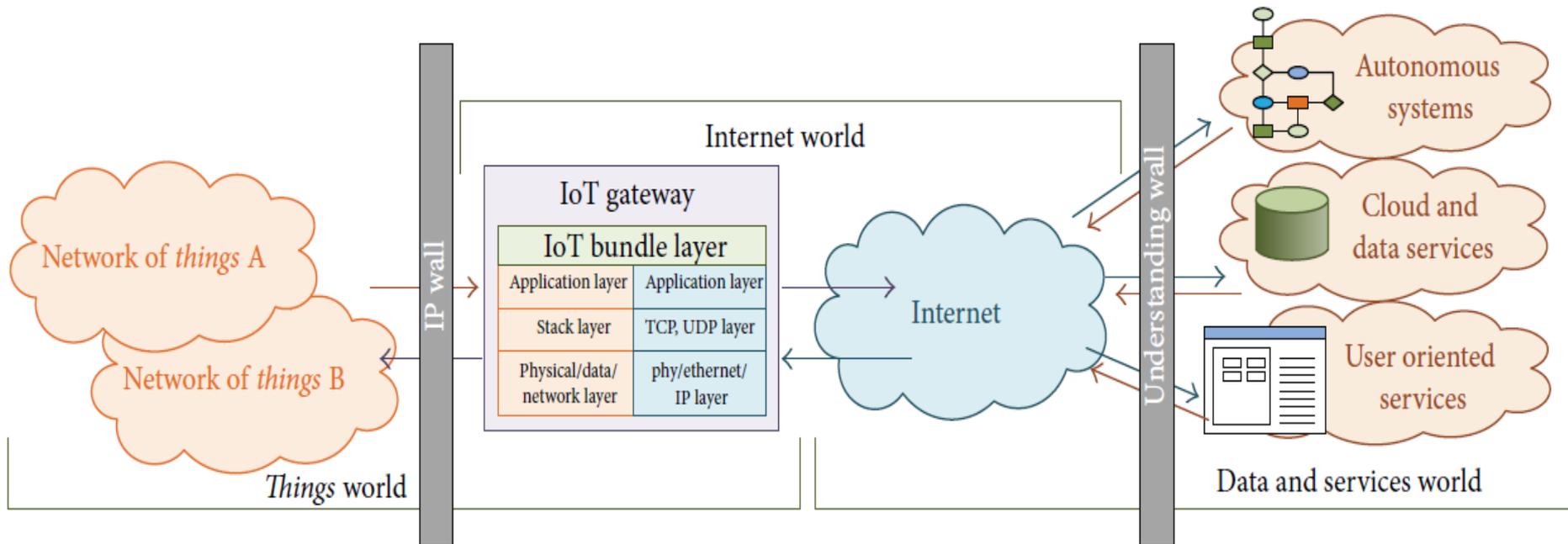


스마트IoT 전공

한림대학교 소프트웨어융합대학

사물 인터넷(IoT: Internet of Things)

- 모든 사물들이 인터넷에 연결되어 인간의 명시적 개입 없이 사물과 사물이 서로 협력하면서 지능적 관계를 형성하며 통신하는 환경
- 각종 사물에 센서와 통신 기능을 내장하여 인터넷을 통하여 정보를 제공하고 제어하는 기술.

