

● 전국도서관대회 사례발표

포항공대 중앙도서관 자동화시스템 운영현황

심 병 규

〈포항공과대학 도서관 사서과장〉

목 차

- 1. 서 론
- 2. 업무별 주요 기능
 - 2.1 수서 및 관리업무
 - 2.2 편목업무
 - 2.3 도서 검색
 - 2.4 대출 업무
 - 2.5 정보서비스 업무
 - 2.6 연속간행물 관리 업무
- 3. 결 론

1. 서 론

도서관은 인류문화의 보고로서 뿐만 아니라 현대 정보화사회의 중추 기관으로서 중요한 역할을 수행하고 있다. 그러나, 폭발적으로 증가하는 정보자료 중에서 한정된 예산을 가지고 양질의 자료를 선정하는 업무로부터 시작하여 복본조사, 주문 및 정산, 분류 및 편목, 대출 및 반납, 장서점검 등과 같은 다양하고 복잡한 업무를 수작업으로 처리함으로써 지금까지는 많은 문제점을 안고 있었다.

최근들어 정보산업 분야의 발전에 의해 컴퓨터 및 정보통신 기술이 급속도로 발전하고 각 도서관에서 이들 기술을 이용하여 필요한 업무를 전산화 함으로써 위의 문제점들을 해결할 수 있게 되었다. 국내 최초의 연구중심대학을 구현하기위한 핵심적인 역할을 수행하고 있는 본 중앙도서관은 개관 초기부터

수작업 도서관에서 이용되고 있는 목록카드 대신에 온라인 목록을 구축하고 통합도서관자동화시스템 실현을 목표로 추진하고 있으며 CD-ROM등과 같은 최첨단 정보기기들을 국내 최초로 도입하여 활용하고 있다.

1986년 부터 본 중앙도서관과 전자계산소 공동으로 자체 개발하여 현재 운용되고 있는 도서관자동화시스템인 PLASMA시스템 (POSTECH LIBRARY AUTOMATION SYSTEM USING MARC)의 업무별 주요기능은 다음과 같다.

2. 업무별 주요 기능

2.1 수서 및 관리 업무

본 중앙도서관의 수서시스템은 도서관 자료의 입수와 관련된 시스템으로 주문전탐색, 발주 및 입수, 회계 등의 업무를 수행한다. 주문자료의 서지정보 및 주문정보를 확인하는 주문전 탐색 업무에서는 BIBLIOFILE의 LC MARC화일과 BIP, 즉 ULRICH'S PLUS를 서지도구로 활용하여 최신의 정보를 정확하고 신속하게 파악할 수 있다. 또한 구입요청자료에 대한 복본조사는 소장 목록 마스터 화일을 온라인으로 탐색하여 자관 소장유무 뿐만 아니라 주문중 도서 현황도 쉽게 확인할 수 있어, 수서 복본조사의 완전성을 기하도록 하였다.

발주업무에서는 주문자료에 대한 서지정보 및 주문정보를 입력하여 수서 마스터 화일을 생산하고 이로부터 예산에 맞게 주문리스트(도표 5-6)를 자동

으로 인쇄하여 각 대행사로 발송한다. 주문한 자료가 도착되면 입수관련 데이터를 입력하여 수서 마스터 화일을 갱신한다. 수서 마스터 화일의 유지는 주문한 자료의 현황을 용이하게 파악할 수 있도록 하며, 한번 입력으로 주문도서리스트작성 등의 단순 반복적인 작업을 자동으로 처리한다.

회계관리는 복잡하면서도 가장 정확성을 요하는 중요한 업무중의 하나로서 전산화가 반드시 이루어져야 할 부분이다. 본 중앙도서관은 예산과 환율 화일을 유지하여 이로부터 정산리스트<도표 7-8>를 출력하며 연도별, 서적상별, 계약번호별 주문금액과 정산금액을 조회할 수 있게 하여 예산을 효율적으로 관리할 수 있도록 하였다. 또한 각 서적상들의 입수율을 계산하여 납품실적관리도 가능하게 하였다.

위와같이 일련의 수서업무를 전산화함으로써 사서는 보다 양질의 자료를 선정하는 전문적인 수서업무에 투입될 수 있으며 이는 궁극적으로 대 이용자 서비스의 질적향상을 꾀하는 밑거름이 된다.

그외 관리 업무로서 자산관리와 도서관 자료의 보존을 목적으로 실시되는 장서점검(INVENTORY)은 막대한 시간과 인력이 소요되는 작업으로서 기존 수작업 체제를 유지하는 도서관에서는 감히 엄두를 내지 못하는 작업이다. 그러나 본 대학 도서관은 바코드 시스템(Bar code system)을 도입함으로써 PORTABLE SCANNER로 도서에 부착된 BAR CODE도서번호를 읽어들이면 시스템은 간단하게 장서점검을 수행할 수 있다. 본 시스템은 분실도서 리스트를 자동으로 출력하며 분실도서통계를 원하는 대로 생산해 낸다.

