 : 통계년도+노선+구분(지역간철도)+세부구분(정기외/정기)+차종별객실구분(있음/없음)+수송인원

- 도시철도 선택시

· 검색기준

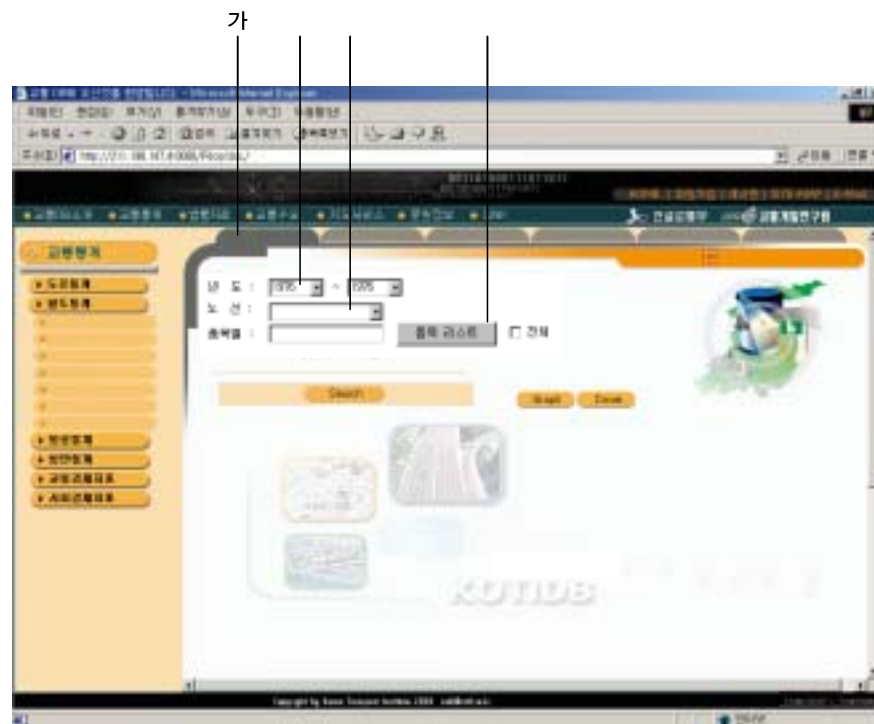
기준년도 선택 - Combo Box

노선선택 - Combo Box

· 검색결과

통계년도+노선+구분(도시철도)+수송인원

13) 노선별 화물수송현황 (화면 ID : sc-dsl7-262)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	노선별 화물수송현황으로 이동
나	Combo Box	조회항목을 설정	기준년도를 설정
다	Combo Box	조회항목을 설정	1개의 노선을 선택
라	List Box	품목 조회 팝업 오픈	1개 이상의 품목을 선택

① 화면목적 : 연간 노선별 화물수송현황을 통계구분에 따라 년도별로 검색

② 검색결과 : 년도+노선명+품목+수송량

③ 사용절차 : 기준년도, 세부항목, 검색기준을 설정한 후 조회한다.

④ 주의사항 : 전체 Check Box를 선택하면 모든 품목이 선택된다.

14) 항공운항실적(화면 ID : sc-dsl7-321)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	하이퍼텍스트 이동	항공운항실적으로 이동
나	Combo Box	조건설정	통계기준년도 설정
다	Radio Button	조건설정	조회 기준 유형을 설정
라	Check Box	조건설정	유형별 조건 설정

① 화면목적 : 항공운항 실적을 조회

② 조회유형 : 항공운항 실적을 다양한 시각으로 보여주기 위한 검색유형으로써 각 항목당 설정되는 검색조건은 아래와 같다.

15) 항공기 보유현황 (화면 ID : sc-dsI7-332)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	항공기보유현황으로 이동
나	Combo Box	조회항목 설정	기준년도를 설정
다	List Box	기종 조회 팝업오픈	1개 이상의 기종 선택

① 화면목적 : 연간 항공기 보유현황을 통계구분에 따라 년도별로 검색

② 검색결과 : 기종+세부기종+년도+보유대수

③ 사용절차 : 기준년도, 세부항목, 검색기준을 설정한 후 조회한다.

④ 주의사항 : 전체 Check Box를 선택하면 모든 기종이 선택된다.

16) 항공 사고현황(화면 ID : sc-dsl7-341)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	항공 사고현황으로 이동
나	Combo Box	조회항목 설정	기준년도를 설정

- ① 화면목적 : 연간 항공사고현황을 통계구분에 따라 년도별로 검색
- ② 검색결과 : 년도+통계유형(발생건수/피해금액..)+발생건수
- ③ 사용절차 : 기준년도, 세부항목, 검색기준을 설정한 후 조회한다.

17) 항만별 선박입출현황 (화면 ID : sc-dsl7-411)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	항만별 선박입출현황으로 이동
나	Combo Box	조회항목을 설정	기준년도를 설정
다	Check Box	조회항목을 설정	통계유형을 1개 이상 선택
라	Check Box	조회항목을 설정	통계유형을 1개 이상 선택
마	List Box	항만조회 팝업 오픈	1개 이상의 항만리스트 선택

① 화면목적 : 연간 항만별 선박입출현황현황을 통계구분에 따라 년도별로 검색

② 검색결과 : 항구명칭+통계구분+입/출항+외항/연안+년도

③ 사용절차 : 기준년도, 세부항목을 설정한 후 조회한다.

④ 주의사항 : 전체 Check Box를 선택하면 모든 항만이 선택된다.

18) 항만 시설현황 (화면 ID : sc-ds17-413)

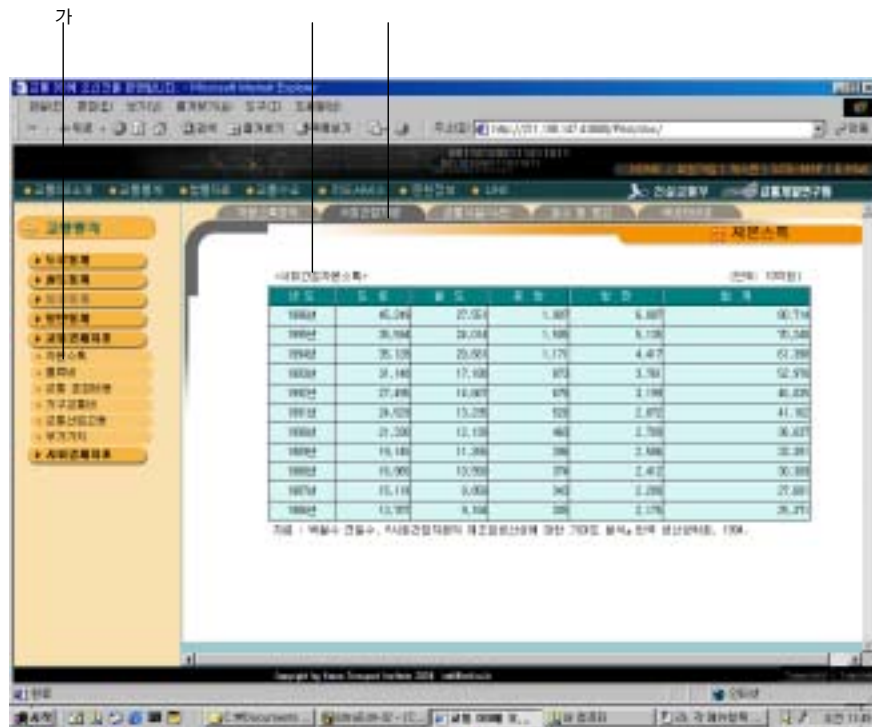


항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	항만시설현황으로 이동
나	Combo Box	조회항목을 설정	기준년도를 설정
다	List Box	항만조회 팝업 오픈	1개 이상의 항만을 선택
라	Check Box	조회항목을 설정	통계유형을 1개 이상 선택
마	Radio Button	조회항목을 설정	검색 기준을 1개 선택

- ① 화면목적 : 연간 항만시설현황을 통계구분에 따라 년도별로 검색
- ② 검색결과 : 항구명칭+시설구분+세부구분+년도
- ③ 사용절차 : 기준년도, 세부항목, 검색기준을 설정한 후 조회한다.
- ④ 주의사항 : 전체 Check Box를 선택하면 모든 항만이 선택된다.

19) 교통경제지표

- 교통경제지표의 각 세부 화면은 다음과 같이 일괄적인 화면인터페이스 구조를 갖는다.



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	교통경제지표의 중메뉴로 이동
나	Hyper Text	화면 이동	중메뉴별 세부화면으로 이동
다	Hyper Text	Tag	통계현황의 설명

- 항목 가를 선택 후에 항목 나를 선택하면 선택과 동시에 링크된 HTML이 오픈된다.
- 교통경제지표의 각 화면(sc-dsl3-001 ~ scdsl3-505)의 목적 및 검색결과는 각 화면별로 설명하였다.

20) 인구수 (화면 ID : sc-dsI7-611)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	인구수로 이동
나	Combo Box	조회항목을 설정	기준년도를 설정
다	Combo Box	조회항목을 설정	행정구역을 선택
라	Check Box	조회항목을 설정	통계유형을 1개 이상 선택
마	Radio Button	조회항목을 설정	검색 기준을 1개 선택

- ① 화면목적 : 년도별 행정구역별 통계유형별 인구수를 검색한다.
- ② 검색결과 : 행정구역명+통계유형+검색구분+년도
- ③ 사용절차 : 기준년도, 세부항목, 검색기준을 설정한 후 조회한다.

21) 자동차등록대수 (화면 ID : sc-dsl7-621)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	자동차등록대수로 이동
나	Combo Box	조회항목을 설정	기준년도를 설정
다	Combo Box	조회항목을 설정	행정구역 선택
라	Check Box	조회항목을 설정	차량유형을 1개 이상 선택
마	Radio Button	조회항목을 설정	검색 기준을 1개 선택

① 화면목적 : 행정구역별 차종별 용도별 자동차등록대수를 년도별로 검색

② 검색결과 : 행정구역명+차종+용도구분+년도

③ 사용절차 : 기준년도, 세부항목, 검색기준을 설정한 후 조회한다.

④ 주의사항 : 검색기준의 선택에 따라 통계의 산출 기준이 달라진다.

22) 대존간 통행분포 (화면 ID : sc-dsl8-153)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	조회항목을 설정	통계기준년도를 설정
나	List	조회항목을 설정	분석출발존 설정
다	List	조회항목을 설정	분석도착존 설정

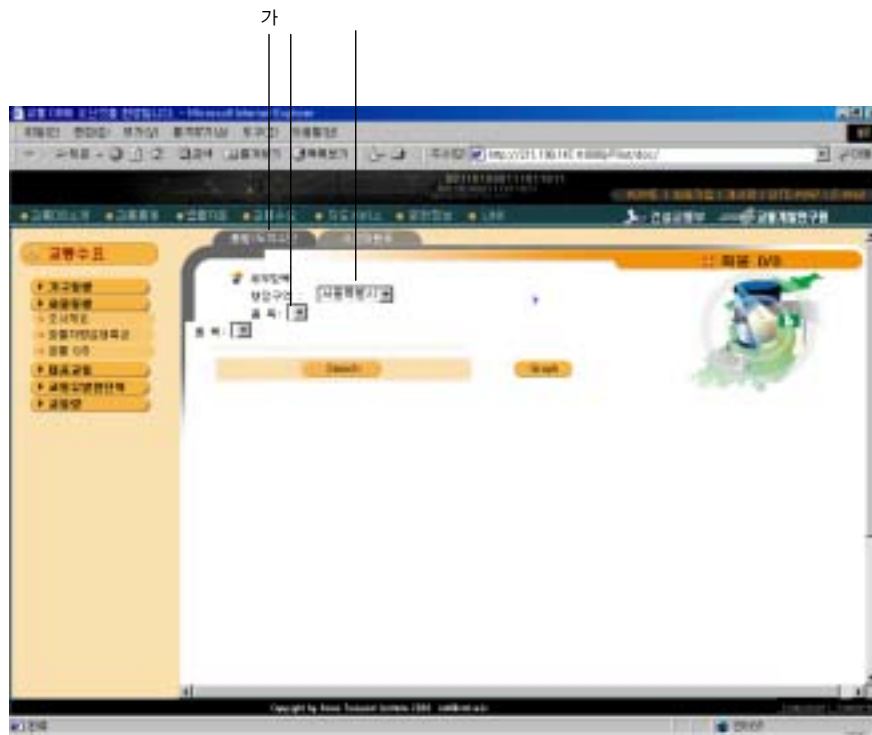
① 화면목적 : 대존간의 통행수를 조회

② 통계유형별 검색결과

- 대존간 통행수 매트릭스

③ 출발존과 도착존과의 관계는 N:1이 될 수 없다.

23) 화물 물동량 (화면 ID : sc-dsl8-231)



항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	화물물동량으로 이동
나	Combo Box	조회항목을 설정	행정구역 설정
다	Combo Box	품목	조회품목을 설정

① 화면목적 : 화물의 물동량을 지역별, 품목별로 조회

② 검색결과 : 지역간 물동량

③ 사용절차 : 세부항목을 설정한 후 조회한다.

24) 대중교통 각구별OD통행량 (화면 ID : sc-dsl8-325)

항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	각구별 OD통행량으로 이동
나	Combo Box	조회항목을 설정	행정구역 설정

- ① 화면목적 : 각구별 OD통행량을 지역별로 검색
- ② 검색결과 : 도착지+출발지+출발지에서도착지까지의 통행량
- ③ 사용절차 : 세부항목(행정구역)을 설정한 후 조회한다.

25) 교통유발원단위 (화면 ID : sc-dsl8-431)

항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	교통유발원단위로 이동
나	Combo Box	조회항목을 설정	시설용도 설정
다	Combo Box	조회항목을 설정	지역 설정

① 화면목적 : 교통유발원단위를 시설용도, 지역별로 검색한다.

② 검색결과 : 시설고유번호+시설용도+소재지+총연상면적+주차면적+단위연상면적당사람유출입량+단위연상면적당차량유출입량+단위연상면적당주차대수+주차면적당주차대수

③ 사용절차 : 세부항목(시설용도,지역)을 설정한 후 조회한다.

26) 코드라인 (화면 ID : sc-dsl8-522)

항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Combo Box	조회항목을 설정	조사년도를 설정
나	Combo Box	조회항목을 설정	검색대상 행정구역을 설정
다	Text, Check Box	조회항목을 설정	조사지점을 설정
라	Button	리스트 조회	조사지점을 조회
마	Radio Button	조회항목 설정	조회관점을 설정

① 화면목적 : 도시별 동행목적별로 동행빈도 및 평균동행비용을 분석한다.

② 통계유형별 검색결과

- 지역구분+조사구분+조사지점명+교통량+재차인원+화물적재상태

27) 연구총서리스트(화면 ID : sc-dsl4-200)

항목	GUI요소	이벤트	설명
가	Hyper Text	화면 이동	각 년도별 출판물 리스트를 조회
나	Hyper Text	조회항목을 설정	해당 년도별 출판물 리스트

① 화면목적 : 도서관에서 보유하고 있는 출판물을 연도별로 분류하여 조회

② 검색결과 : 분류구분+일련번호+제목+연구진

제4절 논리적 데이터베이스 설계

1. 테이블 목록

가. 수치지도 자료

<표 3-27> 수치지도 자료 테이블 목록

자료 분류	테이블명	한글명칭	Table space	예상건수	Field Size	보관 주기	여유공 간율	사용공 간율	자료변 경여부*
메타 데이터	Catalogue_Inf	데이터 목록정보	TB_GFAC	100	2050	영구	10	40	A
	Initiative_Inf	착수업무 식별정보	TB_GFAC	100	130	영구	10	40	A
	ResponsibleParty_Inf	책임담당자정보	TB_GFAC	100	331	영구	10	40	A
	DatasetExtent_Inf	데이터셋 지역범위	TB_GFAC	100	230	영구	10	40	A
	ExtentCoordinate_Inf	지역좌표범위	TB_GFAC	100	42	영구	10	40	A
	MapTable_Inf	Map Table 정보	TB_GFAC	100	299	영구	10	40	A
	MapAttribute_Inf	Map 속성 정보	TB_GFAC	1,000	401	영구	10	40	A
	MapAttValue_Inf	Map속성 값(Code) 정보	IX_SDE	5,000	263	영구	10	40	B
	MOCTLayer_Inf	MOCT 지도제작코드정보	TB_SDE	300	30	영구	10	40	B
	LayerDisplay_Inf	레이어 표출정보	TB_GFAC	200	207	영구	10	40	A
	LayerUpdate_Inf	레이어 갱신정보	TB_GFAC	90,000	73	영구	10	40	A

주: A : 1999년 Table 생성 → 2000년 Data 입력, 수정

B : 1999년 Table 생성 → Data 변동은 없으나, Program에서 수정

C : 2000년 신규 Table 생성

D : 1999년 Table 생성 → 속성변경, Data 입력, 수정

<표 3-27> 수치지도 자료 테이블목록 (계속)

자료 분류	테이블명	한글명칭	Table space	예상건수	Field Size	보관 주기	여유공 간율	사용공 간율	자료변 경여부*
일반 시설물 데이터	AA001G_gov	건물-정부관련기관	IX_SDE	120,000	113	영구	10	40	A
	AA001G_wel	건물-복지시설	IX_SDE	120,000	113	영구	10	40	A
	AA001G_edu	건물-교육시설	IX_SDE	120,000	113	영구	10	40	A
	AA001G_rel	건물-문화종교시설	IX_SDE	120,000	113	영구	10	40	A
	AA001G_new	건물-언론기관	IX_SDE	120,000	113	영구	10	40	A
	AA001G_ban	건물-금융조합	IX_SDE	120,000	113	영구	10	40	A
	AA001G_sto	건물-상업시설	IX_SDE	120,000	113	영구	10	40	A
	AA001G_hot	건물-숙박시설	IX_SDE	120,000	113	영구	10	40	A
	AA002G_hos	건물-의료시설	IX_SDE	120,000	113	영구	10	40	A
	AA001G_etc	건물-기타	IX_SDE	5,000,000	113	영구	10	40	A
	AB100P	체육및놀이시설	IX_SDE	400,000	113	영구	10	40	B
수계 데이터	BA001G	하천경계	TB_TFAC	5,000	107	영구	10	40	A
	BA010G	호수/저수지	TB_TFAC	5,000	107	영구	10	40	A
	BB001L	제방상단	IX_SDE	10,000	95	영구	10	40	B
	BB002L	제방하단	IX_SDE	10,000	65	영구	10	40	B
	BB020L	댐	IX_SDE	3,000	95	영구	10	40	B
	BC000L	해안선	TB_TFAC	1,500	65	영구	10	40	A
지형/지 질	CA001L	등고선		1,100,000	56	영구	10	40	B
행정/경 계	EA001G	행정구역	IX_SDE	4,500	103	영구	10	40	A
일반 데이터	ZC002P	주기-건물및관련지물	IX_SDE	800,000	95	영구	10	40	A
	ZC003P	주기-문화 및 오락	TB_SDE	500,000	95	영구	10	40	A
	ZC005P	주기-도로	IX_SDE	1,000	95	영구	10	40	A
	ZC006P	주기-도로시설 I	IX_SDE	3,000	95	영구	10	40	A
	ZC007P	주기-도로시설 II	IX_SDE	8,000	95	영구	10	40	A
	ZC008P	주기-도로시설 III	IX_SDE	8,000	95	영구	10	40	A
	ZC010P	주기-철도	IX_SDE	3,000	95	영구	10	40	A
	ZC011P	주기-철도시설	IX_SDE	5,000	95	영구	10	40	A
	ZC101P	주기-내륙수계	IX_SDE	15,000	95	영구	10	40	A

주: A : 1999년 Table 생성 → 2000년 Data 입력, 수정

B : 1999년 Table 생성 → Data 변동은 없으나, Program에서 수정

C : 2000년 신규 Table 생성

D : 1999년 Table 생성 → 속성변경, Data 입력, 수정

<표 3-27> 수치지도 자료 테이블목록 (계속)

자료 분류	테이블명	한글명칭	Table space	예상건수	Field Size	보관 주기	여유공 간율	사용공 간율	자료변경 분류
일반 데이터	ZC102P	주기-내륙수계시설	IX_SDE	15,000	95	영구	10	40	A
	ZC103P	주기-해양	IX_SDE	500	95	영구	10	40	A
	ZC201P	주기-고도	IX_SDE	20,000	95	영구	10	40	A
	ZC401P	주기-행정구역	IX_SDE	100,000	95	영구	10	40	A
	ZC999P	주기-기타	IX_SDE	5,000	95	영구	10	40	A
	ZD002G	NGIS 도곽격자	TB_SDE	30,000	177	영구	10	40	A
교통존 데이터	T1110G	교통존	TB_TFAC	5,000	80	영구	10	40	A
	T1120P	존센트로이드	TB_TFAC	5,000	47	영구	10	40	A
	T1130L	센트로이드커넥터	TB_TFAC	5,000	59	영구	10	40	B
교통망 데이터	AD0021	레벨1 링크	TB_GFAC	1,000,000	312	영구	10	40	A
	AD0022	레벨2 링크	TB_GFAC	150,000	341	영구	10	40	A
	AD0023	레벨3 링크	TB_GFAC	25,000	299	영구	10	40	A
	AD0024	레벨4 링크	TB_GFAC	5,000	299	영구	10	40	A
	AD0101	레벨1 노드	TB_GFAC	1,000,000	154	영구	10	40	A
	AD0102	레벨2 노드	TB_GFAC	150,000	174	영구	10	40	A
	AD0103	레벨3 노드	TB_GFAC	25,000	128	영구	10	40	A
	AD0104	레벨4 노드	TB_GFAC	5,000	128	영구	10	40	A
	AF0022	철도중심선	TB_GFAC	1,500	182	영구	10	40	A
	AF0302	철도교차점	TB_GFAC	1,500	204	영구	10	40	A
	T1210P	교통조사지점	TB_TFAC	100,000	279	영구	10	40	A
	T1310L	버스노선 링크	IX_SDE	80,000	115	영구	10	40	B
	T1320P	버스노선 교차점	IX_SDE	80,000	118	영구	10	40	B
	D3111	고속도로면형	TB_MAP	500	55	영구	10	40	C
	D3112	국도면형	TB_MAP	2,000	55	영구	10	40	C
	D3113	지방도면형	TB_MAP	2,000	55	영구	10	40	C
	D3114	광역시도면형	TB_MAP	3,000	55	영구	10	40	C
	DOROPOLY	도로전체면형	TB_MAP	7,000	55	영구	10	40	C
	Turn_Info	회전제한	IX_KOTI	3,000,000	91	영구	10	40	A
	Phase_Info	신호현시정보	TB_SDE	3,000,000	67	영구	10	40	B
	RoadSection_Config	도로운행특성 구간링크 구성	TB_SDE	500,000	212	영구	10	40	B
	RailTransfer_Info	철도 환승정보	IX_SDE	500	47	영구	10	40	B

주: A : 1999년 Table 생성 → 2000년 Data 입력, 수정

B : 1999년 Table 생성 → Data 변동은 없으나, Program에서 수정

C : 2000년 신규 Table 생성

D : 1999년 Table 생성 → 속성변경, Data 입력, 수정

<표 3-27> 수치지도 자료 테이블목록 (계속)

자료 분류	테이블명	한글명칭	Table space	예상건수	Field Size	보관 주기	여유공 간율	사용공 간율	자료변경 분류
교 통 망 데이터	RailGeometry_Info	철도구간 기하구조 정보	IX_SDE	1,500	37	영구	10	40	B
	RailOperation_Info	철도구간 운행 정보	TB_SDE	1,500	29	영구	10	40	B
	Busline_Config	버스노선 링크구성정보	TB_SDE	600,000	29	영구	10	40	B
	Stat_RoadLine	도로노선현황	IX_KOTI	200	151	영구	10	40	D
	Stat_RoadLength	도로연장현황	IX_KOTI	40,000	38	영구	10	40	D
	Stat_RoadFacility	도로시설현황	IX_KOTI	2,000	32	영구	10	40	D
	Stat_Intersection	교차로현황	IX_KOTI	15,000	33	영구	10	40	B
교 통 시설물 데이터	AA001G_ter	건물-터미널	IX_SDE	500	214	영구	10	40	B
	AA001G_air	건물-공항	IX_SDE	20	252	영구	10	40	B
	AD001L	도로경계	IX_KOTI	3,000,000	65	영구	10	40	B
	AE001L	인도	IX_SDE	300,000	65	영구	10	40	B
	AE010G	교량	TB_GFAC	11,000	121	영구	10	40	A
	AE020G	터널	TB_GFAC	2,000	121	영구	10	40	A
	AE040G	고가도로	TB_GFAC	15,000	117	영구	10	40	A
	AE050G	지하도	TB_GFAC	15,000	121	영구	10	40	A
	AE100G	육교	TB_GFAC	3,000	81	영구	10	40	A
	AE110G	도로분리대	IX_SDE	8,000	77	영구	10	40	B
	AE132P	신호등	IX_SDE	150,000	68	영구	10	40	B
	AE230G	주차장경계	IX_SDE	25,000	83	영구	10	40	B
	AE260P	정류장	TB_GFAC	150,000	111	영구	10	40	B
	T9110G	요금징수시설	IX_SDE	2,500	109	영구	10	40	B
	AG010G	철도교량	TB_GFAC	3,000	265	영구	10	40	A
	AG020G	철도터널	TB_GFAC	500	255	영구	10	40	A
	AG030P	철도건널목	TB_GFAC	2,000	240	영구	10	40	A
	AG080G	철도정차장(형상)	TB_GFAC	1,500	77	영구	10	40	A
	BB050G	선착장/항만	TB_TFAC	3,000	250	영구	10	40	A

주: A : 1999년 Table 생성 → 2000년 Data 입력, 수정

B : 1999년 Table 생성 → Data 변동은 없으나, Program에서 수정

C : 2000년 신규 Table 생성

D : 1999년 Table 생성 → 속성변경, Data 입력, 수정

나. 교통DB 자료

<표 3-28> 교통DB자료 테이블 목록

자료 분류	테이블명	한글명칭	Table space	예상건 수	Field Size	보관 주기	여유공간율	사용공간율	자료 변경
가구통행	PURPOSE_TRIP_PROPERTY	목적통행특성	TB_MAP	1087	37	영구	10	40	C
	SOURCE_TRIP_UNIT	통행발생원단위(기초자료)	TB_MAP	1000	68	영구	10	40	C
	WAY_TRIP_PROPERTY	수단통행특성	TB_MAP	1561	37	영구	10	40	C
	ZONE_OD_TRIP	존간 OD 통행	TB_MAP	100179	40	영구	10	40	C
	ZONE_TRIP_PROPERTY	존통행특성	TB_MAP	101	35	영구	10	40	C
	INDIVISUAL_TRIP	개별통행특성	TB_KOTI	407	40	영구	10	40	B
	OD_TRIP	기종점총통행량	TB_KOTI	103275	51	영구	10	40	B
	OD_TRIP_ONOFF	시간대별발생도착통행량	TB_KOTI	36720	41	영구	10	40	B
	PREFERENCE_MODALUSE	교통수단이용선호도	TB_KOTI	47	30	영구	10	40	B
	PREFERENCE_NEEDTIME	목적지도착소요시간	TB_KOTI	14	30	영구	10	40	B
	PREFERENCE_PRIVATE	가구원개인선호도	TB_KOTI	61	30	영구	10	40	B
	PREFERENCE_TRIPPURPOSE	통행목적별선호도	TB_KOTI	38	39	영구	10	40	B
	PURPOSE_MODALTRIP	목적별수단통행분포	TB_KOTI	90	37	영구	10	40	B
	TRIPUNIT_HOUSE	통행발생 원단위	TB_MAP	201	54	영구	10	40	C
	ETC_TRIP_PROPERTY	기타통행특성	TB_MAP	978	36	영구	10	40	C
교통량조사 자료	OD_TRIP_COUNT	기종점통행량	TB_MAP	2000	82	영구	10	40	C
	OD_TRIP_STATS	기종점개별통행실태	TB_MAP	500	81	영구	10	40	C
	POST_OD_TRIP_STATS	기종점개별통행실태(우편조사)	TB_MAP	1000	119	영구	10	40	C
교통유발원	PARKINGLOT_USETYPE	주차장 이용행태	TB_MAP	0	39	영구	10	40	C
	PERSONTRIP_PROPERTY	사람통행특성	TB_MAP	3	38	영구	10	40	C
	PERSONTRIP_TIMEDISTRIBUTE	사람통행 시간대 분포	TB_MAP	28	36	영구	10	40	C
	TRAFFIC_UNIT_FACILITY	교통유발원단위조사시설	TB_MAP	871	174	영구	10	40	C
	TRIP_UNIT	통행발생원단위	TB_MAP	8	47	영구	10	40	C
	VEHICLETRIP_PROPERTY	차량통행특성	TB_MAP	10000	38	영구	10	40	C
	VEHICLETRIP_USERATE	차량통행 재차인원/적재량/이용률	TB_MAP	9	34	영구	10	40	C

<표 3-28> 교통DB자료 테이블 목록 (계속)

자료 분류	테이블명	한글명칭	Table space	예상건 수	Field Size	보관 주기	여유공 간율	사용공 간율	자료 변경
대중교통	INDUSTRY_RENT	전세및대여교통산업현황	TB_KOTI	30	40	영구	10	40	C
	TRAFFICMODAL_OWN	교통수단보유현황	TB_KOTI	336	63	영구	10	40	B
	BUS_USE_PROPERTY	버스이용특성	TB_MAP	770	56	영구	10	40	C
	OD_BUSSTOP_PROPERTY	기종점정류장 통행특성	TB_MAP	5000	59	영구	10	40	C
	OD_BUSTRIP_PROPERTY	기종점 버스통행 특성	TB_MAP	982	41	영구	10	40	C
	REGION_TRANS_STAT	지역별 환승실태	TB_MAP	175	52	영구	10	40	C
	BUSROUTE	버스노선	TB_MAP	733	207	영구	10	40	D
	BUSROUTE_SECTION	버스노선 구간	TB_MAP	1000	56	영구	10	40	D
	BUSSTATION_UPDOWN	정류장별 승하차 인원	TB_MAP	500	43	영구	10	40	A
	COMPANY_BUS	버스운수업체(COLUMN추가)	TB_MAP	174	248	영구	10	40	D
	BUSCOMPANY_ANALYSIS	버스운영실태	TB_KOTI	153	51	영구	10	40	B
	TAXI_COMPANY	택시운수업체	TB_KOTI	265	220	영구	10	40	B
	TAXI_MANAGEMENT	택시운영실태	TB_KOTI	89	48	영구	10	40	B
	TRANSFAC_USE_STAT	환승시설별 이용 실태	TB_T2010	700	90	영구	10	40	C
	PARKING_INOUT	주차유출입점유대수	TB_KOTI	256	53	영구	10	40	C
	PARKING_UNIT	주차발생원단위	TB_KOTI	189	47	영구	10	40	B
	PARK_FACILITY_STATE	주차시설현황	TB_KOTI	100	35	영구	10	40	B
	PARK_TRAIT	주차특성	TB_KOTI	122	59	영구	10	40	B
	PARK_USE_TRAIT	주차장이용특성	TB_KOTI	988	52	영구	10	40	B
	BUSTAXI_GARAGE	차고지	TB_TFAC	174	391	영구	10	40	A
	TRIP_INDEX	통행지표	TB_KOTI	192	50	영구	10	40	B
	TRIP_ONOFF	발생도착통행량	TB_KOTI	4590	39	영구	10	40	B
	TRIP_RATE	통행비율및통행발행률	TB_KOTI	6	45	영구	10	40	B
	TRANSFAC_ROUTE	환승시설노선별 이용현황	TB_KOTI	480	54	영구	10	40	B
	TRANSFAC_TRIP_OD	환승시설별 기종점 통행	TB_KOTI	2160	50	영구	10	40	B

<표 3-28> 교통DB자료 테이블 목록 (계속)

자료 분류	테이블명	한글명칭	Table space	예상 건수	Field Size	보관 주기	여유공간율	사용공간율	자료 변경 여부*
대중교통	TRANSFER_FACILITY	환승시설	TB_KOTI	34	233	영구	10	40	B
	MASSTRAFFIC_TRIP	대중교통 수단통행분석	TB_MAP	50	33	영구	10	40	C
도로통계	ACCIDENT_VEHICLES	행정구역별 자동차 사고 현황	TB_MAP	160	29	영구	10	40	C
	HIGHWAY_CHARGELIST	고속도로 요금표	TB_MAP	19508	71	영구	10	40	C
	HIGHWAY_TOLLGATE_OD	고속도로 톨게이트 기종 점통행	TB_MAP	39706	98	영구	10	40	C
	ROAD_TRAFFIC	도로등급별통계	TB_MAP	672	47	영구	10	40	C
	STAT_CARGO	화물수송현황	TB_MAP	994	32	영구	10	40	C
	STAT_HIGHWAY_PERSONS	터미널간 여객수송현황	TB_MAP	1939	40	영구	10	40	C
	STAT_HIGHWAY_USE	고속도로 이용현황	TB_MAP	255	24	영구	10	40	C
	STAT_PARKLOT	주차장현황	TB_MAP	10773	26	영구	10	40	C
	STAT_PERSONS	여객수송현황	TB_MAP	1314	35	영구	10	40	C
	STAT_VEHICLE_ACCIDENT	통계유형별 자동차사고 현황	TB_MAP	859	24	영구	10	40	C
	STAT_VEHREG	자동차등록현황	TB_MAP	39638	49	영구	10	40	C
	TRANSPORT_STATISTICS	여객/화물 수송 통계	TB_MAP	858	22	영구	10	40	C
문헌	DOCUMENT_LIST	목록	TB_KOTI	278	426	영구	10	40	B
	GENERAL_STRING	일반문자열	TB_KOTI	100	2024	영구	10	40	B
	INDEX_COMPOSITION	색인구성	TB_KOTI	407	12	영구	10	40	B
	MANAGEMENT_DOC	관리항목	TB_KOTI	2	539	영구	10	40	B
사회경제지표	AREAS	연상면적	TB_KOTI	3328	39	영구	10	40	A
	ETC_INDEX	GRP	TB_KOTI	990	34	영구	10	40	A
	HOUSEHOLDS	가구수	TB_KOTI	5022	31	영구	10	40	A
	POPULATIONS	인구수	TB_KOTI	96437	35	영구	10	40	A
	WCITY_TRAFFIC_INDEX	세계주요도시별교통지표	TB_KOTI	282	91	영구	10	40	B
	WCITY_TRANSIT	세계주요도시별대중교통 실태	TB_KOTI	368	89	영구	10	40	B

<표 3-28> 교통DB자료 테이블 목록 (계속)

자료 분류	테이블명	한글명칭	Table space	예상건 수	Field Size	보관 주기	여유공간율	사용공간율	자료 변경 여부*
운영관리	CODE_INFO	Code 세부설명 정보	TB_KOTI	2117	279	영구	10	40	A
	CODE_MANAGE	Code id 관리	TB_KOTI	223	289	영구	10	40	A
	COLUME_CODE_CONFIG	참조 Colume과 Code id 관리의 구성	TB_KOTI	316	33	영구	10	40	A
	FUNCTION	Function	TB_KOTI	74	160	영구	10	40	A
	FUNCTION_HISTORY	Function 동작이력	TB_KOTI	200	26	영구	10	40	A
	FUNCTION_USEROLE	Function 사용권한	TB_KOTI	84	8	영구	10	40	A
	REF_COLUME	참조 Colume	TB_KOTI	316	464	영구	10	40	A
	RELATE_SHAPE	관리대상간 관계	TB_KOTI	4	25	영구	10	40	B
	SHAPE_HISTORY	변경이력정보	TB_KOTI	4	146	영구	10	40	B
	SHAPE_INFO	형상 정보	TB_KOTI	8	437	영구	10	40	B
	SHAPE_MANAGE	형상관리 대상	TB_KOTI	40	103	영구	10	40	B
	SYSTEM_MESSAGE	시스템 메시지	TB_KOTI	5000	279	영구	10	40	B
	INDIVIDUAL	개인	TB_KOTI	122	252	영구	10	40	A
	NETSTAT	Network 현황	TB_KOTI	112527	63	영구	10	40	C
	IOSTAT	DISK 사용현황	TB_MAP	289767	65	영구	10	40	C
	DB_BACKUP_LOG	DB 백업이력관리	TB_MAP	3	1315	영구	10	40	C
	DB_RECOVERY_LOG	DB 복구이력관리	TB_MAP	2	1295	영구	10	40	C
	KOTI_GROUP	그룹	TB_KOTI	10	96	영구	10	40	A
	LOGIN_HISTORY	Login 기록	TB_KOTI	1376	167	영구	10	40	A
	VMSTAT	CPU, Memory 현황	TB_KOTI	51220	44	영구	10	40	C

<표 3-28> 교통DB자료 테이블 목록 (계속)

자료 분류	테이블명	한글명칭	Table space	예상건 수	Field Size	보관 주기	여유공 간율	사용공 간율	자료변 경여부*
철도통계	OP_INFO	철도열차운행정보	TB_MAP	2115	103	영구	10	40	C
	RAIL_CARGOTRANS	철도화물수송실적	TB_MAP	741	18	영구	10	40	C
	RAIL_DIS_FARELIST	철도거리별 운임조건표	TB_MAP	1633	20	영구	10	40	C
	RAIL_GOOD_OD	철도/지하철 여객/화물 기 종점 통행	TB_MAP	10000	66	영구	10	40	C
	RAIL_MANAGERESULT	철도경영성적	TB_MAP	20094	33	영구	10	40	C
	RAIL_PERSONTRANS	철도여객수송실적	TB_MAP	758	22	영구	10	40	C
	RAIL_REVENUES	철도영업수익	TB_MAP	572	19	영구	10	40	C
	RAIL_TRANS	철도운수성적	TB_MAP	1651	17	영구	10	40	C
	RAIL_TRANSFER_INFO	철도/지하철 환승정보	TB_TFAC	9747	55	영구	10	40	C
	RAILROUTE_STAT	철도/지하철 노선일반현황	TB_MAP	394	31	영구	10	40	C
	RAILSECTION_STAT	철도구간 일반현황	TB_MAP	26	29	영구	10	40	C
	RAILSECTION_TRAVEL_SP EED	철도노선운행시간및표정속 도	TB_MAP	18	71	영구	10	40	C
	RAILTRAIL_OWNSAT	철도차량 보유현황	TB_MAP	175	19	영구	10	40	C
	STAT_RAILFEE	역간 운임통계	TB_MAP	65026	44	영구	10	40	C
	STAT_RAILTRANS	철도/지하철 역별 수송현 황	TB_MAP	18472	58	영구	10	40	C

<표 3-28> 교통DB자료 테이블 목록 (계속)

자료 분류	테이블명	한글명칭	Table space	예상건수	Field Size	보관 주기	여유 공간 율	사용 공간 율	자료 변경 여부*
철도통계	STATION_OP_TIME	역별운행시간	TB_MAP	39697	38	영구	10	40	C
	RAIL_WORKER	역무원 및 종사자	TB_MAP	6340	26	영구	10	40	D
	RAILROUTE	철도 노선	TB_KOTI	64	360	영구	10	40	D
	RAILROUTE_OPERATION	철도/지하철 노선별 운행 현황	TB_KOTI	36558	57	영구	10	40	D
	RAILROUTE_SECTION	철도노선구간	TB_KOTI	1089	69	영구	10	40	D
	RAILROUTE_SECTION_STAT	철도/지하철 노선 구간 운 행현황	TB_MAP	10	31	영구	10	40	D
	STATION_TRIP_OD	역간 기종점 통행	TB_KOTI	780582	112	영구	10	40	D
	RAILTRANS_SITUATION	철도지하철운송산업현황	TB_KOTI	29	44	영구	10	40	B
	RAIL_TRANSFER	철도지하철여객화물기종점 통행	TB_KOTI	57005	59	영구	10	40	B
	RAIL_TRANS_INFO	철도지하철환승정보	TB_KOTI	1824	61	영구	10	40	B
	RAIL_UPDOWN	철도지하철역승하차	TB_KOTI	4809	53	영구	10	40	B
항공통계	BUSINESS_RESULT	영업실적	TB_MAP	260	25	영구	10	40	C
	AIRLINE	항공사	TB_MAP	496	140	영구	10	40	C
	AIRLINE_COOPERATIONSTATE	항공사제휴현황	TB_MAP	300	238	영구	10	40	C
	AIRLINE_TRANSPORTRESULT	항공사별 운항(수송)실적	TB_MAP	7254	31	영구	10	40	C
	AIRLINEBUSINESS_TRANSPORT	민간항공 영업통계별 운항 (수송)실적	TB_MAP	5000	127	영구	10	40	C
	AIRPLANE_ACCIDENT	항공사고현황	TB_MAP	19	50	영구	10	40	C
	AIRPLANE_EMPLOYEE	기종별 항공종사자 확보현황	TB_MAP	700	77	영구	10	40	C
	AIRPLANE_HOLDINGSTATE	항공기보유현황	TB_MAP	740	35	영구	10	40	C

<표 3-28> 교통DB자료 테이블 목록 (계속)

자료 분류	테이블명	한글명칭	Table space	예상건 수	Field Size	보관 주기	여유공간율	사용공간율	자료 변경 여부*
항공통계	AIRPLANE_SALES	기종별생산판매수	TB_MAP	524	40	영구	10	40	C
	AIRPLANE_TRANSRESULT	기종별수송실적	TB_MAP	2000	44	영구	10	40	C
	AIRPLANES_REGISTRATION	항공기등록현황	TB_MAP	259	70	영구	10	40	C
	AIRPLANES_TRANSPORTRESULT	기종별 운항(수송)실적	TB_TFAC	1923	40	영구	10	40	C
	AIRPLANE_HOLDING	항공기보유현황	TB_MAP	148	18	영구	10	40	C
	AIRPLANE	항공기	TB_MAP	205	578	영구	10	40	C
	AIRPORT_TRANSPORTRESULT	공항별 운항(수송)실적	TB_MAP	18998	35	영구	10	40	C
	AVIATION_HOMEPAGELIST	항공관련 홈페이지리스트	TB_MAP	400	55	영구	10	40	C
	AVIATIONEMPLOYEE_STATE	업체별 항공종사자 확보현황	TB_MAP	300	28	영구	10	40	C
	AVIATIONQUALIFICATION_STATE	항공종사자자격증 발급현황	TB_MAP	200	11	영구	10	40	C
	DOMESTICROUTE_TRANSPORTRESULT	노선별 운항(수송)실적	TB_MAP	6018	60	영구	10	40	C
	EMPLOYEE_STATE	종업원현황	TB_MAP	160	25	영구	10	40	C
	INTERNATIONAL_50AIRLINE	국제50위 항공사	TB_MAP	4495	52	영구	10	40	C
	INTERNATIONAL_50AIRPORT	국제50위 공항	TB_MAP	1400	45	영구	10	40	C
	INTERNATIONAL_BUSINESSRESULT	국제항공사업업실적	TB_MAP	553	60	영구	10	40	C
	INTERNATIONAL_EMPLOYEES STATE	국제항공사종사자현황	TB_MAP	18963	53	영구	10	40	C
	INTERNATIONAL_TOTALTRANS	국제항공사총수송실적	TB_MAP	1000	31	영구	10	40	C
	INTERNATIONAL_TRANSRESULT	국제지역간수송실적	TB_MAP	6	76	영구	10	40	C
	MAINWORK_TRANSRESULT	주요사업별수송실적	TB_MAP	177	38	영구	10	40	C
	NATION_TRANSPORTRESULT	국가별 운항(수송)실적	TB_MAP	35495	178	영구	10	40	C
	PILOT_STATE	외국인조종사 확보현황	TB_MAP	224	65	영구	10	40	C
	REGION_VISITOR	지역별방문객수	TB_MAP	639	73	영구	10	40	C

<표 3-28> 교통DB자료 테이블 목록 (계속)

자료 분류	테이블명	한글명칭	Table space	예상건 수	Field Size	보관 주기	여유공간율	사용 공간율	자료변경여부*
항공통계	AIRTRANSPORT_INDUSTRY	항공운송산업현황	TB_KOTI	24	36	영구	10	40	B
	TRANSPORT_AIR	항공수송실적	TB_KOTI	4020	96	영구	10	40	B
항만통계	TRANSPORT_SEA	해운수송실적	TB_KOTI	40	96	영구	10	40	B
화물통행	CARGO_STATISTIC	화물자동차 운행실태	TB_MAP	3000	142	영구	10	40	C
	GOOD_COMPANY	물류(화물) 사업체	TB_MAP	2000	183	영구	10	40	C
	GOOD_ETC_STATUS	물류(화물) 기타 현황	TB_MAP	4000	122	영구	10	40	C
	GOOD_FAC_STATUS	물류시설현황	TB_MAP	2000	30	영구	10	40	C
	GOOD_OPERATION_STATUS	물류(화물) 운영 현황	TB_MAP	2000	41	영구	10	40	C
	GOOD_TRIP_PROPERTY	화물통행 특성	TB_MAP	900	59	영구	10	40	C
	OD_GOOD_TRIP	기종점 화물 통행량	TB_MAP	1434	55	영구	10	40	C
교통통량	CS_AREATYPE_LOADSTATE	C/S라인지점유형별적재상태	TB_KOTI	4200	42	영구	10	40	B
	CS_AREATYPE_PERSON	C/S라인지점유형별재차인원	TB_KOTI	2016	41	영구	10	40	B
	CS_AREATYPE_VOLUME	C/S라인지점유형별교통량	TB_KOTI	3612	42	영구	10	40	B
	CS_SURVEY_LOADSTATE	시외유출입스크린라인적재상태	TB_KOTI	110862	42	영구	10	40	B
	CS_SURVEY_PASSENGER	시외유출입스크린라인재차인원	TB_KOTI	46963	43	영구	10	40	B
	CS_SURVEY_ROAD	시외유출입스크린라인조사도로	TB_KOTI	1199	218	영구	10	40	B
	CS_SURVEY_VOLUME	시외유출입스크린라인교통량	TB_KOTI	105588	46	영구	10	40	B

2. 테이블구조

가. 수치지도 자료

1) 메타 데이터

<표 3-29> 수치지도 자료 메타 데이터 테이블구조

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
Catalogue_Info	데이터목록정보	Catalogue_ID	메타데이터 목록 ID	PK	Varchar2	15
		Title	제목		Varchar2	50
		Edition	판		Varchar2	20
		Seriesname	시리즈 간행물명		Varchar2	50
		SeriesIssue_ID	간행물 발행번호 식별자		Varchar2	50
		Reference_date	기준 일자		Date	
		DatasetLanguage	데이터셋 언어		Varchar2	128
		Charactercodeset	데이터셋 문자코드 집합		Varchar2	128
		Abstract	요약설명		Varchar2	128
		Purpose	목적		Varchar2	128
		Progress_Type	진행상황		Number	1
		Theme_Type	주제		Number	2
		Keyword	핵심어		Varchar2	128
		Keyword_type	핵심어 유형		Number	1
		AccessConstraints	접근 제약 특성		Varchar2	128
		UseConstraints	이용 제약 특성		Varchar2	128
		Lineage	연혁		Varchar2	128
		QualityReport	서술식 품질평가 보고서		Varchar2	128
		SpatialRep_Type	공간적 표현 방식		Number	1
		SpatialSys_Type	기준좌표체계 유형		Number	1
		Distribution_ID	배포 식별자		Varchar2	128
		DistributionFormat	배포 포맷명		Varchar2	128
		DistributionMedia	배포 매체		Varchar2	128
		DistributionURL	배포 온라인리소스 URL		Varchar2	128
		Conformance_Level	적합성 수준		Number	1
		MetaLanguage	메타데이터 언어		Varchar2	50
		MetaCharCodeset	메타데이터 문자코드셋		Varchar2	128
		Metaupdate_Date	메타데이터 최종수정일		Date	

<표 3-29> 수치지도 자료 메타 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
Initiative _Info	착수업무식별정보	Initiative_ID	착수업무 식별 ID	PK	Varchar2	15
		Initiative_Type	착수업무 유형		Varchar2	50
		Initiative_name	착수업무 식별명		Varchar2	50
		Catalogue_ID	목록 메타데이터 정보	FK	Varchar2	15
ResponsiblePa rty_Info	책임담당자 정보	ResponsibleParty_ID	책임담당자 ID	PK	Varchar2	15
		Catalogue_ID	목록 메타데이터 정보	FK	Varchar2	15
		Individual_Name	책임자 개인명		Varchar2	50
		Organization_Name	책임기관명		Varchar2	50
		ResponsibleParty_Role	책임담당자 역할		Number	1
		PostalAddress	세부주소		Varchar2	50
		City	도시		Varchar2	20
		AdministrativeArea	지역명		Varchar2	20
		PostalCode	우편번호		Varchar2	20
		Country	국가		Varchar2	20
		NetworkAddress	네트워크주소		Varchar2	20
		EMail	전자우편주소		Varchar2	20
		Telephone	전화번호		Varchar2	30
DatasetExtent _Info	데이터셋 지역범 위	Extent_ID	데이터셋 지역범위 ID	PK	Varchar2	15
		Catalogue_ID	목록 메타데이터 정보	FK	Varchar2	15
		Extent_Name	지역 명칭		Varchar2	50
		ExtentNameReference	지역범위명 참고자료		Varchar2	128
		Temporal_Date	일/시		Date	
		MinElevation	최소 고도 값		Number	10
		MaxElevation	최대 고도 값		Number	10
		Resolution_Level	해상도 수준		Number	2
ExtentCoordin ate_Info	지역범위좌표	ExtCoord_ID	지역좌표범위 ID	PK	Varchar2	15
		Extent_ID	데이터셋 지역범위 ID	FK	Varchar2	15
		West_Bounding	서쪽 경계 좌표		Number	4,1
		East_Bounding	동쪽 경계 좌표		Number	4,1
		North_Bounding	북쪽 경계 좌표		Number	4,1
		South_Bounding	남쪽 경계 좌표		Number	4,1