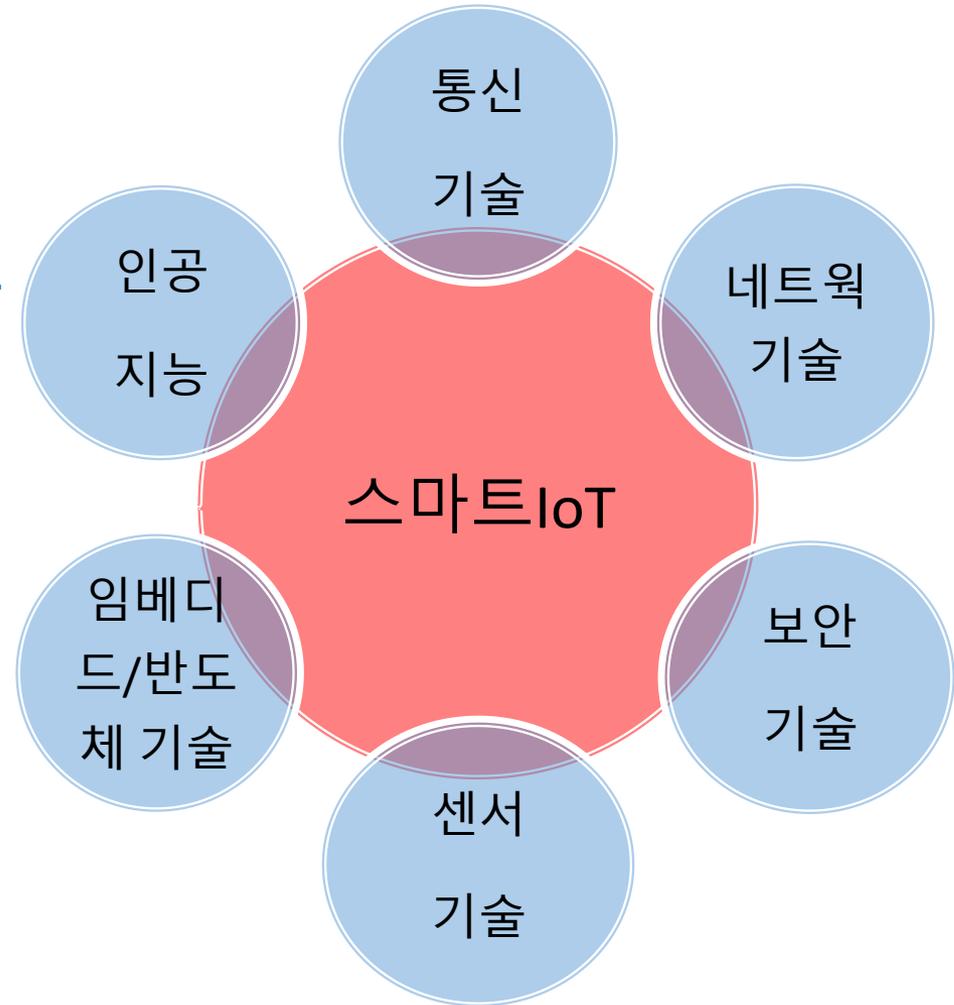


사물 인터넷(IoT: Internet of Things) 기술

- 유무선 통신을 통해 각종 사물을 연결하는 통신네트워크기술
- 사물에 해당하는 가전제품, 모바일 장비, 웨어러블 디바이스 등과 관련된 다양한 임베디드/반도체 시스템 기술
- 사물인터넷에 연결되는 사물들은 해킹의 대상이 될 수 있어 이를 방지하기 위한 보안 기술.
- 인터넷으로 연결된 사물들이 데이터를 주고받아 스스로 분석하고 학습한 정보를 사용자에게 제공하거나 사용자가 이를 원격 조정할 수 있는 인공지능 기술

