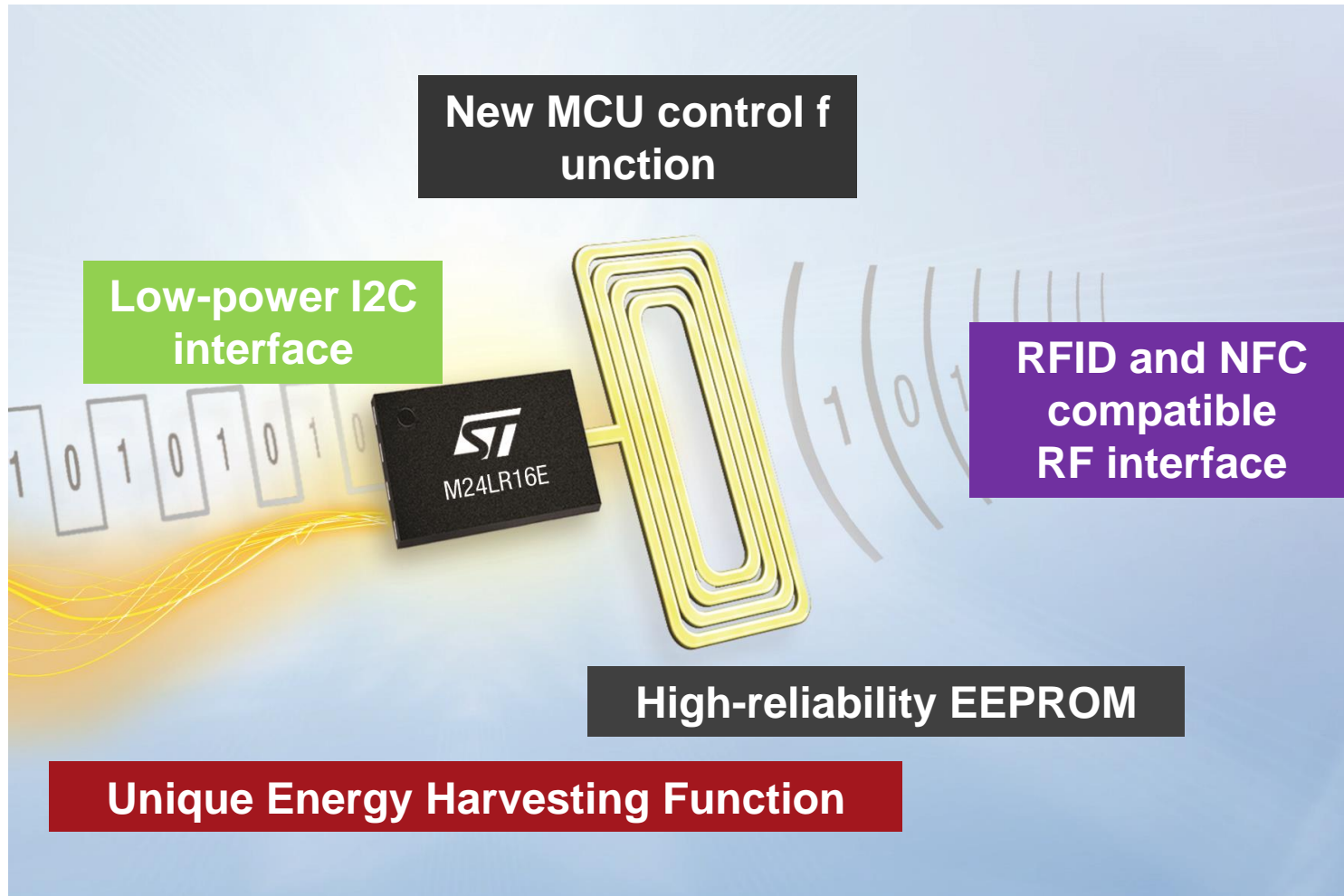


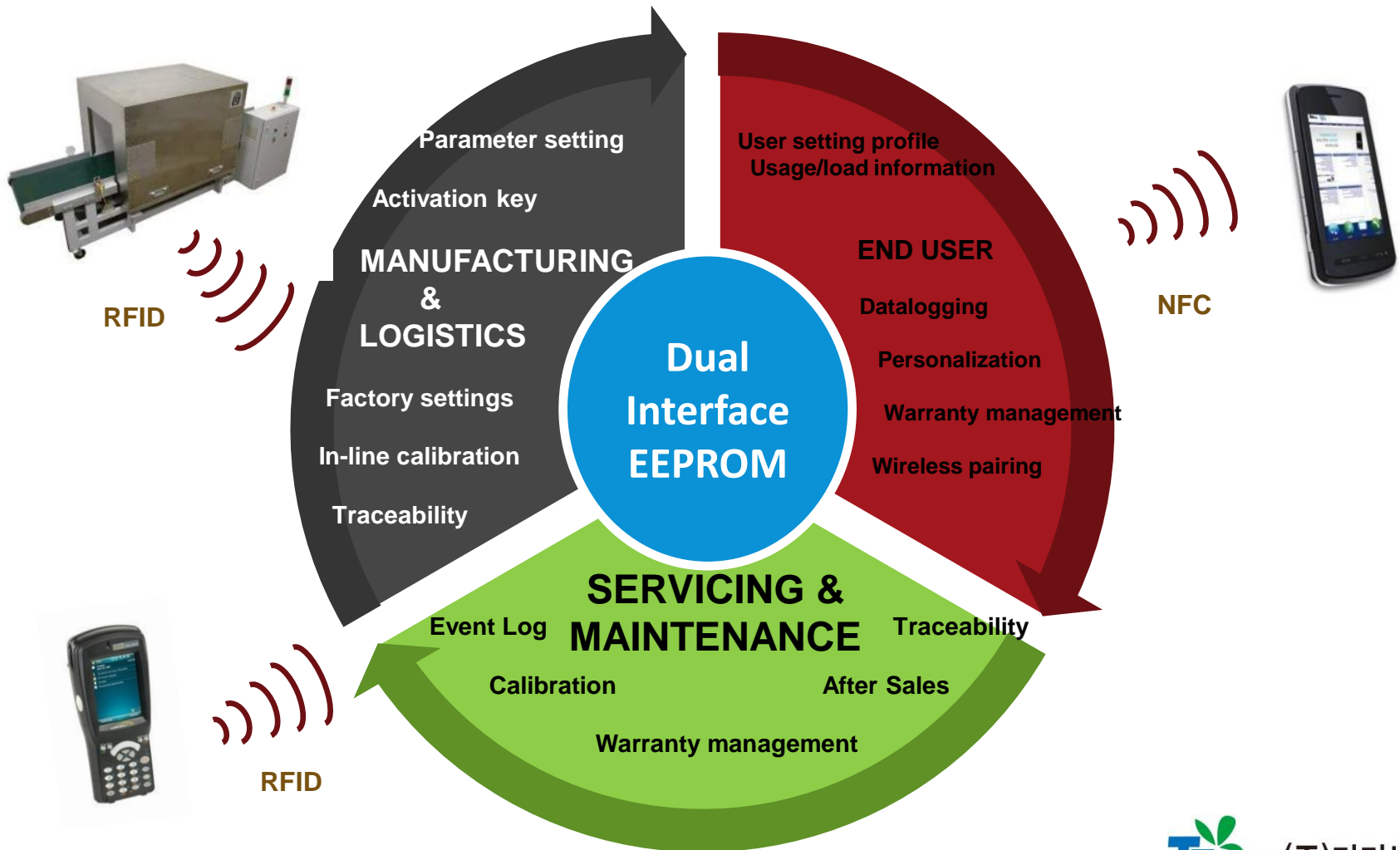
Dynamic NFC (RFID) Configuration & Browsing Solution

2014. 2. 22

Dynamic NFC - Introduction




Enabling a wide range of use cases...



Dynamic NFC Refrigerator - NFC Use case

Refrigerator Configuration & Browsing

Configuration



Smartphone screen displaying product information (제품정보) for a refrigerator. The screen shows various specifications such as weight, door type, manufacturing date, factory, compressor, and fan motor details.

제품중량	149kg
도어컬러	샤이넨실버
제조년월	2013년02월22일
제조공장	대한민국 광주
Compressor	인버터(BMA121NA MV)
냉매/냉매량	R600a/70g
FAN MOTOR	F/R-FAN:DC 12V/1480RPM/ φ140 C-FAN:DC 12V/1130RPM/ φ150

Product Information

Browsing



Smartphone screens showing usage patterns (사용현황) and product information (제품정보) for a refrigerator. The screens display temperature graphs and loading progress indicators.

