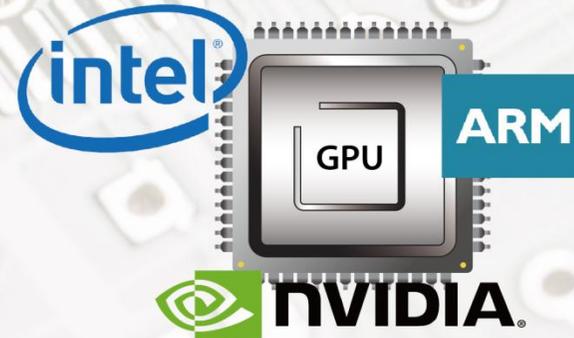


글로벌 업체들의 전략으로 바라본 한국 IT의 미래

Part | : 글로벌 IT기업 경쟁구도 및 한국 IT H/W 산업에 미치는 영향

IT총괄/반도체/디스플레이. 김영우 | 3773-9244, hermes_cmu@sk.com

연구원. 홍승일 | 3773-8497, seungil@sk.com



IT Super Cycle Global Competition



Contents

1. 4차 산업혁명의 실체는 인공지능(AI)의 보편화	4
2. 글로벌 IT기업, Cloud 시장에서 혈투	11
3. ARM vs. INTEL의 2차대전과 다가오는 Nvidia의 전성기	35
4. 한국 IT H/W산업이 맞이하는 4개의 Super Cycle	45
5. Financials (글로벌 IT업체 실적 추이 및 전망)	59

Compliance Notice

- 작성자는 본 조사분석자료에 게재된 내용들이 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 신의성실하게 작성되었음을 확인합니다.
- 본 보고서에 언급된 종목의 경우 당사 조사분석담당자는 본인의 담당종목을 보유하고 있지 않습니다.
- 본 보고서는 기관투자가 또는 제 3자에게 사전 제공된 사실이 없습니다.
- 당사는 자료공표일 현재 해당기업과 관련하여 특별한 이해 관계가 없습니다.
- 종목별 투자의견은 다음과 같습니다.
- 투자판단 4단계 (6개월 기준) 25%이상 → 적극매수 / 10%~25% → 매수 / -10%~+10% → 중립 / -10%미만 → 매도

SK증권 유니버스 투자등급 비율 (2017년 5월 16일 기준)

매수	95.95%	중립	4.05%	매도	0%
----	--------	----	-------	----	----

IT Super Cycle Global Competition



Analyst
김영우
hermes_cmu@sk.com
02-3773-9244



R.A
홍승일
seungil@sk.com
02-3773-8497

글로벌 업체들의 전략으로 바라본 한국IT의 미래

2017-05-16

글로벌 IT기업 경쟁구도 및 H/W 산업에 미치는 영향

이미 2~3년 전부터 논의되기 시작했던 4차 산업혁명의 실체에 대한 논의는 현재진행형이다. 혹자는 실체가 없는 관념에 불과하다고 이야기하지만, 이미 4차 산업혁명은 빠르게 확산되고 있다. 4차 산업혁명의 실체는 바로 인공지능(AI)의 보편화이기 때문이다. 기본적으로 Data를 많이 보유하는 것이 유리하며, 컴퓨팅 능력에 대한 획기적인 강화가 필요하다. 따라서 모든 사물에서 Data를 얻으려고 하면서 사물인터넷(IoT)의 수요는 폭발적으로 증가하게 될 것이며, Cloud 시장에서 입지를 강화하기 위한 경쟁도 치열해질 것이다. 부가가치의 근원이 플랫폼과 Cloud로 변화하면서, 보다 월등한 분석의 틀을 제공하기 위한 반도체 Foundry와 Memory의 수요는 증가할 수 밖에 없다. 디바이스 측면에서는 초고해상도 VR/AR을 인공지능과 결부시킨 서비스가 탄생할 것이며, OLED로의 전환도 더욱 가속화될 것이다.

● 4차 산업혁명의 실체는 인공지능(AI)의 보편화

앞으로의 미래는 모든 사물에 인터넷 기능이 추가되면서 Data를 창출하고, 홍수처럼 밀려드는 Data를 바탕으로 하는 인공지능(AI) 기반의 서비스는 기본이 될 것이다. 미래 기업의 부가가치 창출이 Platform과 Cloud로 변하고 있는 상황에서는 1) Deep Learning에서 우위를 점하기 위한 GPU 시장의 성장, 2) 더욱 빠르고 효율적인 Data 분석이 가능한 Nand 기반의 Storage 확대, 3) HBM(High Bandwidth Memory) 기반의 Server DRAM 수요 확대는 필연적일 것이다.

● 순차적으로 발생하게 될 4개의 Super Cycle : 3D Nand, Flexible OLED, LSI(Foundry), 반도체 PKG

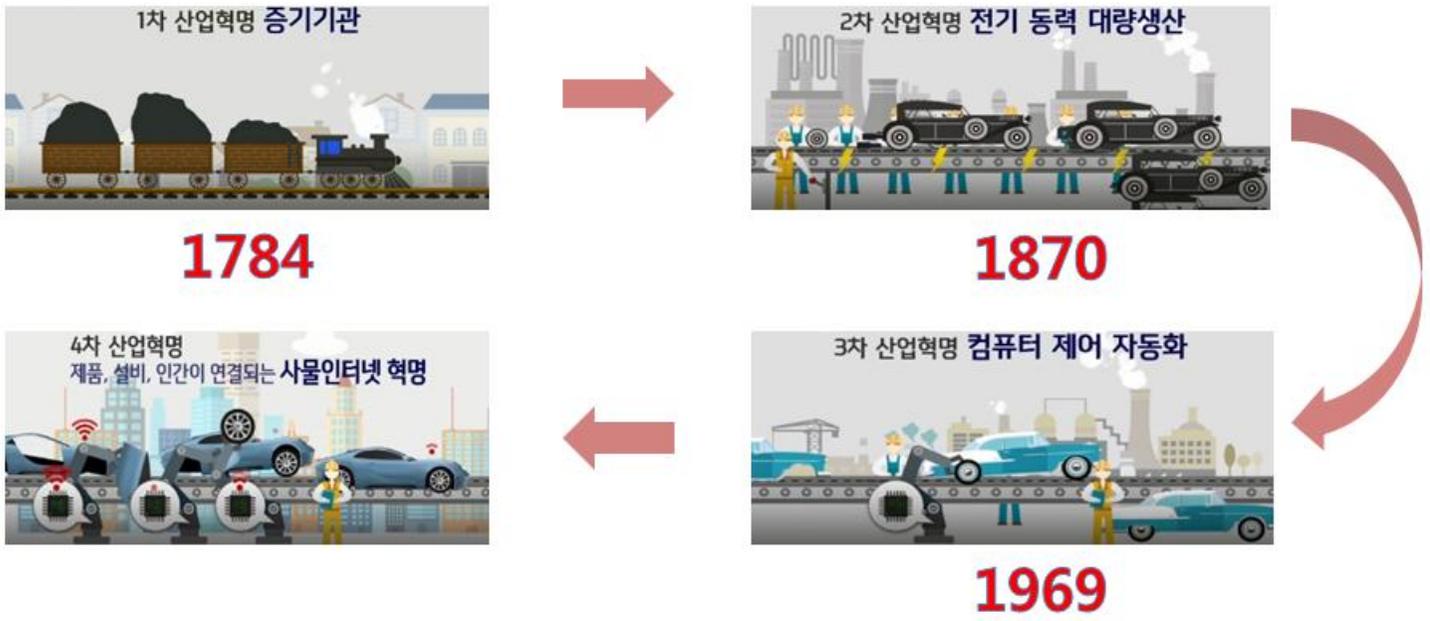
한국의 투자자들은 3D Nand의 Super Cycle만 기대하고 있다. 그러나 Microsoft, Google, 삼성전자, Apple은 모두 Foldable OLED 도입을 통해 스마트폰과 Tablet 혹은 Notebook PC가 하나로 되는 Hybrid 디바이스를 기다리고 있다. VR/AR/MR의 확대를 원하는 Facebook과 Microsoft는 초고해상도 OLED를 필요로 한다. 그리고 사물인터넷(IoT)과 5G 시대를 맞이하여 Logic, Modem 등을 공급하기 위한 Foundry 수요도 급증하게 될 것이다. 그리고 점점 더 단품이 아닌 통합적인 제품 및 원가 경쟁력이 중요해지기 때문에, 반도체 PKG 기술이 바뀌면서 대규모 투자가 기대된다.

● 글로벌 시장을 주도할 IT산업의 대변화, 한국 IT H/W산업의 수혜도 확대될 것

삼성전자와 SK Hynix가 한 번도 달성해보지 못한 높은 수준의 이익을 달성하고, 사상 최대의 Capex를 집행하는 데에는 전방 산업의 큰 변화로 인한 실질 수요의 증가가 있었다. 삼성이 하고 있는 Flexible OLED의 대규모 투자도 마찬가지다. 당기에 대체가 불가능한 H/W 제조 경쟁력을 보유한 한국 IT H/W 산업의 Super Cycle은 아직 끝나지 않았다.

4차 산업혁명의 실체는 인공지능의 보편화

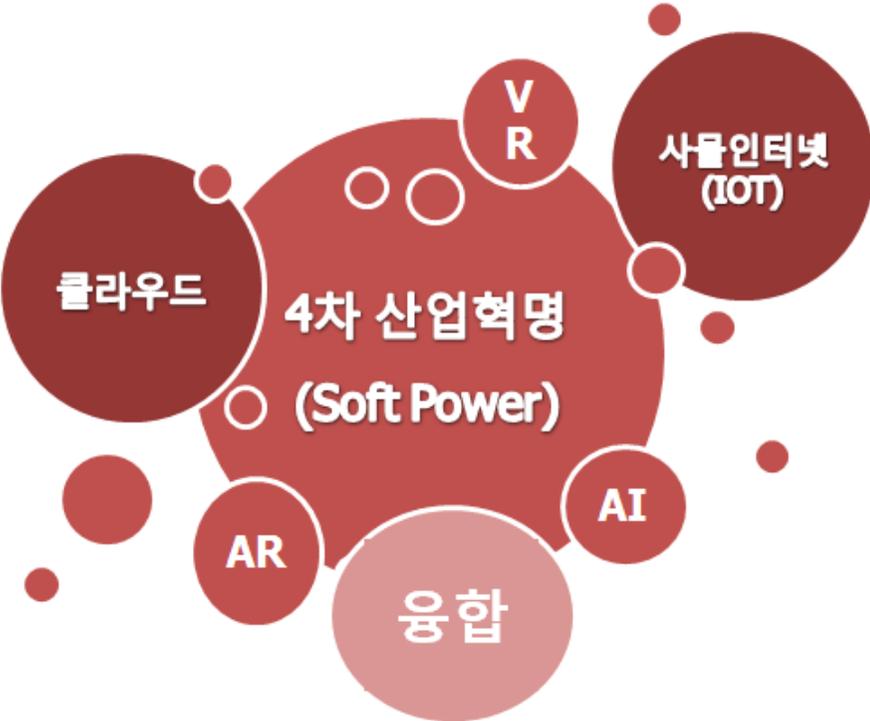
- **트럼프의 기본 전략: 오바마와 비슷한 reshoring 전략이나, 법인세 대폭 감소를 통한 강력한 유인책 제시**
 - 미국의 현 법인세율은 35%로 세계 최고 수준: **미 기업들에 특별 세율인 10% 또는 15% 적용 제안 + 보호무역주의로 위기의식 고취**
 - 맥 휘트먼 HP CEO: 조세 회피처를 통해 해외 보관중인 수익금을 미국으로 가져오면, 이 금액을 투자나 주식 환매 등에 활용 가능
- **미국 제조경쟁력 회복 가능 여부는 변화의 속도(Velocity), 변화의 범위(Scope), 시스템의 역량(System impact)**
 - 4차 산업혁명은 1) 변화의 속도가 비교 불가능한 수준으로 빠르고, 2) 거의 모든 국가의 전 산업에서 파괴적인 혁신을 초래하고
 - 3) 생산, 경영 및 거버넌스 (Governance) 등 전체 시스템의 변혁 초래 -> **부품조달과 제조원가 불리함 고려해도 극복 가능하면 생산기지 이전 현실화**



- 전례없는 컴퓨팅 파워, 저장 용량, 지식에 대한 접근을 가능케 하는 모바일 기기와, 이에 연결되는 다양한 기회 요인 존재
 - 1) 사용자들의 패턴을 정교하게 분석하여, 2) 의미있는 패턴을 읽어내고, 3) 최상의 재화와 서비스를 제공하는 것이 중요
- 4차 산업혁명의 7대 요소
 - 인공지능, 클라우드, 로봇공학, 재료과학, 에너지 저장기술, 양자컴퓨팅, VR/AR/MR의 융복합화를 통한 시너지 극대화가 중요
 - 새로운 기술은 2015년부터 융성하기 시작, 7대 요소의 융복합화로 급진적 변화 시작 -> 로봇, 스마트카, 3D프린터, BT, NT 등

2020년까지 일자리 감소 산업군

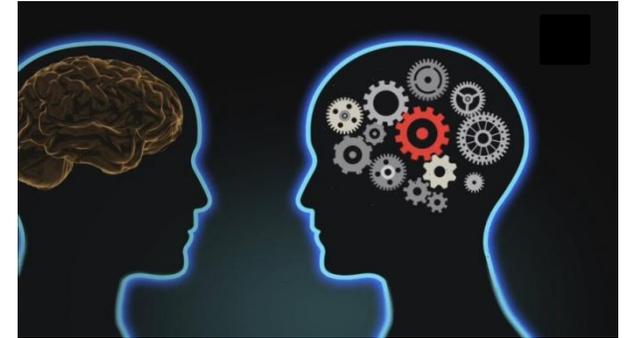
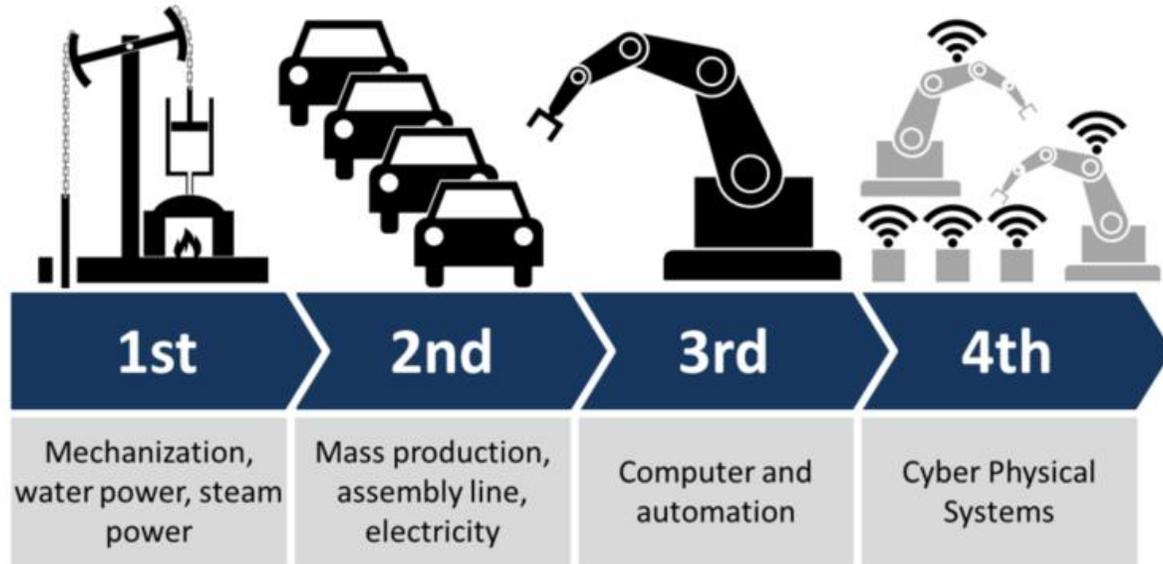
- 사무, 행정 (475만)
- 제조, 생산 (160만)
- 건설, 채굴 (49만)
- 디자인, 스포츠, 미디어 (15만)
- 법률 (10만)
- 시설, 정비 (40만)



2020년까지 일자리 증가 산업군

- 비즈니스, 금융 (49만)
- 경영 (41만)
- 컴퓨터, 수학 (40만)
- 건축, 엔지니어링 (33만)
- 영업, 관리 (30만)
- 교육, 훈련 (6만)

단순한 반복과 대응에서 벗어나, 인공지능(AI)에 기반한 대처가 가능해질 것



Marketplace is changing

기존의 비즈니스 방식에서 벗어나 시장이 변화하고 있습니다.

World's Largest Accommodations Company...
Owns No Real Estate



World's Largest Taxi Company...
Owns No Vehicles



World's Largest Retailer...
Carries No Inventory

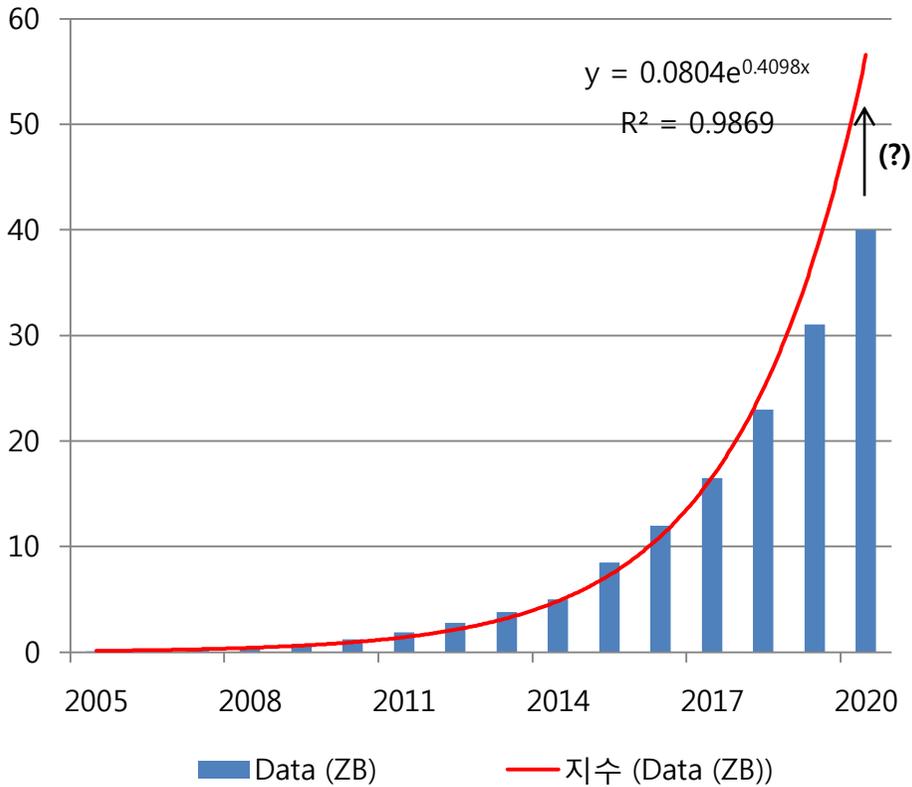


World's Largest Media Company...
Creates No Content

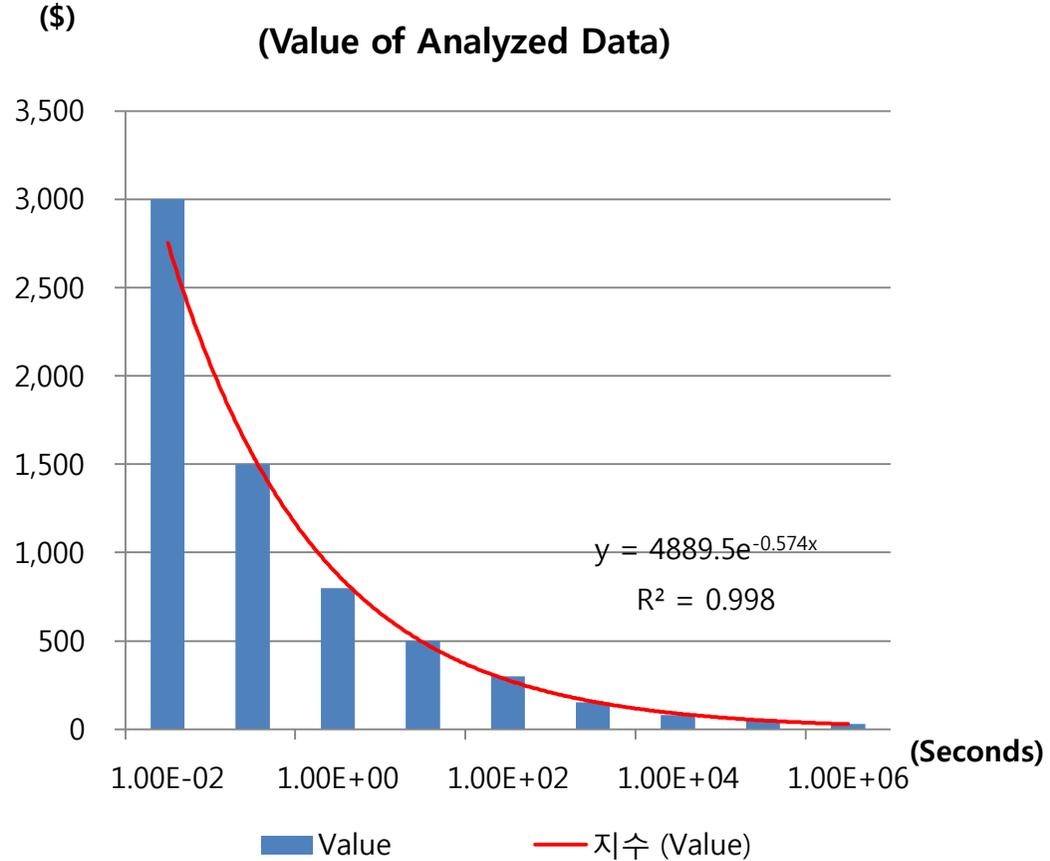


BigData 시대에는 1) 시장의 성장은 더욱 가속화, 2) 빠르고 정확할수록 Data 가치 높음, 3) 승자 독식

Explosive Growth of Data

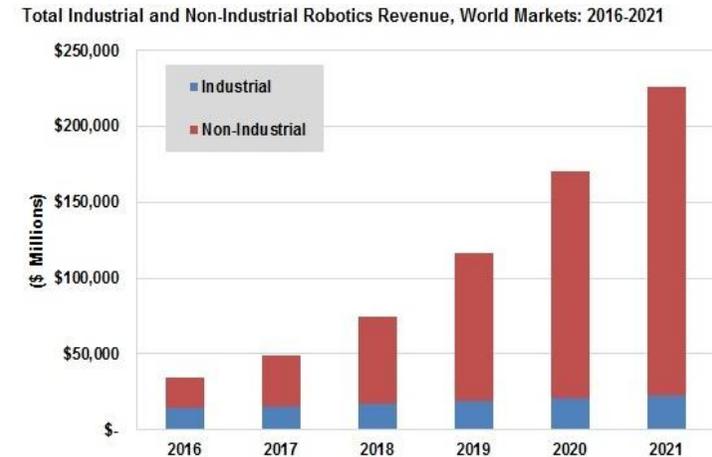
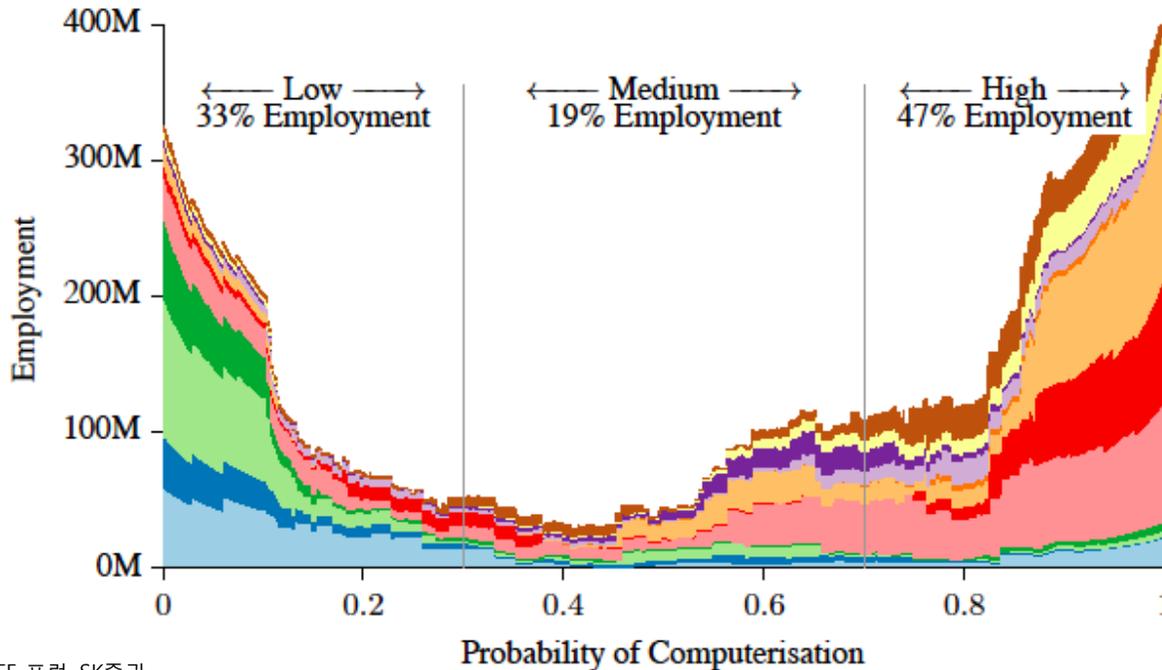