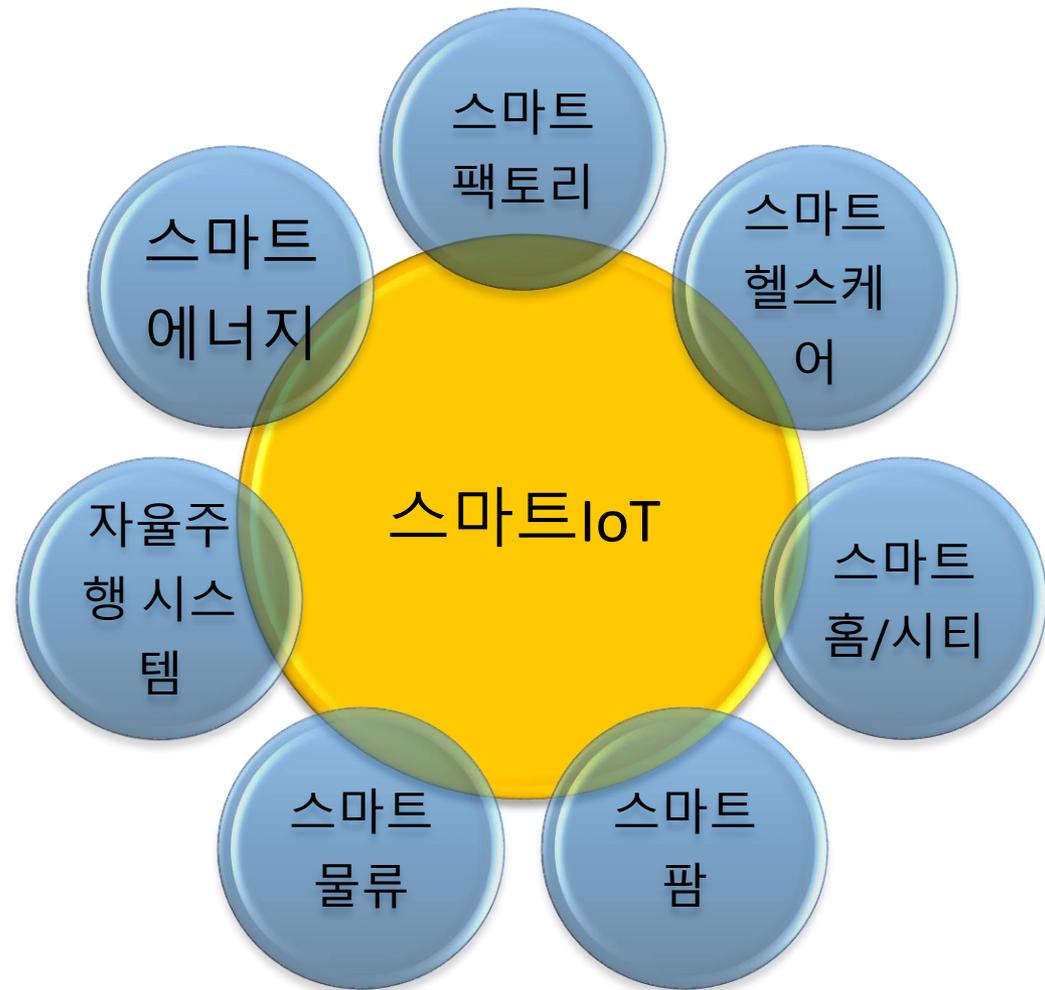
사물 인터넷(IoT: Internet of Things) 기술

- 통신네트워크기술
- 임베디드/반도체 기술
- 보안 기술.
- 인공지능 기술



스마트 IoT 적용 분야

- 스마트팩토리
- 스마트헬스케어
- 스마트 홈
- 스마트 팜
- 스마트 물류
- 스마트 에너지
- 자율주행시스템

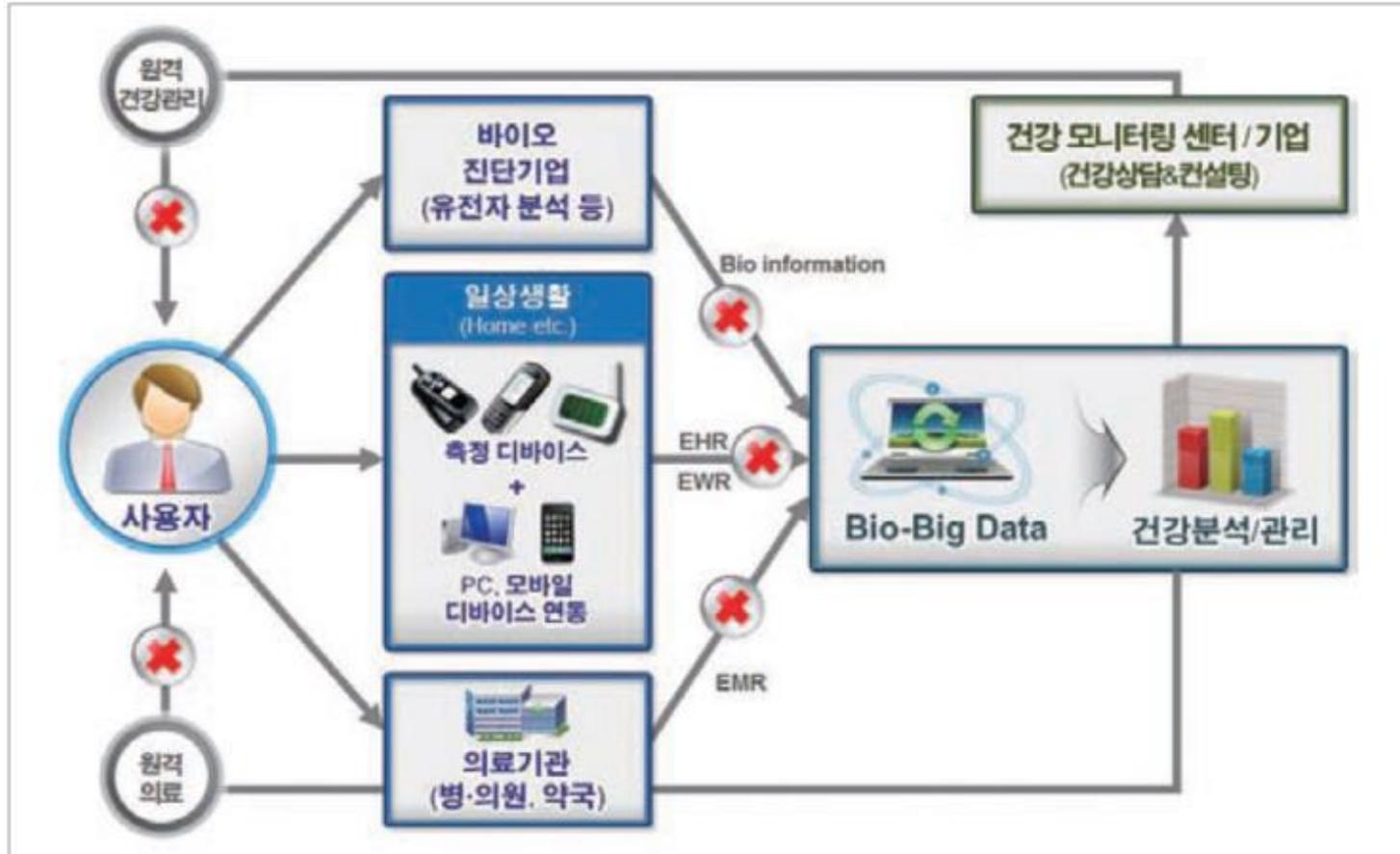


스마트 IoT 적용 분야 : 스마트 헬스케어

• 스마트헬스케어

- 개인의 건강과 의료에 관한 정보, 기기, 시스템, 플랫폼을 다루는 산업분야로서 건강관련서비스와 의료 IT가 융합된 종합의료서비스 시스템.
- 개인맞춤형 건강관리서비스를 제공, 개인이 소유한 휴대형, 착용형 기기나 클라우드 병원정보시스템 등에서 확보된 생활습관, 신체검진, 의료이용정보, 인공지능, 가상현실, 유전체정보 등의 분석을 바탕으로 제공되는 개인 중심의 건강관리 시스템
- 가정, 병원, 헬스센터 등에서 모바일 장치, PC, 의료기기, 진단장비 등으로부터 실시간으로 건강/질병 관련 데이터를 취득하고 이를 이용하여 개인의 건강상태, 질병 등에 대한 빅데이터를 분석하여 실시간으로 개인에게 건강 정보와 의료서비스를 위한 정보와 행위를 제공하는 스마트 IoT 시스템

