

# 반도체 / 디스플레이

김경민, CFA  
clairekim@daishin.com

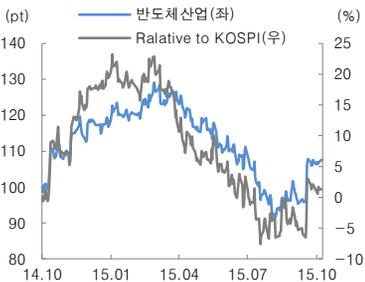
투자의견

## Overweight

### Rating & Target

종목명	투자의견	목표주가
삼성전자	Buy	1,670,000원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	1.3	13.3	-3.0	5.0
상대수익률	4.7	12.9	4.5	5.2



## 2016년 전망: 중국발 왕좌의 게임

자료 작성 취지: 역사는 반복된다. 중국발 먹구름에서 투자 기회를 찾아보자

- 2015년 투자자들을 놀라게 했던 사건은 중국 기업의 메모리 반도체 시장 진입 노력이다. 2016년에도 중국의 시도는 계속되지만 반도체 산업에는 투자 기회가 여전히 존재한다. 과거 대비 국내 기업의 달라진 모습과 디스플레이 산업에서 얻을 수 있는 교훈에 주목하자.

### 2016년 반도체 업종 투자의견: 비중 확대 (Overweight)

- 2016년 반도체 업종에 대해 비중 확대 (Overweight) 투자의견을 제시한다. DRAM 가격 하락과 전방 산업 수요 부진으로 DRAM 산업은 소폭의 공급 과잉 상태가 지속되지만, 국내 반도체 기업은 DRAM 부문 이익 기여도가 여전히 높은 가운데 시장 점유율을 유지할 수 있을 것으로 예상되기 때문이다. 또한 삼성 전자는 시장의 예상보다 빠른 속도로 스마트폰용 원칩 솔루션, 바이오 프로세서 원칩 솔루션을 개발하여 비메모리 부문에서 중국과의 초격차를 확대하는 한편 장기 성장 동력을 꾸준히 확보하고 있다.

- 중국은 NAND Flash를 중심으로 메모리 반도체 시장 진입을 공격적으로 추진할 전망이다. 그러나 적어도 내년에는 반도체 산업 수요 공급에는 큰 영향을 끼치지 않는 가운데, 반도체 기업의 매수 기회는 여전히 존재한다고 판단된다. 중국의 시장 진입이 먼저 시작되었던 디스플레이 산업의 경우에도 과거 (2009~2015년)를 돌아보면 (1) 중국에서 수요 촉진 정책이 전개되거나, (2) LCD 패널가격이 반등하는 경우, (3) 국내 기업의 분기 실적이 전년 대비 개선되는 경우에는 주가가 6개월 이상 상승하며 매수 기회를 제공했다는 점을 기억할 필요가 있다.

### 2016년 디스플레이 업종 투자의견: 비중 확대 (Overweight)

- 2016년 디스플레이 업종에 대해 비중 확대 (Overweight) 투자의견을 제시한다. 국내 기업이 OLED 투자를 주도하며 디스플레이 산업의 턴어라운드와 전방 산업 수요 촉진을 시도할 것으로 예상되기 때문이다. LCD 부문의 공급 과잉은 개선되기 어렵지만 기술적 진보가 부진했던 태양광 산업처럼 중국 기업에 의한 지난해 공급 과잉 국면이 지속되지 않을 것으로 판단된다. 한국 및 대만 기업의 LCD 생산라인 가동을 조정 의지 때문이다.

- OLED 산업에서는 국내 기업이 중국 기업보다 훨씬 유리하다. 8세대 대형 OLED 부문은 규모의 경제성을 확보할 수 있는 로드맵이 구축되어 있고, 6세대 플렉시블 OLED 부문은 캡티브 고객을 확보할 가능성이 높다. 중국이 LCD 산업의 대규모 투자를 전개했던 것처럼 OLED 산업에서도 대규모 투자를 계획하고 있지만, 국내 기업의 OLED 양산 경험과 기술 경쟁력을 단시일 내에 따라잡기 어려울 것으로 판단된다. 캡티브 고객 확대에 힘입어 2016년 삼성디스플레이의 OLED 영업이익은 전년 대비 +16% 증가할 것으로 전망된다.

### 최선호주는 삼성전자: 투자와 배당의 갈림길에서 양수경쟁의 카드 보유

- 반도체/디스플레이 업종 내에서는 삼성전자를 최선호주로 제시하며, 투자의견 매수, 목표주가 167만원을 유지한다.

- (1) 배당과 투자의 갈림길에서 기용 현금 흐름 (Free Cash Flow)이 안정 국면에 진입해 주주 이익 환원을 확대하여 향후 삼성 그룹 지배 구조 변화를 순조롭게 전개할 수 있는 기반을 마련했고,
- (2) 중국의 대규모 반도체 투자에 대한 대응이 필요한 경우 현재 보유하고 있는 현금 (2015년 3분기 기준 순현금 56.8조원, 현금 69.7조원)으로 중국을 견제하는 투자를 전개할 수 있으며,
- (3) 비메모리 반도체의 원칩 솔루션 확보와 핵심 칩 내재화로 외부 고객 베이스를 확대하여 장기 성장 동력을 확보했기 때문이다.

## 2016년 반도체 전망 (1) 메모리 시장에 신규 기업 진입 지속

### 과거에는 메모리 시장에서 대규모의 인수합병이 어렵다는 믿음이 존재

2013년에 미국 마이크론이 엘피다를 인수한 이후, 메모리 산업, 특히 DRAM 산업 내에서 대규모의 인수합병이 더 이상 발생하기 힘들다는 의견이 지배적이었다. DRAM시장의 1위, 2위인 삼성전자와 SK하이닉스는 지배구조상 인수합병을 스스로 전개하거나 인수합병의 대상이 되기 어렵기 때문이다. 또한 3위인 마이크론은 현지 기업 지분 투자를 통해 일본, 대만, 싱가포르에 생산라인을 확보했기 때문이다. 따라서 DRAM 시장은 기술력과 현금창출 능력을 확보한 기존 선도업체를 중심으로 3자 과점 구조가 지속될 것으로 예상되었다. 특히 태양광이나 디스플레이 산업에서 발생했던 중국발 공급 과잉의 가능성은 매우 낮은 것으로 보였다. 기존 업체가 추진하지 않았던 기술, 즉, 10 나노미터 미세공정을 적용한 생산라인을 신규 증설하는 경우, 최소 10조원 이상의 자금력과 생산 기술이 필요한데, 중국 기업이 정부의 지원을 받는다 하더라도 이와 같이 과감한 투자를 전개하기는 어렵고, 실제 양산에 성공하는 것은 불가능할 것이라는 인식이 지배적이었다. 이런 수준의 투자 규모와 기술력을 갖춘 기업은 기존 메모리 반도체 산업의 1위 기업인 삼성전자, PC용 마이크로프로세서 (Microprocessor) 1위 기업인 인텔, 그리고 비메모리 칩 파운드리 (Foundry) 1위 기업인 TSMC였고, 인텔과 TSMC는 메모리 시장 진입을 위해 대규모 투자를 감행하지 않으리라는 것이 업계의 시각이었다.

표 1. 반도체 기술 발전: 1971년 10,000 나노미터에서 시작된 선폭은 2021년 5 나노미터까지 축소

2000년 이전	1971	1974	1977	1982	1985	1989	1994	1995	1997	1999
미세 선폭	10μm	6.0μm	3.0μm	1.5μm	1.0μm	800nm	600nm	350nm	250nm	180nm
나노미터로 표준화한 미세 선폭	10,000nm	6,000nm	3,000nm	1,500nm	1,000nm	800nm	600nm	350nm	250nm	180nm
2000년 이후	2001	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2017F	2018F	2021F
미세 선폭	130nm	90nm	65nm	45nm	32nm	22nm	14nm	10nm	7nm	5nm
나노미터로 표준화한 미세 선폭	130nm	90nm	65nm	45nm	32nm	22nm	14nm	10nm	7nm	5nm

주: Semiconductor Industry Associations, "International Technology Roadmap for Semiconductors"

자료: 대신증권 리서치센터

표 2. 미세공정 기술력은 삼성전자, 인텔, TSMC가 주도

	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
삼성전자								14nm				10nm
인텔	14nm											
TSMC		20nm				16nm						10nm

주: 비메모리 반도체 기준

자료: 대신증권 리서치센터

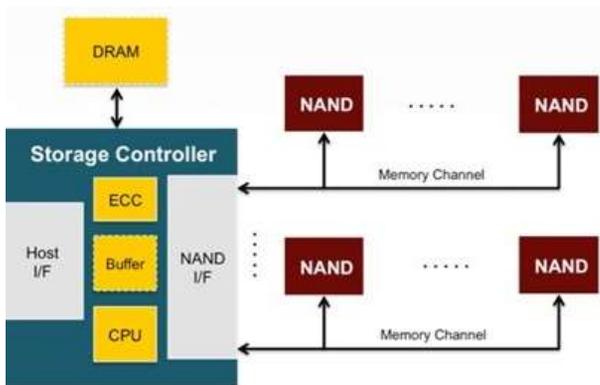
### 2015년부터 TSMC, 인텔, 중국 기업이 메모리 산업 진입 의지 표명 시작

이와 같은 예상을 뒤엎는 사건이 2015년에 발생했다. 비메모리 대표기업인 TSMC와 인텔은 메모리 시장 진입에 관심을 보이며 각각 제품 개발 로드맵과 투자 로드맵을 제시했고, 중국은 인수합병과 직접 투자를 통해 메모리 시장에 신규 진입하겠다는 의도를 드러냈다.

**TSMC, 차세대 메모리 반도체 eRRAM 과 STT-eMRAM 에 대해 로드맵 제시**

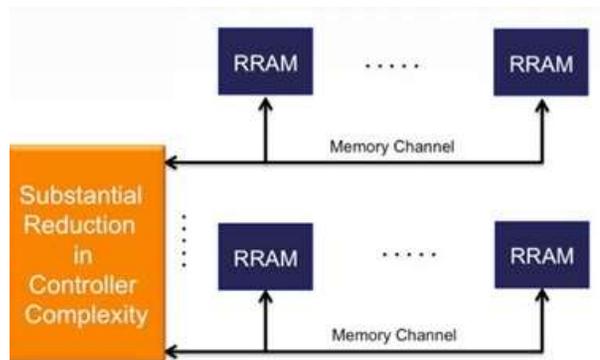
TSMC는 차세대 메모리 반도체 제품 eRRAM과 STT-eMRAM에 대해 비교적 구체적인 로드맵을 제시했다. eRRAM은 저항 (Resistive) 변화에 따라 데이터를 기록하고 보존하는 방식으로 작동한다. 100,000번의 읽기/쓰기가 가능하여 기존 NAND Flash 중에서 스마트폰과 태블릿PC에 사용되는 저장장치 eMMC (Embedded Multi Media Card) 를 대체할 수 있고, 3D-NAND 이후에 차세대 저장장치로 거론되고 있다. eRRAM이 NAND를 대체하면 아래 그림과 같이 구조가 단순해진다. 한편 STT-eMRAM (Spin-torque transfer eMRAM)은 자기장 (magnetic field)이 발생하는 자성체에 전류를 가해 발생한 전자의 회전을 이용하여 저항값의 크기에 따라 데이터를 기록하고 보존하는 방식으로 동작하는 메모리이다. 거의 무제한 수준의 읽기/쓰기가 가능하기 때문에, STT-eMRAM은 eRRAM처럼 NAND Flash 저장장치를 대체할 수 있다. 또한, 기존 제품의 물리적 미세공정 한계인 10 나노미터 이하에서도 집적화가 가능하다는 장점을 보유하고 있다. TSMC는 2017년 말까지 28 나노미터 공정을 이용해 STT-eMRAM 을 생산하겠다고 발표했다.

**그림 1. 차세대 메모리 반도체 eRRAM 이 NAND 대체하기 이전 구조 (복잡)**



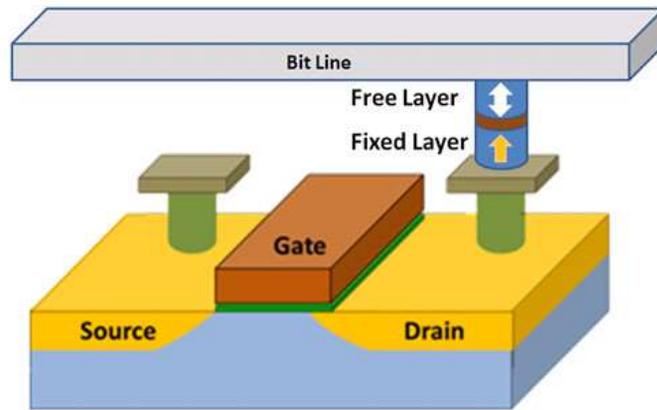
자료: www.extremetech.com, 대신증권 리서치센터

**그림 2. 차세대 메모리 반도체 eRRAM 이 NAND 대체하기 이후 구조 (단순)**



자료: www.extremetech.com, 대신증권 리서치센터

그림 3. 차세대 메모리 반도체 STT-RAM 구조



자료: www.eetimes.com, 대신증권 리서치센터

### TSMC의 경우 새로운 로드맵은 아니지만 차세대 메모리 제품 개발 의지 재천명

TSMC의 차세대 메모리 반도체 로드맵 발표는 사실상 100% 새로운 내용이 아니었다. 동사는 지난 2012년 연간 보고서 (Annual Report)에서 이미 eRRAM과 eMRAM 연구 개발을 진행 중이라는 점을 언급했다. 그러나 메모리 반도체 시장에 신규 진입 기업이 갑작스럽게 늘어나고 있는 상황에서 TSMC가 차세대 메모리 반도체 제품의 로드맵을 예전보다 구체적으로 제시했다는 것은 메모리 반도체 시장의 구조 개편을 멀리서 좌시하지 않겠다는 의지를 표명한 것으로 판단된다.

### 인텔은 메모리 반도체 로드맵은 기존 사업의 확장과 중국 내 생태계 구축 목적

TSMC의 차세대 메모리 로드맵이 사실상 완전히 새로운 움직임이 아닌 것처럼, 인텔의 메모리 반도체 로드맵도 신규 진입보다는 기존 사업의 확장이라고 보는 것이 타당하다. 인텔은 메모리 신제품 개발과 대규모 투자를 통해 메모리 산업에 진입하려는 의도보다는 중국 내에서의 에코 시스템 확산에 힘을 쏟고 있는 것처럼 보인다. 인텔은 이미 마이크론과 협력하여 NAND 사업 사업을 전개해왔다. 인텔은 협력사인 마이크론과 IMFT (IM Flash Technologies, LLC)가 생산한 NAND Flash 제품을 SSD 형태로 판매하고 있다. 동 제품은 20~25 나노미터 공정에서 생산되고 있으며, 마이크론과 아웃소싱 업체가 후공정을 담당하고 있다. 인텔은 NAND Flash 생산라인 확보를 위해 마이크론과 함께 2006년 IMFT, 2007년 IMFS를 합작법인으로 설립했다. 2012년, 인텔은 IMFS에 투자했던 지분을 마이크론에 매각했다. 따라서 2015년 기준으로 인텔은 IMFT에 투자했던 지분 49%만 보유하고 있다. IMFT는 2024년까지 인텔을 위해 NAND Flash를 생산할 예정이다. 또한, 향후 3D-NAND 및 차세대 메모리 반도체 신제품인 3D 크로스 포인트 (3D XPoint™) 생산기지로 활용될 수 있다는 점이 3Q15 분기 보고서에 언급되어 있다.

그림 4. 인텔과 마이크론의 합작 법인 IMFT (Intel Micron Flash Technology) 전경



자료: www.paper.com, 대신증권 리서치센터

표 3. 인텔 브랜드로 판매되는 SSD

제품명	저장용량 (GB)	NAND	인터페이스	컨트롤러	출시
X18-M/X25-M	80/160	50nm MLC	SATA	Intel	Sep-08
X25-E	32/64	50nm SLC	SATA	Intel	Oct-08
X18-M G2 / X25-M G2	80/120/160	34nm MLC	SATA	Intel	Jul-09
X25-V	40	34nm MLC	SATA	Intel	Mar-10
310	40/80	34nm MLC	SATA	Intel	Dec-10
510	120/250	34nm MLC	SATA	Marvell	Mar-11
320	40/80/120/160/300/600	25nm MLC	SATA	Intel	Mar-11
311	20	34nm SLC	SATA	Intel	May-11
710	100/200/300	25nm MLC	SATA	Intel	Sep-11
520	60/120/180/240/480	25nm MLC	SATA	SandForce	Feb-12
313	20/24	25nm SLC	SATA	Intel	Apr-12
330	60/120/180/240	25nm MLC	SATA	SandForce	Apr-12
910	400/800	25nm MLC	PCIe	Intel/Hitachi	Apr-12
335	80/180/240	20nm MLC	SATA	SandForce	Oct-12
DC S3700	100/200/400/800	25nm MLC	SATA	Intel	Nov-12
DC S3710	200/400/800/1200	20nm MLC	SATA	Intel	Jan-15
DC S3610	200/400/480/800/1200/1600	20nm MLC	SATA	Intel	Jan-15
525	30/60/120/180/240	25nm MLC	SATA	SandForce	Jan-13
DC S3500	80/120/160/240/300/400/480/600/800	20nm MLC	SATA	Intel	Jun-13
DC S3510	80/120/240/480/800/1200/1600	16nm MLC	SATA	Intel	May-15
530	80/120/180/240/360/480	20nm MLC	SATA	Intel	Jul-13
Pro 1500	80/120/180/240/360/480	20nm MLC	SATA	Intel	Sep-13
Pro 2500	80/180/240/360/480	20nm MLC	SATA	Intel	Jul-14
DC P3700	200/400/800/1600/2000	20nm MLC	PCIe	Intel	Jun-14
DC P3500	250/500/1000/2000	20nm MLC	PCIe	Intel	Jun-14
730	240/480	20nm MLC	SATA	Intel	Mar-14
DC P3600	400/800/1200/1600/2000	20nm MLC	PCIe	Intel	Jun-14
DC P3608	1600/3200/4000	20nm MLC	PCIe	Intel	Sep-15
535	56/120/180/240/360/480	16nm MLC	SATA	Intel	Apr-15
750	400/800/1200	20nm MLC	PCIe	Intel	Apr-15

주: 제품 출시 시기와 모델별 시리즈에 따라 정렬  
 자료: 인텔, Wikipedia.com, 대신증권 리서치센터

### 3D-NAND 공장 및 현지 기업 투자로 중국 내 반도체 에코 시스템 구축 노력

인텔은 2015년 10월에 중국 현지 공장의 NAND 투자에 대해 발표했다. 인텔은 2015년 10월, 대련 (Dalian) 공장의 투자 발표를 통해 중국 현지의 생산라인이 위에서 언급한 IMFT의 생산라인처럼 3D-NAND 생산라인으로 활용될 것이라고 밝혔다. 3D-NAND 전환 후의 생산능력은 50K로 추정된다. 3D-NAND 양산 계획 시기는 2016년 하반기이고, 총 투자 금액은 55억 달러이다. 인텔은 대련 공장 투자 발표 직전인 9월 17일에 베이징의 8개 현지 기업 (99cloud, Bluebank, Hampoo, Ninebot, Nuovo Film, PraFly, AWcloud, Telink)에 6천 7백만달러를 투자하겠다고 발표했다. 투자받은 기업의 사업 부문은 사물인터넷, 로봇, PCB, 전도성 은나노 와이어 필름 등 다양하게 분포되어 있다. 더욱 놀라운 점은 인텔이 계열사인 인텔 캐피탈 (Intel Capital)을 통해 중국 내 140개 이상 기업에 19억 달러를 이미 투자했다는 점이다. 따라서 인텔은 저장장치 (3D 크로스 포인트, 3D-NAND) 부문의 투자를 강화하는 동시에 중국 기업과의 원활한 관계를 바탕으로 반도체 에코 시스템 구축을 시도하는 것으로 판단된다.

### 중국의 메모리 반도체 시장 진입 시도는 예상을 뛰어넘는 속도로 빠르게 전개

TSMC와 인텔의 메모리 반도체 투자 로드맵이 기존 대비 100% 새로운 내용이 아니라 지난 몇 년간 추진되어 왔던 전략의 연장선이라는 점과 달리, 중국 기업의 신규 진입 시도는 시장의 예상을 뛰어넘는 속도로 빠르게 전개되고 있다. 처음에는 DRAM 산업의 과점 체제를 위협하는 것처럼 보이다가, 최근의 움직임을 살펴보면 NAND Flash 저장장치 산업에 신속하게 진출하는 것으로 방향이 구체화되고 있다.

### 디스플레이 기업 BOE의 메모리 반도체 사업 진출 시도가 가장 먼저 부각

중국에서 반도체 대규모 투자 시도 계획으로 2015년 가장 먼저 주목받았던 기업은 BOE이다. 2015년 4월, 중국 1위 디스플레이 기업 BOE (Beijing Opto-Electronics Technology)가 메모리 반도체 사업 진출을 검토 중이라는 사실이 언론을 통해 보도되면서 중국의 진입 노력이 알려지기 시작했다. 당시 BOE와 같은 상장기업 뿐만 아니라 중국 지방 정부의 메모리 반도체 사업 진출 시도는 매우 적극적이었다. BOE 본사가 위치한 Beijing을 비롯해 Shanghai, Hefei, Wuhan 등이 DRAM 생산공장 유치를 위해 경쟁했다.

### BOE는 10.5세대 LCD 디스플레이 생산라인 투자로 방향 선회

BOE는 2015년 8세대 LCD 증설 결정 이후 새로운 성장 동력을 찾기 위해 고민하고 있었으며 10.5세대 LCD 증설과 메모리 반도체 시장 진입 시나리오를 동시에 검토했던 것으로 추정된다. 결국 BOE는 10.5세대 LCD 증설을 결정했다. Hefei에 90K (월 9,000장 유리기판) 규모로 10.5세대를 신규 증설하겠다고 발표했다. 감가상각 기간을 5년으로 가정하는 경우 10.5세대 디스플레이 투자에서 회수 기간 (Payback period)은 최소한 10년으로 추정된다. 화폐의 시간가치를 고려하면 Payback period는 10년보다 길어진다. 따라서 투자 효율성 관점에서 10.5세대 투자는 당위성이 부족하다. BOE처럼 지방 정부 (Hefei)의 도움을 받지 않으면 투자 의사 결정을 하기 어렵다. 그러나 생산 효율성 관점에서 10.5세대 투자는 필요하다. 60인치 패널 생산 시 8세대 유리기판에서는 3대 생산 가능하지만 10.5세대에서는 8대로 크게 증가한다. 굳이 8세대에서 60인치 패널을 생산하는 경우 면취율은 53% 수준에 불과하지만 10.5세대에서 60인치, 65인치 패널 생산시 면취율은 각각 78%, 91%까지 개선되기 때문이다.

