

IT R&D Global Leader

스마트 디바이스 기반 센서정보 처리 SVM 응용 센서브라우저 기술



ETRI 한국전자통신연구원
www.etri.re.kr

융합기술연구부문 IoT융합연구부



목 차

1. 기술의 개요
2. 기술이전 내용 및 범위
3. 경쟁기술과 비교
4. 기술의 사업성
 - 활용분야 및 기대효과
5. 국내외 시장 동향

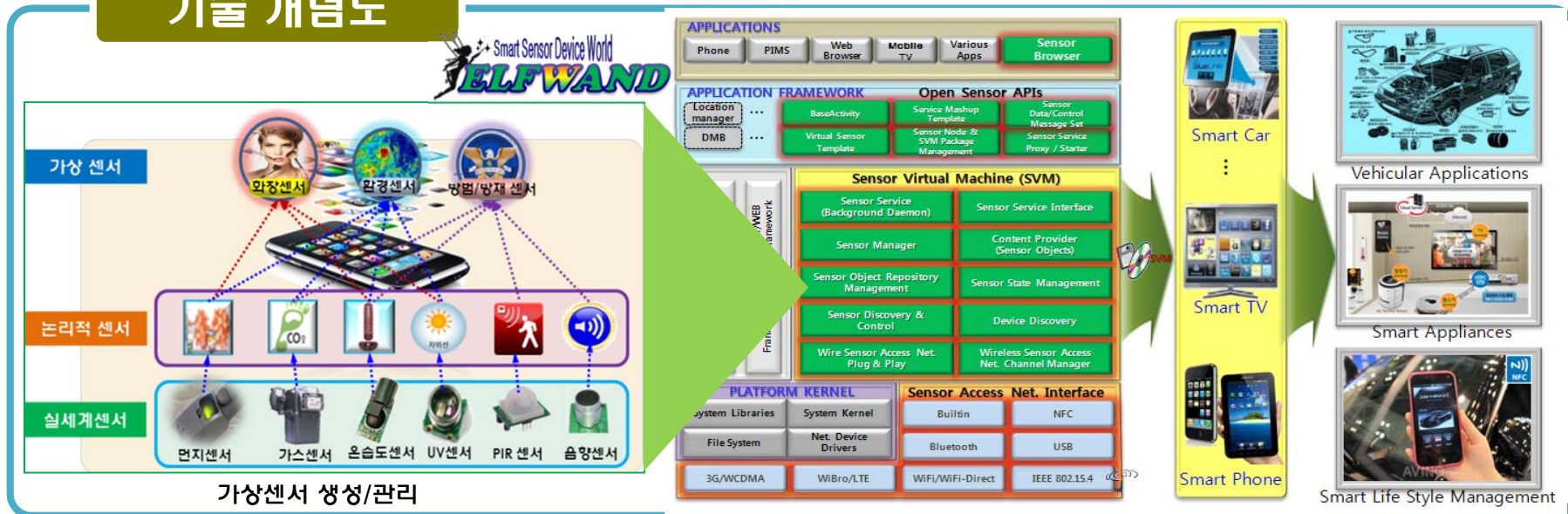
1. 기술의 개요



기술 개요

- SVM(Sensor Virtualization Machine) 응용 센서브라우저 기술은 스마트 디바이스(스마트폰, 스마트TV, 스마트 자동차 등) 기반의 센서단말에 설치되어, 다양한 유무선 근거리 통신을 통해 외부의 센서를 자동으로 검색 및 연결하는 개인화 및 제어 서비스를 지원하는 S/W 기술로,
 - 스마트 디바이스의 내부 센서 뿐만 아니라 주변의 외부 물리적 센서를 마치 스마트 디바이스 내의 센서처럼 가상화하여 스마트 디바이스에서 센싱 정보를 쉽게 이용하여 다양한 센서 앱 및 응용 서비스를 개발할 수 있는 환경을 제공함.

기술 개념도



2. 기술이전 내용 및 범위



① 센서 가상화 머신(SVM) 응용 센서브라우저 기술

◆ 센서 가상화 머신(SVM) 기술

- ▶ SVM응용 계층과 연동을 통해 다양한 센서기반 서비스를 지원해 주는 **센서 서비스 모듈**
- ▶ 외부 물리센서를 스마트 디바이스 내에서 가상화하고 관리하는 **센서객체 관리자 모듈**
- ▶ 외부 센서를 탐색 및 제어하기 위한 다양한 근거리 무선통신 인터페이스를 지원하는 **센서통신 프로파일 모듈과 센서 접근 통신 채널 관리자 모듈**

