

반도체 시장전망

2014년에도 상승사이클 지속된다



 Hanwha
Investment & Securities

IT파트

반도체

Analyst 안성호

02.3772-7475

shan@hanwha.com



I. 현재 반도체업종 주가는 3분기 이후 '하드랜딩' 가능성을 모두 반영하고 있다

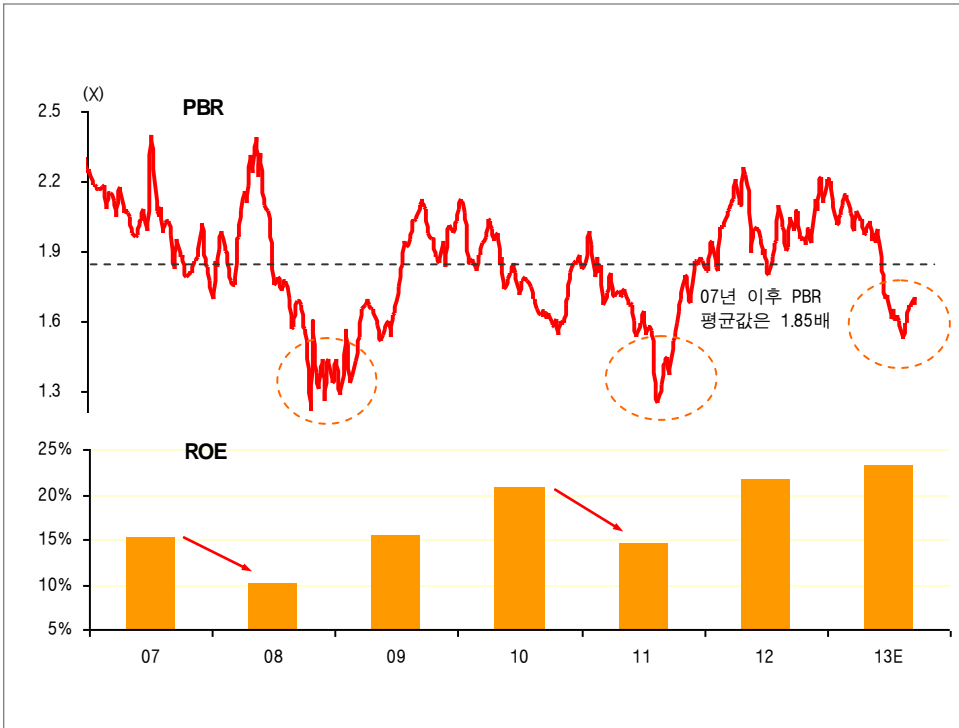


1. 삼성전자: 최근 반등에도 사상최저 PER 수준에 불과

- 2013E ROE 23.3%로 사상최고 실적 예상되나, PBR은 1.5배에 불과
- 2013E EPS 21만원으로 사상최대, PER은 6.5배로써 사상최저 수준에 불과

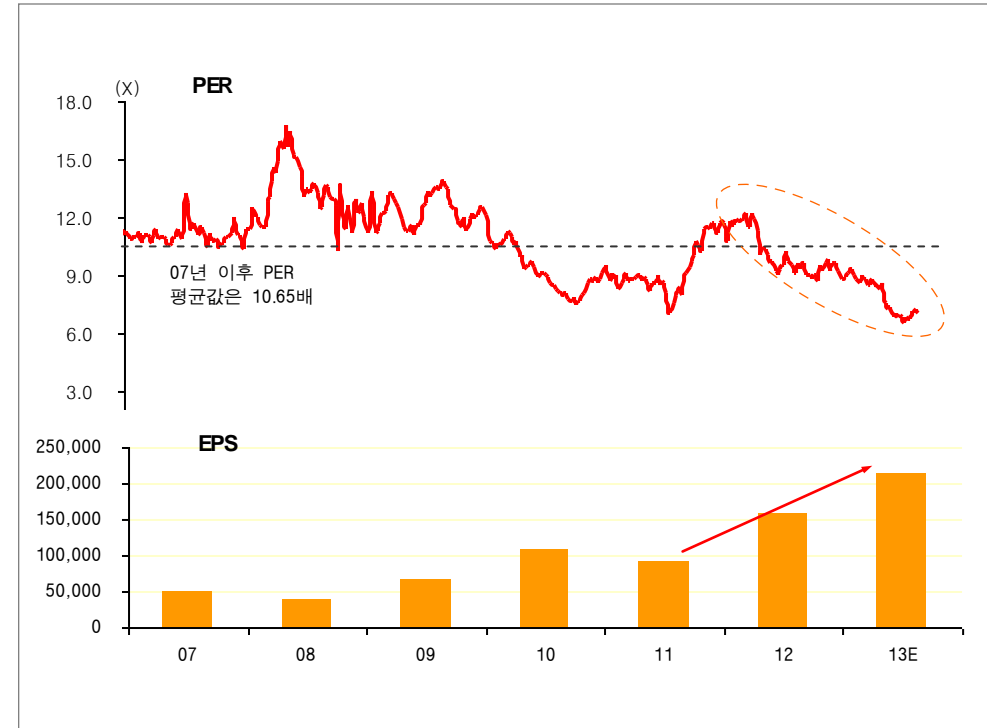
→ 2007년 이후 평균 PER은 10.7배로써 현 주가는 2014년 실적 40%이상 급감 가능성 반영

삼성전자 PBR 추이: 현 주가는 2014년 하드랜딩 가능성을 모두 반영



자료: 한화투자증권 리서치센터

삼성전자 PER 추이: 분기 실적고점에서 저PER 매도?



자료: 한화투자증권 리서치센터



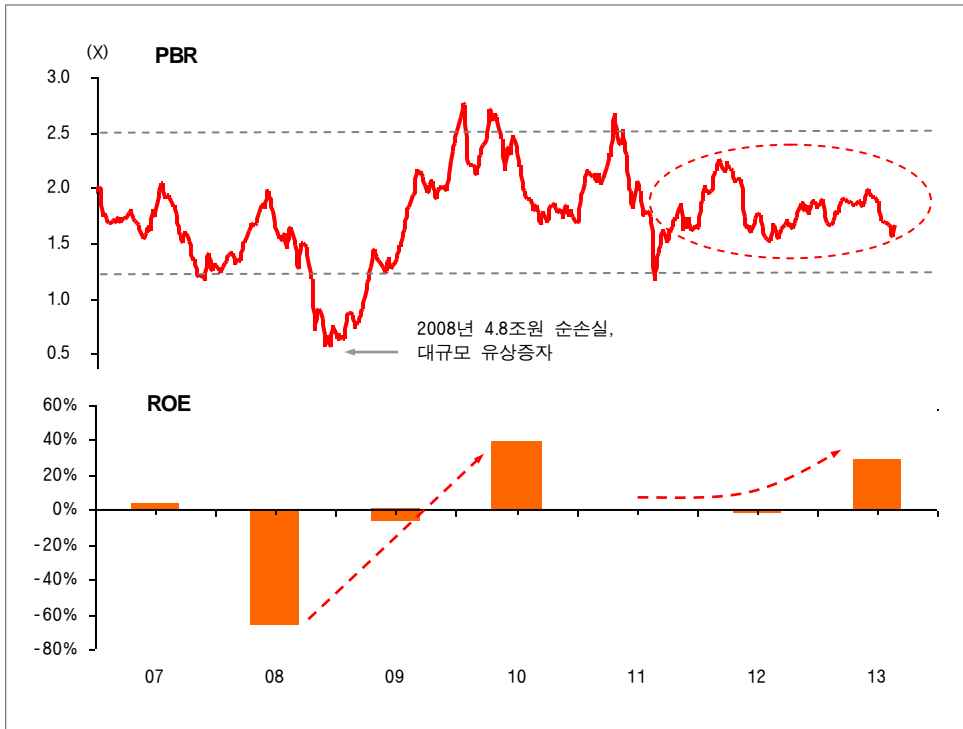
I. 현재 반도체업종 주가는 3분기 이후 '하드랜딩' 가능성을 모두 반영하고 있다