스마트 IoT 적용 분야 : 스마트 헬스케어

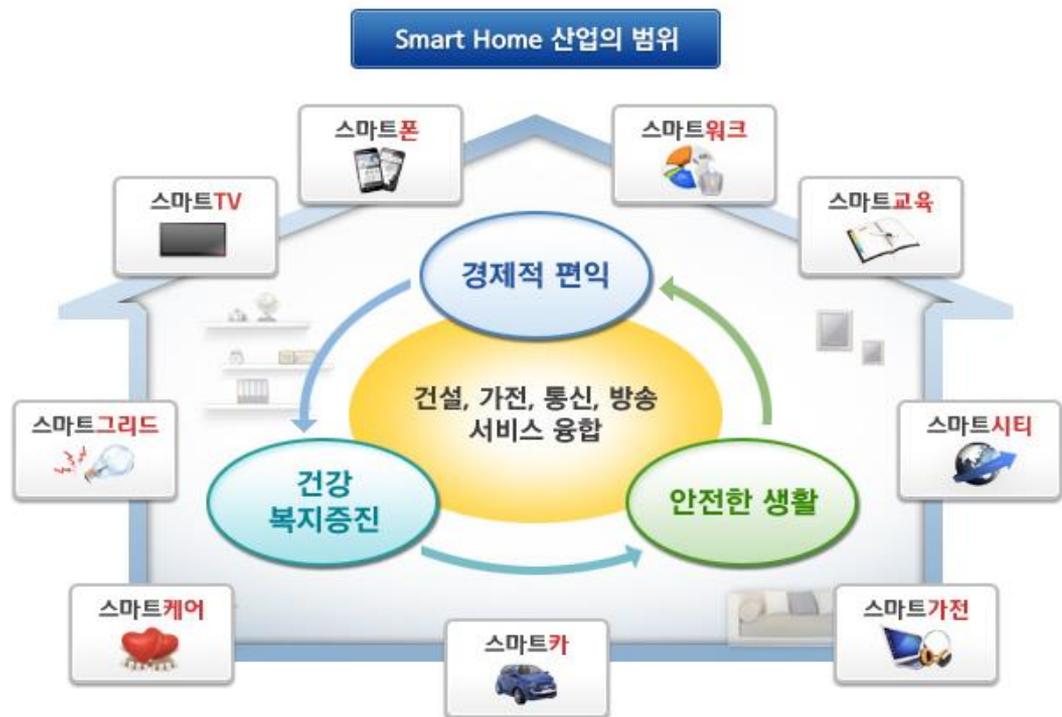


▲ ICT 기술과 의료기관이 융합하여 구축되는 스마트 헬스케어 생태계
(출처 : 헬스케어 신시장 창출을 위한 정책연구, 경희대학교 산학협력단)

스마트 IoT 적용 분야 : 스마트 홈

- 스마트 홈, 스마트 하우스, 가정 자동화

자동화를 지원하는 개인 주택과 관련된 스마트 IoT 분야 기술로서 Wi-Fi가 주로 원격 모니터링 및 제어에 사용되며, 스마트 홈 기기를 인터넷을 통해 원격으로 모니터링하고 제어하는 사물 인터넷 기술



스마트 IoT 적용 분야 : 스마트 시티

스마트시티(Smart city) 또는 스마트 도시

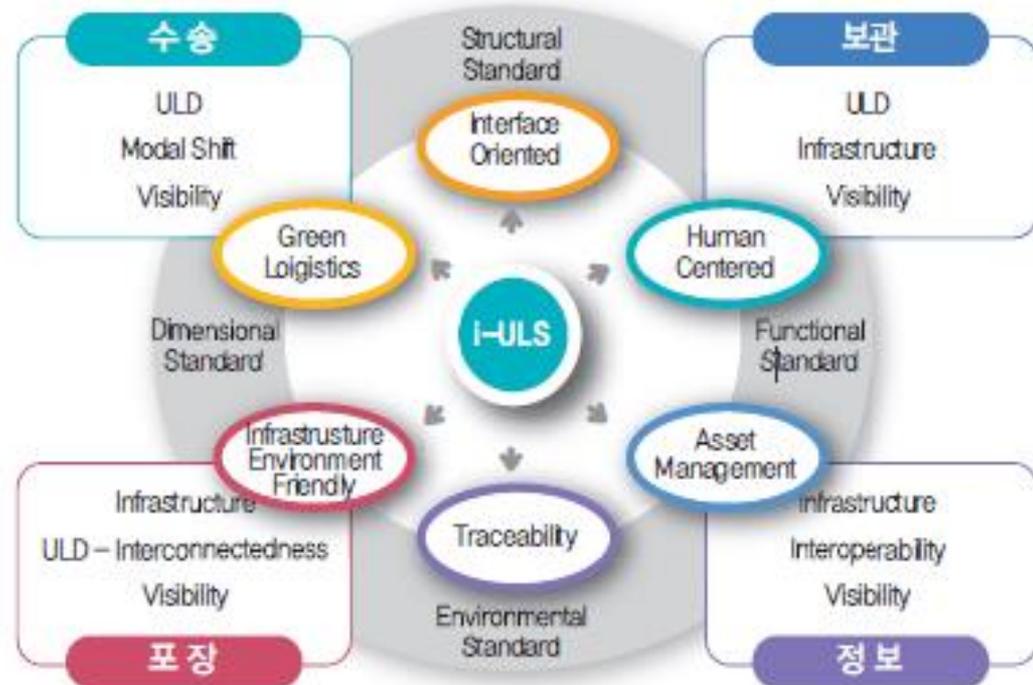
다양한 유형의 전자 데이터 수집 센서를 사용하여 자산과 자원을 효율적으로 관리하는 데 필요한 정보를 제공하는 도시이며, 시민, 장치, 자산으로부터 정보(빅데이터)를 수집 처리하여, 교통 및 운송 시스템, 발전소, 급수 네트워크, 폐기물 관리, 법 집행, 정보 시스템, 학교, 도서관, 병원 및 기타 커뮤니티 서비스를 모니터링하거나 관리하여 도시 운영 및 서비스의 효율성을 최적화하고 시민들과의 연결을 위해 네트워크를 포함한 사물 인터넷 기술



