

# 대학도서관 전산화 수서업무 시스템의 설계와 구현\*

## A Computerized Acquisition System Design and Implement for an University Library.

김 상 기 (Shang-gi Kim)\*\* , 이 용 민 (Yong-Min Lee)\*\*\*

### □ 목 차 □

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1. 서론                | 3.3 수서업무 시스템의 설계     |
| 1.1 연구의 목적           | 3.3.1 수서업무의 업무구조도    |
| 1.2 연구의 환경 및 방법      | 3.3.2 수서업무의 기본설계     |
| 2. 이론적 배경            | 4. 수서시스템 구현          |
| 2.1 수서시스템의 특징        | 4.1 새로운 시스템의 업무개요    |
| 2.2 수서시스템의 일반적 기능    | 4.2 업무적용 과정과 기능 구성   |
| 3. 수서업무분석 및 시스템설계    | 4.2.1 새로운 시스템의 화일 구조 |
| 3.1 수서업무의 분석 결과      | 4.2.2 등록 및 통계시스템     |
| 3.2 수서업무의 요구사항 및 문제점 | 4.2.3 회계관리 시스템       |
|                      | 5. 결론                |

### 초 록

본 연구에서는 연세대학교 중앙도서관을 대상으로 하여, 대학도서관의 수작업 수서업무를 구조적 분석기법에 의해 분석하고, 이를 토대로 새로운 전산화 시스템의 모형을 설계하여, 이를 실제 업무적용을 위한 새로운 시스템으로 구현하였다.

그 결과, 기존의 전산화 패키지의 기본루틴과 새로이 설계한 전산화 시스템과 그 내용이 유사해졌으므로 발주, 입수의 기본적인 처리는 전산화 패키지를 통하여 수행하고, 기타 출력물과 통계 및 회계처리 부분은 등록관리 서브시스템, 회계관리 서브시스템, 출력관리 서브시스템으로 추가 개발하여 구현하였다. 이러한 서브시스템들은 현재 토탈시스템인 수서업무 시스템과 연계되어 효과적인 업무처리가 가능하게 되었다.

### ABSTRACT

This project is to design and to implement an computerized acquisition system by structured analysis technique for the Yonsei university library. In result of designing, we added three subsystems, which are accession control, account, and print out system, to DOBIS/E acquisition system because we found that our DOBIS/E acquisition system is able to use as we do ordering and receiving in traditional process. DOBIS/E system and three added subsystems is closely related, and allow acquisition librarians to work more efficiently than before.

\* 이 연구는 연세대학교 93학년도 행정연구비 지원에 의하여 수행되었음.

\*\* 연세대학교 중앙도서관 열람과장

\*\*\* 연세대학교 중앙도서관 전산개발계

# 1. 서론

## 1.1 연구 목적

도서관 전산화 시스템은 목록시스템, 대출 및 장서관리 시스템, 검색시스템, 수서시스템, 연속간행물 시스템 등의 크게 5개의 하부시스템으로 나뉘어진다. 그런데, 도서관 전산화의 여러 하부시스템 가운데, 가장 반복작업이 많고, 관리적인 면에서의 전산화의 효과가 가장 큰 부분이면서 전산화된 모델이 적은 부분이 수서업무 시스템이다. 이것은 업무의 특성상 그 운영방식이 기관마다 많은 상이점을 가지고 있어 업무자체를 표준화하기 어렵고, 업무적인 차원에서 다른 시스템과 연결시키기 어렵기 때문에 통합된 전산화를 통하여 개발되어 있는 사례가 적은 편이다.

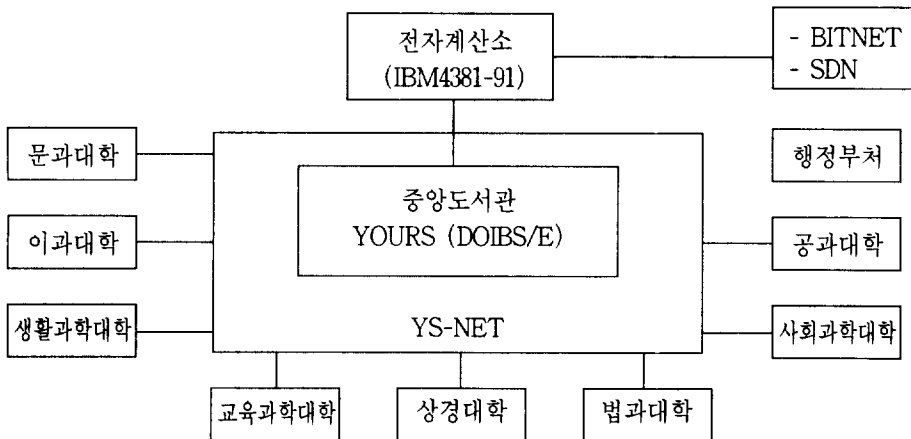
본 연구는 연세대학교 중앙도서관을 대상으로 하여, 대학도서관의 수작업 수서업무를 구조적 분석기법에 의해 분석하고, 이를 토대로 새

로운 전산화 시스템의 모형을 설계하여, 이를 실제 업무적용을 위한 새로운 시스템으로 구현하는 것을 목적으로 한다.

## 1.2 연구환경 및 연구방법

연세대학교 중앙도서관의 전산화를 위한 주전산기는 IBM 4381-R91이며, 전산원의 기계실에 설치되어 있고, 통신장비에 의해 도서관까지 전용선(local line)으로 연결되고, 교내의 백본 네트워크인 YS-NET와 접속되어 있다(그림 1). 연세대학교 중앙도서관의 1990년도부터 도서관 전산화를 위하여 DOBIS/E(DOBIS/LIBIS Waseda version)라는 패키지를 사용하고 있는데, 현재 목록업무시스템, 대출업무시스템, 이용자 검색시스템이 가동중에 있으며, 약 31여만권의 장서가 입력되어 이용되고 있다.

본 연구에서는 우선적으로 기존의 수작업 업무를 분석하여, 이를 토대로 수서업무 전산화 시스템을 위한 업무정형화 작업을 수행하였고,



〈그림 1〉 연세전산망 시스템 구성도

기본적인 시스템의 구조를 설계하였다. 또한, 이 작업결과를 가지고, 개발될 시스템과 기존의 시스템을 시스템 요구사항에 맞추어 비교검토하였다. 시스템 설계에서는 분석된 데이터 구조를 정형화 과정을 통하여 전산화된 시스템의 구조로 된 모델을 제시하였다. 또한 위의 설계에 의거한 새로운 시스템의 실현을 위한 방안을 다각도로 검토하여, 실제의 업무를 구현하였다. 실제 추가 개발된 모듈의 소스프로그램은 PL/I을 사용하였고, 일부 서브루틴은 어셈블러를 이용하였다. 온라인 시스템은 IBM에서 제공하는 CICS/VS(Customer Information Control System / Virtual Storage )를 통하여 구현되었다.

