

RFID Service 구축 Guide

2007. 7. 25

신규사업개발1그룹 이상우

Contents

I RFID Services Introduction

II RFID Service Flow

III RFID Tag

IV RFID Reader

V RFID Terminal Application

VI RFID Service Platform

I. RFID Service Introduction

정부 시범 사업

IT-839 과제 중 하나인 RFID 활성화를 위해 B2C 또는 B2B2C 중심의 모바일 RFID 선도 적용을 통해 조기 보급 및 수요 활성화를 이끌고자 하며, 이번 시범 사업을 통해 서비스의 BM을 검증하고 소비자의 행태 분석을 활용하여 향후 상용화에 적용하는 것을 목표로 함

U-Portal 서비스

- 제공 서비스 : 뮤직, 영화, 게임, 생활정보
- Digital Contents의 Offline 공간에서의 판매가능 여부 확인
- SK Telecom 시스템 이용

공공부문 서비스

- 제공 서비스 : 택시 안심, 한우 원산지, 식품 이력, 의약품 이력
- B2B2C 서비스에 대한 고객의 반응 및 행태 조사 분석
- 별도 사업 주체의 시스템 이용

추진현황

- 서비스 기간 : 10.11~12.14
- 서비스 장소 : 8곳
 - 인천공항 u-zone, T-World(종로지점), TTL존(신촌, 코엑스), T-Tower 2층, SK플라자(테크노마트, 명동), 분당홍보관 등
- 서비스 대상 : 일반고객 및 체험단 (200명)
- 이용현황 (10.10~11.9) : 총 9,028건(일 300건)
- 전시회(11/7~11/9) : 약 3만명 방문 및 체험

추진현황

- 서비스 기간 : 11.1~12.14
- 서비스 장소 : 8곳
 - 서울시 택시 7만대 (택시안심)
 - 축전/가양/은평 이마트 (한우 원산지)
 - 부산 메가마트, 서울 파리바게트 (식품이력)
 - 행당동 부일약국 (의약품)
- 홍보 : 시연대 설치 및 리플렛 배포, 도우미 배치
- 이용현황 (11.15~12.14) : 일평균 80건

ALIVISM

SK telecom

3

II. RFID Service Flow

Service View



- Code uploading
- Code conversion
- URL request (ODS server, Profile server)
- OIS registration
- Service Profile receiving

- Downloadable Mobile Application (WIPI)
- Automatic initiation by a dongle connection

