

A2U정보통신, 국내 최초 칩셋을 국제통용 완성형으로

저전력광역통신 표준으로 200억 달성에 한 걸음 더 가까이

세계 곳곳에서 예고 없이 발생하는 싱크홀, 이들을 모두 예방할 수 있는 하나의 기술이 있다.

전력발전과 송전, 배전, 도시가스, 송유관, 상하수도 등의 원격 모니터링 장비에 활용할 수 있는 IoT용 저전력 장거리통신 칩셋이 그것이다. (주)A2U정보통신이 국내 최초로 개발에 성공했다.

(주)A2U정보통신은 차별화된 이동 및 무선 통신 모뎀 기술을 바탕으로 모뎀 소프트웨어/모듈 시장에서 탄탄한 비즈니스 기반을 확보했지만, 새롭게 개발한 칩셋을 IoT용 무선 네트워크에 통용시키는 것은 또 다른 문제였다.

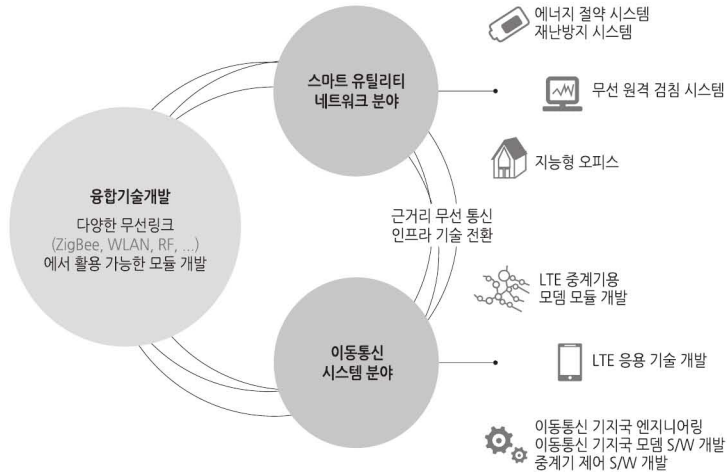
표준 및 시스템에 대한 지식을 갖춘 무선통신 전문가가 간절할 때, 주변의 추천으로 TTA를 소개받았다. TTA의 자문 서비스를 통해 IoT 무선통신망 원천기술까지 확보한 (주)A2U정보통신은 업계 내 독보적인 위치를 선점할 수 있었다

TTA 표준화본부 표준확산부



※ LPWA 플랫폼 AXM100

* 본 사례집은 "TTA 홈페이지-자료마당-TTA 간행물-표준해설서/자문사례집"에서도 보실 수 있습니다.



(주)A2U정보통신의 주요 보유 기술

기술에 표준을 더해 사업화차별화를 꾀하다

IoT 통신망은 광범위한 지역의 수많은 기기를 낮은 전력소모로 연결할 수 있어야 한다. 저전력광역통신기술(LPWA)이 통신망 분야의 가장 큰 축으로 성장할 것이라 예상하는 것은 이 때문이다.

LPWA의 '저전력 장거리'라는 특징은 기존 유·무선통신망 기반 통신망을 IoT에서 사용할 때 발생하는 단점을 적절히 보완할 수 있다.

