

## RFID 선도기업의 활용 사례

발표자 : (주)아이유비 김기태이사



Copyright © 2005-2006 I-UB Inc.

## Agenda

- RFID 란?
  - 정의
  - 시스템 요소
  - 태그의 종류
  - 전파 자원
  - 특징점
  - 동작 원리
- 적용 사례
  - 의류 물류 관리
  - 발전소 자재 관리
  - 문서 관리
- 솔루션 소개



## RFID 란?

### ◇ RFID

#### ○ Radio Frequency Identification

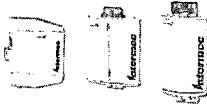



#### ○ 광의

라디오파의 주파수를 사용하면서, 이를 가지고 사물을 식별하는 기술. 통신에 있어 통신 주체의 식별은 거의 대부분 채용하고 있는 기술이기 때문에 라디오파를 사용하는 응용은 상당 부분 RFID 라고 할 수 있다.

#### ○ 협의

태그나 라벨에 작은 마이크로 칩을 넣고 정확한 주파수의 라디오파를 이용해서 정보를 읽고 쓰는 기술, 혹은 그 기술의 응용

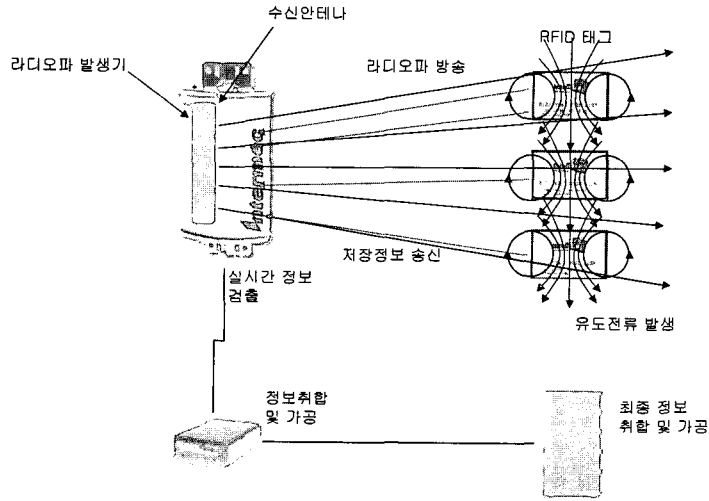
\* ISO/IEC JTC 1/SC 31/WG 4/SG 3  
RFID for Item Management Air Interface (ISO 18000)

요 소	외 관	설 명
안테나		<ul style="list-style-type: none"> <li>RFID 시그널을 방출할 수 있도록 특별히 고안된 구리코일</li> <li>용도, 사용처 등에 따라 다양한 형태의 제품이 있음</li> </ul>
RFID 리더		<ul style="list-style-type: none"> <li>RFID 안테나에 전력 공급 및 조절</li> <li>안테나가 읽어들이는 데이터의 처리</li> </ul>
미들웨어		<ul style="list-style-type: none"> <li>상위시스템과 RFID 리더를 연결하는 인터페이스 역할</li> </ul>
태그 (트랜스폰더)		<ul style="list-style-type: none"> <li>메모리 장치</li> <li>적은 량의 데이터를 저장</li> </ul>

- Active Tag
  - 태그 내에 자체 배터리 포함
  - 상당히 먼 거리까지 신호 전송 가능
  - 상대적으로 고가격
  - RFID 리더기로부터 전력을 거의 받지 않음
  - 일반적으로 수명에 제한이 있으나 배터리를 교체해 주면 재 사용 가능
- Passive Tag
  - RFID 리더기로부터 받은 유도전력으로 동작에 필요한 전력 충당
  - 더 작고, 더 가볍고, 더 저가격
  - 무제한적인 수명
  - RFID 로부터 전력을 공급받으므로 거리에 제한적

