2015년 전망 **반도체/디스플레이**

반도체 맑음, 디스플레이 흐림

• **김경민** CFA 769-3809 clairekim@daishin.com

대신증권
Daishin Securities

Summary

- 반도체/디스플레이 Top Picks: SK하이닉스

- 기본가정: 2015년 TV -2%, PC -5%, 스마트폰 +17%

- 반도체 전망: 맑음

  ✓ DRAM 가격 안정

  ✓ DRAM 빗그로스 제한적

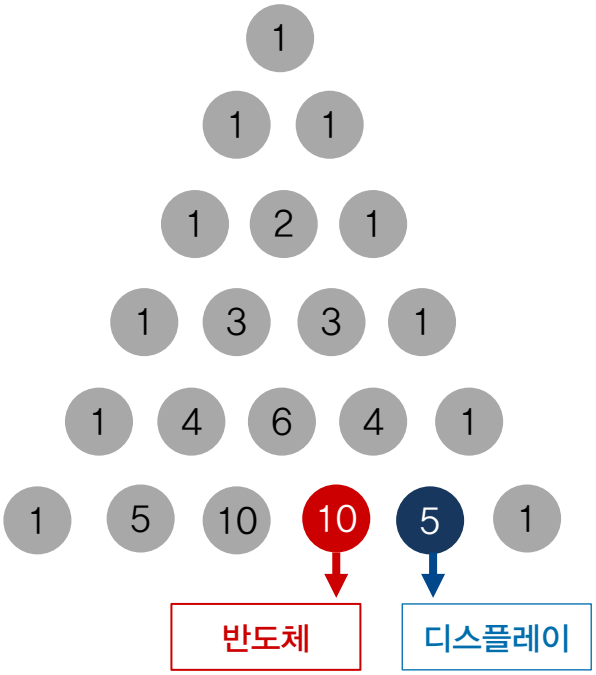
  ✓ DRAM 신규증설 제한적

- 디스플레이 전망: 흐림

  ✓ LCD 패널가격 / 패널재고 안정

  ✓ <u>중국과 대만기업 신규증설 재개</u>

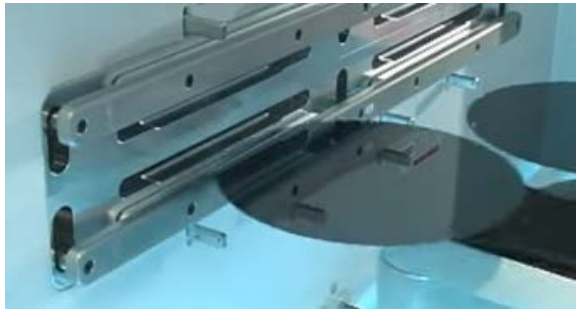
  ✓ <u>OLED 기대감은 2016년부터</u>



반도체

- DRAM 가격 안정
- DRAM 빗그로스 제한적
- DRAM 신규증설 제한적

* 램리서치 반도체 장비

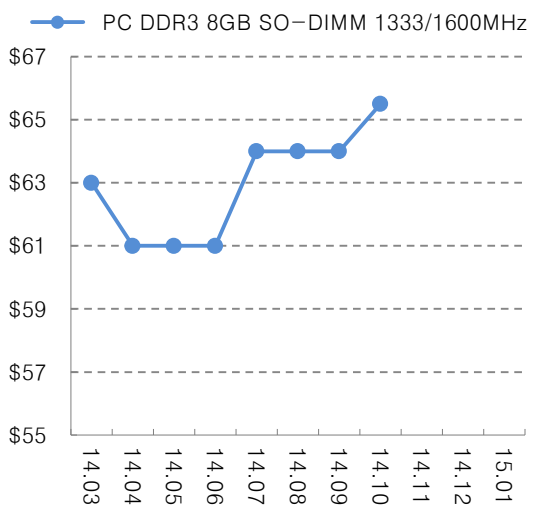


반도체 (1) DRAM 가격 안정화

PC / 서버 / 모바일 DRAM 가격흐름 유사

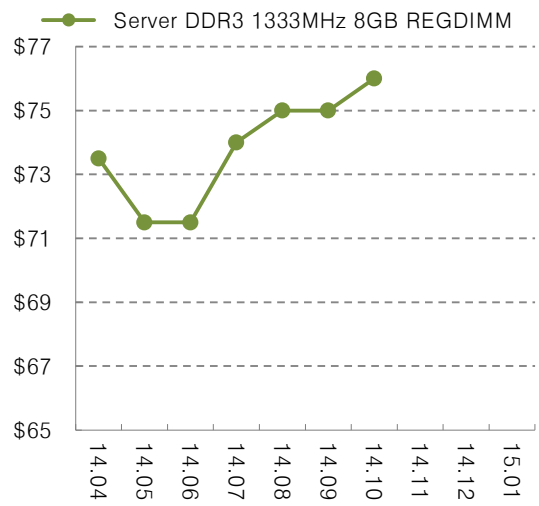
- PC / 서버 DRAM: 2014년 5~6월부터 고정가격 흐름 안정화
- 모바일 DRAM: 2013년 9월부터 고정가격 하향 안정화
- Big 3 DRAM 기업 (삼성전자, SK하이닉스, 미국 마이크론)이 제품 수요에 맞게 공급을 조절하기 때문
- PC / 모바일 / 서버 DRAM 생산비중: 2010년 62% / 11% / 12% vs. 2014년 30% / 35% / 18%