- Connection to a WAP Service

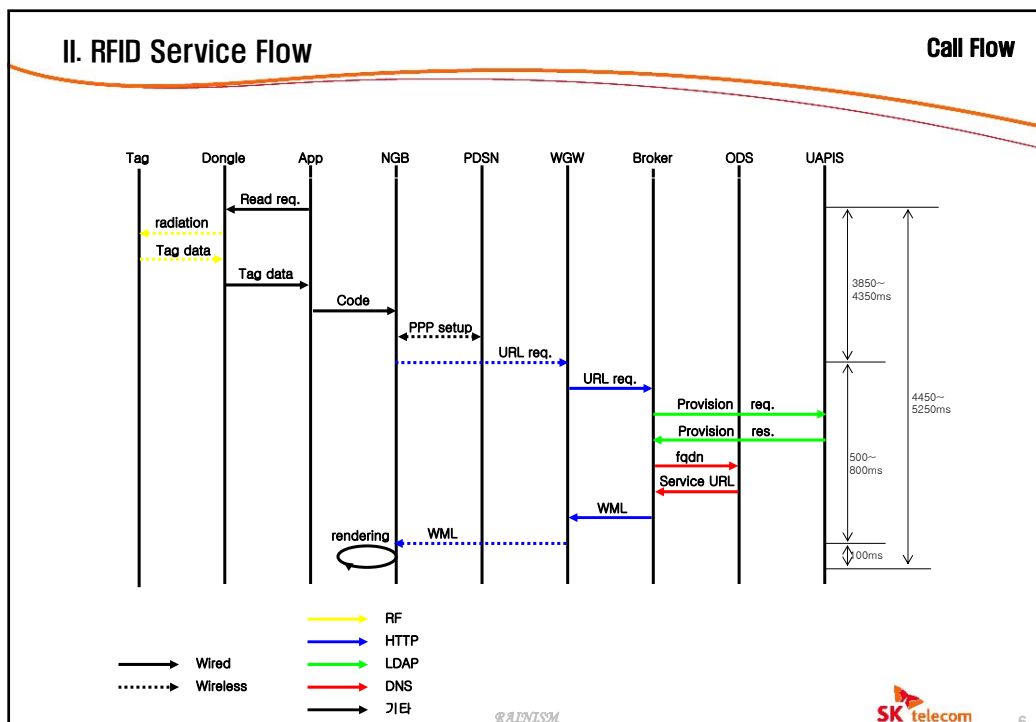
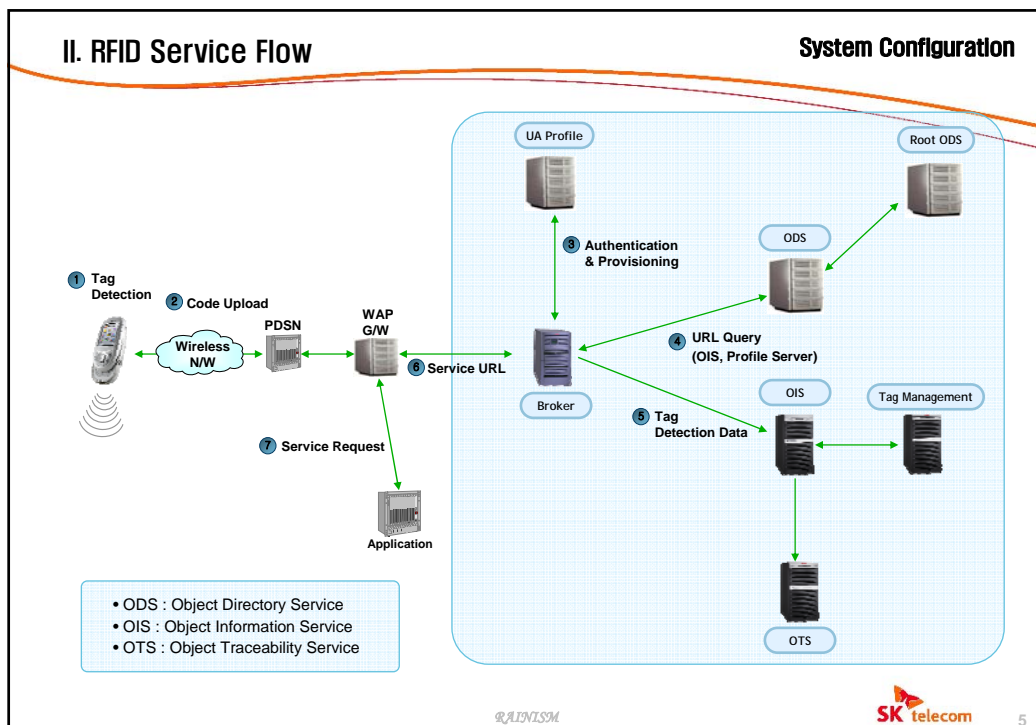