Need Answers... FAST! (Value of Analyzed Data)



인공지능 및 로봇 도입을 통한 생산성 향상 → 운송, 생산에서 전 부문으로 파급

- Management, Business, and Financial
- Computer, Engineering, and Science
- Education, Legal, Community Service, Arts, and Media
- Healthcare Practitioners and Technical
- Service
- Sales and Related
- Office and Administrative Support
- Farming, Fishing, and Forestry
- Construction and Extraction
- Installation, Maintenance, and Repair
- Production
- Transportation and Material Moving



글로벌 IT기업, Cloud 시장의 혈투

- **Public Cloud의 선구자 Amazon, 기업용 Cloud 시장에서 압도적인 입지 구축**
 - 남아도는 자체 서버와 데이터 분석 도구들을 타기업에 대여하는 아이디어를 통해 오늘날의 Public Cloud 서비스 창출
 - 클라우드에서 남아도는 컴퓨팅 자원을 활용해 인공지능 비서를 개발한 후 모든 제품에 보급하려는 Alexa 프로젝트 확대중

- **Microsoft는 Office의 경쟁력을 기업 ERP, CRM에 이어 Cloud 시장으로 확대**
 - Microsoft의 모든 제품과 서비스가 자신의 Cloud인 Azure에 모이고, 인공지능 플랫폼 제공을 토대로 영역 확대
 - Office 제품에 익숙한 사용자와 기업 위주로 Azure 사용 급증, 인공지능 비서 프로젝트(Cortana)도 진행

Amazon 주가 추이, Cloud 시장의 압도적 지위와 인공지능 비서 시장 주도



자료 : Bloomberg, SK증권

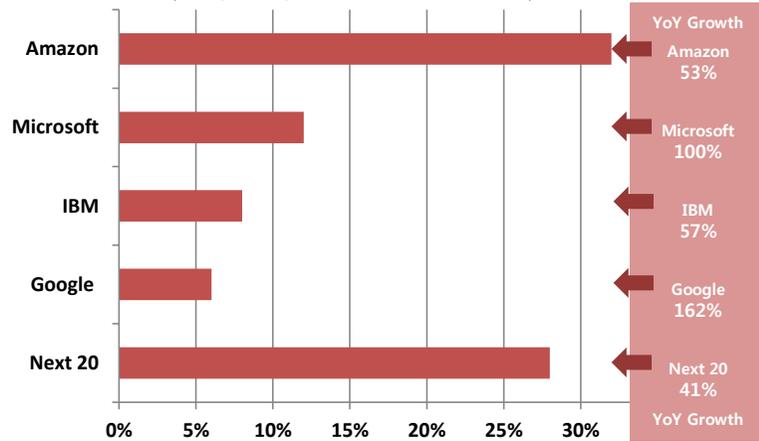
Microsoft 주가 추이, Intelligent Cloud를 모토로 사용자 환경 최적화



자료 : Bloomberg, SK증권

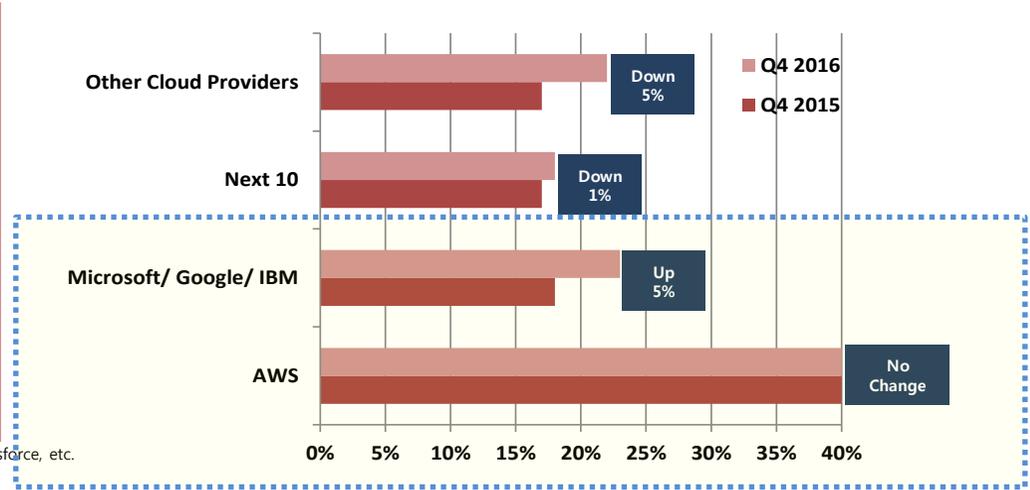
Cloud Infrastructure Services - Q2 2016 Market Share & Revenue Growth

(IaaS, PaaS, Hosted Private Cloud)

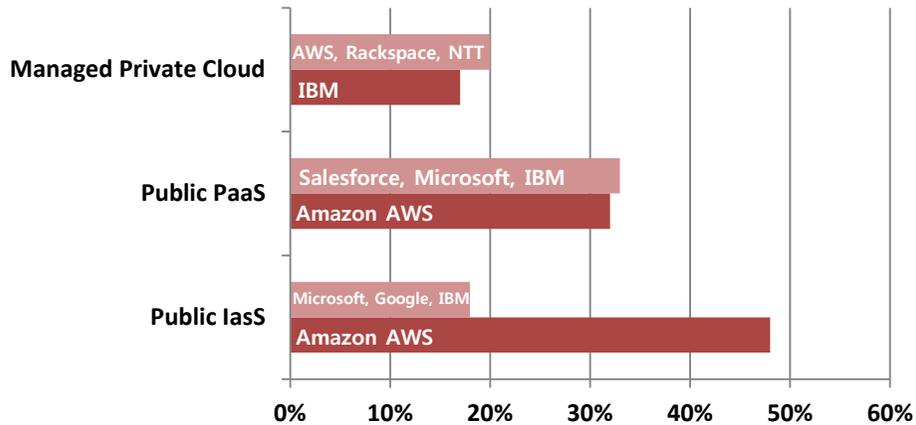


* Next 20: Alibaba, AT&T, BT, CenturyLink, Fujitsu, Joyent, HPE, NTT, Oracle, Orange, Rackspace, Salesforce, etc.

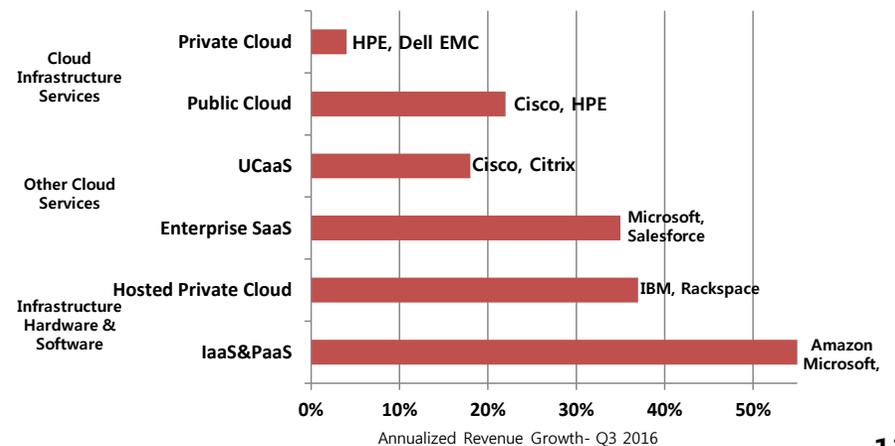
The Race for Public Cloud Leadership (Change in Public IaaS & PaaS Market Share)



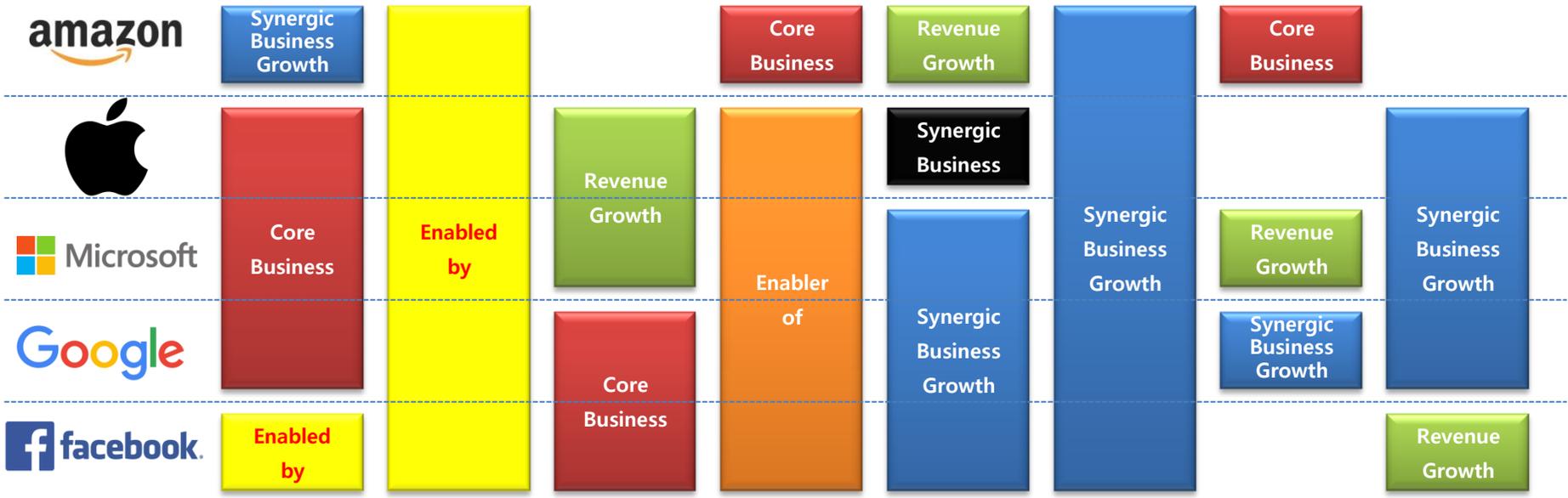
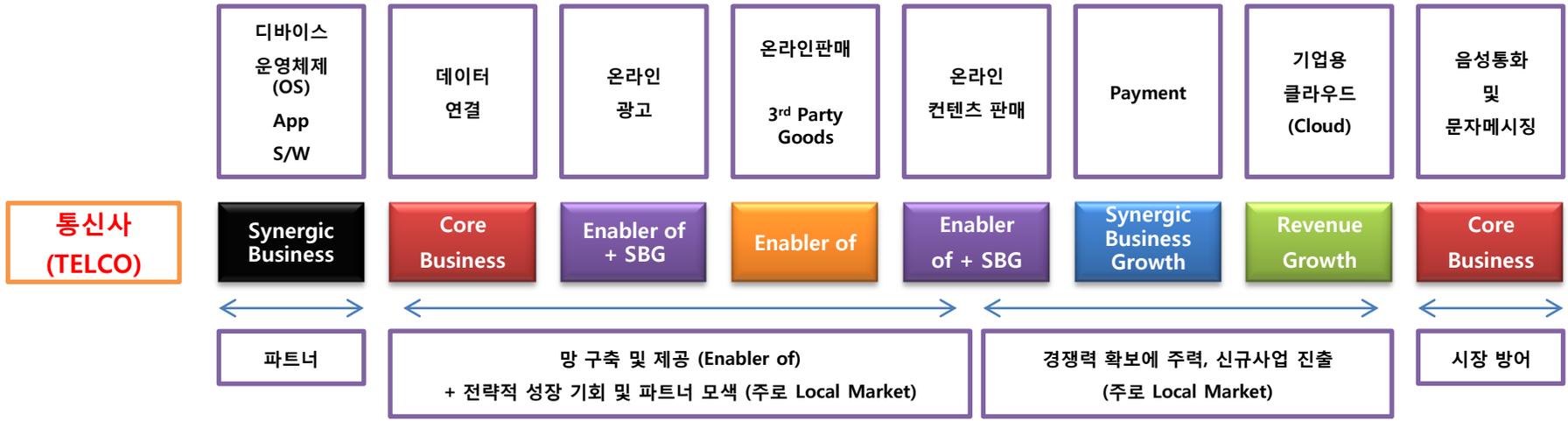
Cloud Market Leadership Cloud Infrastructure Service Revenue – Q3 2016



Cloud Growth by Segment & Market Leaders



글로벌 Cloud 기업 경쟁 구도: IT 생태계를 아우르는 시너지 극대화 추구로 전방위적 경쟁





Target different platforms with Amazon Appstore services

Fire OS & Android
Fire OS 5, based on Android (Lollipop), is the operating system that powers our Fire tablets, Amazon Fire TV, and Fire TV Stick. If an app runs on Android, it can run on Fire OS 5 with little to no work. [Learn more](#)

iOS
Amazon offers services and APIs to help you enhance your iOS apps. With Amazon Drive, Login with Amazon, and Amazon Mobile Ads Network you can build, earn, and test engaging app experiences. [Learn more](#)

HTML5 / Web Apps
Take your Web apps mobile and reach more customers with our Web App Starter Kit. Creating simple media-oriented apps has never been easier. [Learn more](#)

PC & Mac
Distribute your PC and Mac applications to millions of new customers through two dedicated storefronts on Amazon.com - Digital Software & Games Store and Indie Games Store. It's easy to get started. [Learn more](#)



Voice-Enable Your Product with Alexa

[Learn](#) | [Design](#) | [Build](#) | [Launch](#) | [What's New](#)

Use the Alexa Voice Service (AVS) to add intelligent voice control to any connected product that has a microphone and speaker. Your customers will be able to ask Alexa to play music, answer questions, get news and local information, control smart home products, and more on their voice-enabled products. [Get started with AVS](#)

AVS is now available for the UK and Germany. [Learn how to build and launch products with Alexa for these regions on the AVS for the UK and Germany page](#)



● 2012년 Microsoft는 정액제 개념의 소비자용 New Office 출시

- Microsoft의 전략 변화: 기존에는 ARM기반 프로세서 사용시 사용 불가 → 운영체제에 상관 없이 모든 디바이스에서 구현 가능
- Windows 운영체제의 모바일 시장 점유율은 미미한 수준으로 Windows RT 및 Office 지원 등 모바일 시장 공격 확대
- ARM과 INTEL간 경쟁에서 살아 남기 위해 Nokia의 모바일 사업부 인수 및 Tablet과 Notebook PC의 Hybrid 제품인 Surface 출시
 - 스마트폰과 Tablet PC 시장에서 Windows OS 점유율 소멸 위기 : 생산업체 인수 및 신개념 제품 출시 전략 도입
 - Nokia의 모바일 사업부는 FoxConn에 매각하며 실패를 인정, Surface는 성공적인 Hybrid 제품으로 생존 성공
- One Drive 도입을 통한 Cloud 정액제 서비스 도입
 - 비즈니스 데이터를 Microsoft의 클라우드에 저장 → 사용자 충성도 높일 수 있으며, Microsoft의 기업용 솔루션에도 익숙해 짐

[Office는 Windows이외의 OS도 모두 지원]

[Microsoft의 One Drive + Office 365 전략]

Office 365 Facts

Office is not Windows!

- Office does not need Windows to thrive.
- Ubiquitous and familiar around the world. 750¹ million users worldwide.
- Office 365 platform strategy has successfully protected the crown jewel.
- Improved revenue and margin opportunity in the cloud.

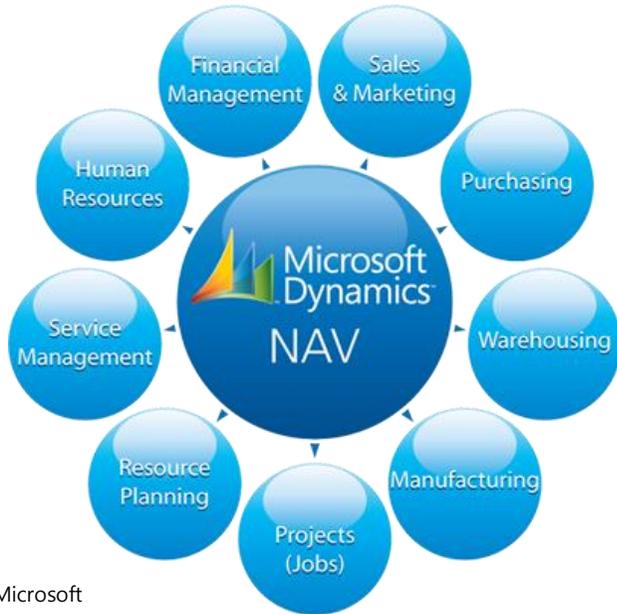


Office 365 Business Essentials	Office 365 Business	Office 365 Business Premium
₩5,500 사용자/월 (연간 약정)	₩8,900 사용자/월 (연간 약정)	₩13,800 사용자/월 (연간 약정)
1년 ₩5,500 사용자/월	1년 ₩8,900 사용자/월	1년 ₩13,800 사용자/월
지금 구입	지금 구입	지금 구입
온라인 버전의 Office와 전자 메일 및 비디오 회의 <ul style="list-style-type: none"> • 50GB의 사서함이 제공되는 전자 메일 • 1TB의 파일 저장소 및 공유 • HD 비디오 회의 • Office Online 	PC/Mac의 정식 Office와 태블릿 및 휴대폰용 앱 <ul style="list-style-type: none"> • (전자 메일은 포함되지 않음) • 1TB의 파일 저장소 및 공유 • PC/Mac에 설치 가능한 정식 Office • 태블릿 및 휴대폰의 Office 앱 	하나의 통합된 요금제에서 Business Essentials와 Business의 모든 기능 사용 <ul style="list-style-type: none"> • 50GB의 사서함이 제공되는 전자 메일 • 1TB의 파일 저장소 및 공유 • HD 비디오 회의 • PC/Mac에 설치 가능한 정식 Office • 태블릿 및 휴대폰의 Office 앱

● Microsoft는 기업 생산 효율성 극대화 추진 : Office – Dynamics – Azure의 삼각 편대

- Microsoft는 Office S/W의 시장 점유율 유지가 중요 → 기업용 ERP 구현 가능한 Microsoft Dynamics NAV 점유율도 확대
- 개인의 사무용 S/W와 기업의 ERP가 모두 Microsoft 기반에서 사용하도록 유도하는 것이 전략의 핵심
- Microsoft는 Office 365에 이어, 극한의 시너지를 자랑하는 Dynamics 365 출시
 - 기업에서 사용하는 다양한 ERP 제품군의 문제는 낯설고 불편한 사용환경 → 사용자들에게 매우 익숙한 Office와 Outlook 활용
 - App source라는 Marketplace를 통해 Microsoft의 파트너들이 개발한 다양한 CRM, ERP 솔루션도 모바일 App처럼 사용 가능
- Microsoft의 Azure (Cloud) 서비스로 전사적 시스템 확대 유도
 - Dynamics와 Office의 결합을 통한 전사적 자원 관리 → Cloud 서비스 도입 등 영역 확대시, 신속하고 편리한 시스템 구축

[Microsoft Dynamics 기반으로 ERP, CRM 구성]



자료 : Microsoft

[시스템 구축시 지능형 도구 도입 확대 → BigData로 연결]