2. SK하이닉스: 2013E PER 6.4배에 불과

- 2013E ROE 28.5%로 사상최고 수준, PBR은 1.6배에 불과
- 2013E 매출액 15.0조원으로 사상최대, PSR은 1.4배로 과거 평균수준 하회

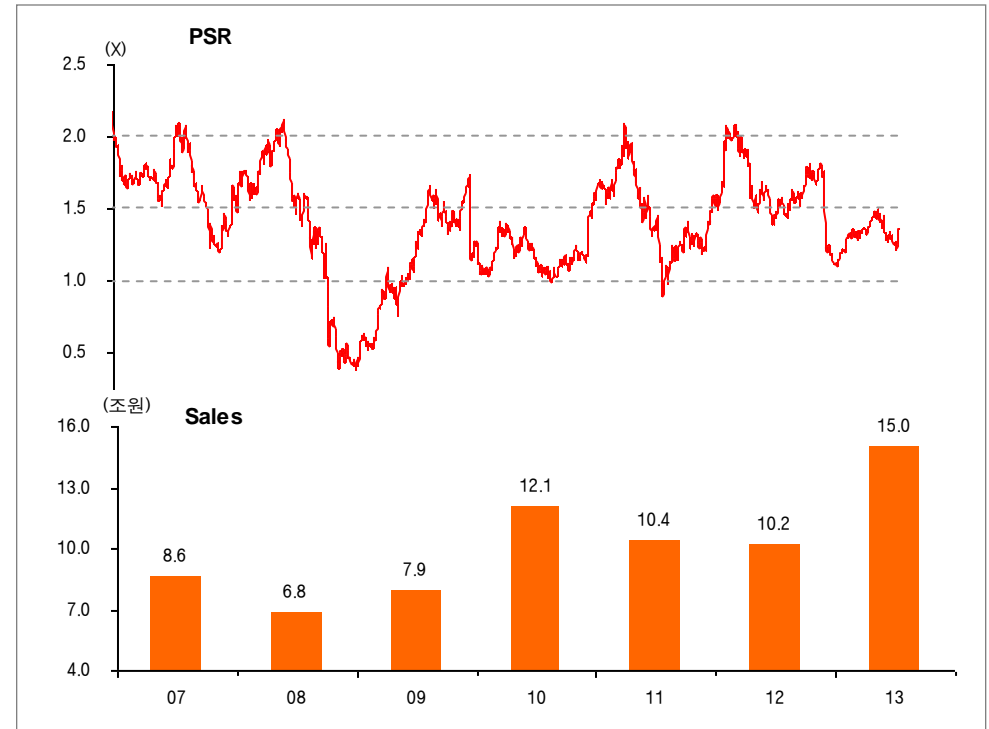
→ 금융위기 이후 주가변동성 확대되어 단기모멘텀에 더욱 민감해짐

SK하이닉스 PBR 추이: 현 주가는 2013년 ROE 상승을 전혀 반영하지 않음



자료: 한화투자증권 리서치센터

SK하이닉스 PSR 추이: 고정비가 큰 반도체산업은 PER 대응으로 PSR 참조 가능



자료: 한화투자증권 리서치센터



II. SK하이닉스 화재사고 前 반도체업종 주가 약세 배경

1. QE3 축소 우려 등 마켓 이슈: 글로벌 유동성 축소 우려

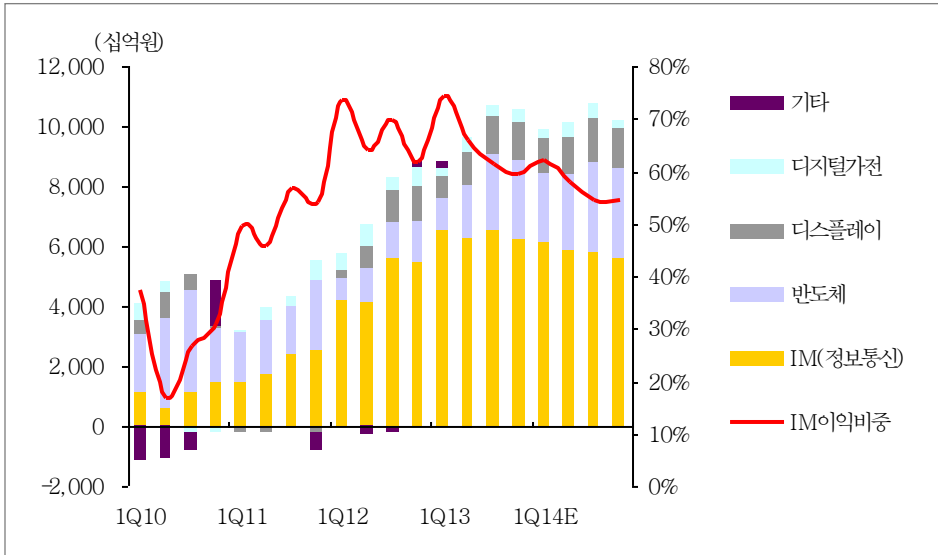
2. 스마트 폰 성장성 둔화 우려

- 1) 애플 아이폰5에 이어 갤럭시S4도 시장기대에 못 미침에 따라 하이엔드 스마트 폰 성장 둔화 확인
- 2) 하이엔드에 이어 중저가 스마트 폰 성장세도 둔화될 것이라는 우려 확산