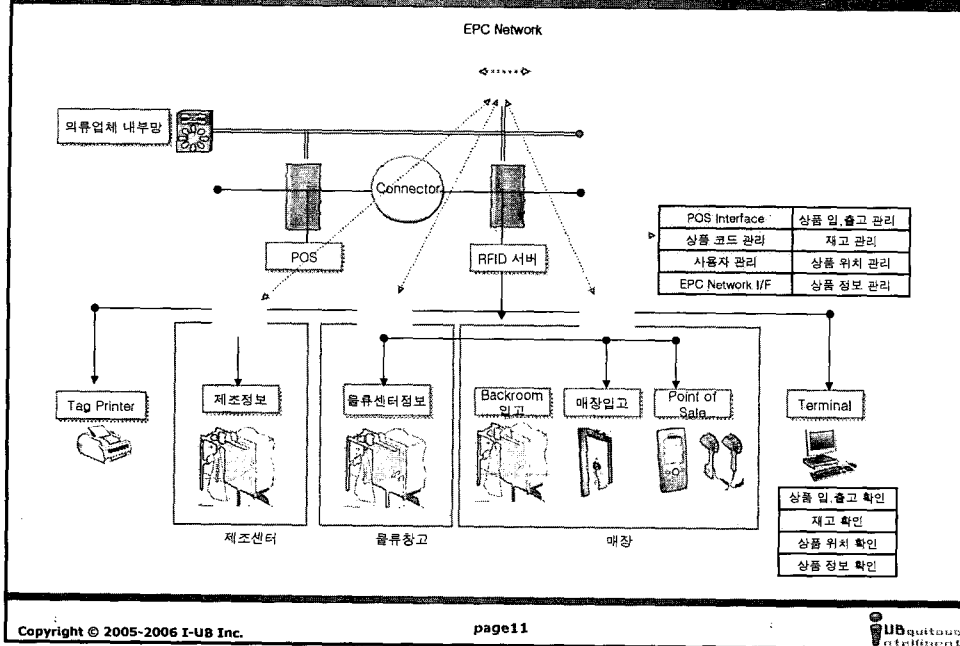
전파대역	전파특성	대표 응용
135 KHz under	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 읽기 가능 거리가 짧다</li> <li>• 읽기 속도가 느리다</li> <li>• 가격이 싸다</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 출입문 개폐용 ID 카드</li> <li>• 동물 이력표</li> <li>• 재고물품 관리</li> </ul>
13.56 MHz 433.92 MHz 860 MHz 960 MHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중간 정도의 읽기 거리</li> <li>• 장기적으로 가격 하락</li> <li>• 중간 정도의 읽기 속도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 출입문 개폐용 ID 카드</li> <li>• 스마트 카드</li> </ul>
2.45 GHz 5.8 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 긴 읽기 거리</li> <li>• 빠른 읽기 속도</li> <li>• 비싼 가격</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 철도 차량 추적</li> <li>• 고속도로 Tollgate 과금</li> <li>• 차량 인식</li> </ul>

- IrDA 등과는 달리 가시권과 상관없이 동작
- 주위 환경에 영향을 덜 받으며 동작
  - 눈, 안개, 얼음, 페인트, 먼지나 때 등에 관계없이 동작
- 소매 단위의 재고 추적이 가능하며, 보다 효과적인 재고품 재분배 가능
- 리더기가 설치된 지점 통과와 동시에 자동으로 정보가 읽히고 처리됨.



