

EDI감사용 의사결정시스템의 개발

이 상 재*
한 인 구**

* : 한국과학기술원 경영정보공학과 박사과정
** : 한국과학기술원 경영정보공학과 조교수

ABSTRACT

본 연구에서는 EDI감사 의사결정지원시스템을 개발하였다. 이를 위해서 기존의 EDP감사 의사결정지원시스템 및 감사전문가시스템분야의 연구를 고찰했다. EDI감사를 위한 의사결정지원시스템은 통제, 위험, 회사의 개요, 테스트 항목등의 데이터를 저장한 데이터베이스 시스템이다. 시스템개발을 위해서 E/R(Entity Relation)이나 DFD(Data Flow Diagram)분석을 통해서 논리적인 설계를 하였다. 시스템 개발은 개인용 데이터베이스팩키지인 FoxPro를 사용하였다. 이 시스템을 통해서 감사인이 필요한 테스트 결과를 조회하거나 저장할 수 있고 통제, 위험, 회사등의 상호조회를 통한 필요한 통제나 위험정도를 쉽게 조회해 볼수 있다. 회사마다 필요한 통제, 위험, 테스트 항목등의 체크리스트가 달라지는 경우에 이 시스템을 통해서 입력 저장하여 각각의 회사에 대해 다른 체크리스트를 저장하여 놓을 수 있다. 본 시스템은 EDI감사뿐만 아니라 일반 EDP감사분야에도 적용가능할 것이다.

종이를 사용한 감사증적이 없음으로 인해 수작업에 의한 EDI감사는 어려움이 있고 EDP감사시스템분야의 국내 연구가 전무한 실정에서 EDI감사를 지원하는 시스템의 연구는 의의를 갖는다고 생각된다. 본 시스템을 통해서 EDI의 보안 및 감사업무의 효율성이 높아지고 EDI에 대한 위험에 효율적으로 대처할 수 있게 될 것이다. 그리고 이러한 보안 및 감사기법과 통제모형을 지식베이스로 구축해서 실제의 위험노출상황에서 가능한 보안을 위한 통제방안이 여러가지가 있는 경우에 비용/편익 분석, 효율성, 회사방침 및 법률적인 문제등을 고려해서 최적의 보안통제 및 감사기법을 선택하는 것을 지원할 수 있을 것이다.

1. 서론

EDI는 경제적 거래 당사자들이 사업상의 문서를 공공이나 산업상의 표준형식에 따라 통신회선을 통해서 컴퓨터간에 주고 받는 것을 가능하게 하는 시스템으로서 표준형식(standard format), 변환소프트웨어(translation software), 데이터통신연결(data communications link)의 세가지로 구성된다.

EDI는 사업환경에서 문서전달과 처리에 드는 비용, 용지기입으로 인한 시간낭비, 자르입력의 실수로 인한 손해를 줄이고 궁극적으로 고객에 대한 서비스를 향상시킴으로써 경쟁력을 제고시킬 수 있다. 이러한 장점으로 인해 급속히 확산되어 지고 있으며 이에 따라 EDI의 활용에 따른 위험도 증가하고 있다. EDI를 효과적으로 활용하기 위하여는 EDI의 위험을 평가하고 이에 대처할 수 있는 보안통제를 개발하고 유지하여야 하며 적절한 감사기법 및 절차를 선택하여 적용하여야 한다.

감사분야의 의사결정시스템연구는 일반 회계감사 의사결정지원시스템연구가 대부분을 차지하고 있다. EDP감사분야의 의사결정지원시스템 연구는 Hansen and Meisser(1987)의 연구등 비교적 최근에 이르러서 이루어지고 있다. EDP분야의 감사는 종래의 수작업이 아닌 소프트웨어나 신기술을 통해 지원을 받아야 효과적으로 이루어질수 있다고 많은 학자에 의해서 제기되어 왔다. 더구나 EDI는 조직간에 구현되는 자동화된 정보통신시스템으로서 이의 보안 및 감사에 대한 관심은 일반적인 다른 정보시스템에 비해서 상당히 높은 것으로 여러 문헌에서 제시됐다. 이는 EDI는 기업간에 법률적 계약이나 표준에 이루어지는 것으로서 보안상의 문제는 어떤 기업간의 분쟁을 유발할 수 있고 사람의 개입이 없이 이루어지는 자동화된 시스템으로 오류의 영향이 다른 응용시스템으로 파급되는 효과를 가져올수 있다. 이밖에도 여러 보안 위험을 가져올수 있는 EDI에 대한 감사는 더욱 필요하고 따라서 이를 지원하는 소프트웨어의 개발이 필요하다고 인식된다.

EDI의 보안 및 감사업무의 효율성을 높이기 위하여는 데이터나 시스템의 보안문제를 진단해 주거나 적절한 통제절차를 제시하는 의사결정지원시스템을 구축하는 것이 필요할 것이다. 컴퓨터감사분야의 전문가시스템이나 의사결정시스템에 대한 연구는 아직 초보적인 단계이다. 지능형 의사결정지원시스템(Intelligent DSS)은 반정형적(semi-structured) 또는 비정형적(unstructured)인 의사결정을 지원하는 시스템인 의사결정지원시스템의 일종이다. 이러한 지능형 의사결정지원시스템은 모형에 관련된 지식과 데이터가 함께 활용되는 구조를 가지고 있다. 본연구에서는 EDI의 감사나 보안문제에서 발생하는 비정형적인 감사의사결정을 내릴때 EDI의 보안 및 감사담당자가 활용할 수 있는 의사결정지원시스템을 개념적으로 설계하고 프로토타입 시스템을 개발한다.

2. 문헌연구

감사 의사결정지원시스템에 관한 연구로서는 감사인이 내부통제시스템을 모형화하기 위해서 모의실험 프로그램을 사용하는 것이 있는데(Burns, 1975). SIMSCRIPT와 같은 모의실험 프로그램을 사용해서 EDI의 통제시스템을 모델링하여 메시지 전송이나 변환소프트웨어의 내부통제의 신뢰도를 모의실험할 수 있을 것이다. Hansen and Messier(1984)는 관계형 데이터베이스를 활용하여 각 위험요인에 대하여 적절한 통제방안을 제시할 수 있는 의사결정시스템을 제안하였다.

관계형 의사결정시스템에 관한 연구로는 Lefons(1989)의 연구가 있는데 사용자로 하여금 다양한 원천으로부터 들어온 데이터를 < 데이터, 의미(semantics) >로 정리 다양한 데이터에 대한 의미 통합(semantic integration)을 가능하게 하였다. 여기서 의미는 사용자의 데이터에 대한 분류이다. 이러한 관계형 데이터베이스 의사결정지원시스템은 실행모듈, 질의편집기, 데이터편집기등으로 구성되어 있으며 과학분야의 분산데이터베이스시스템으로 개발되었다. Suh(1989)는 관계형 의사결정지원시스템의 대화기능에서 하나의 베이스를 별도로 개발할 필요가 있다고 하였다. 이러한 대화베이스외에 모델베이스나 데이터베이스의 기능이 필요하다고 하고 이러한 세가지 베이스를 통합해서 관리하는 의사결정관리시스템을 제안했다. 이러한 대화베이스는 메뉴방식의 대화를 저장하고 새로운 뷰(view)를 만들수 있게 해주고 최적의 질의를 찾아주는 기능을 가지고 있다.