3. DRAM 현물가격 하락전환

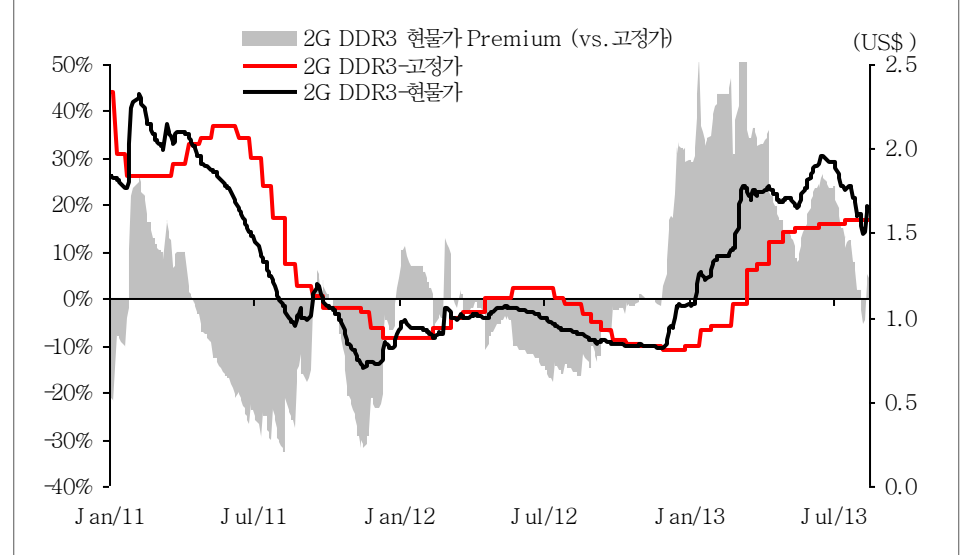
- 1) Mobile 수요 불확실성 확대되는 가운데, 삼성전자 PC DRAM 증산 계획 확인(25K/월)
- 2) Kingston 등 대형 유통채널 물량 출회로 현물가격 약세전환: 심리적 위축에 따른 리스크 관리

삼성전자 IM부문 이익비중 을 1분기 74%를 정점으로 4분기에 60%까지 축소



자료: 한화투자증권 리서치센터

7월부터 DRAM 현물가격 하락세 전환으로 반도체 주가약세



자료: 한화투자증권 리서치센터

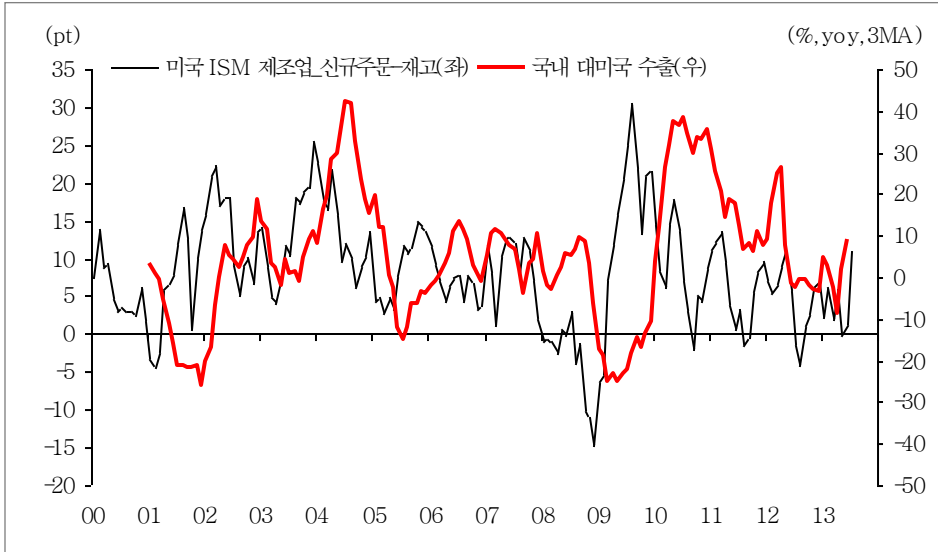


III. 제반 이슈에 대한 당사 의견

1. QE3 축소에 따른 시장충격 우려

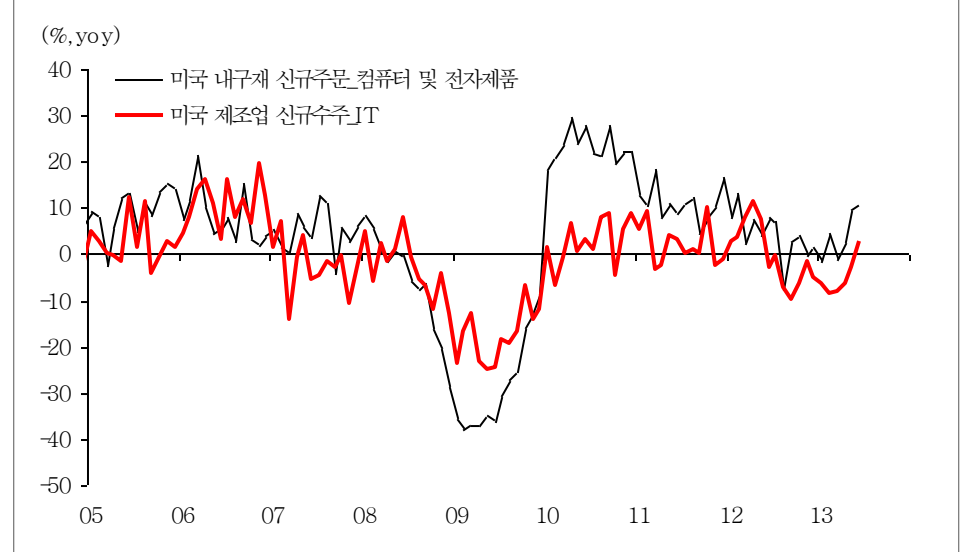
- 기본적으로 QE3 축소가 삼성전자, SK하이닉스를 비롯한 KOSPI 전반에 걸친 하락압력으로 작용할 수 있음
 - 그러나 QE3 축소 가능성이 높아지는 것은, 역으로 올 하반기 IT섹터의 우호적 환경이 강화되는 것을 의미함
 - 미국 IT관련 매크로 지표개선이 한국 IT섹터의 방어 요인이 될 것으로 판단
- QE3 축소 우려가 단기에 그칠 경우, 올 하반기 IT섹터 Outperform 가능성은 더욱 높아질 전망