### 적용 사례

- 의류 물류 관리 -

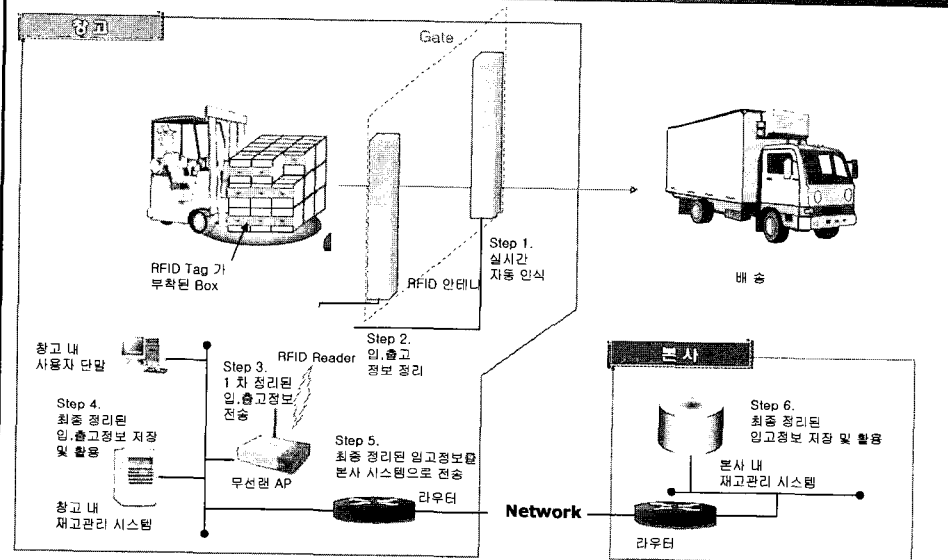
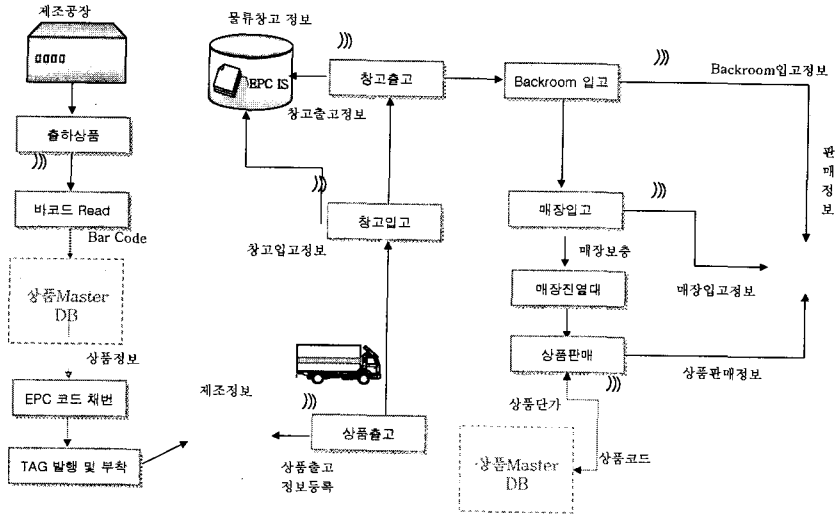