● Microsoft는 Nokia를 FoxConn에 매각하며 스마트폰 사업 포기: 스마트폰 운영체제 점유율 사실상 Zero

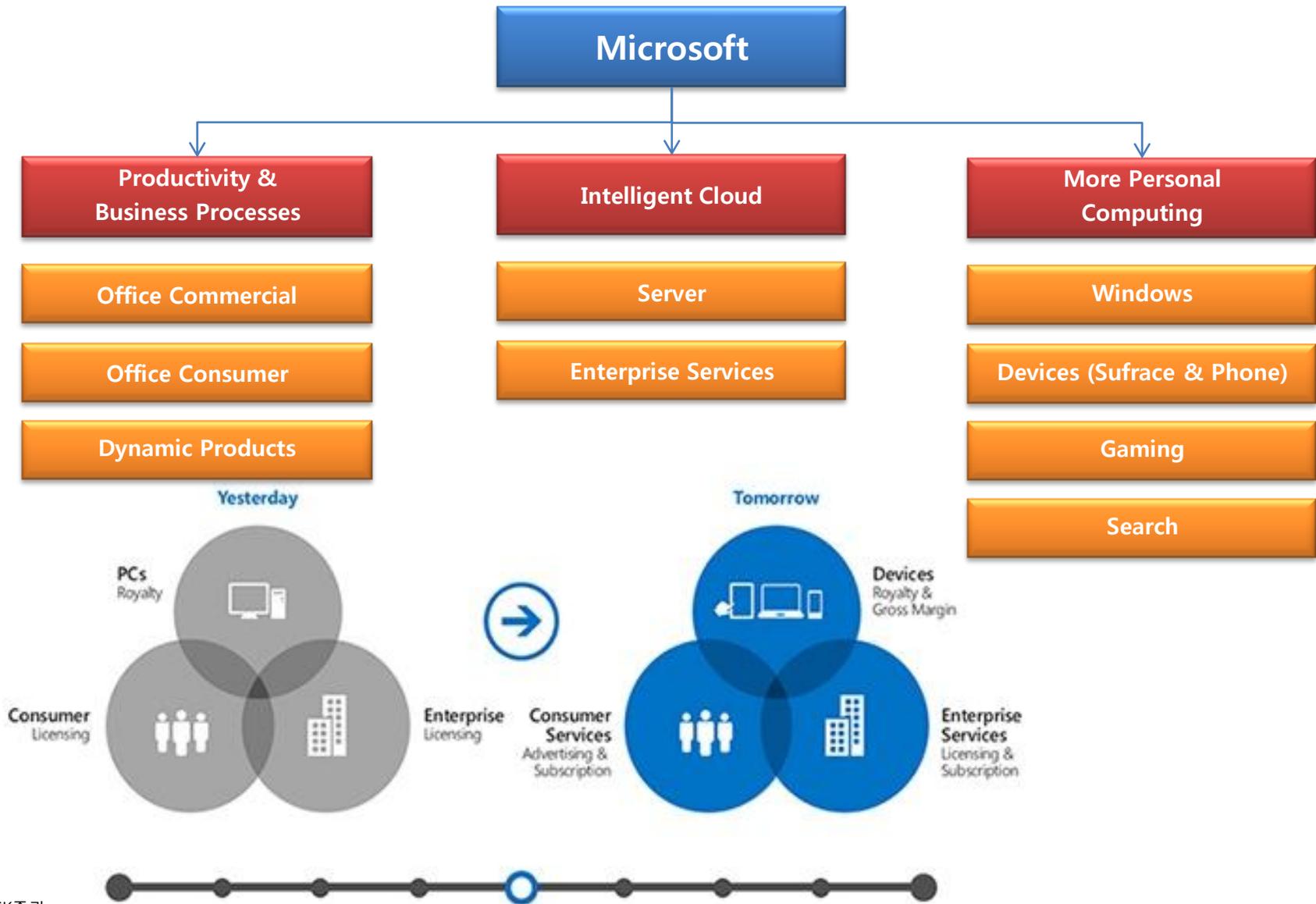
- Microsoft는 ARM이 지배하는 스마트폰과 Tablet 시장에서 Windows 운영체제의 몰락 막기 위해 Nokia 인수
→ 2016년 Nokia의 브랜드 및 해외공장 등 전체를 FoxConn에 매각하며, 스마트폰 시장에서 H/W는 완전 철수
- Microsoft는 Windows 10의 메이저 업그레이드에서 새로운 입력시스템인 Windows Ink를 제시
 - 갤럭시 노트시리즈에 사용된 WACOM의 Stylus pen을 도입 → 터치패드를 이용한 메모 및 스케치 입력, 오피스 및 노트에서 편집
 - Foldable 관련 기능에 대한 연구 및 활용방안에 집중적인 노력중이며, Foldable 또는 Scrollable OLED 관심도 매우 높음
 - HoloLens, 4K Xbox 등 한차원 높은 H/W를 사용하려는 움직임 매우 강하며, HoloLens 활용 가능한 API는 Open Source로 공개

[Microsoft HoloLens 기술 채택시, 가상현실 극대화]



[입력시스템의 한계를 넘기 위한 Digital Ink 도입]







디지털 마케팅

개별 고객에게 맞게 설정되고 확장 가능한 디지털 캠페인을 통해 전 세계 고객과 연결



모바일

단일 모바일 앱 빌드를 사용하여 모든 장치에서 전 세계 고객과 연결하기



전자 상거래

개인 설정되고 확장 가능한 보안 쇼핑 환경에서 고객에게 필요한 제품 제공



IoT(Internet of Things)

장치, 자산 및 센서를 연결하고 사용한 적 없는 데이터를 수집하여 사물 인터넷을 만드세요.



마이크로 서비스 응용 프로그램

확장성 있는 안정적인 응용 프로그램을 더 빠르게 제공하여, 급변화하는 고객의 요구 사항 충족



비즈니스 인텔리전스

분석을 통해 데이터를 더 효과적으로 활용하여 더 빠르고 현명한 의사 결정



빅 데이터 및 분석

필요한 모든 데이터를 실시간으로 분석하여 가장 합리적으로 의사 결정



데이터 웨어하우스

보안, 확장성 또는 분석 기능을 저하시키지 않고 기하급수적인 데이터 증가 처리



비즈니스 SaaS 앱

Azure의 비즈니스 통합력 및 인텔리전스를 사용하여 SaaS(Software as a Service) 앱 빌드



백업 및 보안

위치와 상관없이 데이터와 응용 프로그램을 보호하여 비용이 많이 드는 업무 중단 방지



개발 및 테스트

모든 플랫폼에서 응용 프로그램 빌드 및 테스트 프로세스 간소화 및 가속화



재해 복구

모든 주요 IT 시스템을 보호하고 앱이 필요할 때 작동하도록 보장



하이브리드 통합

온-프레미스와 클라우드 전체에서 응용 프로그램, 데이터 및 프로세스를 원활하게 통합



Azure의 SAP

중요 업무용 SAP 워크로드에 클라우드의 확장성 및 민첩성 제공



Azure에서의 SharePoint

SharePoint 서버를 신속하게 배포하고 비용 효율적인 인프라를 사용하여 필요할 때 확장



Azure의 Dynamics

ERP(엔터프라이즈 리소스 계획) 및 클라우드 서비스를 함께 구현하여 비즈니스 성장 가속화



고성능 컴퓨팅

제한 없는 리소스를 활용하여 HPC(고성능 컴퓨팅) 작업 확장



디지털 미디어

언제 어디서나 모든 장치에서 고객에게 고화질 비디오 제공



Gaming

여러 플랫폼에서 게임을 빌드하고 빠르게 시작하며 안정적으로 확장하고 분석을 기반으로 조정



Blockchain

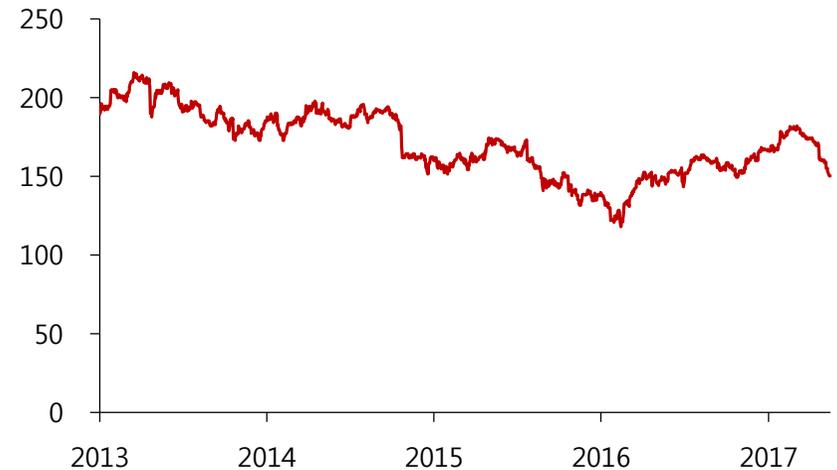
새 비즈니스 프로세스를 실험하기 위한 빠르고 경제적인 빠른 오류 플랫폼 만들기

- **Google은 글로벌 사용자가 가장 많으며 데이터가 가장 많이 모이는 기업, 인공지능 부문에서 획기적 솔루션 개발중**
 - Google은 인공지능 H/W 주도권을 가지기 위해 머신러닝 전용 칩인 TPU (Tensor Processing Unit) 개발
 - INTEL, Nvidia, ARM과 인공지능에 최적화된 프로세서 개발 경쟁중이며, 뇌를 닮은 반도체 '뉴로모픽(Neuromorphic)' 개발에 집중 투자
- **Cloud 시장에서 고전하는 IBM, 인공지능 서비스인 Watson을 통해 글로벌 파트너 확대 노력**
 - 글로벌 Cloud 시장에서 Amazon 입지는 굳건하며, Microsoft와 Google이 뒤쫓고 있음 → IBM은 상대적으로 뒤쳐지고 있음
 - 널리 알려진 인공지능 Watson을 활용한 글로벌 파트너 확대 노력중이나 Cloud 시장에서 약화되는 입지는 리스크