또한 각종 통계는 도서관의 정책결정과 운영에 활용이 되므로 관리업무에 필수불가결한 것이다.

2.2 편목 업무

편목시스템은 서지 데이터베이스의 구축과 각종 검색에 이용될 index 화일을 생성하는 도서관 자동화 시스템의 핵심부분이라 할 수 있다.

본 중앙도서관은 설립 당시부터 cardless 시스템을 표방하고 온라인 목록을 지향하여 목록 데이터베이스를 구축하기 시작하였다. 목록레코드는 도서관

간의 상호협력을 염두에 두고 완전한 MARC포맷을 채택 하였다. 동서는 KORMARC, 양서는 LCMARC 포맷을 적용하였다.

본 중앙도서관은 1987년 5월 국내에서 최초로 BIBLIOFILE을 도입하여 양서 온라인 편목시스템에 활용하고 있다. BIBLIOFILE은 CD-ROM에 수록된 300만건의 LC MARC레코드에 대한 탐색기능과 레코드수정기능 등을 제공하며, hit된 레코드는 Hard disc 또는 Floppy disc로 다운로드(download)할 수 있다. 이렇게 다운로드된 목록데이터는 자체개발한 프로그램에 의해 포항공대 LAN(Local Area Network)을 통해 Host Computer인 VAX 8800으로 업로딩(Uplodading)된다. BIBLIOFILE의 hit율은 약 90% 정도이다.

본 중앙도서관이 BIBLIOFILE을 양서 온라인 편목업무에 도입하여 얻은 효과는 대단히 크다. 첫째, 미의회 도서관에서 제작한 양질의 목록데이터를 CD-ROM에서 직접 추출함으로써 데이터의 신뢰성을 높이며, 둘째, 자체편목(Original Cataloging)시와 비교하여 업무의 효율을 극대화 시킬 수 있다. BIBLIOFILE을 이용할 경우 1인1일 120권의 도서처리가 가능하다. 뿐만아니라 자체편목시에는 분류와 편목을 별도로 수행하는데 비하여 이를 동시에 완료함으로써 인력과 경비의 절감 효과가 매우 크다. (도표 3)은 자체편목시와 BIBLIOFILE 활용시의 생산성을 비교한 것이다.

구 분	분 류	편 목	비 고
자체편목	20권/1인1일	40권/1인1일	
BIBLIOFILE	120권/1인1일		

(도표 3) 자체편목시와 BIBLIOFILE 활용시의 생산성 비교

포항공대 도서관의 온라인 편목시스템은 다음과 같은 기능을 제공한다.

- 복본조회 : 일반 검색 기능 및 목록레코드의 복본처리
- 목록입력 및 수정 : FULL SCREEN EDI-

- TOR를 이용한 목록레코드의 입력 및 수정
- 책등 LABEL 인쇄 : LC 분류별로 책등 LABEL을 자동 생산
- 신착자료속보인쇄 : 새로 입력된 단행본 리스트를 반월간으로 생산
- 편목 통계 : 일별통계와 월별통계 제공

2.3 도서검색

도서검색은 근거리 통신망(LAN)을 통하여 도서관 뿐만 아니라 교수 연구실, 학생 기숙사 등 교내 어디에서든지 터미널 혹은 퍼스널 컴퓨터(PC)를 이용하여 온라인으로 수행된다.

카드목록을 만들지 않고 초기부터 온라인 목록을 지향한 도서검색시스템은 다양한 검색 키(Key)를 제공한다. 검색 키으로는 키워드(Keyword), 서명, 저자명, 출판사명, 미의회 도서관 주제명, 미의회 도서관 카드번호(LCCN), 국제표준도서번호(ISBN), 분류번호, 등록번호 등이 있다.

검색기법으로는 불리안연산자(boolean operator) AND, OR를 사용하여 검색어를 조합하며, 우측용어절단 검색도 가능하다.

검색화면은 디렉토리(DIRECTORY)화면, 간략정보(BRIEF INFORMATION)화면, 상세정보(FULL INFORMATION)화면으로 구성된다. 디렉토리 화면에서는 검색문을 입력하고 그 결과를 관리한다. 간략정보화면에서는 검색한 결과에 대한 간략한 서지정보(서명, 저자명, 출판사명, 출판년도)를 보여주며, 상세정보화면에서는 완전한 서지정보(서명, 저자사항, 판사항, 출판사항, 총서사항, 주기사항, LC주제명, LC카드번호, 청구번호 등)을 보여준다.

2.4 대출업무

본 대출시스템에서는 대출 및 반납, 갱신, 대출자 관리, 연체리스트출력, 연체료 현황출력, 대출 및 반납통계 등의 온라인으로 처리되고 있을 뿐만 아니라 기존의 수작업 도서관과는 다른 다음과 같은 몇 가지 특징을 가지고 있다.

첫째, 교수 및 학생들의 원활한 도서관 이용을 도

모하고자 개관 초기 부터 완전개가제(open stack)를 실시하였으며 이를 위하여 도서관 입구에 3M사의 도서분실방지 시스템을 설치하였다. 이렇게 함으로써 도서관의 인력낭비 없이 귀중한 도서자산을 잘 보존할 수 있게 되었다.

