

# Internet of Things(Security) in Autonomous Driving IV

Jung hoon Park, ph. D

# + Internet of Things - Back Ground

- 81개 기업 113개 신산업 프로젝트 가동 (향후 5년간)
  - 에너지, ICT, 바이오헬스, 신소재, 고급소비재 등 5대 분야
  - “2020년까지 생산유발 120조, 일자리 41만명, 수출 650억달러 증대
  - 기재부, 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 국토교통부, 금융위원회, 국무조정실 등
- 5대 신산업분야 9194억원 투자할 계획 성과 창출
  - 철강, 조선, 석유화학등 우리산업의 척추 역할을 구조혁신을 통해 고도화
  - 전기/자율주행차, 사물인터넷(IoT)가전, 에너지 신산업분야 등 혁신역량 강화 추진

에너지신산업	ICT 제조융합	바이오헬스	신소재	고급 소비재 등	I. 미래 신산업 조기 성과창출 및 주력산업 구조 혁신	II. 에너지 전환 촉진을 통한 미래 에너지산업 적극 육성	III. 혁신성장 글로벌 확산을 위한 전략적 통상·무역정책 추진
42개 프로젝트 23,8조원	32개 프로젝트 14,2조원	24개 프로젝트 2,6조원	9개 프로젝트 1,8조원	6개 프로젝트 1,4조원	① 5대 신산업 중심의 가시적 성과 창출 미래형 자동차 조기 산업화 브랜드 과제	① 안전하고 깨끗한 에너지 전환 가속화	① ASEAN-인도 파트너십 확대
<b>H공기업</b> ESS, 태양광 등에 12.3조원	<b>H자동차</b> 스마트카·친환경차 개발 3.4조원	<b>S전자</b> 송도 바이오의약품 공장 1.1조원	<b>H성유</b> 탄소성유, 폴리케톤 공장 1.1조원	<b>L생활소비재</b> 청주 화장품 공장 신설 등 8천억원	② 주력산업 구조 혁신	② 미래 에너지산업 육성	② 9-Bridge 및 중앙아 협력
<b>S화학</b> 이차전지 생산라인 증설 등 8,200억	<b>H그들</b> 무인기 기술개발 800억원	<b>H제약</b> 신약개발 4,500억원	<b>P철강</b> 미그네슘 제조·이용 R&D 4,440억원	<b>H회강품</b> 화장품분야 연구개발 810억원	③ 혁신성장 핵심역량 확충		③ 美·중과의 미래지향적 협력
					④ 중견기업 비전 2280 브랜드 과제		④ 무역 2조불 시대 혁신적 수출·투자정책 

**NEWSIS**

# + Internet of Things - Definition

## ■ IoT(Internet of Things)

- 각종 사물에 센서와 통신 기능을 내장하여 인터넷에 연결하는 기술  
\*가전제품, 모바일장비, 웨어러블 디바이스 등 다양한 임베디드 시스템
- 무선 통신을 통해 각종 사물을 연결하는 기술 의미
- 인터넷으로 연결된 사물들이 데이터를 주고받아 스스로 분석/학습
- 학습된 정보를 사용자에게 제공하거나 이를 원격 조정 가능한 인공지능 기술

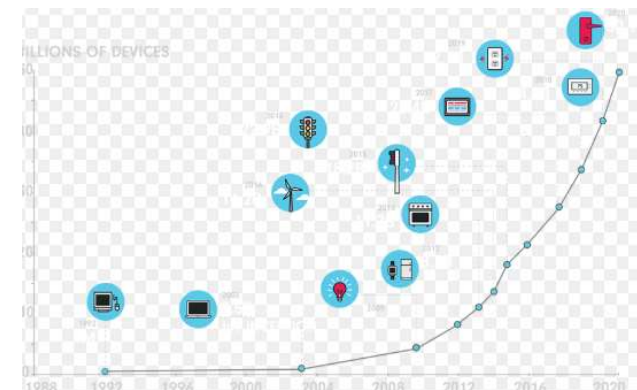
- 사물들은 자신을 구별할 수 있는 유일한 IP를 가지고 인터넷 연결
  - 외부환경으로부터 데이터 취득을 위해 센서를 내장 가능