Using Pattern

Product Information

Diagnosis

Dynamic NFC - NFC Use case

Black Box Configuration / Setup



TOUCH & Set



SmartPhone
APP Operation

녹화모드
1600*900 300p HD+ 녹화
1280*720 720p HD 녹화
960*540 540p 상단 녹화

주행시 충격 감도
둔감 보통 민감 사용안함

주차모드 진입
 사용 사용안함

주차시 충격 감도
둔감 보통 민감

주차시 동작 감지 감도
둔감 보통 민감

이간 녹화영상 밝기

스피커 음량

주행 녹화 프레임

장착위치
자동 유리 대시보드

영상출력
최/우 변환 기본값 최/우 변환 (후방장착)

영상출력방식
NTSC PAL

녹화영역별 메모리 할당
기본값 사용자 설정

(주행 녹화영역) (충격/주차/동작 녹화영역)

0% 20% 40% 60% 80% 100%

시간설정 2012-09-20 오전 09:32:53

Dynamic NFC - NFC Use case

Black Box Browsing



SmartPhone
APP Operation



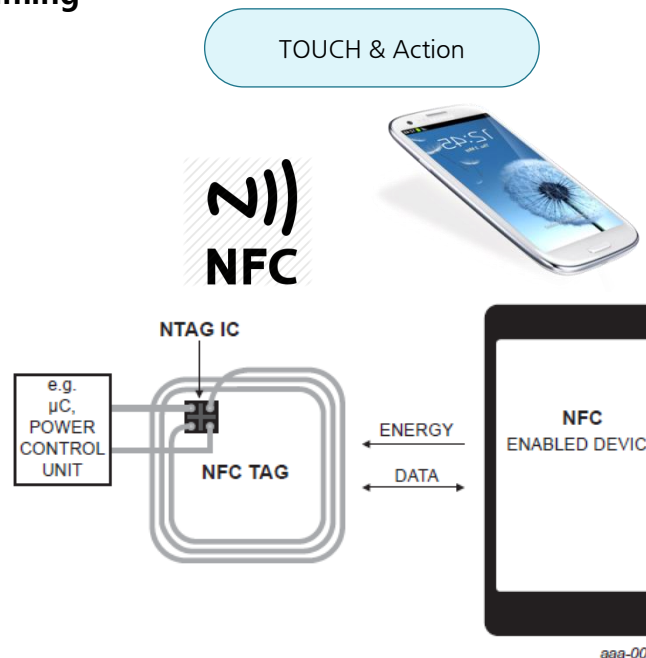
Dynamic NFC - Bluetooth Pairing

Small Dynamic NFC 솔루션 - Wearable , BT speaker , Sensor Devices

handover, Bluetooth pairing, Wi-Fi set-up, gaming

NFC type 2 (ISO14443 Type A)
High Speed 106kb/s
NDEF memory format

Digital output for external chip wake-up



Dynamic NFC - NFC Products

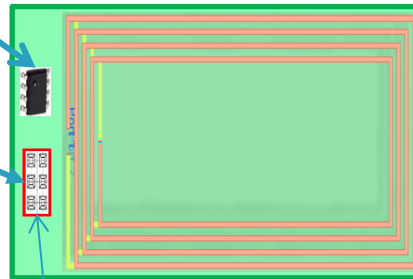


Near Field Communication
High speed , Low cost Connectivity

NFC CHIP
- M24LRxx (ISO15693)
- M24SRxx (ISO14443)

NFC Antenna(suitable size)

MCU



Connector

특징	M24SRxx
Protocol	ISO14443A
Operating frequency	13.56MHz
Internal tuning capacitance	27.5pF
Read speed	106kb/s
Write speed	16B
Recognition Distance	40mm
NDEF Support	Yes
I/O Speed	Medium
Antenna size (Recommendation)	40*60mm
I2C voltage	2.7V - 5.5V

Dynamic NFC - NFC Products We Offer



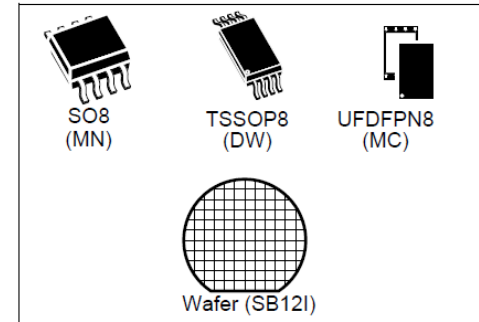
Near Field Communication

Antenna 재료 (FPCB)