De(1988)는 조직의 내부통제를 데이터베이스시스템 설계시에 제약조건으로 고려하는 문제를 연구했다. 이러한 내부통제에 대한 모델링은 EDI통제에 대한 모델링으로 응용시킬수 있겠다. 내부통제를 모델링하기 위해 세단계 구조로된 구조를 제시했는데 논리적인 모형을 <객체, 과업, 통제>의 쌍으로 표현하는 방법이다. 객체를 모델링하는 것은 ER(Entity Relationship)모형과 비슷하게 속성을 가진 객체와 그것들의 관계를 표현하는 것이고 과업을 모델링하는것은 어떤 프로세스를 ESD(Event State Diagram)으로 표현하는 것이다. 통제를 모델링하는 것은 데이터객체간의 관계를 어떤 형태로 나타냄으로써 표현된다.

Everest(Everest 1977)는 “사건“중심의 회계시스템을 개발하는데 있어서 관계형 데이터베이스이론을 적용시켰다. De(De 1984)는 사건상태(Event State)모형을 사용해서 프로세스를 모형화시켰다. 여기서 사건은 어떤 일이 발생하는 것으로서 예를 들면 주문이 도착한다든지와 같은 것이다. Peters(Peters 1989)는 내재위험(inherent risk)을 측정하기 위한 지식기반모형을 제시했다. 내재위험은 여러 요소에 의해서 판단할수 있겠는데 이런 요소들에 대한 지식베이스를 구축해서 위험을 평가하는 것이다.

EDP 감사용 전문가 시스템으로서 Hansen and Meisser(1986)은 EDP-XPERT를 개발했다. 이 시스템은 발달된 EDP시스템에서 통제의 신뢰성을 체크하는 것으로서 133개의 규칙이 조정의 신뢰성(reliability of supervisory), 입력, 처리, 출력통제의 네가지 목표하에 만들어졌다. EDP-XPERT의 규칙베이스는 온라인 시스템, 실시간 시스템, 데이터베이스 시스템의 통제부분을 포함하기 위해 확장되어 왔다. 시스템 사용자에 대한 설문조사결과 어느 정도 사용자들이 전문가

시스템의 결론에 영향을 받아서 판단을 내리는 것으로 결론을 제시했다.

감사분야의 개발된 전문가 시스템을 요약하면 [표 1]과 같다.

[표 1] 감사분야의 전문가 시스템 현황

시스템	개발자	개발도구	년도	문제영역
AUDITOR	Dungan and Chandler	AL/X	1985	고객 대출에 대한 적정성
INTERNAL-CONTROL-ANALYZER	Gal	EMYCIN	1985	내부통제평가
TICOM	University of Minnesota	PASCAL	1985	내부통제평가
RICE	Arthur Anderson & Co.		1985	감사계획시 위험계수(risk indicator)를 측정
EDP-XPERT	Hansen and Meisser	AL/X	1986	진보된 EDP시스템의 통제의 신뢰성 체크
ExpertTAX	Coopers and Lybrand	LIST	1986	기업의 세금 계획 지원
ARISC	Meservy, Bailey and Johnson	Galen	1986	내부통제 평가
GC-X	Biggs and Selfridge	LISP	1986	계속적 업무(going-concern)에 관한 의사결정 지원
AOD	Dilliard and Mutchler	XINFO	1986	감사의견 의사결정
AUDITPLANNER	Steinbart	EMYCIN	1987	중요도(materiality) 평가지원
CFILE	Peat, Marwick, Mitchell & Co.	INSIGHT2	1988	은행 대출 손실 보유하고 측정
VATIA	Ernst & Young		1989	UK 부가가치에 관한 법규저장 - 감사인의 법규조사지원
ELOISE	Arthur Anderson		1989	문구 해석 지원
PLANET	Deliso, McGrowan and Walter		1994	감사위험 측정과 계획
ICE1	Choi		1994	내부통제평가

3. 논리적인 설계

EDI와 같은 발전된 시스템은 감사에 있어서 향상된 기술을 필요로 한다. 전통적인 감사기술은 복잡한 통제를 하는데 부적절하다. 따라서 EDI 감사를 지원해줄 수 있는 관계형 데이터베이스시스템의 개발을 통해서 감사인이 EDI통제를 평가하는데 도움을 줄수 있을 것이다. 이와같은 관계형 데이터베이스 시스템은 아직 개발이 안되어 있으나 그러한 데이터베이스 시스템의 실현 가능성을 지지하는 관련 연구들이 있다(Snograss, 1982; Hansen and Meisser, 1984) Snograss(1982)는 분산시스템을 통제하는 관계형 데이터베이스시스템을 개발했다. 이러한 통제기능은 데이터수집기능이 중요하다고 지적하고 데이터 구조, 프로세스, 하드웨어 요소들이 실체(entity)이고 프로세서에서 처리되는 처리와 대기하는 메시지등이 관계로 설정했는데 이를 시간적으로 변하는 관계로 제시하였다. 이러한 관계데이터베이스 시스템의 질의기능(query)은 TQuel(Quel 보다 범위가 큰)로 작성되었는데 이것은 시간을 중요한 요소로 포함할 수 있는 문법(syntax)과 의미(semantics)가 포함된 것이다. Hansen and Meisser(1984)은 EDP감사를 지원하는 관계형 데이터베이스시스템을 제안했는데 많은 감사인이 소형컴퓨터를 사용하여 감사를 하므로 소형컴퓨터용 DBMS인 dBASE II로 구현하여 보였다. 이러한 시스템을 통해 발달된 시스템에 대한 통제간의 복잡한 관계와 이러한 통제가 부재시 미치는 영향을 파악할 수 있다고 하였다. 테스트테이블에서 나온 결과로부터 발생가능한 위험이 어느 것인지 또는 어떤 통제와 관련이 있는 것인지를 통제, 위험, 테스트테이블들을 조인(join)과 프로젝션(projection)과정을 통해 알수 있게 된다고 하였다. 반대로 특정 통제가 부재시 어떤 위험이 초래되는지도 알 수 있게 된다고 하였다. 또한 관계형 데이터베이스는 감사인이 이해하기 쉬우며 미리 어떤 식의 모델베이스를 구축할 필요가 없고 단지 질의(query)와 뷰(view)를 정해주면 된다고 하였다. 이점은 감사분석에 상당한 유용성을 제공하는데 이러한 유용성을 관계형 연산(relational algebra)가 지원하고 있다고 하였다. 이러한 시스템에 있어서 문제점으로 데이터를 수집하는 메커니즘의 설정 문제와 이러한 시스템의 효과가 비용보다 클수 있을 것인가를 문제점이라고 지적했다. 후자의 문제는 단지 이 시스템에만 국한된 문제가 아니라 모든 의사결정지원시스템의 개발시 고려되는 문제이기도 하다.