표 4. 8세대: 60인치 이상 초대형 패널 생산시 면취율 저하

대각선(inch)	대각선(m)	가로(m)	세로(m)	면적(㎡)	패널 수	총면적(㎡)	유리기판 면적(㎡)	면취율%	버리는 면적	평가
50	1.27	1.09	0.61	0.67	6	4.03	5.50	73%	27%	양호
52	1.32	1.14	0.64	0.73	6	4.36	5.50	79%	21%	양호
55	1.40	1.20	0.68	0.81	6	4.87	5.50	89%	11%	좋음
60	1.52	1.31	0.74	0.97	3	2.90	5.50	53%	47%	나쁨
62	1.57	1.35	0.76	1.03	3	3.10	5.50	56%	44%	나쁨
65	1.65	1.42	0.80	1.13	3	3.40	5.50	62%	38%	나쁨

주 1: 가로와 세로 비율은 16:9로 가정

주 2: 면취율 산정 기준은 나머지 버리는 면적이 30% 이상인 경우 나쁨, 20~29%인 경우 양호, 20% 미만인 경우 좋음

자료: 대신증권 리서치센터

표 5. 10.5세대: 60인치 이상 초대형 패널 생산시 면취율 개선

대각선(inch)	대각선(m)	가로(m)	세로(m)	면적(㎡)	패널 수	총면적(㎡)	유리기판 면적(㎡)	면취율%	버리는 면적	평가
50	1.27	1.09	0.61	0.67	10	6.71	9.91	68%	32%	나쁨
52	1.32	1.14	0.64	0.73	10	7.26	9.91	73%	27%	양호
55	1.40	1.20	0.68	0.81	8	6.50	9.91	66%	34%	나쁨
60	1.52	1.31	0.74	0.97	8	7.73	9.91	78%	22%	양호
62	1.57	1.35	0.76	1.03	8	8.26	9.91	83%	17%	좋음
65	1.65	1.42	0.80	1.13	8	9.08	9.91	92%	8%	좋음

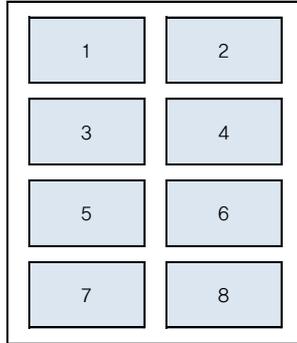
주 1: 가로와 세로 비율은 16:9로 가정

주 2: 면취율 산정 기준은 나머지 버리는 면적이 30% 이상인 경우 나쁨, 20~29%인 경우 양호, 20% 미만인 경우 좋음

자료: 대신증권 리서치센터

그림 5. BOE 가 90K 생산라인으로 출하 가능한 60 인치 TV 패널: 연간 6.3 백만대

$$\text{유리기판 } 90,000\text{장} \times \text{유리기판 1장당 패널 8대} \times \text{수율 73\%} \times \text{12개월} = \text{6.3백만대}$$



자료: LG디스플레이, 삼성디스플레이, 대신증권 리서치센터

표 6. 10.5 세대 90K 에 7 조원 투자 시 EBITDA 기준으로 회수 기간 10 년

기간	60 인치 TV 패널가격 (원)	출하량 (대)	영업이익률 (%)	영업이익 (십억원)	감가상각 (십억원)	EBITDA (십억원)
1년	600,000	6,300,000	8%	302	1000	1,302
2년	540,000	6,300,000	8%	272	1000	1,272
3년	486,000	6,300,000	8%	245	1000	1,245
4년	437,400	6,300,000	8%	220	1000	1,220
5년	393,660	6,300,000	8%	198	1000	1,198
6년	354,294	6,300,000	8%	179		179
7년	318,865	6,300,000	8%	161		161
8년	286,978	6,300,000	8%	145		145
9년	258,280	6,300,000	8%	130		130
10년	232,452	6,300,000	8%	117		117
10년간 누적 영업이익 (십억원)				1,970		
10년간 누적 EBITDA (십억원)						6,970

주 1. 매년 60 인치 TV 패널가격 10% 하락 가정  
 주 2. 매년 60 인치 TV 생산원가 10% 하락 가정. 생산효율화 등 반영  
 주 3. 투자금액 7 조원 중 장비 등의 감가상각은 5 조원, 감가상각 내용연수는 5년으로 가정  
 주 4. 화폐의 시간가치는 고려하지 않음  
 자료: 대신증권 리서치센터

### BOE 의 반도체 투자는 디스플레이 패널용 드라이버 IC 에서 시작

BOE는 10.5세대 LCD 생산라인 투자를 결정한 이후, 2015년 8월, 정부의 지원을 받는 펀드를 외부 투자자 (National IC Industry Investment Fund, E-town Capital)와 함께 조성하겠다고 발표했다. 동 펀드의 초기 투자는 BOE가 생산하는 디스플레이 패널 내에서 핵심적으로 필요한 드라이버 IC를 내재화하거나 생산라인을 수직 계열화하는데 사용될 것으로 예상된다. 드라이버 IC는 디스플레이 패널용 비메모리 반도체이다. 따라서 BOE는 반도체 산업 진출을 포기하지 않고 꾸준히 관심을 기울이고 있음을 알 수 있다.

## 드라이버 IC는 생산 난이도가 낮고, 고해상도 구현 시 더 많이 필요한 반도체

첫번째 투자 대상으로 드라이버 IC를 고려하는 것은 현실적인 전략이다. 드라이버 IC는 영상 신호를 처리하는 디스플레이용 반도체 중 상대적으로 생산 난이도가 낮기 때문이다. 따라서 과거 국내 반도체 중소기업도 드라이버 IC 사업을 통해 비메모리 반도체 시장에 진입했던 사례가 있다. 또한 드라이버 IC는 디스플레이 해상도가 향상될수록 소요량이 증가한다. 드라이버 IC의 가격은 원래 칩 1개당 0.5~1.0달러 수준이지만, 디스플레이의 해상도가 향상될수록 제품당 패키지에 포함되는 칩의 개수가 증가한다. 따라서 패키지의 가격도 이에 비례하여 상승한다.

## 이와 같은 전략으로 시장 수요 대응과 생산원가 효율화 가능

중국 LCD 패널업체들이 디스플레이 패널 제품을 생산하는 라인 증설을 추진했지만, 유리판 등의 핵심 부품과 드라이버 IC 등의 비메모리 반도체의 수직 계열화가 필요한 상황이었다. 그렇게 해야 빠른 속도로 시장 수요에 대응할 수 있기 때문이다. 또한 UHD TV 패널 등 초기에 원가 부담이 발생하는 신제품을 생산하는 경우 수직 계열화를 통해 생산원가 효율화를 쉽게 달성할 수 있기 때문이다.

## BOE, 비메모리 반도체 위주로 수직계열화 추진하는 현실적 전략 전개할 것

BOE는 드라이버 IC 수직 계열화 이외에, 반도체 설계 (Fabless: 팹리스), 반도체 후공정 패키징 & 테스트 기업의 지분을 인수할 것으로 전망된다. 최근 대만과 중국 언론의 보도에 따르면 대만 증시에 상장된 팹리스 기업의 지분 인수에 관심을 표명하고 있는 것으로 알려졌다. 결국 BOE는 삼성전자나 인텔과 같은 종합 반도체 업체 (IDM: Integrated Device Manufacturer)로 탈바꿈하는 전략이 아니라 디스플레이 생산 시 필수적으로 필요한 비메모리 반도체를 내재화하는 전략으로 현실적인 선택을 한 것으로 판단된다.

## BOE 이후 칭화 유니그룹이 메모리 반도체 시장 진입의 핵심 주체로 부각

BOE의 전략적 방향성이 구체화된 이후 주목받았던 기업은 중국의 칭화 유니그룹이다. 2015년 7월 14일, 중국 칭화 유니그룹의 마이크론 인수설로 국내외 DRAM 기업 주가가 급등락을 기록했다. 중국의 국영 기업 '칭화 유니그룹'이 미국 DRAM 기업 마이크론을 주당 21달러에 인수하기 위해 준비 중이라는 해외 언론 보도 때문이었다. 삼성전자와 SK하이닉스 주가는 전일 대비 각각 -3.2%, -6.7%를 기록했고, 인수 대상으로 거론되었던 마이크론은 뉴욕 증시 개장 초기에 +11% 급등세를 기록하며 주당 19~20달러 수준으로 거래되었다. 한편, 대만 DRAM 기업의 주가도 급등했다. 경영권 방어 때문에 인수하기 어려운 한국의 종합 반도체 기업과 달리 중국 기업의 M&A 대상으로 부각될 가능성이 높았기 때문이다. 마이크론의 자회사 이노테라 (Inotera)는 +9.9%로 상한가를 기록했고, 동 뉴스와 다소 무관한 것처럼 보이는 난야 (Nanya)도 +8.1%로 마감했다.

## 칭화 유니그룹은 후진타오와 시진핑이 졸업한 칭화 대학교의 손자 회사

칭화 유니그룹 (Tsinghua Unigroup Ltd, www.unigroup.com.cn)은 1988년 북경의 칭화 대학교의 자금 지원에 힘입어 설립되었다. 지배 구조의 최상단에는 후진타오 (胡錦濤) 전 주석과 시진핑 (習近平) 현 주석이 졸업한 칭화 대학교가 있으며, 칭화 유니 그룹은 지배 구조상 손자 회사에 해당된다. 즉, 칭화 대학교 ▶ 칭화 홀딩스 ▶ 칭화 유니그룹으로 구성되어 있다. 대주주인 칭화 홀딩스는 칭화 유니 그룹의 지분을 51% 보유하고 있다. Beijing Jiankun Investment Group이 나머지 49% 지분을 보유하고 있다.

## 칭화 유니그룹은 비메모리 반도체 시장부터 진입하기 시작

칭화 유니그룹은 2013년 상하이의 비메모리 반도체 팹리스 기업인 Spreadtrum Communications 및 RDA Microelectronics의 지분을 인수하며 외부에 알려지기 시작했다. Spreadtrum Communications의 주요 제품은 모바일용 애플리케이션 프로세서였고, RDA Microelectronics의 주요 제품은 모바일용 통신 칩이었다. 칭화 유니그룹은 인텔로부터 투자를 받으며 다시 한 번 주목을 받았다. 2014년 9월 25일, 인텔은 칭화 유니그룹에 15억 달러 (90억 CNY)를 투자하여 지분 20%를 확보한다고 발표했다. 또한 인텔은 Spreadtrum Communications 과 함께 인텔의 X86 아키텍처 (전체적 구조와 논리에 대한 설계 방식)를 기반으로 시스템온칩 (SoC: System-on-Chips)을 개발할 예정이다. 그 동안 인텔은 중국 시장에서 X86 아키텍처 기반의 모바일용 애플리케이션 프로세서를 태블릿PC 업체에 주로 공급하는 한편 스마트폰 시장에는 의미 있는 점유율을 제대로 확보하지 못했지만 Spreadtrum Communications와의 협력을 통해 고객사 및 유통 채널 확보에 힘쓸 것으로 전망된다.

## 칭화 유니그룹이 추진했던 인수합병 전략은 단기간에 성과 뚜렷. 점유율 상승

2013년부터 칭화 유니그룹이 전개한 인수합병 전략은 2014년부터 가시화되었다. 무선 ASSP (Application Specific Standard Product) 비메모리 반도체 시장에서 5위를 기록했다. 동사의 점유율은 3%로 1위인 퀄컴의 41%보다 낮은 수준이지만, 칭화 유니그룹보다 먼저 동 시장에 진출한 삼성전자나 인텔보다도 점유율 순위가 높다.

표 7. 칭화 유니그룹, 삼성전자나 인텔보다도 높은 점유율 기록

(단위: 백만달러, %)

순위	기업	매출액	점유율	국가
1	Qualcomm	17,556	41%	미국
2	MediaTek	4,697	11%	대만
3	Broadcom	2,507	6%	미국
4	Skyworks Solutions	1,896	4%	미국
5	Tsinghua Unigroup	1,328	3%	중국
6	Samsung Electronics	1,282	3%	한국
7	RF Micro Devices	1,150	3%	미국
8	Intel	1,023	2%	미국
9	Shenzhen HiSilicon	760	2%	중국
10	Marvell	667	2%	미국

주: 2014년 무선 ASSP(Application Specific Standard Product) 비메모리 반도체 시장 기준  
자료: 가트너, 대신증권 리서치센터

## 마이크론이 인수 대상으로 부각되는 것은 자연스런 시나리오

마이크론 - 인텔 - 칭화 유니그룹의 관계를 고려해보면 마이크론이 칭화 유니그룹의 인수 기업 후보로 부각된 것이 자연스럽게 느껴진다. (1) 마이크론은 인텔과 NAND Flash 사업에서 오랫동안 협력하는 관계였고, (2) 양사가 공동으로 차세대 메모리 제품 3D 크로스 포인트 (3D XPoint™)를 개발하고 있으며, (3) 2014년 인텔이 중국 내 생태계 확장을 위해 칭화 유니그룹에 지분을 투자했고, (4) 칭화 유니그룹은 비메모리 반도체 시장에서 인수합병을 통해 적극적으로 외형 확대를 추진해 왔기 때문이다. 따라서 칭화 유니그룹의 입장에서는 인텔과 마이크론의 가까운 관계를 토대로 메모리 시장 진입을 시도하는 것이 자연스런 시나리오가 될 수 밖에 없다.

## 마이크론 인수는 쉽지 않을 것 - 기존 투자자들이 높은 가격 프리미엄 요구

그러나 단시일 내에 칭화 유니그룹과 같은 중국 기업이 마이크론을 인수하는 것은 어렵다고 판단된다. 언론에 보도된 인수 제안 가격의 프리미엄이 미미하기 때문이다. 마이크론 인수 제안 가격으로 알려진 주당 21달러는 당시 종가 대비 +19% 수준이며, 이는 과거의 사례와 비교 시 의미있는 프리미엄이라고 보기 어렵다. 2015년 인텔이 알테라를 인수했는데, 최초 인수 제안 가격은 당시 알테라의 종가 대비 +56% 높은 수준이었다.

## 마이크론 인수는 쉽지 않을 것 - 규제 당국의 승인을 받기 어렵기 때문

칭화 유니그룹의 마이크론 인수가 성사되기 어려운 진짜 이유는 규제 당국의 승인을 받기 어렵기 때문이다. 규제 당국의 승인은 메모리, 비메모리 구분 없이 반도체 시장에서 인수 합병을 추진하기 위해 반드시 넘어가야 할 장벽이다. 마이크론을 인수하는 것은 그동안 성사된 메모리 산업에서의 인수합병보다 더 어려울 것으로 예상되는데 마이크론이 생산/판매하는 DRAM 반도체는 (1) 유/무선 IT 기기의 필수재이며, (2) 기술 발전 속도가 가장 느린 기업도 두자릿수의 영업이익률을 기록하고 있는 고수익 사업이기 때문이다.

## 규제 당국이 승인을 지연하거나 합병을 반대하여 무산되는 경우도 있어

규제 당국은 최종 승인을 하더라도 해당 산업의 이해관계를 고려해야 승인을 지연하는 경우가 있고, 오랜 시간이 흐른 뒤에 결국 합병 자체를 반대하는 방향으로 결론을 내리기도 한다. 2014년 대만 미디어텍 (Mediatek)과 대만 엠스타 (MStar)의 합병은 성사되기까지 2년 이상 소요되었다. 중국과 한국 등의 공정 거래 당국이 합병 승인을 지연시켰기 때문이다. 당시 미디어텍은 모바일 칩을 전문적으로 설계하고 있었지만, 인수 대상인 엠스타처럼 TV용 반도체 칩 사업을 이미 영위하고 있었다. 따라서 양사가 합병하면 TV용 반도체 칩 시장의 점유율이 확대되어 가격 협상권이 강화되므로, 만약에 신제품 가격을 일방적으로 인상하게 되면 TV용 반도체 칩의 최종 수요처인 TV 세트업체가 불리한 입장에 놓이게 된다. 대만 공정거래위원회는 조건 없이 양사의 합병을 승인했지만, 중국 공정거래 당국은 자국 TV 세트업체의 입장을 고려해 마지막 순간까지 승인 결정을 미뤘고, 한국 공정거래위원회도 삼성전자와 LG전자에게 불리한 상황이 전개되지 않도록, 미디어텍과 엠스타가 기존 제품의 가격을 인상하는 것을 금지하는 등 여러 가지 조건을 제시하며 합병을 승인했다. 한편 대규모 인수합병 건이 규제 당국의 반대로 무산된 경우도 있다. 반도체 장비 기업 1위인 Applied Materials와 3위인 Tokyo Electron의 합병은 2013년 9월부터 추진되다가 19개월만에 무산되었다. 2015년 4월, 양사는 합병 포기를 선언했다.

## 칭화 유니그룹, 최근 대만의 DRAM 전문가 영입 시도

칭화 유니그룹은 DRAM 시장 진입에 걸리는 시간을 단축하기 위해 다양한 전략을 전개할 것으로 전망된다. 언론 보도에 의하면 칭화 유니그룹은 대만 DRAM 전문가인 Charles Kau (Inotera Memories의 Chairman 및 Nanya Technology의 President)를 영입하기로 결정했다. Charles Kau는 노스캐롤라이나 대학교에서 화학 공학을 전공했으며 대만의 메모리 반도체 기업 뿐만 아니라 인텔과 페어차일드 (Fairchild) 등의 비메모리 반도체 기업에서도 근무했던 메모리 & 비메모리 반도체 전문가이다.

## DRAM 시장에 진출하려는 의도는 중국 내 모바일 DRAM 수요 때문

BOE가 투자의 방향을 단기적으로 비메모리 반도체로 선회하고, 칭화 유니그룹도 보다 현실적인 방향으로 우회했음에도 불구하고, 중국 기업에 의한 DRAM 시장 진입 시도는 2016년에도 계속될 것으로 전망된다. (1) DRAM은 비메모리 반도체나 디스플레이와 달리 고수익 사업이며, (2) 중국에서 모바일 DRAM 수요가 지속적으로 증가하기 때문이다. 중국 DRAM 수요에서 모바일 DRAM 비중은 58%를 기록하고 있어 글로벌 평균 38%보다 높다. 특히 중국 내 스마트폰 출하 증가율이 둔화되더라도 스마트폰의 DRAM 탑재량이 고/중/저가 구분 없이 증가하고 있어, 모바일 DRAM 수요는 증가할 수 밖에 없다.

표 8. DRAM 은 비메모리 반도체나 디스플레이와 달리 고수익 사업

기업명	사업	제품	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Inotera	메모리	DRAM						-48.6	-38.4	37.1	54.7
SanDisk	메모리	NAND	38.0	30.9	1.9	36.0	46.9	43.1	33.3	46.5	46.3
Nanya	메모리	DRAM	31.2	-0.4	-48.9	-23.0	-6.1	-62.1	-65.8	16.0	45.1
AMD	비메모리	CPU	49.4	37.4	39.9	42.1	45.6	44.8	22.8	37.3	33.4
UMC	비메모리	Foundry	18.1	20.4	12.8	16.9	29.2	18.2	16.7	19.0	22.8
AUO	디스플레이	LCD	10.2	17.9	13.1	2.0	7.8	-7.4	-3.5	8.2	11.9

주 1. 매출액총이익률 기준

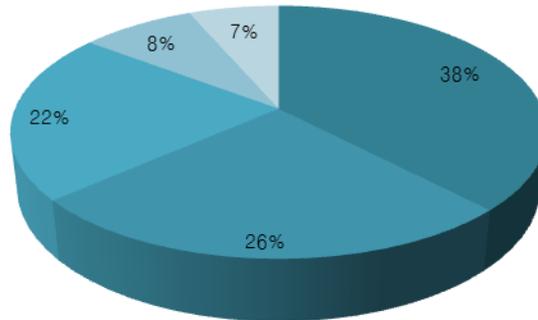
주 2. 각 산업에서 단일 제품군의 매출 비중이 높은 Pure Player 만 포함 따라서 삼성전자와 SK 하이닉스가 제외됨

주 3. 각 산업에서 1 위 기업 제외 시장 장악력을 바탕으로 높은 마진을 기록하기 때문 따라서 인텔과 TSMC 제외됨

자료: Bloomberg, 대신증권 리서치센터

그림 6. 글로벌 DRAM 시장에서 모바일 DRAM 수요는 38%

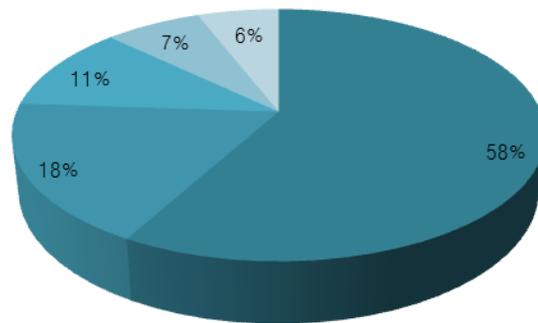
■ Mobile ■ PC ■ Server ■ Consumer ■ Graphic



주: 2015년 기준 / 자료: 업계 자료, 대신증권 리서치센터

그림 7. 중국 DRAM 시장에서 모바일 DRAM 수요는 58%

■ Mobile ■ PC ■ Server ■ Consumer ■ Graphic



주: 2014년 기준 / 자료: 업계 자료, 대신증권 리서치센터

표 9. 스마트폰의 기기당 DRAM 탑재량 (Gigabyte) 증가

(단위: GB)

구분	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
스마트폰 (고가)	1.9	2.0	2.2	2.4	2.8	3.0	3.2	3.2
스마트폰 (중가)	1.6	1.7	1.9	2.2	2.3	2.5	2.6	2.7
스마트폰 (저가)	0.9	1.0	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4
피쳐폰 (평균)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
피쳐폰 (초저가)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
핸드셋 (평균)	1.1	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	1.8