스마트 IoT 적용 분야 : 스마트 물류

- 스마트 물류(smart logistics) : 아마존 등

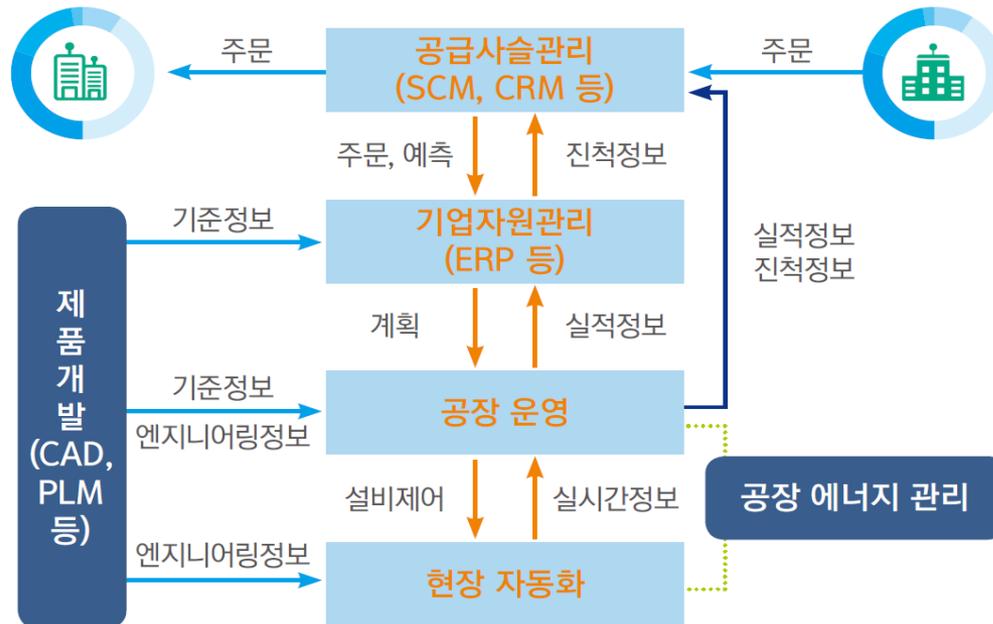
제품이 주문, 생산, 포장, 운송, 판매되는 전 과정에서 첨단 지식기술 및 지능화된 소프트웨어를 적용해 물류시스템을 효율화, 최적화한 것으로 포장, 수송, 보관, 상하역 정보, 보안 등의 물류활동 간 연계가 가능하도록 혁신한 시스템



스마트 IoT 적용 분야 : 스마트 공장

• 스마트팩토리

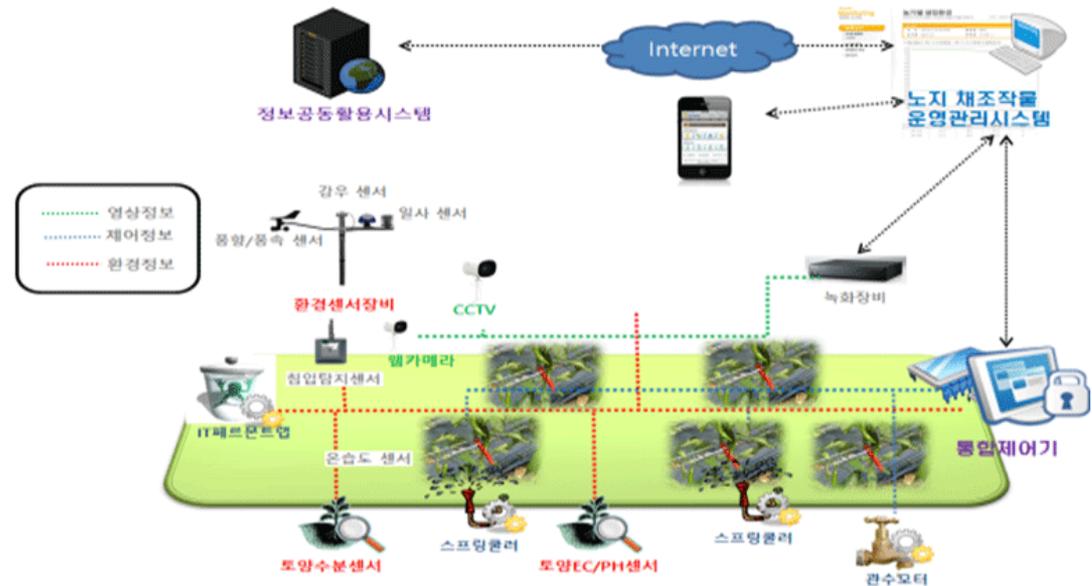
설계 및 개발, 제조 및 유통 등 생산과정에 디지털 자동화 솔루션이 결합된 정보통신기술(ICT)를 적용하여 생산성, 품질, 고객만족도를 향상시키는 지능형 생산공장으로 공장 내 설비와 기계에 사물인터넷(IoT)을 설치하여 공정 데이터를 실시간으로 수집하고, 이를 분석해 스스로 제어할 수 있게 만든 스마트 IoT 기술



스마트 IoT 적용 분야 : 스마트 팜

• 스마트 팜(Smart Farm)