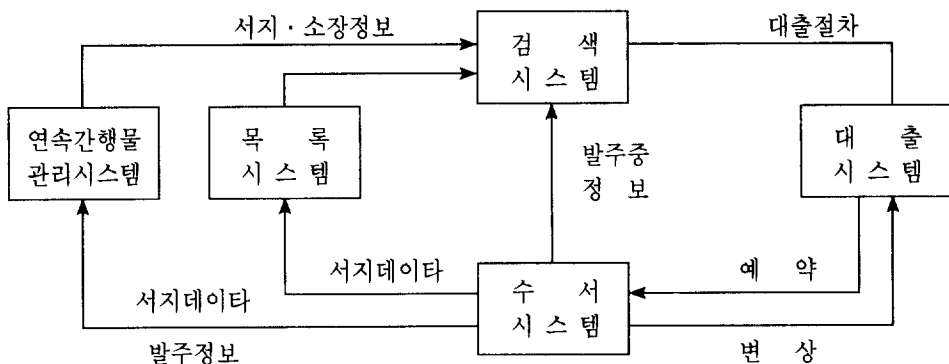
## 2. 이론적 배경

### 2.1 수서시스템의 특징

수서시스템은 구입, 기증, 교환 등의 방법에 의해 도서관 자료를 입수하는 시스템으로 선택

된 자료 또는 구입하려는 자료에 대한 주문전 탐색, 발주, 입수, 미착자료 관리, 회계등의 업무를 수행한다(정영미 1993, 61). 이중 자료의 입수에 관한 처리가 가장 많고 복잡하며, 시스템의 대부분을 차지하고 있다. 수서시스템은 다른 도서관 서브 시스템과는 달리 처리방법, 처리절차, 처리내용, 사용양식 등이 기관마다 상이하고, 지금까지 해온 수작업 시스템의 내용이 고착되어 있어 새로운 자동화의 개념을 유동성 있게 도입하기 어렵다는 특징을 가지고 있다 (최석두 1993, 1).

수서시스템은 도서관의 모든 시스템에 필요한 데이터가 입력되는 최초의 서브 시스템이므로, 다른 서브시스템과의 관련성을 충분히 고려할 필요성이 있다. 수서에서 활용하는 주문전 탐색, 즉 복본조사 과정은 기존의 목록데이터를 활용하는 것이며, 주문을 위해 작성된 목록데이터는 반대로 서지작성을 위한 기본 데이터로 활용된다. 연속간행물의 주문데이터는 연속간행물 관리업무와 관련되어 있으며, 발주된 책에 대한 예약서비스는 대출업무와 연결되어 있다



〈그림 2〉 각 서브시스템과의 업무관련도

〈그림 2〉. 그러므로, 기관의 업무 특성을 살리면서도, 전체 도서관업무와 연결성을 충분히 고려한 수서시스템을 개발하는 것은 상당히 어려운 일 가운데 하나이다. 또한, 대학도서관의 수서업무는 자료의 형태 및 입수의 형태가 다양하므로 특히 까다롭다고 할 수 있다. 상업용 패키지를 구입하는 경우, 수서업무는 다른 도서관 업무에 비해 비표준화 되어있다는 특성으로 인해, 기관의 성격에 따라 관리업무의 내용이 차이가 나게 되므로, 자관의 관례를 어느 정도 수정하지 않는 한 전산화하는데 어려움이 따른다.

## 2. 2 수서시스템의 일반적 기능

수서시스템의 기본적인 기능은 대부분의 도서관이 유사하며, 구입도서추천, 주문을 위한 복본조사, 주문처리를 위한 화일의 유지, 클레임, 회계, 등록 및 통계유지등의 기본 기능을 가지고 있다. 보스는 자동화된 수서시스템의 중요한 특징을 다음과 같이 서술하고 있다(Boss 1982, 20-26).

### 1) 데이터베이스 접근

사서들은 일반적으로 복본조사, 즉 해당도서관이 이미 본 도서관에 소장되어 있는지 혹은 발주중인지를 알아내기 위한 데이터베이스 접근을 원하고 있으며, 또 다른 측면으로는 주문데이터를 작성하기 위하여 다른 서지데이터 베이스 유틸리티를 통해 데이터를 다운로드받아 사용하고 싶어한다. 마지막으로, 가격조사와 주문가능성을 결정하기 위하여 서적상에서 제공하는 데이터베이스를 조회할 필요성이 있다.

### 2) 업자화일

한 단위도서관에서 거래하는 출판사가 수천개 이상일 경우 이들의 주소록 관리 문제도 업무를 줄여주는 부문이다. 자동화된 시스템에서는 업자와 출판사에 관한 정보를 온라인으로 작성하고 수정할 수 있도록 지원하고 있으며, 터키베이스 시스템인 경우에는 기본적인 주소록 화일이 제공되기도 한다.

### 3) 주문서작성

대부분의 자동화된 시스템은 주문서작성을 필수적으로 제공하고 있다. 사서는 서지를 작성하고, 주문 수량과 주문처를 입력하고, 주문양식과 지불양식, 업자 및 기타 사항을 기록하여 입력한다. 이때 업자와 주문양식에 따라 독촉일이 결정된다. 주문에 대한 사항은 즉각적으로 갱신된다. 주문에 관한사항이 입력되고 나면, 지불되어야 할 예산에 관한 정보가 즉시 갱신되고, 예산이 거의 없어질 때에는 시스템에서 작업자에게 경고 메시지를 출력한다.

### 4) 온라인 주문

온라인 주문을 원하는 업자에게 전송하는 능력은 서적상이 제공하는 시스템이나 OCLC와 같은 서지 유틸리티로 가능하다. 온라인 주문은 주문중 화일 탐색을 하면서 동시에 이루어진다. 온라인 주문의 잇점은 편지의 지연에 의한 손실이 없다는 점이다. 단일 서적상에서 제공하는 온라인 주문보다는 여러 서적상에서 제공하는 주문시스템이 보다 효과적이다.

5) 처리중화일

처리중화일은 시스템에서 각 주문의 처리를 알려주는 기계가독형 레코드로 되어있다. 각 레코드는 주문번호, 서지정보, 업자상황, 예산의 집행현황이 포함되어 있다. 이 화일은 저자, 서명, 총서명 등의 접근키로 시스템에 접근할 수 있어야 한다. 모든 주문화일에 관한 데이터가 온라인 리얼타임으로 유지되면, 즉각적으로 관련된 서지정보를 조회할 수 있다.

6) 클레임

클레임은 자동화된 시스템에서 아주 유용하게 이용할 수 있는 부문이다. 주문이 정해진 기한 안에 완료되지 않으면, 독촉통지서가 생성되어 업자에게 보내진다. 자동화된 수서 시스템에서는 일반적으로 자동클레임이나 수동클레임 모두를 지원할 수 있다. 클레임 통지서가 시스템에서 지정한 횟수 이상으로 발송된 경우 시스템은 자동적으로 주문을 취소할 수 있다. 이에 따라 예산화일의 수정이 요구된다.

7) 입수/지불처리

주문된 자료가 입수되면, 자료는 시스템에 체크된다. 어떤 시스템에서는 자료가 입수처리되면, 계산서가 자동적으로 정산되어 지불보류로 되어 있는 금액이 지불된 상황으로 옮겨지게 된다. 인보이스 번호와 금액이 시스템에 유지된다. 각 자료의 가격이 변경된 경우 가격필드는 갱신되고, 금액은 자동적으로 정산된다. 입수 기능에서는 인보이스의 체크, 자료의 접수, 자료의 반송, 회람자료, 인보이스의 지불과 업자 및 예산에 관련된 데이터를 최신으로 유지해야만 한다.

8) 예산 회계

컴퓨터는 예산회계에 있어서는 특히 가치가 있다. 적정한 예산은 자료가 주문될 당시에 지불 보류되어야 한다. 모든 자금의 상황에 관한 보고서는 정기적으로 출력되어 각 예산 항목별로 지출되어야 할 총 액수와 지불된 총액수를 보여 준다.

9) 경영정보

경영정보는 회계장부와 관련된 회계정보뿐만 아니라, 업자의 납품실적, 구입책수와 관련된 통계정보와 일정기간동안 도서관에 입수된 자료종수와 같은 통계정보를 담고 있다. 수서시스템이 대출시스템과 연결되어, 자료선정에도 이용될 수 있는 자료이용통계와 같은 정보를 출력한다.