주: 업계 자료, 자료: 대신증권 리서치센터

표 10. 기기당 DRAM 탑재량은 2016 년에도 전년 대비 두 자릿수 증가 지속

(단위: %)

구분	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
스마트폰 (고가)	6%	17%	20%	28%	45%	53%	44%	35%
스마트폰 (중가)	37%	30%	32%	45%	42%	49%	38%	26%
스마트폰 (저가)	26%	29%	36%	34%	30%	26%	18%	18%
피쳐폰 (평균)	13%	17%	22%	27%	27%	27%	27%	27%
피쳐폰 (초저가)	20%	19%	18%	17%	17%	17%	17%	17%
핸드셋 (평균)	32%	31%	30%	36%	41%	48%	39%	28%

주: 업계 자료, 자료: 대신증권 리서치센터

### 모바일 DRAM 양산하기까지 최소한 7년 이상 걸릴 것

모바일 DRAM의 필요성에도 불구하고, 모바일 DRAM 양산을 준비해야 하는 기간은 매우 길다. 아무리 신속하게 대규모로 투자한다 하더라도 한국 기업과 최소 7년의 시간 차가 발생할 것으로 예상된다. 양산 소요 기간이 3년이고 20나노미터 수준의 기술 경쟁력을 확보하는 데 걸리는 기간을 최소한 4년으로 고려했을 때의 기준이다. 만약에 7년의 시간을 단축하기 위해 대만의 DRAM 기업 Nanya를 인수한다 하더라도 이미 국내 기업, 특히 삼성전자와 기술 격차가 벌어져 있고, Nanya와 Inotera의 생산 능력도 100K 미만이기 때문에 중국이 인수합병을 통해 단기간에 규모의 경제를 확보하기는 어려울 것으로 판단된다

표 11. 삼성전자의 DRAM 미세공정 전환 속도가 가장 빠를 것

(단위: %)

구분	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
삼성전자	23%	39%	52%	64%	71%	76%	82%	86%
SK 하이닉스	0%	0%	1%	3%	9%	22%	43%	66%
마이크론	1%	2%	7%	20%	38%	42%	50%	56%
Nanya	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Inotera	0%	3%	19%	53%	65%	84%	100%	100%

주: 23 나노미터 이하의 생산 비중. 숫자가 높을수록 기술 발전 속도가 앞선 기업 / 자료: 대신증권 리서치센터

표 12. 대만 기업 Nanya 와 Inotera 의 생산 능력은 100K 미만

(단위: K)

구분	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
삼성전자	355	362	365	370	370	370	370	370
SK 하이닉스	260	260	260	265	270	275	280	280
마이크론 + 엘피다	130	125	125	125	125	125	125	125
Nanya	55	60	60	60	60	60	60	60
Inotera	110	110	105	105	100	95	95	95

주: DRAM 생산능력 월 1,000 장 기준 / 자료: 대신증권 리서치센터

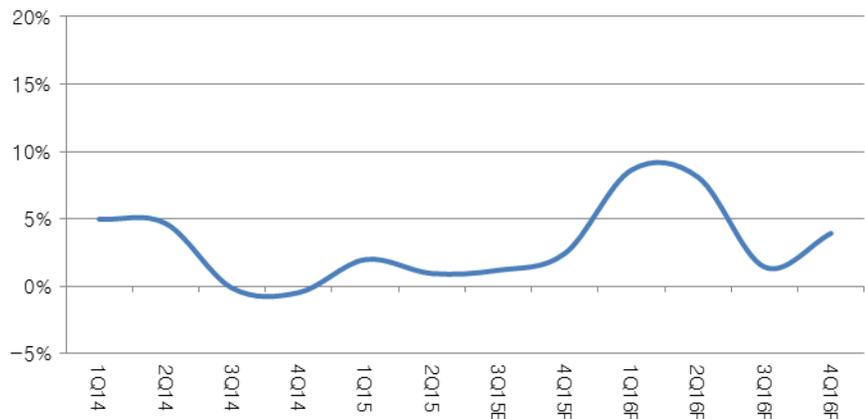
## DRAM 보다 진입 용이한 NAND Flash 시장에 관심 확대

2015년 3분기 이후 중국 기업에 의해 전개된 인수합병과 직접 투자 계획을 살펴보면 중국은 DRAM 시장보다 진입이 용이한 NAND Flash 저장장치 시장에도 관심을 확대하고 있는 것으로 판단된다. 칭화 유니그룹의 마이크론 인수설 보도 이후 중국 기업이 실제로 전개한 M&A는 웨스턴 디지털 지분의 직접 인수와 샌디스크 지분의 우회 인수이다. 웨스턴 디지털과 샌디스크가 각각 하드 디스크, NAND Flash 전문업체라는 점, 그리고 통팡귀신(同方国芯, 002049 CH Equity)의 신규 생산라인이 NAND/NOR Flash 공장이라는 점을 감안하면 중국은 DRAM보다 상대적으로 규모의 경제를 확보하기 용이한 NAND 메모리 반도체에 관심을 확대하고 있는 것으로 해석할 수 있다.

## NAND Flash 시장은 진입 용이하나 '계륵'같은 측면 존재

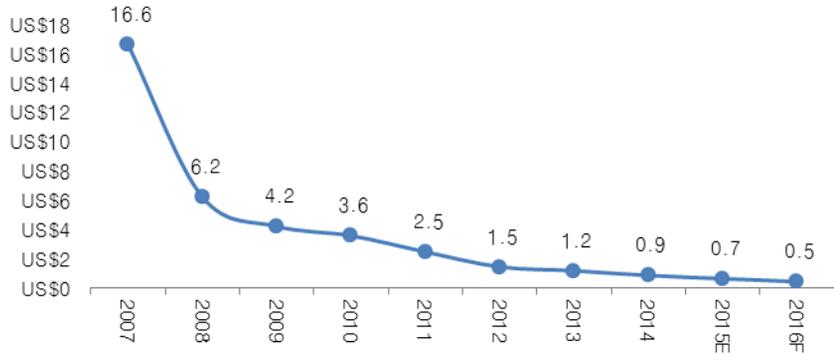
NAND Flash 시장은 DRAM 시장 대비 진입이 상대적으로 용이하나, '계륵'같은 측면이 있다. NAND Flash 제품의 영업이익률은 DRAM보다 전반적으로 낮다. DRAM 시장처럼 3자 과점 체제가 형성되지 않았기에, 과거나 지금이나 만성적인 공급 과잉에 시달리고 있다. 따라서, 역사적으로 NAND 가격은 전년 대비 상승한 적이 없고, 가격 변동폭도 매우 크다. 또한, NAND Flash 제품의 가격 탄력성은 DRAM보다 높다. 가격 탄력성이 높다는 의미는, NAND Flash 제품 가격이 저렴한 경우에만 소비자들이 구입을 한다는 의미이다. DRAM 시장에서는 제품 가격이 비싼 경우에도 소비자들이 구입하게 되는데, 이는 DRAM이 유/무선 전자기기의 필수 반도체이기 때문이다. 그러나 NAND Flash는 HDD (Hard Disk Drive) 저장장치라는 대체재가 존재하기 때문에 과거에 NAND Flash와 HDD의 가격 차이가 5~7배인 경우에는 HDD가 데이터 저장용으로 주로 사용되었다. 현재까지도 글로벌 기업용 스토리지의 90% 이상은 HDD가 점유하고 있다.

그림 8. NAND Flash 시장은 만성적인 공급 과잉 지속



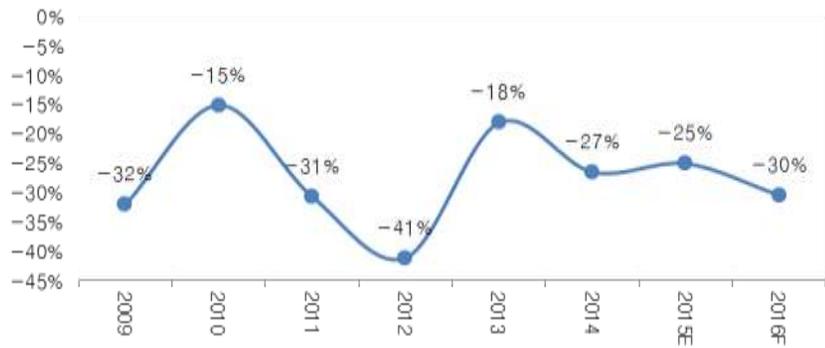
주: 0% 이상인 경우 공급 과잉으로 구분 / 자료: 업계 자료, 대신증권 리서치센터

그림 9. NAND Flash 가격은 전년 대비 항상 하락세 기록



자료: 업계 자료, 대신증권 리서치센터

그림 10. NAND Flash 가격 변동폭은 매우 큰 편



자료: 업계 자료, 대신증권 리서치센터

### NAND 시장 진입 용이성: 중국에 이미 진출한 기업과 협력 용이

그럼에도 불구하고 중국이 NAND Flash 저장장치에 더 큰 관심을 갖는 이유는 다음과 같다. 우선, 해외 기업과의 협력이 용이하다. 삼성전자는 이미 3D-NAND 생산라인을 중국 시안 (Xian)에 보유하고 있으며, 인텔은 앞서 언급한 바와 같이 대련 (Dalian)의 비메모리 생산라인을 3D-NAND 생산라인으로 전환 예정이다.

그림 11. 중국 시안 (Xian)에 자리잡은 삼성전자 3D-NAND 생산라인



주: 삼성전자 시안 팹의 위치는 #1999 North Xiaohe Road, Xinglong Street, Chang'an District, Xi'an, Shaanxi Province, China 710119  
 자료: 삼성전자, 대신증권 리서치센터

그림 12. 향후 3D-NAND 생산라인으로 전환 예정인 중국 대련 (Dalian)의 인텔 공장



자료: [www.teamhardwarevzla.com](http://www.teamhardwarevzla.com), 대신증권 리서치센터

### NAND 시장 진입 용이성: NAND Flash 시장은 인수 합병 기회 풍부

NAND 시장에서는 여전히 인수 합병 기회가 많다. NAND 시장이 DRAM 시장보다 상대적으로 늦게 개화되어, 밸류 체인의 구조개편이 아직도 진행 중이기 때문이다. 칭화 유니그룹이 15% 지분을 인수한 웨스턴 디지털 (Western Digital)은 M&A를 통해 외형 성장과 신기술 확보를 추진했던 기업이다. 마찬가지로 웨스턴 디지털을 통해 칭화 유니그룹에 간접적으로 인수된 샌디스크 (SanDisk)도 M&A를 통해 성장한 기업이다. 샌디스크는 USB 등 소비자용 NAND 제품 생산에 주력했었으나, Smart Storage Systems 인수를 계기로 기업용 SSD 시장에 본격 진출했다.

표 13. 웨스턴 디지털의 기업 인수 연혁

시기	기업	인수대상 기업명	분야	인수 가격
2013	Western Digital	STEC	기업용 SSD	\$340M
2013	Western Digital	Velobit	스토리지 I/O 소프트웨어	\$150M(예상)
2013	Western Digital	Virident	서버용 플래시 스토리지	\$685M
2014	Western Digital	Skyera	기업용 SSD 시스템	비공개
2015	Western Digital	SanDisk	플래시 메모리 카드 제품	\$19,000M

자료: Bloomberg, 대신증권 리서치센터

표 14. 샌디스크의 기업 인수 연혁

시기	기업	인수대상 기업명	분야	인수 가격
2006	SanDisk	M-Systems	QLC(Quad-Level Cell) 기반 스토리지	\$1,500M
2011	SanDisk	Pliant Technology	플래시 드라이브	\$327M
2012	SanDisk	FlashSoft Corporation	캐싱 소프트웨어	비공개
2012	SanDisk	Schooner Information	플래시 데이터베이스 소프트웨어	비공개
2013	SanDisk	Smart Storage	SATA & SAS 기반의 SSD 스토리지	\$307M
2014	SanDisk	Fusion I/O	플래시 PCIe 하드웨어 & 소프트웨어	\$1,100M

자료: Bloomberg, 대신증권 리서치센터

### NAND Flash 시장은 컨트롤러, 소프트웨어 기술 확보를 위해 인수 합병 필요

NAND 시장이 DRAM 시장 대비 인수 합병이 활발하게 진행되는 또 하나의 이유는 컨트롤러, 소프트웨어 기술 확보를 위해 인수 합병이 필수적이기 때문이다. NAND Flash 칩에 컨트롤러, 소프트웨어까지 탑재해서 공급하면 마진이 높아진다. 컨트롤러나 소프트웨어가 포함되지 않은 칩 상태의 NAND Flash (Raw product)를 생산해서 공급하는 경우 매출총이익률은 10~30%에 불과하지만, NAND Flash에 컨트롤러까지 탑재해 eMMC (embedded Multi Media Card) 형태로 공급하면 매출총이익률은 20~40%로 증가한다. 특히 기업용 저장장치인 SSD (Solid State Drive)에 소프트웨어까지 탑재해 SSA (Solid State Array) 형태로 공급하는 경우 매출총이익률은 50~70%까지 증가한다. 컨트롤러나 소프트웨어는 자체 개발 (내재화)가 어렵다. NAND Flash 기업 중에 인수 합병에 크게 의존하지 않고 자체 개발한 기업은 삼성전자와 인텔 정도로 꼽힌다.

그림 13. VIA Labs 가 개발한 NAND Flash 용 Controller (중간에 위치한 칩)

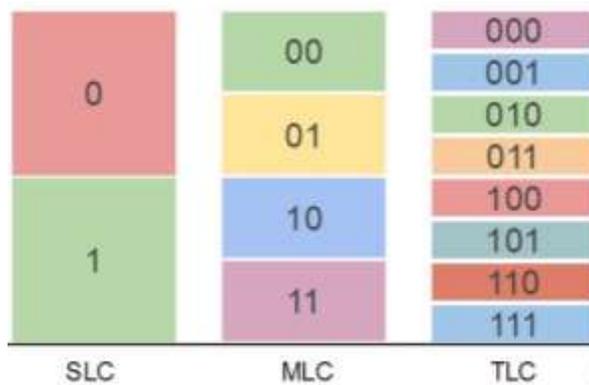


자료: edageek.com, 대신증권 리서치센터

## NAND 시장 진입 용이성: 직접 투자 시 DRAM보다 투자 회수 기간 짧을 것

신규 진입 기업이 인수합병을 통하지 않고 직접 투자를 하는 경우 NAND Flash 생산라인은 DRAM보다 투자 회수 기간이 짧을 것으로 예상된다. 가장 큰 이유는 NAND는 DRAM보다 집적화가 용이하기 때문이다. DRAM은 집적화를 위해 미세 공정 전환 (29 ▶ 25 ▶ 23 ▶ 21 나노미터)을 추진해야 하지만, NAND 미세 공정 전환 외에 데이터 저장 단위인 cell의 집적도를 개선시킬 수 있는 방법이 다양하게 존재하다. Cell에 저장되는 비트 (Bit) 수를 1개, 2개, 3개로 증가시키며 구조를 SLC ▶ MLC ▶ TLC로 변경할 수 있고, Cell의 적층 방향을 평면 (2D-NAND)에서 수직 (3D-NAND)로 변화시킬 수 있다. 중국 기업에 의한 NAND Flash 양산이 본격화되지 않아 투자 회수 기간을 가늠하기 어렵지만, 통팡귀신이 투자 회수 기간으로 6.28년 (생산라인 건설 기간 2년 포함)을 제시한 바 있다. DRAM의 경우 투자 회수 기간은 최소한 7년 이상으로 추정된다.

그림 14. NAND Flash의 집적도 개선: SLC ▶ MLC ▶ TLC



자료: www.flashdb.com, 대신증권 리서치센터

## 결국 중국 기업의 메모리 반도체 직접 투자도 NAND Flash에서 시작

DRAM이나 NAND 사업이 대규모 투자를 필요로 하는 장치 산업이기 때문에, 투자 회수 기간이 짧은 사업의 매력에 높을 수밖에 없다. 따라서 중국에서의 메모리 반도체 직접 투자도 결국 NAND Flash에서 시작되었다. 2015년 11월 8일, 칭화 홀딩스의 손자회사인 통팡귀신(同方国芯)은 NAND Flash 및 NOR Flash 메모리 반도체 투자를 위해 800억 위안을 유상증자한다고 공시했다. 아울러 중국의 파운드리 기업 XMC도 NAND Flash 생산라인 투자를 계획하고 있으며, 200K 이상의 대규모 투자를 준비하고 있는 것으로 추정된다.

### 심천 증시에 상장된 통팡귀신이 NAND Flash 직접 투자 계획 발표

통팡귀신 (同方国芯, 002049 CH Equity)은 주파수 관련 부품인 수정 크리스털 (Quartz Crystal), 크리스털 진동자 (Crystal Oscillator)를 생산하는 기업이다. 즉, 메모리 반도체 산업과의 연관성이 낮은 사업을 영위하는 기업이다. 동사는 심천 증시에 상장되어 있으며 유상증자 발표 이전까지 주가는 2015년 1월 1일부터 11월 7일까지 이미 +36% 상승했다. 칭화 유니그룹이 동사의 대주주가 될 것이라는 기대감 때문이다. 동사의 기존 대주주는 칭화 통팡인데, 이 또한 TV를 조립하는 ODM 기업이다. 즉, 메모리 반도체 산업과는 거의 관련이 없는 기업이라고 판단된다.

### NAND Flash 직접 투자의 주체는 칭화 유니그룹

통팡귀신은 칭화 대학교의 증손자회사이며 칭화 홀딩스의 손자회사이다. 즉, 지배구조는 칭화 대학교 ▶ 칭화 홀딩스 ▶ 칭화 통팡 ▶ 통팡귀신으로 구성되어 있다. 동사의 대주주 칭화 통팡이 보유 지분 41%을 칭화 유니그룹에 매각하게 되면 향후 지배구조는 칭화 대학교 ▶ 칭화 홀딩스 ▶ 칭화 유니그룹 ▶ 통팡귀신으로 변화될 가능성 높다. 즉, 동사는 그룹 내 지위는 칭화 유니그룹 산하의 Spreadtrum Communications 및 RDA Microelectronics와 동일해진다.

### 통팡귀신은 600억 위안 (10.7조원) 투자하여 120K 생산라인 건설

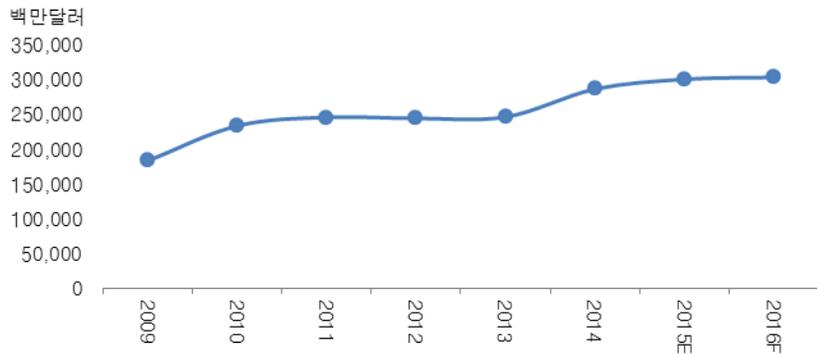
심천 증권 거래소에 공시된 자료에 따르면 통팡귀신은 800억 위안(14.3조원)의 유상증자를 실시할 계획이다. 그 중 600억 위안 (10.7조원)은 메모리 반도체 중에서 비휘발성 저장장치에 해당되는 NAND/NOR Flash 생산라인을 120K 설립하는데 투자된다. 투자 수익률 IRR (Internal Rate of Return)은 세후 기준 17.65%, 투자 회수 기간은 총 6.28년을 제시했다. 이는 생산라인 건설 기간 2년을 포함한 것이다. 800억원 중에서 설비 투자비를 제외한 나머지 금액 200억 위안은 반도체 관련 기업을 인수하는 데 사용할 예정이다. 그 중 38억 위안은 대만 파워텍 (Powertech)의 지분 25% 인수 비용이다. 파워텍은 반도체 전체 공정 중에서 후공정에 해당되는 패키징 전문 기업이다.

## 2016년 반도체 전망 (2) DRAM은 국내 기업에게 여전히 중요한 산업

### 2016년 비메모리와 NAND 시장의 성장 둔화 전망. DRAM 시장은 역성장

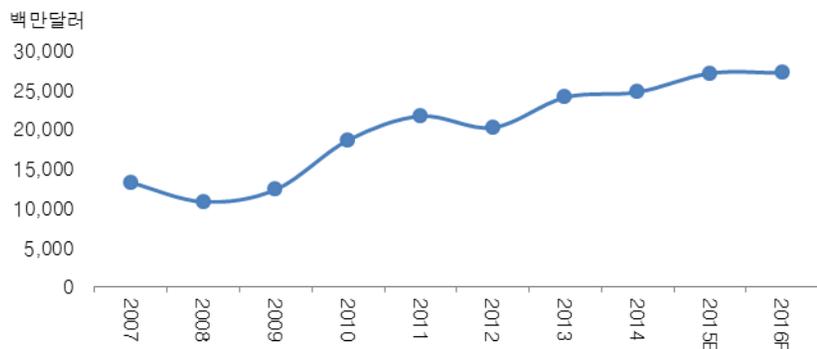
글로벌 반도체 시장은 2016년 전방 산업 수요 부진의 영향을 받을 것으로 전망된다. 스마트폰 출하 증가율 둔화와 PC 수요 부진으로 2016년 비메모리와 NAND 시장의 성장은 둔화될 것으로 예상된다. DRAM 시장은 역성장이 우려된다. DRAM 가격 하락이 2015년에 이어 지속되기 때문이다. DRAM 시장은 과거에도 호황이 아닌 경우에는 전년 대비 역성장을 기록해왔다. 사실상 2013년부터 시작된 호황이 2015년에 마무리되었다고 판단된다.