정보통신기술(ICT)을 활용해 원격으로, 자동으로 '시간과 공간의 제약없이' 작물의 생육환경을 관측하고 최적의 상태로 관리하는 과학 기반의 농업방식으로서 농산물의 생산량 증가는 물론, 노동시간 감소를 통해 농업 환경을 획기적으로 개선하여 빅데이터 기술과 결합해 최적화된 생산·관리의 의사결정이 가능하고, 최적화된 생육환경을 제공해 수확 시기와 수확량 예측뿐만 아니라 품질과 생산량을 획기적으로 증가시킬 수 있는 스마트 IoT 기술



스마트 IoT 적용 분야 : 자율 주행 자동차

• 자율주행자동차 (Connected Car)

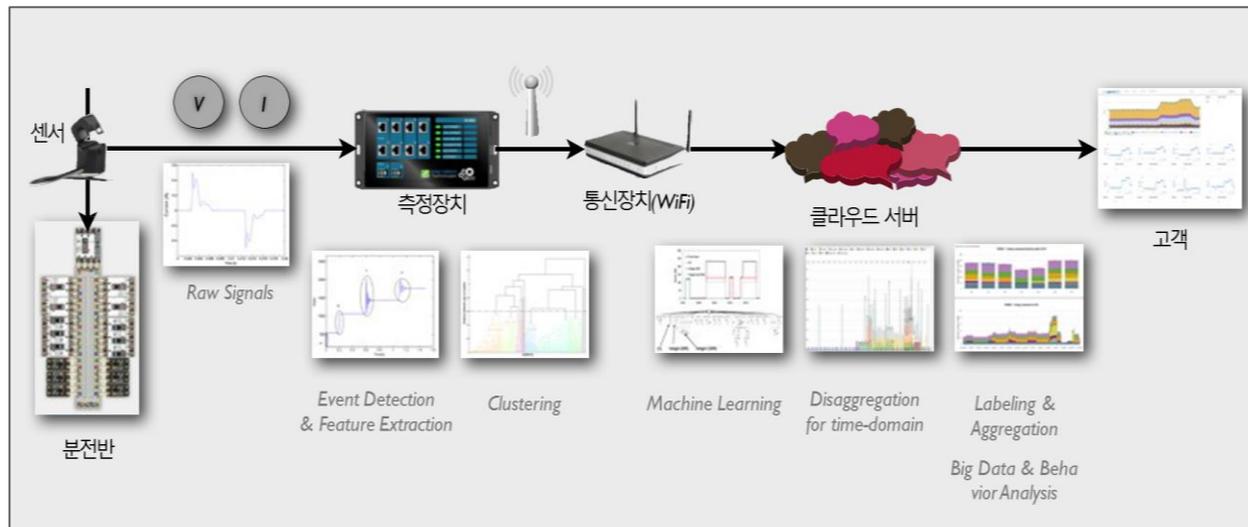
운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차로서, 정보통신 기술을 이용하여 운전자와 보행자의 안전과 편의 그리고 운행 효율을 높이고 통신 네트워크와 연결하여 다양한 정보처리 및 차량 제어를 수행하는 지능형 교통시스템



스마트 IoT 적용 분야 : 스마트 에너지

- 스마트 에너지

스마트 IoT 및 정보통신 기술을 이용하여 실시간으로 에너지 생산량과 사용량을 측정, 빅데이터 분석을 수행하고 이를 토대로 전력을 효율적으로 소비자에게 생산 공급을 하는 스마트 에너지 시스템