Google 주가 추이, 가장 많은 데이터를 기반으로 무한 영역 확대중



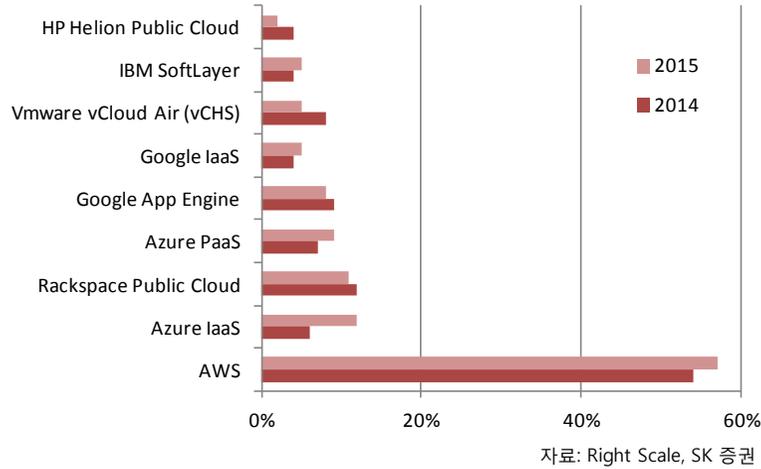
IBM 주가 추이, Cloud 입지 약화로 미래 성장성에 대한 의구심



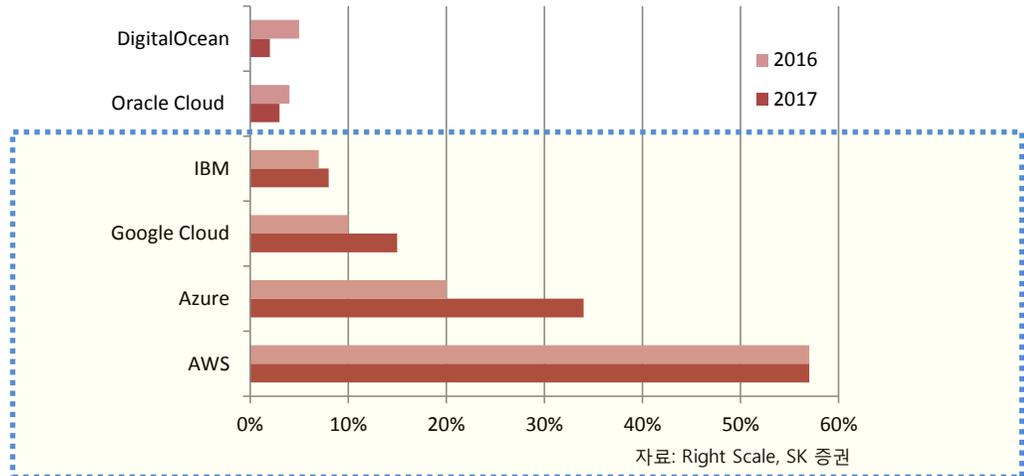
자료 : Bloomberg, SK증권

자료 : Bloomberg, SK증권

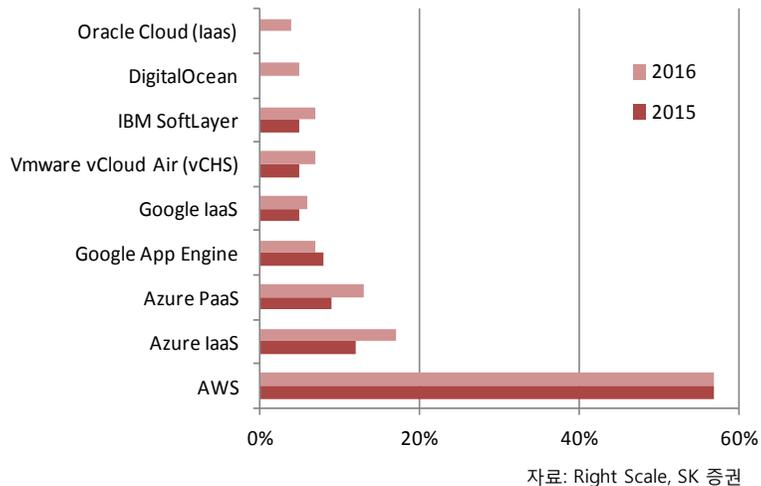
Public Cloud Usage 2015 vs 2014



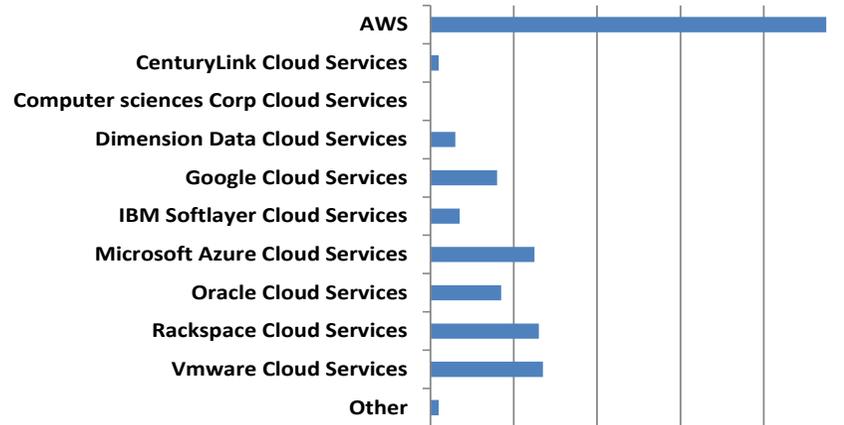
Public Cloud Usage 2017 vs 2016

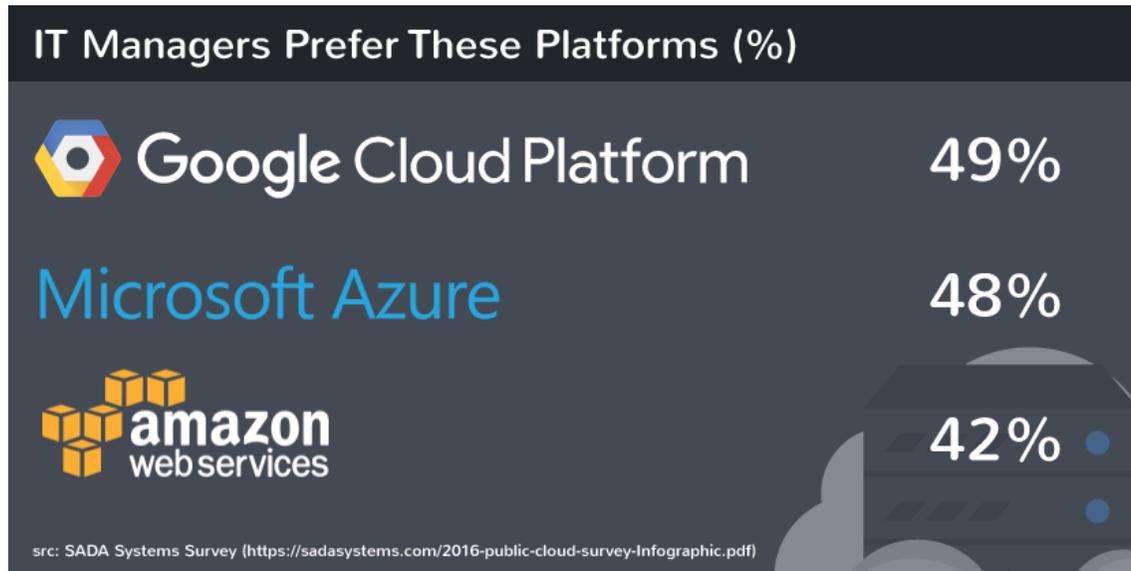


Public Cloud Usage 2016 vs 2015

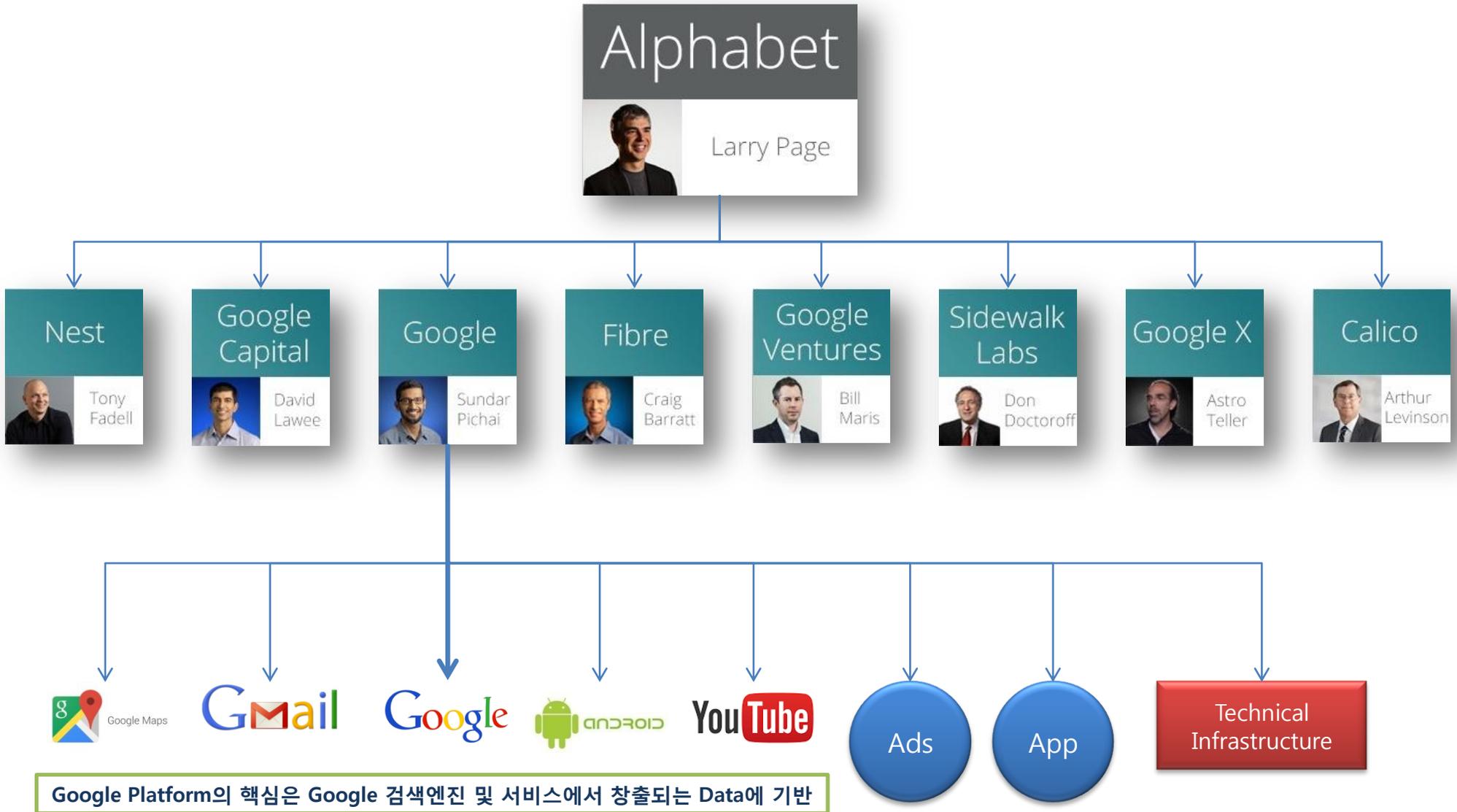


2016 Market Leader (Cloud Dedicated Enterprise Servers)

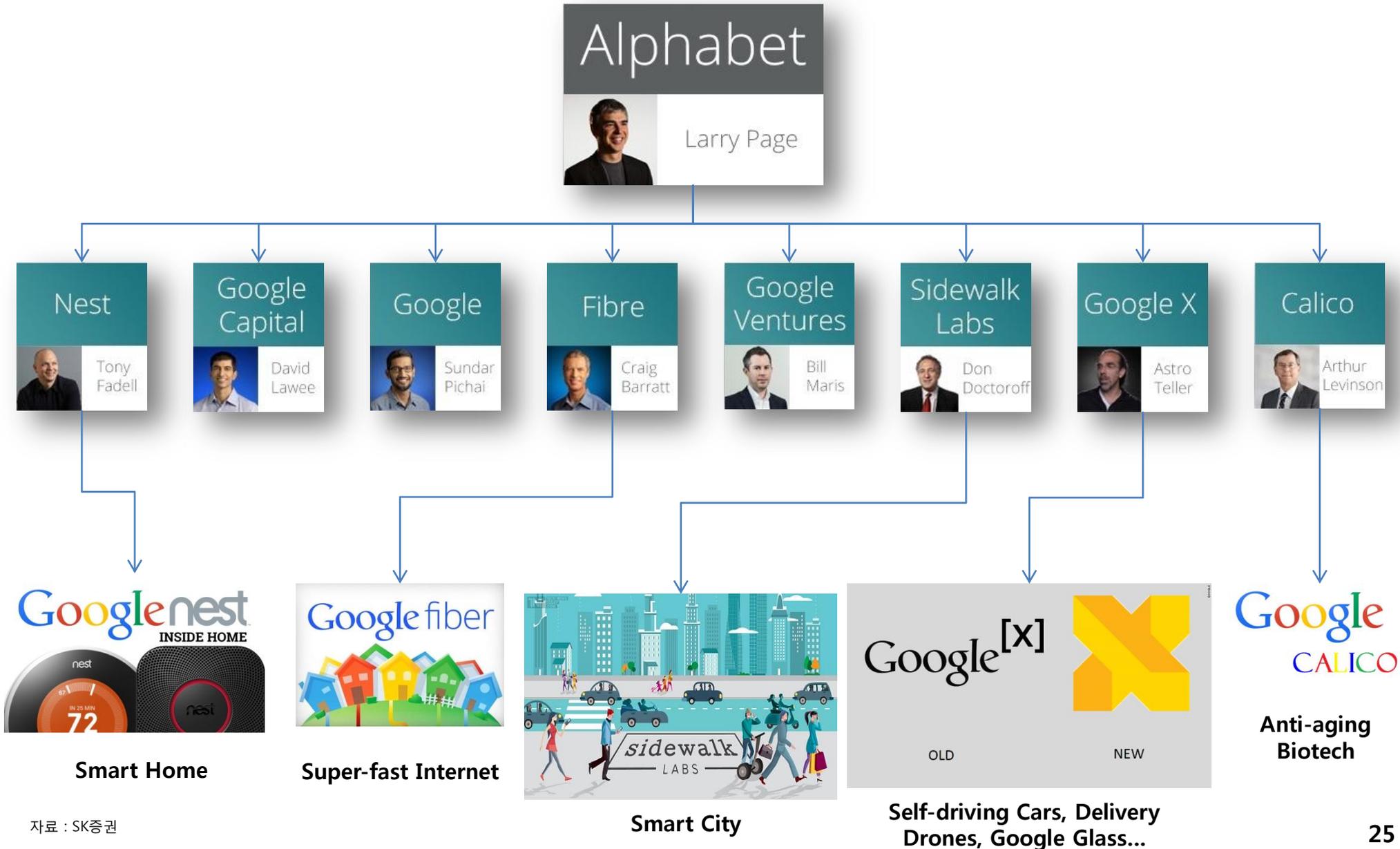


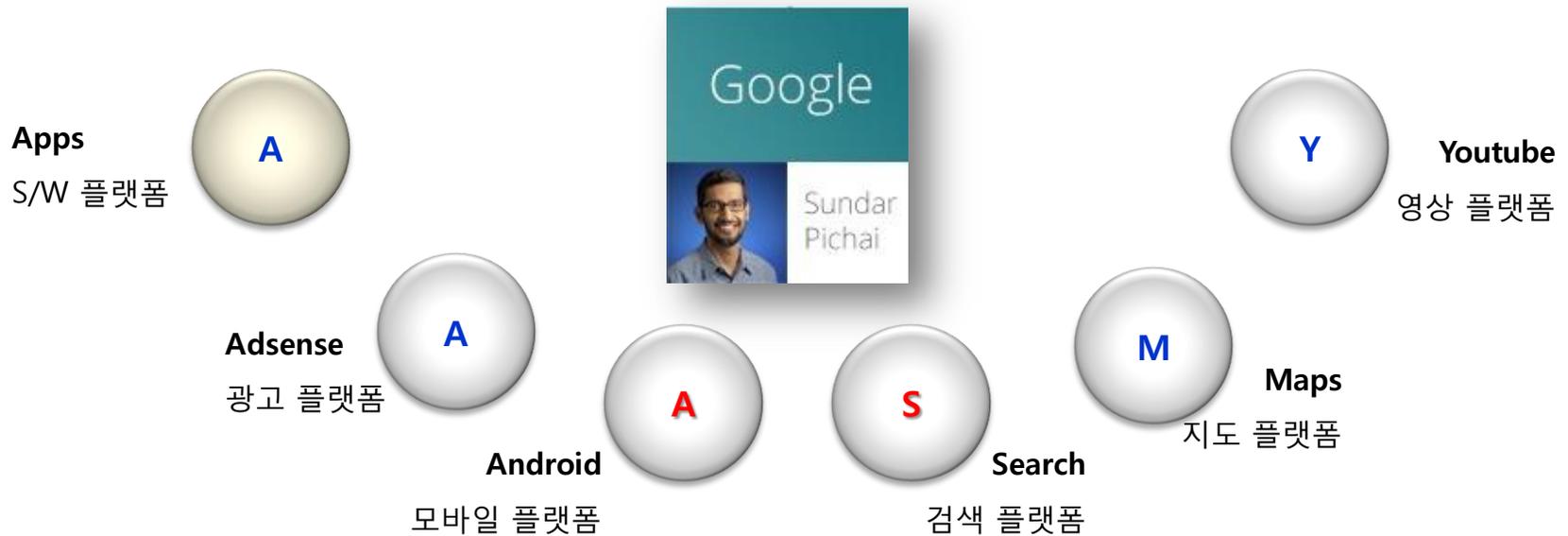


Alphabet Business Segments 구성도



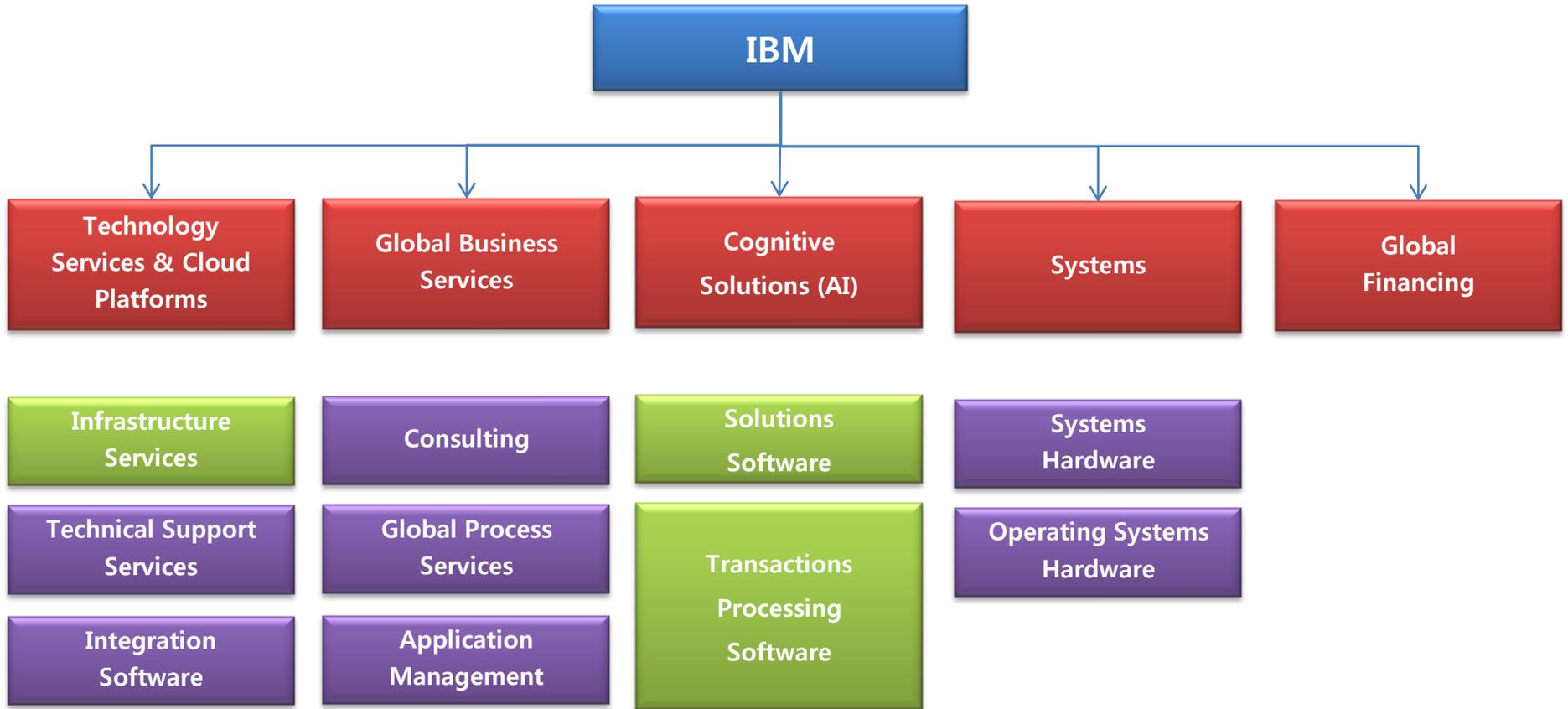
Google의 새로운 구조: 알파벳은 미래사업과 기술투자 집중





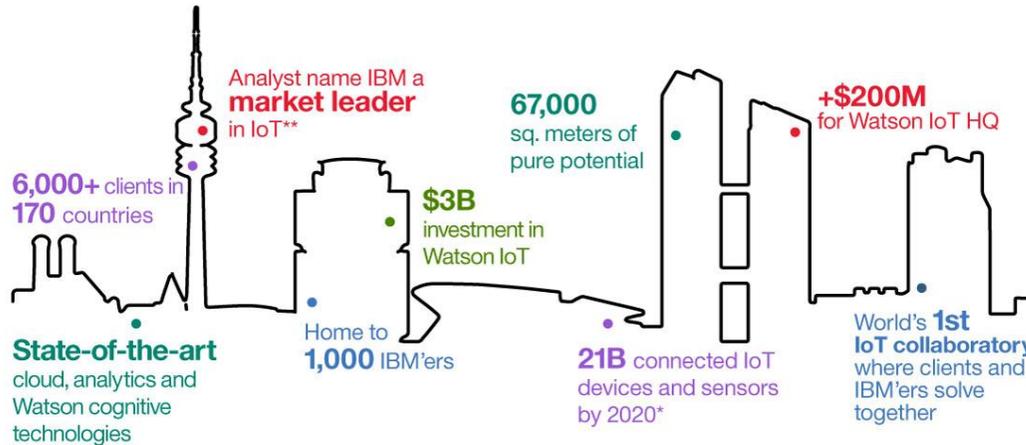
Google alphabet: A to Z 모든것을 다하려는 구글의 전략

a	google analytics		j	?	comment below if you can think of something	s	google search	
b	google books		k	google keep		t	google tv	
c	google chrome		l	google local		u	google url shortener	
d	google drive		m	google maps		v	google voice	
e	google earth		n	google now		w	google wallet	
f	google fiber		o	google offers		x	google x labs	
g	google glass		p	google play		y	google youtube	
h	google hangouts		q	google nexus q		z	google zeitgeist	
i	google i/o		r	google reader		google alphabet		



IBM's Global HQ for Watson IoT

Based in Munich, Germany – the heart of the Industry 4.0 Initiative
– IBM's new Global headquarters for its Watson IoT business is quickly becoming a global hotbed for collaborative innovation.



IBM: A Cognitive Solutions and Cloud Platform Company

Evolving again to continue changing the world



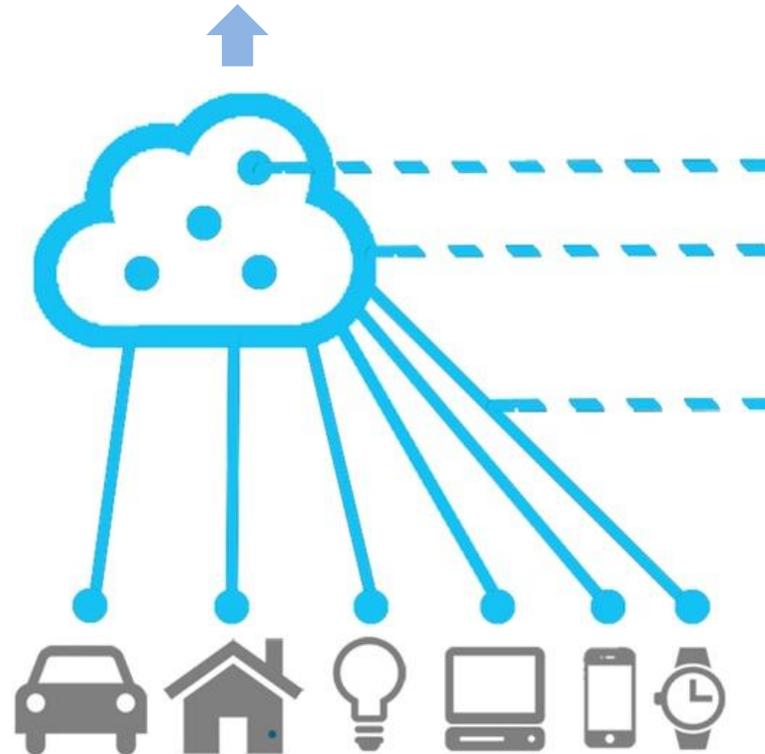
*Gartner, **IDC Global Decision Maker Survey





Cloud 기업들의 공통점

- 1) Cloud 시장점유율 확대 전략
- 2) 인공지능(AI) 플랫폼 구축
- 3) 대화형 인공지능 서비스 확대
- 4) 자율주행차, 금융서비스 등 영역 확장
- 5) 글로벌 시너지를 위한 로컬 파트너 확대



인공지능이 진화하면?

Big Data가 탄생합니다

클라우드에
데이터가 저장되면

인터넷으로 연결되어

모든 사물이

PEPPER, MEET WATSON

SOFTBANK AND IBM PARTNER TO BRING COGNITIVE COMPUTING TO JAPAN

01 IBM is teaming up with Softbank to bring cognitive computing to Japan, which could soon see the supercomputer 'Watson' as the brains behind friendly and social robot 'Pepper'.

02 Pepper is a new personal robot first introduced by Softbank in June 2014.

03 Pepper is designed to act as a companion to humans, and can recognise voice tones and expressions to understand emotions through repeated interactions with people.

04 Watson, on the other hand, is IBM's huge room-sized artificially intelligent computer system that the company has been developing since 2006.

05 Introduced in 2011, Watson has been able to beat Jeopardy's grand champions, and now Softbank and IBM will work together on programming it to think and speak in Japanese.

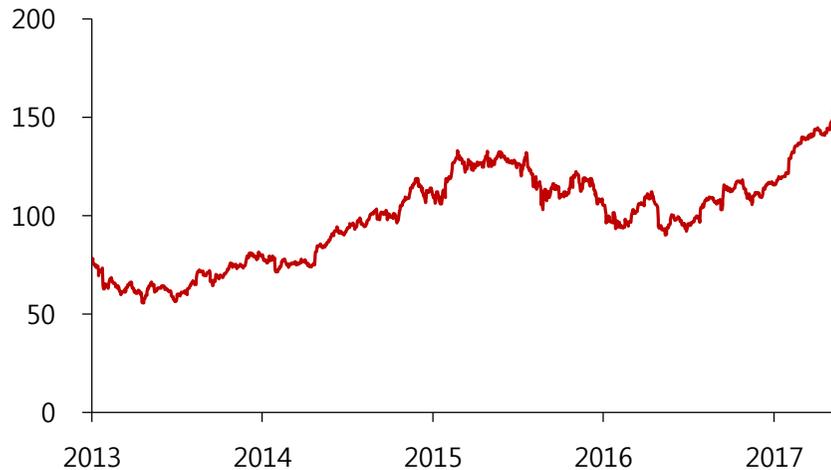
https://youtu.be/8QBAm_EdEIY

3 yrs - \$10,000

1 month - \$500

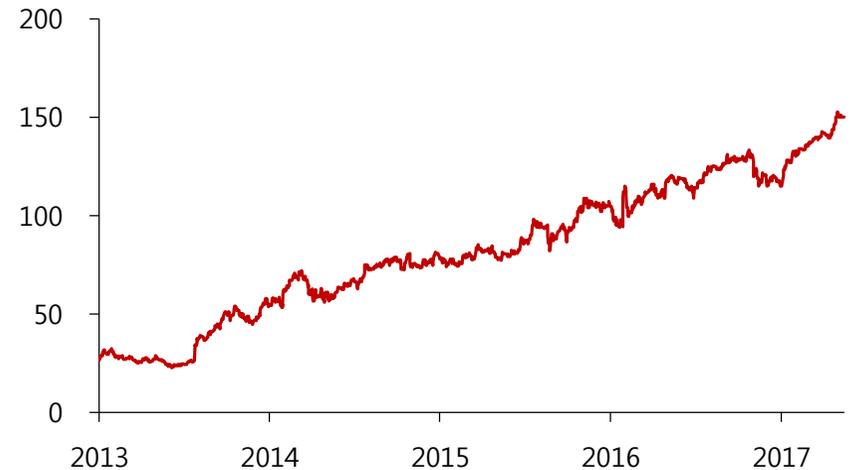
- **iPhone 10주년을 맞이하는 Apple, 자율주행차에도 뛰어들다**
 - iPhone 10주년을 맞아 발표될 신기종은, Flexible OLED를 채택하여 새로운 디자인으로 차별화 성공 기대
 - 인공지능비서는 Siri를 통해 가장 먼저 서비스 제공한 바 있으며, 자율주행차 시장에도 적극적으로 진출 (Titan 프로젝트)
- **FB는 글로벌 SNS 시장 사실상 석권 : VR/AR 등 새로운 기술의 디바이스에 인공지능(AI) 서비스 결합을 준비하는 선두주자**
 - 개인이 자신을 표현하는 수단이 사진과 동영상에서 VR, AR로 바뀔 것으로 구상 + 가입자들에게 Chatbot 서비스 제공 목표 (예약, 결제)
 - 인공지능 집사인 Jarvis 발표했으며, 인공지능을 이용한 초고속 번역기술 등 토대로 언어장벽 없는 세상 구현 목표

Apple 주가 추이, 새로운 디자인의 iPhone과 자율주행차 시장 진입 기대



자료 : Bloomberg, SK증권

Facebook 주가 추이, 신개념 SNS 구축과 AI의 결합을 통해 O2O서비스 확대



자료 : Bloomberg, SK증권

'17.9월, 출시 10주년을 기념하는 iPhone X는 **Flexible OLED** 채택하며 디자인 변화



음성 인식 기반의 인공지능 비서 서비스는 **Siri**의 경쟁력이 발휘될 것으로 기대
→ 자율주행차 시장에서도 Amazon의 Alexa처럼 충분히 장점 발휘 가능

facebook: 10 Year Roadmap의 중심은 VR/AR과 인공지능(AI) 서비스의 융합

● F8 2017에서 증강현실 플랫폼을 만들어 기존 스마트폰 플랫폼을 넘어서겠다는 야심찬 계획 발표

- AR(증강현실) 안경을 통해 먼 거리의 친구를 바로 옆에서 만난 것처럼 대화 가능 → 게임, 설계, 비즈니스 등 확장성 매우 높음
- VR(가상현실) 디바이스와 결합하여 "투명한 안경 형태 기기로 가상 이미지를 현실 세계에 투영하는 디바이스" 개발 집중
- 인공지능을 입힌 메신저 서비스도 개발 → 여행지 예약, 물품 구매, 게임 등 역시 시너지 극대화 가능
- 초고해상도 Flexible OLED와 인공지능을 개선하기 위한 반도체 구매는 더욱 증가할 것으로 예상



ARM vs. INTEL의 2차대전과 다가오는 Nvidia의 전성기

- **사물인터넷(IoT) 시장에서 저전력 고성능의 ARM 기반 시장 확대 기대 → Softbank의 공격적 투자 전략**
 - 손정의 회장은 사물인터넷 시대를 맞이하여 향후 20년간 성장할 것으로 전망 → 생산 파트너로 삼성전자와 적극 협력 예상
 - IoT부터 서버에 이르는 모든 반도체 분야에서 적극적인 입지 확대 전략 : 사물인터넷과 통신, 보안까지 아우르는 초연결 전략

- **독점적 지위가 무너질 수 있는 INTEL, 5G end-to-end를 선언**
 - 서버시장에서 CPU M/S는 99%로 독점하고 있으나, GPU 사용이 증가하면서 Nvidia가 시장을 주도할 가능성 높음
 - IoT에서 AI 시장까지 이어지는 SoC, FPGA, Networking, CPU, GPU, Modem까지 생태계를 아우르는 제품군 개발 노력

Softbank 주가 추이, 로봇 시장과 ARM기반 IoT 성장을 주도



자료 : Bloomberg, SK증권

INTEL 주가 추이, Nvidia와 ARM의 추격은 다소 부담스러울 것



자료 : Bloomberg, SK증권

- **ARM과 INTEL의 서로의 경계를 넘어 시장 완전 석권을 위한 치열한 M&A 및 기술 투자**
 - 스마트폰과 Tablet 시장 급성장으로 ARM은 Server까지 완전 석권 전략 → INTEL은 스마트폰과 Tablet 진출 기도
 - Microsoft는 ARM과 INTEL 기반 프로세서 모두를 지원하는 운영체제 개발로 선회하며 Mobile 시장내 입지 개선 노림
 - Microsoft는 Nokia 인수를 통한 스마트폰 시장 입지 강화, Surface 출시를 통한 Tablet, Notebook PC 시장 장악 전략
 - INTEL의 스마트폰 시장 침투 전략 실패, ARM기반 PC 및 서버도 시장 점유율 확보 실패