10) 업자정보유지

업자화일은 온라인으로 생성되고, 유지되어야 하며, 업자명이나 번호에 의해 검색하여 볼 수 있어야 한다. 또한, 화일 내에는 단순히 업자에 관한 주소와 이름과 같은 정보뿐만 아니라, 업자의 납품실적과 클레임주기, 평균 납품소요기간, 할인율에 관한 정보 등도 포함되어야 한다.

### 3. 수서업무 분석 및 시스템 설계

#### 3.1 수서업무의 분석결과

본 연구에서는 먼저 기존의 수서업무를 일차적으로 분석하여 업무흐름도로 정리하고, 이용

자 요구사항과 현재 가동중인 목록시스템, 대출 시스템, 검색시스템과의 관련성을 갖는 요구사항을 분석하였다.

기존의 수작업 수서업무를 분석한 결과, 업무 흐름에 따라서 국내도서구입, 외국도서구입, 기증도서 처리, 등록업무, 회계 및 통계업무, 연속간행물 구입업무로 나누어 졌다. 이중 연속간행물 구입업무는 입수에 관한 부분부터 연속간행물 관리시스템의 기능과 연결되므로, 수서업무 기능에서는 제외하였다. 국내 구입 및 외국 구입업무는 자료의 구입이라는 측면에서 같은 기능을 하고 있지만, 업무의 처리절차와 처리방법에 있어서 차이가 있으므로, 이를 분리하였다.

#### 1) 외국도서 구입업무

가장 일반적인 발주, 입수의 과정을 거친다. 외국도서 구입업무는 한정된 예산으로 구입하기 때문에, 자료의 구입에 대한 선정과정이 복잡한 편이며, 발주에서 입수처리가 이루어지기까지 시간이 많이 걸린다는 특징이 있다. 외국도서를 주문하기로 결정하기 위해서는 각 학과별로 희망구입도서에 대한 신청을 접수하여, 복본조사를 거쳐 각 학과에 배당된 예산에 따라 구입대상자료를 결정하게 된다. 주문이 결정되면, 주문처를 결정하고 주문에 필요한 자료를 조사하여, 발주서를 작성하고, 주문을 한다. 선착인 경우는 책이 입수된 후에 입수, 등록처리를 하고, 인보이스를 처리한다. 선급인 경우 인보이스를 먼저 처리하고, 책이 입수되면 입수 관련 처리를 거치게 된다. 양서의 구입에는 평균 4개월에서 7개월 정도의 시간이 소요되며, 회계년도 이후에 입수되는 경우도 많다. 외국도서와 관련된 인보이스의 처리는 청구서내의 화폐 단위가 다양하

고, 우송료나 은행수수료 및 부대비용이 발생하며, 환율에 의해 인보이스의 결제 금액이 달라지므로 회계관리가 복잡한 편이다.

#### 2) 국내도서 구입업무

국내 단행본 자료인 경우, 국내에서 출판되는 학술 및 교양도서를 거의 구입하는 일반적인 대학도서관의 수서정책에 따라, 대부분 일괄구입 및 서적상 공급에 의한 구입이 이루어지고 있는 만큼 일반적인 선정과 발주의 과정과 차이가 생긴다. 즉, 주문에 의한 발주, 입수의 순서가 아니라, 업자에 의해 서적이 이미 수서용 서가에 배열된 도서나 납품목록을 보고 담당자가 선별하여 주문을 결정하면 바로 입수와 청구서 처리를 거치게 되므로, 외국도서와 같은 발주서 작성을 위한 준비과정과 발주서 출력과정이 생략된다.

#### 3) 기증교환 업무

기증업무는 국내외 모두 동일한 과정을 거치며, 일반도서, 연속간행물, 학위논문과 같은 자료의 형태에 따라 업무가 나누어 진다. 일반적으로 입수된 자료에 대한 인수증이나 감사장을 발송하고, 가격사정을 한 후 등록을 한다. 자료에 따라 기증처 화일을 만들어 관리한다. 기증을 의뢰할 경우 자관에서 기증할 수 있는 자료의 목록을 동봉한다.

#### 4) 등록 및 통계업무

자료의 등록은 자료의 형태와 수서양식에 따라 구분되고, 등록번호가 부여된다. 구분되어진 자료에 따라 장서인, 은인, 변인을 날인하고, 등록번호가 인쇄된 바코드레이블을 부착한 후 도

서명세서를 작성하여 정리계로 자료를 인계한다. 도서명세서는 2부를 만들어, 한부는 인계용 서류로 사용되며, 한부는 등록대장으로 유지된다. 도서명세서의 기록은 매월, 학기 말과 학년도 말에 장서 통계에 이용된다.

통계는 등록된 자료의 입수구분별, 자료형태별, 유별 장서통계와 부문별 가격통계가 있으며, 기증도서의 가격을 사정하는 기증도서 가격사정과 매년 증가된 장서의 자산평가 기록유지가 있다.

### 3.1.2 수서업무시스템의 요구사항 및 문제점

업무정형화 과정을 통해서 시스템의 기본구조와 요구사항이 정리되었다. 기본적인 원칙은 현재의 업무를 그대로 전산화한다는 가정하에, 기존 시스템의 요구사항을 우선적으로 정리하였다. 우선 기존시스템을 기본으로 한 요구사항은 다음과 같다.

#### 1) 출판사별 소트(sort) 문제

외국도서의 수서업무의 경우 기존 업무에서는 발주카드를 작성한 후 이 카드를 다시 출판사 별로 배열하여, 업자를 결정한 후 발주를 내고 있으므로 발주시 출판사별로 소트하여, 발주처를 결정할 수 있도록 하여야 한다.

#### 2) 입수과정 단독처리 문제

현재 중앙도서관의 업무과정에 따르면, 국내도서와 기증도서의 경우에는 발주과정 없이 입수과정만 있다. 즉, 개념적으로는 발주와 입수가 이루어지고 있지만, 실제과정은 발주와 입수가 동시에 이루어지는 업무처리 형태로 작업을 수행하는 사람에게는 발주의 과정이 없이 입수부

터 업무가 이루어 지는 것으로 보여진다. 이것은 업무의 신속한 처리를 위하여 발주서를 사용하지 않고, 책이 입수된 후에 모든 처리를 하는 방식으로, 이러한 과정을 전산화 하기 위해서는 독립된 입수과정 처리루틴이 필요하다.

#### 3) 업자와 예산항목 설정 시점 문제

전산화 업무에 의하면 발주시 업자와 예산항목을 미리 결정하여야 하는데 본 도서관의 업무 구조는 먼저 발주대상도서의 목록부터 작성한 후에 업자를 결정하여 발주를 내는 업무흐름을 유지하고 있다. 또한, 예산항목의 경우에는 인보이스 처리시에 결정하는 경우도 있고, 이후에 추가된 예산으로 항목이 변경되는 경우도 있어서 이를 처리할 수 있는 시스템이 되어야 한다.

#### 4) 예산항목의 구조의 문제

본 도서관의 예산구조는 계층적 특징을 갖고 있으므로 이러한 구조에 근거한 예산집행 현황표와 출력물이 필요하다.

#### 5) 환율표 구성문제

현재의 예산집행 과정을 보면, 실제 책에 대한 인보이스를 처리하는 당일의 환율과, 은행거래가 이루어지는 날짜의 환율과 예산승인을 받는 날짜의 환율이 차이가 있으므로, 현재의 환율뿐만 아니라 과거의 환율도 소급하여 조회할 수 있는 기능이 요구된다.

#### 6) 입수시 자료의 수가 발주 책수와 다른 경우의 처리

자료가 발주되었을 당시의 구입 책수와 실제

책이 입수된 경우의 구입 책수가 차이가 나는 상황이 종종 발생한다. 즉, 다권본을 단행본처럼 주문한 경우와 다권본을 주문한 경우 책이 몇 권씩 무리지어 나누어 입수되는 경우, 또는 원하는 수만큼의 책수를 확보하지 못해서 일부만 구입해야 하는 경우 이들을 조정 변경할 수 있는 기능이 필요하다.