스마트 IoT 교과과정

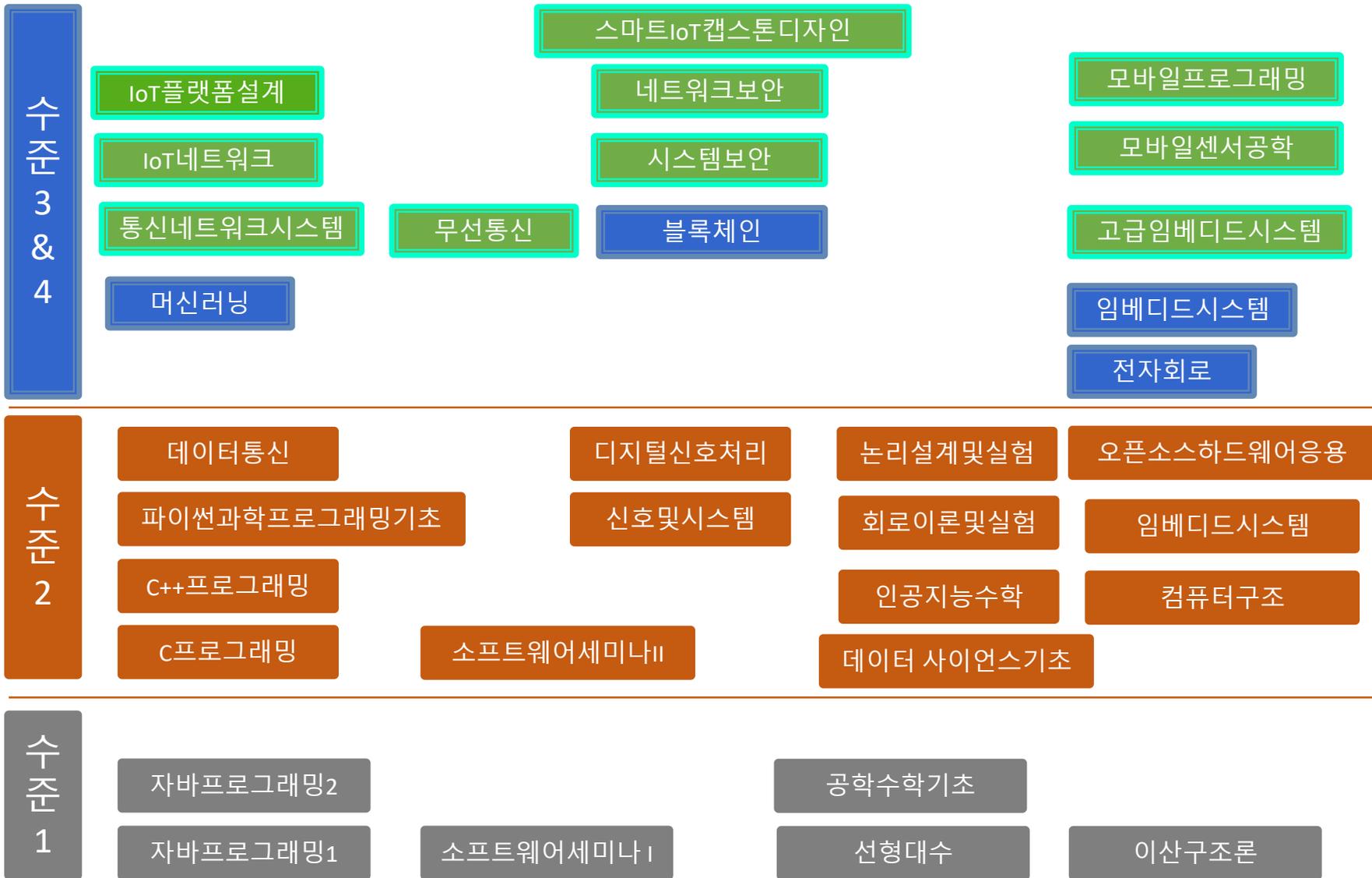
➤ 개요

4차산업혁명시대에 필수적인 스마트 IoT 시스템에 필요한 통신 및 네트워크 기술, 시스템 및 콘텐츠 보안기술, 센서 및 임베디드 시스템 기술에 대한 교과목으로 구성

➤ 전공 트랙

- 통신 및 보안 트랙
- 임베디드 시스템 트랙

관련 전공교과목



스마트 IoT 교과과정 교과목

1학년

이산구조론

공학수학
기초

자바프로그래밍I

오디세이세
미나1

선형대수

자바프로그래밍II

2학년

논리설계및
실험

신호및시
스템

데이터사이
언스기초

C프로그래
밍

파이선 과학
프로그래밍
기초

회로이론및
실험

컴퓨터구조

디지털
신호처리

인공지능수
학

C++프로그
래밍

오픈소스하
드웨어응용

임베디드시
스템

데이터통신

3,4 학년 1학기

모바일프로
그래밍

스마트 IoT
캡스톤디자
인

블록체인

모바일
센서공학

통신네트워
크 시스템

시스템보안

전자회로

3,4학년 2학기

머신러닝

스마트 IoT
캡스톤디
자인

네트워크
보안

고급임베디
드시스템

IoT
네트워크

무선통신

IoT
플랫폼설계

스마트 IoT 교과과정 전공인정 교과목 (노란색)

1학년

이산구조론

공학수학
기초

자바프로그
래밍I

오디세이세
미나1

선형대수

자바프로그
래밍II

2학년

논리설계및
실험

신호및 시
스템

데이터사이
언스기초

C프로그래
밍

파이선 과학
프로그래밍
기초

회로이론및
실험

컴퓨터구조

디지털
신호처리

인공지능수
학

C++프로그
래밍

오픈소스하
드웨어응용

임베디드시
스템

데이터통신

3,4 학년 1학기

모바일프로
그래밍

스마트 IoT
캡스톤디자
인

블록체인

모바일
센서공학

통신네트워
크 시스템

3,4학년 2학기

머신러닝

스마트 IoT
캡스톤디
자인

시스템보안

전자회로

IoT
네트워크

IoT
플랫폼설계

네트워크
보안

고급임베디
드시스템

무선통신

스마트 IoT 임베디드 시스템 트랙

- ▶ 스마트 IoT 시스템 관련 기술분야 중 시스템을 구성하는 하드웨어(단말, 장비)와 소프트웨어 분야의 교육을 수행
 - IoT 임베디드 시스템 하드웨어 설계 및 응용 기술(컴퓨터구조, 임베디드시스템, 고급임베디드시스템, 오픈소스 하드웨어응용, IoT 플랫폼 설계)
 - 시스템 응용 소프트웨어 및 프로그래밍 기술(자바프로그래밍 I,II, C/C++ 프로그래밍)
 - 센서 응용 기술(전자회로, 모바일센서공학)
 - 시스템 데이터 통신 기술(데이터통신, IoT 네트워크)
 - 시스템 회로/반도체 기술(논리회로및실험, 회로이론및실험, 전자회로, 컴퓨터구조)
 - 인공지능 알고리즘 및 적용기술(파이썬과학기초프로그래밍, 인공지능수학, 머신러닝),
 - 모바일 시스템 (무선통신, 모바일프로그래밍, 고급임베디드시스템)