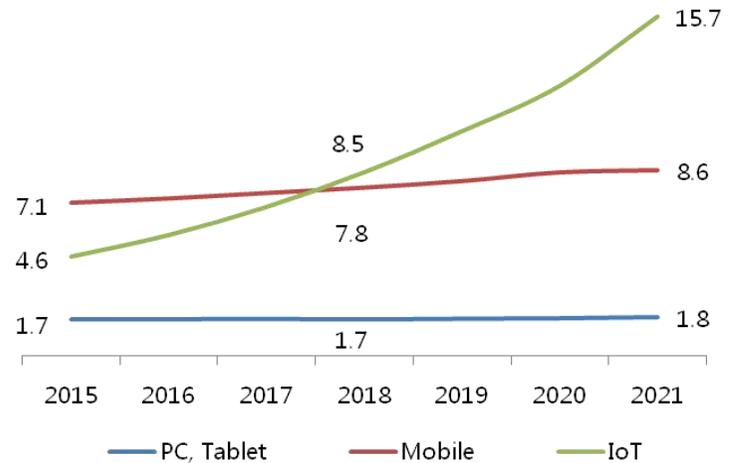
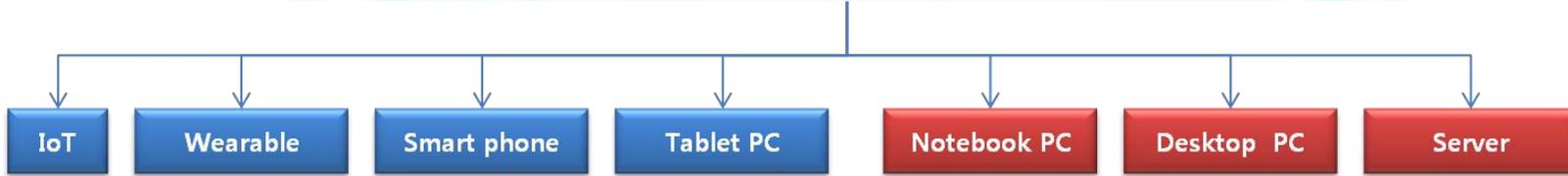


● 사물인터넷(IoT) 시장 석권을 위한 ARM과 INTEL의 2차대전 시작

- 사물인터넷(IoT) 시장과 5G 통신의 시대를 기회로 본 Softbank 손정의 회장의 ARM 인수 → INTEL도 IoT와 5G에 집중 투자
- Huawei, Qualcomm 등의 글로벌 기업들도 IoT 지원 SoC 및 5G Modem에 주력
- INTEL의 시각은 5G end-to-end 제품군을 모두 공급하고, 인공지능 개발을 위한 인프라를 모두 INTEL에서 만드는 공격적 전략
- INTEL과 Qualcomm은 IoT, 5G와 인공지능이 결부된 고부가가치 제품 시장은 자율주행차로 보는 시각이 강함
- Softbank와 INTEL이 차세대 메모리 개발에 가장 적극적 (Softbank는 1,000억불 규모 반도체 개발 펀드 vs. INTEL은 3D Xpoint 주도)

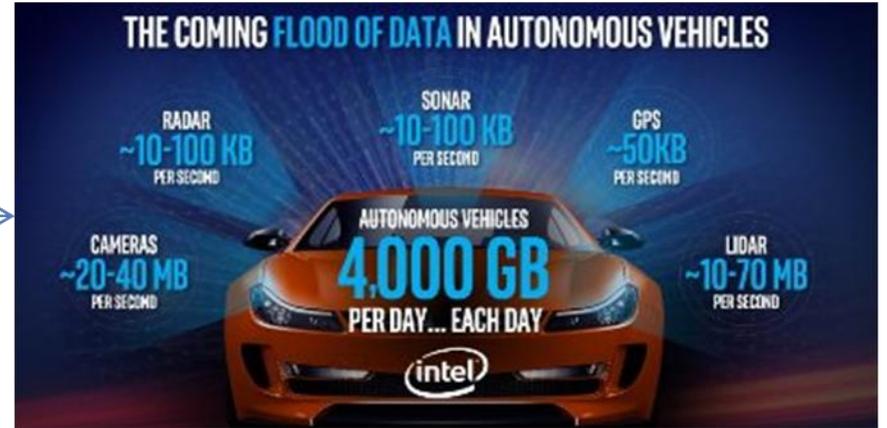
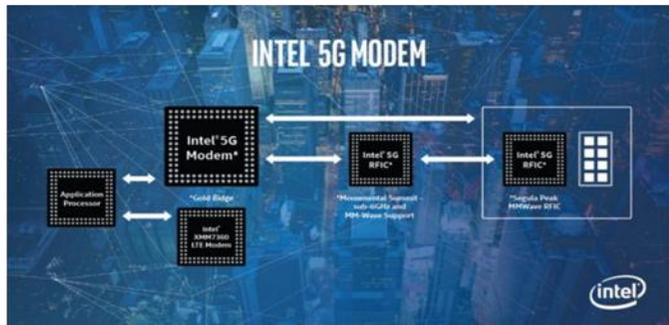
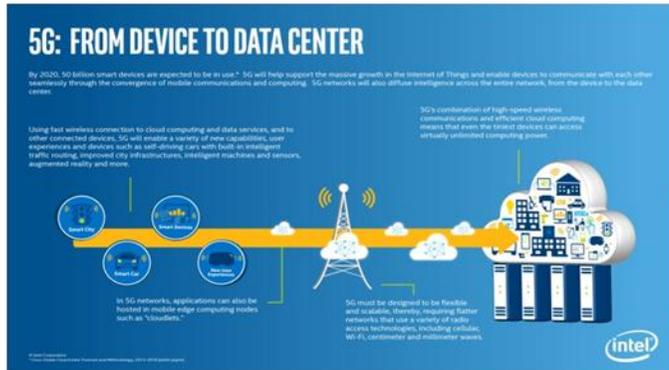


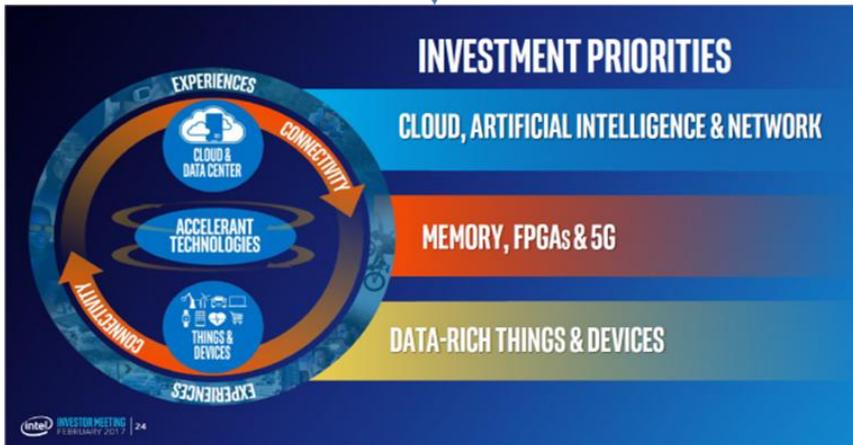
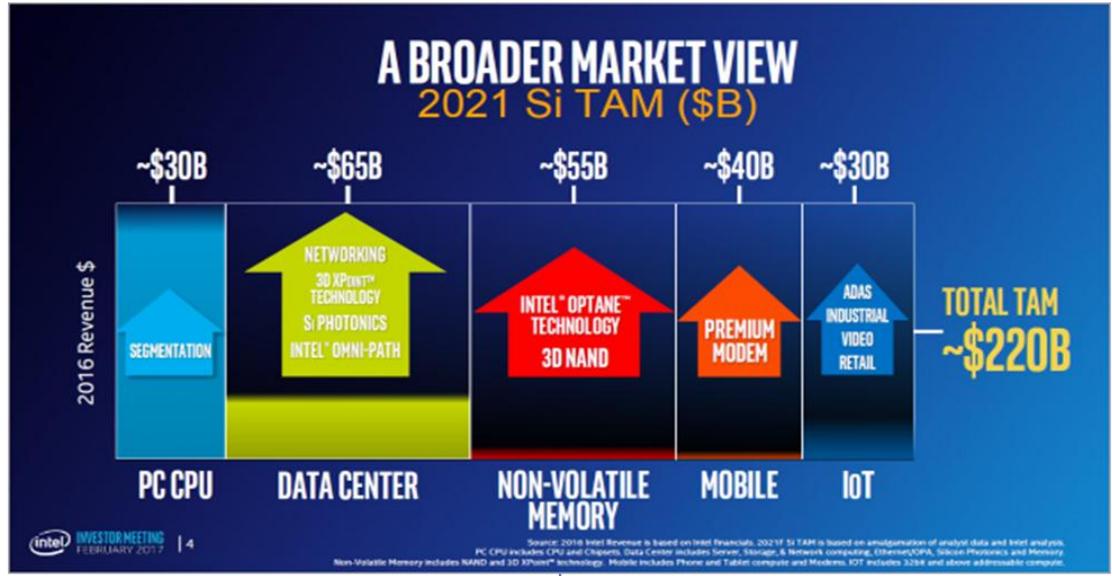
Softbank가 바라보는 IoT SoC 시장 규모 → Foundry 파트너는 삼성전자와 TSMC가 주력



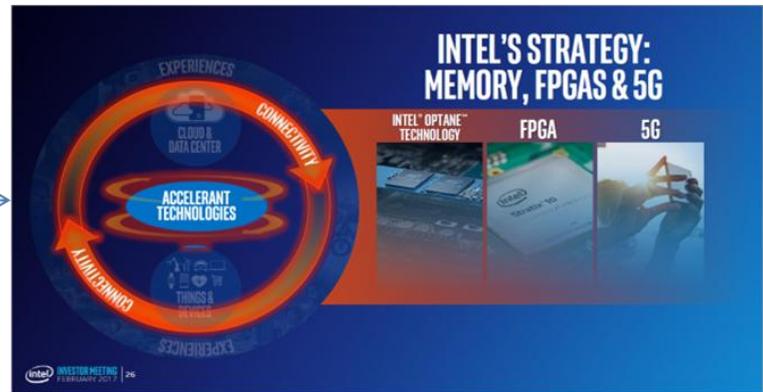
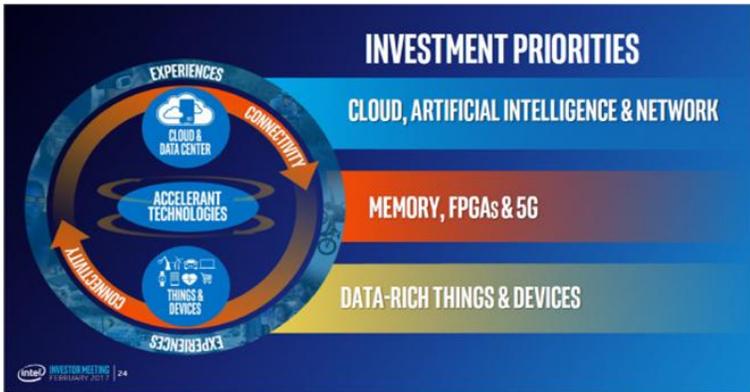
자료 : Softbank
단위 : 억대

- 향후 5G 환경에서 자율주행차 수요 급증할 것으로 전망, 전반적인 IoT 관련 Data 수요도 급증할 것으로 판단
 - 통신 부문에서 FPGA 선두 업체인 ALTERA 인수 + 자율주행차 경쟁력 강화를 위한 MobileEye 인수
 - 자율주행차는 하루에 4,000GB의 Data를 창출할 것으로 판단 → 통신 모뎀 및 거대한 Data의 분석 능력의 필요성 강조
 - CES 2016에서는 Wearable에 대한 사업 확대 의지 강했으나, 지난해말 대규모 구조조정후 IoT 부문으로 대부분 통합
 - MobileEye는 Frontview 카메라용 프로세서 시장에서 글로벌 점유율 80%로 고객구조 측면 압도적 우위 → BMW와 자율주행차 개발 시작



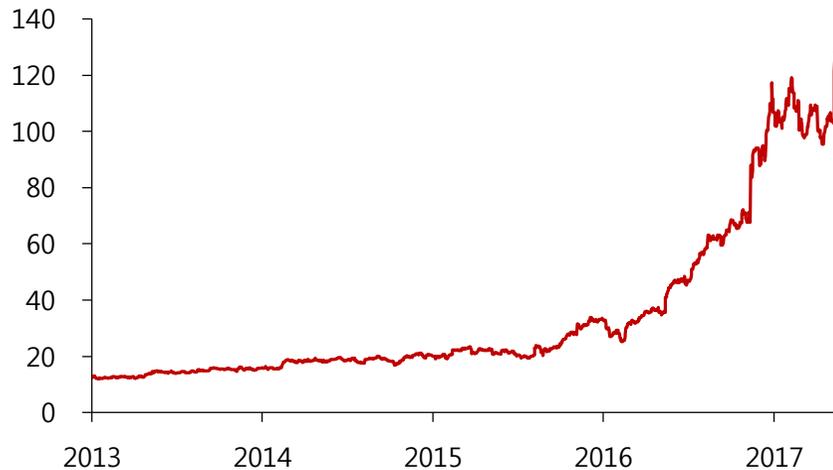


- INTEL 투자의 3대 축**
- 1) Cloud, AI, Network 최적 솔루션 제공
 - 2) 차세대 메모리, FPGA, 5G 모뎀 시장 석권
 - 3) 무인유통 및 자율주행차 시장 등 선점



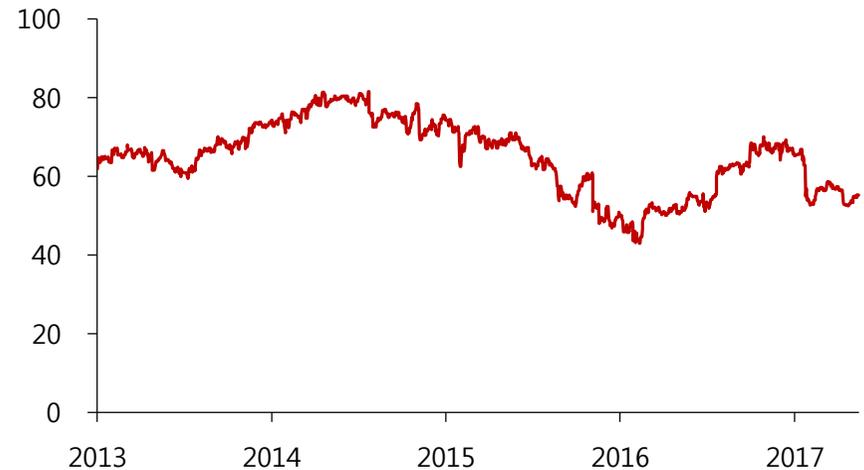
- 인공지능과 고해상도 그래픽을 지원하는 게임의 증가로 GPU 매출 및 영업이익 사상 최고치 달성
 - 자율주행차나 언어 인식 등의 Deep Learning을 처리하는 GPU의 수요는 급증하고 있으며, 가장 많은 파트너도 확보
 - 1분기 매출 YoY 48% 증가한 19.4억 달러, 순이익 2.5배 증가한 5.07억 달러 달성
- Qualcomm과 INTEL은 기가비트 LTE 및 5G 모뎀시장에서 경쟁 불가피, 자율주행차 시장에서도 경쟁자 증가
 - INTEL의 IoT, 5G, 자율주행차 시장에서의 공격적 확대 전략으로 경쟁의 강도는 치열해지는 추세
 - Softbank는 중국의 차량공유 서비스업체에 투자하며 ARM과의 시너지 추구, INTEL도 MobilEye 인수하며 자율주행차 개발 경쟁 격화

Nvidia 주가 추이, Deep Learning과 자율주행차 시대를 선도하는 GPU 선두주자



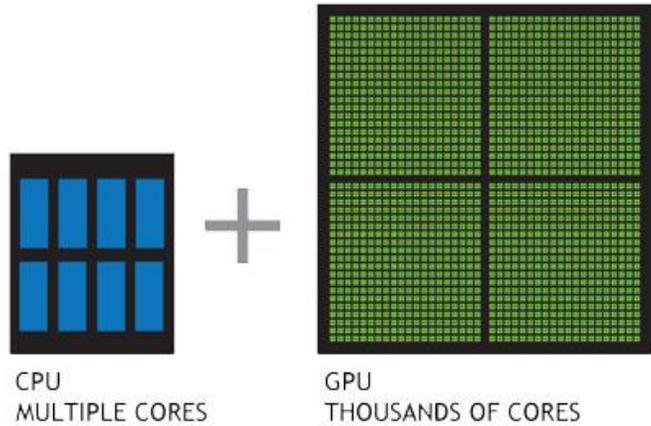
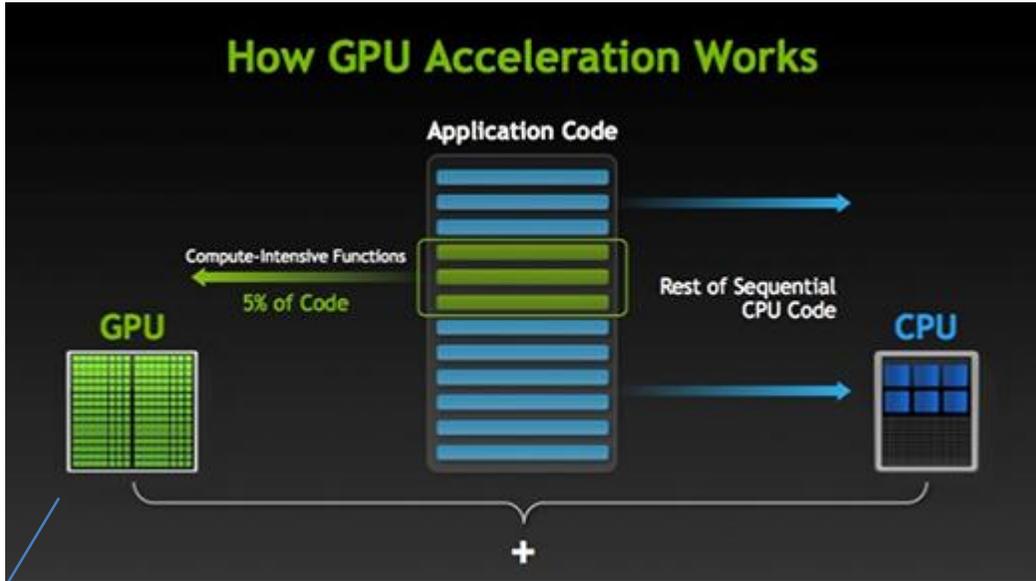
자료 : Bloomberg, SK증권

Qualcomm 주가 추이, 점차 격화되는 경쟁으로 시장 입지 약화 우려

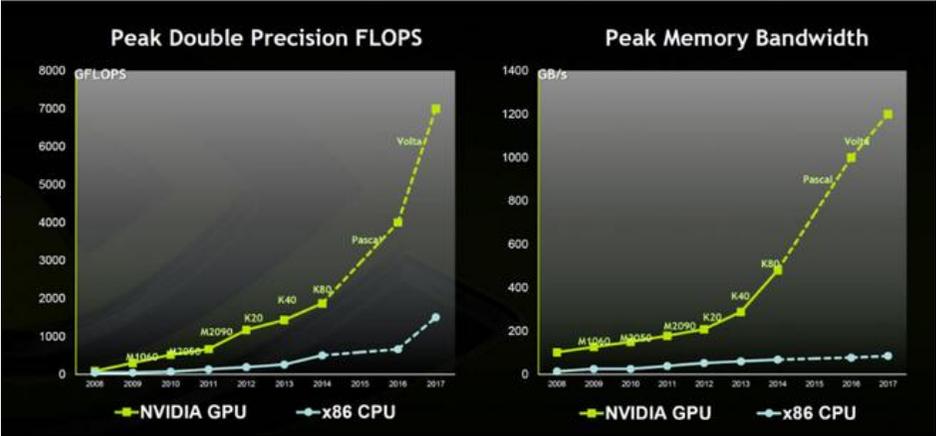


자료 : Bloomberg, SK증권

- GPU가 CPU보다 유리한 이유**
- 1) 연산집약적인 부분만 GPU로 넘김
 - 2) 나머지 코드는 CPU에서 처리
 - 3) GPU는 Core수가 많아 병렬처리에 유리
 - 4) 구조적 이유로 CPU 대비 우월



Nvidia's GPU Accelerates x86 CPUs Processing Speed



자료 : Nvidia, SK증권

한국 IT H/W산업이 맞이하는 4개의 Super Cycle

- **4차 산업혁명의 실체는 인공지능의 보편화, Cloud와 인공지능은 미국 기업의 주도권 이어질 것**
 - 모든 사물로부터 Data가 창출되고, 이를 활용하여 인공지능의 수준을 높여가는 Deep Learning으로 진화
 - ARM과 INTEL의 사물인터넷(IoT) 시장 전망은 대단히 공격적이며, 5G 통신망은 이를 구현하기 위한 최소한의 인프라
 - Qualcomm과 Huawei 등도 IoT와 5G에 적극적인 개발 및 투자 계획 → **글로벌 Foundry 시장의 장기 호황 기대**
 - 공정미세화 수준을 맞출 수 있는 업체는 INTEL, TSMC, 삼성전자로 집중, 글로벌 파운드리, SMIC 등도 적극적 투자 계획
 - 3D Nand의 수요는 2020년 이후에도 폭발적일 것이며, 중국의 XMC는 Storage 시장 진입을 위한 적극적 투자 단행할 것