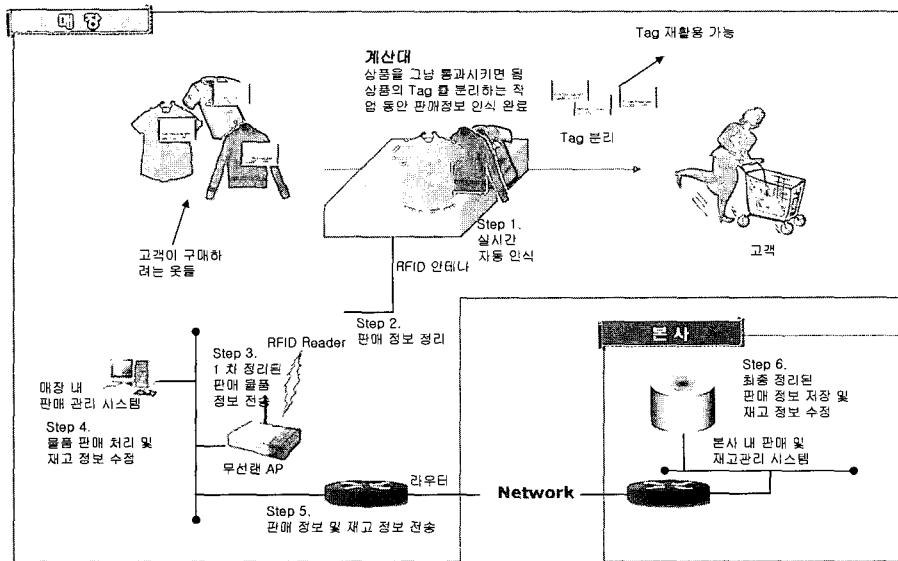
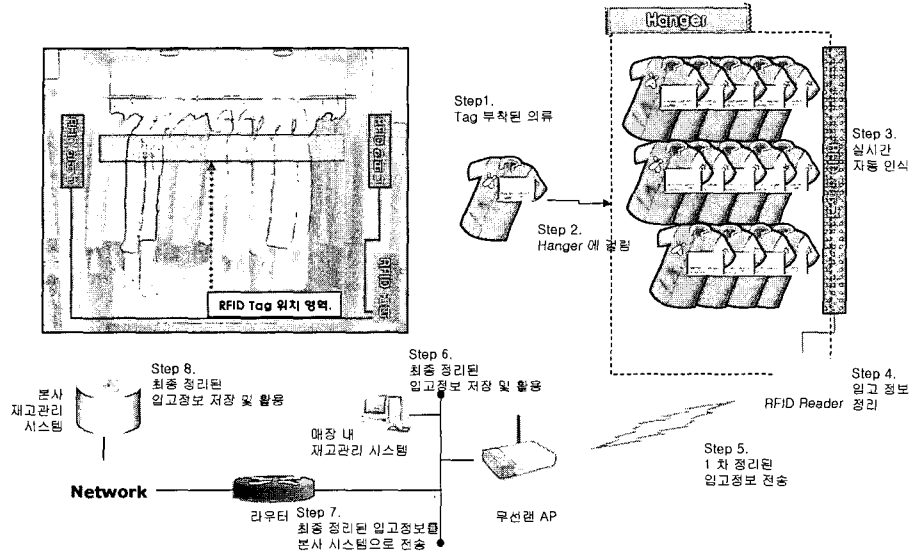
일반 특성 비교

주파수	고주파	극초단파
	13.56 MHz	860 ~ 960MHz
인식거리	~ 60cm	~ 10m 이내
인식특성	인식속도 저속 환경영향 강인	인식속도 고속 다중태그 인식 성능이 뛰어남
동작방식	Passive	Passive
적용분야	일부 제조공정, 도서관리	SCM, Asset Tracking

의류 비즈니스 모델 적용 평가

인식과 자동화	Item별 Reading	일괄 Reading 가능
자율 검색	가능	가능
재고 조사	밀착 저속 인식 (비효율)	원거리 고속 인식
도난 방지	현실적으로 불가	가능







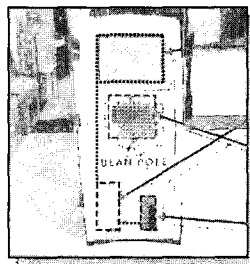
Kiosk 사용 예



Tag을 밑안에 근접 시켜 Tag reading

표시된 상품 정보 확인

Kiosk 동작 원리



LCD 표시 장치

정보 표시 지원 PC

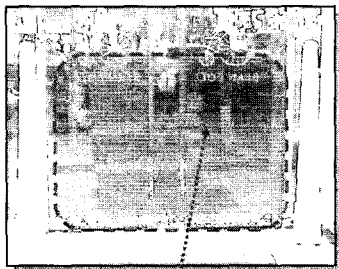
RFID Antenna

IF5 (RFID Reader)

- Tag 가 붙은 상품을 키오스크 앞으로 가져가서, 키오스크에 일체형으로 설치된 안테나에 가까이 가져가면 RFID 리더가 이를 읽고 PC 에 해당 정보 전송.
- 전송된 정보를 가지고 PC 에서 해당 상품 정보를 화면에 표시
- 표시되는 정보는 상품의 세부사항과 더불어 재고 수량까지 파악 가능
- 본사와 연결할 경우 이웃 매장의 재고까지 파악 가능

