방송통신위원회
KOREA COMMUNICATIONS COMMISSION

2011.04.15.(금)

보도자료

2011년 4월 15일(금) 배포 시점부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 네트워크정책국 지능통신망팀 김정렬 팀장(☎750-2790)
지능통신망팀 김배억 서기관(☎750-2791) okk@kcc.go.kr

방통위, 미래 통신시장의 블루오션 M2M 시장을 선점할 핵심기술 확보 착수

- WiBro/LTE 기반 M2M 단말 표준 플랫폼 개발
- 50배 향상된 초저전력 통신 핵심기술 개발

방송통신위원회(위원장 최시중)는 미래 방송통신 분야 국가 기술 경쟁력 강화를 위하여「WiBro/LTE (Long Term Evolution) 기반 M2M (Machine to Machine : 사물지능통신) 단말 표준 플랫폼 개발」,「초저전력(1nJ (Nano Joule/bit)[1] 통신을 위한 핵심 기술 개발 」과제를 착수한다고 밝혔다.

방통위는 본 과제들을 2010년 6월부터 2011년 2월까지 약 9개월에 걸쳐 산, 학, 연 전문가 20여명의 의견을 수렴하여 차세대 사물지능통신의 핵심 원천 기술을 확보하기 위해 집중적으로 육성해야 할 분야로 선정하였다.

1) 1nJ/bit : 데이타 1bit 전송을 위해 1nano Joule의 에너지를 사용

① WiBro/ LTE 기반 M2M 단말 표준 플랫폼 개발

「**WiBro/ LTE 기반 M2M 단말 표준 플랫폼 개발**」과제는 차세대 **새로운 킬러 서비스**로 예상되는 사물지능통신(M2M)의 **단말기 표준을 개발하는 것을** 목표로 모다정보통신(주관기관), KT, 피코스넷, 아주대학교 컨소시엄에서 2012년까지 총 65.1억원(정부 43.5억원, 민간출자 21.6억원 / '11년 경우 정부 19억원, 민간 9.8억원)의 매칭펀드 방식으로 추진한다.

WiBro/LTE 기반 M2M 단말 표준 플랫폼 개발은 새로운 모바일 통신 환경에서 **M2M 단말의 무선접속, 인증/ 보안, 품질보장, 원격제어** 등의 플랫폼을 위한 표준 규격을 제시하고, 이러한 플랫폼이 구현되는 **S/ W 및 H/ W를 개발하기 위한 도구 및 테스트 환경**까지 제공하는 것을 목표로 하고 있다.

* 주요 M2M 단말기 생산업체
- 해외 : Sierra Wireless, Motorola, Trimble, e device 등
- 국내 : 누리텔레콤, 인포뱅크, 이화전기, 모다전보통신, 맬퍼 등

과거에는 M2M 단말기를 생산하려면, 이동통신사와 통신망(2G, 3G...)별로 각각 플랫폼 (**무선접속, 인증/ 보안, 품질보장, 원격제어** 등)을 개발하여야 했다.

하지만, WiBro/LTE 기반 M2M 단말 표준 플랫폼을 개발하게 되면, 이통통신사와 통신망 (WiBro, LTE)에 관계없이 공통으로 표준 플랫폼 기능들이 적용되게 됨으로써 단말기 생산 비용이 낮아질 것으로 기대된다. 이를 통해 국내 중소 M2M 단말기 생산 업체의 단말기 경쟁력이 높아지고 **해외 시장 개척에도 큰 도움을 줄 수 있을 것이다.**

② 초저전력(1nJ/ bit) 통신을 위한 핵심기술 개발

「**초저전력(1nJ/ bit) 통신을 위한 핵심기술 개발**」과제는 미래 스마트 모바일 통신 시대에 본격적으로 대비하기 위해 **현재 보다 약 50배 정도 향상**된 저전력 통신 기술 개발을 목표로 삼성전자(주관기관), 연세대, 포항공과대, KAIST, 전자부품연구원 컨소시엄에서 2013년까지 총 80억원(정부 40억원, 민간출자 40억원 / '11년 정부 10억원, 민간 10억원)의 매칭펀드 방식으로 추진한다.

초저전력 통신 핵심기술은 현재의 근거리 무선 통신 기술에서 소모되는 전력량인 **50nJ/ bit를 1nJ/ bit 수준으로 개선하고,** 저전력 송수신에 적합한 **극소형/ 인체부착 안테나 개발**을 목표로 한다.