PC DRAM 고정가격



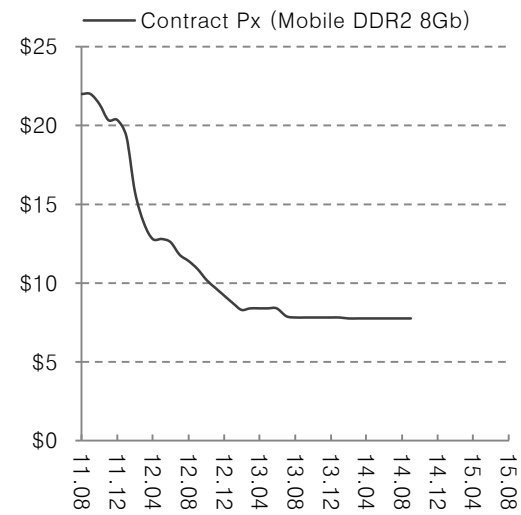
자료: DRAMEXCHANGE, 대신증권 리서치센터

서버 DRAM 고정가격



자료: DRAMEXCHANGE, 대신증권 리서치센터

모바일 DRAM 고정가격



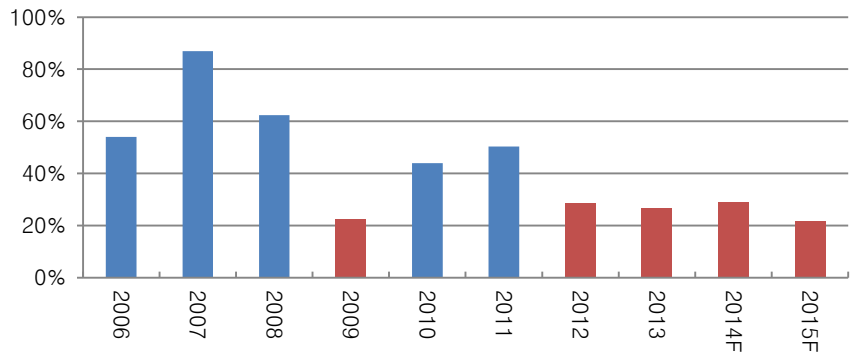
자료: Bloomberg, 대신증권 리서치센터

반도체 (2) DRAM 빗그로스 제한적

2015년 DRAM 빗그로스 예상치 22%는 금융위기 빗그로스 수준

- 빗그로스 둔화 원인 (1) PC DRAM 생산 축소, (2) 모바일 DRAM 크기 증가 (Die Penalty), (3) 미세공정 전환 난제

20%대 DRAM 빗그로스는 2008년~2009년 금융위기 수준



자료: Gartner, 대신증권 리서치센터

(1) PC DRAM 생산 축소

(Bit Growth YoY%)	2011	2012	2013	2014F	2015F
PC	28%	7%	0%	13%	7%
Server	89%	48%	33%	26%	21%
Mobile	98%	88%	77%	47%	35%
Graphic	56%	41%	43%	45%	19%
Consumer	91%	20%	12%	20%	22%
Blended Average	50%	29%	27%	29%	22%

자료: Gartner, 대신증권 리서치센터

(2) 모바일 DRAM 크기 증가로 생산가능 칩 수 감소

PC DRAM	모바일 DRAM	
▪ 37.3mm^2	▪ 41.1mm^2	✓ 크기 +10%
▪ 1,715개	▪ 1,557개	✓ 웨이퍼 1장당 생산가능 칩 수 –9%