그림 15. 전방산업 수요 부진으로 비메모리 반도체 시장 성장 둔화 예상



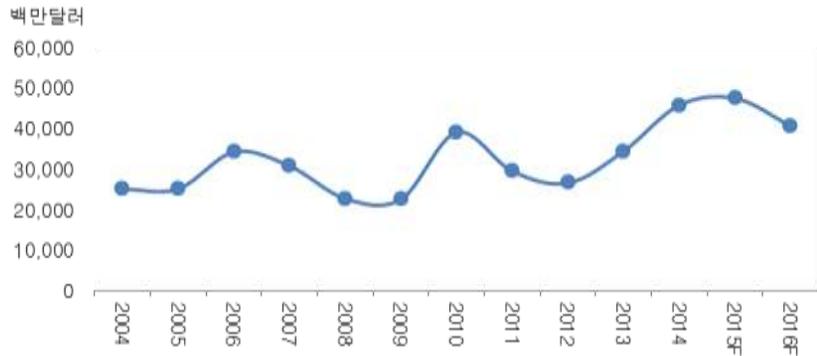
자료: Gartner, 업계 자료, 대신증권 리서치센터

그림 16. NAND 시장도 비메모리 반도체 시장처럼 성장 둔화 전망



자료: Gartner, 업계 자료, 대신증권 리서치센터

그림 17. DRAM 시장은 역성장 예상. 과거에도 비수기에는 역성장 추세 기록



자료: Gartner, 업계 자료, 대신증권 리서치센터

표 15. 2016년 DRAM 가격 하락은 지속될 것

(단위: \$, %)

DRAM	1Q15	2Q15	3Q15E	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
평균 가격	0.85	0.78	0.69	0.63	0.59	0.56	0.53	0.51
QoQ%	-4.0%	-8.0%	-10.9%	-9.7%	-5.0%	-6.0%	-6.0%	-3.0%

주 1: SK 하이닉스 실적 추정 시 가정한 DRAM 가격 흐름

주 2: PC, 모바일, 서버 DRAM을 포함한 평균 가격. 즉, Blended ASP

자료: 대신증권 리서치센터

### PC 수요 부진으로 PC DRAM과 서버 DRAM 가격이 동시에 하락

DRAM 가격의 하락 원인은 1차적으로 PC 수요 부진 때문이다. PC DRAM의 출하 비중이 과거 대비 낮아졌지만 여전히 PC 수요가 DRAM 수요에 영향을 끼치는 이유는 PC 수요가 부진한 경우 서버 수요가 동시에 부진해지기 때문이다. 특히 기업용 PC는 서버와 같이 패키지로 납품되는 경우가 많다. 따라서 PC 수요 부진으로 PC DRAM 가격이 하락하면 서버 DRAM 가격도 하락한다. PC 출하량을 살펴보면 교육용 PC 및 대기업용 PC를 제외하고 전년 대비 대부분 부진한 것을 확인할 수 있다.

표 16. 교육용 PC 및 대기업용 PC를 제외하고 전년 대비 대부분 수요 부진

(단위: %)

수요 분야	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14	1Q15	2Q15	3Q15
개인용 (Consumer)	-10%	-4%	0%	-1%	-5%	-16%	-15%
교육용	2%	-5%	4%	-8%	10%	-2%	3%
관공서용	-6%	3%	-2%	-1%	-9%	-12%	-11%
기업 (임직원 수 1000+)	20%	8%	-2%	-2%	-10%	-4%	-1%
기업 (임직원 수 500-999)	8%	9%	-3%	-6%	-14%	-11%	-3%
기업 (임직원 수 100-499)	8%	11%	5%	-2%	-14%	-13%	-13%
기업 (임직원 수 10-99)	-2%	0%	-2%	-7%	-12%	-16%	-12%
기업 (임직원 수 1-9)	-9%	-3%	-4%	-6%	-10%	-14%	-13%

자료: IDC, 대신증권 리서치센터

**산유국이 포함된 지역에서도 PC 수요 부진, 유가 하락에 따른 경기 침체 때문**

지역별로는 미국과 아시아 (중국 포함) 지역만 비교적 수요가 양호하다. 나머지 지역에서는 전년 대비 두자릿수 하락 추세를 기록하고 있다. 이번 수요 부진은 유가 하락과 관련이 있다. 산유국이 포함되어 있는 캐나다, 동유럽 (러시아), 남아메리카 (브라질), 중동의 PC 출하가 전반적으로 부진하다. 유가 하락에 따른 경기 침체로 PC 수요가 위축된 것으로 판단된다.

**표 17. 산유국이 분포된 지역에서 PC 수요는 대부분 수요 부진**

(단위: %)

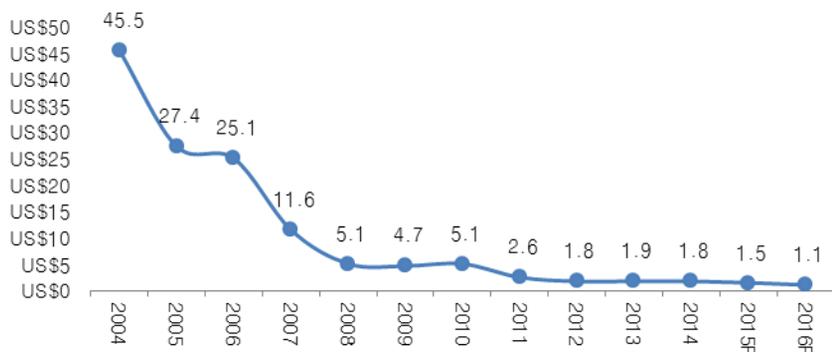
지역	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14	1Q15	2Q15	3Q15
아시아 (일본 제외)	-11%	-10%	-4%	0%	-1%	-6%	-4%
캐나다	1%	10%	3%	-4%	-16%	-18%	-11%
유럽 (서유럽 제외)	-16%	-13%	-8%	-18%	-24%	-25%	-31%
일본	33%	17%	-20%	-33%	-42%	-36%	-22%
남아메리카	-22%	-26%	-19%	-27%	-8%	-14%	-19%
중동 및 아프리카	-8%	2%	1%	0%	-10%	-26%	-28%
미국	0%	8%	5%	8%	0%	-5%	-1%
서유럽	10%	26%	24%	10%	-2%	-22%	-18%

자료: IDC, 대신증권 리서치센터

**PC 수요 부진으로 DRAM 가격 하락 속도는 전년 대비 빨라질 전망**

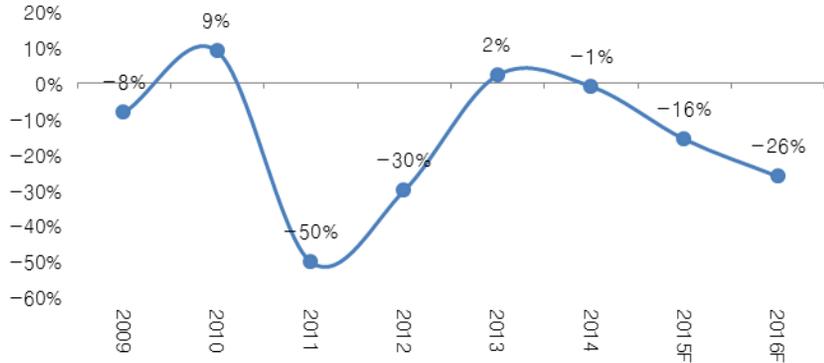
2016년 DRAM 가격은 전년 대비 -26%로 예상된다. 2015년 가격하락률이 -16%였음을 고려해 본다면, 가격 하락 속도는 빨라지는 셈이다. DRAM 가격은 전통적으로 매년 하락해왔다. 2010년과 2013년에 가격 상승 기록했으나 일시적 현상에 그쳤다. 2016년 DRAM 가격 하락 속도가 전년 대비 빨라지는 이유는 PC 및 서버 수요 부진이 지속될 것으로 전망하기 때문이다.

**그림 18. 최근 10년간 DRAM 가격은 2010년과 2013년을 제외하고 전년 대비 하락세 기록**



자료: Gartner, 업계 자료, 대신증권 리서치센터

그림 19. 2016년 DRAM 가격은 전년 대비 -26% 기록할 전망



자료: Gartner, 업계 자료, 대신증권 리서치센터

### 속단하기 어렵지만 PC 수요는 현재 우려하는 수준보다 더 나빠지지 않을 것

2015년 3분기까지 발표된 PC 출하량이 여전히 부진하지만, 이후의 수요는 현재 우려하는 수준보다 더욱 나빠지지 않을 것으로 전망된다. 이는 조사기관에서 집계하는 대만 PC ODM 기업의 출하 전망치가 점차 상향 조정되고 있기 때문이다. (하단의 9월, 10월, 11월 참조) 미국의 PC 수요는 타 지역 대비 여전히 양호한 가운데, 그 동안 부진했던 유럽의 PC 수요가 회복되고 있는 것으로 파악된다. 애플 아이패드 프로, 마이크로소프트의 서피스 프로 4 등 고사양 제품이 디자인, 생산성, 이동성을 내세워 High-end 시장의 수요를 촉진하는 한편, 합리적 가격의 2-in-1 (노트북과 태블릿 겸용) 신제품이 중저가 시장의 수요를 방어하고 있기 때문이다. 따라서 PC 수요가 전면적으로 개선되기는 어렵지만 빠른 속도로 수요가 위축되지 않을 전망이다. 단기간에 PC만큼 생산성이 높은 IT 기기가 출현하기 어렵기 때문이다.

표 18. 2015년 대만 PC ODM 기업의 출하 전망치 (상향 조정 후)

(단위: 천대)

ODM	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct(F)	Nov(F)
Quanta	3,725	2,380	4,300	3,465	3,570	4,075	3,680	4,615	4,250	3,935	4,170
Compal	3,270	2,760	3,500	2,635	2,800	4,000	2,950	2,880	4,380	3,560	3,285
Wistron	1,485	1,225	1,415	1,230	1,130	1,700	1,410	1,465	2,040	1,410	1,450
Inventec	920	740	950	900	810	985	960	1,040	1,370	1,025	890
Pegatron	940	520	750	810	780	815	755	720	1,145	1,420	1,205
기타	3,185	3,280	4,325	2,525	2,900	3,155	2,555	3,145	3,950	3,270	3,175
합계	13,525	10,905	15,240	11,565	11,990	14,730	12,310	13,865	17,135	14,620	14,175
전월 대비%	-12.3%	-19.4%	39.8%	-24.1%	3.7%	22.9%	-16.4%	12.6%	23.6%	-14.7%	-3.0%
전년 대비%	-0.3%	-11.3%	4.5%	-12.0%	-14.2%	-5.6%	-14.3%	-7.8%	1.9%	-3.9%	-14.1%

자료: Bloomberg, 대신증권 리서치센터

표 19. 2015년 대만 PC ODM 기업의 출하 전망치 (상향 조정 전)

(단위: 천대)

ODM	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct(F)	Nov(F)
Quanta	3,725	2,380	4,300	3,465	3,570	4,075	3,680	4,615	4,665	4,430	3,955
Compal	3,270	2,760	3,500	2,635	2,800	4,000	2,950	2,880	4,165	2,925	2,825
Wistron	1,485	1,225	1,415	1,230	1,130	1,700	1,410	1,465	1,800	1,280	1,145
Inventec	920	740	950	900	810	985	960	1,040	1,455	885	750
Pegatron	940	520	750	810	780	815	755	720	1,205	1,280	835
기타	3,185	3,280	4,325	2,525	2,900	3,155	2,555	3,145	3,600	3,290	3,050
합계	13,525	10,905	15,240	11,565	11,990	14,730	12,310	13,865	16,890	14,090	12,560
전월 대비%	-12.3%	-19.4%	39.8%	-24.1%	3.7%	22.9%	-16.4%	12.6%	21.8%	-16.6%	-10.9%
전년 대비%	-0.3%	-11.3%	4.5%	-12.0%	-14.2%	-5.6%	-14.3%	-7.8%	0.5%	-7.4%	-23.9%

자료: Bloomberg, 대신증권 리서치센터

표 20. PC 수요는 정체되지만 급격하게 하락하지 않을 것. 단기간에 대체재가 출현하기 어렵기 때문

(단위: 대 %)

구분	2011	2012	2013	2014	2015F	2016F	2017F	2018F	2019F
아시아 (일본 제외)	363,828,431	349,379,936	315,120,573	308,365,581	281,597,380	278,430,428	280,394,731	282,450,093	282,062,374
캐나다	122,789,333	120,410,553	108,129,187	101,266,591	97,657,933	94,118,218	94,643,780	95,486,700	96,324,651
유럽 (서유럽 제외)	7,042,803	6,238,908	5,653,174	5,770,921	5,032,091	5,137,174	5,201,850	5,119,149	5,133,780
일본	25,533,098	26,673,608	21,551,156	18,557,792	14,308,115	15,970,252	17,894,886	18,824,857	19,509,121
남아메리카	15,682,999	15,581,425	15,619,595	15,388,577	11,629,148	13,418,177	14,719,120	15,071,450	15,433,011
중동 및 아프리카	39,625,792	36,360,924	33,887,197	25,861,251	22,190,970	20,001,428	19,712,761	19,489,748	19,311,137
미국	20,610,367	21,683,262	18,308,699	18,025,533	15,203,018	16,723,551	16,918,115	17,010,290	17,096,054
서유럽	71,549,603	66,049,221	63,464,507	66,935,308	66,111,972	66,199,696	66,792,666	66,456,431	65,708,854
아시아 (일본 제외)	60,994,437	56,382,036	48,507,058	56,559,608	49,464,133	46,861,932	44,511,553	44,991,468	43,545,766
전년 대비	1.66%	-3.97%	-9.81%	-2.14%	-8.68%	-1.12%	0.71%	0.73%	-0.14%

자료: 대신증권 리서치센터

### 기기당 DRAM 탑재량은 모바일 중심으로 증가

PC 수요가 부진한 가운데, IT 기기당 DRAM 탑재량 (용량) 증가는 모바일 DRAM이 견인할 것으로 전망된다. DRAM 탑재량이 증가하는 이유는 (1) 64비트 애플리케이션 프로세서, (2) 5인치 이상 사이즈, (3) 고해상도 디스플레이, (4) 고화질 카메라, (5) 3G ▶ 4G LTE 전환 때문이다. 스마트폰의 하드웨어 스펙 경쟁이 예전 대비 의미가 축소되었지만 스마트폰 사용자의 두뇌와 시각을 만족시키는 데 사용되는 핵심 부품 (애플리케이션 프로세서, 디스플레이, 카메라, 모뎀칩)의 스펙 향상은 지속되고 있다. 특히 안드로이드 스마트폰 플래그십 제품은 대부분 3GB 용량의 DRAM을 탑재하고 있다. 이와 같은 현상은 증가 및 저가 스마트폰에서도 지속적으로 발생하고 있다. 따라서 스마트폰 출하 증가율이 전년 대비 둔화되더라도, 모바일 DRAM 수요는 필연적으로 증가할 수 밖에 없다.

표 21. 스마트폰의 모바일 DRAM 탑재량 증가 요인

스마트폰 스펙	2014	2015F	2016F
애플리케이션 프로세서	32bit Quad Core 1.3GHz	64bit Quad Core 1.5GHz	64bit Hexa/Octa Core 2.0~2.2GHz
사이즈	4.5"	5.0"	5.0"+
고해상도 디스플레이 (화소)	854x480	960x540	1280x720
고화질 카메라	5 Mega pixel	8~12 Mega pixel	13~20 Mega pixel
모뎀칩	3.5G HSPA+ 20Mbps	4G LTE CAT4 200Mbps	4G LTE CAT6 600Mbps

자료: 업계 자료, 대신증권 리서치센터

표 22. 안드로이드 스마트폰 플래그쉽 모델은 대부분 3GB 탑재

(단위: GB)

브랜드	모델	DRAM 탑재량
삼성전자	Galaxy Note 3	3.0
삼성전자	Galaxy Note 4	3.0
삼성전자	Galaxy S 6 (Flat)	3.0
삼성전자	Galaxy S 6 (Edge)	3.0
삼성전자	GALAXY S5	2.0
삼성전자	GALAXY S4	2.0
Xiaomi	Mi 4	3.0
Xiaomi	Redmi Note	2.0
Sony	Xperia Z1	2.0
Sony	Xperia Z3	3.0
Sony	Xperia Z3 Compact	2.0
Motorola	Moto G	2.0
Motorola	Moto X	2.0
LG	G3	3.0
LG	G4	3.0
Huawei	Ascend P7	2.0
Huawei	Honor 3C	2.0
Huawei	Honor 6	3.0
평균 탑재량		2.5

자료: GSMArena, 대신증권 리서치센터

표 23. 스마트폰의 기기당 DRAM 탑재량 (Gigabyte) 증가할 전망

(단위: GB)

구분	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
스마트폰 (고가)	1.9	2.0	2.2	2.4	2.8	3.0	3.2	3.2
스마트폰 (중가)	1.6	1.7	1.9	2.2	2.3	2.5	2.6	2.7
스마트폰 (저가)	0.9	1.0	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4

주: 업계 자료, 대신증권 리서치센터

표 24. 기기당 DRAM 탑재량은 2016 년에도 전년 대비 두 자릿수 증가 지속

(단위: %)

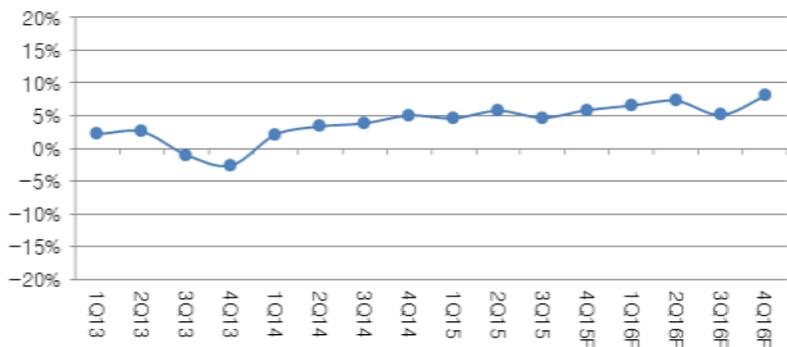
구분	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
스마트폰 (고가)	6%	17%	20%	28%	45%	53%	44%	35%
스마트폰 (중가)	37%	30%	32%	45%	42%	49%	38%	26%
스마트폰 (저가)	26%	29%	36%	34%	30%	26%	18%	18%

주: 업계 자료, 대신증권 리서치센터

### 2016년 수요 공급 전망: 소폭의 공급 과잉 지속

PC 수요 부진과 이에 따른 PC DRAM 가격 하락, 모바일 DRAM 탑재량 증가를 종합적으로 고려했을 때 2016년 DRAM 시장은 소폭의 공급 과잉이 지속될 것으로 예상된다. 분기별 공급 과잉률은 평균 6.75%로 2015년 5.24% 대비 1.51%p 증가될 전망이다. 공급 과잉 강도가 전년 대비 심화되지만 크게 우려하지 않아도 될 것으로 판단된다. 이는 공급량의 결정권을 보유하고 있는 삼성전자가 점유율을 확대하기보다 유지하는 전략을 추구하기 때문이다.

그림 20. 2016년 DRAM 시장은 소폭의 공급 과잉 지속



자료: Gartner, 업계 자료, 대신증권 리서치센터

표 25. 2016년 분기별 공급 과잉률은 평균 6.75%로 2015년 5.24% 대비 1.51%p 증가할 전망

구분	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
DRAM 공급	5,442	5,829	6,570	7,113	7,126	7,338	7,887	8,303	9,278	9,476	9,779	10,133
DRAM 수요	5,328	5,639	6,326	6,771	6,811	6,937	7,533	7,842	8,707	8,833	9,303	9,379
공급 과잉률	2.13%	3.38%	3.86%	5.05%	4.61%	5.78%	4.70%	5.88%	6.56%	7.29%	5.12%	8.04%
DRAM 공급 (PC)	1,749	1,792	2,025	2,089	2,094	1,942	1,950	1,903	2,219	2,098	2,062	2,092
DRAM 수요 (PC)	1,681	1,771	2,000	2,040	1,976	1,784	1,781	1,735	2,066	1,938	1,927	1,914
공급 과잉률 (PC)	4.08%	1.20%	1.23%	2.41%	5.97%	8.87%	9.47%	9.68%	7.38%	8.25%	7.04%	9.32%
DRAM 공급 (모바일)	1,815	2,015	2,322	2,648	2,435	2,753	3,077	3,321	3,663	3,830	4,092	4,333
DRAM 수요 (모바일)	1,801	1,912	2,173	2,444	2,338	2,597	2,970	3,155	3,409	3,554	3,885	3,977
공급 과잉률 (모바일)	0.77%	5.41%	6.88%	8.35%	4.13%	6.03%	3.60%	5.24%	7.45%	7.76%	5.33%	8.96%
DRAM 공급 (그래픽)	400	458	479	509	437	452	528	580	536	552	569	592
DRAM 수요 (그래픽)	381	432	471	501	421	437	524	569	522	538	565	579
공급 과잉률 (그래픽)	4.98%	5.80%	1.65%	1.69%	3.85%	3.40%	0.85%	1.90%	2.84%	2.55%	0.78%	2.28%
DRAM 공급 (서버/Consumer)	1,478	1,564	1,744	1,867	2,160	2,190	2,332	2,500	2,861	2,997	3,055	3,116
DRAM 수요 (서버/Consumer)	1,465	1,524	1,682	1,787	2,076	2,119	2,258	2,383	2,711	2,803	2,926	2,910
공급 과잉률 (서버/Consumer)	0.83%	2.67%	3.70%	4.49%	4.02%	3.35%	3.28%	4.91%	5.53%	6.93%	4.41%	7.10%

자료: Gartner, 업계 자료, 대신증권 리서치센터

### 삼성전자 (반도체 부문) 및 SK 하이닉스의 DRAM 이익 기여도, 여전히 높을 것

DRAM 시장의 소폭 공급 과잉 지속으로 2016년 DRAM 부문의 영업이익률은 2015년 대비 하락할 것으로 전망된다. 그러나 삼성전자 반도체 부문과 SK하이닉스의 영업이익 내에서 DRAM의 이익 기여도는 여전히 가장 높을 것으로 예상된다. 그 이유는 DRAM 부문의 영업이익률이 NAND Flash나 비메모리 반도체 부문보다 여전히 높기 때문이다. 특히 SK하이닉스의 경우 2016년 DRAM의 이익 기여도는 100%를 상회할 것으로 전망된다. 3D-NAND의 본격 투자로 NAND 부문에서 손실 발생이 예상되기 때문이다. 삼성전자가 2014년 3D-NAND 생산 시작 이후 2015년 상반기까지 1년 이상 3D-NAND 부문에서 손실을 기록했다는 점을 고려해보면, SK하이닉스도 3D-NAND 투자에 빠른 고정비 부담이 발생할 것으로 전망된다.