1nJ/bit는 데이터 1bit를 전달하는데 1nJ이 소모되는 에너지량으로 1nJ 기술은 극소형/인체부착 안테나 기술과 더불어 그동안 무선 센싱 기술에서 전력 제공의 한계로 인해 적용·확대가 어려웠던 바이오센싱, 수생태 환경 모니터링, 초정밀 융합BT 분야 등에 M2M 모바일 센싱 기술이 더욱 확대 적용될 수 있을 것으로 보인다.

* $1nJ = 1J \times 10^{-9}$, 1J = 1Watt X 1sec

나아가 초저전력 기술과 극소형/인체부착 안테나 기술이 원격의료에 접목될 경우 인간 생체정보의 장기적인 원격 전달이 가능해져 지속적인 상태 관리를 통해 생명 연장의 꿈이 실현될 기술로까지 확대·적용이 가능해 질 것으로 예상된다.

특히 1nJ 기술은 M2M 뿐만 아니라 스마트폰 등 모든 모바일 디바이스에 적용할 수 있으므로 국내의 발전된 이동통신 기술과 융합되어 글로벌 표준화를 주도하고 세계 이동 단말 시장 진출에 크게 기여하게 될 것이라고 방통위 관계자는 밝혔다.

방송통신위원회는 본 과제들의 경우 M2M 활성화를 위해 반드시 필요한 기술이지만 개발리스크가 크고 한 기업 단독으로는 수행할 수가 없는 과제들이어서 정부가 지원하고 산·학·연이 컨소시엄에 참여하는 형식으로 추진하게 되었다고 밝혔다.

붙임 : 1. WiBro/LTE 기반의 M2M 단말 표준 플랫폼 개발 1부
2. 1nJ/bit ULP(Ultra Low Power) 통신 핵심기술 개발 1부. 끝

[붙임1] WiBro/LTE 기반의 M2M 단말 표준 플랫폼 개발

□ 과제 개요

구분	상용화					
주관기관	모다정보통신		참여기관	KT, 피코스넷, 아주대		
연구기간	2011.3 ~ 2012.2 (2년)					
연구비(억원) 정부/민간	'11	'12	'13	'14	'15	합계
	19/9.8	24.5/11.9	-	-	-	43.5/21.6