둘째, 데이터 입력장치의 하나로서 바코드 시스템(Bar code system)을 대출 및 반납업무에 사용하고 있는 점이다. 바코드 시스템을 사용함으로써 대출, 반납시 일일이 도서번호나 이용자번호를 키보드를 통해 입력하지 않아도 되므로 입력데이터의 정확성이 높아지고 많은 양의 대출, 반납작업이 신속히 처리될 수 있는 장점이 있다.

셋째, 전자 우편(Electronic Mail)시스템을 이용하여 반납예정통지서, 연체통지서등과 같은 각종 통지서를 대출업무처리시 업무용 터미널에서 자동생산하여 발송함으로써 많은 통지서를 수작업으로 작성할 필요가 없어졌다.

네째, 대출 및 반납업무에 관련되어 발생한 모든 통계 데이터를 자동 생산함으로써 수작업 대장을 관리하여 통계를 작성하는데 드는 시간과 노력을 절약할 수 있게 되고 궁극적으로는 도서관의 장서구성정책(Collection Building Policy)등에 좋은 참고자료가 될것이다.

2.5 정보서비스 업무

도서관정보서비스 업무의 핵심 부서인 참고자료실에는 백과사전, 인명사전, 편람, 법규집 등과 같은 약 8,000여권의 참고도서가 비치되어 있으며, 정보 질문에 대한 응답, 국내외 데이터뱅크 이용, CD-ROM데이터 검색, 포항종합제철(POSCO) 자료관리시스템 검색, 그리고 도서관 이용지도 등을 실시하고 있다.

DNS(DACOM Net Service)망을 통하여 본 중앙도서관에서 이용할 수 있는 국내외 데이터뱅크로는 한국산업연구원의 KIETLINE과 미국의 DIALOG가 있는데, 참고자료실에 설치되어있는 터미널에서 이들을 온라인으로 검색하여 그 탐색결과를 교수 및 학생들에게 직접제공하고 있다. 세계 최대의 데이터뱅크인 DIALOG에서는 전 주제분야에

걸쳐 약 300여종의 데이터베이스가 제공되고 있다.

특히 본 중앙도서관은 최근 새로운 정보축적매체로 각광을 받고 있는 CD-ROM제품들을 도입하여 정보서비스 분야에 널리 활용하고 있다. UMI사에 의해 제작된 DAOnDisc(Dissertation Abstracts OnDisc)에는 1861년-1986년까지 미국 500여개 대학에서 수여된 박사학위 논문 약 100만건의 초록이 수록되어 있으며 Grolier사에서 출판한 전자백과사전(The Electronic Encyclopedia)에는 전 20권의 미국 대백과사전이 1장의 CD에 수록되어 있다. 과학기술분야에서 널리 이용되고 있는 SCI(Science Citation Index)는 3,300여종의 과학기술분야잡지를 대상으로 모든 잡지기사에 대한 인용색인을 수록하고 있으며 1장의 CD에 모든 데이터가 수록되어 있다. 책자형태 혹은 마이크로폼 형태의 데이터 대신 CD-ROM 형태의 데이터를 이용함으로써 도서관의 공간부족 문제를 근본적으로 해결할 수 있게 되었을 뿐만 아니라 수작업에서 보다 훨씬 정확하고 신속한 정보검색작업을 할 수 있게 되었다.

2.6 연속간행물 관리업무

최신 정보가 절실히 요구되는 과학기술분야에 있어서 연속간행물이 갖는 정보자료로서의 가치는 날

이 갈수록 높아지고 있으며 이에 따라 본 중앙도서관에서도 전체 예산의 상당부분을 연속간행물 구입에 할당하고 있는 실정이다. 그러나 연속간행물 관리업무의 복잡, 가변성 때문에 도서관의 여러 영역 중 전산화가 가장 미흡한 부분 중의 하나이다.

약 2,000여종의 학술지 및 교양지를 구독하고 있는 본 중앙도서관은 연속간행물을 보다 효율적으로 관리하기 위하여 미국 워싱턴대학교의과대학도서관(WUSML)에서 개발한 PHILSOM(Periodical Holdings in the Libraries of School of Medicine) 시스템을 1988년도에 도입하여 운용하고 있다. 이렇게 함으로써 수작업으로 연속 간행물을 관리했을 때와 비교할 때 다음과 같은 효과를 얻을 수 있었다.

- 검색시 접근점(access point)이 다양하므로 대 이용자 정보서비스의 질이 향상
- 클레임장(Claim letter), 계본지시표(Binding slip)등을 자동 생산함으로써 업무 효율 제고
- 각종 데이터의 최신성 유지
- 연속간행물 통계관리 용이

PHILSOM 시스템을 이용하여 실제로 약 2,000여종의 연속간행물을 관리하면서 얻은 획기적인 효과를 몇가지 예를들면 다음과 같다.