스마트 IoT 임베디드 트랙 교과목

1학년	2학년	3,4 학년 1학기	3,4학년 2학기
이산구조론	논리설계및 실험	블록체인	무선통신
선형대수	컴퓨터구조	시스템보안	네트워크 보안
공학수학 기초	신호및 시 스템	IoT 네트워크	
자바프로그 래밍	데이터사이 언스기초	스마트 IoT 캡스톤디자인	
오디세이세 미나1	C프로그래 밍		
	C++프로그 래밍		
	파이선 과학 프로그래밍 기초		
	오픈소스하 드웨어응용		
	회로이론및 실험	통신네트워 크 시스템	
	데이터통신	임베디드시 스템	모바일 센서공학
	인공지능수 학	디지털 신호처리	IoT 플랫폼설계
		전자회로	머신러닝
			고급임베디 드시스템
			모바일프로 그래밍

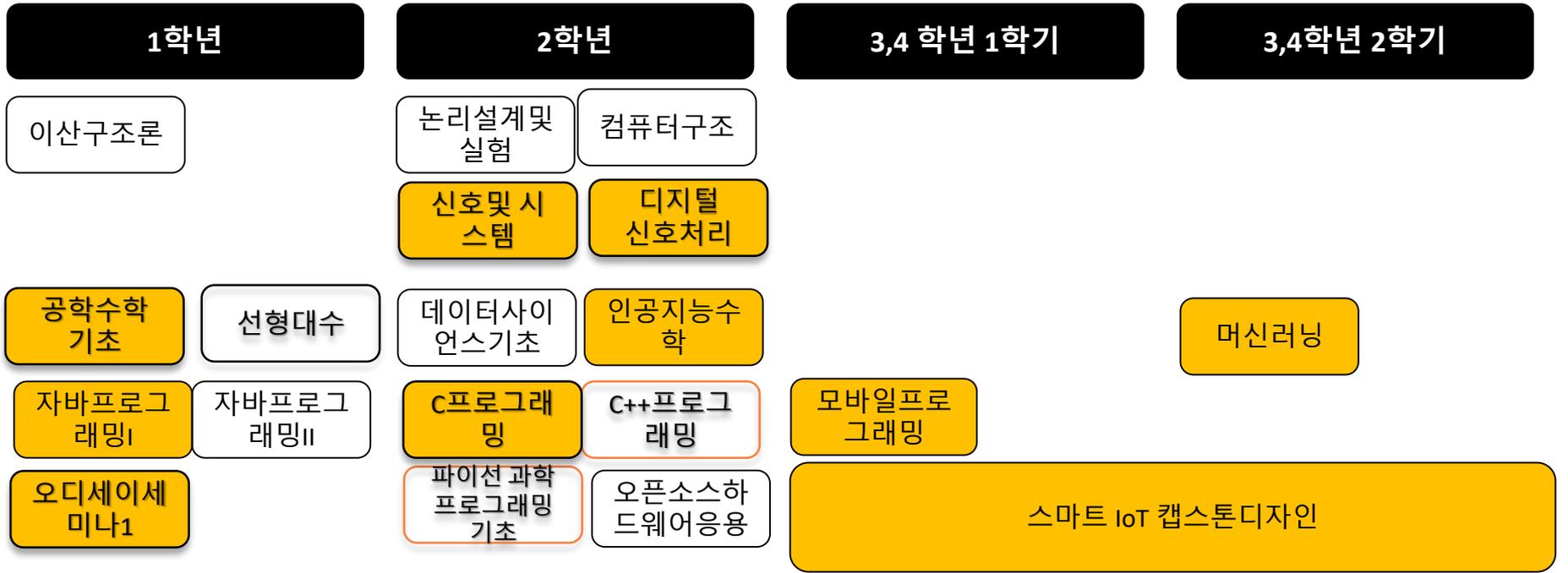
임베디드트랙
주요공통과목

임베디드트랙
특화 과목

스마트 IoT 통신/보안 트랙

- 스마트 IoT 시스템 관련 기술분야 중 시스템 유무선통신, 통신네트워크 및 시스템보안 분야의 교육을 수행
 - 통신 기술(데이터통신, 무선통신)
 - 네트워크 통신 기술 (통신네트워크, IoT 네트워크, 네트워크 보안)
 - 보안 기술 (시스템보안, 블록체인)
 - 인공지능 적용기술(인공지능수학, 머신러닝),
 - 모바일 시스템 (무선통신, 모바일프로그래밍, IoT 플랫폼 설계)

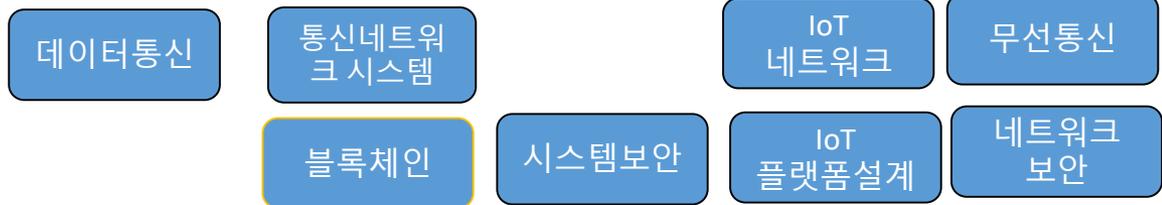
스마트 IoT 통신/보안 트랙 교과목



통신 보안 트랙 주요공통과목



통신/보안 트랙 심화 과목



응시 가능
기사
자격증

전자기사

전기설비기사

전기기사

정보통신기사 등