표 26. 삼성전자의 반도체 부문 영업이익, 이익 기여도, 영업이익률%

(단위: 십억원 %)

	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
반도체 부문 영업이익	1,950	1,864	2,261	2,702	2,930	3,400	3,661	3,655	3,118	3,341	3,715	4,003
DRAM	1,433	1,549	2,047	2,279	2,499	2,712	2,956	2,629	2,423	2,568	2,720	2,712
NAND	569	457	606	644	480	590	548	595	594	627	707	768
비메모리	-52	-143	-392	-221	-49	98	158	431	101	146	289	523
반도체 부문 이익 기여도												
DRAM	72%	77%	77%	78%	84%	82%	84%	82%	80%	80%	79%	78%
NAND	29%	25%	27%	24%	16%	17%	15%	16%	19%	19%	19%	19%
비메모리	-3%	-8%	-17%	-8%	-2%	3%	4%	12%	3%	4%	8%	13%
영업이익률%												
DRAM	21%	19%	23%	25%	29%	30%	29%	27%	29%	29%	28%	27%
NAND	37%	35%	39%	41%	46%	50%	50%	48%	48%	49%	49%	48%
비메모리	24%	18%	23%	24%	17%	20%	17%	19%	18%	19%	20%	21%
비메모리	-2%	-5%	-20%	-9%	-3%	4%	4%	9%	5%	5%	7%	10%

자료: 삼성전자, 대신증권 리서치센터

표 27. SK 하이닉스의 반도체 부문 영업이익, 이익 기여도, 영업이익률%

(단위: 십억원 %)

	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
전사 영업이익	1,057	1,084	1,301	1,669	1,588	1,376	1,382	1,223	995	1,003	1,015	997
DRAM	1,087	1,129	1,294	1,630	1,567	1,344	1,348	1,175	992	981	1,043	1,057
NAND	-30	-45	7	39	21	31	34	47	3	22	-28	-60
이익 기여도%												
DRAM	103%	104%	99%	98%	99%	98%	98%	96%	100%	98%	103%	106%
NAND	-3%	-4%	1%	2%	1%	2%	2%	4%	0%	2%	-3%	-6%
영업이익률%												
DRAM	28%	28%	30%	32%	33%	30%	28%	27%	23%	22%	20%	19%
NAND	37%	37%	39%	42%	43%	38%	37%	35%	31%	29%	28%	27%
비메모리	-5%	-6%	1%	4%	2%	3%	3%	4%	0%	2%	-2%	-5%

자료: SK 하이닉스, 대신증권 리서치센터

### DRAM 시장에서 Big 3 기업의 시장 점유율은 크게 바뀌지 않을 것

DRAM 시장에서 Big 3 기업의 시장 점유율이 크게 바뀌지 않을 것으로 예상된다. 시장 전체적으로 전년 대비 역성장하므로 각 기업의 매출도 전년 대비 정체되거나 감소하겠지만, 선도기업이 수요 약세와 제품 가격 하락을 견디기 쉬워 매출이 완만하게 축소되기 때문이다.

표 28. DRAM 시장 점유율은 전년 대비 크게 바뀌지 않을 전망

(단위: %)

기업	2014	2015F	2016F
삼성전자	40%	39%	40%
SK 하이닉스	27%	28%	29%
마이크론	25%	26%	25%
Winbond	1%	1%	1%
기타	6%	6%	5%

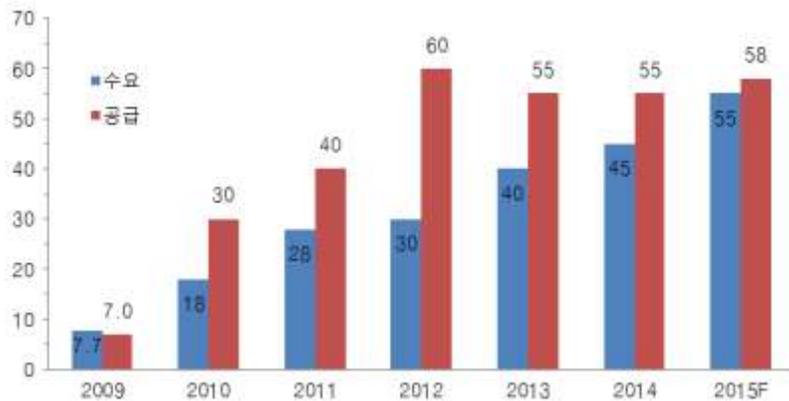
자료: 대신증권 리서치센터

## 2016년 반도체 전망 (3) 과거 중국의 대규모 투자에서 얻은 교훈

### 중국의 메모리 반도체 시장 진입은 과거 태양광, 디스플레이 투자와 닮은꼴

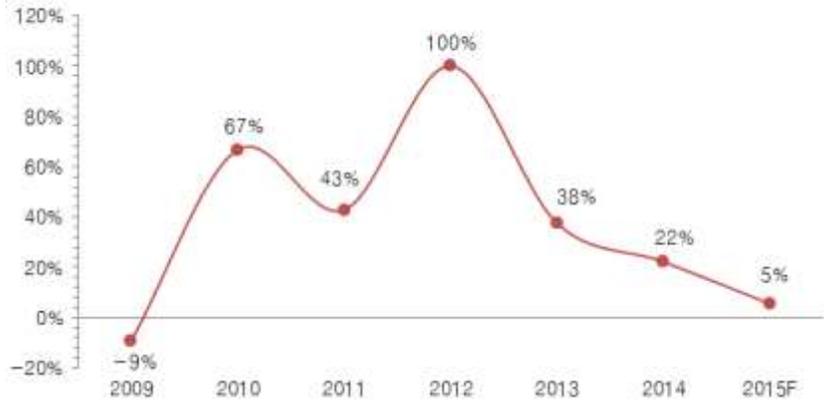
중국의 메모리 반도체 시장 진입은 태양광, 디스플레이 산업에서 전개되었던 대규모 투자를 연상시킨다. 중국 정부의 지원에 힘입어 투자가 이루어진다는 공통점 때문이다. 태양광의 경우 중국 기업의 설비 증설은 2009년부터 본격화되었다. 2009년~2011년 사이 중국 태양광 기업의 발전 용량은 1GW에서 20GW로 증가했다. 관련업체 수 또한 급증하여 2011년에는 330개 초과했다. 중국 정부는 에너지, 상하수도 등 각종 유틸리티 비용에 대해 보조금을 지급하였으며 중앙 정부와 지방 정부의 지원을 통해 대규모 투자를 신속하게 시행했다. 중국 태양광 기업들은 정부의 지원으로 인해 유럽 기업 대비 70~80% 수준의 원가 구조를 달성하며 경쟁 우위를 확보했다. 그러나 내수 규모에 비해 과대하게 많은 설비 용량은 공급 과잉의 원인이 되었다. 2012년 공급 과잉이 극대화되었을 때에는 글로벌 태양광 공급이 60GW를 기록하며, 당시 글로벌 태양광 수요 30GW를 2배 초과했다. 공급 과잉의 결과로 핵심 지표인 폴리실리콘 가격은 급락하고, 태양광 기업은 대규모 손실 (평균 영업이익률 -34%)을 기록했다. 2015년 기준으로 중국, 일본, 유럽의 태양광 수요 회복으로 공급 과잉 수준은 완화되었다. 2012년 공급 과잉률은 100%였으나 2015년에는 5%까지 하락할 것으로 전망된다.

그림 21. 글로벌 태양광 시장의 공급 과잉은 여전히 지속되나 공급 과잉 수준은 완화



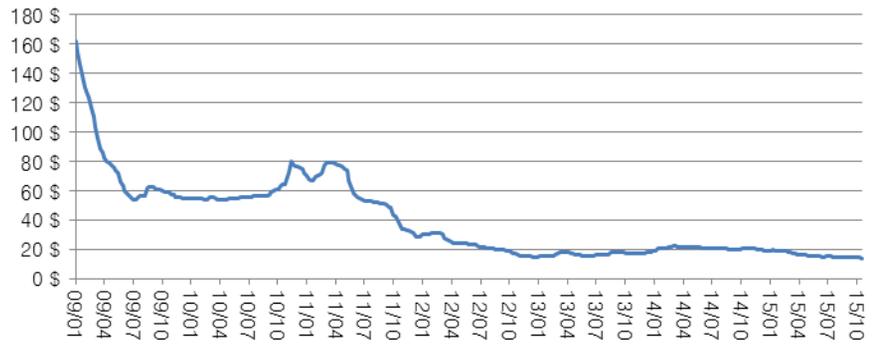
단위: GW(기가와트) / 자료: 한국 수출입은행 대신증권

그림 22. 공급 과잉률은 2012년 100% 기록 후 2015년 5%까지 완화



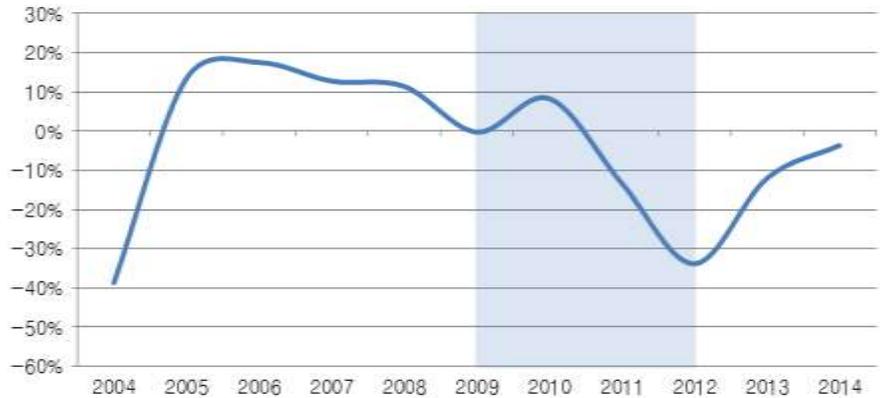
단위: 자료: 한국 수출입 은행 대신증권

그림 23. 공급 과잉 여파로 태양광 시장의 핵심 지표인 폴리실리콘 가격 급락



주: 폴리실리콘 1kg 가격 / 자료: 업계 자료, 블룸버그, 대신증권

그림 24. 글로벌 태양광 업체는 2012년에 최대 손실 기록



주: 태양광 관련 기업 19개사 평균 / 자료: 블룸버그, 대신증권

### 디스플레이 산업에도 공급 과잉 존재하나 태양광 산업보다는 양호한 편

디스플레이 산업에도 공급 과잉이 존재하나 태양광 산업보다는 양호한 편이다. 전방 산업 지표인 TV 수요가 꾸준히 유지되기 때문이다. LCD TV 수요는 정체기에 진입했지만 연간 2억대 이상 꾸준히 판매되고 있다. 또한 대면적 TV에 대한 수요 때문에 TV 출하량이 정체되는 경우에도, TV 출하면적은 지속적으로 증가하고 있다. 대면적 수요는 중국발 LCD 투자를 어느 정도 흡수할 수 있다. 글로벌 TV 크기가 평균 1인치 증가하는 경우, 연간 90K의 신규 증설되는 생산라인을 흡수할 수 있다. 2015년 공급 과잉이 크게 우려되었던 이유는, 중국 3개 디스플레이 기업의 신규 증설분이 90K를 크게 초과한 250K였기 때문이다. 따라서 2016년에도 공급 과잉이 지속되지만, 기존 생산라인의 전환과 대면적 수요 지속으로 공급 과잉률을 10%를 상회하지 않을 것으로 전망된다.

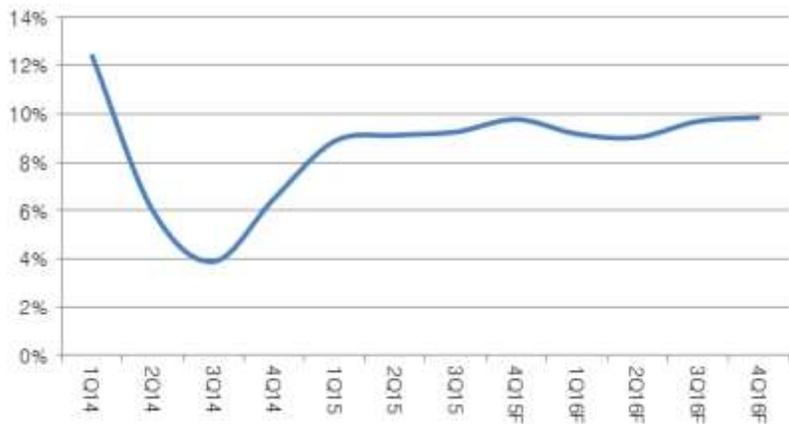
표 29. TV 수요는 정체기에도 꾸준히 유지. 연간 2억대 이상 판매

(단위: 1천대)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015F
Samsung	820	2,222	6,203	13,000	21,000	26,000	34,150	37,145	40,300	42,910	48,538	49,050
LGE	648	1,431	3,299	6,700	10,700	16,280	23,150	24,800	27,000	27,900	31,873	31,010
Sony	981	2,367	5,370	9,600	14,700	15,250	21,500	20,540	15,020	13,010	15,020	12,500
Sharp	2,186	3,536	5,252	8,500	9,600	9,780	13,000	11,470	8,310	7,730	7,334	6,510
Toshiba	355	891	1,516	4,800	6,500	8,480	13,900	13,700	11,629	8,004	6,385	4,993
Philips+AOC	1,089	2,901	6,027	9,500	8,100	7,500	8,200	7,735	6,500	8,295	7,195	8,460
Panasonic	647	1,172	2,806	4,260	6,130	9,360	12,630	12,500	10,100	7,970	7,393	6,210
Vizio	-	76	605	2,700	3,100	5,970	7,020	5,050	5,640	6,380	7,175	7,415
Funai	35	365	1,845	2,695	3,500	5,380	5,900	5,962	6,420	6,080	5,620	5,520
Changhong	9	135	430	765	990	2,890	4,350	5,237	6,163	6,681	7,953	8,020
Haier	6	83	210	1,300	1,700	3,200	3,400	3,719	5,138	5,004	5,573	5,811
Hisense	21	193	586	1,100	1,750	5,900	7,430	8,958	10,601	11,570	12,660	13,137
Konka	20	118	500	1,300	1,330	3,120	4,600	5,607	7,424	7,546	7,395	6,406
Skyworth	15	162	507	900	2,100	5,500	6,730	7,635	9,170	9,987	10,199	11,046
TCL	7	52	1,026	1,256	2,500	5,670	6,600	9,325	12,963	14,257	13,134	14,010
기타	1,928	5,463	9,564	10,678	10,445	15,180	15,800	21,112	24,173	20,703	22,870	29,940
합계	8,766	21,168	45,746	79,054	104,145	145,460	188,360	200,496	206,552	204,027	216,316	220,037

자료: 각 사, 대신증권 리서치센터

그림 25. 2016년 공급 과잉은 지속되지만 공급 과잉률은 10% 미만에 머물 것으로 전망



자료: 디스플레이사채 대신증권

## 디스플레이 산업을 돌아보면 2009년 이후에도 주가 상승 기회 존재

디스플레이 산업을 돌아보면 공급 과잉 시기에도 주가 상승 기회가 존재했다. 즉, 산업 내 공급 과잉이 해소되지 않더라도, 극심한 수준의 공급 과잉이 아니라면 굳이 나쁘게만 바라볼 필요는 없다. 국내 디스플레이 산업을 대표하는 LG디스플레이의 주가 밸류에이션 (PBR)를 살펴보면 중국의 공급 과잉 우려가 없던 2007년부터 공급 과잉이 현실화된 2015년까지 하락 추세를 기록했지만, 2009년, 2011년, 2012년, 2014년에 4번의 투자 기회가 존재했다.

그림 26. LG 디스플레이의 PBR 밸류에이션을 살펴보면 적어도 4 번의 투자 기회 존재



자료: Bloomberg, 대신증권

### 각 투자 기회의 시사점: (1) 수요 촉진, (2) 실적 개선, (3) 패널 가격

4번의 투자 기회의 시사점을 살펴보면 다음과 같다.

2009년 상반기: 글로벌 금융 위기가 회복되며 LCD TV 수요가 전년 대비 40% 증가했다. 중국 내에서는 2007년부터 시작된 가전 제품 소비 촉진이 2009년부터 일부 지역에서 전국으로 확산되었다.

2011년 하반기: 일본 대지진 이후 글로벌 TV 수요는 부진했다. 그러나 2011년 11월부터 패널가격은 보합세 진입했고, 4분기 LG디스플레이 적자는 축소되었다. CES 전시회를 앞두고 OLED TV 시장 개화에 대한 기대감이 높아졌다.

2012년 하반기: LG디스플레이 분기 영업이익이 3분기부터 흑자 전환했다. 4분기에 Commodity TV 수요가 양호했다.

2014년 상반기: 3월부터 패널가격이 반등하기 시작했다. 아이폰 대면적화와 TV 대면적화로 하반기 실적 개선 가시성이 높아졌다.

표 30. 중국의 가전제품 소비 촉진 정책은 2009년에 전국으로 확산

중국 가전촉진 정책	시작	종료	기간	지역
가전하향	2007-12-01	2011-11-30	4년	산둥, 하남, 사천, 청도
	2008-12-01	2012-11-30	4년	내몽고, 료녕, 대련, 흑룡강, 안휘, 호북, 호남 등
	2009-02-01	2013-01-31	4년	전국
해민정책	2012-06-01	2013-05-31	1년	전국

자료: 대신증권 리서치센터

### 산업 내 공급 과잉이 지속되더라도 지나친 수준 아니라면 주식 매수 기회 존재

따라서, 장기간 공급 과잉이 지속되더라도, 태양광 산업처럼 지나친 공급 과잉이 아니라면 주식 매수 기회는 존재한다. 가장 이상적인 조건은 글로벌 수요가 실적과 주가를 견인하는 것이다. 수요가 회복되지 않은 경우에도, 산업 내 가동률 (공급량) 조절 효과로 패널 가격이 회복하거나, 분기 실적이 전년 대비 증가하는 경우에도 주가는 상승했다. 따라서 이와 같은 교훈을 반도체 산업에 적용한다면, 핵심지표인 DRAM 가격 동향과 분기 실적 가시성에 대한 확인이 매우 중요하다.

### 반도체 산업에서 장기적으로 기대되는 수요 촉진: (1) 플렉서블, (2) 중국 정책

그렇다면 반도체 산업의 수요 측면에서 더 이상 기대할만한 희망은 없는 것일까? 지금 당장 가시성이 높지 않지만 과거의 디스플레이 산업의 역사를 참고로 했을 때 향후 수요를 촉진할 수 있는 시나리오로서 2가지를 고려해 볼 수 있다. (1) 플렉서블 디스플레이 제품의 출시, (2) 중국 정부에 의한 NAND Flash 수요 촉진 정책이다.

### 고성능 디스플레이에서는 더 많은 DRAM 용량 필요

플렉서블 디스플레이, 고해상도 디스플레이 등 성능이 강화된 디스플레이는 고용량 DRAM을 필요로 한다. 플렉서블과 고해상도 디스플레이는 기술적 진화 방향은 다르다. 플렉서블 디스플레이는 소재 (재료)의 변화를 추구하는 것이고 고해상도 디스플레이는 화소 수의 증가를 필요로 하는 것이다. 이와 같은 차이에도 불구하고 플렉서블 디스플레이와 고해상도 디스플레이는 기존 제품 대비 더 많은 DRAM 용량을 필요로 한다. 플렉서블 디스플레이가 출시되기 전에는 고해상도 디스플레이가 DRAM 수요를 촉진했다. HD ▶ FHD (2배) ▶ QHD (2배) 순서대로 해상도가 개선됨에 따라, 플래그십 스마트폰의 DRAM 용량은 최초에 1GB에서 시작해서 현재 3~4GB까지 확대되었다. 디스플레이의 픽셀 1개가 늘어날 때마다 3 Byte 씩 DRAM 용량이 추가로 필요하기 때문이다. 1 Byte가 아니라 3 Byte씩 늘어나는 이유는 Red/Green/Blue의 서브픽셀 (Sub-pixel) 3개를 지원해야 하기 때문이다.



### 중국이 장기적으로 NAND Flash 수요 촉진 정책을 전개할 가능성 고려해야

장기적으로 반으로 접히는 플렉서블 디스플레이 이외에 기대할만한 수요 촉진 열쇠는 결국 중국이 쥐고 있다. 중국이 NAND Flash 직접 투자를 공격적으로 전개 (생산능력 기준 통팡귀신 120K, XMC 200K) 하는 만큼 2~3년 후에 NAND Flash 현지 공장에서 생산되는 NAND Flash 칩이 쏟아져 나오게 되면 수요 촉진 정책을 추진할 것이라고 예상된다. 과거에 가전 제품 및 LCD TV 수요 촉진 정책을 살펴보면 2007년부터 2013년까지 장기간 전개되었고, 동 기간 내에 LCD TV 보급률은 90% 이상으로 상승했다. 현재 NAND Flash 제품, 특히 SSD가 적용된 제품의 비중이 아직 낮다는 점을 고려해본다면, 중국의 수요 촉진 정책이 과거 LCD TV의 수요 촉진 정책처럼 보급률이 일정 수준까지 상승하도록 장기간 전개될 것이다. 저장 장치 시장에서 NAND Flash의 보급률은 데스크탑 PC에서 6%, 노트북 PC에서는 35%로 파악되고 있으며, 기업용 스토리지 시장에서는 10% 미만인 것으로 추정된다. 즉, 보급률 확대와 성장 여력이 충분하다.

## 2016년 디스플레이 전망 (1) OLED 시장 개화를 통한 턴어라운드 가능성

### 디스플레이 산업에서 LCD 분야는 2016 년에도 증설 지속

중국이 이미 진입한 디스플레이 산업에서 LCD (Liquid Crystal Display)만을 바라보면 답을 찾기가 힘들다. LCD에서는 대형 TV 패널 생산에 적합한 8/8.5세대 공장의 증설 여부가 중요한데, 2015년에 중국의 Big 3 기업 (BOE, CSOT, CEC-Panda)가 8.5세대 공장을 250K 증설했기 때문이다. 2016년에는 중국에 의한 8.5세대 증설은 전개되지 않지만 한국과 대만 기업의 추가 증설이 예상된다. 한국의 삼성디스플레이, LG디스플레이는 각각 중국 수저우 (Suzhou)와 광저우 (Guangzhou)에 총 120K 생산라인을 건설하기로 중국 정부와 약속했기 때문에 현재 남아있는 공간 30K~45K를 2016년까지 채워야 한다. 대만의 AUO와 Innolux는 2010년 이후 증설 투자를 진행할 여력이 없었다. 그러나 대면적 제품 수요에 대응하기 위해서 각각 25K씩 추가 증설을 계획하고 있다. 따라서 2016년에 한국, 대만 기업에 의한 추가 증설은 125K로 예상된다.