### 7) 가격정보의 유지 문제

수서업무에서 유지해야 할 가격은 여러가지가 있다. 실제의 단위화폐가로 유지된 정가, 구입에 적용된 해당도서의 단가 또는 환율을 계산한 원화 가격, 도서의 단가에 실제 도서를 구입하는데 소요되는 기타비용을 포함하여 산정한 실제 구입가격 등이다. 이러한 가격에 대한 정보를 모두 유지하는 것이 수서업무를 운영하는데 필수적이다.

### 8) 회계처리의 문제

수서업무의 가장 사무적인 측면이면서도 시간이 많이 소요되는 부분이 회계처리라고 볼 수 있다. 회계처리는 실제 회계장부상의 기록유지와 각종 예산집행현황에 대한 통계적인 기록을 위한 회계처리 두가지로 크게 나눌 수 있다. 7)번에서 언급한 가격정보의 유지도 회계처리와 관련된 문제이다. 이 부분을 자동화하여, 업무효율을 높일 수 있어야 한다.

### 9) 각종 출력물 생산과 유지

수서업무에 요구되는 출력물은 여러가지가 있다. 도서의 주문과 관련한 주문서, 클레임을 위한 독촉장, 입수된 도서를 기록한 등록대장, 학과 통보용 신착도서리스트, 인보이스 처리를

위한 리스트와 계산서, 각종 업무통계표 및 장서통계표등 매우 종류가 많고 온라인으로 유지되어야 할 출력물도 있다. 이러한 모든 출력물이 시스템을 통하여 생산되어야 한다.

이러한 요구사항 이외에 이미 가동중에 있는 목록시스템, 검색시스템, 대출시스템과의 관련성을 고려한 시스템의 요구사항이 존재한다.

#### 1) 목록데이터의 유지

수서에서 작성한 서지데이터는 정리부서에서 보완되어 목록데이터로 유지될 수 있도록 서지데이터가 연결성이 있어야 한다. 또한 입수장서의 유별통계를 위하여 목록부서에서 작성한 분류에 관한 정보가 등록대장에 기록되어 있어야 한다.

#### 2) 복본조사

복본조사시 기존의 소장정보와 발주중인 처리중화일 정보가 한번에 검색될 수 있도록 시스템이 연결성이 있어야 한다.

#### 3) 검색시스템

발주중인 도서를 검색했을때 이용자는 그 해당도서의 처리상황을 알 수 있어야 하고, 현재 이용할 수 없는 발주중이라는 상황을 알게 되면, 예약을 신청할 수 있어야 한다.

#### 4) 대출시스템

예약이 걸려 있는 발주중인 도서가 입수되었을 때, 도서관의 정책에 따라 우선 대출이 가능하도록 설계되어야 한다.



### 3.2 수서업무 시스템의 설계

#### 3.2.1 수서업무의 업무구조도

이들 각각의 업무는 업무를 주요 처리시스템으로 분해하여 수평적 모듈화의 방법에 따라 다음과 같은 업무구조도로 정리하고, 관련된 화일의 필드를 설계하였다.

그림 3에서 5까지는 수서 업무의 국내도서 구입업무를 처리하기 위한 업무구조도를 일부분 예시하고 있다.

#### 3.2.2 수서업무의 기본설계 결과

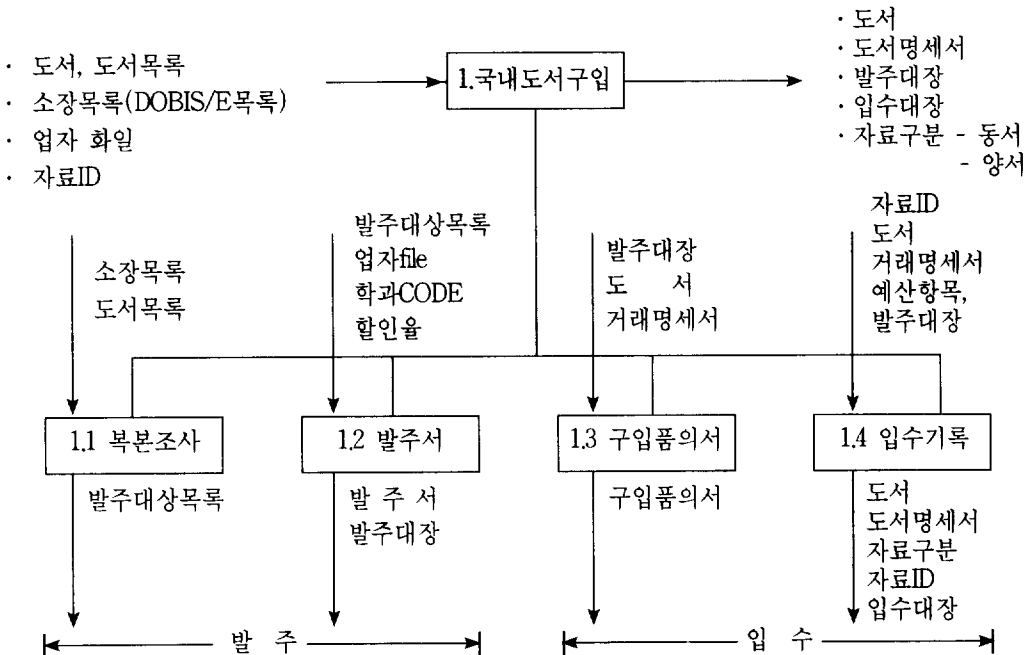
업무정형화가 이루어진 후에 분석된 내용을 검토한 결과 수작업에서는 업무흐름이 다르지만, 전산화된 업무의 과정은 동일하고 반복적인

경우가 많이 나타났다. 예를 들어 국내도서 구입업무의 경우 수작업시의 업무흐름은 다르지만, 논리적으로 발주데이터를 유지하는 과정은 외국도서의 구입과 같은 과정을 거치게 된다. 이는 중복된 업무과정은 체계적인 정리에 의해 통합할 수 있다는 것을 보여주는 것이다.

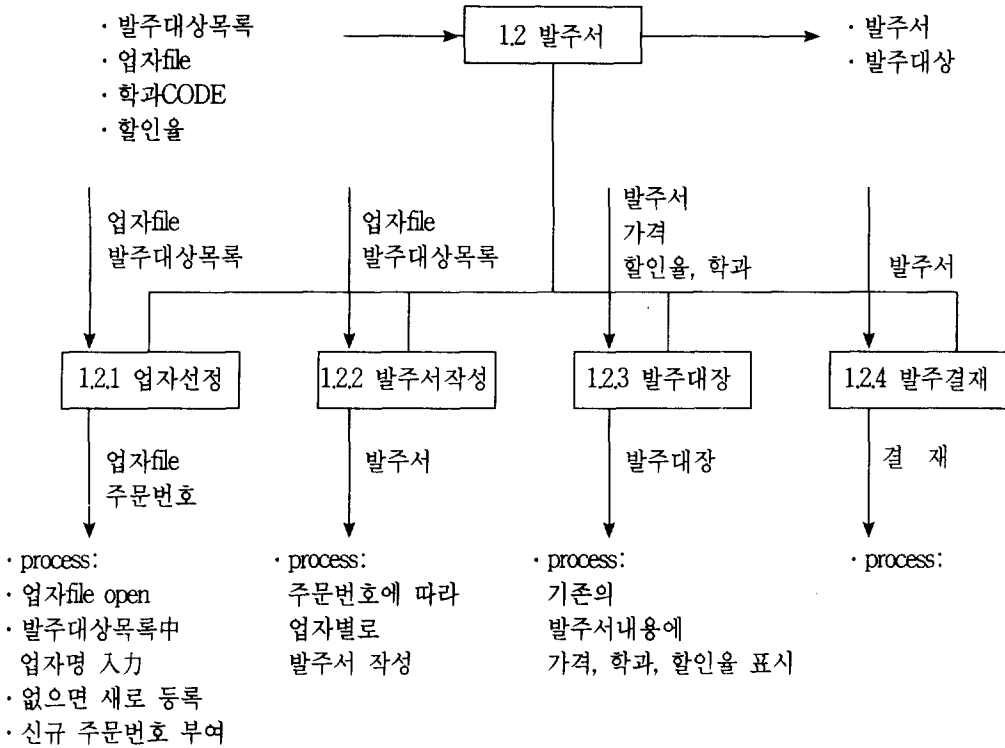
위의 업무구조도는 수서업무를 새로 개발하는 입장에서 기존 시스템을 고려하지 않고, 전통적인 수작업 업무를 분석한 결과 얻어진 요구사항에 근거하고 있다. 그러나, 위와 같은 요구사항에 따라 기술한 정형화된 업무 설계도에서 다음과 같은 문제점이 제기되었다.

