

RFID 도서관리 시스템

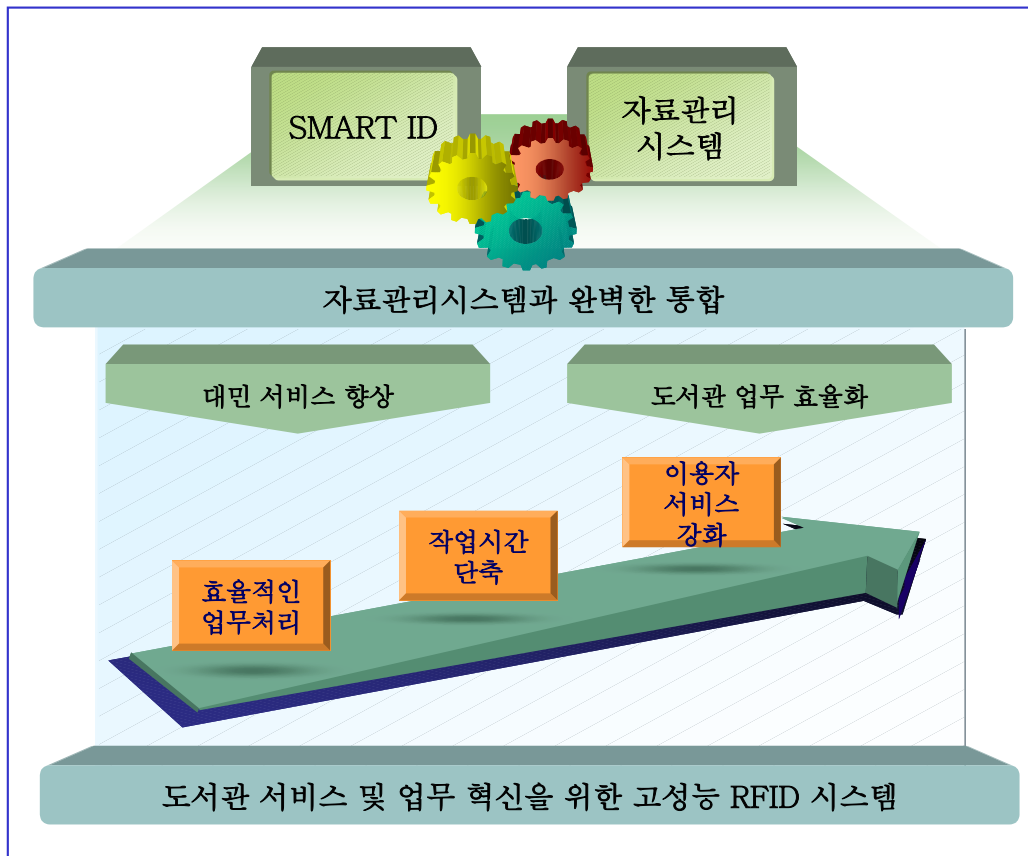
□ 개요

- (목적) RFID 시스템 구축을 통한 도서관 서비스 및 업무 혁신 개선
 - 도서에 RFID 태그를 부착하여, 무선으로 동시에 여러 개의 장서를 인식하고 관리할 수 있음. 이러한 자동화 기능을 바탕으로 도서관 이용자 편의성의 획기적인 증대는 물론, 도서관 경영 효율의 대폭적인 향상을 이룩할 수 있음
 - 이용자 스스로 쉽게 자료 대출을 할 수 있으며, 로비에 위치한 자가반납기를 통해 편리하게 자료를 반납 처리할 수 있음
 - 사서는 장서 관리 업무를 빠르고 정확하게 수행할 수 있고, 노동 집약적인 대출 반납 업무에서 벗어나 자료 검색, 참고 봉사, 정확한 자료 선정 및 분석 업무 등에 주력. 즉 사서는 정보의 바다에서 나침반 역할이라는 본연의 임무에 충실할 수 있게 됨

- 국내 최초로 지난 2003년 5월 은평구립도서관이 RFID 도서관리 시스템을 구축함
 - 이후 청주시립정보도서관, 의정부정보도서관, 김천시립도서관, 인천계양도서관, 인천연수도서관, 성북아리랑정보도서관, 꽃동네 전자도서관, 광명중앙도서관, 국립중앙도서관, 국방대학교도서관, 고려대학교 100주년기념관 디지털도서관, 부산시민도서관, 대구중앙도서관, 대전한밭도서관, 한성대학교, 과천정보과학도서관, 안양석수도서관, 청원현도사회복지대학교 등에서 이미 도입하여 운영중에 있음
 - 이외에도 파주출판도시문화재단, 국회도서관 등에서 RFID 도서관리 시스