Various of IoT Applications



A Bunch of IoT Solution





# Internet of Things – Before

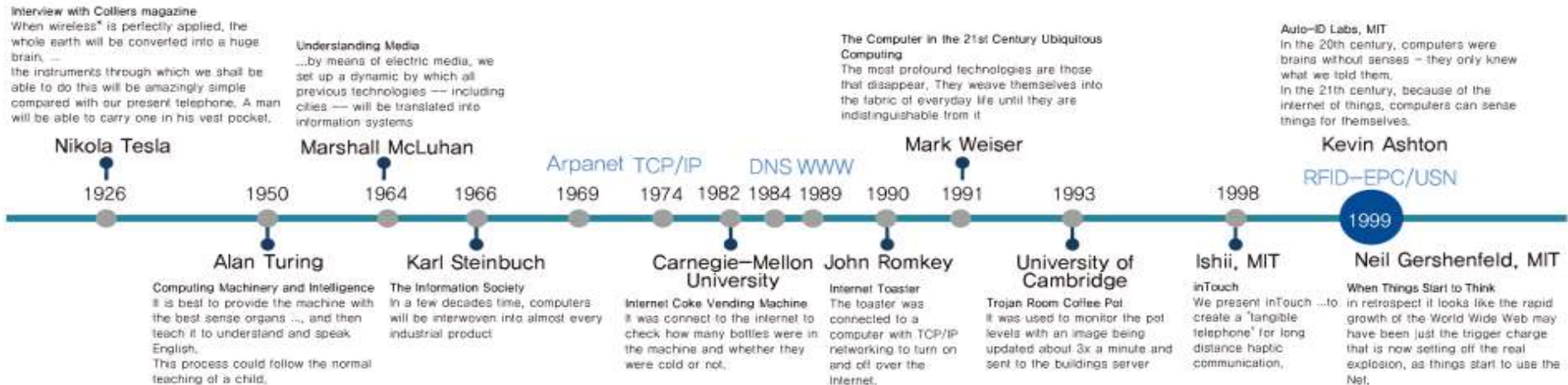
## ■ IoT Basics

- 1991년 Mark Weiser(1952~1999)가 유비쿼터스 컴퓨팅의 개념 소개

- The Computer of the 21<sup>st</sup> Century 논문을 통해 소개

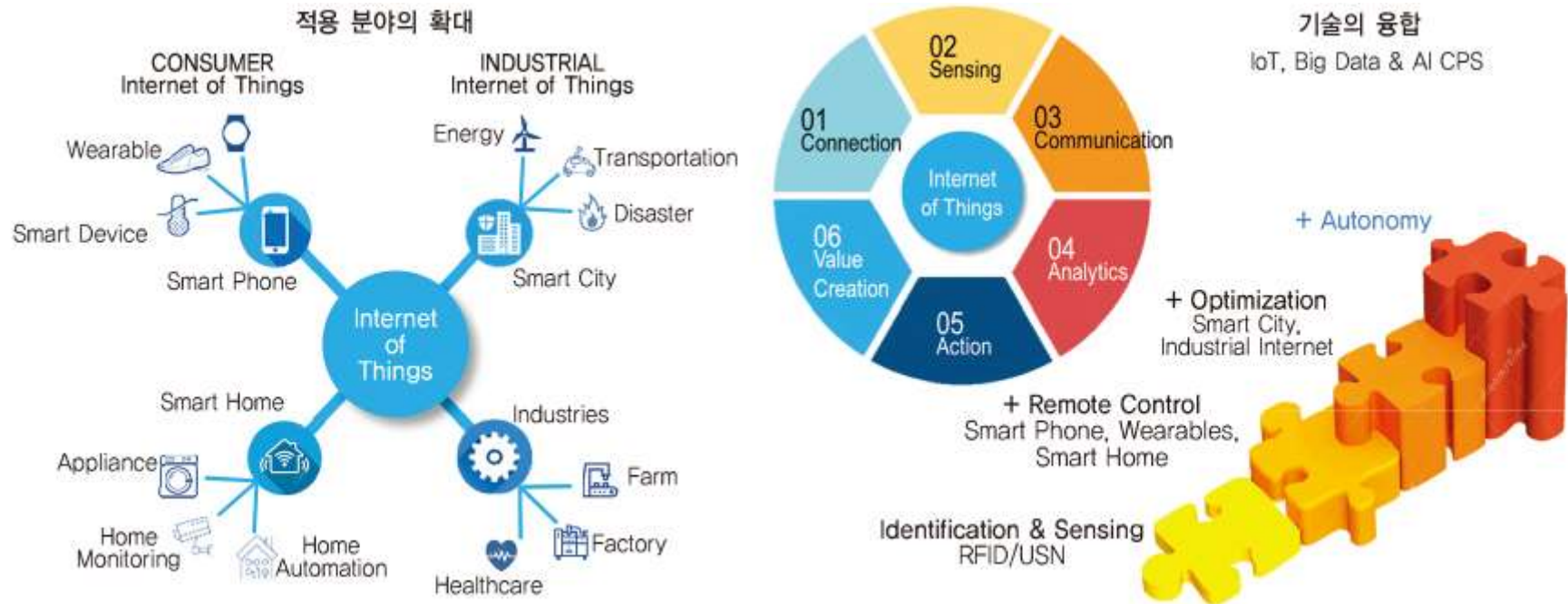
“가장 심오한 기술은 사라지는 것“, 앞으로 컴퓨터는 우리의 일상 속 네트워크를 통해 서로 연결되어 인간중심의 컴퓨팅환경이 되어야 함이 골자

