

20180410

S K  
I N D U S T R Y  
A N A L Y S I S

전략반도체

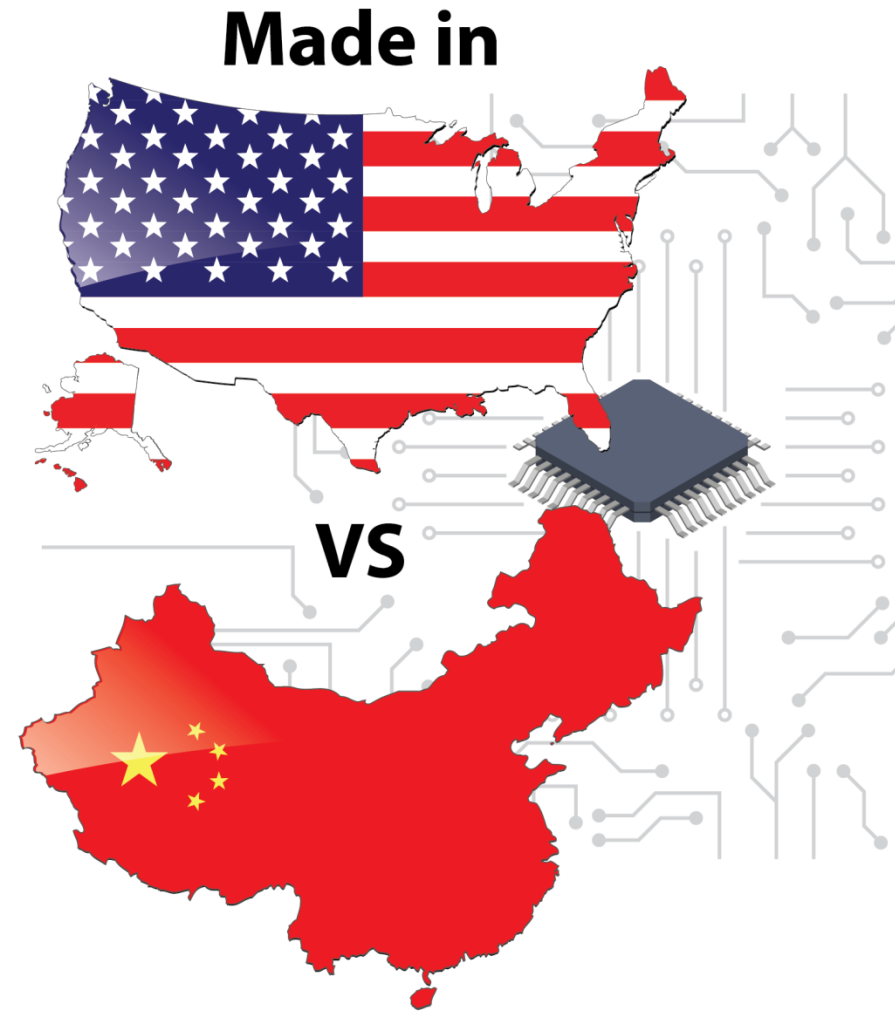
**Made in China vs Made in America  
: Hegemony 전쟁의 미래**

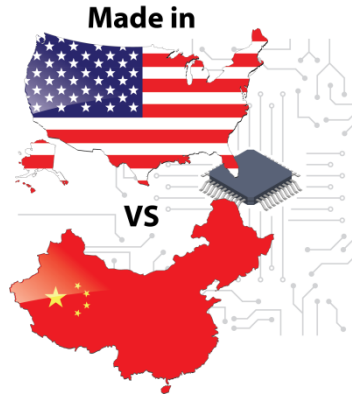
IT총괄·반도체·디스플레이. 김영우, 3773-9244

자산전략. 김효진, 3773-9956

R.A. 홍승일, 3773-8497

R.A. 김수정, 3773-8893





# Made in China vs Made in America

## : Hegemony 전쟁의 미래

미국과 중국의 보호무역 움직임이 심상치 않다.

미국과 중국이 한발씩 물러서서 협의점을 찾을 것이라는 예상이 대부분이지만, 짧게 보아도 11월 중간선거 이전까지 보호무역 이슈가 쉽사리 수그러들지 않을 것이다.

철강 등 산업재로 시작했지만 이번 보호무역의 본질은 지적재산권이다. 향후 보호무역 이슈의 전개 방향과 미국과 중국의 선택지를 펼쳐보았다.

이번 자료에는 미국과 중국이 진짜 원하는 것이 무엇인지를 파악하기 위해서, 미국의 보수 성향의 언론을 의도적으로 더욱 많이 참고 했으며 중국의 반도체 굴기 History, 스마트 디바이스 전략을 분석했다.

중국의 Made in China 2025 정책과 미국 Trump 대통령의 Made in America 전략이 4차산업혁명 이라는 헤게모니를 앞에 두고 충돌하고 있다. 중국이 반도체 산업을 육성하기 위해서는 1) 자금력, 2) 기술력, 3) 인력이 반드시 필요하다. 풍부한 자금력으로 공장을 설립하고 인재를 영입하더라도, 기술력을 확보하지 못하면 특허 소송에 휘말려 존폐의 기로에 서게 될 가능성이 높기 때문이다. 단기적으로는 보호무역과 관련된 움직임이 반도체 수요를 훼손할 수 있다는 우려가 제기될 수 있지만, 장기적으로는 중국의 기술 획득이 더욱 어려워지고 있다는 측면에서 긍정적이다.

보호무역 이슈는 간단히 끝날 문제는 아니지만, 미국에 유리한 협상이 한국 반도체 산업에 불리하지 않다는 것이 우리의 결론이다.



Analyst  
김영우  
hermes\_cmu@sk.com  
02-3773-9244



Analyst  
김효진  
hyokim@sk.com  
02-3773-9956



R.A  
홍승일  
seungil@sk.com  
02-3773-8497



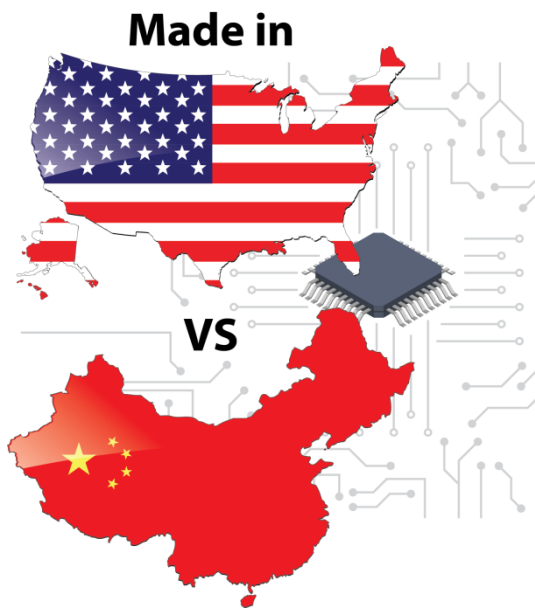
R.A  
김수정  
soojungkim@sk.com  
02-3773-8893

# Contents

1) 보호무역은 트럼프가 아니라, 시진핑과 메르켈이 결정한다	4
2) 무역전쟁이 아니라 시노리지 쟁탈전이다	14
3) 중국 반도체 굴기 History 26	27
4) 중국 Tech 전략의 핵심, A58	43
5) 중국의 스마트 디바이스 전략	52
6) Memory 시장 전망 1) NAND	64
7) Memory 시장 전망 2) DRAM	77
8) 메모리 반도체 시장의 리스크 분석	89
9) 개별기업분석	99
- 삼성전자 (투자의견 매수, 목표주가 3,500,000원)	
- SK하이닉스 (투자의견 매수, 목표주가 102,000원)	

## Compliance Notice

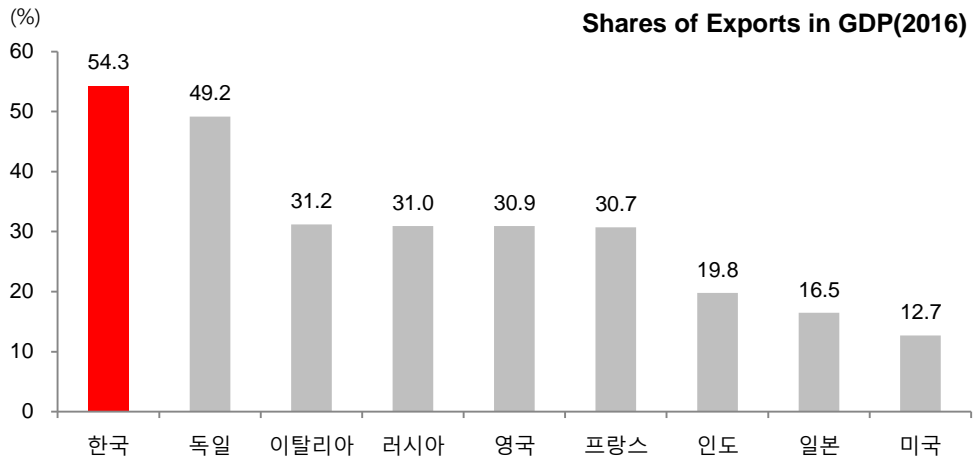
- 작성자는 본 조사분석자료에 게재된 내용들이 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 신의성실하게 작성되었음을 확인합니다.
- 본 보고서에 언급된 종목의 경우 당사 조사분석담당자는 본인의 담당종목을 보유하고 있지 않습니다.
- 본 보고서는 기관투자가 또는 제 3자에게 사전 제공된 사실이 없습니다.
- 당사는 자료공표일 현재 해당기업과 관련하여 특별한 이해 관계가 없습니다.
- 종목별 투자의견은 다음과 같습니다.
- 투자판단 4단계 (6개월 기준) 15%이상 → 매수 / -15%~15% → 중립 / -10%미만 → 매도



**보호무역은 트럼프가 아니라,  
시진핑과 메르켈이 결정한다**

- 보호무역 이슈는 아무리 베스트 시나리오여도 한국에 달가울 수 없다.
  - 당장 보호무역이 파국으로 치달지 않을 것이며, 미국의 중국 견제가 한국 반도체 산업에는 불리하지 않다는 것이 자료의 결론이다.
  - 그럼에도 무거운 마음으로 자료를 작성한다
  - 한국은 GDP 대비 수출 비중이 55%로 주요국 중 최고 수준이다. 아무리 베스트 시나리오라 하더라도 '보호'라는 단어가 한국 경제에 좋기는 어렵다.
  - 오른 쪽 사진은 꽤나 씁쓸하다. 보호무역 관련 미국의 언론에서 흔히 찾아볼 수 있는 사진이다. 중국 칭다오 항구에서 물건이 선적되고 있는 모습인데, 이런 사진에 한국어가 등장하는 것은 찾기 어렵지 않다. 미국과 중국의 격돌에 한국이 끼어 있는 상황을 단적으로 보여주는 듯 하다.

미-중 보호무역의 검색 이미지 중 한국어가 포함된 사진을 찾는 것은 어려운 일이 아니다.



# 우리가 '진짜' 미국을 보고 있는 것일까

- 1930년 미국 경제학자 1,028명은 뉴욕타임즈 1면에 스무트 홀리 법안 통과 반대 성명을 발표했다.

- '보호무역'하면 스무트 홀리 법안의 통과와 이로 인한 경기 침체를 떠올린다. 지금도 많은 학자들과 정치인들이 보호무역에 반기를 들고 있다. 물론 학자들의 의견대로 경기가 흘러갈 수도 있겠지만, 트럼프 당선을 예측하지 못했던 것 처럼 예측이 의미 없는 단계로 넘어가고 있는 지도 모른다.
- 1930년 미국 경제학자 1,028명은 뉴욕 타임즈 1면에 스무트 홀리 법안 통과 반대 성명을 냈다. 하지만 결과는 우리가 알고 있는 대로 스무트 홀리 법안은 통과되었고 주요국의 경쟁적 관세 인상으로 이어졌다.

- 이번 보고서에서는 보수 성향으로 알려진 언론들을 의도적으로 더 많이 참고했다.

- 우리가 보는 미국의 여론이 정말 미국의 여론일까 의문이 든다. 최근 트럼프 대통령 지지율은 당선 이후 최고치를 달리고 있다. 이번 자료를 준비하는 데 의도적으로 보수 성향이라고 알려진 언론들을 더욱 많이 참고 했음을 알려둔다.

학자들이 반대해도 보호무역은 시작되었었다.



“ 1930년 5월 1,028명의 경제학자들은 New York Times에 관세 인상, 이른바 스무트 홀리 법안에 대한 반대 성명을 발표했다. ”

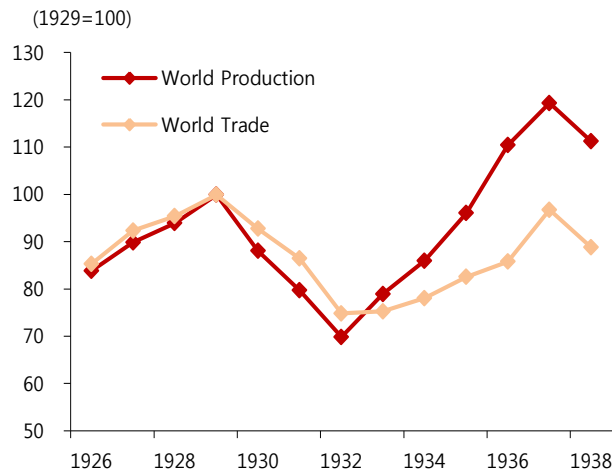
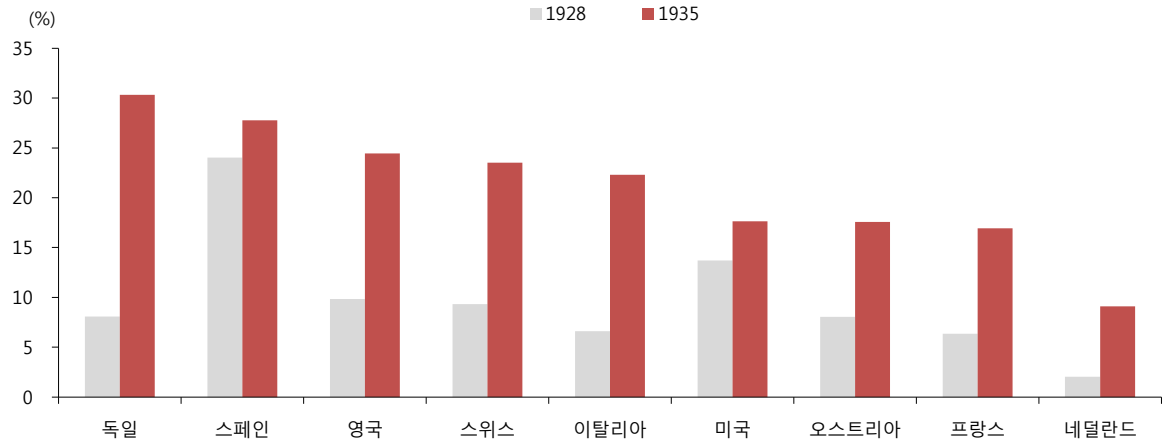


# 보호무역은 트럼프가 아니라 시진핑과 메르켈이 결정한다.

## ● 트럼프보다는 시진핑과 메르켈이 보호무역의 결말을 결정한다

- 1929년부터 1932년까지 불과 3년 만에 글로벌 GDP와 교역량은 30% 이상의 급격한 감소를 겪는다. 우리가 대공황이라고 부르는 시기이다. 2008년 리만 브라더스 파산 이후 2009년 세계 성장률이 -1.7%이었던 것을 감안하면, 1930년대 경기 침체 앞에 '대'자가 붙을 만도 하다.
- 당시 흐름을 되짚어 보면, 미국의 스무트-홀리 법안 통과도 문제였지만 유럽 국가들이 경쟁적으로 관세를 올렸던 것이 경기 침체의 폭을 키웠다. 유럽 국가들로서는 당연한 대응이었겠지만, 결과는 극심한 경기 침체였다.
- 단적으로 1928년 10%를 하회했던 독일의 관세율은 1935년에 들어서는 30%를 웃도는 수준까지 높아졌다.
- 이번에도 결국 중국과 유럽의 대응 강도가 경기를 좌우하게 될 것이다
- 1930년대 미국도 문제였지만 결국 다른 나라들의 경쟁적인 관세 인상이 경기 침체의 폭을 키웠다.

당시 주요 경제국가들은 1928년 대비 1935년까지 관세를 대폭 인상. 전세계 생산량과 교역량은 모두 스무트-홀리법 이후 급락



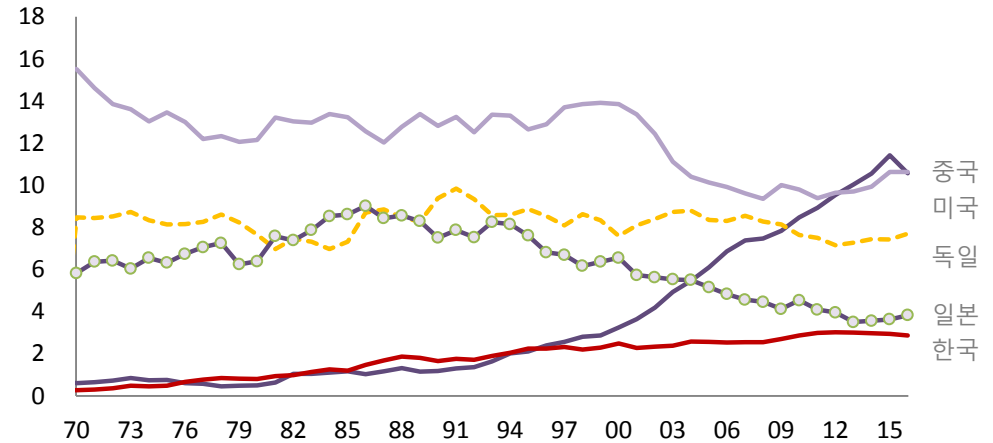
“ 미국의 스무트-홀리 법안 통과도 문제였지만 유럽 국가들이 경쟁적으로 관세를 올렸던 것이 경기 침체의 폭을 키웠다. 유럽 국가들로서는 당연한 대응이었겠지만, 결과는 극심한 경기 침체였다. ”

## ● 세계에서 가장 많이 수출하는 나라는 중국이 아니라 미국이다

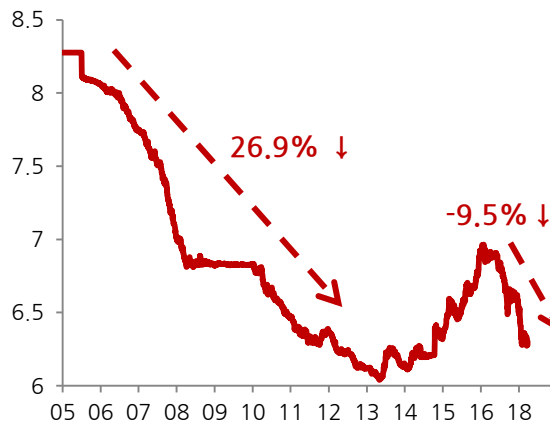
- 중국이 미국에서 막대한 무역흑자를 올리고 있는 만큼 미국이 협상의 우위에 있을 것 같지만, 중국도 할말이 없는 것은 아니다.
- 세계에서 가장 많이 수출하는 나라는 중국이 아니라 미국이 되었기 때문이다. 물론 소수점 둘째자리 까지 가야 1,2위가 가려질 정도로 중국 역시 글로벌 수출에서 차지하는 비중이 높지만, 엄연한 1위는 미국이다.
- 위안화도 마찬가지다. 위안화의 적정 수준에 대해서는 여전히 논란이지만, 위안화는 2005년 이후 27% 가량 절상되었다. 지난 1년 반 동안 위안화 절상폭만 해도 10%에 이른다. 이는 같은 기간 동안 엔화는 8.9% 절상, 원화는 12.4% 절상되었다. 자율변동 환율제도를 채택하고 있는 엔, 원과 비슷한 폭으로 움직인 셈이다.
- 중국 입장에서는 가장 많이 수출하는 나라는 중국이 아니고 미국이다. 위안화는 이미 10% 이상 절상되었다

### 세계에서 가장 많이 수출하는 나라는 중국이 아니라 미국이다

국가별 제품 및 서비스 수출/세계 교역량, %

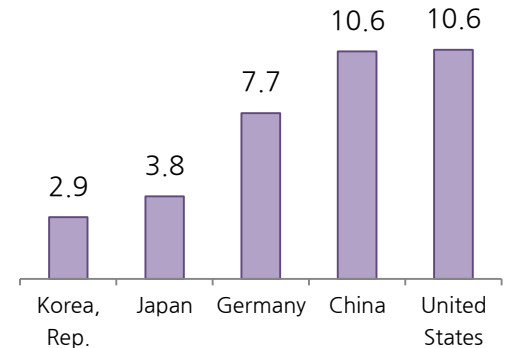


(CNY/USD)



### 미국이 다시 세계에서 가장 많이 수출하는 나라가 되었다

국가별 상품 및 서비스 수출/세계 교역량





# 중국은 미국에게 맞설 준비가 얼마나 되어 있는가(1)

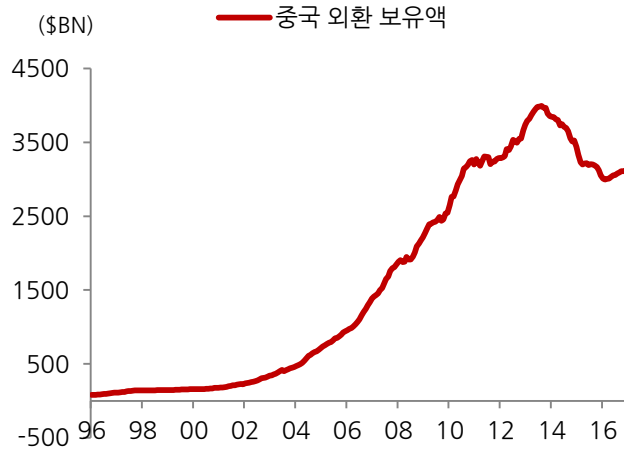
## ● 중국은 미국에게 맞설 준비가 얼마나 되어 있는가

- 중국이 경착륙 할 것이라는 전망은 지난 20여 년 동안 지속적으로 제기되어 왔다. 이에 대응해 중국 정부는 일본 장기 불황, 아시아 외환위기 등을 벤치마크하며 경착륙을 초래할 리스크를 해결·통제해왔다.
- 어느 나라이건 문제가 없는 나라는 없다. 다만 그럼에도 중국 정부가 패권을 도전할만한 준비가 되었는지를 판단하는 것이, 향후 보호무역의 전개 방향을 예상하는데 중요한 단서가 될 것이다.

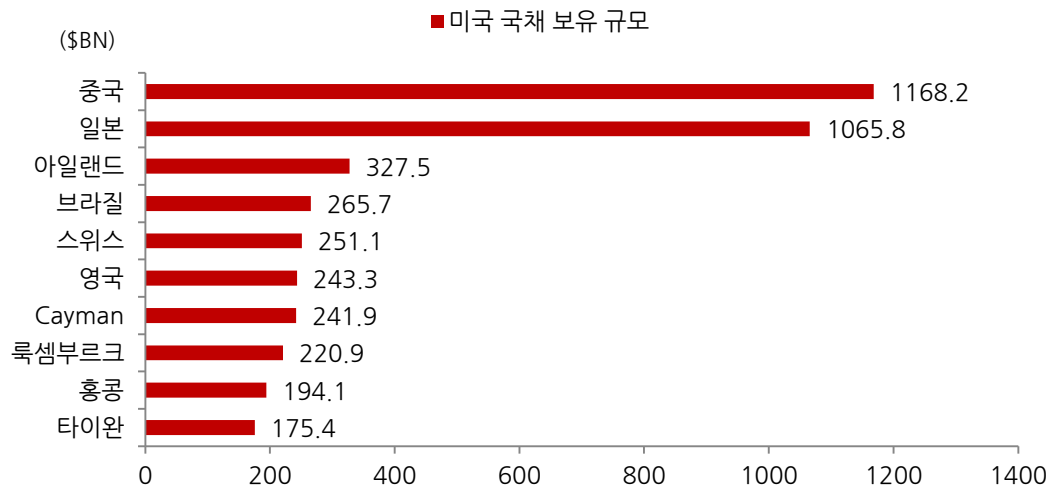
## ● 중국 경착륙 시나리오 3가지

- **(1) 외환보유액** : 아시아 국가들은 결국 달러 유동성 부족으로 크게 어려움을 겪었다.
- **(2) 자산가격 버블** : 환율과 연계 있지만, 일본은 자산 버블이 붕괴되며 장기 불황을 겪었다.
- **(3) 부채 누적** : 부채가 급격하게 늘어난 이후 경기 침체를 겪지 않은 나라는 없었다.
- **(1) 외환보유액** : 아시아 외환위기를 겪으며, 중국 정부는 외환보유액을 쌓는데 엄청난 공을 들였다. 중국의 무역규모를 감안할 때 적정 외환보유액은 8,000억 \$~1억\$ 내외로 추정되지만, 중국 정부는 한때 4조\$에 가까운 외환보유액을 쌓고 미 국채를 사들였다. 결과적으로 미국과 중국의 경제관계는 순환참조와도 같은 관계가 되어 버렸다.

아시아 외환위기를 지켜보며 중국은 달러를 쌓는데 엄청난 공을 들였다.



“  
아시아 외환위기를 보며 중국은 달러를 모으기 시작했다.  
중국의 외환보유액은 3.1조\$이며, 그나마 줄어든 것이 저정도 규모이다.  
”



자료: Bloomberg, SK 증권

## ● (2) 자산버블은 장기 불황으로도 이어질 수 있다

- 한국도 예외는 아니지만, 자산가격의 버블, 특히 부동산 버블은 모든 국가가 막고 싶은 부분이다
- 자산가격 버블 붕괴 이후 어려워진 일본 경제가 20년이 지난 지금에서야 회복 기미를 간신히 보이고 있는 것만 보아도 자산가격 버블은 그만큼 무서운 부분이다.
- 특히 중국의 경우 자산가격 상승으로 인해 양극화가 너무 심해질 경우, 많은 수의 인구를 컨트롤 하기 어려워진다.
- 알려진 대로 일본의 자산가격 버블은 경기 호조 뿐 아니라, 플라자 합의 이후 급격한 엔화 강세가 주요 원인이었다.
- 중국 역시 국내적으로 자산가격 급등을 제한하는 조치를 해나가는 한편, 위안화의 급격한 강세나 자올화는 가장 마지막에 꺼내고 싶은 카드일 것이다.

플라자 합의 이후, 엔화 강세가 자산 버블로 이어졌던 일본

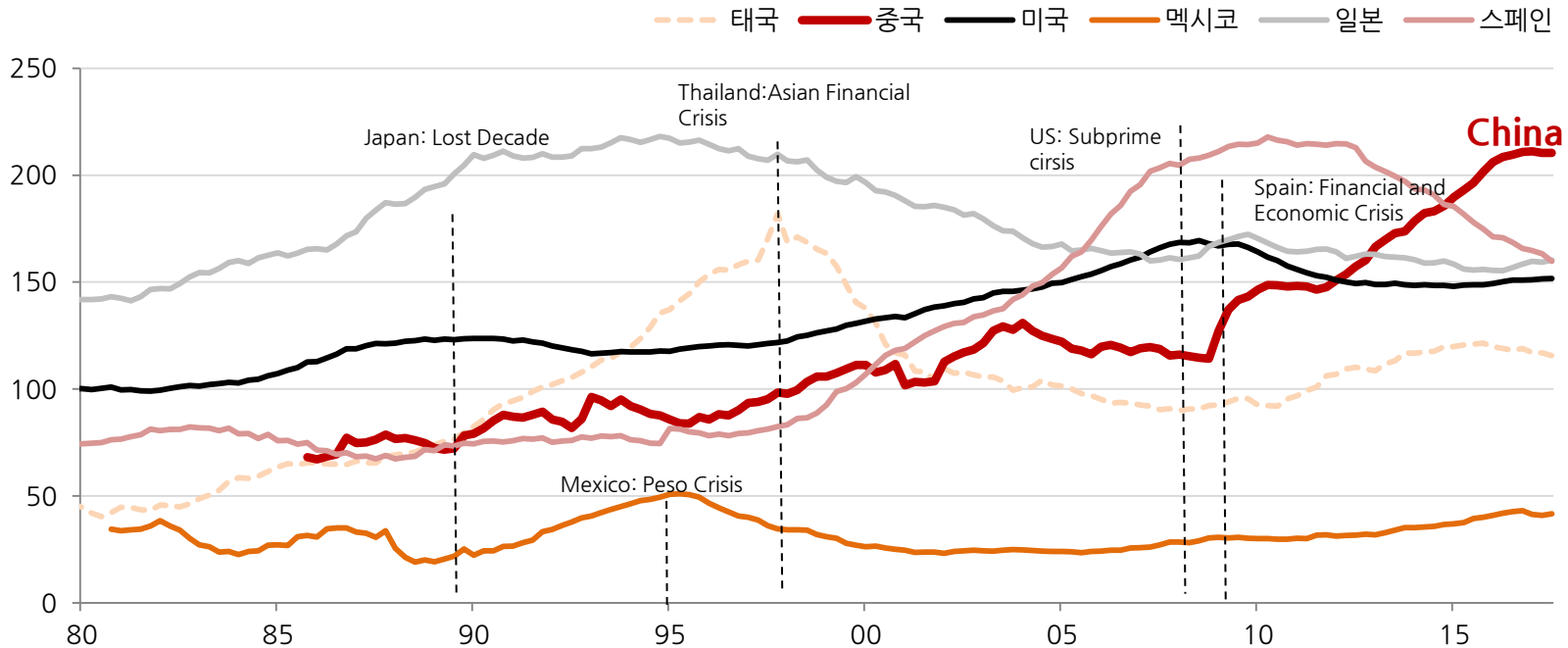


# 중국은 미국에게 맞설 준비가 얼마나 되어 있는가(3)

- (3) 중국의 부채는 최근 급격하게 늘어났다. 해결하고 가야한다.
  - 달러, 자산버블 보다 지금 중국 정부가 가장 먼저 처리해야 하는 문제는 바로 기업부채이다.
  - 아래의 그림은 볼 때마다 많은 것을 생각하게 하는데, 일본, 멕시코, 태국, 미국 마저도 부채가 빠르게 늘어난 이후 경기 침체를 겪지 않은 나라는 없었다. 최근 중국의 기업부채는 매우 급격하게 늘어났다. 2000년대 초반 GDP 대비 120% 선이었던 민간(개인+기업) 부채는 최근 220% 선까지 늘어났다.

부채가 빠르게 늘어난 이후 경기 침체를 겪지 않은 나라는 없었다.

### Private non financial sector credit as % of GDP



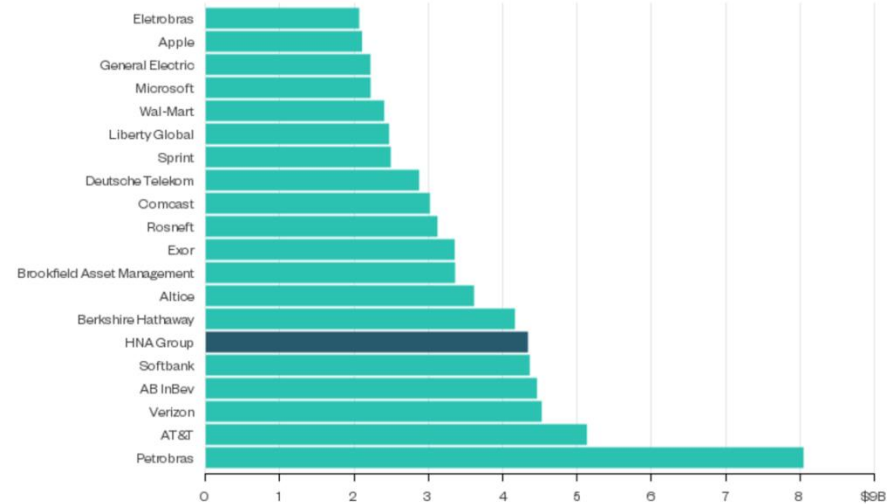
## ● 중국의 부채는 최근 급격하게 늘어났다(2)

- 실제로 시진핑 정부는 부채 제한에 많은 공을 들이고 있다. 아직은 한 분기지만, 쥐디피 대비 부채 비율이 2008년 이후 처음으로 낮아졌다는 사실이 중국 언론에 보도되기도 했다.
- 국가 주도의 성장을 해온 중국. 이제는 기업이 필요하다. 중국은 국가 주도의 성장을 성공적으로 해왔지만, 막대한 부채 문제를 해결할 필요성이 높아졌다. 기업부채 문제를 해결할 수 있을지, 어느정도 시간이 걸릴 지 가능하기는 어렵다. 다만 그럼에도 지금 중국 정부가 해결하고 넘어가야 할 문제임에는 분명하다.
- 실제로 중국 기업 중 부채로 인한 어려움을 겪고 있는 기업을 찾기는 어렵지 않다. HNA(하이난항공)만 해도 주식 거래가 일시 정지 되는 등 리스크가 높아지는 모습을 보이고 있다.

중국에서 부채가 가장 많은 회사인 HNA에 대한 우려가 더욱 확대되고 있다.

### When the Bill Comes Due

HNA's finance costs put it in the ranks of the world's biggest corporate debtors



“ 중국에서 가장 부채가 많은 HNA(하이난항공)에 대한 우려가 확대되고 있다. HNA는 최근 수년간 사업을 크게 확장하고 다양한 자산을 사들여왔는데, 최근 경영 실적이 악화되며 자금난이 심화되고 있는 상황이다. HNA가 1년동안 부담하는 자금조달 및 이자비용은 \$40억을 상회하며 이는 전체 글로벌 기업 중 6번째로, 중국 기업 중에서는 가장 많은 수준이다. 참고로 이자 비용이 가장 높은 기업은 단연 페트로브라스 이다. ”

- 철강 관세를 1년 만에 철회했던 Bush 사례도 있었다.
  - 부시 대통령은 2002년 8~3% 관세를 철강에 부과하는 정책을 펼쳤다. 원래 2005년까지 유지하려고 했던 이 정책은 2003년에 12월 철회되었다. 그 이유로는 2가지를 들 수 있는데, 1)미국에게 오히려 부정적인 경제 타격을 입혔다는 무역위원회 보고서, 2)직물과 섬유에 대한 관세로 보복하겠다 위협한 EU가 있었다.

## ● 1) USITC의 보고서

- 2003년 9월 미국 국제 무역위원회 (USITC) 보고서에 따르면 관세를 유지할 경우, 미국의 전반적인 경제에 약 \$+65mn~ \$-110mn까지의 영향을 미칠 수 있다는 결과가 있었다. 이와 더불어 관세를 높이는 데서 오는 이익은 “labor and capital income”의 하락으로 총 GDP에서 3천만 달러의 손해를 볼 것이라 주장했다.
- 전반적인 철강산업에서의 고용은 오히려 관세를 부과하기 전보다 하락했고 피터슨 국제 경제 연구소에 따르면(International Economics Institute)에 의하면 철강 산업에서 절약된 일당 약 40만 달러의 비용이 들 것이라고 추정했다.

## ● 2)EU의 보복 관세 위협

- EU가 플로리다 주 오렌지와 캐롤라이나 직물과 섬유 그리고 할리 데이비슨 바이크 약 \$2.2bn의 관세를 부과하기 전날 부시는 철강관세를 철회했다.

## USITC의 연구에 따르면 미국의 관세부과는 오히려 미국에게 역효과가 훨씬 컸다

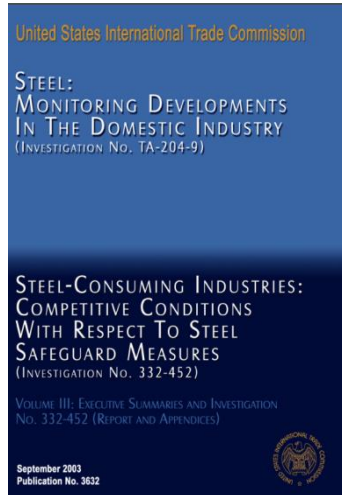


Table 4-2  
CGE simulation: Welfare sensitivity analysis of the safeguard measures

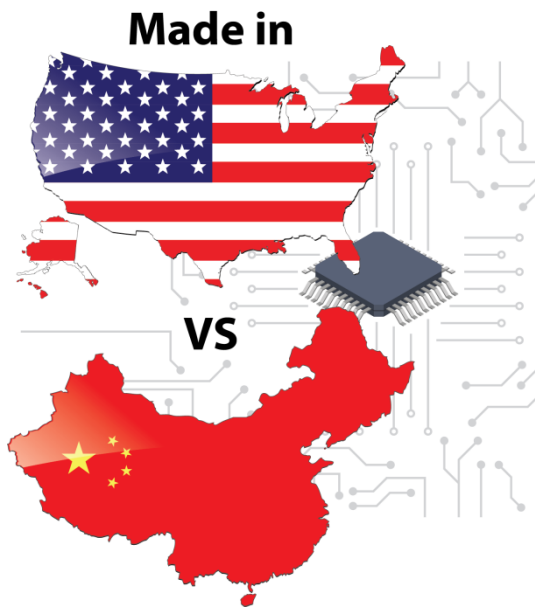
	Million dollars
Import-Supply Elasticity:	
5	65.6
10 (central assumption)	-41.6
20	-110.0

Source: USITC calculations

Overall employment of steel-consuming industries generally fell or remained flat in 2002/03 compared with both 2000/01 and 2001/02, while productivity and wages increased over the three year period. In many cases, employment fell by a greater amount (and percentage) in the year before the safeguard measures were implemented than in the first year after they were implemented.

Table 4-3  
CGE simulation: Summary income changes from safeguard measures using central elasticity assumptions

	Million dollars
Income Changes:	
Tariff revenue .....	649.9
Labor income <sup>1</sup> .....	-386.0
Capital income .....	
Iron and Steel Industry <sup>2</sup> .....	239.5
Other industries where capital income increases <sup>3</sup> .....	67.4
Industries (including steel-consuming) where capital income decreases .....	-601.2
	-294.3
<b>GDP</b> .....	<b>-30.4</b>



**무역전쟁이 아니라 시노리지 쟁탈전이다**

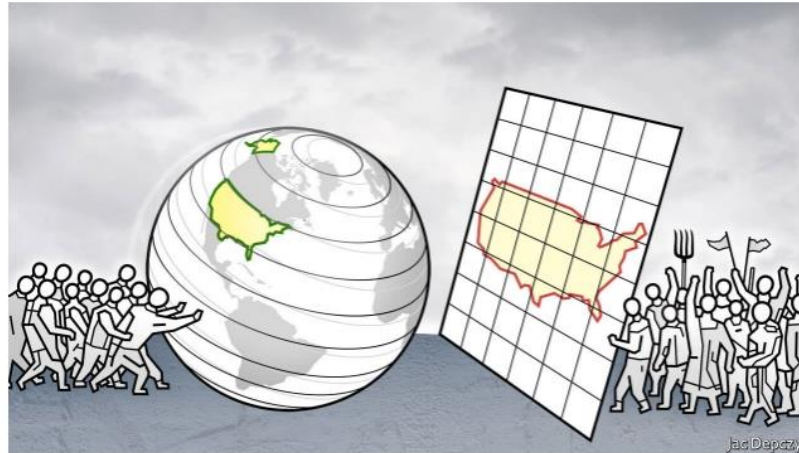
- 트럼프는 원인이 아닌 결과이다.
  - 최근 Economist는 민주당과 공화당이 보호무역이라는 기치아래 정치적으로 연합할 수 있음을 지적했다.
  - 1950년대와 1960년대 미국인들은 자유화를 신속하고 광범위한 경제 성장과 관련시켰다. 자유화에 대한 미국인들의 시각이 빠르게 변하고 있다.
  - 더 놀라운 것은 공화당 진화이다. 2015년 공화당 유권자들의 무역 협정에 대한 전망은 긍정에서 부정으로 크게 바뀌었다. 최근의 연구에 따르면 기업들이 경쟁하는 중국 제품과 경쟁해야 하는 국회의원 지구에서 정치적 지원은 공화당 후보자들에 비해 대통령 후보 경선에서 전반적으로 급진적인 후보로 바뀌었다. 공화당의 정책은 변화하고 있다.
  - 트럼프가 없어도 보호주의가 충분히 등장할 수 있었다는 얘기다. 트럼프는 원인이 아닌 결과이다.

## 트럼프가 없어도 보호주의가 충분히 등장할 수 있었다

Free exchange: faction and friction

### In America, a political coalition in favour of protectionism may be emerging

China's size and behaviour are prompting a rethink on trade



Political support for an old-fashioned, Trump-style trade war is thin on the ground. Yet a coalition in favour of a showdown with China, made up of both Republicans and Democrats and with the backing of business interests, is all too easy to imagine. The result—a world increasingly divided into rival economic blocs—might well have emerged even without Mr Trump. It will certainly outlast him, too.