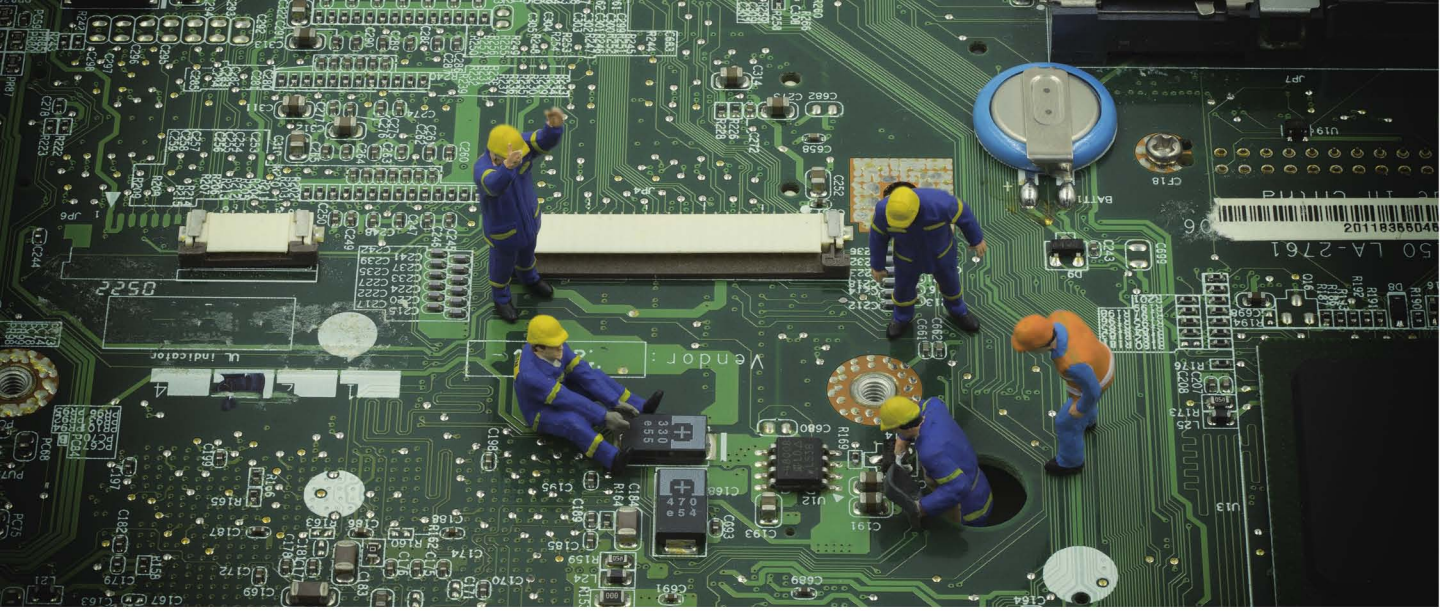
디지털 무선통신 모듈 전문업체인 (주)A2U정보통신은 IoT 무선통신망 구축의 베이스가 되는 칩부터 이를 적용한 제품까지 풀 라인업을 보유하고 있다. 이번에 개발한 LPWA 칩세트는 수십 년간 외국계 부품업체들이 주도해온 분야로 (주)A2U정보통신은 불과 3년여 만에 이들을 따라잡았다.

(주)A2U정보통신의 주요 성과 내용

2016년	LPWA 모듈(AXM100)의 Wi-SUN얼라이언스 및 KC 인증 획득
	K-Brain Power(두뇌역량우수전문기업) 선정 (산업통상자원부)
	중소기업 용·복합기술개발사업 선정 (초소형 음성인식 전용 SoC 개발)
	LPWA 모듈 및 칩세트, 900MHz 안테나 국산 상용화

그러나 IoT 시장에서 반도체만으로는 사업화가 가능하지 않다. 다양한 형태의 기술이 공존하는 IoT 무선통신 분야에 진입하기 위해서는 우선 각 기술의 장단점을 정확히 이해하고 해당 기술에 적합한 시장을 선택·집중해야 한다. 모듈과 안테나, 소프트웨어의 개발을 넘어 무선망을 설계하고 운영하기 위한 기술이 필요한 것은 물론이다. 시스템 전반에 대한 이해를 바탕으로 최적의 무선통신망을 구축할 수 있는 기술을 확보해야 차별화가 가능하기 때문이다.

(주)A2U정보통신은 구체적으로 900MHz 안테나와 저속 단거리 무선망 표준인 IEEE 802.15.4g/k/e 기술을 바탕으로 시스템을 구성해야 했다. 문제는 중소기업의 여건상 제한된 R&D 인력을 가지고 다양하게 세분화된 표준과 기술 동향 파악 및 이를 바탕으로 한 시스템 기술에 대해서 충분한 정보를 확보하기 어렵다는 점이였다. TTA는 이를 위한 전문가로 동국대학교 정보통신공학과 임민중 교수를 (주)A2U정보통신에 매칭시키고 7개월에 걸쳐 월 2회의 세미나 및 기술자문을 지원했다.



지식 전달 이상의역지사지자문 서비스

자문은 크게 두 단계로 진행되었다. 첫 번째로 기반기술과 표준 및 관련 이슈들에 대한 이해와 분석이 이루어졌다. 이 단계에서 IoT용 무선 LAN, IoT용 이동통신 시스템, IoT용 비표준 통신 시스템 등 다양한 IoT 무선통신 시스템에 대한 동향 및 장단점을 파악했다.

이후로는 구체적인 IoT 무선망의 설계 및 운용, 경쟁사의 유사기술에 대비한 사업화 전략을 수립했다.

망 성능 향상을 위한 다중안테나, 주파수 재사용, 간섭 관리 기술 등을 구체화하였으며 지하실 등의 음영지역, 디바이스 밀도가 높은 환경, 다른 시스템으로부터의 간섭이 큰 환경 등에서의 해결 방안도 모색되었다.