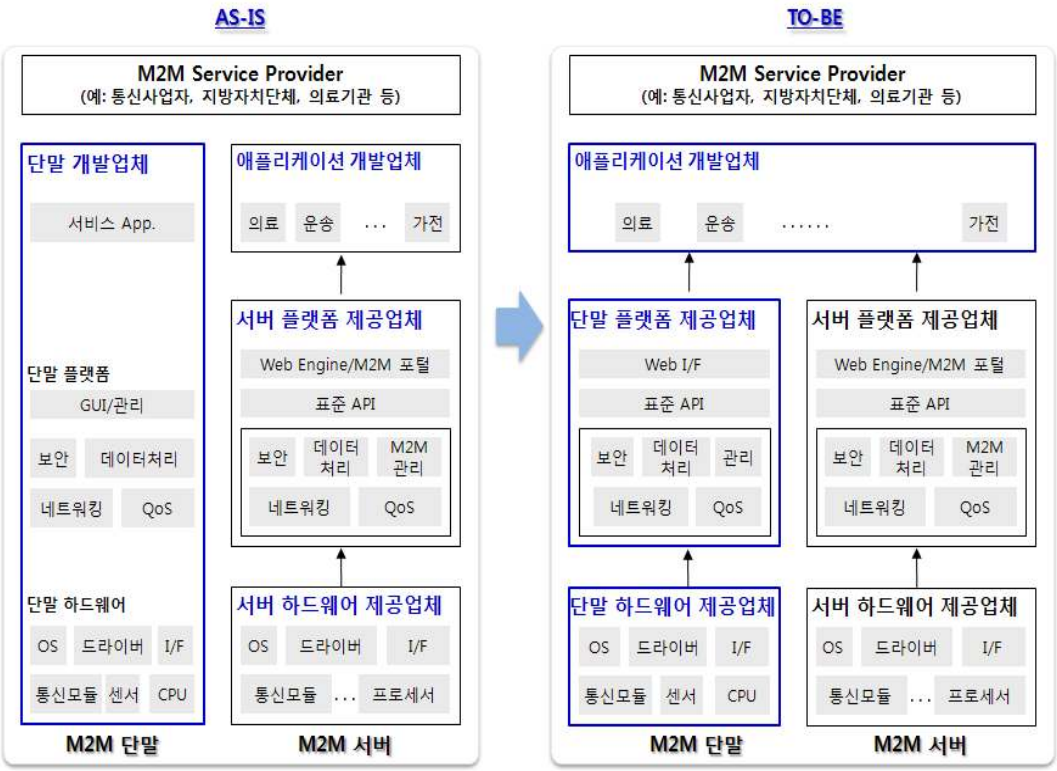
□ 추진 내용

o 기술 개발 내용

- M2M 모듈의 가격 절감을 위한 M2M 단말 공통의 표준 플랫폼 개발

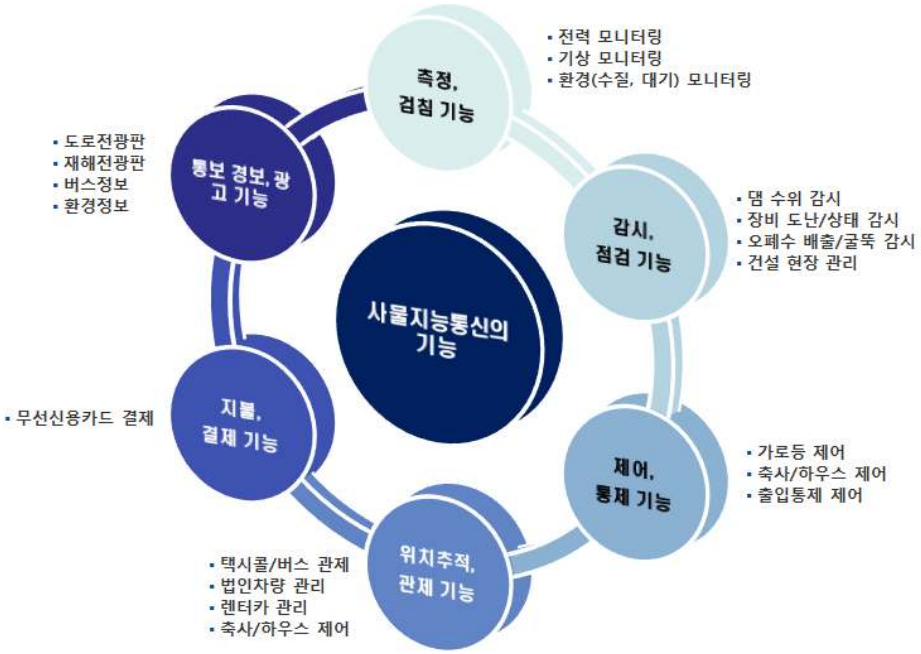
※ M2M 기술 : 다양한 장치 및 장비에 무선 통신 모듈이 장착되어 사람의 개입 없이 새로운 통신 비즈니스를 가능하게 하는 기술

- M2M 서비스와 단말 기술을 포함하는 국제 표준 플랫폼 기술 개발



o 적용 분야

- 기존 2G/3G 이동통신 및 WiFi, Zigbee 등 통신 솔루션을 넘어, WiBro/LTE 등 4G 이동통신 기술과 연계되어 측정, 감시, 제어 등 다양한 B2B 시장 뿐 아니라 B2C 시장으로 영역 확대 적용

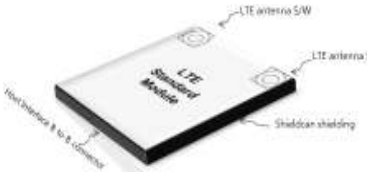


<M2M의 기능적 구성에 따른 적용 분야 예>

o 개발 결과물

- M2M 단말 플랫폼 S/W SDK[2], M2M 단말 플랫폼 H/W RDK[3], M2M 게이트웨이 등

〈H/W RDK 개발 보드〉



〈M2M 통신 모듈〉

〈M2M 게이트웨이〉

2) SDK : Software Developement Kit

3) RDK : Reference Developement Kit

[붙임2] 1nJ/bit ULP(Ultra Low Power) 통신 핵심기술 개발

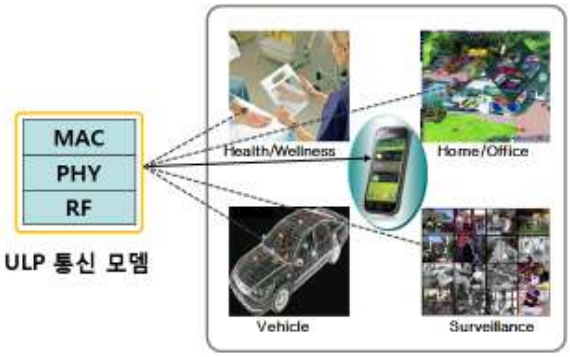
□ 과제 개요

구분	원천기술					
주관기관	삼성전자		참여기관	연세대, 포항공과대, KAIST, 전자부품연구원		
연구기간	2011.3 ~ 2013.2 (3년)					
연구비(억원) 정부/민간	'11	'12	'13	'14	'15	합계
	10/10	10/10	20/20	-	-	40/40