- 플라자 합의를 이끌어냈던 레이건이 자유무역을 확대시켰다?
  - 미국 언론 중 보수 성향으로 알려진 National Review를 보면 트럼프 대통령의 보호무역이 경기 둔화를 불러올 수 있다며 비판하고 있다.
  - 이 비판보다 재미있는 지점은 바로 플라자 합의를 이끌어냈던 레이건 대통령을 무역 자유화를 확산 시킨 주역으로 평가하고 있다는 점이다.
  - (인용 및 요약) “레이건 행정부는 NAFTA의 기반이 되는 캐나다-미국 자유무역협정을 협상하여 체결했으며, 우루과이 라운드를 출범시키는데 기여했다. 이는 나중에 WTO 출범에 기초가 되었으며 현재 글로벌 자유무역 시스템의 기반이 되었다”

레이건을 연상시키는 구호를 내세웠던 트럼프 대통령



“Reagan negotiated and concluded the 1988 Canada-United States Free Trade Agreement — the basis for the North American Free Trade Agreement (NAFTA). Signed by President George H.W. Bush a few years later, NAFTA was the realization of Reagan’s 1979 “dream that at some future date a map of the world might show the North American continent as one in which the people’s commerce of its three strong countries flow more freely across their present borders than they do today.” Reagan administration negotiators also helped launch the Uruguay Round under the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT), which would in 1994 strike the single biggest blow for free trade in the last 70 years by establishing the World Trade Organization (WTO), the foundation of our current global trading system.

”



## 왜 '지금' 보호무역인가 (2)

### ● '지금' 보호무역이 이슈인 두 가지 이유

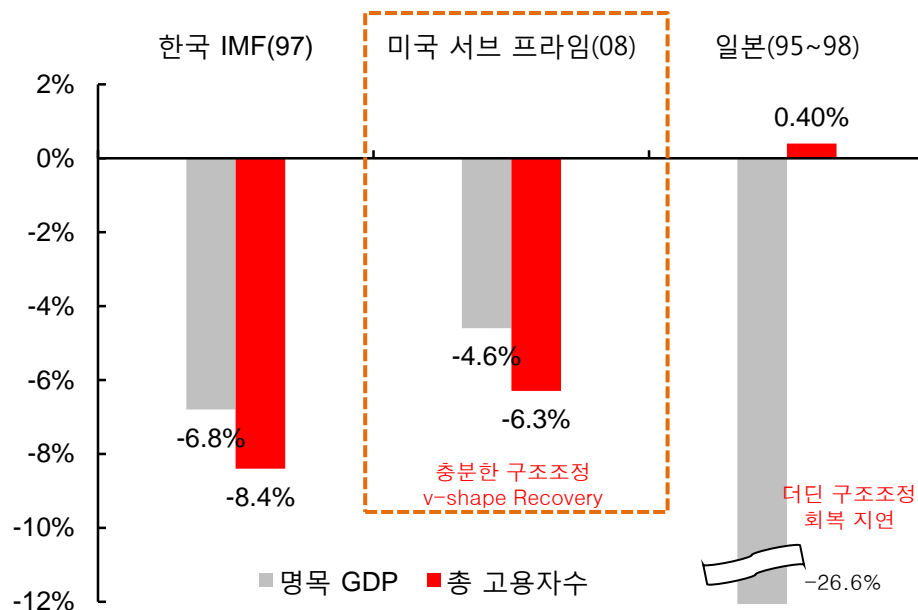
➢ 왜 '지금' 보호무역일까

➢ 큰 틀에서 두 가지 이유가 있다.

(1) 미국인들이 먹고 살기 힘들어서, (2)'추격'의 대상으로 조차 여기지 않았던 중국의 추격이 빠르기 때문이다.

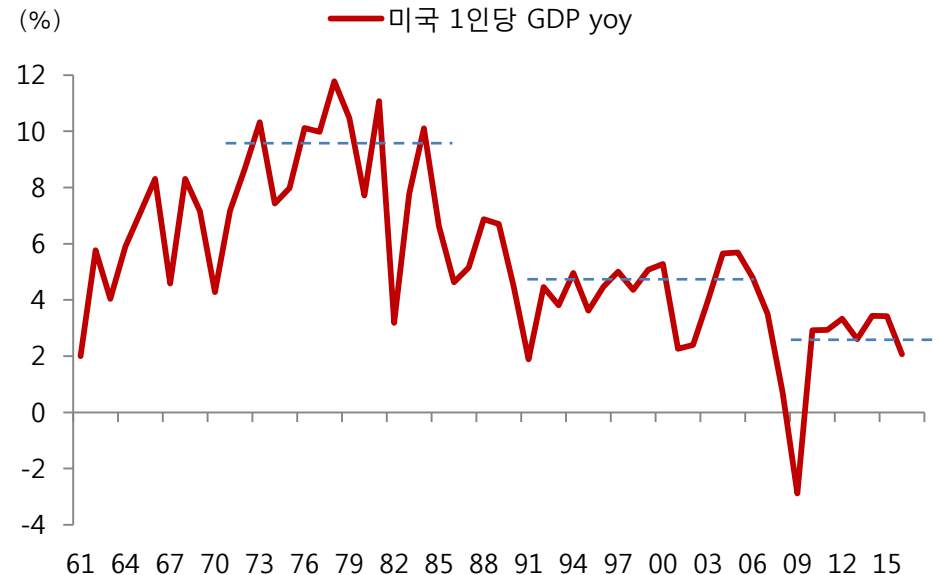
➢ 미국의 1인당 GDP 증가율은 점차 둔화되고 있다. 물론 유럽 국가들에 비하면 여전히 높은 편이지만 2008년 이후 전체 노동자 중 무려 6.3%에 달하는 사람들이 일자리를 잃었다. 한국 외환위기 당시 총 고용조정 폭이 8.4% 였던 것을 떠올리면 어렵풋이나마 비교가 될 것이다. 굳이 양극화 이슈를 더하지 않아도 미국인들은 생각보다 먹고 살기 어려워졌다.

2008년 이후 미국에서 전체 노동자 중 6%가 넘는 사람이 집으로 돌아갔다



자료: IMF, Bloomberg, SK증권

70년대 두자릿수, 90년대에도 5%를 넘었던 1인당 GDP 증가율이 3%대로...

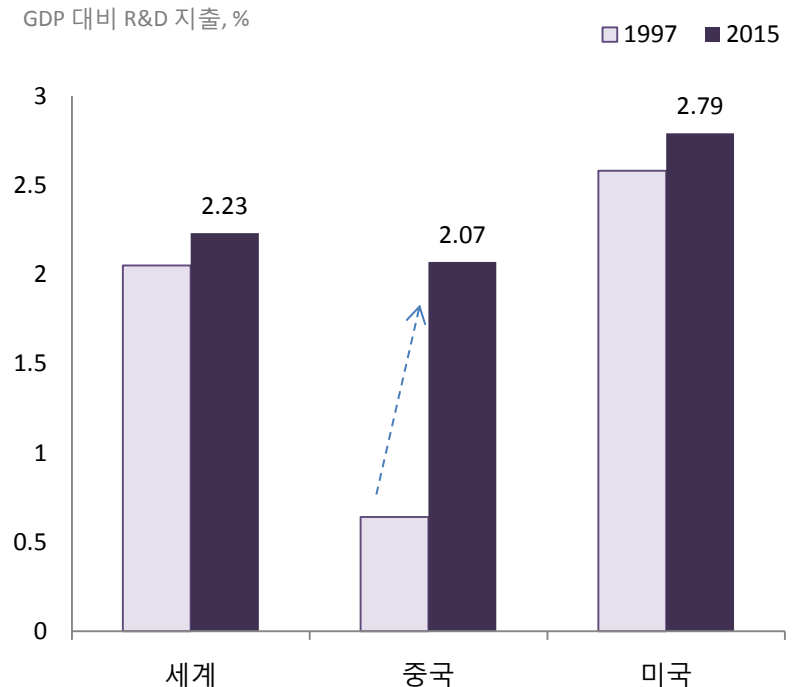
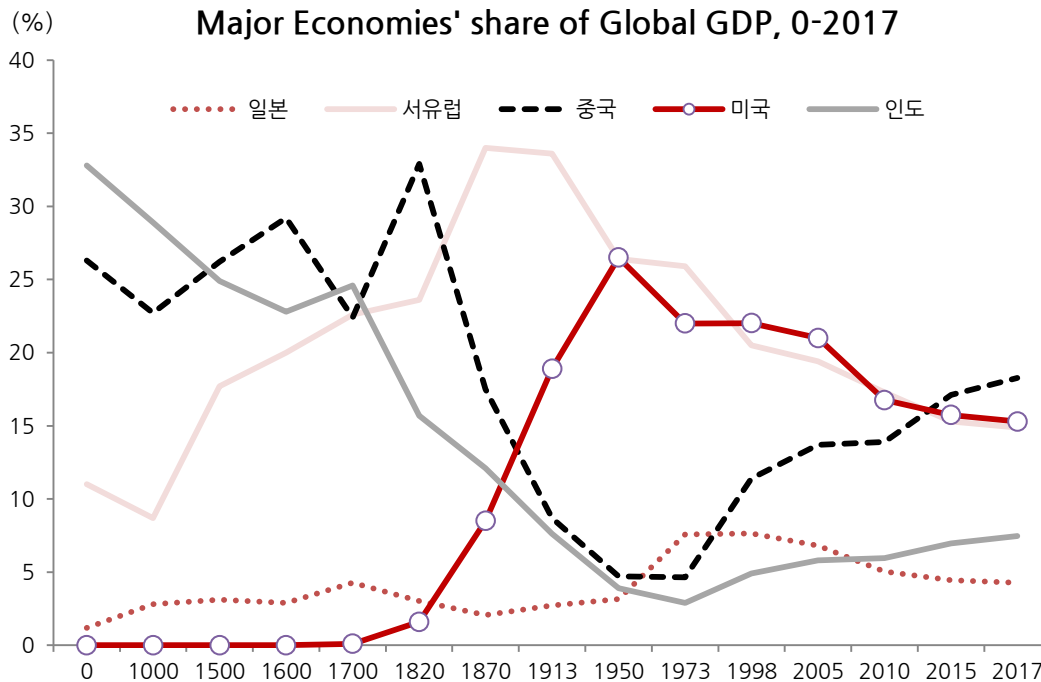


자료: Bloomberg, SK증권

## 왜 '지금' 보호무역인가 (2)

- 1970년대 중반 이후 미국이 지켜왔던 세계 1위 국가라는 타이틀은 2010년대 중반을 기점으로 중국으로 넘어갔다.
  - 국가별 규모의 변천사를 보면, '大國'의 지위는 중국 → 유럽 → 미국에서 다시 중국으로 옮겨갔다. 구매력 기준이라는 단서가 붙지만, 지금 세계에서 가장 많은 물건을 살 수 있는 국가는 중국이 되었다.
- 단순히 구매력 뿐 아니라 R&D 부문에서도 중국의 추격이 숫자로 드러난다.
  - 여전히 미국이 중국보다 많은 금액을 투자에 쓰고 있지만, 중국의 R&D 비중은 빠르게 미국을 추격 중이다.

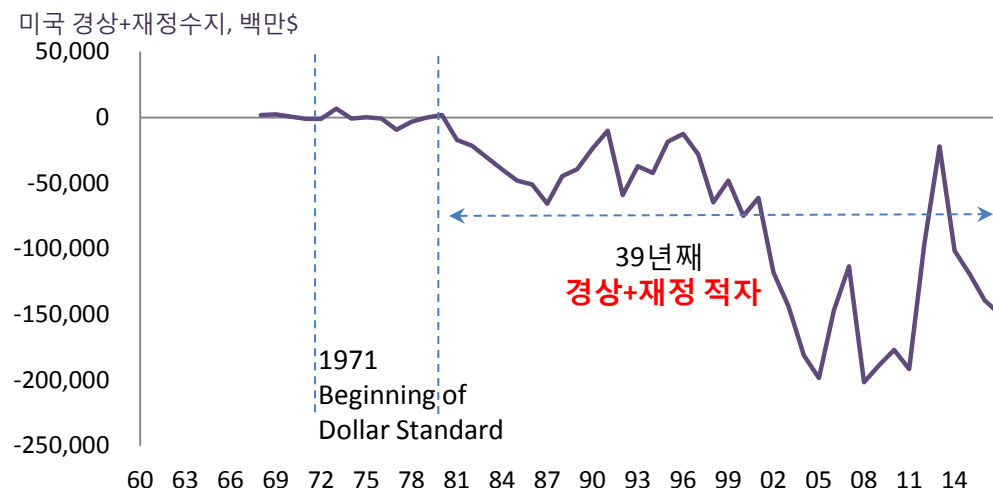
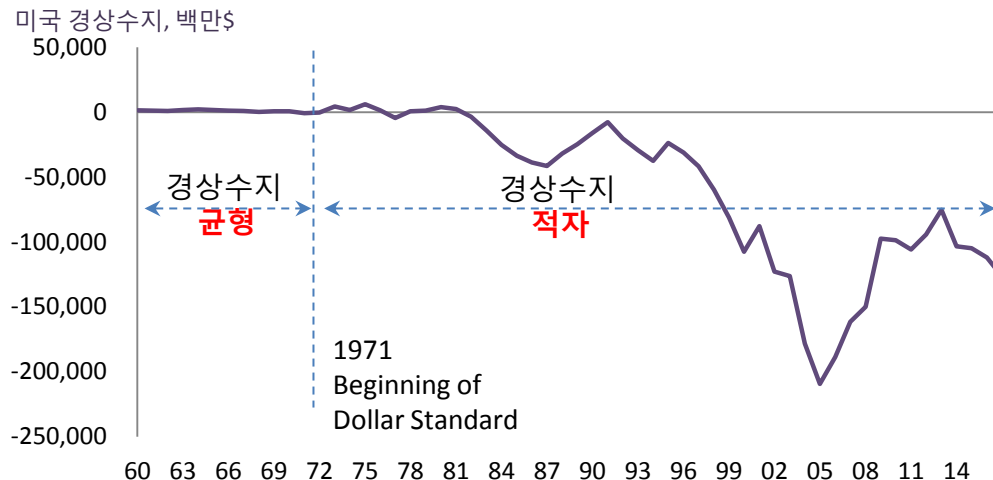
구매력 기준 GDP 규모는 중국이 이미 미국을 넘어섰다. R&D 투자 역시 중국의 추격이 숫자로 드러난다.



● 결국 무역전쟁이 아니라 시노리지 쟁탈전이다.

- 보호무역의 초점은 무역수지 적자의 정상화(?)가 아니다. 시노리지를 계속 쥐고 있으려는 미국과, 시노리지를 쟁탈하고 싶은 중국의 도전이다.
- 쌍둥이 적자, 즉 재정수지와 경상수지는 동시에 적자가 날 수 없다. 많은 가정을 하지 않더라도 정부 재정을 운영하려면 국내에서 돈을 벌든지, 아니면 해외에서 돈을 벌어야 하기 때문이다. 미국의 쌍둥이 적자는 무려 39년 동안 지속되고 있다. 미국 만이 가능한 구조다. 실제 닉슨이 금태환을 중단한 이후 달러가 세계의 기축통화 자리를 차지하면서 미국의 부채는 빠르게 늘어났다. 더 정확히 말하면 빠르게 늘어나는 것이 가능한 구조가 되었다.
- 시노리지는 원래 화폐를 발행하는 데서 얻는 이익을 뜻한다. 미국은 달러를 기축통화로 만들면서 빚을 부담 없이 늘릴 수 있었다. 미국보다 달러가 강하다는 주장들이 아주 황당한 말은 아닌 셈이다.
- 어쩔 수 없이라도 미국 국채를 사게 만드는 것이 지금까지 미국을 유지해온 중요한 축이었다. 미국이 달러 시노리지를 절대 포기 할 수 없는 것이 당연하고, 미국 국채를 무려 \$1.2조나 가지고 있는 중국이 위안화 시노리지도 도전하는 것도 당연하다. 헤게모니 싸움이다.

경상적자와 재정적자. '기축통화'라는 지위가 이 불가능한 조합을 가능케 했다.



자료: SK 증권, Bloomberg

- 결국 무역전쟁이 아니라 시노리지 쟁탈전이다.(2)
  - 큰 거대담론처럼 들리지만, 실제 이런 내용이 담긴 논문들도 어렵지 않게 찾을 수 있다.
  - Ivanova 는 Hegemony and Seigniorage: The Planned Spontaneity of the U.S. Current Account Deficit 라는 논문을 발간했다.
  - 지난 2012년 미국의 신용등급 강등은 시노리지 유지에 대한 경고를 울리는 하나의 사건이었을 것이다.

## Hegemony and Seigniorage : the Planned Spontaneity of the U.S. Current Account Deficit



### JOURNAL ARTICLE Hegemony and Seigniorage: The Planned Spontaneity of the U.S. Current Account Deficit

Maria N. Ivanova  
*International Journal of Political Economy*  
Vol. 39, No. 1 (Spring 2010), pp. 93-130

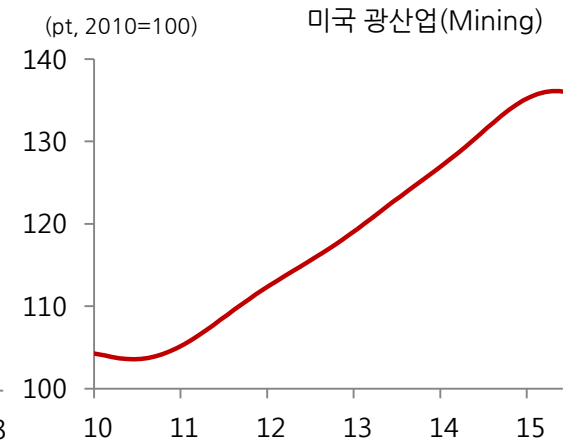
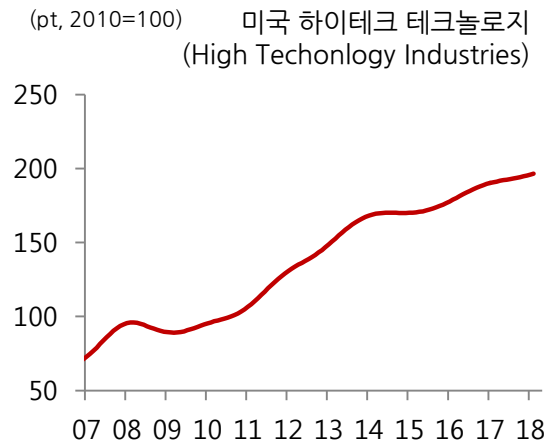
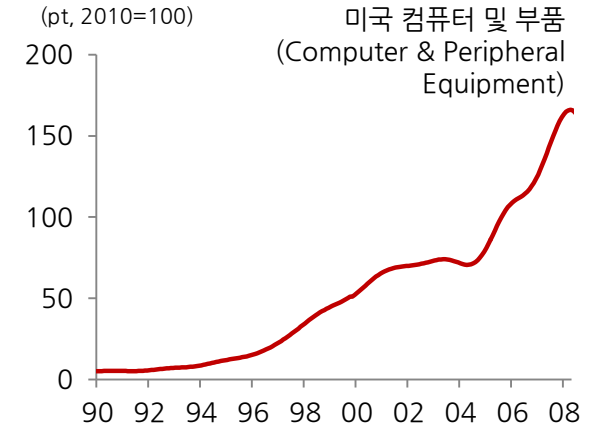
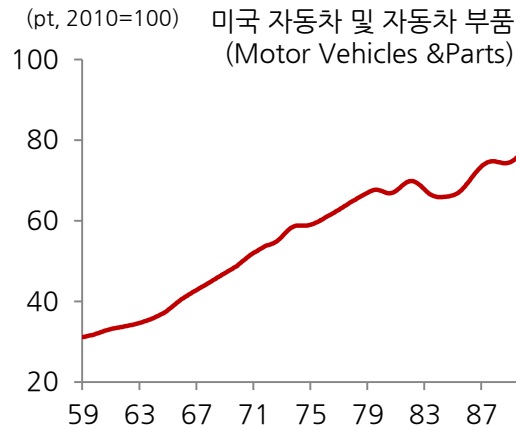
Published by: [Taylor & Francis, Ltd.](http://www.tandf.co.uk)  
Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/25703790>  
Page Count: 38

STANDARD & POOR'S	MOODY'S	Fitch Ratings
AA+	AAA	AAA
Negative Outlook	Negative Outlook	Negative Outlook
Downgraded August 2011		
June 2012: "약 2년동안 미국에 대한 등급을 하향조정할 가능성은 1/3의 확률이다"	May 2012: "더 이상 재정적자를 해결할 방안을 내놓지 않는다면 미국의 국가 등급 하향조정 논의에 들어갈 수 있다."	June 2012: "미국은 AAA 국가등급을 받은 4개의 국가 중에 유일하게 믿음직스럽고 견고한 재정정책이 부재한 국가이다."

“ (요약) 현재 미국 부채는 포드 자동차 생산위주의 경제가 수익성의 위기를 거쳐 쇠락하고 그 자리를 금융이 지배하는 미국 경제 구조 변화와 함께 시작되었다고 생각한다. 국내적인 미국의 변화는 달러가 기축통화라는 사실에 도움을 받은 결과로 여겨진다. 시노리지를 가지고 있는 미국의 경우 미국의 부채를 재활용할 수 있는 것과 함께 여러가지 이득을 누릴 수 있을 뿐만 아니라 달러의 환율 조작이 가져다 주는 국익이 본래 포드 자동차와 함께 등장했던 미국의 생산 위주의 경제 쇠퇴를 가속화시키는 촉매제 역할을 했다. ”

- 시노리지를 유지하기 위한 미국의 전략은 기술을 선도하고 스탠다드를 만드는 것이었다.
  - 시노리지를 유지하기 위한 미국의 전략은 기술을 선도하고 스탠다드를 만드는 것이었다.
  - 달러를 매력적으로, 대체 불가능하게 만들기 위해 미국이 취해야 하는, 취해온 전략은 기술을 선도하고 스탠다드를 정립하는 것이었다
  - 최근 셰일 가스(에너지) 부문으로의 투자 확대, 뒤에서 자세히 이야기할 반도체 기술부터, 90년대 인터넷/통신 기술, 더 예전으로 거슬러 올라가면 자동차가 미국의 하이테크 산업 역할을 해 왔다.
- 그래서 이번 보호무역의 중심은 지적재산권이 될 수 밖에 없는 것이다.

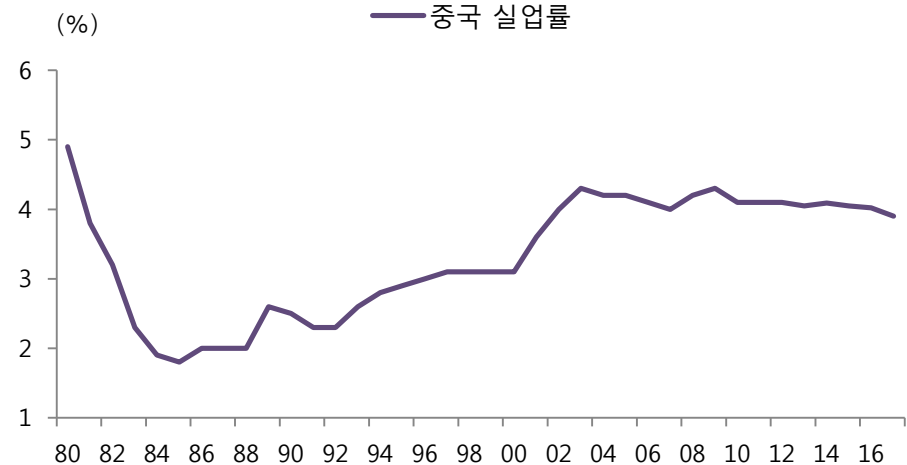
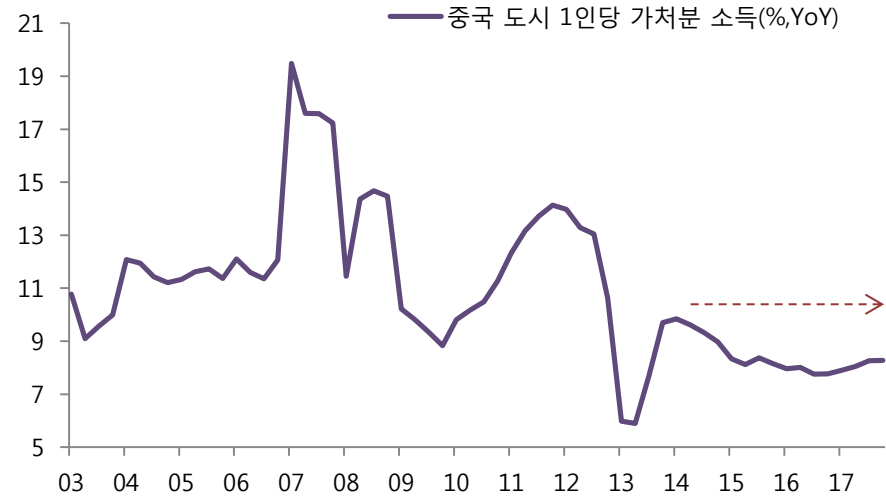
## Auto → IT → Shale Boom



● 중국도 시노리지가 필요하다.

- 중국도 시노리지가 필요하다. 중국의 1인당 가처분 소득 증가율은 2013년 이후 10%를 하회하는 수준으로 낮아졌다.
- 경제성장률 둔화에 따라 자연스러운 부분이기도 하지만, 안정적인 정치체제를 이끌어가기 위해 인민의 소득 증대가 필수 요소임을 감안하면 소득 및 소비증대는 반드시 필요한 부분이다.

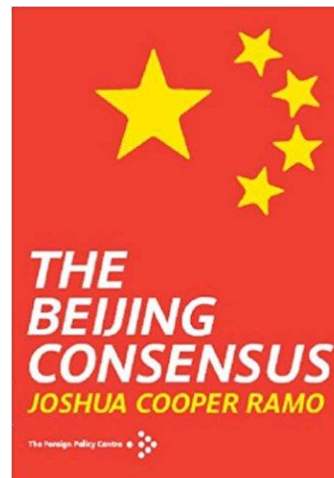
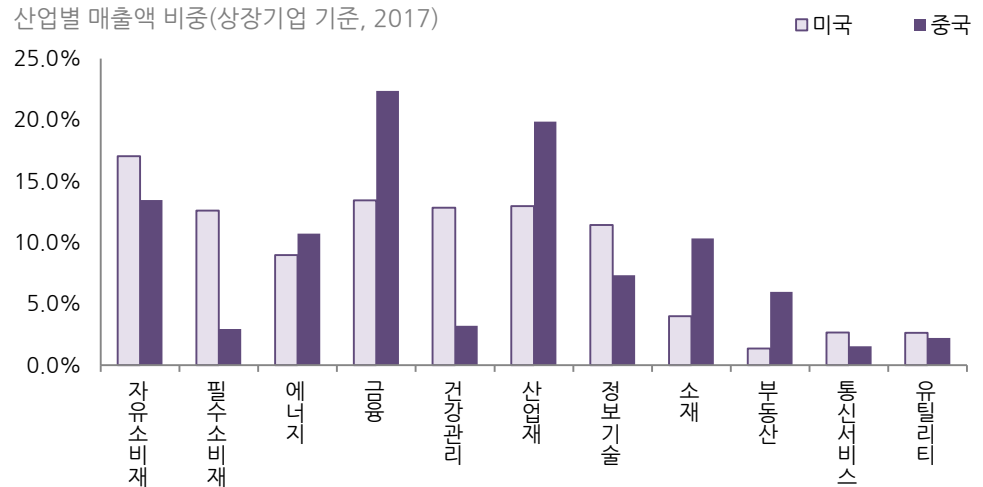
안정적인 정치체제를 이끌어가기 위해 인민의 소득 증대는 필수 요소



## ● '굴기'를 내세워 기술을 선도하려는 중국

- 중국이 각종 굴기를 내세워 기술 투자에 속도를 내면서 양상이 바뀌고 있다.
- CES, MWC 등 행사에서 화웨이 등 중국 기업이 메인 기업이 되는 것은 더이상 이례적인 일이 아니다.
- 베이징 컨센서스라는, 미국인 입장에서는 거슬리는 단어가 나온지도 벌써 15년이 되어 간다.
- 이번 보호무역의 중심이 지적재산권이 되는 이유도 바로 이런 맥락이다.
- 산업구조를 보아도 예전의 중국이 아니다. 물론 상장기업 위주의 데이터이기는 하지만 중국의 산업구조는 미국과 많이 닮아가고 있다.

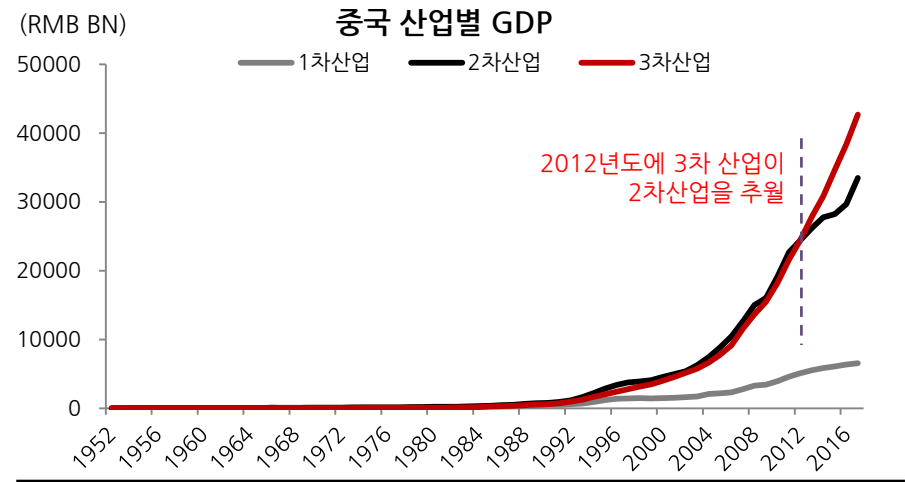
## Beijing Consensus와 '굴기'



“ ‘베이징 컨센서스’란 2004년 골드만 삭스 고문을 지내고 중국 청화대(清華大) 겸직 교수였던 조슈아 쿠퍼 레이모가 처음 주창했던 개념으로, ‘중국식 권위주의 정치 체제 하의 시장경제 발전’ 모델을 일컫는다. 즉 공산당 1당 독재 하에서도 놀라운 경제발전을 이룩한 중국식 모델을 말하는 것이다. ”



- 점점 구조가 비슷해지는 중국과 미국의 섹터별 매출 비중
  - 산업구조를 보아도 예전의 중국이 아니다. 물론 상장기업 위주의 데이터이기는 하지만 중국의 산업구조는 미국과 많이 닮아가고 있다.
  - 실제, 중국 정부는 제조/수출 에서 서비스/소비로 실제 경제 구조를 빠르게 변화시키고 있다. 2012년을 기점으로 이미 중국 GDP 중 3차 산업의 비중은 2차 산업을 추월했다.

### 3차 산업의 비중이 더욱 높아진 중국 경제 구조



자료: CEIC, SK 증권

### 점점 구조가 비슷해지는 중국과 미국의 섹터별 매출 비중

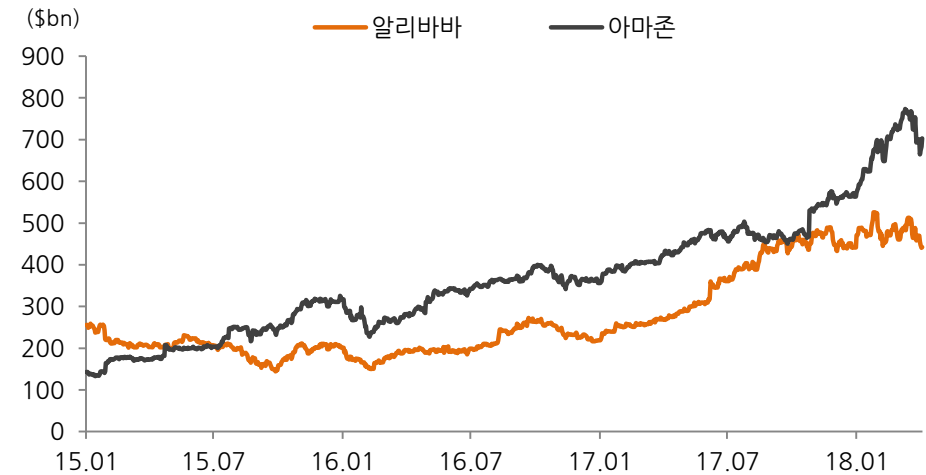
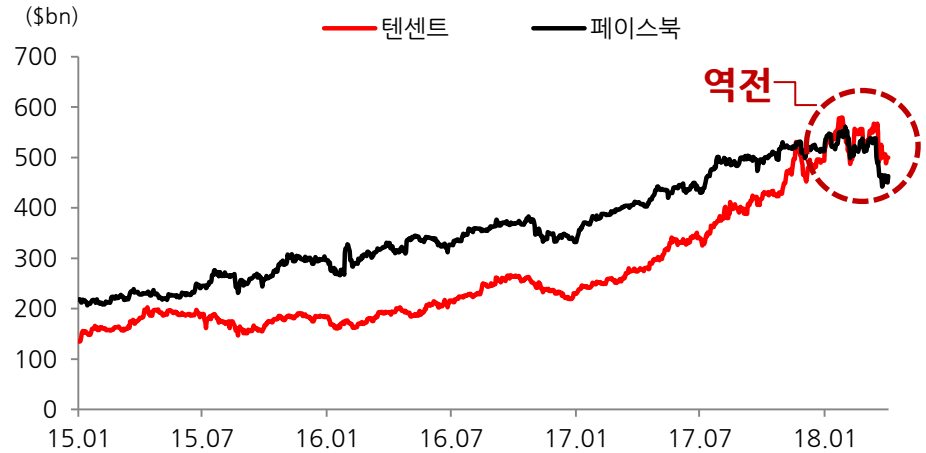
	자유소비재	필수소비재	에너지	금융	건강관리	산업재	정보기술	소재	부동산	통신서비스	유틸리티
	2,640.0	1,950.0	1,390.0	2,080.0	1,990.0	2,010.0	1,770.0	620.1	209.7	414.6	407.6
	969.8	213.0	771.4	1,610.0	231.7	1,430.0	528.1	744.7	430.5	110.8	159.2

자료: Bloomberg, SK 증권



- 중국 기업들의 추격이 만만치 않다.
  - 텐센트는 이미 페이스북의 시가 총액을 뛰어 넘었고, 알리바바는 한때 아마존의 시가 총액을 뛰어 넘었었다,
  - 시가총액이 기업의 절대적인 가치를 측정하지는 않지만, 미국과 중국의 지위가 뒤바뀌는 상징적인 사건들이 이미 있었다
  - 텐센트는 이미 지난 해 말에 페이스북의 시가 총액을 뛰어 넘었다. 최근 페이스북이 정보유출로 주가가 하락세를 보이며 오히려 텐센트와 페이스북의 시가총액 차이는 더욱 벌어지고 있다.

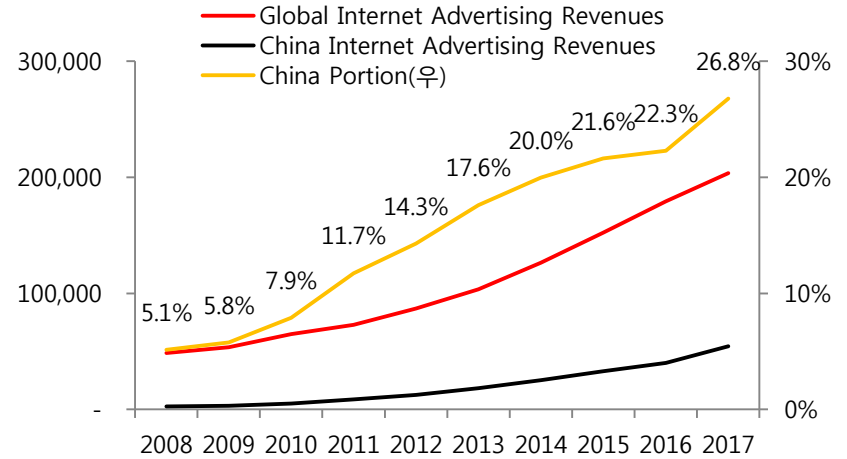
텐센트는 페이스북의 시가 총액을 지난 해 말 이미 뛰어 넘었다.



자료: Bloomberg, SK 증권

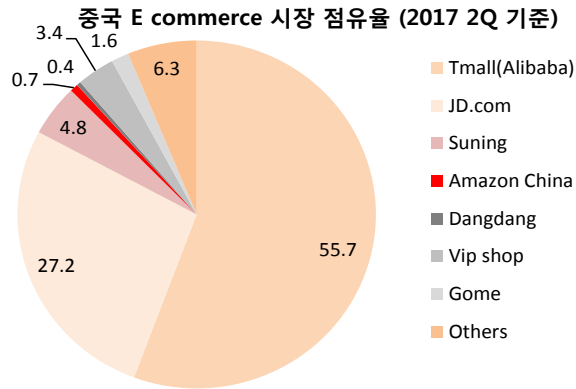
- 중국은 여전히 빗장을 걸어 잠그고 있다.
  - 중국 기업들이 미국을 추격하고 있는 한편, 중국은 여전히 빗장을 걸어잠그고 있다.
  - 세계 최대 이커머스 업체로 꼽히는 아마존의 중국 시장 점유율은 1%도 되지 않으며, 구글은 지난 2010년 중국의 규제에 맞서 철수했다.
  - 결과적으로 최근 글로벌 광고 시장 내 구글의 점유율은 50%를 하회하는 수준으로 낮아졌다.