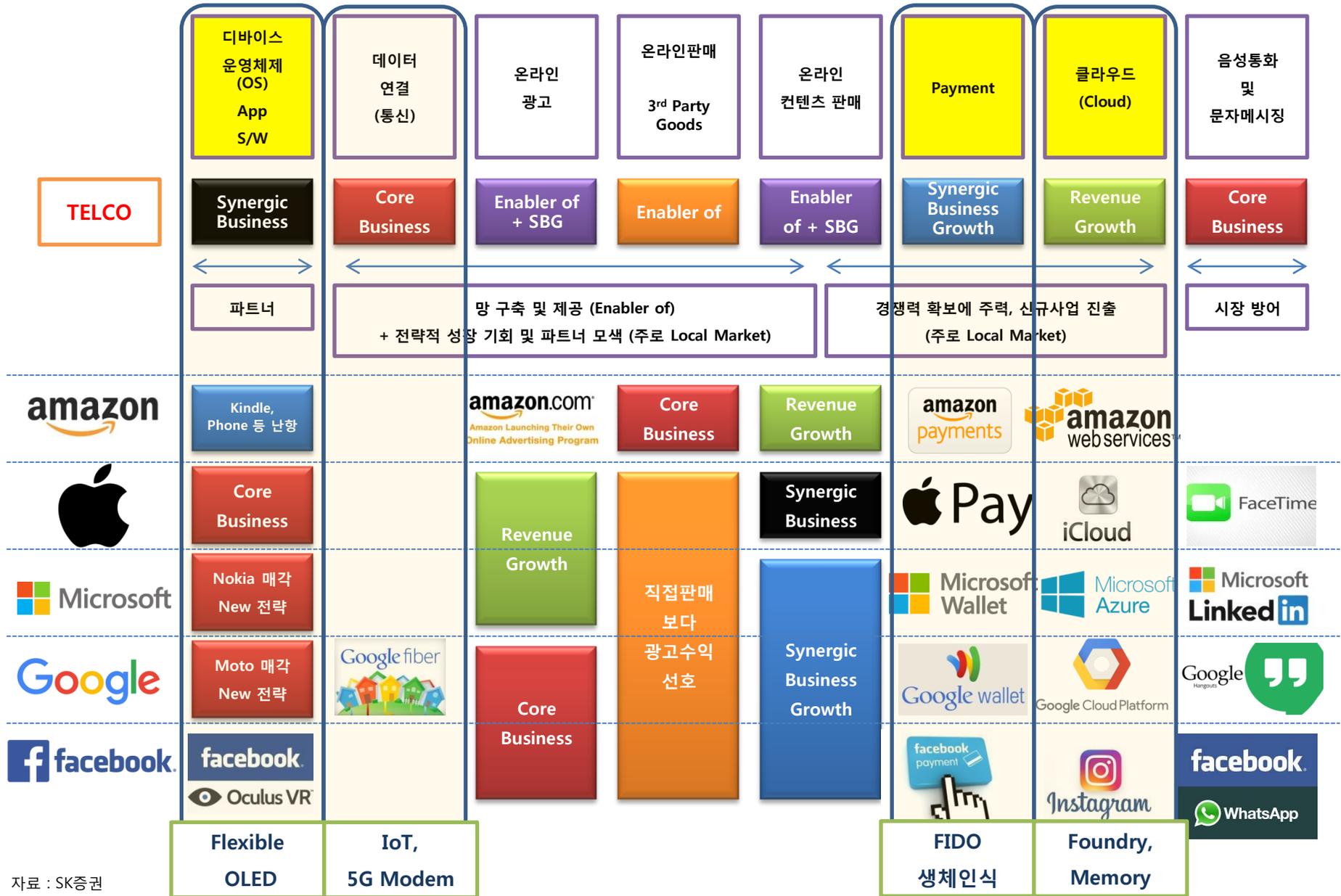
- **한국의 IT H/W 산업이 맞이하게 될 4개의 Super Cycle**
 - **Storage 시장을 석권하게 될 3D NAND의 Super Cycle**
 - 사물인터넷(IoT), 5G Modem, GPU 등 핵심 부품의 수요 폭발로 발생하게 될 Foundry(LSI) Super Cycle
 - 반도체 PKG 기술의 변화로 맞이하게 될 PKG Super Cycle
 - 스마트폰의 디자인 차별화는 물론 스마트폰과 Tablet을 하나로 만들어 줄 Flexible OLED의 Super Cycle

- **IT H/W 산업의 장기 경쟁구도는 2019-2021년을 주목해야 할 것**
 - INTEL/Micron의 3D Xpoint와 같은 차세대 메모리에 대한 Risk는 2019년 하반기부터 본격화 우려
 - 중국 XMC의 경우 늦어도 2020년부터 공격적인 투자에 대한 의미 있는 성과가 나올 수 있음
 - 경쟁사 대비 월등한 반도체 PKG 경쟁력 확보 여부에 따라 Foundry 시장에서의 수혜폭은 달라질 것
 - 초고해상도 OLED 및 Foldable OLED 대량 양산시, 중소형 LCD 패널의 입지는 더욱 빠르게 축소될 것

글로벌 Cloud 기업 경쟁 구도: 새로운 디바이스, 페이먼트, 클라우드 시장 선점이 중요



한국ITHW: 반도체, 디스플레이, 생체인식 부문 등 최대 수혜

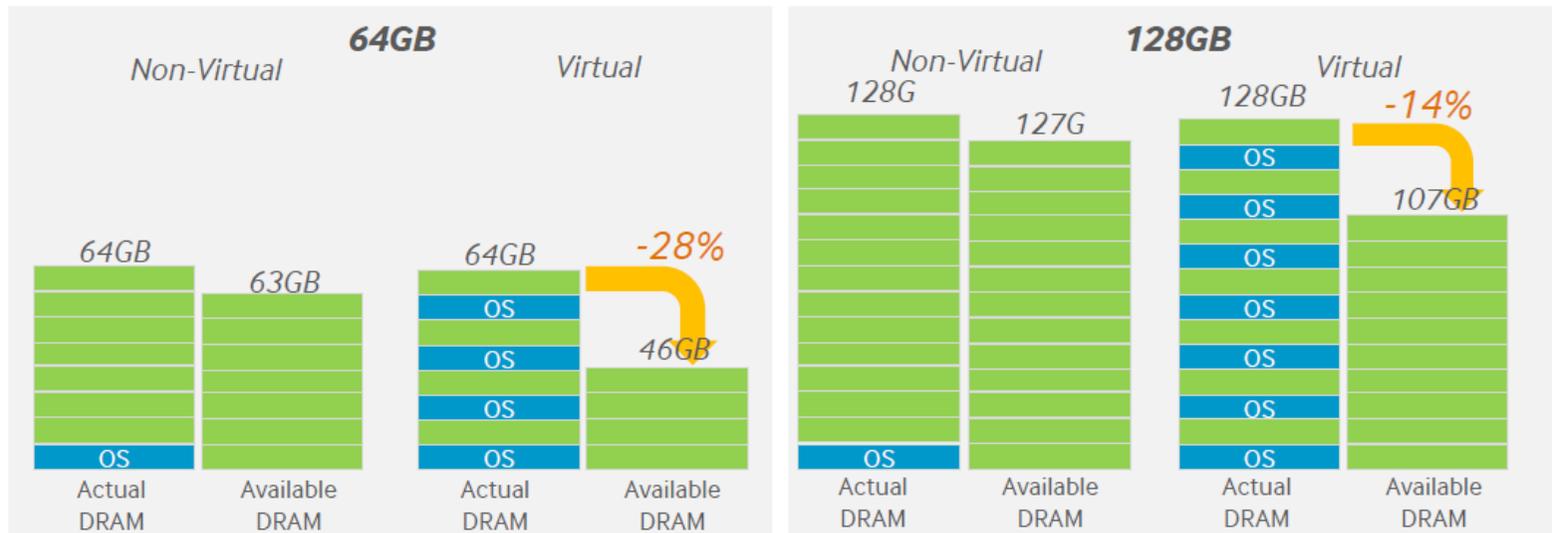


Cloud와 Virtualization의 증가는 고용량의 Server DRAM을 필요로 할 것

Virtualization의 증가로 Server DRAM 용량도 더욱 빠르게 올라가게 될 것으로 전망

Improved resource utilization

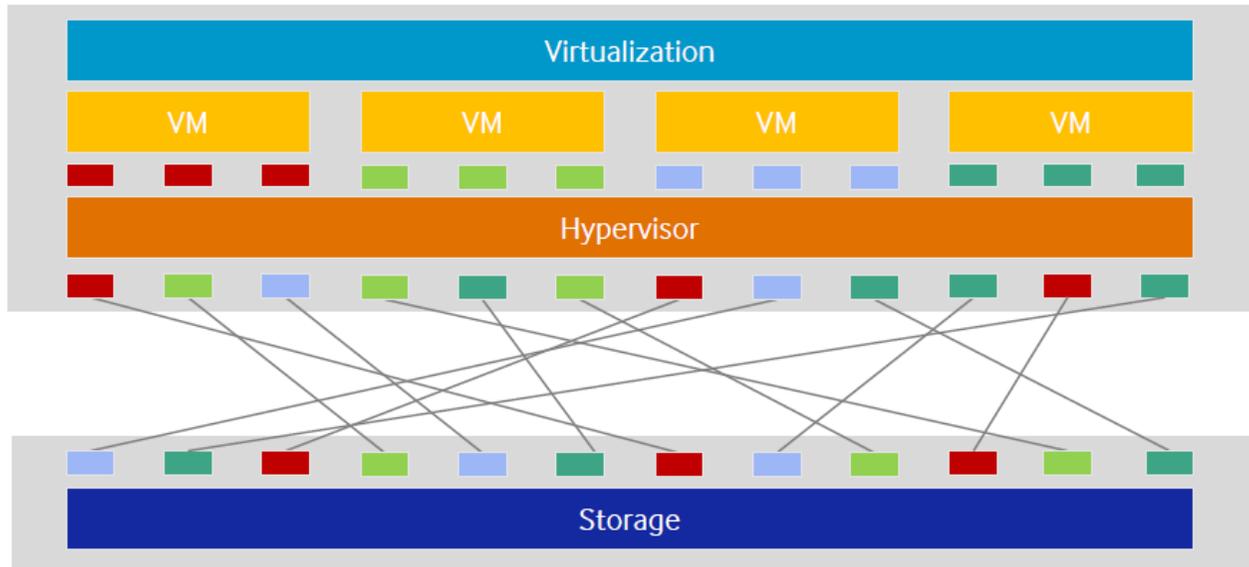
[Available memory after virtualization]



Cloud와 Virtualization의 증가로 Storage의 속도는 더욱 중요해질 것

여러 개의 Virtual Machine(VM)이 증가하게 되면서, Storage의 Random read 속도는 더욱 중요해 짐
→ HDD는 BigData 시대에서 시스템의 전반적인 성능을 하락시키는 요인이 될 것

Random read is critical in virtualization



Severe randomization of data pattern under virtualization

- **Enterprise SSD 시장은 SAS(Serial Attached SCSI)으로 초고용량 SSD 수요 급증 예상**
 - SAS 방식은 PC에 주로 사용되는 SATA(Serial ATA) 인터페이스 대비 2배 이상의 속도 + 신뢰성도 높음
 - **BigData, 인공지능(AI) 등 공간 절약형 고용량 Storage에 대한 수요 급증을 필요로 하는 기술적 추세**
- **대용량 Storage에서 필요한 것은 초고속 다중코어 제어 기술과 분산형 S/W 기술**
 - **초소형 초절전 패키지 기술이 경쟁력의 핵심이며, Nand Storage 용량 확대될수록 DRAM 수요에도 긍정적 추세**

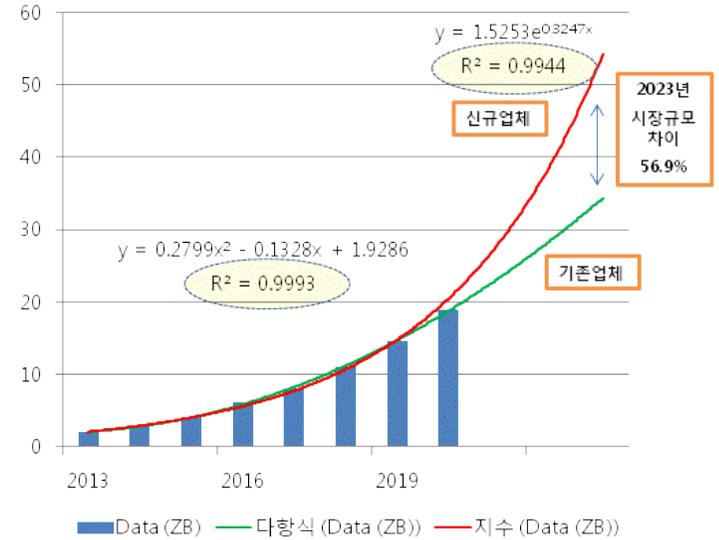


NAND 시장을 더욱 공격적으로 바라보는 중국은 중장기적 리스크

NAND 시장을 바라보는 XMC의 시각

- Toshiba : 재무적 위기로 적기 투자 지연, R&D도 부진
- Micron/Intel : '19-'20년 이후 Xpoint 양산 투자에 집중
- Intel(칭화유니그룹 3대주주)은 BigData 시장 매우 공격적으로 접근
- Capex는 3D Nand로 집중, 정부의 전폭적 지원
- 글로벌 공급 과잉시에도 Local Demand 안정적 확보 기대

Explosive Growth of Data (엳갈리는 시각)



Company	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E	2010-2017 누적	2010-2017 비중	2018-2020	2010-2020 누적	2010-2020 비중
Samsung	\$ 3,700	\$ 3,000	\$ 3,500	\$ 4,000	\$ 2,900	\$ 4,200	\$ 4,600	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 5,500	\$ 31,900	37.3%	\$ 17,500	\$ 49,400	32.7%
Toshiba + Western Digital	\$ 2,600	\$ 3,500	\$ 2,400	\$ 2,150	\$ 2,500	\$ 3,500	\$ 3,700	\$ 2,800	\$ 4,200	\$ 5,800	\$ 5,500	\$ 23,150	27.1%	\$ 15,500	\$ 38,650	25.6%
Micron/Intel	\$ 700	\$ 1,800	\$ 1,100	\$ 950	\$ 1,300	\$ 1,500	\$ 4,100	\$ 4,300	\$ 2,500	\$ 2,500	\$ 1,800	\$ 15,750	18.4%	\$ 6,800	\$ 22,550	14.9%
SK Hynix	\$ 800	\$ 750	\$ 2,000	\$ 1,100	\$ 1,100	\$ 1,400	\$ 1,600	\$ 3,500	\$ 3,600	\$ 3,200	\$ 3,200	\$ 12,250	14.3%	\$ 10,000	\$ 22,250	14.7%
YMTC	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,500	\$ 3,500	\$ 6,000	\$ 6,000	\$ 2,500	2.9%	\$ 15,500	\$ 18,000	11.9%
Total	\$ 7,800	\$ 9,050	\$ 9,000	\$ 8,200	\$ 7,800	\$ 10,600	\$ 14,000	\$ 19,100	\$ 19,800	\$ 23,500	\$ 22,000	\$ 85,550	100%	\$ 65,300	\$ 150,850	100%

자료 : IHS Markit, SK증권 (2016년까지 과거 데이터만 반영, 2017년부터 당사 전망치 반영, 삼성전자 보수적 투자시)

Data의 효율적 관리와 비용절감

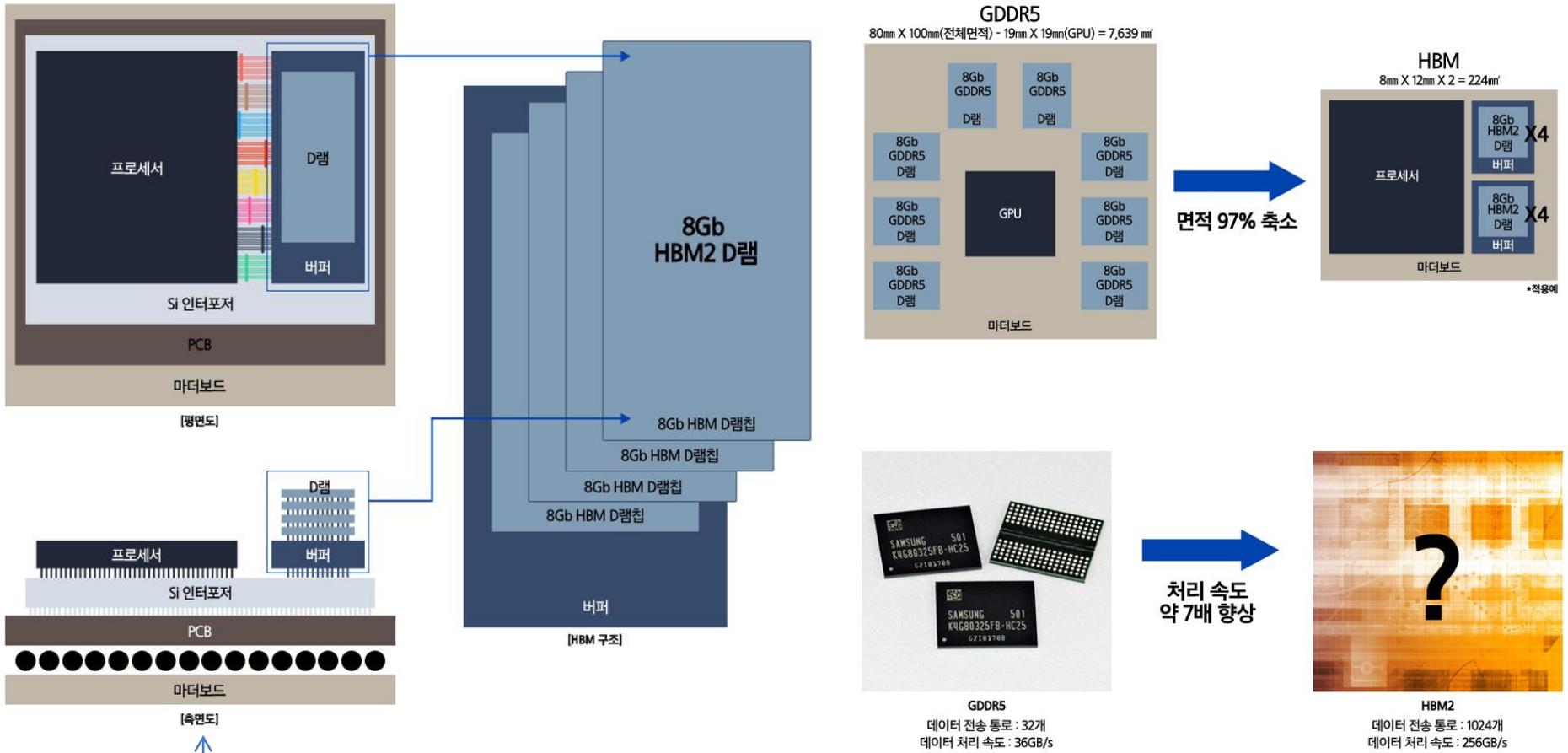
<p>Data Movement에 따른 Cost 절감</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 1MW=\$1M (Server 운영 비용에서 전기료 매우 중요) - Computing 1 calculation = 1 picojoule - Moving 1 calculation = up to 100 picojoules - Calculation(연산)보다 결과 데이터를 Movement(이동)하는 것이 100배 에너지 소비 <p>→ 해결방안</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Bandwidth, Latency 등 데이터 이동 가속화 필요 2) 데이터 이동 최소화 (Data reduction, in-memory compute, in-storage compute 등)
-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>필요충분조건</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 소비전력 절감과 성능 향상 - 다양한 기능 통합 (More functionality) - Footprint 감소 및 Control system 비용 감소
<p>Advanced Packaging 효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 새로운 구조 (New architectures) - 효율, 성능, 기능 통합의 최적화
<p>제품 다변화 가능</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 소비전력 및 크기 감소, 성능 개선에 따른 다양한 적용 - Functionality & Features 등 복잡한 성능 충족

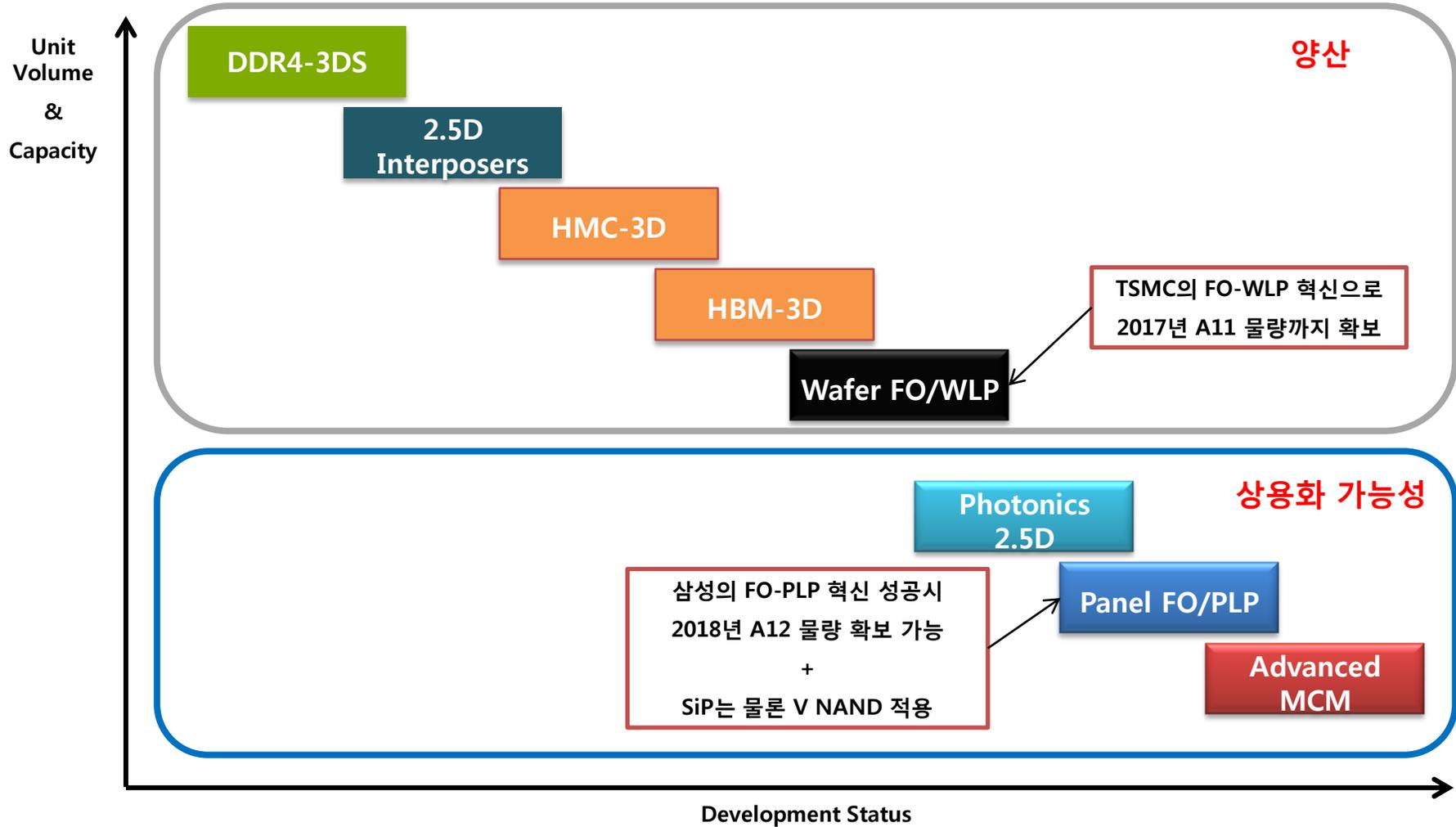
고성능 시스템 구현을 위한 DRAM 최적화 추세: TSV를 통한 HBM 성능 개선에 주력