기획 특징

- 템이 구축 중에 있음
- 우리 나라에서는 (주)이씨오가 RFID 도서관리 시스템의 대부분을 구축하고 있음



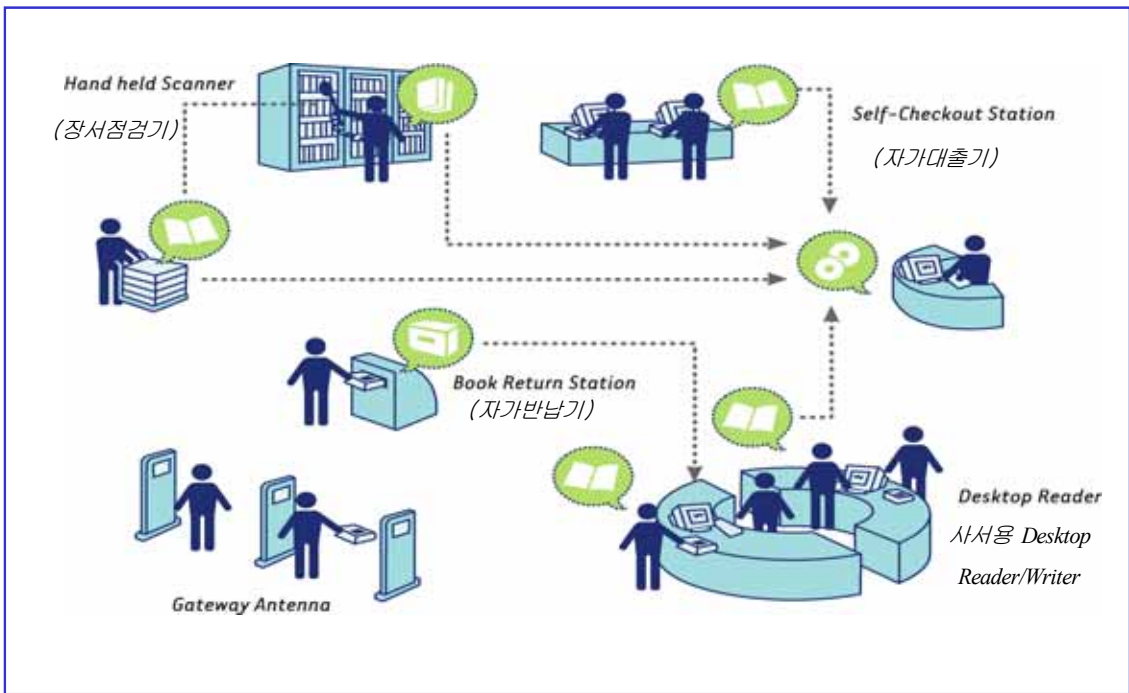
- 해외에서도 도서관에 RFID 시스템을 적용하는 사례가 많이 등장하고 있음
 - 인텔리전트 라이브러리 시스템(Intelligent Library System) : 일본 미쓰비시 멀티리얼사와 영국 체크포인트 시스템사가 공동으로 개발한 도서 대출 및 관리의 효율화 시스템으로서, 북미를 중심으로 80여 곳의 도서관에 설치되어 있음
 - 싱가포르는 정부의 강력한 예산 지원 하에 싱가포르의 전체 공공도서관에 RFID 시스템을 이미 도입

□ 도서관리 업무 흐름

- RFID 시스템 구축을 통한 도서 대출 및 반납 과정을 흐름도로 표현하면 다음과 같음

- 도서실에 들어가 원하는 책을 고름
- 입구에 마련된 현금지급기처럼 생긴 기계(자가대출기)에 빌린 책을 가져다 대고 그냥 나오면 모든 대출이 이루어짐
- 반납 역시 자가반납기를 통해 이루어짐으로써, 대출·반납 전 과정에서 도서관 직원과 얼굴을 마주할 필요 없음
- 또한 도서실 출입구에 설치된 안테나 게이트웨이를 통해 도난 방지는 물론, 고객의 출입 관리 및 통계 정보를 얻을 수 있음