*25나노 공정 12인치 웨이퍼 기준

자료: Gartner, 대신증권 리서치센터

(3) 미세공정 전환 난제: 장비 효율성 개선 필요

2009년	2011년	쓰루풋
시간당	시간당	(Throughput)
웨이퍼 250장	웨이퍼 300장	20% 개선
처리 가능	처리 가능	

*램리서치가 개발한 절연막/갭필용 PECVD 기준

자료: 램리서치, 대신증권 리서치센터

반도체 (3) DRAM 신규증설 제한적

아무도 이익훼손을 원하지 않기 때문

- DRAM 투자관련 전략적 의사결정 중요. 각 기업별 DRAM 영업이익 기여도는 80% 이상이기 때문
- 삼성전자 40K, SK하이닉스 20K 증설하더라도 영향은 제한적. DRAM 생산능력의 자연감소를 커버하는 수준
- 미국 마이크론, 증설 없이 Capex만 33% 증가 (2014년 3조원 ▶ 2015년 4조원 내외)

2015년 4분기 글로벌 DRAM 생산능력, 2014년 1분기 대비 3.5% 감소 (1,117K ▶ 1,076K)

삼성전자	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14F	1Q15F	2Q15F	3Q15F	4Q15F
Fab11A	25 K	25 K	25 K	25 K	25 K	25 K	25 K	25 K
Fab11B	25 K	25 K	25 K	25 K	25 K	25 K	25 K	25 K
Fab13	125 K	120 K	120 K	120 K	120 K	120 K	110 K	110 K
Fab15	125 K	120 K	120 K	120 K	120 K	120 K	110 K	110 K
Fab 15-2	50 K	50 K	50 K	50 K	50 K	50 K	50 K	50 K
Fab 16	25 K	25 K	25 K	25 K	20 K	10 K	3 K	0 K
Line 17 (S3)						10 K	25 K	40 K
소계	375 K	365 K	365 K	365 K	360 K	360 K	348 K	360 K

SK하이닉스	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14F	1Q15F	2Q15F	3Q15F	4Q15F
M10	135 K	130 K	130 K	130 K	130 K	125 K	120 K	115 K
M12	20 K	5 K						
M14								20 K
Wuxi	125 K	130 K	130 K	130 K	130 K	125 K	120 K	115 K
소계	280 K	265 K	260 K	260 K	260 K	250 K	240 K	250 K

마이크론+엘피다+렉스칩	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14F	1Q15F	2Q15F	3Q15F	4Q15F
Dominion Fab6	25 K	25 K	25 K	25 K	25 K	25 K	25 K	25 K
Fab7	10 K	2 K	1 K					
Fab11 (Inotera)	120 K	120 K	120 K	115 K	115 K	115 K	115 K	115 K
Fab15 (Elpida)	100 K	100 K	110 K	110 K	110 K	110 K	110 K	110 K
Fab16 (Rexchip)	80 K	73 K	75 K	75 K	75 K	75 K	75 K	75 K
소계	335 K	320 K	331 K	325 K	325 K	325 K	325 K	325 K
기타	127 K	130 K	130 K	132 K	135 K	137 K	139 K	141 K
글로벌 DRAM 생산능력 합계	1,117 K	1,080 K	1,086 K	1,082 K	1,080 K	1,072 K	1,052 K	1,076 K

반도체 기대요인과 시사점: DDR4

- DDR4: 11월 현재 DDR3 대비 가격 프리미엄 20~40% 수준
- 그러나 과거 DDR3 첫 출시 때에도 가격 프리미엄은 유동적
- 최초에는 가격 프리미엄 유지되다가 1년 내에 프리미엄 소멸

DDR4 가격 프리미엄, DDR3 대비 20~50% 수준

- DDR3 고가 제품의 가격 프리미엄은 40~50%로 추정
- 가격 프리미엄 낮더라도 최소한 20% 이상
- DDR4 주력제품의 본격적 가격집계는 2015년 1월부터 시작