미국 소매판매, ISM 제조업 신규주문 등 지표 개선



자료: Bloomberg

미국 IT 내구재 신규주문 확연한 증가세



자료: Bloomberg

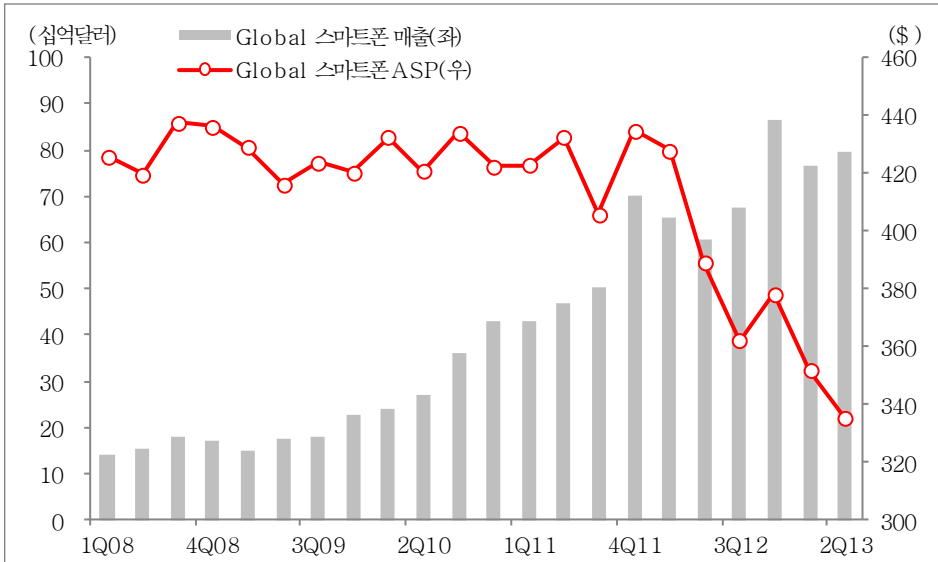


III. 제반 이슈에 대한 당사 의견

2. 스마트 폰 성장성 둔화 우려

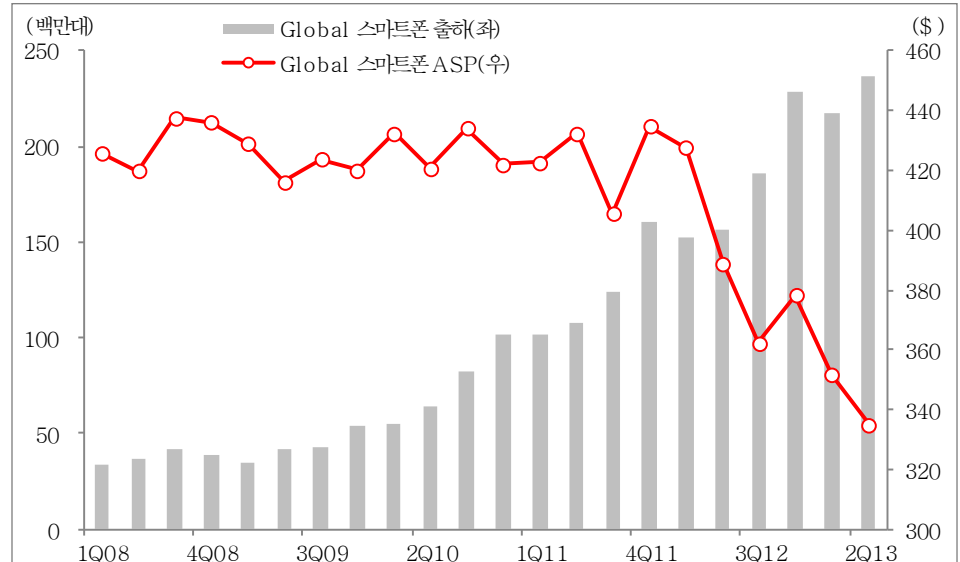
- High-end 가전 40% 법칙: 2012년 2분기 스마트 폰 출하량 비중이 40% 돌파한 이후부터 ASP 하락 반전
 - 애플 아이폰5, 삼성 갤럭시S4 판매부진을 통해 High-end 스마트 폰 성장성 둔화는 이미 확인
 - 스마트 폰 Blended ASP 하락으로 매출증가를 둔화되나, 출하량 증가세는 향후에도 지속될 것(2Q13 스마트 폰 비중 56%)
 - Set업체들은 중저가 시장 공략을 위해 Mid-High 사양으로 대응할 전망 → 중저가 스마트 폰 사양이 나쁘지 않다
 - 이 과정에서 Set업체 경쟁심화와 마진을 하락 불가피 → 부품업체에 대한 단가인하 압력 높아질 전망
- 다만, 단가인하 압력은 제품별로 상이할 것으로 예상(특히 수직계열화된 부품업체의 단가인하 압력이 클 것임)

세계 스마트 폰 ASP 하락으로 매출증가를 둔화



자료: IDC, Gartner, 한화투자증권 리서치센터

세계 스마트 폰 ASP 하락하나, 출하량 증가세는 지속



자료: IDC, Gartner, 한화투자증권 리서치센터



III. 제반 이슈에 대한 당사 의견

최근 출시된 저가 스마트 폰 제품 사양

- 저가 스마트 폰 사양이 나쁘지만은 않다
 - 스마트 폰 ASP 하락에도 부품 수요증가세는 지속될 전망
- 반도체는 시장 수급이 가격을 결정한다

최근 출시된 주요 스마트 폰 업체의 주력 저가 스마트 폰 제품사양

제품 사진					
브랜드 상품명 OS	ZTE Imperial Android	Samsung GalaxyS4 Mini Android	Motorola Moto X Android	HTC One Mini Android	Xiaomi Hongmi Android
Chipset	-	Qualcomm	Qualcomm	Qualcomm	MediaTek
CPU	Dual-core 1.2GHz	Dual-core 1.7GHz Krait	Dual-Core 1.7GHz Krait	Dual-core 1.4GHz Krait	Quad-core 1.5GHz Cortex-A7
RAM	1GB	1.5GB	2GB	1GB	1GB
Internal Storage	4GB	8GB	16/32GB	16GB	4GB
Network	3G, LTE	3G, LTE	3G, LTE	3G, LTE	3G
Dimensions(세로x가로x높이, mm)	152 x 66 x 12	125 x 61 x 9	129 x 65 x 10	132 x 63 x 9	137 x 69 x 10
Weight (g)	154	107	130	122	158
Display Type	LCD	AMOLED	AMOLED	LCD	FHD IPS
해상도	480 x 800 pixels	540 x 960 pixels	720 x 1280 pixels	720 x 1280 pixels	1280 x 720 pixels
Display Size(인치)	4.0	4.3	4.7	4.3	4.7
카메라 모듈	5 MP	8 MP	10 MP	4 MP	8 MP
Battery	2500 mAh	1900 mAh	2200 mAh	1800 mAh	2000 mAh
상품 발표 일시	2013년 6월	2013년 8월	2013년 8월	2013년 8월	2013년 8월
가격	\$299.99	NA	\$199.99 / \$249.99	N/A	\$130