## Global 및 중국 인터넷 광고시장 규모 추이



자료: Interactive Advertising Bureau, iResearch

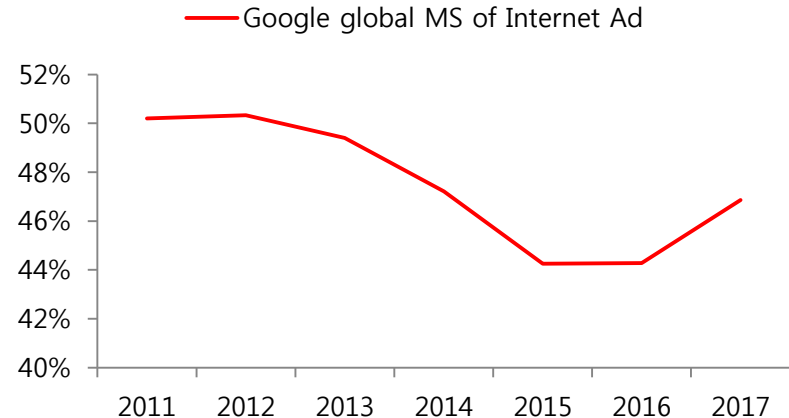
## 중국 E-Commerce 시장 점유율



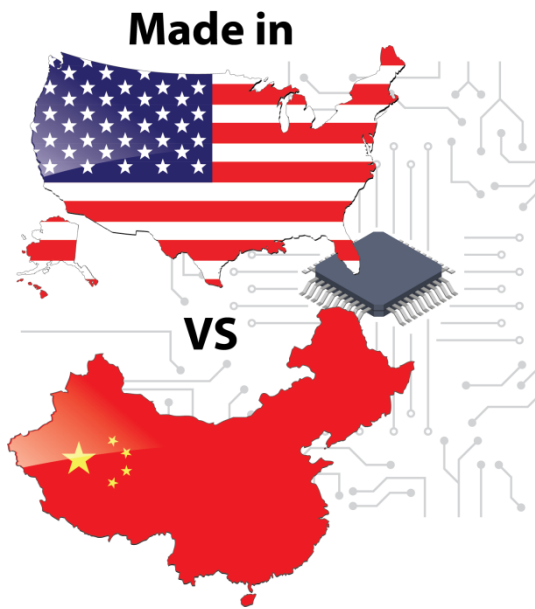
(단위:%)

자료: Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-09-11/amazon-china-hiring-signals-renewed-ambitions-in-alibaba-battle>

## Google의 글로벌 광고시장 내 MS 추이



자료: Interactive Advertising Bureau, SK 증권



## 중국 반도체 굴기 History

- **중국 5개년 경제개발계획의 변천사 : 계획경제(1~5차 경제계획)은 절반의 성공, 개혁개방경제(6~12차)는 대성공!**
  - 마오쩌둥 시대의 5개년 경제 계획은 대체로 성공적이었음. 하지만 대약진 운동과 전국 인민공사화의 실패로 경제위기 초래(1959~61)
  - 정치적 혼란이 가중되고 중앙집권적인 경제운용의 한계로 생각보다 큰 가시적 성과를 달성하지 못함
  - 덩샤오핑이 개혁개방을 표방한 6차 경제개발계획부터 성공적이었음. 빈곤 탈출→중산층 성장→선진사회 진입이라는 3단계 성장 전략 제시하면서 “2000년까지 GDP 4배 달성”의 목표도 초과달성. 10~12차 계획도 연평균 9.8% 고성장 유지하며 산업정책의 자신감 고조
  - **지역간, 계층간 심각한 갈등 발생을 사전에 방지하기 위해 중산층 육성 및 지역간 균형개발 요구 충족이 중요해짐 (샤오강 사회 강조)**

1~5차 계획 (1953~1980)	6~9차 계획 (1981~2000)	10~12차 계획 (2001~2015)	13차 계획 (2016~2020)
			
<p>목표: 계획경제의 성장모델 구축</p> <p>결과: 정치혼란 가중, 경제성장 실패</p> <p>연평균 6.8% 성장</p>	<p>목표: 인프라 구축 및 중국경제 성장</p> <p>결과: GDP 성장률 기준으로 목표 달성</p> <p>연평균 9.9% 성장</p>	<p>목표: 균형잡힌 성장</p> <p>결과: 글로벌 G2로 성장</p> <p>연평균 9.8% 성장</p>	<p>목표: 샤오강사회 건설</p> <p>연평균 6.5% 이상 성장 목표</p>

- **균형 발전을 위한 최소한의 전제 조건은 “모든” 첨단산업의 육성**
  - 산업화 과정을 지난 후, 가장 큰 후유증은 지역간 소득 격차 (독립을 요구하는 자치구들은 더욱 위험)
  - 중국의 정치적 위기는 언제나 중앙이 아닌 지방에서 발생 → 첨단산업 육성을 통해 중국 전역에 대한 균형 발전 도모
  - **거대한 지역을 모두 산업화 해야하는 컨셉에서 정부의 적극적 개입이 필요한 것으로 인식 → 정경일치 (政經一致)**
  
- **중국 내수만으로는 성장에 한계, Local을 넘어선 Global 경쟁력 확보가 관건**
  - 초기에는 자국 산업 보호를 명목으로 하였으나, 점차 글로벌 시장 적극 진출을 위해 거침없는 M&A 전략
  - 중국의 요구에 대부분의 서방 기업들은 기술을 제공하거나, 중국에서 철수하거나 선택의 기로에 처함
  - **FAANG으로 대표되는 글로벌 기업들에 필적하는 중국내 초일류기업 육성 성공 → 미국기업과 1:1 대결 구도**
  - 중국 인민들은 중앙당만이 중국의 영화를 재현할 수 있는 것으로 강력히 믿고 있으며, 미국을 넘어설 수 있다는 자신감도 높음



**Chart 4: Industries with direct US China competition**



Source: BofA Merrill Lynch Global Research, US Bureau of Labor Statistics, OECD

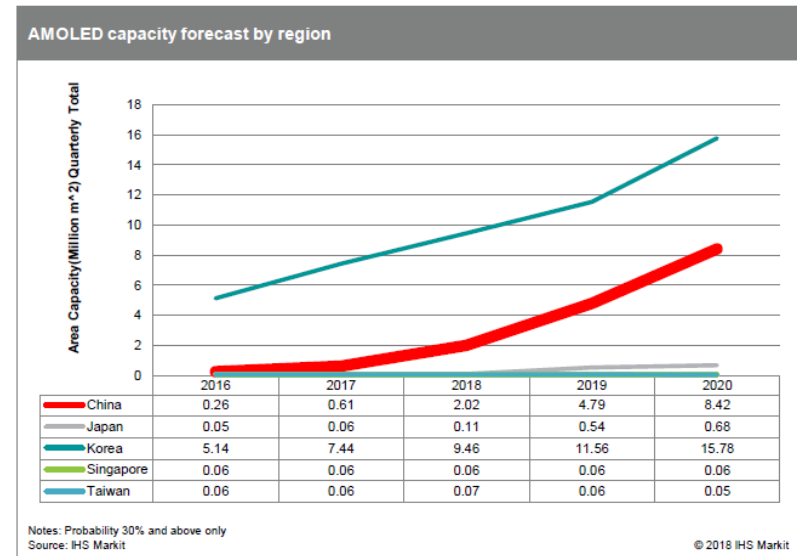
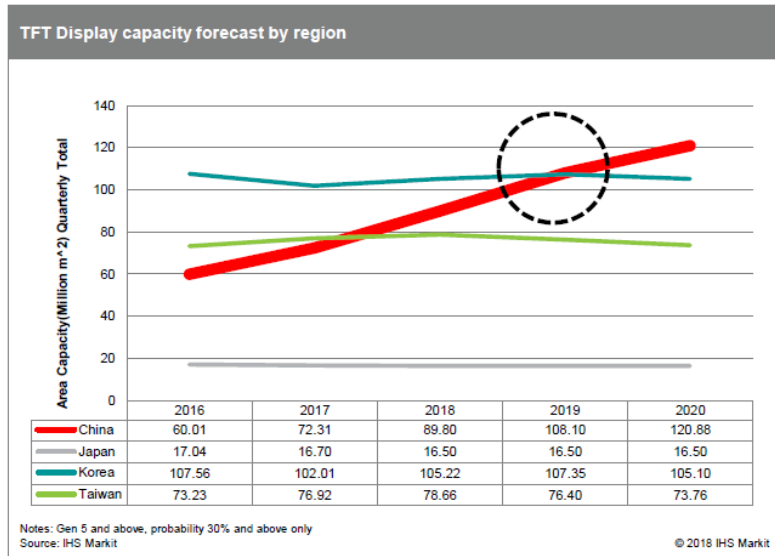
## ● 13차 경제개발 5개년 계획의 주요 정책

- 시진핑 지도부는 18기(2012~2017 상반기)와 19기(2017 하반기~2022년)으로 구성  
→ 리더십을 과시하기 위해 샤오강 (小康) 사회 건설을 2020년까지 마무리한다는 계획
- 세부정책을 살펴보면, 도시화와 산업고도화 및 신흥산업 육성에 대한 내용 다수 포함
- 내수경기의 비중이 여전히 낮은 만큼 소비와 서비스업에 대한 육성을 강조
- 기술혁신 및 4차산업 육성에 대해서도 과감한 투자 약속

주요 정책	내용
높은 경제성장률 유지	1) GDP 연평균 6.5% 이상 달성한다는 계획 2) 국민평균소득은 2010년의 두 배 성장 목표
산업 고도화	1) 2020년까지 제조업의 고도화 목표 2) 전략적 신흥산업 비중 확대 3) 제조업→서비스업으로의 산업 중심 이동
기술혁신	1) 2020년까지 R&D 투자 비중 확대 2) 과학산업에 대한 과감한 육성 3) IT 및 서비스산업에 대한 과감한 투자
민생 육성	1) 빈곤인구 감축 노력 2) 양로보험 가입률 확대 3) 주거보장제도 개선
기타	1) 환경오염을 촉발하는 연료 배출량 감축 2) 산림지 확대

# 중국 첨단산업 최고의 성공 사례는 Display → 지역마다 LCD/OLED 산업단지 구축

- **Capacity 기준으로 중국은 2019년 글로벌 1위에 올라서게 될 것**
  - 글로벌 LCD 기업들이 대규모 적자에 허덕이던 시점에서 과감한 지방정부 및 금융기관 지원으로 공격적 투자 가능
  - 중국내 수요 증가 및 Set 업체 경쟁력 향상에 힘입어 BOE, CSOT, HKC, CEC, CHOT 등 대형 업체 급증
  - **10.5G 초대형 디스플레이 공장 건설로 일본은 물론 한국업체도 압도 → 8K TV는 중국 패널이 한단계 더 도약하는 계기가 될 것**
- **OLED 시대에도 중국의 기본적 전략은 막강한 자금력을 바탕으로 기술(IP) 및 인력 확보**
  - 삼성과 LG 등 경쟁사의 엔지니어들을 기존의 3~5배 연봉으로 대규모 채용에 성공, 한국은 2020년이나 10.5G Fab 가동 시작
  - 모바일 및 TV 적용을 위한 OLED 투자 지역은 단연 2017년 하반기 이후 중국에 집중, 공격적 투자 지속
  - **기존 업체들의 경영환경이 어려울 때, 중국정부 및 기업들의 인력 스카우트 및 공격적 투자 전략은 빛을 발함**



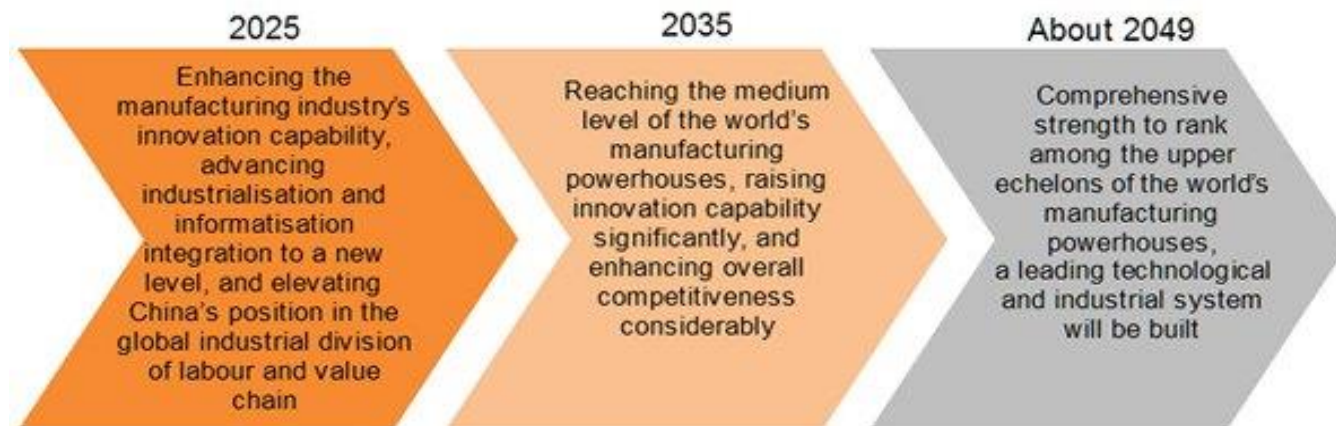
- 중국의 **Made in China 2025** → 중국 국무원이 발표한 제조업 활성화를 목표로 하는 산업고도화 전략
  - 중국 제조업의 질적인 향상 및 성장을 강조하는 동시에, 다가오는 4차산업을 체계적으로 준비
  - 자본주의 체제하 주식회사의 최대 약점은 주가하락 → 중국 시장 진입시 50:50 JV Rule을 따라야만 진출 가능
  - **중국 정부와 연관된 각종 투자펀드, 지방정부, 금융기관들의 협력하에 거대기업 육성 및 M&A를 통한 기술력 확보가 중요**

9대과제	10대 전략산업	5대 중점 프로젝트
제조업 혁신력 제고	차세대 IT 기술	국가 제조업혁신센터 구축
제조업 기초역량 강화	고정밀 수치제어 및 로봇	스마트 제조업 육성
제조업 국제화 수준 제고	항공우주장비	공업 기초역량 강화
IT기술과 제조업 융합	해양장비 및 첨단기술 선박	첨단장비 혁신
서비스형 제조업 및 생산형 서비스업 육성	선진 궤도교통설비	친환경 제조업 육성
친환경 제조업 육성	에너지 절약 및 신에너지 자동차	
품질 향상 및 브랜드 제고	전력설비	
구조조정 확대	농업기계 장비	
10대 전략산업 육성	신소재	
	바이오의약 및 고성능 의료기기	

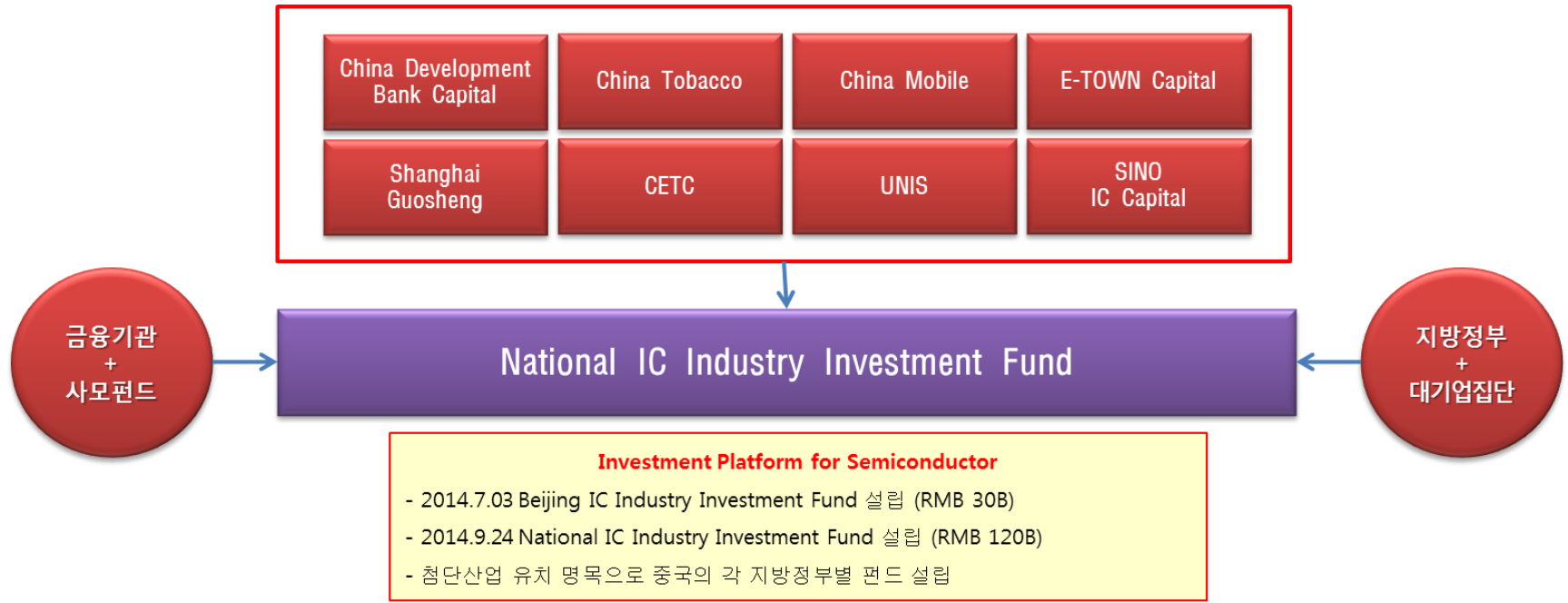
자료 : 중국 국무원, SK증권



- **중국의 Made in China 2025 진행상황 → 2025년까지 발전 종합 수준은 요고(腰鼓) 형태로 전망**
  - 글로벌 선도: 통신설비, 궤도교통(철도), 전력장비(태양광 포함) 등 3개영역 → 기술혁신 선도, 제조업 강국의 상징
  - 5G, 그린 스마트 궤도 교통기술, 특수 고압력 전력기술, 고성능 대형 금속부품 제조기술이 비약적인 발전 이룰 것으로 기대
  - 몸통 부분: 고급NC 공작기계, 로봇, 항천장비, 해양공정장비 및 하이테크 선박, 에너지 자동차, 농업장비, 신소재, 전략재료, 신소재
  - 꼬리 부분: 집적회로(반도체)와 전용설비, 민간항공장비는 세계 수준과는 여전히 격차가 있을 것으로 예상
  - **지역별로 집적회로와 전용설비 투자 늘리고 있으나 기술 격차로 2025년에도 수요의 50%는 수입에 의존 예상 (목표 하향)**
  - 운영시스템과 공업 소프트웨어, 고성능 의료기기의 발전 전망은 정확하고 유효한 지원정책이 있을 경우 빠른 발전 예상
- **중국 제조 2025 시범구의 출범 → 지역간 중복투자 방지를 위한 시범구 지정 및 출범 예정**
  - 과거 중앙정부가 산업발전 정책 발표시, 각 지역별로 모두 중점발전 분야로 지정하여 내부 경쟁을 하는 경향이 강했음
  - 전기차를 포함한 신에너지 자동차 및 배터리 분야 기업 크게 증가, 각 省별로 40개가 넘는 로봇산업단지 설립되는 등 중복투자 심각
  - 지역별 우위산업의 집중효과 창출 위해 공신부는 중국제조 2025 시범구를 설립하고자 추진중
  - **빠른 성과를 창출하기 위해 특정 지방정부의 적극적 육성이 두드러지고 있으며, 파산할 위험이 적은 중국기업들의 M&A는 더욱 가속화**



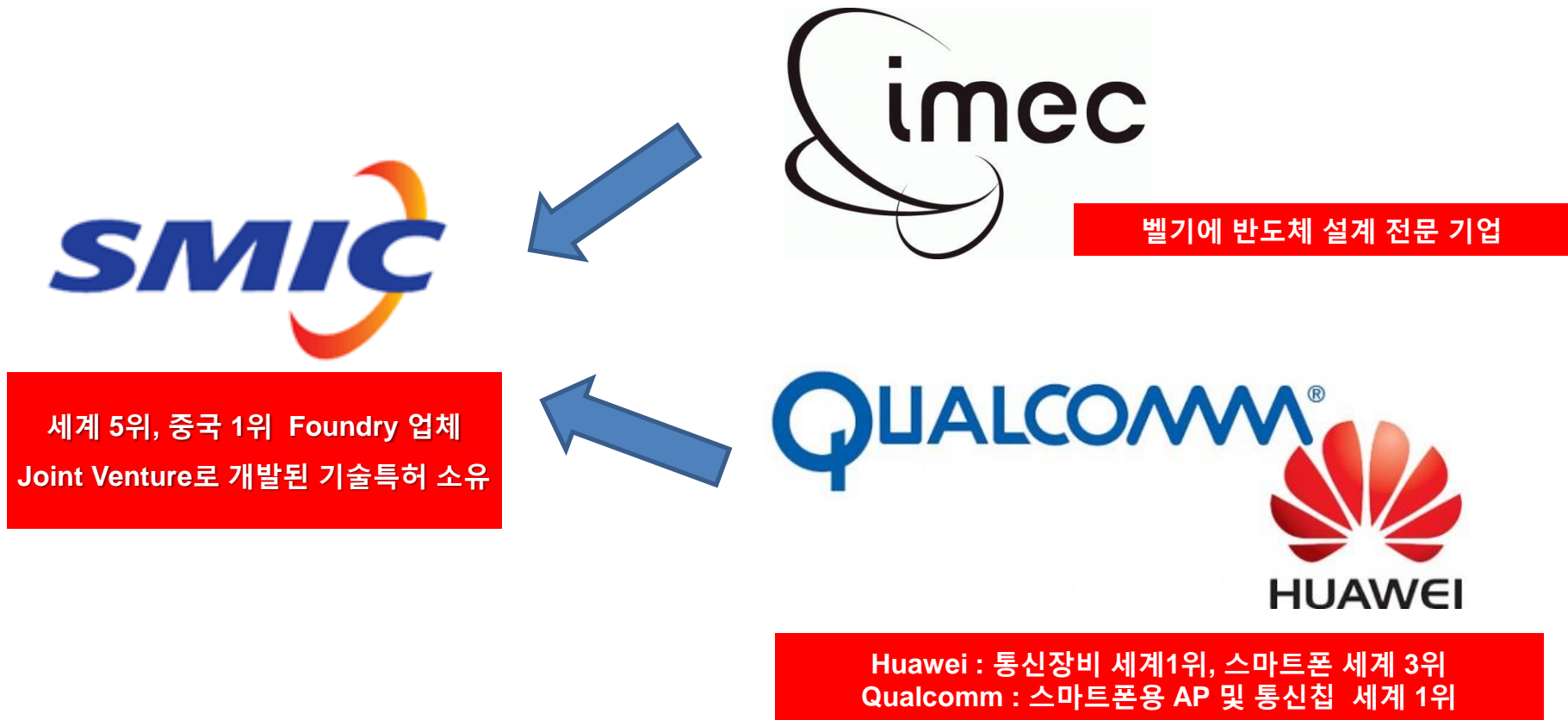
# 중국 반도체 굴기 History ① 2015년 강력한 정책 및 자금 지원 방안 마련



개발목표	2015	2020	비고
매출규모	350 (Billion RMB)	870 (Billion RMB)	CAGR 20% 수준
IC 제조공정	32/28nm 양산	16/14nm 양산 (SMIC + imec, Qualcomm, Huawei)	SMIC 육성하나 M&A 가능성 상존
IC 설계능력	제한적	Cloud, IoT, Big data까지 Top 수준으로	Intel-칭화유니그룹
Packaging & Test	글로벌 업체 없음	Top 수준으로 향상	M&A 필요
소재	12" 실리콘 웨이퍼 생산중	글로벌 수출 가능한 수준으로 향상	M&A 필요
장비	65-45nm 생산장비 수준	글로벌 수출 가능한 수준으로 향상	M&A 필요

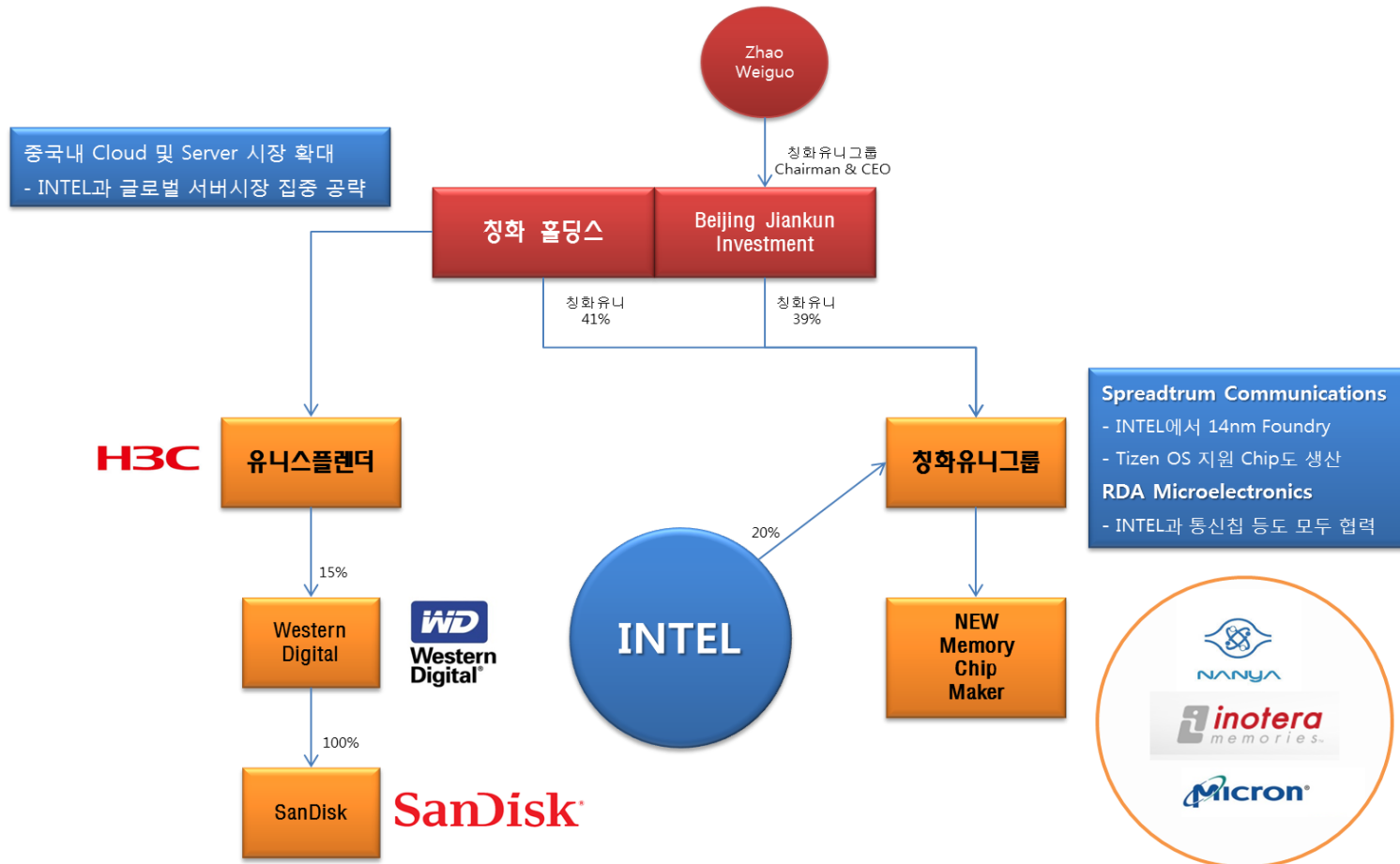
- 2015.06.23 : 중신 국제 집적회로 신기술 연구기업 (중신 반도체) 설립

- 중국 시진핑 주석 참석하 Beijing 인민대회당에서 설립 행사
- 중국 정부는 퀄컴을 반독점법 위반으로 약 1조원 규모의 벌금을 부과 → 중국 정부는 핵심기술 제공 및 중국내 생산 확대 요구
- 충분한 수요 창출을 위해 자체적으로 스마트폰용 AP를 생산하고 있는 Huawei도 끌어 들였음
- 2015년 중국 SMIC는 28nm 기술 개발도 부진 → Gate Last와 3D FinFet 공정을 성공시켜 2020년 14nm까지 진입 전략



# 중국 반도체 굴기 History ③ 2016년 공포의 대상이었던 중국 칭화유니그룹

- 칭화유니그룹의 Western Digital 인수 및 Micron M&A 우려로 반도체 산업에 대한 리스크 확대
  - 칭화홀딩스 산하 Tongfang Guoxin 으로부터 대규모 자금 조달(약 14조원)을 통해 충분한 자금력 확보
  - INTEL의 중국 전략과 어우러져 Nand, DRAM 모두 진출 가능성 대두 → 중국 정부 배경론 대두되며 산업 위기감 고조
  - 미국의 반대로 중국은 필요한 기술력 확보에 어려움 → **칭화유니그룹(紫光), 우한신신(武漢新芯), 허페이창신(合肥長鑫), 렌신(聯芯), 푸젠진화(福建晉華集成電路) 등 모두 양산 지연 또는 개발 실패로 업계 재편중**



## ● 칭화유니그룹, 2017년에도 24.5조원 규모의 대규모 자금 마련

- 2017년 3월 28일, 220억달러(24.5조원) 규모의 대규모 자금을 추가로 마련
  - 145.6억달러는 국영은행이 중국개발은행으로부터, 나머지 75.4억달러는 지난 2014년 조성된 반도체 펀드로부터 조달
- 매우 기대했던 Toshiba 입찰 실패에도 불구하고, 반도체 산업에서 급속한 성장 및 기술력 확보에 투입하겠다고 발표
  - System LSI 업체 및 각종 부품업체들에 대한 인수 지속 (SMIC 지분 확대 등) + 3D NAND 양산 능력 확보 및 확대

## ● 중국 반도체 산업 굴기의 핵심은 기술력 확보, 점점 더 멀어져가는 글로벌 M&A

- Made in China 2025의 당초 목표는 2020년 반도체 IC의 40%, 2025년에는 70% 자금
  - 반도체를 포함한 모든 IT 분야의 제조를 자국 내에서 해결할 것을 목표로 하고 있었음
- 자금력이 풍부한 중국의 전략은 업황 하락시, 기술력 높은 기업들을 대규모로 M&A하여 기술력을 확보한다는 것이 기본 전략
  - Western Digital, Micron, Inotera에 이어 Toshiba까지 M&A에 실패하면서 기술력 확보에 난항
  - **2018.2월 보고에서 2025년 반도체 IC의 자금 목표를 50%로 하향하게 된 결정적 이유**
- 글로벌 거대기업에 대한 M&A가 어려워질 경우, 반도체 산업의 해외시장 진출은 절대 불가에 가까운 난감한 상황
  - 2003년 중국의 SMIC는 대만의 TSMC 인력 100명 고용 후, 기업 비밀을 빼돌렸던 SMIC는 대규모 소송에서 패소
  - 인력 스카우트 위주의 기술 확보는 지적재산권 소송에서 훨씬 더 큰 리스크에 직면하게 될 것
  - **지적재산권 문제에 대한 해결 없이 글로벌 시장에서 중국산 반도체 판매는 현실적으로 불가능**

- **글로벌 1위 기업 대비 DRAM은 8~10년, NAND는 3~5년, Foundry는 4~6년 이상의 기술격차 유지**
  - 칭화유니그룹 산하 YMTC의 32단 3D NAND는 2018년내 양산 (Volume Production) 성공 여부 불투명
  - DRAM은 푸젠진화 (Server DRAM), 이노트론 (Mobile DRAM)은 고부가가치 DRAM을 '18년말부터 양산 계획
    - 중국내에서 판매되는 제품에 국한되어 채택될 수 있으며, PC DRAM도 아닌 Server와 Mobile은 Ultra-low end 이외에는 채택 불가
    - 해외에 판매할 제품에 채용될 경우, 판매되자마자 지적재산권(IP) 몬스터들에게 대규모 소송에 직면하게 될 가능성 높음
  - **Fabless 설계 부문은 Modem, AP 등 다양한 품목에서 비약적인 발전 → 제조능력 자체 확보할 경우, 반도체 산업계 지각변동 예상**

NAND Flash Process Roadmaps (for Volume Production)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
IM Flash	20nm		16nm	10-12nm		2D	3D
				Gen 1	Gen 2		
Samsung	21nm		16nm	10-12nm		2D	3D
		24L	32L	Gen 3 (48L)			
SK Hynix	20nm		16nm	10-12nm		2D	3D
				Gen 1	Gen 2		
Toshiba/SanDisk	19nm		15nm	10-12nm		2D	3D
				Gen 1	Gen 2		

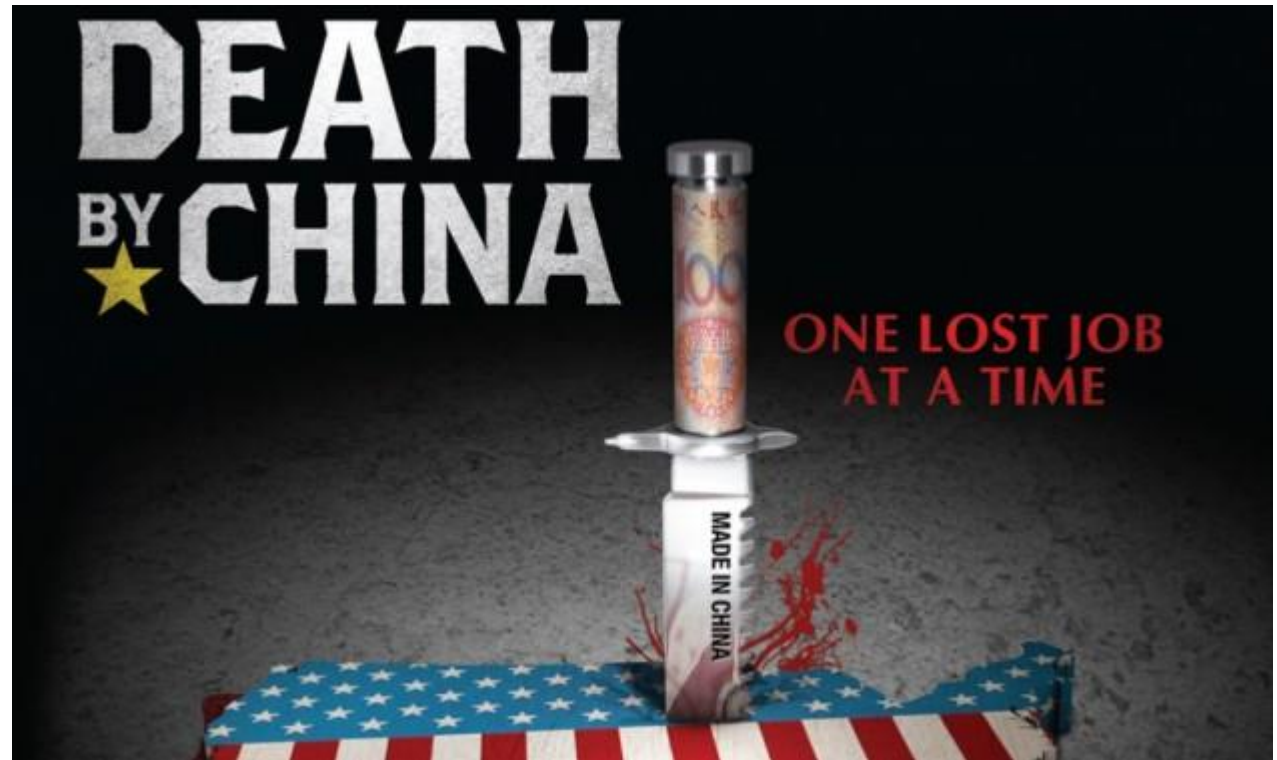
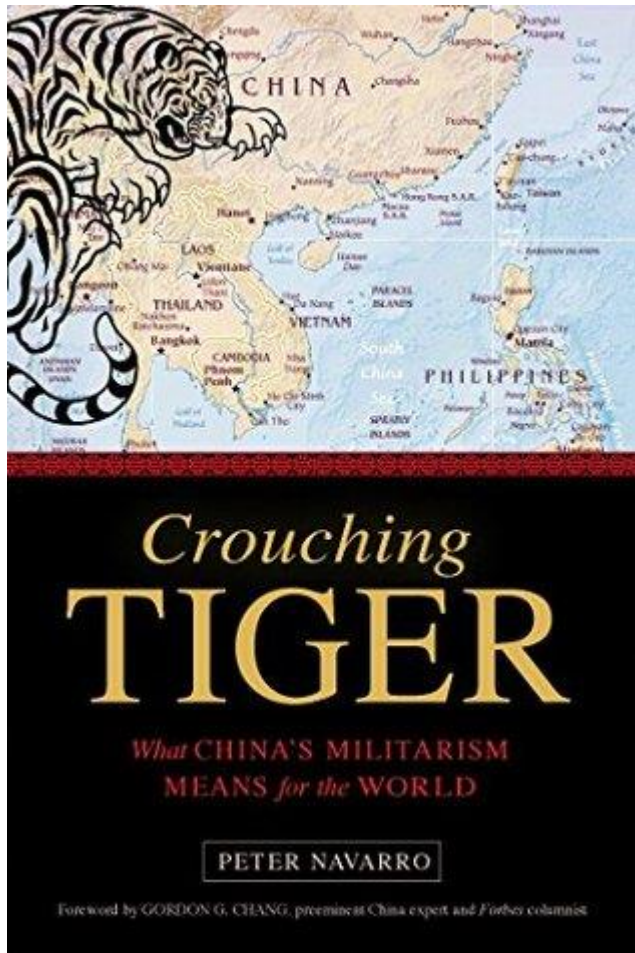
DRAM Process Roadmaps (for Volume Production)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Micron			<30nm	<20nm			
Samsung		<30nm		<20nm			
SK Hynix		<30nm		<20nm			

Note: What defines a process "generation" and the start of "volume" production varies from company to company, and may be influenced by marketing embellishments, so these points of transition should be used only as very general guidelines.

Sources: Companies, conference reports, IC Insights

# 글로벌 M&A가 어려워지는 이유: 미국이 중국을 바라보는 이미지가 변하고 있음



# Made in China 2025 vs. Made in USA, 전쟁의 핵심은 무엇인가

- 4차산업혁명을 놓고 벌어지고 있는 중국과 미국의 헤게모니 전쟁의 핵심은 **Technology**의 주도권
  - 중국의 **Made in China 2025** 전략이 성공할 경우, 미국은 **5G** 기반의 4차산업혁명 주도권을 중국에게 내어줄 수 있음
  - 중국의 **Tech** 기업들의 시가총액도 미국의 경쟁사를 넘어서고 있음 → **R&D** 투자, 정부의 지원, **AI** 인력 확보 등에서 중국이 더 유리
  - 반도체 기술까지 중국에 넘어갈 경우, 향후 인공지능(**AI**) 기반의 전쟁능력도 중국이 미국을 넘어서게 될 것이라는 우려도 제기
- 시장의 가장 큰 오해는 **“Trump 대통령이 미국의 반도체를 더 사달라고 요청하고 있다는 것”**
  - 중국의 수입품목 1위는 원유가 아닌 반도체 → 이미 미국의 반도체는 **CPU, GPU, FPGA, DRAM, NAND** 등 충분히 다양하게 수입중
  - 미국의 가장 큰 **Risk**는 중국이 **2025년까지 최소한 50%의 직접회로(반도체)**를 자국기업으로 내재화하려는 것
  - 중국이 반도체를 직접 설계하고, 직접 제조하고, 수출까지 할 수 있는 상황이 온다면 미국의 기술적 우위는 상실하게 될 것
  - **이번에 중국에게 지적재산권에 대한 위협을 막지 못한다면, 앞으로는 영원히 기회가 없을지 모른다는 위기의식도 반영**

## USTR 301조 보고서 중국의 미국 지재권 위협 4대 결론

<b>01</b> 외자지분 제한 또는 합작요구로 기술이전 요구 또는 압박	<b>02</b> 기술이전 조건 규제로 미국 기술 소유자 불공정 기술이전 야기	<b>03</b> 중국 산업정책서 중시하는 업종 미국 기업에 대한 조직적 투자과 인수를 지시	<b>04</b> 기술 선진화와 군사현대화를 위해 미국 기업 통신망 침범 또는 절도 지시
--	---	---	---

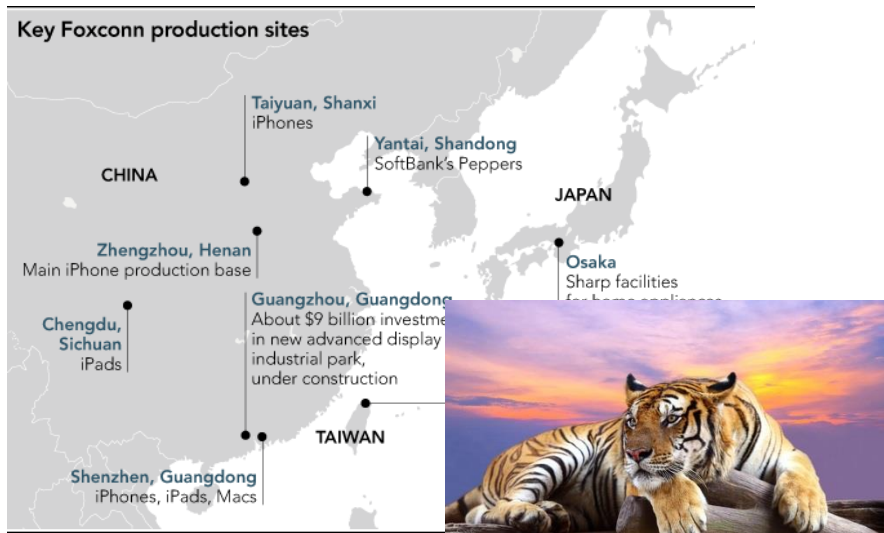
## 트럼프 서명 '중국의 경제침략을 표적으로 하는 행정명령' 주요 내용

내용		
<b>관세부과</b>	대상 초안 15일내 마련 (초안 공표후 한달내 최종 대상 결정, 25% 종가세)	집행부처 USTR
<b>WTO 통한 문제 해결</b>	차별적 기술이전 관행 제소 (反中 동맹 추진)	USTR
<b>투자제한</b>	미국에 중요한 산업과 기술에 대한 중국 투자 우려 해소 (60일내 대책 마련)	재무부



# China vs. US, 글로벌 제조 거인 FoxConn의 선택은?

- 글로벌 트렌드를 가장 잘 알고 있는 Softbank의 제조 파트너는 FoxConn
  - Softbank의 신기술 확보 + FoxConn의 제조능력, 새로운 신기술을 적극적으로 상품화하려는 전략적 동반자 관계
  - 미국의 Trump 정권이 들어오면서 "Made in America" 전략을 적극 활용하기 위한 "Flying Eagle" 프로젝트 발표했으나 투자 지연중
  - 미국에서의 대규모 투자는 이익률이 높지 않은 부품과 Set는 절대적으로 불리 → 미국과 중국의 상황을 보며 우선 투자지역 선정 예상



**Sky Tiger 프로젝트**  
 Sharp/FoxConn 10.5G LCD 투자 진행  
 6G OLED 투자 준비

**Flying Eagle 프로젝트**  
 LCD Glass 공장 기공식 임박  
 10.5G LCD 완공시기 불투명  
 6G LCD/OLED 투자 불투명  
 TV제조라인 우선 투자 예상



- FoxConn의 대미 거점 전략은 성공 가능성 불투명 → Safeguard 효과가 없을 경우, 장기적 경쟁력 매우 낮음
  - ① 낮은 인건비 유지하기 어려우며, ② 숙련된 노동력 확보가 쉽지 않고, ③ Supply Chain 구성시 환경문제 등 발생 가능성 높음
  - 북미시장이 중요한 것은 사실이나 중국, 베트남, 인도 등 경쟁 거점의 낮은 인건비와 높은 숙련도 + 시장지향 입지가 더 위력적
    - 미국 Fab에서 생산한 제품들도 보복관세 받을 가능성도 존재 → 수출거점으로 활용이 어려울 것



### Make In India

Foxconn exploring a new plant at JNPT

200 acre land sought at JNPT SEZ

Contract manufacturer is planning to double capacity in India

₹6,000 cr investment expected

40,000 employment potential

ⓧ Foxconn makes phones for Xiaomi, Nokia and Gionee in India

ⓧ Being port based, JNPT plant may be used as export base

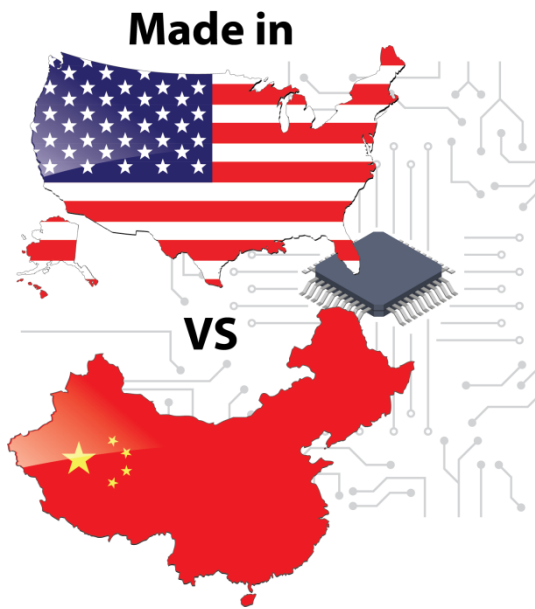
ⓧ JNPT SEZ has a total area of about 700 acres



### “Flying Eagle” Project

- 1) 미국 제조업 부활을 위해 미국 중부에 투자
- 2) 위스콘신주에 10.5G LCD Fab 투자 승인  
(백인 비율 높으며, 환경의식 높고, 인프라 매우 부족)
- 3) 10.5G LCD Fab 투자로 8K TV 생산 거점화
- 4) 향후 6G OLED Fab 투자 가능성도 제기
- 5) Apple, Nokia, Google 등 스마트폰 타겟





## 중국 Tech 전략의 핵심, A58

# A58: 인공지능을 연결하는 5G, 최고의 마케팅 포인트는 8K

- **5G는 사물인터넷(IoT)과 인공지능(AI)을 연결시켜주는 필수 불가결한 연결 고리**
  - 모든 가전업체들은 AI·IoT기능 강화를 선언, 2020년까지 모든 출시 제품에 연동 기능을 넣겠다는 미래상 제시
  - 안면인식 등의 보안기능도 모든 사물인터넷 디바이스에 추가될 전망이며, 사물인터넷 증가로 5G는 필수 인프라로 부각
- **기존 영상에 대한 속도 차별화보다 8K 해상도의 초고화질 영상에 대한 다운로드 및 스트리밍 능력 강조**
  - 일반 사용자 측면에서 5G에 대한 효용을 높이려는 시도는 TV에 인공지능과 8K의 초고해상도를 결합하는 방향
  - 기존 해상도의 콘텐츠 다운로드는 5G 효용 극대화에 한계 → 8K를 통해 시각적인 차별화를 극대화하는 방향으로 설정

5G 마케팅의 양대축 : 인공지능(AI)과 8K Display의 결합



자료: Huawei, SK증권

미래형 자율주행 자동차 IoT플랫폼, 디지털 콕핏

## 8K | Seeing is Believing

8K Capture | 8K Codec | 8K Display

- AI Application on TV Screen**  
Voice Search Control | Online VOD | Catch-up TV | Low Latency Video Phone
- AI Application on TV Screen**  
AI in STB | Converged Experience on Big Screen | OpenTV5
- Multi-Object Categorization and Identification System**  
Neural Network Inference Engine
- High Performance 4K/8K Smart TV Solution**  
A73 CPU | G51 GPU | Speech Recognition
- End-to-End Dramatic Image Processing Solution**  
AKP60 | 10 Bit ISP | HDR 10 | HEVC 10 Bit Codec
- High Performance Ultra HD STB Solution**  
Android TV | Multi-standard HDR | HDR & SDR conversion | Advanced Security
- MobileCam Transforms Your Viewing Experience**  
Slow Motion | HDR | VR Panorama
- 60GHz mmWave Promotes Video Transmitting Experience**  
WiGig | 3D Sensor/Radar | Wireless VR/HDMI | 802.11ad



자료: Hisilicon, Huawei, 삼성전자, SK증권

# FPTV의 해상도와 주력모델의 사이즈는 5~6년 주기로 변화 → 8K TV 시대의 도래

## TV 변천사 | UHD TV, OLED TV, 울트라 OLED TV까지...TV 시장은 늘 첨단 기술의 각축장이다. TV의 기술 전쟁은 언제부터 시작됐을까?

### 디바이스 변천사



Yes, we need ultimate display for TV.  
→ Undoubtedly, it's OLED

### 화질 변천사

SD에서 시작해 HD, FHD, QHD 그리고 UHD 순으로 발전

What if OLED TV is too expensive with lower resolution than LCD TV?