자료: 업계자료, 대신증권 리서치센터

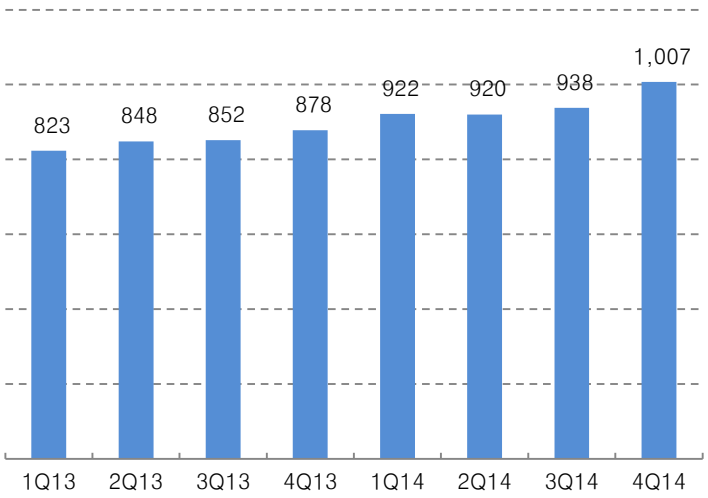
초기의 높은 가격 프리미엄이 항상 유지되지 않았음

주: 1Gb 기준 DDR2 대비 DDR3 가격 프리미엄 추이
자료: 업계자료, 대신증권 리서치센터

반도체 기대요인과 시사점: 저장용량, 고해상도

- 스마트폰, PC 등 디바이스 수요가 크게 늘어나지 않더라도 고용량 메모리 반도체에 대한 니즈 증가

저장용량 증가: HDD 1대당 평균용량, 분기당 4% 증가



자료: Seagate, 대신증권 리서치센터

고해상도 동영상 감상 위해 고용량 DRAM 필요

정지영상 기준
2,560 x 1,440 QHD pixels
= 3,686,400 pixels
= 11,059,200 sub pixels

동영상 기준
11,059,200 sub pixels
x 30Hz
X 5 second for buffering
= 1,658,880,000 Byte / (1,024 x 1,024 x 1,024)
= Minimum 1.5 GB DRAM required for QHD
= Minimum 3.0 GB DRAM required for UHD

자료: 업계자료, 대신증권 리서치센터

반도체 산업에 유리한 환율 흐름: 원화약세, 엔화약세

원/달러 환율과 엔/달러 환율이 각각 1,100원, 120엔까지 상승하면 유리

- 주요 가정: (1) 원/달러 노출도: 매출의 98%, 영업원가의 25% (외화노출 50% x 달러노출 50%)
  (2) 엔/달러 노출도: 영업원가의 5% (외화노출 50% x 엔화노출 10%)

원/달러 환율 1,100원까지 상승: SK하이닉스의 경우 영업이익이 매출보다 빠르게 증가

원/달러	엔/달러	매출 (십억원)			영업이익 (십억원)		
		2014F	2015F	YoY%	2014F	2015F	YoY%
1020	110	16,947	17,876	5.5%	4,944	5,153	4.2%
1050	110	16,947	18,384	8.5%	4,944	5,691	15.1%
1080	110	16,947	18,892	11.5%	4,944	6,109	23.6%
1100	110	16,947	19,230	13.5%	4,944	6,387	29.2%

엔/달러 환율 120엔까지 상승: 원가축소 효과 일부 발생 (웨이퍼 수입, 일본산 장비 수입시 상대적으로 유리)

원/달러	엔/달러	매출 (십억원)			영업이익 (십억원)		
		2014F	2015F	YoY%	2014F	2015F	YoY%
1020	110	16,947	17,876	5.5%	4,944	5,153	4.2%
1020	115	16,947	17,876	5.5%	4,944	5,273	6.6%
1020	118	16,947	17,876	5.5%	4,944	5,319	7.6%
1020	120	16,947	17,876	5.5%	4,944	5,331	7.8%

