



RFID

[EPC Architecture]

Park sung jin

Hwang young kyu

2005.10.10

Index

- ◇ RFID ?
- ◇ RFID
- ◇
- ◇
- ◇ EPC Architecture
- ◇ MOBILE RFID SERVICE
- ◇ RFID APPLICATION

RFID?

◇ RFID
(Radio Frequency Identification)

“ ”

()

가
(MHz-GHz)



	바코드	자기 카드	IC 카드	RFID
인식 방법	비접촉식	접촉식	접촉식	비접촉식
인식 거리	0~50cm	리더기에 삽입	리더기에 삽입	0~5m
인식 속도	4 초	4 초	1 초	0.01~0.1초
인식률	95% 이하	99.9% 이상	99.9% 이상	99.9% 이상
투과력	불가능	불가능	불가능	가능(금속제외)
사용기간	-	1만번 이내(4년)	1만번(5년)	10만번(60년)
데이터저장	1~100 byte	1~100byte	16~64 Kbyte	64 Kbyte이하
Data Write	불가능	가능	가능	가능
카드손상률	매우 잦음	잦음	잦음	거의 없음
태그비용	가장 저렴	저렴	높음(\$100이상)	보통(\$0.5~\$1)
보안능력	거의 없음	거의 없음	복제 불가	복제 불가
재활용	불가능	불가능	가능	가능

RFID

RFID Tag :

인식 대상 (정보 제공)



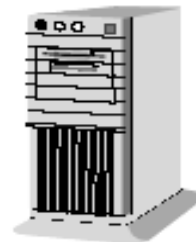
RFID Tag reader :

Tag(태그) 정보 판독 및 해독 기능

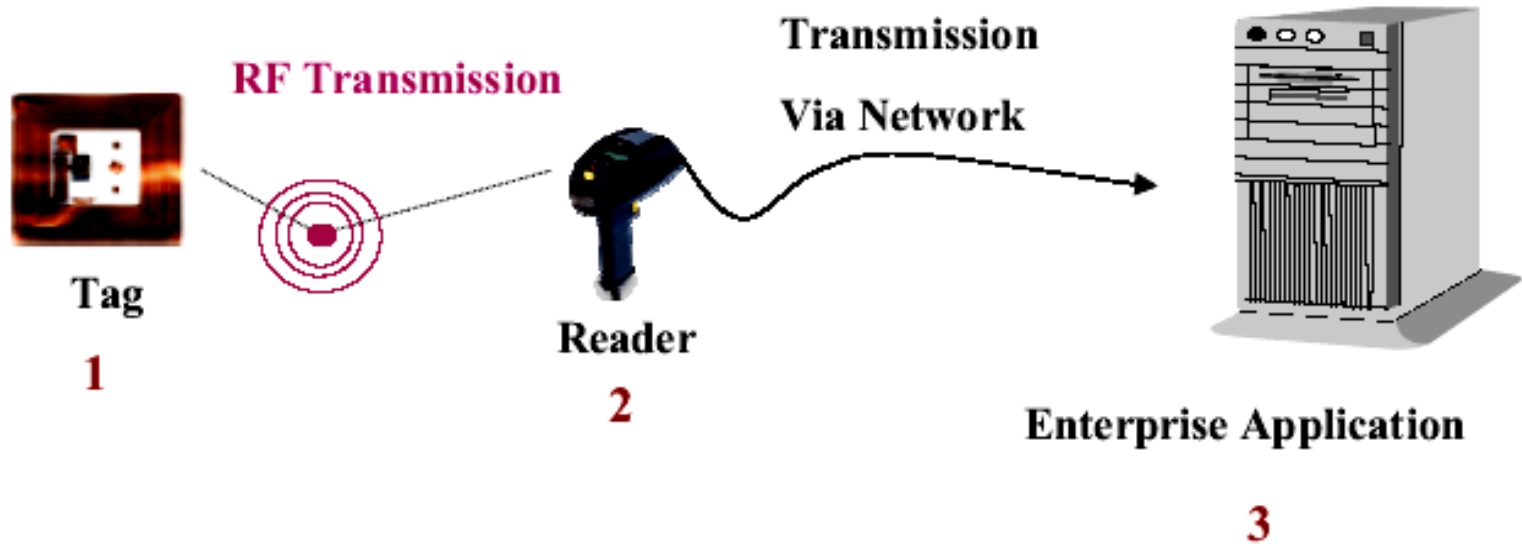


RFID Back end Database :

reader 로부터 얻은 태그 정보를 해독하고
이를 실물정보로 매핑



RFID



- 1. Tag** : 전자 상품코드(**electronic product code**)와 같은 데이터를 메모리에 저장
- 2. Reader(판독기)** : **RF**안테나를 통해 **tag**에 데이터를 기록하고 읽어 들임
- 3. 기업 application** : 실질적인 기업업무에 활용하기 위해 **tag** 데이터의 처리를 담당

Tag (1)



	<ul style="list-style-type: none">가	<ul style="list-style-type: none">
	<ul style="list-style-type: none">가가	<ul style="list-style-type: none">가
	<ul style="list-style-type: none">가	<ul style="list-style-type: none">가
	<ul style="list-style-type: none">, 가	<ul style="list-style-type: none">가 , , , 가

