5G 그리고 모바일 네트워크의 완성

정용수 수석 네트워크 컨설턴트 & 정우철 실장

Networked Society Day 2017

AGENDA

- 5G – the Networked Society Platform
- Growing 5G Innovation in Tuscany

ERICSSON | LG

5G – THE NETWORKED SOCIETY PLATFORM

TRENDS AND OUTLOOK

ERICSSON | LG

INCREASINGLY DIVERSE PLETHORA OF APPLICATIONS

Massive amounts of large-scale and niche applications, transforming industries and entire societies

SERVICE AGILITY

Quick creation, deployment and easy operation of new services

ULTRA-HIGH PERFORMANCE AT LOW COST

Tough and diverse performance requirements
How to deliver at competitive cost?

5G - A platform that enables quick development and easy operation of networked society applications, with the required performance

FUTURE OF 5G

ERICSSON | LG

CONVERGED INFRASTRUCTURE

Hiding heterogeneity and complexity

Combined radio, transport and compute

AUTOMATED & PROGRAMMABLE

Bootstrapping a slice within minutes

Programmability at all layers

5G

INTEGRATED MACHINE INTELLIGENCE

Powering network and external applications, within low-latency control loops

PERFORMANCE FEATURES THROUGHOUT THE SYSTEM

Supporting highly diverse and demanding application requirements

One common network platform

20 Gbps
END-USER DATA RATES

1000x
MOBILE DATA VOLUMES

~1ms
LOWER LATENCY

1M/km²
MORE DEVICES

Cost
DEVICE COST REDUCTION

10+
YEARS BATTERY LIFE

+20dB
BETTER COVERAGE

ERICSSON
LG
5G
Empowering people,
transforming industries,
advancing society

A GROWING SHIFT IN THE REVENUE POOLS

Current operator service revenues

Digitalization revenues for ICT players

Source: Ericsson and Arthur D. Little

5G ENABLED DIGITALIZATION REVENUES FOR ICT PLAYERS

5G enabled digitalization revenues for ICT players

Revenues generated by new industry digitalization value-producing opportunities that are created or enhanced by the introduction of 5G networks

OPERATORS SHARE OF THE 5G VALUE CREATED

Source: Ericsson segmentation model, Arthur D. Little smart market model

Note: The total addressable market for operator role Service creator is the total operator addressable market

OPPORTUNITY FOR OPERATORS

Current & 5G addressable revenues

Split per Industry (2026)

CURRENT OPERATOR SERVICE REVENUES & 5G ADDRESSABLE (KOREA)

Source: Ericsson and Arthur D. Little; Major strategic choices ahead of TelCos: Reconfiguring for value, Arthur D. Little; IDC; Gartner

Note: 1) Excludes revenues from equipment's

ERICSSON
LG
Full IMT-2020 capabilities
WRC 2019
3GPP compliant
commercial operation
Industrial
collaborations
Standalone
New Radio (NR)
3GPP compliant
NR roll-out
NR radios
mid-band
Radio Test Beds
up to 20+Gb/s
indoor and outdoor
3GPP based
field trials
NR radios
high-band
Non-standalone
New Radio (NR)
5G
Plug-ins
Driver of early EU
5G research projects
Ericsson 5G core system
NB-IoT
Massive-IoT
2017
2018
2019
LTE/
NR

5G PUSHING THE LIMITS

25 Gbps with advanced 5G antenna technologies

ERICSSON | LG

5G capabilities coming now…

5G ON THE GO

3.6 Gbps @ 170 km/h

5G SERVICES IN A MINE

and dozens of other industrial collaborations

Driving global 5G standards

Building the global 5G ecosystem

At the frontier of future 5G platforms

Ensuring a smooth transformation to 5G

Making 5G innovation a reality

ERICSSON | LG

GROWING 5G INNOVATION IN TUSCANY

GROWING 5G INNOVATION IN TUSCANY

5G가 어떻게 실제로 Networked Society에서 진화할지에 대한 학계/산업계와의 공동 연구, 파일롯 테스트 실시

- 이탈리아 Tuscany에서 5G 관련 industry 협력 진행
- 통신사(TIM), 지역정부, 기업, 연구기관, Ericsson 이 2016년부터 프로젝트에 참여
- 5G활용사례 도출을 위한 use case를 함께 study
- 사업모델은 use case에 대한 POC/Trial 수행을 진행하면서 이루어질 예정

5G CONNECTED PORT & LOGISTIC

CONNECTED SCOOTER

CLOUD ROBOTICS FOR AGRICULTURE

ROBOTIC ASSISTED SURGERY

5G CONNECTED PORT & LOGISTIC

> 참여 기업/연구기관 : 리보르노 항만청 (Livorno Port Authority), CNIT (Italian national consortium for telecommunications. 37개 Italy 소재 대학교로 구성)

> 연구 배경 및 목적

- 중앙제어/모니터링 관리를 통한 선박하역작업 자동화 및 자동물류

CLOUD ROBOTICS FOR AGRICULTURE

> 참여 기업/연구기관 : Zucchetti
  - 자동화, 헬스케어, Software관련 회사
  - 로보트 부문은 다양한 작업을 자율적으로 수행하기 위한 자동화된 운송수단 개발
> 연구 배경 및 목적
  - 포도밭의 원격 제어 로봇 연구
  - 잡초 제거부터, 벌레 및 기생충 감지/Cloud분석

ROBOTIC ASSISTED SURGERY

- 참여 기업/연구기관 : Imaginails
  - 인간과 동물 관련 의료용 로보트 관련 연구, 개발, 생산 업체
  - 2D와 3D로 내부 및 외부 구조를 정확하게 투시하는 이동가능한 진단 이미지 스캔 장비 제작
  - 최근에는 3G CAT 스캔(컴퓨터 단층 촬영) 과 로봇 assisted 수술 기술 개발
- 연구 배경 및 목적
  - 로봇을 통한 원격수술
  - 실시간 로보트 지원 수술을 위해 5G 망을 활용하여 수술이 이루어지는 장소에서 스페셜리스트가 위치한 원격지로 3G CAT 스캔 데이터를 송부
  - 이를 통해 환자가 수술을 받는 시간을 단축하고, 수술 성공율을 높이는 것이 목적 임

ROBOTIC ASSISTED SURGERY

- 로봇에 탑재된 컴퓨터를 통해 제어
- 컴퓨터를 통해 3D-CAT images 제작
- 5G와 같은 무선 광대역 네트웍을 통해 스트리밍 이미지를 원격지의 specialist에게 제공
- Specialist가 local 외과의에게 feedback 제공

CONNECTED SCOOTER

> 참여 기업/연구기관 : Piaggio (Vespa)

> 연구 배경 및 목적

- Autonomous Car 에 대한 연구는 많지만 스쿠터/오토바이에 대한 use-case가 전무하기 때문에, 이에 대한 연구
- 도로 상황에 대한 인지와 운전자의 안전을 강화하기 위한 연구
- 스쿠터는 자동차/트럭 수준의 계기판 제공 불가한 제약 사항 고려
- 자동차 수준의 자율 주행 수준이 아닌 스쿠터에 적합한 5G use case 발굴
- 운전자의 운행에 지장을 주지않는 use case 발굴

CONNECTED SCOOTER

5G TUSCANY

Achieving the UN Sustainable Development Goals

AgriRobot

- Improved agricultural production
- Efficient & clean energy use
- Enable economic growth

Connected Port

- Improved efficiency in port operations
  - Logistics: real-time tracking and visualization of containers
  - Safety for ships' movements

ERICSSON
LG