주요 업무	업무수행시간		비고
	PHILSOM활용후	수작업	
입수자료 check-in	1시간	2시간	
클레임 처리	10분	2시간	클레임장 자동생산
계본지시표 생산	10분	1시간	
결호list생산	10분	불가능	
언어별 주제별list	10분	"	
소장사항list	30분	"	

PHILSOM시스템을 통해 자동적으로 생산되는 각종 출력물의 예는 다음과 같다.

1) 클레임장(Claim Letter)

FUNCTION > LK

R=RUN CLAIMS LIST, L=CLAIMS LETTERS, D=DELETE AN ITEM > R

INCLUDE SOURCE CODES 11

START DATE > (START)

END DATE > (END)

DELETE ALL CLAIMS LISTED IN THIS REPORT? > (CLAIMS WILL NOT BE DELETED)

* =LIST RECEIVED, ** =DELETE RECEIVED--TURN ON PRINTER > **

YES TO DELETE RECEIVED ITEMS > YES

CLAIMS LIST--PRINTED 19-OCT-89

EFFECTIVE DATES: 19-OCT-89 THRU 19-OCT-89

SO ALPHA NUM SET VOLUME ISSUE IL TITLE

11	100098600	1	91	9	JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS
11	100098600	1	91	6	JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS
11	100157700	1	42	4	PHYSICS TODAY
11	100157700	1	42	6	PHYSICS TODAY

COMPLETE

R-RUN CLAIMS LIST, L=CLAIMS LETTERS, D=DELETE AN ITEM > L

LETTER NUMBER > 11

COMMAND (Q QUIT EDITING) > Q

END OF EDITING

STORED AS LETTER NUMBER: 11

RUN CLAIMS LETTERS:

INCLUDE SOURCE CODES > 11

START DATE > (START)

END DATE > (END)

TURN ON PRINTER AND PRESS RETURN >

25-OCT-89

HARRY-YOUNG
880 SOUTH NORTON AVENUE
LOS ANGELES, CA 90005
U.S.A.

DEAR VENDOR
According to my records, the following issue has
not been received:

TITLE: JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS

VOL.91, NO.9. COPY1

Please claim this issue for us. Thank you.

Sincerely,
SERIALS DEPARTMENT OF POSTECH

2) 제본지시표 (Bind Slip)

FUNCTION > LB

S= BIND SLIPS, L= BIND LIST, D=DELETE STORED LIST > L

PRODUCE BINDING LIST:

PRESS RETURN WHEN READY >

JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS

VOLUME NUM. : 91 CLOTH COLOR: YEAR: LETTER COLOR: GOLD
100098600 ISS: 5-6 SET:1 IV:12 IL: BC:6 FRI:03

JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS

VOLUME NUM.: 91 CLOTH COLOR: YEAR: LETTER COLOR: GOLD
100098600 ISS:7-8 SET:1 IV:12 IL: BC:6 FRI:03

PHYSICS TODAY

VOLUME NUM. : 42 CLOTH COLOR: YEAR: LETTER COLOR:
100157700 ISS:1-3 SET:1 IV:12 IL: BC:4 FRI:02

LIST COMPLETE

DELETE STORED LIST? > NOT DELETED

S= BIND SLIPS, L= BIND LIST, D=DELETE STORED LIST > S

PRODUCE BINDING SLIPS

PLEASE MOUNT SPECIAL FORMS---PRESS RETURN WHEN READY >

포항공대 도서관

제 본 지 시 표

No.

잡 지 명 : JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS

청구번호 : QD1/J686

제본할 권 : 91

호 : 5-6

권당호수 : 12

표 지 색 :

문 자 색 : 금 박

연 도 :

기 타(10008600)

소장위치 :

SET : 1

BIND CODE : 6

1989년 10월 19일

담당

인

3. 결 론

이상에서 살펴본 바와 같이 본 중앙도서관은 개관 초기부터 완벽한 통합도서관자동화시스템(Integrated Library Automation System) 구현을 목표로 꾸준히 노력을 해 오고 있다. 이렇게 함으로써 기존의 수작업 도서관에서는 상상할 수 없을 정도의 작업 생산성을 얻을 수 있었으며 도서관 이용자에게는

양질의 정보서비스를 제공할 수 있게 되었다.

도서관자동화를 성공적으로 이룩하기 위해서는 당국의 확고한 정책적 뒷받침 뿐만 아니라 자동화 업무에 종사하는 담당자들의 지속적인 관심과 끊임없는 노력이 있어야겠다. 또한 앞으로 국내 여러기관에서 국내 도서관 실정에 맞는 도서관자동화시스템 개발을 위한 상호 협력이 있어야 할 것이다.