자료: 대신증권 리서치센터

디스플레이

- LCD 패널가격 / 패널재고 안정
- 중국과 대만기업 신규증설 재개
- OLED 기대감은 2016년부터

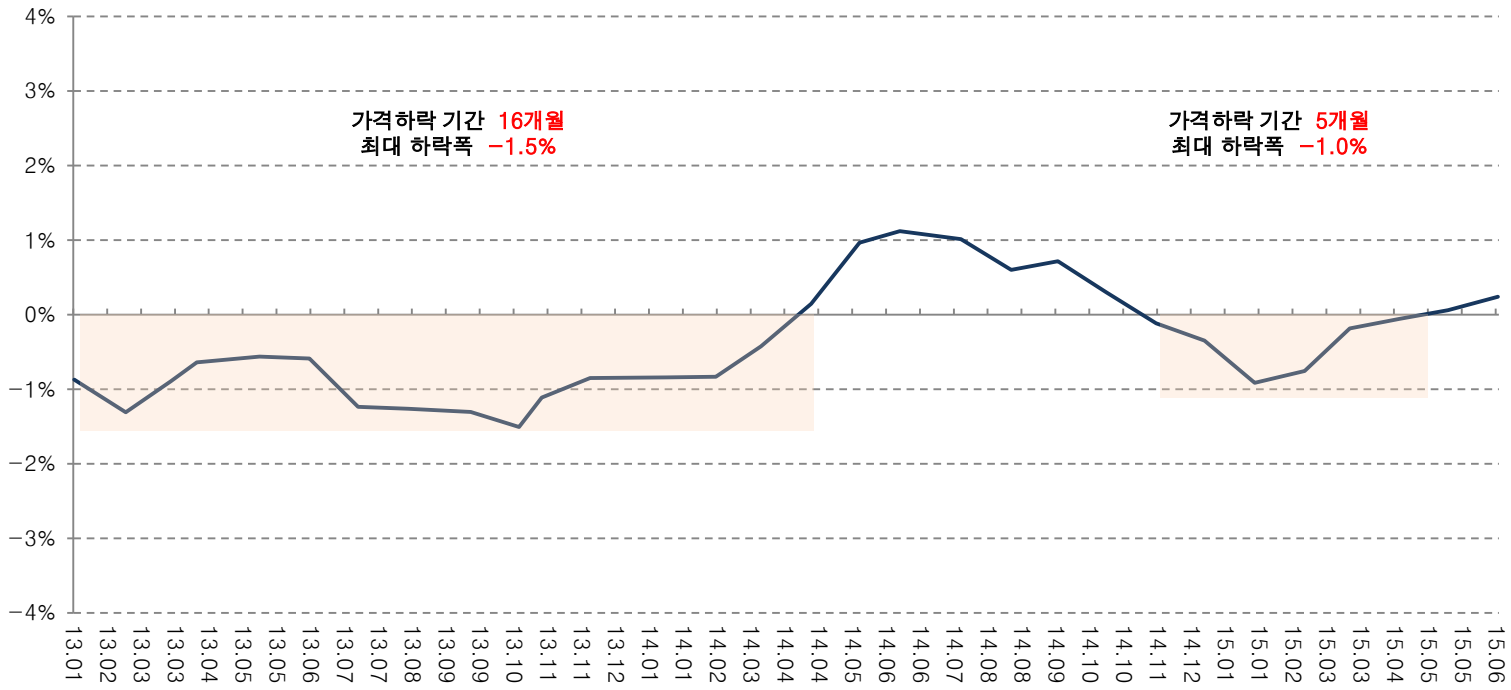
* 애플 iMac 27인치 5K 신제품

디스플레이: LCD 패널가격 안정화

조만간 가격하락 시작되지만, 하락기간 단축되고 하락폭도 축소

- 대면적화, 고해상도 라인전환 ▶ 공급축소 ▶ 가격안정 ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶ 분기별 영업이익 안정화
- LCD 패널가격 하락은 2014년 12월부터 시작될 전망
- 과거와 달리 하락기간 단축, 하락폭 축소

LCD 패널가격 하락기간 단축 (16개월 ▶ 5개월), 하락폭 단축 (−1.5% ▶ −1.0%)