◆ Sensor Browser 기술

- ▶ 스마트 디바이스에서 내 외부 센서를 쉽게 탐색하도록 하는 **내외부 센서 검색 모듈**
- ▶ 이용자들이 쉽게 스마트 디바이스의 내외부 센서를 제어하고 GUI 형태로 제공해주는 **센서 제어 및 GUI 기반 센싱 데이터 가시화 모듈**

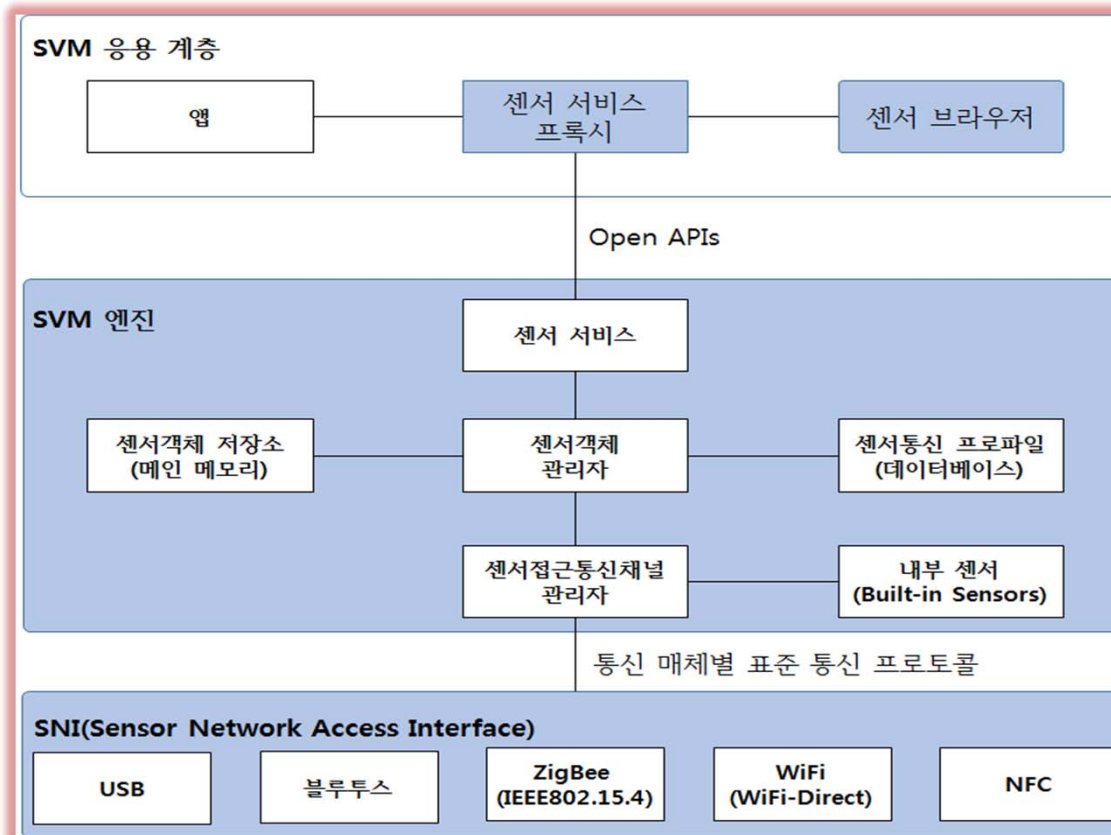
② 관련 기술 및 설계 문서 등

③ 관련 특허 실시권

- ◆ SVM & SensorBrowser 소프트웨어 패키지
- ◆ “외부 물리 장치 개인화 가능한 센서 단말 및 그 방법” 국내외 특허

2. 기술이전 내용 및 범위

- 다양한 센서(노드) 통신인터페이스(블루투스, USB, WiFi/WiFi-Direct, Built-in, NFC)를 이용하여 스마트 디바이스의 내외부 센서(노드) 검색 및 연결, 센서제어 및 데이터 교환을 지원하는 **센서 개인화 서비스**