2012 UHD SONY+China

2018 Super High Vision 8K



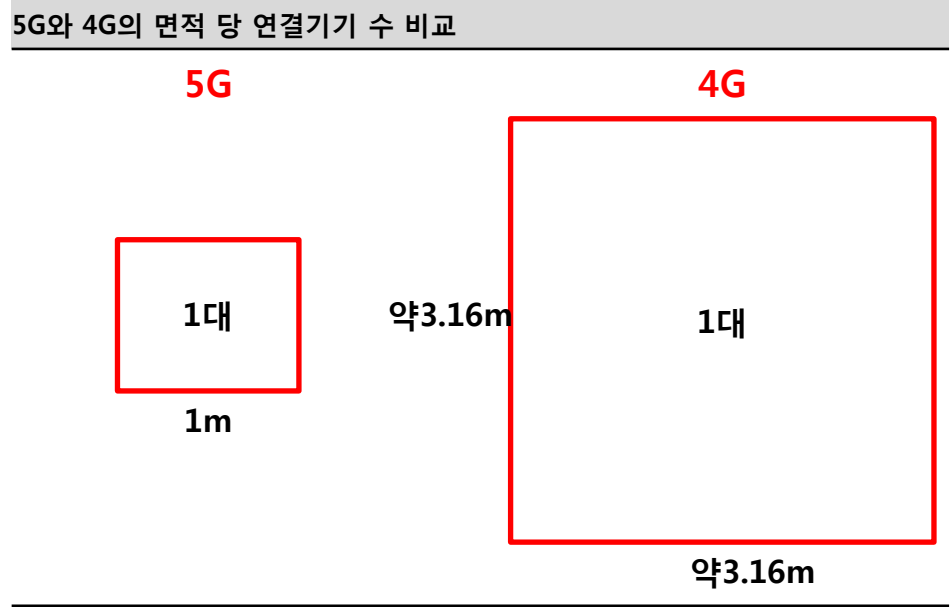
2014년 세계 최초 울트라 OLED TV (LG전자 65EC9700)

## ● 5G는 Smart City 구축을 위한 최소한의 요건

- 최대전송속도/이용자 체감속도: 대용량 데이터의 빠른 처리를 위해 필요
- 전송지연: 자율주행차, 스마트팩토리의 안정성, 효율성 확보 요소
- 최대기기 연결수: 공장 내 부품, 자동차(V2X), IoT 기기 등 Smart City 구성요소 간의 연결
- 에너지 효율성: 대용량 데이터 처리를 위한 네트워크 및 데이터 관리를 위해 막대한 에너지 필요
- 4G는 1 km<sup>2</sup> 당 연결기기 수는 10만대, 5G는 100만대  
→4G '3.16mx3.16m'면적 당 1대, 5G '1m x 1m'면적에 1대이기 때문에 연결 기기 수는 기하급수로 증가 예정

구분	4G	5G
최대 전송속도	1Gbps	20Gbps
이용자 체감 전송속도	10Mbps	100 ~ 1000Mbps
주파수 효율성	-	4G 대비 3배
고속 이동성	350kn/h	500kn/h
전송지연	10ms	1ms
최대기기 연결수	10만/km <sup>2</sup>	100만/km <sup>2</sup>
에너지 효율성	-	4G 대비 100배
면적당 데이터 처리용량	0.1Mbps/m <sup>2</sup>	10Mbps/m <sup>2</sup>

자료: 과학기술정보통신부



자료: SK증권

# 중국의 공격적인 5G 투자 → 5G 기반으로 AI, 8K 시장 선점 전략

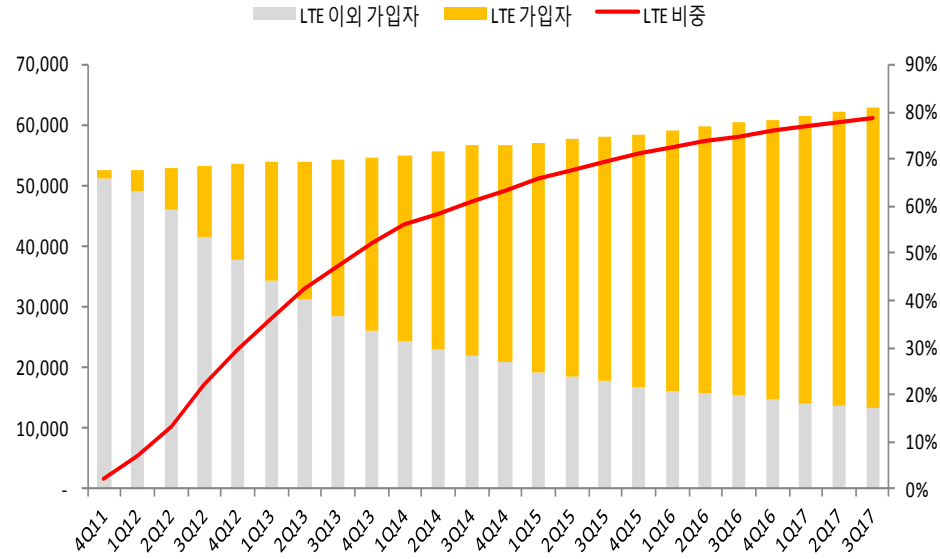
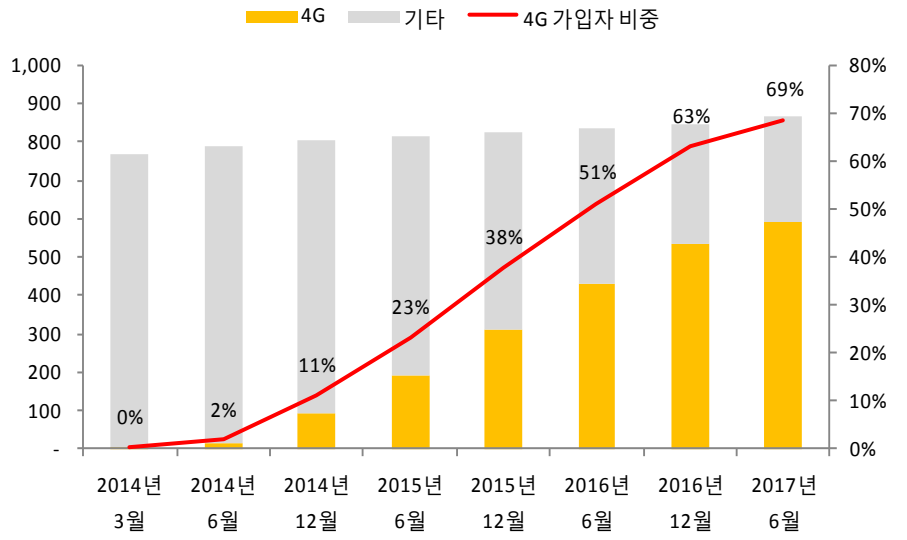
## ● 중국의 공격적인 5G 투자

- 2020년 상용화를 목표로 적극적인 투자
  - 향후 7년간 1,800억달러 투자
  - China Mobile 등 3대 통신사와 화웨이, ZTE 등 통신장비업체의 협업
- 현재 China Mobile 4G 가입자는 17년 6월말 기준 5.94억명. 전체 가입자 중 69%
  - 가입자 비중은 우리나라와 유사한 속도로 증가하고 있음
  - China Mobile만의 LTE 가입자는 우리나라 전체 가입자 대비 10배에 달함
  - 다수의 가입자 기반으로 5G 디바이스는 빠르게 보급될 것으로 전망



China Mobile 가입자 추이 (단위: 만명)

우리나라 이동통신 가입자 추이 (단위: 천명)



자료: China Mobile

자료: 과학기술정보통신부

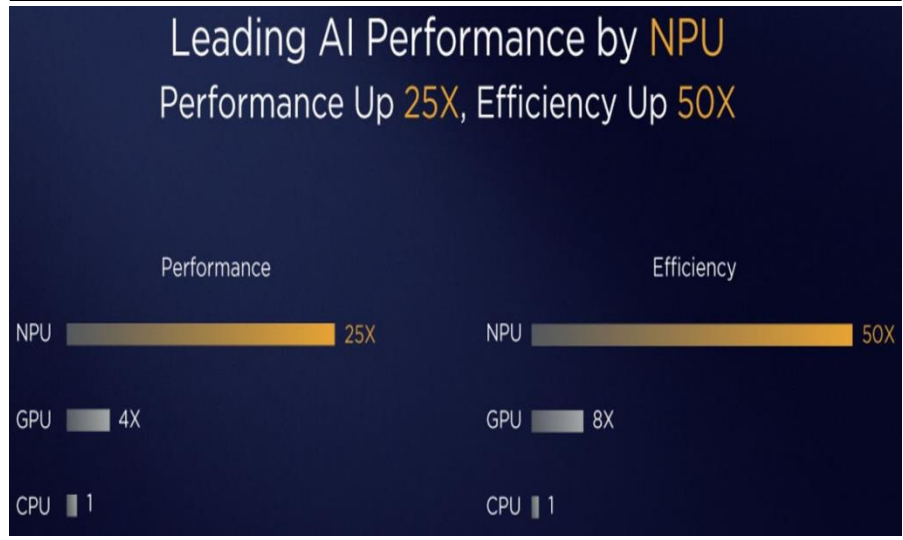
# 중국의 자동차산업의 핵심은 5G 기반의 자율주행 + 전기차





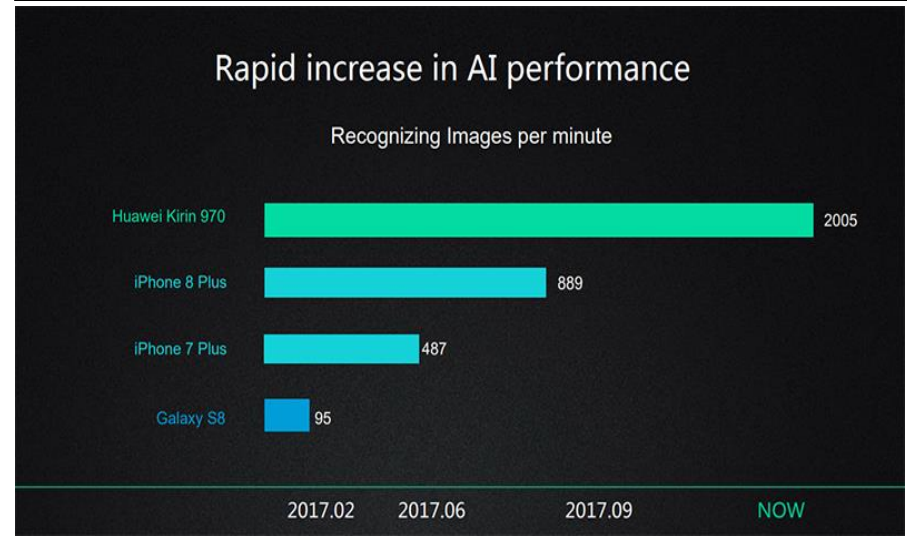
- 인공지능의 추론을 위한 신경 처리 프로세서, **Neural Processing Unit** 개발 및 도입에 매우 적극적
  - 다중 행렬 곱셈 계산을 효율적으로 처리하기 위한 유닛
  - 직접 데이터를 입력하지 않고 인공 지능이 사물이나 상황을 이해하려면 기존의 많은 데이터를 통해 신경망 훈련을 거침 이를 기반으로 새로운 데이터가 입력되면 추론을 하는데 Kirin 970의 NPU가 바로 추론을 위한 가속 코어
- **Huawei Kirin 970의 최대 특징은 NPU(Neural network Processing Unit)라 불리는 AI Process의 탑재**
  - 일반적인 AI서비스는 고속 연산 처리가 가능한 클라우드에서 이행 →반응 속도 및 보안 문제 발생 가능성 존재
  - 이에 Huawei는 모바일 프로세서 최초로 머신러닝 AI 알고리즘을 적용한 NPU를 탑재
  - NPU 활용 시 CPU에 비해 25배 빠른 속도와 최대 50배 전력효율 가능

Mate 10에 탑재되는 Huawei Kirin 970



자료:Huawei

Kirin 970의 이미지 인식 속도

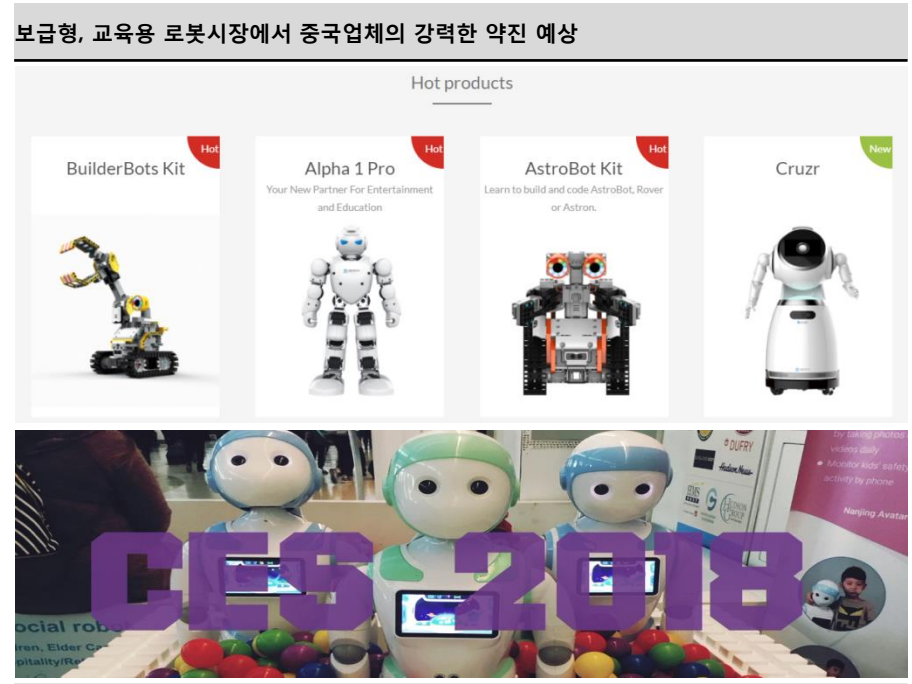


자료: Huawei

- **Drone 시장은 DJI 등 중국업체가 CES2018에서도 물량공세 재현**
  - 출퇴근용 드론 및 수중촬영 드론 등 다양한 분야에서 성능이 개선된 제품들이 눈에 띄었으나 근본적 차별화는 없었음
  - DJI로 대표되는 중국 업체의 입지가 압도적이거나, YUNEEC, AUTEL 등 미국업체들이 중국에 도전하는 상황
- **CES2018의 Tech South 전시관은 중국관이라는 이야기가 나올 정도로 중국 업체들의 판이 벌어짐**
  - 마치 수년전 Drone을 대규모로 들고 나왔듯, 중국업체들의 Robot 전시는 전시관을 뒤덮을 정도였음
  - 기술적 측면에서는 High-end는 적었으나, 가정용 및 보급형 시장을 선점하기 위한 제품들이 많았음



자료: Yuneec, Autel, DJI



자료: UB Tech, Avatarmind, SK증권

# Smart City의 키워드: A58

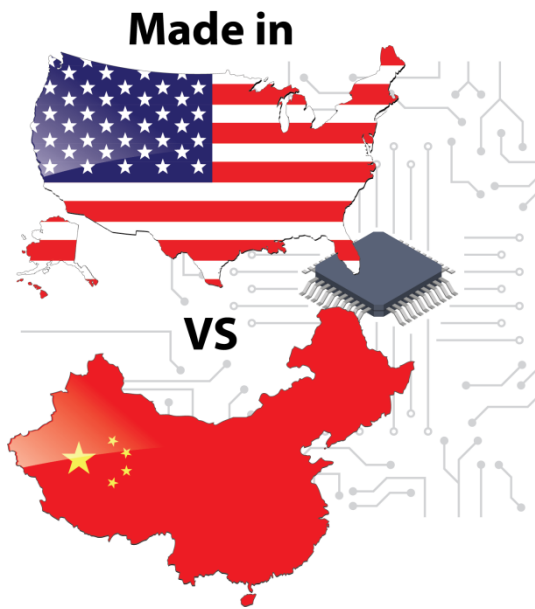


*AI & Autonomous*

5G

8K





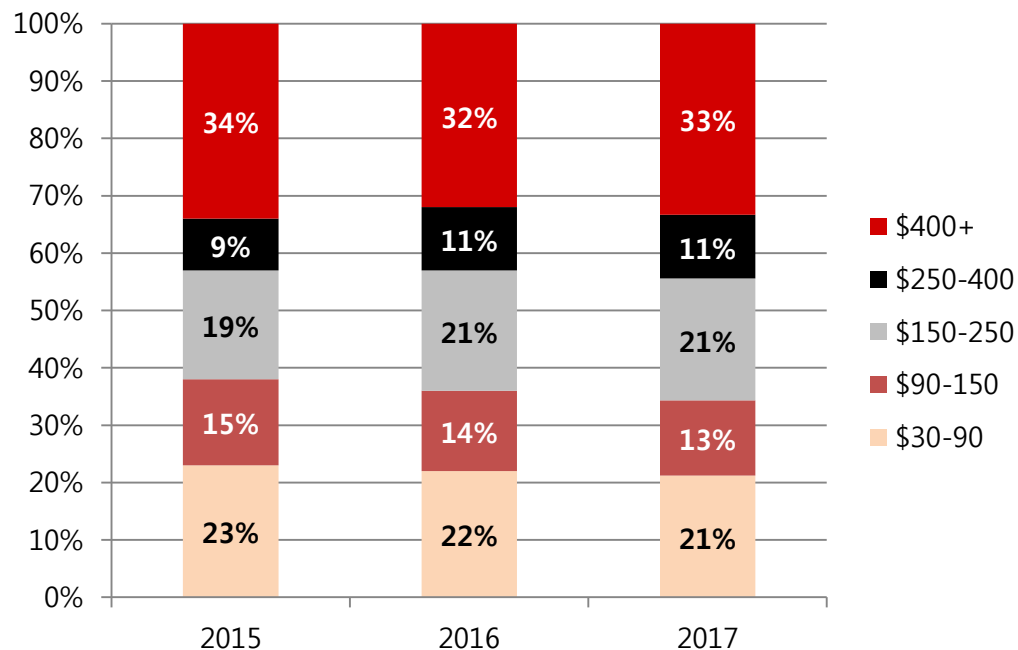
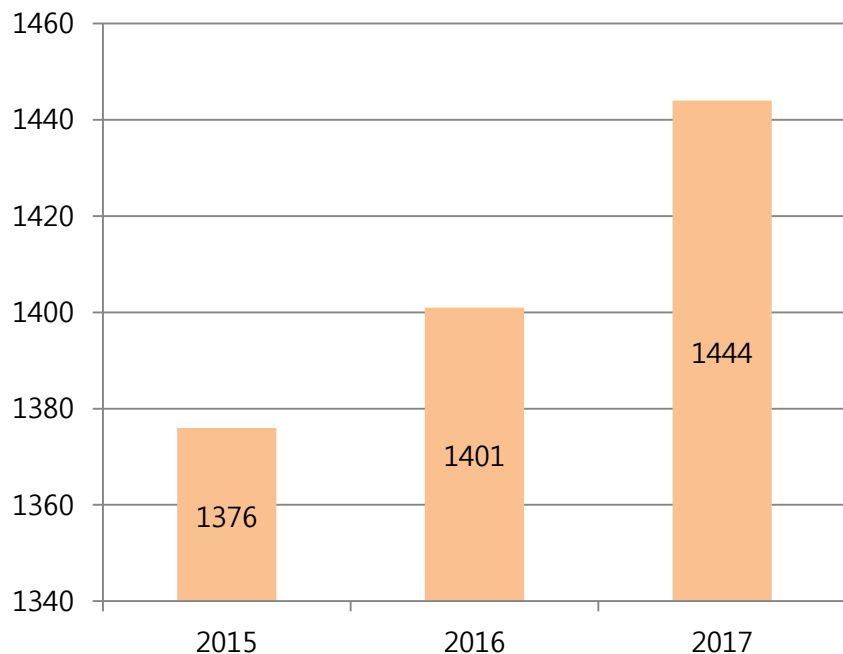
## 중국의 스마트 디바이스 전략

● 최근 3년간 스마트폰 시장은 YoY 2% 수준으로 성장성 둔화

- 중국 스마트폰 시장의 성장성이 크게 둔화되면서 2017.4Q는 YoY 역성장 발생
- 인도 시장의 성장성에 거는 기대감은 높아지고 있음 → 중저가폰 위주의 성장 예상되는 우울한 전망

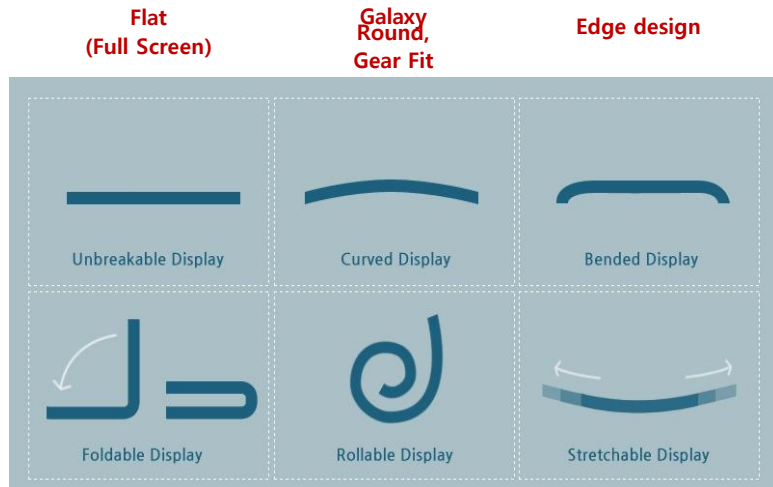
● iPhone X의 실패 → 프리미엄폰에 대한 지나친 우려 발생

- 시장의 우려와 달리 \$400이상 스마트폰 시장은 시장 우려 대비 견조했음
- 4GLTE 이후 상당히 보편화되었던 스마트폰은, 2019년 이후 5G와 8K 콘텐츠 제작 가능 여부를 포함한 차별화 가능성 존재



- **Apple이 원했던 것은 Flexible OLED의 장점을 극대화한 디자인 차별화 전략**
  - 스마트폰 시장의 성장성 저하 및 디바이스 차별화 난항 → 삼성전자 Galaxy S 시리즈의 유일한 차별화는 디스플레이에 기인
  - Apple은 애초에는 삼성전자 갤럭시 S 시리즈 보다 더욱 진보된 4면 Edge 구조의 Flexible OLED를 채택하려고 하였음
- **디스플레이 모듈 및 디바이스 생산시 심각한 수율 이슈로 Flexible OLED 활용 실패 + 지역별 가격전략 실패**
  - Apple은 최소한 3단계 수준의 4면 Edge 디자인을 원했으나, 수율 문제로 1단계 Unbreakable 수준의 Flat OLED를 채택
    - LTPS LCD 대비 무게 및 색 재현성 등은 우수하나, 눈에 보이는 차별화 구현에는 실패하며 가성비가 크게 떨어진다는 지적
  - 가처분소득 및 충성도가 높은 북미지역보다 중국, 한국 등 이머징 마켓에서 오히려 더 높은 iPhone X 판매가 책정

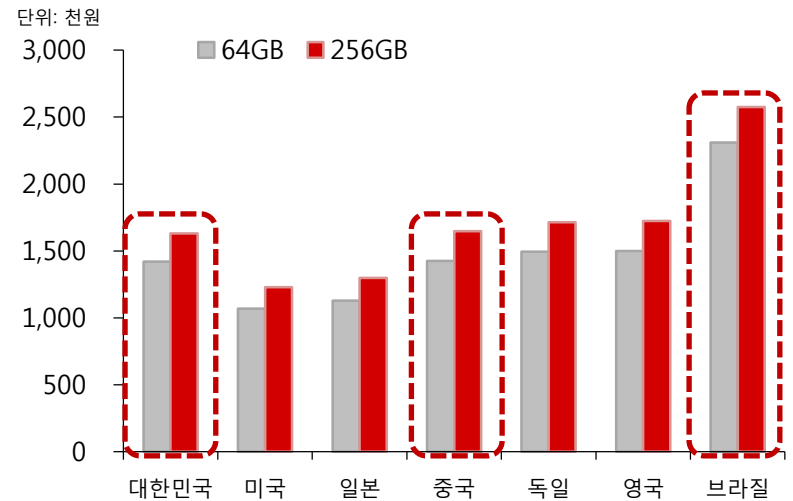
플렉서블 디스플레이의 6가지 단계



Foldable Device

자료 : 삼성디스플레이, SK증권

실패한 디자인 차별화 + 이머징 마켓에서 오히려 더 비싼 가격 설정



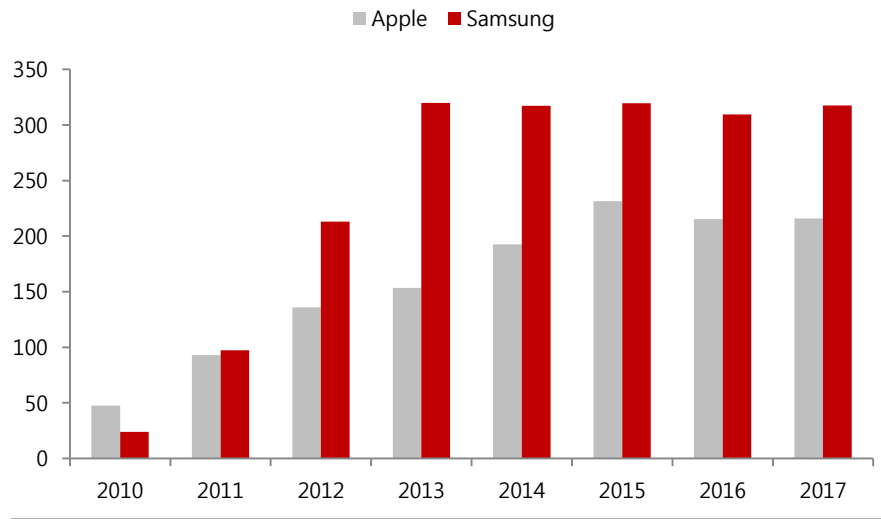
자료 : Apple, SK증권

주: 기준환율(1070원/달러, 1000원/엔, 170원/위안, 1300원/유로, 1500원/파운드, 330원/헤알)

# 중국 스마트폰 시장에서 가장 중요한 것은 가성비(價性比)

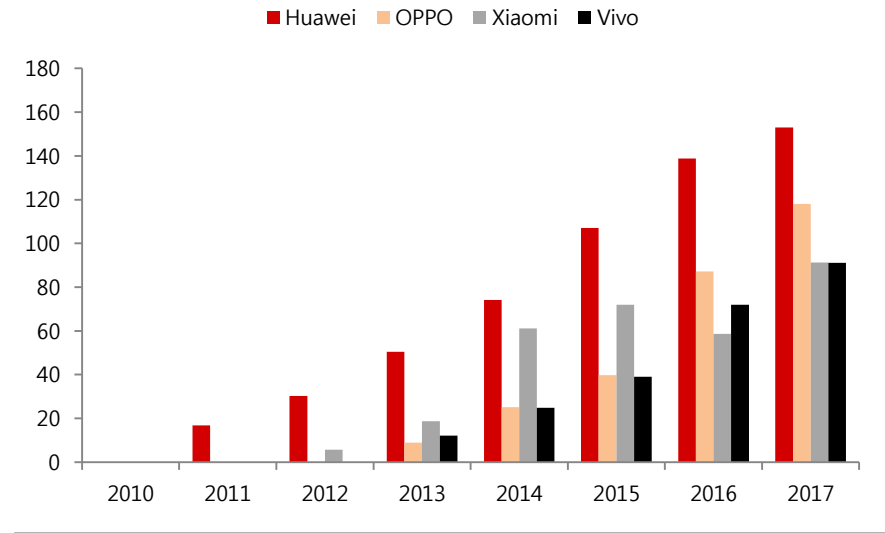
- 삼성전자 IM은 2013년 이후 성장성 상실, Apple도 2015년 이후 판매대수 증가보다 ASP 상승 통한 이익 극대화 전략
  - 삼성전자 IM 사업부는 2013-2017년 판매 수량 기준으로는 YoY 성장이 전혀 없는 상황 → 제품 차별화 시급
  - **Apple도 2015년을 정점으로 판매량이 증가하지 않고 있으며, 기대했던 iPhone X도 판매 부진 → ASP 상승을 위한 제품 전략 고민**
- 중국인들은 고가(高價) 스마트폰에 대한 맹목적 수요가 높지 않으며, 가성비(價性比) 높은 중국 업체들 제품 구매 선호
  - 중국인들은 삼성전자 스마트폰에 대한 충성도 없음 → 글로벌 업체 가운데 Apple에만 충성도 있음
  - **Apple의 iOS와 같은 독자적인 생태계를 선호하는 팬덤 있으나, 삼성전자는 중국업체 대비 뛰어난 것이 없다는 인식이 강함**
  - ➔ Apple 마저 별다른 차별화 없는 iPhone X를 높은 가격에 출시한 결과, 최악의 판매 부진에 직면하게 되었음

Apple과 삼성전자 스마트폰 판매 추이 (단위: 백만대)



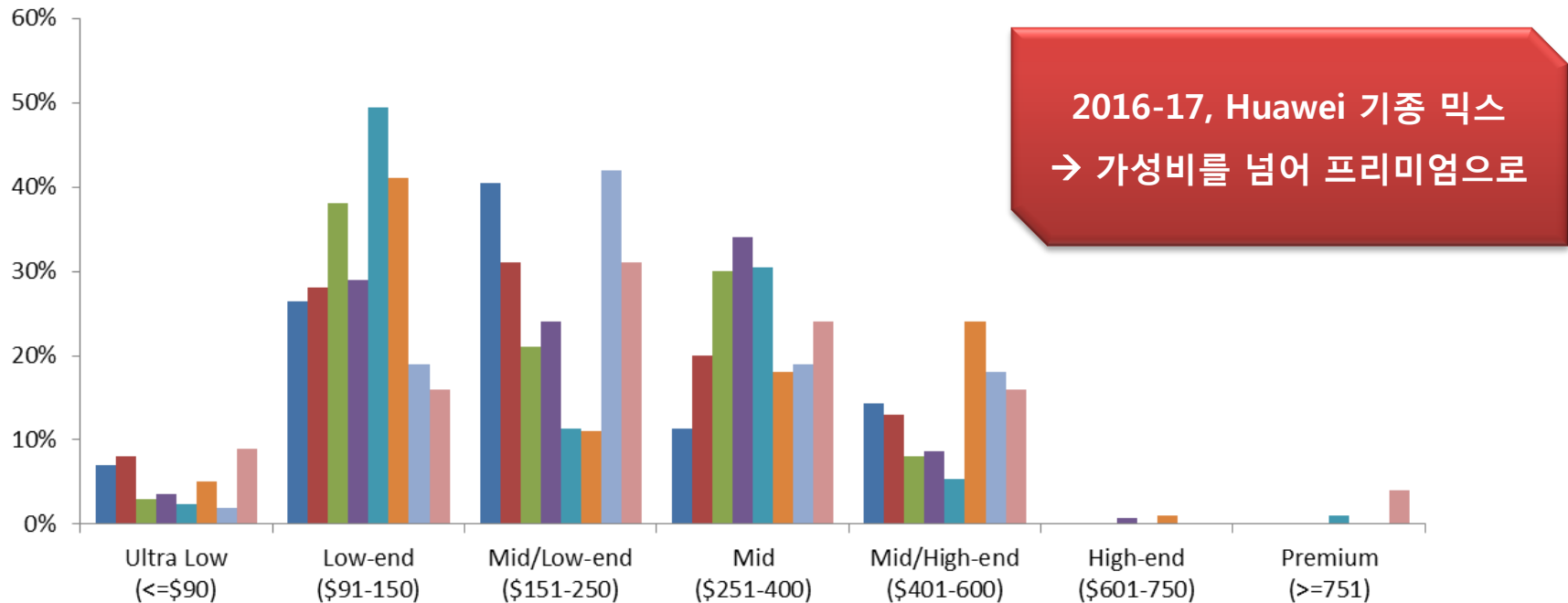
자료 : SA, SK증권

자체 브랜드 파워를 갖춘 가성비 높은 중국 스마트폰 업체들 판매추이



자료 : SA, SK증권

- **Huawei는 5G 시장의 도래와 함께 가성비를 넘어 글로벌 프리미엄 스마트폰 업체로 도약 준비**
  - Western Europe을 포함한 글로벌 시장에서 가성비 높은 제품으로 성장성 확보하며 글로벌 업체로 이미 도약
  - 5G 시대의 도래와 함께 Mobile AI 도입, Triple Camera, Foldable 등 채택 → 삼성전자 추월을 위한 중장기 전략 수립
- **Vivo, Oppo는 Mid/High end 공략 강화, Xiaomi는 성장성 확보 위해 Mid end 이하 적극 공략**
  - Vivo/Oppo는 중국 시장에서 삼성전자를 격파한 성공 신화를 바탕으로, 유럽과 남미 등 글로벌 진출 본격화
  - Xiaomi는 성공적인 IPO를 위해 인도시장에서의 성장성 확보가 반드시 필요, Mid end 이하 스마트폰 시장 판매 및 매니아용 기종 확대

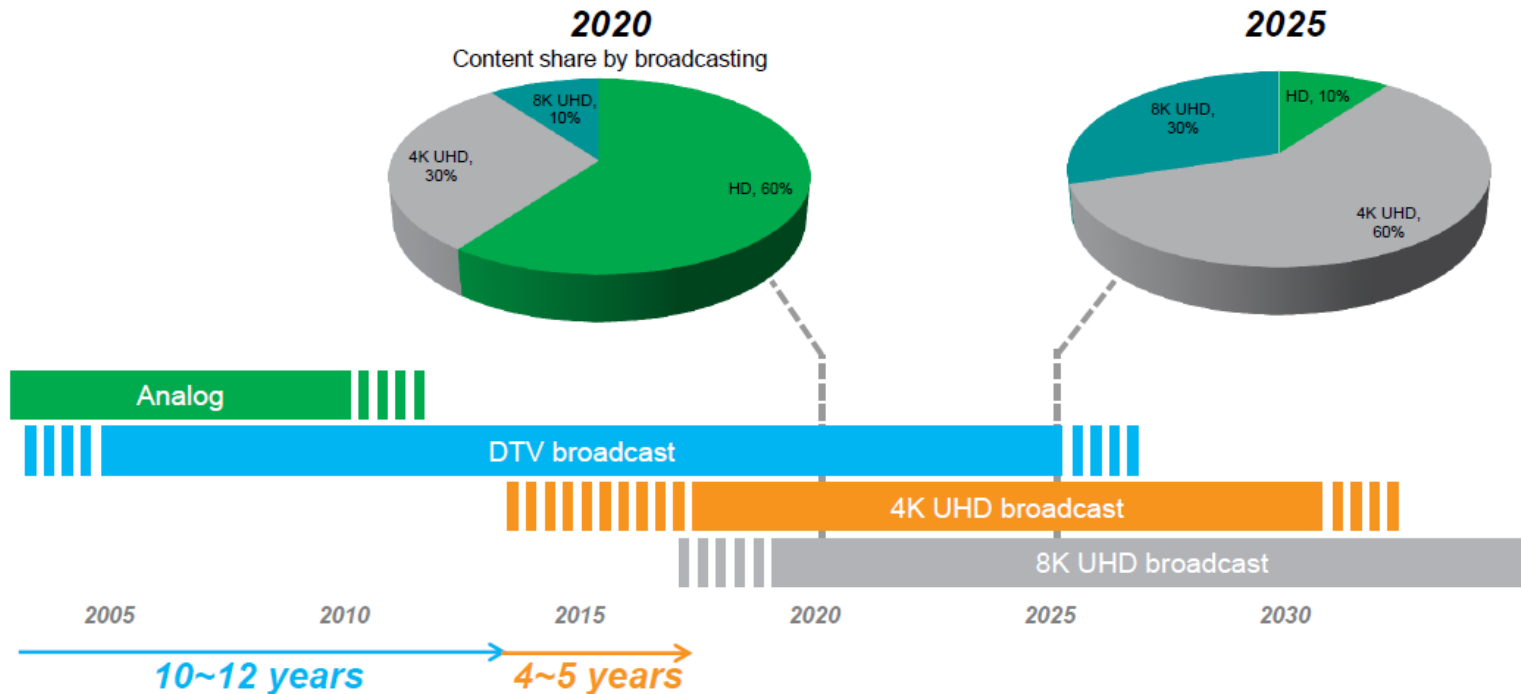






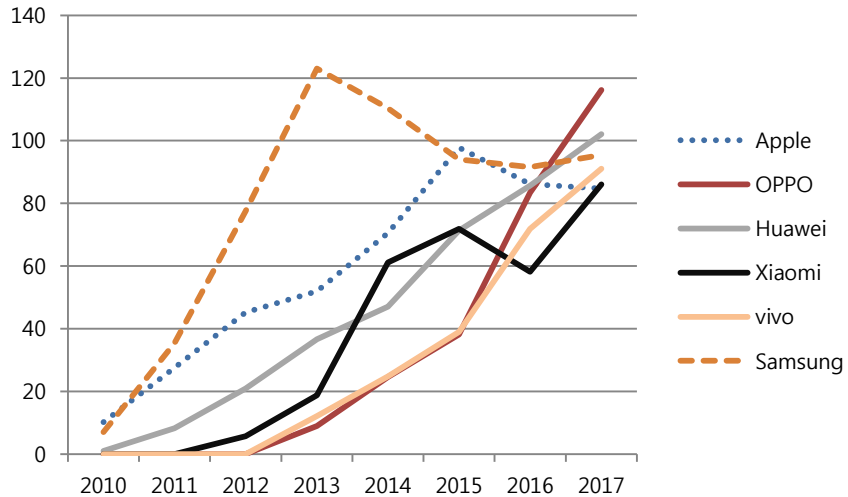
# 5G의 성공을 위해 더욱 가속화될 8K 시장의 도래

- 많은 사람들이 생각하는 일반적인 오류: 콘텐츠가 없는데 해상도를 높이면 무슨 소용이 있겠는가?
  - 콘텐츠가 준비되어서 TV의 해상도가 올라간 사례는 없음, 전송규격 및 표준이 정해지는 것이 중요
  - 해상도는 패널업체와 Set업체의 상호 이해관계에 의해 달라짐 → 최근 VOD 증가로 통신사와 이해 관계도 깊어지는 추세
- 2018년 55"이상 TV 시장에서 UHD 침투율 100% → 8K TV로 가지 못하면 패널 및 Set 업체는 공도동망(共倒同亡)
  - 8K TV의 확대는 필연적이며, 이를 생산하기 위한 10.5G 초대형 디스플레이 Fab은 '18.1Q부터 가동 시작 (중국 BOE)
  - "8K 콘텐츠는 누가 무엇을 가지고 만들게 될 것인가?"라는 근본적인 해결책이 필요