Tag (2)



* POS :

* Smart Card
:

* SCM (Supply Chain Management) :

RFID			
LF (125 ~ 134kHz)	0.5m	· 가	· POS
HF (13.56 MHz)	1m	· 가 · 가	· Smart Card
UHF (868 ~ 915MHz)	3m	· 가 · LF/HF 가	·
Micro (2.45 & 5.8GHz)	1m	· RF 가 ·	· SCM ·

Examples of RFID Tags



Low-frequency Product Family from **Texas Instruments**



Smart Ticket based on RFID from **X-Ident**

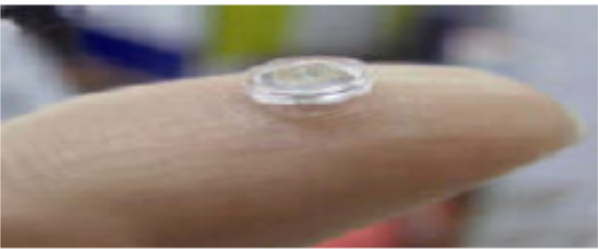


Spider 2450 MHz Tag from **RFCode**

Intellitag 915 MHz from **Intermec Technologies**



2450 MHz Backscatter Tag from **Alien Technologies**

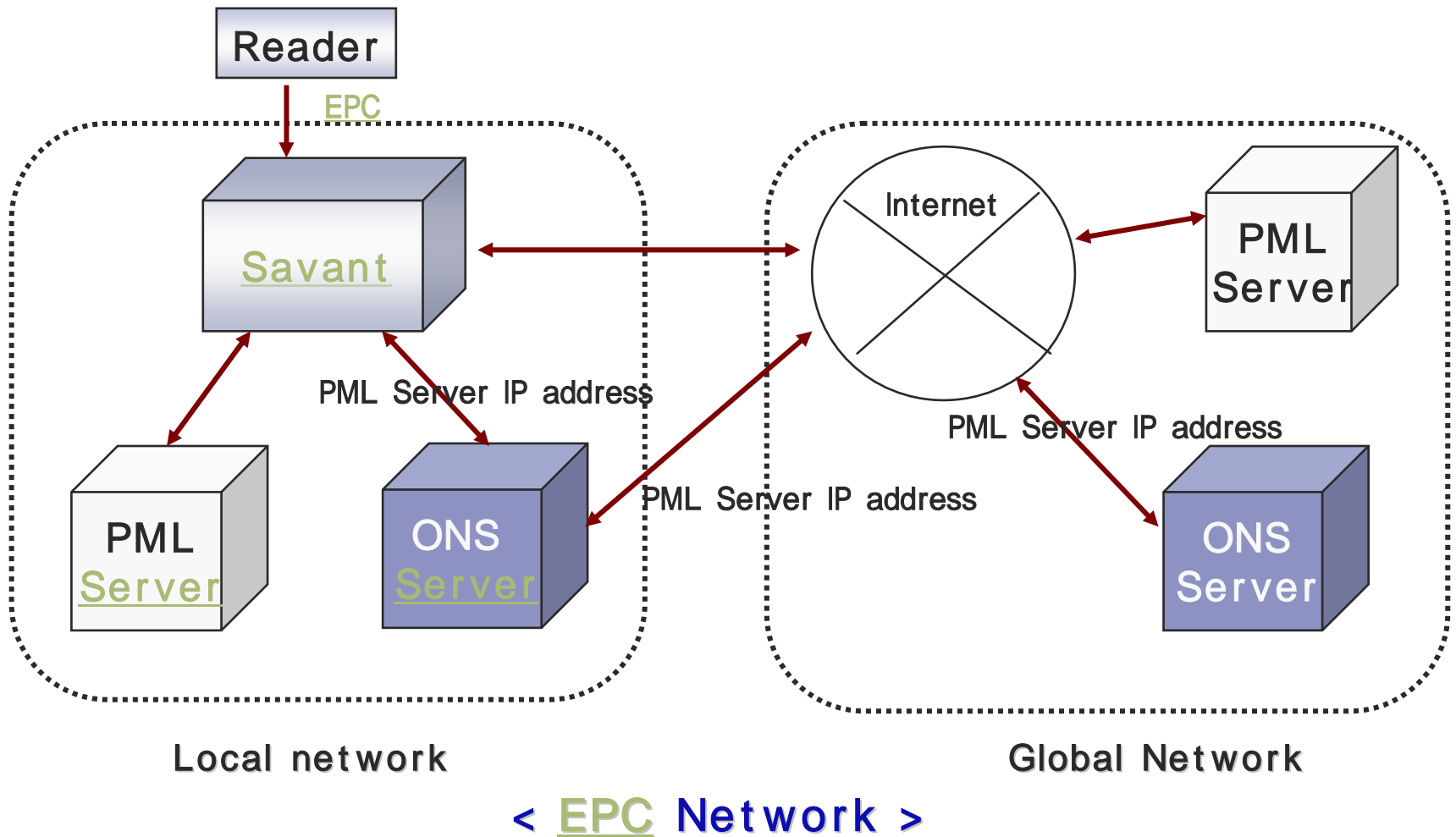


13.56 MHz Tag with high storage capacity (4KBytes) from **Hitachi Maxell**



Smallest 13.56 MHz EPC Tags from **TagSys**

- ID (1)



– ID (2)

- ◇
 - EAN (European Article number)
& UCC (Uniform Code Council)
↓
EPC (Electronic Product Code)
- ◇ ONS (Object Naming Services)
 - DNS

– ID (3)

◇ PML (Product Mark-up Language)

- Savant PML

.