결국 EDI감사용 의사결정 지원시스템은 통제, 위험, 테스트항목, 회사 등과 이들에 대한 관련 데이터를 데이터베이스에 저장하여 감사인이 효과적으로 감사업무를 수행하도록 지원해 주는 시스템이다. 이러한 관계형 데이터베이스시스템을 통해 관계형연산(relational algebra)과 질의를 써서 통제, 위험 그리고 테스트에 관한 결과를 알수 있고 이러한 질의를 하나의 뷰로 정의 - 모델베이스와 같은 - 하여 감사인에게 필요한 모형에 대한 해를 제공할 수 있을 것이다. 즉 위험분석이나 통제방안을 뷰를 통해 그 결과를 제공하는 것이다. 이러한 데이터베이스 시스템을 기반으로 간단한 관계연산을 통해 복잡한 통제, 위험항목 및 테스트항목에 대한 자료를 인출함으로써 보다 일관된 감사의사결정을 지원하게 될것이다. Date(1990)는 뷰(view)가 제공할 수 있는 잇점을 크게 네가지로 제시했다. 첫째, 데이터베이스의 필드나 테이블의 재구성시(restructuring) 논리적 데이터독립성을 제공하고 둘째, 같은 데이터를 다양한 사용자에게 다른 시각으로 볼수 있게 해주고

이타독립성을 제공하고 둘째, 같은 데이터를 다양한 사용자에게 다른 시각으로 볼수 있게 해주고 셋째, 사용자는 필요한 데이터만 간편하게 조회하고 넷째, 부기능만으로 데이터를 접근하도록 사용자를 통제한다면 뷰는 데이터보안의 도구가 된다는 것 등이다. 여기서 뷰의 두번째 장점은 같은 데이터가 관심사항이 다른 사용자이거나 같은 사용자라도 문제상황이 달라지는 경우에 뷰는 이러한 요구사항을 지원하는 도구가 된다는 것이고 관계형데이터베이스시스템이 의사결정시스템의 기능을 하도록 지원하는 부분이 있음을 뜻한다. 즉 뷰는 Suh(1990)의 세가지 베이스층에 모델 베이스의 역할을 할수 있을 것이라고 기대된다.

EDP감사인들에게는 EDP통제체크리스트를 제공하는 진보된 수단이 필요하다(Weber 1980). 관계형 데이터베이스시스템의 설계를 위해서 오스트레일리아 EDI 협회(EDICA)와 EDP감사인 협회(EDPAA)가 공동으로 편집한 EDI통제 지침서(EDI Control Guide)에서 제시된 통제와 위협의 체크리스트를 기초자료로 했다. 이 책자는 통제와 위협의 체크리스트를 6가지로 분류했다.

제3차 정규화된 형태(Third Normalized Forms)의 테이블을 도시하면 다음과 같다.

통제(통제#, 통제이름, 통제분류, 통제_설명)

위험(위험#, 위험이름, 위험_설명)

통제_위험(통제#, 위험#, 중요도)

회사(회사코드, 회사이름, 업종, EDI투자액)

통제_회사(통제#, 회사코드, 통제정도, 비용, 통제중요도)

위험_회사(위험#, 회사코드, 위험정도, 손실)

테스트(테스트#, 테스트이름, 테스트_설명)

테스트_결과(테스트#, 테스트코드, 날짜, 결과, 결과_설명, 회사코드)

테스트_통제_관리(테스트#, 테스트#1)

테스트_통제_응용(테스트#, 테스트#2)

테스트_통제_인증(테스트#, 테스트#3)

테스트_통제_컴퓨터(테스트#, 테스트#4)

테스트_통제_통신(테스트#, 테스트#5)

테스트_통제_제3자(테스트#, 테스트#6)

테스트_테스트분류1(테스트#1, 테스트분류1)

테스트_테스트분류2(테스트#2, 테스트분류2)

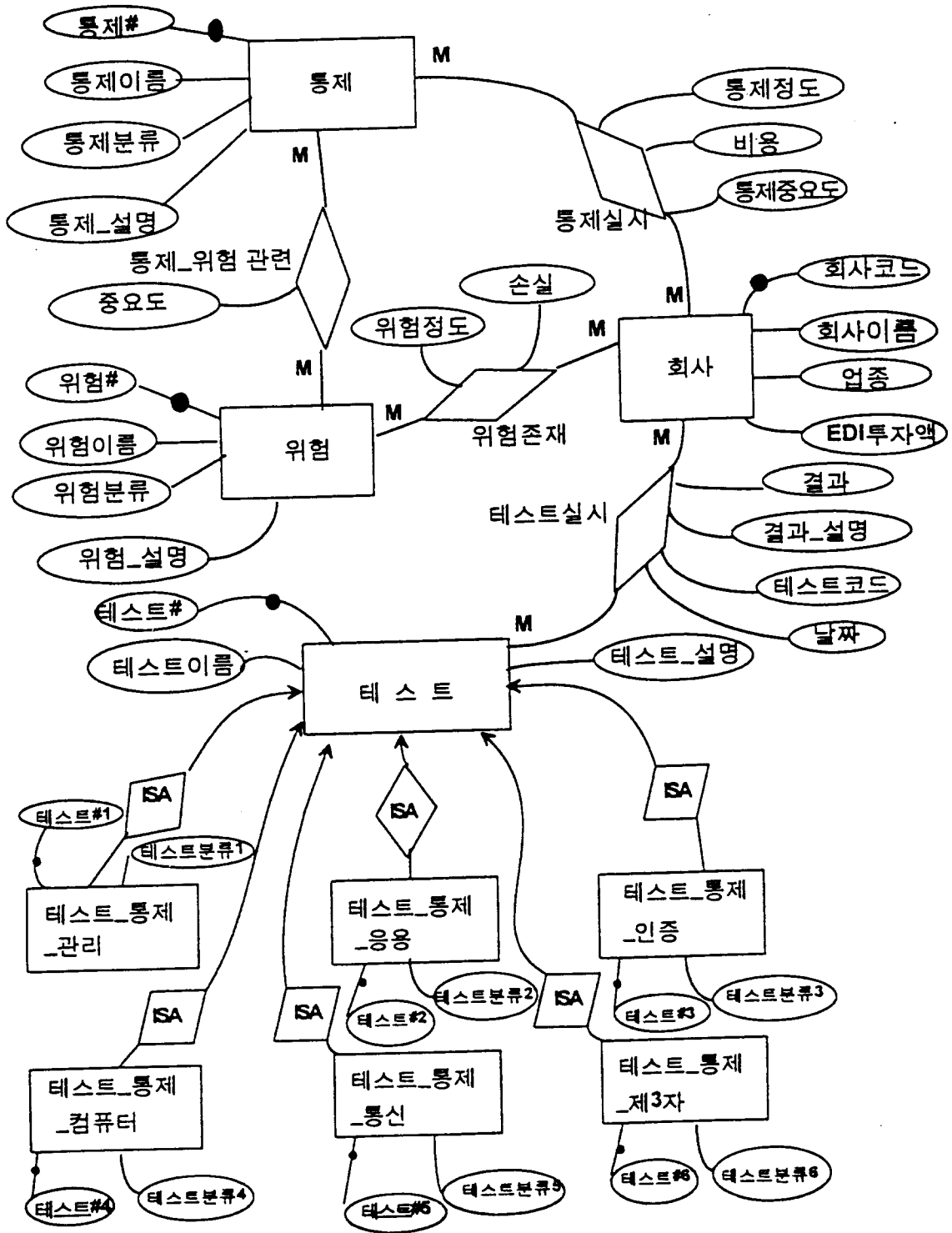
테스트_테스트분류3(테스트#3, 테스트분류3)