- 2002년 MIT AutoID센터장 Kevin Ashton, ‘사물에 센서를 붙여 사물간 인터넷이 만들어 질것 ’→ “Internet of Things” 용어 처음 제시



# + Internet of Things – Current

- IoT의 現방향은 영역의 확대와 기술의 융합
  - 웨어러블/스마트 기기/스마트홈 중심 **Consumer IoT**에서 **Industrial IoT**로 발전
  - 센서/단말/무선통신 및 원격제어 연결초점에서 데이터분석/예측중심 가치창출
  - **IoT**영역과 빅데이터/인공지능/가상물리시스템과의 기술융합 추세

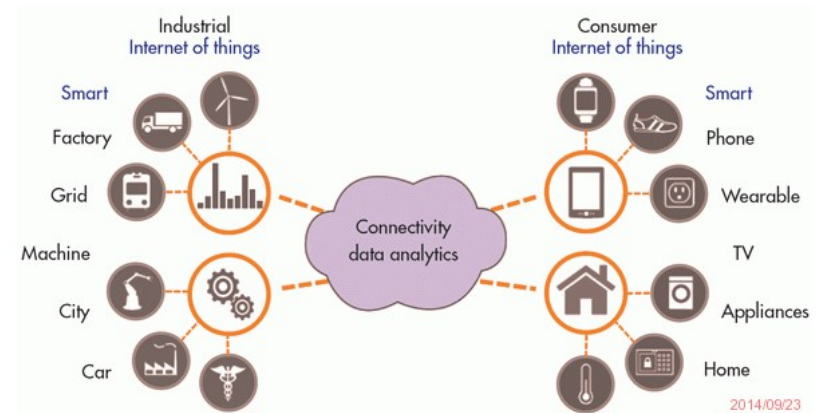
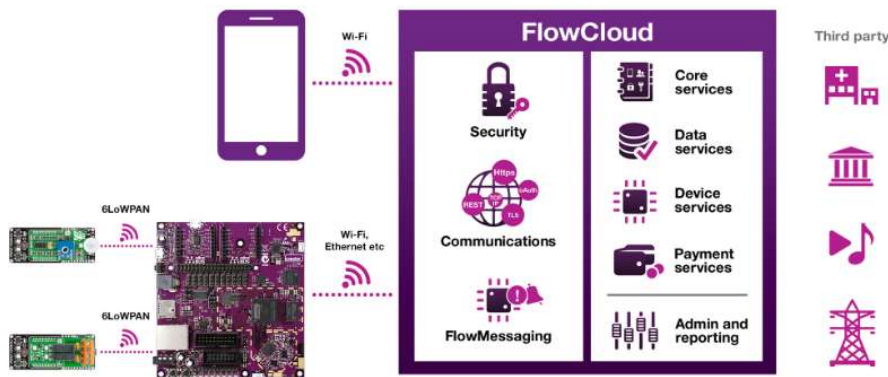