- Service Page

ALIVISM

SK telecom


4




III. RFID Tag

UHF (ISO 18000-6C) Tags


U-Portal Tag



택시 안심 Tag




한우 원산지 Tag

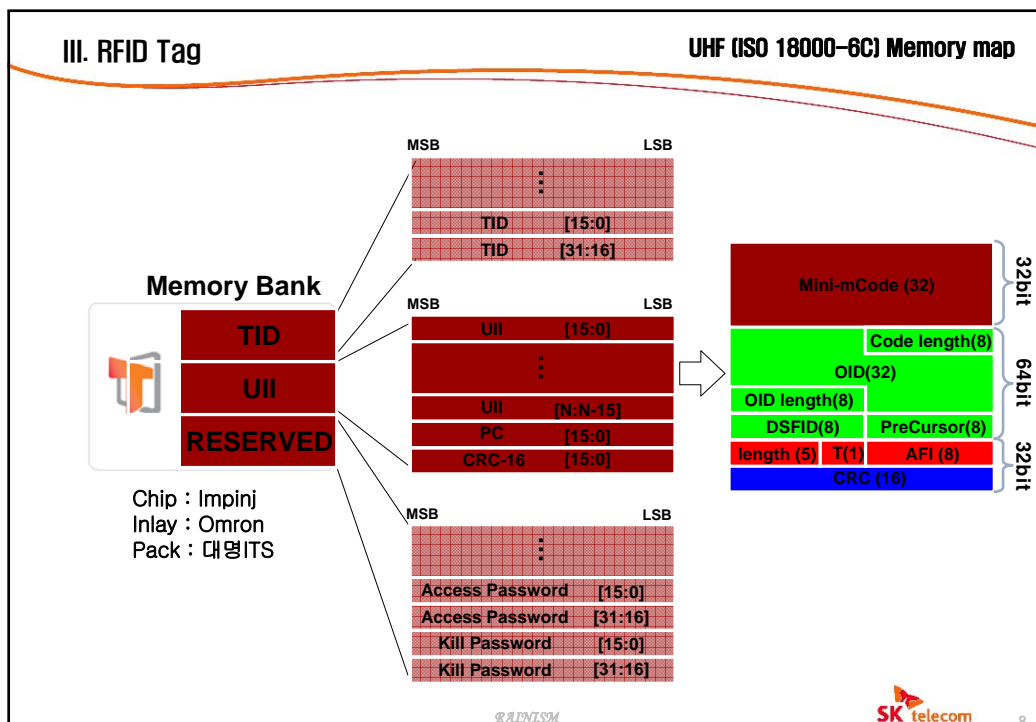


구분	인테나형 동글
Tag 부착 환경	U-Portal (포스티, 매장 전시대) 택시 (부착 스티커 일체형) 한우, 식품 (포장지 겉면) 의약품 (포장 box 안쪽면)
Tag Size	U-Portal 80*55mm 택시 140*90mm 한우, 식품 50*60mm 의약품 10*35mm
인식 거리	최대 20cm

ALIVISYS

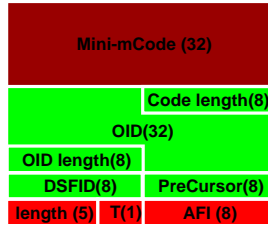


7



III. RFID Tag

Mini-mCode memory mapping



length (5) PC+UII size - 1 = 7word - 1 = 6 (00110B)

T(1) NonEPC = 1

AFI (8) Set 0x01

DSFID (8) No Directory, not Formatted = 0x01

PreCursor (8) No Offset, Application defined, OID direct encoded = 0x0F

OID length (8) OID size - 1 = 4byte - 1 = 3 (0xC3)

OID (32) {0 2 450 2} = 0x02834204

Code length (8) Mini-mCode size = 4byte = 4 (0x04)

0~7	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7	Class명
TLC	Class																								
11 _H	00 ₂		CC				ICC				IC				SC				A						
	01 ₂		CC				ICC				IC				SC				B						
	10 ₂		ICC				IC				SC				C										
	11 ₂		IC				SC				C				D										

ALIVISIM

SK telecom

9

IV. RFID Reader

외장형 Dongle



UHF 외장형 Dongle

구분	인테나형 Dongle	패치형 Dongle
안테나 타입	인테나	패치안테나
지원 Protocol	ISO 18000-6 Type C	
인식 거리	최대 20cm	최대 50cm
무게	약 15g	약 50g
멀티 태깅	최대 3개	최대 3개
사이즈	45*35(가로*세로)	45*35(가로*세로)
가능 단말	WIPI 1.2 이상 80여종	
제조사	세연테크놀로지	
가격	약 30만원	