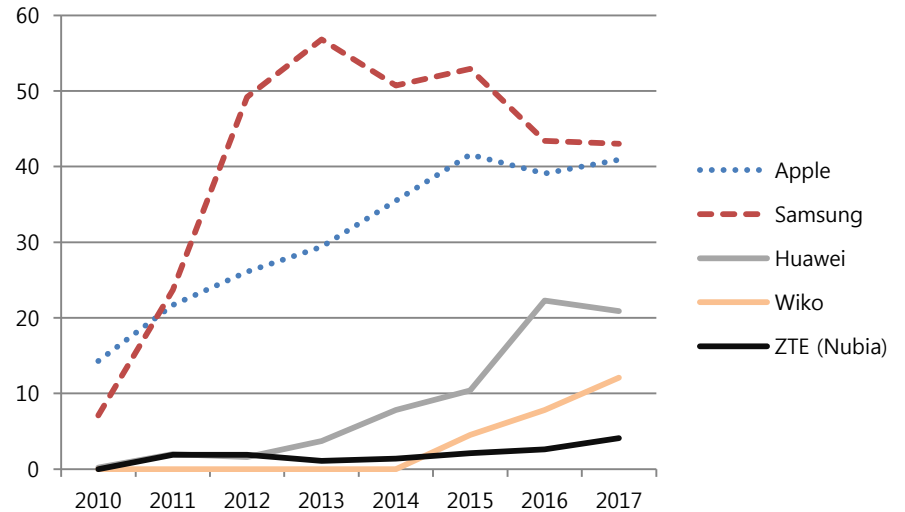
- **삼성전자 IM은 2013년 이후 Asia Pacific 지역은 물론, Western Europe에서 입지가 약화되는 추세**
  - 삼성전자는 중국에서의 급격한 추락으로 Asia 지역 판매 부진 지속 → 삼성전자 점유율이 높은 지역은 모두 중국 업체들의 공략대상
  - **동유럽, 서유럽, 남미 등 여전히 삼성전자의 시장점유율이 높은 지역은 Vivo, Oppo 등이 공략할 좋은 시장으로 판단**
- **삼성전자의 글로벌 브랜드 파워 상승에 기여했던 스마트폰 지배력 약화로, 가전 및 TV 부문 브랜드 파워 하락도 우려됨**
  - 삼성전자의 스마트폰 시장 석권은 가전 및 TV 등 모든 Set 판매에 긍정적이었으나, 지금은 차별화된 제품을 찾아보기 어려움
  - **Haier, Hisense 등 중국의 가전 업체들도 유럽 및 남미 시장 등에서 적극적인 시장 점유율 확보 전략 준비중**
  - ➔ 삼성전자는 Set 부문에서 혁신의 아이콘으로 인정받지 못하는 경향이 나타나고 있으며, 에어컨을 제외한 TV, 가전도 부진

Asia Pacific 지역 주요업체 스마트폰 판매 추이 (단위: 백만대)



자료 : SA, SK증권

Western Europe 지역에서도 고전하는 삼성전자



자료 : SA, SK증권

# 갤럭시 S9, S9+ , 중국에선 그냥 무난한데 너무 비싼 기종으로 인식

2018  
MWC 공개

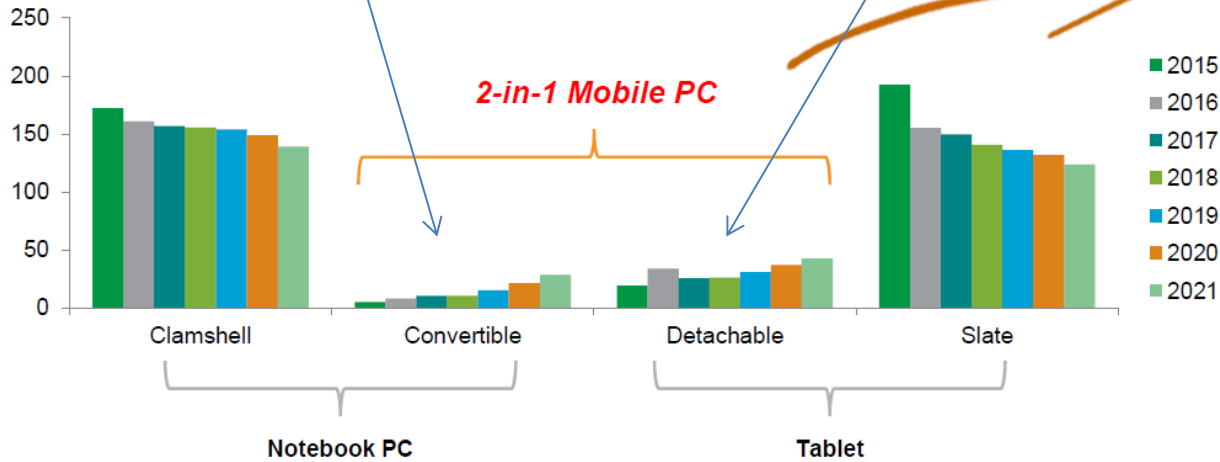


	Galaxy S9	Galaxy S9+
OS	안드로이드 8.0 오레오	안드로이드 8.0 오레오
Network	LTE Cat.18 (Case by Case)	LTE Cat.18 (Case by Case)
Display	5.8형 QHD(2960x1440) Quad HD+ Super AMOLED	6.2형 QHD(2960x1440) Quad HD+ Super AMOLED
Memory	4GB RAM, 64/128/256GB	6GB RAM, 64/125/256GB
Camera	전면: 800만 화소 (AF, F1.7) 후면: 1200만 화소 슈퍼 스피드 듀얼 픽셀(OIS, F1.5/F2.4)	전면: 800만 화소 (AF, F1.7) 후면: 1200만 화소 슈퍼 스피드 듀얼 픽셀(OIS, F1.5/F2.4), 1200만 화소 망원 카메라(OIS, F2.4)
Battery	3,000 mAh	3,500 mAh
Wireless Recharge	고속 무선 충전(WPC, PMA 방식 지원)	고속 무선 충전(WPC, PMA 방식 지원)

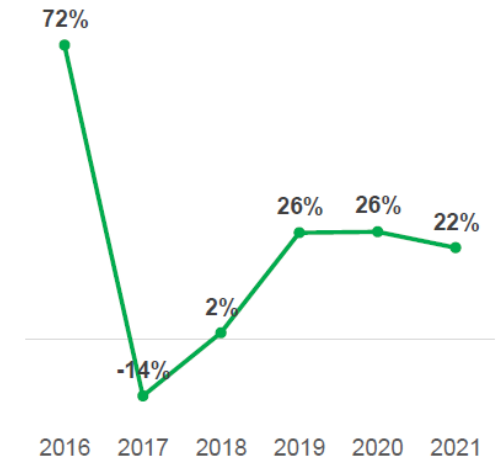
# 중국이 주목하는 2-in-1 Mobile PC 성장의 비결은 Convergence



Mobile PC shipment forecast by form factor



Annual growth of 2-in-1 Mobile PC

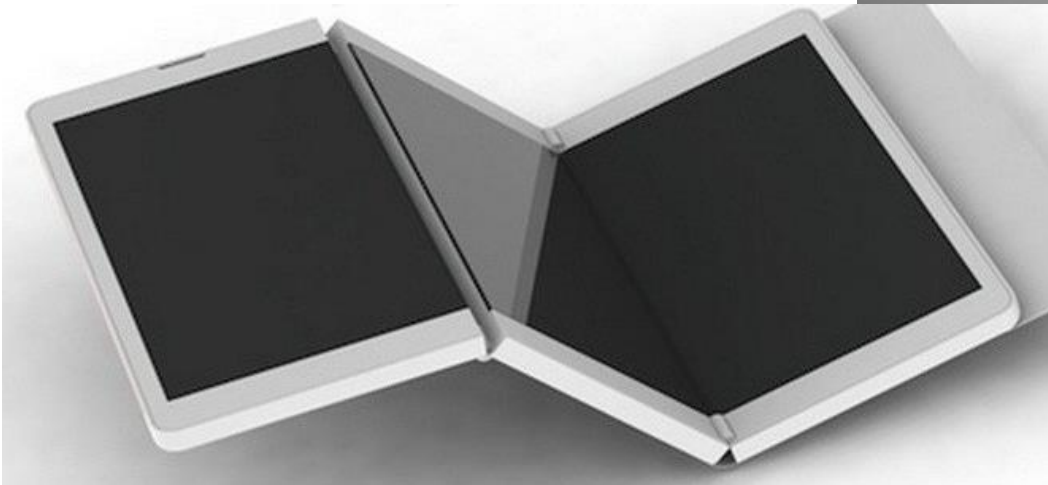


## ● Foldable 채택시 High-end 스마트폰 시장은 물론 Tablet과 NotePC 대체 수요 창출 기대

- iPhone X의 고가 전략 실패로 차별화 없는 공허한 가격 전략에 대한 무용론 제기 → 실질적 부가가치를 신규 디바이스에 추가 필요
- Apple과 삼성전자가 High-end 시장을 다시 창출하며 Huawei, Vivo, Oppo, Xiaomi 등으로부터 차별화할 전략 상품은 Foldable이 될 것
- Huawei의 목표는 글로벌 프리미엄 시장 주도 → Foldable도 2화면, 3화면을 모두 준비하고 있음

### 2화면 Foldable의 한계

- 화면이 완전히 펼쳐져도 Tablet 대체 불가
  - 새로운 디자인에 걸맞는 새로운 기능 부여 필요
  - 스마트폰 대비 가격 프리미엄 산정 어려움
  - 게임 및 동영상 시청 등에는 대화면의 장점 있음
- 적극적인 시장 확대에 다소 어려움 예상



### 3화면 Foldable의 필요성

- 노트시리즈와 Tablet까지 대체할 차세대 주력제품
- 스마트 디바이스 융합 가속화, 휴대 편리성 극대화
- Office S/W 활용 확대로 512GB/1TB 제품 판매 확대 (Nand 용량이 클수록 제품당 영업이익 향상)

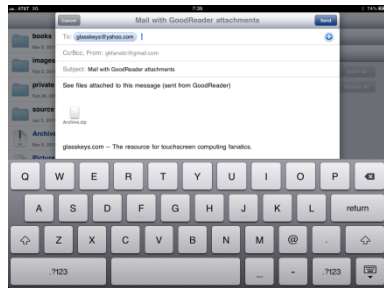
→ Foldable OLED 적극 도입으로 시장 창출 예상

## ● Foldable Device의 성공과 Tablet 시장 탈환을 위해 반드시 필요한 H/W 구성

- ▶ 폴더블 스마트폰이 펼쳐졌을 때 Tablet 크기로 확대 필요 → 디스플레이 경량화로 배터리 무게 증가 상쇄 등 필요
- ▶ 가능한 초박형, 초경량 디자인을 유지하면서도, Tablet의 기능을 극대화할 수 있는 보조적 입력 수단 필요
- ▶ 성장의 한계점에 다다른 스마트폰 시장에서 기능적 차별화를 창출하려면, 새로운 입력수단에 대한 고민이 필요한 시점
- ▶ **삼성**과 **Apple**의 공통 액세서리인 **Pen**과 **Rollable Keyboard** 기능을 접합하는 방향으로 적극적 개발 필요

Tablet PC의 단점

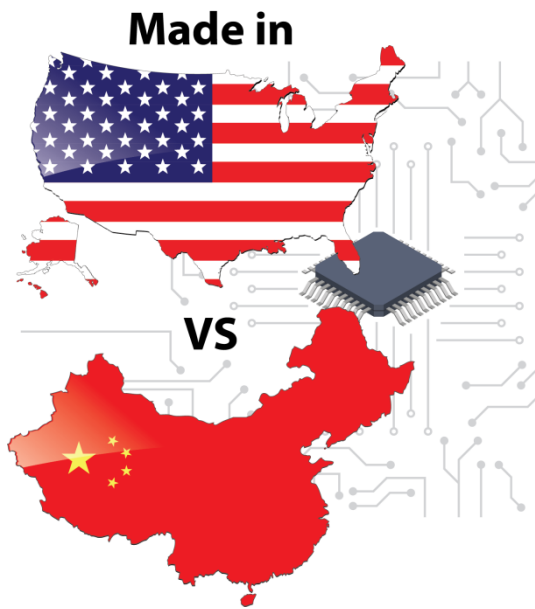
- 문자 입력시 Tablet 화면이 키보드로 전환 (화면 크기가 지나치게 작아지고, 입력도 불편)
- 별도의 키보드 들고 다니기 번거롭고 무거움
- 노트북 대비 가격메리트 낮고, Office S/W 사용 불편



High-end 디바이스의 새로운 정의

- Foldable OLED 채택한 새로운 Form Factor
- 입력수단의 편의성과 휴대성 강화
- Office S/W 활용 확대 및 Pen 활용도 극대화
- 5G 기능 극대화한 인공지능 기능 강화

→ 삼성전자와 Apple의 전략적인 제휴가 필요한 시점



## Memory 시장 전망

### 1) NAND



## ● CLOUD 시장과 가상화폐의 보안성에 타격이 될 수 있는 CLOUD Act의 발효

- 2018년 회계연도 정부 예산안에 '합법적인 해외 데이터 이용의 명확화'라는 내용이 포함된 것으로 뒤늦게 확인
- 미국의 범죄수사 당국이 해외 서버에 저장된 메일, 문서, 통신 자료 등 열람할 수 있는 권한 부여
- **EU: 글로벌 디지털 기업들의 성장에 비해 법인세 관련 규정이 뒤따르지 못하고 있다는 취지로 대폭 증세 추진**  
→ Facebook 사태와 어우러지면서 Data와 관련된 국제분쟁 비화, 미국 위주 Cloud 생태계에서 관세전쟁시 보복 수단으로 활용도 가능

Data Centre ▶ Cloud

### US Congress quietly slips cloud-spying powers into page 2,201 of spending mega-bill

House OKs email slurp rules, Senate stalled

By Iain Thomson in San Francisco 23 Mar 2018 at 01:42 22 SHARE ▼

**Updated** For months now, US Congress has mulled new laws to strengthen Feds' powers to access American citizens' private messages and files stored on computers overseas.

Now, rather than actually debate and refine such legislation, lawmakers have decided to tack it onto the massive [2018 Omnibus Spending Bill](#) [PDF] and seek to pass it by the backdoor.

The 2,232-page document covers \$1.3tr in government spending from now until September and, if passed, we'll avoid a federal shutdown this weekend. Despite the fact the bill was only unveiled on Wednesday evening, the House of Representatives passed it on Thursday afternoon by 256-167 votes. Now, it's over to the Senate to approve before it gets the OK from President Trump.

Buried on page 2,201 of the bill is the [Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act](#) (CLOUD Act), which was [introduced to the Senate](#) in February and hasn't really gone anywhere. The bill would allow American law enforcement to obtain their citizens' private data from servers anywhere in the world, provided they get a US judge to approve a subpoena.

## A BILL

To amend title 18, United States Code, to improve law enforcement access to data stored across borders, and for other purposes.

1 *Be it enacted by the Senate and House of Representa-*  
2 *tives of the United States of America in Congress assembled,*

3 **SECTION 1. SHORT TITLE.**

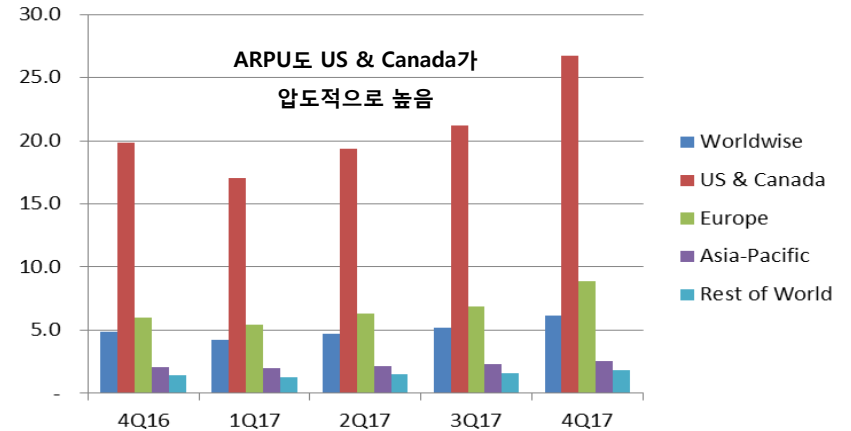
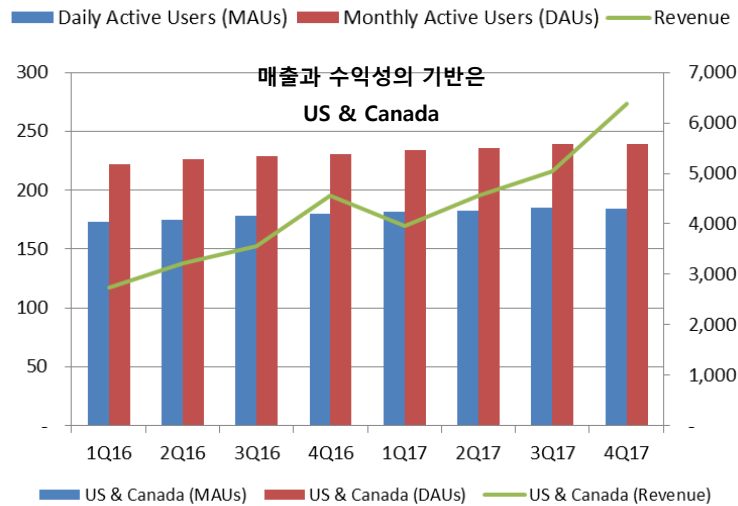
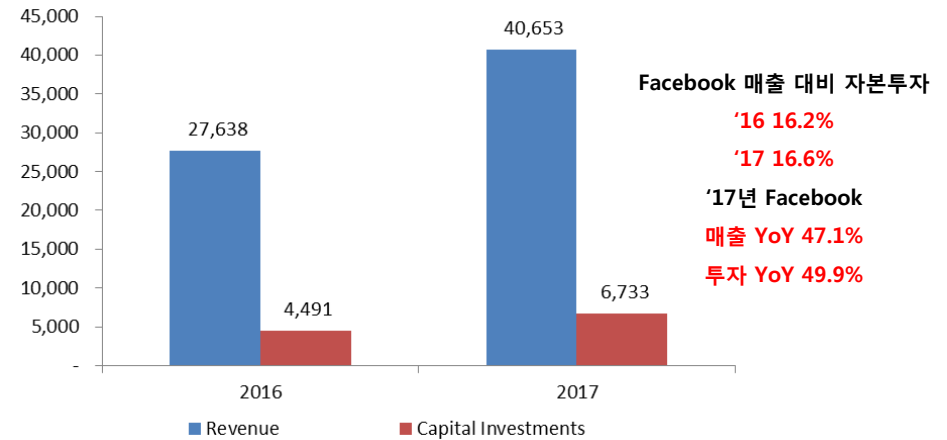
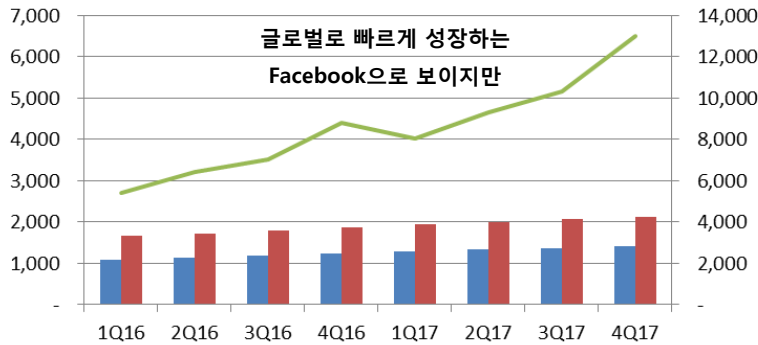
4 This Act may be cited as the “Clarifying Lawful  
5 Overseas Use of Data Act” or the “CLOUD Act”.

6 **SEC. 2. CONGRESSIONAL FINDINGS.**

7 Congress finds the following:

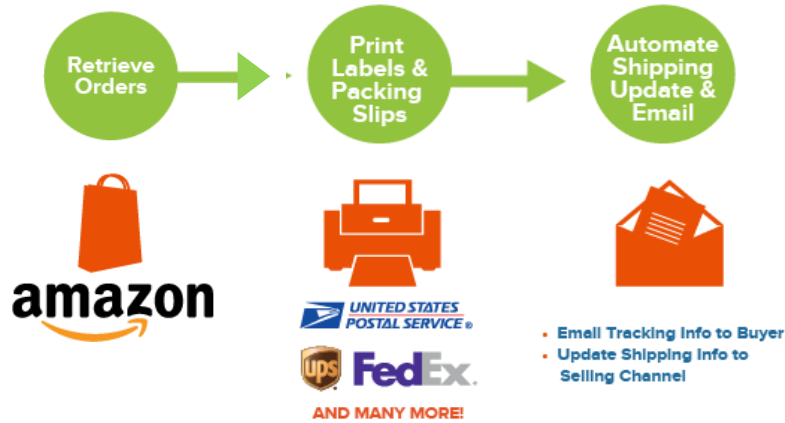
# Facebook 사태로 인한 반도체 산업의 수요 우려

- 지난 5년간 facebook은 가입자 증가에 힘입어 공격적인 투자 확대 지속했으나, 개인정보 유출로 창사이래 최대 위기 직면
  - Facebook의 광고매출 비율은 전체의 98.3%, 전체 매출 가운데 US & Canada가 41.8%에 달함
  - US & Canada지역의 ARPU는 \$26.8에 달하여 타지역을 압도 → 광고매출 감소시 영업이익은 급속도로 악화될 가능성
  - Facebook의 투자는 매출 및 사용자 증가에 기반한 투자 → Facebook 위기론으로 반도체 수요에 대한 우려 발생

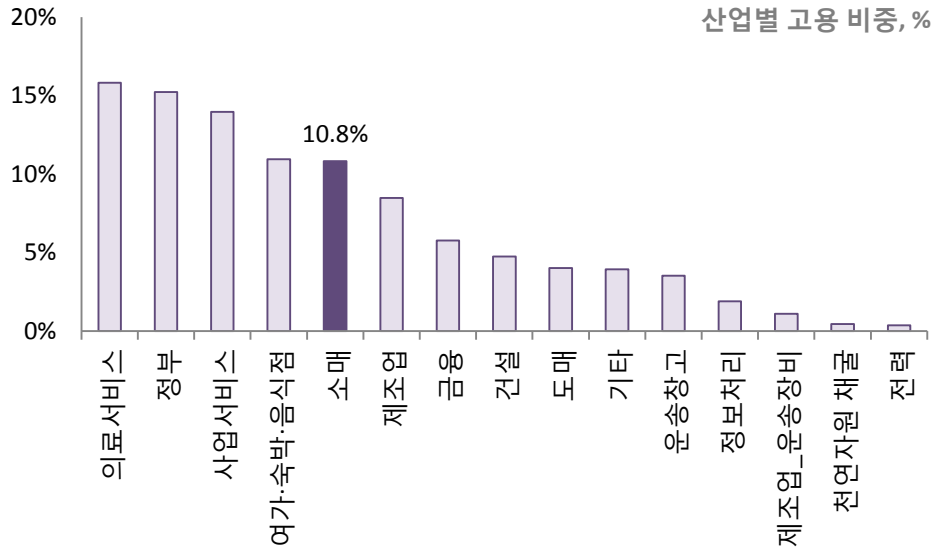


- 미국 기술주 중 가장 선전했던 아마존 주가가 최근 트럼프 공세로 하락세
- 판매세와 우체국 적자와 관련된 이슈 제기되고 있으며 EPS에 일부 영향을 줄 수 있는 사안
  - 다만, 아마존의 최근 행보를 보면 규제에 대한 대비가 드러남 ① (판매세) 지난해 말부터 독립 판매업자들에게도 판매세를 징수하기 시작. 아마존 역시 45개 주정부에 판매세를 납부 중. ② (USPS 적자) 아마존은 지난 2월부터 직배송을 확대할 계획을 발표
- 다만 고용에서 소매업이 11% 가량을 차지함을 감안할 때 아마존에 대한 공세는 지속될 가능성
  - 농업을 제외한 전체 미국 고용 중 소매업에 종사하는 인구는 11%.
  - 소매업은 의료서비스, 정부, 사업서비스, 여가·숙박·음식점에 이어 4번째로 고용 비중이 높은 산업
  - 오는 11월 중간선거를 앞둔 트럼프 입장에서는 고용 비중이 높은 만큼 아마존에 대한 공세 역시 쉽사리 수그러들지 않을 가능성

Shipping With Amazon이 시작되었다.

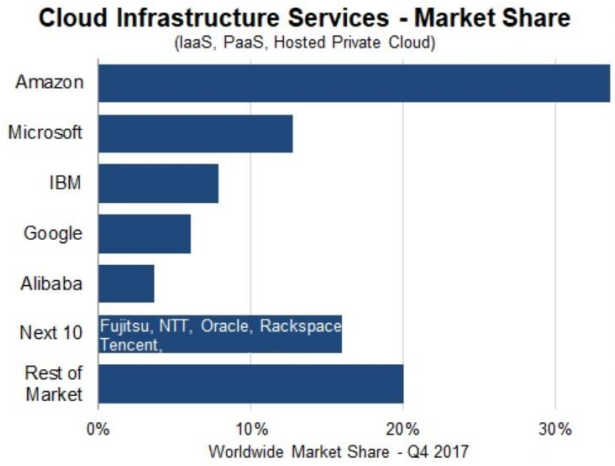


소매업은 4번째로 고용 비중이 큰 산업



# CLOUD는 지난 3년간 빠른 속도로 확대, 2019년 성숙기 진입 논란

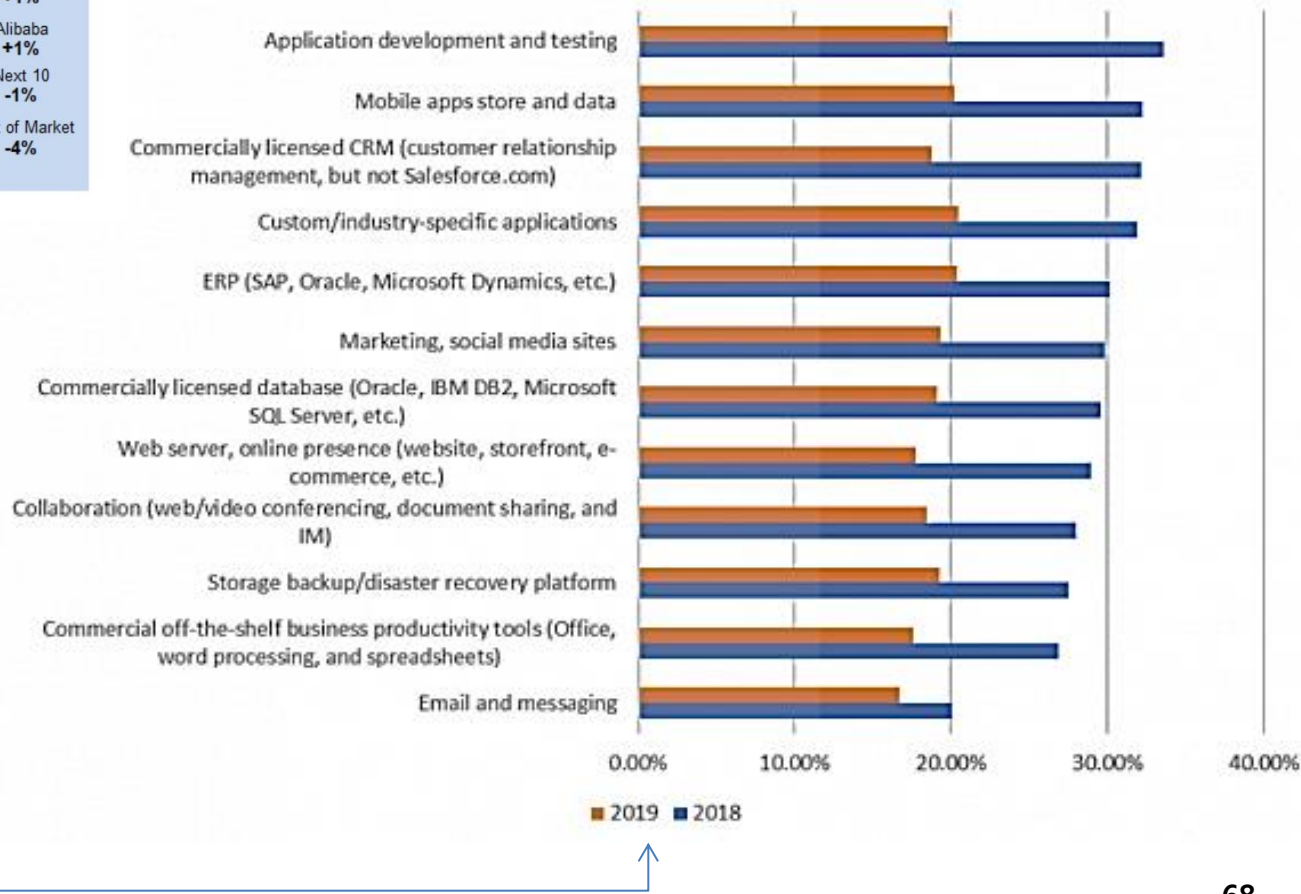
**CLOUD IaaS의 성장은 향후에도**  
 Amazon, Microsoft, IBM, Google, Alibaba 등 위주로 성장 예상  
 → Global 네트워크가 중요하며, Local 업체들 입지는 축소 지속



**Market Share Gain - Last 4 Quarters**

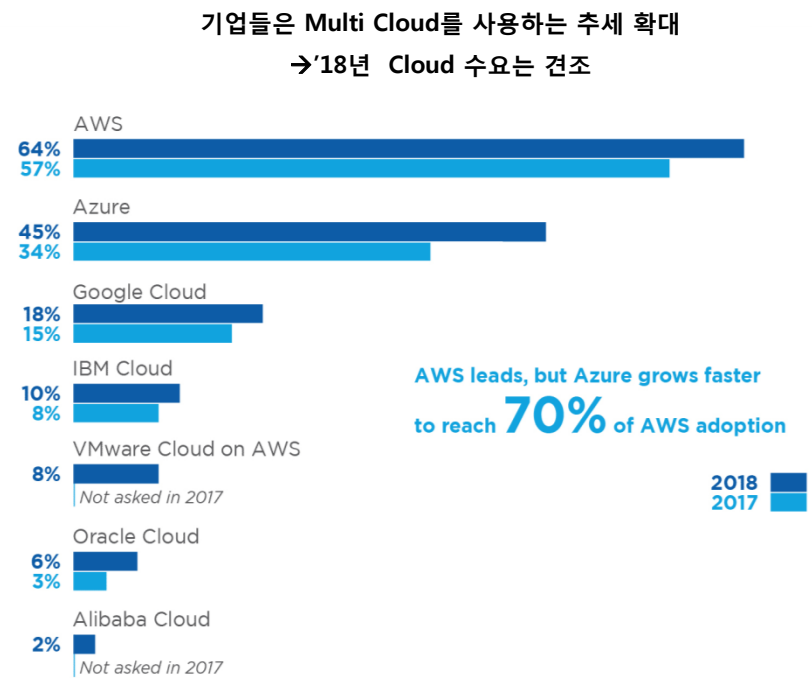
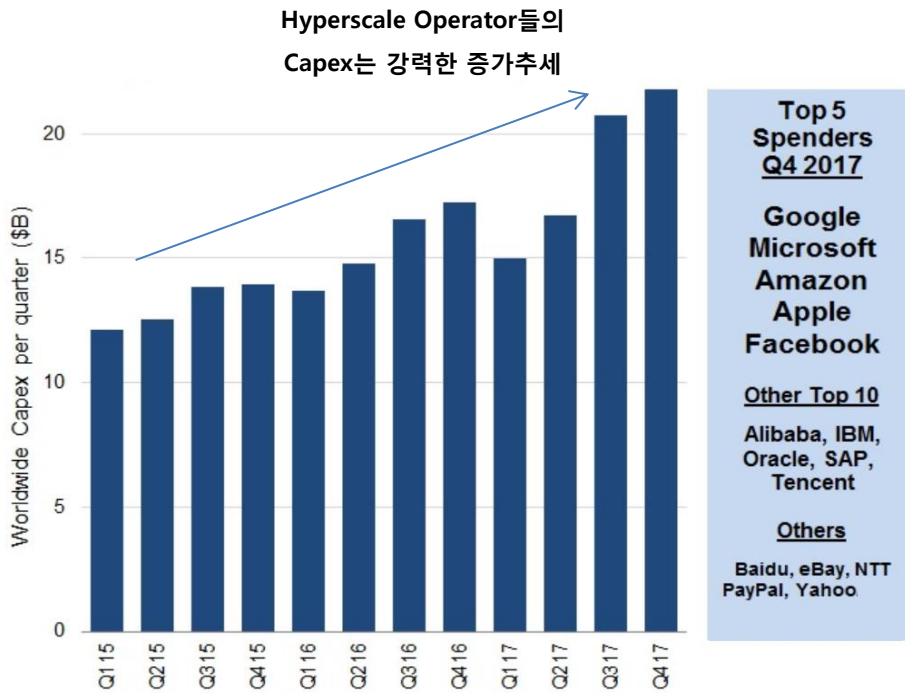
Amazon	+1/2%
Microsoft	+3%
IBM	-1/2%
Google	+1%
Alibaba	+1%
Next 10	-1%
Rest of Market	-4%

**CLOUD IaaS로의  
 신규 이전은  
 2015~2018년 대비  
 성숙기 진입 예상**



# Amazon과 Facebook의 위기는 반도체 산업의 위기인가

- **글로벌 Top 5 spender에 속해 있는 Amazon, facebook의 동시 위기설로 반도체 산업도 Capex 하락 우려**
  - 메모리 반도체 시장의 가장 큰 손 가운데 2개의 기업이 각각 구설수에 오르고 있는 것은 투자자들에게 심리적으로 악재인 것은 사실
  - High performance와 Low power가 동시에 중요한 Platform 경쟁이 사라질 수 없음
    - Amazon은 Cloud 투자를 줄이지 않을 전망이다, 만약 줄이게 된다면 향후 Microsoft의 약진이 더욱 거세질 것
  - **Facebook의 정보유출은 정보 보안에 민감한 기업 및 개인 사용자들에게 악재로 작용할 것으로 판단**
    - 단기적으로 충격은 있을 수 있으나, 향후 8K 화질을 지원하는 초고해상도 사진 및 비디오를 저장할 공간 확보는 모두에게 필연적



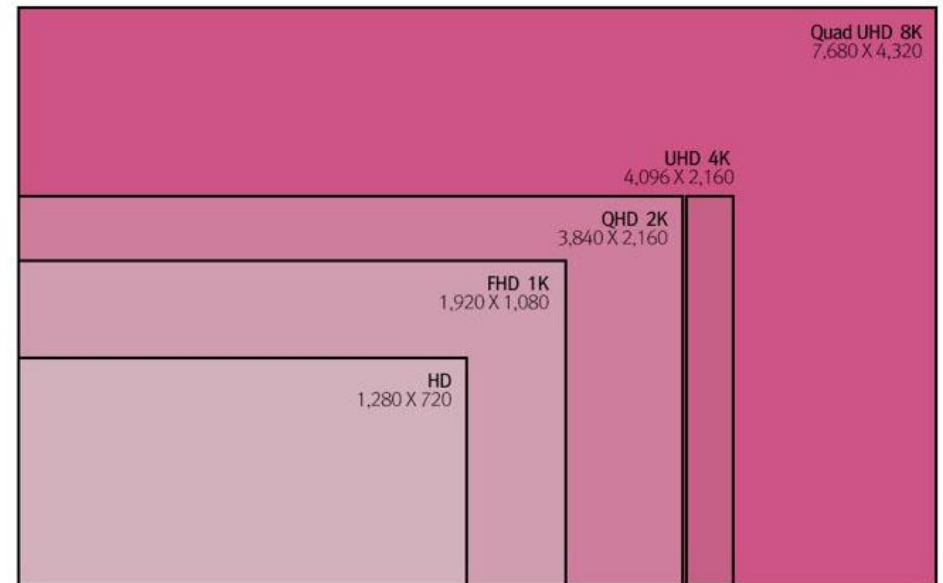
# 8K 시대가 오면 Pixel수의 증가와 처리 및 저장공간 확대는 필연적

## ● 5G 통신이 성공하려면 8K 해상도의 TV 보급 및 콘텐츠 확대가 반드시 필요

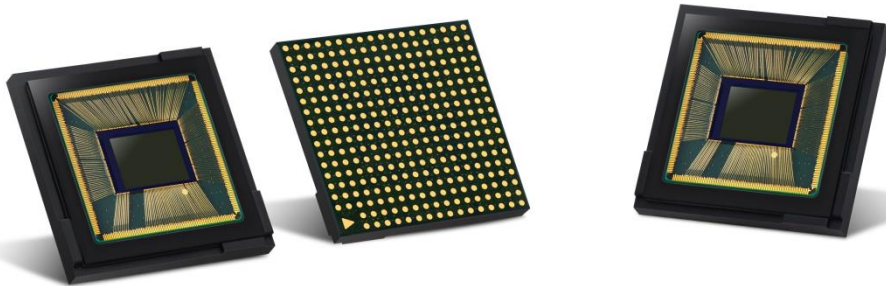
- 10초에 다운로드 하던 동영상을 2초만에 다운로드 할 수 있다는 논리만으로 ARPU를 올리는 어려울 것으로 판단
- 2019년부터 본격화될 8K TV 보급과 더불어, 초고해상도 콘텐츠를 스트리밍할 수 있다는 5G의 장점을 부각해야 할 것
- 게임업체들도 PC와 모바일에서 플레이를 연결시킬 수 있는 초고해상도 실사에 가까운 그래픽을 활용해야 할 필요성 높음
- 이미 5G와 8K를 연계한 스마트폰은 2018년 중국의 Huawei의 P20 plus로부터 시작

→ 향후 스마트폰 업체는 8K 해상도 + Super slow-motion을 지원하는 제품을 Premium 시장에서 부각시키는 전략이 바람직할 것

	해상도	초당 화면	구분	Pixel 수	필요저장공간
720p	HD	30fps	동영상	0.92M	40MB
1080p	FHD	30fps	동영상	2.07M	60MB
1080p	FHD	60fps	동영상	2.07M	90MB
1080p	FHD	120fps	슬로모션	2.07M	170MB
<b>1080p</b>	<b>FHD</b>	<b>240fps</b>	<b>슬로모션</b>	<b>2.07M</b>	<b>480MB</b>
2160p	UHD	24fps	동영상	8.85M	135MB
2160p	UHD	30fps	동영상	8.85M	170MB
<b>2160p</b>	<b>UHD</b>	<b>60fps</b>	<b>동영상</b>	<b>8.85M</b>	<b>400MB</b>
4320p	8K	24fps	동영상	33.2M	400MB
4320p	8K	30fps	동영상	33.2M	0.5GB
<b>4320p</b>	<b>8K</b>	<b>60fps</b>	<b>동영상</b>	<b>33.2M</b>	<b>1.2GB</b>