테스트_테스트분류4(테스트#4, 테스트분류4)

테스트_테스트분류5(테스트#5, 테스트분류5)

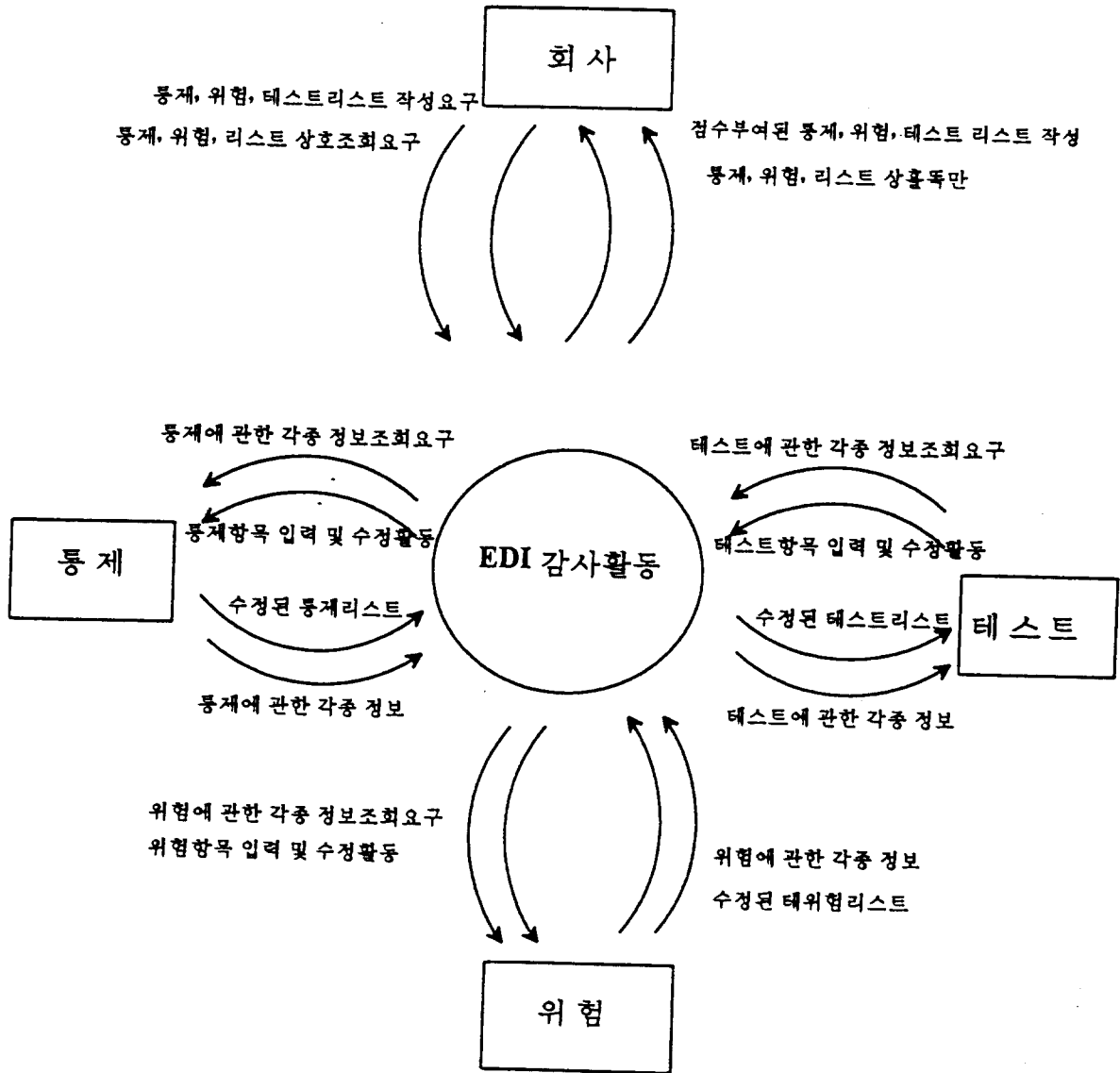
테스트_테스트분류6(테스트#6, 테스트분류6)

최종 정규화된 테이블을 가진 데이터베이스 시스템의 실제관계 모형은 다음과 같다.