ALIVISIM

SK telecom

10

IV. RFID Reader

외장형 Dongle

- > 팬택 & 큐리텔 : 단말기에 모바일 RFID 리더기능을 탑재하기 위해 SKT는 ETRI와 모바일 RFID 리더용 SoC개발을 공동으로 진행해왔으며, 팬택 & 큐리텔과 공동으로 SoC 내장 단말기를 개발
- > 삼성전자 : SKT에서 제공한 기술 규격에 따라 삼성전자 자체적으로 단말기 개발



P&C 내장형 단말



삼성전자 내장형 단말

ALIVISSM

SK telecom

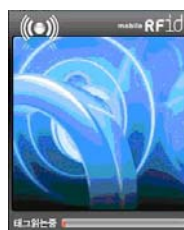
11

V. RFID Terminal Application

Application S/W UI



App Main UI



RF Reading



환경 설정



RF 송신 강도 조절 가능

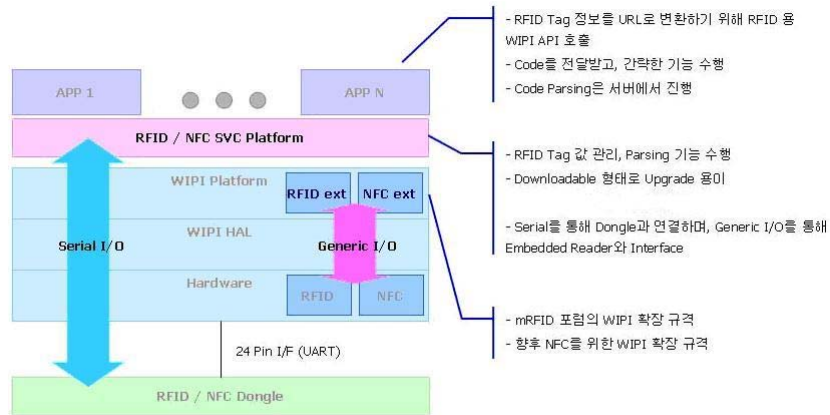
ALIVISSM

SK telecom

12

V. RFID Terminal Application

Application S/W 구성



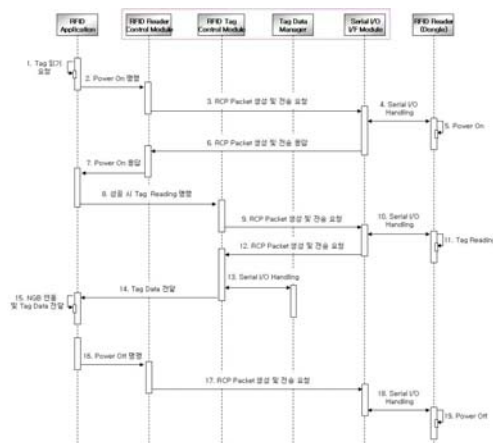
ALINISM



13

V. RFID Terminal Application

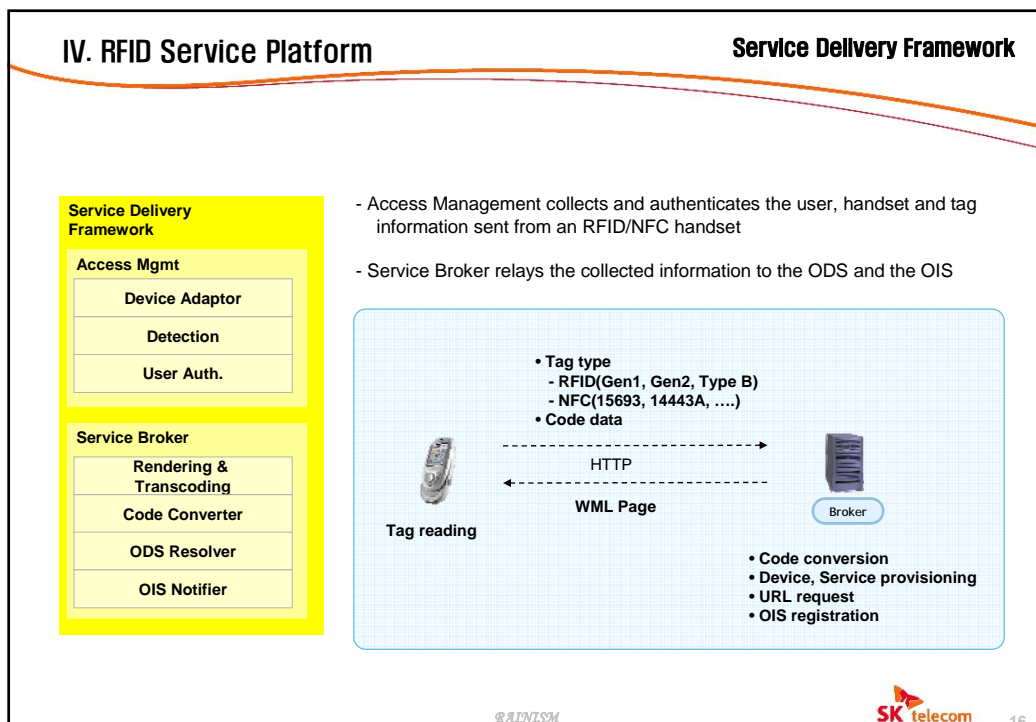
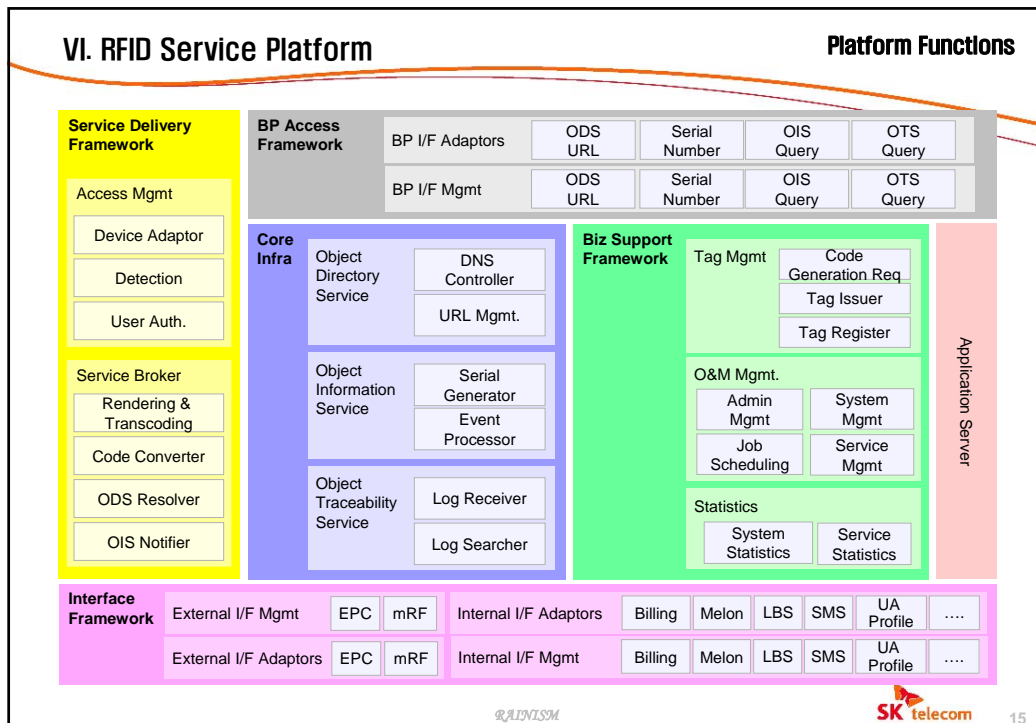
Application Flow