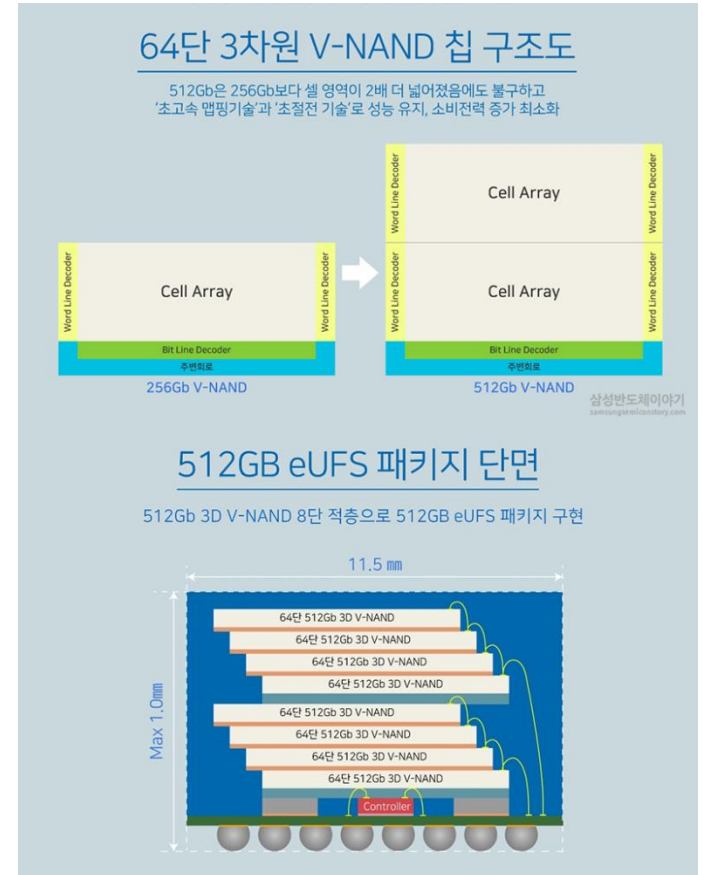
- 초당 960 프레임의 슈퍼 슬로우 모션 녹화
- 120분의 1초 고속 촬영을 지원
- 이미지센서 내부에 2Gb D램(LPDDR4)을 적층하는 구조로 초고속 촬영 기능 대폭 강화
- 초고속 촬영시 발생하는 방대한 프레임의 데이터를 내장된 D램으로 먼저 빠르게 저장한 뒤 모바일 프로세서로 처리



센서와 로직, D램을 3단으로 적층한 'ISOCELL Fast 2L3' 이미지센서 구조

- **High-end** 스마트폰 업체들의 고민은 수익성 확보 → **8K TV** 시대 도래시 **Contents** 생산 및 저장의 중심은 스마트폰과 클라우드
  - Apple의 기본적인 수익성 확대 전략 : 카메라 고도화 및 기능 확대를 통한 고용량 Nand 채용 제품 판매 확대
  - 8K는 4K에 비해서 Pixel이 4배로 증가 → Camera 모듈시장과 Memory 반도체 수요에 매우 긍정적인 수요 확대를 가져올 전망
  - Huawei의 최초 채택 후, Xiaomi와 Apple의 신기종에도 채택될 것으로 전망

구분	연속 읽기속도	연속 쓰기속도	임의 읽기속도	임의 쓰기속도
512GB eUFS 2.1 (2017.11월)	860MB/s	255MB/s	42,000 IOPS	40,000 IOPS
자동차용UFS 2.1 (2017.9월)	850MB/s	150MB/s	45,000 IOPS	32,000 IOPS
256GB UFS Card (2016.7월)	530MB/s	170MB/s	40,000 IOPS	35,000 IOPS
256GB eUFS 2.0 (2016.2월)	850MB/s	260MB/s	45,000 IOPS	40,000 IOPS
128GB eUFS 2.0 (2015.1월)	350MB/s	150MB/s	19,000 IOPS	14,000 IOPS
eMMC 5.1	250MB/s	125MB/s	11,000 IOPS	13,000 IOPS
eMMC 5.0	250MB/s	90MB/s	7,000 IOPS	13,000 IOPS
eMMC 4.5	140MB/s	50MB/s	7,000 IOPS	2,000 IOPS





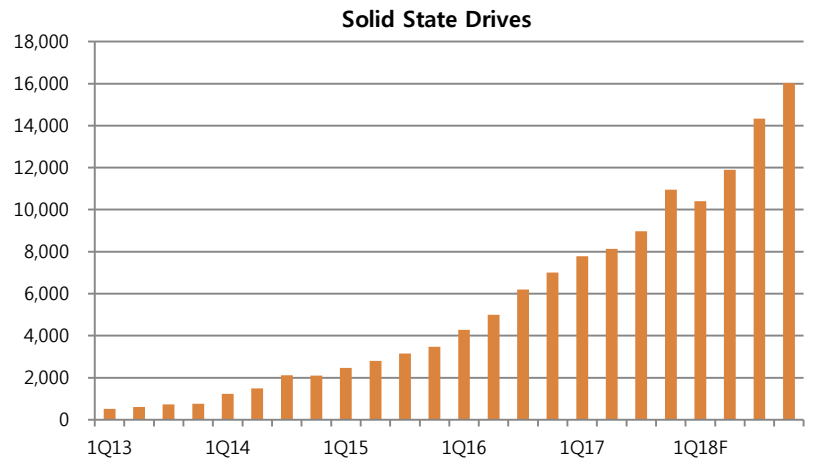
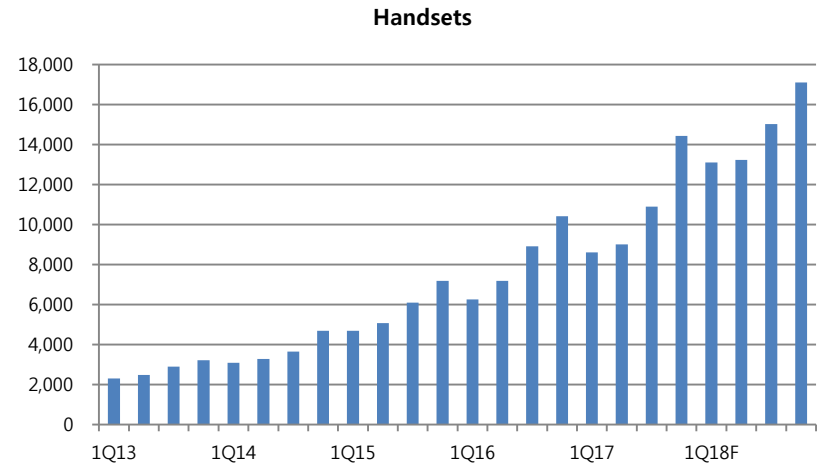
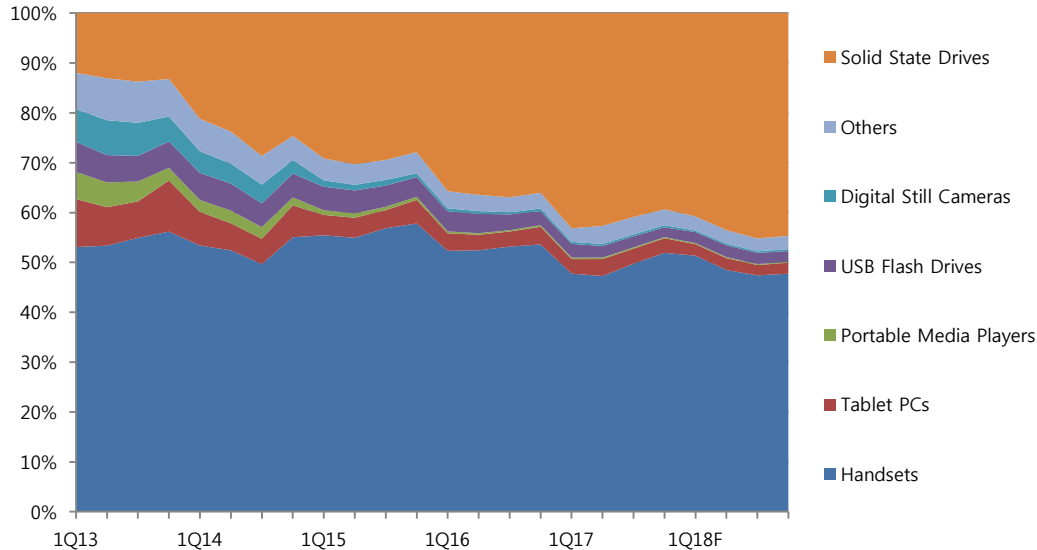
# 2018년 NAND 시장 전망: 上底下高

- **2018년 상반기 삼성전자 위주로 재고 증가하나, 하반기 Tight한 수급으로 안정화될 것으로 판단**
  - 삼성전자는 정전사고 피해 및 하반기 증설 스케줄 조정 등으로 40% b/g를 초과하기는 어려울 것으로 판단
  - TOSHIBA와 Micron도 NAND b/g 전망치를 각각 36%와 45% 수준으로 하향
  - NAND 가격이 하락하게 되면서 Compute 수요는 급성장, Cloud는 시장의 우려에도 불구하고 단기적 충격은 매우 제한적
  - **하반기 Cloud 수요는 매우 건조할 것으로 전망되며, 중국 YMTC는 올해 실제 제품 양산 여부 불투명**

	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	2017	2018	YoY			
											2016	2017	2018	
<b>NAND demand</b>														
Removable & Consumer	5,821	5,850	6,729	8,165	7,392	7,808	8,954	9,932	26,565	34,086	33.7%	19.1%	28.3%	
Mobile	15,972	17,491	20,229	25,528	22,557	22,840	25,216	28,864	79,220	99,477	51.4%	41.5%	25.6%	
Compute	8,439	8,246	8,073	8,603	10,347	12,480	15,760	18,322	33,361	56,908	70.7%	15.8%	70.6%	
Cloud/Enterprise	6,820	8,133	8,710	9,247	9,356	10,906	13,132	14,652	32,909	48,046	84.4%	79.0%	46.0%	
Others	1,339	1,445	1,594	1,753	2,110	2,186	2,260	2,306	6,131	8,862	91.9%	43.6%	44.5%	
<b>Total demand</b>	<b>38,391</b>	<b>41,165</b>	<b>45,334</b>	<b>53,297</b>	<b>51,762</b>	<b>56,220</b>	<b>65,321</b>	<b>74,076</b>	<b>178,187</b>	<b>247,380</b>	<b>56.8%</b>	<b>37.3%</b>	<b>38.8%</b>	
<b>QoQ growth</b>	<b>-5.1%</b>	<b>7.2%</b>	<b>10.1%</b>	<b>17.6%</b>	<b>-2.9%</b>	<b>8.6%</b>	<b>16.2%</b>	<b>13.4%</b>	<b>37.3%</b>	<b>38.8%</b>	<b>56.8%</b>	<b>-19.5%</b>	<b>1.5%</b>	
<b>NAND supply</b>														
Toshiba	14,513	15,399	17,666	19,691	20,536	21,912	23,526	25,537	67,269	91,512	46.5%	42.2%	36.0%	
Samsung	13,356	14,024	16,135	18,361	19,703	20,900	22,120	23,914	61,876	86,637	63.1%	28.9%	40.0%	
Micron	5,390	5,693	5,933	6,533	6,952	7,958	9,040	10,200	23,548	34,150	17.4%	46.8%	45.0%	
SK hynix	4,595	4,439	4,868	5,684	5,981	6,545	7,220	7,812	19,585	27,558	44.3%	15.7%	40.7%	
Intel	358	725	1,065	1,298	1,511	1,665	2,342	2,847	3,447	8,365	신규진입	1948.4%	142.7%	
YMTC	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	-	신규진입	
<b>Total supply</b>	<b>38,212</b>	<b>40,279</b>	<b>45,667</b>	<b>51,567</b>	<b>54,683</b>	<b>58,980</b>	<b>64,248</b>	<b>70,313</b>	<b>175,725</b>	<b>248,224</b>	<b>47.4%</b>	<b>36.8%</b>	<b>41.3%</b>	
<b>QoQ/YoY growth</b>	<b>1.3%</b>	<b>5.4%</b>	<b>13.4%</b>	<b>12.9%</b>	<b>6.0%</b>	<b>7.9%</b>	<b>8.9%</b>	<b>9.4%</b>	<b>36.8%</b>	<b>41.3%</b>	<b>47.4%</b>	<b>10.6%</b>	<b>4.5%</b>	
<b>Total shipments</b>	<b>37,947</b>	<b>40,117</b>	<b>45,372</b>	<b>51,567</b>	<b>54,303</b>	<b>58,743</b>	<b>63,833</b>	<b>70,313</b>	<b>175,002</b>	<b>247,192</b>	<b>47.7%</b>	<b>36.1%</b>	<b>41.3%</b>	
<b>QoQ/YoY growth</b>	<b>-1.1%</b>	<b>5.7%</b>	<b>13.1%</b>	<b>13.7%</b>	<b>5.3%</b>	<b>8.2%</b>	<b>8.7%</b>	<b>10.2%</b>	<b>36.1%</b>	<b>41.3%</b>	<b>47.7%</b>	<b>11.6%</b>	<b>5.2%</b>	
<b>Quarterly supply and demand</b>														
Supply (Production)	38,212	40,279	45,667	51,567	54,683	58,980	64,248	70,313	175,725	248,224				
Demand (Consumption)	38,391	41,165	45,334	53,297	51,762	56,220	65,321	74,076	178,187	247,380				
<b>Supply/demand ratio</b>	<b>1.00</b>	<b>0.98</b>	<b>1.01</b>	<b>0.97</b>	<b>1.06</b>	<b>1.05</b>	<b>0.98</b>	<b>0.95</b>	<b>0.99</b>	<b>1.00</b>				

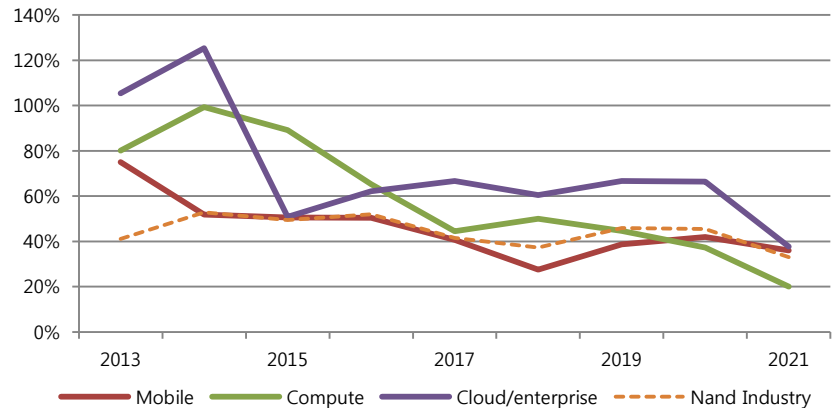
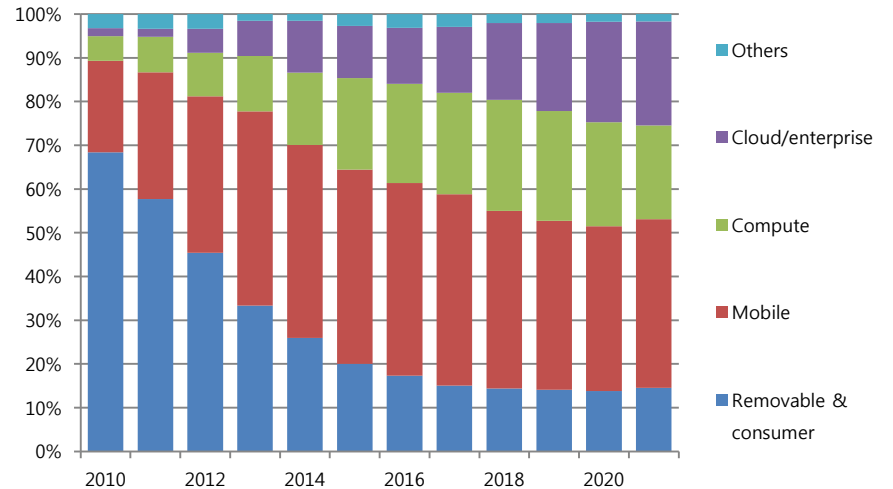
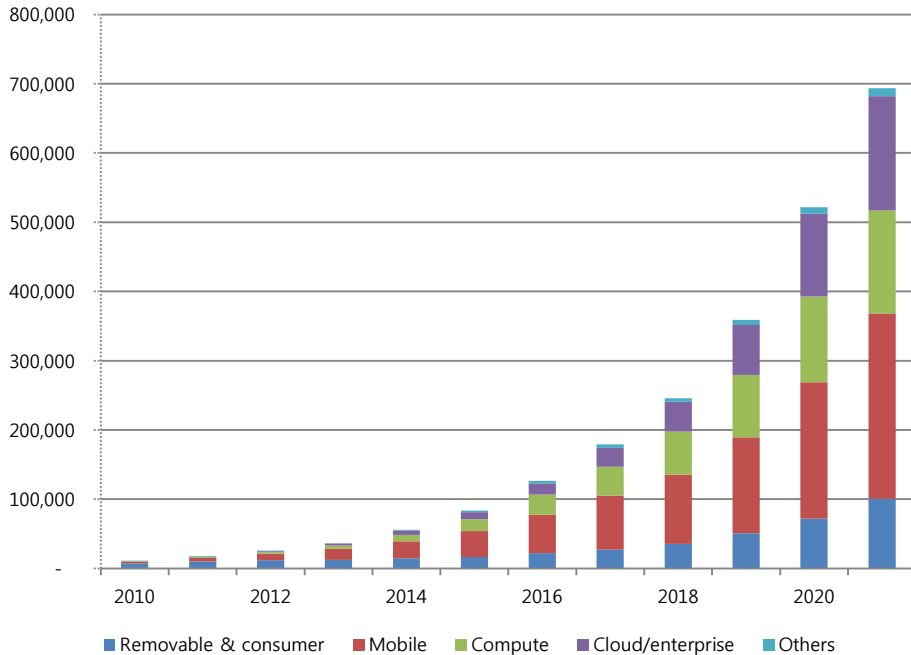
● 2015년 이후 Apple의 부가가치 확대 전략과 SSD 확대로 견조한 수요 성장

- Apple의 제품 부가가치 확대의 중심은 Dual Camera와 고용량 eMMC 채택 → 원가 대비 Set 가격 급증으로 고부가가치 창출
- PC, Laptop, Cloud에서 SSD 수요 확대
  - Digital Still Cameras, USB Flash Drives, Portable Media Players, Tablet PC 등의 수요는 Mobile과 Cloud로 흡수되는 추세

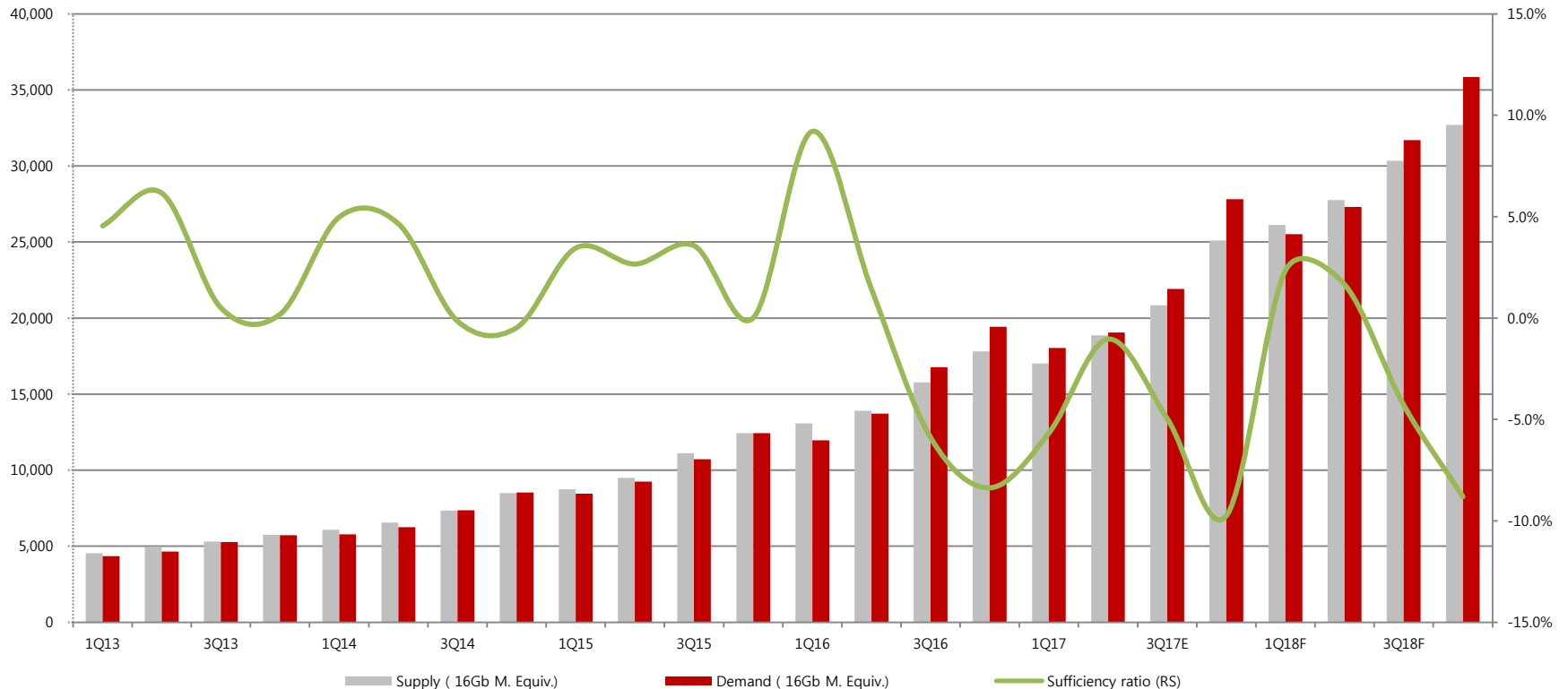


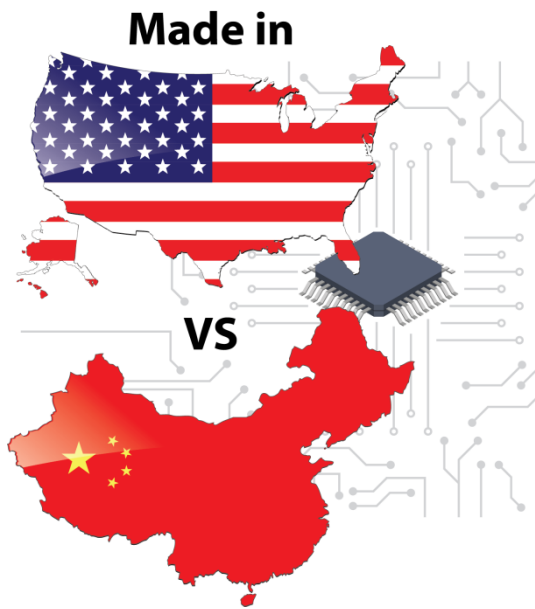
# SK증권 Nand 전망 ② 향후 성장의 중심은 향후 3년간 Cloud/enterprise가 될 것

- **Mobile 제품의 eMMC 용량 확대는 지속 예상되며, Cloud 시장 확대에 의한 Enterprise SSD 성장 가속화**
  - High-end Mobile 제품들의 Nand 채용량 확대 → Apple의 Set 가격 상승으로 소비자들의 가격 저항 약화
  - Technology Platform 전쟁으로 Global Top tier들의 고성능, 고용량의 Nand 수요 확대
    - **2016-2020년 Cloud/enterprise 수요의 성장세가 가장 가파를 것으로 기대 (Server DRAM과 유사한 상황)**



- 2018년 상반기 신규 Capa와 수율 개선 등으로 공급 증가 → 64단이상 및 QLC 수율은 천천히 개선될 것
  - 하반기 Apple은 2개 모델에 Flexible OLED 채택 → 2018년 고급형 iPhone (OLED 모델)은 64/256/512GB로 출시될 가능성 높음
  - **Micron과의 격차를 벌리기 위해 삼성전자와 Toshiba는 92/96단 QLC 생산 필요하나, 공정난이도 증가로 실제 양산 가능성 불투명**
  - Technology Platform 경쟁중인 Global Cloud 기업들의 Data Center 수요는 매우 견조할 것으로 전망
  - **중국내 Cloud 시장에서 Alibaba의 독주를 깨기 위한 Tencent, Huawei 등의 전략도 하반기 수요에 긍정적**



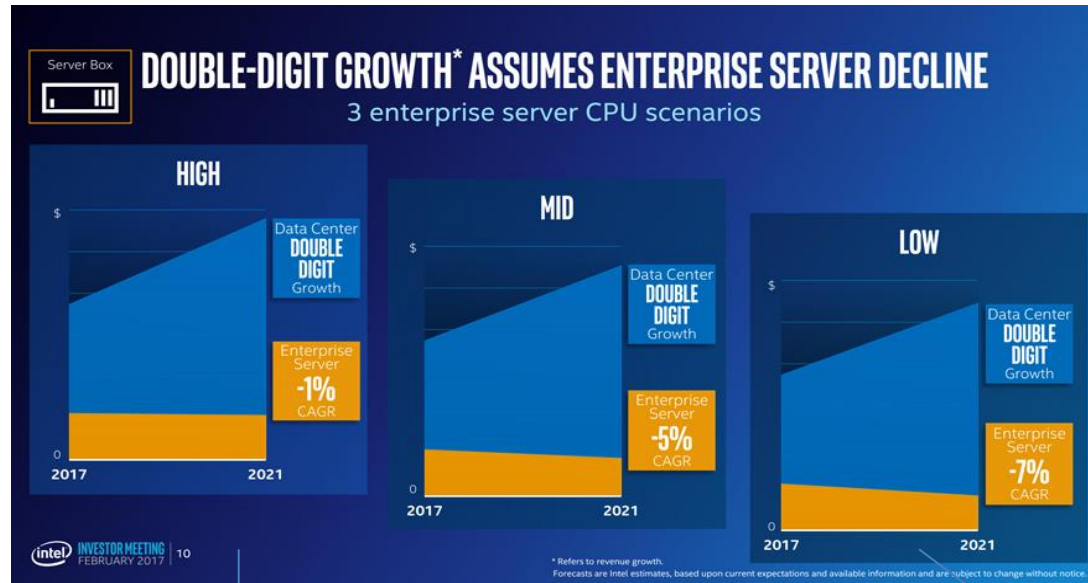


# Memory 시장 전망

## 2) DRAM

# DRAM 공급초과 시나리오의 중심 : Server DRAM 수요의 붕괴

- DRAM은 IT Super Cycle의 최대 수혜 부품 → Server 시장 성장 한계로 Server DRAM 공급 초과 압박 주장
  - Server DRAM이 성장을 이끌어 왔기 때문에, Server 시장의 수요가 낮아지게 되면 DRAM 가격은 하락한다는 논리



	2014	2015	2016	2017F	2018F	2019F	2020F
PC	18.7%	3.9%	-7.9%	5.3%	-1.0%	1.0%	-1.0%
Server	31.4%	47.8%	38.5%	27.9%	33.9%	30.2%	31.3%
Mobile	52.7%	30.9%	37.7%	23.8%	17.2%	16.0%	22.0%
Graphic	50.7%	8.2%	17.1%	15.5%	15.0%	15.0%	17.1%
Consumer	22.9%	16.9%	25.2%	18.9%	18.0%	19.1%	18.1%
WW	34.1%	22.8%	23.6%	20.3%	18.4%	18.2%	21.6%

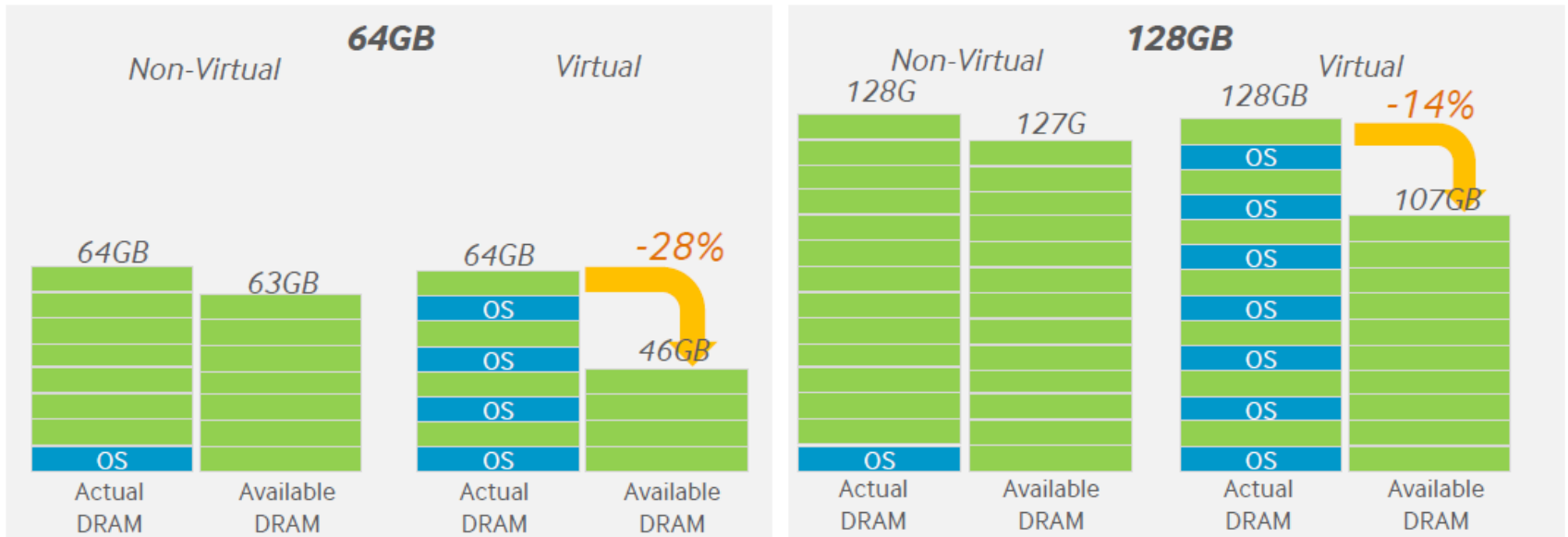
	2014	2015	2016	2017F	2018F	2019F	2020F
PC	18.7%	3.9%	-7.9%	5.3%	-1.0%	1.0%	-1.0%
Server	31.4%	47.8%	38.5%	27.9%	24.6%	20.4%	15.0%
Mobile	52.7%	30.9%	37.7%	23.8%	17.2%	16.0%	22.0%
Graphic	50.7%	8.2%	17.1%	15.5%	15.0%	15.0%	17.1%
Consumer	22.9%	16.9%	25.2%	18.9%	18.0%	19.1%	18.1%
WW	34.1%	22.8%	23.6%	20.3%	16.0%	15.2%	16.4%

# Enterprise Server가 아닌 “Data Center 증가”가 Server DRAM 수요를 견인

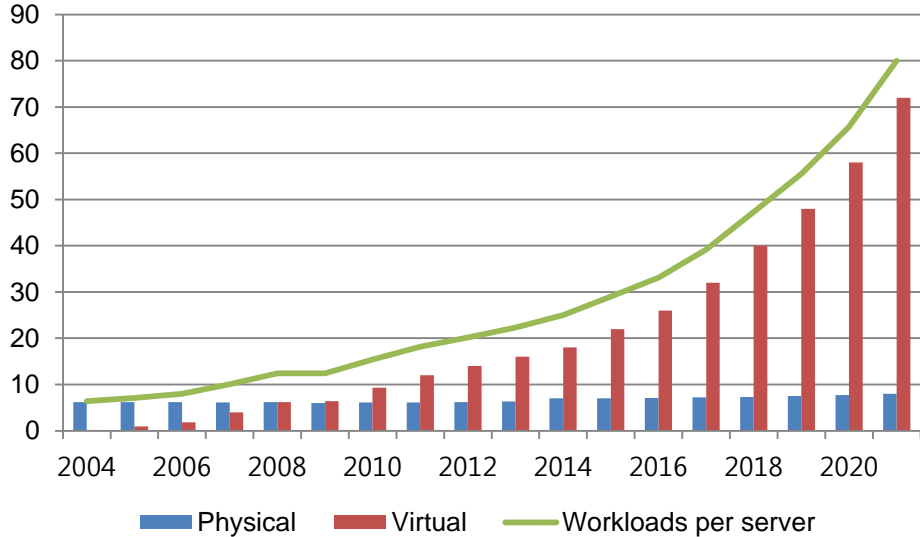
Virtualization의 증가로 Server DRAM 용량도 더욱 빠르게 올라가게 될 것으로 전망

## Improved resource utilization

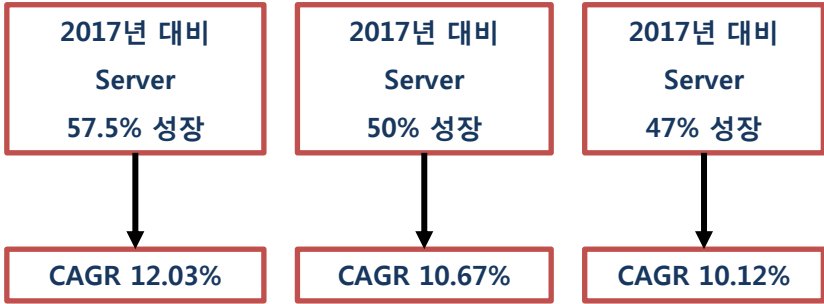
[Available memory after virtualization]



Server Workload 추이 및 전망 → Cloud 확대를 통한 Virtual Workload 증가



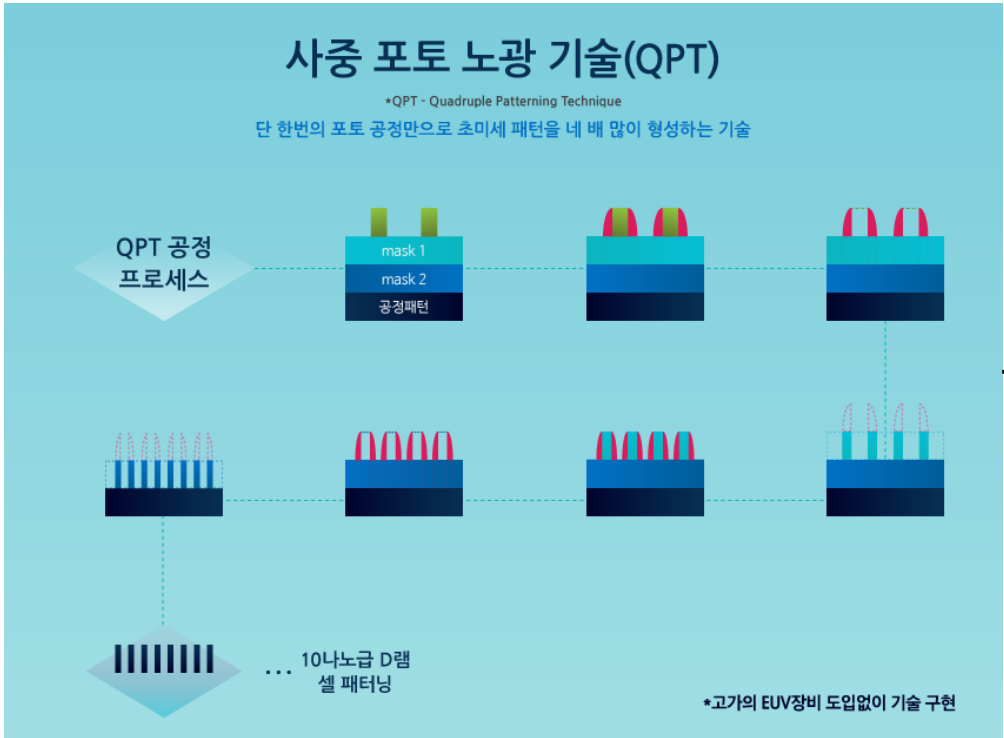
**INTEL의 전망치를 차용한 Simple forecast**  
(CPU와 GPU는 고려되지 않은 전망치)



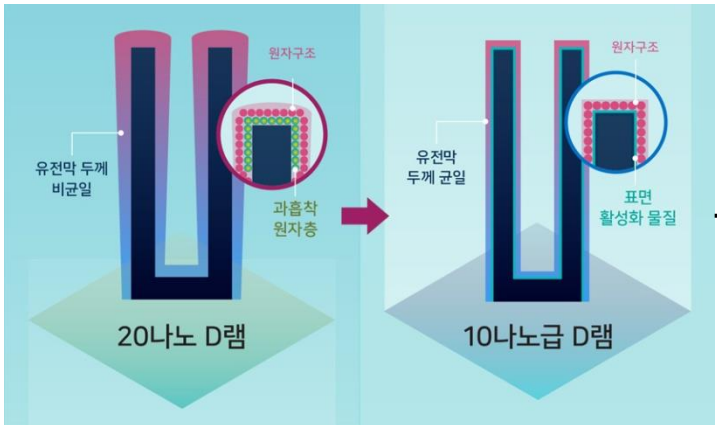
	2018	2019	2020	2021
Min	32.9%	29.2%	30.4%	34.1%
Normal	33.5%	29.9%	31.0%	34.8%
Max	35.2%	31.5%	32.6%	36.4%
<b>Average</b>	<b>33.9%</b>	<b>30.2%</b>	<b>31.3%</b>	<b>35.1%</b>



# Supplier들의 고민: 1x nm 공정미세화 난이도 증가로 초기 b/g 제한적



- 10나노급 DRAM 양산을 위해서는
- 1) 사중 포토 노광 기술 (Quadruple Patterning Technology)
  - 2) 더 얇고 길어진 Capacitor에서 균일한 유전막 두께 구현 필수  
→ 양산 수율 개선하는데 고전할 가능성 높음  
(특정업체 공정기술 안정화시 b/g 급증은 리스크)



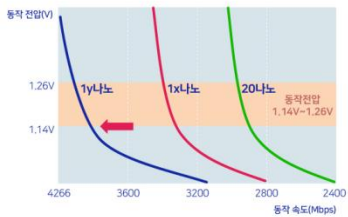
자료 : 삼성전자, SK증권

## 초고속·초절전·초소형 회로 설계 기술

초소형 트랜지스터기반 초고속·초절전 회로 설계 기술 구현

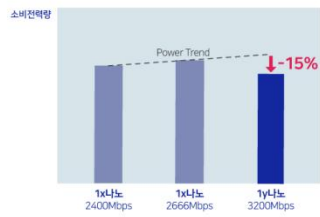
### 초고속 회로 설계

1세대 10나노급 D램 대비 동작 속도 10% 이상 향상



### 초절전 회로 설계

1세대 10나노급 D램으로 3200Mbps 구현시 대비 소비전력량 15% 절감

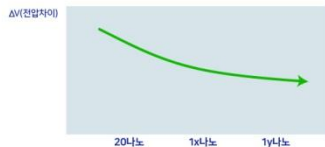


## 초고감도 셀 데이터 센싱 시스템 설계 기술

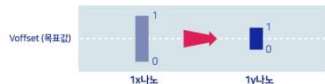
초정밀 전압차이 감지 시스템 개발로 셀 데이터 읽기 특성 2배 이상 향상

### '비트라인 비교기' 민감도 2배 이상 향상

공정이 미세화될수록 커패시터 용량(전압차이) 감소  
→ 더욱 정밀한 편차(Offset) 제어 필요

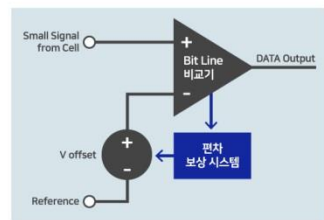


편차 보상 시스템의 정확도를 높여  
비트라인 비교기의 민감도를 2배 이상 향상



☒ 커패시터(Capacitor): 전자회로에서 전하를 저장하는 장치

### 세계 최초 편차보상시스템 적용



- ☒ 비트라인(Bit line) 비교기: 전압 차이 감지기
- ☒ 편차 보상 시스템: 비트라인 비교기가 정밀하게 동작하도록 비교기의 편차(Offset)를 제어하는 시스템

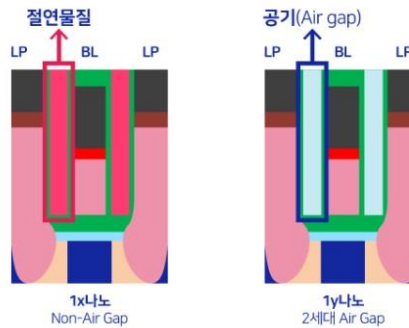
## 2세대 에어 갭(Air Gap) 공정 기술

불필요한 전하(기생 커패시턴스) 최소화하는 에어 갭 공정으로  
초고감도/초고집적 셀 배열 구조 구현

### 2세대 에어 갭 공정

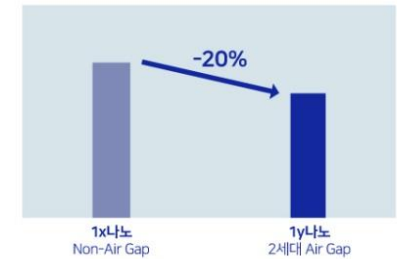
공정 미세화에 따라 셀 간격이 좁아지며  
기생 커패시턴스의 영향을 많이 받음

기존 절연물질보다 절연 효과가 뛰어난 공기를 채워  
기생 커패시턴스의 영향을 최소화



- ☒ LP(landing pad): 연결 지지대
- ☒ BL(bit-line)