<표 3-29> 수치지도 자료 메타 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
MapTable_Info	Map Table 정보	Table_Name	테이블명(영문명)	PK	Varchar2	30
		Synonym_Name	테이블 별명		Varchar2	30
		Table_KName	테이블 한글 명칭		Varchar2	30
		TableGroup_Type	테이블 자료 유형		Char	3
		Table_Status	테이블 구축 상태		Char	3
		Feature_Type	공간데이터 유형		Char	3
		Tableuse	테이블용도		Varchar2	50
		Description	설명		Varchar2	200
		Standard_Type	표준유형		Char	3
MapAttribute_Info	Map 속성 정보	Attribute_ID	속성코드 ID	PK	Varchar2	15
		Table_Name	테이블명(영문명)	FK	Varchar2	30
		Attribute_Name	속성 코드명(영문명)		Varchar2	30
		Attname_alias	속성코드 별명(영문)		Varchar2	30
		Attribute_KName	속성 한글명칭		Varchar2	30
		DataType	데이터유형		Varchar2	10
		DataLength	데이터 길이		Varchar2	5
		Unit	단위		Varchar2	10
		ValueCode	속성값 Code 유무		Char	1
		Keytype	키유형		Varchar2	10
		Ref_table	참조테이블		Varchar2	30
		Description	설명		Varchar2	200
MapAttValue_Info	Map 속성값 (Code) 정보	Attribute_Name	속성 코드명(영문명)	PK1	Varchar2	30
		AttValue_Code	속성값 코드(Code)	PK2	Varchar2	3
		AttValue_KName	속성값 한글 명칭		Varchar2	30
		Description	설명		Varchar2	200

<표 3-29> 수치지도 자료 메타 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
LayerDisplay_Info	레이어 표출정보	LAYERNAME	레이어명칭	PK/ FK	Varchar2	50
		VISIBLE	보이기설정여부		Varchar2	3
		DRAW	그리기설정여부		Varchar2	3
		D_SCALABLE	축척에 따른 그리기 설정여부		Varchar2	3
		D_MINSCALE	그리기가 가능한 최소축척		Number	11
		D_MAXSCALE	그리기가 가능한 최대축척		Number	11
		DRAWMODE	심벌 사용여부		Number	11
		D_PCOLOR	선색		Number	11
		D_PSTYLE	선형태		Number	11
		D_PWIDTH	선두께		Number	11
		D_BCOLOR	면색		Number	11
		D_BSTYLE	면형태		Number	11
		D_FNAME	심벌 폰트 명칭		Varchar2	20
		D_FSIZE	심벌 폰트 크기		Number	11
		D_FCOLOR	심벌 폰트 색		Number	11
		D_SCHAR	심벌 폰트의 ASCII 문자		Varchar2	2
		LABEL	라벨 사용여부		Varchar2	3
		L_SCALABLE	축척에 따른 라벨 설정여부		Varchar2	3
		L_MINSCALE	라벨이 가능한 최소축척		Number	11
		L_MAXSCALE	라벨이 가능한 최대축척		Number	11
		L_FIELD	라벨을 갖고 있는 필드명		Varchar2	20
		L_FNAME	라벨 폰트 명칭		Varchar2	20
		L_FSIZE	라벨 폰트 크기		Number	11
		L_FCOLOR	라벨 폰트 색		Number	11
		L_FSTYLE	라벨 폰트 형태		Number	11
		L_VSIZE	가변크기 라벨 설정여부		Varchar2	3
		L_DSCALE	가변크기 라벨 기준축척		Number	11
		L_ALIGN	라벨 위치		Number	11
		M_TYPE	레이어형태		Varchar2	5
		FUNCTION_ID	레이어기능	PK	Number	3

<표 3-29> 수치지도 자료 메타 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
LayerUpdate_Info	레이어 갱신정보	Mapindex_id	Map Index ID	PK1/FK	Varchar2	13
		Table_Name	테이블명칭	PK2/FK	Varchar2	30
		FileUpdate_Date	파일갱신일자		Char	15
		DBUpdate_Date	DB갱신일자		Char	15
		Primary_Key	주키명		Varchar2	30
MOCTLayer_Info	지도제작코드정보	MOCT_Code	Map표준분류코드	PK	Varchar2	4
		LayerGroup_Type	분류유형		Number	3
		MOCTCode_Name	분류명칭		Varchar2	30
F#	SDE Feature 테이블	FID	그래픽고유 ID	PK	Number	38
		Numofpts	구성 포인트의 수		Number	38
		Entity	그래픽의 유형		Number	38
		Eminx	최소 X 좌표값		Number	64
		Eminy	최소 Y 좌표값		Number	64
		Emaxx	최대 X 좌표값		Number	64
		Emaxy	최대 Y 좌표값		Number	64
		Eminz	최소 Z 좌표값		Number	64
		Emaxz	최대 Z 좌표값		Number	64
		Min_measure	최소폭		Number	64
		Max_measure	최대폭		Number	64
		Area	면적		Number	64
		Len	길이 혹은 둘레		Number	64
		Points	소속 포인트 좌표의 Byte Stream		Long Raw	
S#	SDE Index 테이블	SP_FID	그래픽 ID	PK3	Number	38
		Gx	Grid Cell의 X번호	PK1	Number	38
		Gy	Grid Cell의 Y번호	PK2	Number	38
		Eminx	최소 X 좌표값		Number	38
		Eminy	최소 Y 좌표값		Number	38
		Emaxx	최대 X 좌표값		Number	38
		Emaxy	최대 Y 좌표값		Number	38

2) 일반시설물 데이터

<표 3-30> 수치지도 자료 일반시설물 데이터 테이블구조

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AA001G_gov	건물-정부관련 기관	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Government_ID	정부 기관ID	PK	Varchar2	15
		Government_Name	명칭		Varchar2	30
		Building_Type	건물형태		Char	3
		Building_Use	건물용도		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AA001G_wel	건물-복지시설	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Welfare_ID	복지시설ID	PK	Varchar2	15
		Welfare_Name	명칭		Varchar2	30
		Building_Type	건물형태		Char	3
		Building_Use	건물용도		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AA001G_edu	건물-교육시설	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Education_ID	교육시설ID	PK	Varchar2	15
		Education_Name	명칭		Varchar2	30
		Building_Type	건물형태		Char	3
		Building_Use	건물용도		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-30> 수치지도 자료 일반시설물 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AA001G_rel	건물-문화종교시설	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Religion_ID	종교시설ID	PK	Varchar2	15
		Religion_Name	명칭		Varchar2	30
		Building_Type	건물형태		Char	3
		Building_Use	건물용도		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AA001G_new	건물-언론기관	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		News_ID	언론기관ID	PK	Varchar2	15
		News_Name	명칭		Varchar2	30
		Building_Type	건물형태		Char	3
		Building_Use	건물용도		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AA001G_ban	건물-금융조합	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Bank_ID	금융조합ID	PK	Varchar2	15
		Bank_Name	명칭		Varchar2	30
		Building_Type	건물형태		Char	3
		Building_Use	건물용도		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-30> 수치지도 자료 일반시설물 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AA001G_sto	건물-상업시설	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Store_ID	상업시설ID	PK	Varchar2	15
		Store_Name	명칭		Varchar2	30
		Building_Type	건물형태		Char	3
		Building_Use	건물용도		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AA001G_hot	건물-숙박시설	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Hotel_ID	숙박시설 ID	PK	Varchar2	15
		Hotel_Name	명칭		Varchar2	30
		Building_Type	건물형태		Char	3
		Building_Use	건물용도		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AA001G_hos	건물-의료시설	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Hospital_ID	의료시설 ID	PK	Varchar2	15
		Hospital_Name	명칭		Varchar2	30
		Building_Type	건물형태		Char	3
		Building_Use	건물용도		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-30> 수치지도 자료 일반시설물 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AA001G_etc	건물-기타	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Etc_ID	기타건물 ID	PK	Varchar2	15
		Etc_Name	명칭		Varchar2	30
		Building_Type	건물형태		Char	3
		Building_Use	건물용도		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AB100P	체육 및 놀이시설	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Entertainment_ID	체육놀이시설 ID	PK	Varchar2	15
		Entertainment_Name	명칭		Varchar2	30
		Entertainment_use	놀이시설용도		Char	3
		Openness_Status	개통상태		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

3) 수계 데이터

<표 3-31> 수치지도 자료 수계 데이터 테이블구조

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
BA001G	하천경계	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Waterway_ID	하천경계 ID	PK	Varchar2	15
		Waterway_Name	명칭		Varchar2	30
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
BA010G	호수/저수지	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Lake_ID	호수저수지 ID	PK	Varchar2	15
		Lake_Name	명칭		Varchar2	30
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
BB001L	제방상단	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		DikeUp_ID	제방상단 ID	PK	Varchar2	15
		Dike_Name	제방 명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
BB002L	제방하단	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		DikeDown_ID	제방하단 ID	PK	Varchar2	15
		District_ID	행정구역ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
BB020L	댐	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Dam_ID	댐 ID	PK	Varchar2	15
		Dam_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
BC000L	해안선	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		CoastLine_ID	해안선 관리 ID	PK	Varchar2	15
		District_ID	행정구역ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

4) 지형/지질 데이터

<표 3-32> 수치지도 자료 지형/지질 데이터 테이블구조

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
CA001L	등고선	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		ContourLine_ID	등고선 관리 ID	PK	Varchar2	15
		Height	등고선 높이		Number	7,1
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

5) 행정/경계 데이터

<표 3-33> 수치지도 자료 행정/경계 데이터 테이블구조

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
EA001G	행정구역	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		District_ID	행정구역 ID	PK	Varchar2	13
		District_Name	행정구역명		Varchar2	30
		Area	면적		Number	
		District_Type	행정구역 유형		Number	1
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		TAZ_ID	소속교통존		Varchar2	13
		Updistrict_ID	상위행정구역ID	FK	Varchar2	13

6) 일반 데이터

<표 3-34> 수치지도 자료 일반 데이터 테이블구조

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
ZC002P	주기-건물 및 관련지물	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TBuilding_ID	주기-건물 ID	PK	Varchar2	15
		TBuilding_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
ZC003P	주기-문화 및 오락	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TEntertainment_ID	주기-문화, 오락 ID	PK	Varchar2	15
		TEntertainment_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
ZC005P	주기-도로	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TRoad_ID	주기-도로 ID	PK	Varchar2	15
		TRoad_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
ZC006P	주기-도로시설 I	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TRoadfac1_ID	주기-도로시설I ID	PK	Varchar2	15
		TRoadfac1_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
ZC007P	주기-도로시설 II	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TRoadfac2_ID	주기-도로시설II ID	PK	Varchar2	15
		TRoadfac2_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-34> 수치지도 자료 일반 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
ZC008P	주기-도로시설 III	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TRoadfac3_ID	주기-도로시설III ID	PK	Varchar2	15
		TRoadfac3_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
ZC010P	주기-철도	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TRail_ID	주기-철도 ID	PK	Varchar2	15
		TRail_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
ZC011P	주기-철도시설	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TRailFac_ID	주기-철도시설 ID	PK	Varchar2	15
		TRailFac_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
ZC101P	주기-내륙수계	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TWater_ID	주기-내륙수계 ID	PK	Varchar2	15
		TWater_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
ZC102P	주기-내륙수계시설	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TWaterFac_ID	주기-내륙수계시설 ID	PK	Varchar2	15
		TWaterFac_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-34> 수치지도 자료 일반 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
ZC103P	주기-해양	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TSea_ID	주기-해양 ID	PK	Varchar2	15
		TSea_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
ZC201P	주기-고도	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		THeight_ID	주기-고도 ID	PK	Varchar2	15
		THeight_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
ZC401P	주기-행정구역	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TDistrict_ID	주기-행정구역 ID	PK	Varchar2	15
		TDistrict_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
ZC999P	주기-기타	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Tetc_ID	주기-기타 ID	PK	Varchar2	15
		Tetc_Name	명칭		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
ZD002G	NGIS 도곽격자	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		MapIndex_ID	도곽 ID	PK	Varchar2	13
		MapIndex_Type	인덱스 유형		Char	3
		MapIndex_Name	도엽명		Varchar2	128
		UpMapIndex_ID	상위 도곽 ID	FK	Varchar2	13

7) 교통존 데이터

<표 3-35> 수치지도 자료 교통존 데이터 테이블구조

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
T1110G	교통분석존	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		TAZ_ID	교통분석존 ID	PK	Varchar2	13
		TAZ_Type	교통분석 존유형		Number	1
		TAZ_Name	교통분석 존명칭		Varchar2	30
		UpTAZ_ID	상위존 ID	FK	Varchar2	13
		Standard_Type	표준유형		Char	3
		TAZuser_id	사용자 정의 ID		Varchar2	20
T1120P	존센트로이드	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Centroid_ID	센트로이드 ID	PK	Varchar2	13
		TAZ_Type	교통분석 존유형		Number	1
		TAZ_ID	소속 존 ID	FK	Varchar2	13
T1130L	센트로이드커넥터	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Connector_ID	커넥터 ID	PK	Varchar2	13
		From_Zonenode	시작노드ID	FK	Varchar2	13
		To_Zonenode	종료노드ID	FK	Varchar2	13
		TAZ_Type	교통분석 존유형		Number	1

8) 교통망 데이터

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AD0021	레벨 1 링크	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Link_ID	링크 고유ID	PK	Varchar2	13
		From_Node	시작 노드 ID	FK	Varchar2	13
		To_Node	종료 노드 ID	FK	Varchar2	13
		VehTravel_Direction	차량진행방향		Char	3
		Network_Level	교통망 레벨		Number	1
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		Road_Name	도로명칭		Varchar2	30
		RoadName_Alias	도로명칭		Varchar2	30
		Openness_Status	개통상태		Char	3
		Width	도로폭		Number	7,1
		Length	길이		Number	7,1
		Lanes	전체차선수		Number	2
		Road_Rank	도로등급		Char	3
		SeparatedMedian	중앙분리대 유무		Char	1
		Road_No	도로번호		Varchar2	13
		Pavement_Type	도로포장재질		Char	3
		Road_Admin	도로관리기관		Varchar2	30
		Link_Direction	링크통행방향		Char	3
		UpLanes	상행 차선수		Number	2
		DownLanes	하행 차선수		Number	2
		Oneway	일방통행유무		Char	1
		RoadFac_Type	도로부속시설유형		Char	3
		RoadFac_Name	시설물이름		Varchar2	30

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AD0021	레벨 1 링크	BusLane	버스전용차로유무		Char	1
		ReversibleLane	가변차로유무		Char	1
		AutoExclusive	자동차전용차로유무		Char	1
		Signal	신호등 유무		Char	1
		ShoulderLane	갓길 유무		Char	1
		ParkingLane	노상주차가능유무		Char	1
		BicycleLane	자전거도로 유무		Char	1
		Toll	통행료징수 유무		Char	1
		Ramp	연결접속부 유무		Char	1
		AccLane	가속차선유무		Char	1
		DecLane	감속차선유무		Char	1
		Climbinglane	오르막차선유무		Char	1
		MaxSpeed	제한 최고속도		Number	3
		MinSpeed	제한 최저속도		Number	3
		RoadCapacity	링크용량		Number	4
		Restrict_Veh	통행제한차량유형		Char	3
		Restrict_Weight	통과제한하중		Number	3,1
		Restrict_Height	통과제한높이		Number	3,1
		Restrict_AM	통행제한오전시간대		Char	8
		Restrict_PM	통행제한오후시간대		Char	8
		UpLink_ID	상위레벨 링크ID	FK	Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AD0022	레벨2 링크	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Link_ID	링크 고유ID	PK	Varchar2	13
		From_Node	시작 노드 ID	FK	Varchar2	13
		To_Node	종료 노드 ID	FK	Varchar2	13
		VehTravel_Direction	차량진행방향		Char	3
		Network_Level	교통망 레벨		Number	1
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		Road_Name	도로명칭		Varchar2	30
		RoadName_Alias	도로명칭		Varchar2	30
		Openness_Status	개통상태		Char	3
		Width	도로폭		Number	7,1
		Length	길이		Number	7,1
		Lanes	전체 차선수		Number	2
		Road_Rank	도로등급		Char	3
		SeparatedMedian	중앙분리대 유무		Char	1
		Road_No	도로번호		Varchar2	13
		Pavement_Type	도로포장재질		Char	3
		Road_Admin	도로관리기관		Varchar2	30
		Link_Direction	링크통행방향		Char	3
		UpLanes	상행 차선수		Number	2
		DownLanes	하행 차선수		Number	2
		Oneway	일방통행유무		Char	1
		RoadFac_Type	도로부속시설유형		Char	3
		RoadFac_Name	시설물이름		Varchar2	30

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AD0022	레벨2 링크	BusLane	버스전용차로유무		Char	1
		ReversibleLane	가변차로유무		Char	1
		AutoExclusive	자동차전용차로유무		Char	1
		Signal	신호등 유무		Char	1
		ShoulderLane	갓길 유무		Char	1
		ParkingLane	노상주차가능유무		Char	1
		BicycleLane	자전거도로 유무		Char	1
		Toll	통행료징수 유무		Char	1
		Ramp	연결접속부 유무		Char	1
		AccLane	가속차선유무		Char	1
		DecLane	감속차선유무		Char	1
		Climbinglane	오르막차선유무		Char	1
		MaxSpeed	제한 최고속도		Number	3
		MinSpeed	제한 최저속도		Number	3
		RoadCapacity	링크용량		Number	4
		Restrict_Veh	통행제한차량유형		Char	3
		Restrict_Weight	통과제한하중		Number	3,1
		Restrict_Height	통과제한높이		Number	3,1
		Restrict_AM	통행제한오전시간대		Char	8
		Restrict_PM	통행제한오후시간대		Char	8
		UpLink_ID	상위레벨 링크ID	FK	Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		NGIS_No	NGIS조사번호		Varchar2	8
		CNS_No	CNS조사번호		Varchar2	6
		Link_No	링크 조사번호		Varchar2	7
		Node_No	노드 조사번호		Varchar2	6
		NewRoad	CNS신규도로유무		Char	1
		RefRoad	CNS누락도로유무		Char	1

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AD0023	레벨3 링크	Shape_ID	그래픽 고유 ID		Number	38
		Link_ID	링크 고유ID	PK	Varchar2	13
		From_Node	시작 노드 ID	FK	Varchar2	13
		To_Node	종료 노드 ID	FK	Varchar2	13
		VehTravel_Direction	차량진행방향		Char	3
		Network_Level	교통망 레벨		Number	1
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		Road_Name	도로명칭		Varchar2	30
		RoadName_Alias	도로명칭		Varchar2	30
		Openness_Status	개통상태		Char	3
		Width	도로폭		Number	7,1
		Length	길이		Number	7,1
		Lanes	전체차선수		Number	2
		Road_Rank	도로등급		Char	3
		SeparatedMedian	중앙분리대 유무		Char	1
		Road_No	도로번호		Varchar2	13
		Pavement_Type	도로포장재질		Char	3
		Road_Admin	도로관리기관		Varchar2	30
		Link_Direction	링크통행방향		Char	3
		UpLanes	상행 차선수		Number	2
		DownLanes	하행 차선수		Number	2
		Oneway	일방통행유무		Char	1
		RoadFac_Type	도로부속시설유형		Char	3
		RoadFac_Name	시설물이름		Varchar2	30

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AD0023	레벨3 링크	BusLane	버스전용차로유무		Char	1
		ReversibleLane	가변차로유무		Char	1
		AutoExclusive	자동차전용차로유무		Char	1
		Signal	신호등 유무		Char	1
		ShoulderLane	갓길 유무		Char	1
		ParkingLane	노상주차가능유무		Char	1
		BicycleLane	자전거도로 유무		Char	1
		Toll	통행료징수 유무		Char	1
		Ramp	연결접속부 유무		Char	1
		AccLane	가속차선유무		Char	1
		DecLane	감속차선유무		Char	1
		Climbinglane	오르막차선유무		Char	1
		MaxSpeed	제한 최고속도		Number	3
		MinSpeed	제한 최저속도		Number	3
		RoadCapacity	링크용량		Number	4
		Restrict_Veh	통행제한차량유형		Char	3
		Restrict_Weight	통과제한하중		Number	3,1
		Restrict_Height	통과제한높이		Number	3,1
		Restrict_AM	통행제한오전시간대		Char	8
		Restrict_PM	통행제한오후시간대		Char	8
		UpLink_ID	상위레벨 링크ID	FK	Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AD0024	레벨4 링크	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Link_ID	링크 고유ID	PK	Varchar2	13
		From_Node	시작 노드 ID	FK	Varchar2	13
		To_Node	종료 노드 ID	FK	Varchar2	13
		VehTravel_Direction	차량진행 방향		Char	3
		Network_Level	교통망 레벨		Number	1
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		Road_Name	도로명칭		Varchar2	30
		RoadName_Alias	도로명칭		Varchar2	30
		Openness_Status	개통상태		Char	3
		Width	도로폭		Number	7,1
		Length	길이		Number	7,1
		Lanes	전체차선수		Number	2
		Road_Rank	도로등급		Char	3
		SeparatedMedian	중앙분리대 유무		Char	1
		Road_No	도로번호		Varchar2	13
		Pavement_Type	도로포장재질		Char	3
		Road_Admin	도로관리기관		Varchar2	30
		Link_Direction	링크통행방향		Char	3
		UpLanes	상행 차선수		Number	2
		DownLanes	하행 차선수		Number	2
		Oneway	일방통행유무		Char	1
		RoadFac_Type	도로부속시설유형		Char	3
		RoadFac_Name	시설물이름		Varchar2	30

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AD0024	레벨4 링크	BusLane	버스전용차로유무		Char	1
		ReversibleLane	가변차로유무		Char	1
		AutoExclusive	자동차전용차로유무		Char	1
		Signal	신호등 유무		Char	1
		ShoulderLane	갓길 유무		Char	1
		ParkingLane	노상주차가능유무		Char	1
		BicycleLane	자전거도로 유무		Char	1
		Toll	통행료징수 유무		Char	1
		Ramp	연결접속부 유무		Char	1
		AccLane	가속차선유무		Char	1
		DecLane	감속차선유무		Char	1
		Climbinglane	오르막차선유무		Char	1
		MaxSpeed	제한 최고속도		Number	3
		MinSpeed	제한 최저속도		Number	3
		RoadCapacity	링크용량		Number	4
		Restrict_Veh	통행제한차량유형		Char	3
		Restrict_Weight	통과제한하중		Number	3,1
		Restrict_Height	통과제한높이		Number	3,1
		Restrict_AM	통행제한오전시간대		Char	8
		Restrict_PM	통행제한오후시간대		Char	8
		UpLink_ID	상위레벨 링크ID	FK	Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AD0101	레벨 1 노드	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Node_ID	노드 고유ID	PK	Varchar2	13
		Node_Type	노드유형		Char	3
		Approaches	접근로수		Number	1
		Node_Name	교차로 명칭		Varchar2	30
		NodeName_Alias	교차로 별명		Varchar2	30
		NodeFac_Type	입체 교차로 유형		Char	3
		RestrictedTurn	회전제한유무		Char	1
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		Network_Level	교통망 레벨		Number	1
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		Joinmap_ID	인접 도엽 ID		Varchar2	13
		JoinNode_ID	인접 노드 ID		Varchar2	13
AD0102	레벨 2 노드	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Node_ID	노드 고유ID	PK	Varchar2	13
		Node_Type	노드유형		Char	3
		Approaches	접근로수		Number	1
		Node_Name	교차로 명칭		Varchar2	30
		NodeName_Alias	교차로 별명		Varchar2	30
		NodeFac_Type	입체 교차로 유형		Char	3
		RestrictedTurn	회전제한유무		Char	1
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		Network_Level	교통망 레벨		Number	1
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		NGIS_No	NGIS 조사번호		Varchar2	8
		CNS_No	CNS 조사번호		Varchar2	6
		Node_No	노드조사번호		Varchar2	6
		Joinmap_ID	인접 도엽 ID		Varchar2	13
		JoinNode_ID	인접 노드 ID		Varchar2	13

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AD0103	레벨3 노드	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Node_ID	노드 고유ID	PK	Varchar2	13
		Node_Type	노드유형		Char	3
		Approaches	접근로수		Number	1
		Node_Name	교차로 명칭		Varchar2	30
		NodeName_Alias	교차로 별명		Varchar2	30
		NodeFac_Type	입체 교차로 유형		Char	3
		RestrictedTurn	회전제한유무		Char	1
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		Network_Level	교통망 레벨		Number	1
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
AD0104	레벨4 노드	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Node_ID	노드 고유ID	PK	Varchar2	13
		Node_Type	노드유형		Char	3
		Approaches	접근로수		Number	1
		Node_Name	교차로 명칭		Varchar2	30
		NodeName_Alias	교차로 별명		Varchar2	30
		NodeFac_Type	입체 교차로 유형		Char	3
		RestrictedTurn	회전제한유무		Char	1
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		Network_Level	교통망 레벨		Number	1
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AF0022	철도중심선	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Raillink_ID	철도중심선 ID	PK	Varchar2	13
		From_Railnode	시점역ID	FK	Varchar2	13
		To_Railnode	종점역ID	FK	Varchar2	13
		Railline_Name	명칭		Varchar2	30
		Railline_ID	노선번호		Varchar2	13
		Length	길이		Number	7,1
		Managing_Agency	관리주체		Varchar2	30
		Rails	선로수		Number	3
		ElectronicRail	철도전철화여부		Char	1
		Block_Type	폐색방식		Char	3
		Maxspeed	최고속도		Number	7,1
		Railway_Rank	철도등급		Char	3
		Openness_Status	개통상태		Char	3
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AF0302	철도교차점	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Railnode_ID	철도노드ID	PK	Varchar2	13
		Railnode_Type	철도교차점 유형		Char	3
		Station_Name	철도정차장 명칭		Varchar2	30
		Railway	통과노선		Varchar2	13
		Railway2	통과노선2		Varchar2	13
		Railway3	통과노선3		Varchar2	13
		RailTransfer_Type	철도환승 유형		Char	3
		Openness_Status	개통상태		Char	3
		Managing_Agency	관리주체		Varchar2	30
		EDPS_Code	철도청 역코드		Varchar2	7
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
T1310L	버스노선 링크	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		BusLink_ID	버스노선 링크ID	PK	Varchar2	13
		Road_Name	도로명		Varchar2	30
		From_Busnode	시작노드	FK	Varchar2	13
		To_Busnode	종료노드	FK	Varchar2	13
		Length	길이		Number	7,1
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
T1320P	버스노선 교차점	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		BusNode_ID	버스노선 교차점ID	PK	Varchar2	13
		BusNode_Name	교차점 명칭		Varchar2	30
		BusNode_Type	교차점 유형		Char	3
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
T1210P	교통조사지점	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		SvyPnt_ID	조사지점 관리 ID	PK	Varchar2	13
		Survey_Type	조사 유형		Char	3
		Survey_subtype	조사지점 유형		Char	3
		SvyPnt_Name	조사지점 명칭		Varchar2	30
		District_No	조사지역번호		Varchar2	13
		District_Name	조사지역명		Varchar2	30
		SvyPnt_No	조사지점번호		Varchar2	13
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		Standard_Type	표준유형		Char	3
		svyuser_id	사용자 정의 ID		Varchar2	20
		DetailPosition	조사지점 상세위치 정보		Varchar2	128

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
D3111	고속도로면형	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Poly_id	고속도로 ID	PK	Varchar2	15
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
D3112	국도면형	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Poly_id	국도 ID	PK	Varchar2	15
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
D3113	지방도면형	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Poly_id	지방도 ID	PK	Varchar2	15
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
D3114	광역시도면형	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Poly_id	광역시도 ID	PK	Varchar2	15
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
DOROPOLY	전체도로면형	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Poly_id	전체도로 ID	PK	Varchar2	15
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
TURN_INFO	회전제한	Turn_ID	회전제한 ID	PK	Varchar2	15
		Node_ID	통과노드	FK	Varchar2	13
		In_Link	시작링크	FK	Varchar2	13
		Out_Link	목적링크	FK	Varchar2	13
		Turn_Type	회전유형		Char	3
		Pocket	포켓유무		Char	1
		Network_Level	교통망 레벨		Number	1
		InLink_No	시작링크조사번호		Varchar2	7
		OutLink_No	종료링크조사번호		Varchar2	7
		NGIS_No	NGIS 조사번호		Varchar2	8
		CNS_No	CNS 조사번호		Varchar2	6
		Node_No	노드 조사번호		Number	6
Phase_Info	신호현시정보	Phase_ID	신호현시 ID	PK	Varchar2	15
		Link_ID	관련 링크	FK	Varchar2	13
		Node_ID	경유 노드	FK	Varchar2	13
		Phase_Type	현시유형		Char	3
		Network_Level	교통망 레벨		Number	1
		NGIS_No	NGIS 조사번호		Varchar2	8
		CNS_No	CNS 조사번호		Varchar2	6
		Link_No	링크 조사번호		Number	7
		Node_No	노드 조사번호		Number	6

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
RoadSection_Config	도로 운행 특성 구간 링크구성정보	RoadSection_ID	차로 운행 특성 구간ID	PK	Varchar2	13
		Link_ID	관련 Link_ID	FK	Varchar2	13
		RoadSection_Type	차선 운행 특성 유형		Char	3
		UpLanes	상행 차선수		Number	2
		Uplane_AM	상행 오전 적용 시간대		Char	8
		Uplane_PM	상행 오후 적용 시간대		Char	8
		DownLanes	하행 차선수		Number	2
		Downlane_AM	하행 오전 적용 시간대		Char	8
		Downlane_PM	하행 오후 적용 시간대		Char	8
		Comments	운행 특성 설명		Varchar2	128
		Network_Level	교통망 레벨		Number	1
		Link_No	링크 조사번호		Number	7
		CNS_No	CNS 조사번호		Varchar2	6
		NGIS_No	NGIS 조사번호		Varchar2	8
RailTransfer_Info	철도 환승정보	RailTransfer_ID	환승 구간 ID	PK	Varchar2	13
		Railnode_id	노드 ID	FK	Varchar2	13
		In_RailLink	출발 링크	FK	Varchar2	13
		Out_RailLink	도착 링크	FK	Varchar2	13
		WalkDistance	도보거리		Number	7,1
		WalkTime	도보시간		Number	7,1

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
RailGeometry_ Info	철도구간 기하구조 정보	RailLink_ID	철도중심선 ID	PK/FK	Varchar2	13
		Up_Grade	상구배		Number	4,1
		Down_Grade	하구배		Number	4,1
		Curve_200	곡선200m		Number	3
		Curve_300	곡선300m		Number	3
		Curve_400	곡선400m		Number	3
		Curve_500	곡선500m		Number	3
		Curve_600	곡선600m		Number	3
		Curve_700	곡선700m		Number	3
		Curve_800	곡선800m		Number	3
		Curve_900	곡선900m		Number	3
		Curve_1000	곡선1000		Number	3
RailOperation_ Info	철도구간 운행정 보	RailLink_ID	철도중심선 ID	PK/FK	Varchar2	13
		Saemaulho_Count	새마을호 운행횟수		Number	3
		Mukunghwaho_Count	무궁화호 운행횟수		Number	3
		Tongilho_Count	통일호 운행횟수		Number	3
		Feright_Count	화물 운행횟수		Number	3
		etcveh_Count	기타차량 운행횟수		Number	3
		Peak_Headway	첨두시 배차간격		Number	4,1
		Nonpeak_Headway	비첨두시 배차간격		Number	4,1
Busline_Config	버스노선 링크구 성정보	Busline_ID	버스노선 ID	PK1/FK	Varchar2	13
		BusLink_ID	관련 버스 링크 ID	PK2/FK	Varchar2	13
		BusLink_Seq	노선 구성순서		Number	5

<표 3-36> 수치지도 자료 교통망 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
Stat_RoadLine	도로노선현황	Road_No	노선번호	PK1	Varchar2	13
		Road_Rank	도로등급	PK2	Char	3
		Road_Name	노선명칭		Varchar2	30
		From_Name	시점명칭		Varchar2	30
		To_Name	종점명칭		Varchar2	30
		Lanes2_Length	2차로 연장		Number	10,1
		Lanes4_Length	4차로 연장		Number	10,1
		Lanes6_Length	6차로 연장		Number	10,1
		Lanes8_Length	8차로 연장		Number	10,1
		Notpave_Length	미포장 연장		Number	10,1
		Notopen_Length	미개통 연장		Number	10,1
Stat_RoadLength	도로연장현황	District_ID	행정구역 ID	PK1	Varchar2	13
		Road_Rank	도로등급	PK2	Char	3
		Lanes2_Length	2차로 연장		Number	10,1
		Lanes4_Length	4차로 연장		Number	10,1
		Lanes6_Length	6차로 연장		Number	10,1
		Lanes8_Length	8차로 연장		Number	10,1
		Lanes10_Length	10차로 연장		Number	10,1
		Notpave_Length	미포장 연장		Number	10,1
		Notopen_Length	미개통 연장		Number	10,1
Stat_RoadFacility	도로시설현황	Faccnt_ID	도로시설현황 ID	PK	Number	10
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		RoadFac_Type	도로부속시설 유형		Char	3
		Fac_Counts	시설갯수		Number	10
Stat_Intersection	교차로현황	Nodecnt_ID	교차로현황 ID	PK	Number	10
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		Approaches	접근로 수		Number	1
		NodeFac_Type	입체 교차유형		Char	3
		Pocket	포켓 유무		Char	1
		Uturn	U-Turn 유무		Char	1
		Node_Counts	교차로수		Number	7

9) 교통시설물 데이터

<표 3-37> 수치지도 자료 교통시설물 데이터 테이블구조

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AA001G_ter	건물-터미널	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Terminal_ID	터미널ID	PK	Varchar2	15
		Terminal_Name	명칭		Varchar2	30
		Terminal_Type	버스터미널유형		Char	3
		Building_Type	건물형태		Char	3
		Building_Use	건물용도		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		Zip_Code	우편번호		Varchar2	10
		Address	주소		Varchar2	50
		Telephone	전화번호		Varchar2	30
		Survey_Date	조사일시		Char	8
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AA001P_air	건물-공항	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Airport_ID	공항ID	PK	Varchar2	15
		Airport_Name	명칭		Varchar2	30
		Airport_Type	공항유형		Char	3
		Building_Type	건물형태		Char	3
		Building_Use	건물용도		Char	3
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		Open_Year	개통년도		Char	4
		Zip_Code	우편번호		Varchar2	10
		Address	주소		Varchar2	50
		Telephone	전화번호		Varchar2	30
		Parkings	주차대수		Number	7
		Managing_Agency	관리주체		Varchar2	30
		Survey_Date	조사일시		Char	8
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-37> 수치지도 자료 교통시설물 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AD001L	도로경계	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		RoadLine_ID	도로경계 ID	PK	Varchar2	15
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AE001L	인도	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		sidewalk_id	인도 ID	PK	Varchar2	15
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AE010G	교량	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Bridge_ID	교량 ID	PK	Varchar2	15
		Lanes	차선수		Number	2
		Bridge_Name	교량 명칭		Varchar2	30
		Width	폭		Number	7,1
		Length	길이		Number	7,1
		Restrict_Weight	통과제한하중		Number	7,1
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-37> 수치지도 자료 교통시설물 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AE020G	터널	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Tunnel_ID	터널 ID	PK	Varchar2	15
		Lanes	차선수		Number	2
		Tunnel_Name	명칭		Varchar2	30
		Width	폭		Number	7,1
		Length	길이		Number	7,1
		Restrict_Height	통과제한높이		Number	7,1
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AE040G	고가도로	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Overpass_ID	고가도로 ID	PK	Varchar2	15
		Overpass_Name	명칭		Varchar2	30
		Lanes	차선수		Number	2
		Width	폭		Number	7,1
		Length	길이		Number	7,1
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-37> 수치지도 자료 교통시설물 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AE050G	지하(차)도	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Underpass_ID	지하차도 ID	PK	Varchar2	15
		Lanes	차선수		Number	2
		Underpass_Name	명칭		Varchar2	30
		Width	폭		Number	7,1
		Length	길이		Number	7,1
		Restrict_Height	통과제한높이		Number	7,1
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AE100G	육교	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Viaduct_ID	육교 ID	PK	Varchar2	15
		Restrict_Height	통과제한높이		Number	7,1
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AE110L	도로분리대	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Median_ID	도로분리대 ID	PK	Varchar2	15
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-37> 수치지도 자료 교통시설물 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AE132P	신호등	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		RoadSignal_ID	신호등 ID	PK	Varchar2	15
		Lamp_Type	신호등 유형		Char	3
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AE230G	주차장경계	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Parking_ID	주차장 경계 ID	PK	Varchar2	15
		ParkingLot_Type	주차장 유형		Char	3
		Parking_Capacity	주차면수		Number	5
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AE260P	정류장	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		BusStop_ID	정류장 ID	PK	Varchar2	15
		BusStop_Type	정류장유형		Char	3
		BusStop_Name	정류장명칭		Varchar2	30
		Buslink_ID	관련 버스링크 ID		Varchar2	13
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
		Standard_Type	표준유형		Char	3
		Stopuser_id	사용자 정의 ID		Varchar2	20

<표 3-37> 수치지도 자료 교통시설물 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
T9110G	요금징수시설	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Tollgate_ID	톨게이트 ID	PK	Varchar2	15
		Tollgate_Name	톨게이트 명칭		Varchar2	30
		Gates	게이트수		Number	2
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4
AG010P	철도교량	Shape_ID	그래픽고유ID		Number	38
		Railbridge_ID	철도교량ID	PK	Varchar2	15
		Railbrg_Name	철도교량명칭		Varchar2	30
		Railline_Name	경유노선명		Varchar2	30
		From_Railnode	인접 시작역		Varchar2	13
		To_Railnode	인접 종료역		Varchar2	13
		Railway_Direction	철도노선방향		Char	3
		Milepost	기점기준 위치		Number	7,3
		Curve_Type	선형형태		Char	3
		Length	길이		Number	7,1
		Railbrg_Type	철도교량 종류		Char	3
		Railbrg_Shape	철도교량 형태		Char	3
		Railbrg_Structure	철도교량 구조물 종류		Char	3
		Railbrg_Rank	철도교량 등급		Char	3
		Construction_Date	준공연도		Char	8
		Blueprint_Type	도면 유형		Char	3
		Blueprints	도면수		Number	5
		Check_Date	최종점검일		Char	8
		Check_Org	점검기관		Varchar2	30
		Managing_Agency	관리주체		Varchar2	30
		DesignWeight	설계하중		Varchar2	10
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13

<표 3-37> 수치지도 자료 교통시설물 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AG020P	철도터널	Shape_ID	그래픽고유ID		Number	38
		RailTunnel_ID	철도터널ID	PK	Varchar2	15
		RailTunnel_Name	철도터널명칭		Varchar2	30
		Railline_Name	경유노선명		Varchar2	30
		From_Railnode	인접 시작역		Varchar2	13
		To_Railnode	인접 종료역		Varchar2	13
		Railway_Direction	철도노선 방향		Char	3
		Milepost	기점기준 위치		Number	7,3
		Curve_Type	선형형태		Char	3
		Length	길이		Number	7,1
		Railtunnel_Type	철도터널 종류		Char	3
		Railtunnel_Shape	철도터널 형태		Char	3
		RailTunnel_Structure	철도터널 구조물 종류		Char	3
		Railtunnel_Rank	철도터널 등급		Char	3
		Construction_Date	준공연도		Char	8
		Blueprint_Type	도면 유형		Char	3
		Blueprints	도면수		Number	5
		Check_Date	최종점검일		Char	8
		Check_Org	점검기관		Varchar2	30
		Managing_Agency	관리지방청		Varchar2	30
		District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13

<표 3-37> 수치지도 자료 교통시설물 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AG030P	철도건널목	Shape_ID	그래픽고유ID		Number	38
		RailCrossing_ID	철도건널목ID	PK	Varchar2	15
		RailCrossing_Name	철도건널목명칭		Varchar2	30
		Railline_ID	소속 노선명		Varchar2	13
		From_Railnode	인접 시작역		Varchar2	13
		To_Railnode	인접 종료역		Varchar2	13
		RailCrossing_Type	철도건널목 유형		Char	3
		Milepost	기점기준 위치		Number	7,3
		Sidewalk_Width	보판폭		Number	7,1
		Road_Width	도로폭		Number	7,1
		Pavement_Type	도로포장재질		Char	3
		Road_Rank	도로등급		Char	3
		Lane_Info	도로차선정보		Varchar2	10
		Gate_Length	차단기길이		Number	7,1
		Crossing_Angle	교차각도		Number	7,2
		Visual_Distance	열차투시		Number	7,1
		Sign105_count	105 표지판 개수		Number	2
		Sign224_count	225 표지판 개수		Number	2
		Subagency	관할소속		Varchar2	30
		Managing_Type	철도건널목 관리유형		Char	3
		Managing_Agency	관리주체		Varchar2	30
AG080P	철도정차장(형상)	District_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Station_ID	역 ID	PK	Varchar2	15
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

<표 3-37> 수치지도 자료 교통시설물 데이터 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
BB050P	선착장/항만	Shape_ID	그래픽고유 ID		Number	38
		Port_ID	선착장 ID	PK	Varchar2	15
		Port_Type	선착장 유형		Char	3
		Port_Name	명칭		Varchar2	30
		Open_Year	개통년도		Char	4
		Zip_Code	우편번호		Varchar2	10
		Address	주소		Varchar2	50
		Telephone	전화번호		Varchar2	30
		Pier_Capacity	접안능력		Number	7
		LayCapacity	하역능력		Number	7
		Managing_Agency	관리주체		Varchar2	30
		Survey_Date	조사일시		Char	8
		X_Coordinate	X좌표		Number	10,2
		Y_Coordinate	Y좌표		Number	10,2
		District_ID	행정구역ID		Varchar2	13
		MapIndex_ID	Map Index ID		Varchar2	13
		MOCT_Code	지도제작분류코드		Char	4

나. 교통망DB 자료

<표 3-38> 교통DB 테이블구조

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
PURPOSE_TRIP_PROPERTY	목적통행특성	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		PUR_TRIP	통행목적	PK	CHAR	2
		WAY_TRIP	통행수단	PK	CHAR	2
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	통계세부구분	PK	CHAR	2
		WALKING_FLG	도보포함여부	PK	CHAR	1
		START_TIME_TYPE	출발시간대구분	PK	CHAR	2
		DISTRICT_ID	행정구역ID	FK/PK	VARCHAR2	13
		TRIP_COUNT	통행량		NUMBER	8
		COMPOSITION_RATIO	구성비		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
SOURCE_TRIP_UNIT	통행발생원단위(기초자료)	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		HOUSEHOLD_UNIT_COUNT	가구원수	PK	CHAR	1
		NO_PUPIL_COUNT	미취학아동수	PK	CHAR	1
		INCOME_LEVEL	소득수준	PK	CHAR	1
		HOUSE_COME_LEVEL	가구소득수준	PK	CHAR	1
		RESIDENT_TYPE	거주형태	PK	CHAR	2
		HOUSE_TYPE	가구형태	PK	CHAR	2
		VEHICLE_POSSESS_COUNT	차량소유대수	PK	CHAR	1
		CAR_POSSESS_COUNT	승용차보유대수	PK	CHAR	1
		SEX	성(남/여)	PK	CHAR	1
		AGE	연령	PK	CHAR	1
		JOB	직업	PK	CHAR	2
		EMPLOY_COUNT	취업자수	PK	CHAR	2
		PUR_TRIP	통행목적	PK	CHAR	2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
SOURCE_TRIP_UNIT	통행발생원단위(기초자료)	DISTRICT_ID	행정구역ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		WAY_TRIP	통행수단		CHAR	2
		HOUSEHOLD_COUNT	가구수		NUMBER	8
		PERSON_COUNT	개인수		NUMBER	8
		TRAFFIC_PERSON_COUNT	교통인구수		NUMBER	8
		PASS_PERSON_COUNT	통행자수		NUMBER	8
		PURPOSE_TRIP_COUNT	목적통행수		NUMBER	8
		WAY_TRIP_COUNT	수단통행수		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
TRIPUNIT_HOUSE	통행발생 원단위	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	통계세부구분	PK	CHAR	2
		PUR_TRIP	통행목적	PK	CHAR	2
		DISTRICT_ID	행정구역ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		HOUSEHOLD_COUNT	가구수		NUMBER	8
		PERSON_COUNT	개인수		NUMBER	8
		TRAFFIC_PERSON_COUNT	교통인구수		NUMBER	8
		PASS_PERSON_COUNT	통행자수		NUMBER	8
		PURPOSE_TRIP_COUNT	목적통행수		NUMBER	8
		WAY_TRIP_COUNT	수단통행수		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
WAY_TRIP_PROPERTY	수단통행특성	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		WAY_TRIP	통행수단	PK	CHAR	2
		PUR_TRIP	통행목적	PK	CHAR	2
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
WAY_TRIP_PROPERTY	수단통행특성	STYLE_DETAIL_STATISTIC	통계세부구분	PK	CHAR	2
		WALKING_FLG	도보포함여부	PK	CHAR	1
		START_TIME_TYPE	출발시간대구분	PK	CHAR	2
		DISTRICT_ID	행정구역ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		TRIP_COUNT	통행량		NUMBER	8,0
		COMPOSITION_RATIO	구성비		NUMBER	5,0
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
ZONE_OD_TRIP	존간OD통행	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		PURPOSE_MODE	목적/수단구분	PK	CHAR	1
		FROM_TAZ_ID	교통존ID(출발지)	PK/FK	VARCHAR2	13
		TO_TAZ_ID	교통존ID(도착지)	PK/FK	VARCHAR2	13
		TRIP_COUNT	통행량		NUMBER	8
		COMPOSITION_RATIO	구성비		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
ZONE_TRIP_PROPERTY	수단통행특성	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		PURPOSE_MODE	목적/수단구분	PK	CHAR	1
		TRIP_CLASS	통행구분	PK	CHAR	2
		PUR_TRIP	통행목적	PK	CHAR	2
		WAY_TRIP	통행수단	PK	CHAR	2
		TAZ_ID	교통존ID(도착지)	PK/FK	VARCHAR2	13
		TRIP_COUNT	통행량		NUMBER	8
		COMPOSITION_RATIO	구성비		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
INDIVISUAL_TRIP	개별통행특성	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
INDIVISUAL_TRIP	개별통행특성	ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		CL_WEEK	요일구분		Char	1
		CL_PEAK	첨두DAY 구분		Char	1
		PUR_TRIP	통행목적		Char	2
		MODE_TRIP	통행수단		Char	2
		TIME_AV_NEED	평균소요시간(분)		Number	8,2
		RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		RATIO_TRIP_PROD	통행발생률		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
OD_TRIP	기종점총통행량	FROM_TAZ_ID	출발지 교통존 ID	PK,FK	Varchar2	13
		TO_TAZ_ID	도착지 교통존 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		CL_WEEK	요일구분		Char	1
		CL_PEAK	첨두DAY 구분		Char	1
		PUR_TRIP	통행목적		Char	2
		MODE_TRIP	통행수단		Char	2
		TRIPS	통행량		Number	8
		RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
OD_TRIP_ONOFF	시간대별발생도착통행량	TAZ_ID	교통존 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		CL_ONOFF	발생도착 구분		Char	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
OD_TRIP_ONOFF	시간대별발생도착통행량	ANALY_HHMM	분석시간대		Char	4
		PUR_TRIP	통행목적		Char	2
		MODE_TRIP	통행수단		Char	2
		TRIPS	통행량		Number	8
		RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구 분		Char	1
PREFERENCE_MODALUSE	교통수단이용선호도	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		YEAR_ANALY	분석년도	PK	Char	4
		PREFERENCE_KIND	선호도 유형	PK	Varchar2	2
		MODALUSE_TYPE	구분	PK	Varchar2	2
		FREQUENCY_NUM	빈도		Number	8
		RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구 분		Char	1
	목적지도착소요시간	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		YEAR_ANALY	분석년도	PK	Char	4
		PREFERENCE_KIND	선호도 유형	PK	Varchar2	2
		NEEDTIME_TYPE	구분	PK	Varchar2	2
		FREQUENCY_NUM	빈도		Number	8
		RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구 분		Char	1
PREFERENCE_PRIVATE	가구원개입선호도	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		YEAR_ANALY	분석년도	PK	Char	4
		PREFERENCE_KIND	선호도 유형	PK	Char	2
		PRIVATE_TYPE	구분	PK	Char	2
		FREQUENCY_NUM	빈도		Number	8