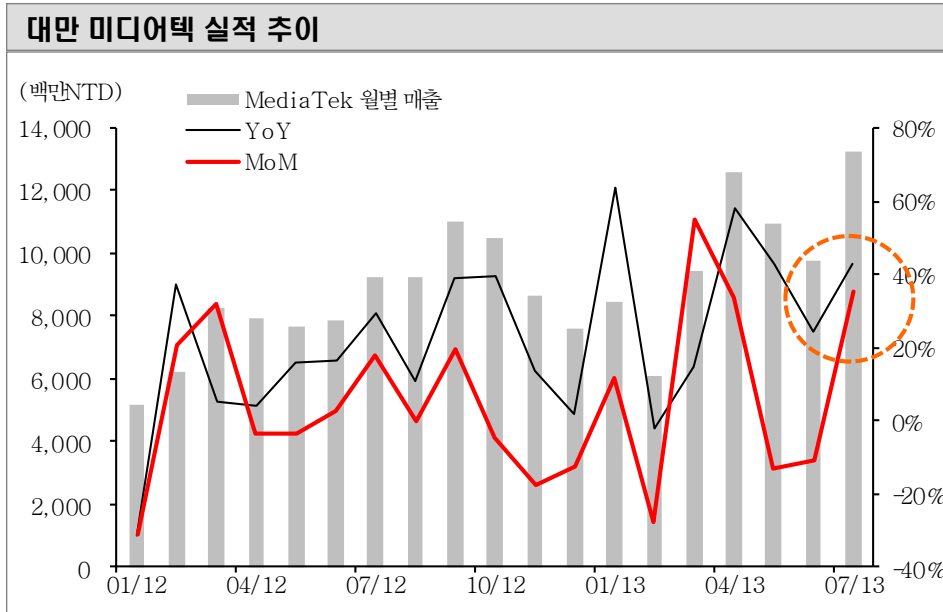
주: 각 모델의 가격은 초기 출시 가격 기준임.

자료: 각 사, 한화투자증권 리서치센터

III. 제반 이슈에 대한 당사 의견

중국 중저가 스마트폰 시장 둔화?

- 6월 갤럭시S4 판매부진으로 하이엔드 스마트폰 성장성 둔화 확인된 가운데,
 - 5월~6월 연속 2개월 대만 미디어텍 매출액이 감소함에 따라 중국 중저가 스마트폰 성장성 둔화 우려가 확산되었음
 - 그러나, 7월 매출액이 전월대비 35% 급증하면서 사상최대 달성, 심리적 안정 회복되는 계기가 됨
 - 7월 미디어텍 매출발표 직후부터 DRAM 현물가격 하락 멈추고 급반등 후 안정화
- 심리적 안정에 따른 DRAM 현물가격 안정화 요인으로 작용함



자료: MediaTek, 한화투자증권 리서치센터

7월 대만 미디어텍 매출액 전월대비 35% 급증하면서 사상최대 달성

(단위: NTD Mil)	Monthly	YoY	MoM	YTD	YoY
07/13	13,218	43.0%	35.3%	70,469	34.7%
06/13	9,773	24.6%	-10.6%	57,251	33.0%
05/13	10,931	42.8%	-13.1%	47,478	34.8%
04/13	12,572	58.3%	33.3%	36,547	32.6%
03/13	9,430	14.6%	54.8%	23,975	22.2%
02/13	6,092	-2.2%	-27.9%	14,545	27.7%
01/13	8,453	63.9%	11.5%	8,453	63.9%
12/12	7,583	1.6%	-12.4%	99,261	14.3%
11/12	8,654	13.4%	-17.6%	91,678	15.5%
10/12	10,498	39.4%	-4.6%	83,024	15.7%
09/12	11,008	38.9%	19.4%	72,526	13.0%
08/12	9,217	10.9%	-0.3%	61,518	9.3%
07/12	9,246	29.5%	17.9%	52,301	9.0%
06/12	7,845	16.4%	2.5%	43,055	5.5%
05/12	7,653	16.1%	-3.6%	35,210	3.3%
04/12	7,942	4.2%	-3.5%	27,557	0.3%

자료: MediaTek, 한화투자증권 리서치센터



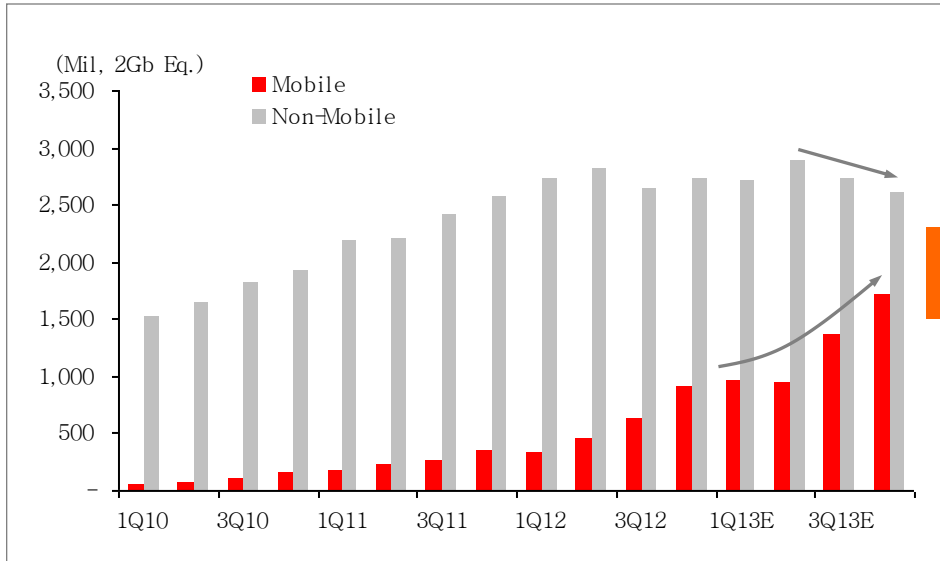
III. 제반 이슈에 대한 당사 의견

하반기 DRAM 수급 변화요인 및 그 영향

- 1) Mobile 수요 관망세로 Set업체의 3분기 Pull-in Order 감소
- 2) 당초 8월에 갤럭시 노트3 등 신모델 출시 예상했으나, 출시 시기가 대부분 9월로 이월
- 3) SK하이닉스 재고판매 확대로 실제 생산대비 출하량 증가
- 4) 삼성전자 PC DRAM 웨이퍼 월 25K 증산 → 하반기 공급증가로 DRAM 수급 이완