보안 포탈 사용 예

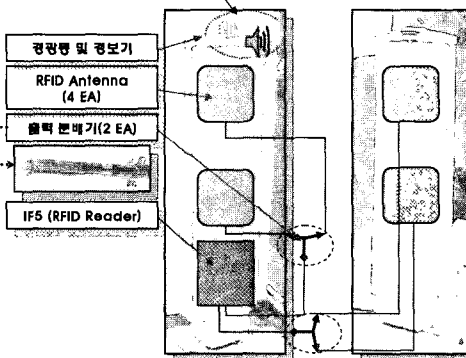
- 보안 포탈의 역할을 위해서 출입문에 RFID 리더가 설치된 모습.
- 판매 되지 않은 의류와 구분 가능.
- 자체로 매장 입,출고 리더로도 사용 가능



RFID Tag Reading 영역

보안 포탈 구성

- 정상적인 판매 절차를 거치지 않은 의류를 가지고 문을 통과하려고 하면 RFID 가 이를 실시간 감지하여 경광등 및 경보기 작동



경광등 및 경보기

RFID Antenna (4 EA)

출력 분배기(2 EA)

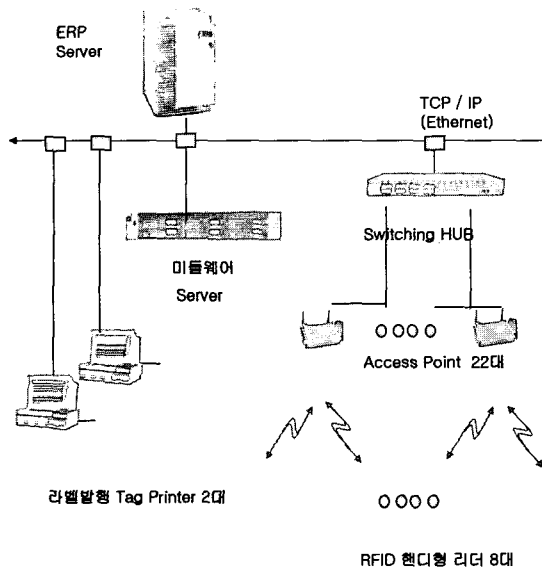
IF5 (RFID Reader)