#### 1) 기존 시스템과의 연결문제

단독적인 개발계획을 수립한 결과 기존의



〈그림 3〉 구입업무



〈그림 4〉 발주서 출력업무

DOBIS/E 라는 토탈시스템의 하나의 서브시스템이라기 보다는 기존 전산 시스템과는 다른 별도의 화일을 유지하는 수서단독시스템이 되었다. 이로 인해 공동목록의 사용과 통합된 화일 관리에 문제가 있다고 지적되었다.

### 2) 시스템의 유사성

개발 시스템은 현행 수작업중인 업무에 그 중점을 두어 현행업무와 거의 흡사한 장점을 가지고 있다. 그러나, 실제 업무구조도 및 설계 단계에서 분석된 내용을 검토한 결과, 기존의 패키지와 업무과정이 거의 유사하게 되었다(그

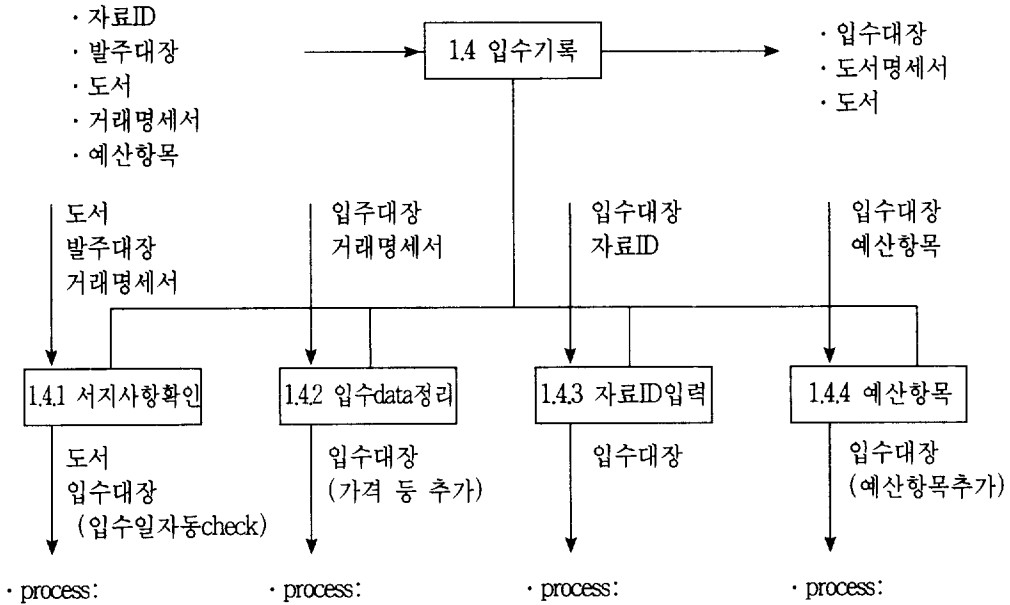
림 6).

### 3) 업무구조에 관한 인식문제

전산화를 위한 업무분석, 업무 정형화 과정을 거친 결과 업무구조에 대한 인식의 변화가 있었다. 업무 정형화 결과 국내도서구입업무와 같이 업무의 구조가 바뀐 부분도 있고, 출판사별 분류와 같이 수작업시에는 꼭 필요하였던 과정이 필요 없어진 부분도 생기게 되었다.

### 4) 개발시스템의 단점

개발 시스템은 거의 모든 업무를 자동화하

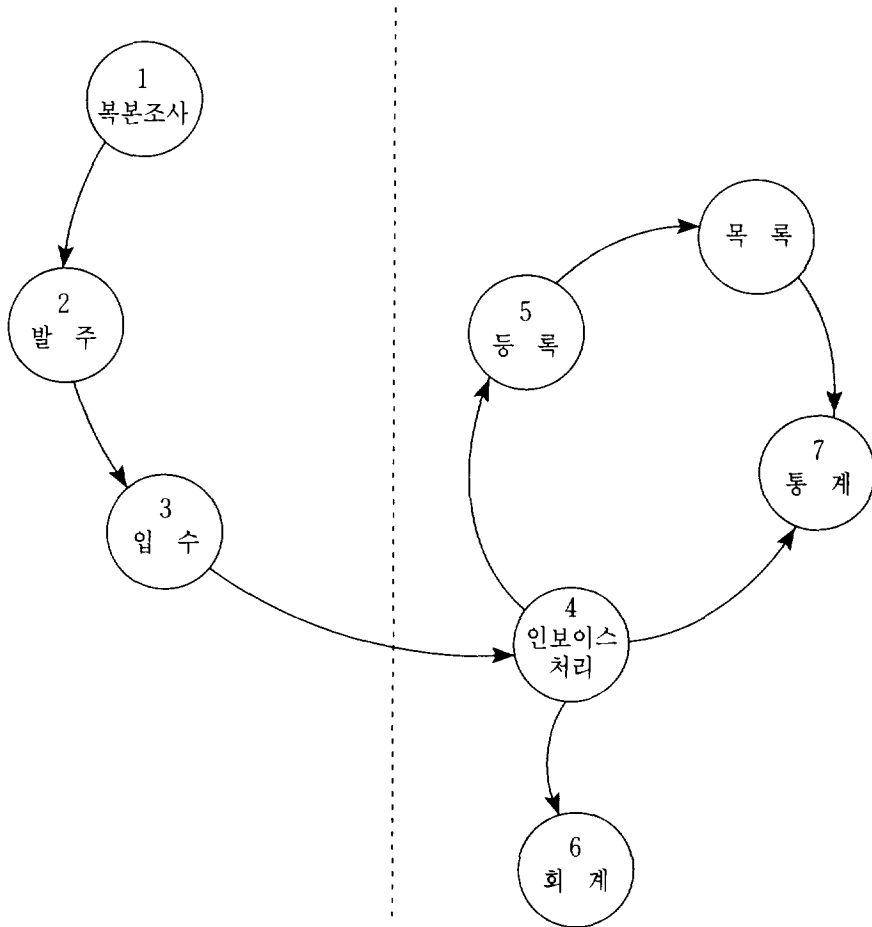


〈그림 5〉 입수처리업무

게 계획하자는 의도로 설계되어 있어, 이 점이 개발 시스템의 장점이자 단점이 될 것으로 예상되었다. 즉, 번거로운 작업을 모두 전산화하였다는 표면적 장점의 이면에는 사람의 판단이 들어가야 하는 부분마저도 전산화하여 여러가지 오류가 생길수 있으며, 또한 그 작업의 단계도 복잡화 되어간다는 단점이 제기된 것이다.