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
PREFERENCE_PRIVATE	가구원개인선호도	RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
PREFERENCE_TRIPPURPOSE	통행목적별선호도	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		YEAR_ANALY	분석년도	PK	Char	4
		PREFERENCE_KIND	선호도 유형	PK	Varchar2	2
		TRIPPURPOSE_TYPE	구분	PK	Varchar2	2
		FREQUENCY_NUM	빈도		Number	8
		RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		TIME_NEED	소요시간		Number	8,2
		FREQUENCY_USE	이용횟수		Number	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
PURPOSE_MODALTRIP	목적별수단통행분포	TAZ_ID	교통존 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		MODAL_TYPE	단일복합수단 구분		Char	1
		PUR_TRIP	통행목적		Char	2
		MODE_TRIP	통행수단		Char	2
		TRIPS	통행량		Number	8
		RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
ETC_TRIP_PROPERTY	기타통행특성	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		TRIP_CLASS	통행수구분	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	통계세부유형	PK	CHAR	2
		PUR_TRIP	통행목적	PK	CHAR	2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
ETC_TRIP_PROPERTY	기타통행 특성	WAY_TRIP	통행수단	PK	CHAR	2
		DISTRICT_ID	행정구역ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		TRIP_COUNT	통행수		NUMBER	8
		COMPOSITION_RATIO	구성비		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
OD_TRIP_COUNT	기종점통행량	PASSENGER_MODE	여객/화물구분	PK	CHAR	1
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		SURVEY_DATE	조사일자	PK	CHAR	4
		SURVEY_START_TIME	조사시작시각(시분)	PK	CHAR	4
		VEHICLE_CLASS	차종	PK	CHAR	3
		FROM_DISTRICT	행정구역ID(출발지)	PK/FK	VARCHAR2	13
		TO_DISTRICT	행정구역ID(도착지)	PK/FK	VARCHAR2	13
		SURVEY_POINT_ID	조사지점ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		SURVEY_TIME	조사시간(분:Duration)		NUMBER	5
		DAY_TYPE	요일유형(평일/주말)		CHAR	1
		DAY	요일		CHAR	1
		VOLUME	도로교통량		NUMBER	15
		PASSENGER_COUNT	차량탑승인원		NUMBER	3
		AVG_PASSENGER_COUNT	평균 탑승 인원 (차량당)		NUMBER	3
		ALL_CARRY_CAPACITY	총적재량(톤)		NUMBER	3
		AVG_CARRY_CAPACITY	평균 적재량 (차량당)		NUMBER	3
OD_TRIP_STATS	기종점개별통행실태	PASSENGER_MODE	여객/화물구분	PK	CHAR	1
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		SURVEY_DATE	조사일자	PK	CHAR	4
		SURVEY_TIME	조사시각(시/분)	PK/FK	CHAR	4

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
OD_TRIP_STATS	기종점개별통행실태	SURVEY_DIRECTION	조사방향(유입/유출/ 조업)	PK/FK	CHAR	1
		FROM_DISTRICT	행정구역ID(출발지)		VARCHAR2	13
		TO_DISTRICT	행정구역ID(도착지)		VARCHAR2	13
		SURVEY_POINT_ID	조사지점ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		DAY_TYPE	요일유형(평일/주말)		CHAR	1
		DAY	요일		CHAR	2
		INDUSTRY_CLASS	업종		CHAR	3
		VEHICLE_CLASS	차종		CHAR	3
		PASSENGER_COUNT	탑승인원		NUMBER	3
		CARRY_LIST	적재품목		CHAR	2
		CARRY_STATS	적재상태(빈차/만차,..)		CHAR	1
		START_TIME	출발시간(시/분)		CHAR	4
		END_TIME	도착시간(시/분)		CHAR	4
		PUR_TRIP	통행목적		CHAR	2
		WAY_TRIP	통행수단		CHAR	2
		RESIDENT_FLAG	지역주민여부		CHAR	1
POST_OD_TRIP_STATS	기종점개별통행실태 (우편조사)	PASSENGER_MODE	여객/화물구분	PK	CHAR	1
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		SURVEY_DATE	조사일자	PK	CHAR	4
		POSTCARD_NO	엽서번호	PK	NUMBER	15
		SURVEY_POINT_ID	조사지점ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		CARRY_CAPACITY	적재량(톤)		NUMBER	3
		CARRY_LIST	적재품목		CHAR	2
		DAY	요일		CHAR	5
		DAY_TYPE	요일유형(평일/주말)		CHAR	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
POST_OD_TRIP_STATS	기종점개별통행실태 (우편조사)	START_TIME	출발시간(시/분)		CHAR	4
		PUR_TRIP	통행목적		CHAR	2
		WAY_TRIP	통행수단		CHAR	2
		VEHICLE_CLASS	차종		CHAR	3
		TO_DISTRICT	행정구역ID(도착지)		VARCHAR2	13
		END_TIME	도착시간(시/분)		CHAR	4
		FROM_DISTRICT	행정구역ID(출발지)		VARCHAR2	13
		INDUSTRY_CLASS	업종		CHAR	3
		IN_TOLLGATE	진입톨게이트		VARCHAR2	15
		OUT_TOLLGATE	진출톨게이트		VARCHAR2	15
		PASSENGER_COUNT	탑승인원		NUMBER	3
PARKINGLOT_USETYPE	주차장이용형태	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		FACILITY_USE	시설용도	PK	CHAR	2
		INOUTFLOW_MODE	유입/유출/누적 구분	PK	CHAR	1
		DISTRICT_ID	행정구역ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		VEHICLE_COUNT	차량수(대)		NUMBER	8
		TOTAL_PARKAREA	총주차면수		NUMBER	8
		AVG_PARKINGTIME	평균주차시간		NUMBER	8
		PARKAREA_ROTATE	주차장 회전율		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
PERSONTRIP_PROPERTY	사람통행 특성	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		FACILITY_USE	시설용도	PK	CHAR	2
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		DISTRICT_ID	행정구역ID	PK	VARCHAR2	13
		STYLE_DETAIL_STATI STIC	통계세부구분		CHAR	2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
PERSONTRIP_PROPERTY	사람통행특성	ARRIVAL_MODE	출발/도착구분		CHAR	1
		TRIP_COUNT	건수(통행수)		NUMBER	8
		SAMPLE_COUNT	표본수		NUMBER	8
		COMPOSITION_RATIO	구성비		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
PERSONTRIP_TIMEDISTRIBUTION	사람통행시간대분포	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		FACILITY_USE	시설용도	PK	CHAR	2
		TIME_CODE	시간대	PK	CHAR	2
		INOUTFLOW_MODE	유입/유출 구분	PK	CHAR	1
		DISTRICT_ID	행정구역ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		TRIP_COUNT	건수(통행수)		NUMBER	8
		SAMPLE_COUNT	표본수		NUMBER	8
		COMPOSITION_RATIO	구성비		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
TRAFFIC_UNIT_FACILITY	교통유발원단위조사시설	FACILITY_ID	시설ID	PK	VARCHAR2	13
		SURVEY_DATE	조사일자	PK	DATE	7
		USEFACILITY_CODE	용도시설구분	PK	CHAR	2
		USEDISTRICT_CODE	용도지구 구분	PK	CHAR	2
		USEAREA_CODE	용도지역 구분	PK	CHAR	2
		SURVEY_POINT_ID	조사지점ID	PK	VARCHAR2	13
		SITE_AREA	대지면적		NUMBER	10,2
		PARKING_AREA	주차면적		NUMBER	8,2
		TOTAL_SITEAREA	총연상면적		NUMBER	8,2
		FULLTIME_EMPLOYEE	상근고용자수		NUMBER	8
		PARTTIME_EMPLOYEE	비상근고용자수		NUMBER	8

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
TRAFFIC_UNIT_FACILITY	교통유발원단위조사시설	PARKAREA_INSIDE	주차면수-옥내		NUMBER	8
		PARKAREA_OUTSIDE	주차면수-옥외		NUMBER	8
		PARKAREA_TOTAL	주차면수-총주차면수		NUMBER	8
		CARGO_PARKAREA	화물전용 주차면수		NUMBER	8
		PARK_CHARGE	주차요금유무		CHAR	1
		NUM_BUSROUTE	버스노선수		NUMBER	8
		NUM_BUSSTOP	버스정류장수		NUMBER	8
		SHUTTLE_SERVICE_COUNT	셔틀버스-운행횟수		NUMBER	8
		SHUTTLE_SERVICE_TYPE	셔틀버스-운행여부		CHAR	1
		SHUTTLE_SERVICE_VEHICLE	셔틀버스-운행대수		NUMBER	8
		NUM_SUBWAYROUTE	지하철노선수		NUMBER	8
		NUM_SUBWAYSTOP	지하철역수		NUMBER	8
		NUM_RAILROADROUTE	철도노선수		NUMBER	8
		NUM_RAILROADSTOP	철도역수		NUMBER	8
		VARIABLE2_VALUE	특성변수2-변수값		NUMBER	8
		VARIABLE2_NAME	특성변수2-변수명		VARCHAR2	20
		VARIABLE1_VALUE	특성변수1-변수값		NUMBER	8
		VARIABLE1_NAME	특성변수1-변수명		VARCHAR2	20
TRIP_UNIT	통행발생원단위	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		UNIT_TYPE	원단위 유형	PK	CHAR	2
		FACILITY_USE	시설용도	PK	CHAR	2
		DISCRIPT_VARIABLE	설명변수	PK	CHAR	2
		DISTRICT_ID	행정구역ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		TOTAL_AMOUNT	총량		NUMBER	8
		AVG_AMOUNT	평균유발량		NUMBER	8

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
TRIP_UNIT	통행발생원단위	MIN_AMOUNT	최소유발량		NUMBER	8
		MAX_AMOUNT	최대유발량		NUMBER	8
		STANDARD_DEVIATION	표준편차		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
VEHICLETRIP_PROPERTY	차량통행특성	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		FACILITY_USE	시설용도	PK	CHAR	2
		TIME_CODE	시간대	PK	CHAR	2
		INOUTFLOW_MODE	유입/유출 구분	PK	CHAR	1
		DISTRICT_ID	행정구역ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		VEHICLE_CODE	차종구분		CHAR	2
		SAMPLE_COUNT	표본수		NUMBER	8
		TRIP_COUNT	건수(통행수)		NUMBER	8
		COMPOSITION_RATIO	구성비		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
VEHICLETRIP_USERATE	차량통행 재차인원/적재량 /이용률	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		FACILITY_USE	시설용도	PK	CHAR	2
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		INOUTFLOW_MODE	유입/유출 구분	PK	CHAR	1
		VEHICLE_CODE	차종	PK	CHAR	2
		DISTRICT_ID	행정구역ID	PK	VARCHAR2	13
		TRIP_VALUE	값		NUMBER	8,2
		SAMPLE_COUNT	표본수		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
BUS_USE_PROPERTY	버сий용특성	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
BUS_USE_PROPERTY	버스이용특성	STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		STYLE_BUS	버스 유형	PK	CHAR	2
		JOB	직업구분	PK	CHAR	2
		TRANS_OBJECT_CLS	환승대상구분	PK	CHAR	5
		TIME_CODE	시간대구분	PK	CHAR	2
		USE_PEOPLE_COUNT	이용인구수		NUMBER	5
		USE_RATE	이용비율		NUMBER	5,2
		USE_TIME	이용시간		NUMBER	5
		AVG_RIDE_PEOPLE	평균재차인원		NUMBER	3
		MAX_RIDE_PEOPLE	최대재차인원		NUMBER	3
		AVG_PASS_TIME	평균통행시간		NUMBER	5
		AVG_PASS_SECTION	평균통행구간		NUMBER	5
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
MASSTRAFFIC_TRIP	대중교통 수단통행분석	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	통계세부유형	PK	CHAR	2
		SURVEY_AMOUNT	설문수		NUMBER	6
		RATIO	비율		NUMBER	5,2
		AVG	평균		NUMBER	8,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
OD_BUSSTOP_PROPERTY	기종점정류장 통행특성	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		FROM_BUSSTOP_ID	출발지 정류장 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		TO_BUSSTOP_ID	도착지 정류장 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
OD_BUSSTOP_PROPERTY	기종점정류장 통행특성	ANALY_HHMM	분석시간대	PK	CHAR	4
		PASSEN_UP	승차인원		NUMBER	6
		PASSEN_DOWN	하차인원		NUMBER	6
		COMPOSITON_RATIO	구성비		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
	기종점버스통행특성	FROM_DISTRICT_ID	출발지행정구역 ID	PK	VARCHAR2	13
		TO_DISTRICT_ID	도착지행정구역 ID	PK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_BUS	버스 유형	PK	CHAR	2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
		TRIP_COUNT	통행수		NUMBER	8
		COMPOSITION_RATIO			NUMBER	5,2
REGION_TRANS_STAT	지역별 환승실태	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		JOB_CODE	직업구분	PK	CHAR	2
		AGE_CODE	연령구분	PK	CHAR	2
		SEX_CODE	남/여구분	PK	CHAR	1
		PUR_TRIP	통행목적	PK	CHAR	2
		TRANS_TYPE	환승유형	PK	CHAR	2
		TRANS_WAITTIME_TYPE	환승대기시간 구분	PK	CHAR	2
		AVG_TRANS_AMOUNT	평균환승회수		NUMBER	8,2
		TRANS_PERSONS	환승인구수(설문수)		NUMBER	6
		TRANS_RATIO	환승비율		NUMBER	5,2
		TRANS_GRADE	환승정도		NUMBER	5,2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
REGION_TRANS_STAT	지역별 환승실태	AVG_WAITTIME	평균대기시간		NUMBER	5,2
		TOTAL_TRIP	총통행수		NUMBER	6
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
TRANSFAC_USE_STAT	환승시설별 이용실태	STARTEND_FLG	출발도착행정 구역구분		CHAR	1
		DISTRICT_ID	출발도착행정 구역ID	PK	VARCHAR2	13
		PARKNRIDE_ID	환승시설 ID	PK	VARCHAR2	13
		SURVEY_DATA_ORDER	조사자료순번		NUMBER	8
		SURVEY_DATE	조사일자		CHAR	4
		SURVEY_TIME	조사시간		CHAR	4
		USE_POPOSE	이용목적		CHAR	2
		TRIP_WAY	통행수단		CHAR	2
		START_TIME	출발시각		CHAR	4
		END_TIME	도착시각		CHAR	4
		TRIP_COST	통행비용		NUMBER	8
		PARKING_TIME	주차시간		NUMBER	3
		PARKING_COST_UNIT	주차비용단위		NUMBER	8
		PARKING_COST	주차비용		NUMBER	8
		USE_UNIT	이용단위		CHAR	2
		USE_COUNT	이용회수		NUMBER	3
		SEX	성별		CHAR	1
		BIRTH_YEAR	출생년도		CHAR	4
		JOB	직업		CHAR	2
		AVG_INCOME	월평균소득		CHAR	2
		CAR_POSSESS_COUNT	승용차보유대수		NUMBER	2
		HOSEHOLD_UNIT_COUNT	가구원수		CHAR	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
TRANSFAC_USE_STAT	환승시설별 이용실태	PUPIL_COUNT	초등학생수		NUMBER	2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
BUSROUTE	버스노선	BUSROUTE_ID	버스노선 ID	PK	VARCHAR2	13
		NUM_BUSROUTE	버스노선 번호		VARCHAR2	20
		STYLE_BUSROUTE	버스노선 유형		CHAR	2
		NAME_BUSROUTE	버스노선 명칭		VARCHAR2	30
		LENGTH_BUSROUTE	버스노선 왕복길이		NUMBER	10,2
		LENGTH_BUS_ONEWAY1	버스노선 편도1길이		NUMBER	10,2
		LENGTH_BUS_ONEWAY2	버스노선 편도2길이		NUMBER	10,2
		NAM_ORIGIN_BUSROUTE	버스노선 기점명칭		VARCHAR2	30
		NAM_DESTINATION_BU SROUTE	버스노선 종점명칭		VARCHAR2	30
		STOPS	정류장수		NUMBER	5
		MAINTHROUGH_PO	주요 경유지		VARCHAR2	30
		VEH_TOTAL	총차량대수		NUMBER	8
		PER_VEH_COUNT	대당운행회수		NUMBER	8
		DAILY_MOTION_COUNT	1일총운행회수		NUMBER	10,2
		PEAK_AVG_TIME	첨두시평균소요시간		NUMBER	8,2
		COMMON_AVG_TIME	평시평균소요시간		NUMBER	8,2
		SPEED_AVG	평시운행속도		NUMBER	5,2
		PEAK_AVG_HEADWAY	첨두시평균배차간격		NUMBER	5,2
		COMMON_AVG_HEADW AY	평시평균배차간격		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
BUSROUTE_SECTION	버스노선구간	BUSROUTE_ID	버스노선 ID	PK	VARCHAR2	13
		FROM_BUSSTOP_ID	출발정류장ID		VARCHAR2	13
		TO_BUSSTOP_ID	도착정류장ID		VARCHAR2	13

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
BUSROUTE_SECTION	버스노선구간	BUSSECTION_ID	버스구간 ID	PK	VARCHAR2	15
		LENGTH_BUSSECTION	버스구간 길이		NUMBER	8,2
BUSSTATION_UPDOWN	정류장별 승하차인원	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		BUSSTOP_ID	정류장 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		CL_DAYTYPE	요일 유형	PK	CHAR	2
		CL_PEAK	첨두DAY 구분	PK	CHAR	1
		TIME_CODE	시간대구분	PK	CHAR	2
		PASSEN_UP	승차인원		NUMBER	6
		PASSEN_DOWN	하차인원		NUMBER	6
		COMPOSITON_RATIO	구성비		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
COMPANY_BUS	버스운수업체	DISTRICT_ID	행정구역 ID	FK	VARCHAR2	13
		BUS_COMPANY_ID	버스업체 ID	PK	VARCHAR2	13
		NAME_BUS_COMPANY	버스업체 명칭		VARCHAR2	30
		STYLE_BUS_COMPANY	버스업체 유형		CHAR	2
		ADDR_BUS_COMPANY	버스업체 주소		VARCHAR2	100
		TYPE_CORPOR	법인형태		VARCHAR2	30
		NAME_REPRESENT	대표자 이름		VARCHAR2	20
		STOCKHOLDERS	주주수		NUMBER	5
		FUND_CAPITAL	자본금		NUMBER	10,3
		SEAT_POSSROUTE	좌석보유노선		NUMBER	6
		SEAT_POSSNUM	좌석보유대수		NUMBER	9
		CITYTYPE_POSSROUTE	도시형보유노선		NUMBER	6
		CITYTYPE_POSSNUM	도시형보유대수		NUMBER	9
		VILLAGEBUS_POSSNUM	마을버스보유노선		NUMBER	9

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼 한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
COMPANY_BUS	버스운수업체	VILLAGEBUS_POSSROUTE	마을버스보유대수		NUMBER	6
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
TRANSFAC_ROUTE	환승시설별 이용 실태	DISTINGUISH_RAILBUS	철도버스노선구분		Char	1
		RAILBUS_ROUTE_ID	철도버스노선ID	PK,FK	Varchar2	13
		PARKNRIDE_ID	환승시설 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		CL_DAYTYPE	요일 유형		Char	1
		CL_PEAK	첨두DAY 구분		Char	1
		DAILY_ORDER_COUNT	1일 배차회수		Number	5
		START_PEOPLES	출발 이용인구		Number	8
		ARRIVED_PEOPLES	도착 이용인구		Number	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
TRANSFAC_TRIP_OD	환승시설별 기종점 통행	DEPARTARR_GUBUN	출발도착교통존구분		Char	1
		TAZ_ID	출발도착교통존ID	PK,FK	Varchar2	13
		PARKNRIDE_ID	환승시설 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		CL_DAYTYPE	요일 유형		Char	1
		CL_PEAK	첨두DAY 구분		Char	1
		DAILY_ORDER_COUNT	1일 배차회수		Number	5
		PEOPLES	이용인구		Number	10
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
TRANSFER_FACILITY	환승시설	PARKNRIDE_ID	환승시설 ID	PK	Varchar2	13
		SVYPNT_ID	조사지점관리ID	FK	Varchar2	13

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
TRANSFER_FACILITY	환승시설	STYLE_PARKNRIDE	환승시설 유형		Char	2
		NAME_PARKNRIDE	환승시설 명칭		Varchar2	30
		ADDR_LOC	주소 및 위치		Varchar2	100
		MANAGER_FACIL	시설 관리자		Varchar2	20
		OPERATOR_FACIL	시설 운영자		Varchar2	20
		OWNER_FACIL	시설 소유주		Varchar2	20
		AREA_BUILD	건물면적		Number	8,2
		PLOTTAGE	대지면적		Number	10,2
		SCALE_FACIL	시설규모		Number	8,2
		TYPE_FACIL	시설형태		Char	1
		METHOD_OPER	운영방법		Char	1
BUSTAXI_GARAGE	차고지/사무소	DISTINGUISH_BUSTAXI_COMPANY	버스타็กซี่업체구분		Char	1
		BUSTAXI_COMPANY_ID	버스타็กซี่업체ID	PK,FK	Varchar2	13
		GARAGE_LOC_ID	차고지 ID	PK	Number	2
		TYPE_GARAGE	차고지 유형		Char	2
		NAME_GARAGE	차고지 명칭		Varchar2	30
		ADDR_GARAGE	차고지 주소		Varchar2	100
		TEL_GARAGE	차고지전화번호		Varchar2	20
		VEHICLES	차량대수		Number	5
		PERMITAREA_TOTAL	인가총면적		Number	10,2
		PERMITAREA_SUBFACIL	부대시설 인가면적		Number	10,2
		TYPE_OWN_CORPOR	소유형태법인		Varchar2	30
		TYPE_OWN_RENT	소유형태임대		Varchar2	30
		USE_AREA	용도지역		Varchar2	30
		ZONEUSE_DISTRICT	용도지구		Varchar2	30

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
BUSTAXI_GARAGE	차고지/사무소	REASON_PERMIT	인가근거		Varchar2	30
		DATE_PERMIT	인가일자		Char	8
		AREA_BUILD	건물면적		Number	8,2
		PLOTTAGE	대지면적		Number	8,2
		SIZES_PARKINGLOT	주차장 면적		Number	8,2
		SIZES_FACTORY	정비공장 면적		Number	8,2
		SIZES_CARWASH	세차장 면적		Number	8,2
		SIZES_BUILD_ETC	기타 면적		Number	8,2
		DRIVERS	운전기사수		Number	5
		OFFICERS	임원수		Number	5
		STAFFS	직원수		Number	5
		WORKS_EDUCATE	교육 담당수		Number	5
		OFFICRS_ETC	정비 담당수		Number	5
		WORKS_CLERICAL	사무직수		Number	5
		OFFICERS_ETC	기타 직원수		Number	4
BUSCOMPANY_ANALYSIS	버스운영실태	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		YEAR_ANALY	분석년도	PK	Char	4
		STYLE_BUS	버스 유형	PK	Char	2
		NUM_TRANS_INDUSTY	운수업체수		Number	6
		ROUTES	노선수		Number	6
		VEHS_LICENSED	면허대수		Number	8
		VEHICLES	차량대수		Number	8
		DRIVERS	운전기사수		Number	8
		AREA_GARAGE	차고지 면적		Number	8,2
		AREA_SUBFACIL	부대시설 면적		Number	8,2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
BUSCOMPANY_ANALYSIS	버스운영실태	CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
INDUSTRY_RENT	전세및대여교통산업현황	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		STATISTIC_ID	통계자료구분ID	PK	Number	10
		YEAR_STATISTIC	통계년도		Char	4
		TRIPMODE	교통수단		Char	2
		CL_RENT	전세대여 산업유형		Char	1
		COMPANIES	업체수		Number	5
		ROUTES	노선수		Number	5
		VEHS_POSSESS	보유차량 대수		Number	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
PARKING_INOUT	주차 유출입/점유대수	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		TYPE_PARKINGLOT	주차장 유형		Char	2
		BASIC_TIME	기준 시간대		Char	2
		USE_FACIL_CODE	용도시설		Varchar2	2
		USE_AREA_CODE	용도지역		Varchar2	2
		INPUT_VEHS	유입 차량수		Number	8,2
		INPUT_VEHS_RATE	유입 구성비		Number	5,2
		OUTPUT_VEHS	유출 차량수		Number	8,2
		OUTPUT_VEHS_RATE	유출 구성비		Number	5,2
		POSSESS_VEHS	점유 차량수		Number	8,2
		POSSESS_VEHS_RATE	점유 구성비		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
PARKING_UNIT	주차발생 원단위	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
PARKING_UNIT	주차발생 원단위	ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		TYPE_PARKINGLOT	주차장 유형		Char	2
		USE_FACIL_CODE	용도시설		Varchar2	2
		USE_AREA_CODE	용도지역		Varchar2	2
		CITY_AREA_TYPE	도심/비도심 구분		Char	1
		EXAMPLES	표본수		Number	6
		AREA_BUILD	건물 연면적		Number	8
		PEAK_POSSESS	피크시 점유대수		Number	6
		PARK_AA_UNIT	원단위(대/1000m ²)		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
PARK_FACILITY_STATE	주차시설 현황	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		TYPE_PARKINGLOT	주차장 유형	PK	Char	2
		YEAR_ANALY	분석년도	PK	Char	4
		PARK_COUNT	개소수		Number	6
		SPACE_PARK	면수		Number	7
		SPACE_PARK_FAMS	가구당 주차면수		Number	5,2
		SPACE_PARK_CARS	자동차당 주차면수		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
PARK_TRAIT	주차특성	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		TYPE_PARKINGLOT	주차장 유형		Char	2
		USE_FACIL_CODE	용도시설		Varchar2	2
		USE_AREA_CODE	용도지역		Varchar2	2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
PARK_TRAIT	주차특성	GROUND_LEVEL	급지		Char	2
		SURVEY_COUNT	조사 개소수		Number	6
		TIME_SURVEY	조사시간		Char	5
		SPACE_PARK_AVG	평균 주차면수		Number	8,2
		VEHICLES_AVG	평균 이용대수		Number	8,2
		TIME_AVG_PARK	평균 주차시간		Number	8,2
		RATIO_TURNOVER	회전율		Number	5,2
		UTILITY	이용효율		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
PARK_USE_TRAIT	주차장 이용특성	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		TYPE_PARKINGLOT	주차장 유형		Char	2
		USE_FACIL_CODE	용도시설		Varchar2	2
		CITY_AREA_TYPE	도심/비도심 구분		Char	1
		PUR_VISIT	이용목적(방문목적)		Varchar2	2
		JOB	직업		Varchar2	2
		CL_INCOME	소득대 구분		Varchar2	2
		DRIVER	운전자 여부		Char	1
		USING_RATE	이용목적 구성비		Number	5,2
		TIME_ONFOOT	보행시간(분)		Number	5
		TIME_PARK	주차시간(분)		Number	5
		PARKCOST_AVG	월평균 주차비용(원)		Number	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
TAXI_COMPANY	택시운수업체	TAXI_COMPANY_ID	택시업체 ID	PK	Varchar2	13

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
TAXI_COMPANY	택시운수업체	DISTRICT_ID	행정구역 ID	FK	Varchar2	13
		NAME_TAXI_COMPANY	택시업체 명칭		Varchar2	30
		STYLE_TAXI_COMPANY	택시업체 유형		Char	1
		TYPE_CORPOR	법인형태		Varchar2	30
		NAME_REPRESENT	대표자 이름		Varchar2	20
		STOCKHOLDERS	주주수		Number	5
		FUND_CAPITAL	자본금		Number	10
		OFFICERS	임원수		Number	5
		STAFFS	직원수		Number	5
		WORKS_EDUCATE	교육 담당수		Number	5
		MANAGERS_EQUIP	정비 주임수		Number	5
		DRIVERS	운전자수		Number	5
		WORKS_CLERICAL	사무직수		Number	5
		OFFICERS_ETC	기타 직원수		Number	5
		VEHS_LICENSED	면허대수		Number	5
		AREA_BUILD	건물면적		Number	10,2
		PLOTTAGE	대지면적		Number	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
TAXI_MANAGEMENT	택시운영실태	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		YEAR_ANALY	분석년도	PK	Char	4
		TYPE_TAXI	택시유형	PK	Char	1
		TAXI_COMPANIES	택시 업체수		Number	5
		VEHS_LICENSED	면허대수		Number	8
		VEHICLES	차량대수		Number	8
		DRIVERS_WORK	취업 운전기사수		Number	8

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
TAXI_MANAGEMENT	택시운영실태	DRIVERS_HIT	적정 운전기사수		Number	8
		DRIVERS_WANT	부족 운전기사수		Number	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
TRAFFICMODAL_OWEN	교통수단보유현황	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		STATISTIC_ID	통계자료구분ID	PK	Number	10
		YEAR_STATISTIC	통계년도		Char	4
		TRIPMODE	교통수단		Char	2
		KIND_MODE	수단별 종류		Char	3
		USING	용도		Varchar2	30
		VEHS_POSSESS	보유차량 대수		Number	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
TRIP_INDEX	통행지표	FROM_TAZ_ID	출발지 교통존 ID	PK,FK	Varchar2	13
		TO_TAZ_ID	도착지 교통존 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		CL_PEAK	첨두DAY 구분		Char	1
		PUR_TRIP	통행목적		Char	2
		MODE_TRIP	통행수단		Char	2
		TRIPS	통행량		Number	8
		RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
TRIP_ONOFF	발생도착통행량	TAZ_ID	교통존 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		CL_ONOFF	발생도착 구분		Char	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
TRIP_ONOFF	발생도착통행량	CL_WEEK	요일구분		Char	1
		CL_PEAK	첨두DAY 구분		Char	1
		PUR_TRIP	통행목적		Char	2
		MODE_TRIP	통행수단		Char	2
		TRIPS	통행량		Number	8
		RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
TRIP_RATE	통행비율및통행발행률	TAZ_ID	교통존 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		PUR_TRIP	통행목적		Char	2
		MODE_TRIP	통행수단		Char	2
		CL_PEOPLES	인구수 구분		Char	1
		PEOPLES	인구수		Number	8
		TRIPS	통행량		Number	8
		RATIO_TRIP	통행비율		Number	5,2
		RATIO_TRIP_PROD	통행발행률		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
ACCIDENT_VEHICLES	행정구역별 자동차사고현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		DISTRICT_ID	행정구역ID	PK	VARCHAR2	13
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	통계세부유형	PK	VARCHAR2	4
		VALUE	값		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
HIGHWAY_CHARGELIST	고속도로 요금표	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
HIGHWAY_CHARGELIST	고속도로 요금표	FROM_TOLLGATE_NAME	FROM 톨게이트 name	PK/FK	VARCHAR2	30
		TO_TOLLGATE_NAME	TO 톨게이트 name	PK/FK	VARCHAR2	30
		GRADE_VEH	차량등급	PK	CHAR	2
		AMOUNT_MONEY	금액		NUMBER	8,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
HIGHWAY_TOLLGATE_OD	고속도로톨게이트 기종점통행	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		FROM_ROAD_NO	FROM 고속도로 노선 ID	PK	VARCHAR2	13
		TO_ROAD_NO	TO 고속도로 노 선 ID	PK	VARCHAR2	13
		FROM_TOLLGATE_NAME	FROM 톨게이트 명칭	PK	VARCHAR2	30
		TO_TOLLGATE_NAME	TO 톨게이트명칭	PK	VARCHAR2	30
		GRADE_VEH	차량등급	PK	CHAR	2
		VOLUME	교통량		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
ROAD_TRAFFIC	도로등급별통계	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		ROAD_GRADE	도로등급	PK	CHAR	2
		KIND_VEH	차량종류	PK	CHAR	4
		TRAFFIC_VOLUME	교통량		NUMBER	8
		TRAFFIC_VOLUME_RATE	교통량 구성비		NUMBER	5,2
		TRAFFIC_VAR_RATE	교통량 증감율		NUMBER	5,2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
ROAD_TRAFFIC	도로등급별통계	TRAFFIC_VOLUME_12	12시간 교통량		NUMBER	8
		TRAFFIC_VOLUME_24	24시간 교통량		NUMBER	8
		RATE	교통량 비율		NUMBER	5,2
		TRAVEL_LENGTH	주행거리		NUMBER	8
		TRAVEL_RATE	주행구성비		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
STAT_CARGO	화물수송현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		STATISTIC_CL_DETAILC ODE	통계세부유형	PK	CHAR	2
		ITEM_CARGO	화물구분	PK	CHAR	2
		USE_VEH	차량용도구분	PK	CHAR	1
		TRANS_VALUE	수송량		NUMBER	14,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
STAT_HIGHWAY_PERSONS	고속도로 이용 여객 수송현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		FROM_TERMINAL_ID	출발지ID	PK	VARCHAR2	15
		TO_TERMINAL_ID	도착지ID	PK	VARCHAR2	15
		TRANS_VALUE	수송량		NUMBER	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
STAT_HIGHWAY_USE	고속도로이용현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		ROAD_NO	도로번호	PK	VARCHAR2	13
		KIND_VEH	차종	PK	CHAR	2
		USE_VALUE	이용량		NUMBER	8,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
STAT_PARKLOT	주차장현황	DISTRICT_ID	행정구역ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		PARK_TYPE	주차장구분	PK	CHAR	1
		PARK_AMOUNT	주차장수		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
STAT_PERSONS	여객수송현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	통계세부유형	PK	CHAR	2
		KIND_VEH	차종	PK	CHAR	4
		USE_VEH	차량용도구분	PK	CHAR	2
		TRANS_VALUE	수송량		NUMBER	14,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
STAT_VEHICLE_ACCIDENT	통계유형별 자동차사고현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	세부통계유형	PK	CHAR	2
		OCCURANCE_NUMBER	발생건수		NUMBER	8
		DEATHS_NUMBER	사망자수		NUMBER	8
		WOUND_NUMBER	부상자수		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
STAT_VEHREG	자동차등록현황	DISTRICT_ID	행정구역ID	PK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		KIND_VEH	차종구분	PK	CHAR	4
		USE_VEH	차량용도구분	PK	CHAR	2
		TYPE_VEH	차량유형구분	PK	CHAR	2
		TYPE_LOAD	적재량구분	PK	CHAR	2
		KIND_FUEL	연료종류	PK	CHAR	1
		TYPE_QUORUM	승차정원구분	PK	CHAR	2
		EXHAUST_AMOUNT	배기량	PK	CHAR	2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
STAT_VEHREG	자동차등록현황	PRODUCT_CENTER	생산지구분	PK	CHAR	1
		TOT_REG_AMOUNT	전국등록수		NUMBER	8
		REG_AMOUNT	등록수		NUMBER	8
		COMPOSITION_RATE	구성비		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
TRANSPORT_STATISTICS	여객/화물 수송통계	YEAR_STATISTIC	통계년도		CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형		CHAR	2
		LIMITS_TRANSLINE	항로 유형		CHAR	1
		CL_PASSEN_LOAD	여객 화물구분		CHAR	1
		CARRIAGE_TYPE	수송유형		CHAR	2
		TRAFFIC_VOLUME	수송량		NUMBER	8
		ID_RATE	증감율		NUMBER	5,2
		SHARE_RATE	분담율		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
MANAGEMENT_DOC	관리 항목	MANAGEMENT_ID	고유 ID	PK	Varchar2	12
		ITEM_NAME	항목명		Varchar2	128
		ITEM_LEVEL	순위		Number	3
		FILE_LOCATION	파일 위치		Varchar2	128
		FILE_PATHNAME	파일명		Varchar2	128
		COMMENTS	주석		Varchar2	128
		UPPER_MANAGEMENT_ID	상위 고유 ID	FK	Varchar2	12
DOCUMENT_LIST	목록	MANAGEMENT_ID	고유 ID	FK	Varchar2	12
		ITEM_ID	목록 ID	PK	Varchar2	12
		HEADER	헤더명		Varchar2	128
		ITEM_NAME	목록명		Varchar2	128

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
DOCUMENT_LIST	목록	ITEM_LEVEL	목록 순위		Number	3
		WWW_USAGE	사용 구분		Char	1
		GRADE	등급		Char	1
		ITEM_KIND	유형		Char	1
		COMMENTS	주석		Varchar2	128
		UPPER_ITEM_ID	상위 목록 ID	FK	Varchar2	12
GENERAL_STRING	일반문자열	ITEM_ID	목록 ID	PK,FK	Varchar2	12
		SEQ_NUM	일련번호	PK,FK	Number	3
		COLUMN_NUM	컬럼번호	PK,FK	Number	3
		SERIAL_NUM	내용순서	PK	Number	5
		CONTENT	본문내용		Varchar2	2000
		LINE_COUNT	라인수		Number	2
INDEX_COMPOSITION	색인구성	ITEM_ID	목록 ID		Varchar2	12
AREAS	연상면적	DISTINGUISH_DISTRICT_ZONE_ID	행정구역분석존구분		Char	1
		DISTRICTZONE_ID	행정구역교통분석존ID	PK,FK	Varchar2	13
		STATISTIC_ID	통계자료구분ID	PK	Number	10
		YEAR_STATISTIC	통계년도		Char	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형		Char	2
		KIND_AREA	면적종류		Char	1
		USE_BUILD	건물용도		Char	2
		AREA	면적		Number	12,2
		RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
ETC_INDEX	GRP	DISTINGUISH_DISTRICT_ZONE_ID	행정구역분석존구분		Char	1
		DISTRICTZONE_ID	행정구역교통분석존ID	PK,FK	Varchar2	13

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
ETC_INDEX	GRP	ANALY_ID	분석년도		Number	10
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	Char	4
		SUM_GRP	GRP 계수		Number	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
		GRP_TYPE	GRP유형		Char	1
		RATE_GRP	GRP비율		Number	5,2
HOUSEHOLDS	가구수	DISTINGUISH_DISTRICTZONE_ID	행정구역분석존구 분		Char	1
		DISTRICTZONE_ID	행정구역교통분석 존ID	PK,FK	Varchar2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	Char	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	Char	2
		HOUSEHOLDS_CL_CODE	구분코드	PK	Char	2
		HOUSEHOLDS	가구수		Number	8
		RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
POPULATIONS	인구수	DISTINGUISH_DISTRICTZONE_ID	행정구역분석존구 분		Char	1
		DISTRICTZONE_ID	행정구역교통분석 존ID	PK,FK	Varchar2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	Char	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	Char	2
		POPULATIONS_CL_CODE	구분코드	PK	Char	2
		PEOPLES	인구수		Number	8
		RATIO_DISTRIBUTION	구성비		Number	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
WCITY_TRAFFIC_INDEX	세계주요도시별교통지표	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	Char	4
		NAME_NATION	국가명	PK	Varchar2	30
		NAME_MAINCITY	주요 도시명	PK	Varchar2	30

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
WCITY_TRAFFIC_INDEX	세계주요도시별교통지표	AREA	면적		Number	10,2
		PEOPLES	인구수		Number	10
		AUTOMOBILS	자동차수		Number	8
		LENGTH_ROAD_TO	도로 총연장		Number	10,2
		ACCIDENTS_TRAFFIC	교통사고 건수		Number	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
WCITY_TRANSIT	세계주요도시별대중교통실태	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	Char	4
		NAME_NATION	국가명	PK	Varchar2	30
		NAME_MAINCITY	주요 도시명	PK	Varchar2	30
		STYLE_TRANSIT	대중교통 유형	PK	Char	2
		RESULT_TRANS	수송실적		Number	10,2
		RATIO_TRANS_ASSIGN	수송 분담율		Number	5,2
		ROUTES	노선수		Number	5
		LENGTH_ROUTES	노선연장		Number	10,2
		VEHICLES	차량대수		Number	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
CODE_INFO	Code 세부설명 정보	CODE_ID	Code id	PK,FK	Varchar2	13
		CODE_VALUE	Code 값	PK	Varchar2	10
		CODE_DESC	Code 설명		Varchar2	128
		DESCS	기타설명		Varchar2	128
CODE_MANAGE	Code id 관리	CODE_ID	Code id	PK	Varchar2	13
		CODE_DESC	Code 설명		Varchar2	128
		DATA_TYPE	Data 형식		Varchar2	10
		MIN_VALUE	최소값		Number	8
		MAX_VALUE	최대값		Number	8

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
CODE_MANAGE	Code id 관리	DESCS	기타설명		Varchar2	128
COLUME_CODE_CONFIG	참조 Colume과 Code id 관리의 구성	SEQ_NO	Seq_no	PK,FK	Number	38
		CODE_ID	Code id	PK,FK	Varchar2	13
FUNCTION	Function	FUNCTION_ID	고유ID	PK	Number	3
		FUNCTION_NAME	Function 명칭		Varchar2	20
		FUNCTION_TYPE	Function 유형		Char	1
		COMMENTS	Comment		Varchar2	128
		UPPER_FUNCTION_ID	상위 고유ID	FK	Number	3
FUNCTION_HISTORY	Function 동작이력	FUNCTION_ID	고유ID	PK,FK	Number	3
		WRITE_DATE	기록일시	PK	Date	
		START_DATE	기동시각		Date	
		END_DATE	종료시각		Date	
		EVENT_TYPE	이벤트 구분		Char	1
		FUNCTION_STATUS	동작상태		Char	1
FUNCTION_USEROLE	Function 사용권한	GROUP_ID	GROUP ID	PK,FK	Varchar2	10
		FUNCTION_ID	고유ID	PK,FK	Number	3
		USER_LEVEL	권한등급		Char	1
REF_COLUME	참조 Colume	SEQ_NO	Seq_no	PK	Number	38
		COLUME_NAME	Colume name		Varchar2	30
		TABLE_NAME	Table name		Varchar2	30
		COLUME_DESC	Colume 설명		Varchar2	128
		TABLE_DESC	Table 설명		Varchar2	128
		DESCS	설명		Varchar2	128
RELATE_SHAPE	관리대상간 관계	MAIN_SHAPE_ID	대상관리 코드	PK,FK	Varchar2	12
		REAL_SHAPE_ID	관계관리 코드	PK,FK	Varchar2	12

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
RELATE_SHAPE	관리대상간 관계	RELATE_TYPE	관계구분 코드	PK	Char	1
SHAPE_HISTORY	변경이력정보	SHAPE_ID	관리코드	PK,FK	Varchar2	12
		SHAPE_NO	관리번호	PK,FK	Varchar2	10
		UPDATE_DAY	변경일시	PK	Date	
		REG_DATE	등록일자	PK	Date	
		WORK	변경자		Varchar2	30
		CHANGE_PURP	변경목적 및 사유		Varchar2	60
		SHAPE_VERSION	유형_버전		Varchar2	20
SHAPE_INFO	형상 정보	SHAPE_NO	관리번호	PK	Varchar2	10
		FILE_TYPE	정보 File유형		Varchar2	2
		DESCS	내용 요약		Varchar2	128
		CREATE_DAY	작성일(생성일)		Date	
		CREATOR	작성자		Varchar2	30
		INSTALL_SYSTEM	위치 system		Varchar2	30
		FILE_LOCATION	file 위치		Varchar2	128
		FILE_NAME	file Name		Varchar2	30
		MAIN_NAME	대표명		Varchar2	30
		DESC_SHAPE	상세 형상명		Varchar2	30
SHAPE_MANAGE	형상관리 대상	SHAPE_ID	관리코드	PK	Varchar2	12
		MANAGER	관리자		Varchar2	30
		SHAPE_NAME	관리대상 명		Varchar2	60
		SHAPE_TYPE	관리대상 분류		Char	1
SYSTEM_MESSAGE	시스템 메세지	FUNCTION_ID	고유ID	PK,FK	Number	3
		MESSAGE_ID	메시지 ID	PK	Varchar2	20
		MESSAGE_KIND	메시지 유형		Char	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
SYSTEM_MESSAGE	시스템 메시지	MESSAGE_DESCRIPTION	메시지 내용		Varchar2	255
INDIVIDUAL	개인	USER_ID	사용자 ID	PK	Varchar2	10
		CIVIL_NUM	주민등록번호		Varchar2	14
		INDIVIDUAL_TYPE	개인 유형		Char	1
		INDIVIDUAL_NAME	이름		Varchar2	20
		INDIVIDUAL_ADDRESS	주소		Varchar2	20
		INDIVIDUAL_PHONE	전화번호		Varchar2	20
		INDIVIDUAL_BIRTHDAY	생년월일		Varchar2	8
		EMAIL_ADDRESS	E-Mail Address		Varchar2	20
		REG_DATE	등록일시		Date	
		SEX	성별		Char	1
		USER_PASSWD	패스워드		Varchar2	10
		GROUP_ID	그룹ID		Varchar2	3
		USER_IP	USER IP		Varchar2	16
netstat	network현황	SYSTEM_NAME	system명		VARCHAR2	20
		ENT_NAME	랜카드명칭		VARCHAR2	10
		GATHERING_DATE	정보수집날짜		CHAR	14
		IN_PACKETS	내부패킷정보		NUMBER	8
		IN_ERROR	내부에러		NUMBER	5,2
		OUT_PACKETS	외부패킷정보		NUMBER	8
		OUT_ERROR	외부에러		NUMBER	5,2
		COLLISION	충돌수치		NUMBER	5,2
iostat	IO현황	SYSTEM_NAME	system명		VARCHAR2	20
		START_DATE	시작날짜		CHAR	12
		SEQ	일련번호		NUMBER	38

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
iostat	IO현황	DISK	disk명		VARCHAR2	10
		TM_ACT	디스크이용률		NUMBER	5,2
		KBPS	READ/WRITE량		NUMBER	10,2
		TPS	초당전송수		NUMBER	5,2
		KB_READ	read수치량		NUMBER	38
		KB_WRTN	WRITE수치량		NUMBER	38
		ANAL_DATE	분석날짜		CHAR	12
DB_BACKUP_LOG	DB백업이력관리	SEQ	일련번호		NUMBER	6
		BACKUP_DATE	BACKUP날짜		CHAR	8
		START_HHMM	시작시간		CHAR	4
		END_HHMM	종료시간		CHAR	4
		NAME	NAME		VARCHAR2	20
		BACKUP_FILENAME	BACKUP파일명		VARCHAR2	30
		STORE	저장		VARCHAR2	20
		LOCATION	위치		VARCHAR2	100
		NOTE	설명		VARCHAR2	125
		BACKUP_DESC	BACKUP서술		VARCHAR2	1000
DB_RECOVERY_LOG	DB복구이력관리	SEQ	일련번호		NUMBER	6
		RECOVERY_DATE	복구날짜		CHAR	8
		START_HHMM	복구시작시간		CHAR	4
		END_HHMM	복구종료시간		CHAR	4
		NAME	NAME		VARCHAR2	20
		RECOVERY_FILENAME	복구파일명		VARCHAR2	30
		LOCATION	위치		VARCHAR2	100
		NOTE	설명		VARCHAR2	125

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
DB_RECOVERY_LOG	DB복구이력관리	RECOVERY_DESC	복구서술		VARCHAR2	1000
KOTI_GROUP	그룹	GROUP_ID	그룹ID		VARCHAR2	3
		GROUP_NAME	그룹명		VARCHAR2	30
		GROUP_LEVEL	그룹LEVEL		NUMBER	2
		GROUP_TYPE	그룹형태		CHAR	1
		GROUP_DESC	그룹서술		VARCHAR2	60
LOGIN_HISTORY	login기록	USER_ID	유저ID		VARCHAR2	10
		WRITE_DATE	기록날짜		DATE	7
		ACTION_TYPE	활동형태		CHAR	1
		IP_ADDRESS	IP주소		VARCHAR2	20
		SUCCESS	성공여부		CHAR	1
		BROWSER_TYPE	브라우저형태		VARCHAR2	128
OP_INFO	철도열차운행정보	RAILROUTE_ID	노선ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		TRAIL_ID	열차ID	PK	VARCHAR2	13
		TRAIL_CLASS	열차구분	PK	CHAR	2
		TRAIL_NUM	열차번호	PK	VARCHAR2	13
		KIND_SPEED	속도구분	PK	CHAR	2
		START_NAME	시점명칭		VARCHAR2	20
		ARR_NAME	종점명칭		VARCHAR2	20
		FROM_STARTTIME	시점출발시간		CHAR	6
		TO_STARTTIME	종점출발시간		CHAR	6
		NUM_COM	편성수		NUMBER	8
		TYPE_OPDAY	운행일구분		CHAR	2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
RAIL_CARGOTRANS	철도화물수송실적	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
RAIL_CARGOTRANS	철도화물수송실적	STATISTIC_TYPE	통계유형	PK	CHAR	2
		STYLE_STATISTIC	통계세부유형	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	통계세부유형	PK	CHAR	2
		TRANS_AMOUNT	수송량(톤수)		NUMBER	14,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
RAIL_DIS_FARELIST	철도거리별 운임조건표	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		TRAIL_CLASS	열차구분	PK	CHAR	2
		DISCOUNT_MODE	할인/비할인구분	PK	CHAR	1
		FARE_DETAILCODE	요금세부구분	PK	CHAR	2
		ONEWAY_MODE	왕복/편도구분	PK	CHAR	1
		SEAT_MODE	좌석/입석구분	PK	CHAR	1
		DISTANCE	거리구분	PK	NUMBER	5
		FARE	요금		NUMBER	8,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
RAIL_GOOD_OD	철도/지하철 기종점통행	FROM_DISTRICT_ID	출발지 행정구역 ID	PK	VARCHAR2	13
		TO_DISTRICT_ID	도착지 행정구역 ID	PK	VARCHAR2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		CL_DAYTYPE	요일 유형	PK	CHAR	2
		CL_PEAK	첨두DAY 구분	PK	CHAR	1
		ANALY_HHMM	분석시간대	PK	CHAR	4
		CL_PASSEN_LOAD	여객화물 구분	PK	CHAR	1
		TRAIN_TYPE	철도차량 종류	PK	CHAR	2
		ITEM_CARGO	화물품목	PK	CHAR	2
		TRIPS	통행량		NUMBER	8