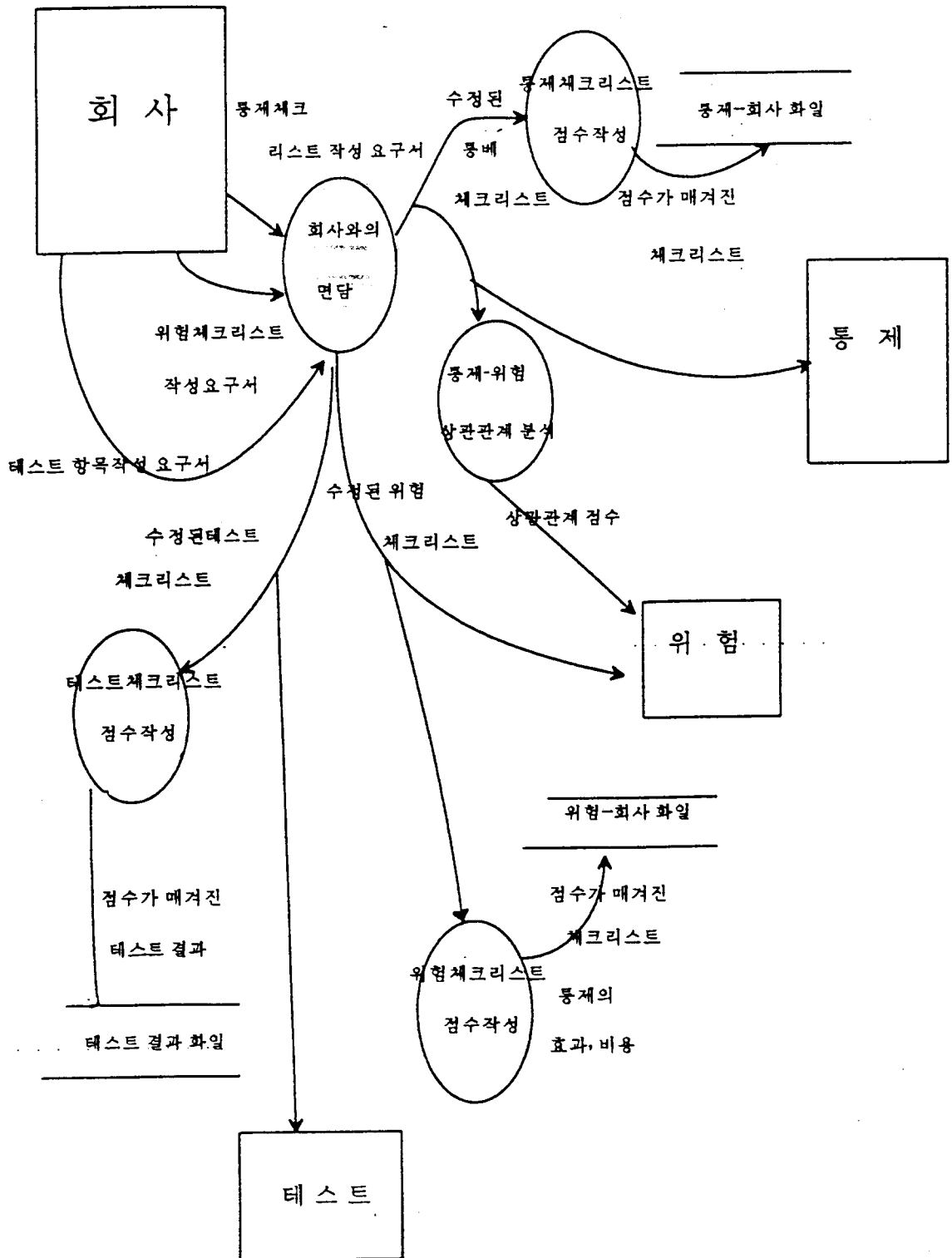
[그림 1] 실제관계 모형

데이터흐름도를 도시하면 다음과 같다. 크게 회사, 통제, 위험, 테스트등의 객체를 가지고 있다. 먼저 기초다이아그램(context diagram)은 데이터 흐름도를 작성하는데 필요한 기본적인 감사시스템의 기능을 나타낸다.



[그림 2] 배경다이아그램(Context Diagram)

이 데이터 흐름 다이어그램은 EDI감사요청회사에 대한 체크리스트 작성 및 수정 그리고 점수부여 등의 과정을 도시한다.



[그림 3] 수준 1 (level-1) 데이터흐름 다이어그램(DFD) : 체크리스트 작성

다음은 데이터베이스시스템의 뷰의 예를 제시한다. 이러한 뷰를 통해서 통제, 위험, 테스트결과등의 관계를 조회할수 있다.

1) 테스트 결과와 관련된 위험사항을 알아내는 뷰

```
CREATE VIEW RISK_TEST
AS SELECT RISK#, RISKSTATE, RISKCOST, TEST#, TESTCODE,
        RESULT, RESULT_DESCR, DATE
FROM RISK_COMPANY, TEST_RESULT
WHERE TEST_RESULT.COMPCODE =
        RISK_COMPANY.COMPCODE
```

```
SELECT RISK#, RISKSTATE, TEST#, TESTCODE, RESULT_DESCR
FROM RISK_TEST
WHERE RISK# < = 200
AND RISK# > = 100 ;
```

2) 테스트 세부번호와 관련된 통제사항을 알아내는 뷰

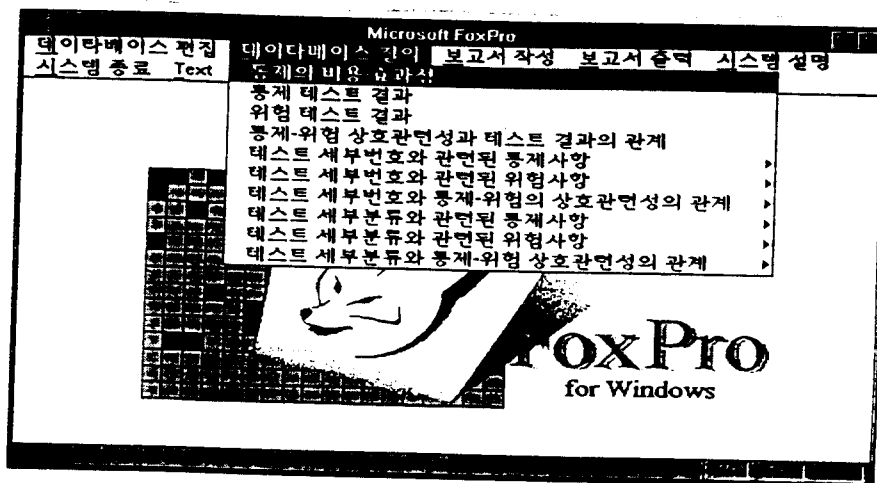
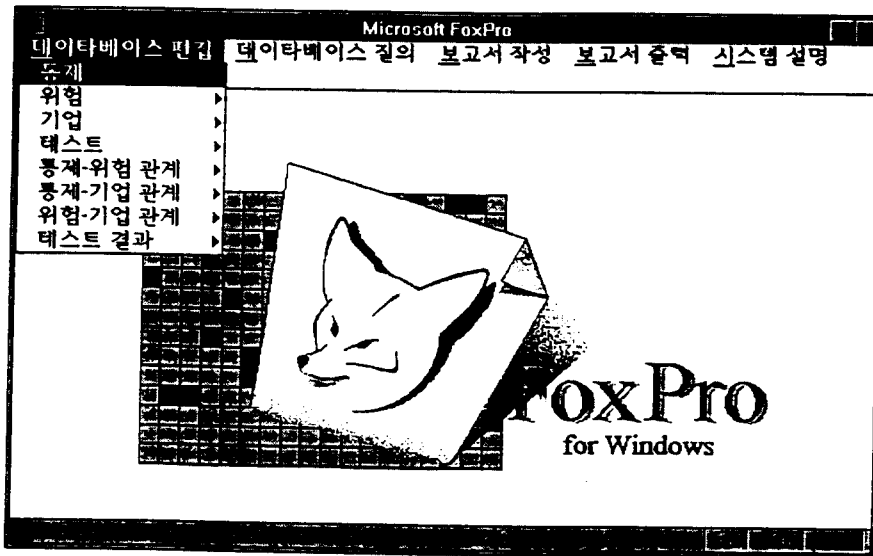
```
CREATE VIEW TEST_DETAIL#_CONTROL
AS SELECT CONT#, CONTSTATE, CONTCOST, CONTIMP, TEST#,
        TEST#1, TESTCODE, RESULT, RESULT_DESCR, DATE
FROM CONTROL_COMPANY, TEST_RESULT, TEST_CONTROL_MGT
WHERE TEST_RESULT.COMPCODE =
        CONTROL_COMPANY.COMPCODE
AND TEST_RESULT.TEST# =
        TEST_CONTROL_MGT.TEST#
```