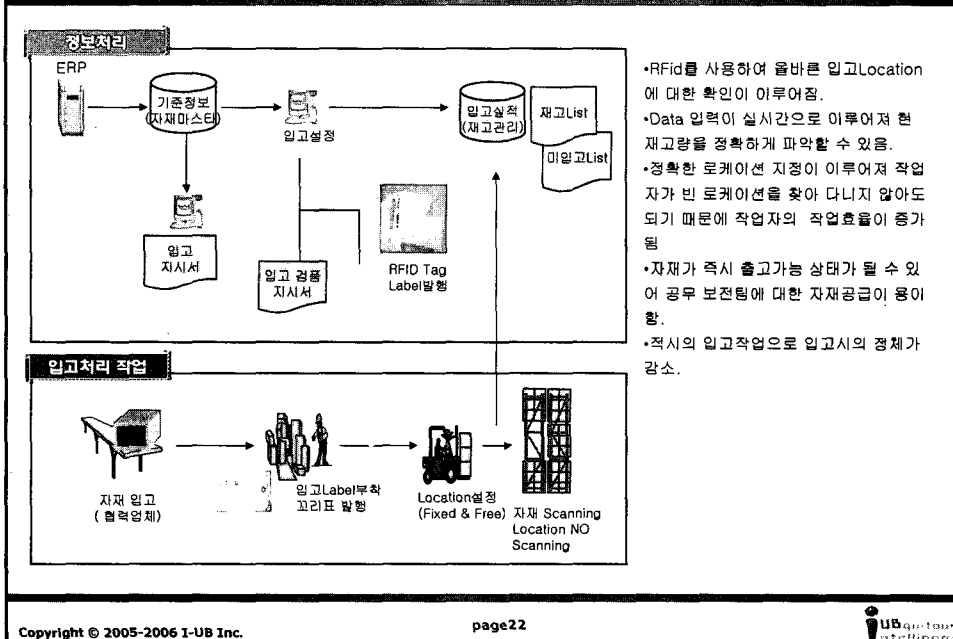
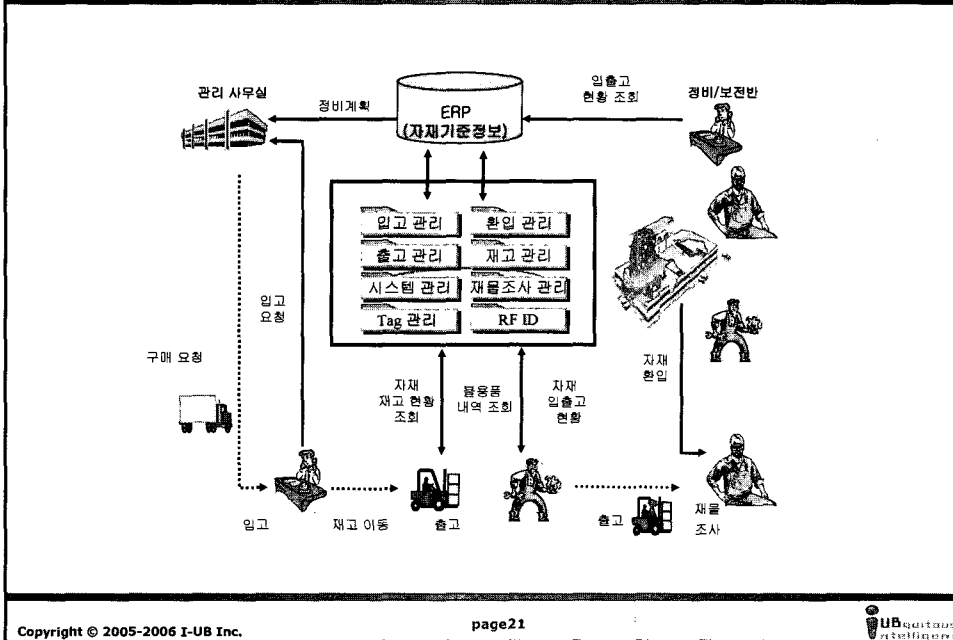
## 적용 사례