표 32. 중국 디스플레이 기업은 2015 년 증설로 8.5 세대 생산라인 보유

세대	크기 (mm*mm)		기업명							
3G	550	650	Hydis Tech	Wintek	IDTech	NEC	SMD			
	550	670	Giantplus	TMD	EPSON					
3.5G	590	670	LGD							
	600	720	SMD	AUO						
	610	720	AUO							
	620	720	Hydis Tech							
4G	620	750	INX	AUO	INX					
	650	830	Hitachi							
4.5G	680	880	AUO	INX	CPT	LGD	Sharp	EPSON		
	730	920	CPT	Hitachi	INX	SMD	TMD	BOE-CD	AUO	Tianma
5G	1000	1200	LGD							
	1100	1250	AUO	LGD	Samsung					
	1100	1300	AUO	BOE-OT	INX	INX	Samsung	AVIC Jonhon	Intovision	
	1200	1300	Hannstar	Century						
5.5G	1300	1500	INX JDI							
	1500	1800	CEC-Panda							
6G	1500	1850	AUO	CPT	LGD	INX	PLD(IPS-α)	INX	BOE	JDI
	1870	2200	Samsung							
7.5G	1950	2250	AUO	INX	LGD					
8G	2160	2460	Sharp							
8.5G	2200	2500	LGD	Samsung	AUO	PLD(IPS-α)	INX	BOE	CSOT	CEC-Panda
10G	2880	3130	Sharp							

자료: 업계 자료, 대신증권 리서치센터

표 33. 2015년 중국발 증설에 이어 2016년에도 한국, 대만 기업 증설 지속

세대	기업	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
8.5 세대	BOE		(Chongqing) +90K						
	CSOT		(Shenzhen) +100K						
	CEC-Panda		(Nanjing) +60K						
	AUO					(Taichung) +25K			
	Innolux							(Kaoshiung) +25K	
	LGD	(Guangzhou) +30K				(Guangzhou) +10K		(Guangzhou) +20K	
	Samsung					(Suzhou) +30K		(Suzhou) +15K	

자료: 업계 자료, 대신증권 리서치센터

### LCD 가동률 하향 조정 의지가 있어서 지나친 공급 과잉은 발생하지 않을 것

신규라인 증설이 멈추지 않는다는 것은 불안 요인이나, 지나친 공급 과잉은 발생하지 않을 것으로 전망된다. 한국 및 대만 기업들이 필요한 경우에 가동률을 하향 조정하여 공급량을 조절하겠다고 발표했기 때문이다. 이와 같은 의사 결정을 촉진시킨 것은 LCD 패널가격의 지속적인 하락이다. 2014년 11월부터 하락하기 시작한 LCD 패널가격은 2016년에도 하락을 지속할 것으로 전망된다. 이러한 상황에서 가동률을 하향 조정하지 않으면 글로벌 평균 한 자릿수 중반의 마진은 마이너스 수준까지 하락할 수 있다. 따라서, 몇몇 기업은 선제적으로 가동률 조정 가능성을 언급했다. 조건부 가동률 조정이지만, 과거에 2년 연속 적자를 기록했던 수준의 지나친 공급 과잉으로 치닫는 것은 방어할 수 있을 것이다. 2015년 3분기까지 집계된 가동률은 여전히 높지만, 향후 각 기업들의 가동률을 주의 깊게 관찰할 필요가 있다. 또한, 전환 투자로 인해 기존 Amorphous Silicon TFT 생산라인을 Oxide TFT와 LTPS (Low-Temperature Polysilicon) TFT 생산라인으로 전환하면 생산능력이 각각 30%, 70% 축소되기 때문에, 이러한 효과까지 감안하는 경우 글로벌 디스플레이 공급 과잉은 2016년에 지속되더라도, 공급 과잉률은 10%를 상회하지 않을 것으로 예상된다.

표 34. 글로벌 LCD 생산라인의 가동률은 여전히 높지만 필요 시 가동률 하향 조정 가능

기업	생산라인	세대	Max.Cap (k/Month)	1Q13	2Q13	3Q13	4Q13	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14	1Q15	2Q15	3Q15
AUO	L5A	5	70	89%	94%	89%	90%	86%	91%	99%	91%	91%	89%	86%
AUO	L5B	5	95	76%	74%	86%	88%	82%	86%	94%	84%	88%	88%	82%
AUO	L5C	5	145	87%	87%	99%	98%	92%	97%	102%	95%	93%	92%	89%
AUO	L5D	5	85	64%	87%	90%	90%	83%	87%	93%	87%	86%	87%	84%
AUO	L6A	6	150	91%	89%	88%	83%	85%	91%	93%	96%	93%	93%	95%
AUO	L6B	6	140	94%	95%	94%	89%	91%	97%	99%	102%	98%	99%	99%
AUO	L7A	7.5	85	91%	106%	98%	95%	91%	87%	91%	91%	88%	92%	93%
AUO	L7B	7.5	60	94%	94%	102%	98%	95%	95%	97%	99%	96%	99%	100%
AUO	L8A	8.5	45	95%	95%	98%	100%	89%	98%	96%	98%	96%	98%	100%
AUO	L8B	8.5	45	100%	100%	91%	91%	93%	102%	100%	102%	98%	92%	92%
BOE	B1-Beijing	5	100	86%	83%	83%	81%	81%	77%	80%	84%	81%	79%	74%
BOE	B3-Hefei	6	100	94%	90%	87%	88%	82%	75%	78%	85%	80%	77%	79%
BOE	B4-Beijing	8.5	100	94%	93%	96%	97%	98%	100%	101%	104%	99%	98%	99%
BOE	B5-Hefei	8.5	90					0%	50%	80%	106%	90%	94%	98%
BOE	B8-Chongqing	8.5	90										25%	50%
INX-CMO	Fab 3	5	180	75%	74%	71%	71%	65%	71%	78%	77%	80%	88%	85%
INX-CMO	Fab 4	5.5	200	92%	94%	94%	92%	91%	93%	94%	97%	91%	97%	98%
INX-CMO	Fab 5	5	220	94%	101%	98%	95%	90%	92%	96%	93%	82%	83%	84%
INX-CMO	Fab 6	7.5	130	99%	99%	99%	88%	94%	100%	101%	96%	93%	93%	95%
INX-CMO	Fab 7	6	250	97%	93%	91%	86%	83%	88%	90%	90%	88%	88%	89%
INX-CMO	Fab 8	8.5	60	82%	92%	98%	100%	95%	100%	98%	94%	96%	99%	99%
INX-Innolux	T1	5	95	75%	91%	90%	74%	60%	65%	70%	68%	82%	80%	73%
INX-Innolux	T2	6	110	100%	97%	97%	93%	96%	97%	97%	97%	91%	87%	91%
CEC-PANDA	Fab 1	6	80	73%	68%	51%	80%	73%	86%	100%	97%	93%	98%	99%
CEC-PANDA	Fab 2	8.5	60										20%	50%
CSOT	L1	8.5	120	86%	98%	98%	99%	94%	98%	100%	101%	96%	88%	97%
CSOT	L2	8.5	100										45%	75%
JDI	D2	5.5	23	0%	83%	91%	78%	78%	96%	92%	92%	88%	92%	96%
JDI	J1	6	36		17%	75%	47%	67%	72%	81%	89%	86%	94%	98%
LGD	P4	5	165	63%	70%	88%	82%	86%	83%	82%	81%	92%	99%	94%
LGD	P5	5	170	65%	66%	75%	88%	92%	99%	99%	98%	93%	77%	77%
LGD	P6	6	200	79%	67%	77%	74%	84%	85%	79%	81%	80%	74%	85%
LGD	P6E	6	65	78%	85%	85%	83%	74%	75%	72%	74%	86%	90%	98%
LGD	P7	7.5	200	90%	91%	87%	92%	92%	99%	100%	99%	96%	97%	99%
LGD	P8	8.5	135	90%	93%	91%	94%	89%	91%	94%	95%	95%	98%	96%
LGD	P8-2	8.5	145	81%	90%	89%	91%	87%	88%	90%	90%	94%	96%	95%
LGD	P8-3	8.5	65	82%	77%	77%	85%	83%	88%	87%	83%	89%	91%	98%
LGD	P9	8.5	60	88%	92%	93%	87%	82%	83%	85%	85%	80%	78%	73%
LGD	Guangzhou	8.5	60						68%	105%	104%	98%	99%	99%
Samsung	L5	5	220	68%	93%	85%	78%	86%	81%	91%	93%	90%	90%	74%
Samsung	L6	5	240	79%	82%	82%	82%	88%	77%	85%	105%	71%	78%	82%
S-LCD	L7-1	7	140	84%	89%	95%	96%	92%	95%	97%	95%	87%	93%	103%
Samsung	L7-2	7	160	90%	78%	87%	86%	79%	82%	86%	86%	82%	82%	89%
S-LCD	L8-1-1	8.5	80	78%	83%	80%	89%	90%	93%	89%	89%	83%	89%	104%
Samsung	L8-1-2	8.5	110	87%	90%	90%	89%	88%	93%	90%	92%	87%	90%	103%
S-LCD	L8-2-1	8.5	85	87%	89%	87%	89%	81%	87%	89%	89%	84%	89%	89%
Samsung	L8-2-2	8.5	75	92%	93%	84%	91%	85%	92%	92%	94%	86%	88%	87%
Samsung	Suzhou	8.5	55				15%	38%	93%	100%	103%	98%	97%	100%
Sharp	Kameyama 2	8	108	59%	50%	57%	69%	59%	76%	69%	71%	59%	58%	62%
Sharp	Sakai 1	10	72	68%	83%	85%	72%	73%	87%	90%	88%	79%	87%	86%

자료: 대신증권 리서치센터

표 35. 디스플레이 공급 과잉은 지속되나 공급 과잉률은 10%를 상회하지 않을 것

구분	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	1Q16F	2Q16F	3Q16F	4Q16F
공급	37,984	40,082	41,170	43,522	41,940	43,292	44,481	44,672	42,553	46,882	48,802	48,493
노트북, 태블릿	3,350	3,591	3,671	3,731	4,817	4,631	5,032	5,521	5,019	5,146	5,243	5,234
모니터	4,765	5,153	5,157	5,353	29,394	30,813	30,944	30,152	29,330	32,887	34,040	33,455
TV	24,379	28,216	29,927	30,836	3,327	3,134	3,519	3,697	3,414	3,638	3,722	3,773
상업용	527	472	510	550	483	556	612	675	656	725	785	833
기타	250	235	270	232	3,919	4,157	4,373	4,628	4,134	4,486	5,012	5,199
수요	33,278	37,679	39,569	40,696	38,218	39,345	40,366	40,305	38,648	42,649	44,069	43,719
(공급 - 수요)	4,706	2,403	1,601	2,825	3,722	3,947	4,115	4,366	3,904	4,233	4,734	4,774
공급 과잉률%	12.4%	6.0%	3.9%	6.5%	8.9%	9.1%	9.3%	9.8%	9.2%	9.0%	9.7%	9.8%

주: 면적 기준 수요공급. 단위는 1,000m<sup>2</sup>

자료: IHS 디스플레이서치, 대신증권 리서치센터

### OLED 시장 성장 여건은 2015년 대비 개선: 세트업체의 수요 증가

OLED 시장에 대한 기대감은 매년 반복되었지만 2016년에는 여러 가지 측면에서 개선될만한 조짐이 뚜렷하다. 우선 중국 세트업체가 OLED 패널을 사용하려는 의지가 뚜렷하다. 과거 글로벌 OLED 시장은 삼성전자 무선 사업부가 주요 고객이었지만, 삼성디스플레이가 중소형 OLED 패널을 중국 스마트폰 기업에 공급하기 시작하면서 수요처가 확산되었다.

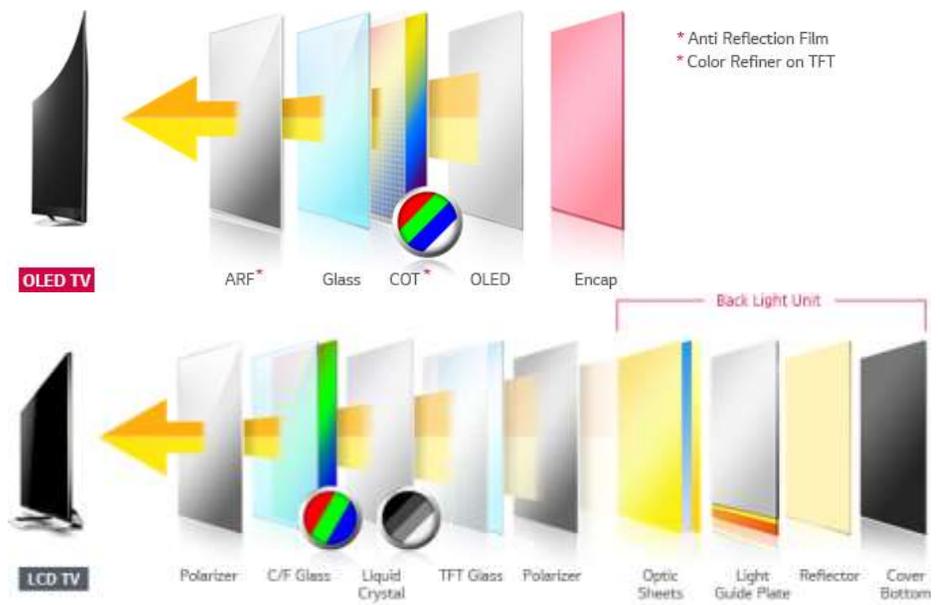
### 세트업체의 수요 증가: 중소형 OLED 뿐만 아니라 TV용 OLED도 수요 개선

글로벌 디스플레이 생산 면적의 80%가 TV라는 점을 고려하면 결국 OLED 시장 확대의 열쇠를 쥐고 있는 것은 TV 세트업체의 수요이다. 2015년까지는 TV 신제품 수요는 고해상도 UHD를 적용한 LED TV에 집중되었다. 2015년 TV 세트업체는 Curved TV, 퀀텀닷 TV 등을 출시하며 교체 수요를 촉진하기 위해 노력했는데, 이와 같은 신제품들은 마케팅 메시지만 조금씩 다를 뿐 지난 2009년부터 판매되던 LED TV의 새로운 버전이었다. 그러나 2015년 9월 IFA 행사를 계기로 OLED TV 완제품을 전시하는 TV 세트업체가 늘어났다는 점이 주목해야 할 필요가 있다. 과거 IFA 행사에서 OLED TV를 주력 제품으로 꾸준히 부각시켰던 LG전자는 77인치 및 65인치 초대형 OLED TV를 전시했다. 또한, 중국의 Skyworth, Changhong, Haier과 일본의 Panasonic이 OLED TV를 전시했다. Panasonic은 2014년까지 PDP TV와 LED TV를 주로 전시해왔으나 2015년 IFA 행사에서는 65인치 4K UHD OLED TV를 공개했다. 한편, 터키의 TV OEM/ODM 기업 베스텔(Vestel)도 OLED TV 샘플 제품을 전시했다. 특히 베스텔의 전시는 상당한 의미가 있다고 판단된다. 베스텔이 연간 2천만대 이상의 TV를 생산하고 있으며, 주요 고객사 중에 유럽의 유통업체 (프랑스 Carrefour, 독일 RiDL)가 포함되어 있기 때문이다.

### 세트업체의 수요 증가: OLED TV은 완제품의 완성도가 높다는 장점 보유

OLED TV에 대한 세트업체의 수요가 증가하는 이유는 완제품의 완성도가 높기 때문이다. 생산 과정에서 조립 과정에 대한 의존도가 높은 LCD TV는 동일한 패널을 사용하여 완제품을 만들더라도, 최종 제품의 완성도가 세트업체마다 다르다. 그러나 OLED TV는 세트업체별로 완성도가 크게 차이를 보이지 않으며, 대부분 완성도가 높다. 따라서 2015년 IFA 행사에서 중국 기업이 전시한 OLED 제품과 LG전자, 일본 Panasonic의 제품에서 차이점을 거의 느낄 수 없었다. 2014년 중국 기업들이 IFA 행사에서 퀀텀닷 (Quantum Dot) LED TV와 Bendable LED TV를 공개했을 때 화질이나 베젤 (테두리)의 완성도가 여전히 부족하다는 느낌을 주었지만, 이번에 전시된 OLED TV 완제품의 완성도가 매우 높았다. 이는 (1) OLED 패널이 LCD 패널과 달리 BLU 광원 (Back Light Unit)을 별도로 조립할 필요가 없고, (2) 자체 발광 (OLED 소자에 전류가 흐르면 이를 빛에너지로 전환하기 때문에 LCD처럼 별도의 광원이 필요하지 않음) 특성을 지니고 있어 색 재현성이 뛰어나 동영상 재생 시 유리하며, (3) 패널의 주요 공급처인 LG디스플레이가 수출 개선을 통해 OLED 패널을 안정적으로 생산하고 있기 때문인 것으로 판단된다.

그림 28. OLED TV 패널은 LCD TV 패널과 달리 BLU 광원 조립 과정 불필요



자료: LG디스플레이, 대신증권

그림 29. LG 전자의 OLED TV 전시장 '밤하늘의 별'



자료: 서울파이낸스, LG전자, 대산증권 리서치센터

그림 30. TV ODM/OEM 기업 Vestel 의 OLED TV



자료: Vestel, 대산증권 리서치센터

그림 31. Skyworth 의 4K OLED TV



자료: Skyworth, 대산증권 리서치센터

그림 32. Panasonic 의 4K OLED TV



자료: Panasonic, 대산증권 리서치센터

### 공급업체의 기술 진보: 원가 절감의 열쇠는 결국 수율 개선

OLED TV 패널이 빠르게 보급되기 위해서는 생산원가 절감이 선행되어야 한다. 이러한 과정을 거쳐야 시장의 우려를 잠재우고 TV 세트업체와 패널업체의 성장동력으로 자리 잡을 수 있기 때문이다. OLED TV의 장점, 즉, 차별화된 디자인, 선명한 색감, 빠른 응답 속도에 대해 홍보가 어느 정도 이루어졌지만 결국 소비자들이 TV를 구매할 때 지갑을 열게 만드는 요인은 합리적인 제품 가격이다. 제품 가격이 낮아지기 위해 가장 중요한 조건은 OLED를 생산하는 패널 업체의 목표 수율 달성이다. 특히 4K2K UHD 수준의 고해상도 (8백만 화소)를 구현하며 수율이 향상되어야 한다. 이는 TV 기술 발전으로 기존 FHD (Full HD) TV가 4K2K UHD (Ultra HD) TV로 전환되고 있기 때문에, OLED TV 역시 고해상도로 구현되어야 한다는 의미이다. 따라서 OLED 패널을 생산하는 디스플레이 업체는 UHD OLED TV 패널의 수율을 최대한 확보하는 것이 가장 중요하다.

### 공급업체 원가 절감의 열쇠는 결국 수율 개선

LG디스플레이의 경우 FHD OLED TV 패널의 수율은 이미 80% 이상의 수준을 확보한 것으로 추정되며, 향후 UHD OLED TV 패널의 수율을 안정적으로 확보하는 것이 중요한 것으로 판단된다. 특히 모델별로 (55인치, 65인치, 77인치) 수율을 개선하는 것이 중요하며, 90% 수준의 골든 수율에 근접할수록 TV 제품의 가격을 낮추기가 용이해질 것으로 전망된다.

### 수율 개선 이후에는 고객 확보와 에코 시스템 형성이 중요

수율 달성 이후 추진해야 할 중요한 과제는 OLED 패널의 고객 (TV 세트업체) 확보와 에코 시스템 형성이다. 디스플레이 산업은 전통적인 장치 산업이므로 결국 규모의 경제를 확보하여 고정비를 절감하는 것이 중요한데, 이를 위해서는 TV 세트업체로부터 일정 수준 이상의 패널 수주를 받고 그에 따라 대량 생산을 전개해야 하기 때문이다. 대량 생산이 본격화되면 관련 장비와 소재에 대한 주문도 증가하여 OLED 시장의 밸류 체인이 확대될 것이고, 이에 따라 OLED가 전방산업 수요를 촉진하는 견인차로 자리잡을 수 있게 될 것이다.

## 2016년 디스플레이 전망 (2) 중국이 OLED 투자해도 여전히 한국이 유리

## 중국은 OLED 시장에서도 대규모 투자 추진

OLED 시장에도 중국의 그림자는 존재한다. 태양광, LCD에서 대규모 투자를 전개한 이후, NAND Flash 시장 진입을 위한 인수 합병과 설비 투자를 전개하고 있는 것처럼, OLED 시장 진입을 위한 대규모 투자를 포기하지 않고 적극 전개할 것으로 예상된다.

표 36. 중국 기업의 OLED 증설 로드맵

기업	지역/생산라인	Phase	세대	Backplane	용도	증착방식	기판 소재	2012	2013	2014	2015F	2016F	2017F
AIV-BEX	AIV Henan	1	4	Oxide	Mobile	Color Conversion	Rigid						180
BOE	Beijing	1	2	LTPS	Mobile	RGB	Rigid/Flex	12	12	12	12	12	12
	B5	1	8	Oxide	TV	White	Rigid			6	15	27	45
	B6	1	5.5	LTPS	Mobile	RGB	Rigid				3	15	78
	B6	2	5.5	LTPS	Mobile	RGB	Rigid						48
	B7	1	6	LTPS	Mobile	RGB	Rigid/Flex						36
CCO	Chengdu	1	2	a-Si	Mobile	RGB	Rigid	12	6				
	Chengdu	2	2	LTPS	Mobile	RGB	Rigid	12	6				
CSOT	Shenzen G4	1	4	LTPS	Mobile/TV	RGB	Rigid		6	12	12	12	12
	Shenzen T2	1	8	Oxide	TV	White	Rigid						9
	Wuhan T3	1	6	LTPS	Mobile	RGB	Rigid						3
EDO	Shanghai	1	4	LTPS	Mobile	RGB	Rigid			45	120	120	120
	Shanghai	2	4	LTPS	Mobile	RGB	Rigid				105	120	120
	Shanghai	3	4	LTPS	Mobile	RGB	Rigid				45	303	360
IRICO	Foshan-Shunde	1	1	LTPS	Mobile	RGB	Rigid	12	12	12	12	12	12
Tianma	Shanghai	1	4	LTPS	Mobile	RGB	Rigid	12	12	12	12	12	12
	Shanghai	1	5.5	LTPS	Mobile	RGB	Rigid				9	144	180
Truly	Huizhoi	1	4	LTPS	Mobile	RGB	Rigid					15	165
Visionox	Kunshan	1	2.5	LTPS	Mobile	RGB	Rigid	12	12	12	12	12	12
	Kunshan	1	5.5	LTPS	Mobile	RGB	Rigid				36	216	240
	Kunshan	2	5.5	LTPS	Mobile	RGB	Rigid					180	480

주: 연구개발용 소규모 생산라인 포함 / 자료: IHS 디스플레이서치, 대신증권 리서치센터

## 아직까지는 모바일용 OLED 및 Non-Flexible OLED 투자 계획이 대부분

중국 패널업체는 공격적인 투자 계획을 수립하고 있지만 대부분 모바일용 OLED 패널과 Non-Flexible OLED 패널 생산라인에 투자하는 계획이다. TV용 OLED 패널 생산라인의 투자는 BOE와 CSOT가 주도할 것으로 예상되나, 실제적으로 증설이 시작되는 시기는 빨라야 2017년으로 예상된다. 적어도 2016년까지는 기존 8.5세대 LCD 생산라인의 수율 안정화가 필요하기 때문이다. 따라서 중국에서의 공격적 OLED 생산라인 증설이 2016년의 수요 공급 현황에 크게 영향을 끼치지 않을 것으로 전망된다. 오히려 중국에서의 증설과 이에 따른 장비 구입은 국내 OLED 장비 기업 (열 장비, 레이저 장비, 증착 장비, 물류 장비)에게 기회 요인으로 작용할 것으로 전망된다.