2. 기술이전 내용 및 범위

- 이용자들이 쉽게 스마트 디바이스의 내외부 센서를 개인화할 수 있도록 도와주는 GUI 기반의 센서 브라우저(앱) 서비스



3. 경쟁기술과 비교



	기존 스마트 앱	본 이전 기술
개념	스마트 폰 사용자(개인) 중심	센싱정보 수집/처리 + 스마트 디바이스 + 센서 앱 스토어 + 프로슈머형 서비스
무선 기술	WiFi/WiFi-Direct, HSDPA, Bluetooth, NFC	WiFi/WiFi-Direct, HSDPA, Bluetooth, LTE(4G), Zigbee, NFC, USB, etc.
데이터 유형	웹서핑, 메일, mp3, VoD, DMB 등	웹서핑, 메일, mp3, VoD, DMB, 다양한 센서정보 및 제어 데이터, 지식 서비스
OS	안드로이드, iOS	안드로이드, iOS
단말 유형	스마트 폰(콘텐츠, 앱)	스마트 폰(콘텐츠, 앱) => X-단말 (스마트 폰, 스마트TV, iCar) 센서 & 센서 노드 센서가 포함된 주변 모든 제품
센서	폰 내장	내장센서, 주변 환경의 다양한 센서, 가상센서, 기타 정보수집 장치
서비스	단순 멀티미디어, 증강현실, 게임	공공/복지/국방 서비스, 산업(기업) 서비스, 개인/병사중심 서비스, 군 무기/장비 원격제어 서비스, 센서 Mashup 서비스, 증강 현실 등
수익	단말 및 액세서리 판매망 사용료, 앱 개발/구매	단말 및 액세서리, 외부 센서 및 센서노드, 센서가드지원 S/W 다양한 지식 서비스, 망 및 장치 사용료, 센서 앱 개발/구매
개발용이성	센서 처리 프로그램 수백 라인	Open Sensor API 제공으로 수십 Line 으로 가능

4. 기술의 사업성



활용분야 및 서비스	예상 수요자(층)	설명	비고
스마트 가전분야	가전업체	스마트 TV, 스마트폰 등에 SVM을 탑재하여 로봇청소기, 공기청정기 등 가전기기의 센싱정보 수집, 제어, 관리 서비스	
스마트 카 분야	자동차 업체, 내비게이션 제작 업체	SVM이 탑재된 스마트폰이나 내비게이션에서 자동차 상태를 수집, 관리 서비스	
스마트 홈 분야	가전업체, 스마트 홈 SI 업체	SVM이 탑재된 맥내 가전기기가 상호 연결되어 맥내의 다양한 기능을 제공하는 지능형 스마트 홈 서비스	
스마트 헬스케어/사회 안전안심 서비스 분야	가전업체, 스마트 홈 SI 업체	SVM기반의 스마트 디바이스가 헬스케어 기기등과 연동하여 개인의 건강상태 정보 수집, 운동량 측정, 어르신/장애우 등의 각종 사회활동 지원 서비스	
스마트 병사 및 무기/장비 분야	국방부/방사청, 방산업체	SVM이 탑재된 스마트 디바이스 휴대를 통해 군 병사의 스마트화를 추진하여 인명피해 최소화, 효율적 작전 수행, 군 무기/장비의 쉬운 스마트화 및 군비 감축 등에 활용	

4. 기술의 사업성



기대 효과

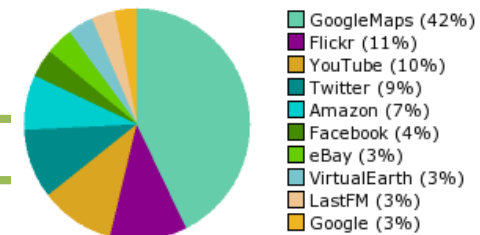
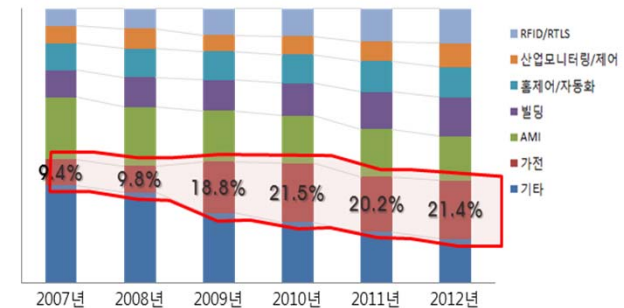
- 스마트 디바이스에 탑재가 어려운 제한된 센서 대신 외부의 센서를 마치 스마트 디바이스 내의 센서처럼 활용할 수 있어 다양한 센서 앱 개발 및 새로운 사업화 창출 가능
- 가전기기 또는 스마트 카 등에 SVM을 탑재하여 다양한 생활밀착형 스마트 센서앱 서비스 창출 및 새로운 가전사업 영역 확대 가능
- 개인 주변 또는 개인 부착형 센서와 연동하여 다양한 개인화 스마트 센서앱 서비스 창출 및 스마트 프로덕트 사업화 가능
- 군수 분야에 적용 시 스마트 디바이스를 통해 실시간 전장상태 수집 및 병사관리, 효율적인 의사결정 지원을 통한 대폭적인 전투력 향상 기대 및 관련 신산업 창출
 - 미국의 경우 국방IT 용합을 통하여 적전탐지능력 70% 향상, 아군 오인사격을 14% 감소 효과
 - 병사 또는 무기에 센서를 부착하고 스마트폰 등과 연계한 다양한 군용 앱의 손쉬운 개발 및 직접 적용 가능