### 기생 커패시턴스 -20% 감소



☒ 기생 커패시턴스(Bit line Parasitic Capacitance): 비트라인에 전압을 가할시 주변에 생기는 불필요한 전하량으로, 기생 커패시턴스가 적을수록 고감도 셀을 개발할 수 있음

High Performance & Low Power 동시 구현 필요한 Cloud 수요 대응

## ● 2018년 Apple의 신기종 전략 및 가격 시나리오

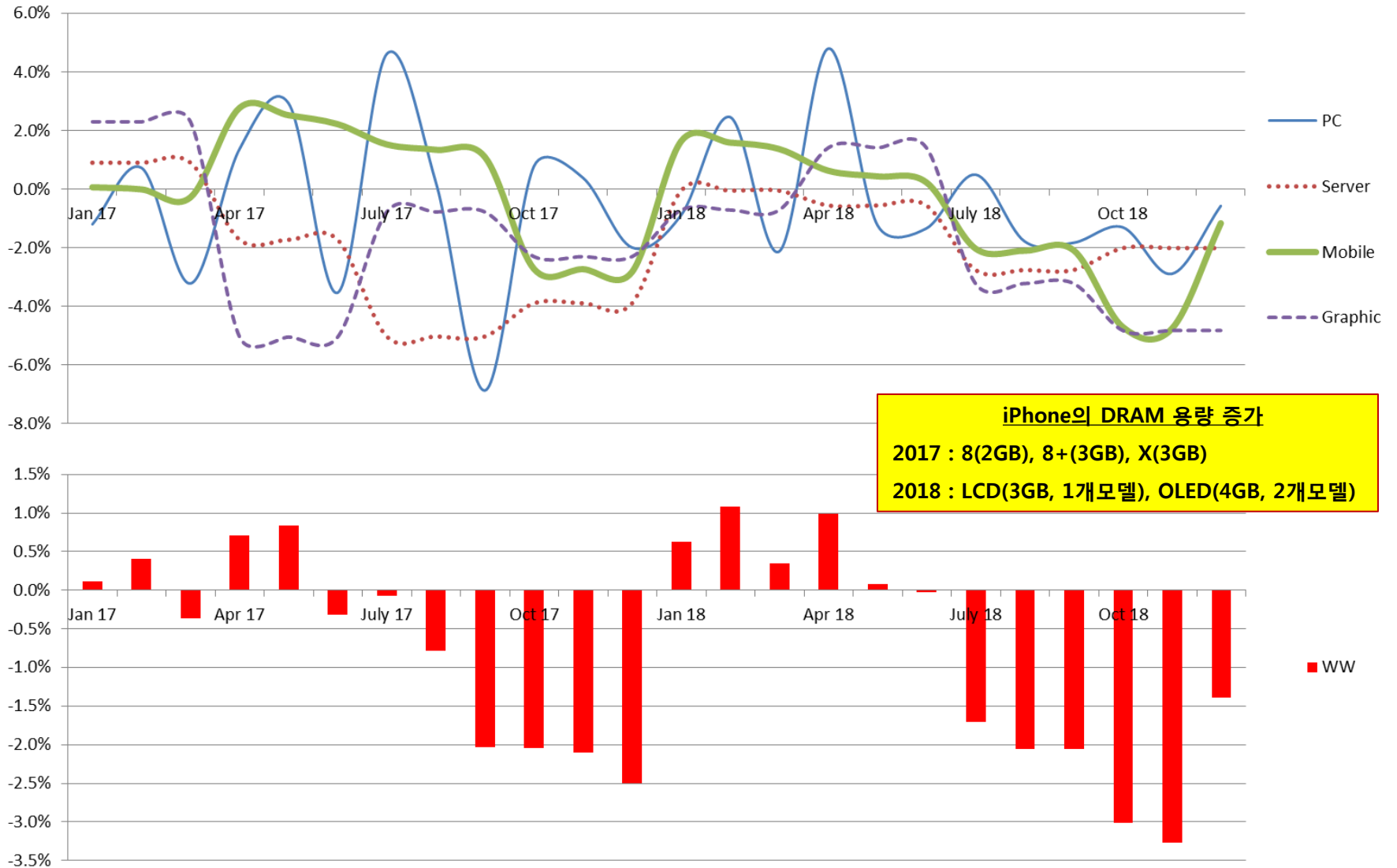
- Apple의 iPhone X 전략은 초고가전략의 한계로 인식하는 시나리오 → LCD 신규모델 판매 확대
  - 2017년 iPhone 8 (\$699~), iPhone 8 plus (\$799~), iPhone X (\$999~)
  - 2018년 iPhone 6.06" LCD (\$699~)는 불변
  - 2018년 iPhone 5.85" OLED 64GB (799~999), iPhone 6.46" OLED 64GB (\$899~1099)의 시작 가격이 중요
  
- LCD 신규 모델이 많이 팔릴수록 DRAM b/g 창출에는 긍정적
  - LCD 신규모델의 DRAM 채택량 50% 증가 예상 (2GB → 3GB)
  - OLED 신규모델의 DRAM 채택량 33.3% 증가 예상 (3GB → 4GB)
  - Xiaomi는 모바일 게임에 최적화된 블랙샤크폰 출시, 8GB DRAM 채택 등 하반기 우호적인 환경 예상



**6.06"**  
**about 50M**  
**3GB**  
**Single Cam**  
**LTPS LCD**  
**Face ID**

디바이스	7~8, SE	7~8 plus	6.06" New	X	5.85" New	6.45" New	생산대수	DRAM 수요	b/g
DRAM (GB)	2	3	3	3	4	4			
2017	12,500	5,000		5,000			22,500	55,000	
시나리오 1	6,000	1,500	5,000	2,000	5,600	2,400	22,500	69,500	26.4%
시나리오 2	5,400	1,600	6,000	2,500	3,500	3,500	22,500	69,100	25.6%
시나리오 3	6,600	1,400	7,000	2,500	2,500	2,500	22,500	65,900	19.8%
시나리오 4	6,000	1,500	5,000	2,500	3,500	4,000	22,500	69,000	25.5%
시나리오 5	6,000	1,500	5,000	2,500	3,500	4,000	22,500	69,000	25.5%
시나리오 6	5,000	1,500	6,000	2,000	4,000	4,000	22,500	70,500	28.2%

# 2018년 DRAM 수급은 하반기로 갈수록 더욱 공급부족 및 가격상승 가능성 높음



자료 : 삼성전자, SK Hynix, SK증권

2016

iPhone 7



7  
about 55M  
2GB  
Single Cam  
LTPS LCD  
Fingerprint

2017

iPhone 7 Plus



7 Plus  
about 45M  
3GB  
Dual Cam  
LTPS LCD  
Fingerprint



8  
about 24M  
2GB  
Single Cam  
LTPS LCD  
Fingerprint



8 Plus  
about 22M  
3GB  
Dual Cam  
LTPS LCD  
Fingerprint



X  
about 32M  
3GB  
Dual Cam  
OLED  
Face ID

# 2018년 하반기: Apple의 반도체, OLED와 Dual Cam, Face ID 수요는 강한 회복세 전망

2017

2018



**8**  
about 24M  
2GB  
Single Cam  
LTPS LCD  
Fingerprint

**8 Plus**  
about 22M  
3GB  
Dual Cam  
LTPS LCD  
Fingerprint

**X**  
about 32M  
3GB  
Dual Cam  
OLED  
Face ID

**6.06"**  
about 50M  
3GB  
Single Cam  
LTPS LCD  
Face ID

**5.85"**  
about 56M  
4GB  
Dual Cam  
OLED  
Face ID

**6.45"**  
about 24M  
4GB  
Dual Cam  
OLED  
Face ID

# 2018년 삼성전자와 SK Hynix의 고민은 Fab 공간 활용 및 Capex 비중 조절

## DRAM

Fab in: K wafer start /month

Company	Fab Name	Country	City	W.Size	Q116	Q2	Q3	Q4	Q117	Q2	Q3	Q4E	Q118F	Q2F	Q3F	Q4F
Samsung	Fab11	Korea	Hwasung-kun	12	50	50	50	50	45	45	30	30	20	20	10	5
	Fab13	Korea	Hwasung-kun	12	105	100	100	100	130	130	130	130	130	130	130	130
	Fab15	Korea	Hwasung-kun	12	175	175	175	175	180	180	180	180	180	180	180	180
	Fab16	Korea	Hwasung-kun	12								20	30	40	45	50
	Line 17(S3)	Korea	Hwaseong-kur	12	40	40	50	50	60	70	80	80	80	80	80	80
	P 2nd(west)	Korea	Pyeongtaek	12									20	20	20	20
	P 2nd(east)	Korea	Pyeongtaek	12									20	40	60	
<b>Bull</b>					<b>370</b>	<b>365</b>	<b>375</b>	<b>375</b>	<b>415</b>	<b>425</b>	<b>420</b>	<b>440</b>	<b>460</b>	<b>490</b>	<b>505</b>	<b>525</b>
SK Hynix	M10	Korea	Icheon	12	115	105	95	90	90	85	85	80	80	80	80	80
	M14	Korea	Icheon	12	15	35	50	60	60	65	70	80	85	95	95	95
	Wuxi	Korea	Wuxi	12	115	115	110	110	130	130	130	130	130	130	130	130
<b>12" equiv.</b>					<b>245</b>	<b>255</b>	<b>255</b>	<b>260</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>285</b>	<b>290</b>	<b>295</b>	<b>305</b>	<b>305</b>	<b>305</b>

## NAND

Fab in: K wafer start /month

Company	Factory	1Q16	2Q16	3Q16	4Q16	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17E	1Q18F	2Q18F	3Q18F	4Q18F
Samsung	Fab12	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Nand→Dram	Fab16	190	190	190	190	190	185	185	180	160	155	150	140
	XiAn	105	105	105	105	105	105	105	105	115	115	115	115
	Fab 17								30	40	40	40	40
	P 1st Floor					-	-	25	60	60	80	90	105
	P 2nd Floor									20	20	20	20
<b>Bull</b>		<b>415</b>	<b>415</b>	<b>415</b>	<b>415</b>	<b>415</b>	<b>410</b>	<b>435</b>	<b>495</b>	<b>515</b>	<b>530</b>	<b>535</b>	<b>540</b>
SK Hynix	M11- (1)	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	M11- (2/M12)	75	75	80	100	100	90	85	80	100	100	100	100
	Icheon M14 - (2)	-	-	-	-	-	-	20	40	45	50	60	70
<b>Bull</b>		<b>205</b>	<b>205</b>	<b>210</b>	<b>220</b>	<b>230</b>	<b>220</b>	<b>235</b>	<b>250</b>	<b>275</b>	<b>280</b>	<b>290</b>	<b>300</b>

**신규 Fab 증설의 필요성**

1. 낮은 수율로 b/g 확보 불확실
2. 수요 급증시 신속한 공간 확보 (DRAM, NAND, LSI 모두 해당)
3. 수요 불안시 투자 속도 조절  
→ **공간 확보는 최소한의 보험**

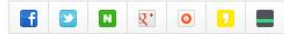
삼성의 초격차 전략 : 92/96단 QLC, 1y nm DRAM 시장 선점  
→ 2019년 이후에도 초격차 유지로 Cloud 시장 완전 석권

자료 : 삼성전자, SK Hynix, SK증권

## [삼성전자 평택고덕산업단지 명과 암] 1. 대체전력도 없는 불안한 출발

수십조원 투입 공장, 정전엔 무방비

유명돈 기자 tamond@kyeonggi.com | 노홍승인 2017년 06월 12일 21:57 | 발행일 2017년 06월 13일 화요일 | 제1면



폰트 + - ≡ ☰



삼성전자가 평택시 고덕 국제화계획지구 산업단지에 조성 중인 세계 최대 규모의 최첨단 반도체 라인이 담보 상태에 빠졌다.

라인 1기 공장 가동을 목전에 두고 있지만 예비전력이 확보되지 않는 등 불안요소를 안고 있는데다 향후 진행될 라인 2기 등에 대한 추가 건설 계획조차 수립되지 않아서다.

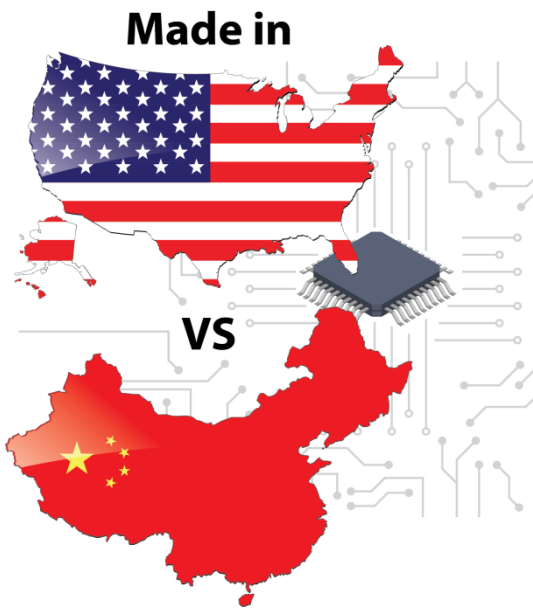
41조 원의 생산유발효과와 15만 명의 고용창출이 기대되고, 정상가동 시 1천억 원의 지방세입 증가 및 3만여 명의 고용효과가 예상됐지만 라인 1기



- ### 심각한 전력 확보 문제
1. 평택1공장 우려대로 사고 발생
  2. 주차장 부지까지 설비 증설 (사고 재발 우려로 UPS 증설중)
  3. 평택2공장 전력 공급 차질 우려 → 적극적 해결이 필요한 시점

**평택 1공장은 정전시 대책 부족에도 추가 증설 강행**  
**→ 우려했던 정전사고 발생, 2공장도 전력 수급 불안 → Xian 우선 투자**

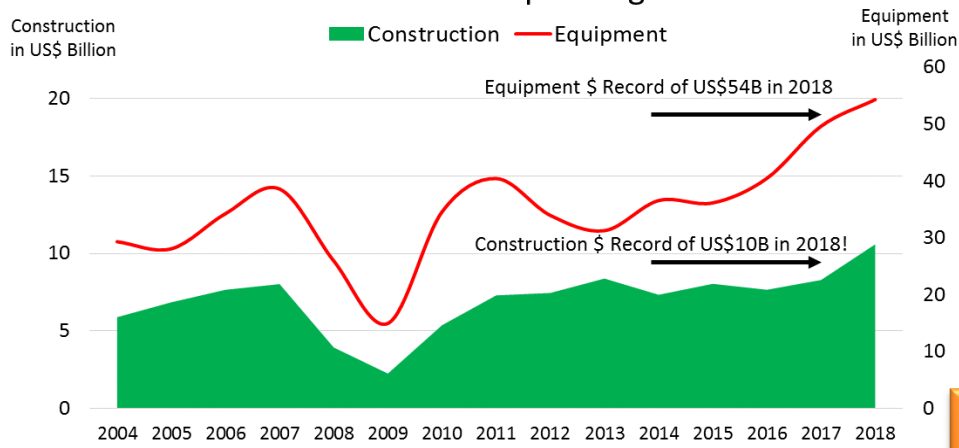




## 메모리 반도체 시장의 리스크 분석

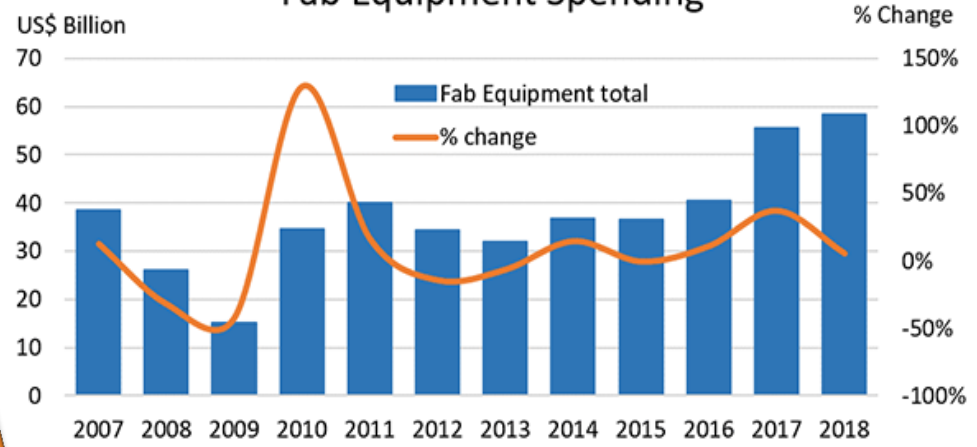
# 2018년 글로벌 반도체 Capex는 사상최대치 경신 전망 → '19년 업황에 대한 우려 발생

## Record Fab Spending!



Source: World Fab Forecast Report, May 2017, SEMI

## Fab Equipment Spending



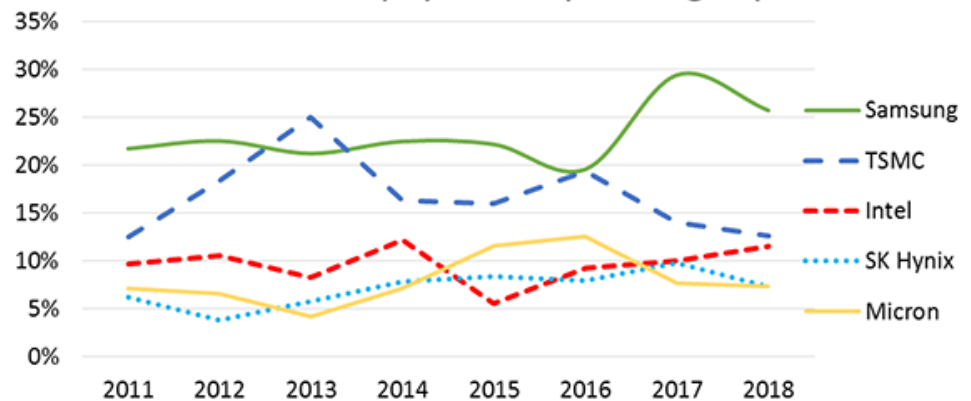
Source: World Fab Forecast report, August 2017, SEMI

## Fab Equipment Spending by Region

Region	2017	2018	YoY 2017	YoY 2018
Americas	\$ 5,205	\$ 5,479	19%	5%
China	\$ 6,857	\$ 11,525	0%	68%
Europe & Mideast	\$ 3,819	\$ 4,603	71%	21%
Japan	\$ 5,091	\$ 5,331	14%	5%
Korea	\$ 14,617	\$ 15,120	75%	3%
SE Asia	\$ 1,945	\$ 2,134	-27%	10%
Taiwan	\$ 12,109	\$ 10,137	5%	-16%
<b>SUM</b>	<b>\$ 49,642</b>	<b>\$ 54,329</b>	<b>23%</b>	<b>9%</b>

Source: World Fab Forecast Report, May 2017, SEMI

## Share of Fab Equipment Spending Top 5



Source: World Fab Forecast reports, August 2017, SEMI

# 2019년 DRAM 시장: 공격적 투자만 자제할 수 있다면, 사상 최대 실적 기대

- **시장의 우려는 수요 절벽, DRAM Maker들도 면밀한 검토후 탄력적인 설비투자(Capex) 집행 예상**
  - 삼성전자의 공격적 투자 및 치킨게임 우려는 과도, 안정적 업황 유지하며 차세대 메모리를 준비할 것으로 전망
  - SK Hynix의 중국 Wuxi DRAM라인 가동으로 지나치게 높은 b/g 걱정하고 있으나, 합리적인 수준으로 조절될 전망
  - 2019년 b/g 17.7%는 Apple의 DRAM 채용량이 올라가지 않고, 스마트폰 시장과 CLOUD가 모두 부진한 매우 보수적인 수요 가정
  - **8K, IoT, AI, CLOUD, 자율주행차가 모두 DRAM 수요를 견인하지 못할 경우, '19.2H 탄력적인 Capex 집행할 것으로 판단**  
 → 현재의 시장 기대치는 최악의 상황을 가정 사실로 반영, Super Cycle에서의 Down-cycle은 1년이내로 조정 가능

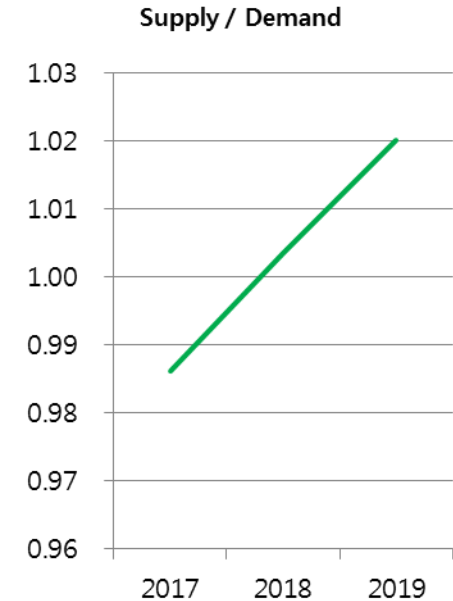
Global Demand (1Gb Equiv. Millions)	2015	2016	2017	2018	2019	YoY			
						2016	2017	2018	2019
PC	18,384	19,486	21,309	22,626	23,780	6.0%	9.4%	6.2%	5.1%
Server	10,235	14,687	20,540	28,154	37,164	43.5%	39.9%	37.1%	32.0%
Mobile	18,574	25,745	33,756	42,454	47,548	38.6%	31.1%	25.8%	12.0%
Graphics	3,276	3,265	4,079	4,376	4,648	-0.3%	25.0%	7.3%	6.2%
Consumer	2,771	3,884	5,378	7,371	9,950	40.2%	38.5%	37.0%	35.0%
Other	4,550	5,534	6,722	8,360	10,300	21.6%	21.5%	24.4%	23.2%
<b>Total Demand</b>	<b>57,791</b>	<b>72,601</b>	<b>91,785</b>	<b>113,342</b>	<b>133,391</b>	<b>25.6%</b>	<b>26.4%</b>	<b>23.5%</b>	<b>17.7%</b>
Global Supply (1Gb Equiv. Millions)	2015	2016	2017	2018	2019				
SK Hynix	16,934	21,065	26,356	31,627	38,459	24.4%	25.1%	20.0%	21.6%
Micron	9,190	16,207	21,178	26,290	31,917	76.3%	30.7%	24.1%	21.4%
Nanya	1,694	1,997	2,295	3,234	4,113	17.9%	15.0%	40.9%	27.2%
Powerchip	479	508	566	618	693	6.1%	11.3%	9.3%	12.1%
Samsung	25,932	34,692	40,330	48,672	59,380	33.8%	16.2%	20.7%	22.0%
Winbond	354	460	474	561	670	29.9%	3.1%	18.3%	19.4%
Others	241	251	261	271	283	4.1%	4.1%	4.1%	4.2%
<b>Total Supply</b>	<b>54,824</b>	<b>75,179</b>	<b>91,460</b>	<b>111,273</b>	<b>135,513</b>	<b>37.1%</b>	<b>21.7%</b>	<b>21.7%</b>	<b>21.8%</b>
<b>Shipment/Demand</b>	<b>0.95</b>	<b>1.04</b>	<b>1.00</b>	<b>0.98</b>	<b>1.02</b>				

# 2019년 NAND 시장: 보수적 수요 전망시 수급 불안요인 발생

## ● 2018.4Q-2019.2Q 신규 Fab 가동 증가에 대한 우려는 상존

- ▶ 삼성전자, SK Hynix, TOSHIBA의 NAND 신규 Fab이 모두 가동을 시작하게 될 가능성이 높은 시점
- ▶ INTEL과 Micron의 Xpoint 생산 확대 여부는 '18년 INTEL의 판매 상황 및 양산 수율 상황 고려해서 조절될 전망
- ▶ Mobile은 256, 512GB 채택 및 견조한 CLOUD 수요 확대로 기대치를 상회하는 수요가 발생할 수 있을 것으로 전망
- ▶ **Fab의 여유 공간 확보는 우선되어야 하지만, 설비증설은 업황을 고려하여 탄력적으로 진행하는 것이 바람직할 것으로 판단됨**

	2017	2018	2019	YoY			
				2016	2017	2018	2019
<b>NAND demand</b>							
Removable & Consumer	26,565	34,086	42,266	33.7%	19.1%	28.3%	24.0%
Mobile	79,220	99,477	134,494	51.4%	41.5%	25.6%	35.2%
Compute	33,361	56,908	77,566	70.7%	15.8%	70.6%	36.3%
Cloud/Enterprise	32,909	48,046	67,169	84.4%	79.0%	46.0%	39.8%
Others	6,131	8,862	12,770	91.9%	43.6%	44.5%	44.1%
<b>Total demand</b>	<b>178,187</b>	<b>247,380</b>	<b>334,265</b>	<b>56.8%</b>	<b>37.3%</b>	<b>38.8%</b>	<b>35.1%</b>
<b>QoQ growth</b>	<b>37.3%</b>	<b>38.8%</b>	<b>35.1%</b>	<b>56.8%</b>	<b>-19.5%</b>	<b>1.5%</b>	<b>-3.7%</b>
<b>NAND supply</b>							
Toshiba	67,269	91,512	127,750	46.5%	42.2%	36.0%	39.6%
Samsung	61,876	86,637	116,094	63.1%	28.9%	40.0%	34.0%
Micron	23,548	34,150	48,220	17.4%	46.8%	45.0%	41.2%
SK hynix	19,585	27,558	37,479	44.3%	15.7%	40.7%	36.0%
Intel	3,447	8,365	11,460	신규진입	1948.4%	142.7%	37.0%
YMTC	-	3	38			신규진입	1166.7%
<b>Total supply</b>	<b>175,725</b>	<b>248,224</b>	<b>341,040</b>	<b>47.4%</b>	<b>36.8%</b>	<b>41.3%</b>	<b>37.4%</b>
<b>QoQ/YoY growth</b>	<b>36.8%</b>	<b>41.3%</b>	<b>37.4%</b>		<b>10.6%</b>	<b>4.5%</b>	<b>-3.9%</b>
<b>Total shipments</b>	<b>175,002</b>	<b>246,489</b>	<b>338,312</b>	<b>47.7%</b>	<b>36.1%</b>	<b>40.8%</b>	<b>37.3%</b>
<b>QoQ/YoY growth</b>	<b>36.1%</b>	<b>40.8%</b>	<b>37.3%</b>		<b>11.6%</b>	<b>4.8%</b>	<b>-3.6%</b>
<b>Quarterly supply and demand</b>							
Supply (Production)	175,725	248,224	341,040				
Demand (Consumption)	178,187	247,380	334,265				
<b>Supply/demand ratio</b>	<b>0.99</b>	<b>1.00</b>	<b>1.02</b>				



## ● Xpoint는 NVMe, DIMM 위주로 성장 예상

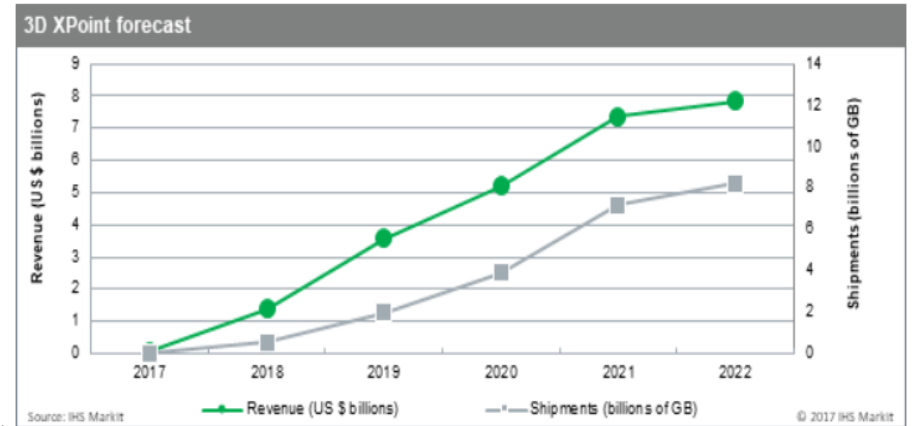
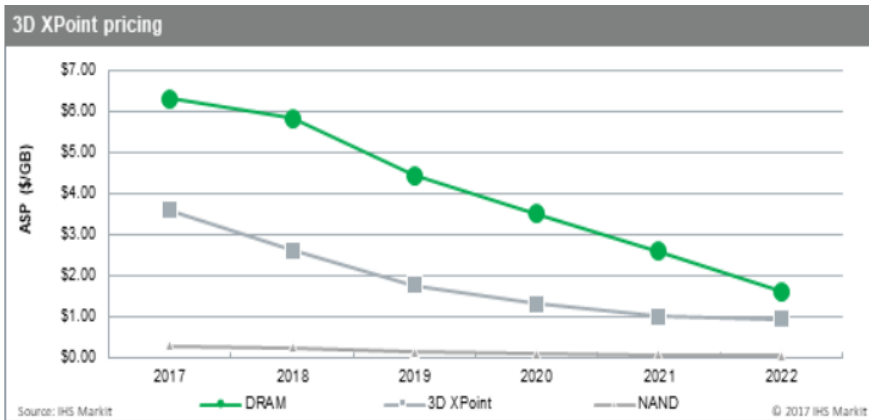
- Price sensitive application은 Nand, Performance sensitive application은 DRAM 우위 유지는 오래갈 것
- Server 에서의 NVMe, PC에서의 DIMM 등 상대적 효용 가치가 높은 Application 공략하게 될 것으로 전망
- **Mobile에서도 채택을 노리고 있으나, 이는 향후 Form factor의 변화를 고려하지 못하고 있는 것으로 판단**  
 → **Detachable, Convertible**의 수요가 확대되며 **Tablet** 시장까지 석권을 생각할 수 있으나,  
**Foldable phone** 생태계에서 **Intel 존재감은 대단히 미미한 수준으로 입지가 더욱 약화될 수 있음**
- **2020년까지 60K 수준 생산으로 Demand 충족 가능, 2022년까지 2배 성장시 120K 수준으로 증설 예정**

Emerging Memory							
3D Xpoint							
Adoption	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Server (% of total)	-	0.3%	3.9%	8.8%	10.8%	12.4%	14.0%
PCs (% of total)	-	0.1%	2.8%	8.9%	12.4%	14.6%	16.4%
Total (millions of units)	-	0.4	8.4	27.9	38.4	46.2	53.3
Shipments (millions GB)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Server	-	14	267	967	1,961	3,727	7,848
PCs	-	8	258	1,030	1,948	3,469	6,332
Total	-	22	525	1,997	3,909	7,196	14,180
Revenue (\$ billions)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Server	-	\$0.1b	\$0.9b	\$2.1b	\$3.2b	\$4.6b	\$7.2b
PCs	-	\$0.0b	\$0.5b	\$1.4b	\$2.0b	\$2.8b	\$3.7b
Total	-	\$0.1b	\$1.4b	\$3.6b	\$5.2b	\$7.4b	\$10.9b
ASP (\$/GB)	NA	\$3.60	\$2.62	\$1.79	\$1.33	\$1.02	\$0.77

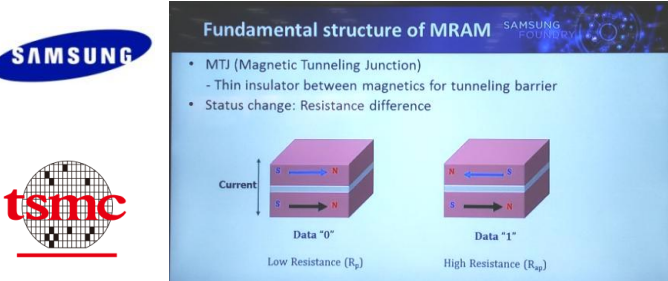
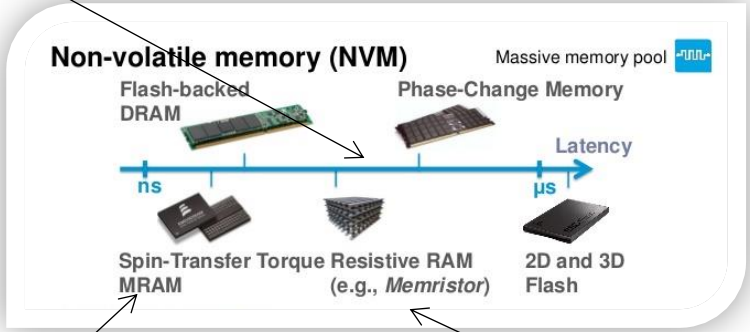
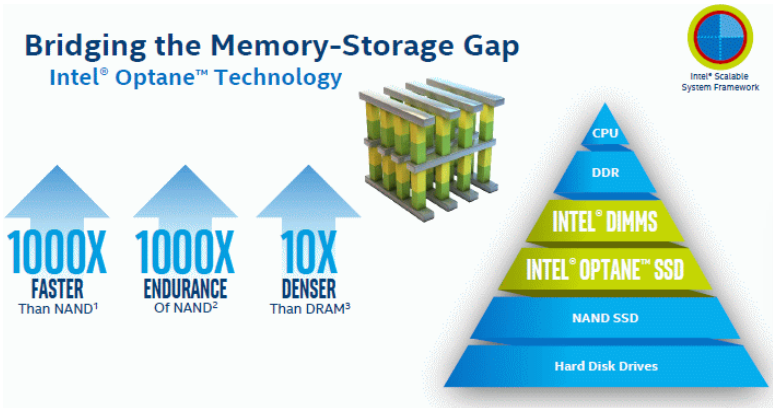
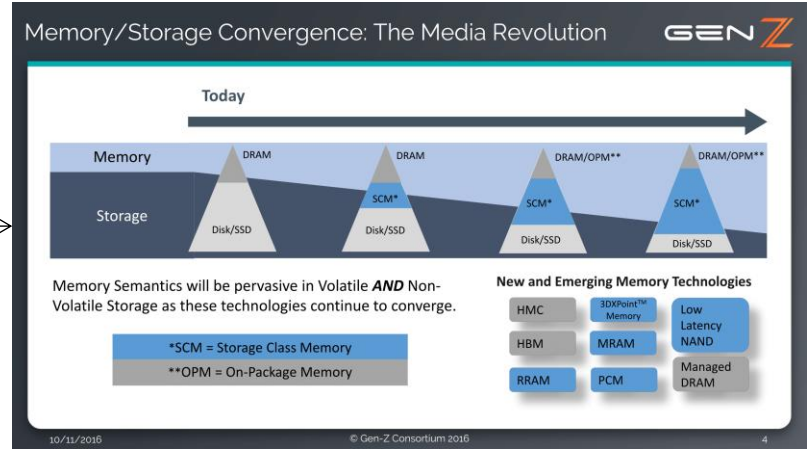
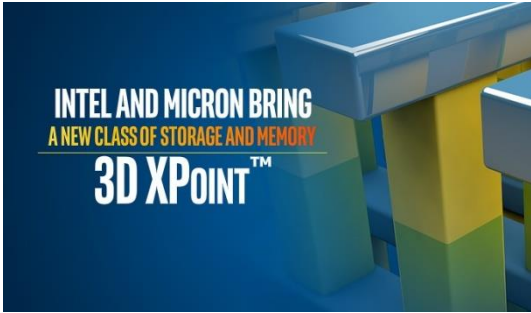
# Xpoint는 SK Hynix, 삼성전자, Toshiba의 전략에도 큰 영향을 미치게 될 것

## ● 적극적인 Intel과 Micron의 기술 개발 및 투자, MRAM으로 맞서려는 삼성전자

- Xpoint의 기술 개발 지분: Micron 51%, Intel 49% → Micron, Intel의 각각의 생산, 투자 계획을 별도로 수립중
- 현재는 Intel만 Xpoint 양산중, Intel이 적극적으로 추진하지 않으면 시장 안착이 어렵다는 전략적 판단에 따른 것으로 추정  
→ Micron의 전략은 2019년 3D Xpoint 수요의 10~20% 공급, 2020년까지 20~30% 정도로 확대
- **현재 공정은 20 nm 수준, 2020년 13~14nm까지 미세화 진행하여 High Performance, Low Power 개선하는 로드맵**  
→ Micron Technology plans to spend \$2 billion over the next two to three years at a Japanese plant to churn out next-generation memory chips vital to such applications as smartphones, data centers and self-driving cars.”
- Hiroshima fab의 현재 Capa는 대략 120K, “two years for a new process technology to fully ramp”
- 삼성전자는 MRAM으로 치고 나가는 것이 기본전략이나, 가성비 높은 초대용량 DRAM + NAND 조합도 고민하고 있을 것으로 예상
- **Storage Class Memory(SCM)** 시장을 준비하는 메모리 반도체 업체들의 고민은 깊어지게 될 것



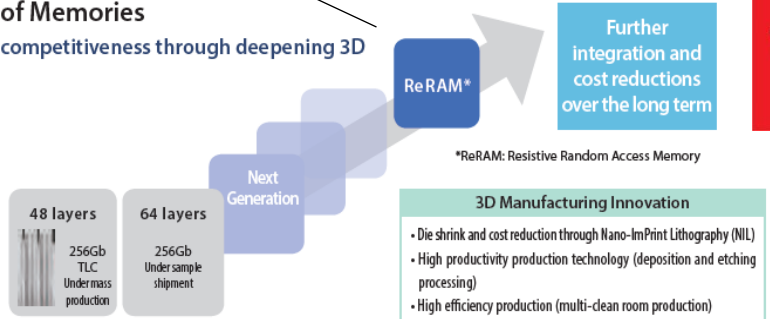
# 차세대 메모리 경쟁 구도 : Xpoint와 MRAM의 방향성에 주목



● Price-Competitiveness of Memories  
Further integration and cost competitiveness through deepening 3D technologies

Deepening 3D Technology

- Super-stacking technology (technology needed for more than 100 layers)
- Vertical shrinkage technology
- Die shrinkage technology (effective layout of peripheral circuits and memory arrays)



# 삼성 LSI/Foundry 테크놀로지 로드맵: 2018년 7nm 공정개발 완료 → '19년 대규모 EUV 증설

산업분석

## ● 2018.2H : 7nm LPP (Low Power Plus)부터 EUV 양산 적용

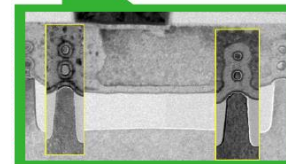
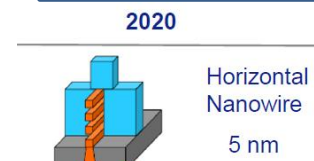
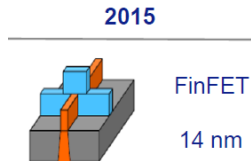
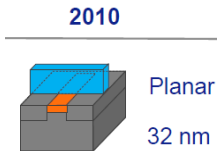
- ASML의 EUV 노광장비 선제적 확보 완료 → **2018.2H Risk Production**
- LSI 적용후 Memory 부문에도 본격적 적용 확대
- 2020년 eMRAM (Embedded MRAM) 시대 개막 시점에서  
TSMC도 Memory 시장 진출 예상 + 중국업체 반도체 투자 확대



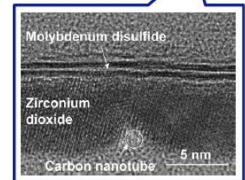
도입 공정	공정개발 완료
8LPP (Low Power Plus)	2017년
<b>7LPP (EUV)</b>	<b>2018년</b>
5 LPP, 6LPP (EUV)	2019년
4LPP (EUV)	2020년
<b>18FDS + RF/eMRAM 통합</b>	<b>2020년</b>



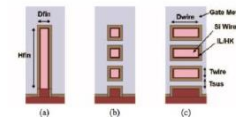
2008	2010	2011	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
45nm	32nm	28nm	20nm	14nm	10nm	8nm - 틸새전략 - 조기수주	7nm	6nm 5nm	4nm - 틸새전략 - 조기수주



Nanowire device structure enables further reduction of gate lengths



One nanometer transistor, UC Berkeley



Scaling of devices is enabled by materials innovation:

- High-K
- III-V

- 삼성전자는 Foundry 사업 일류화를 위한 수요처 확보중
- 2018년 EUV 포함된 LSI/Foundry 공격적 투자 가능성 높음
- Foundry 경쟁력은 차세대 메모리 시장에서 중요해질 것





2008	2010	2011	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
45nm	32nm	28nm	20nm	14nm	10nm	8nm - 틸새전략 - 조기수주	7nm	6nm 5nm	4nm - 틸새전략 - 조기수주

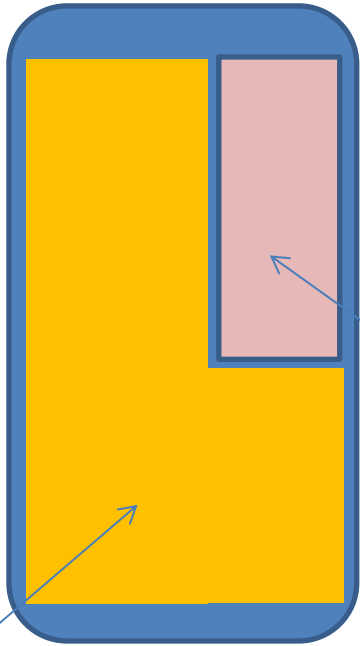
**Apple의 단기변화 방향성**

- HDI에서 Stacked SLP 형태로 변화 (Substrate Like PCB)
- L자 모양 Battery 채택으로 대용량화 (공간활용 극대화)