성능은 높이고 면적을 줄이는 TSV 기술 보편화 → 적층기술 중요성 재부각되며 슈퍼컴퓨터(HPC), 클라우드 서버, 초고해상도 그래픽 카드 등에 활용



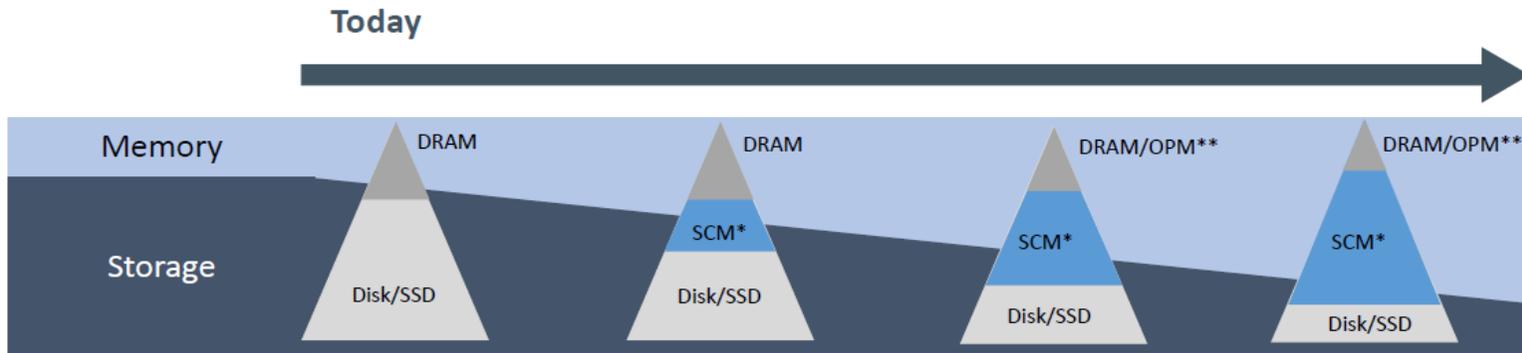
속도 자체는 그래픽 디램이 HBM2 대비 우수
4Gb GDDR5의 속도는 9Gbps / 8Gb HBM2은 2Gbps
TSV 도입을 통한 인터페이스 확대가 HBM2의 성능이 GDDR5를 압도하는 비결
4Gb GDDR5의 인터페이스는 32 bit / 8Gb HBM2은 1024 bit

자료 : 삼성전자, SK증권



장기적 시각으로 본다면 Memory와 Storage 통합은 필연적 → 중장기적 리스크로 부각

- CPU와 연동된 메모리 구성은 DRAM과 HDD/SSD의 장점이 결합되면서 휘발성 및 비휘발성 스토리지가 변화할 것
 - 현재는 작업을 위한 Fast, Volatile한 DRAM과 Slow, Non Volatile한 NAND 위주로 발전 → HDD와 2D NAND를 대신한 3D NAND 급성장중
- Storage Class Memory의 변화가 가장 중요할 것으로 예상되며, 차세대 메모리의 핵심도 SCM에 가장 적합한 메모리 개발임
- 차세대 메모리의 표준이 되기 위한 경쟁도 더욱 증가
 - 삼성전자와 SK Hynix, Micron 등 주요 DRAM Maker 들은 모두 Gen Z 컨소시엄에 속해 있음
 - Toshiba, SanDisk의 부재는 주목할만한 고립 전략, DRAM 없으며 3D NAND 기술력도 부족 → Western Digital은 Gen Z 컨소시엄에 속해 있음



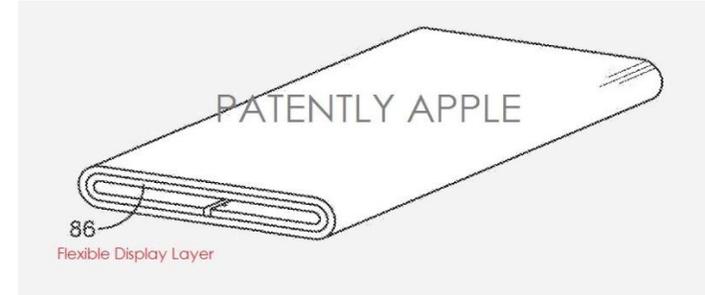
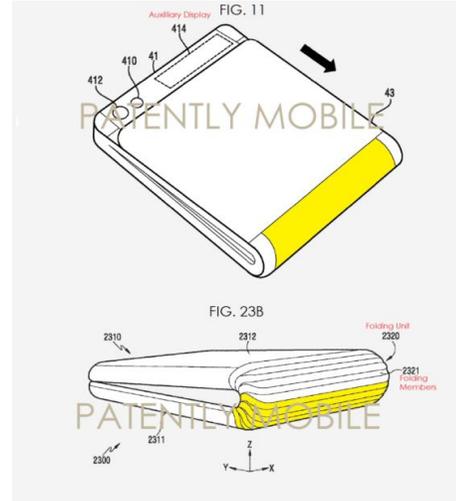
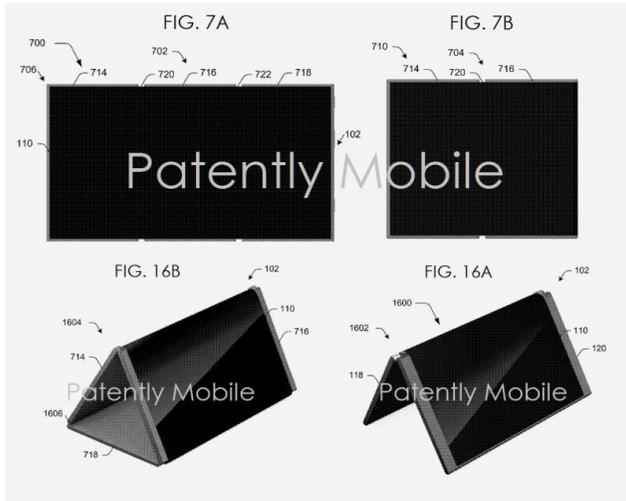
Memory Semantics will be pervasive in Volatile **AND** Non-Volatile Storage as these technologies continue to converge.

*SCM = Storage Class Memory
 **OPM = On-Package Memory

New and Emerging Memory Technologies

HMC	3DXPoint™ Memory	Low Latency NAND
HBM	MRAM	Managed DRAM
RRAM	PCM	

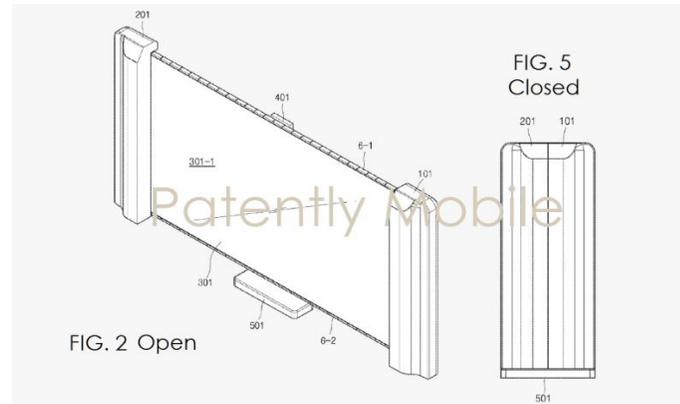
Flexible OLED를 적용한 융합 디바이스의 등장은 새로운 기회 (스마트폰과 Tab, NPC 결합)



Curved Wraparound OLED Display

Surface Phone & New Tablet

New Foldable Smartphone Mechanism



New Scrollable TV

VR, AR과 인공지능(AI)의 결합, 스마트폰을 넘어서는 새로운 플랫폼의 가능성

- **facebook** 마크 저커버그는 **AR기기가 TV나 스마트폰 등 기존의 디바이스 대체할 것이라고 주장**
 - VR은 완전히 새로운 경험을 하는데 사용, AR은 현실을 바탕으로 활용도를 높이는데 사용할 것으로 전망
 - **facebook의 이러한 움직임은 장기적으로는 OLED 산업에 부정적인 영향을 줄 수도 있음**
- **Microsoft의 Hololens는 언제 어디서나 업무 수행과 PC 환경이 홀로그램으로 구현되는 것 목표**
- **Google은 Google glasses 실패 후, 언제 어디서든 사용할 수 있는 제품으로 다변화한 개발**



증강현실(AR)은 인간의 일상 생활에 대한 3D/4D Data 축적하기에 매우 편리함
→ AR로부터 축적된 Data는 text data 대비 인공지능 최적화에 유리

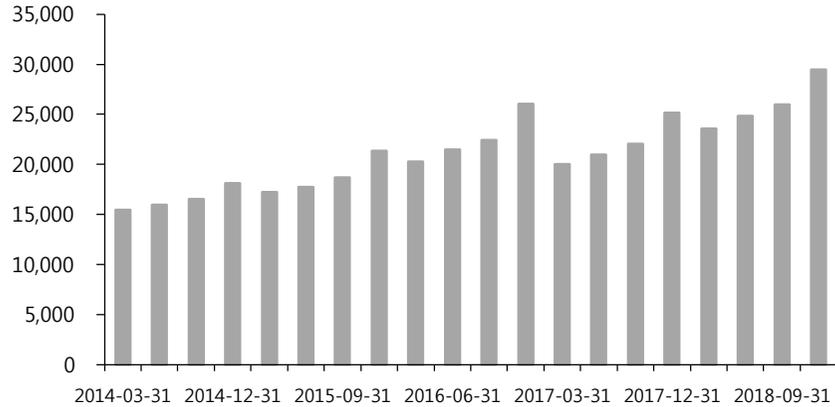


증강현실(AR)에 주목하는 Microsoft와 facebook, INTEL은 360도 카메라 투자 확대
→ 투명 OLED를 통한 투시형과 광학기술을 활용한 프로젝터를 통해 현실과 결합

Financials

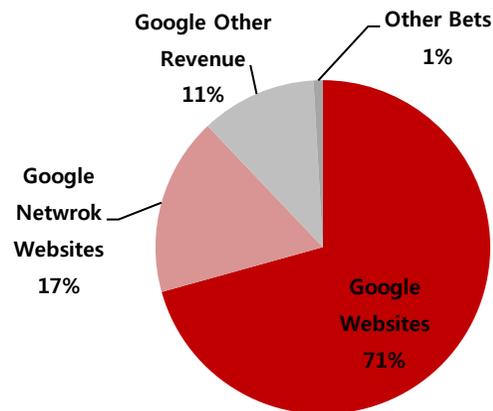
Alphabet (GOOGLE)

알파벳 매출액 추이 및 전망 (2014-2018)



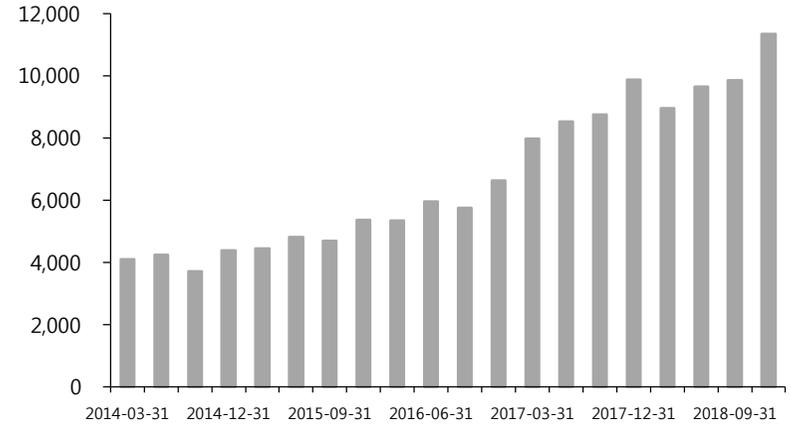
자료 : 블룸버그, SK증권

알파벳 사업부별 비중 (2016년 기준)



자료 : 블룸버그, SK증권

알파벳 영업이익 추이 및 전망 (2014-2018)



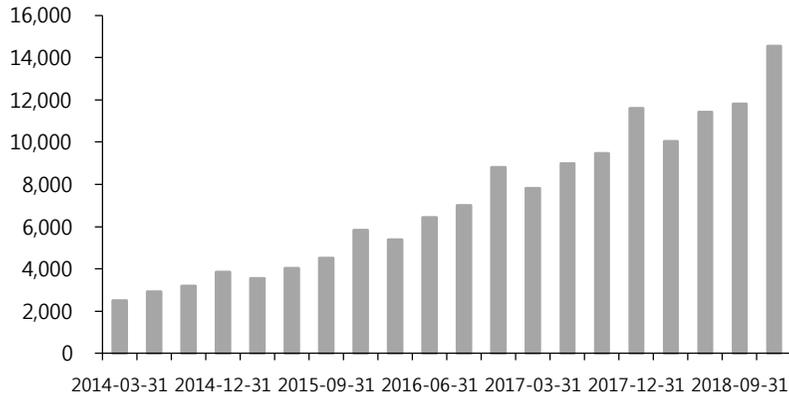
자료 : 블룸버그, SK증권

알파벳 주가 추이



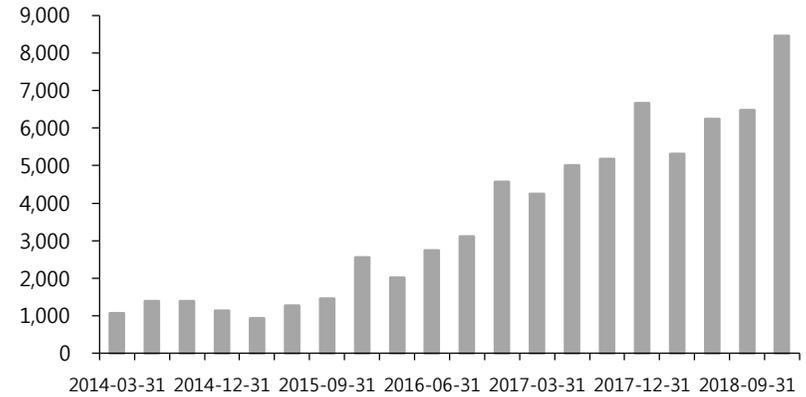
자료 : 블룸버그, SK증권

FACEBOOK 매출액 추이 및 전망 (2014-2018)



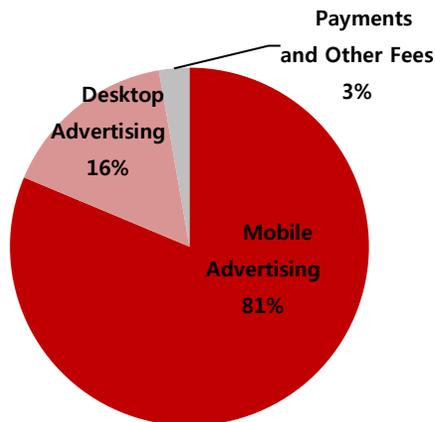
자료 : 블룸버그 SK증권

FACEBOOK 영업이익 추이 및 전망 (2014-2018)



자료 : 블룸버그, SK증권

FACEBOOK 사업부별 비중 (2016년 기준)



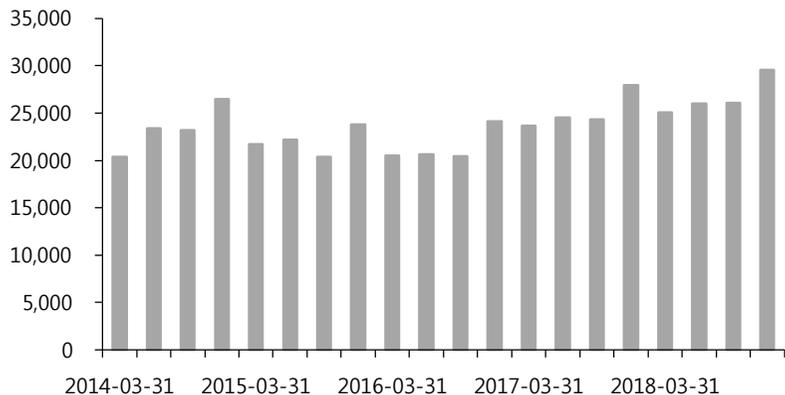
자료 : 블룸버그, SK증권

FACEBOOK 주가 추이



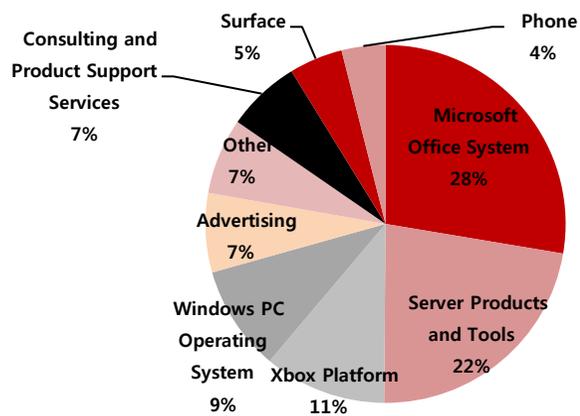
자료 : 블룸버그, SK증권

MICROSOFT 매출액 추이 및 전망 (2014-2018)



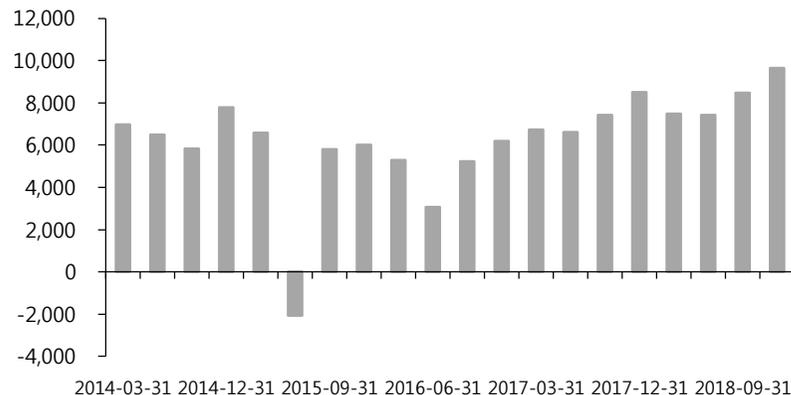
자료 : 블룸버그 SK증권

MICROSOFT 사업부별 비중 (2016년 기준)



자료 : 블룸버그, SK증권

MICROSOFT 영업이익 추이 및 전망 (2014-2018)



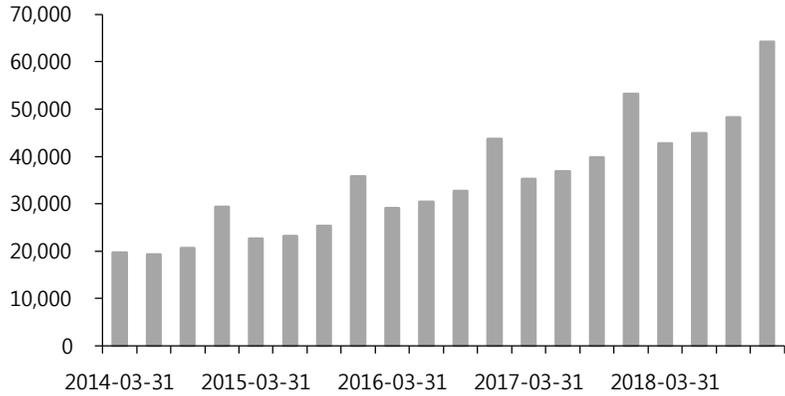
자료 : 블룸버그, SK증권

MICROSOFT 주가 추이



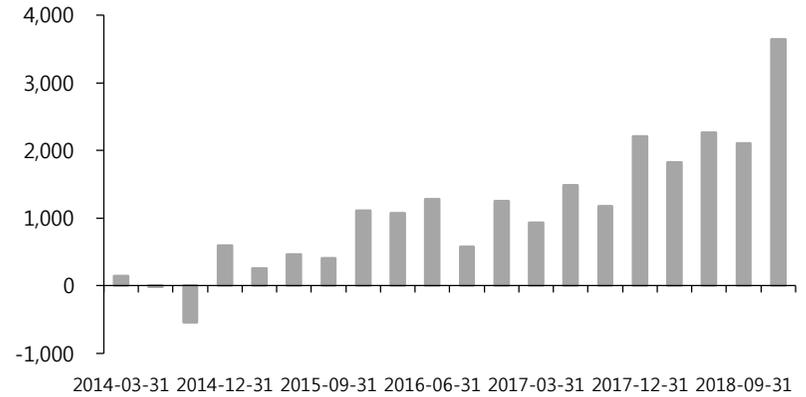
자료 : 블룸버그, SK증권

AMAZON 매출액 추이 및 전망 (2014-2018)



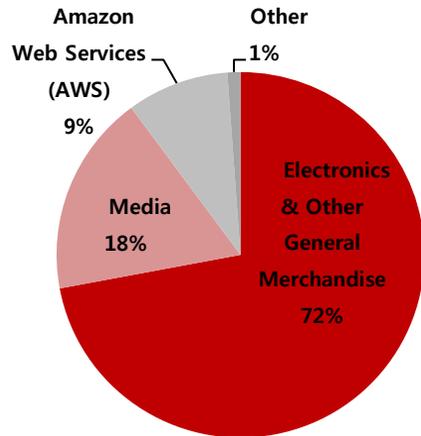
자료 : 블룸버그 SK증권

AMAZON 영업이익 추이 및 전망 (2014-2018)



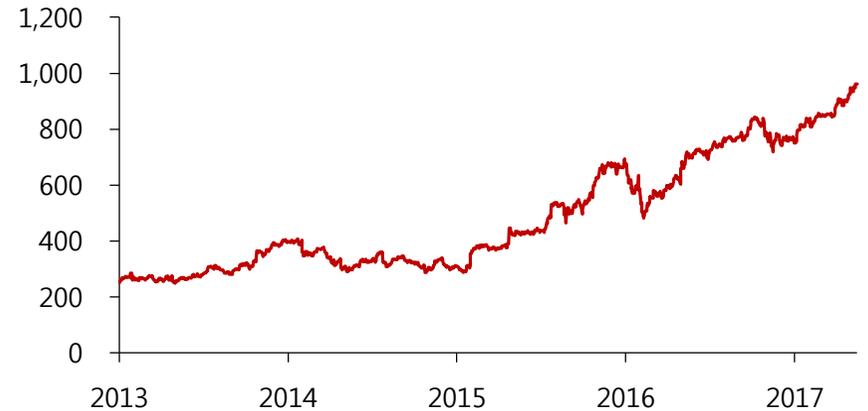
자료 : 블룸버그, SK증권

AMAZON 사업부별 비중 (2016년 기준)