# + Internet of Things – Expansion

## ■ IoT Expansion of Industrial Portion

### ■ Consumer IoT

- 세계 IoT디바이스의 숫자 중 **Consumer IoT** 디바이스 시장이 전체의 **64%**  
\*작년 대비 31%증가한 약 84억대 수준
- 아마존 에코를 시작으로 스마트홈을 비롯한 **UI**로 음성인터페이스 급부상
- **VR/AR**, 웨어러블+헬스케어분야의 **IoT** 융합 활발
- 스마트기저귀/머리빗/쓰레기통/우산, 자동차/드론과 융합도 시작 움직임



# + Internet of Things – Expansion

## ■ IoT Expansion of Industrial Portion

### ■ Industrial IoT

- 기존 IoT가 제조, 에너지, 건설, 농업등 타산업 영역으로 확대 中
- 공장설비, 발전기, 공조기, 의료기기, 건설장비等 산업기기가 인터넷 연결
- 소비자기기와는 달리 수명이 5배이상이며, 안정적이어야 함

\*스마트폰 문제가 생기면 통화가 끊기지만 발전소가 터지면 엄청난 재앙이 됨

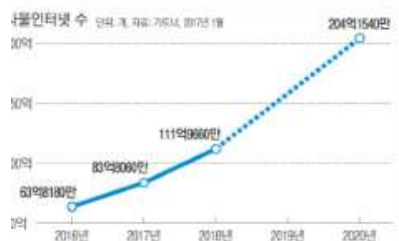


# + Internet of Things – Expansion

## ■ IoT Expansion of Industrial Portion

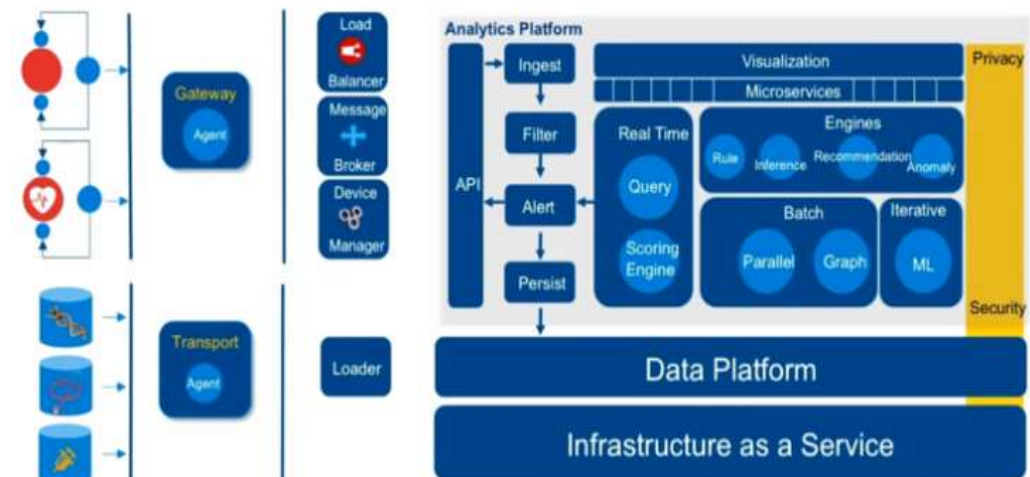
### ■ 기술의 융합 (IoT, 빅데이터, AI 및 CPS)