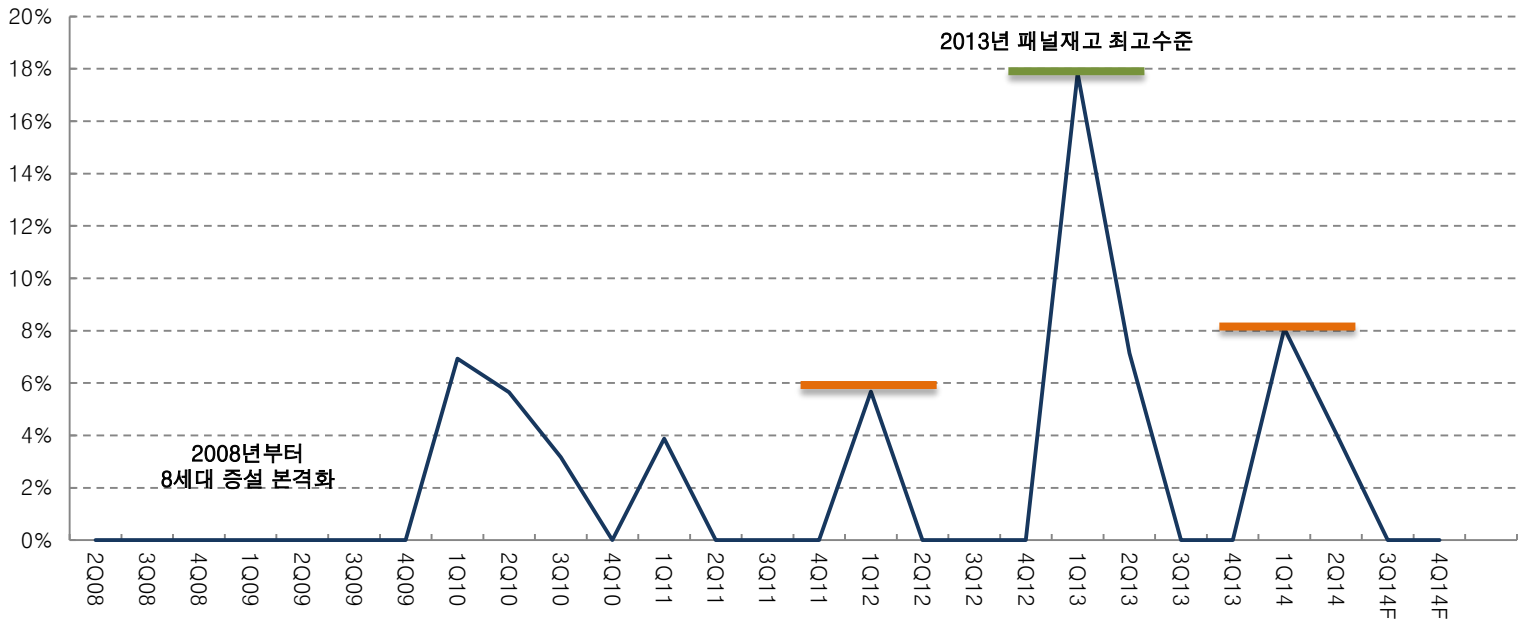
자료: 업계자료, 대신증권 리서치센터

디스플레이: LCD TV 패널재고 완화

2014년 LCD TV 패널재고 수준, 2013년 대비 완화

- TV 세트 100대를 만들려면, TV 패널 118대 필요 (100% + 10%p + 8%p)
- TV 패널 생산량이 118대를 초과하는 경우 생산과잉 = 공급과잉 = 재고과잉
- 2014년 TV 패널재고 수준은 2013년 대비 완화. 2012년 수준 근접

8세대 증설 이후 생산과잉 = 공급과잉 = 재고과잉 ▶ 2014년 패널재고 수준은 2013년 대비 완화



주 1: TV 패널 생산량은 TV 세트 소요량의 110%라고 가정 (110대 필요)
주 2: 패널 생산량의 8% (12개월 중 1개월 생산량)는 건전한 재고라고 가정 (110+8=118대 필요)
주 3: 패널재고 생산량이 부족한 경우, 공급과잉이 없다고 가정. 즉, 공급과잉률 0%로 가정
주 4: 패널생산은 세트출하보다 2개월 선행한다고 가정
자료: 디스플레이서치, 대신증권 리서치센터

디스플레이: 중국과 대만의 신규증설 (1)

실제 영향이 제한적이더라도 주가 조정의 빌미 제공

- 중국 증설: 2015년 하반기 8세대 250K 증설 전망
- 대만 증설: AUO, 4년만에 8세대 10K 증설 가능성. 가동률 하향조정 고려시 실제 영향 미미

2015년 중국 디스플레이 3사의 250K 증설시 글로벌 8세대 생산능력 16% 증가 (1,612K ▶ 1,862K)