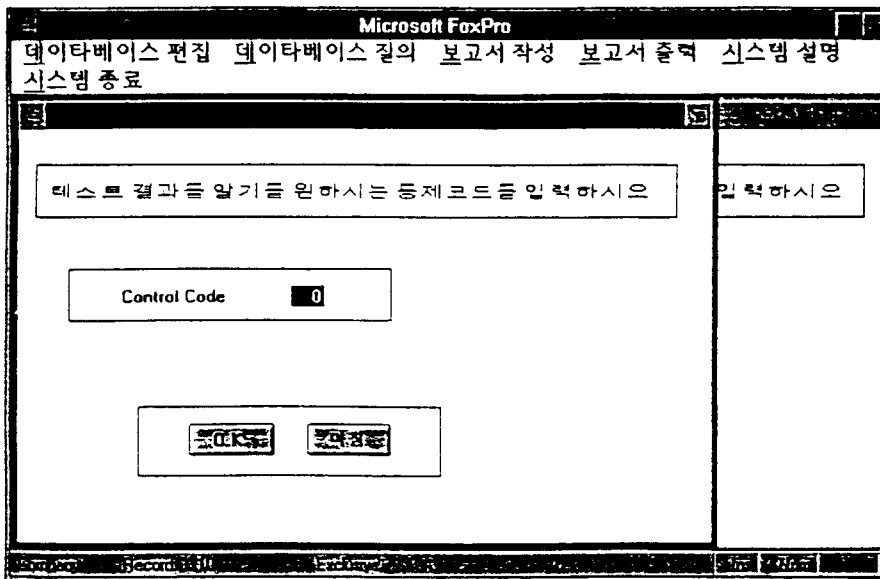
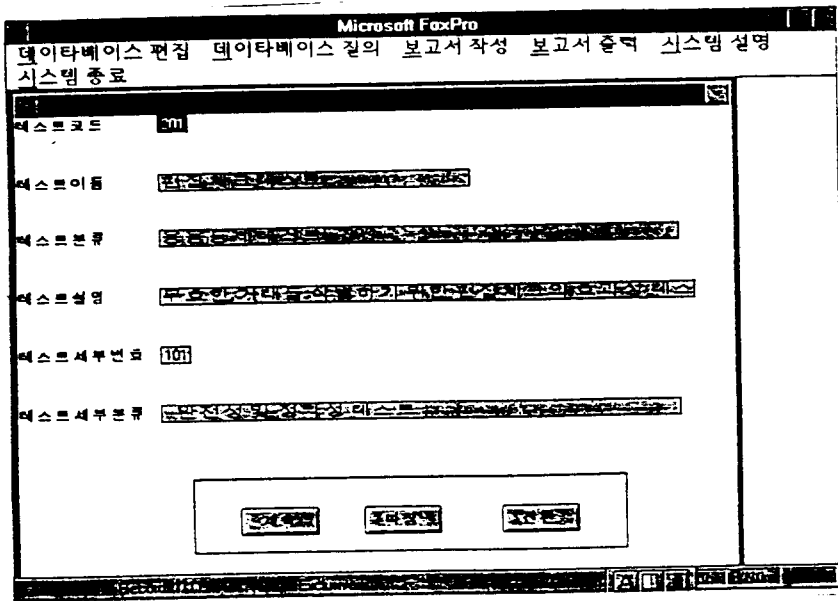
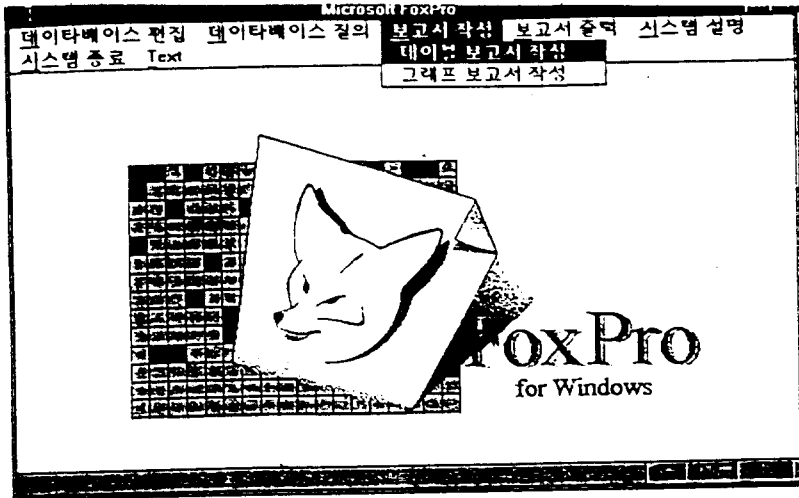
```
SELECT CONT#, CONTSTATE, TEST#, TEST#1, TESTCODE,
        RESULT_DESCR
FROM TEST_DETAIL#_CONTROL
WHERE CONT# >= 100
AND CONT# <= 200 ;
```

4. 시스템 개발결과

데이터베이스 시스템은 개인용 데이터베이스시스템 개발소프트웨어인 FoxPro 2.5에 의해서 개발되었다. 기본적인 기능은 통계, 위험, 회사, 테스트 테이블의 입력, 수정기능, 이들 테이블의 상호조인(join)을 통한 상호조회기능, 보고서 작성 및 출력기능이다. 보다 다양한 기능 및 사용자 인터페이스등이 추가되어야 할것이다.

[그림 5]는 초기화면과 기본적인 메뉴화면을 제시하고 있다.