- 다양한 사물들의 연결을 위한 IoT네트워크 및 IoT플랫폼 관련기술 개발 중
- LPWAN의 사용확대, OCF, OneM2M等 개방형 연결 다양 플랫폼경쟁  
\*Low Power Wide Area Network \*Open Connectivity Foundation
- 스스로 센싱/연결/수집/분석/예측하여 인간의 개입 없는 서비스 제공 목표



## IoT + Big Data Analytics as-a-Service

An idea whose time has come



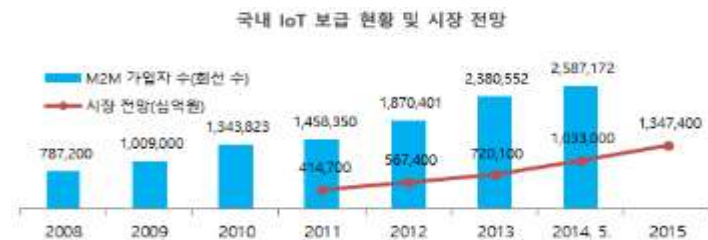


# + Internet of Things – Global Company's Trend

- Google, Amazon, IBM, Microsoft의 동향
  - IoT, 빅데이터, 인공지능 등을 클라우드 환경에서 하나로 통합/구축
  - 다양한 IoT 서비스를 쉽게 구현할 수 있는 기반 마련 中
  - 사물을 네트워크를 통한 연결만으로는 서비스와 가치창출 不可

Company	Category	Overall IoT company rank <sup>1</sup>	Scores
1 Intel	Semiconductor	71%	3.6k, 26k, 1.4k
2 IBM	Software	67	1.9k, 33k, 1.6k
3 Microsoft	Software	56	1.0k, 33k, 1.2k
4 Google	Several	53	2.4k, 57k, 130
5 Huawei	Hardware	51	1.6k, 23k, 1.4k
6 Samsung	Software	41	210, 67k, 300
7 Apple	Consumer prod	29	300, 46k, 140
8 SAP	Software	28	720, 25k, 530
9 Cisco	Consumer prod	28	880, 36k, 120
10 Oracle	Software	26	720, 24k, 540
11 Nike	Consumer prod	27	260, 44k, 160
12 Amazon	Software	27	590, 30k, 100
13 Intel	Hardware	26	260, 38k, 270
14 NEC	M2M	24	210, 18k, 750
15 IBM	Ind. solutions	19	480, 15k, 450
16 NEC	Ind. solutions	19	320, 31k, 30
17 Intel	Semiconductor	18	390, 6k, 640
18 Huawei	M2M	15	320, 11k, 410
19 Intel	M2M	15	200, 19k, 190
20 Intel	M2M	13	90, 20k, 150

1. The highest ranking company in each segment receives a rating of 100%, with all others receiving a lower percentage in inverse relation to their actual frequency. The overall result is the average of all four categories. 2. Monthly searches on Google in conjunction with IoT. 3. Tweets on Twitter in conjunction with IoT. 4. Quarterly newspaper and blog mentions in conjunction with IoT. 5. Number of employees that have the job "Director of Smart" or "IoT" at Yahoo! All numbers valid for July 2014 in September 2015. Source: Forrester Analysts' Company Analysis IoT Solutions Assessment Report



방송통신위원회(2013), 한국정보통신진흥협회(2013)의 경우, 방송통신위원회가 2008년부터 3개 통신사가 제공하고 있는 네트워크만을 기초로 한 M2M 회선 수를 집계하여 발표