PLASMA
(POSTECH Library Automation System using MARC)

도서관리

89/10/24

-
1. 수서
 2. 목록
 3. 검색
 4. 대출
 5. 연속간행물
 6. 장서현황
 7. 장서점검
 8. 종료
-

Select number:

<도표 1> PLASMA업무용 주메뉴 화면

PLASMA
(POSTECH Library Automation System using MARC)

도서관리

89/10/24

-
1. 단행본검색
 2. 연속간행물검색
 3. 대출조회
 4. 장서현황
 5. 도서관현황 및 이용안내
 6. 단행본검색 Demonstration
 7. PLASMA 소개
 8. 종료
-

Select number:

<도표 2> PLASMA이용자용 주메뉴 화면

PLASMA
(POSTECH Library Automation System using MARC)

수서

89/10/24

-
1. 복본조회
 2. 발주
 3. 발주 LIST 출력
 4. 접수
 5. 접수 LIST 출력
 6. MASTER IN/EDIT
 7. 예산 IN/EDIT
 8. 환율 IN/EDIT
 9. 계약관리번호 UPDATE
 10. 장서현황
-

Select number (or Press RETURN key to exit):

<도표 3> 수서업무 메뉴화면

PLASMA

단행본 장서현황

89/10/24

자료별 유별	참 고 도 서			전 문 도 서			계		
	동서	양서	소계	동서	양서	소계	동서	양서	소계
A	119	209	328	552	71	623	671	280	951
B	59	65	124	1,825	327	2,152	1,884	392	2,276
C-F	284	98	382	3,011	133	3,144	3,295	231	3,526
G	153	54	207	555	119	674	708	173	881
H	271	207	478	1,752	1,886	3,638	2,023	2,093	4,116
J	224	53	277	382	91	473	606	144	750
K	326	85	411	575	65	640	901	150	1,051
L	61	80	141	538	103	641	599	183	782
M-N	213	141	354	856	56	912	1,069	197	1,266
P	418	280	698	6,736	1,016	7,752	7,154	1,296	8,450
Q	256	1,794	2,050	2,247	20,265	22,512	2,503	22,059	24,562
R	39	88	127	170	672	842	209	760	969
S	34	31	65	35	80	115	69	111	180
T	1,081	1,117	2,198	3,734	10,819	14,553	4,815	11,936	16,751
U-V	18	18	36	115	61	176	133	79	212
Z	224	731	955	126	303	429	350	1,034	1,384
총 계	3,780	5,051	8,831	23,209	36,067	59,276	26,989	41,118	68,107

Press RETURN KEY to exit

<도표 4> 단행본 장서현황 통계표

주문 도서 목록

PAGE 1

계약번호 : 8K-0020-049

주문일 : 1989. 8. 17

주문수량 : 49종 53권

납기일 : 1990. 1. 16

주문금액 : 1,783,475원

특기사항 :

환 율

89/08/17

MONEY TYPE	환 율
U.S DOLLARS	671.2000
BRITISH POUNDS	1060.8000
GERMAN MARKS	345.8800
FRENCH FRANCS	102.4400
SWISS FRANCS	401.6700
DUTCH GUILDER	307.0500
JAPANESE YEN	4.7175

<도표 5> 주문도서 리스트

No.	서명	저자	출판사	연도	수량	단가	학과
1	Recent developments in chemical process and plant design	Lin	Wiley	1987	1	UD 88.80	6
2	Catalyst handbook	Twigg W	Wolfe	1988	1	BP 50.00	11
3	Newtonian mechanics	French	Norton	1978	S2	UD 15.95	11
4	Special relativity	French	Norton	1968	1	UD 10.95	11
5	Vibrations and waves	French	Norton	1971	1	UD 11.95	11
6	Enzymes	Dixon	A-P	1979	1	UD 117.00	11
7	The beauty of fractals	Peitgen	S-V	1986	—	—	
8	Vacuum design of advanced and compact synchrotron light sources	Halama	AIP	—	—	—	
9	Barron's compact	—	—	—	—	—	
	—	—	Plenum	1986	1	UD 102.00	12
	—	Chayen	S-V	1980	1	DM 150.00	12
45	Cytochemistry of cell glycoconjugates	Schrevel	G-F	1981	1	DM 148.00	12
46	Cytochromes C:Biological aspects	Pettigren	S-V	1987	1	DM 198.00	12
47	Cytogenetics	Ove	S-V	1987	1	DM 198.00	12
48	Cytogenetics:Plants, Animals, Humans	Schulz	S-V	1980	1	DM 129.00	12
49	Cytoskeleton:An introductory survey	Schliwa	S-V	1986	1	DM 172.00	12

UD 1884.45 × 671.20 × 0.888 = 1,123,180원

BP 145.00 × 1060.80 × 0.888 = 136,588원

DM 1618.00 × 345.88 × 0.888 = 496,954원

SF 75.00 × 401.67 × 0.888 = 26,751원

합계 1,783,473원

<도표 6> 주문도서 리스트

도서 검수 목록

PAGE 1

계약번호 : 8K-0020-023

주문일 : 1989. 5. 8

주문금액 : 1,914,767원

입고일 : 1989. 10. 7

정산금액 : 587,757원

특기사항 : 분할납품(2), 38권 중 12권 입고.