ALINISM

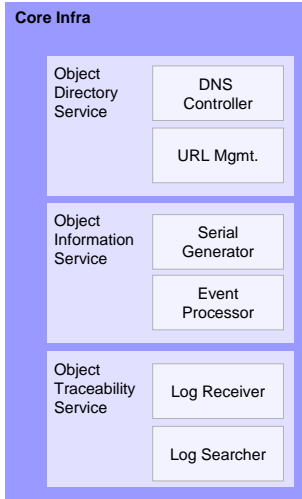


14

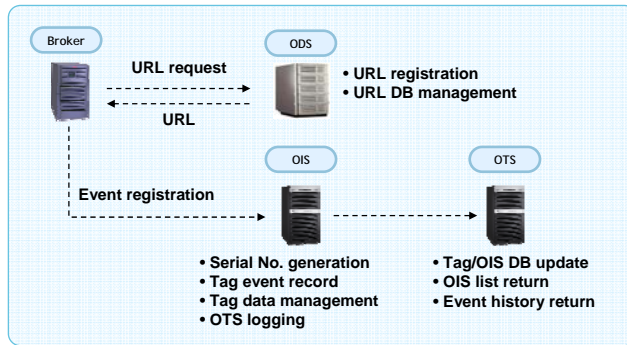


IV. RFID Service Platform

Core Infra Framework



- ODS is a lookup service that provides the address to the OIS service or other service upon URL request from the service Broker
- OIS, manager and supplier of the object information, stores all the events occurred in process of circulation
- OTS collects and combines the tag data distributed in OISs within various RFID N/Ws



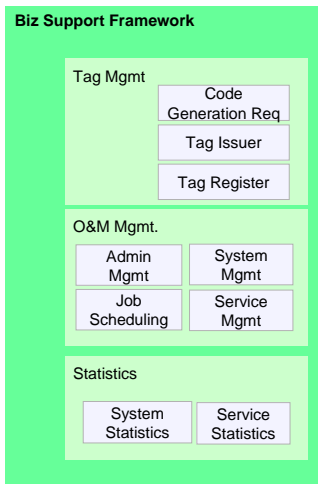
RAINISIM

SK telecom

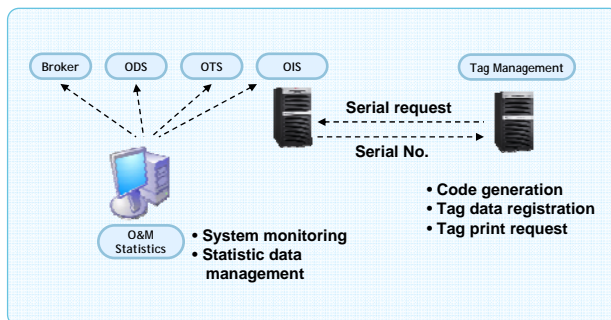
17

IV. RFID Service Platform

Biz Support Framework



- Tag management performs issue, registration, verification and abolition of tags
- O&M management controls the manager account and monitors the H/W, S/W status of the server system
- Statistics provides various types of statistical data for operators to analyze the tag registration and usage status



RAINISIM

SK telecom

18

IV. RFID Service Platform

etc

BP Access Framework

BP Access Framework	BP I/F Adaptors	ODS URL	Serial Number	OIS Query	OTS Query
	BP I/F Mgmt	ODS URL	Serial Number	OIS Query	OTS Query

- In case, a business partner wants to share SKT's RFID core infra with its own application server, BP access framework enables the BP to register its URL and to share OIS, OTS
- I/F adaptors are interface APIs for BP's connection
- I/F management provides flexibility to the change of internal service logic

Function

BP management
BP authentication

Interface Framework

Interface Framework	External I/F Mgmt	EPC • mRF	Internal I/F Mgmt	Billing/LBS/SMS/UA Profile/....
	External I/F Adaptors		Internal I/F Adaptors	

- Interface Framework provides External / Internal interface to independent application services
- I/F adaptors are interface APIs for connection to the legacy systems
- I/F management provides flexibility to the change of internal service logic

Function

Internal Interface
External Interface

RFID/ISM



19