DOBIS/E 의 경우에는 각 기능의 과감한 통합이 이루어진 시스템으로 그 업무흐름이 공통적이고 보편적으로 진행하게 되어 있어 현재 업무를 적용하는 방식에 따라 기본업무를 사용하는데 문제가 없을 것으로 판단되었다.

기존의 수서업무를 전산화하는 과정에서 요구되었던 요구사항은 시스템을 새로 개발해서 해결하는 것 보다 기존 전산시스템의 수서기능을 우선적으로 이용하고, 업무부서의 요청과 근본적으로 차이가 나는 회계시스템과 출력물 관리시스템, 등록시스템 등을 추가 개발하는 편이 합리적이라는 의견이 제시되었다. 수서시스템을 새로 개발할 경우 추가되리라 기대되는 몇가지 업무는 업무처리 방법을 개선하면, 해결될 수 있는 방안이 제시되었으며, 전체 시스템을 새로 개발하더라도 개발에 들인 노력에 비해 업무적으로 기대할 수 있는 효과가 비교적 적다는 점이 지적되었다.



〈그림 6〉 수서업무의 논리적 모형

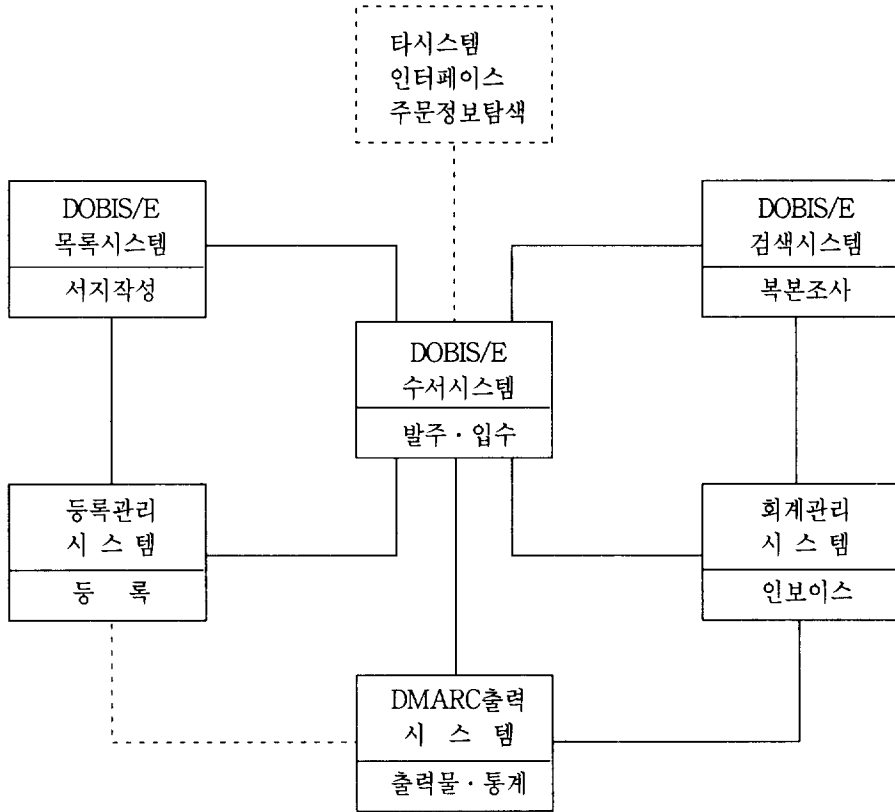
## 4. 수서시스템 구현

### 4.1 새로운 시스템의 업무개요

업무분석과 시스템 기본설계의 결과로 얻어진 내용을 기본으로 하여, 새로이 설계한 시스

템의 구조는 다음과 같다 〈그림 7〉.

우선, 발주·입수에 관한 업무는 기존 수서시스템의 업무과정을 그대로 거치고, 등록데이터를 관리하는 등록대장 관리시스템과 회계관리를 위한 회계관리 시스템을 별도로 설계하였다. 기증도서의 경우에는 발주입수의 과정을 거치



〈그림 7〉 새로운 시스템의 업무개요

지 않고 그대로 목록을 작성하며, 등록대장 관리시스템을 통하여 원하는 자료를 별도 관리할 수 있도록 하였다. 발주입수가 기본 시스템의 과정을 그대로 수행하기 때문에 복본조사시, 소장된 모든 책과 처리중인 모든 책을 동시에 검색할 수 있게 되어 있다. 수서에서 입수가 완료된 책을 목록데이터를 완성하기 위해 다음 부서(정리계)로 인계되며, 거기에서 목록시스템을 통해 데이터가 정렬된다. 등록관리시스템에서는

등록된 모든 책에 대한 서지정보와 통계정보가 유지되며, 온라인으로 관련된 출력물을 인쇄할 수 있다. 회계관리시스템은 입수된 자료의 인보이스처리와 지불결의서 처리 및 예산관리를 위한 기능을 수행하고, 예산에 관한 통계자료를 출력한다. 타시스템 인터페이스는 발주를 위한 데이터를 참조, 검색하거나 외부 데이터를 로드하는 시스템으로, 현 단계에서는 업무구현에서 제외하였다.

## 4.2 업무적용과 기능구성

위와 같은 연구결과에 따라, 새로운 시스템의 업무정형화 내용이 기존의 패키지 시스템의 구성과 거의 유사해졌으므로, 기존의 패키지 시스템과 현재의 수서업무를 대응하는 작업을 시도하였다. 또한, 이러한 대응의 과정에서 기본적인 출력물의 설계작업과 회계업무 처리를 위한 업무내용 개편이 실시되었다. 기존 수서업무패키지의 업무흐름과 기존의 수작업 업무처리 방식을 대응하는 과정은 아래와 같다.

### 1) DOBIS/E 수서화면

패키지 업무적용부분은 다음과 같은 화면에서 처리한다. 발주와 입수의 루틴은 공통적으로

사용된다. 복본조사는 수서상황을 이용하여 처리한다. 화면 2는 발주를 위해 필요한 사항이 모두 입력된 상황을 보여주고 있다. 발주업무는 시스템을 통하여 직접 발주레코드를 작성하거나, 데이터를 히트시켜 사용한다. 자료가 입수되면, 입수기록을 하고, 인보이스에 기재된 책수와 청구서번호를 인보이스 화일에 기록한 뒤, DOBIS/E에서의 업무처리는 종료한다.

### 4.2.1 개발시스템의 화일구조

발주, 입수에 관한 정보는 DOBIS/E 시스템에 기록되고, 서지정보를 비롯하여, 수서업무에 관련된 모든 화일이 유지되고 있다. 회계와 인보이스 처리 및 등록에 관한 데이터를 기록하

### 〈화면 1〉 수서업무 초기화면

수서업무	
1 발주	11 독촉규정
2 입수	12 환율
3 수서상황	13 발주변경
4 업자	14 업자삭제
5 예산항목	15 예산항목삭제
6 청구서조회	16 지불완료 발주정보 삭제
7 독촉장준비	17 불필요 서지폴 레코드의 삭제
8 지불완료	8 연속물 구독갱신정보 검색
9 대차청산	19 연속물 구독갱신
10 상호대차자료반납	20 발주입수기록선택
숫자 혹은 코드를 입력하십시오	
e 끝	