표 37. 중국 기업의 OLED 투자로 국내 장비업체 수혜 예상

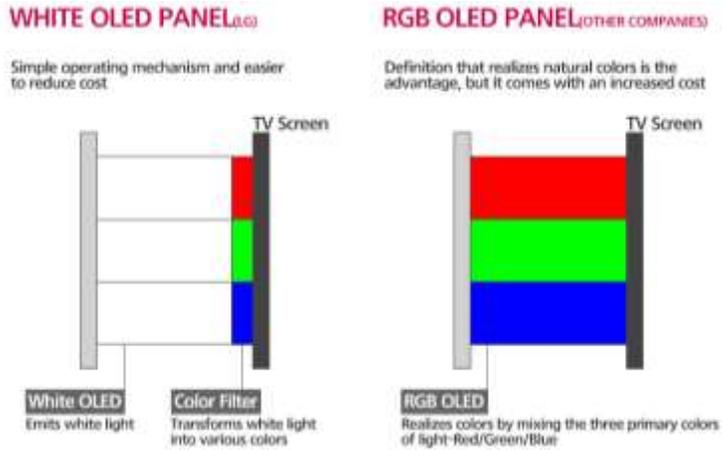
Year	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015F	2016F
PVD	\$418	\$736	\$414	\$811	\$628	\$138	\$188	\$339	\$369	\$364
CVD	\$524	\$934	\$483	\$902	\$795	\$263	\$357	\$435	\$532	\$520
Exposure	\$819	\$1,509	\$672	\$1,433	\$1,418	\$482	\$1,025	\$918	\$1,206	\$1,334
Coater/Developer	\$511	\$911	\$390	\$800	\$652	\$138	\$302	\$334	\$384	\$432
Dry Etch	\$514	\$823	\$466	\$792	\$618	\$146	\$227	\$335	\$313	\$323
Dry Strip	\$22	\$18	\$20	\$27	\$64	\$33	\$75	\$42	\$73	\$71
Wet Etch	\$49	\$99	\$42	\$88	\$84	\$24	\$35	\$50	\$54	\$62
Wet Strip	\$113	\$201	\$97	\$189	\$148	\$50	\$65	\$72	\$82	\$99
Wet Clean	\$119	\$193	\$91	\$187	\$167	\$50	\$78	\$82	\$82	\$100
ELA	\$32	\$26	\$25	\$46	\$149	\$72	\$157	\$59	\$117	\$128
Ion Implant	\$46	\$22	\$26	\$43	\$171	\$85	\$197	\$74	\$134	\$172
Array Test	\$108	\$171	\$92	\$191	\$155	\$24	\$51	\$83	\$88	\$83
Repair	\$66	\$155	\$82	\$152	\$91	\$8	\$31	\$53	\$50	\$42
Depo Repair	\$32	\$67	\$32	\$64	\$50	\$5	\$11	\$18	\$25	\$19
Stand Alone AOI	\$68	\$98	\$62	\$111	\$100	\$26	\$44	\$43	\$54	\$55
In-Line AOI	\$76	\$146	\$57	\$164	\$157	\$18	\$59	\$102	\$111	\$119
Other Array	\$317	\$550	\$275	\$600	\$545	\$156	\$290	\$304	\$368	\$392
Automation	\$422	\$733	\$366	\$720	\$654	\$188	\$348	\$365	\$441	\$471
Cell	\$1,649	\$2,800	\$1,426	\$2,578	\$2,031	\$425	\$941	\$1,205	\$1,442	\$1,239
Module	\$418	\$704	\$362	\$610	\$513	\$100	\$215	\$291	\$292	\$332
Color Filter	\$1,748	\$2,905	\$1,515	\$2,709	\$2,114	\$396	\$697	\$1,147	\$1,179	\$1,276
AMOLED Backend	\$134	\$138	\$86	\$657	\$731	\$513	\$715	\$1,115	\$478	\$1,155
합계	\$8,205	\$13,939	\$7,082	\$13,873	\$12,036	\$3,342	\$6,105	\$7,466	\$7,876	\$8,787

주: 글로벌 디스플레이 장비 시장 전망이며 단위는 백만달러 / 자료: 대신증권 리서치센터

### 당분간 OLED 시장에서 국내 기업이 훨씬 유리: 8세대 TV 패널 양산성 확보

OLED 시장 내에서는 국내 기업이 아직까지 중국 기업보다 훨씬 유리한 입장이며, 2016년에도 그러한 경쟁구조는 크게 바뀌지 않을 것으로 전망된다. 국내 기업이 갖고 있는 장점은 (1) 양산성의 확보와, (2) 차세대 제품 개발 능력, (3) 캡티브 고객의 확보 가능성이 있다. 8세대 TV용 OLED의 경우 LG디스플레이의 주도 하에 규모의 경제성을 확보할 수 있는 로드맵이 구축되어 있다. LG디스플레이는 지난 3년간 White-OLED 증착 방식을 적용한 OLED 패널의 수율을 개선하는 데 주력하여 FHD OLED TV 패널의 수율은 이미 80% 이상의 수준을 확보한 것으로 추정되며, 55인치 UHD OLED TV 패널에 이어 65, 77인치 수율 개선도 꾸준히 개선되고 있는 것으로 판단된다. 90% 수준의 골든 수율에 근접할수록 TV 제품의 가격을 낮추기가 용이해질 것으로 전망된다. 수율 개선이 마무리된 이후 2016년 부터는 전공정 생산 효율 개선 (마스크 스텝 수 감소), 고객사 추가 확보, 에코 시스템 구축을 꾸준히 진행할 것으로 전망된다. LG디스플레이가 8세대 TV 패널 양산성을 확보할 때까지 3년이 소요되었다는 점을 고려하면 중국 기업이 OLED 패널 생산라인을 증설하더라도 증설 기간과 생산 기간을 고려 시 양산성을 확보하려면 최소한 5년 (증설 기간 2년 + 양산 기간 3년) 이상 소요될 것으로 추정된다.

그림 33. LG 디스플레이 8 세대 OLED 패널에 적용되었던 White OLED 증착 방식 (왼쪽 그림)



자료: LG디스플레이 대산증권

### 당분간 OLED 시장에서 국내 기업이 훨씬 유리: 차세대 제품 개발 능력

OLED 디스플레이는 자연과 사물을 그대로 담아내고, 유연하게 어떤 형태로든 변형 가능한 차세대 디스플레이 패널이다. 현재로서 상상 가능한 미래형 디스플레이는 반으로 접히는 플렉서블 디스플레이나 돌돌 말리는 롤러블 (Rollable) 디스플레이이다. 그러나 장기적으로 디스플레이를 구성하는 소재가 완전히 변화되면 지구본 형태의 라운드형 디스플레이 등 다양한 폼팩터로 구현이 가능할 것이다. 미래형 디스플레이에 대한 준비는 국내 기업이 단연코 앞서 있다. LG디스플레이의 경우 (1) ‘S’자 형태의 타일형 111인치 OLED 패널, (2) 공중에 매달린 양면형 55인치 OLED 패널 두께 5.3mm, 무게 12kg), (3) 벽에 자석으로 부착하는 월페이퍼 (Wall Paper) OLED 패널을 개발했다. 그 중에서 벽에 자석으로 부착하는 월페이퍼가 가장 크게 주목받고 있는데, 소비자들의 심미적인 수요에 크게 부응하기 때문이다. 삼성디스플레이도 삼성 리서치 아메리카 (Samsung Research America) 및 삼성디스플레이의 연구개발을 통해 차세대 디스플레이 개발을 준비하고 있다. TV의 전원 공급을 중단했을 때 눈에 보이는 블랙 스크린을 활용하는 디스플레이, 상업용으로 활용하는 디지털 헬스케어 디스플레이 등 다양한 제품 개발을 시도하고 있는 것으로 추정된다.

그림 34. LG 디스플레이의 차세대 OLED 신제품: S자 형태의 타일형 111인치 OLED 패널



자료: LG디스플레이 대신증권 리서치센터

그림 35. LG 디스플레이의 차세대 OLED 신제품: 공중에 매달린 양면형 55인치 OLED 패널



자료: LG디스플레이 대신증권 리서치센터

그림 36. LG 디스플레이의 OLED 신제품 중 가장 크게 주목받았던 '자석형 Wall Paper (부착 시)'



자료: LG디스플레이 대신증권 리서치센터

그림 37. LG 디스플레이의 OLED 신제품 중 가장 크게 주목받았던 '자석형 Wall Paper (분리 시)



자료: LG디스플레이 대산증권 리서치센터

### 당분간 OLED 시장에서 국내 기업이 훨씬 유리: 캡티브 고객 확보 가능성

OLED 시장에서 국내 기업이 훨씬 유리한 위치를 유지할 수 있다고 판단하는 또 하나의 근거는 캡티브 고객의 확보 가능성이다. OLED 디스플레이 패널이 용이하게 적용될 수 있는 애플리케이션은 결국 스마트폰과 TV이므로, 각 시장의 1, 2위 기업이 주력 제품에 OLED 디스플레이 패널을 적용해야 OLED 수요를 단번에 견인할 수 있다. 스마트폰 시장에서는 삼성전자 무선 사업부가 OLED 디스플레이 패널을 중저가 제품까지 확산하여 적용하고 있다. 또한 2016년에는 올림픽 이벤트를 대비하여 삼성전자와 중국 TV 세트업체가 OLED TV 출시를 준비할 것으로 예상된다. 아울러 다소 시간이 걸리더라도 삼성전자 무선 사업부와 애플이 결국 플렉서블 디스플레이를 스마트폰 디스플레이로 적용할 것으로 예상된다. 이 경우 국내 디스플레이 기업이 TV용 Rigid OLED 및 스마트폰용 Flexible OLED 패널의 주요 공급업체로 자리잡게 될 것으로 예상된다.

삼성디스플레이의 경우 풍부한 투자 여력 (2015년 3분기 현재 현금 및 단기 금융 자산 11.4조원)을 보유하고 있으며, 5.5세대 Rigid OLED 및 6세대 Curved OLED 패널의 양산 기술에서 가장 앞서 있다. LG디스플레이의 경우 미국, 유럽, 중국에서 폭넓은 고객사를 확보하고 있으며 8세대 OLED 패널 양산 기술에서 가장 앞서 있다. 따라서 핵심 부품인 디스플레이의 안정적 공급을 원하는 고객사 입장에서는 양사의 디스플레이 패널을 최우선적으로 선호할 가능성이 높다고 판단된다.

## 최선호주는 삼성전자. 투자와 배당의 갈림길에서 양수검장의 카드 보유

### (1) Free Cash Flow가 안정적 국면에 진입해 주주 이익 환원 확대

삼성전자가 3Q15 실적 컨퍼런스 때 발표했던 주주이익 환원 정책은 향후 Free Cash Flow가 안정적으로 유지될 수 있다는 자신감을 내포하고 있는 것이라고 판단된다. 주주이익 환원 정책은 ① 총 11.3 조원의 특별 자기주식 취득, ② 향후 3년간 Free Cash Flow의 30~50%를 주주 환원, ③ 2016년부터 분기 배당제도 도입 및 시행 검토이다.

2016년 및 2017년의 잉여 현금 흐름인 17.1조원과 18.4조원의 40%를 활용하여 현금 배당을 실시하면 보통주 기준 주당 각각 3만원과 4만원 배당이 가능하다. 즉, 배당 수익률은 각각 2.3%와 3.1%로 전망되어, 이는 지난 2013년 Analyst Day 행사에서 제시되었던 1%보다 높아진다.

표 38. 주주 이익 환원: 2016년과 2017년에 주당 각각 3만원, 4만원 배당 가능

(단위: 십억원 원 천주)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015F	2016F	2017F
<b>주주 이익 환원</b>	1,497	827	1,207	2,157	4,467	7,340	11,022	5,942
(1) 자사주 매입	-	-	-	-	1,392	5,238	7,116	759
2014년 자사주	-	-	-	-	1,392	1,054	-	-
2015년~16년 특별 자사주	-	-	-	-	-	4,184	7,116	-
2017년 자사주	-	-	-	-	-	-	-	759
(2) 배당	1,497	827	1,207	2,157	3,075	2,102	3,906	5,183
<b>주주 이익 환원 총액</b>								
(특별 자사주 포함)	1,497	827	1,207	2,157	4,467	7,340	11,022	5,942
(특별 자사주 제외)	1,497	827	1,207	2,157	4,467	3,156	3,906	5,942
<b>잉여 현금 흐름(Free cash Flow)</b>	(2,041)	(194)	10,027	21,573	15,689	11,676	17,092	18,444
30%	(612)	(58)	3,008	6,472	4,707	3,503	5,128	5,533
40%	(816)	(78)	4,011	8,629	6,276	4,670	6,837	7,378
<b>1주당 연간 현금 배당금(DPS)</b>								
보통주	10,000	5,500	8,000	14,300	20,000	14,800	30,000	40,000
우선주	10,050	5,550	8,050	14,350	20,050	14,850	30,050	40,050
<b>주식수(자사주 매입 후 소각 반영)</b>								
보통주	170,133	170,133	170,133	170,133	170,133	166,663	160,766	160,766
우선주	22,833	22,833	22,833	22,833	22,833	21,593	19,505	19,505
<b>배당수익률</b>								
보통주	1.2%	0.6%	0.6%	1.0%	1.5%	1.1%	2.3%	3.1%
우선주	1.8%	0.9%	1.1%	1.6%	2.0%	1.5%	3.0%	4.0%

주 1. 주주 이익 환원의 방법으로 자사주 매입/소각과 배당만 고려. 특별 자사주 매입은 2015년에 시작해 2016년에 종료된다고 가정. 특별 자사주 매입 종료 이후 주주 이익 환원 재원은 대부분 현금 배당을 늘리는 데 사용한다고 가정. 따라서 2017년의 경우 현금 배당 총액은 5.2조원이고 자사주 매입은 7,589억원. 2017년 매입한 자사주는 2018년에 소각하는 것으로 가정

주 2. 2016년부터 잉여 현금 흐름(Free Cash Flow)의 40% 이내를 주주 이익 환원에 사용한다고 가정

주 3. 보통주 및 우선주 평균 주가는 2015년부터 2017년까지 일정하다고 가정

자료: 삼성전자, 대신증권 리서치센터

### 삼성전자의 Free Cash Flow 에 대한 관심은 2013 년부터 시작

삼성전자의 Free Cash Flow (가용 현금 흐름) 규모가 국내 투자자들에게 본격적으로 주목받기 시작한 시점은 2013년 11월이다. 당시 8년만에 개최된 Analyst Day 행사를 통해 동사는 향후 Free Cash Flow를 기준으로 주주 수익률을 고려하겠다는 가이드라인을 제시했다. 그러나 이와 같은 의사 표명에도 불구하고 당시 삼성전자가 숫자로 제시했던 시가배당률 1%는 시장의 기대에 미치지 못했다. 글로벌 경쟁사인 애플과 TSMC의 배당 수익률이 2013년에 각각 2.36%, 2.84%에 도달했기 때문이다. 목표 배당수익률에 만족하지 못했던 투자자들은 삼성전자의 Free Cash Flow 중에서 어느 정도의 비중이 주주 이익 환원에 사용되는지 알고 싶어했지만 당시 행사장에서 삼성전자 경영진은 구체적인 비중을 가이드라인으로 제시하지 않았다. 이는 지난 2012년부터 Free Cash Flow를 기반으로 주주이익 환원을 대폭 확대했던 미국 IT 기업보다 느린 행보로 해석되었다.

표 39. 애플과 TSMC 배당수익률은 2013 년에 각각 2.36%, 2.84% 기록

(단위: %)

FY	2010	2011	2012	2013	2014	2015F
애플	0.00	0.00	0.40	2.36	1.81	1.73
TSMC	4.23	3.96	3.09	2.84	3.19	3.42
삼성전자	1.05	0.52	0.53	1.04	1.51	1.64

주: 회계연도 (Fiscal Year) 기준 / 자료: Bloomberg, 대신증권 리서치센터

표 40. 미국 반도체 기업은 빠른 속도로 주주 이익 환원 확대

(단위: 백만달러, 주, %)

인텔	2010	2011	2012	2013	2014
12개월간 자사주매입액	1,500	14,100	4,765	2,100	10,800
배당금	3,503	4,127	4,350	4,479	4,409
합계	5,003	18,227	9,115	6,579	15,209
잉여현금흐름	11,485	10,199	7,857	10,065	10,313
총주식수	5,511	5,000	4,944	4,967	4,748
(주주 이익 환원/FCF) 비율%	43.6	178.7	116.0	65.4	147.5
배당수익률	3.0	3.2	4.3	3.5	2.4
샌디스크	2010	2011	2012	2013	2014
12개월간 자사주매입액	-	4	230	1,590	1,300
배당금	-	-	-	101	235
합계	-	4	230	1,691	1,535
잉여현금흐름	1,344	861	42	1,650	1,466
총주식수	237	243	241	225	216
(주주 이익 환원/FCF) 비율%	-	0.5	549.2	102.5	104.7
배당수익률	-	-	-	0.6	1.0
퀄컴	2010	2011	2012	2013	2014
12개월간 자사주매입액	3,000	142	1,300	4,600	4,500
배당금	1,177	1,346	1,583	2,055	2,586
합계	4,177	1,488	2,883	6,655	7,086
잉여현금흐름	3,650	4,307	4,714	7,730	7,702
총주식수	1,612	1,681	1,706	1,685	1,669
(주주 이익 환원/FCF) 비율%	114.4	34.6	61.2	86.1	92.0
배당수익률	1.6	1.6	1.5	1.8	2.1

주: 자사주 매입 공시 이후 실제 해당 기간 동안 매입한 금액을 기준으로 산출  
자료: Bloomberg, 대신증권 리서치센터

## 무선사업부 이익 안정화로 Free Cash Flow 도 안정화 국면에 진입

이후 삼성전자의 Free Cash Flow는 2013년 21.6조원, 2014년 15.7조원, 2015년 11.7조원까지 하락했다. 가장 큰 이유는 무선사업부 (IM: IT & Mobile communications) 영업 이익이 25조원에서 10조원까지 하락했기 때문이다. 그러나 2015년 이후 Free Cash Flow는 더 이상 하락하지 않고 안정 국면에 진입할 것으로 전망된다. 무선사업부 (IM) 연간 영업이익이 9~10조원 내외로 유지될 가능성이 높아졌기 때문이다. 특히 2015년 하반기부터 중저가폰의 양호한 판매와 마케팅 비용의 효율적 통제 성과가 가시화되고 있다.

## 주주 이익 환원 확대는 지배 구조 개선을 순조롭게 진행하기 위해 준비

삼성전자가 3Q15 실적 컨퍼런스 때 발표했던 특별 자사주 매입 예정 총액은 11.3조원으로 2014년 공시했던 자사주 매입 2.4조원의 4배 이상이다. 또한 2004년 이후 11년만에 처음으로 자사주 소각을 실시하기 때문에 연간 이익 추정치에 변화가 없더라도, 주당 순이익(EPS)과 주당 순자산(BPS)은 개선된다. 주식 수가 감소하기 때문이다. 자사주 매입 후 소각을 고려한다면 삼성전자의 유통주식수는 보통주를 기준으로 2014년 147,299천주 2017년 160,766천주까지 감소한다. 한편 이번 자사주 매입에 대해 외국인 투자자들의 우호적 반응이 예상된다. 유통주식수 대비 매입비율 기준으로 보통주보다 우선주가 훨씬 높기 때문이다. 1차 자사주 매입에서 보통주의 매입비율은 1.7%이지만 우선주의 매입비율은 6.3%이다. 따라서 우선주를 80% 이상 보유하고 있는 외국인들은 우선주의 선순위 취득 및 소각 결정을 환영할 수 밖에 없다. 특히 자기 주식을 취득하여 우호지분을 확보하지 않고 소각함으로써 투자자들의 이익을 위해 한 발 양보하는 모습은 향후 삼성그룹이 지배 구조 개선을 순조롭게 전개하기 위한 준비라고 판단된다.

## (2) 중국의 대규모 반도체 투자에 대한 대응이 필요한 경우 맞불 작전 전개 가능

삼성전자는 2016년까지 주주 친화 정책을 강조할 것으로 예상된다. 그러나, 중국의 대규모 반도체 투자에 대응하기 위한 여력을 보유하고 있어, 필요할 때 맞대응을 위한 투자가 가능할 것으로 판단된다.

## 보유 현금 69.7 조원, 연간 Free Cash Flow 10 조원 이상으로 투자 여력 보유

동사는 2010년부터 매년 10조원 이상을 반도체 부문에 투자해왔다. 이와 같이 대규모 투자를 전개했음에도 불구하고, 2015년 3분기 기준으로 동사는 현금 (현금성 자산, 단기 금융 상품, 단기 매도 가능 금융자산 포함) 69.7조원을 보유하고 있으며, 대규모 주주 이익 환원을 전개하고 기존 수준의 설비투자를 진행하더라도 연간 10조원 이상의 가용 현금 흐름 (Free Cash Flow)이 추가적으로 발생하기 때문에 사실상 대규모 투자를 위한 카드를 여전히 쥐고 있는 셈이다.