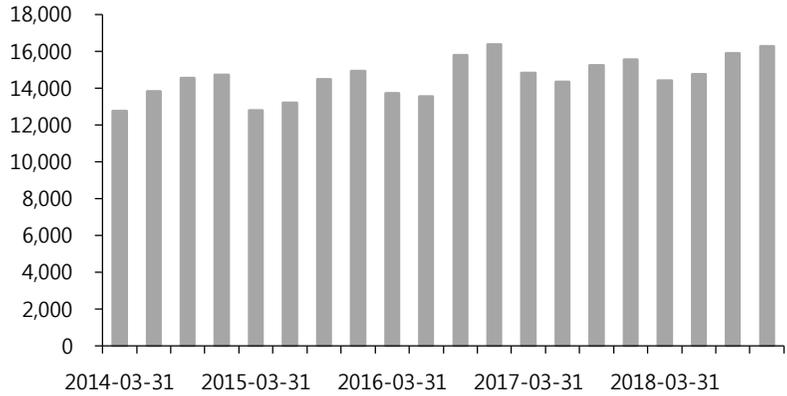
자료 : 블룸버그, SK증권

AMAZON 주가 추이



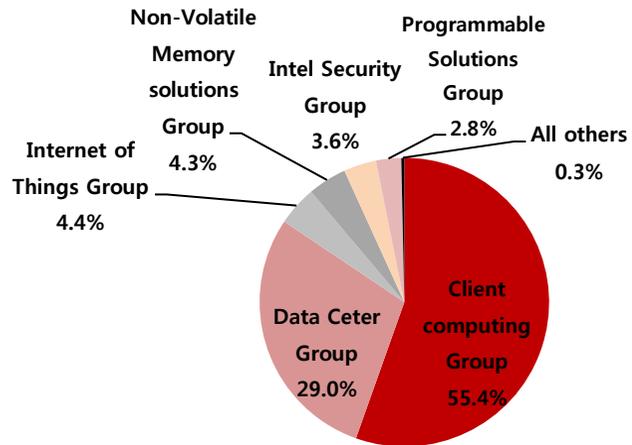
자료 : 블룸버그, SK증권

INTEL 매출액 추이 및 전망 (2014-2018)



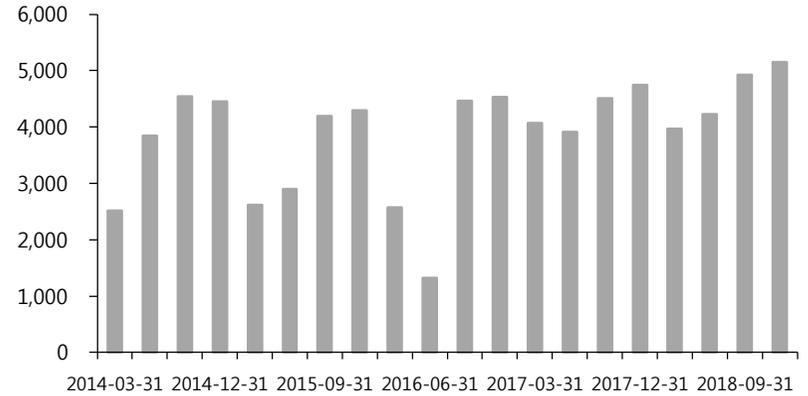
자료 : 블룸버그 SK증권

INTEL 사업부별 비중 (2016년 기준)



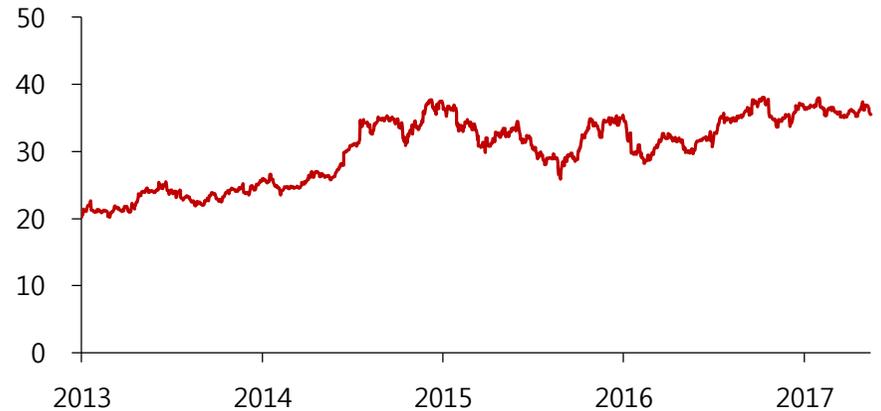
자료 : 블룸버그, SK증권

INTEL 영업이익 추이 및 전망 (2014-2018)



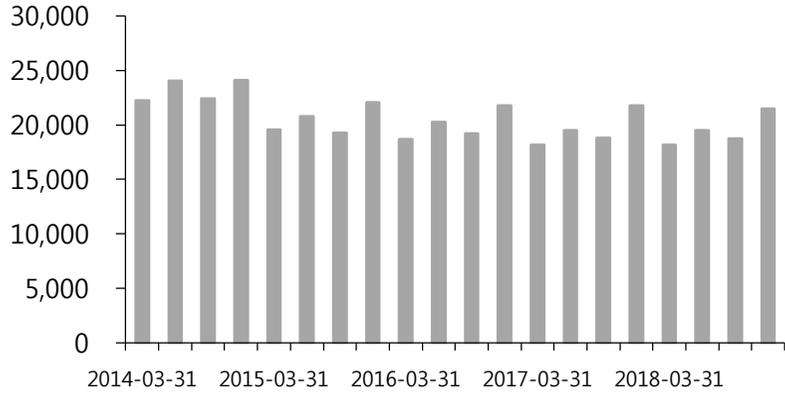
자료 : 블룸버그, SK증권

INTEL 주가 추이



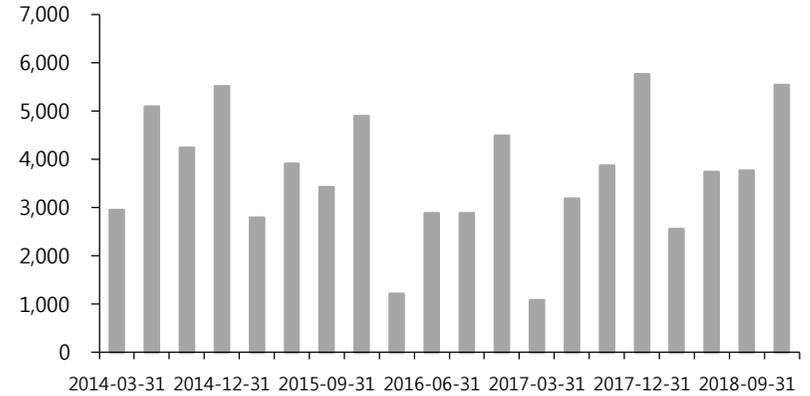
자료 : 블룸버그, SK증권

IBM 매출액 추이 및 전망 (2014-2018)



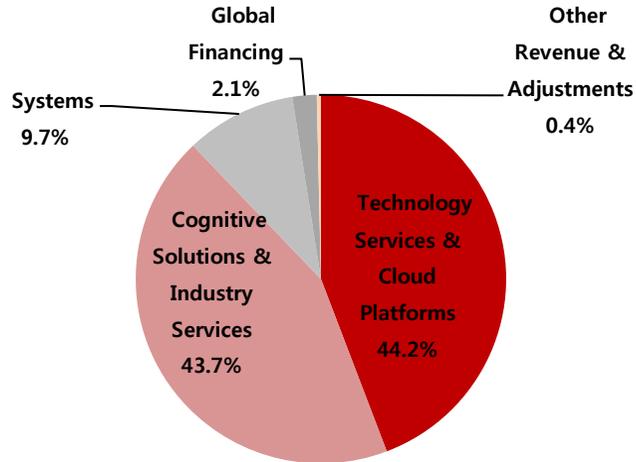
자료 : 블룸버그 SK증권

IBM 영업이익 추이 및 전망 (2014-2018)



자료 : 블룸버그, SK증권

IBM 사업부별 비중 (2016년 기준)



자료 : 블룸버그, SK증권

IBM 주가 추이



자료 : 블룸버그, SK증권

최근 글로벌 IT업체들 M&A현황(1)

ALPHABET

2013년 12월	Boston Dynamics	로봇
2014년 1월	Bitspin	앱
2014년 1월	Nest Labs	가정 자동화
2014년 1월	Impermium	보안
2014년 1월	DeepMind Technologies	인공지능
2014년 2월	Slick Login	보안
2014년 2월	Spider.io	보안
2014년 3월	Green Throttle	게임 컨트롤러
2014년 4월	Titan Aerospace	드론
2014년 5월	Rangespan	전자상거래
2014년 5월	Adometry	광고
2014년 5월	Appetas	웹사이트 제작
2014년 5월	Stackdriver	클라우드
2014년 5월	MyEnergy	온라인 에너지 사용 모니터링
2014년 5월	Quest Visual	AR
2014년 5월	Divide	모바일 프로덕티비티
2014년 6월	Skybox Imaging	위성영상
2014년 6월	mDialog	온라인 광고
2014년 6월	Alpental Technologies	Wireless
2014년 6월	Dropcam	홈 모니터링
2014년 6월	Appurify	자동 앱 검사
2014년 7월	Songza	음악 스트리밍
2014년 7월	Draw Elements	그래픽 호환성 검사
2014년 8월	Emu	인스턴트 메시징
2014년 8월	Director	모바일 비디오
2014년 8월	Jetpac	AI
2014년 8월	Gecko Design	디자인
2014년 8월	Zync Render	클라우드
2014년 9월	Lift Labs	리프트웨어
2014년 9월	Polar	사회 플링
2014년 10월	Fire Base	데이터 동기화
2014년 10월	Dark Blue Labs	AI
2014년 10월	Revolv	가정 자동화
2014년 11월	Relative Wave	모바일 소프트웨어 프로토타이핑
2014년 12월	Vidmaker	비디오 편집
2015년 2월	Launchpad Toys	앱
2015년 2월	Odyssey	사진 백업
2015년 2월	Softcard	전자 지불
2015년 2월	Red Hot Labs	앱 공고
2015년 4월	Thrive Audio	음향
2015년 4월	Tilt Brush	3D 프린팅
2015년 5월	Timeful	모바일 소프트웨어
2015년 5월	Pulse.io	모바일 앱 최적화
2015년 6월	Agawi	모바일 응용프로그램 스트리밍
2015년 7월	Pixate	모바일 소프트웨어 프로토타이핑
2015년 9월	Oyster	E-book
2015년 9월	JibeMobile	RCS 서비스
2015년 10월	Digisfera	360도 사진
2015년 11월	FlyLabs	비디오 편집
2015년 11월	Bebop	클라우드
2016년 2월	BandPage	플랫폼
2016년 2월	Pie	엔터프라이즈 커뮤니케이션
2016년 5월	Synergysy	교육
2016년 6월	Webpass	인터넷 서비스
2016년 6월	Moodstokcs	이미지 인식
2016년 6월	Anvato	클라우드 비디오 서비스
2016년 6월	Kifi	링크 관리
2016년 6월	LaunchKit	모바일 툴 제작
2016년 8월	Orbitera	클라우드
2016년 9월	Apigee	API 관리 및 예측분석
2016년 9월	UrbanEngines	장소 분석
2016년 9월	API.AI	언어 인터페이스
2016년 10월	FameBit	브랜드 콘텐츠
2016년 10월	Eyefluence	VR
2016년 12월	Cronologixs	스마트워치
2017년 1월	Limes Audio	음성 대화
2017년 1월	Fabric	크래시리틱스
2017년 3월	Kaggle	클라우드 소셜 플랫폼

MICROSOFT

2013년 1월	id8 Group R2 Studios	P2P 소프트웨어 시스템
2013년 2월	Pando Networks	클라우드
2013년 3월	MetricsHub	소셜 분석
2013년 3월	Netbreeze	릴리즈 관리
2013년 6월	InRelease	스마트폰
2013년 9월	Nokia	RDP 어플리케이션
2013년 10월	HLW Software	API 관리
2013년 10월	Apiphany	소비자 서비스 소프트웨어
2014년 1월	Parature	클라우드
2014년 5월	GreenButton	어플리케이션 개발
2014년 5월	Capptain	개발 툴
2014년 7월	SyntaxTree	데이터 복구 솔루션
2014년 7월	InMage	소프트웨어
2014년 8월	Inception Mobile	비디오게임
2014년 11월	Mojang	보안
2014년 11월	Aorato	이메일 앱
2014년 12월	Acompli	크로스 플랫폼
2014년 12월	HockeyApp	문자 분석
2015년 1월	Equivio	통계 분석
2015년 1월	Revolution Analytics	일정관리 어플리케이션
2015년 2월	Sunrise Atelier	태블릿 팬 기술
2015년 2월	N-trig	퍼워포인트 협업 서비스
2015년 3월	LiveLoop	모바일 비즈니스 인텔 및 데이터 시각화
2015년 4월	Datazen Software	태스크 관리 앱
2015년 6월	6Wunderkinder GmbH	어플리케이션 관리
2015년 6월	BlueStripe Software	소프트웨어
2015년 7월	FieldOne System LLC	클라우드
2015년 7월	Adallom	세일즈 게이미피케이션 소프트웨어
2015년 8월	Incent Games, LLC	직원활동 분석 SW
2015년 9월	VoloMetric	잠금 화면 앱
2015년 9월	Double Labs	웹 포탈 및 어플리케이션 생명주기 관리 솔루션
2015년 9월	Adxstudio	게임 기술 소프트웨어
2015년 9월	Telekinesys Research	마일리지 트래킹 어플리케이션
2015년 10월	Mobile Data Labs	데이터 보안
2015년 11월	Secure Islands Technologies	빅데이터
2015년 12월	Metanautix	음성통화 앱
2015년 12월	Talko	교육용 소프트웨어
2016년 1월	Teacher Gaming LLC	키보드 어플리케이션
2016년 2월	TouchType	음악 스트리밍 서비스
2016년 2월	Groove	모바일 어플리케이션
2016년 2월	Xamarin	IoT
2016년 5월	Solair	게임 스트리밍
2016년 8월	Beam.pro	인공지능
2016년 8월	Genee	네트워크 서비스
2016년 12월	LinkedIn	인공지능
2017년 1월	Maluuba	3D 게임
2017년 1월	Simplygon	

FACEBOOK

2013년 3월	Osmeta	모바일 소프트웨어
2013년 3월	Hot Studio	디자인 에이전시
2013년 4월	Spaceport	크로스 게임 플랫폼
2013년 4월	Parse	클라우드 기반 모바일 개발 플랫폼
2013년 7월	Monoidics	자동 검증 소프트웨어
2013년 8월	Jibbigio	모바일 음성번역
2013년 10월	Onavo	모바일 데이터 분석
2013년 12월	SportStream	스포츠 소셜 미디어
2014년 1월	Little Eye Labs	안드로이드 앱 성능 분석 및 모니터링 툴
2014년 1월	Branch	웹 톨론 플랫폼
2014년 2월	WhatsApp	모바일 메신저
2014년 3월	Oculus VR	VR
2014년 3월	Ascenta	드론
2014년 4월	ProtoGeo Oy	피트니스 트랙커
2014년 8월	PrivateCore	서버 보안
2014년 8월	LiveRail	비디오 광고
2014년 8월	WaveGroup Sound	음향 스튜디오
2015년 1월	Wit.ai	음성인식
2015년 1월	Quickfire Networks	동영상 프로세싱 및 트랜스크로딩
2015년 3월	TheFind, inc	전자상거래
2015년 5월	Surreal Vision	VR
2015년 7월	Pebbles	VR 손 제스처 인식
2016년 3월	MSQRD	셀프 동영상 어플리케이션
2016년 5월	Two Big Ears	3D 오디오
2016년 10월	Infiniled	LED 디스플레이
2016년 11월	Faciometrics	얼굴인식

최근 글로벌 IT업체들 M&A현황(2)

IBM

2012년 12월	StoredIQ	빅데이터
2013년 2월	Star Analytics	빅데이터
2013년 4월	UrbanCode	딜리버리 자동화
2013년 6월	SoftLayer Technologies	클라우드
2013년 7월	CSL International	클라우드
2013년 8월	Trusteer	사이버 보안
2013년 9월	Daaja Image Systems	문서 및 이미지 뷰어
2013년 10월	The Now Factory	빅데이터
2013년 10월	Xtify	CRM 서비스
2013년 11월	Fiberlink Communications	기업 모빌리티 관리 솔루션
2013년 12월	Aspera, Inc.	대용량 데이터 고속전송
2014년 2월	Cloudant, Inc.	클라우드
2014년 4월	Silverpop Systems, Inc.	마케팅 자동화 시스템
2014년 6월	CrossIdeas	클라우드 보안
2014년 8월	Lighthouse Security Group	클라우드 보안
2015년 3월	AlchemyAPI	인공지능
2015년 3월	Bleeko	검색엔진 및 인지 컴퓨팅
2015년 4월	Explorys	헬스케어 분석
2015년 4월	Phytel	헬스케어 분석
2015년 6월	Bluebox	클라우드
2015년 7월	Compose Inc.	서비스형 데이터베이스
2015년 8월	Merge Healthcare Inc.	의료 영상 솔루션
2015년 9월	StrongLoop Inc.	Node.js
2015년 9월	Meteorix LLC	클라우드 기반 소프트웨어
2015년 10월	The Weather Company digital assets	날씨 분석
2015년 11월	Gravitant, Inc	클라우드
2015년 11월	Cleversafe	오브젝트 스토리지
2015년 12월	Clearleap	클라우드 기반 비디오
2016년 1월	Iris Analytics	결재 사기 방지
2016년 1월	Ustream	라이브 스트리밍
2016년 1월	Resource/Ammirati	디지털 광고 대행사
2016년 2월	Aperto AG	디지털 광고 대행사
2016년 2월	ecx.io AG	디지털 광고 대행사
2016년 2월	Truven Health Analytics	클라우드 기반 헬스케어 분석
2016년 2월	Resilient Systems	사이버 보안
2016년 3월	Optevia	MS 다이내믹스CRM 시스템통합(SI) 사업
2016년 3월	Blue Wolf Group LLC	클라우드 컨설팅 및 구축 서비스
2016년 6월	EZSource	어플리케이션
2016년 9월	Promontory Financial Group	금융규제컨설팅
2016년 10월	Sanovi Technologies	하이브리드 클라우드 복구 서비스
2017년 2월	Agile 3 Solutions	데이터 위험 시각화 개발
2017년 2월	Ravy Technologies	데이터 위험 시각화 개발

AMAZON

2013년 1월	IVONA software	문자 음성 전환
2013년 3월	Goodreads	도서추천 소셜네트워크
2013년 5월	Liquavista	디스플레이
2014년 2월	Double Helix Games	게임 업체
2014년 4월	comiXology	디지털 만화 플랫폼
2014년 9월	Twitch	게임 중계 업체
2015년 1월	Annapurna Labs	칩 디자인
2015년 3월	2lemetry	사물인터넷
2015년 3월	ClusterK	클라우드
2015년 4월	Shoefitr	3d 기술 신발
2015년 9월	Safaba Translation Systems	자동 문자 번역 소프트웨어
2015년 9월	Elemental Technologies	비디오 프로세싱
2016년 3월	Nice	고성능 컴퓨팅(HPC) 소프트웨어
2016년 8월	Curse, Inc	온라인 게임 포탈
2016년 11월	Biba Systems	영상 통화 서비스
2017년 2월	Harvest.ai	보안 서비스
2017년 2월	Thinkbox software	컨텐츠 제작
2017년 3월	Do.com	업무 생산성 향상 플랫폼
2017년 3월	Souq	전자상거래

2013년	2013년	2013년 3월	2013년 7월	2013년 7월	2013년 8월	2013년 8월	2013년 8월	2013년 8월	2013년 10월	2013년 11월	2013년 12월	2014년 1월	2014년 2월	2014년 2월	2014년 6월	2014년 6월	2014년 8월	2014년 9월	2014년 9월	2015년 1월	2015년 1월	2015년 3월	2015년 4월	2015년 4월	2015년 5월	2015년 9월	2015년 9월	2015년 9월	2015년 11월	2016년 1월	2016년 1월	2016년 2월	2016년 8월	2016년 8월	2016년 9월	2016년 9월	2016년 9월	2016년 12월	2017년 4월				
-------	-------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	----------

APPLE

Novauris Technologies	음성인식
2013 OttoCat	검색 데이터 세분화 및 서브 카테고리 형성
WiFiSlam	위치기반 서비스
Locationary	위치기반 비즈니스 정보 분석
HopStop.com	대중교통 정보 서비스
Passif Semiconductor	저소비 무선 칩
Matcha	동영상 프로그래밍 추천사이트
Embark	대중교통 네비게이션
AlgoTrim	모바일 데이터
Cue	개인 비서 앱
PrimeSense	3D 동작인식
Topsy	소셜 분석(twitter)
BroadMap	지도 소프트웨어
Catch.com	노트 어플리케이션 소프트웨어
Acunu	NoSQL 데이터베이스 분석
SnappyLabs	캐머라앱
Burstly	모바일 앱 테스트 플랫폼
LuxVue Technology	LED 디스플레이
Spotsetter	소셜 검색엔진
Swell	인터넷 라디오
BookLamp	빅데이터 기반 도서 분석
Beats Electronics	음향기기
Prss	디지털 매거진 제작 툴
Camel Audio	키보드 어플리케이션
Semetric	오디오 소프트웨어
FoundationDB	음악 데이터 분석
LinX	NoSQL 데이터베이스 분석
Coherent Navigation	카메라 모듈
Metaio	GPS
Mapsense	AR
VocallQ	위치정보 제공
Perceptio	인공지능
Faceshift	인공지능
Emotient	VR
LearnSprout	인공지능
Flyby Media	교육 소프트웨어
LegbaCore	AR
Turi	vjadnpdj qhdk
Glimpse	인공지능
Tuplejump	헬스케어
Indoor.io	기계적 인공지능
Workflow	실내 지도
	자동차 앞표지