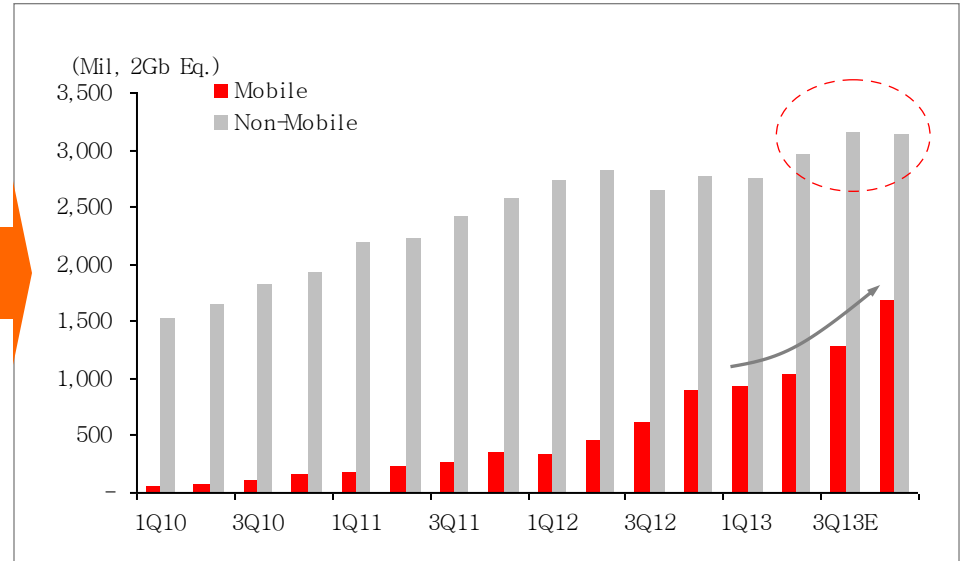
→ 올 하반기 DRAM 수급이 계속 tight할 것으로 예상했으나, 3분기 수요감소/공급량 증가로 수급균형 상태로 완화
(반도체업체 실적기대치는 충분히 충족할 전망)

5월 추정 하반기 Non-mobile DRAM 출하량 전망



자료: 한화투자증권 리서치센터

8월 Update 하반기 Non-Mobile DRAM 출하량 전망



자료: 한화투자증권 리서치센터



III. 제반 이슈에 대한 당사 의견

올 하반기 DRAM 수급을 낙관하는 hidden 펀치: 게임 콘솔

- Black Friday 쇼핑시즌에 MS X-Box, 소니 Playstation4 출시 계획
- 과거 DRAM 탑재용량은 256/512MB에 불과했으나, 올해 출시되는 제품은 8GB 그래픽 DRAM 탑재 예정
- 당사 채널 체크에 의하면, 연말까지 총 1,300만대 Set build up 예정(8월부터 DRAM 출하 개시)
 - 4GB PC기준 2,600만대 수요량에 해당, 올 상반기 PC판매량 1.5억대 기준 17%에 해당하는 규모
 - PC 수요부진을 상쇄할 수 있는 규모의 신규 수요처라는 점에 주목

2013년 하반기 출시 예정인 X-Box와 PlayStation 사양				
	마이크로소프트社의 X-Box		소니社의 PlayStation	
				
브랜드	X-Box 360	X-Box One	PlayStation 3	PlayStation 4(Orbis)
CPU	IBM	AMD	IBM	AMD
RAM	512MB	8GB	256MB	8GB
Storage	20GB	500GB HDD	20GB / 60GB	-
Optical Drive	DVD	Blu-ray	Blu-ray	Blu-ray
Price	\$399	\$499	\$499 / \$599	\$399
출시일	2005년 11월	2013년 하반기	2006년 11월	2013년 하반기

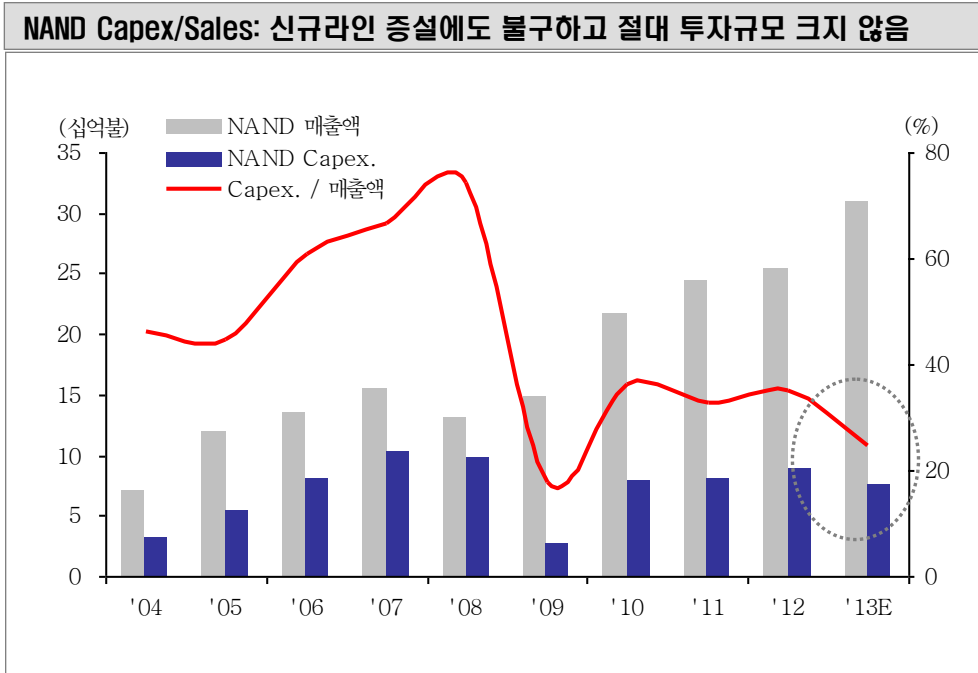
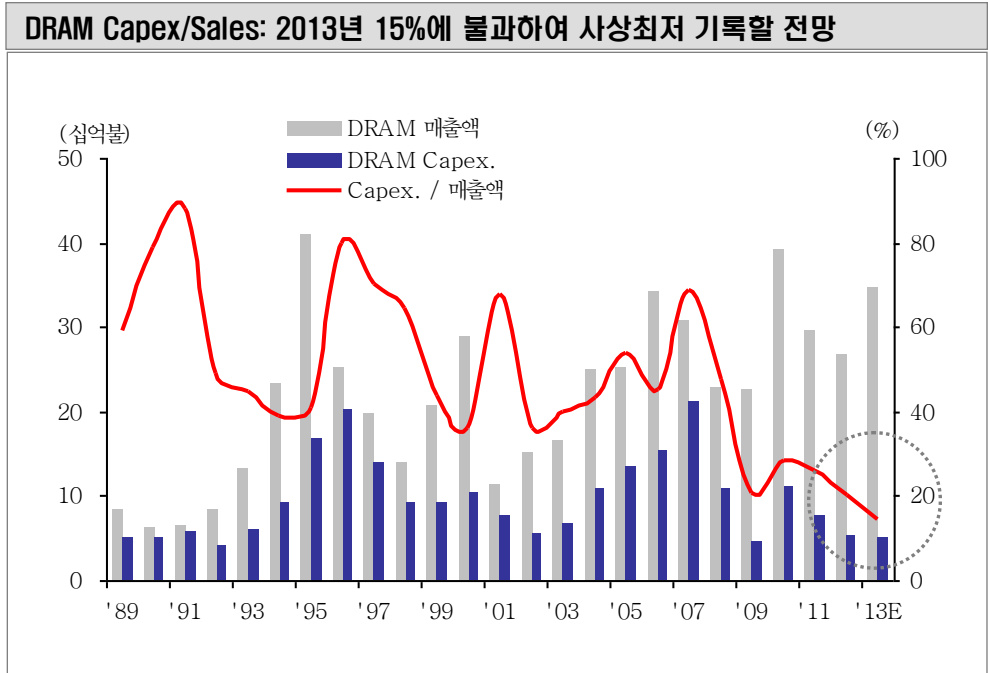
주: X-Box 360, 플레이스테이션3는 초기모델 기준
 자료: 언론, 한화투자증권 리서치센터