- 발전소 자재관리 -

시스템 구성

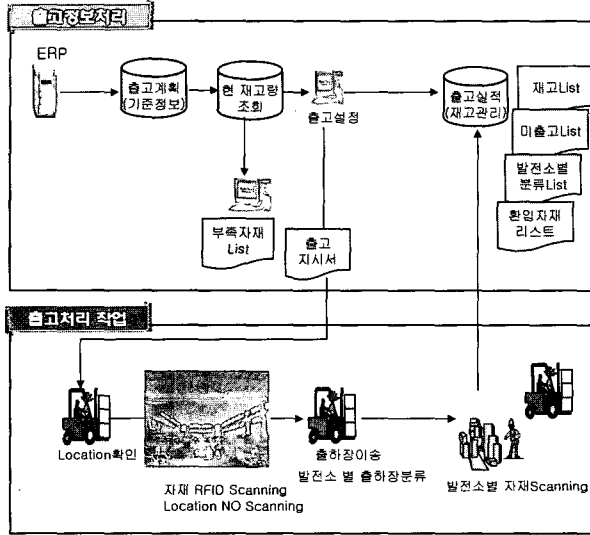
발전소 자재관리





출고 처리 절차

발전소 자재관리

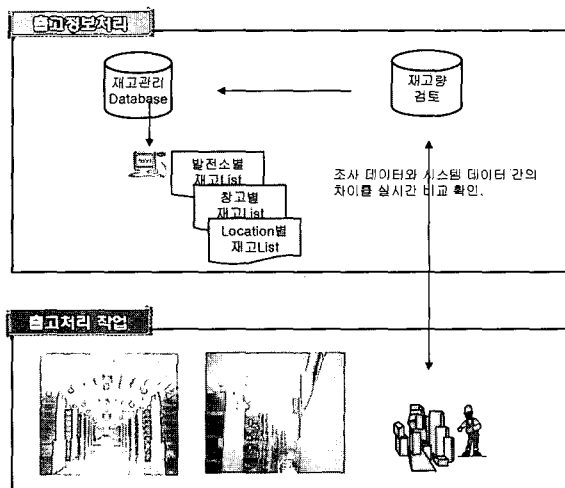


- 피킹 작업자가 정확한 위치를 인지하고 지정된 피킹경로를 따라 움직이기 때문에 불필요한 이동이 없음.
- 보충과 피킹이 연계되어 이루어지므로, 결품이 발생될 가능성을 최소화.
- 피킹에 대한 선입선출이 자동 할당되므로, 이에 대한 별도의 관리가 필요없음.
- 지체시간 없이 출고 작업이 바로 이루어짐.
- 스캔작업을 통해 신속한 작업과 문서작업이 줄어들며, 정확도가 향상됨.
- 출고작업과 동시에 자동으로 작업상태가 Update됨으로써, 설비보전팀에게 자세한 진행정보를 제공됨.



창고 재고 관리

발전소 자재관리



- 창고내의 모든 재고변화가 발생함과 동시에 시스템 상에 데이터가 자동 Update되어 실시간 재고정보 제공.
- 창고 재고에 대한 정확도가 증가함으로써 재고조사 횟수가 감소.
- 오류가 줄어 오류 발생시 각 오류에 대한 좀 더 자세한 조사가 가능.
- 자재에 대한 추적관리가 향상.
- 현 재고량에 대한 Visibility가 설비보전팀에게 바로 제공될 수 있음.
- 재물조사에 따른 시간 및 정확도 향상