Company	Fab name	Generation	위치	Max. Capacity (K/Month)
Sharp	Kameyama 2	8	Kameyama, Japan	108 K
AUO	L8A	8.5	Taichung, Taiwan	45 K
AUO	L8B	8.5	Taichung, Taiwan	45 K
BOE	B4-Beijing	8.5	Beijing, China	90 K
BOE	B6-Hefei	8.5	Hefei, China	90 K
INX-CMO	Fab 8	8.5	Tainan, Taiwan	60 K
CSOT	L1	8.5	Shenzhen, China	120 K
PLD	Himeji	8.5	Himeji, Japan	90 K
LG디스플레이	P8	8.5	Paju, Korea	135 K
LG디스플레이	P8-2	8.5	Paju, Korea	145 K
LG디스플레이	P8-3	8.5	Paju, Korea	65 K
LG디스플레이	P9	8.5	Paju, Korea	60 K
LG디스플레이	China	8.5	Guangzhou, China	60 K
삼성디스플레이	L8-1-1	8.5	Tangjung, Korea	80 K
삼성디스플레이	L8-1-2	8.5	Tangjung, Korea	110 K
삼성디스플레이	L8-2-1	8.5	Tangjung, Korea	85 K
삼성디스플레이	L8-2-2	8.5	Tangjung, Korea	75 K
삼성디스플레이	FIC	8.5	Suzhou, China	55 K
Sharp	Sakai-1	10	Sakai, Japan	94 K
중국 3사				250 K
합계 (2014년)				1,612 K
합계 (2015년)				1,862 K

주: 샤프 10세대 유리기판은 타사 8세대 대비 면적 1.3배로 가정
자료: 업계자료, 대신증권 리서치센터

디스플레이: 중국과 대만의 증설 (2)

중국 신규라인에서 50인치 이상 대면적 TV 패널이 생산되면 공급과잉 가능성 현저히 감소

- 32인치 패널 21.6백만장 생산 = 55인치 패널 7.2백만장 생산 = 60인치 패널 3.6백만장 생산

대면적 제품 생산이 공급과잉 여부 결정

	New capacity (K)	panels per glass (unit)	Yield%	1 months (mn unit)	6 months (mn unit)
32 inch	90K	18	80%	1.3	7.8
	100K	18	80%	1.4	8.6
	60K	18	80%	0.9	5.2
	Total			3.6	21.6
40 inch	90K	10	80%	0.7	4.3
	100K	10	80%	0.8	4.8
	60K	10	80%	0.5	2.9
	Total			2.0	12.0
50 inch	90K	6	80%	0.4	2.6
	100K	6	80%	0.5	2.9
	60K	6	80%	0.3	1.7
	Total			1.2	7.2
55 inch	90K	6	80%	0.4	2.6
	100K	6	80%	0.5	2.9
	60K	6	80%	0.3	1.7
	Total			1.2	7.2
60 inch	90K	3	80%	0.2	1.3
	100K	3	80%	0.2	1.4
	60K	3	80%	0.1	0.9
	Total			0.6	3.6

자료: 업계자료, 대신증권 리서치센터

디스플레이: OLED 기대감은 2016년으로 이연

OLED 패널사업 성공요인 (1) 외생변수: TV 세트기업의 전략적 선택, (2) 내부요인: 수율 80% 달성

OLED 패널 사업의 흑자전환을 위한 이상적 시나리오

- 삼성전자의 OLED TV 마케팅 본격화
- 중국/일본 TV 세트기업의 OLED TV 마케팅 본격화
- OLED TV 패널 양산 수율 80% 달성 (= 6장 중에서 4장의 양품 생산)

연간 OLED Cost 5,000억원 발생시 BEP 매출 달성 위한 조건: 25K 생산라인에서 수율 80% 달성

UHD OLED TV 세트가격	2,000,000원
UHD OLED TV 패널가격 (A)	500,000원
*UHD LED TV 패널가격 대비 프리미엄	13%
*FHD LED TV 패널가격 대비 프리미엄	43%
UHD OLED TV 패널 연간 매출 목표	500,000,000,000원
매출 목표 달성 위한 UHD OLED TV 세트 연간 판매량	847,458대
매출 목표 달성 위한 UHD OLED TV 패널 연간 생산량 (B)	1,000,000대
UHD OLED TV 패널 연간 달성가능 매출 (AxB)	500,000,000,000원
수율 80%에서 UHD OLED TV 패널 실제 생산량	1,250,000대
수율 80%, 생산능력 25K에서 연간 패널 생산량	1,200,000대