IV. 2014년에도 tight한 수급상황 지속 전망에 변화 없다

1. 2013년 DRAM Capex/Sales 사상최저

- 지난 20년간 DRAM Capex/Sales 20% 이하 이듬 해에 공급과잉 전례가 없음
- 2012년 DRAM Capex/Sales 20%에 불과 → 2013년 DRAM 공급부족
- 2013년 DRAM Capex/Sales 15%에 불과하고 절대 투자규모도 축소
→ 2014년 DRAM 공급증가율은 2013년에 비해 무조건 낮을 것이다



자료: 한화투자증권 리서치센터



IV. 2014년에도 tight한 수급상황 지속 전망에 변화 없다

2. 2014년 DRAM 신규라인 증설이 없다

- 신규라인 증설투자는 모두 NAND Flash와 시스템반도체 라인에 집중

메모리업체 설비투자는 EBITDA 증감에 1년 후행

(단위: 십억달러)

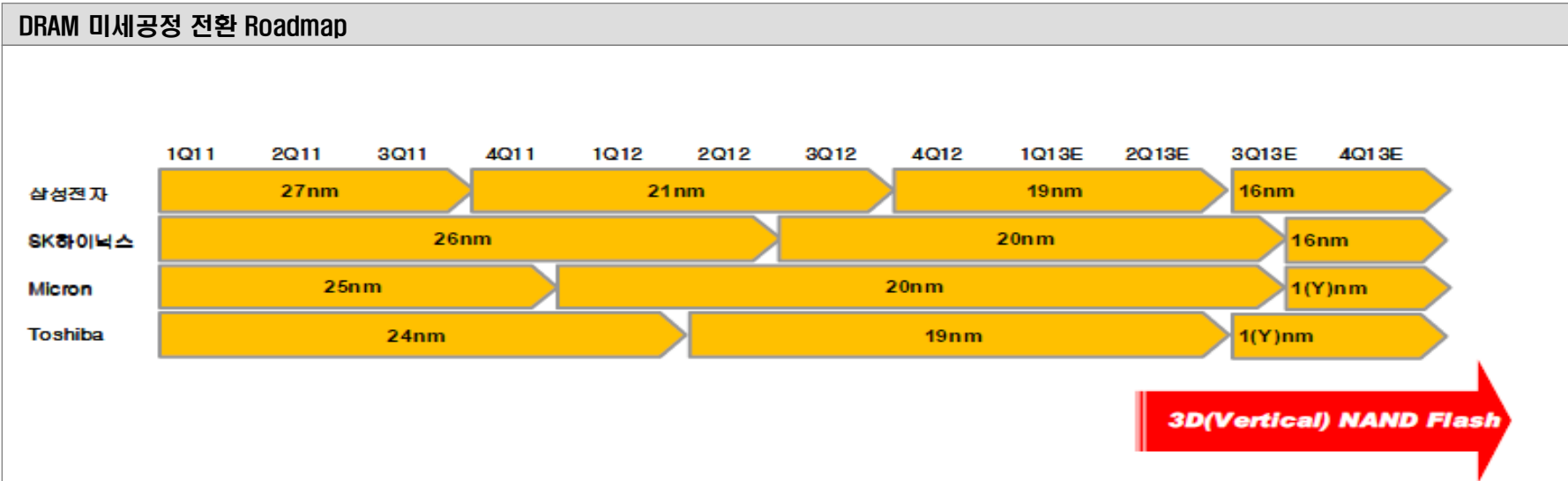
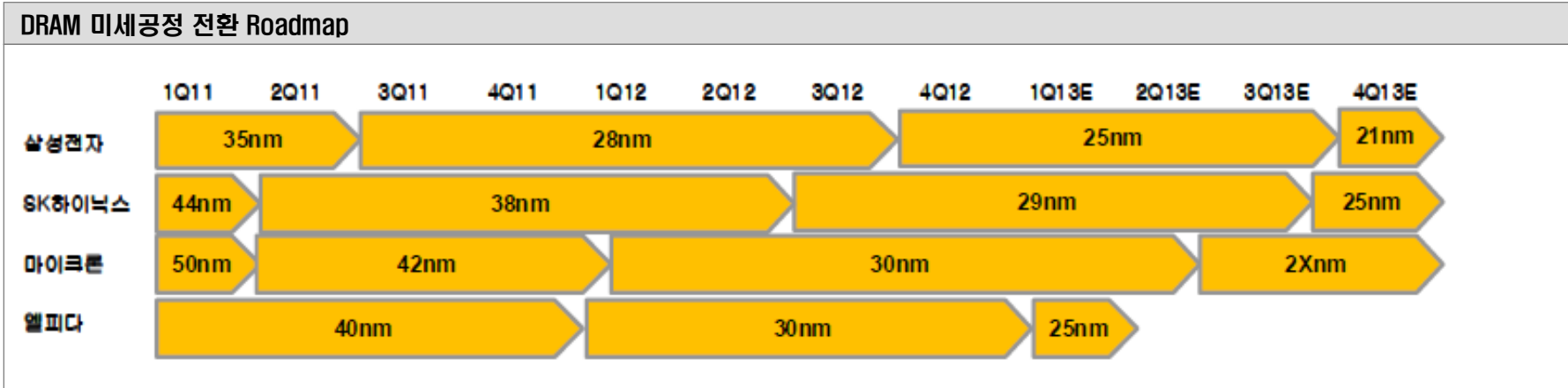
		1Q12	2Q12	3Q12	4Q12	1Q13	2Q13E	3Q13E	4Q13E	1Q14E	2Q14E	3Q14E	4Q14E
삼성전자	Fab 11	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Fab 12	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
	Fab 13	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	Fab 14	90	70	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Fab 15	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
	Fab 16	60	100	150	170	170	180	180	180	180	180	180	180
	Austin	50	50	50	40	40	50	60	70	70	70	70	70
	중국 시안	-	-	-	-	-	-	-	-	10	30	50	70
	Fab 17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	20
하이닉스	M10	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	M11	120	125	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	중국 우시	150	140	130	125	120	115	110	110	110	110	110	110
	M12	-	-	2	10	10	20	30	40	50	60	80	80
Nanya(Inotera)		140	145	135	80	100	100	100	100	100	100	100	100
Powerchip(Rexchip)		120	130	130	100	90	90	80	80	80	80	80	80
Micron	Manassas	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	Lehi	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	S'pore Fab2	60	60	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	S'pore Fab3	60	70	70	70	80	80	80	80	80	80	80	80
Elpida	E300 A1	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	E300 A2	35	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	E300 A3	35	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Toshiba	Y-Cube 3	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	Y-Cube 4	200	200	180	150	150	170	180	180	180	180	180	180
	Y-Cube 4	40	40	40	40	40	50	60	70	80	80	80	80
12 인치 Total		2,135	2,150	2,137	2,035	2,050	2,105	2,130	2,160	2,190	2,220	2,270	2,300