환 율

89/10/7

MONEY TYPE	환 율
U.S DOLLARS	673.4000
BRITISH POUNDS	1085.2500
GERMAN MARKS	356.6300
FRENCH FRANCS	105.6200
SWISS FRANCS	411.9200
DUTCH GUILDER	317.0400
JAPANESE YEN	473.1200

<도표 7> 정산리스트

PAGE 2

No.	서 명	저 자	출판사	연도	수량	단 가	학과
1	Controlled release of biologically active agents	Baker	Wiley	1987	1	UD 72.15	12
3	Computer algebra	Chudnovsky	Dekker	1989	1	UD 119.50	8
4	Computer in geometry and topology	Tangora	Dekker	1989	1	UD 119.50	8
5	Introduction to operators theory and invariant sub spaces	Beauzamy	N-H	1988	1	DG 160.00	8
6	Review in complex analysis, 1980-86	Kohn	AMS	1989	S4	UD 240.00	8
11	Naturally occuring carcinogens of plant origin	Hirono	Elsevier	1987	1	DG 210.00	5
12	Recent advances in thin-layer chromatography	Dallas	Plenum	1988	1	UD 71.40	5
15	The humanities	Rogers	Libraries	1974	1	UD 25.00	11
16	The directory of museums	Hudson	Macmillan	1985	1	BP 100.00	11

UD $647.55 \times 673.40 \times 0.888 = 387,221$ 원

BP $100.00 \times 1085.25 \times 0.888 = 96,370$ 원

DG $370.00 \times 317.04 \times 0.888 = 104,166$ 원

합계 587,757원

<도표 8> 정산리스트

PLASMA
(POSTECH Library Automation System using MARC)

목록

89/10/24

-
1. 양서목록
 2. 동서목록
 3. 신착자료
 4. 불용어 IN/EDIT
 5. LABEL PRINT
 6. 통계
 7. 가격정보입력
-

Select number (or Press RETURN key to exit):

<도표 9> 편목업무 메뉴화면

PLASMA
(POSTECH Library Automation System using MARC)

양서목록

89/10/24

-
1. 복본조회
 2. 목록수정
 3. 목록입력
 4. CD-ROM
-

Select number (or Press RETURN key to exit):

<도표 10> 양서편목 메뉴화면

PLASMA
(POSTECH Library Automation System using MARC)

동서목록

89/10/24

-
1. 복본조회
 2. 목록수정
 3. 목록입력
-

Select number (or Press RETURN key to exit):

<도표 11> 동서편목 메뉴화면

PLASMA [**목 록**] IN/EDIT 89/10/24
 LB51E (양 서) 10:18:57

등록번호 : M0012345 Overwt mode

TAG IN D A T A

00010 \$ apam a
 00110 \$ a84045715
 00810 \$ a841015s1984 enka b 10010 eng

02010
 03910 0
 05310
 08210 0

일자 : ##### 유형 : # 년1 : ##### 년2 : ##### 국명 : ###
 삽도 : ###지식 : # 자료 : # 내용 : ##### 정부 : # 회의 : #
 기념 : # 색인 : # 기본 : # 문학 : # 전기 : # 언어 : ###
 수정부호 : ## 목록 : #

09010 \$ aTK1541 \$ b. B9 \$ c1984
 11110 20 \$ aBWEA Wind Energy Conference \$ n (6th: \$ d1984 :
 \$ cUniversity of Reading)
 24510 10 \$ aWind energy conversion, 1984 :
 \$ bproceedings of the Sixth BW A Wind Energy Conference, Univerm

[명령] [안내] PFI: insert mode, PF2: 명령 mode, PF3: insert line, PF4: delete line [참조]

<도표 12> 목록 입력·수정 화면

PLASMA [**목 록 작 업 통 계**] 89/10/24
 LB53R 10:22:55

일	동 서		양 서			소 계
	복 본	입 력	복 본	입 력	CD-ROM	
05-10	5	16	2	0	36	59
05-11	15	5	2	2	28	52
05-12	0	0	0	0	0	0
05-13	13	1	1	0	43	58
05-14	0	0	0	0	0	0
05-15	0	9	1	0	76	86
05-16	11	20	3	0	30	64
05-17	10	8	19	0	50	87
05-18	5	8	4	1	3	21
05-19	2	9	6	0	27	44
05-20	1	4	1	0	0	6
05-21	0	0	2	0	24	26
05-22	8	16	9	9	17	59

[명령] [안내][RET] to continue or EX(it) [참조]

<도표 13> 목록작업 일별 통계

PLASMA
LB53R

목록작업통계

89/10/24
10:23:46

월	동 서		양 서			소 계
	복 본	입 력	복 본	입 력	CD-ROM	
1	112	77	129	0	263	581
2	2638	80	145	0	98	2961
3	142	204	151	19	686	1202
4	98	203	239	30	391	961
5	147	186	129	42	648	1152
6	50	234	382	140	779	1585
7	102	216	63	136	73	590
8	47	215	766	43	546	1617
9	269	117	238	154	538	1316
10	63	24	195	97	228	607
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
총 계	3668	1556	2437	661	4250	12572

[명령]

[안내]작업이 완료되었습니다. [RET]

[참조]

<도표 14> 목록작업 월별 통계

PLASMA
(POSTECH Library Automation System using MARC)