## 국내 IoT 네트워크 활용 현황

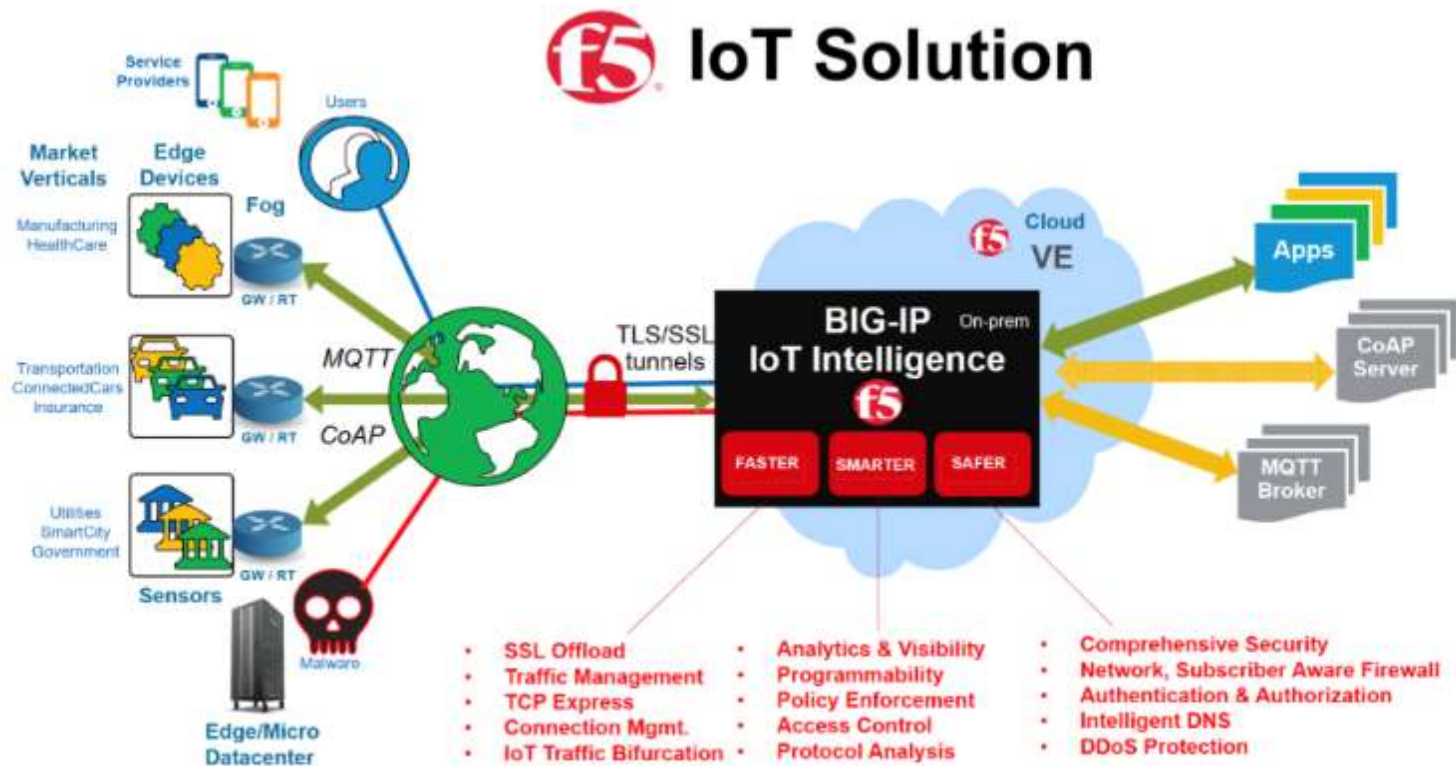


## 국내 IoT 서비스 활용 현황



# + Internet of Things - Security

- IoT Solution
  - Where IoT Goes?



F5 IoT Solution for all market verticals