- 가

– ID (4)

◇ savant

- EPC

-

(Supply chain)

-

transactions

EPC Architecture

EPC (Electronic Product Code)
- RFID

21. 203D2A9. 16E8B8. 719BAE03C

Header (EPC Version, 8bits)

EPC manager (Manufacture ID, 28bits)

Product Class (Product ID, 24bits)

Serial Number (36bits)

EPC Architecture

-

- EPC

-

가

가

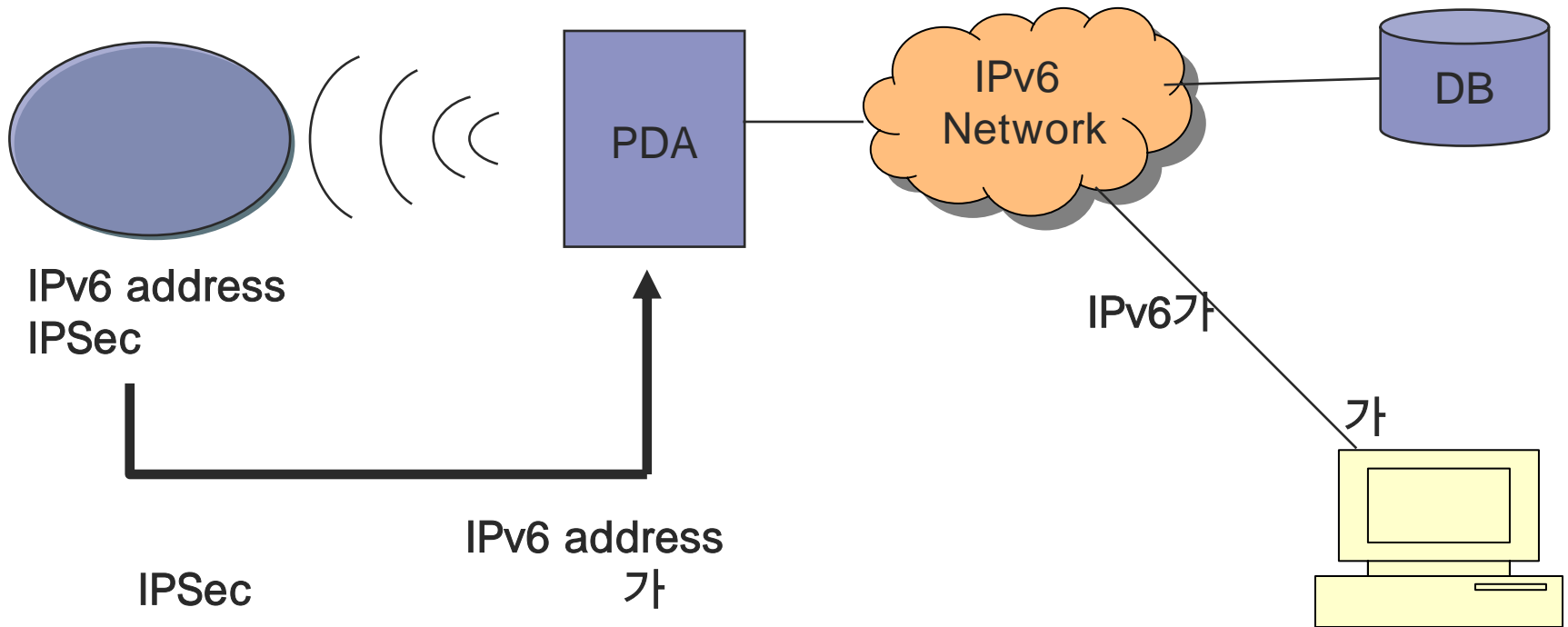
→ IPv6 EPC

EPC Architecture

	EPC	IPv6
*	Global	Global
*		
	가	가
		가 ()
*	Binary	Binary
* (Bit)	64, 96,	128

< EPC IPv6 >

EPC Architecture



< EPC IPv6 >

RFID APPLICATION - 1

Use Case: Touch and Record



Nokia Field Force Solutions
Use Example: Meter Reading

NOKIA



ID Card



Electricity Meter



Network



Server

Please touch the tag on the ID card to start the work shift.

You can also manually start Service Simon from the Applications Menu.