대출

89/10/24

1. 대출 및 반납
2. 대출자 IN/EDIT
3. 신분 및 소속코드 IN/EDIT
4. 연체 LIST 출력
5. 연체료 현황
6. 부정기 휴일 통계
7. 대출통계

Select number (or Press RETURN key to exit):

<도표 15> 대출업무 메뉴 화면

PLASMA
LB33F2

연체료현황

89/10/24
10:33:12

일 자	ID-NO	성 명	소 속	신 분	연체일수	권 수	연체료(원)
891023	1047	김 원 기	연구과	전 임 직 원	699	3	20,970
891023	1174	이 명 희	홍보과	전 임 직 원	44	2	1,320
891023	8711004	변 동 호	수학과	학 부 과 정	3	1	90
891023	8724014	송 병 찬	전자전기공학과	학 부 과 정	19	1	570
891023	8726003	김 기 주	화학공학과	학 부 과 정	2	1	60
891023	8726013	서 영 진	화학공학과	학 부 과 정	2	1	60
891023	8811018	채 윤 상	수학과	학 부 과 정	4	1	120
891023	8813021	안 용 일	화학과	학 부 과 정	15	5	450
891023	8826M08	황 성 보	화학공학과	대 학 원 생	38	2	1,140
891023	8913M53	이 주 영	화학과	대 학 원 생	13	1	390
891023	8914002	강 승 완	생명과학과	학 부 과 정	35	1	1,050
891023	8914027	채 수 진	생명공학과	학 부 과 정	3	1	90
총 계					877	20	26,310

명령→ FROM:891023 TO:891024

[안내]C(ontinue), <Return>

[참조]

<도표 16> 연체료 일별 현황

PLASMA
LB33F2

연체료현황

89/10/24
10:33:12

일	연체일수	권 수	연체료(원)
8901	1111	248	33,330
8902	2041	360	61,230
8903	3208	533	96,240
8904	3110	732	93,300
8905	5193	907	155,760
8906	5150	825	154,500
8907	6176	707	185,280
8908	3804	658	114,120
8909	3544	772	106,320
8910	5657	679	169,710
총 계	38994	6421	1,169,790

명령→ m YEAR:##

[안내]<Return>

[참조]해당 년도를 입력하십시오.

<도표 17> 연체료 월별 현황

PLASMA
LB38S

일일대출통계

89/10/24
10:35:32

주제 신분	A	B	C-G	H	J-L	M-N	P	Q	R	S	T	U-V	Z	총인원
교수	0	0	0	0	1	3	5	31	0	0	7	0	0	9
조교	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	2
직원	0	3	0	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	5
대학원	0	0	0	0	0	0	4	21	0	0	8	0	0	16
학부	0	3	8	2	0	0	34	54	13	0	13	0	0	52
기타	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
총계	0	6	8	3	1	3	55	109	13	0	28	0	0	85

Press RETURN KEY to exit

<도표 18> 일일 대출 통계

PLASMA
LB38S

월별대출통계

89/10/24
10:37:03

주제 월	A	B	C-G	H	J-L	M-N	P	Q	R	S	T	U-V	Z	총계
1	10	83	80	120	36	64	954	1,120	14	3	504	1	9	2,998
2	6	66	53	567	20	24	684	704	7	0	392	1	7	2,531
3	8	128	110	133	27	43	881	2,456	22	0	982	0	19	4,811
4	5	116	103	122	36	62	706	1,937	12	2	971	3	10	4,086
5	6	134	174	148	45	80	978	1,943	75	0	997	2	15	4,597
6	2	123	99	89	45	44	968	1,513	17	1	911	0	15	3,827
7	6	118	56	106	38	57	1,073	1,343	16	1	579	0	21	3,414
8	3	83	109	127	99	65	1,094	1,627	13	0	809	1	25	4,055
9	14	103	112	161	47	84	949	2,013	26	1	983	15	12	4,520
10	3	70	66	64	46	46	596	1,227	43	2	600	2	6	2,771
11														
12														
총계	63	1,024	962	1,637	439	569	8,883	15,883	245	10	7,728	25	139	37,607
비율(%)	0.2	2.7	2.6	4.4	1.2	1.5	23.6	42.2	0.7	0.0	20.5	0.1	0.4	100

Press RETURN KEY to exit

<도표 19> 월별 대출 통계

PLASMA
LB4II

단행본 검색
(DIRECTORY)

89/10/24
10:38:24

검색 명령어
K=KEYWORD
T=TITLE
A=AUTHOR
P=PUBLISHER
S=SUBJECT
C=CALL No.
D=REGISTER No.
I=ISBN No.
L=LCCN No.
R=COMBINATION SET

No.	검색문	검색건
1.	T=database	2
2.	T=database*	44
3.	K=database	85
4.	K=몰리*	104
5.	A=c. j. date	0
6.	A=date, c.j.	8
7.	R=3&6	7
8.	R=3!6	86

[명령]

[안내]검색문, B(rief inform.)=No., C(lear), H(elp), CTRL+C, EX(it)

[참조]

<도표 20> 단행본 검색-디렉토리 화면

반납 예정 통지서

성명 : 정중식
ID-NO : 0061
소속 : 화학공학과

귀하가 대출한 도서의 반납예정일이 아래와 같습니다.
기한내에 꼭 반납해 주시기 바라며 계속 이용하시려면 해당도서를 지참하여 재대출 받으시면 됩니다.