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
RAIL_GOOD_OD	철도/지하철 여객/화물 기 종점통행	VOLUME_TREAT	물동량		NUMBER	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
RAIL_MANAGERESULT	철도경영성적	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		PASSENGER_MODE	여객/화물구분	PK	CHAR	1
		RAILROUTE_ID	노선ID	PK	VARCHAR2	13
		TRAIL_CLASS	열차구분	PK	CHAR	2
		CARGO_ITEM	화물품목	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	세부통계유형	PK	CHAR	2
		TRANS_VOLUMN	운수성적		NUMBER	16,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
RAIL_PERSONTRANS	철도여객수송실적	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STATISTIC_TYPE	통계구분	PK	CHAR	2
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	세부통계유형	PK	CHAR	2
		TRAIL_CLASS	열차구분	PK	CHAR	2
		TRAIL_DETAIL_CLASS	열차세부구분	PK	CHAR	2
		PASSEN	인원수		NUMBER	11
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
RAIL_REVENUES	철도영업수익	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STATISTIC_TYPE	통계구분	PK	CHAR	2
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	세부통계유형	PK	CHAR	2
		OP_REVENUES	영업수익		NUMBER	15,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
RAIL_TRANS	철도운수성적	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
RAIL_TRANS	철도운수성적	STATISTIC_TYPE	통계구분	PK	CHAR	2
		UNIT_TYPE	단위구분	PK	CHAR	2
		TRAIL_CLASS	차량구분	PK	CHAR	2
		TRANS_RESULT	운수성적		NUMBER	11,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
RAIL_TRANSFER_INFO	철도/지하철 환승정보	RAILNODE_ID	철도역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		FROM_RAILROUTE	출발 철도노선 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		TO_RAILROUTE	도착 철도노선 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		CL_DAYTYPE	요일 유형	PK	CHAR	1
		CL_PEAK	첨두DAY 구분	PK	CHAR	1
		ANALY_HHMM	분석시간대	PK	CHAR	4
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
		PASSEN_TRANS	환승인원		NUMBER	8
RAILROUTE_STAT	철도/지하철 노선일반현황	RAILROUTE_ID	철도노선 ID	PK	VARCHAR2	13
		YEAR_ANALY	통계년도	PK	CHAR	4
		TRAIL_CLASS	열차종류	PK	CHAR	2
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		CL_DAYTYPE	요일구분	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAILSTATISTIC	세부유형	PK	CHAR	2
		VALUE	값		NUMBER	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
RAILSECTION_STAT	철도구간 일반현황	RAILSECTION_ID	철도구간 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		TRAIL_CLASS	열차종류	PK	CHAR	2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
RAILSECTION_STAT	철도구간 일반현황	STYLE_STATISTIC	통계 유형	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAILSTATISTIC	통계 세부 유형	PK	CHAR	2
		VALUE	값		NUMBER	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
RAILSECTION_TRAVEL _SPEED	철도 노선 운행 시간 및 표정 속도	YEAR_STATISTIC	통계 년도	PK	CHAR	4
		RAILSECTION_ID	구간 ID	PK	CHAR	4
		TRAIL_CLASS	열차 구분	PK	CHAR	2
		SECTION	구간		VARCHAR2	50
		SECTION_LENGTH	구간 거리		NUMBER	5,2
		DRIVE_TIME	운전 시분		CHAR	4
		SPEED	속도		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
RAILTRAIL_OWNSTAT	철도 차량 보유 현황	YEAR_STATISTIC	통계 년도	PK	CHAR	4
		TRAIL_CLASS	차량 구분	PK	CHAR	4
		TRAIL_TYPE	차량 유형 구분	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_VEH	차량 세부 유형	PK	CHAR	2
		STYLE_STATISTIC	통계 유형	PK	CHAR	2
		VALUE	값		NUMBER	8,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
STAT_RAILFEE	역간 운임 통계	FROM_RAILNODE_ID	출발 철도역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		TO_RAILNODE_ID	도착 철도역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계 년도	PK	CHAR	4
		TRAIL_CLASS	열차 종류	PK	CHAR	2
		KIND_FEE	요금 유형	PK	CHAR	2
		KIND_PERSON	사람 유형	PK	CHAR	2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
STAT_RAILFEE	역간운임통계	SEAT_MODE	좌석/입석구분	PK	CHAR	2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
		FEE	요금		NUMBER	10,2
STAT_RAILTRANS	철도/지하철 역별 수송현황	RAILNODE_ID	철도역 ID	PK	VARCHAR2	13
		RAILROUTE_ID	철도노선 ID	PK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		CL_DAYTYPE	요일 유형	PK	CHAR	1
		CL_PEAK	첨두DAY 구분	PK	CHAR	1
		GOOD_FLG	화물/사람구분	PK	CHAR	1
		KIND_VEH	차종구분	PK	CHAR	2
		UPDOWN_FLG	상하행구분	PK	CHAR	1
		UPRAIL_AMOUNT	승차량		NUMBER	10,2
		DOWNRAIL_AMOUNT	하차량		NUMBER	10,2
		TOT_UPDOWN	승하차 총량		NUMBER	10,2
		PASS_PERSON	통과인원		NUMBER	10
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
STATION_OP_TIME	역별운행시간	TRAIL_ID	열차ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		RAILNODE_ID	철도역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		START_TIME	출발시간		CHAR	6
		TO_TIME	도착시간		CHAR	6
RAIL_WORKER	역무원 및 종사자	RAILNODE_ID	철도역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		WORK_GRADE	직급구분	PK	CHAR	4
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
		WORKERS	종사자수		NUMBER	6

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
RAILROUTE	철도노선	RAILROUTE_ID	철도노선ID	PK	VARCHAR2	13
		NUM_RAILROUTE	철도노선 번호		VARCHAR2	20
		STYLE_RAILROUTE	철도노선유형		CHAR	2
		NAME_RAILROUTE	철도노선 명칭		VARCHAR2	30
		LENGTH_RAILROUTE	철도거리(총연장)		NUMBER	10,2
		STARTNAME_RAILROUTE	철도노선 기점		VARCHAR2	30
		ARRIVEDNAME_RAILROUTE	철도노선종점		VARCHAR2	30
		STOPS	정류장수		NUMBER	5
		MAINTHROUGH_PO	주요정류장 환승역		VARCHAR2	128
		BUSINESS_LENGTH_PASSENGER	영업거리(여객)		NUMBER	10,2
		OPEN_DATE	최초개통(연도)		VARCHAR2	14
		MANAGING_AGENCY	운영주체		VARCHAR2	30
		BUSINESS_LENGTH_CARGO	영업거리(화물)		NUMBER	10,2
		DOUBLE_TRACK_LENGTH	복선거리		NUMBER	10,2
		SUBWAY_LENGTH	전철거리		NUMBER	10,2
		OPEN_SECTION	최초개통(구간)		VARCHAR2	30
		HIGH_SPEED	선로최고속도		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
RAILROUTE_OPERATION	철도/지하철 노선별운행현황	RAILROUTE_ID	철도노선 ID	PK	VARCHAR2	13
		YEAR_ANALY	분석자료구분ID	PK	CHAR	4
		CL_DAYTYPE	요일 유형	PK	CHAR	1
		CL_PEAK	첨두DAY 구분	PK	CHAR	1
		TERM_CLASS	정기/비정기 구분	PK	CHAR	1
		RAIL_CLASS	철도구분	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAILSTATISTIC	세부유형	PK	CHAR	2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
RAILROUTE_OPERATION	철도/지하철 노선별운 행현황	TIME_NEED	소요시간		NUMBER	5
		HEADWAY_MIN	배차간격		NUMBER	5
		SPEED_AVG	평균 운행속도		NUMBER	3
		TRANS_COUNT_YEAR	연간 수송인원		NUMBER	10
		TRANS_COUNT_DAILY	일평균 수송인원		NUMBER	8
		YEAR_CARGOS	연간 화물 수송량		NUMBER	10,2
		DAILY_CARGOS	일평균 화물 수송 량		NUMBER	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
RAILROUTE_SECTION	철도구간	RAILSECTION_ID	철도구간ID	PK	VARCHAR2	13
		RAILROUTE_ID	철도노선ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		FROM_RAILNODE	출발 철도역ID	PK	VARCHAR2	13
		TO_RAILNODE	도착 철도역ID	PK	VARCHAR2	13
		LENGTH_RAILSECTION	연장		NUMBER	8,2
		MANAGE_OFFICE	운영주체		CHAR	1
		RAIL_GRADE	철도등급		CHAR	1
		RAIL_MAX_SPEED	선로최고속도		NUMBER	8,2
		RAIL_COUNT	선로수		NUMBER	3
		RAILWAY_CLASS	전철화구분		CHAR	1
		BLOCKADE	폐쇄방식		CHAR	1
		CL_OPEN	개통여부		CHAR	1
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
RAILROUTE_SECTION_S TAT	철도/지하철 노선구간 운행현황	RAILSECTION_ID	철도구간ID	PK	VARCHAR2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	NUMBER	10
		YEAR_ANALY	통계년도		CHAR	4
		CL_DAYTYPE	요일유형		CHAR	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
RAILROUTE_SECTION_ST AT	철도/지하철 노선구 간 운행현황	CL_PEAK	첨두DAY구분		CHAR	1
		ANALY_HHMM	분석시간대		CHAR	4
		VEHS_TRANSIT	통과차량수		NUMBER	8
		PASSEN	재차인원		NUMBER	8
		CONFUSION	혼잡도		NUMBER	8,2
		TIME_DEPAR	출발시각		CHAR	4
		TIME_ARR	도착시각		CHAR	4
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
STATION_TRIP_OD	역간기종점통행	FROM_RAILNODE	출발철도역ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		TO_RAILNODE	도착철도역ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_ANALY	통계년도	PK	CHAR	4
		MON_ANALY	통계월	PK	CHAR	2
		CL_DAYTYPE	요일유형	PK	CHAR	1
		CL_PEAK	첨두DAY구분	PK	CHAR	1
		ANALY_HHMM	분석시간대	PK	CHAR	4
		CL_PASSEN_LOAD	여객화물구분	PK	CHAR	1
		TRAIN_TYPE	철도차량구분	PK	CHAR	2
		MANAGE_OFFICE	관리주체		CHAR	2
		ITEM_CARGO	화물품목		CHAR	2
		TYPE_PERSON	사람유형		CHAR	2
		TRIPS	통행량		NUMBER	8
		VOLUME_TREAT	물동량		NUMBER	10,2
		GOOD_OWNER	화주		VARCHAR2	30
		TRAIN_COUNT	차수		NUMBER	10
		DISTANCE	거리		NUMBER	10,2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
STATION_TRIP_OD	역간기종점통행	GOOD_RATE	운임		NUMBER	15,2
		FARE	요금		NUMBER	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
RAILTRANS_SITUATION	철도/지하철 운송산업 현황	DISTRICT_ID	행정구역 ID		Varchar2	13
		ANALY_ID	통계자료 구분ID		Number	10
		YEAR_STATISTIC	통계년도		Char	4
		RAIL_TYPE	철도유형		Char	2
		TRAIN_TYPE	철도차량 유형		Char	2
		ROUTES	노선수		Number	5
		LENGTH_ROUTES	노선연장		Number	10,2
		STATION_COUNT	철도역수		Number	5
RAIL_TRANSFER	철도/지하철 여객/화물 기 종점 통행	VEHS_POSSESS	보유차량 대수		Number	6
		FROM_DISTRICT_ID	출발지 행정 구역 ID		Varchar2	13
		TO_DISTRICT_ID	도착지 행정 구역 ID		Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID		Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		CL_DAYTYPE	요일 유형		Char	1
		CL_PEAK	첨두DAY 구분		Char	1
		ANALY_HHMM	분석시간대		Char	4
		CL_PASSEN_LOAD	여객화물 구분		Char	1
		TRAIN_TYPE	철도차량 종류		Varchar2	2
		ITEM_CARGO	화물품목		Varchar2	2
		TRIPS	통행량		Number	10
		VOLUME_TREAT	물동량		Number	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
RAIL_TRANS_INFO	철도/지하철 환승정보	FROM_RAILROUTE_ID	출발 철도노선 ID		Varchar2	13
		TO_RAILROUTE_ID	도착 철도노선 ID		Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID		Number	10
		RAILNODE_ID	철도정차장(역)		Varchar2	13
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		CL_DAYTYPE	요일 유형		Char	1
		CL_PEAK	첨두DAY 구분		Char	1
		ANALY_HHMM	분석시간대		Char	4
		PASSEN_PARKNRIDE	환승인원		Number	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
RAIL_UPDOWN	철도/지하철 승하차	RAILNODE_ID	철도역 ID		Varchar2	13
		RAILROUTE_ID	철도노선 ID		Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID		Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		CL_DAYTYPE	요일 유형		Char	1
		CL_PEAK	첨두DAY 구분		Char	1
		PASSEN_UP	승차인원		Number	8
		PASSEN_DOWN	하차인원		Number	8
		PASSEN_TRANSIT	통과인원		Number	8
AIRLINE	항공사	AIRLINE_ID	항공사id	PK	VARCHAR2	13
		AIRLINE_CODE2	항공사code2		VARCHAR2	10
		AIRLINE_CODE3	항공사code3		VARCHAR2	10
		AIRLINE_NAME	항공사명		VARCHAR2	65
		DOMESTIC_MODE	국내/국제 구분		CHAR	1
		NATION_ENGLISH	국가명-영어		VARCHAR2	20

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AIRLINE	항공사	NATION_KOREA	국가명-한글		VARCHAR2	20
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
AIRLINE_COOPERATIONS TATE	항공사제휴현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRLINE_CODE	항공사	PK	VARCHAR2	13
		COOPERATE_CODE	제휴사		VARCHAR2	13
		STOCKHOLDER_STATE	주주현황		VARCHAR2	50
		INVEST_STATE	출자현황		VARCHAR2	50
		COOPERATION_DATE	제휴연월		DATE	7
		COOPERATION_CON TENTS	제휴내용		VARCHAR2	100
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
AIRLINE_TRANSPORTRESULT	항공사별 운행(수송)실적	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		AIRLINE_ID	항공사 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		DOMESTIC_MODE	국내/국제구분	PK	CHAR	1
		REGULAR_MODE	정기/부정기 구분	PK	CHAR	1
		ARRIVAL_MODE	도착/출발 구분	PK	CHAR	1
		TRANS_DETAILTYPE	수송세부유형분류	PK	CHAR	2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
		TRANS_VALUE	실적량		NUMBER	10
AIRLINEBUSINESS_TRANS PORT	민간항공 영업통계별 운 항(수송)실적	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		AIRLINE_ID	항공사ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		START_NAME	출발지명	PK	VARCHAR2	50
		END_NAME	도착지명	PK	VARCHAR2	50
		TRANS_DETAILTYPE	수송세부유형부류	PK	CHAR	2

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AIRLINEBUSINESS_TRANSPORT	민간항공 영업통계별 운행수 송실적	TRANS_VALUE	실적량		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
AIRPLANE_ACCIDENT	항공사고현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		ACCIDENT_COUNT	발생건수		NUMBER	5
		DAMAGE_NUMOFPERSONS	피해인원수		NUMBER	5
		DAMAGE_COST	피해금액		NUMBER	8
		ACCIDENTCAUSE_PILOTFALT	사고원인-조종과실		NUMBER	5
		ACCIDENTCAUSE_REPAIRFALT	사고원인-정비불량		NUMBER	5
		ACCIDENTCAUSE_ETC	사고원인-기타		NUMBER	5
		ACCIDENTAIRPLANE_TRANSPORT	사고기종-운송용		NUMBER	5
		ACCIDENTAIRPLANE_ETC	사고기종-ETC		NUMBER	5
		ACCIDENTFLIGHTGRADE_CRUISE	사고사비행단계-순항		NUMBER	5
		ACCIDENTFLIGHTGRADE_LANDING	사고사비행단계-이착 륙		NUMBER	5
		ACCIDENTFLIGHTGRADE_ETC	사고사비행단계-기타		NUMBER	5
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
AIRPLANE_EMPLOYEE	기종별 항공종사자 확보현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRLINE_CODE	항공사ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		AIRPLANE_CODE	기종ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		CLASS	항공기수		VARCHAR2	30
		PILOT_FOREIGNER	기장-외국인		NUMBER	5
		PILOT_NATIVE	기장-내국인		NUMBER	5
		COPILOT	부기장		NUMBER	5
		NOTCLASSIFIED	기종미분류		NUMBER	5
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AIRPLANE_HOLDINGSTATE	항공기보유현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRLINE_CODE	항공사 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		AIRPLANE_CODE	기종 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
		HOLDING_COUNT	보유대수		NUMBER	5
AIRPLANE_SALES	기종별생산판매수	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRPLANE_CODE	기종	PK	VARCHAR2	30
		SALES_VALUE	생산판매수		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
AIRPLANE_TRANSRESULT	기종별수송실적	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRPLANE_CODE	기종	PK	VARCHAR2	30
		TRANS_VALUE	수송량(NUMBER)		NUMBER	8
		AVG_TRANSVALUE	평균수송량(AVERAGE)		NUMBER	8,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
AIRPLANES_REGISTRATION	항공기등록현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		REGISTRATION_NUMBER	등록번호	PK	VARCHAR2	20
		AIRPLANES_CODE	기종ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		AIRPLANES_OWN	소속		VARCHAR2	30
		STYLE_STATISTIC	비고(용도)		CHAR	2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
AIRPLANES_TRANSPORTRESULT	기종별 운항(수송)실적	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		REGULAR_MODE	정기/부정기 구분	PK	CHAR	1
		DOMESTIC_MODE	국내/국제 구분	PK	CHAR	1
		AIRPLANES_CODE	기종 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		AIRLINE_PORT_ID	항공사/공항_ID	PK/FK	VARCHAR2	15
		TRANS_VALUE	수송실적		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AIRPLANE_HOLDING	항공기보유현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRPLANES_CODE	기종ID	PK/FK	CHAR	4
		AIRLINE_CODE	비고(용도)	PK	CHAR	4
		HOLDING_COUNT	보유대수		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거구분		CHAR	1
AIRPLANE	항공기	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRPLANES_CODE	기종ID	PK	VARCHAR2	13
		AIRPLANES_NAME	항공기명		VARCHAR2	30
		AIRPLANES_PRODUCTION	제작사		VARCHAR2	55
		AIRPLANES_PRICE	항공기가격		VARCHAR2	25
		FIRST_DELIVERYDATE	최초인도일		VARCHAR2	40
		FIRST_CERTIFICATIONDATE	최초인증일		VARCHAR2	40
		SEAT_NUMBER	좌석수		VARCHAR2	60
		SEAT_ARRANGEMENT	좌석배열		VARCHAR2	40
		LENGTH	길이		VARCHAR2	15
		MAIN_LENGTH	메인로터길이		VARCHAR2	15
		WING_LENGTH	날개길이		VARCHAR2	15
		HEIGHT	높이		VARCHAR2	25
		ENGINE	엔진		VARCHAR2	40
		MAX_TAKEOFFWEIGHT	최대이륙중량		VARCHAR2	50
		FUEL_AMOUNT	연료량		VARCHAR2	25
		MAX_SERVICEDISTANCE	최대운항거리		VARCHAR2	20
		CRUISE_SPEED	순항속도		VARCHAR2	20
		RISING_HEIGHT	상승고도		VARCHAR2	20
		CARGO_ABILITY	화물적재능력		VARCHAR2	25
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
AIRPORT_TRANSPORTRESULT	항공사별 운행(수송)실적	AIRPORT_ID	공항 ID	PK/FK	VARCHAR2	15
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		DOMESTIC_MODE	국내/국제 구분	PK	CHAR	1
		REGULAR_MODE	정기/부정기 구분	PK	CHAR	1
		ARRIVAL_MODE	도착/출발 구분	PK	CHAR	1
		STATISTIC_TYPE	통계구분	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	통계세부구분	PK	CHAR	2
		TRANS_VALUE	실적량		NUMBER	10
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
AMATION_HOMEPAGELIST	항공관련 홈페이지리스트	AIRPORT_MODE	공항별/항공사별 구분	PK	CHAR	2
		DOMESTIC_MODE	국내/국외구분	PK	CHAR	1
		NAME_TYPE	명칭		CHAR	1
		HOMEPAGE_ADDRESS	홈페이지주소		VARCHAR2	50
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
AMATIONEMPLOYEE_STATE	업체별 항공종사자 확보현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRLINE_CODE	항공사 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		REGULAR_MODE	정기/부정기 구분	PK	CHAR	1
		COMPANY_DETAILCLASS	업체세부구분	PK	CHAR	2
		EMPLOYEE_CODE	종사자유형	PK	CHAR	2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
		PERSONS_COUNT	인원수		NUMBER	8
AMATIONQUALIFICATION_STATE	항공종사자자격증 발급현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		EMPLOYEE_CODE	자격분류	PK	CHAR	2
		QUALIFICATION_COUNT	자격증발급수		NUMBER	5
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
BUSINESS_RESULT	영업실적	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRLINE_CODE	항공사ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		SUBJECT_CLASS	과목분류	PK	CHAR	2
		RESULT	영업실적		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
DOMESTICROUTE_TRANSPORTRESULT	노선별 운항(수송)실적	AIRLINE_ID	항공사ID	PK	VARCHAR2	13
		FROM_AIRPORTID	출발지공항 ID	PK/FK	VARCHAR2	15
		TO_AIRPORTID	도착지공항 ID	PK/FK	VARCHAR2	15
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		DOMESTIC_MODE	국내/국제 구분	PK	CHAR	1
		REGULAR_MODE	정기/부정기 구분	PK	CHAR	1
		ARRIVAL_MODE	도착/출발 구분	PK	CHAR	1
		TRANS_DETAILTYPE	수송세부유형분류	PK	CHAR	2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
		TRANS_VALUE	실적량		NUMBER	8
EMPLOYEE_STATE	종업원현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRLINE_CODE	항공사 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		JOB_CODE	직종분류	PK	CHAR	2
		SEX	남/여구분	PK	CHAR	1
		PERSONS_NUMBER	인원수		NUMBER	5
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
INTERNATIONAL_50AIRLINE	국제50위 항공사	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRLINE_CODE	항공사	PK	VARCHAR2	40
		DOMESTIC_MODE	여객/화물구분	PK	CHAR	1
		PASSENGER_MODE	국내/국제 구분	PK	CHAR	1
		CL_DATA_SOURCE	수송량		CHAR	1
		TRANS_VALUE	자료근거 구분		NUMBER	8

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
INTERNATIONAL_50AIRPORT	국제50위 공항	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRPORT_NAME	공항명	PK	VARCHAR2	30
		PASSENGER_MODE	여객/화물구분	PK	CHAR	1
		DOMESTIC_MODE	국내/국제구분	PK	CHAR	1
		CL_DATA_SOURCE	수송량		CHAR	1
		TRANS_CHANG	증감율		NUMBER	5,2
		TRANS_VALUE	자료근거 구분		NUMBER	8
INTERNATIONAL_BUSINESSRESULT	국제항공사업영업실적	YEAR_STATISTIC	통계년도		CHAR	4
		AIRLINE_CODE	항공사명		VARCHAR2	35
		OPERATING_REVENUES	영업수익		NUMBER	8
		OPERATING_EXPENSES	영업비용		NUMBER	8
		OPERATING_RESULT	영업이익(손실)		NUMBER	8
		NET_RESULT	순이익(손실)		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
INTERNATIONAL_EMPLOYEESTATE	국제항공사종사자현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRLINE_CODE	항공사명	PK	VARCHAR2	40
		EMPLOYEE_CODE	직종구분	PK	CHAR	2
		EMPLOYEE_COUNT	종사자수		NUMBER	9
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
INTERNATIONAL_TOTALTRANS	국제항공사총수송실적	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRLINE_CODE	항공사명	PK	VARCHAR2	13
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
		CRUISE_CODE	운항유형		CHAR	2
		DOMESTIC_MODE	국내/국제구분		CHAR	1
		SERVICE_CODE	서비스분류		CHAR	2
		TRANS_CHANG	변화율		NUMBER	5,2
		TRANS_VALUE	수송량		NUMBER	8

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
INTERNATIONAL_TRANSRESULT	국제지역간 수송실적	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		DOMESTIC_MODE	국내/국제구분	PK	CHAR	1
		TRANS_CODE	수송구분	PK	CHAR	2
		REGION_A	지역A		VARCHAR2	30
		REGION_B	지역B		VARCHAR2	30
		TRANS_VALUE	수송량		NUMBER	8
		TRANS_CHANG	변화율		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
MAINWORK_TRANSRESULT	주요사업별수송실적	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRLINE_CODE	항공사 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		WORK_TYPE	사업분류	PK	CHAR	2
		WORK_DETAILTYPE	사업세부분류	PK	CHAR	2
		DOMESTIC_MODE	국내 선/ 국제 선 구분	PK	CHAR	1
		PASSENGER_MODE	여객/화물구분	PK	CHAR	1
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
		TRANS_VALUE	수송금액		NUMBER	15
		WORK_AMOUNT	사업량		NUMBER	8
NATION_TRANSPORTRESULT	국가별운행(수송)실적	AIRLINE_ID	항공사 ID	PK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		NATION_NAME	국가명	PK	VARCHAR2	50
		START_NAME	출발지명	PK	VARCHAR2	50
		END_NAME	도착지명	PK	VARCHAR2	50
		ARRIVAL_MODE	도착/출발 구분	PK	CHAR	1
		TRANS_TYPE	수송구분	PK	CHAR	2
		TRANS_VALUE	실적량		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
PILOT_STATE	외국인조종사 확보현황	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		AIRLINE_CODE	항공사ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		AIRPLANE_CODE	기종ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		NATIONALITY	국적	PK	VARCHAR2	30
		PILOT_COUNT	조종사수		NUMBER	5
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
REGION_VISITOR	지역별방문객수	YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		REGION_CLASS	지역구분	PK	VARCHAR2	25
		REGION_DETAILCLASS	지역세부구분	PK	VARCHAR2	35
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
		VISIT_CHANG	변화율		NUMBER	5,2
		VISIT_COUNT	방문수		NUMBER	8
AIRTRANSPORT_INDUSTRY	항공운송산업현황	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		STATISTIC_ID	통계자료구분ID	PK	Number	10
		YEAR_STATISTIC	통계년도		Char	4
		LIMITS_TRANSLINE	운송노선 범위		Char	1
		FORM_TRANS_PERIOD	운송주기 형태		Char	1
		STYLE_TRANS_INDUSTRY	운송산업 유형		Char	2
		COMPANIES	업체수		Number	5
		ROUTES	노선수		Number	5
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
TRANSPORT_AIR	항공수송실적	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		STATISTIC_ID	통계자료구분ID	PK	Number	10
		YEAR_STATISTIC	통계년도		Char	4
		LIMITS_TRANSLINE	운송노선 범위		Char	1
		CL_PASSEN_LOAD	여객화물 구분		Char	1
		NAME_ORIGIN	출발지명		Varchar2	30
		NAME_DESTINATION	도착지명		Varchar2	30
		NUM_TRANS	운송회수		Number	8
		RESULT_TRANS	수송실적		Number	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
TRANSPORT_SEA	해운수송실적	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		STATISTIC_ID	통계자료구분ID	PK	Number	10
		YEAR_STATISTIC	통계년도		Char	4
		TYPE_TRANSLINE	운송노선 유형		Char	1
		CL_PASSEN_LOAD	여객화물 구분		Char	1
		NAME_ORIGIN	출발지명		Varchar2	30
		NAME_DESTINATION	도착지명		Varchar2	30
		NUM_TRANS	운송회수		Number	8
		RESULT_TRANS	수송실적		Number	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
CARGO_STATISTIC	화물자동차운행실태	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		COM_PRIVATE_FLG	영업용/자가용 구분	PK	CHAR	1
		KIND_VEH	화물차량 종류	PK	CHAR	4
		CARGO_WEIGHT_CLASS	차량중량(톤급)구분	PK	CHAR	2
		ALL_TRIP_COUNT	총통행수		NUMBER	8
		LOAD_CAPACITY	적재능력(톤)		NUMBER	8,2
		LOAD_TRIP_COUNT	적재통행수		NUMBER	8
		EMPTY_TRIP_COUNT	공차통행수		NUMBER	8
		LOAD_TON	적재톤수(톤)		NUMBER	3
		DAY_TRIP_DIST	1일 운행거리(Km)		NUMBER	8
		EMPTY_TRIP_DIST	공차 운행거리(Km)		NUMBER	8
		LOAD_TRIP_DIST	적재 운행거리(Km)		NUMBER	8
		DAY_TRIP_TIME	1일 운행시간(분)		NUMBER	8

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
CARGO_STATISTIC	화물자동차운행실태	EMPTY_TRIP_TIME	공차 운행시간(분)		NUMBER	8
		LOAD_TRIP_TIME	적재 운행시간(분)		NUMBER	8
		AVG_LOAD_RATIO	평균 적재율		NUMBER	10,2
		LOAD_UTILITY	적재 효율		NUMBER	10,2
		LOAD_TRIP_RATIO	적재 통행률		NUMBER	10,2
		EMPTY_TRIP_RATIO	공차 통행률		NUMBER	10,2
		LOAD_TIME_RATIO	적재 시간율		NUMBER	10,2
		EMPTY_TIME_RATIO	공차 시간율		NUMBER	10,2
		LOAD_DIST_RATIO	적재 거리율		NUMBER	10,2
		EMPTY_DIST_RATIO	공차 거리율		NUMBER	10,2
		LOAD_DIST_PER_TRIP	통행당 적재 운행거리 (Km)		NUMBER	10,2
		EMPTY_DIST_PER_TRIP	통행당 공차 운행거리 (Km)		NUMBER	10,2
		LOAD_TIME_PER_TRIP	통행당 적재운행시간 (분)		NUMBER	10,2
		EMPTY_TIME_PER_TRIP	통행당 공차운행시간 (분)		NUMBER	10,2
		LOAD_TON_PER_TRIP	통행당 적재 톤수(톤)		NUMBER	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
GOOD_COMPANY	물류(화물)사업체	DISTRICT_ID	행정구역 ID	FK	VARCHAR2	13
		COMPANY_ID	업체 ID	PK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		COMPANY_NAME	업체명		VARCHAR2	30
		COMPANY_TYPE	업체구분		CHAR	2
		ADDRESS	소재지		VARCHAR2	30
		JOB_CLASS	업종		CHAR	2
		POST_NUMBER	우편번호		CHAR	10
		SITE_AREA	부지면적		NUMBER	8
		EMPLOYEE_COUNT	총 종사자수		NUMBER	8
		PRIVATE_CARGO_USE	자가용 화물차 이용량		NUMBER	8
		COMM_CARGO_USE	영업용 화물차 이용량		NUMBER	8
		RAIL_USE	철도 이용량		NUMBER	8
		SHIPPING_USE	해운 이용량		NUMBER	8

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
GOOD_COMPANY	물류(화물)사업체	AIR_USE	항공 이용량		NUMBER	8
		ETC_USE	기타 이용량		NUMBER	8
		GOOD_UNION_LEVEL	물류 공동화 수준		CHAR	2
		CARRY_ACTIVITY	수행 물류 활동		CHAR	2
		SUB_COMPANY_FLG	자회사 유무		CHAR	1
		SELF_CARRY_RATIO	자사처리 운송율		NUMBER	5,2
		SELF_KEEP_RATIO	자사처리 창고보관율		NUMBER	5,2
		SELF_UNLOAD_RATIO	자사처리 하역율		NUMBER	5,2
		SELF_WRAP_RATIO	자사처리 포장율		NUMBER	5,2
		SELF_GOODINFO_RATIO	자사처리 물류정보율		NUMBER	5,2
		OUT_KEEP_RATIO	외부위탁 창고보관율		NUMBER	5,2
		OUT_GOODINFO_RATIO	외부위탁 물류정보율		NUMBER	5,2
		OUT_CARRY_RATIO	외부위탁 운송율		NUMBER	5,2
		COMMISSION_FLG	위탁처리비중 증가 여부		CHAR	1
		CARRY_SERVICE_FLG	운송서비스 유무		CHAR	1
		DELIVERY_SERVICE_FLG	택배서비스 유무		CHAR	1
		INTER_SERVICE_FLG	주선서비스 유무		CHAR	1
		MOVE_SERVICE_FLG	이사서비스 유무		CHAR	1
		UNLOAD_SERVICE_FLG	하역서비스 유무		CHAR	1
		WRAP_SERVICE_FLG	포장서비스 유무		CHAR	1
		GOODINFO_SERVICE_FLG	물류정보서비스 유무		CHAR	1
		ETC_SERVICE_FLG	기타서비스 유무		CHAR	1
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
GOOD_ETC_STATUS	물류(화물)기타현황	COMPANY_ID	업체 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK/FK	CHAR	4
		CONSIDERATION_FLG	애로사항/고려사항 구분	PK	CHAR	1
		RANK	순위	PK	NUMBER	3
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
		CONTENTS	내용(Contents)		VARCHAR2	100
GOOD_FAC_STATUS	물류시설현황	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		FACILITY_TYPE	시설유형	PK	CHAR	2
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		FACILITY_COUNT	시설수		NUMBER	8
		PARKING_COUNT	주차규모		NUMBER	8
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
GOOD_OPERATION_ST ATUS	물류(화물) 운영현황	COMPANY_ID	업체 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK/FK	CHAR	4
		KIND_VEH	차량유형	PK	CHAR	2
		HANDLING_CLASS	취급품목	PK	CHAR	2
		GOOD_DELIVERY_FLG	화물/택배 구분	PK	CHAR	1
		POSSESS_VEHICLE_COUNT	보유차량 대수		NUMBER	8
		GOOD_VOLUME	물동량(취급량)		NUMBER	8
		COUNT	건수		NUMBER	8
		RANK	순위		NUMBER	3
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
GOOD_TRIP_PROPERTY	화물통행특성	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		STYLE_STATISTIC	통계유형	PK	CHAR	2
		STYLE_DETAIL_STATISTIC	통계세부구분	PK	CHAR	2
		COM_PRIVATE_FLG	영업용/자가용 구분	PK	CHAR	1
		INDUSTRY_TYPE	업종 구분	PK	CHAR	2
		CARGO_WEIGHT_CLASS	차량 중량(톤 급) 구분	PK	CHAR	2
		KIND_CARGO	화물차종 구분	PK	CHAR	4
		EMPTY_LOAD_FLG	공차/만차 구분	PK	CHAR	1
		TRIP_CAPACITY	통행량		NUMBER	8
		TRIP_DIST	통행거리		NUMBER	8
		TRIP_TIME	통행시간		NUMBER	8
		TRIP_RATIO	통행율		NUMBER	5,2
		TRIP_DIST_RATIO	통행거리율		NUMBER	5,2
		AVG_LOAD_RATIO	평균적재율		NUMBER	5,2
		LOAD_UTILITY	적재효율		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1
OD_GOOD_TRIP	기종점 화물통행량	FROM_DISTRICT_ID	출발지 행정구역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		TO_DISTRICT_ID	도착지 행정구역 ID	PK/FK	VARCHAR2	13
		YEAR_STATISTIC	통계년도	PK	CHAR	4
		ORIGIN_TYPE	출발지 유형	PK	CHAR	2
		DESTINATION_TYPE	도착지 유형	PK	CHAR	2
		COM_PRIVATE_FLG	영업용/자가용 구분	PK	CHAR	1
		GOOD_CLASS	화물 품목	PK	CHAR	2
		PUR_TRIP	통행목적	PK	CHAR	2
		CARGO_WEIGHT_CLASS	차량 중량(톤 급) 구분	PK	CHAR	2
		CARGO_VOLUME	통행량		NUMBER	8
		GOOD_VOLUME	물동량		NUMBER	8
		COMPOSITION_RATIO	구성비		NUMBER	5,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		CHAR	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
CS_AREATYPE_LOADSTATE	Q/S라인지점유형별적재상태	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		ANALY_HHMM	분석시간대		Char	4
		CL_SURVEY_AREA	조사지점 유형		Char	2
		IO_TYPE	유입유출 구분		Char	1
		CL_LOADSTATE	적재상태		Char	1
		KIND_VEH	차종		Varchar2	2
		VEHS_AVG	평균 차량대수		Number	8,2
		VEHS_ADD	누적 차량대수		Number	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
CS_AREATYPE_PERSON	Q/S라인 지점유형별 재차인원	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		ANALY_HHMM	분석시간대		Char	4
		CL_SURVEY_AREA	조사지점 유형		Char	1
		IO_TYPE	유입유출 구분		Char	1
		KIND_VEH	차종		Varchar2	2
		AVG_PEOPLES	평균 재차인원		Number	8,2
		PASSEN_ADD	누적 재차인원		Number	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
CS_AREATYPE_VOLUME	Q/S라인지점유형별교통량	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK,FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		ANALY_HHMM	분석시간대		Char	4
		CL_SURVEY_AREA	조사지점 유형		Char	1
		IO_TYPE	유입유출 구분		Char	1
		KIND_VEH	차종		Varchar2	2
		ADDR_VEH	차적		Char	1
		VOL_TRAFFIC_AVG	평균 교통량		Number	8,2
		VOL_TRAFFIC_ADD	누적 교통량		Number	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
CS_AREATYPE_LOADSTATE	QSR라이저점유형별적재상태	DISTRICT_ID	행정구역 ID	PK\FK	Varchar2	13
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		ANALY_HHMM	분석시간대		Char	4
		CL_SURVEY_APEA	조사지점 유형		Char	2
		IO_TYPE	유입유출 구분		Char	1
		CL_LOADSTATE	적재상태		Char	1
		KIND_VEH	차종		Varchar2	2
		VEHS_AVG	평균 차량대수		Number	8,2
		VEHS_ADD	누적 차량대수		Number	10,2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1
CS_SURVEY_PASSENGER	시외유출입스크린본인재차인원	SURVEYPOINT_ID	조사지점관리ID	PK\FK	Varchar2	13
		DIRECTION_TYPE	진행방향번호	PK\FK	Char	2
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		ANALY_HHMM	분석시간대		Char	4
		KIND_VEH	차종		Varchar2	4
		VEHICLES	차량대수		Number	8
		PASSEN	재차인원		Number	8
CS_SURVEY_ROAD	시외유출입스크린본인조사도로	SURVEYPOINT_ID	조사지점관리ID	PK\FK	Varchar2	13
		DIRECTION_TYPE	진행방향번호	PK	Char	2
		NAME_SUR_ROAD	조사도로 명칭		Varchar2	50
		NAME_SUR_DIRECT	조사방향 명칭		Varchar2	50
		NAME_FROM	FROM 명칭		Varchar2	50
		NAME_TO	TO 명칭		Varchar2	50
		LANES_SURVEY	조사차로수		Number	2
		CL_DATA_SOURCE	자료근거 구분		Char	1

<표 3-38> 교통DB 테이블구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키 유형	데이터 타입	데이터 길이
CS_SURVEY_VOLUME	시외유출입스크린라인교통량	SURVEYPOINT_ID	조사지점관리ID	PK,FK	Varchar2	13
		DIRECTION_TYPE	진행방향번호	PK,FK	Char	2
		ANALY_ID	분석자료 구분ID	PK	Number	10
		YEAR_ANALY	분석년도		Char	4
		ANALY_HHMM	분석시간대		Char	4
		KIND_VEH	차종		Varchar2	4
		ADDR_VEH	차적		Char	1
		VOLUME	교통량		Number	5
		PCU			Number	4
		SF			Number	6,2
		LOS			Char	1

3. 센터 운영관리 DB

가. 테이블 목록

<표 3-39> 센터 운영관리 DB 테이블 목록

자료 분류	테이블명	한글명칭	TABLESPACE	예상건수	Field Size	보관주기	여유 공간율	사용 공간율
운영 관리	INDIVIDUAL	개인	TB_SYS	100,000	121	영구	10	40
	NOTICE	게시판	TB_SYS	10,000	2100	1달	10	40
	DISTRIBUTE_H ISTORY	배포이력	TB_SYS	50,000	146	1달	10	40
	LOGIN _HISTORY	접속이력	TB_SYS	50,000	51	1주	10	40
	SYSTEM _MESSAGE	시스템 메시지	TB_SYS	100	278	영구	10	40
	FUNCTION	FUNCTION	TB_SYS	300	153	영구	10	40
	FUNCTION _HISTORY	FUNCTION 이력	TB_SYS	1,000	25	1달	10	40
	FUNCTION _USEROLE	FUCNTION 사용권한	TB_SYS	100	33	영구	10	40
	SHAPE _MANAGE	형상관리 대상	TB_SYS	200	103	영구	10	40
	RELATE _SHAPE	관리대상간 관계	TB_SYS	200	25	영구	10	40
	SHAPE_INFO	형상정보	TB_SYS	500	437	영구	10	40
	SHAPE _HISTORY	변경이력 정보	TB_SYS	1,000	126	1달	10	40
	REF_COLUME	참조 COLUMN	TB_SYS	500	464	영구	10	40
	COLUME_COD E_CONFIG	참조 컬럼과 관 리간의 구성	TB_SYS	1,000	33	영구	10	40
	CODE _MANAGE	CODE ID 관리	TB_SYS	1,000	289	영구	10	40
	CODE_INFO	CODE 세부설명	TB_SYS	3,000	279	영구	10	40

나. 주요 테이블 구조

<표 3-40> 센터 운영관리 DB 테이블 구조

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키유형	데이터 타입	데이터 길이
FUNCTION	FUNCTION	FUNCTION_TYPE	Function 유형		CHAR	1
		COMMENTS	주석		VARCHAR2	128
		UPPER_FUNCTION_ID	상위 고유 ID		NUMBER	22
SYSTEM_MESSAGE	시스템 메시지	FUNCTION_ID	고유 ID	PK	NUMBER	22
		MESSAGE_ID	메시지 ID	PK	VARCHAR2	20
		MESSAGE_KIND	메시지 유형		CHAR	1
		MESSAGE_DESCRIPTION	메시지 내용		VARCHAR2	255
FUNCTION_HISTORY	FUNCTION 이력	FUNCTION_ID	고유 ID	PK	NUMBER	22
		WRITE_DATE	기록 일시	PK	DATE	7
		START_DATE	기동시각		DATE	7
		END_DATE	종료시각		DATE	7
		EVENT_TYPE	이벤트 구분		CHAR	1
		FUNCTION_STATUS	동작상태		CHAR	1
FUNCTION_USEROLE	FUNCTION 사용권한	USER_ID	사용자 ID	PK	VARCHAR2	10
		FUNCTION_ID	고유 ID	PK	NUMBER	22
		USER_LEVEL	권한등급		CHAR	1
		DB_USER	Log ID		VARCHAR2	10
		DB_PASSWORD	Password		VARCHAR2	10
SHAPE_MANAGE	형상관리 대상	SHAPE_ID	관리 코드	PK	VARCHAR2	12
		MANAGER	관리자		VARCHAR2	30
		SHAPE_NAME	관리자 성명		VARCHAR2	60
		SHAPE_TYPE	관리대상 분류		CHAR	1
RELATE_SHAPE	관리대상간 관계	MAIN_SHAPE_ID	대상관리 코드	PK	VARCHAR2	12
		REAL_SHAPE_ID	관계관리 코드	PK	VARCHAR2	12
		RELATE_TYPE	관계구분 코드	PK	CHAR	1

<표 3-40> 센터 운영관리 DB 테이블 구조 (계속)

테이블명	한글명칭	컬럼명	컬럼한글명	키유형	데이터 타입	데이터 길이
SHAPE_INFO	형상정보	SHAPE_ID	관리 코드	PK	VARCHAR2	12
		SHAPE_NO	관리 번호	PK	VARCHAR2	10
		FILE_TYPE	파일 유형		VARCHAR2	2
		DESCS	내용 요약		VARCHAR2	128
		CREATE_DAY	작성일(생성일)		DATE	7
		CREATOR	작성자		VARCHAR2	30
		INSTALL_SYSTEM	위치 시스템		VARCHAR2	30
		FILE_LOCATION	파일 위치		VARCHAR2	128
		FILE_NAME	파일명		VARCHAR2	30
		MAIN_NAME	대표명		VARCHAR2	30
		DESC_SHAPE	상세형상명		VARCHAR2	30
SHAPE_HISTORY	변경이력 정보	SHAPE_VERSION	형상버전		VARCHAR2	20
		SHAPE_ID	관리 ID	PK	VARCHAR2	12
		SHAPE_NO	관리번호	PK	VARCHAR2	10
		UPDATE_DAY	수정일	PK	DATE	7
		REG_DATE	등록일시	PK	DATE	7
		WORK	작업자		VARCHAR2	30
		CHANGE_PURP	변경목적 및 사유		VARCHAR2	60
REF_COLUME	참조 COLUMN	SEQ_NO	참조번호	PK	NUMBER	22
		COLUME_NAME	컬럼명		VARCHAR2	30
		TABLE_NAME	테이블명		VARCHAR2	30
		COLUME_DESC	컬럼설명		VARCHAR2	128
		TABLE_DESC	테이블 설명		VARCHAR2	128
		DESCS	상세 설명		VARCHAR2	128
COLUME_CODE_CONFIG	참조 컬럼과 관리간의 구성	SEQ_NO	참조번호	PK	NUMBER	22
		CODE_ID	코드 ID	PK	VARCHAR2	13
CODE_MANAGE	CODE ID 관리	CODE_ID	코드 ID	PK	VARCHAR2	13
		CODE_DESC	코드 설명		VARCHAR2	128
		DATA_TYPE	데이터 형식		VARCHAR2	10
		MIN_VALUE	최소값		NUMBER	22
		MAX_VALUE	최대값		NUMBER	22
		DESCS	기타 설명		VARCHAR2	128
CODE_INFO	CODE 세부설명	CODE_ID	코드 ID	PK	VARCHAR2	13
		CODE_VALUE	코드값	PK	VARCHAR2	10
		CODE_DESC	코드 설명		VARCHAR2	128
		DESCS	기타 설명		VARCHAR2	128

제5절 물리적 데이터베이스 설계

1. 물리 데이터베이스의 구조 정의

가. 무결성 : Constraints 전략 및 구현방법

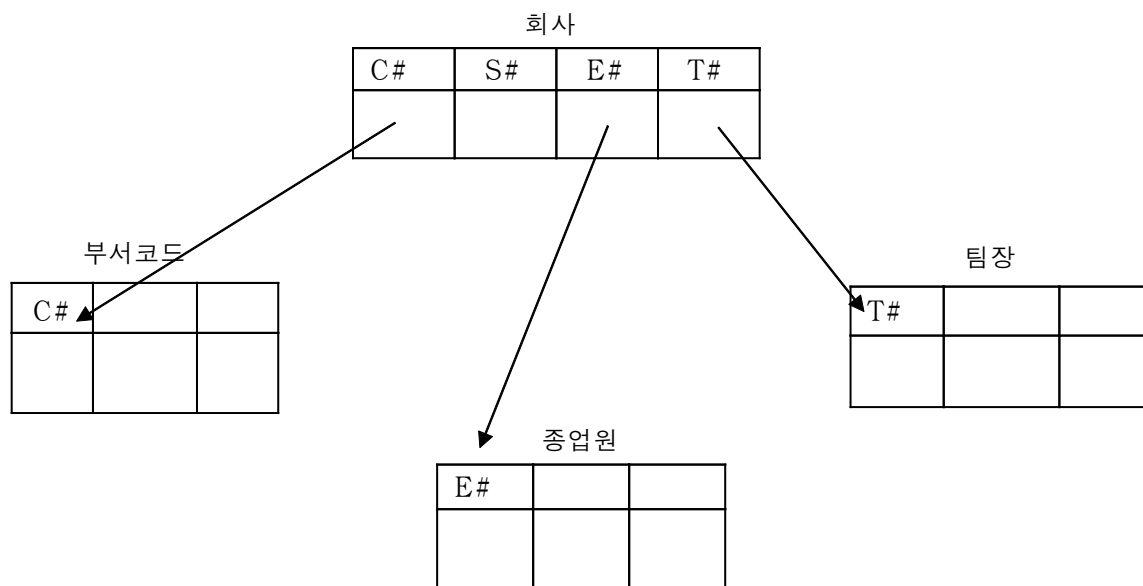
1) 무결성 : Constraints 전략

① 참조 무결성

- 상위 개체를 참조하는 하위 개체는 관계가 항상 유지되도록 하는 제약 조건
- 개체간의 관계를 줌으로써 좀더 개체의 특성을 잘 파악한다.
- 좀 더 효율적으로 개체를 생성한다.