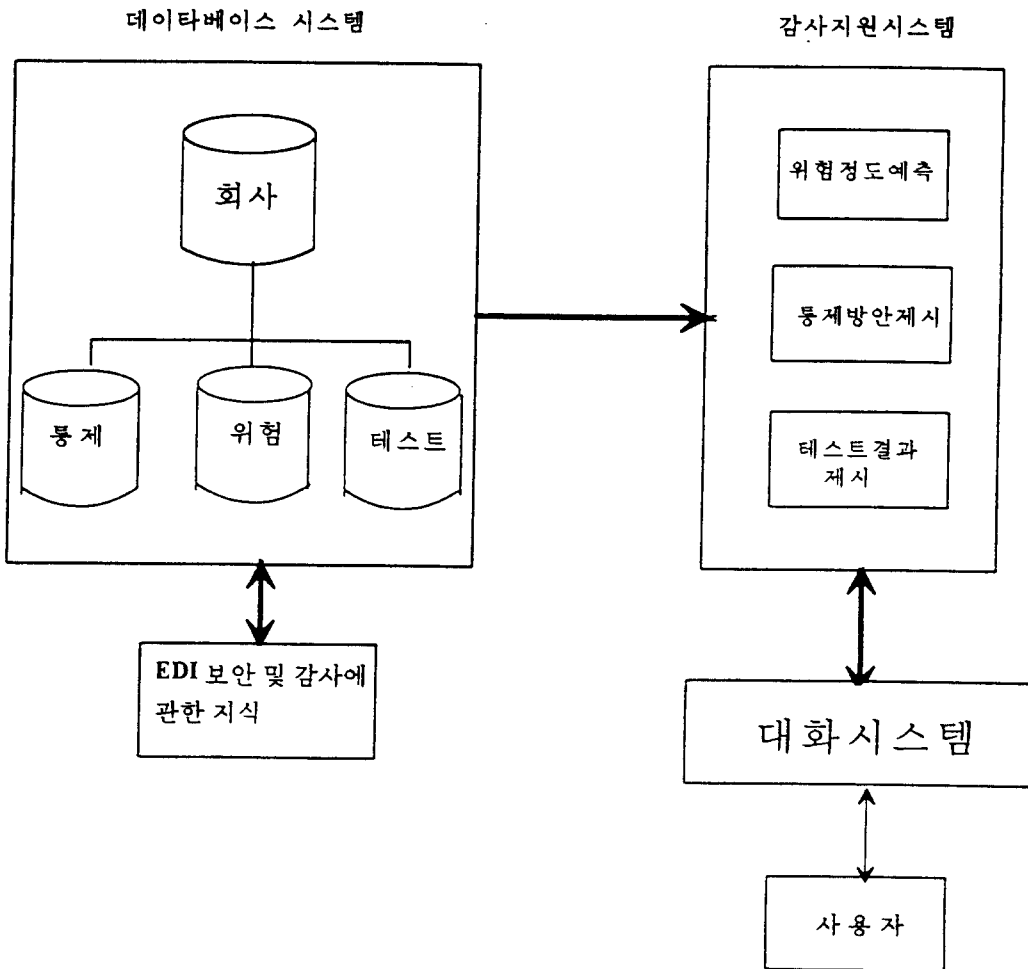




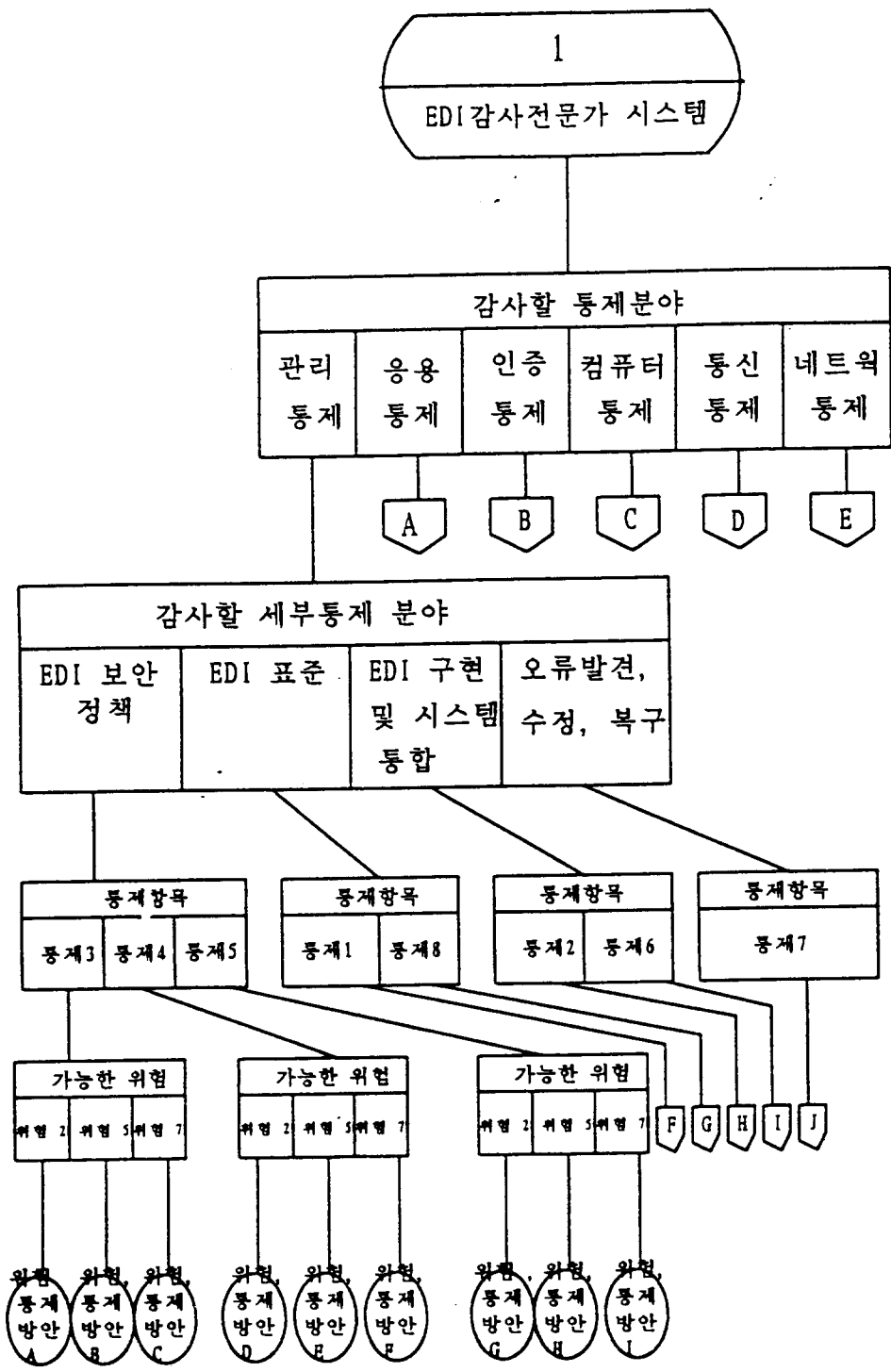
[그림 5] 시스템 초기 및 메뉴화면

5. 지능형 시스템으로의 발전방향

이 시스템은 데이터베이스시스템으로 개발되었으나 모델 및 규칙베이스 부분을 첨가시키면 지능형 의사결정시스템이 될 수 있을 것이다. 이와같은 지능형 의사결정시스템의 구조가 [그림 6] 에 제시되어 있다. 이러한 규칙베이스의 예로서 가능한 위험상황에 대한 통제방안이 무엇인지에 관한 규칙을 생각할 수 있다. 이러한 규칙은 UNIK-RULEGEN과 같은 자동 규칙생성도구에 의해 개발되어 질수 있다(이재규, 1994). EDI통제위험과 가능한 통제방안에 관한 규칙을 생성하는 것을 UNIK-RULEGEN에 의해 보이기 위해서 지식분석도를 먼저 제시하면 다음과 같다. 이것은 가능한 위험에 대해 통제방안을 제시하는 규칙을 만들기 위한 것이다. 우선 [그림 7]는 개괄적인 지식분석도이다. 특히 여기서는 관리통제에 대한 위험과 통제방안을 나타낸다. 각각 위험과 통제사항에 대해서는 편의상 문자 및 숫자를 사용해서 간략히 표기했다. 이러한 지식분석도에 근거하여 규칙 119개를 생성했다.



[그림 6] EDI감사용 지능형 의사결정지원시스템의 구조



[그림 7] 지식분석도: 개발 및 관리통제

3. 결론

EDI의 보안 및 감사기법은 전통적인 기법과는 내용과 절차상에서 차이가 있으므로 보안 및 감사기법에 대한 전면적 재검토가 필요하다. 여기서 지능형 의사결정지원시스템은 EDI의 감사나 보안문제에서 발생하는 반정형적(semi-structured) 또는 비정형적(unstructured)인 의사결정을 지원할 수 있다. 이 연구의 목적은 EDI시스템감사를 지원해주는 지능형 의사결정지원시스템을 개발하는 것이다. EDI의 보안 및 감사업무의 효율성을 높이기 위하여는 데이터나 시스템의 보안문제를 진단해 주거나 적절한 통제절차를 제시하는 의사결정지원시스템을 구축하는 것이 필요할 것이다. 컴퓨터감사분야의 전문가시스템이나 의사결정시스템에 대한 연구는 아직 초보적인 단계이다.