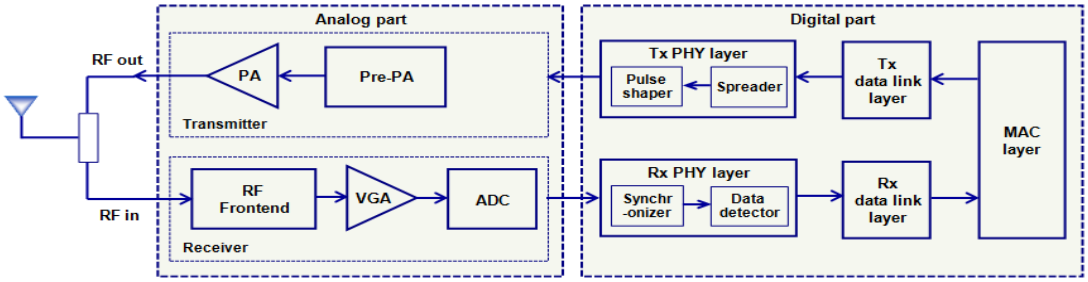
□ 추진 내용

o 기술 개발 내용

- 디지털 장비의 M2M 지원을 위한 1nJ/bit급 초저전력 통신 기술 개발
  - ※ 현재 솔루션인 ZigBee의 경우 50nJ/bit@250kbps 성능 보유
  - ※ 본 과제의 기술 개발 목표는 1nJ/bit@1Mbps 성능 수준
- 저전력 송수신에 적합한 극소형/인체부착 안테나(크기, 방사효율) 개발



< ULP 통신 기술 구성 및 Application >



< ULP 무선 통신 모뎀 기본 구조도 >

o 적용 분야

- Lifecare 의 healthcare 및 wellness, home/vehicle 분야로 적용 확대

- IT+非IT 융합 산업의 value chain에 진입(예: Continua health Alliance)

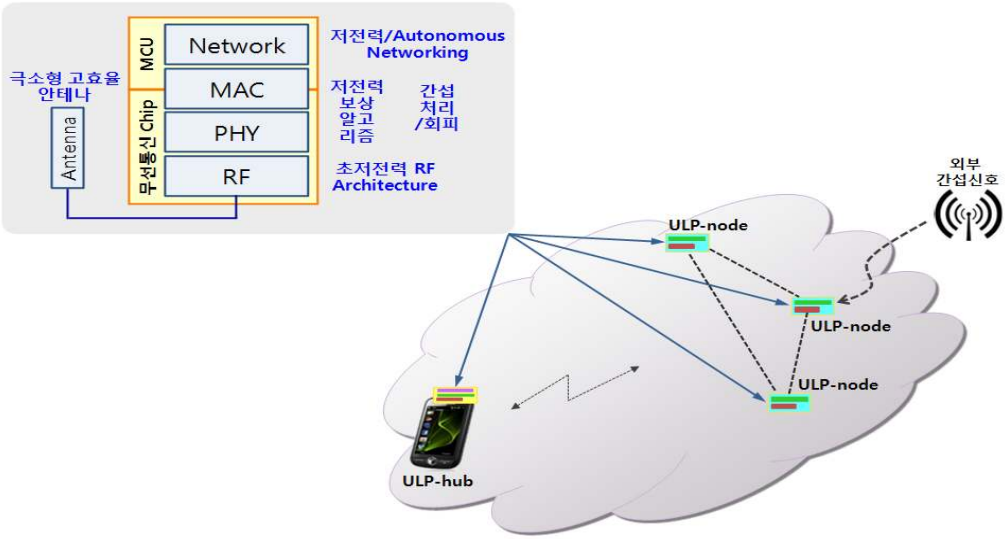
※ Continua Health Allicance : 개인 의료 시스템 間 호환되는 생태계 구축이 목적

< Object-to-object communication의 진화>

(Source: SRI Consulting Business Intelligence('09), SAIT 재구성)

o 개발 결과물

- 초저전력 무선 통신 chip, 초저전력 무선통신 테스트베드, 초저전력 네트워킹 기술 및 시스템 검증용 시뮬레이터



< ULP 무선 통신 시스템 테스트베드 >