< 은평구립도서관의 시스템 구성도 >

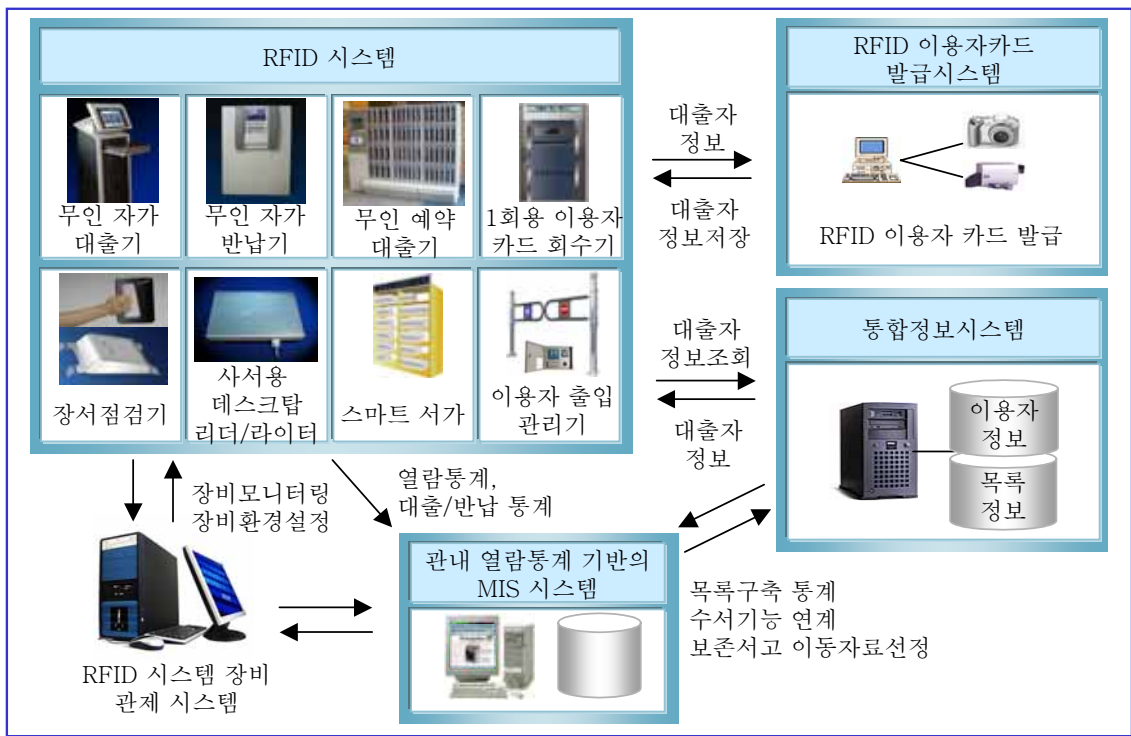


□ 시스템 구성 및 부문별 기능(국립중앙도서관 사례)

- 시스템은 크게 다섯 부문으로 구분됨

- RFID 시스템
- RFID 이용자 발급 시스템
- 통합정보시스템
- 관내 열람통계 기반의 MIS 시스템
- RFID 시스템 장비 관제 시스템

<국립중앙도서관의 RFID 전자도서관 시스템 구성도>



- 부문별 기능을 설명하면 다음과 같음

- **RFID 이용자카드 발급 시스템** : 도서관 이용자카드 발급을 위해 KOLIS (도서관 통합정보시스템)와 연계를 통해 카드에 이용자 정보를 수록하고 인쇄하는 기능을 제공

- **1회용 이용자카드 회수기** : 단발성 방문 이용자에게 발급된 일회용 이용자카드를 회수하는 자동화 기능 제공
- **대기표 발급 프린터** : 이용자카드 발급실의 자료 입력 프로그램과 연동하여 대기표(순번표)를 출력, 발급하는 기능 제공
- **대기자 순번표시 전광판** : 이용자카드 발급실의 카드 발급 시스템과 연동하여 대기 순번을 표시하는 전광판 기능 제공
- **이용자 출입구 관리기(안테나 게이트웨이)** : 도서관 출입구에 설치되어, RFID 이용자카드 인식을 통한 이용자 출입 관리 및 통계 기능 제공
- **사서용 데스크탑 리더·라이터기** : KOLIS와 연동하여 자료의 청구기호, 등록번호 등을 RFID 태그에 기록하고, 태그의 내용을 조회하는 기능을 제공. 정리, 열람, 대출, 반납 등 KOLIS의 모든 업무처리 규정을 지원
- **자가대출기** : 사서의 개입 없이도 이용자가 스스로 자료 대출 서비스를 수행하는 자동화 기능을 제공함. KOLIS의 안내 및 야간 대출·반납 기능과 온라인 프로세스 및 데이터 연동 구축
- **예약대출기** : KOLIS의 대출 예약 정보와 연계된 예약 자료의 무인 자가대출 기능 제공. 이용자가 웹 상에서 자료 대출을 예약한 후 대출 업무가 끝난 후에도 예약대출기를 통해 자가 대출을 하는 기능을 제공함
- **스마트 서가** : 서가(책장)에 RFID 장비를 장착하여 이용자의 열람 통계를 산출하며, 자료의 위치를 실시간으로 안내하는 기능 제공. KOLIS의 목록 정보와 연계된 열람자료 통계 산출용 로그 저장 기능을 제공. 특히 대출이 되지 않고 도서관 내에서만 볼 수 있는 저널 등의 활용 정도를 통계낼 수 있는 잇점이 있음
- **자가반납기** : 사서의 개입 없이도 이용자가 도서관 자료를 스스로 반납할 수 있는 자동화 장치. KOLIS의 안내 대출·반납 기능과 온라인 프로세스 및 데이터 연동 구축
- **장서 점검기** : KOLIS와 연동, 태그가 부착된 자료를 점검하는 기능을 하는 휴대형 기기. 배가 오류 발견 기능, 특정 자료 찾기 기능 등 각종 장서 점검 기능을 제공함
- **RFID 태그** : 도서관 자료에 바코드를 대체하여 부착함. 등록번호, 청구기호 등의 정보를 저장하고 갱신할 수 있음