본 연구를 통해서 EDI감사의사결정지원시스템이 데이터베이스시스템으로 개발되었다. 이를 위해서 기존의 EDP감사 의사결정지원시스템 및 감사전문가시스템분야의 연구를 고찰했다. EDI감사를 위한 의사결정지원시스템은 통제, 위험, 회사의 개요, 테스트 항목등의 데이터를 저장한 데이터베이스 시스템이다. 시스템개발을 위해서 E/R(Entity Relation)이나 DFD(Data Flow Diagram) 분석을 통해서 논리적인 설계를 하였다. 시스템 개발은 개인용 데이터베이스팩키지인 FoxPro를 사용하였다.

이 시스템을 통해서 감사인이 필요한 테스트 결과, 통제, 위험점수등을 조회해 볼수 있고 통제나 위험간의 관련성, 테스트 항목과 관련된 통제나 위험의 조회, 테스트 세부항목이나 분류와 관련된 통제, 위험등을 조화할 수 있다. 계속적으로 다른 회사에 대한 감사를 수행하는 경우에 각각 회사에 맞는 체크리스트를 모든 저장하여 이를 회사와 연결시켜서 조회해볼수 있어서 과거의 감사기록을 유지하는 기능도 가질수 있다. 본 시스템은 EDI감사뿐만 아니라 일반 EDP감사분야에도 적용가능할 것이다.

본 연구를 통해서 개발된 EDI의사결정지원 시스템은 모델베이스를 추가시켜 지능적인 시스템의 방향으로 발전시킬 필요가 있을 것이다. 즉 이 시스템은 데이터베이스시스템으로 개발되었으나 모델 및 규칙베이스 부분을 첨가시키면 지능형 의사결정시스템이 될 수 있을 것이다. 이러한 규칙베이스의 예로서 가능한 위험상황에 대한 통제방안이 무엇인지에 관한 규칙을 생각할 수 있다. 이를 위해서 국내의 전문가 시스템 개발도구인 UNIK를 사용하여 통제와 위험의 관련성을 유추하는 규칙을 제시해 보았다.

EDI가 자동화된 통신시스템으로서 EDI감사는 전통적인 수작업에 의한 감사에서 탈피해야 할 필요가 있고 또한 EDP감사시스템분야 국내 연구가 전무한 실정에서 본 연구는 의의를 갖는다고 생각된다. 본 시스템을 통해서 EDI의 보안 및 감사업무의 효율성이 높아지고 EDI에 대한 위험에 효율적으로 대처할 수 있게 될 것이다. 그리고 이러한 보안 및 감사기법과 통제모형을 지식베이스로 구축해서 실제의 위험 노출상황에서 가능한 보안을 위한 통제방안이 여러가지가 있는 경우에 비용/편익 분석, 효율성, 회사방침 및 법률적인 문제등을 고려해서 최적의 보안통제 및 감사기법을 선택하는 것을 지원할 수 있을 것이다.

이러한 시스템의 적용을 통해서 기업은 EDI시스템이 가질수 있는 위험, 즉 상호의존 및 노출성

이러한 시스템의 적용을 통해서 기업은 EDI시스템이 가질수 있는 위험, 즉 상호의존 및 노출성의 증가, 감사가능성에 대한 위험, 제삼자(third party) 네트워크 제공자의 위험, 응용시스템 고장, 그리고 통합의 위험 등의 다섯 가지 위험(Chan et al., 1991)을 줄임으로써 보안을 유지한다. 그리고 중요한 자료 및 자금진입에 있어서 EDI를 활용할 경우 EDI시스템에 적합한 보안통제의 설계와 이를 평가, 유지시켜나가기 위한 감사기법의 개발을 통해서 사업환경에서 정확한 문서전달과 위험으로부터 안전하게 자료입력을 함으로써 보안상의 위험발생과 그것의 사후처리로 인한 비용을 줄인다. 이러한 지능형 의사결정지원시스템을 통해서 EDI가 가져다 줄 수 있는 본래의 이점을 보다 제고시켜 궁극적으로 고객에 대한 서비스를 향상시킴으로써 경쟁력을 향상시킬 수 있다. 즉 첫째, 광범위한 네트워크를 통해서 제품에 관한 신뢰성 있는 정보를 전달하고 정확한 주문을 받고 둘째, 위험발생으로 인한 컴퓨터 산출물의 재입력과 오류를 줄이고 시간과 비용을 절감할 수 있다. 그리고 셋째, 생산 및 공급부문과의 연결상에서 보안을 유지함으로써 안전하고 신속한 주문을 함으로써 고객주문시간과 거래처리시간을 단축한다.

참고문헌

- 이재규, 1994, UNIK사용자 설명서, 한국과학기술원 지능정보시스템연구실.
- Bailey, Jr., A., K. Hackenbrack, P. De, and J. Dillard, 1987, "Artificial Intelligence, Cognitive Science, and Computational Modelling in Auditing Research: A Research Approach", *Journal of Information Systems*, Spring, 20-40.
- Chan, Sally, et. al., 1991, EDI for managers and auditors, Electronic Data Interchange Council of Canada..
- Date C. J., 1990, An introduction to database systems, Addison-Wesley Publishing Company, Inc..
- De, Prabuddha, and Arun Sen, 1988, "Semantic modeling of internal controls in database design," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 5, No. 2.
- EDI Council of Australia, 1991a, EDI Control Guide.
- Everest, G. C., and Weber Ron, 1977, "A relational approach to accounting models," *The Accounting Review*, April, pp. 340-359
- Gal, G., and McCarthy, 1985, "Specification of internal controls in a database environment," *Computer and Security*, pp. 23-32.
- Hansen, James V., and William F. Meisser, Jr., 1984, "A Relational Approach to Decision Support for EDP Auditing," *Communication of the ACM*, November, 1984, pp. 1129-1133.
- Hansen, James V., and William F. Meisser, Jr., 1986b, "A preliminary investigation of EDP-XPART," *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, pp 109-123.
- Lefons, Ezio et al., 1989, "Architecture of a relational decision support system," *Decision Support System* 5, pp. 65-78.
- Snodgrass, R., 1982, "Monitoring distributed systems: A relational approach CMU-CS-82-154, Dept. of Computer Science, Carnegie-Mellon Univ., Pittsburgh, Pa..
- Suh Eui-Ho, and Hirohide HINOMOTO, 1989, "Use of a dialogbase for integrated relational decision support systems," *Decision Support Systems*, 5, pp 277-286.
- Weber, Ron, 1975, "Audit capabilities of some database management systems," Working Paper MISRC-WP-75-05, Management Information Systems Research Center, University of Minnesota, Minneapolis.
- Weber, Ron, 1980, "Some characteristics of the free recall of computer controls by EDP auditors," *Journal of Accounting Research*, 18, 1, spring, 214-241.
- Weber, Ron, 1988, EDP Auditing, MacGraw-Hill International editon.