자문 과정에서 (주)A2U정보통신의 IoT용 통신 모듈이 'KC 인증'과 'Wi-SUN 인증'을 동시에 획득하는 큰 성과가 있었다. 국제 표준인 IEEE 802.15.4g/4k를 지원하는 제품 인증 Wi-SUN의 획득은 900MHz 주파수를 활용하는 모든 칩과 호환성을 확보했다는 의미다. 해외에 IoT 제품을 판매할 때 Wi-SUN을 적용하는 모든 사업에 참여할 길도 열린다. 또한, Wi-SUN 홈페이지에 LPWA 모듈인 AXM100 제품이 등록돼 국내외의 고객을 대상으로 사업 협력이 가능하다.

㈜A2U정보통신이 필요로 한 서비스	TTA가 제공한 서비스
900MHz 안테나와 IEEE 802.15.4g/k/e 기술 검토	<ul style="list-style-type: none"> · 기반 기술의 이해, 표준 분석 및 적용 · 표준을 제품에 적용하는 방안 · 표준 항목들의 중요도 검토 및 시스템 구현 방안 · 표준에 정의되어 있지 않은 이슈 분석 · 국내 주파수 및 전파 규격에 따른 이슈 분석
무선망 설계/운용, 사업방향	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 IoT 무선통신 시스템의 동향 및 장단점 분석 · 유사기술 대비 경쟁 우위 확보하기 위한 전략 수립 · 망 성능 향상을 위한 다중 안테나, 주파수 재사용, 간섭 관리 기술 제안 · 불안정한 무선망 환경에서의 안정성 확보 방안



"IEEE 802.15.4g/k/e 표준에서는 호환성을 위한 최소한만 정의되어 있으며 여전히 표준에 정의되어 있지 않은 많은 이슈가 존재합니다. IoT 무선망을 최적화하기 위해서는 물리계층 및 MAC 계층기술 이외에도 다양한 기술이 필요하며, 향후 IoT 무선망 기술에 대한 주도적인 표준화가 필요할 수 있습니다."

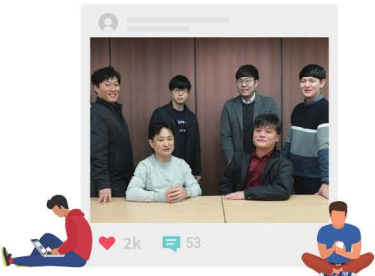
임민중 교수는 (주)A2U정보통신의 입장에 서서 가장 필요한 기술이 무엇인지, 그 기술이 어떻게 사업


화와 연결될 수 있는지 고민했다. 국제 표준의 일부 기술이 국내 주파수 환경에 맞지 않는 경우도 있으니 이를 염두에 두고 최적화를 꾀해야 한다는 조언 역시 이러한 고민 끝에 나온 것이었다. 당사자인 (주) A2U정보통신 못지않은 전문가의 의욕은 단발성 자문에 그치지 않고 장기적인 관계를 지속하게 한 원동력이 되었다.

중소기업은 한정된 여건으로 개발 외적인 요소를 완벽하게 보완하기가 힘든 실정이다. (주)A2U정보통신 정성현 대표는 대부분 중소기업이 비슷한 고민을 하고 있을 것이라며, TTA 자문 서비스로 보다 많은 기업들이 혜택을 받고 동반 성장할 기회를 잡았으면 한다고 말했다.



“회사에 꼭 필요한 전문가분에게 직접 맞춤형 세미나를 받는 값진 시간이었습니다. 향후의 솔루션 개선뿐 아니라 사업 전략 전반의 수립에도 많은 도움이 되었고, (주)A2U정보통신으로서도 본 TTA 자문서비스를 주변의 기업들에 많이 홍보할 것입니다.”



(주)A2U정보통신은 주력이던 동기 모듈 사업에서 Wi-SUN 사업으로 전환하여 4년 동안 준비한 만큼, 철저한 검증을 통해 초기 시장 확보에 매진할 계획이다. 산업통상자원부에서 수주한 과제 ‘IoT 글로벌 서비스를 위한 국제표준규격의 FAN 프로토콜 탑재 및 서브기가 비면허 대역용 100나노미터급 SoC 통신 모듈 개발’에도 최근 돌입했다. (주)A2U정보통신은 2020년까지 200억을 달성하겠다는 ‘2020200’ 표어에 걸맞게, 장차 해외 판로 개척에도 나설 것이라고 당당한 포부를 밝혔다. 

[주요 용어 풀이]

- IoT: Internet of Things, 사물 인터넷
- LPWA: Low Power Wide Area, 저전력광역통신기술
- IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers, 국제전기전자기술자협회
- Wi-SUN: Wireless Smart Utility Network

기업명	(주)A2U정보통신 
대표자	정성현
홈페이지	www.a2uict.com
설립일	2009년 12월
주요사업	LPWA Module & Chip sets, 이동통신 DSP SW Engineering, LTE-TDD 동기 모듈
주소	경기도 성남시 분당구 황새울로200번길 28, 1202호 (수내동, 오너스타워)