□ RFID 도서관의 주요 장비들

게이트웨이 안테나



국립중앙도서관

사서용 데스크탑 리더



국립중앙도서관

자가 대출기



은평구립도서관

자가 반납기



은평구립도서관

예약 대출기



국립중앙도서관

스마트 서가



국립중앙도서관

도서 RFID 태그 부착



청주시립정보도서관

장서검검기



은평구립도서관

RF대출카드 출력용 프린터



청주시립정보도서관

□ 구축 효과 및 향후 발전 방향

○ 구축 효과

- (도서관 서비스 향상) 자료의 대출 및 반납에 소요되는 대기 시간이 대폭 절약되어 이용자의 불편이 감소하고, 이에 따라 이용률이 증가함
 - 업무 시간 이외에도 자료의 반납이 가능하여 이용자 편의 위주의 도서관으로 변모

- (도서관 업무 효율) 자료의 대출 및 반납 업무가 자동으로 수행됨으로써 단순 반복적인 업무로부터 해방되어 이용자를 위한 추가적인 작업에 더 많은 시간과 노력을 투자할 수 있게 됨
 - 은평구립도서관의 경우, 도서관 업무의 가장 큰 골칫거리였던 장서 점검이 기존 대비 10배 이상 빠르게 이루어지며, 그 정확도 역시 99% 이상으로 높아짐
 - 장서 점검기로 서가를 지나가기만 하면 책이 올바른 위치에 꽂혀있는지가 파악됨

- (이용자 중심 도서관으로의 변모) 기존의 도서관에서 사서와 이용자로 명백히 구분되어지던 업무 프로세스가 이용자가 스스로 도서관 업무에 참여할 수 있는 기회를 부여함으로써 이용자 중심으로 도서관을 이끌어가는 효과를 기대할 수 있음
 - 은평구립도서관의 경우, 2003년 5월 RFID 환경을 구축해 서비스에 들어간 이후, 이용자가 스스로 책을 대출하는 자가 대출기 사용 실적이 80~90%에 이르고, 자가 반납기 사용 실적도 45% 이상이 되어 RFID 시스템의 활용도가 상당히 높음

○ 향후 발전 방향

- RFID 도서관의 확산을 위해 공공도서관부터 정부의 지원을 확대하는 것이 바람직함

- RFID를 활용한 도서관은 미국·유럽 등 선진국에서 지난 1998년부터 구축되기 시작하여 전 세계적으로 확산되어가고 있지만, IT 강국이라는 우리나라는 미국이나 EU는 물론 싱가포르보다도 뒤쳐진 것이 사실임
- 싱가포르는 정부의 강력한 예산 지원을 통해 단기간 전체 공공도서관에 RFID 시스템을 전면 도입하여 큰 효용을 창출하고 있음

- 향후에는 '도서관 내 서비스'를 넘어선 '도서관 밖 서비스'로까지 공간적으로 확장하고, 타기관과의 연계 서비스를 통해 RFID를 활용한 편의의 확대를 추진하는 것이 바람직함

- 관련 민원실이나 공공기관, 24시간 편의점 등에 무인 반납기를 확대 설치하여, 언제 어디서나 책 반납이 가능한 서비스를 실시함
- RFID칩을 내장한 대출카드의 다기능화를 통해 복사비 정산, 마일리지 축적 등의 서비스 및 자료 소장 위치 정보 제공 등의 획기적인 부가서비스를 추가할 필요가 있음
- 관련사와 제휴하여 신용카드 및 휴대전화 등에 대출카드 기능을 부가할 경우, 타인의 대출카드를 도용하는 사례를 막을 뿐 아니라 대출카드 발급에 드는 제반 비용도 절감할 수 있음

■ 박태일 수석연구위원, tipark@hri.co.kr ☎3669-4008)