② data 무결성

- 상위 개체의 DATA의 영향을 받는 하위 개체는 상위 개체DATA의 DOMAIN을 유지하도록 하는 제약 조건
- 두 개체가 항상 일관된 data를 지니도록 한다.
- data의 일관성을 유지시켜 줌으로써 보다 효율적인 정보를 가진다.



<그림 3-22> 참조 및 data 무결성

2) 구현방법/절차

① 구현방법

- 생성할 엔티티들이 많으므로 수작업으로 하기엔 많은 량의 시간이 소비된다. 그래서 좀 더 효율적인 작업을 하기 위해 프로그램을 만들어 구현한다.

② 절차

- TABLE 정의서로 나온 EXCEL DATA를 다음과 같은 FORMAT으로 MDB파일로 만든다.
- 첫 번째 : TABLE 속성을 지닌 TABLE을 만든다.

테이블이름	칼럼명	칼럼타입	칼럼길이
TABLENAME	COLNAME	DTYPE	DLENGTH

- 두 번째 : TABLE이 속할 TABLESPACE 명을 지닌 TABLE을 만든다.

테이블이름	테이블스페이스이름
TABLENAME	SPACENAME

- 프로그램을 사용하여 MDB화일을 ACCESS하여 각각의 칼럼 속성을 설정한 다음 파일로 생성한다.

나. 인덱스/Clustering 설계

- 인덱스 : TABLE에 있는 칼럼값들이 행마다 유일한 값들로 존재하는 것을 말함.
- Clustering : 두 개 이상의 table에서 공통의 칼럼을 조인하여 같은 값들을 갖는 data를 공통칼럼키값으로 분할하여 같은 블록내에 저장하는 방법

1) 인덱스 및 Clustering 도출전략

- DB상의 transaction활동을 trace해서 이 결과를 분석한 것을 토대로 설정한다.

2) 구현방법

- Index는 스크립트 생성 프로그램으로 구현한다.
 - Cluster는 data loading 후에 생성한다.

3) 절차

- Create Index 생성 보기
 - 테이블 생성 후 인덱스 설정한다.
 - create index 인덱스명 on 테이블명(컬럼명,컬럼명....)
 - tablespace 테이블스페이스명
- Cluster Index 생성 보기
 - Create Index 권한필요
 - EMP_DEPT cluster에 cluster index 생성

```
sql> CREATE INDEX emp_dept_index  
  
on cluster emp_dept  
  
initrans 2  
  
maxtrans 5  
  
tablespace users  
  
pctfree 5
```

- Clustered Table 생성 보기
 - Cluster index가 생성되어 있어야 한다.
 - Create table 권한 필요
 - create table 명령에서 cluster 옵션 사용
 - 예) EMP, DEPT 테이블 생성

```
SQL> CREATE TABLE dept(deptno number(3) primary key,  
deptname varchar2(30)) CLUSTER emp_dept(deptno)
```

- ex) Cluster 생성 예제
 - 첫 번째 클러스터 생성

```
SQL> CREATE CLUSTER cluster_t1_t2 (dept number(3))  
size 400  
tablespace tbs_data  
storage (initial 30k);
```

- 두 번째 cluster index 생성

```
SQL> CREATE INDEX i_clu_t1_t2
      ON CLUSTER cluster_t1_t2
      tablespace tbs_index;
```

- 세 번째, 네 번째 cluster table 생성

```
SQL> CREATE TABLE T1 (name varchar2(20), hire_date date,
      deptno number(3))
      cluster cluster_t1_t2 (deptno);
SQL> CREATE TABLE T2 (deptno number(3), deptname varchar2(15))
      cluster cluster_t1_t2(deptno)
```

4) 인덱스 및 Clustering 목록 양식

- 인덱스 목록양식

인덱스 명	Owner	Table Name	Table space명	Size

- clustering 목록양식

clustering이름	칼럼이름	table_1 이름	table_2 이름	size	tablespace이름
--------------	------	------------	------------	------	--------------

다. 뷰(View)정의

- 기억장소에는 실제로 없지만 마치 있는 것처럼 사용자에게 보여지는 가상 테이블

1) View 도출전략

- 여러 상황들을 trace 해서 이 결과를 분석한 후 “CREATE VIEW” 명령을 이용하여 구현한다

2) 구현방법/절차

- 일반 DATA가 아닌 특수 DATA인 경우 일반 사용자들이 접근 못하도록 VIEW로 만든다.

- 모든 view의 소유자는 view 정의에서 참조한 모든 객체에 액세스할 수 있는 권한을 명시적으로 인정받아야 한다.
- ex) view 소유자가 scott 사용자의 emp 테이블에 대해 insert권한만 갖고 있다면 select, update, delete는 할 수 없고 emp 테이블에 새 행을 넣는 경우에만 view를 사용할 수 있다.
- view 소유자가 다른 사용자의 뷰에 액세스 할 수 있는 권한을 가지려 한다면 소유자는 grant option으로 base object에 대한 object권한을 갖거나 admin option을 갖는 system 권한이 있어야 한다.
- create view를 사용하여 view를 생성
 - 각 view는 table, snapshot, 또는 다른 view를 참조하는 질의에 의해 정의
 - View를 정의하는 질의는 order by나 for update절을 포함할 수 없다.
 - ex) create view sales_staff as
 select empno,ename,deptno
 from emp
 where deptno = 10
 with check option constraint sales_staff_cnst;

3) 구현

- 현재 전국 교통 센터에서 개발 SQL상 여러개의 Table의 복잡한 Relation 관계가 특별히 존재하지않고 성능 및 SQL의 유연성을 고려하여 SQL상의 Inline View를 주로 사용하는 것으로 한다.

라. 테이블스페이스 목록

1) 분리의 기준

- 사용빈도에 따른 데이터 세그먼트 분리 : 테이블의 특성에 따라 동적인 데이터와 정적인 데이터 등 여러 개의 그룹으로 묶을수 있다. 정적인 테이블은 동적인 테이블 보다 적은 I/O를 일으키는 경향이 있다. 이러한 I/O는 그 자체의 테이블 스페이스에 빈도에 따라 위치시킴으로써 다중 파일 가운데에서 분리할 수 있고 수행 능력을 향상시킬 수 있으며 관리 수행도 간략화 할수 있다.
- 사용빈도에 따른 인덱스 세그먼트 분리 : 데이터 세그먼트의 분리에따른 이유로 인덱스 또한 분리한다. 또한 데이터 와 인덱스는 동일한 영역에 위치해서는 안된다.

- 용량에 따른 데이터 세그먼트 분리 : 사용빈도에 따라 세그먼트를 분리한 후 고려해야 하는 것으로 한 세그먼트가 지나치게 사이즈가 크면 객체의 액세스 수행 능력이 저하되고 또한 관리 어려워지게 된다.
- 용량에 따른 인덱스 세그먼트 분리 : 데이터 세그먼트의 분리와 같은 목적으로 인덱스 세그먼트를 재분리할 수 있다.
- 특수 롤백 세그먼트 분리 : 대단위의 데이터 배열 작업이 일어나는 경우는 빈번하다. 따라서 이런 트랜잭션을 위해 일반적인 사이즈를 갖는 롤백 세그먼트외에 특정 사이즈를 갖는 롤백 세그먼트를 분리한다.
- 사용자 지정 임시 세그먼트 분리 : 애플리케이션 사용자의 특정한 필요를 처리하기 위한 임시 세그먼트를 분리한다.

2) 테이블스페이스 목록 및 업무적 관점의 저장공간 분할

- 분리기준(업무적관점의 분할)에 따른 개별 테이블스페이스의 저장공간 분할내역은 테이블스페이스정의서에 기록한다.

<표 3-41> 테이블 스페이스 목록

순번	ID	테이블스페이스명	Size	Extent Size		Extent		Increase (%)
				Init	Next	Min	Max	
1	ts-dsT1-001	TB_CS	5G	1M	10M	2	505	0
2	ts-dsT1-002	TB_DOC	5G	1M	10M	2	505	0
3	ts-dsT1-003	TB_ETC	3G	1M	5M	2	505	0
4	ts-dsT1-004	TB_FAC1	15G	1M	20M	2	505	0
5	ts-dsT1-005	TB_FAC2	15G	1M	20M	2	505	0
6	ts-dsT1-006	TB_GEN	8G	1M	1M	2	505	0
7	ts-dsT1-007	TB_GROUND	5G	1M	1M	2	505	0
8	ts-dsT1-008	TB_NETWORK	5G	1M	1M	2	505	0
9	ts-dsT1-009	TB_PUBLIC	3G	1M	1M	2	505	0
10	ts-dsT1-010	TB_SURVEY	10G	1M	10M	2	505	0
11	ts-dsT1-011	TB_SYS	1G	1M	1M	1	505	50
12	ts-dsT1-012	IX_CS	2.5G	1M	10M	2	505	0
13	ts-dsT1-013	IX_DOC	2.5G	1M	10M	2	505	0
14	ts-dsT1-014	IX_ETC	1.5G	1M	5M	2	505	0
15	ts-dsT1-015	IX_FAC1	7.5G	1M	20M	2	505	0
16	ts-dsT1-016	IX_FAC2	7.5G	1M	20M	2	505	0
17	ts-dsT1-017	IX_GEN	4G	1M	1M	2	505	0
18	ts-dsT1-018	IX_GROUND	2.5G	1M	1M	2	505	0
19	ts-dsT1-019	IX_NETWORK	2.5G	1M	1M	2	505	0
20	ts-dsT1-020	IX_PUBLIC	1.5G	1M	1M	2	505	0
21	ts-dsT1-021	IX_SURVEY	5G	1M	10M	2	505	0
22	ts-dsT1-022	IX_SYS	1G	1M	10M	1	505	50
23	ts-dsT1-023	SYSTEM	3145772800	16384	16384	1	505	50
24	ts-dsT1-024	TOOLS	524288000	40960	40960	1	505	50
25	ts-dsT1-025	RBS	524288000	131072	131072	2	505	0
26	ts-dsT1-026	RBS2	524288000	40960	40960	1	505	50
27	ts-dsT1-027	TEMP	524288000	262144	262144	1	505	0
28	ts-dsT1-028	USERS	104857600	40960	40960	1	505	50
29	ts-dsT1-029	SDE	52428800	131072	131072	1	214748 3645	50

마. 물리적 DB구조 정의

<표 3-42> 테이블 스페이스 구성서

테이블스페이스ID		ts_dsT1_001	테이블스페이스명	TB_CS	크기	
설명		조사분석				
순번	테이블ID	테이블 명칭	설명	Size	예상 Row	
1	ta_dsT1_007	CS_AREATYPE_VOLUME	C/S라인 지점유형별 교통량	44	20,000	
2	ta_dsT1_008	CS_AREATYPE_PERSON	C/S라인 지점유형별재차인원	43	20,000	
3	ta_dsT1_009	CS_ARETYPE_LOADSTATE	C/S라인 지점유형별적재상태	45	20,000	
4	ta_dsT1_010	CS_SURVEY_ROAD	시외유출입 스크린라인 조사도로	217	350,000	
5	ta_dsT1_011	CS_SURVEY_VOLUME	시외유출입 스크린라인 교통량	34	350,000	
6	ta_dsT1_012	CS_SURVEY_PASSENGER	시외유출입 스크린라인 재차인원	38	350,000	
7	ta_dsT1_013	CS_SURVEY_LOADSTATE	시외유출입 스크린라인 적재상태	34	350,000	

<표 3-42> 테이블 스페이스 구성서 (계속)

테이블스페이스ID		ts_dsT1_002	테이블스페이스명	TB_DOC	크기	
설명		조사분석				
순번	테이블ID	테이블 명칭	설명	Size	예상 Row	
1	ta_dsT1_028	AREAS	사회경제지표_면적	40	25,000	
2	ta_dsT1_029	ETC_INDEX	사회경제지표_기타	25	10,000	
3	ta_dsT1_025	HOUSEHOLDS	사회경제지표_가구수	31	50,000	
4	ta_dsT1_026	POPULATIONS	사회경제지표_인구수	31	50,000	
5	ta_dsT1_027	VHICLES	사회경제지표_차량수	40	50,000	
6	ta_dsT1_033	AIRTRANSPORT_INDUSTRY	항공운송산업현황	34	100	
7	ta_dsT1_0	CHART_INFO	도표정보	164	50	
8	ta_dsT1_0	CONTENTS_ELEMENT	목차구성요소	2271	6,000	
9	ta_dsT1_0	DOCUMENT_LIST	목록	425	1,000	
10	ta_dsT1_0	GENERAL_STRING	일반문자열	2021	30,000	
11	ta_dsT1_0	INDEX_COMPOSITION	색인구성	12	1,000	
12	ta_dsT1_0	INDUSTRY_RENT	전세및대여교통산업현황	38	1,000	
13	ta_dsT1_0	MANAGEMENT_DOC	관리항목	538	100	
14	ta_dsT1_034	SEATTRANSPORT_INDUSTRY	해운운송산업현황	39	1,000	
15	ta_dsT1_0	TRAFFIC_DOC	교통문서(본문)	2289	4,000	
16	ta-dsT1-037	TRAFFICMODAL_OWN	교통수단보유현황	64	30,000	
17	ta-dsT1-035	TRANSPORT_AIR	항공수송실적	97	20,000	
18	ta-dsT1-036	TRANSPORT_SEA	해운수송실적	97	1,000	
19	ta-dsT1-031	WCITY_TRAFFIC_INDEX	세계주요도시별교통지표	93	1,000	
20	ta-dsT1-032	WCITY_TRANSIT	세계주요도시별대중교통실태	90	1,000	

<표 3-42> 테이블 스페이스 구성서 (계속)

테이블스페이스ID		ts_dsT1-003	테이블스페이스명	TB_ETC	크기	
설명		원시자료1				
순번	테이블ID	테이블 명칭	설명	Size	예상 Row	
1	tb-dsM3-001	BA001G	하천경계	107	5,000	
2	tb-dsM3-002	BA010G	호수/저수지	107	5,000	
3	tb-dsM3-003	BB001L	제방상단	95	10,000	
4	tb-dsM3-004	BB002L	제방하단	65	10,000	
5	tb-dsM3-005	BB020L	댐	95	3,000	
6	tb-dsM3-006	BC000L	해안선	65	1,500	
7	tb-dsM1-001	Catalogue_Info	데이터목록정보	2050	100	
8	tb-dsM1-004	DatasetExtent_ Info	데이터셋 지역범위	230	100	
9	tb-dsM1-005	ExtentCoordinate_Info	지역좌표범위	42	100	
10	tb-dsM1-002	Initiative_Info	착수업무 식별정보	130	100	
11	tb-dsM1-010	LayerDisplay_Info	레이어 표출정보	207	200	
12	tb-dsM1-011	LayerUpdate_Info	레이어 갱신정보	73	90,000	
13	tb-dsM1-007	MapAttribute_Info	Map 속성 정보	401	1,000	
14	tb-dsM1-008	MapAttValue_Info	Map 속성값(Code) 정보	263	5,000	
15	tb-dsM1-006	MapTable_Info	Map Table 정보	299	100	
16	tb-dsM1-009	MOCTLayer_Info	MOCT 지도제작코드정보	30	300	
17	tb-dsM1-003	ResponsibleParty_Info	책임담당자정보	331	100	
18	tb-dsM7-001	T1110G	교통존	80	5,000	
19	tb-dsM7-002	T1120P	존센트로이드	47	5,000	
20	tb-dsM7-003	T1130L	센트로이드커넥터	59	5,000	
21	tb-dsM7-001	BB050G	선착장/항만	250	3,000	
22	tb-dsM8-011	T1210P	교통조사지점	279	100,000	
23	tb-dsM8-012	T1310L	버스노선 링크	115	80,000	
24	tb-dsM8-013	T1320P	버스노선 교차점	118	80,000	

<표 3-42> 테이블 스페이스 구성서 (계속)

테이블스페이스ID		ts_dsT1-004	테이블스페이스명	TB_FAC1	크기	
설명		원시자료1				
순번	테이블ID	테이블 명칭	설명	Size	예상 Row	
1	tb-dsM2-003	AA001G_edu	건물-교육시설	113	120,000	
2	tb-dsM2-010	AA001G_etc	건물-기타	113	5,000,000	
3	tb-dsM2-001	AA001G_gov	건물-정부관련기관	113	120,000	
4	tb-dsM2-004	AA001G_rel	건물-문화종교시설	113	120,000	
5	tb-dsM2-002	AA001G_wel	건물-복지시설	113	120,000	
6	tb-dsM9-003	AD001L	도로경계	65	3,000,000	
7	tb-dsM8-002	AD0022	레벨2 링크	341	150,000	

<표 3-42> 테이블 스페이스 구성서 (계속)

테이블스페이스ID		ts-dsT1-005	테이블스페이스명	TB_FAC2	크기	
설명		원시자료2				
순번	테이블ID	테이블 명칭	설명	Size	예상 Row	
1	tb-dsM2-006	AA001G_ban	건물-금융조합	113	120,000	
2	tb-dsM2-008	AA001G_hot	건물-숙박시설	113	120,000	
3	tb-dsM2-005	AA001G_new	건물-언론기관	113	120,000	
4	tb-dsM2-007	AA001G_sto	건물-상업시설	113	120,000	
5	tb-dsM2-009	AA002G_hos	건물-의료시설	113	120,000	
6	tb-dsM2-011	AB100P	체육및놀이시설	113	400,000	
7	tb-dsM9-002	AA001G_air	건물-공항	252	20	
8	tb-dsM9-001	AA001G_ter	건물-터미널	214	500	
9	tb-dsM9-004	AE001L	인도	65	300,000	
10	tb-dsM9-005	AE010G	교량	121	11,000	
11	tb-dsM9-006	AE020G	터널	121	2,000	
12	tb-dsM9-007	AE040G	고가도로	117	15,000	
13	tb-dsM9-008	AE050G	지하도	121	15,000	
14	tb-dsM9-009	AE100G	육교	81	3,000	
15	tb-dsM9-010	AE110G	도로분리대	77	8,000	
16	tb-dsM9-011	AE132P	신호등	68	150,000	
17	tb-dsM9-012	AE230G	주차장경계	83	25,000	
18	tb-dsM9-013	AE260P	정류장	111	150,000	
19	tb-dsM9-015	AG010G	철도교량	265	3,000	
20	tb-dsM9-016	AG020G	철도터널	255	500	
21	tb-dsM9-017	AG030P	철도건널목	240	2,000	
22	tb-dsM9-018	AG080G	철도정차장(형상)	77	1,500	
23	tb-dsM9-014	T9110G	요금징수시설	109	2,500	
24	tb-dsM8-001	AD0021	레벨1 링크	312	1,000,000	
25	tb-dsM8-003	AD0023	레벨3 링크	299	25,000	
26	tb-dsM8-004	AD0024	레벨4 링크	299	5,000	
27	tb-dsM8-005	AD0101	레벨1 노드	154	1,000,000	
28	tb-dsM8-006	AD0102	레벨2 노드	174	150,000	
29	tb-dsM8-007	AD0103	레벨3 노드	128	25,000	
30	tb-dsM8-008	AD0104	레벨4 노드	128	5,000	
31	tb-dsM8-009	AF0022	철도중심선	182	1,500	
32	tb-dsM8-010	AF0302	철도교차점	204	1,500	

<표 3-42> 테이블 스페이스 구성서 (계속)

테이블스페이스ID		ts-dsT1-006	테이블스페이스명	TB_GEN	크기	
설명		원시자료2				
순번	테이블ID	테이블 명칭	설명	Size	예상 Row	
1	tb-dsM6-001	ZC002P	주기-건물및관련지물	95	800,000	
2	tb-dsM6-002	ZC003P	주기-문화 및 오락	95	500,000	
3	tb-dsM6-003	ZC005P	주기-도로	95	1,000	
4	tb-dsM6-004	ZC006P	주기-도로시설 I	95	3,000	
5	tb-dsM6-005	ZC007P	주기-도로시설 II	95	8,000	
6	tb-dsM6-006	ZC008P	주기-도로시설 III	95	8,000	
7	tb-dsM6-007	ZC010P	주기-철도	95	3,000	
8	tb-dsM6-008	ZC011P	주기-철도시설	95	5,000	
9	tb-dsM6-009	ZC101P	주기-내륙수계	95	15,000	
10	tb-dsM6-010	ZC102P	주기-내륙수계시설	95	15,000	
11	tb-dsM6-011	ZC103P	주기-해양	95	500	
12	tb-dsM6-012	ZC201P	주기-고도	95	20,000	
13	tb-dsM6-013	ZC401P	주기-행정구역	95	100,000	
14	tb-dsM6-014	ZC999P	주기-기타	95	5,000	
15	tb-dsM6-015	ZD002G	NGIS 도곽격자	177	30,000	

테이블스페이스ID		ts-dsT1-007	테이블스페이스명	TB_GROUND	크기	
설명		원시자료3				
순번	테이블ID	테이블 명칭	설명	Size	예상 Row	
1	tb-dsM5-001	EA001G	행정구역	103	4,500	
2	tb-dsM4-001	CA001L	등고선	56	1,100,000	

<표 3-42> 테이블 스페이스 구성서 (계속)

테이블스페이스ID		ts-dsT1-008	테이블스페이스명	TB_NETWORK	크기	
설명		원시자료3				
순번	테이블ID	테이블 명칭	설명	Size	예상Row	
1	ta-dsM8-020	Busline_Config	버스노선 링크구성정보	29	600,000	
2	ta-dsM8-015	Phase_Info	신호현시정보	67	3,000,000	
3	ta-dsM8-018	RailGeometry_Info	철도구간 기하구조 정보	37	1,500	
4	ta-dsM8-019	RailOperation_Info	철도구간 운행 정보	29	1,500	
5	ta-dsM8-017	RailTransfer_Info	철도 환승정보	47	500	
6	ta-dsM8-016	RoadSection_Config	도로운행특성구간링크구성	212	500,000	
7	ta-dsM8-024	Stat_Intersection	교차로현황	33	15,000	
8	ta-dsM8-023	Stat_RoadFacility	도로시설현황	32	2,000	
9	ta-dsM8-022	Stat_RoadLength	도로연장현황	38	40,000	
10	ta-dsM8-021	Stat_RoadLine	도로노선현황	151	200	
11	ta-dsM8-014	Turn_Info	회전제한	91	3,000,000	

<표 3-42> 테이블 스페이스 구성서 (계속)

테이블스페이스ID		ts-dsT1-009	테이블스페이스명	TB_PUBLIC	크기	
설명		부가적 정보				
순번	테이블ID	테이블 명칭	설명	Size	예상 Row	
1	ta-dsT1-056	BUSCOMPANY_ANALYSIS	버스운영실태	53	10,000	
2	ta-dsT1-047	BUSROUTE	버스노선	167	2,000	
3	ta-dsT1-051	BUSROUTE_SECTION	버스노선구간	57	50,000	
4	ta-dsT1-048	BUSROUTE_TRANSFER	버스노선별수송실적	41	2,000	
5	ta-dsT1-049	BUSSTATION_UPDOWN	정류장별승하차인원	46	50,000	
6	ta-dsT1-053	BUSTAXI_GARAGE	차고지사무소	390	2,500	
7	ta-dsT1-052	COMPANY_BUS	버스운수업체	258	1,000	
8	ta-dsT1-050	COMPANY_BUSROUTE	업체별버스노선운영현황	61	2,500	
9	ta-dsT1-064	RAIL_TRANS_INFO	철도지하철환승정보	48	500	
10	ta-dsT1-063	RAIL_TRANSFER	철도지하철여객화물기종점통행	59	100,000	
11	ta-dsT1-065	RAIL_UPDOWN	철도지하철역승하차	53	150,000	
12	ta-dsT1-074	RAIL_WORKER	역무원및종사자	25	6,000	
13	ta-dsT1-058	RAILROUTE	철도노선	165	200	
14	ta-dsT1-067	RAILROUTE_OPERATION	철도지하철노선별운영현황	56	1,000	
15	ta-dsT1-066	RAILROUTE_SECTION	철도노선구간	59	2,000	
16	ta-dsT1-068	RAILROUTE_SECTION_STAT	철도지하철노선구간운영현황	51	300	
17	ta-dsT1-069	RAILTRANS_SITUATION	철도지하철운송산업현황	43	1,000	
18	ta-dsT1-062	STATION_TRIP_OD	역간기종점통행	59	1,200,000	
19	ta-dsT1-054	STATIONTYPE_BUSUSE	정류장유형별버스이용현황	36	300	
20	ta-dsT1-072	TAXI_COMPANY	택시운수업체	153	1,000	
21	ta-dsT1-071	TAXI_MANAGEMENT	택시운영실태	47	300	
22	ta-dsT1-070	TAXI_MOVEMENT	택시운행특성	49	300	
23	ta-dsT1-057	TRANSFAC_ROUTE	환승시설노선별이용현황	53	500	
24	ta-dsT1-061	TRANSFAC_TRIP_OD	환승시설별기종점통행	53	1,000	
25	ta-dsT1-055	TRANSFER_BUS	버스수송실적	100	0	
26	ta-dsT1-059	TRANSFER_FACILITY	환승시설	52	500	

<표 3-42> 테이블 스페이스 구성서 (계속)

테이블스페이스ID		ts-dsT1-010	테이블스페이스명	TB_SURVEY	크기	
설명		부가적 정보				
순번	테이블ID	테이블 명칭	설명	Size	예상 Row	
1	ta-dsT1-001	LOGISTICS_COMPANY	물류사업체	284	15,000	
2	ta-dsT1-006	LOGISTICS_FACILITY	물류시설현황	29	3,000	
3	ta-dsT1-002	LOGISTICS_MANAGEMENT	물류운영현황	46	6,000	
4	ta-dsT1-003	LOGISTICS_PROBLEM	애로사항및고려사항	223	3,000	
5	ta-dsT1-005	LOGISTICS_TRANS_INDUSTRY	화물운송산업현황	36	2,000	
6	ta-dsT1-004	LOGISTICS_VOLUME_OD	기종점화물통행량	63	20,000	
7	ta-dsT1-023	PREFERENCE_MODALUSE	교통수단이용선호도	30	300	
8	ta-dsT1-024	PREFERENCE_NEEDTIME	목적지도착소요시간	30	200	
9	ta-dsT1-021	PREFERENCE_PRIVATE	가구원개인선호도	30	500	
10	ta-dsT1-022	PREFERENCE_TRIPPURPOSE	통행목적별선호도	40	300	
11	ta-dsT1-044	PARK_FACILITY_STATE	주차시설현황	34	1,500	
12	ta-dsT1-045	PARK_TRAIT	주차특성	62	15,000	
13	ta-dsT1-046	PARK_USE_TRAIT	주차장이용특성	50	1,000	
14	ta-dsT1-041	PARKING	서울시센서스주차장	196	300	
15	ta-dsT1-042	PARKING_INOUT	주차유출입점유대수	56	2,000	
16	ta-dsT1-040	PARKING_OUTBREAK_UNIT	주차장별주차발생원단위	32	1,000	
17	ta-dsT1-039	PARKING_PROPERTY	주차장별주차특성	40	1,000	
18	ta-dsT1-043	PARKING_UNIT	주차발생원단위	47	100	
19	ta-dsT1-014	INDIVISUAL_TRIP	개별통행특성	43	100,000	
20	ta-dsT1-015	OD_TRIP	기종점총통행량	51	3,000	
21	ta-dsT1-016	OD_TRIP_ONOFF	시간대별발생도착통행량	41	2,000	
22	ta-dsT1-018	PURPOSE_MODALTRIP	목적별수단통행분포	37	100	
23	ta-dsT1-019	TRIP_INDEX	통행지표	50	500	
24	ta-dsT1-017	TRIP_ONOFF	발생도착통행량	39	3,000	
25	ta-dsT1-020	TRIP_RATE	통행비율및통행발행률	45	500	
26	ta-dsT1-030	USER_ZONE	사용자분석존	78	1,000	
27	ta-dsT1-073	USERZONE_DISTRICT_CONFIG	사용자분석존과 행정구역의 구성정보	36	2,000	

<표 3-42> 테이블 스페이스 구성서 (계속)

테이블스페이스ID		ts-dsT1-011	테이블스페이스명	TB_SYS	크기	
설명		부가적 정보				
순번	테이블ID	테이블 명칭	설명	Size	예상 Row	
1	ta-dsT2-016	CODE_INFO	CODE 세부설명	279	3,000	
2	ta-dsT2-015	CODE_MANAGE	CODE ID 관리	289	1,000	
3	ta-dsT2-014	COLUME_CODE_CONFIG	참조 컬럼과 관리간의 구성	33	1,000	
4	ta-dsT2-003	DISTRIBUTE_HISTORY	배 포이력	146	50,000	
5	ta-dsT2-006	FUNCTION	FUNCTION	153	300	
6	ta-dsT2-007	FUNCTION_HISTORY	FUNCTION 이력	25	1,000	
7	ta-dsT2-008	FUNCTION_USEROLE	FUCNTION 사용권한	33	100	
8	ta-dsT2-001	INDIVIDUAL	개인	121	100,000	
9	ta-dsT2-004	LOGIN_HISTORY	접속이력	51	50,000	
10	ta-dsT2-002	NOTICE	게시판	2100	10,000	
11	ta-dsT2-013	REF_COLUME	참조 COLUMN	464	500	
12	ta-dsT2-010	RELATE_SHAPE	관리대상간 관계	25	200	
13	ta-dsT2-012	SHAPE_HISTORY	변경이력 정보	126	1,000	
14	ta-dsT2-011	SHAPE_INFO	형상정보	437	500	
15	ta-dsT2-009	SHAPE_MANAGE	형상관리 대상	103	200	
16	ta-dsT2-005	SYSTEM_MESSAGE	시스템 메시지	278	100	

제4장 시스템 구축/시험

제1절 시스템 구축

제2절 시스템 시험

제1절 시스템 구축

1. 시스템 구현 및 구성단위

<표 4-1> 시스템 구현 및 구성단위

단위	대상	항목	설명
구성단위	Windows기반	프로젝트	- 단위 실행 프로그램의 구성을 담고 있음 - 실행 파일 생성과 연결
		EXE	- 프로그램 실행단위
		라이브러리	- 프로젝트에 같이 포함되어 실행단위를 구성하는 단위
	Unix 기반	Shell	- 업무의 편리성을 도모하기 위해 작성하는 텍스트 형태로 작성되는 단위
		라이브러리	- 실행 파일을 생성시 소스와 같이 컴파일하는 단위로 기존의 라이브러리가 아닌 자체 제작한 단위
		파일	- 데이터를 참조하는 단위 - 소스 파일 단위로 구분 - 실행단위
구현단위	C++ 객체지향	Source	- 프로그램의 함수의 실행단위 형태의 소스
		Header	- 소스에서 쓰이는 함수, 변수들을 정의
		Dialog	- 목적에 따라 콤보, 리스트 등의 컴퍼넌트들을 함께 생성 목적에 따른 업무를 수행
	C 관련 비객체지향	전역변수	- 지역변수로 쓰여 단 하나의 함수에서만 이용하지 않고, 다른 여타의 함수에서도 이용할 수 있는 변수

2. 인터넷서비스 시스템

- 설계서의 프로그램 목록과 구축서의 프로그램 목록 Mapping

<표 4-2> 인터넷서비스 시스템 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping

설계서 상의 프로그램 목록 항목	구축서 상의 프로그램 목록 항목	설명	관련클래스	비고
	교통DB소개	HTML 문서서비스		
텍스트결과표출 그래프결과표출 다운로드기능	노선별도로현황	교통DB조회 후 그 래프 및 문자형태 의 데이터조회 서 비스 (도로통계,철도통계 ,항공통계,항만통계 ,교통경제지표,사회 경제지표,가구통행, 화물통행,대중교통, 교통유발원단위,교 통량, 문헌정보)	TextPageJSP ChartPageJSP DownPageJSP JQuery DBConnectionManager JDBCChart ConnectionManager xString ShareFn dbAccess OracleConnectionManag er	공통모듈
	시설별도로현황			
	지역별도로현황			
	고속도로 O/D			
	고속도로이용통계			
	도로등급별교통량			
	차종별주행거리			
	국내수송현황			
	국제수송현황			
	영업용자동차수송현황			
	비영업용자동차수송현황			
	시도별수송현황			
	고속버스수송현황			
	행정구역별사고현황			
	사고유형별통계			
	고속도로요금표			
	주차장현황			
	철도역현황			
	철도노선현황			
	철도구간현황			
	철도역종사자수현황			
	철도운행시간및편성수			
	철도선로용량및운행수현황			
	철도운행현황			
	철도속도현황			

<표 4-2> 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping (계속)

설계서 상의 프로그램 목록 항목	구축서 상의 프로그램 목록 항목	설명	관련클래스	비고
텍스트결과표출 그래프결과표출 다운로드기능	철도운임(역간)현황	교통DB조회 후 그래프 및 문자형태의 데이터조회 서비스 (도로통계,철도통계,항공통계,항만통계,교통경제지표,사회경제지표,가구통행,화물통행,대중교통,교통유발원단위,교통량,문헌정보)	TextPageJSP ChartPageJSP DownPageJSP JQuery DBConnectionManager JDBCChart ConnectionManager xString ShareFn dbAccess OracleConnectionManager	공통모듈
	철도운임(거리)현황			
	지하철선별운행회수			
	지하철구간별운행현황			
	지하철환승현황			
	차량보유일반현황			
	차량보유세부현황			
	철도역별여객수송현황			
	철도노선별여객수송현황			
	철도기종점여객이용객수			
	철도차종별여객이용객			
	철도역별화물수송현황			
	철도노선별화물수송현황			
	기종점별화물수송현황			
	화주O/D별화물수송현황			
	수송량별화물수송현황			
	소화물별화물수송현황			
	철도시설현황			
	철도운수성적현황			
	철도경영성적현황			
	철도영업성적현황			
	항공운항실적			
	항공여객운송현황			
	항공화물수송현황			
	항공기등록현황			
	항공기보유현황			
	성능별항공기현황			
	국내공항현황	HTML 문서서비스		
	국제공항현황			

<표 4-2> 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping (계속)

설계서 상의 프로그램 목록 항목	구축서 상의 프로그램 목록 항목	설명	관련클래스	비고
텍스트결과표출 그래프결과표출 다운로드기능	항공기사고현황	교통DB조회 후 그래프 및 문자형태의 데이터조회 서비스 (도로통계,철도통계,항공통계,항만통계,교통경제지표,사회경제지표,가구통행,화물통행,대중교통,교통유발원단위,교통량,문헌정보)	TextPageJSP ChartPageJSP DownPageJSP JQuery DBConnectionManager JDBCChart ConnectionManager xString ShareFn dbAccess OracleConnectionManager	공통모듈
	항공사종업원현황			
	항공사제휴현황			
	항공기보유현황별항공사현황			
	사업별수송실적현황			
	영업실적현황			
	기타			
	항만별선박입출항			
	품목별선박입출항			
	항만시설현황			
	항만하역능력추이			
	항만접안능력			
	국적선현황			
	외항선현황			
	선박면허현황			
	선종별보유현황			
	폴컨테이너보유현황			
	항만화물수송추이			
	항만수송품목별추이			
	항만수송해외지역별추이			
	항만수송운임수입실적			
	여객수송추이			
	낙도보조항로추이			
	항만별처리실적			
	철도수송추이			
	연안수송추이			
	컨테이너실적			
	기타항만통계			
	국내고용자수	HTML 문서서비스		
	국내외고용자수비교			
	소비자물가지수			

<표 4-2> 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping (계속)

설계서 상의 프로그램 목록 항목	구축서 상의 프로그램 목록 항목	설명	관련클래스	비고
	교통부문부가가치	HTML문서서비스		
	소비지출국내외비교			
	교통부문소비지출			
	교통부문자본스톡			
	건설교통예산현황			
	운수업일반현황			
텍스트결과표출 그래프결과표출 다운로드기능	인구통계현황-인구수	교통DB조회 후 그래프 및 문자형태의 데이터 조회 서비스 (도로통계,철도통계,항 공통계,항만통계,교통경 제지표,사회경제지표,가 구통행,화물통행,대중교 통,교통유발원단위,교통 량,문헌정보)	TextPageJSP ChartPageJSP DownPageJSP JQuery DBConnectionManager JDBCChart ConnectionManager xString ShareFn dbAccess OracleConnectionManage r	공통모듈
	인구통계현황-산업별 종사자수			
	자동차등록대수			
	연상면적			
	GRP			
	도로법	HTML 문서 서비스(법 률자료)		
	철도법			
	항공법			
	해운항만법			
	교통법			
	물류유통법			
	자동차법			
	일반법			

<표 4-2> 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping (계속)

설계서 상의 프로그램 목록 항목	구축서 상의 프로그램 목록 항목	설명	관련클래스	비고
	가구통행조사개요	HTML문서서비스		
텍스트결과표출 그래프결과표출 다운로드기능	통계유형별분석	교통DB조회 후 그래 프 및 문자형태의 데 이터조회 서비스 (도로통계,철도통계,항 공통계,항만통계,교통 경제지표,사회경제지 표,가구통행,화물통행, 대중교통,교통유발원 단위,교통량,문헌정보)	TextPageJSP ChartPageJSP DownPageJSP JQuery DBConnectionManager JDBCChart ConnectionManager xString ShareFn dbAccess OracleConnectionManager	공통모듈
	목적통행별분석			
	통행수단별분석			
	통행시간분석			
	통행비용분석			
	지역간분석			
	가정기반분석			
	시간대별분석			
	목적통행분포			
	통행시간분포			
	통행비용분석			
	지역간분석			
	가구소득별수준별분석			
	시간대별분석			
	목적통행의통행특성			
	수단통행의통행분포			
	대존간통행특성			
	개인분포분석			
	통행목적별통행량			
	통행수단분포			
	목적통행별개인수			
	화물통행조사개요	HTML문서서비스		
	대중교통조사개요			
	교통유발원단위조사개 요			

<표 4-2> 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping (계속)

설계서 상의 프로그램 목록 항목	구축서 상의 프로그램 목록 항목	설명	관련클래스	비고
텍스트결과표출 그래프결과표출 다운로드기능	화물자동차조사대수	교통DB조회 후 그 래프 및 문자형태의 데이터조회 서비스 (도로통계,철도통계,항 공통계,항만통계,교통 경제지표,사회경제지 표,가구통행,화물통행, 대중교통,교통유발원 단위,교통량,문헌정보)	TextPageJSP ChartPageJSP DownPageJSP JQuery DBConnectionManager JDBCChart ConnectionManager xString ShareFn dbAccess OracleConnectionManager	공통모듈
	1일운행특성			
	통행시간분포특성			
	통행거리분포특성			
	화물O/D-물동량			
	화물O/D-차량통행수			
	업체일반현황			
	노선별일반현황			
	정류장별승하차량			
	각구별O/D통행량			
	버сий용실태			
	구성계층별 환승실태			
	환승통행실태			
	시설관련일반현황			
	시설관련교통현황			
	시간대별사람유출입량			
	시간대별차량유출입량			
	통행목적조사자료			
	통행수단조사자료			
	주정차형태 조사자료			
	교통유발원단위			
	출발/도착수단			
	시간대분포			
	차종별재차인원적재량			
	통행차종구성비			
	주정차형태			
	차종별평균주차시간			
	주차장회전율			

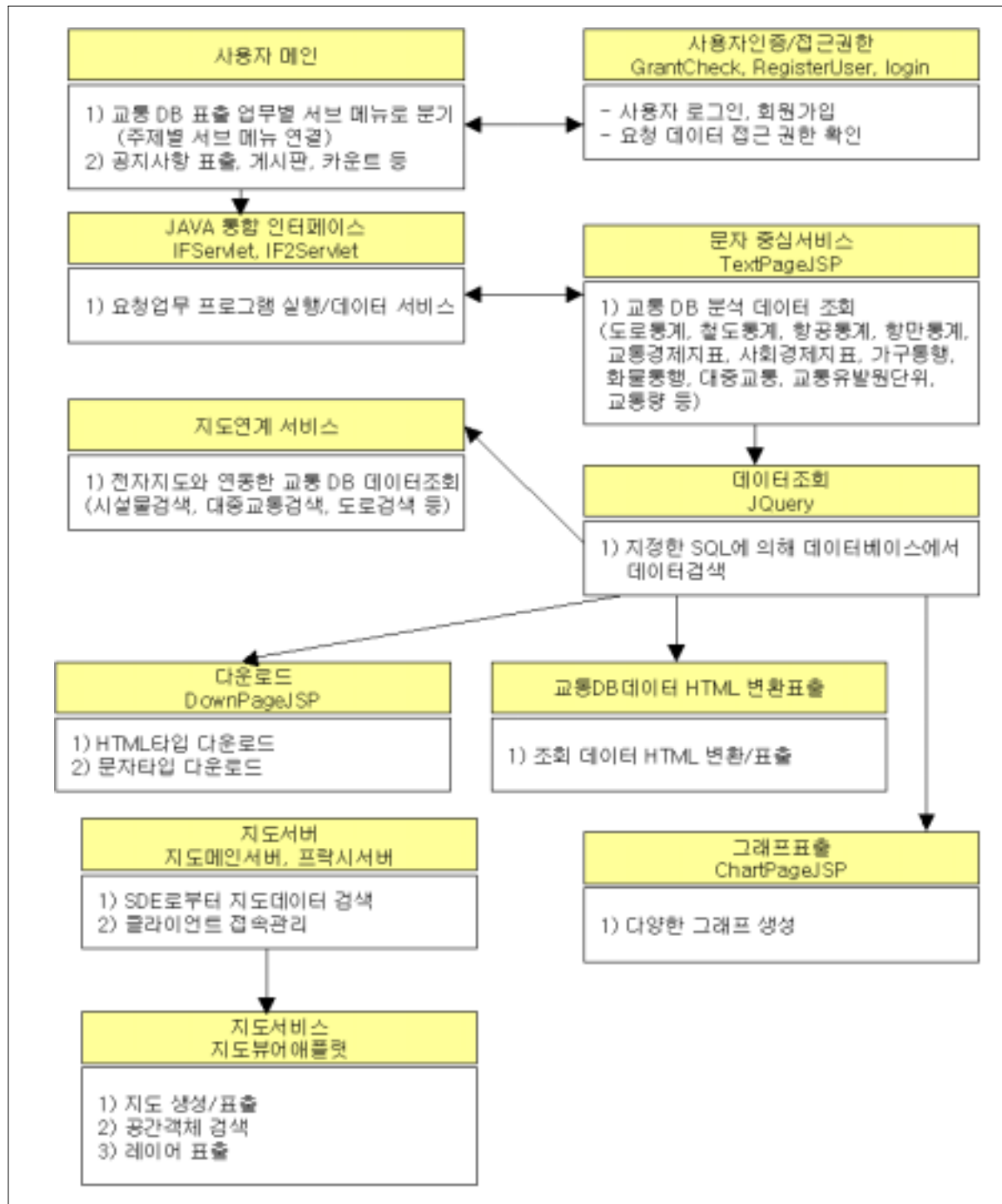
<표 4-2> 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping (계속)

설계서 상의 프로그램 목록 항목	구축서 상의 프로그램 목록 항목	설명	관련클래스	비고
텍스트결과표출 그래프결과표출 다운로드기능	교통량조사개요	HTML문서서비스		
	지점도	교통DB조회 후 그래프 및 문자형태의 데이터 조회 서비스	TextPageJSP ChartPageJSP DownPageJSP JQuery	공통모듈
	스크린라인	(도로통계,철도통계,항 공통계,항만통계,교통 경제지표,사회경제지표 ,가구통행,화물통행,대 중교통,교통유발원단위 ,교통량,문헌정보)	DBConnectionManager JDBCChart ConnectionManager xString ShareFn dbAccess OracleConnectionManager	
	코튼라인			
Link	도서종합검색			
	신착자료검색			
	건의등록			
	공지건의열람			
	대출조회			
	연구총서리스트			
사용자인증	사용자인증(회원가입)	사용자 인증 및 회원가입	GrantCheck IF2Servlet RegisterUser.jsp	사용자인증 모듈
게시판관리	게시판	게시판 작성, 열람, 수 정, 삭제 서비스	BBSList BBSInput BBSCommet BBSReply BBSModify BBSDelete BBSModifyPass BBSDeletePass	게시판모듈
접속통계관리	접속통계	접속통계 서비스	counter_db CounterStat	접속통계 관 련 단위모듈
	사이트맵	HTML문서서비스		

<표 4-2> 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping (계속)

설계서 상의 프로그램 목록 항목	구축서 상의 프로그램 목록 항목	설명	관련클래스	비고
지도서버프로그램	지도메인 서버	지도메인 서버 프로그램으로 Proxy와 통신하며 사용자의 요구를 SDE 서버로 전달하여 각종 공간검색 및 이미지 지도생성등의 처리를 한다.	uMain.c uTranse.c zip_c.c uDrawFeature.c uMapDrawManage.c uQueryBuild.c uQueryGet.c uSdeConnect.c uUserComm.c	
	Proxy 서버	지도메인 서버와 지도뷰어 애플릿간의 통신을 담당한다	proxy.c map_skt.c	
	지도뷰어 애플릿	웹 브라우저에 embed 되어 사용자와의 인터페이스(지도표출, 검색 등)를 담당한다.	jvAnyLayer.java jvDeCompress.java jvMapFormat.java jvMapGraphics.java jvMapLayer.java jvMapMain.java jvMapMapControl.java	
지도클라이언트프로그램	지도팝업	지도기본서비스 및 업무화면에서 Text 데이터에 대한 이해를 시각적으로 돕기 위해 사용되는 Popup 윈도우	각 HTML 상의 JavaScrtip, JSP	

- 인터넷/인트라넷 시스템의 클래스 구성도



<그림 4-1> 인터넷/인트라넷 시스템의 클래스 구성도

3. 센터운영관리 시스템

- 설계서의 프로그램 목록과 구축서의 프로그램 목록 Mapping

<표 4-3> 센터운영관리 시스템 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping

설계서 상의 프로그램 목록 항목	구축서 상의 프로그램 목록 항목	설명	관련 클래스	비고
사용자 확인	Main (Connect/Disconnect)	사용자의 인증을 통하여 프로그램의 사용여부를 판단하고 Database와 연결/해제 및 프로그램을 실행/종료를 수행한다.	uMain uLogin	단위 모듈
종료				
사용자 관리	사용자관리	운영시스템 및 인터넷 시스템 사용자들의 정보관리 및 사용자들의 Login기록 현황을 관리하고, 사용자 관리현황에 대한 보고서를 출력한다.	uUser uEdit uLogRec ruUser	단위 모듈
Login 기록				
Function 관리	Function 관리	운영시스템 및 인터넷 시스템의 각 Function들을 관리하고 Function에 대한 등록, 수정, 삭제 기능을 수행한다.	uFunction uFuncedit	단위 모듈
사용권한 설정	사용권한 설정	등록된 Function에 대한 사용권한을 각 Group별로 부여하는 기능을 수행한다.	uRightUse	단위 모듈
Group 관리	Group 관리	운영 시스템 및 인터넷 시스템을 사용하는 사용자들을 사용자 Group별로 관리한다.	uGroup uGroupedit	단위 모듈
Database이력 관리	DB 백업이력관리	DB에 대한 백업이력을 관리하고, 백업이력에 대한 등록, 수정, 삭제 및 보고서 출력기능을 수행한다.	uBackup uBackedit ruBackup	단위 모듈
	DB 복구이력관리	DB에 대한 복구이력을 관리하고, 복구이력에 대한 등록, 수정, 삭제 및 보고서 출력기능을 수행한다.	uDBRe uDBRedit ruDBRe	단위 모듈