특징	PCB	FPCB
유연성	낮음	높은 (곡면을 따라 휘게함)
무게	고정 장치 별도 필요할 만큼 무거움	테이핑으로 고정할 만큼 가벼움
두께	1.6T ~ 0.4T	0.1T
성능	Tuning 최적화	Tuning 최적화
가격	낮음	높음
사용 용도	공간이 확보됨	공간부족 조립방법

Memory 크기 : 2Kbit ~ 64Kbit

Package Type : SO8N , TSSOP8 , UFDFPN8 ,



두께 비교



56 x 40 mm

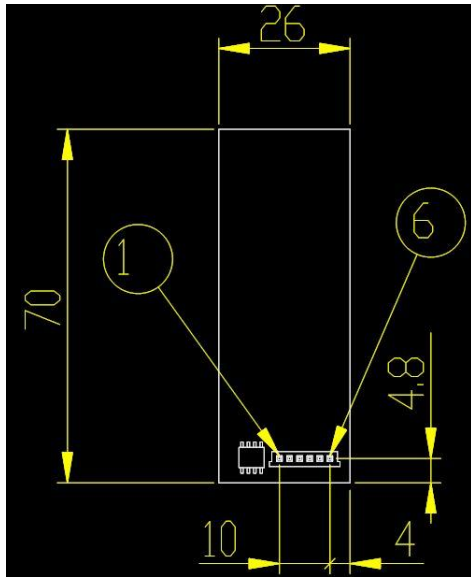
40x 40 mm

Dynamic NFC - NFC 안테나 모듈

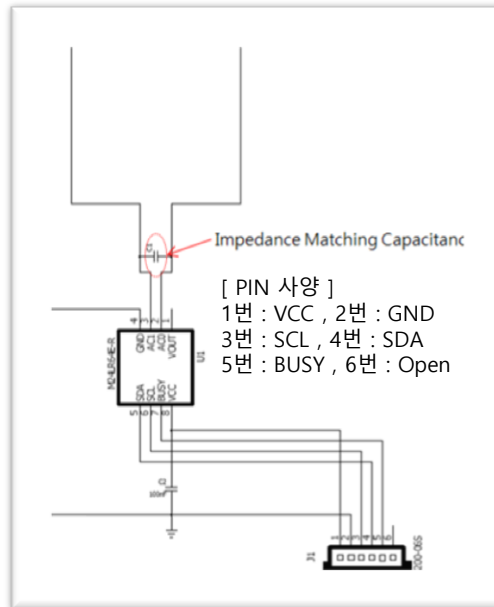


Near Field Communication

NFC 모듈 - Simulation 을 통한 최적 안테나 설계 / 제작



다양한 크기의
안테나 제작



I2C Interface NFC모듈

<NFC 안테나 모듈>



<MCU + NFC 안테나 모듈>



<MCU + NFC 안테나 모듈>



Dynamic NFC - NFC 모듈 (Interface - I2C , RF)



Near Field Communication

NFC 모듈 (Interface - I2C , RF)

External power supply

I²C interface

- ISO 15693
- ISO 14443A

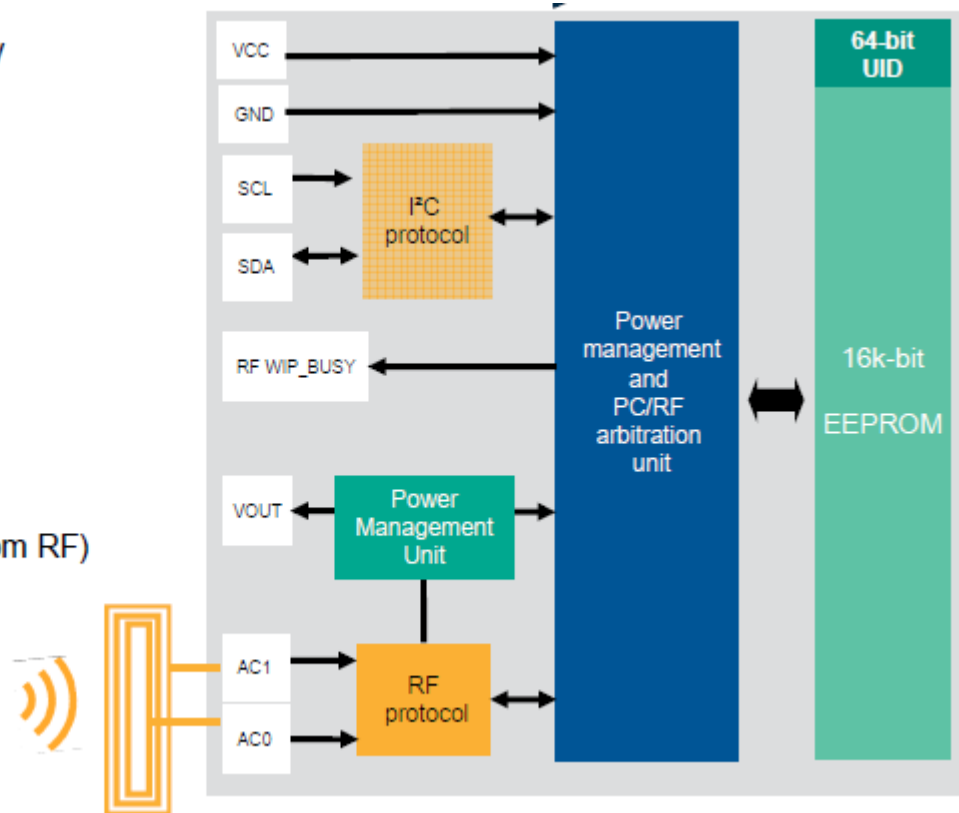
RF WIP_BUSY
(Digital output)