DVDIAN M-talk 컴팩트형 DVD 필자 신나는 모바일 필자

NEWS

> Home > news > 글로벌
> Home > mobile > 휴대폰/PDA

카테고리

- e라이프
- 통신/방송
- 인터넷/커머스
- 컴퓨터
- 게임/콘텐츠
- 증권
- 글로벌
- 일반종합
- 1. • 기자들의 눈
- e사찰
- e기업
- e상품
- 인사/부음/동정
- 대덕발전24시
- 기사정정
- 데스크칼럼
- 기획시리즈
- 뉴스자료실
- IT 시사토론

노키아, RFID 기능 탑재한다

김익현기자 sini@inews24.com
2004년 03월 18일

세계 최대 휴대폰업체인 노키아가 자사 GSM 휴대폰에 전자태그(RFID) 기능을 채용하기로 했다고 e워크가 17일(현지 시간) 보도했다.

노키아는 독일 하노버에서 개막된 CeBIT 쇼에서 자사 '5140' 모델에 통합될 노키아 모바일 RFID 키트를 선보였다. 이 키트에는 엑스프레스(Xpress)-온 RFID 리더 칩이 포함돼 있다.

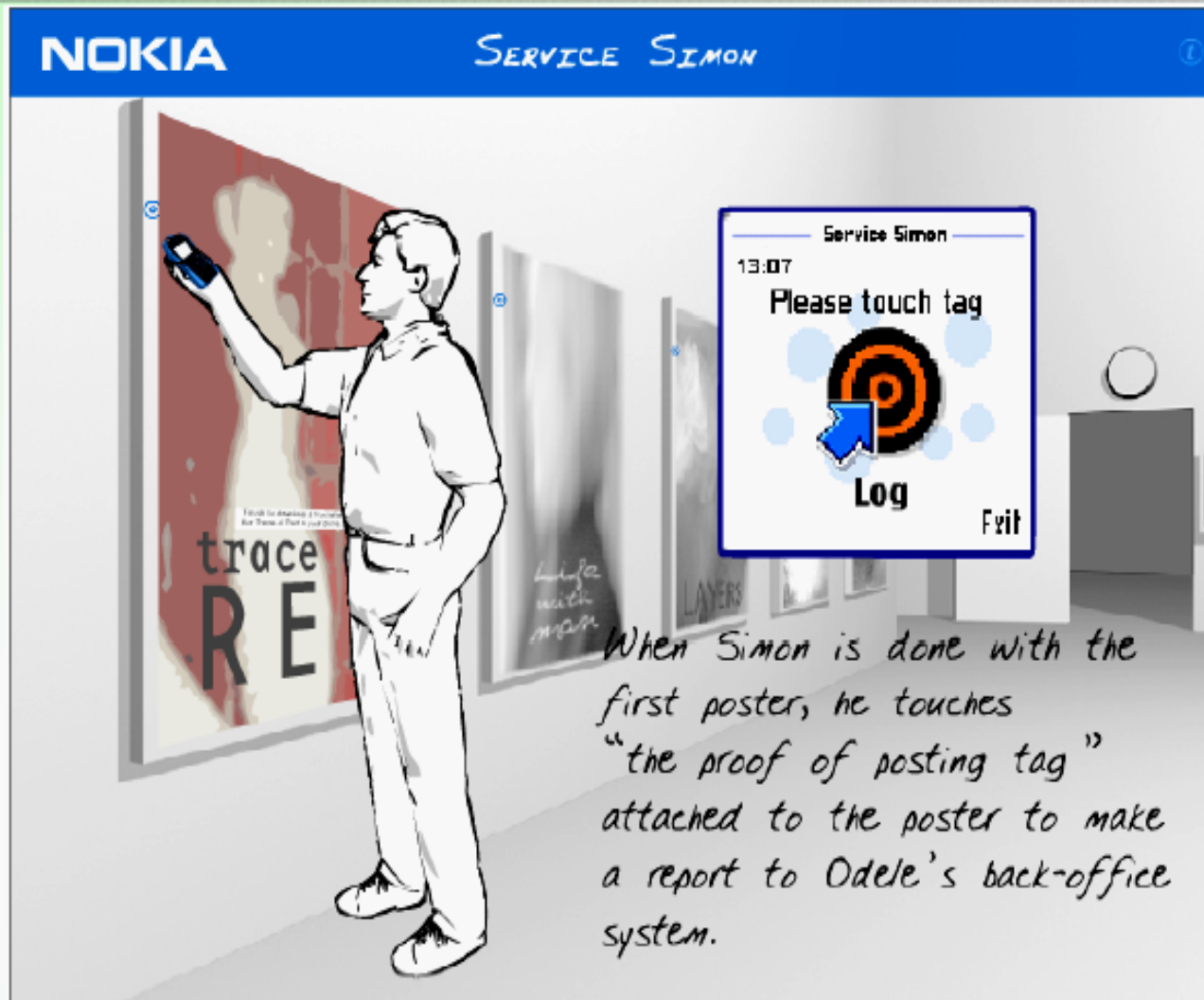
노키아 모바일 RFID 키트는 노키아 필드 포스 솔루션(Nokia Field Force Solution)에 포함될 것으로 알려졌다. 이 제품은 13.56MHz 주파수 대역에서 작동하며, ISO-14443A 표준을 사용하고 있다. 노키아는 RFID 키트를 올 하반기쯤 선보인다는 계획이다.