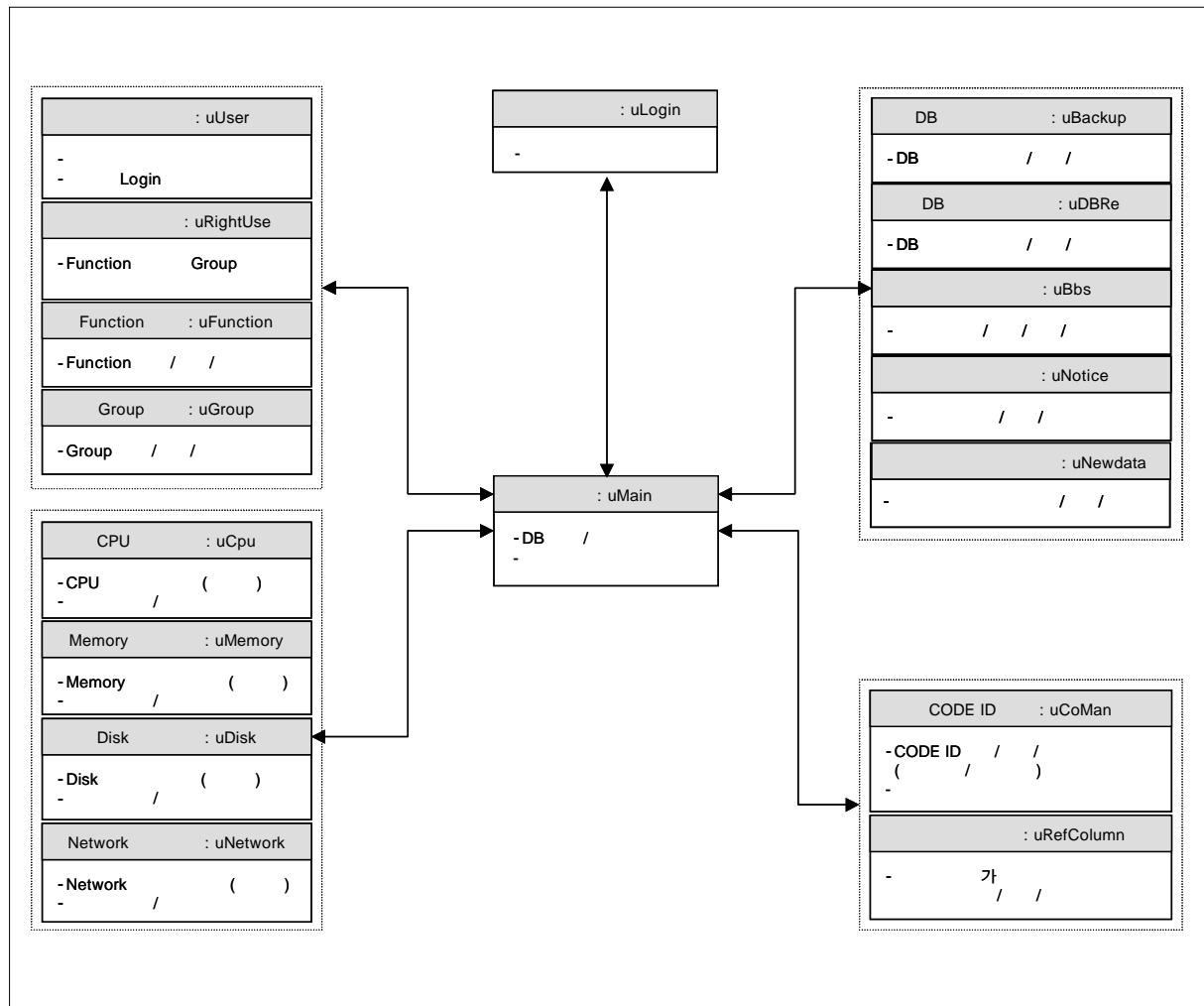
<표 4-3> 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping (계속)

설계서 상의 프로그램 목록 항목	구축서 상의 프로그램 목록 항목	설명	관련 클래스	비고
게시판 관리	게시판 관리	인터넷 시스템의 게시판을 관리하고, 게시물 등록, 수정, 삭제, 답변 기능 및 보고서 출력기능을 수행한다.	uBbs uBbsedit ruBbs	단위모듈
공지사항 관리	공지사항 관리	인터넷 시스템에 표출되는 공지사항에 대한 관리하고, 공지사항 등록, 수정, 삭제 및 보고서 출력기능을 수행한다.	uNotice uNoticedit ruNotice	단위모듈
최근등록자료목록관리	최근등록자료목록관리	인터넷 시스템에 표출되는 최근 등록된 자료 목록에 대한 관리를 하고, 최근 등록자료 목록에 대한 등록, 수정, 삭제 및 보고서 출력기능을 수행한다.	uNewdata uNewdataedit ruNewdata	단위모듈
CPU 사용현황	CPU 사용현황	서버시스템(Main/Sub/Web Server)의 CPU 사용현황을 실시간 및 검색조건에 의하여 검색하고 그래프표출 및 보고서를 출력한다.	uCpu ruCpu	단위모듈
Memory 사용현황	Memory 사용현황	서버시스템(Main/Sub/Web Server)의 Memory 사용현황을 실시간 및 검색조건에 의하여 검색하고 그래프 표출 및 보고서를 출력한다.	uMemory ruMemory	단위모듈
Disk 사용현황	Disk 사용현황	서버시스템(Main/Sub/Web Server)의 Disk 사용현황을 실시간 및 검색조건에 의하여 검색하고 그래프 표출 및 보고서를 출력한다.	uDisk ruDisk	단위모듈
Network 사용현황	Network 사용현황	서버시스템(Main/Sub/Web Server)의 Network 사용현황을 실시간 및 검색조건에 의하여 검색하고 그래프를 표출 및 보고서를 출력한다.	uNetwork ruNetwork	단위모듈

<표 4-3> 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping (계속)

설계서 상의 프로그램 목록 항목	구축서 상의 프로그램 목록 항목	설명	관련 클래스	비고
Code ID 관리	Code ID 관리	운영시스템 및 인터넷 시스템에서 사용하는 코드항목들을 관리하고 코드항목에 대한 등록, 수정, 삭제 기능을 수행하며, 등록된 코드와 이를 참조하는 테이블 간의 관계를 설정하여 준다.	uCoMan uColInfo uDetail uDelInfo uTainfo	단위모듈
Code ID 관리 등록				
Code ID 관리 수정				
Code 세부설명 등록				
Code 세부설명 수정				
참조 Table 등록	참조컬럼 관리	구축된 테이블 중 코드항목을 포함하고 있는 테이블과 코드항목을 관리하며 이 정보에 대한 등록, 수정 삭제 기능을 수행한다.	uRefColumn uRefColumnEdit	단위모듈
참조 Table 수정				

- 센터운영관리 시스템 클래스 구성도



<그림 4-2> 센터운영관리 시스템 클래스 구성도

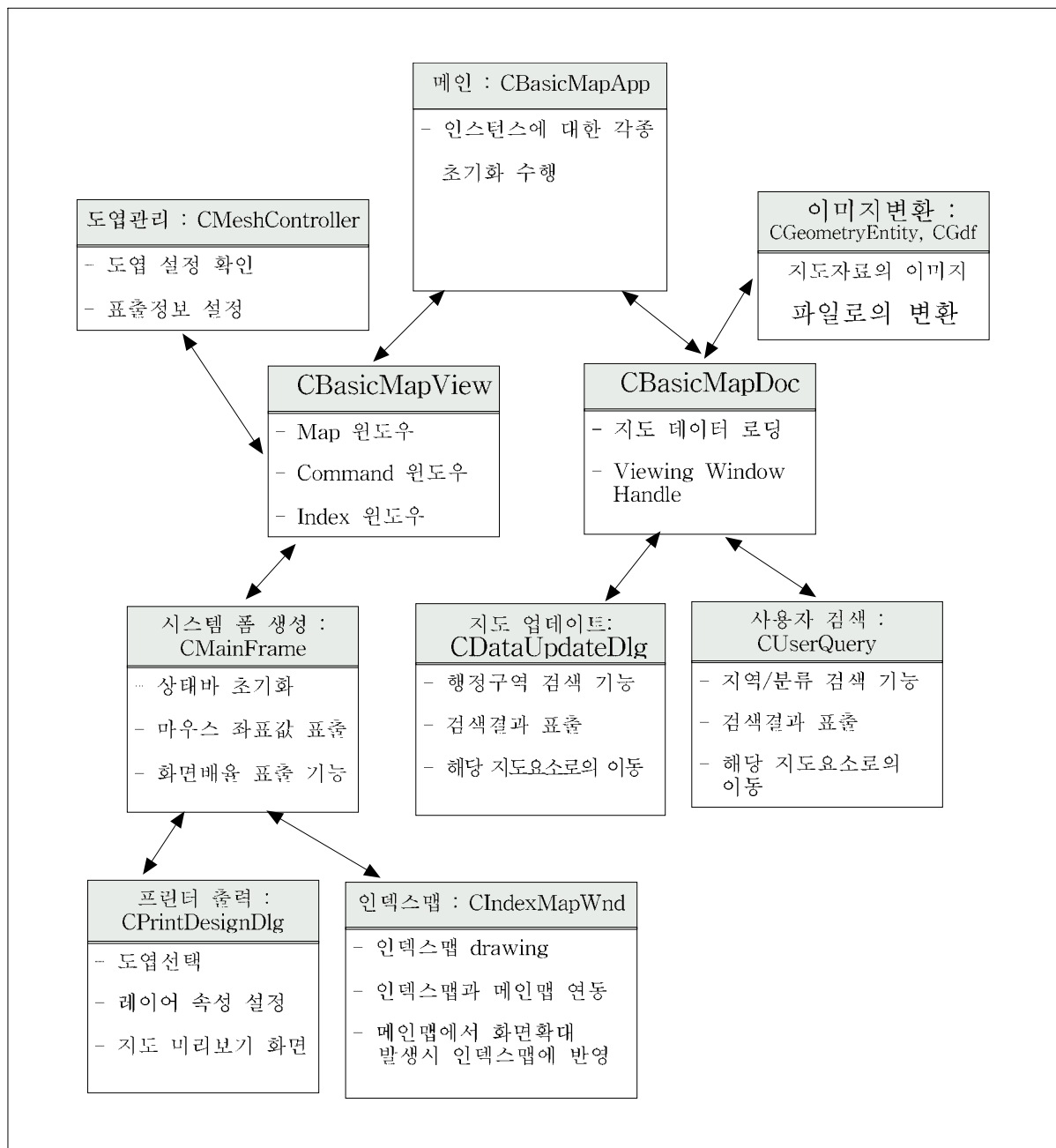
4. 기본도관리 시스템

- 설계서의 프로그램 목록과 구축서의 프로그램 목록 Mapping

<표 4-4> 기본도관리 시스템 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping

설계서상의 프로그램 목록 항목	구축서상의 프로그램 목록 항목			설명	관련 클래스	비고
메인화면 표시	지도 출력	화면 출력	확대/축소	지도를 확대 혹은 축소하여 출력한다.	CBasicMapView	단위 모듈
			이동	지도를 특정 거리만큼 이동시킨다.	CBasicMapView	단위 모듈
		프린터 출력		지도를 프린터/플로터로 출력한다.	CSmallMap	단위 모듈
지도 화면 제어	레이어 관리	레이어 제어		한 레이어의 포함하는 모든 엔티티를 제어한다.	CLayerProperty	공통 모듈
		레이어 속성 관리		레이어의 속성을 설정/변경/저장한다.		
		레이어 선택		레이어를 선택한다.	CLayerListView	단위 모듈
	엔티티	Point		점 표시 및 엔티티 제어	CGeometryPoint	단위 모듈
		PolyLine		폴리라인 표시 및 엔티티 제어	CGeometryPolyline	단위 모듈
		Polygon		폴리곤 표시 및 엔티티 제어	CGeometryPolygon	단위 모듈
		Text		텍스트 표시 및 엔티티 제어	CGeometryText	단위 모듈
	지도 데이터 업데이트	FTP 연결		지도 데이터 서버와 연결	CFtpConnectDlg	단위 모듈
		데이터 가져오기		서버에서 지도 데이터를 가져온다.	CFtpGet	단위 모듈
		데이터 업데이트 관리		지도 데이터 업데이트 관리	CDataUpdateDlg	단위 모듈
	인덱스 맵	인덱스 맵 처리		인덱스 맵 처리 윈도우 생성 및 지도 표시	CIndexMapWnd	단위 모듈
데이터 관리	지도 데이터 열기	지도 데이터 열기		지도 데이터를 열기 위한 대화상자	COpenDataDlg	단위 모듈
		지도 선택 창		지도 선택을 위한 표본 지도 표시 창	COpeningMapWnd	단위 모듈
검색 및 조회	검색	사용자 질의		사용자 질의 처리	CUserQuery	단위 모듈
		검색 결과 표시		검색 결과 출력 및 처리	CResultDlg	단위 모듈
변환	포맷 변환	BMP로 저장		shp포맷을 bmp로 변환	CBasicMapView	단위 모듈
		SHP로 저장		출력지도의 특정 영역을 SHP로 저장	CBasicMapView	단위 모듈
		GDF로 저장		shp포맷을 bmp로 변환	CBasicMapView	단위 모듈

- 기본도관리 시스템 클래스 구성도



<그림 4-3> 기본도관리 시스템 클래스 구성도

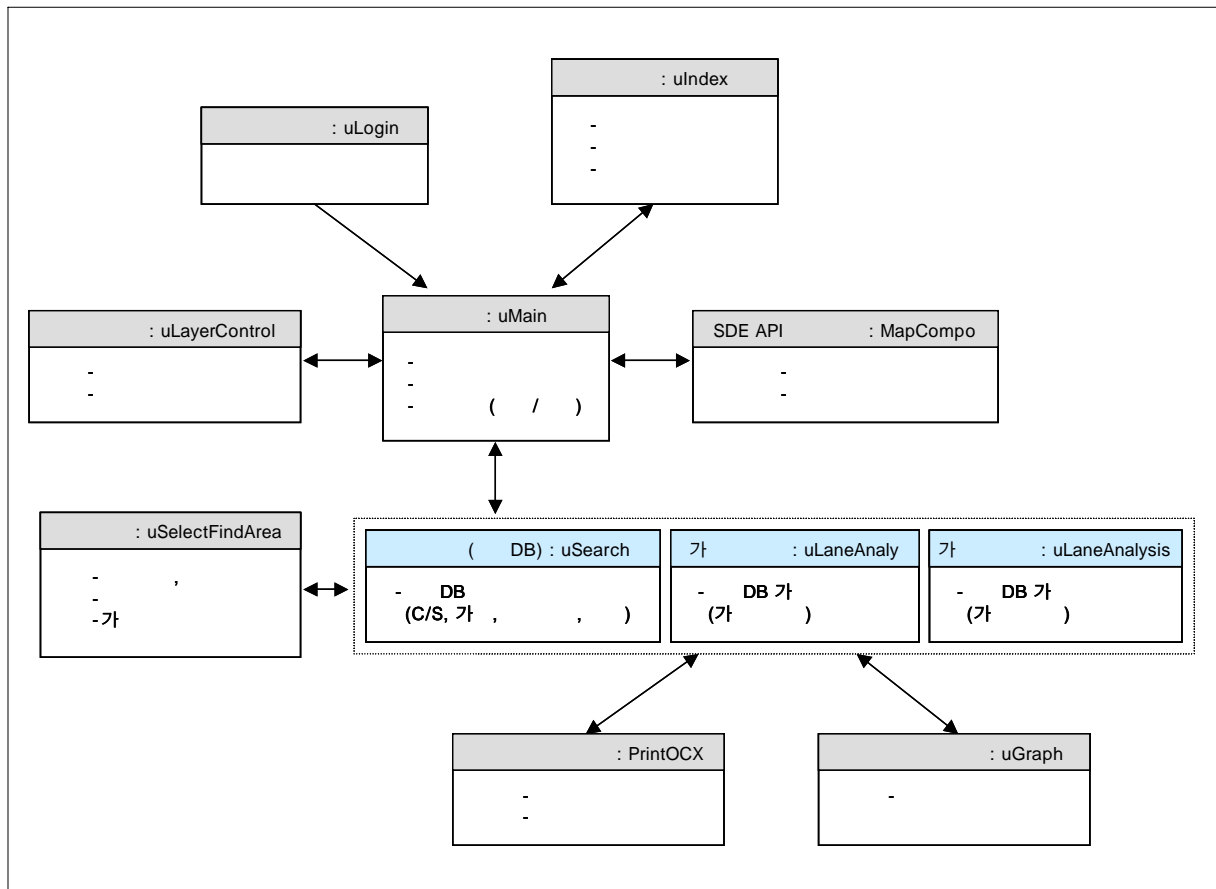
5. 교통DB자료관리(검색/분석) 시스템

- 설계서의 프로그램 목록과 구축서의 프로그램 목록 Mapping

<표 4-5> 교통DB 검색/분석 시스템 설계서/구축서 프로그램 목록 Mapping

설계서 상의 프로그램 목록 항목	구축서 상의 프로그램 목록 항목	설명	관련 클래스	비고
사용자관리	사용자확인	사용자의 인증을 통하여 프로그램의 사용여부를 판단한다.	uLogin	공통모듈
메인	메인	메인화면으로 모든 기능으로의 분기 지도의 표출을 담당한다.	uMain	
	SDE API지도표출	SDE를 연결 지도를 화면에 표출한다.	MapCompo	공통모듈 (ActiveX)
	인덱스맵 연계		uIndex	단위모듈
파일	레이어관리	지도에 표출되는 레이어의 환경을 설정 검색 한다.	uLayerControl	공통모듈
가로망분석	검색/분석(교통DB) 보고서출력 분석그래프 출력 영역검색	교통 DB검색 분석은 각각의 업무에서 보고서, 그래프, 영역검색, 인덱스 맵 연계를 통한 반복적인 업무를 가지고 있다. 이러한 업무의 유사점과 반복성을 이용 단위 업무를 추출했다.	PrintOCX	단위모듈추출 (ActiveX)
도로통계(교통통계)			uSearch	단위모듈추출
철도통계(교통통계)			uLaneAnaly	단위모듈추출
항공통계(항공)			uLaneAnalysis	단위모듈추출
항만통계(해운)			uGraph	단위모듈추출
사회경제지표			uSelectFindArea	단위모듈추출
가구통행				
화물통행				
대중교통				
교통유발원단위				
교통량(시외유출입 스크린라인 교통량)				

- 교통DB자료검색/분석 클래스 구성도



<그림 4-4> 교통DB자료검색/분석 클래스 구성도

제2절 시스템 시험

1. 개요

가. 시험대상범위 및 종류

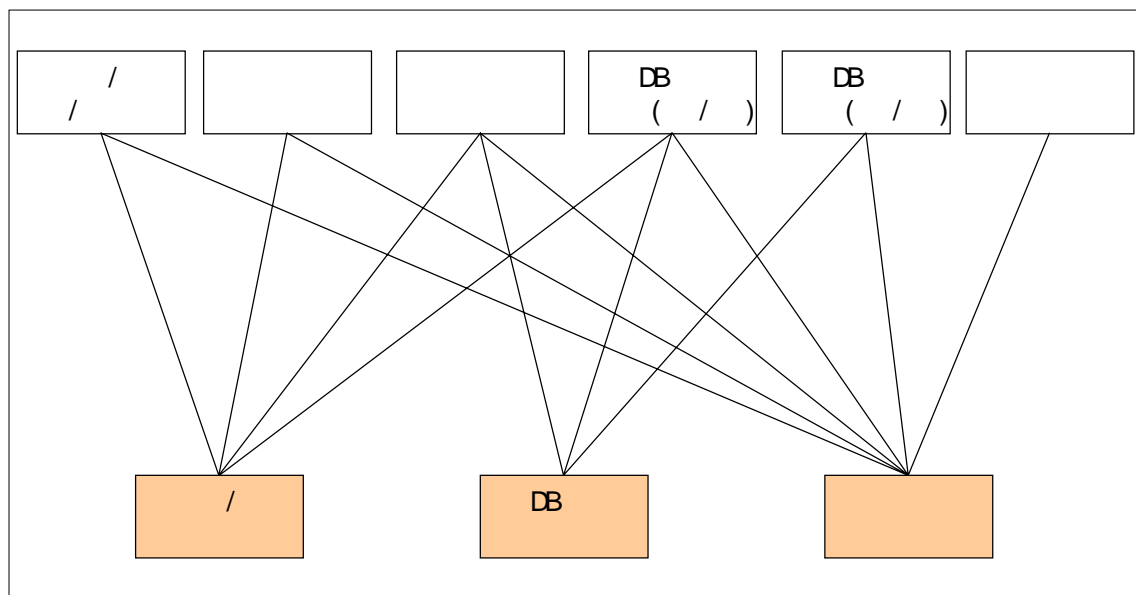
- 현단계 사업에서 행해질 시험은 구축 Application에 대한 시험으로 센터내부 활용 Application과 외부제공 활용 Application을 대상으로하며 각 Application에 대한 단위 시험, 통합시험, 사용자시험을 실시하며. 시험종류에 따른 세부적인 시험대상은 아래 항목에서 제시함.

나. 단위시험대상범위

- 단위시험대상의 단위시스템은 센터내부활용을 위한 각 단위시스템과 외부제공활용을 위한 인터넷서비스시스템으로 설정함.
 - 인터넷서비스 시스템
 - 센터운영관리 시스템
 - 기본도관리 시스템
 - 교통DB자료관리시스템(검색/분석)
 - 교통DB자료관리시스템(입력/변환)
- 위에서 제시된 각 시스템에 대한 단위시험의 범위는 각 서브시스템을 구성하고 있는 프로그램과 모듈로서 서브시스템내에서 프로그램과 그 프로그램을 호출하는 프로그램까지이며 다음의 각 테스트를 시행.
 - 프로그램 내의 기능 테스트
 - 실행경로 및 오류처리 테스트
 - 경계값 테스트
 - 타 프로그램과의 인터페이스 테스트 등

다. 통합 및 사용자시험대상범위

- 통합시험 및 사용자시험의 대상은 단위시험에서 제시된 각 서브시스템간의 상호관계, 업무연관성을 고려하여 다음과 같은 시험그룹으로 구분할 수 있으며 구분된 시험그룹에 대한 통합시험 및 사용자시험이 실시.
 - 수치지도/교통망 입력/편집 - 기본도관리 - 인터넷 - 교통DB자료검색분석
 - 교통DB자료 입력/변환 - 인터넷 - 교통DB자료 검색/분석
 - 각 서브 시스템 관련 사용자별 운영관리의 3가지로 분류할 수 있음.



<그림 4-5> 시험대상 및 시험그룹

- 통합시험 및 사용자시험에서는 위에서 제시된 시험그룹을 기반으로 하여 다음과 같은 사항을 테스트함.
 - 사용자기능시험 : 시험그룹내의 프로그램간 흐름에 따라 요구된 기능을 통합된 시스템이 만족시키는지 여부를 시험.
 - 인터페이스시험 : 시험그룹 안의 서브시스템간 인터페이스가 제대로 이루어지고 있는지를 시험.
 - 성능측정시험 : 설계단계에서 정의한 시스템의 성능 요구사항을 신규시스템이 만족하는지 여부를 시험

2. 단위시험계획

가. 시험환경

<표 4-6> 단위시험환경

하드웨어	소프트웨어		도구	필요문서
1. 네트워크 환경하의 Windows 95이상의 OS 를 가진 PC - CPU (펜티엄급) - RAM 64MB (권장) - HDD 1GB 이상 - CD-ROM Drive - Monitor - 10Mbps이상 Ethernet	공통	- AIX UNIX 4.0.3 - Windows98 - Oracle DataBase - Oracle Sql Net - SDE 3.0.2 (지도부문) - C++ Builder 4.0 (선터내부)		요구분석서 - 기능구조도 - 요건분석 - 요구기능 사양 - 이벤트 설명 - 프로세스 설명
2. 전국 교통 DB Data Base가 구축될 데이터 서버 - CPU(262MHz 4EA) - RAM 2GB - Internal Disk 18.2GB - CD-ROM Drive - 12/24GB 4mm DAT - 21" Monitor - 100Mbps Ethernet x - Clustering S/W(HACMP)		- MFC - Visual Studio 6.0		
3. On-Line 네트워크환경 4. On-Line으로 연결된 네트워크 프린터	교통DB자료 검색/분석 시스템	- BDE 환경 (Borland DB Engine)	이미지 뷰어	설계서(교통DB검색분 석부분) - 원도우레이아웃설명 - 화면흐름도 - 아키텍처 - 응용흐름도 - 프로그램 목록 - 프로그램처리 Flow - 시스템아키텍처 및 환경설계 - Application구조정의
	교통DB자료 입력/변환 시스템	- BDE 환경 (Borland DB Engine)		
	운영관리 시스템	- BDE 환경 (Borland DB Engine)		
	인터넷/ 인트라넷 시스템	- Web Browse (Internet Explorer, Netscape)	이미지 뷰어	회의록

나. 시험대상정의

- 인터넷 서비스 시스템

<표 4-7> 인터넷 서비스 시스템 시험대상정의

순번	시험대상 명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
1	사용자 인증	- 전국 교통DB웹에 접속시 사용자 인증 및 Resource접근 권한 인증이 정확하게 되는 지를 검사 - 회원가입 기능이 정상적으로 동작하는지를 검사	클래스 및 유닛: GrantCheck.class, IF2Servlet.class, RegisterUser.jsp, login.jsp 설명: 사용자 등록처리 및 로그인처리와 각 페이지 요청시의 사용자 인증 처리프로그램	설계서	기구축 수정

<표 4-7> 인터넷 서비스 시스템 시험대상정의 (계속)

순번	시험대상 명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
2	게시판	게시판 기능이 정상적으로 동작하는지를 검사	클래스 및 유닛: BBSList.class BBSInput.class BBSComment.class BBSReply.class BBSModify.class BBSDelete.class 설명 : 게시판관련 입력,삭제,추가, 조회기능	설계서	추가구축
3	지도조작	지도의 확대/축소/이동이 적절하게 되는지를 검사 지도상에 표출되어 있는 레이어의 수는 적당한가를 검사	지도서버 지도 Applet Proxy 서버	설계서	기구축수정
4	지도연계 표출	분석 업무와의 지도 연계 표출이 적절한지를 검사	지도관련 JSP 모듈로 각 메뉴별로 별도의 JSP 및 JavaScript 모듈이 있다.	설계서	기구축수정
5	지도기본 서비스	검색할 레이어 선택이 정확하게 되는지를 검사 지도에서 영역검색이 정확히 되는지를 검사 지도에서 속성검색이 정확히 되는지를 검사 리스트에서 검색된 항목이 정확히 지도에 표출되는지를 검사 시설물, 도로검색, 대중교통 검색이 정확하게 되는지를 검사	지도서버 지도 Applet Proxy 서버	설계서	기구축수정

<표 4-7> 인터넷 서비스 시스템 시험대상정의 (계속)

순번	시험대상 명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
6	교통DB검색	<ul style="list-style-type: none"> - 메인 페이지에서 업무 별 개별 페이지로 정확하게 분기하는지 검사 - 영역 선택에 따른 분석을 정확하게 하는지 검사 - 분석항목이 적절하게 설정되었는지 검사 - 분석의 항목에 따라 정확한 분석을 하는지 검사 - 그래프 연계가 정확한지를 검사 - 데이터의 다운로드가 정확하게 되는지를 검사 	클래스 및 유닛 : TextPageJSP ChartPageJSP DownPageJSP JQuery DBConnectionManager JDBCCChart ConnectionManager xString ShareFn dbAccess Oracle-ConnectionManager 설명 : 교통통계 및 교통수요 자료에 대한 검색결과표출부분으로 검색조건설정에 따른 표형태의 Text기반 결과표출, Chart 표출, 검색결과파일다운로드기능	설계서	기구축수정

- 센터운영관리 시스템

<표 4-8> 센터운영관리 시스템 시험대상정의

순번	시험대상명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
1	사용자 확인	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 사용자의 프로그램 접근 여부를 확인 	단위 프로그램 : uLogin 클래스 및 유닛 : uLogin 설명 : 프로그램 접근이 확인된 사용자는 메인프로그램을 수행	설계서	기구축
2	사용자 검색	<ul style="list-style-type: none"> - 프로그램 사용자에게 대한 모든 정보를 표출 	단위 프로그램 : uUser 클래스 및 유닛 : uUser 설명 : 프로그램 사용자에게 대한 정보를 표출	설계서	기구축수정

<표 4-8> 센터운영관리 시스템 시험대상정의 (계속)

순번	시험대상명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
3	사용자 관리 등록 및 수정	- 사용자관리 정보를 등록 또는 수정	단위 프로그램 : uEdit 클래스 및 유닛 : uEdit 설명 : 프로그램 사용자에게 대 한 정보를 등록 또는 수정하는 기능을 수행	설계서	기구축수정
4	Login 기록	- 특정한 사용자의 프 로그램 로그인 기록 을 확인	단위 프로그램 : uLogRec 클래스 및 유닛 : uLogRec 설명 : 프로그램 사용자의 프 로그램 로그인 기록을 표출	설계서	기구축
5	Function 검색	- Function에 대한 모 든 정보를 출력	단위 프로그램 : uFunc 클래스 및 유닛 : uFunc 설명 : Function 정보를 출력	설계서	기구축수정
6	Function 관리 등록 및 수정	- Function관리 정보 를 등록 또는 수정 기능을 확인	단위 프로그램 : uFuncedit 클래스 및 유닛 : uFuncedit 설명 : Function관리 정보를 등록 또는 수정하는 기 능을 수행	설계서	기구축수정
7	사용권한 설정	- 프로그램 사용자의 Function 사용권한 을 설정하고, 그에 대한 정보를 확인	단위 프로그램 : uRightUse 클래스 및 유닛 : uRightUse 설명 : Function에 대한 사용자 의 사용권한을 출력하 며, 새로운 사용자를 설정	설계서	기구축수정
8	Group 검색	- 프로그램 사용자 Group 정보를 표 출	단위 프로그램 : uGroup 클래스 및 유닛 : uGroup 설명 : 프로그램을 사용하는 사용자 Group에 대한 정보를 출력	설계서	기구축수정

<표 4-8> 센터운영관리 시스템 시험대상정의 (계속)

순번	시험대상명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
9	Group 관리 등록 및 수정	- Group 관리 정보를 등록 또는 수정	단위 프로그램 : uGroupedit 클래스 및 유닛 : uGroupedit 설명 : Group 관리 정보를 등록 또는 수정하는 기 능을 수행	설계서	기구축수정
10	DB백업이력 검색	- DB백업이력 관리 정보를 확인	단위 프로그램 : uBackup 클래스 및 유닛 : uBackup 설명 : DB백업이력 관리에 대 한 정보를 표출	설계서	추가구축
11	DB백업이력 관리 등록 및 수정	- DB백업이력 관리 정보의 등록 및 수정 기능을 확인	단위 프로그램 : uBackupedit 클래스 및 유닛 : uBackupedit 설명 : DB백업이력 관리에 대 한 새로운 정보를 등록하고, 기존의 정보를 수정	설계서	추가구축
12	DB복구이력 검색	- DB복구이력 관리 정보를 확인	단위 프로그램 : uDBRe 클래스 및 유닛 : uDBRe 설명 : DB복구이력 관리에 대 한 정보를 표출	설계서	추가구축
13	DB복구이력 관리 등록 및 수정	- DB복구이력 관리 정보의 등록 및 수정 기능을 확인	단위 프로그램 : uDBRedit 클래스 및 유닛 : uDBRedit 설명 : DB복구이력 관리에 대 한 새로운 정보를 등록하고, 기존의 정보를 수정	설계서	추가구축
14	게시판 검색	- 게시물에 대한 정 보를 확인	단위 프로그램 : uBbs 클래스 및 유닛 : uBbs 설명 : 게시물에 대한 모든 정 보를 표출	설계서	추가구축
15	게시판관리 등록및수정	- 게시물에 대한 정보 의 등록 및 수정 기 능을 확인	단위 프로그램 : uBbsedit 클래스 및 유닛 : uBbsedit 설명 : 게시물에 대한 새로운 정보를 등록하고, 기존 의 정보를 수정	설계서	추가구축
16	공지사항 검색	- 공지사항에 대한 정보를 확인	단위 프로그램 : uNotice 클래스 및 유닛 : uNotice 설명 : 게시물에 대한 모든 정 보를 표출	설계서	추가구축

<표 4-8> 센터운영관리 시스템 시험대상정의 (계속)

순번	시험대상명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
17	공지사항 관리 등록 및 수정	- 공지사항 관리 정보의 등록 및 수정 기능을 확인	단위 프로그램 : uNoticedit 클래스 및 유닛 : uNoticedit 설명 : 공지사항에 대한 새로운 정보를 등록하고, 기존의 정보를 수정	설계서	추가구축
18	최근 등록 자료 목록 검색	- 최근등록자료에 대한 정보를 확인	단위 프로그램 : uNewdata 클래스 및 유닛 : uNewdata 설명 : 최근등록자료에 대한 모든 정보를 표출	설계서	추가구축
19	최근등록 자료관리 등록및수정	- 최근등록자료에 대한 정보의 등록 및 수정 기능을 확인	단위 프로그램 : uNewdataedit 클래스 및 유닛 : uNewdataedit 설명 : 최근등록자료에 대한 새로운 정보를 등록하고, 기존의 정보를 수정	설계서	추가구축
20	CPU 사용현황	- 현재 사용되고 있는 CPU의 사용현황 정보를 기간별, 실시간별 Chart와 함께 표출	단위 프로그램 : uCPU 클래스 및 유닛 : uCPU 설명 : CPU 사용현황 정보를 표출하는 부분으로, Chart 및 보고서를 생성	설계서	기구축수정
21	Memory 사용현황	- 현재 사용되고 있는 Memory의 사용현황 정보를 기간별, 실시간별 Chart와 함께 표출	단위 프로그램 : uMemory 클래스 및 유닛 : uMemory 설명 : Memory 사용현황 정보를 표출하는 부분으로, Chart 및 보고서를 생성	설계서	기구축수정

<표 4-8> 센터운영관리 시스템 시험대상정의 (계속)

순번	시험대상명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
22	Disk 사용현황	- 현재 사용되고 있는 Disk의 사용현황 정보를 기간별, 실시간별 Chart와 함께 표출	단위 프로그램 : uDisk 클래스 및 유닛 : uDisk 설명 : Disk 사용현황 정보를 표출하는 부분으로, Chart 및 보고서를 생성	설계서	기구축수정
23	Network 사용현황	- 현재 사용되고 있는 Network의 사용현황 정보를 기간별, 실시간별 Chart와 함께 표출	단위 프로그램 : uNetwork 클래스 및 유닛 : uNetwork 설명 : Network 사용현황 정보를 표출하는 부분으로, Chart 및 보고서를 생성	설계서	추가구축
24	Code ID 관리 검색	- Code ID에 대한 모든 정보를 확인	단위 프로그램 : uCoMan 클래스 및 유닛 : uCoMan 설명 : Code ID에 대한 정보를 검색하고, 세부설명 및 참조 Column으로의 이동을 용이하게	설계서	기구축
25	Code ID 관리 등록 및 수정	- Code ID에 대한 정보의 등록 및 수정을 확인	단위 프로그램 : uColInfo 클래스 및 유닛 : uColInfo 설명 : Code ID의 새로운 정보를 등록하고, 변경할 수 있는 화면을 표출	설계서	기구축
26	Code 세부설명 등록및수정	- Code 세부설명에 대한 정보의 등록 및 수정을 확인	단위 프로그램 : uDetail uDelInfo 클래스 및 유닛 : uDetail uDelInfo 설명 : Code 세부설명의 새로운 정보를 등록하고, 변경할 수 있는 화면을 표출	설계서	기구축

<표 4-8> 센터운영관리 시스템 시험대상정의 (계속)

순번	시험대상명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
27	참조컬럼 관리 검색	- 참조 Column에 대한 모든 정보를 확인	단위 프로그램 : uRefColumn 클래스 및 유닛 : uRefColumn 설명 : 참조 Column에 대한 정보를 표출.	설계서	기구축수정
28	참조컬럼 관리 등록 및 수정	- 참조 Column에 대한 정보의 등록 및 수정 기능을 확인	단위 프로그램 : uRefColumnedit 클래스 및 유닛 : uRefColumnedit 설명 : 참조 Column에 대한 새로운 정보를 등록하고, 기존의 정보는 수정하는 화면을 표출	설계서	기구축수정
29	자료삭제	- 선택한 자료들에 대한 삭제를 확인	단위 프로그램 : uYN 클래스 및 유닛 : uYN 설명 : 선택한 자료들의 삭제 여부를 확인하고, 자료를 삭제	설계서	기구축
30	종료 확인	- 프로그램의 종료를 확인	단위 프로그램 : uYesNo 클래스 및 유닛 : uYesNo 설명 : 모든 프로그램의 종료 여부를 확인하고, 프로그램을 종료	설계서	기구축

- 기본도 관리시스템

<표 4-9> 기본도 관리시스템 시험대상정의

순번	시험대상 명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
1	화면표출 및 표출속도	- 선택한 지역의 지도 자료가 올바르게 표출되는지와 표출속도를 검사	단위 프로그램 : CBasicMapView 클래스 및 유닛 : CBasicMapView 설명 : 선택한 지역의 지도자료를 표출	설계서 - 화면흐름 - 화면설계	기구축 기구축수정

<표 4-9> 기본도 관리시스템 시험대상정의 (계속)

순번	시험대상 명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
2	지도자료 로딩	- DB의 지도자료를 로딩시, 각각의 레이어가 올바르게 로딩되는지와 로딩속도를 검사	단위 프로그램 : CMeshController 클래스 및 유닛 : CMeshController 설명 : 선택한 지역의 지도자료를 로딩	설계서 - 화면흐름 - 화면설계	기구축 기구축수정
3	화면제어 (이동,확대,축소)	- 이동/확대/축소 등 화면제어가 사용자의 의도와 맞게 작동하는지와 반응속도를 검사	단위 프로그램 : CBasicMapView 클래스 및 유닛 : CBasicMapView 설명 : 화면에 표출된 지도자료를 이동/확대/축소	설계서 - 화면흐름 - 화면설계	기구축 기구축수정
4	인덱스뷰 수행여부	- 메인화면과 인덱스뷰의 지도자료가 올바르게 연계되는지를 검사	단위 프로그램 : CIndexMapWnd 클래스 및 유닛 : CIndexMapWnd 설명 : 메인화면에 대한 인덱스뷰를 제공	설계서 - 화면흐름 - 화면설계	기구축 기구축수정
5	영역 검색 수행	- 영역 선택과 검색 수행 결과가 올바른지 검사	단위 프로그램 : CBasicMapView 클래스 및 유닛 : CMeshController CGeometryMesh CGeometryEntity 설명 : 지도상에 특정 영역을 선택하여 피쳐 속성을 검색	설계서 - 화면흐름 - 화면설계	기구축 기구축수정
6	사용자질의	- 검색의 결과가 정확한지 검사	단위 프로그램 : CUserQuery 클래스 및 유닛 : CUserQuery 설명 : 사용자가 작성한 질의문으로 검색을 실행	설계서 - 화면흐름 - 화면설계	기구축 기구축수정
7	데이터 변환	- 지도자료의 다른 형태로의 변환이 올바르게 수행되는지 검사	단위 프로그램 : CBasicMapView 클래스 및 유닛 : CGeometryEntity 설명 : 화면의 지도자료를 BMP, GDF, SHP로 변환하여 저장	설계서 - 화면흐름 - 화면설계	기구축 기구축수정 추가구축

<표 4-9> 기본도 관리시스템 시험대상정의 (계속)

순번	시험대상 명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
8	출력기능	지도자료의 출력작업을 통하여 출력물의 상태가 정확한지 검사	단위 프로그램 : CPrintDesignDlg 클래스 및 유닛 : CSmallMap 설명 : 화면의 지도자료를 출력	설계서 - 화면흐름 - 화면설계	기구축 기구축수정
9	메타 데이터 조회	메타데이터 조회를 수행하고 결과물이 정확한지 검사	단위 프로그램 : CStandardMetaDlg 클래스 및 유닛 : CMetaResultDlg CMoctDlg CLayerInfoDlg 설명 : 메타데이터를 검색하여 출력	설계서 - 화면흐름 - 화면설계	추가구축

- 교통DB자료관리시스템(검색/분석)

<표 4-10> 교통DB자료관리시스템(검색/분석) 시험대상정의

순번	시험대상명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
1	사용자 로그인	프로그램에 로그인하는 사용자에 의한 프로그램 접근 여부를 확인한다 검색분석 하고자하는 데이터의 종류를 결정	단위 프로그램 : uLogin 설명 : 사용자 인증 및 로그 기록 프로그램 실행권한 인증 파일 접근 권한 인증 검색분석하고자 하는 데이터의 종류를 선택	설계서	기구축수정
2	지도연계	분석 업무와의 자동 연계 표출이 적절한지 검사	단위 프로그램 : 지도표출프로그램 클래스 및 유닛 : KOTI.class 설명 : 지도와의 인터페이스를 하는 부분으로 업무에 따른 지도 속성의 색을 설정 표출	설계서	기구축수정
3	지도환경설정	지도의 표출되는 레이아웃 종류에 따른 색 구분 동일 혹은 유사한 프로그램(EXE 단위)과 같은 이미지로 지도를 표출하는 지를 설정	단위 프로그램 : uLayerControl 클래스 및 유닛 : uLayerControl 설명 : 지도에 표출되는 지도에 대하여 색, 굵기 등의 속성을 정의	설계서	기구축

<표 4-10> 교통DB자료관리시스템(검색/분석) 시험대상정의 (계속)

순번	시험대상명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
4	지도요소검색 및 이동(행정 구역, 교통존, 가로, 노선, C/S라인)	<ul style="list-style-type: none"> 각각의 지도 요소를 통하여 지도 이동이 신속히 이루어 지는지 여부를 검사 이동된 지역은 교통DB 검색/분석의 공간 분석으로 활용된다. 	단위 프로그램 : uIndex uMapCompo 클래스 및 유닛 : uIndex 설명 : 지도를 별도의 레이어 선택 없이 쿨 리스트를 통하여 빠르게 이동	설계서	기구축
5	지도 이미지 생성	<ul style="list-style-type: none"> 지도 이미지를 일반적인 그림 파일 형식으로 정확하게 생성 되는지 검사 	단위 프로그램 : uMain MapCompo 클래스 및 유닛 : MAPCOMPOLib_OCX 설명 : 현재 화면에서 호출되는 지도에 대하여 이미지를 생성 생성되는 이미지는 png 포맷이다.	설계서	기구축
6	조건에 따른 분석(교통DB 검색/분석)	<ul style="list-style-type: none"> 메인 프로그램에서 기능으로 정확하게 분기하는지 검사 영역 선택에 따른 분석을 정확하게 하는지 검사 분석항목이 적절하게 설정되었는지 검사. 분석의 항목에 따라 정확한 분석을 하는지 검사 	단위 프로그램 : uSelectFindArea uSearch uMain 클래스 및 유닛 : uSelectFindArea uSearch 설명 : 교통 DB검색/분석의 업무를 담당하는 부분으로 검색/분석 조건에 따른 결과를 테이블로 호출	설계서	기구축수정
7	조건에 따른 분석 (가로망분석)	<ul style="list-style-type: none"> 메인 프로그램에서 기능으로 정확하게 분기하는지 검사 영역 선택에 따른 분석을 정확하게 하는지 검사 분석항목이 적절하게 설정되었는지 검사. 분석의 항목에 따라 정확한 분석을 하는지 검사 	단위 프로그램 : uSelectFindArea uLaneAnaly uMain 클래스 및 유닛 : uSelectFindArea uLaneAnaly 설명 : 가로망분석의 업무를 담당하는 부분으로 가로망 분석 조건에 따른 결과를 테이블로 호출	설계서	기구축수정
8	조건에 따른 분석 (가로망조회)	<ul style="list-style-type: none"> 메인 프로그램에서 기능으로 정확하게 분기하는지 검사 영역 선택에 따른 분석을 정확하게 하는지 검사 분석항목이 적절하게 설정되었는지 검사. 분석의 항목에 따라 정확한 분석을 하는지 검사 	단위 프로그램 : uSelectFindArea uLaneAnalysis uMain 클래스 및 유닛 : uSelectFindArea uLaneAnalysis 설명 : 가로망조회 업무 담당하는 부분으로 가로망 조회 조건에 따른 결과를 테이블로 호출	설계서	기구축수정

<표 4-10> 교통DB자료관리시스템(검색/분석) 시험대상정의 (계속)

순번	시험대상명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
9	그래프 생성	<ul style="list-style-type: none"> 교통DB 검색/분석, 가로망분석의 결과를 그래프로 정확히 표출하는지를 검사. 그래프의 디스플레이 기능이 적절하게 변형되는지를 검사. 표출된 그래프를 지정한 이미지 파일 이름으로 정확하게 저장이 되는지를 검사. 저장되는 이미지 파일의 포맷은 Bitmap(*.bmp)이다. 	단위 프로그램 : uGraph uSearch uLaneAnaly 클래스 및 유닛 : uGraph uSearch uLaneAnaly 설명 : 교통DB 검색/분석, 가로망분석의 결과를 그래프로 표출	설계서	기구축수정
10	보고서 생성	<ul style="list-style-type: none"> 교통DB 검색/분석, 가로망분석, 가로망조회 결과를 지정된 파일 이름으로 정확히 생성하는지를 검사. 생성되는 보고서의 포맷은 Text(*.txt)이다. 결과 데이터를 프린트로 출력 	단위 프로그램 : uReportLayout uSearch uLaneAnaly uLaneAnalysis 클래스 및 유닛 : uReportLayout uSearch uLaneAnaly uLaneAnalysis 설명 : 교통DB 검색/분석, 가로망분석, 가로망조회 결과를 보고서로 저장	설계서	기구축수정

- 교통DB자료관리시스템(입력/변환)

<표 4-11> 교통DB관리시스템(입력/변환) 시험대상정의

순 번	시험대상명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
1	테이블 구조정보 열기	- 테이블의 구조정보 를 표출	단위 프로시저 : btnTableDescClick(TObject *Sender) 설명 : 데이터 파일의 로딩 대 상이 되는 테이블의 구조정보 (Column_Name, Data_Type, Data_Length)를 읽어 온다. 이것은 데이터 검수 및 로딩을 하기 위함이다.	설계서	추가구축
2	엑셀 파일 열기	- 데이터 로딩을 위한 엑셀파일을 Open하 고 표출	단위 프로시저 : fnGetExce(void *strName) 설명 : 데이터 로딩을 하기 위 한 원본 데이터 파일인 엑셀파일을 읽어온다.	설계서	추가구축
3	데이터 Type 검수	- 표출된 데이터와 테 이블상의 데이터 Type을 비교 확인	단위 프로시저 : fnNumber(int Col) 설명 : Number형 Data_Type을 가진 컬럼에 대해서 Data_Type 오류체크를 (테이블구조정보 참조)	설계서	추가구축

<표 4-11> 교통DB관리시스템(입력/변환) 시험대상정의 (계속)

순번	시험대상명	시험요지	구축 프로그램과의 관계	요구사항 근거	대상상태
4	데이터Length 검수	- 표출된 데이터와 테이블상의 데이터 Length를 비교 확인	단위 프로시저 : fnLength (int Col, String strLen) 설명 : 모든컬럼에 대하여 Data_Length를 체크한다.(테이블구조정보 참조)	설계서	추가구축
5	데이터 로딩	- 검수된 데이터 로딩을 확인	단위 프로시저 : fnDataInsert (TDatabase *db, String strDBName, TQuery *qry) 설명 : 데이터 검수 후 이상이 없는 파일에 대하여 대상 테이블에 로딩 로딩시 발생하는 에러는 메시지로 표출되며, 모든 RollBack된다.	설계서	추가구축

3. 통합시험계획

가. 통합시험 개요

- 통합 시험은 시험 개요에서 언급한 3가지의 시험 그룹으로 분류
- 수치지도/교통망 관련 시험그룹
 - 수치지도/교통망 입력/편집 시스템
 - 기본도 관리 시스템
 - 교통DB자료 검색/분석 시스템
 - 인터넷 시스템
- 교통DB자료 관련 시험그룹
 - 교통DB자료 입력/변환 시스템
 - 교통DB자료 검색/분석 시스템
 - 인터넷 시스템

- 운영관리 관련 시험그룹
 - 수치지도/교통망 입력/편집 시스템
 - 기본도 관리 시스템
 - 운영관리 시스템
 - 교통DB자료 검색/분석 시스템
 - 교통DB자료 입력/변환 시스템
 - 인터넷 시스템으로 분류