### 최신 기술 적용한 메모리 반도체 생산라인 투자: 10K 당 1 조원 이상 필요

향후 DRAM 1x 나노미터 또는 3D-NAND 48단 적층용 생산라인 신규 증설하는 경우 기존공정 대비 스텝 (step) 숫자의 증가로 투자 부담이 늘어난다. 이와 같은 최신 기술을 적용하여 10K 생산능력을 신규 확보하는 데 적어도 1조원의 투자가 필요할 것으로 전망된다. 따라서, 규모의 경제 달성을 위해 필요한 100K 수준의 생산능력을 확보하기 위해서는 적어도 10조원이 필요할 것이다. Gartner에서도 최신 기술 적용한 메모리 반도체 공장은 10조원 이상의 설비 투자가 필요하며, 2020년 이후에는 15조원 이상이 소요될 것이라 예상하고 있다. (New leading-edge wafer fabrication facilities are becoming more expensive; today, a DRAM or NAND fab would cost approximately \$10 billion, and by the end of the decade, that cost will approach \$15 billion. / Forecast Overview: Semiconductor Capital Spending and Wafer-Level Manufacturing Equipment, Worldwide, 2015) 최근 대규모 투자 계획을 발표한 중국의 통팡귀신도 NAND Flash 및 NOR Flash 생산라인을 120K 설립하기 위해 600억 위안(10.7조원)을 유상증자하겠다고 밝혔다. 통팡귀신이 처음부터 3D-NAND 구조를 적용하기 어렵다는 점을 고려한다면, 기존 방식의 2D-NAND 생산라인을 설립하더라도 10K당 8.9조원 규모의 투자 금액이 필요한 셈이다. 삼성전자의 보유 현금 규모와 Free Cash Flow 수준을 고려해볼 때, 대규모 필요한 경우 꺼내어 쓸 수 있는 카드를 확보했다고 판단된다.

### (3) 비메모리 반도체의 원칩 개발로 핵심 칩 내재화 및 외부 고객 확대

최근에는 전력 소모 최소화를 위해 한 개의 칩에 여러 기능을 통합하는 원칩/통합칩 (Integrated Chip)에 대한 수요가 증가하고 있다. 스마트폰의 경우에는 애플리케이션 프로세서와 통신용 모뎀칩을 통합하는 원칩에 대한 수요가 증가하고 있다. 글로벌 비메모리 반도체 기업 중 원칩 설계가 가능한 기업은 퀄컴, 미디어텍, 인텔, 삼성전자로 판단된다. 애플리케이션 프로세서 칩 설계를 할 수 있는 기업이 많지만, 원칩까지 설계하기는 어렵다. 이는 모뎀칩 설계가 어렵기 때문이다.

## 스마트폰용 원칩 설계가 어려운 이유는 모뎀칩의 진입 장벽이 높기 때문

모뎀칩은 비메모리 반도체 칩 중에서도 진입장벽이 높고 연구개발 부담이 큰 분야이다. IP (지적재산권) 확보와 Foundry 생산비용 부담이 높기 때문이다. 퀄컴이나 미디어텍은 모뎀칩 분야에서 점유율 1, 2위를 유지하고 있지만, 글로벌 반도체 기업 중에서 모뎀칩 사업을 포기한 기업들이 속출했다. 텍사스인스트루먼트 (TI)와 프리스케일 Freescale)은 모뎀칩 사업의 적자를 견디지 못하고 사업을 철회했으며, 브로드콤(Broadcom)도 일본 르네사스의 IP를 확보하며 모뎀칩 사업을 강화하다가, 2014년 6월에는 관련 사업을 매각/축소할 것이라고 발표했다. 아울러 에릭슨(Ericsson)도 4G LTE 모뎀칩을 개발하다가 2014년 9월에 사업 철수를 선언했다. 모뎀칩 사업의 리스크는 스마트폰 시대 뿐만 아니라, 피쳐폰 시절에 더욱 높았다. 규모의 경계를 확보하지 못하면 Foundry 비용을 감당하는 것이 불가능했다. 모뎀칩의 경쟁강도가 과거에 더욱 강했던 이유는, 당시 휴대전화의 주요 기능이 음성통화와 문자송수신이었기 때문에, 휴대폰과 통신망을 연결하는 모뎀칩이 가장 중요한 핵심부품이었기 때문이다.

## 삼성전자는 중저가폰용 원칩 개발 ▶ 모뎀칩 개발 ▶ 프리미엄폰용 원칩 개발

삼성전자 시스템LSI 사업부에서는 처음부터 원칩 기술을 보유하고 있던 것은 아니다. 처음에는 중저가폰용 원칩을 개발해서 외부 고객사에 공급하기 시작했다. 원칩의 중요한 구성요소인 모뎀칩을 자체 개발하기 전까지, 삼성전자는 퀄컴과 인텔의 모뎀칩을 사용했다. 모뎀칩을 자체 개발해서 실제로 제품에 탑재한 것은 2014년 하반기 갤럭시 노트 4에서부터이다. 당시에 이러한 사실이 크게 주목받지 못했던 이유는 삼성전자 스마트폰 사업의 재조정과 실적부진에 대한 시장의 우려가 컸기 때문이다. 이후 출시된 갤럭시 S6에도 자체 설계 모뎀칩이 적용되었다. 한편, 삼성전자가 최근에 프리미엄폰용으로 원칩(애플리케이션 프로세서 + 모뎀칩) 개발에 성공했다. 이는 갤럭시 S7에서부터 탑재될 것으로 전망된다.

## 애플리케이션 프로세서와 모뎀칩 이외에 다른 비메모리칩도 내재화 전개 중

삼성전자는 모바일 애플리케이션 프로세서와 모뎀칩 외에 PMIC (전원공급관리칩: Power management integrated circuit), RF Transceiver, Envelope Tracking IC 등 신규 칩을 개발했다. PMIC는 스마트폰 내의 주요 부품에 전력을 공급하고 제어한다. 기능적 중요성이 큰 만큼, 제품 마진도 높다. 디스플레이용 반도체로 알려진 드라이버 IC의 설계(디자인) 마진은 아무리 높더라도 한자릿수 후반이지만, PMIC는 15% 이상의 마진을 달성할 수 있다. 한편 삼성전자가 자체 설계한 RF Transceiver는 Radio Frequency (무선 고주파) + Transmitter (송신기) + Receiver (수신기)를 의미하며, 베이스밴드 신호 (낮은 주파수의 음성신호)를 고주파로 전송해 기지국으로 보내거나, 혹은 그 반대로 처리해주는 칩이다. 그 밖에 Envelope Tracking 칩과 NFC 칩도 자체 개발했다. 이와 같은 다양한 제품 포트폴리오가 외부 고객 확대를 위한 기반이 될 것으로 판단된다.

표 41. 삼성전자, 자체 설계한 칩 적용 확대

비메모리 반도체 부품	2015년 갤럭시 S6	2014년 갤럭시 S5
모바일 AP	Samsung Exynos 7420 SoC	Qualcomm Snapdragon 801/805 Samsung Exynos 5 Octa 5422
모뎀칩	Samsung Shannon 333 Modem	Qualcomm or Intel
PMIC	Samsung Shannon 533 PMIC / S2MPS15 PMIC	Qualcomm PMC8974 power management IC
RF Transceiver	Samsung Shannon 928 RF Transceiver	Qualcomm WTR1625L RF transceiver
Envelope Tracking IC	Samsung Shannon 710 Envelope Tracking IC	N/A
Inertial MEMS sensor	InvenSense MPU-6500 Gyro + Accelerometer	Invensense MP65M Gyro + Accelerometer
무선 전력증폭기	Avago AFEM-9020 PAM and Avago ACPM-7007 PAM	N/A
이미지 프로세서	Samsung C2N8B6 Image Processor	Samsung Iso-cell image sensor Sony IMX240 Bsi CMOS image sensor
Audio Amplifier	Maxim MAX98505 Class DG Audio Amplifier and Maxim MAX77843 Companion PMIC	Maxim MAX77826MAX77804K (System PSoC) and MAX77826
와이파이 모듈	Samsung Electro-Mechanics 3853B5 Wi-Fi Module	Murata KM4220004
오디오 코덱	Wolfson WM1840 Audio CODEC	Qualcomm WCD9320 audio codec
무선 충전 Receiver (수전부) 칩	Texas Instruments BQ51221 Single Chip Wireless Power Receiver	Not adopted
안테나 스위치	Skyworks SKY13415 antenna switch	SWEP GRG28 antenna switch module
터치/지문인식 원칩	STMicro FT6BH Touch Screen Controller	Synaptics S5100A Touch Screen Controller
NFC 칩	Samsung N5DDPS2*	NXP 47803 NFC controller

주: 회색으로 표시한 칩이 삼성전자 자체설계 칩  
 자료: Tech insights, Chip works, iFixit, 대신증권 리서치센터

그림 38. 스마트폰용 비메모리 칩의 제품 포트폴리오 확대

Enabled by Innovation in Semiconductor Technologies



자료: 삼성전자, 머니투데이, 대신증권 리서치센터

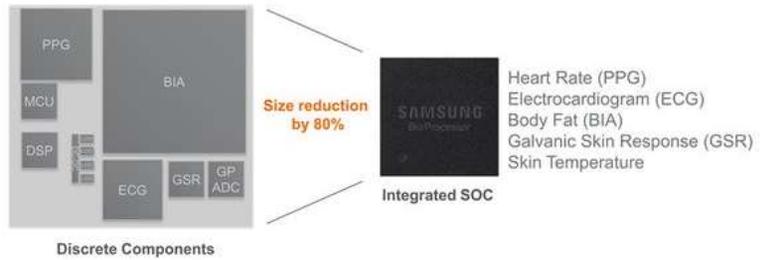
### 바이오 프로세서 원칩 솔루션으로 Non-IT 분야 고객사 확대 전망

삼성전자의 원칩 기술은 스마트폰용 원칩 뿐만 아니라 바이오 프로세서에도 적용된다. 삼성전자는 2015년 하반기 투자자 포럼을 통해 원칩 바이오 프로세서를 공개했다. 하나의 칩에 다양한 헬스케어 센서가 포함되어 있다. 심장박동, 체지방, 피부온도 (Skin Temperature), Galvanic Skin Response (전기 피부 반응을 의미. 거짓말 탐지기에서 이용됨), Electrocardiogram (심전도) 센서 등이다. 바이오 센서 원칩은 단기적으로 웨어러블 기기의 헬스케어 모니터링에 적용될 수 있으며, 장기적으로 게임기나 Connected Smart Car에 적용될 수 있다. 따라서 향후 삼성전자 시스템LSI 사업부문이 Non-IT 분야의 고객사를 확보하는 데 기여하는 제품이 될 것으로 전망된다.

그림 39. 삼성전자의 바이오 프로세서 원칩의 기능

#### Bio Processor: Small All-in-One Solution with Low Power

80% smaller size and 50% less power consumption



자료: 삼성전자, 대신증권 리서치센터

그림 40. 삼성전자의 바이오 프로세서 원칩의 적용 분야

#### Personal Health Monitoring & Fin-Tech Solution



자료: 삼성전자, 머니투데이, 대신증권 리서치센터

표 42. 삼성전자 영업실적 및 주요 투자지표

(단위: 십억원 원 %)

	2013A	2014A	2015F	2016F	2017F
매출액	228,693	206,206	201,266	202,387	206,722
영업이익	36,785	25,025	26,877	27,077	27,140
세전순이익	38,364	27,875	30,596	30,388	30,405
총당기순이익	30,475	23,394	22,763	22,791	22,804
지배지분순이익	29,821	23,082	22,156	22,182	22,195
EPS	200,519	153,952	148,687	151,225	153,492
PER	6.8	8.6	8.5	8.4	8.2
BPS	848,999	953,266	1,056,169	1,175,552	1,284,592
PBR	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
ROE	22.8	15.1	13.1	12.2	11.2

주: EPS와 BPS, ROE는 지배지분 기준으로 산출  
 자료: 삼성전자, 대신증권 리서치센터

표 43. 삼성전자 실적 추정의 주요 가정

		1Q14	2Q14	3Q14	4Q14	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	2013	2014	2015F	2016F
원달러 환율		1,069	1,029	1,025	1,085	1,100	1,097	1,169	1,150	1,095	1,052	1,129	1,150
[반도체]													
DRAM 빛그로스	(1Gb eq., 백만대)	4,048	4,910	5,853	5,800	5,945	6,242	7,193	7,624	13,280	20,612	27,004	34,574
	QoQ%, YoY%	2.6%	21.3%	19.2%	-0.9%	2.5%	5.0%	15.2%	6.0%	21.0%	55.2%	31.0%	28.0%
가격	(1Gb eq., 백만대)	0.89	0.87	0.87	0.87	0.84	0.80	0.71	0.62	0.93	0.88	0.73	0.54
	QoQ%, YoY%	-6.5%	-3.0%	1.0%	0.0%	-4.0%	-5.0%	-11.0%	-12.0%	-6.1%	-5.7%	-16.1%	-26.1%
NAND 빛그로스	(8Gb eq., 백만대)	4,221	5,276	5,857	6,149	6,795	7,628	8,619	10,343	14,442	21,503	33,385	50,712
	QoQ%, YoY%	6.2%	25.0%	11.0%	5.0%	10.5%	12.3%	13.0%	20.0%	52.7%	48.9%	55.3%	51.9%
가격	(8Gb eq., 백만대)	0.52	0.47	0.45	0.40	0.38	0.36	0.31	0.27	0.64	0.45	0.32	0.23
	QoQ%, YoY%	-10.3%	-10.0%	-4.5%	-10.0%	-6.0%	-4.4%	-13.0%	-14.0%	-21.6%	-28.6%	-28.5%	-28.0%
[DP]													
대형 LCD 출하면적	(평방미터)	7,762	8,428	8,828	8,943	8,254	8,501	9,352	9,539	29,071	33,961	35,646	38,130
가격	(USD)	479	448	456	460	461	424	369	351	516	461	401	333
[IM]													
스마트폰 출하량	(백만대)	89.1	75.1	78.1	75.2	84.2	74.8	84.9	82.2	318.1	317.6	326.1	343.7
피쳐폰 출하량	(백만대)	22.2	20.7	23.8	19.9	14.8	14.0	20.0	16.2	139.6	86.6	65.0	51.2
태블릿 PC 출하량	(백만대)	13.6	8.0	10.1	11.1	9.0	8.0	8.1	8.3	43.9	42.8	33.4	34.4
휴대폰 가격	(USD)	229	254	197	205	202	227	185	189	241	222	201	195
태블릿 PC 가격	(USD)	300	304	288	346	333	421	404	386	301	309	386	369
[CE]													
TV 출하량	(백만대)	11.0	11.6	12.0	16.1	9.8	10.0	11.0	15.4	49	51	46	48
가격	(USD)	628	677	588	562	577	607	542	556	629	614	570	542

자료: 삼성전자, 대신증권 리서치센터

표 44. 삼성전자 매출 및 영업이익 추정

(단위: 십억원)

	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	2013	2014	2015F	2016F
매출액	53,675	52,353	47,447	52,731	47,117	48,539	51,680	53,930	228,693	206,206	201,266	202,387
반도체	9,390	9,780	9,891	10,669	10,269	11,290	12,820	13,479	37,444	39,730	47,858	50,407
메모리	6,290	6,918	7,930	8,188	8,319	8,490	9,140	8,695	23,714	29,327	34,645	35,211
DRAM	3,863	4,377	5,247	5,505	5,492	5,464	5,971	5,478	13,492	18,992	22,405	21,582
NAND	2,346	2,541	2,683	2,684	2,827	3,026	3,169	3,217	10,046	10,255	12,239	13,629
비메모리	3,100	2,863	1,960	2,481	1,950	2,800	3,680	4,784	13,730	10,404	13,214	15,196
디스플레이	6,100	6,330	6,251	7,050	6,851	6,620	7,490	7,560	29,846	25,731	28,521	26,633
LCD	4,081	3,952	4,179	4,565	4,262	4,025	4,036	3,846	17,539	16,777	16,169	14,608
대형	3,972	3,885	4,128	4,461	4,188	3,958	4,036	3,846	16,405	16,446	16,028	14,608
소형	109	67	51	105	74	67	0	0	1,134	331	141	0
OLED	2,355	2,378	1,793	2,050	2,693	2,611	3,454	3,714	11,111	8,575	12,472	11,795
소형	2,353	2,290	1,644	1,931	2,586	2,567	3,396	3,656	11,094	8,218	12,205	11,565
CE	11,320	13,016	11,600	14,270	10,260	11,200	11,590	13,881	50,340	50,206	46,931	47,111
VD	7,390	8,066	7,214	9,793	6,222	6,660	6,970	9,852	33,120	32,463	29,703	29,539
기타	3,930	4,950	4,386	4,477	4,038	4,540	4,620	4,029	17,220	17,743	17,227	17,572
IM	32,440	28,450	24,580	26,290	25,890	26,061	26,608	25,300	138,820	111,760	103,859	103,864
모바일	31,360	27,510	23,520	25,022	24,990	25,501	25,941	24,607	133,721	107,412	101,040	101,040
휴대폰	27,278	25,068	20,626	21,177	21,986	22,131	22,674	21,418	120,457	94,149	88,209	88,345
태블릿 PC	4,083	2,442	2,894	3,845	3,004	3,370	3,267	3,189	13,264	13,264	12,831	12,695
기타	1,080	940	1,060	1,268	900	560	666	693	5,100	4,348	2,819	2,825
	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15F	2013	2014	2015F	2016F
영업이익	8,488	7,187	4,060	5,289	5,979	6,898	7,390	6,947	36,785	25,025	27,214	27,077
반도체	1,950	1,864	2,261	2,702	2,930	3,400	3,661	3,655	6,882	8,777	13,646	14,178
메모리	2,002	2,007	2,653	2,923	2,979	3,302	3,503	3,224	6,451	9,585	13,009	13,119
DRAM	1,433	1,549	2,047	2,279	2,499	2,712	2,956	2,629	3,882	7,308	10,796	10,423
NAND	569	457	606	644	480	590	548	595	2,569	2,277	2,213	2,696
비메모리	(52)	(143)	(392)	(221)	(49)	98	158	431	431	(808)	637	1,058
디스플레이	(80)	189	68	439	521	530	930	639	2,760	616	2,620	2,290
LCD	(198)	(40)	88	406	300	433	412	231	147	257	1,376	851
OLED	118	228	(20)	33	221	97	518	408	2,613	359	1,244	1,439
CE	190	768	51	180	(140)	210	360	700	1,670	1,190	1,130	1,417
VD	229	605	231	225	(100)	219	245	591	1,586	1,290	955	970
기타	(39)	163	(180)	(45)	(40)	(9)	115	109	84	(100)	175	447
IM	6,430	4,421	1,751	1,962	2,740	2,762	2,391	1,953	24,961	14,564	9,846	9,192
모바일	6,420	4,412	1,742	1,949	2,732	2,770	2,389	1,949	24,920	14,524	9,839	9,172
휴대폰	6,073	4,324	1,681	1,815	2,603	2,682	2,304	1,885	23,885	13,893	9,474	8,786
태블릿 PC	347	88	61	135	129	88	85	64	1,035	630	366	386
기타	10	8	10	13	8	-8	2	4	42	40	6	20

자료: 삼성전자, 대신증권 리서치센터

[Compliance Notice]

금융투자업규정 4-20조 1항5호사목에 따라 작성일 현재 사전고지와 관련한 사항이 없으며, 당사의 금융투자분석사는 자료작성일 현재 본 자료에 관련하여 재산적 이해관계가 없습니다. 당사는 동 자료에 언급된 종목과 계열회사의 관계가 없으며 당사의 금융투자분석사는 본 자료의 작성과 관련하여 외부 부당한 압력이나 간섭을 받지 않고 본인의 의견을 정확하게 반영하였습니다.

(담당자: 김경민, CFA)

본 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 본 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다. 본 자료를 이용하시는 분은 동 자료와 관련한 투자의 최종 결정은 자신의 판단으로 하시기 바랍니다.

[투자등급관련사항]

산업 투자의견

Overweight(비중확대):

:향후 6개월간 업종지수상승률이 시장수익률 대비 초과 상승 예상

Neutral(중립):

:향후 6개월간 업종지수상승률이 시장수익률과 유사한 수준 예상

Underweight(비중축소):

:향후 6개월간 업종지수상승률이 시장수익률 대비 하회 예상

기업 투자의견

Buy(매수):

:향후 6개월간 시장수익률 대비 10%p 이상 추가 상승 예상

Marketperform(시장수익률):

:향후 6개월간 시장수익률 대비 -10%p~10%p 추가 변동 예상

Underperform(시장수익률 하회):

:향후 6개월간 시장수익률 대비 10%p 이상 추가 하락 예상

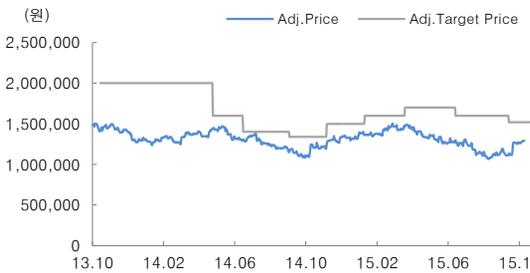
[투자의견 비율공시]

구분	Buy(매수)	Marketperform(중립)	Underperform(매도)
비율	85.8%	13.0%	1.2%

(기준일자: 20151025)

[투자의견 및 목표주가 변경 내용]

삼성전자(005930) 투자의견 및 목표주가 변경 내용



제세일자	15.11.19	15.11.17	15.11.13	15.11.09	15.11.06	15.10.30
투자의견	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy
목표주가	1,670,000	1,670,000	1,670,000	1,670,000	1,670,000	1,670,000
제세일자	15.10.23	15.10.16	15.10.08	15.10.07	15.10.02	15.09.30
투자의견	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy
목표주가	1,520,000	1,520,000	1,520,000	1,520,000	1,520,000	1,520,000
제세일자	15.09.25	15.09.18	15.09.11	15.09.04	15.08.28	15.08.21
투자의견	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy
목표주가	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000
제세일자	15.08.13	15.08.07	15.08.03	15.07.31	15.07.30	15.07.24
투자의견	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy
목표주가	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000