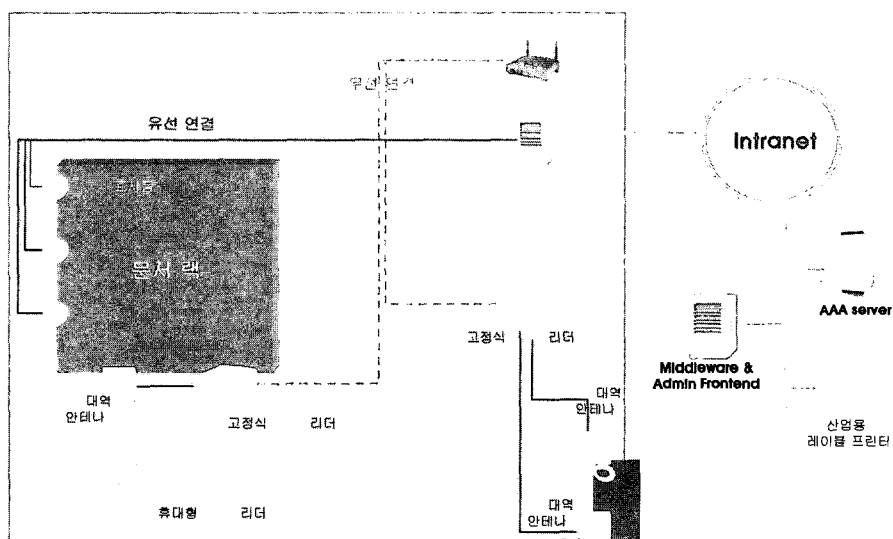


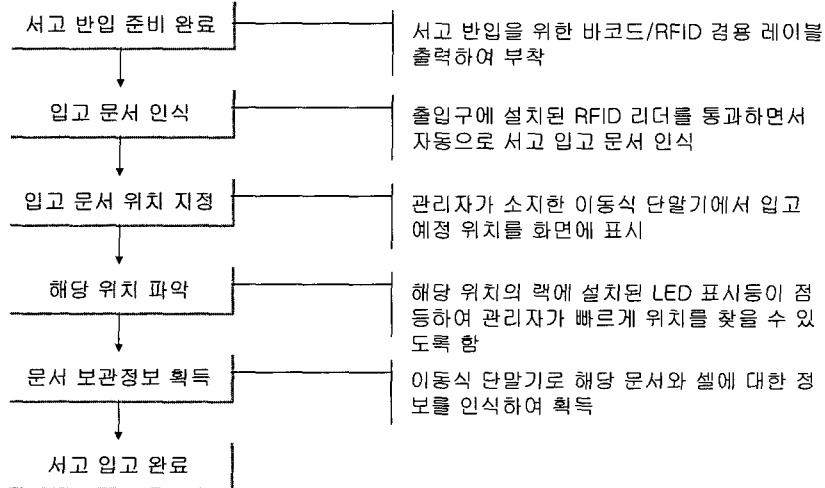
## 적용 사례

- 문서관리 -

문서관리 시스템 구성

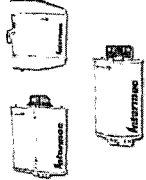
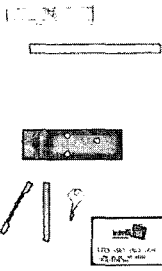
문서 관리





•현재 문서 상태가 반출 중이 아닌 상태에서 출입구를 통과할 경우 혹은 반출 예정인 문서가 랙에 설치된 리더에 감지될 경우 불법 반출로 인식하여 문서의 오 반출을 방지



제품	외관	설명
		
		

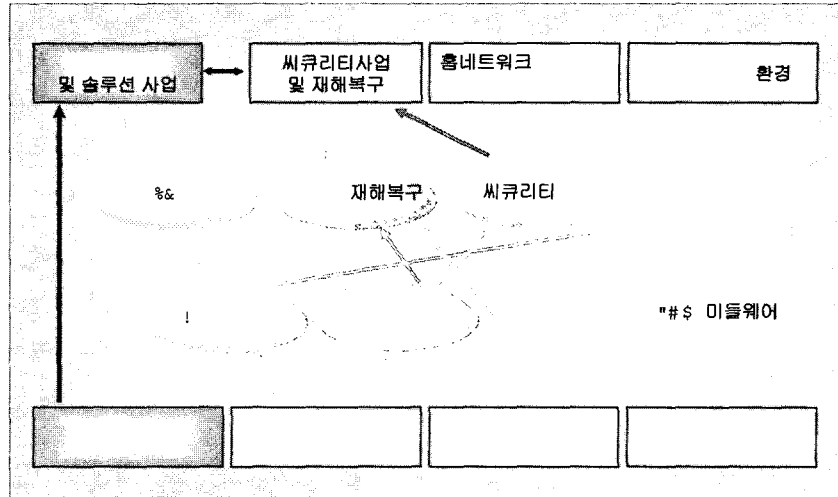


아이유비 회사 소개

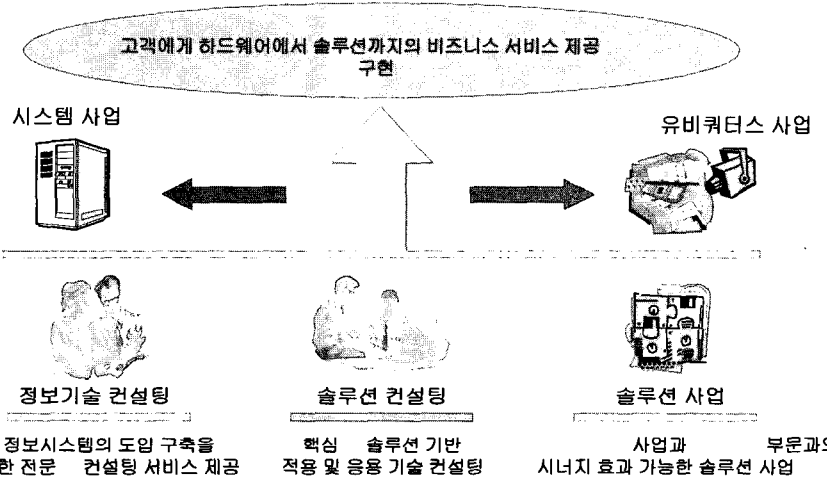




사업 전략



목표 및 비전



Thank you !!