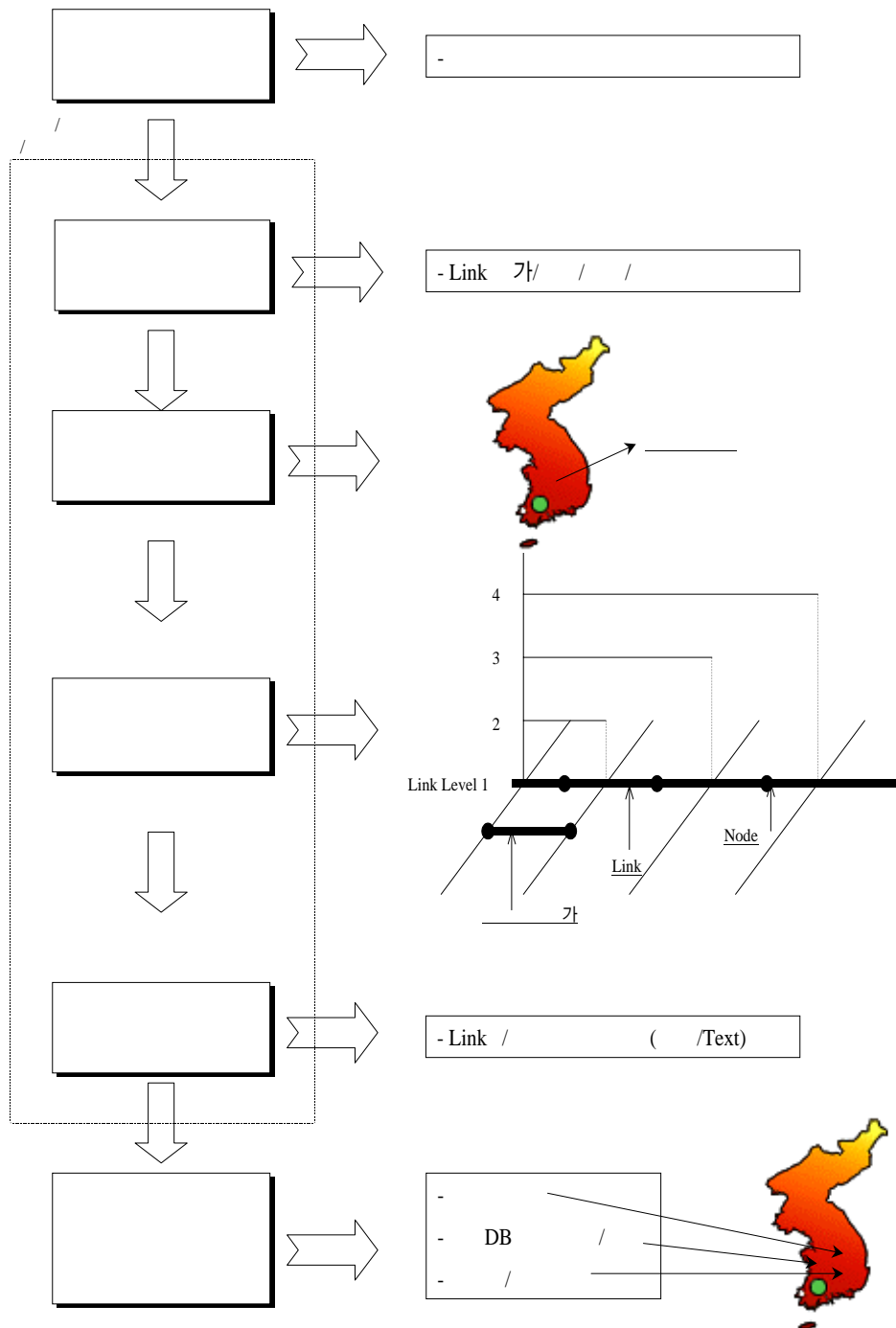
나. 통합시험환경

<표 4-12> 통합시험환경

하드웨어	소프트웨어	도구	필요문서
1. 네트워크 환경하의 Windows 95이상의 OS를 가진 PC <ul style="list-style-type: none"> - CPU (펜티엄급) - RAM 64MB (권장) - HDD 1GB 이상 - CD-ROM Drive - Monitor - 10Mbps이상 Ethernet 	공통 <ul style="list-style-type: none"> - AIX UNIX 4.0.3 - Windows98 - Oracle DataBase - Oracle Sql Net - SDE 3.0.2 (지도부문) - C++ Builder 4.0 (선터 내부) 	-	요구분석서 <ul style="list-style-type: none"> - 기능구조도 - 요건분석 - 요구기능 사양 - 이벤트 설명 - 프로세스 설명
2. 전국 교통 DB Data Base가 구축될 데이터 서버 <ul style="list-style-type: none"> - CPU(262MHz 4EA) - RAM 2GB - Internal Disk 18.2GB - CD-ROM Drive - 12/24GB 4mm DAT - 21" Monitor - 100Mbps Ethernet x 3 - Clustering S/W(HACMP) 	수치지도/ 교통망 입력/편집 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - C++ Builder용 Component 	-	
	기본도 관리 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - MFC - Visual Studio 6.0 	-	설계서(교통DB검색분석부분) <ul style="list-style-type: none"> - 윈도우 레이아웃 설명 - 화면흐름도 - 아키텍처 - 응용흐름도
	교통DB자료 검색/분석 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - BDE 환경 (Borland DB Engine) 	- 이미지 뷰어	<ul style="list-style-type: none"> - 응용흐름도 - 프로그램 목록 - 프로그램 처리 Flow - 시스템 아키텍처 및 환경 설계
	교통DB자료 입력/변환 시 스템 <ul style="list-style-type: none"> - BDE 환경 (Borland DB Engine) 	-	<ul style="list-style-type: none"> - 프로그램 처리 Flow - 시스템 아키텍처 및 환경 설계
3. On-Line 네트 워크 환경	운영관리 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - BDE 환경 (Borland DB Engine) 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Application 구조 정의
4 On-Line으로 연결된 네트워크 프린터	인터넷/ 인트라넷 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - Web Browse (Internet Explorer, Netscape) 	- 이미지 뷰어	회의록

다. 수치지도/교통망 관련 시험그룹

- 시험절차 구성도



<그림 4-6> 수치지도/교통망 관련 시험절차 구성도

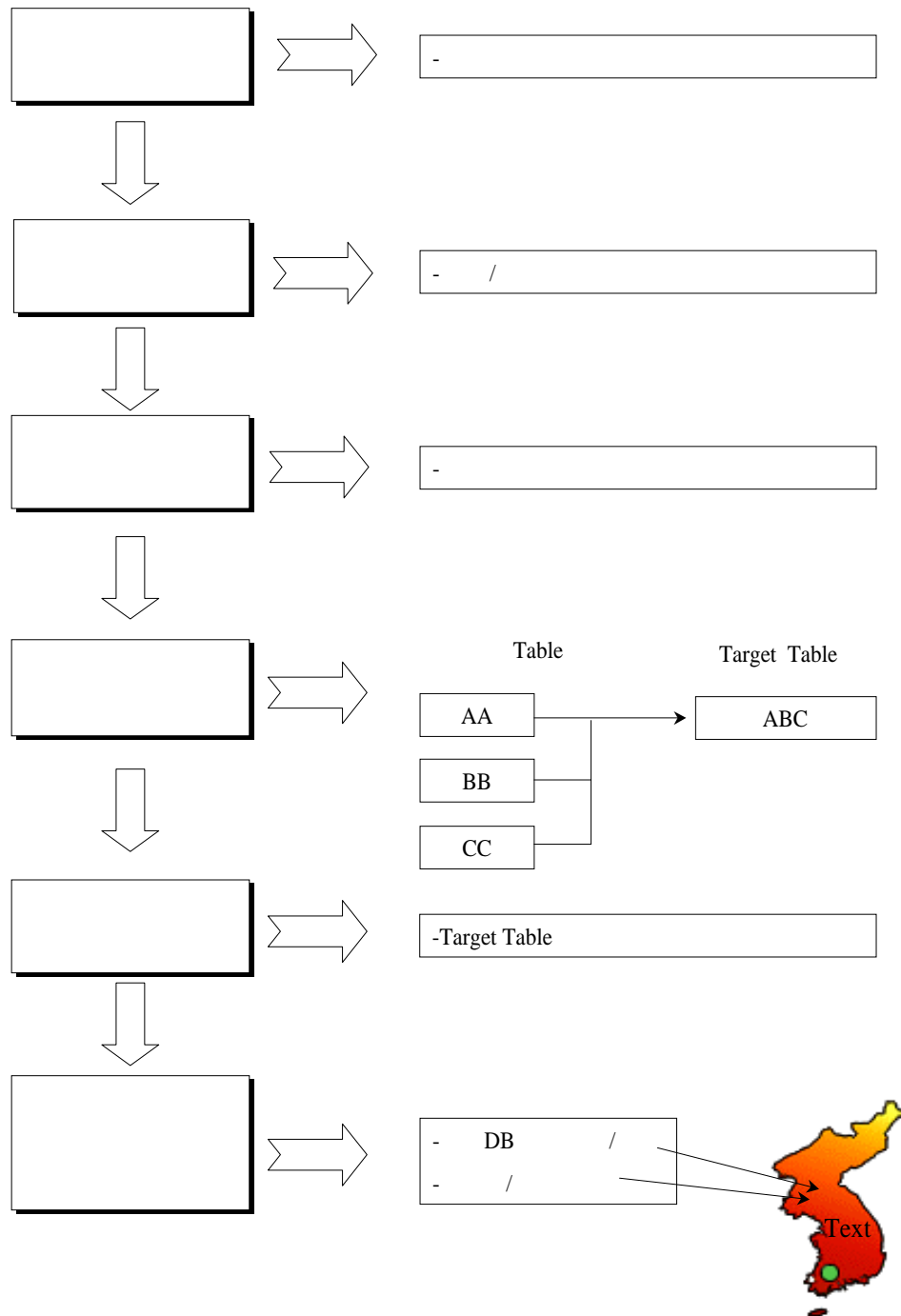
- 작업단계 및 작업내역 설명

- 제1단계 : 작업수행준비
- 제2단계 : 작업항목선택 - 수치지도/교통망 입력/편집 시스템에서 통합시험을 수행할 작업을 선택
- 제3단계 : 대상지역선택 - 수치지도/교통망 입력/편집 시스템에서 통합시험을 수행할 대상지역을 선택한 후 해당지역으로 이동
- 제4단계 : 작업수행 - 수치지도/교통망 입력/편집 시스템에서 제2단계에서 선택한 작업을 제3단계의 지역에서 선택된 작업을 수행
- 제5단계 : 작업결과 확인 - 수치지도/교통망 입력/편집 시스템에서 수행한 작업의 결과를 지도, Text의 정보로써 확인 후 동일 시험 그룹내의 타 단위 시스템에 결과 확인을 요청
- 제6단계 : 시험그룹 내의 관련 업무 프로그램 결과확인 - 인터넷 시스템에서 제4단계의 작업 수행 내역을 제3단계의 대상 지역을 선택한 후 지도 정보 및 Text정보를 확인

- 수치지도/교통망 입력편집시스템 : 도엽선택, 도로망확인 (1단계 기구축기능 점검)
- 기본도 관리시스템 : 데이터 반영여부 확인 -도엽을 선택하여 표출한 후, 도엽을 검색하여 속성이 반영되었는지를 확인
- 교통DB자료 검색/분석시스템 : 데이터 반영여부 확인 - 도엽을 선택하여 표출한 후, 도엽을 검색하여 속성이 반영되었는지를 확인
- 인터넷 시스템 : 데이터 반영여부 확인 -도엽을 선택하여 표출한 후, 도엽을 검색하여 속성이 반영되었는지를 확인
- 개별시스템별 독립성 확인 : 개별시스템을 하나씩 정지시킨 후 타 시스템의 작동 및 영향정도를 확인

라. 교통DB자료 관련 시험그룹

- 시험절차 구성도

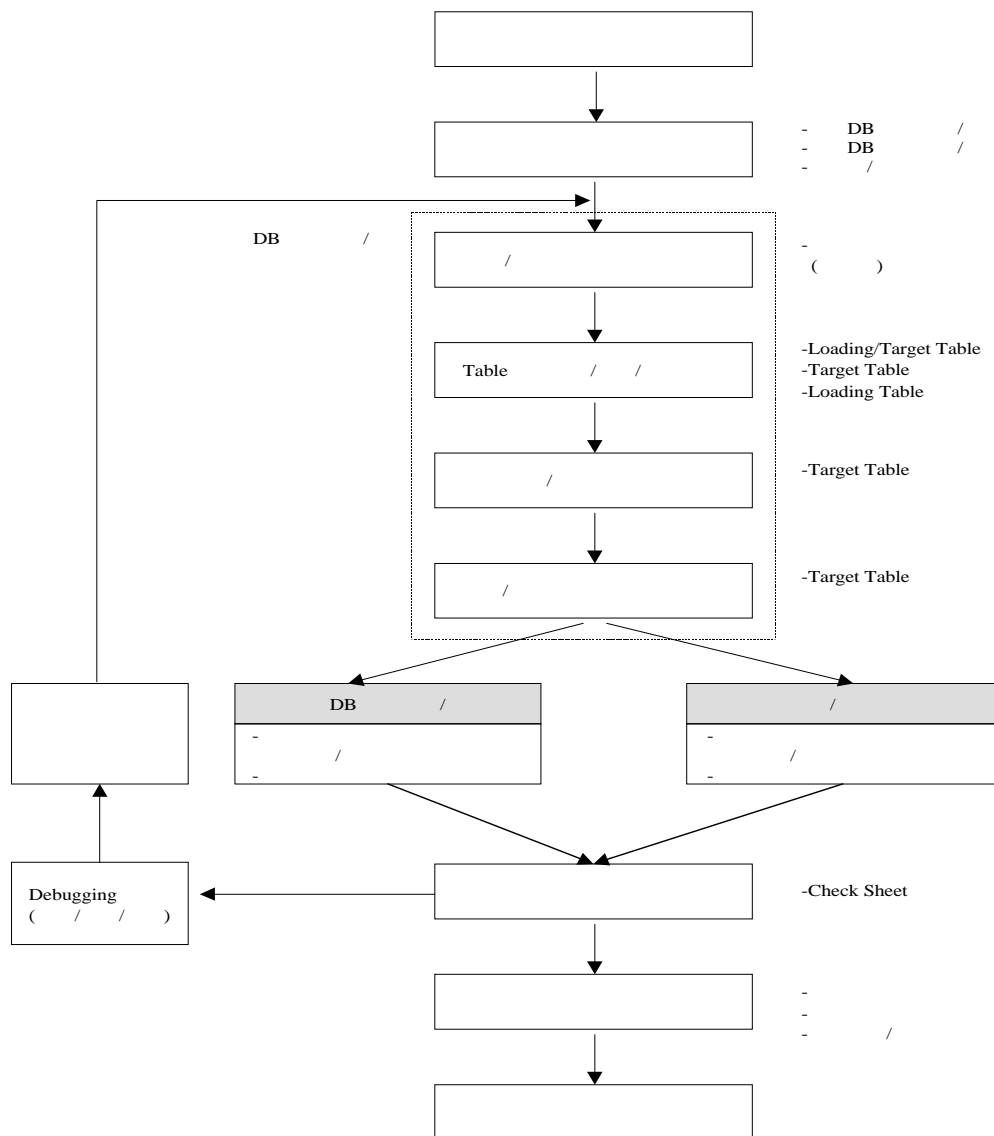


<그림 4-8> 교통DB자료 관련 시험절차 구성도

- 작업 단계 및 작업 내역 설명

- 제1단계 : 작업수행준비
- 제2단계 : 작업선택 - 입력/변환 작업을 수행할 정의된 절차 구성 정보에 따라 수행할 작업을 선택
- 제3단계 : 자료선택 - 제2단계의 절차 구성 정보에 따른 세부 작업내역을 선택
- 제4단계 : 작업수행 - 원시자료 정보에서 Target Table로의 전환작업을 제2단계의 절차와 제3단계의 작업 순서에 따라서 수행
- 제5단계 : 작업결과 확인 - 제4단계의 작업수행 결과에 따라서 Target Table의 전이 결과를 확인하고 동일 시험 그룹내의 타 단위 시스템에 결과 확인을 요청한
- 제6단계 : 시험그룹 내의 관련 업무 프로그램 결과확인
- 인터넷 시스템에서 필요시 제4단계의 작업 수행 내역을 제3단계의 대상 지역을 선택한 후 지도 정보 및 Text정보를 확인

- 통합시험 시나리오

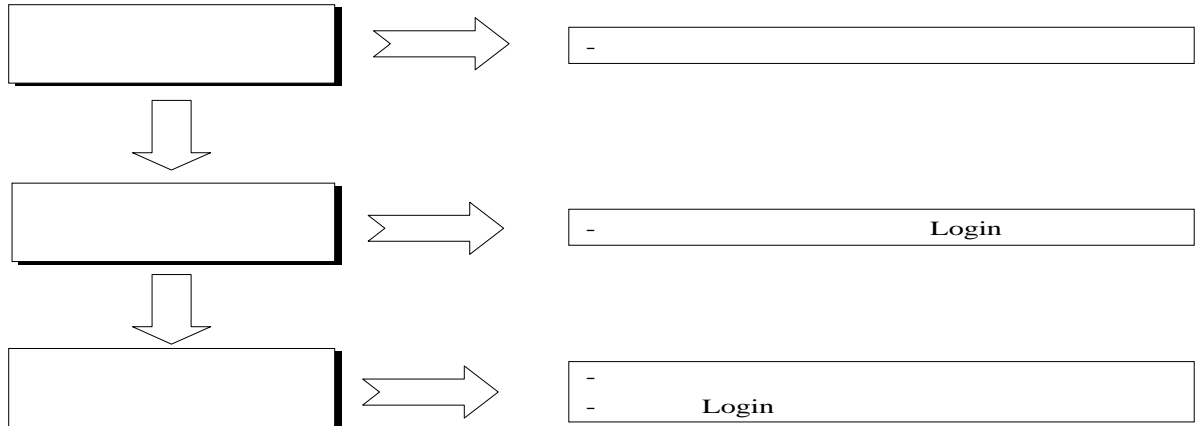


<그림 4-9> 교통DB자료 관련 통합시험 시나리오

- 교통DB자료 입력/변환 시스템 : 교통DB자료 전이
- 교통DB자료 검색/분석시스템 : 데이터 반영여부 확인
- 인터넷 시스템 : 데이터 반영여부 확인
- 개별시스템별 독립성 확인 : 개별시스템을 하나씩 정지시킨 후 타 시스템의 작동 여부 및 영향도를 확인

마. 운영관리 관련 시험그룹

- 시험절차 구성도



<그림 4-10> 운영관리 관련 시험절차 구성도

- 작업단계 및 작업내역 설명

- 제1단계 : 작업수행준비
- 제2단계 : 작업수행 - 시험그룹내의 각 서브시스템이 사용자 Login의 과정을 수행함으로써 전국교통정보DB구축 사업의 사용자 관련 관리에 대한 작업을 수행한 후 사용자 접속 권한을 변경 후 Application에서 접속을 수행한다
- 제3단계 : 작업결과 확인 - 제2단계의 작업수행 정보 이력에 따라 전국교통DB구축 사업의 사용자 관리 관련 정보를 운영관리 프로그램에서 확인

- 통합시험 시나리오(사용자 권한 시험 및 이력확인)

- 운영관리 시스템 : 사용자에게 대한 접속의 권한 삭제 및 부여
- 기본도 관리시스템 : 사용자에게 대한 접속의 권한 및 금지 정보 확인
- 수치지도 입력/편집시스템 : 사용자에게 대한 접속의 권한 및 금지 정보 확인
- 교통DB자료 검색/분석시스템 : 사용자에게 대한 접속의 권한 및 금지 정보 확인
- 인터넷 시스템 : 사용자에게 대한 접속의 권한 및 금지 정보 확인
- 교통DB자료 입력/변환 시스템 : 사용자에게 대한 접속의 권한 및 금지 정보 확인
- 운영관리 시스템 : 사용자에게 대한 접속의 이력기록을 확인

제5장 보안체계

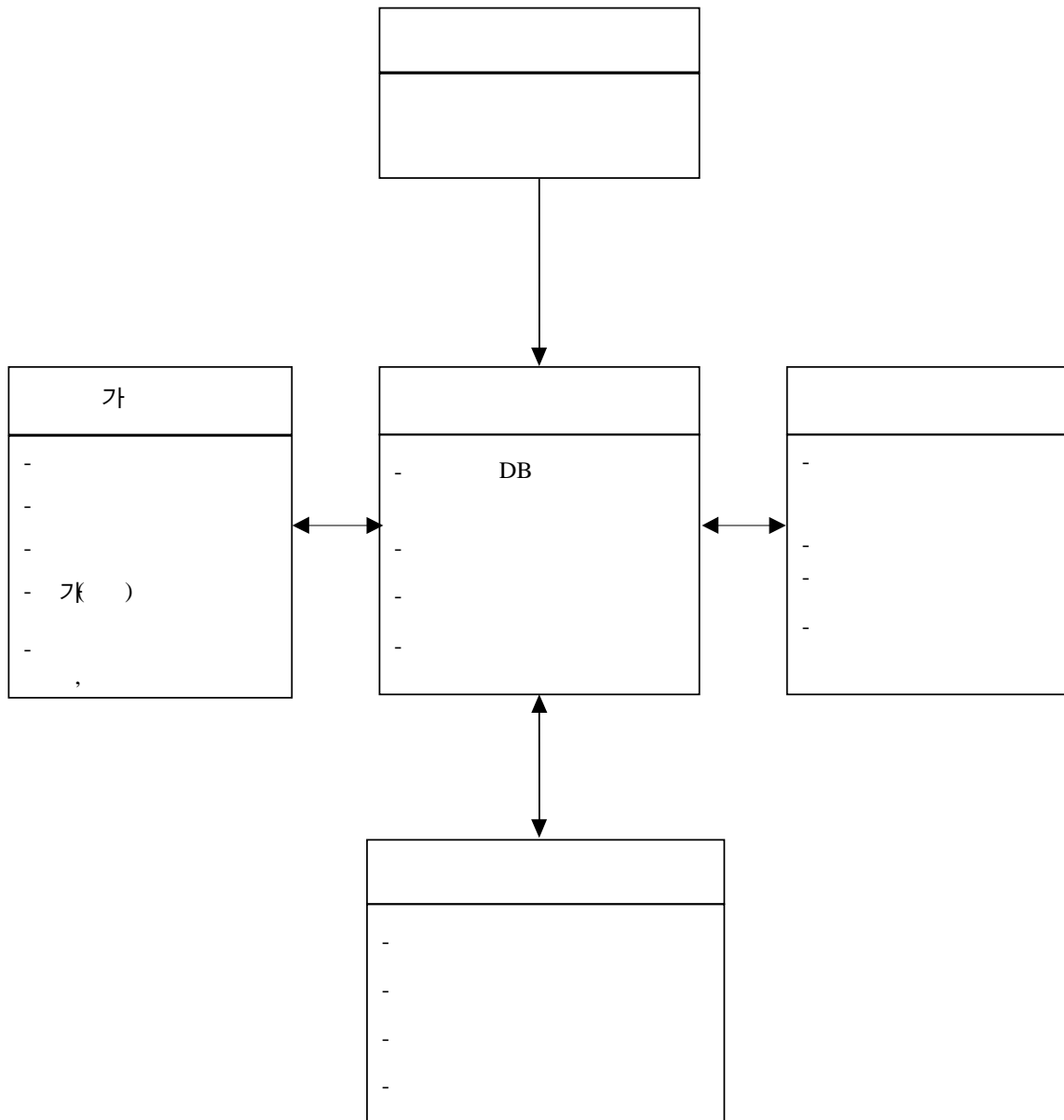
제1절 전산 보안 대책

제2절 전산장비 재난 대비

제3절 전산 장비 재난 복구

제1절 전산 보안 대책

1. 전산 시스템 관리 체계



<그림 5-1> 전산 시스템 관리 체계

2. 보안 관리 개요

- 보안(Security)이란 하드웨어, 소프트웨어 및 전산인들의 예기치 않은 기능 장애나 사고로부터 전산시스템을 보호하는데 그 목적이 있다. 고의 적인 또는 비고의적인 변경, 파괴, 혹은 누출로부터 컴퓨터 시스템 데이터 및 소프트웨어를 보호하는 것으로 정의 될 수 있다.

<표 5-1> 보안관리 항목/내용

분 류	항목	보안 내용
물리적 보안	출입문 보안 장치 (Key Card)	- 불법 침입 방지 - 구역별 출입 통제
	보조기억매체, 장비 매 뉴얼 Rack 보안장치	- 기밀 노출의 위험성 감소
	Network 장비 Rack 보 안장치	- 장비 안전성 부여
	CCTV 설치 운영	- 출입 통제 감시
관리적 보안	보안 조깅 운영	- 분양별 세부 보안 담당 조직 운영
	보안 교육 실시	- 월 1회 보안 교육 실시
	보안 등급 부여	- 분야별 세부 보안 등급 분류, 데이터 및 장비 Access 제어
	전산실 Key 관리	- 전산실 보조키 사용 일지 작성
	전산실 및 장비 관리	- 전산실은 Hardware 보안 담당자가 관리 - Network Rack은 Network 보안담당자가 관리 - 데이터 및 데이터 기록 Media는 데이터 보안 담당자가 관리
	비밀 자료 열람(출력) 관리	- 보안담당자의 결재를 득한후 보안 담당자의 입회하에 작업
	전산실 출입 통제	- 전산실 출입 관리대장 작성 - CCTV 녹화, 관리 - 보안담당자가 없는 경우 전산실문 개방금지 - 전산실 일일 보안 일지 작성
	장비 운영 통제	- 보안등급 3등급 이상인 사람만 운영 가능

<표 5-1> 보안관리 항목/내용 (계속)

분 류	항목	보안 내용
관리적 보안	패스워드를 통한 장비 운영 통제	<ul style="list-style-type: none"> - 개인별 패스워드 부여 - 단말기별 패스워드 부여 - 화면 보호기 사용
	문서 및 데이터 매체 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 보조 기억 매체 보유 현황 일지 작성
	데이터 베이스 보안	<ul style="list-style-type: none"> - 사용권한 부여 - 기본제공 ID 삭제 - Software적 접근 제어 구현 - 프로그램 메뉴에서의 접근제어 구현 - 사용 Log 기록, 관리, 월별 통계
	데이터 보안	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자 그룹 분류 - 데이터별 사용자 권한 부여 - 사용자 등록 절차 수립 - 수치지도 배포 방안 수립
기술적 보안	불법 Data 열람 방지	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자 ID, 암호, Address Matching에 의한 제어
	데이터 변질 방지	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 변질 시 Log 기록 - 사용자 ID, 암호, Address Matching에 의한 제어 - Access Control 사용
	미등록자 접근 방지	<ul style="list-style-type: none"> - 3회 접근시 Connect Refuse - Log 관리
	Internet을 통한 침입 보안	<ul style="list-style-type: none"> - Firewall 설치, 운용
	전산 장비 보안	<ul style="list-style-type: none"> - 전산 보안 대상 장비 선정 - OSI 7 Layer 측면의 보안성 유지
	WEB 보안	<ul style="list-style-type: none"> - WEB 서버 접근 제어 - WEB 서버와 WEB Browser간의 메시지 교환상의 보안 기법 적용

<표 5-1> 보안관리 항목/내용 (계속)

분 류	항목	보안 내용
장애 대비	재난대비 요소 및 대비책, 복구 계획수립	- 재난 요소의 선정, 위험요소 레벨 분류 - 대비책, 비상계획 수립
	화재	- 별도의 소화기 비치 - 대피 우선 순위 결정
	침수	- 대피 우선 순위 결정
	도난	- CCTV 운영 - 전문 보안 용역 회사 이용(SECOM등) - 철조망 설치
	정전	- UPS(무정전 전압장치) 설치
	과열, 과습	- 항온 항습기 설치
	운영자 과실	- 전산실 출입시 인화물질 지참 금지 - 전원 차단시 먼저 Server를 Shutdown - BackUp 정책의 충실한 이행
	비상 연락망 운영	- 응급 시 비상 연락망을 이용 재난에 대처 한다.
	전산장비 재난 대비	- Root Disk Mirroring - FaultTolerant System 구축 - Disk Array RAID 5 구성 - Hot Spare Disk 구현 - 비밀번호 주 1회 변경
장애 복구	데이터 재난 대비	- 정기적인 BackUp 수행 - System File BackUp - Monitoring 항목 선정 및 Monitoring 수행
	장애 복구 절차 수립	- 장애 복구 흐름도 숙지 및 장애 복구 절차에 따른 장애 복구
	서버 장비 복구	- 복구 절차에 따른 안전한 복구 수행
	전력 관리	- 전원 차단시 UPS 보정 시간내에 장비의 안전한 Shutdown 수행
	자연 재해 재난 복구	- 장비 대피 우선 순위에 의한 장비 대피 - 복구 후 Hardware 장비 업체에 의한 정밀 진단 및 장비 복구

3. 물리적 보안 대책

가. 불법 침입 방지

- 출입문은 보안장치 (Key Card)를 설치하여 출입 보안을 한다.
- 전산실의 출입문은 한곳으로 만든다.
- 전산실의 창문은 도난방지를 위하여 철망을 사용하여 외부로부터의 침입을 방지한다.

나. 기밀 노출의 위험성 감소

- 보조 기억 매체를 보관할 수 있는 철제 용기를 구비한다.
- 도입 시스템의 각종 부품 및 매뉴얼은 보안장치가 되어있는 캐비닛에 보관한다.

다. 장비 안전성 부여

- 네트워크 장비는 보안장치가 되어있는 네트워크 장비 Rack에 설치한다.

라. 출입 통제 및 감시 : CCTV를 설치하여 전산실을 항상 녹화한다.

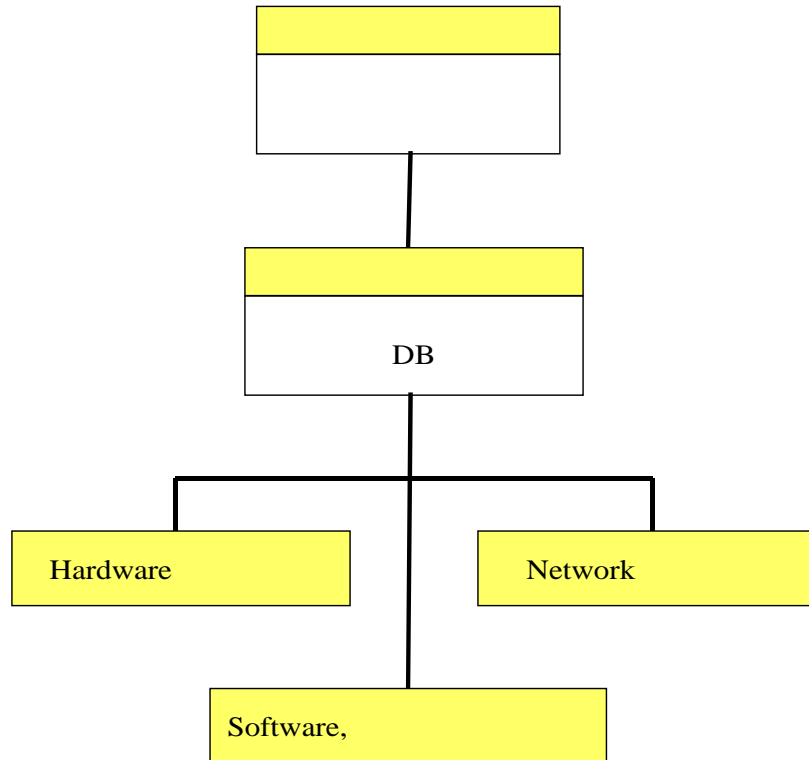
4. 관리적 보안 대책

가. 보안대책 수립

- 1단계 : 전체적인 보안설계
- 2단계 : 외부망과의 물리적 연결점의 보완
- 3단계 : 패킷필터, 실제통신의 보안(Router, Asvnc Port 등)
- 4단계 : 외부망과의 접속과 응용보안 게이트웨이 구성
- 5단계 : 서브넷 사이의 보안 관리
- 6단계 : 호스트 보안
- 7단계 : 사용자, 관리자, 운영자, 프로그래머 등에 대한 보안 인지도 교육

나. 전산 보안 관리자 운영

1) 보안 조직도



<그림 5-2> 보안 조직도

2) 보안 관리자 임명

- 전국 교통 DB 센터 보안 조직에 따른 세부 담당자 임명
 - 보안 정 책임자, 부 책임자
 - 보안에 따른 전반적인 보안 정책 수립
 - 보안 정책의 변경 관리
 - 하부 보안 관리자 감독 교육
 - 월별 보안 일지 기록
 - 주 2회 이상 하부 보안 담당자의 보안활동 점검 결산
- Hardware 보안담당자
 - Hardware에 따른 물리적, 관리적 보안 업무 수행
 - 전산실 보안 책임

- 전산실 및 장비 Rack, 부품 및 매뉴얼 캐비닛 보안 장치 관리
- 전산실 출입 관리 기록대장 관리

- Software 보안 담당자

- Software의 보안 취약점등을 항상 파악하여 보안 대비에 만전을 기한다.
- 데이터의 백업, 데이터 관리 등의 보안 업무를 수행.
- 데이터 유형별 사용자 접근제어, 데이터 배포에 따른 인준 등의 보안 업무 수행
- 일일 보안 Audit 기록 관리
- 보조 기록매체 보유현황 관리
- 밀 자료 출력(열람) 신청서 관리
- 비밀 자료 입·출력 대장 관리

- Network 보안 담당자

- 방화벽의 구성 설정 및 변경등의 보안 업무 수행
- 네트워크 장비의 보안 유지 및 관리 업무 수행
- 네트워크 장비의 Configuration 관리
- RAS (Remote Access Sever)의 관리 및 Access 제어
- 네트워크를 통한 침입자 감시

3) 안전 및 보안 교육

- 월1회 보안 정 책임자는 부 책임자 및 하부 보안 책임자에게 보안 교육을 실시 한다.
- 각 보안 담당자는 새로운 보안에 관련된 사항이 발생되면 수시로 다른 보안 관련자들에게 이를 주지시킨다.

4) 보안 등급 부여

- 각 보안 담당자 및 운영자에게는 보안 등급을 부여 한다.
- 보안 등급 정의
 - 1등급 : 모든 전산 자원의 관리 및 변경 가능
 - 2등급 : 모든 전산 자원의 열람만 가능하며 변경은 불가능
 - 3H등급 : Hardware 장비에 대한 관리 및 변경 가능
 - 3S등급 : Software 및 데이터에 대한 관리 및 변경 가능
 - 3N등급 : Network 및 방화벽에 대한 관리 및 변경 가능

다. 전산실 관리적 보안

1) 전산실 Key 관리

- 전산실의 Key는 Hardware 보안 담당자가 관리하며 비상시를 위하여 경비실에 복사본을 유지 한다.
- 경비실에 비치된 Key 복사본을 사용하는 경우에는 반드시 보조키 사용일지를 작성한다.

2) 전산실 및 장비 관리

- Hardware 보안 담당자는 전산실 및 부품 및 매뉴얼 캐비닛 보안 장치를 관리한다.
- 기타 외주 업체가 들어와서 작업을 하는 경우 전산실 출입 관리 대장에 유출입 시간을 기재한 후 Hardware 보안 담당자 또는 다른 보안 담당자 입회하에 작업을 진행한다.

3) 비밀 자료 열람(출력) 관리

- 일반 사용자가 매뉴얼의 열람을 요청하는 경우 비밀자료출력(열람)신청서를 작성한 후 Hardware 보안 담당자, 보안 정 담당자 또는 부 담당자로부터 결재를 득한 후에 Hardware 보안 담당자로부터 인계 받는다.

4) 전산실 출입 통제

- 전산실에 출입하는 모든 인원은 전산실 출입 관리 대장에 유출입 시간을 기재한다
- 전산실에 설치한 CCTV는 Hardware 보안 담당자가 관리하며 이상 발생시 전산실 출입 관리대장과 비교하여 장비실이상을 점검한다.
- 어떠한 경우에라도 보안 담당자가 입회하지 않으면 전산실 문은 개방되어서는 않된다.
- 전산실 보안 일지는 Hardware 보안 담당자가 작성한다.

라. 장비 보안

1) 장비 운영 통제

- 전국 교통 DB 센터 상의 단말기 들은 보안등급 3등급 이상 소유자에게만 운영될 수 있다.

2) 패스워드를 통한 장비 통제

- 사용자 계정 및 패스워드는 개인별로 부여 한다.
- 각 단말기별로 비밀번호를 부여하여 사용한다.
- 10분이상 단말기 작업 중단시 화면 보호기를 사용, 단말기 보안에 만전을 기한다.
- 장비 비밀번호 보안
 - 각 장비의 Super User 비밀번호는 주 1회 변경한다
 - 각 장비의 Super User의 비밀 번호는 암호화 프로그램을 사용하여 생성한다.
 - 암호의 생성은 보안 정 담당자가 수행하며, 암호의 생성된 암호는 Hardware 보안 담당자가 관리하며 Software 데이터 보안 관리자가 부 관리자가 된다.
 - 사용자의 비밀 번호는 사용자의 영문 Initial, 주민번호 , 한글 이름을 배제한다.
- 문서 및 데이터 매체 관리
 - 단말기 사용 설명서는 보안 등급 비인가자 에게는 열람을 금지한다.
 - 전산자료가 입력된 보조 기억매체는 각 매체별로 별개의 관리번호를 부여하여 관리하며 매체 전면에 관리 번호를 부착한다.
 - Software 데이터 보안관리자는 전산자료가 입력된 보조 기억 매체의 보유 현황을 월 1회 이상 점검하고 보안 정 담당자에게 확인 점검 받는다.

마. 데이터 베이스 보안

1) 데이터 베이스 보안 정책

- DB 내역에 대한 수정은 해당 정보를 입력한 사용자 및 권한을 부여 받은 사용자에게 한함.
- DBMS에서 기본적(Default)으로 제공하는 사용자(system, sys, scott id등) ID를 삭제
- 어플리케이션 Password 관리 시스템은 사용자를 등록 및 관리하는 S/W로서 다음과 같은 정보들을 관리한다.
 - 사용자 그룹 및 사용자 ID 정보
 - 각 단위시스템별 프로그램 정보
 - 사용자의 프로그램 사용전환 정보
- 위의 정보들은 시스템 전체에 걸쳐 참조되어 사용자의 사용권한을 검사하고 사용자 정보등을 Logging하는데 활용된다. Event로 참조 및 처리되는 내용은 다음과 같다.

- 주프로그램 가동시 시스템 운영여부(정지중/운영중) 및 User-ID, Password의 정당성을 검증한다.
 - 단위시스템 지정 및 가동시 (MDI Parent) 해당 단위시스템 운영여부(정지중/운영중)를 검증한다.
 - Login된 사용자 ID와 프로그램 사용권한에 따라 MDI Menu를 동적으로 활성화 및 비활성화 시킨다. (사용권한이 없는 Menu를 자동으로 Disabled 처리)
 - 각 업무화면 가동시 해당 프로그램의 사용권한에 따라 등록, 수정, 삭제 명령단추를 활성화 및 비활성화 시킨다.
- 보안문제 발생시 추적을 용이하게 하기 위하여 단말기와 전산기의 접속시간, 사용자 번호, 비밀번호 입력실패 내역, 사용한 프로그램 등을 기록하는 Logging 시스템을 운영
 - 월별로 Log-File을 이용하여 사용자별, 시간별, 프로그램 및 DB별 통계처리를 실시하고 특히, 비밀번호의 입력 실패횟수가 많은 사용자에게 대하여 사실여부를 확인

2) 데이터베이스 보안 관리 기능

<표 5-2> 데이터베이스 보안 관리 기능

사 용 자 정보관리	사용자 ID 관리	사용자 ID 관련정보(사용자명, 그룹ID, 등급, 소속)를 사용자 등급(SuperUser, 일반 User)으로 나누어 지정 가능
	사용자그룹 ID 관리	사용자 그룹 ID 관련정보(그룹명등)를 관리한다. 사용자 그룹 ID 관리는 사용자 ID 관리에 영향
프로그램 정보관리	시스템 ID 관리	시스템 ID 관련정보(시스템명, 운영상태, 버전등)를 관리한다. 단위시스템 ID 관리에 영향
	단위시스템 ID 관리	시스템 ID와 단위시스템 ID에 따라 관련정보(단위시스템명, 운영상태, 버전, 수정판수, 실행화일명 등)을 관리한다. 프로그램 ID 관리에 영향
	프로그램 ID 관리	프로그램 ID 관련 정보(프로그램명, 종별, 운영상태 등)를 관리
사 용 자 권한정보 관 리	Group ID 사용권한관리	Group-ID에 따른 사용권한 정보(등록/수정/삭제/ 조회 권한여부)를 관리 및 지정할 수 있다. 프로그램 ID 관리에 영향
	사용자 ID 사용권한관리	사용자 ID에 따른 사용권한 정보(등록/수정/삭제/ 조회 권한여부)를 관리 및 지정할 수 있다. 프로그램 ID 관리에 영향
프로그램 접근정보 관 리	프로그램접근 Logging처리	프로그램 ID 및 사용자 ID에 따른 처리 정보(등록/ 수정/삭제/조회 권한 여부)에 대한 사용개시 및 종료시간 정보를 관리
	접근 Log Data 관리	프로그램 ID 및 사용자 ID에 따른 프로그램 접근 Logging 처리 정보를 관련 table에 기록

바. 사용자 보안 관리

1) 기본정책

- 사용자 그룹(Group) 분류

- SUPER USER
- 운영자
- 연구원내
- 건설교통부 / 관련기관
- 유료 회원 / 무료 회원 / 일반(Guest)

- 사용자 그룹(Group) 내역

<표 5-3> 사용자 그룹(Group) 내역

사용자 Group		내용 설명	비고
SUPER USER		센터 DB관련 전체 정보에 대한 모든 행위를 수행할 수 있다.	등록, 수정, 삭제, 검색
운영자		수치지도 및 교통DB자료를 관련하여 담당 부문별 작업을 수행할 수 있다(교통DB센터내 운영)	부문별 등록, 수정, 삭제, 검색
건설교통부		건설교통부의 부서별 정보유형 및 정보접근 권한에 따른 수행	검색
교통개발연구원내		각 부서별 정보유형 및 접근 권한에 따른 수행	검색
관련기관		관련 유관 기관별 정보유형 및 정보접근 권한에 따른 수행	검색
유료 회원		센터 DB관련 무료회원 정보 및 일부 유료자료 검색	검색
무료 회원	무인증	센터 DB관련 구성된 정보현황 및 일부 정보만 볼 수 있다.	검색
	인증	센터 DB관련 구성된 정보현황 및 정보만 볼 수 있다.	검색

- 인증절차

- 특정그룹으로 USER ID 및 Passwd 입력
 - 서버측인증 : 프로세스에서 사용자 정보 조회(ID, Passwd, IP, Group)후 일치하면 접속 허용
 - 해당 그룹별 초기 메뉴 및 하위메뉴를 클라이언트(브라우저)에 표시

2) 사용자 정보군 분류

<표 5-4> 사용자 정보군 분류

대구분	소구분	주요내용	대상 사용자 Group						
			A	B	C	D	E	F	G
수치지도/ 	교통Zone 및 행정구역	교통존 존 센트로이드 존 커넥터 행정구역	O	O	O	O	-	-	-
	교통망	도로교차점 도로중심선 연계정보(회전제한, 구간구성 등) 철도/지하철 교통망(정류장, 노선 등) 버스 교통망(정류장, 노선 등)	O	O	O	O	O	O	-
	시설물 및 지형지물	가로시설(교량/터널/지하도 등) 신호등 건물, 육교, 인도 등 체육 및 놀이시설 하천경계 호수/저수지 댐 선착장/항만	O	O	O	O	O	O	-
	부가적 또는 관리정보	미터 데이터 Layer 관리 정보 수계 지형/지질 요금징수시설 교통조사지점	O	O	-	O	-	-	-

A: Super User, B: 센터 운영자, C: 건교부 및 관련기관, D: 연구원 내, E: 유료회원, F: 무료회원 (인증), G: 무료회원(무인증)

<표 5-4> 사용자 정보군 분류 (계속)

대구분	소구분	주요내용	대상 사용자 Group						
			A	B	C	D	E	F	G
교통DB 자료	가구통행실태	기종점 총 통행량(O-D분석) 시간대별 발생/도착 통행량 통행지표 통행비용 및 통행 발생율 통행선호도 및 사회 경제지표	O	O	O	O	O	O	-
	시외 유출입 스크린 라인 교통량	교통량 분석 재차인원 분석 적재상태 분석	O	O	O	O	O	-	-
	화물통행실태	물류(화물) 사업체 현황 기종점 화물 통행량 (O-D분석) 물류/화물 운영 및 운송산업 현황	O	O	O	O	O	O	-
	대중교통 실태	버스/택시 사업체 및 차고지 현황 버스 노선별 운영현황 및 수송실적 정류장별 승하차 현황 버스/택시 운영실태 철도/지하철 여객화물 기종점 통행 (O-D분석) 환승시설 기종점 통행 (O-D분석)	O	O	O	O	O	O	-
	교통유발원단위	교통유발원단위 시설 현황 교통유발원단위 분석 교통유발원단위 시설별 인근 대중교 통현황 주차장별 주차발생 원단위 분석	O	O	O	O	O	-	-
	항공/해운 및 교통관 련 통계	항공/해운 운송관련 산업현황 항공/해운 수송실적 교통수단 보유현황 세계 주요 도시별 교통지표 및 대중 교통 실태	O	O	O	O	O	O	O
	문헌정보	교통문서(본문) 교통법규 교통정책 등	O	O	O	O	O	O	O
시스템 운용 관리	사용자 관리	사용자현황 시스템 Login 기록 관리 게시판 현황 사용자 그룹 현황 관리 사용자별 사용권한 관리	O	O	-	-	-	-	-
	형상관리 정보	형상정보 관리 형상변경 이력 정보 형상관리 대상	O	O	-	-	-	-	-
	코드정보 관리	교통DB센터 코드항목 및 세부내역 관리	O	O	-	-	-	-	-

A: Super User, B: 센터 운영자, C: 건교부 및 관련기관, D: 연구원 내, E: 유료회원, F: 무료회원
(인증), G: 무료회원(무인증)

사. 수치 지도 및 교통 DB 자료 배포에 따른 보안정책

1) 보안 원칙

- 수치지도/교통망자료 및 기종점통행실태 등의 교통DB자료의 배포는 유료 또는 무료의 여하한 경우라도 CD나 자료Backup매체를 이용한 직접 전달방식, 즉 Off-Line 전달방식을 원칙으로 하며 지도자료의 제공유형은 1:5,000, 1:25,000이 있으며 자료제공 절차 및 인준절차를 명확히 하여 자료의 목적 외의 도용 등에 적극적으로 대응한다.
- 인터넷을 통한 자료 전달 시에는 DownLoading 등을 통한 자료나 소프트웨어의 배포는 기능적으로 구현하지 않으며, 기타 방법으로 인터넷 사용자가 화면 상의 정보 취득(Viewing) 외에 자료를 획득하는 경우를 막기위한 Application보안체계를 철저히 한다.

2) 인터넷/인트라넷을 통한 자료 서비스에 따른 보안

- 단지 필요한 자료의 열람만 가능
- 자료 등록, 수정, 삭제 등의 자료관리 권한은 교통DB센터로 집중화

3) 수치지도의 배포에 따른 보안정책

- 수치지도 및 교통망, 주요시설 등의 자료는 보안 담당자가 직접 제공자료의 확인 및 인준절차를 감시/감독하고 사용자 정보 분류에 따라 허용된 사용자에게만 배포 한다.

4) 연차적 조사 및 자료의 추가 등으로 인한 작업시의 보안정책

- 연차적 조사 및 자료의 추가 등으로 인한 교통DB의 자료 입력/가공 등의 모든 행위는 교통개발연구원내의 교통DB센터에서만 할 수 있다.(On-Line연계 및 인터넷을 통한 자료의 입력/가공 등의 자료를 유실, 훼손시킬 수 있는 요소 방지)
- 수치지도 및 교통망, 주요시설 등의 자료의 입력/가공 등의 모든 행위는 보안 담당자가 반드시 확인 및 인준절차를 거치도록하여, 부문별 교통DB센터 운영자가 임의의 판단으로 자료를 취급할 수 없도록 한다. (보안 담당자의 문서상 확인 및 인준절차를 득한 교통DB센터 운영자가 실시)
- 외부기관은 실질적으로 데이터의 입력/편집 작업은 원칙적으로 금지하며 정보의 검색만 수행가능 하다

(건설교통부, 지방자치단체 및 공공기관이 자료 입력이 필요한 경우에는 해당자료를 교통개발연구원내의 보안 담당자 및 운영자가 수행함을 원칙으로 한다.)

5. 기술적 보안 대책

가. 보안 위협요소에 대한 보안 대책

1) 불법 사용자의 Data 열람 방지

- 사용자 Password 암호화
 - 사용자 암호와 IP Address를 등록하여 Log-On시 이중 Matching 보안 점검 기법 사용
- Log-On시와 파일 송수신시 프로그램 상에서 Password 이상 여부 확인

2) 데이터의 변질 보안

- 데이터의 변질이 발생하는 경우 자동으로 Audit Log 기록
- 사용자 ID, Password, IP Address가 일치하는 경우만 한정하여 데이터 변형 인증
 - Access Control을 사용하여 Access가 거부된 Packet에 대한 Audit Log 기록, 데이터 보안 담당자에게 자동으로 Alarm 전송

3) 미등록자의 접근 보안

- 시스템에 등록되지 않은 사용자의 접근이 시도되는 경우 접속 시도된 Address와 시간등을 Audit Log에 기록하고 데이터 보안 담당자에게 자동으로 Alarm 전송
- 3회 미등록자의 접근이 시도된 경우 해당 Addressdp 대한 접근을 원천에 금지 시킨다.

4) Internet을 통한 침입 보안

- 방화벽을 설치 운영 함으로써 외부 Internet 사용자의 내부 침입을 원천에 봉쇄한다.

나. 방화벽에 의한 보안

1) 방화벽 장비 및 소프트웨어

<표 5-5> 방화벽 장비 및 소프트웨어

구분	품명	사양	수량	비고
방화벽서버	SUN Ultra 10	333MHz CPU * 1 128MB Solaris 7 9GB Internal Disk 17" Color Monitor PGX 24 Graphic 4/8GB 4mm DDS-3DAT 100Mbps Ethernet * 2	1	
방화벽 S/W	Secureshield Fire Wall	어플리케이션 게이트웨이 패킷필터링 VPN(암호화 디지털 데이터통신) 실시간 감시 기능 NAT(주소확장기능) WAL&ERROR 정보기능 OTP(S/KEY방식 원타임 패스워드) 접근통제기능	1	

2) 방화벽의 운영

- One Time Password 기술사용

- 외부의 사용자가 내부로의 접근이 필요한 경우 SKey 및 MD5 기법을 사용한 One Time Password를 적용한다.