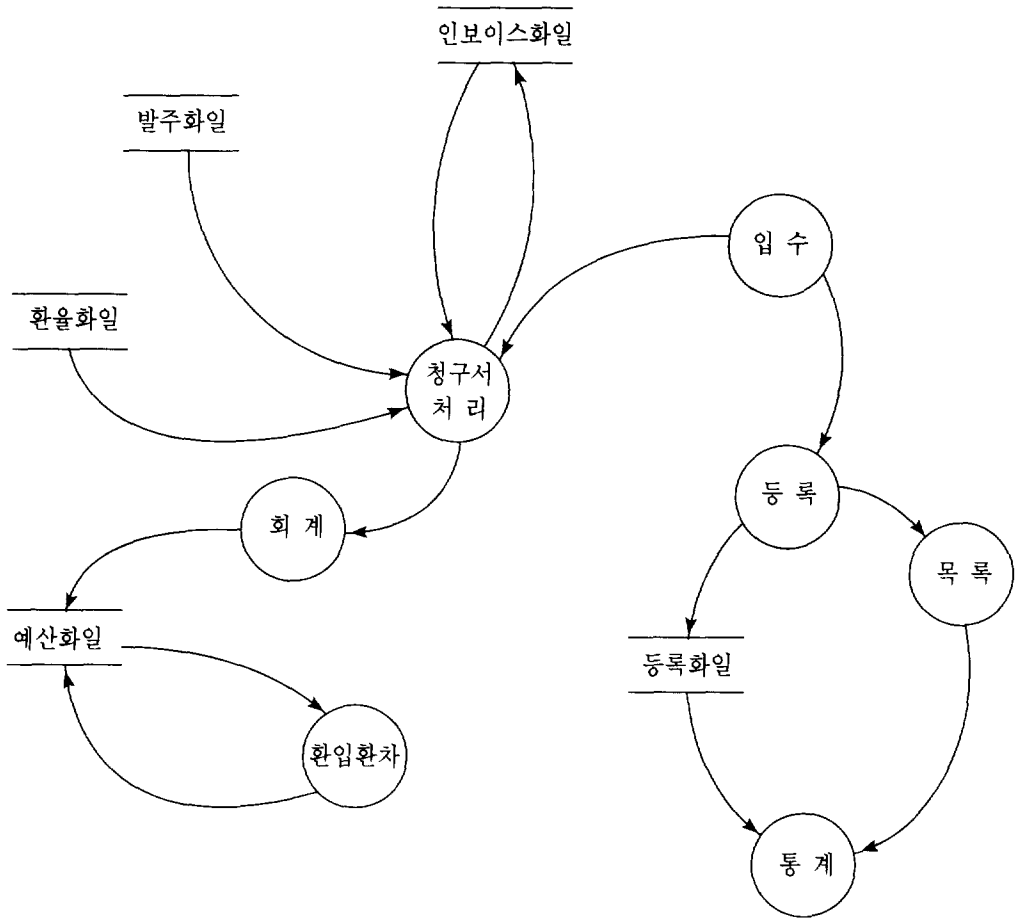
〈화면 2〉 발주레코드의 내용화면

수서업무			
발 주			
발주명세			
발주번호 53444		업자 Neo-Sigma, Inc.	
서지번호 53342		예산 도서관	
1 입수형태	구입	10 발주일	1991 12 04
2 지불형태	청구	입수완료일	
3 주문서양식	개별	11 발주책수	1
4 통화	US	12 구입예정단가	28070
5 독촉구분	02	총액	28070
6 자료구분코드	01	환율	802.0000
7 예산통계코드	02	13 외국원가	35.00
		14 구독갱신확인일	0000 00 00
		15 예약만기일	0000 00 00
		16 예약기간	
8 메모	RUSH		
9 학과 및 메모	lis		
숫자 혹은 코드를 입력하십시오			

기 위해서는 시스템으로부터 관련된 정보를 생성하여야 하는데, DOBIS/E에서는 DMARC (DOBIS MARC)의 형태로 모든 화일내용을 출력할 수 있다. DMARC출력이라는 과정을 통하여, 발주관련 출력물을 위한 모든 데이터를 추출하여 별도의 화일을 구성하여 둔다. 이 화일의 용도는 관련 출력물 생성과 통계정보 및 회계화일 구성을 위한 것이며, 회계화일 이외에는 모든 배치작업으로 수행 관리된다. 회계화일은 업자인보이스 및 지불결의서 업무와 같은 작업 과정을 통해서 온라인으로 생성된다.

4.2.2 등록 및 통계시스템의 구성

입수가 완료되고, 인보이스의 처리가 끝나면, 등록번호가 매겨진 도서에 대한 소장정보 즉, 등록번호, 가격, 입수형태 및 기타 주기사항 등을 입력하고 나면, 소장사항에 대한 정보가 갱신되고, 이 내용이 등록대장화일에 자동적으로 기록되는 과정을 거친다. 등록대장화일에는 서지정보에 대한 모든 사항과 소장사항이 모두 기록되어 유지된다. 이 화일을 통하여, 도서명세서 온라인 출력, 도서명세서 온라인 조회, 기증



〈그림 8〉 화일구조의 개요

도서리스트출력 및 기타 등록번호순 리스트 출력, 변상도서리스트, 일별 누적 데이터 통계, 스파인 레이블 출력 등의 업무가 수행되고 있다. 이 화일은 또한, 유별입수통계, 미분류리스트, 기증도서 가격사정 및 통계작업에도 이용된다. 이 화일은 DOBIS/E 시스템과 별도로 유지되며, 항상 온라인으로 업데이트되어, 최신정보를 유지하고 있다.

#### 4.2.3 회계관리시스템의 구성

회계시스템은 별도의 화일로 발주화일, 예산화일, 업자인보이스화일, 환율화일 등을 별도로 유지한다.

##### 1) 업자인보이스 및 지불결의서 처리

수서시스템에서 인보이스를 처리하는 방식은



〈화면 3〉 추가 개발된 서브시스템 초기화면

수 서 관 리 시 스템

1. 도서명세서	6. 청구서처리
2. 기증도서리스트	7. 지출결의서처리
3. 스파인레이블 출력	8. 업자청구서번호수정
4. 미분류 리스트	9. 환입환차처리
5. 외국환율 입력	E. 종료

원하는 작업을 선택하십시오 ⇒

MESSAGE :

입수 책수를 확인하여 기록하고, 업자에게서 온 인보이스의 번호를 화일에 기록하는 것으로 모든 업무가 종료된다. 이 청구서의 데이터는 일과업무가 끝난 시간에 오퍼레이션을 통하여 관련 화일을 갱신한다. 청구서에 관한 정보는 DOBIS/E 시스템 외의 화일로 유지되고 있다. 다음 단계인 청구서의 처리에 있어서 업무담당자는 새로 개발된 청구서처리 화면에서 필요사항을 기재하고, 금액을 확인한다. 이 작업이 종료되면, 필요한 지출결의서를 작성하고 지출결의서의 내역명세서를 출력한 뒤 작업을 종료한다. 이러한 과정을 거친 뒤, 청구서화일 내부에서는 도서의 리스트 가격, 단위화폐가 또는 할인가격, 실제 구입가격 등의 가격정보를 자동적으로 계산하여, 예산 통계시에 반영하고, 예산 코드에 따라 집계가 이루어지게 된다. 이 화일에서는 예산집행현황표, 학과별 예산집행현황

표, 발주입수시의 예산통계, 회계정보출력, 업자별 납품실적표 등의 출력물을 생산한다.

2) 환율관리

DOBIS/E 시스템의 환율표는 현재의 데이터만을 유지할 뿐 과거의 환율데이터를 조회할 수 없는 단점이 있었으므로, 환율을 소급하여 적용할 때는 문제가 있었다. 이러한 것을 해결하기 위해 환율데이터는 별도로 관리하여 입력한다. 은행에서 받아오는 당일의 환율을 매일 입력해 두고 환율적용일자에 따라 환율을 소급 적용할 수 있게 되어 있다. 환율입력 화면에서 입력과 조회를 동시에 처리할 수 있다.