이 회사는 또 CeBIT 쇼에서 자사 첫 메가픽셀 카메라폰인 7610 모델을 선보

Microsoft
일하면서 만날 수 있는 최고의 순간
오후 4시 24분
2004년도 IT예산계획을 끝낸 시각...
아아, 시간이 남네!
Microsoft Office

Nokia in CeBIT 2004

Use Case: Touch and Send Automated Messages



휴대폰 → 개인 유비쿼터스 정보단말로 진화하고 있음
(무선인터넷/멀티미디어 기능, DMB 기능 등)

GPS navigation

TV / Radio

Music Player, Camera

Wallet, Credit card, keys, etc.

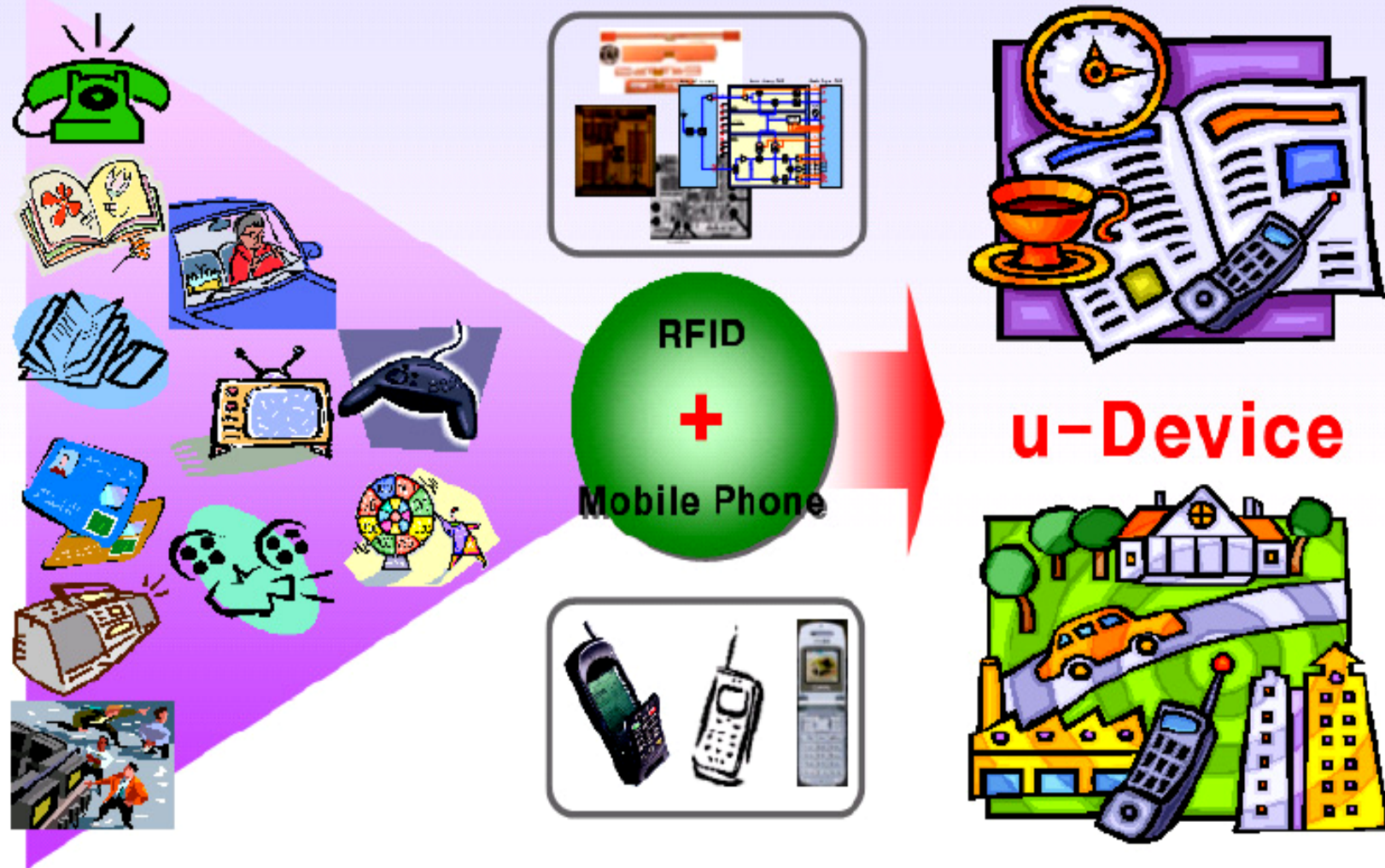
Office Documents

Magazines, Books

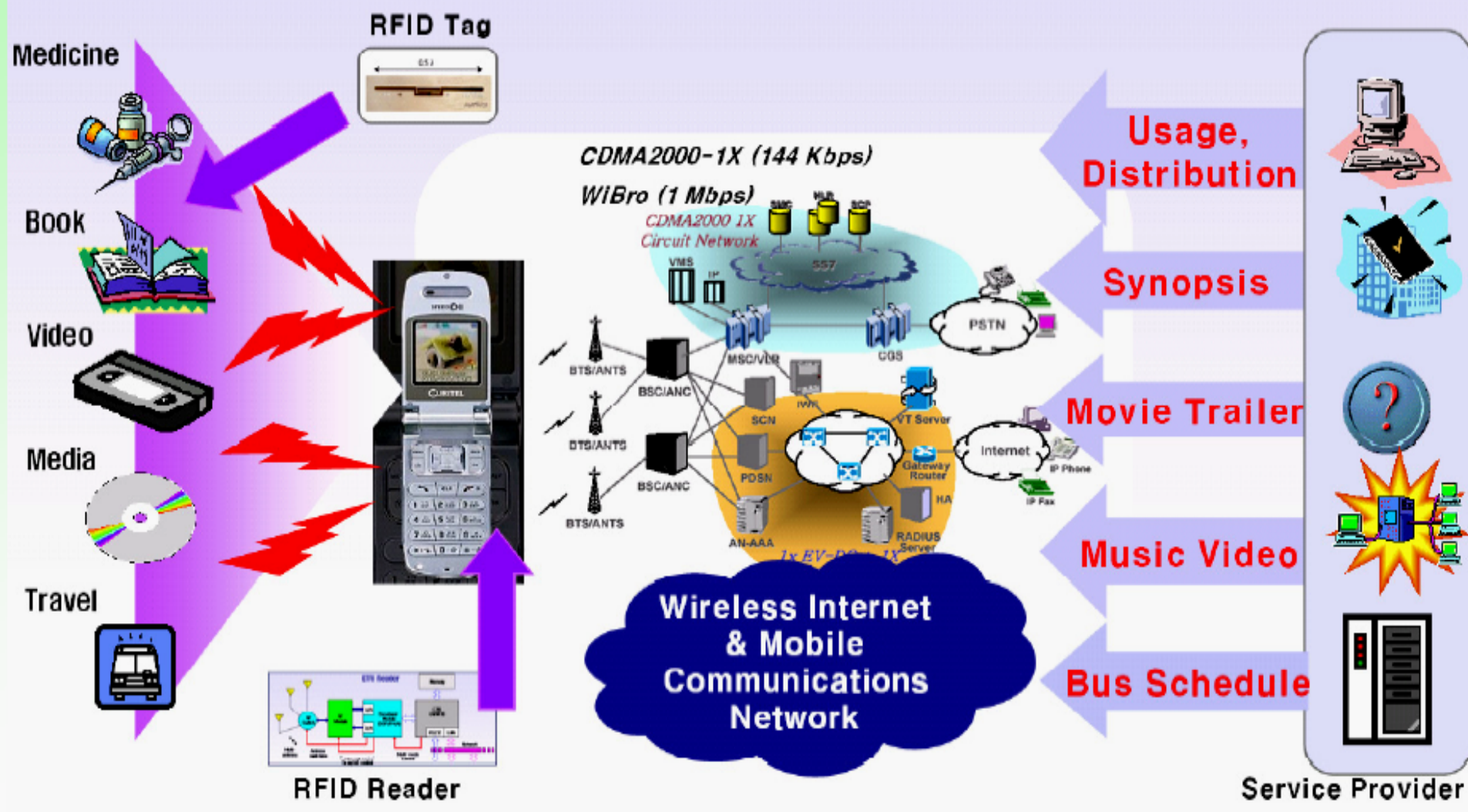
Lotto, etc.