등록번호	반납예정일	서명
M0046799	891029	Mossbauer spectroscopy applie
M0053282	891029	Carbon dioxide as a source of
M0054949	891029	Hydrogen effects in catalysis

주 : 반납기한내에 반납되지 않을 경우에는 중앙도서관 관리규정(연체료 징수조항)에 의거 반납기한 익일부터 계산하여 1일 1책당 30원의 연체료가 부과됨을 알려드립니다.

1989. 10. 25

포항공과대학 중앙도서관장

<도표 21> 반납 예정 통보서

연체 도서 통보서

성 명 : 이상준

ID-NO : 0037

소 속 : 기계공학과

귀하가 대출한 도서가 반납기한이 경과되어 장서관리에 지장이 있으니 속히 반납해 주십시오.

계속 이용하시려면 해당도서를 지참하여 재대출 받으시면 됩니다.

등록번호	반납예정일	서 명
M0066889	891020	21세기를 향한 과학기술인력의

주 : 반납기한이 경과한 도서에 대해서는 중앙도서관 관리규정(연체료 징수조항)에 의거 반납기한 익일부터 계산하여 1일 1책당 30원의 연체료가 부과됨을 알려드립니다.

1989. 10. 25

포항공과대학 중앙도서관장

<도표 22> 연체 도서 통보서

단행본검색

PLASMA

L40I2

(BRIEF INFORMATION)

89/10/24

10:44:58

No.	제 목	저 자	출판사	연도
1	1985 IEEE Computer Society Workshop		IEEE Compu	1985
2	1985 IEEE Computer Society Workshop		IEEE Compu	1985
3	Advanced database machine architect	David K. Hsiao,	Prentice-H	1983
4	Advances in database technology, ED	J.W. Schmidt, S. Cer	Springer-V	1988
5	An introduction to database systems		AddisonWes	1981
6	Answers online:	[by]Barbara Newlin	McGraw-Hil	1985
7	architectural logic of database sys	E.J. Yannakoudakis	Springer-V	1988
8	Computer data-base organization	James Martin	Prentice-H	1977
9	Computer data-base organization	James Martin	Prentice-H	1977
10	Computer-aided database design the	Antonio Albano, aler	Elsevier s	1985
11	Concurrency control and recovery in	Philip A. Bernstein,	Addison-We	1987
12	Concurrency control in distributed	Wojciech Cellary, Er	North-Holl	1988
13	Concurrency control problem for dat	Marco Antonio Casano	Springer	1981
14	DB2	Gabrielle Wiorowski	Addison-We	1988
15	Database	Mark L. Gillenson	Wiley	1985
16	Database	Robert C. Goldstein	Wiley	1985

[명령]

검색 건수 : 86

[안내]F(ull infom.)=No., <RET>, No., H(elp), EX(it)

[참조]

<도표 23> 단행본 검색-디렉토리 화면

PLASMA

단 검색

(FULL INFORMATION)

89/10/24

L40I3

10:45:49

레코드번호 : M0007059 **3중 일반단행본실 *중 권수** → 2 ***대출가능 권수** → 2
청구번호 : QA76.6. S61717 1983
서명/저자 : Software engineering-methods and techniques/
 : J. Blank...[et al].
판사항 : English ed.
출판사항 : New York: Wiley, c1983.
형태사항 : 241 p.: ill. ; 25cm.
주 기 : Translated and updated from the Dutch.
 : "This report was produced by the Information Structures
 : Subgroup of the Dutch Database Club."
 : "Wiley-Interscience publication."
 : Includes bibliographies.
주 제 명 : 1. Electronic digital computers-Programming.
 : 2. Computer software.
L C C N : 83-010261
I S B N : 0471885037

[명령]

Record 80 of 86

[안내]F(ull inform.)=No., <RET>, H(elp), B(efore), P(atron), EX(it), D(irectory)

[참조]조회완료

<도표 24> 단행본 검색-상세정보 화면

한국도서관협회 출판물안내				
[1317]-[01412] 서울특별시 서초구 반포2동 산60-1 ☎ (535) 4868·5616				
서 명	저 자	발행년도	면수	가 격
도서관학·정보학 용어사전	사공 철 등 편	1986	335	25,000원
한국학자료선정목록	한국도서관협회	1986	331	18,000원
비도서 자료	김 남 석	1984	344	5,000원
한국도서관통계(1987)	한국도서관협회	1988	59	4,000원
한국도서관기준	기준분과위원회 편	1981	109	3,500원
선정도서목록 IV	한국도서관협회	1971	222	3,000원
선정도서목록 II	한국도서관협회	1967	222	2,500원