3) 환입환차의 처리

실제 지출 당시의 금액과 서류가 만들어질 시점의 환차 또는 환입이 발생하여 회계상의

금액이 차이가 생길 경우 이를 정산하는 처리 과정이다. 필요한 만큼의 액수를 +, - 등을 앞 세워 입력한 뒤 업무를 종료한다. 정산된 금액은 각각의 건수당 단위가격을 계산하여 화일에

입력된다. 즉, 이 변경된 사항은 회계보고서나 통계 어느 쪽에도 반영이 되도록 배후처리를 거치게 된다.

〈화면 4〉업자 청구서 처리화면

청 구 서 처 리				
업자청구서번호 :		651-1	교보문고	
발주번호	서 명	수량	단 가	INV-NUM
547774	샤갈의 마을에 내리는 눈 :	2	6000.00	129155
547930	말할 때와 침묵할 때 : A.	2	3500.00	129152
547941	드레퓔스사건과 知識人 : 歷史的	2	7000.00	129151
547945	녹두장군 , 4	2	5000.00	129149
547951	녹두장군 , 3	2	5000.00	129145
547955	난장이가 쏘아올린 작은 공 :	2	5000.00	129138
547973	萬海 韓龍雲 研究	2	4000.00	129133
547981	現代 纖維理論	2	8500.00	129128
547994	土地 : 朴景利 大河小說 , 3	2	6000.00	129125
548001	太白山脈 : 趙廷來 大河小說 , 3	2	5000.00	129107
548008	張吉山 : 黃皙暎 大河長篇小說 ,	2	5000.00	129100
548034	新稿 造景學	2	10000.00	129102
548053	英語 前置詞 研究 : 意味와	2	8000.00	129099
548248	神들의 풍차	2	4500.00	129095
548250	희미한 옛사랑의 그림자 : 金	2	3500.00	129185
MESSAGE :				
[PF3= 종료 PF2= 재배열 PF5= 완료 PF8= 뒷쪽				

〈화면 5〉 업자 청구서 처리화면

청 구 서 처 리	
업자청구서번호	: 651-1
입수책수	: 81
구입가격	: 415,800.00
POSTAGE	: <input style="width: 100px;" type="text" value=".00"/>
B/K CHARGE	: <input style="width: 100px;" type="text" value=".00"/>
HANDLING	: <input style="width: 100px;" type="text" value=".00"/>
TOTAL	: 415,800.00
화폐코드	: <input style="width: 100px;" type="text" value="KW"/>
적용환율	: <input style="width: 100px;" type="text" value="1.00"/>
원화금액	: 415,800.00
부가 / 할인	: <input style="width: 100px;" type="text" value=".90"/>
총 금액	: 374,220
적 요	: <input style="width: 300px;" type="text" value="샤갈의 마을에 내리는 눈 :"/>
MESSAGE :	
PF3= 종료	PF= 완료

### 5. 결 론

현대사회가 정보화 사회로 나아갈수록 학문의 발전 속도가 가속화 되고 전문화 되어가면서, 이용자에게 정보를 제공하는 기관으로서 도서관의 역할이 날로 증대되고 있는 시점에서,

정보를 효율적으로 제공하기 위한 수단으로서의 전산화가 모든 도서관의 관심의 초점이 되고 있다. 수서업무의 전산화는 도서관의 다른 업무에 비하여 관리적이고 사무적인 측면이 있기 때문에, 사서들의 업무부담을 효과적으로 경감하고, 정확한 관리정보를 유지하며, 도서관의

선정정책에 기여할 수 있는 경영정보를 제공하  
는 측면에서 전산화가 시급히 요청되고 있다.

전산화된 수서시스템을 통하여 얻어지는 효  
과는 다음과 같다. 첫째, 이용자들은 원하는 자  
료의 상황까지 정확하게 파악할 수 있게 되었  
다. 둘째, 업무관련 출력물을 신속하게 출력하여  
이용할 수 있게 되었으며, 입수자료의 통지와  
같이 이용자들의 요구에 대한 효과적인 피드백  
이 가능하게 되었다. 셋째, 반복적인 업무를 효  
과적으로 줄여서, 사서들이 보다 심도있는 서비  
스를 제공할 수 있게 되었고, 발주에서 입수에  
걸리는 모든 관리적인 정보를 효과적으로 관리  
할 수 있게 되었다. 넷째, 수작업으로 생성할 수  
없는 경영정보를 제공받을 수 있게 되었으며,  
이들 정보를 도서관의 정책개발을 위한 기본자  
료로 활용할 수 있게 되었다.

본 연구에서는 기존의 수작업 수서업무와 업  
무담당자들의 요구사항을 분석하여, 기본적인  
시스템을 설계하였다. 그 결과 새로 설계된 시  
스템이 기존의 수서업무 시스템의 과정과 일부  
일치하였으므로, 이 부분은 분석한 내용을 토대  
로 패키지의 수서업무시스템을 적용하고, 이외  
의 필요한 기능과 처리를 위하여 새로운 업무  
프로그램을 개발하여 구현하였다. 여기에는 크  
게 등록관리서브시스템, 회계관리 서브시스템,  
출력관리 서브시스템 등이 추가 개발되었으며,  
이러한 서브시스템들은 현재 토탈 시스템의 일  
부시스템인 수서업무시스템과 연계되어 효과적  
인 업무처리를 가능하게 하였다.

앞으로 수서시스템에 보다 보완되어야 할 사  
항은 첫째, 서적상에서 제공하는 서지 및 관리  
정보를 기존 시스템의 데이터로 연결할 수 있  
는 인터페이스를 개발하는 것, 둘째, 예산의 통

제와 배정을 위한 관리 프로그램의 추가 개발,  
셋째, 연속간행물의 발주와 입수에 관한 시스템  
개발 등의 과제가 있다.

## 참고문헌

- 도서관전산화위원회 편. 1990. 도서관전산화자료  
집. 서울: 전국 사립대학교 도서관협의  
회.
- 양해술, 노환주 편저. 1991. 구조적 시스템분석  
과 설계. 서울: 상조사.
- 연세대학교 중앙도서관 편. 1994. DOBIS/E 사  
서용 업무편람. 서울: 연세대학교중앙도  
서관.
- 정영미. 1993. 정보검색론. 개정판. 서울: 구미무  
역(주)출판부.
- 최석두. 1993. "수서관리시스템의 설계," 제 2회  
도서관전산화세미나. 서울: 한국도서관  
협회.
- Boss, Richard W. 1982. *Automating library  
acquisitions: Issues and outlook*. White  
Plains: Knowledge Industry Publications,  
Inc.
- Brophy, Peter et al. ed. 1990. *DOBIS/LIBIS: A  
guide for Librarians and system  
managers*. Worcester: Gower.
- Corbin, John Boyd. 1985. *Managing the library  
automation project*. Phoenix: Oryx Press.
- Dykeman, Amy and Katz, William A. 1989.  
*Automated Acquisitions: Issues for the  
Present and Future*. New York: The  
Haworth Press.

- Grieder, Ted. 1978. *Acquisitions*. Westport: Greenwood press.
- Kilgour, Fredrik G. 1970. "History of Library Computerization," *Journal of Library Automation* 2(3): 218-229.
- Palmer, Richard P. 1973. *Case studies in library computer systems*. NewYork:R.R. Bowker co.
- Saffady, William. 1989. *Introduction to automation for librarians*. 2nd edition. Chicago and London : American Library Association.
- Tedd, Lucy A. 1984. *An Introduction to Computer-based Library Systems*. Second edition. Chichester: John Wiley & Sons.
- Thomas, P. A. 1971. *Task analysis of library operations*. London: Aslib.
- Westlake, Duncan R. and Clarke, John E. 1987. *Gear: a Guide for librarians and Systems Managers*. Aldershot: Gower.