↓

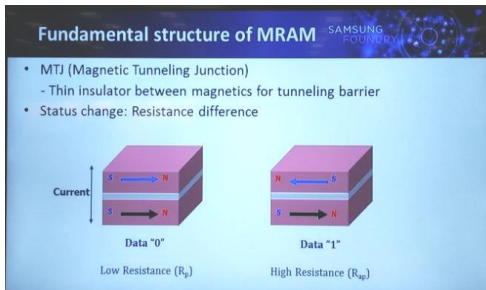
**LSI/Foundry 업체들의 중장기 모바일 설계 변화**

- 5G 시대를 대비한 RF 개발 경쟁
- 속도 극대화를 위한 차세대 메모리 경쟁 (eMCP의 한계 넘어서기)
- RF와 eMRAM 통합 PKG 개발
- 반도체를 I/O와 직접 연결하는 Fan-Out 구조는 유지

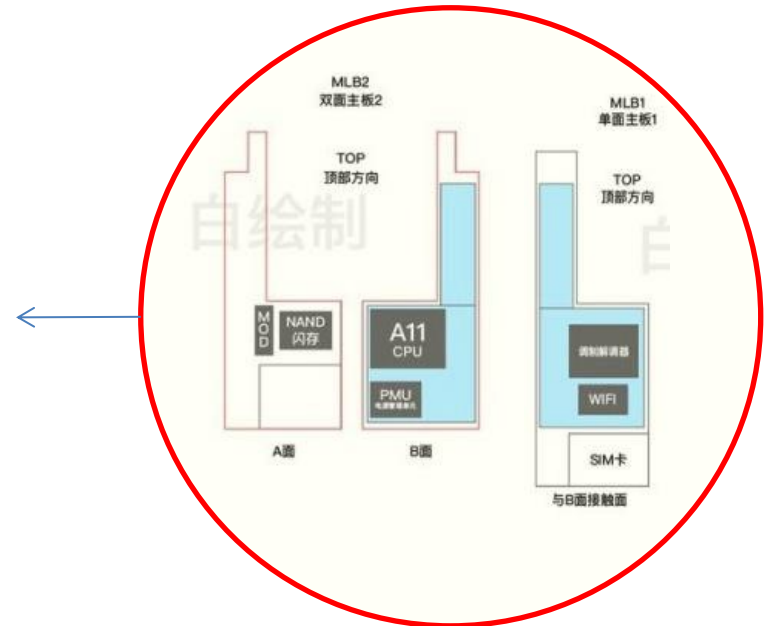
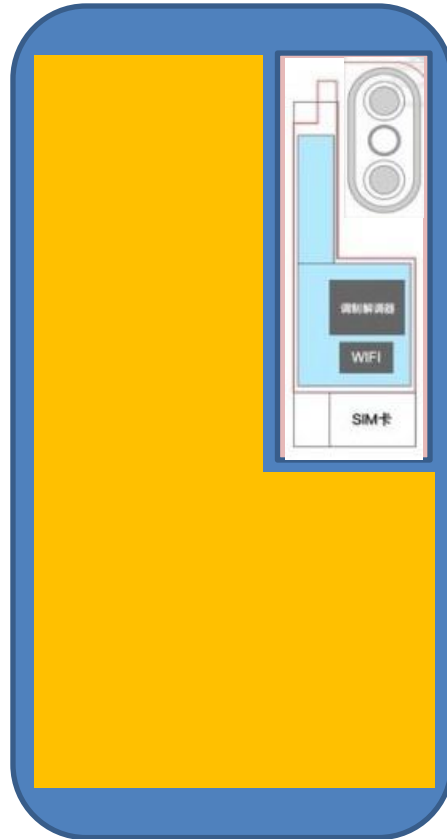


도입 공정	공정개발 완료
8LPP (Low Power Plus)	2017년
<b>7LPP (EUV)</b>	<b>2018년</b>
5 LPP, 6LPP (EUV)	2019년
4LPP (EUV)	2020년
<b>18FDS + RF/eMRAM 통합 (Mobile 우선 적용 예상)</b>	<b>2020년</b>

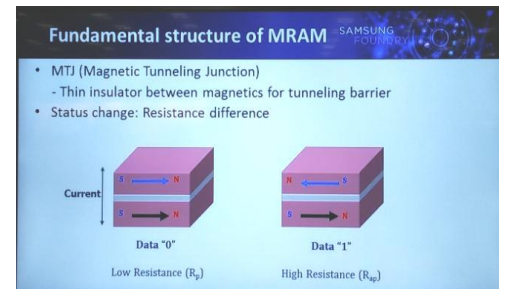
배터리 형태의 변화	제조방식
직사각형에서 L자로 변화 (부품 경박단소화 공간 활용)	Winding에서 Stack & Fold로 변화



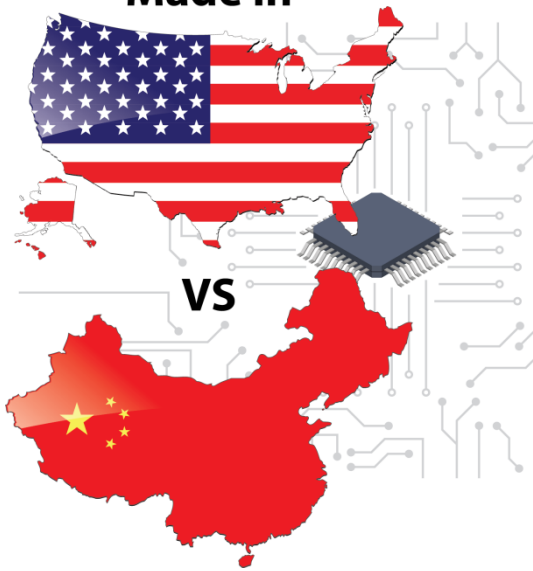
# 차세대 Mobile 디바이스에서 Memory와 Foundry 통합 경쟁력 중요성 높아질 것



도입 공정	공정개발 완료
18FDS + RF/eMRAM 통합	2020년



Made in



## 개별기업분석

삼성전자 (투자의견 매수, 목표주가 3,500,000원)

SK하이닉스 (투자의견 매수, 목표주가 102,000원)

## 지나친 우려, 2분기 사상 최대 실적으로 답할 것

### ● 투자포인트

- ① 메모리 반도체 비수기에도 사상 최대 실적 달성
- ② 하반기에도 메모리 반도체 Tight한 수급 지속될 전망
- ③ 삼성디스플레이(SDC)도 LCD/OLED 비수기에 시장 기대치 초과 달성
- ④ 2018년 New iPhone은 OLED 비중과 DRAM Contents per box 증가 예상
- ⑤ Set 부문의 모멘텀은 크지 않으나, 급격한 실적 하락은 없을 것

### ● 부문별 전망 및 투자 의견

- ① 메모리: 최근 문제된 facebook과 Amazon의 위기설로 금년 하반기와 2019년 수요에 대한 우려가 확대되었던 구간. 비수기에도 수요는 상당히 견조하였으며, 64단 3D NAND와 1x nm DRAM 수율 향상으로 수익성 개선될 것으로 기대
- ② IM, CE: 갤럭시9의 판매는 기대치를 낮춰야 할 것으로 예상되나, LCD 패널가격 하락으로 CE부문의 실적은 견조한 증가세가 기대됨
- ③ 삼성디스플레이(SDC)는 금년 감가상각 규모가 6.8조원에 달할 것으로 전망되어, 가동률이 낮은 상반기 적자 전환 우려가 제기되었음. 당사는 1분기 4천억원 수준의 양호한 실적을 달성한 것으로 예상. 하반기 iPhone 신규모델에 공급될 OLED 가동률 증가로 실적 개선될 것
- ④ 동사의 투자 의견 매수 및 목표주가 350만원을 유지. 동사의 목표주가는 사업부문별로 최악의 상황을 가정한 SOTP(Sum Of The Parts)로 산정한 것. 글로벌 IT 투자センチ먼트 하락으로 인하여 과도하게 하락한 현 구간은, 매력적인 매수 시점이 될 것으로 기대

Company Data		Stock Data		주가 및 상대수익률													
자본금	898 십억원	주가(18/04/06)	2,420,000 원														
발행주식수	14,646 만주	KOSPI	2429.58 pt														
자사주	1,149 만주	52주 Beta	1.62	<table border="1"> <thead> <tr> <th>주가상승률</th> <th>절대주가</th> <th>상대주가</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1개월</td> <td>2.9%</td> <td>2.2%</td> </tr> <tr> <td>6개월</td> <td>-5.6%</td> <td>-7.0%</td> </tr> <tr> <td>12개월</td> <td>15.7%</td> <td>2.5%</td> </tr> </tbody> </table>	주가상승률	절대주가	상대주가	1개월	2.9%	2.2%	6개월	-5.6%	-7.0%	12개월	15.7%	2.5%	
주가상승률	절대주가	상대주가															
1개월	2.9%	2.2%															
6개월	-5.6%	-7.0%															
12개월	15.7%	2.5%															
액면가	5,000 원	52주 최고가	2,861,000 원														
시가총액	310,695 십억원	52주 최저가	2,014,000 원														
주요주주		60일 평균 거래대금	748 십억원														
이건희(외11)	20.21%																
국민연금	9.89%																
외국인지분률	52.20%																
배당수익률	0.90%																

### 영업실적 및 투자지표

구분	단위	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
매출액	십억원	200,653	201,867	239,575	263,926	279,781	295,144
yoy	%	-2.7	0.6	18.7	10.2	6.0	5.5
영업이익	십억원	26,413	29,241	53,645	67,162	67,256	66,564
yoy	%	5.6	10.7	83.5	25.2	0.1	-1.0
EBITDA	십억원	47,344	49,954	75,762	92,249	97,421	88,976
세전이익	십억원	25,961	30,714	56,196	69,658	71,247	70,474
순이익(지배주주)	십억원	18,695	22,416	41,345	50,338	51,514	50,942
영업이익률%	%	13.2	14.5	22.4	25.5	24.0	22.6
EBITDA%	%	23.6	24.8	31.6	35.0	34.8	30.2
순이익률	%	9.5	11.3	17.6	19.5	18.8	17.7
EPS	원	109,883	136,760	271,061	343,537	351,558	347,654
PER	배	11.5	13.2	9.4	7.0	6.9	7.0
PBR	배	1.2	1.6	1.8	1.5	1.3	1.2
EV/EBITDA	배	3.4	4.4	4.1	2.9	2.2	1.7
ROE	%	11.2	12.5	21.0	22.4	20.2	17.8
순차입금	십억원	-58,619	-72,900	-64,370	-88,812	-147,952	-209,621
부채비율	%	35.3	35.9	40.7	40.7	38.9	37.5

# 삼성전자 (005930/KS | 매수(유지) | T.P 3,500,000원(유지)) - 사상 최대 실적행진은 진행중

기업분석

	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17	1Q18F	2Q18F	3Q18F	4Q18F	2017	2018F
<b>매출액 (십억원)</b>	<b>50,548</b>	<b>61,001</b>	<b>62,049</b>	<b>65,978</b>	<b>60,012</b>	<b>63,538</b>	<b>68,395</b>	<b>71,981</b>	<b>239,576</b>	<b>263,926</b>
<b>IT &amp; Mobile</b>	<b>23,499</b>	<b>30,010</b>	<b>27,690</b>	<b>25,470</b>	<b>23,581</b>	<b>26,531</b>	<b>25,033</b>	<b>24,530</b>	<b>106,669</b>	<b>99,675</b>
무선사업부	22,469	28,919	27,200	25,030	22,799	25,887	24,480	23,777	103,617	96,943
네트워크/기타	1,030	1,091	490	441	782	644	553	753	3,052	2,732
<b>Semiconductor</b>	<b>15,671</b>	<b>17,586</b>	<b>19,917</b>	<b>21,114</b>	<b>21,077</b>	<b>23,106</b>	<b>25,386</b>	<b>26,609</b>	<b>74,289</b>	<b>96,178</b>
Memory	12,120	13,938	16,300	17,940	17,911	19,317	21,360	23,127	60,297	81,716
DRAM	7,795	9,042	10,407	11,315	11,470	12,623	14,035	15,157	38,560	53,285
NAND	4,325	4,896	5,892	6,624	6,441	6,694	7,325	7,970	21,737	28,431
System LSI	3,552	3,648	3,618	3,174	3,165	3,788	4,026	3,482	13,991	14,462
<b>Display Panel</b>	<b>7,292</b>	<b>7,710</b>	<b>8,280</b>	<b>11,180</b>	<b>9,759</b>	<b>8,742</b>	<b>12,155</b>	<b>12,564</b>	<b>34,463</b>	<b>43,220</b>
Large Panel (LCD)	2,499	2,871	2,787	2,315	2,224	1,960	1,982	1,883	10,472	8,049
Mobile (OLED)	4,793	4,839	5,494	8,865	7,535	6,782	10,173	10,681	23,991	35,171
<b>Consumer Electronics</b>	<b>10,336</b>	<b>10,920</b>	<b>11,130</b>	<b>12,720</b>	<b>9,629</b>	<b>10,372</b>	<b>10,778</b>	<b>12,716</b>	<b>45,106</b>	<b>43,495</b>
VD	6,460	6,180	6,521	7,797	5,686	5,498	6,026	7,636	26,959	24,846
CE & Etc.	3,875	4,739	4,609	4,923	3,942	4,874	4,752	5,080	18,147	18,648
<b>Harman</b>	-	2,150	2,087	2,324	2,277	2,236	2,170	2,461	6,560	9,144
내부조정	- 6,250	- 7,375	- 7,056	- 6,830	- 6,312	- 7,449	- 7,127	- 6,898	- 27,511	- 27,786
<b>영업이익 (십억원)</b>	<b>9,898</b>	<b>14,067</b>	<b>14,533</b>	<b>15,147</b>	<b>15,592</b>	<b>16,197</b>	<b>17,645</b>	<b>17,727</b>	<b>53,645</b>	<b>67,162</b>
<b>IT &amp; Mobile</b>	<b>2,065</b>	<b>4,057</b>	<b>3,290</b>	<b>2,415</b>	<b>3,359</b>	<b>3,756</b>	<b>3,211</b>	<b>2,457</b>	<b>11,827</b>	<b>12,784</b>
<b>Semiconductor</b>	<b>6,314</b>	<b>8,032</b>	<b>9,965</b>	<b>10,900</b>	<b>11,574</b>	<b>11,830</b>	<b>12,895</b>	<b>13,645</b>	<b>35,212</b>	<b>49,944</b>
Memory	6,165	7,862	9,602	10,589	11,307	11,508	12,525	13,276	34,217	48,616
DRAM	4,588	5,582	6,812	7,644	8,392	8,785	9,831	10,596	24,626	37,603
NAND	1,576	2,280	2,790	2,945	2,915	2,723	2,694	2,681	9,591	11,013
System LSI	150	171	363	311	267	322	371	369	994	1,328
<b>Display Panel</b>	<b>1,305</b>	<b>1,711</b>	<b>969</b>	<b>1,413</b>	<b>429</b>	<b>312</b>	<b>1,178</b>	<b>1,321</b>	<b>5,398</b>	<b>3,240</b>
Large Panel (LCD)	447	621	289	53	52	(27)	38	93	1,410	156
Mobile (OLED)	858	1,091	680	1,359	377	339	1,139	1,228	3,988	3,084
<b>Consumer Electronics</b>	<b>380</b>	<b>319</b>	<b>444</b>	<b>511</b>	<b>402</b>	<b>324</b>	<b>410</b>	<b>427</b>	<b>1,655</b>	<b>1,564</b>
VD	251	111	363	486	274	231	257	314	1,212	1,075
CE & Etc.	129	209	81	25	128	93	154	114	443	488
<b>Harman</b>	0	6	(33)	94	20	36	55	66	67	177
내부조정	(166)	(60)	(102)	(186)	(192)	(61)	(104)	(190)	(514)	(546)

# 삼성전자 (005930/KS | 매수(유지) | T.P 3,500,000원(유지)) - 사상 최대 실적행진은 진행중

기업분석

재무상태표						포괄손익계산서					
	2016	2017	2018E	2019E	2020E		2016	2017	2018E	2019E	2020E
월 결산(십억원)						월 결산(십억원)					
유동자산	141,430	146,982	177,764	240,174	307,369	매출액	201,867	239,575	263,926	279,781	295,144
현금및현금성자산	32,111	30,545	55,522	113,751	176,894	매출원가	120,278	129,291	136,949	145,198	152,404
매출채권및기타채권	27,800	31,805	34,699	36,783	38,803	매출총이익	81,589	110,285	126,977	134,583	142,739
재고자산	18,354	24,983	27,256	28,894	30,480	매출총이익률 (%)	40.4	46.0	48.1	48.1	48.4
비유동자산	120,745	154,770	174,327	146,676	125,989	판매비와관리비	52,348	56,640	59,816	67,327	76,176
장기금융자산	7,361	8,685	8,685	8,685	8,685	영업이익	29,241	53,645	67,162	67,256	66,564
유형자산	91,473	111,666	131,070	102,280	81,182	영업이익률 (%)	14.5	22.4	25.5	24.0	22.6
무형자산	5,344	14,760	14,262	13,870	13,539	비영업손익	1,473	2,551	2,496	3,991	3,910
자산총계	262,174	301,752	352,091	386,851	433,357	순금융비용	-916	-959	-1,175	-1,739	-3,143
유동부채	54,704	67,175	71,194	71,974	74,755	외환관련손익	-180	9	-2,759	0	0
단기금융부채	13,980	16,046	15,414	12,842	12,376	관계기업투자등 관련손익	20	201	201	201	201
매입채무 및 기타채무	18,011	22,984	25,075	26,581	28,041	세전계속사업이익	30,714	56,196	69,658	71,247	70,474
단기충당부채	4,597	4,295	4,686	4,967	5,240	세전계속사업이익률 (%)	15.2	23.5	26.4	25.5	23.9
비유동부채	14,507	20,086	30,652	36,434	43,531	계속사업법인세	7,988	14,009	18,160	18,574	18,372
장기금융부채	1,303	2,768	3,936	5,596	7,536	계속사업이익	22,726	42,187	51,498	52,673	52,101
장기매입채무 및 기타채무	3,317	2,044	2,008	2,008	2,008	중단사업이익	0	0	0	0	0
장기충당부채	358	464	507	586	618	*법인세효과	0	0	0	0	0
부채총계	69,211	87,261	101,846	108,408	118,285	당기순이익	22,726	42,187	51,498	52,673	52,101
지배주주지분	186,424	207,213	241,852	268,936	304,451	순이익률 (%)	11.3	17.6	19.5	18.8	17.7
자본금	898	898	898	898	898	지배주주	22,416	41,345	50,338	51,514	50,942
자본잉여금	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	지배주주귀속 순이익률(%)	11.1	17.26	19.07	18.41	17.26
기타자본구성요소	-9,706	-6,222	-2,222	-4,222	-4,222	비지배주주	310	842	1,160	1,160	1,160
자기주식	-9,750	-6,228	-2,228	-4,228	-4,228	총포괄이익	24,717	36,684	45,996	47,171	46,599
이익잉여금	193,086	215,811	251,907	286,448	327,420	지배주주	24,311	35,888	44,881	46,057	45,485
비지배주주지분	6,539	7,278	8,392	9,507	10,621	비지배주주	407	797	1,114	1,114	1,114
자본총계	192,963	214,491	250,244	278,443	315,072	EBITDA	49,954	75,762	92,249	97,421	88,976
부채와자본총계	262,174	301,752	352,091	386,851	433,357						

# 삼성전자 (005930/KS | 매수(유지) | T.P 3,500,000원(유지)) - 사상 최대 실적행진은 진행중

기업분석

현금흐름표						주요투자지표					
	2016	2017	2018E	2019E	2020E		2016	2017	2018E	2019E	2020E
월 결산(십억원)						월 결산(십억원)					
영업활동현금흐름	46,168	60,950	77,409	77,228	69,479	성장성 (%)					
당기순이익(손실)	22,726	42,187	51,498	52,673	52,101	매출액	0.6	18.7	10.2	6.0	5.5
비현금성항목등	30,754	36,211	40,751	44,748	36,875	영업이익	10.7	83.5	25.2	0.1	-1.0
유형자산감가상각비	19,313	20,594	23,606	28,790	21,098	세전계속사업이익	18.3	83.0	24.0	2.3	-1.1
무형자산상각비	1,400	1,524	1,481	1,375	1,315	EBITDA	5.5	51.7	21.8	5.6	-8.7
기타	2,313	415	-3,749	-1,922	-566	EPS(계속사업)	24.5	98.2	26.7	2.3	-1.1
운전자본감소(증가)	-1,181	-10,621	-1,357	-1,619	-1,125	수익성 (%)					
매출채권및기타채권의 감소(증가)	1,313	-7,676	-2,894	-2,084	-2,020	ROE	12.5	21.0	22.4	20.2	17.8
재고자산감소(증가)	-2,831	-8,445	-2,273	-1,637	-1,587	ROA	9.0	15.0	15.8	14.3	12.7
매입채무 및 기타채무의 증가(감소)	1,345	5,102	2,091	1,506	1,460	EBITDA마진	24.8	31.6	35.0	34.8	30.2
기타	-1,009	398	1,719	596	1,022	안정성 (%)					
법인세납부	-6,132	-6,827	-13,483	-18,574	-18,372	유동비율	258.5	218.8	249.7	333.7	411.2
투자활동현금흐름	-27,997	-47,631	-41,912	1,683	2,921	부채비율	35.9	40.7	40.7	38.9	37.5
금융자산감소(증가)	-6,340	1,285	0	0	0	순차입금/자기자본	-37.8	-30.0	-35.5	-53.1	-66.5
유형자산감소(증가)	-23,872	-42,484	-43,010	0	0	EBITDA/이자비용(배)	85.0	115.6	118.8	122.0	116.9
무형자산감소(증가)	-1,041	-983	-983	-983	-983	주당지표 (원)					
기타	3,256	-5,449	2,081	2,666	3,904	EPS(계속사업)	136,760	271,061	343,537	351,558	347,654
재무활동현금흐름	-9,113	-13,104	-10,520	-20,682	-9,257	BPS	1,156,530	1,406,276	1,641,355	1,825,164	2,078,745
단기금융부채증가(감소)	1,351	2,731	-633	-2,572	-466	CFPS	263,133	416,067	514,743	557,422	500,608
장기금융부채증가(감소)	789	-142	1,168	1,660	1,940	주당 현금배당금	28,500	42,500	80,000	84,000	0
자본의증가(감소)	-7,708	-8,350	4,000	-2,000	0	Valuation지표 (배)					
배당금의 지급	-3,115	-6,804	-7,121	-16,972	-9,970	PER(최고)	13.3	10.6	7.6	7.4	7.5
기타	-431	-537	-812	-799	-761	PER(최저)	8.2	6.6	6.5	6.4	6.4
현금의 증가(감소)	9,475	-1,566	24,977	58,229	63,143	PBR(최고)	1.6	2.0	1.6	1.4	1.3
기초현금	22,637	32,111	30,545	55,522	113,751	PBR(최저)	1.0	1.3	1.4	1.2	1.1
기말현금	32,111	30,545	55,522	113,751	176,894	PCR	6.9	6.1	4.7	4.3	4.8
FCF	20,254	16,662	29,174	77,286	69,515	EV/EBITDA(최고)	4.4	4.8	3.2	2.5	2.0
						EV/EBITDA(최저)	2.4	3.0	2.6	1.9	1.4

자료 : 삼성전자, SK증권 추정

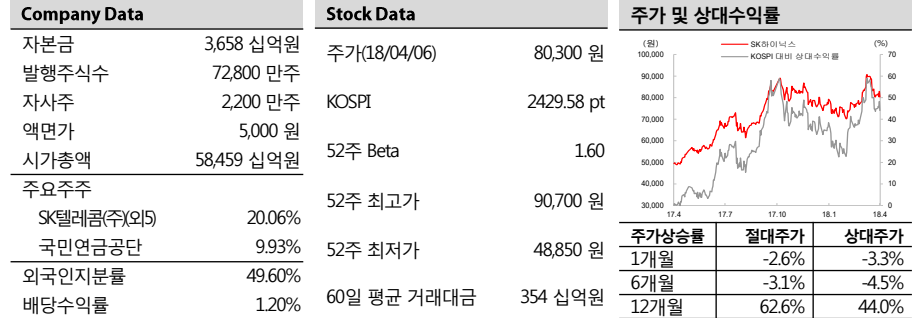
## 2018년 업황에 대한 우려는 여전히 과도하다

### ● 투자포인트

- 1분기 영업이익 4.5조원 달성하여 시장 컨센서스 넘어설 전망
- Mobile과 Server DRAM 수요는 하반기 더욱 견조해질 것  
→ Data Center 증설로 인한 수요와 Apple의 Contents per box 상향
- 공격적인 투자 보다는 수요를 감안한 유연한 Capex 전략을 지속할 것으로 전망. SK Hynix는 적어도 올해까지는 계획대로 진행해야 적절한 성장 가능성이 있을 것으로 예상. 현재 기조는 수요에 기반한 적기 투자
- Toshiba의 b/g는 시장 컨센서스 대비 소폭 하향될 전망이며, Micron은 이미 50% 이상이었던 가이드언스를 45% 수준으로 하향 조정

### ● 부문별 전망 및 투자의견

- 올해 IT 섹터에서 가장 업황이 좋은 부문은, 지난해말 가장 크게 논란이 되었던 DRAM이 될 것. iPhone Shock로 인한 재고 우려에도 불구하고, 동사의 1분기 실적은 견조했을 것으로 예상
- 견조한 Server DRAM 공급과 10나노급 DRAM의 수출 정상화를 동시에 추구해야 하는 동사는 증설을 위한 공간이 절대적으로 부족한 상황.
- 금년 하반기까지 DRAM과 Nand 업황이 지속적으로 빠르게 악화될 경우, Wuxi와 청주의 Fab의 설비반입 일정 조정 가능
- 동사의 투자의견 매수 및 목표주가 102,000원을 유지. 목표주가는 P/B 1.5X를 적용. DRAM은 기대 이상의 수요로 Tight한 상황이고, 인프라를 제외한 공급능력 증설은 공격적이지 않은 정상 범위 이내. 최근 Tech 주식에 관하여 논란이 많아, 사상 최대 실적 기대감에도 동사의 주가는 하락. 중기적 관점에서 바닥을 지나고 있는 시점으로 판단



### 영업실적 및 투자지표

구분	단위	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
매출액	십억원	17,126	18,798	17,198	30,110	39,549	46,905
yoy	%	20.9	9.8	-8.5	75.1	31.4	18.6
영업이익	십억원	5,109	5,336	3,277	13,722	18,733	19,796
yoy	%	51.2	4.4	-38.6	318.8	36.5	5.7
EBITDA	십억원	8,553	9,289	7,733	18,815	24,625	25,984
세전이익	십억원	5,048	5,269	3,216	13,439	18,758	19,816
순이익(지배주주)	십억원	4,195	4,322	2,954	10,638	14,437	15,056
영업이익률%	%	29.8	28.4	19.1	45.6	47.4	42.2
EBITDA%	%	50.0	49.4	45.0	62.5	62.3	55.4
순이익률	%	24.5	23.0	17.2	35.3	36.5	32.1
EPS	원	5,766	5,937	4,057	14,612	19,832	20,681
PER	배	8.3	5.2	11.0	5.2	3.9	3.7
PBR	배	1.9	1.1	1.4	1.6	1.2	0.9
EV/EBITDA	배	4.2	2.4	4.3	2.7	1.6	0.8
ROE	%	27.0	21.9	13.0	36.4	34.6	26.6
순차입금	십억원	117	-976	197	-5,279	-16,797	-35,989
부채비율	%	49.1	38.8	34.1	29.6	24.1	20.5



# SK하이닉스 (000660/KS | 매출(유지) | T.P 102,000원(유지))- 생각보다 더 잘하고 있다

기업분석

(단위: 십억원, %)	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17	1Q18F	2Q18F	3Q18F	4Q18F	2017	2018F
<b>매출액 (Total)</b>	<b>6,289</b>	<b>6,692</b>	<b>8,100</b>	<b>9,028</b>	<b>9,038</b>	<b>9,840</b>	<b>10,604</b>	<b>11,321</b>	<b>30,109</b>	<b>40,803</b>
YoY	72.1%	69.8%	90.9%	68.5%	43.7%	47.0%	30.9%	25.4%	75.1%	35.5%
QoQ	17.4%	6.4%	21.0%	11.5%	0.1%	8.9%	7.8%	6.8%		
<b>영업이익 (Total)</b>	<b>2,468</b>	<b>3,051</b>	<b>3,737</b>	<b>4,466</b>	<b>4,576</b>	<b>4,833</b>	<b>5,134</b>	<b>5,216</b>	<b>13,721</b>	<b>19,758</b>
YoY	339.8%	573.3%	414.4%	190.7%	85.4%	58.4%	37.4%	16.8%	318.7%	44.0%
QoQ	60.6%	23.6%	22.5%	19.5%	2.5%	5.6%	6.2%	1.6%		
<b>영업이익률</b>	<b>39.2%</b>	<b>45.6%</b>	<b>46.1%</b>	<b>49.5%</b>	<b>50.6%</b>	<b>49.1%</b>	<b>48.4%</b>	<b>46.1%</b>	<b>45.6%</b>	<b>48.4%</b>
DRAM 부문										
매출액	4,654	5,018	6,279	6,932	7,013	7,639	8,299	8,797	22,883	31,747
매출액 (USD Mn)	4,047	4,480	5,708	6,419	6,616	7,206	7,904	8,378	20,654	30,104
Bit Growth (QoQ, YoY)	-4.7%	3.2%	16.2%	3.4%	-2.0%	6.8%	7.0%	6.0%	25.3%	20.2%
ASP 변화율 (QoQ, YoY)	28.7%	7.3%	9.6%	8.7%	5.2%	2.0%	2.5%	0.0%	53.0%	22.3%
영업이익	2,013	2,718	3,394	3,888	4,144	4,482	4,886	5,071	12,013	18,583
영업이익률	43.3%	54.2%	54.1%	56.1%	59.1%	58.7%	58.9%	57.6%	52.5%	58.5%
NAND 부문										
매출액	1,475	1,479	1,669	1,975	1,861	1,998	2,147	2,395	6,598	8,401
매출액 (USD Mn)	1,282	1,320	1,518	1,828	1,756	1,885	2,045	2,281	5,949	7,966
Bit Growth (QoQ, YoY)	-2.6%	-5.1%	17.3%	16.0%	-1.0%	13.0%	13.0%	15.0%	25.3%	43.1%
ASP 변화율 (QoQ, YoY)	15.5%	8.5%	-2.0%	3.9%	-3.0%	-5.0%	-4.0%	-3.0%	23.5%	-15.4%
영업이익	245	333	191	426	431	350	247	144	1,194	1,173
영업이익률	16.6%	22.5%	11.4%	21.6%	23.2%	17.5%	11.5%	6.0%	18.1%	14.0%

# SK하이닉스 (000660/KS | 매수(유지) | T.P 102,000원(유지))- 생각보다 더 잘하고 있다

기업분석

재무상태표						포괄손익계산서					
	2016	2017	2018E	2019E	2020E		2016	2017	2018E	2019E	2020E
월 결산(십억원)						월 결산(십억원)					
유동자산	9,839	17,310	29,333	39,198	48,953	매출액	17,198	30,109	40,803	46,934	52,715
현금및현금성자산	614	2,950	12,749	21,139	29,707	매출원가	10,787	12,702	14,526	19,508	24,658
매출채권및기타채권	3,263	5,564	6,977	7,914	8,669	매출총이익	6,411	17,408	26,277	27,426	28,056
재고자산	2,026	2,640	3,311	3,756	4,114	매출총이익률 (%)	37.3	57.8	64.4	58.4	53.2
비유동자산	22,377	28,108	33,373	39,200	44,854	판매비와관리비	3,134	3,686	6,519	7,498	8,433
장기금융자산	154	68	68	68	68	영업이익	3,277	13,721	19,758	19,928	19,623
유형자산	18,777	24,063	28,901	34,450	39,915	영업이익률 (%)	19.1	45.6	48.4	42.5	37.2
무형자산	1,916	2,247	2,650	2,972	3,229	비영업손익	-60	-282	25	19	20
자산총계	32,216	45,418	62,706	78,398	93,807	순금융비용	86	70	15	-61	-154
유동부채	4,161	8,116	10,171	11,323	12,103	외환관련손익	38	-232	-232	-239	-239
단기금융부채	705	774	964	878	662	관계기업투자등 관련손익	23	12	21	20	20
매입채무 및 기타채무	2,303	3,483	4,368	4,955	5,427	세전계속사업이익	3,216	13,440	19,783	19,946	19,643
단기충당부채	43	81	102	116	127	세전계속사업이익률 (%)	18.7	44.6	48.5	42.5	37.3
비유동부채	4,032	3,481	3,903	3,918	4,252	계속사업법인세	256	2,797	4,550	4,787	4,714
장기금융부채	3,631	3,397	3,680	3,480	3,510	계속사업이익	2,960	10,642	15,233	15,159	14,929
장기매입채무 및 기타채무	25	0	18	36	54	중단사업이익	0	0	0	0	0
장기충당부채	62	64	80	91	100	*법인세효과	0	0	0	0	0
부채총계	8,193	11,598	14,075	15,241	16,355	당기순이익	2,960	10,642	15,233	15,159	14,929
지배주주지분	24,017	33,815	48,622	63,143	77,434	순이익률 (%)	17.2	35.4	37.3	32.3	28.3
자본금	3,658	3,658	3,658	3,658	3,658	지배주주	2,954	10,642	15,227	15,153	14,923
자본잉여금	4,144	4,144	4,144	4,144	4,144	지배주주귀속 순이익률(%)	17.18	35.34	37.32	32.29	28.31
기타자본구성요소	-772	-771	-771	-771	-771	비지배주주	7	1	6	6	6
자기주식	-772	-772	-772	-772	-772	총포괄이익	2,989	10,220	14,811	14,737	14,507
이익잉여금	17,067	27,287	42,514	57,456	72,167	지배주주	2,983	10,221	14,807	14,733	14,503
비지배주주지분	7	6	10	14	19	비지배주주	7	-1	4	4	4
자본총계	24,024	33,821	48,632	63,157	77,452	EBITDA	7,733	18,748	25,798	27,455	28,335
부채와자본총계	32,216	45,418	62,706	78,398	93,807						

# SK하이닉스 (000660/KS | 매출(유지) | T.P 102,000원(유지))- 생각보다 더 잘하고 있다

기업분석

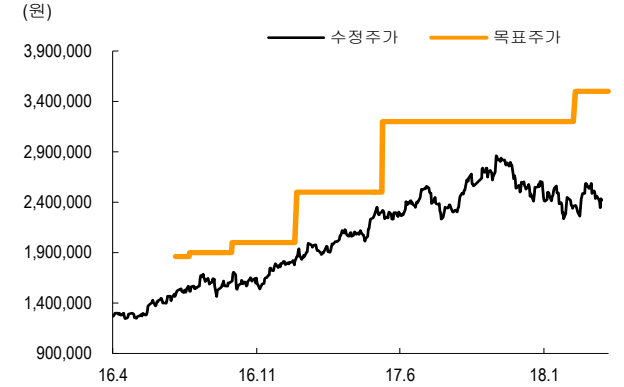
현금흐름표						주요투자지표					
	2016	2017	2018E	2019E	2020E		2016	2017	2018E	2019E	2020E
월 결산(십억원)						월 결산(십억원)					
영업활동현금흐름	5,611	14,754	20,606	22,206	23,228	성장성 (%)					
당기순이익(손실)	2,960	10,642	15,233	15,159	14,929	매출액	-8.5	75.1	35.5	15.0	12.3
비현금성항목등	4,985	7,921	10,565	12,296	13,406	영업이익	-38.6	318.8	44.0	0.9	-1.5
유형자산감가상각비	4,134	4,619	5,662	7,067	8,187	세전계속사업이익	-39.0	317.8	47.2	0.8	-1.5
무형자산상각비	323	407	379	460	525	EBITDA	-16.8	142.4	37.6	6.4	3.2
기타	200	105	-251	-177	-85	EPS(계속사업)	-31.7	260.3	43.1	-0.5	-1.5
운전자본감소(증가)	-1,459	-3,190	-835	-655	-586	수익성 (%)					
매출채권및기타채권의 감소(증가)	-471	-2,964	-1,413	-937	-755	ROE	13.0	36.8	36.9	27.1	21.2
재고자산감소(증가)	-111	-635	-671	-445	-358	ROA	9.6	27.4	28.2	21.5	17.3
매입채무 및 기타채무의 증가(감소)	-232	515	885	587	473	EBITDA마진	45.0	62.3	63.2	58.5	53.8
기타	-645	-106	364	140	54	안정성 (%)					
법인세납부	-876	-619	-4,357	-4,594	-4,521	유동비율	236.5	213.3	288.4	346.2	404.5
투자활동현금흐름	-6,167	-11,863	-11,176	-13,212	-14,162	부채비율	34.1	34.3	28.9	24.1	21.1
금융자산감소(증가)	93	-2,142	0	0	0	순차입금/자기자본	0.8	-13.0	-28.2	-35.5	-40.2
유형자산감소(증가)	-5,794	-8,883	-10,500	-12,616	-13,652	EBITDA/이자비용(배)	64.4	151.3	213.5	219.9	239.6
무형자산감소(증가)	-529	-782	-782	-782	-782	주당지표 (원)					
기타	63	-56	106	186	272	EPS(계속사업)	4,057	14,617	20,916	20,815	20,499
재무활동현금흐름	-9	-472	369	-605	-498	BPS	32,990	46,449	66,788	86,734	106,365
단기금융부채증가(감소)	0	0	190	-86	-216	CFPS	10,179	21,522	29,213	31,154	32,465
장기금융부채증가(감소)	470	72	282	-200	30	주당 현금배당금	600	1,000	300	300	0
자본의증가(감소)	0	0	0	0	0	Valuation지표 (배)					
배당금의 지급	-353	-424	0	-212	-212	PER(최고)	11.4	6.1	4.3	4.4	4.4
기타	-126	-120	-103	-107	-100	PER(최저)	6.4	3.1	3.4	3.4	3.4
현금의 증가(감소)	-562	2,336	9,799	8,389	8,568	PBR(최고)	1.4	1.9	1.4	1.1	0.9
기초현금	1,176	614	2,950	12,749	21,139	PBR(최저)	0.8	1.0	1.1	0.8	0.7
기말현금	614	2,950	12,749	21,139	29,707	PCR	4.4	3.6	2.8	2.6	2.5
FCF	61	6,904	9,437	8,920	8,906	EV/EBITDA(최고)	4.4	3.2	2.0	1.6	1.2
						EV/EBITDA(최저)	2.5	1.6	1.4	1.0	0.7

자료 : SK하이닉스, SK증권 추정

# Compliance Notice

## 삼성전자(005930/KS)

일시	투자의견	목표주가	목표가격 대상시점	괴리율	
				평균주가대비	최고(최저) 주가대비
2018.04.10	매수	3,500,000원	6개월		
2018.02.26	매수	3,500,000원	6개월	-29.76%	-26.03%
2017.08.07	매수	3,200,000원	6개월	-22.28%	-10.59%
2017.06.22	매수	3,200,000원	6개월	-25.82%	-20.00%
2017.05.16	매수	3,200,000원	6개월	-28.62%	-24.78%
2017.02.20	매수	2,500,000원	6개월	-18.91%	-5.96%
2017.01.09	매수	2,500,000원	6개월	-23.58%	-20.20%
2016.11.10	매수	2,000,000원	6개월	-15.96%	-8.80%
2016.10.28	매수	2,000,000원	6개월	-19.35%	-14.70%
2016.10.19	매수	2,000,000원	6개월	-19.80%	-14.70%
2016.10.05	매수	2,000,000원	6개월	-19.56%	-14.70%
2016.08.03	매수	1,900,000원	6개월	-16.20%	-11.21%
2016.07.13	매수	1,860,000원	6개월	-17.97%	-15.70%



## SK하이닉스(000660/KS)

일시	투자의견	목표주가	목표가격 대상시점	괴리율	
				평균주가대비	최고(최저) 주가대비
2018.04.10	매수	102,000원	6개월		
2018.02.26	매수	102,000원	6개월	-18.21%	-11.08%
2017.08.07	매수	90,000원	6개월	-16.59%	-1.00%
2017.06.22	매수	90,000원	6개월	-24.33%	-18.89%
2017.05.16	매수	76,000원	6개월	-30.49%	-14.74%
2017.02.20	매수	76,000원	6개월	-33.49%	-25.13%
2017.01.09	매수	60,000원	6개월	-14.83%	-9.00%
2016.11.10	매수	50,000원	6개월	-13.32%	-4.00%
2016.10.26	매수	50,000원	6개월	-17.55%	-14.00%
2016.10.19	매수	50,000원	6개월	-19.10%	-17.90%
2016.10.05	매수	48,000원	6개월	-12.99%	-11.25%
2016.08.03	매수	41,000원	6개월	-9.81%	1.95%
2016.07.13	매수	37,000원	6개월	-10.92%	-5.81%