Vout
(energy harvesting from RF)

ISO 15693

RF interface

- ISO 15693
- ISO 14443A



Dynamic NFC - NFC Use case

Other products using our NFC solution

These are other products using our NFC solution

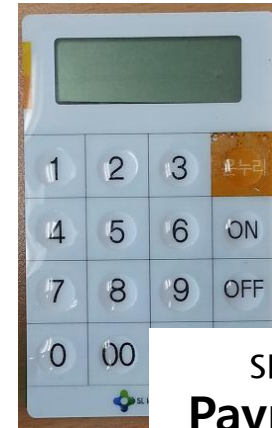


LG Washing Machine

LG Microwave Oven



Daewoo Refrigerator



SL Innovation Payment Card



Anysave Valve Controller

Dynamic NFC - NFC 모듈 개발 방법론



Near Field Communication

NFC 모듈 개발 방법론

개발 항목	구현 기술	구현 내용	개발주체	개발기간
MCU Interface	I2C	<ul style="list-style-type: none"> - Data Read/Write - Data MAP 구성 - NDEF 구성 - RF 인터페이스 	<ul style="list-style-type: none"> - 고객사 개발 - 제안사 기술 지원 	1 ~ 2 개월
RF Interface	RF (13.56MHz)	<ul style="list-style-type: none"> - 안테나 크기/재질 결정 - 안테나 설계/개발 - RF튜닝/최적화 - MCU 연결 방법 결정 (Connector / Cable) 	<ul style="list-style-type: none"> - 제안사 개발 - 안테나 모듈 납품 - MOQ 결정 	1 개월
안드로이드 APP	어플 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 사용자 UI 설계 - 기능 개발 (설정, 리스트) - NFC 기능 	<ul style="list-style-type: none"> - 제안사 개발(개발비 협의) - 고객사 UI 제공 - 웹서비스 제공시 별도의 CLOUD서비스 이용료 	1 ~ 2 개월

Dynamic NFC - 당사가 제공하는 NFC 적용의 장점



NFC 적용의 장점

TOUCH & PLAY 단순 인터페이스 제공

스마트폰을 활용한 다양한 활용

구현하기 쉬움 (I2C 데이터 Write)

- NFC 칩에 EEPROM 제공
- - 2KBit , 4 K Bit , 16K Bit , 64K Bit

스마트폰 어플로 제어 및 브라우징

- 터치로 어플 간단 설치
- 터치로 어플 자동 실행

다양한 안테나 옵션

- 내장형 안테나
- 액세서리 타입의 외장형 안테나

저렴한 재료비

(모듈단가 1.5\$ ~ 3\$ / 3만개 MOQ / YEAR)

직관적인 사용 방법

저렴한 개발비

제품일련번호 저장 및 관리

- 제조 공정 (공장용 어플)
- A/S 업무 (A/S용 어플)

Total NFC Solution Brand

(주)티티씨엔씨

홈페이지 : www.ttcnc.co.kr

www.tapit.co.kr

대표이사 양동열

H.P : 010-3386-1579

TEL : 070-8226-1006 , FAX 02-458-1006

Email : giftno5@ttcnc.co.kr