Mobile RFID Phone as a Ubiquitous Device



Mobile RFID Service : Hypertext Information Providing



RFID APPLICATION-2

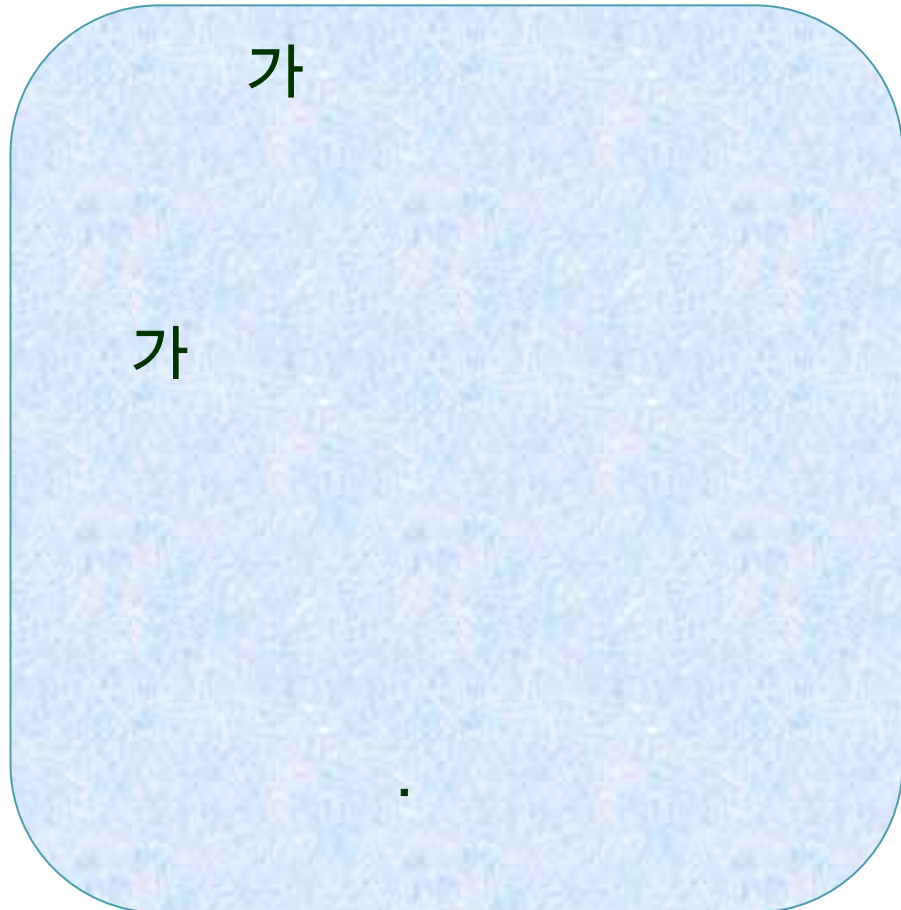


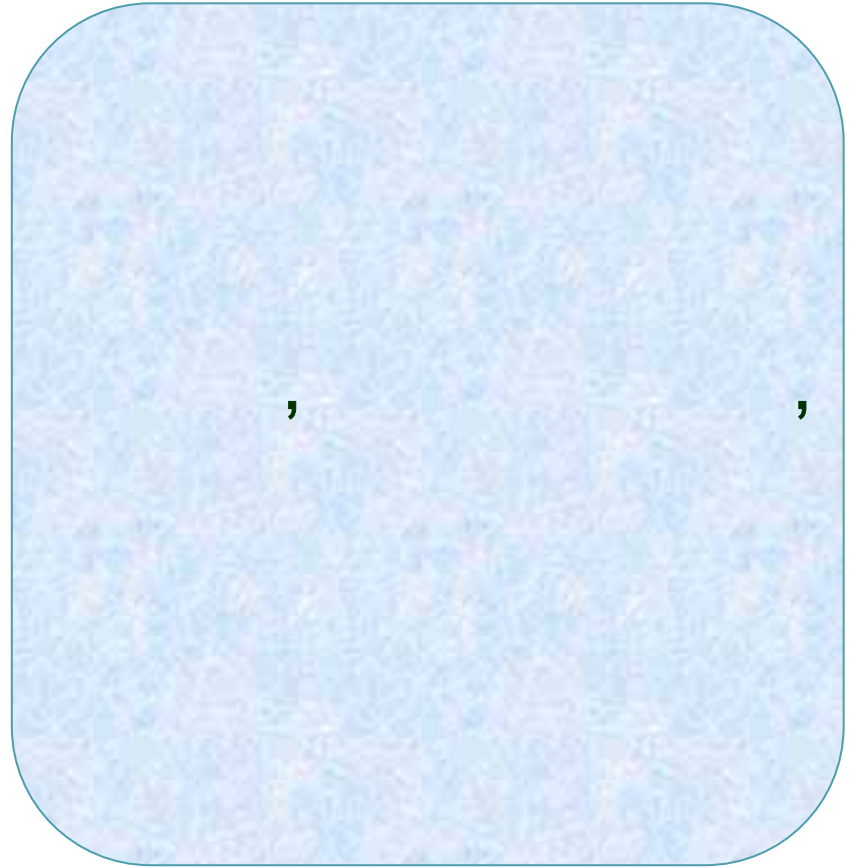


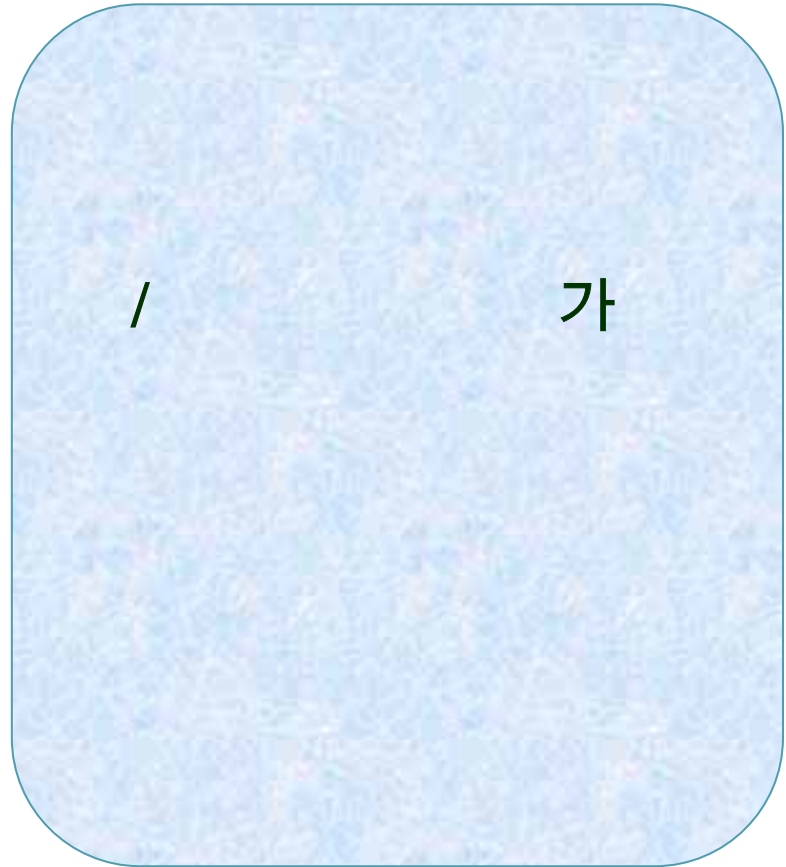
가
(Reader)