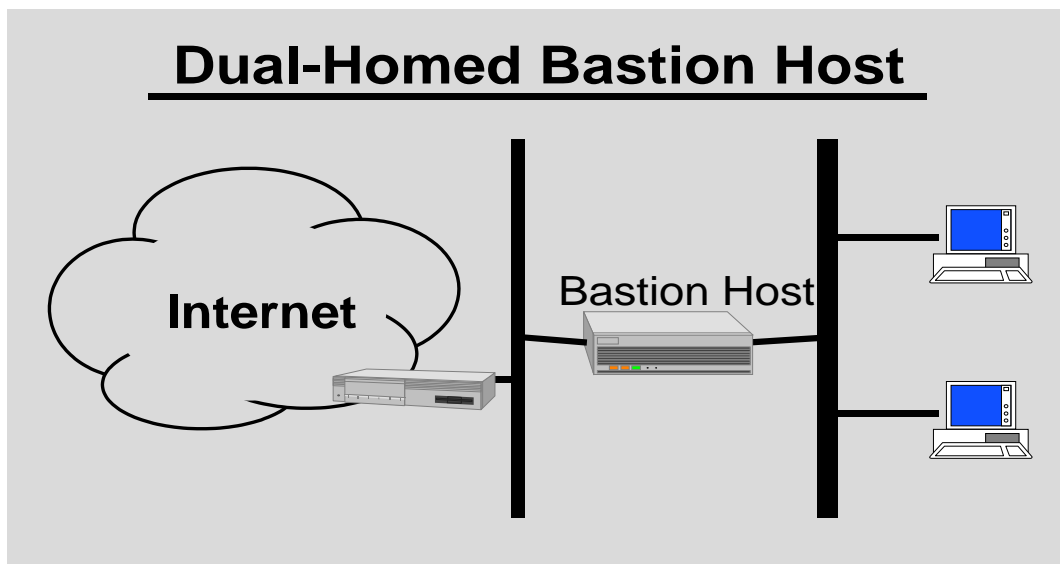
- VPN 기능 사용

- 내부 사용자의 불법적인 데이터 서버로의 접근을 방지하기 위해 VPN(Virtual Private Networks)를 사용하여 데이터 서버를 보호한다.

- NAT 사용

- NAT (Netrk Addss Translation) 기능을 사용하여 외부에 내부의 서버 Address가 노출되는 것을 방지 한다.

- Active Session Monitoring
 - Network 보안 담당자는 Active Session Monitoring 기능을 사용하여 네트워크 Packet 불법 전송을 감시한다.
- Warning Message 즉시 전송
 - 네트워크 이상 발견시 Console Message, E-Mail, Pager 등의 수단으로 네트워크 시스템 침입 시도에 신속히 대응한다.
- Dual Homed Gateway 구성
 - 두 개의 Network Interface 카드로 구성하여 OSI 7 Layer의 Application(응용) 계층 수준에서 외부망과 내부망의 Traffic을 통제한다.



<그림 5-3> Dual Homed Gateway 구성

3) 장비의 보안

① 전산망 보안 대상 장비

<표 5-6> 전산망 보안 대상 장비

구 분		기 능
네트워크 자원	ROUTER	LAN-To-LAN 접속 기능
	HUB	컴퓨터간의 LAN 접속 기능
	LAN Card	LAN 장비간의 물리적인 통신 경로
	DSU/MODEM	WAN 회선 접속 장비
컴퓨터 자원	DB SERVER	데이터베이스 관리 중심의 중형컴퓨터
	WEB SERVER	WEB 서비스를 위한 중형컴퓨터
	컴퓨터 주변장치	프린터 등
	Database	자료 저장 기능
	응용프로그램	컴퓨터 자료 처리 기능

② OSI 7 Layer 측면의 보안성 유지

<표 5-7> OSI 7 Layer 측면의 보안성 유지

계 층	주요 보안 기능
수용서비스계층 (컴퓨터 인터페이스)	운영체제의 보안기능 (Application에서 보안 기능 추가 구현) User-ID, Password 등에 의한 접근 제한 숨겨진 채널 사용여부 감시
네트워크 계층	서브 네트워크간의 접근 제어 프로토콜 타입, 네트워크 주소등에 의한 접근 제어
전송 매체 계층	매체상에서 전송되는 Data의 암호화 메커니즘 네트워크 분석기를 사용한 침입 감지

- 전송 매체 계층

- HUB 특정 포트에 접속되는 Node(PC...)의 송신목적지를 제한(도청방지)한다.
- 접속된 Node가 접속자격을 보유하고 있는지를 추적(침입추적) 한다.
- HUB 포트를 통한 도청 및 침입 등의 사건을 모니터링 또는 로그인

- 네트워크 계층(Router 측면)
 - Router 접근 권한 제어
 - Router 구성관리 내용의 조회/변경을 제어하기 위해 접근 사용 현황, 사용 계층관리
 - Timeout Interval, Login 시도횟수 제한, 사용자 권한 계층 부여
 - 주서버/보조서버 등의 서버장비로의 접근 제한
 - Router내부의 접근 제한 기능에 의해 주서버, 네트워크 경로, 특정 사용자에게 대한 제어
 - 특정한 프로토콜 타입, 네트워크 주소에 의한 경로 제어
 - Router 사용자 ID, 암호등의 Display 유형을 변형하거나 No-Display기능을 보유하여 시각적인 유출을 금한다
- 수용 서비스 계층(컴퓨터 인터페이스)
 - 컴퓨터의 운영체제의 보안기능 제공, 지속적인 보안 Update
 - 네트워크 사용자들이 Server를 사용시 User-ID/암호 등의 검증을 받은 후 접근토록 제어
 - 사용자의 서버 사용범위, 사용시간대, 사용주기 등을 부여해 네트워크를 통한 서버 접근을 제어
 - 감사 : 컴퓨터 자원의 사용(User, Processor)에 대한 관리정보를 검증하는 목적으로 로그인하고 분석

③ WEB 서버의 접근에 대한 정보 보안

<표 5-8> WEB 서버의 접근에 대한 정보 보안

구분	보안대상항목	보안방안
CGI응용 프로그램	- 서버측의 프로그램 수행	<ul style="list-style-type: none"> - CGI프로그램이 저장되는 디렉토리 지정 및 관리 - CGI디렉토리에선 확인되고 검증된 프로그램만 위치 - 제한된 파일 시스템내로 지정
접근제어	- 웹의 문서공개	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자명과 암호명을 통한 접근제어 - HTTP프로토콜에서 지원하는 사용자 인증방법 적용하거나 DB를 이용한 사용자관리
	- 사용자와 암호명 가로채기 (패킷 가로채기)	<ul style="list-style-type: none"> - 웹 보안 프로토콜 사용 - 보안셸(ssh)을 사용 패킷을 가로채는 해킹에 대비 - 1주 1회 패스워드 변경 - Shadow 패스워드 사용 - 다이제스트인정(MD5 checksum 검사) 알고리즘 사용
	- 리모트 로그인	<ul style="list-style-type: none"> - /etc/ttytab에서 root의 로그온을 콘솔로만 지정 - 서버가 설치된 디렉토리는 시스템 디렉토리와 분리된 파일 시스템을 갖게 설정 - Null password ID를 이용하는 서비스를 하는 경우 셸 계정을 제한(Anonymous ftp의 경우 패스워드 파일에서/bin/false를 초기 셸로 지정함으로써 불법적인 로그온에 대비)
	- IP스푸핑	<ul style="list-style-type: none"> - 탐지(detection), 예방(prevention), 복구(recovery) 방법 체계 구성 - 네트워크 자체적으로 해결 패킷필터링 기능을 가진 Router 및 Firewall 보안프로그램으로 기본적으로 보안 - 사용자별 접근제어기능 구현
로그(Log) File 모니터링 (Access.log, error.log 파일)	<ul style="list-style-type: none"> - 불법적접근시도 - 접속실패 	<ul style="list-style-type: none"> - 접근 호스트 및 접근 방법 감시 - 접근 문서 파악, 접근 실패 이유분석 - 서버에 보안사고 발생시 참고자료로 사용 - 웹서버의 모니터링 프로그램 사용

④ WEB 서버와 WEB Browser간의 메시지 교환상의 보안

- 채널 기반(Channel-based Security)보안 기법 적용
- SSL(Secure Sockets Layer)프로토콜 적용
- 대부분의 브라우저(Internet Explorer, Netscape Communicator등)가 SSL기능을 사용
- SSL적용을 통한 구현

<표 5-9> SSL적용을 통한 구현

구분	보안방안
두 통신 응용간 비밀보장 서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 대칭키 암호화 알고리즘 사용 - 응답확인방식(Handshake) 사용
클라이언트와 서버 인정	<ul style="list-style-type: none"> - CA(Certificate Authority)고유키 암호화 - Web서버 인증을 설치, 사용자 접속 시 웹브라우저의 인증을 수행
메시지 무결성 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 키를 사용하는 MAC(Message Authentication Code) 기법사용 - SHA(Secure Hash Algorithm), MD5가 사용

제2절 전산장비 재난 대비

- 위험요소의 정확한 평가를 통해 제거함으로써 사전 예방 및 비상시 신속, 정확한 문제 해결을 할 수 있도록 한다.

<표 5-10> 전산장비 재난 대비

사전예방계획 수립 및 수행	<ul style="list-style-type: none"> - 위험 요소 가능성, 취약성 확인 - 위험 요소 가능성, 취약성 평가 - 사전예방 계획 및 절차 수립 - 사전예방 실행
비상시 대계획수립	<ul style="list-style-type: none"> - 비상 연락망 제작 및 우선 순위 부여 - 시설별 관리담당자 선정 - 비상훈련 수행절차 작성 및 수행 - 비상훈련 평가
복구계획 수립 및 운영	<ul style="list-style-type: none"> - 복구 담당 조직 구성 - 세부 복구 계획 수립 - 복구 계획 검증 - 복구 담당 조직 운영

1. 전산실 재난 대비

가. 재난 위험 요소

- 화재
- 침수
- 도난
- 정전
- 과열
- 과습
- 낙뢰
- 운영자 과실

나. 취약성 평가

- 화재
 - 전산실은 스프링 쿨러가 설치 되어 있는 장소에 설치 되었으나 만일의 경우에 대비하여야 한다.
- 침수
 - 교통개발 연구원은 한강 근처에 위치해 있으므로 수해 발생 소지가 있음.
- 도난
 - 도난의 소지가 다분히 존재함
- 정전
 - 서버 장비는 24시간 무장애 시스템이어야 하므로 무정전 전원장치 필요
- 과열
 - 서버 장비 특성상 일정한 온도를 유지해 주어야 하므로 항온항습기 구비가 필수적이다.
- 과습
 - 서버 장비 특성상 일정한 습도를 유지해 주어야 하므로 항온항습기 구비가 필수적이다.

- 낙뢰
 - 서버 장비 특성상 전기적 쇼크에 민감하다. 교통 개발원 건물은 1종 접지가 되어 있으므로 낙뢰에 대한 위험 요소는 적다.
- 운영자 과실
 - 재난 발생의 대부분이 사용자의 과실로 인한 경우가 많다.

다. 취약 요소에 대한 대비

1) 화재

- 만일의 경우에 대비하여 소화기를 2기 비치한다.
- 화재시 대피 우선 순위를 부여 한다.
 - 1 순위 : 데이터 저장 미디어
 - 2 순위 : 데이터 저장 디스크 Array
 - 3 순위 : 데이터 서버 CPU/MEMORY Module
 - 4 순위 : 데이터 서버 I/O Module
 - 5 순위 : 기타 나머지 장비들

2) 침수

- 화재 대피 우선 순위와 동일한 순위로 장비를 대피 시킨다.

3) 도난

- 도난을 방지하기 위해 전산실에 CCTV 감시를 운영한다.
- 보안 전문 회사 (SECOM 등)에 보안 용역을 의뢰한다.
 - 전산실의 Key는 반드시 Hardware 보안 담당자가 관리하며 경비실에 비치한 Key 관리를 철저히 한다.
 - 도난 방지를 위한 철조망 설치
- 전산실 일일 관리 일지 작성

4) 정전

- 전원을 항상 일정하게 유지시키기 위하여 2시간 이상 전원 보상이 가능한 UPS (무정전 전압 장치)를 설치하여 비상시 전원을 보호한다.

5) 과열

- 전산 장비의 보호를 위하여 항온 항습기를 설치하여 온도와 습도를 일정하게 유지 시켜 준다.

6) 과습

- 전산 장비의 보호를 위하여 항온 항습기를 설치하여 온도와 습도를 일정하게 유지 시켜준다.

7) 운영자 과실

- 전산실 출입시 인화 물질은 절대 지참 하여서는 안된다.
 - 전산실의 전원을 차단해야 하는 경우가 생기면 시스템의 안전한 Shutdown 후 시행하여야 한다.
 - 서버 장비는 Clustering 구성이 되어 있으며 네트워크에 민감하므로 네트워크 장비의 Shutdown시 Hardware 담당자와 상의 후 시행한다.
- 데이터의 백업을 백업 정책에 의하여 충실히 시행한다
- 비상 연락망을 조직한다.

2. 전산 장비 재난 대비

- 메인서버와 보조 서버는 Clustering 구성을 하여 고가용성을 유지 시키며 Concurrent Access Mode(병렬 Access)로 구성하여 어느 한쪽 서버에 이상이 발생하더라도 이상이 발생한 서버의 Service를 Take Over 시켜 데이터의 무결성 및 제공의 투명성을 확립한다.
- 각 서버의 Root Disk는 같은 용량의 Disk를 사용하여 Mirroring System을 구축하여 물리적인 디스크 결함이 발생하는 경우 System이 Down 되는 일이 없도록 대비한다.
- 외장 Disk System은 RAID 5로 구성을 하여 데이터의 무결성을 보장한다. 또한 Hot Spare 디스크를 구성함으로써 디스크의 물리적인 결함에 대처한다.
- Server 장비들은 네트워크 장비에 이중으로 연결하는 Dual 구조를 갖추으로써 한쪽 Interface Card나 Network Cable 장애시 다른 쪽을 이용하여 Service를 지속시키는 Fault Tolerant System을 구성한다.
- 전산장비의 접속시 비밀번호는 주 1회 변경하도록 하며 NMS(Network Management System)의 관리 ID의 비밀번호도 암호 생성 프로그램에 의해 생성된 암호를 사용한다.
- 네트워크 장비의 취급은 네트워크 보안 담당자만이 가능하다.

3. 데이터 재난 대비

가. System Data BackUp

- System Data는 1주일에 1회 BackUp 받는다.
 - BackUp 받은 System BackUp DAT Tape은 Software, 데이터 보안 담당자에게 넘겨 관리 하도록 하며 전산실과 다른 보관장소에 Indexing을 하여 보관 한다.
 - Hardware 보안 담당자는 1일 1회 System 관련 Initial File을 BackUp 받는다.

예) /var/adm/ras/

/etc/hosts

/etc/passwd

/etc/group

/usr/sbin/cluster/events/

/usr/lpp/bos.net/inst_root/etc/protocols

/etc/services : system service에 관련 Initial File

나. Data Base BackUp

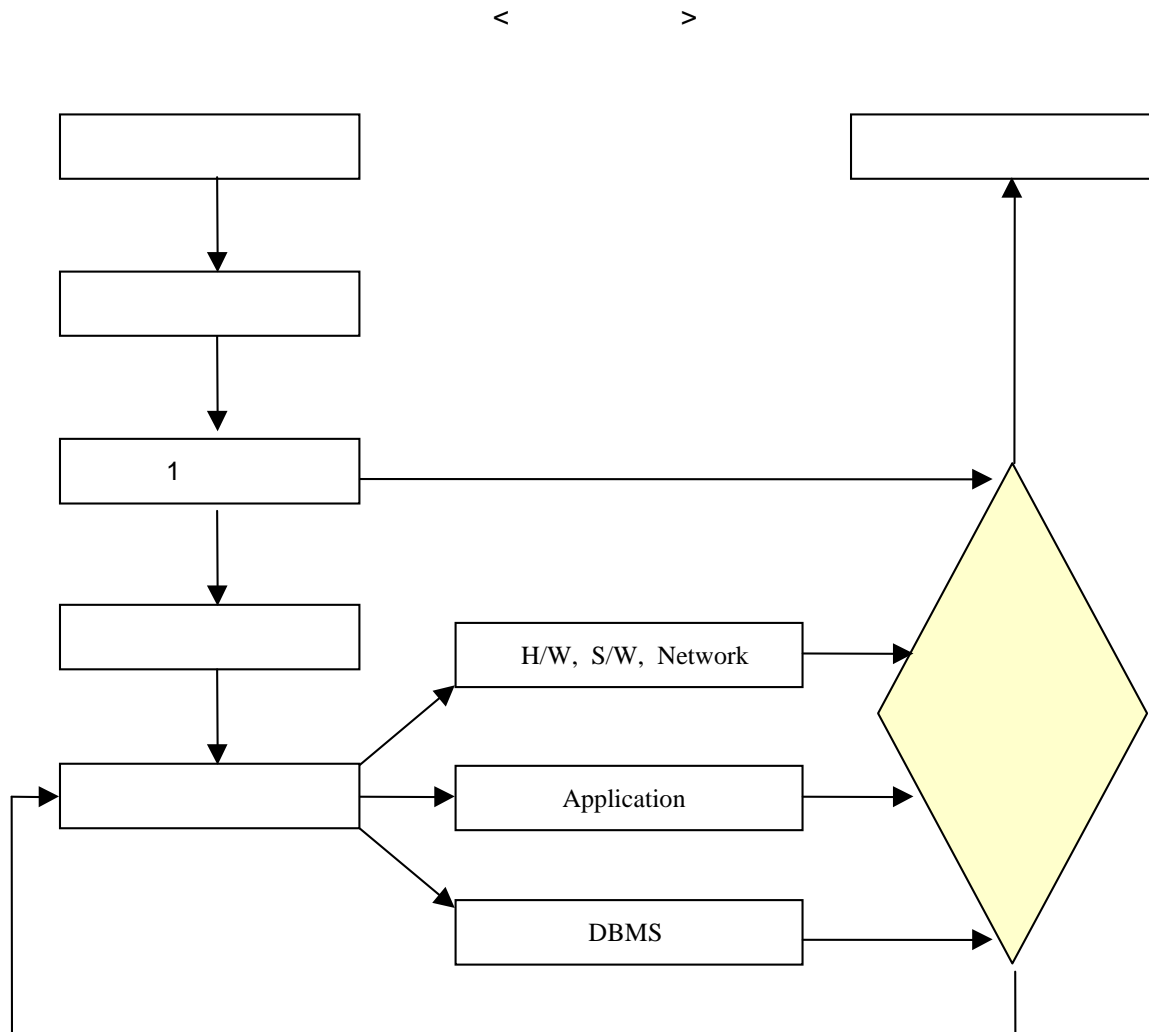
- 데이터 베이스는 BackUp 정책에 의하여 한달에 1회 Full BackUp을 받으며 1일 1회 Incremental BackUp을 받는다.
- 데이터 베이스는 Raw Device에 데이터가 저장되므로 BackUp Software(ADSM)을 사용하여 BackUp 한다.
- BackUp된 Media는 재난에 대비하여 전산실과 다른 보관장소에 보관하며 Software 데이터 보안 관리자가 관리한다.

다. 재난대비 Monitoring 항목

- 정당한 사용자 여부
- 비정상적인 시간의 Log In 사용자
- 예전에 잘 사용하지 않던 사용자의 활발한 이용
- 비정상적으로 오랜 시간 Log In 하고 있는 사용자
- 접근된 사용자의 Host
- 비정상적으로 오래 수행되고 있는 프로세스
- 특이한 이름을 가진 프로세스
- 일반 사용자로서 실행한 Super User Process
- 제어 터미널이 없는 프로세스

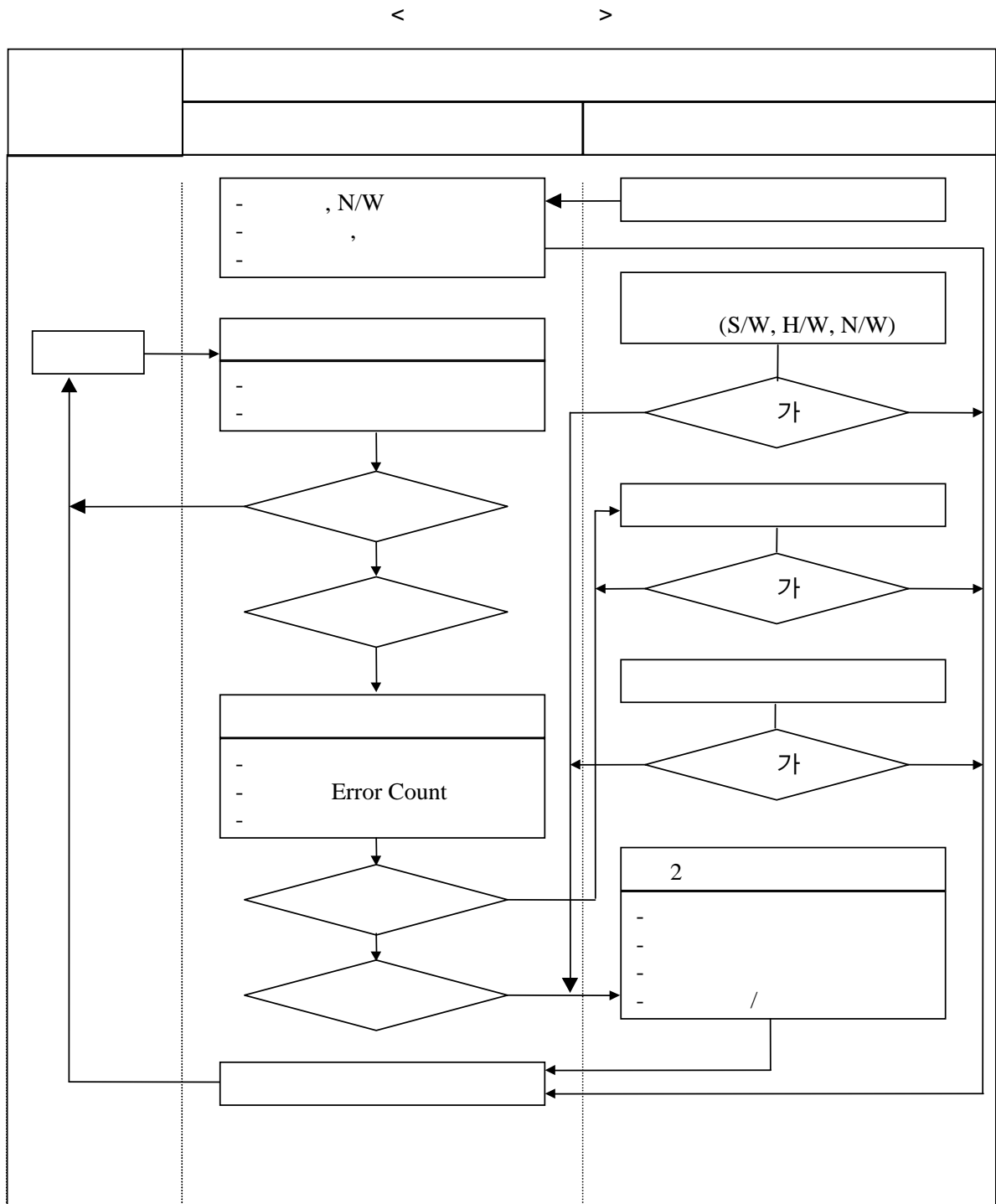
제3절 전산장비 재난 복구

1. 재난 복구 절차



<그림 5-4> 재난 복구 절차

2. 장애 복구 흐름도



<그림 5-5> 장애 복구 흐름도

3. 서버장비 보안 문제 발생 시 복구 절차

가. 현재 로그인 사용자 확인

- 정당한 사용자여부
- 비정상적인 시간에 로그인여부
- 예전에 잘 사용하지 않던 사용자가 갑자기 활발히 이용하는지 여부
- 비정상적으로 오랫동안 로그인하고 있는 사용자
- 사용자 호스트가 접근이 허용된 정당한 컴퓨터여부

나. 현재 동작중인 프로세스 확인

- 비정상적으로 오래 수행되고 있는 프로세스
- 비정상적인 시간(새벽)에 시작된 프로세스
- 특이한 이름을 가지고 있는 프로세스
- 일반 사용자가 특별한 프로그램을 수행시키고 있는가
- CPU를 비정상적으로 많이 점유하고 있는 프로세스
- 제어 터미널이 없는 프로세스

다. 시스템에 남겨진 침입자의 흔적 확인

- 로그파일 삭제여부 및 비정상적인 SIZE의 로그파일 확인
- 침입이 의심되는 시간대에 관련된 기록이 삭제되었는지 확인
- 의심이 갈만한 명령을 수행시킨 사용자 점검
- FTP, E메일을 이용해 외부의 의심스러운 호스트로 접속여부 확인
- 일반사용자가 root로 로그인 하였나 확인
- su를 이용해 상위 권한 획득을 시도한 기록확인
- 비정상적으로 잦은 로그인 실패 기록확인

- 의심이 가는 telnet 접속 기록확인
- w 또는 who 명령으로 표시되지 않은 telnet 접속확인

라. 스니퍼 등 해커가 설치한 악성프로그램 확인

- 네트워크 인터페이스 모드확인 (non promiscuous 모드)
- 숨겨진 디렉토리나 파일들 점검
- 기타 시스템에 새로 생성된 파일들 점검
- 디스크의 잔여 용량의 급격한 감소확인
- CPU 점유율이 매우 높은 프로세스확인

마. 시스템 제어 회복

1) 네트워크로부터 분리

- 손상을 입은 장비를 침입자가 다시 접근할 수 없도록 네트워크 케이블로부터 분리하여 독립시킨다.
- 시스템의 모든 프로세스를 중단한다.
 - 시스템의 제어가 원활하지 않은 경우 최후로 전원을 분리한다. 전원을 차단시키면 파일시스템에 손상을 줄 수 있어 위험하지만 긴급 시 최후 수단으로 사용한다.

2) 시스템 제어 회복

- (Single-User) 모드로 전환하여 작업을 시작한다. 그런 이후 로그파일과 구성파일을 분석하여 침입자가 남긴 흔적들을 찾는다.

3) 시스템 제어 파일 복구

- 침입의 흔적을 찾아내었다면 손상된 파일을 전날 백업된 파일로 교체를 한다.
- 추후 법적인 조사과정에서의 물증으로 확보하려면 파일시스템을 아주 자세한 수준으로 덤프(Dump)를 받고 결과의 레이블을 만들고 서명, 일시 등을 기록 한다. 물론 이 덤프파일은 안전한 곳에 보관 한다.
- 만일 침입의 흔적을 찾아내지 못했다면 전날 백업된 시스템 파일로 전체를 복구한다.

- 백업된 시스템 파일로 부터의 복구가 이루어진 후에도 시스템이 비정상적이라면 시스템을 재 부팅 후 DAT Media로 부팅을 한 후 root file system을 system backup 해놓은 DAT BackUp Media로부터 root file system을 복구 시킨다.
- 만일 위의 절차까지를 거친 후에도 시스템이 비 정상적이라면 원래의 OS 미디어 (tape, CD)로부터 다시 시스템을 설치한다,

4) 시스템 보안 작업

- Hardware Vendor가 제공하는 모든 최신의 시스템 patch를 획득하여 시스템을 Patch 한다.
- 기존 User 계정을 복구하되 User의 Password는 이전과는 다른 password를 사용하게 한다.
- 모든 서비스를 중단하고 다른 장비들도 모두 보안 점검을 실시한다.
- 시스템 Password 정책을 변경한다.
- 모든 네트워크 장비의 로그를 분석하며, 네트워크 장비의 admin password도 모두 교체 한다.
- 최종 적으로 각 장비의 현재 상태를 문서화하고 보안 문제 복구 문서를 작성한다.
- 모든 시스템에 이상이 없음을 확인한 후 시스템을 정상 가동 시킨다.

5) 보안 문제 Announce

- 국가정보원(NISSC), 한국 정보보호센터(CERTCC-KR)에 연락하여 보안 문제 발생 사항을 설명하고 조언을 구하고 필요한 보안 조치를 받는다.

6) 사용자 교육

- 보안 문제 해결 후 시스템 보안 담당자 들은 보안 회의를 실시하며 회의 후 나온 결과물을 모든 사용자들을 참석시켜 보안 교육을 시킨다.

<표 5-11> 보안 등급 관리 대장

연번	소속	성명	비밀번호 식별코드	보안 등급	부여일자	해지일자	비고

<표 5-12> 비밀자료 입·출력 대장

연번	관리 번호	작업 구분	일자	제목	비밀 등급	건수 (매수)	작업 담당	열람또는 수령자		비고
								성명	서명	

<표 5-13> 전산실 출입 관리 대장

연번	관리 번호	작업 구분	일자	입실 시간	퇴실 시간	출입자 성명	출입자 소속	관리자 서명	비고

<표 5-14> 일일 보안 일지

연번	관리 번호	일자	항목	특이 사항	조치 사항	작성자 서명	관리자 서명	비고

제 목	비밀 등급	자료 (매수)	출력(열람) 목적	열람 또는 수령자			비고
				소속	성명	주민등록번호	

<표 5-16> 보조키 사용일지

연번	관리 번호	일자	사용 목적	사용자		대여자 서명	비고
				소속	성명		

<표 5-17> 보조기억매체 관리대장

[illegible]

제6장 결 론

1. 추진상의 문제점

가. 요구분석과정

- 요구분석 대상 및 내용의 한계
 - 전국교통DB의 내용이 방대하기 때문에 요구분석면담 대상자가 정확하게 모든 것을 이해하고 요구사항을 도출하기에는 시간적 내용적인 부분에서 한계가 있음.
- 시스템이 미구현으로 인한 요구분석의 한계
 - 시스템이 미구현된 상태에서 요구분석이 진행됨으로 인해서 실제적인 DB시스템과 연계성이 적은 요구사항이 도출되는 경우가 발생

나. DB설계과정

- 설계작업 기간의 부족
 - 일부 서비스에서 설계와 구축을 병행 추진함에 따라서 설계기간이 부족
- 분석 및 조사자료와의 미연계
 - 전체적인 사업공정이 교통조사 및 분석공정과 시스템 구축부문의 설계공정이 사업 추진 성격상 동시에 병행되도록 구성이 되어 분석자료에 면밀한 설계가 부족.
 - 특히, 분석과정에서 결과의 변동이 발생하게 될 경우에는 설계와 구축을 다시 해야하는 비효율적인 경우가 발생함.

다. 시스템 구축과정

- 구축내용의 변경
 - 설계공정기간이 부족함에 따라서 구축과정에서 수정해야할 부분들이 발생함.
- 자료 Loading시 오류의 발생
 - DB의 무결성율이 다소 낮아 자료 loading 후에도 계속적인 오류수정작업이 이루어짐으로 인해서 구축작업에 어려움이 있었음.

2. 개선방안 및 향후과제

가. 요구분석

- 요구분석의 대상의 확대와 요구분석방법의 효율화
 - 향후 인터넷 서비스 개통에 따른 실수요자 및 실수요자의 요구사항과 그들의 이용 형태에 대한 구체적인 파악 및 연구, 분석을 통하여 향후 목표시스템을 도출하고,
 - 이를 위한 시스템의 개선 및 추가 확충작업을 위하여, 향후 추가 요구분석실시하며 요구분석 면담방법을 인터넷을 통한 on line요구분석과 설문 및 면담을 통한 off line 요구분석 등으로 병행추진
- 요구분석의 대상의 전문화·상세화
 - 전국교통DB의 내용 및 범위가 방대하므로 요구분석대상의 범위를 전문분야별로 구분하여 해당분야별로 요구분석 면담을 실시
 - 이를 통하여 요구분석의 요구기능 및 요구사항이 전문적, 실재적이며 상세한 결과가 도출되도록 유도.
- 요구분석을 통한 프로그램 범위 설정
 - 정기적인 Meeting을 통한 의사 (요구사항) 결정
 - 응용 시스템 및 인터넷 부문의 사용자 계층별 화면 기본 기준의 설정, 요구 기능과 응용프로그램간의 관계정의
 - 사용자 계층분석을 통한 단위 응용 프로그램의 사용 구분 및 단위 응용프로그램 내에서의 주제에 따른 권한 구분

나. DB설계

- 조사 및 분석과 설계간의 연계성 강화
 - 조사 및 분석자료와의 설계간의 밀접한 연계성을 기반으로 한 설계를 기본추진방향으로 설정
 - 향후 설계변경작업을 방지하기 위하여, DB화 대상이 되는 자료는 중간산출물이 아닌 최종적으로 표준화와 최종분석과정이 종료된 산출물을 기준으로 설계
 - 이를 위해서는 전체적인 사업공정에서 설계부문은 최종분석이 마무리된 이후에 실시하도록 설정되어야 함.
- 향후 확장성을 고려한 설계
 - 기타 유관기관 시스템과의 연계를 위한 DB 및 시스템 설계
 - 동적으로 변화하는 도로 시설DB 및 교통DB를 교통계획 및 교통공학적인 측면에서 충분히 반영할 수 있도록 유연성과 확장성을 고려한 설계

- DB에 대한 확장정보와 변동정보, 갱신정보 등을 포괄할 수 있는 DB의 이력정보를 강화하고 이를 위한 확장설계
- 향후 ITS에 적용이 가능한 DB 시스템으로 확장될 수 있도록 ITS의 서브 기능을 지원할 수 있는 DB설계
- 교통 정보 표준안 설정과 이를 기초로 한 설계
 - 기 작성된 표준화 작업 지침을 요구분석단계에서 결정
 - 교통정보 항목 용어, 교통통계 용어정의 및 단위, NGIS 표준안 제시와 현 GIS와의 상관관계 제시 및 협의 후 결정

다. 시스템 구축

- DB의 무결성 보장 지원시스템 개발 : DB 시스템의 안정화 작업
 - Data의 무결성은 자료에 대한 신뢰성과 구축작업의 효율성을 동시에 제고하게 하는 중요한 부분임.
 - 따라서 Data의 무결성을 보장할 수 있는 자료품질관리 및 자료를 자동적으로 검수할 수 있는 시스템의 개발을 기본추진방향으로 설정
 - 표준화 지침서에 의한 자동 입력변환 시스템 기능의 추가확충
 - DB검수 시스템의 강화
 - 조사분석자료에 대한 표준화작업지침서 작성과 이에 따른 DB구축 및 현행화
- 인터넷을 비롯한 응용 S/W부분에서는 사용자편리성(User Friendly)과 이를 위한 시스템 개발을 중심으로 확장 구축
 - GIS-T기반, 유연한 교통DB분석자료의 연동에 의한 자료 제공
 - 명확한 사용자관리 등의 Security 및 전문적 교통분석지원 기능 강화
- 신기술의 적용
 - 요구 분석 작업서에 구체적인 개발대상 아키텍처와 프로토타입 및 방법 기술, GIS와 업무 자료 연계 구체적 제시
 - 컴포넌트 대상(데이터, 프로세스) 및 방법 정의

라. 시스템 시험 및 전개

- 응용 S/W의 단계적인 구축과 이에 대한 시험 및 전개의 내실화를 통한 시스템 및 DB의 안정화
- 다양한 시험대상을 다양한 시험그룹이 실시함으로써 요구기능 및 성능요구사항의 시험을 통한 안정화된 DB시스템의 전개.

마. 기타

- 전국교통DB의 유통 및 배포와 이를 통한 양방향 DB갱신¹⁾을 위한 법적 제도적인 장치 마련을 위한 기반 마련
- 효율적인 관리기법의 도입이 필요하며, 사업의 성격이 공공근로사업으로 추진되어도 사업성과의 품질관리와 공정관리를 위하여 중간관리 부문에 대한 강화 및 지원

3. 단계별 향후 구축계획

- 향후 구축목표는 종합교통계획 및 교통정책수립에 대한 의사결정 및 확장발전방향에 대해서 능동적으로 대처할 수 있는 시스템을 개발하는 데에 있음.

1	DB
(1998~2001)	<ul style="list-style-type: none"> • DB : / O/D, 6 • • DB : DB 가
2	/
(2001~2002)	<ul style="list-style-type: none"> • DB / • : • , /
3	
(2003)	<ul style="list-style-type: none"> • • DB •

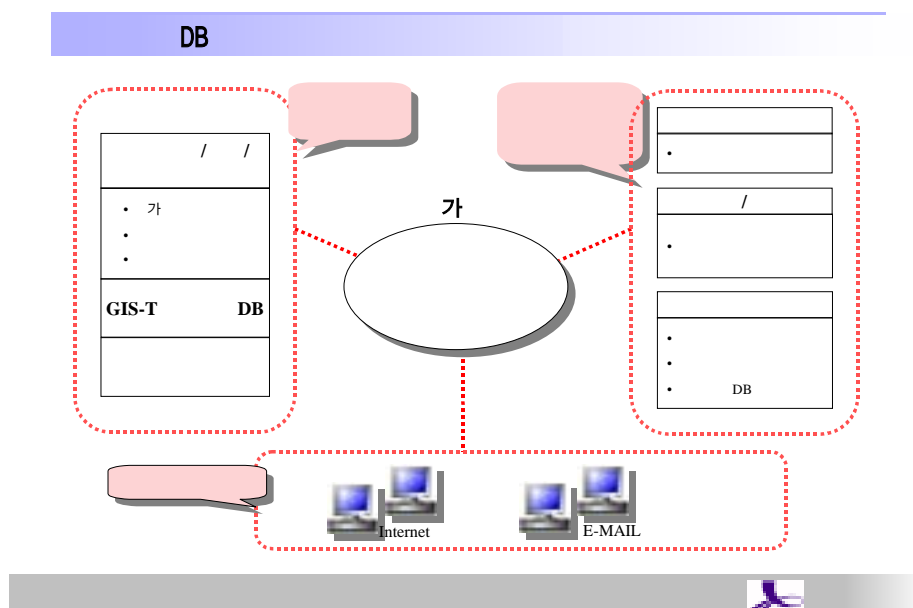
<그림 6-1> 단계별 구축계획

1) '양방향 갱신'이란 개념은 DB공급자측면에서 조사와 분석을 통한 DB 현행화·갱신하는 과정과 DB의 수요자 측면에서 DB를 사용하는 수요처에서 자신의 목적에 맞게 갱신·현행화시킨 부분을 공급자측 다시 제공받아 DB에 반영하는 과정이 같이 이루어지는 것을 말함.

4. 전국교통DB시스템의 향후 추진방향

가. 전국교통DB 시스템의 위상 정립

- 교통데이터웨어하우스는 유관기관과 데이터베이스를 연계하여 구축하고, 다방면의 의사결정 등에 필요한 정보들로 구성된 데이터웨어하우스로 구현되어야 함.
- 교통데이터웨어하우스가 발전하기 위하여는 시스템의 개방화로 정보화가 급진전되면서 다양한 프로세스들이 상호 호환성을 갖게 되고 정보처리 분야 및 내용이 다른 여러 가지 영역까지 혼합되어 활용되도록 하여야 함.
 - 교통정보를 제공하는 각종 시스템들을 컴포넌트화하여 유기적인 연계관계를 맺도록 하여 시스템간의 이기종 특성의 문제를 기술적으로 해결하고, 데이터는 데이터웨어하우스로 설정하여 운영
 - 기타 분야의 컴포넌트 시스템과 데이터웨어하우스와의 연계를 도모하여 교통분야에서 주도적으로 정보를 제공하고 유통시키는 데이터웨어하우스 기능의 교통종합 DB 시스템 계획수립
- 교통분야의 시스템은 교통정보센터를 확대하고 유관기관인 중앙부처의 국토·도시·교통관련 정보센터, 지방자치단체, 경찰청, 공사, 연구기관, 민간단체 등과의 통합·연계시스템구축



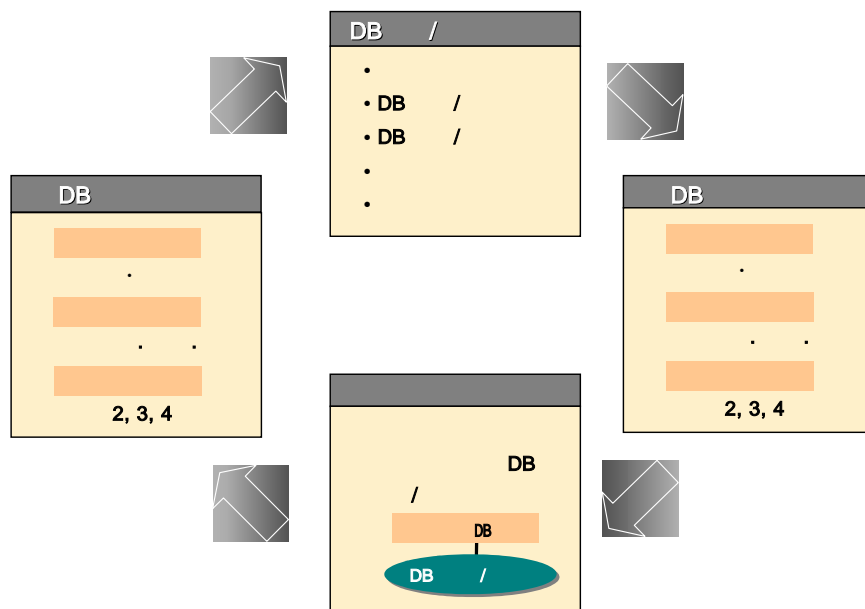
<그림 6-2> 전국교통DB시스템 발전방향

나. 인터넷 서비스 관련

- 향후 인터넷 서비스 개통에 따른 실수요자의 요구사항과 그들의 이용형태에 대한 구체적인 파악 및 연구, 분석을 통하여 향후 목표시스템을 도출하고, 이를 위한 시스템의 개선 및 추가 확충작업을 위하여, 향후 추가 요구분석과 그에 대한 반영이 반드시 필요함. 이는 인터넷을 통한 on line요구분석과 설문 및 면담을 통한 off line 요구분석 실시
- 인터넷 개통에 따른 인터넷 운영전략 수립을 통한 운영·사업 모델의 개발
- 일반인을 위한 서비스 내용의 확장 및 서비스 기능의 개발 : 대중교통 및 GIS 기반 검색기능, 수행속도 향상

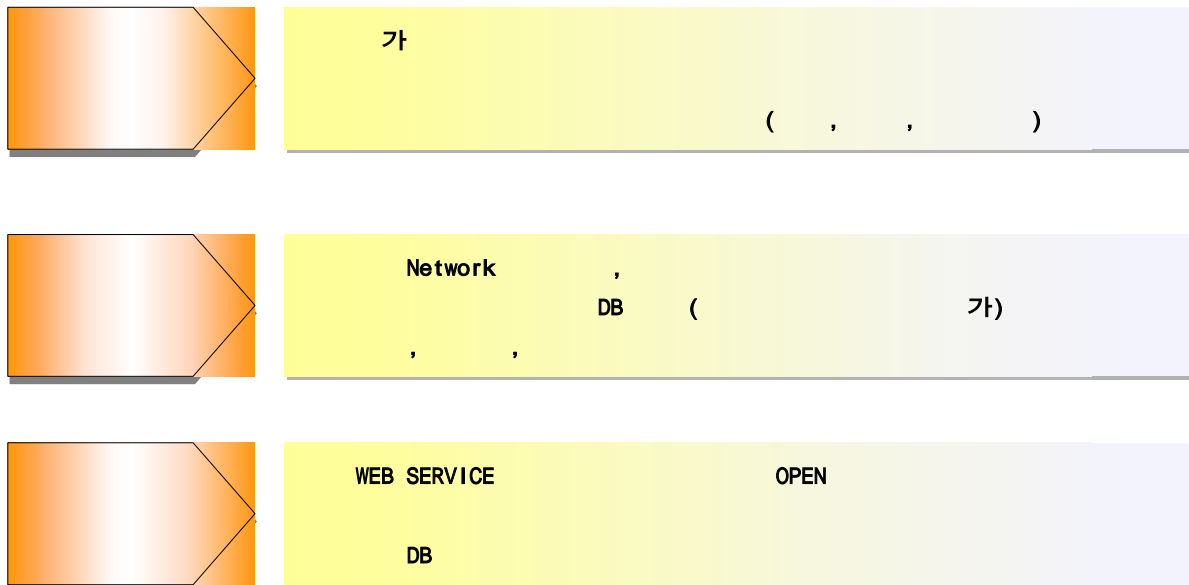
다. 타시스템과 연계를 위한 응용시스템 개발

- 향후 교통분야 허브 시스템(Hub System)으로의 성장을 위한 시스템 확장 및 운영방안과 그 주변 시스템과의 연계방안이 필요
- 교통DB 시스템의 유연성 및 DB의 다양성과 조사비용의 절감을 위하여 타 시스템과의 on/off-line 연계가 필요하며 이를 위한 협의체의 구성
- 이를 위하여 현재의 응용시스템은 운영관리, 배포, 수집, 연계시스템 등으로 구성가능



<그림 6-3> 타시스템과 연계를 위한 응용시스템 개발

라. 부문별 향후추진계획



<그림 6-4> 부문별 향후추진계획

5. 결론

가. DB시스템구축의 의의

- 이전에는 전혀 시행되지 못했던 전국차원에서의 교통관련 자료가 DB화되어 구축됨
 - 따라서 전국규모의 교통관련 자료의 DB화가 가능한 Data Warehouse의 역할을 감당할 수 있으며
 - 이는 개정된 교통체계효율화법('01.7.30 시행예정)에 따라 본 DB를 국가교통조사서로 발행·공표함에 따라 효율적인 교통관련 DB활용 및 유통이 더욱 확대되고
 - 이를 통하여 DB구축에 대한 중복투자 및 조사를 방지할 수 있음.
 - 또한 구축되는 DB는 단순한 text base의 교통DB자료이상으로 GIS기반의 수치지도가 결합한 GIS-T DB가 구축되어 분석, 검색의 효율성 제고하고
 - 이를 통하여 교통의사결정 지원시스템으로서의 요구조건을 갖춘 명실상부한 DB시스템으로 구축되었음.
 - 인터넷을 통하여서 자료의 검색 및 배포가 가능한 시스템을 구현함으로써 자료의 배포 및 유통이 더욱 수월할 뿐만이 아니라 행정업무처리속도에서도 향상을 가져올 수 있음.

나. 기대효과

- 직접적 기대효과

- 교통DB의 구축은 지식정보사업의 기반의 일환으로서 그 직접적인 효과를 계량화하기는 어려우나, 중앙정부 및 지방정부차원의 교통시설투자사업 타당성, 기본계획 등의 사업을 발주할 때 교통조사부문 비용의 20%이상을 절감할 수 있을 것으로 예상된다.
- 중앙부처·지방자치단체등 모든 공공기관은 개정될 교통체계효율화법에 따라서 도로·철도·공항·항만등 교통시설의 건설 추진시 사전에 거쳐야하는 교통영향평가·교통시설 타당성조사 등에 전국교통DB자료를 의무적으로 사용해야 함.
- 이렇게 되면 연간 1,200여건에 달하는 교통영향평가·교통시설투자 타당성조사등과 관련하여 유사·중복될 수 있는 교통조사를 상당부문 직접 실시하지 않아도 되므로 연간 약 200억원의 비용이 절감될 수 있고,
- 산업계·학계 및 연구원등에 다양한 교통관련 기초 및 분석자료를 일괄적으로 제공할 수 있는 One-Stop-Service(일괄제공서비스)도 가능할 것으로 전망되며,
- 궁극적으로는 정부가 구축한 신뢰성 있는 교통조사자료의 활용으로 각종 교통시설사업 타당성의 객관적인 분석·평가가 가능하여 투자우선순위에 따른 투자재원의 배분등 교통시설투자의 효율성이 크게 제고될 수 있을 것으로 기대됨.

- 간접적 기대효과

- 교통조사 기법의 표준화를 통해 자료의 신뢰성 확보
- 기종점 통행량자료를 통해 혼잡도 등을 예측, 종합교통계획수립
- GIS기반 교통정책 및 계획 수립과 분석기법의 도입으로 교통행정의 분석능력 제고 및 체계화
- 교통관련 학술연구의 활성화 추진
- 일반시민의 교통관련 정보에의 접근성 제고

다. 활용 가능 분야

- 국가기간교통망계획/광역도시권/지역간 교통체계 계획

- 교통수단별 교통량 및 물동량을 고려한 국가기간망계획 및 대도시권 및 지역간 교통계획의 수립과 중장기 교통시설 투자계획수립

- 국토개발종합계획

- 교통수단별 교통량 및 산업간 물동량을 고려한 국토이용계획의 수립 및 산업배치 계획 등

- 교통정책의 수립 및 지원
 - 교통요금정책
 - 교통수요관리정책
 - 도로운영계획
 - 지역간 및 광역도시권 대중교통 체계계획
 - 물류수송체계효율화
 - 지역간 교통시설투자 타당성 검토
- 기타 산학연 교통고유업무 및 연구업무 지원
 - 산업계·학계 및 연구원등에 다양한 교통관련 기초 및 분석자료