SK하이닉스(000660): 꾸준한 현금축적으로 설비투자 대비

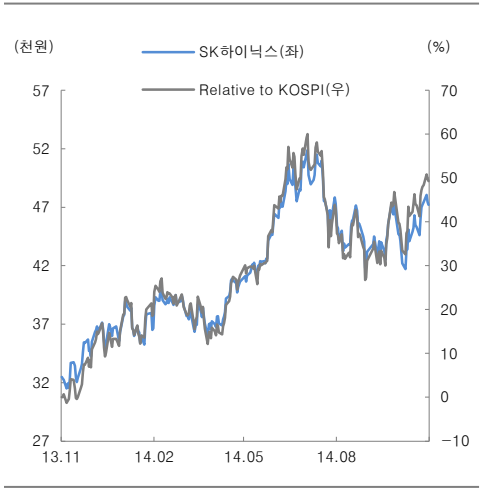
투자의견	BUY 매수,유지
목표주가	70,000원 유지
현재주가 (14.11.05)	47,200원

KOSPI	1931.43
시가총액	34,362십억원
시가총액비중	2.97%
자본금(보통주)	3,658십억원
52주 최고/최저	51,900원 / 31,500원
120일 평균거래대금	1,555억원
외국인지분율	49.06%
주요주주	SK텔레콤 외 4인 21.84% 국민연금공단 9.13%

주가수익률(%)	1W	1M	3M	12M
절대수익률	0.2	-0.2	16.1	45.0
상대수익률	2.5	6.8	17.8	51.2

[Summary]

- 4분기 영업이익 추정치, 1.3조원에서 1.5조원으로 상향
- (1) NAND 부문 흑자 달성, (2) DRAM 빗그로스 13%qoq 때문
- 2015년 1분기 영업이익 1.1조원 전망
- 제품가격 안정화로 전통적 비수기에 연착륙 기대
- 설비투자는 2014년 4.7조원에서 2015년 5조원까지 증가. 이천 M14 팹 공사 때문
- 2015년 EBITDA 8.6조원 고려시 매년 3조원 이상의 현금(유보금) 축적 가능



(십억원, 원 , %)	2012A	2013A	2014F	2015F	2016F
매출액	10,162	14,165	16,947	17,876	18,052
영업이익	-227	3,380	4,944	5,153	5,475
세전순이익	-199	3,075	4,796	4,957	5,232
총당기순이익	-159	2,873	3,932	3,956	4,175
지배지분순이익	-159	2,872	3,928	3,951	4,170
EPS	-233	4,099	5,470	5,428	5,728
PER	NA	9.0	8.6	8.7	8.2
BPS	14,032	18,399	23,476	28,911	34,647
PBR	1.8	2.0	2.0	1.6	1.4
ROE	-1.8	25.2	26.0	20.7	18.0

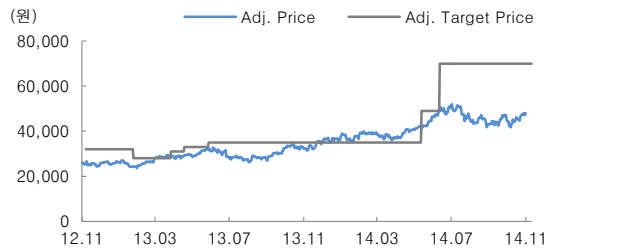
주: EPS와 BPS, ROE는 지배지분 수치 기준
자료: SK하이닉스, 대신증권 리서치센터

Compliance Notice

- 금융투자업규정 4-20조 1항5호사목에 따라 작성일 현재 사전고지와 관련한 사항이 없습니다.
- 당사의 금융투자분석사는 자료 작성일 현재 본 자료에 관련하여 재산적 이해관계가 없습니다. 당사는 위 언급된 종목을 제외한 동자료에 언급된 종목과 계열회사의 관계가 없으며 당사의 금융투자분석사는 본 자료의 작성과 관련하여 외부의 부당한 압력이나 간섭을 받지 않고 본인의 의견을 정확하게 반영하였습니다. (작성자: 김경민)
- 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.

반도체/디스플레이

SK하이닉스(000660) 투자의견 및 목표주가 변경 내용



제시일자	14.11.11	14.11.07	14.10.31	14.10.24	14.10.23	14.10.17
투자의견	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy
목표주가	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
제시일자	14.10.10	14.10.07	14.10.02	14.09.28	14.09.26	14.09.19
투자의견	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy
목표주가	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
제시일자	14.09.16	14.09.13	14.09.05	14.09.01	14.08.30	14.08.23
투자의견	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy
목표주가	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
제시일자	14.08.16	14.08.15	14.08.13	14.08.09	14.08.07	14.08.04
투자의견	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy	Buy
목표주가	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000