,







POSSIBILITY OF SOME PROBLEMS

Information leakage



POSSIBILITY OF SOME PROBLEMS

● 위치 정보 추적



Reader



200 Euros
in wallet
Serial numbers:
597387 389473 ...



Department store



Bank

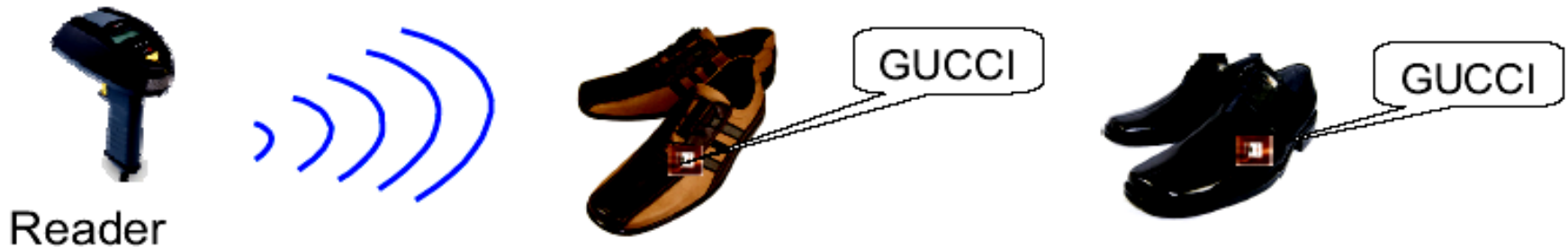


Hotel

POSSIBILITY OF SOME PROBLEMS

● 태그가 부착된 상품의 정보 위/변조

⌘ 비품이 정품의 정보 위/변조



⌘ RFID 해킹 툴 출현 - 태그 정보를 바꿀 수 있는 RFDump 툴 출현

: 인터넷 사이트 운영되고 있으며 프로그램이 공개된 상태

- Inews24에서 발표

SOLUTION

Kill Command

Method 1:

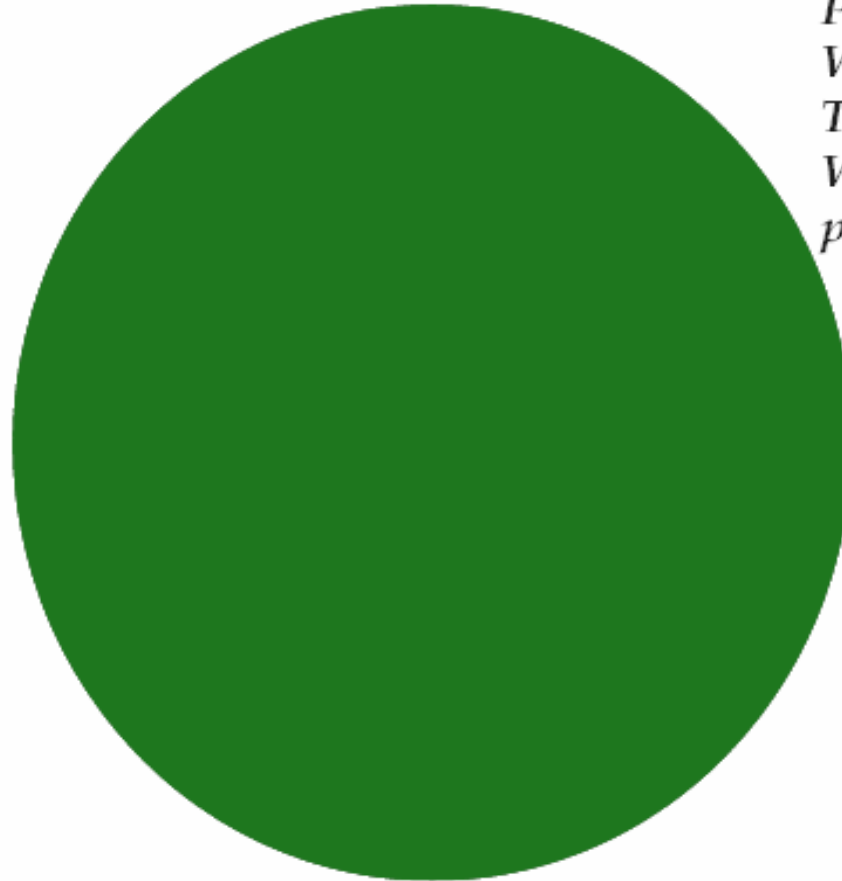
*Reader Send kill command
to tage*

*i.e, A killed tag
never be re-activated*

Problem:

*We will require that
Tags still be active*

*While in the consumer's
possession*





Thank you