5. 국내외 시장 동향

국내 시장 동향

- USN 서비스 분야(소프트웨어 포함)의 국내시장은 2006년 744억원에서 2017년 238,906억원에 이를 것으로 전망되며, 세계시장은 동일 분야에서 2006년 15억달러, 2017년 1,081억 달러로 전망됨 (TTA, ICT Standardization Roadmap 2009)
- 국내 RFID/USN 산업은 주로 공공분야에 20%, 산업제조 분야에 22.2%, 유통물류 분야에 21.8% 활용
- 최근 국내 가전분야에 USN기술 적용 추세가 2007년도 9.4%에서 2012년 21.4%로 급속히 성장
- 자동차 IT융합 국내 시장은 경우 40억불에서 2015년 123억불에 이를 것으로 예상되며, 세계 시장은 2008년 864억불에서 2015년 약 2천억불로 성장할 것으로 전망

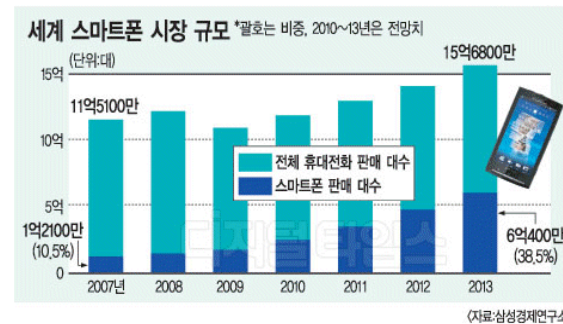
국내 USN 분야별 서비스 운용 현황



<가장 많이 활용되고 있는 오픈 API>

국외 시장 동향

- 가트너에 따르면, 전세계 앱 스토어 시장은 '09년 40억 178만 달러에서 '12년 158억 503만 달러로 연 70% 증가 전망
 - 세계 스마트폰 애플리케이션 시장은 2010년 68억달러에서 2013년 295억 달러로 약 4배 이상 확대할 것으로 전망
- 전세계 2,700여개의 OpenAPI가 공개되어 등록된 것만 5천여 종의 매쉬업 서비스가 제공되고 있음
 - 센서 데이터를 OpenAPI로 제공하여 서비스 모델 제공 시도는 다양하게 진행되고 있으나, 실험적 서비스로 국한
- 세계 국방 IT 시장규모는 2013년 3,000억 달러에서 2018년 약 1조 달러까지 확대될 전망임



5. 국내외 시장 동향



기술 동향

국외 기술 동향

- 미국 샌프란시스코 시는 스마트기기와 무선센서네트워크를 이용한 지능형 주차 서비스 SFPark를 제공할 계획
- 미국 워싱턴대학교는 외부로부터 유입되는 센서정보를 저장하고 관리하는 ODK(Open Data Kit) sensor framework를 개발 진행 중
- Nike 사의 Nike Plus, Zephyr 사의 Bioharness Remote Physiological Data Monitoring Sensor 등과 같은 스마트폰과 연동된 개인화된 건강 관리 센서, Phillips사의 Hue 전구와 같은 조명 및 조도센서 개발
- 미 육군은 각종 전투장비 소형화 및 병사들의 활동성 중대를 위해 스마트폰과 태블릿 PC를 전쟁에 사용하는 실험 착수: 아프가니스탄 등에서 시험 운용 중
 - ✓ 저격수와 목표물의 거리, 풍속, 기온, 습도 등을 자동으로 계산하는 “볼릿 플라잇”
 - ✓ 병사위치를 실시간 확인하는 솔저 아이, 경찰지역 영상을 전송하는 ” 쿠인 컬렉터”
 - ✓ 40개국 언어통역 “V-커뮤니케이터” 등의 군사용 앱 등



<Nike의 건강관리 센서>



<스마트폰 기반 저격수용 탄도계산>

국내 기술 동향

- 스마트 디바이스에서 외부 센싱 정보기반의 센서 앱 서비스를 직접 제공하는 정형화된 S/W 플랫폼 없음
 - 대부분 스마트폰 내장 센서활용 또는 외부 센서정보 처리를 위한 직접적인 프로그램 형태
- 성균관대는 스마트폰과 앱을 활용한 기능성 액세서리인 스마트 프로덕트 신사업 육성사업 진행 중
- ETRI는 개방형 USN서비스를 위한 개방형 시맨틱 USN 서비스 플랫폼 기술(COMUS) 과 지능형 사물 웹 협업 IoT 플랫폼 기술을 개발 중
- 군은 2011년부터 시작한 스마트폰 군 활용 시범 체계 구축사업을 통해 9종의 군사용 앱을 개발 및 평가결과 작전적 효용성 검증 발표
 - 동영상과 사진파일 송수신, 실시간 동영상 중계, 문서열람, 내비게이션, 이미지 열람, 중강 현실, 위치표시와 긴급문자 전송 등





감사합니다.