IV. 2014년에도 tight한 수급상황 지속 전망에 변화 없다

3. 2013년 하반기 공정전환 계획이 특별한 것은 아니다

- 지난 수년간 매년 공정전환 진행. 오히려 지금은 Double Patterning, Quad Patterning에 따른 Capa 감소 효과 발생



자료: 한화투자증권 리서치센터



V. 2014년 DRAM 전망: 상승사이클 지속

1. 2014년 Mobile DRAM 수요증가율 +51%YoY 전망, 전체 DRAM 공급증가율 +20%YoY 크게 상회

■ 중저가 스마트 폰 성장으로 2014년 2nd tier 스마트 폰 DRAM 평균 용량 1GB/Box선 추정(보수적 가정)

2014년 Mobile DRAM 수요증가율 둔화 예상하나, 전체 DRAM 공급증가율 크게 상회할 전망이므로 tight한 수급상황 지속될 것

업체명	구분	1Q13	2Q13	3Q13	4Q13	1Q14	2Q14	3Q14	4Q14	2010	2011	2012	2013	2014	
출하량 (백만대)	애플	Smart Phone	38	32	35	45	40	37	40	55	47	89	129	150	172
		Tablet	20	15	17	28	22	20	25	33	15	41	66	79	100
	삼성	Smart Phone	65	71	78	86	82	85	90	100	25	87	206	300	357
		Tablet	9	8	11	15	12	11	14	17	1	6	17	43	54
	기타	Smart Phone	107	122	130	142	131	136	149	170	227	295	343	501	586
		Tablet	22	22	26	34	26	28	36	47	16	35	62	105	137
	Smart Phone	210	225	243	273	253	258	279	325	299	472	678	952	1,115	
	Tablet	50	45	54	77	60	59	75	97	32	81	144	226	291	
	Total	260	270	298	350	313	317	355	422	331	553	822	1,178	1,406	
MB/Box	애플	Smart Phone	957	960	1,141	1,593	1,536	1,522	1,536	1,583	413	509	671	1,191	1,548
		Tablet	643	674	813	933	954	998	1,024	1,024	256	426	666	788	1,004
	삼성	Smart Phone	1,250	1,383	1,523	1,643	1,648	1,861	1,929	1,951	306	528	921	1,465	1,854
		Tablet	1,024	1,024	1,396	1,570	1,621	1,769	1,829	1,928	511	880	997	1,312	1,801
	기타	Smart Phone	706	774	840	919	928	1,011	1,090	1,136	281	421	561	818	1,049
		Tablet	1,024	1,024	1,063	1,114	1,103	1,098	1,137	1,177	385	611	977	1,063	1,136
	Smart Phone	920	993	1,103	1,258	1,257	1,364	1,424	1,462	304	457	691	1,081	1,384	
	Tablet	875	910	1,052	1,137	1,152	1,189	1,228	1,256	330	538	838	1,014	1,214	
	Avg.MB/Box	911	979	1,093	1,231	1,237	1,332	1,383	1,415	306	469	717	1,068	1,348	
Mobile DRAM 수요(2Gb Eq.)	애플	Smart Phone	143	120	156	280	240	220	240	340	75	178	338	699	1,040
		Tablet	49	38	54	102	82	78	100	132	15	68	171	244	392
	삼성	Smart Phone	316	386	464	552	528	618	678	762	30	180	741	1,718	2,586
		Tablet	34	32	60	92	76	76	100	128	2	20	65	219	380
	기타	Smart Phone	295	369	427	511	475	537	635	754	249	485	751	1,602	2,401
		Tablet	87	90	109	148	112	119	162	216	24	83	237	435	608
	Smart Phone	755	874	1,047	1,343	1,243	1,375	1,553	1,856	354	843	1,830	4,019	6,027	
	Tablet	171	160	223	342	270	273	362	476	41	170	473	897	1,380	
	Total	925	1,034	1,271	1,685	1,513	1,648	1,915	2,332	396	1,013	2,303	4,916	7,408	
	(증감률)	4%	12%	23%	33%	-10%	9%	16%	22%	-	156%	127%	113%	51%	

자료: 한화투자증권 리서치센터

사상 처음 Mobile
DRAM Seasonality
나타날 가능성

2014년에도 연평균
DRAM 공급부족
지속될 전망

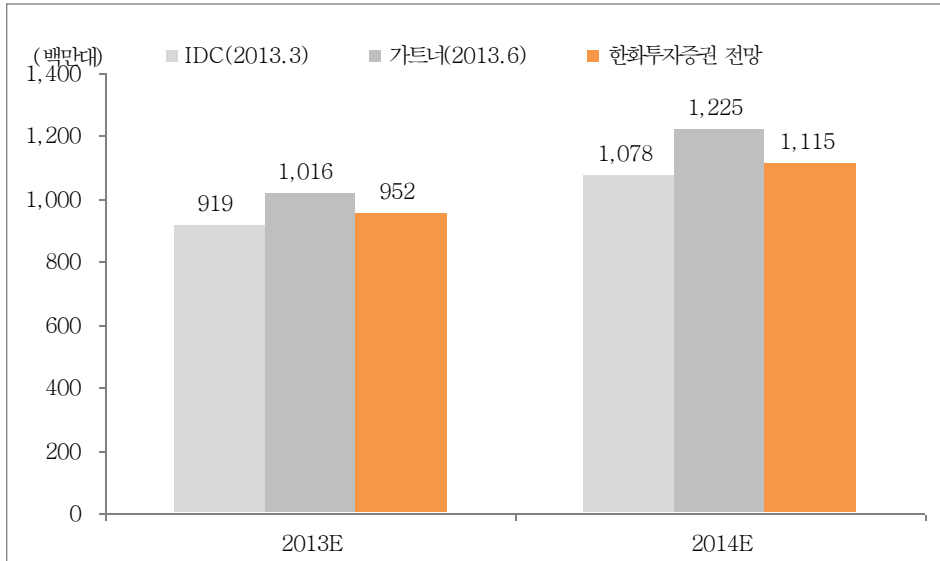


V. 2014년 DRAM 전망: 상승사이클 지속

2. 스마트 폰, Tablet PC 출하량 전망

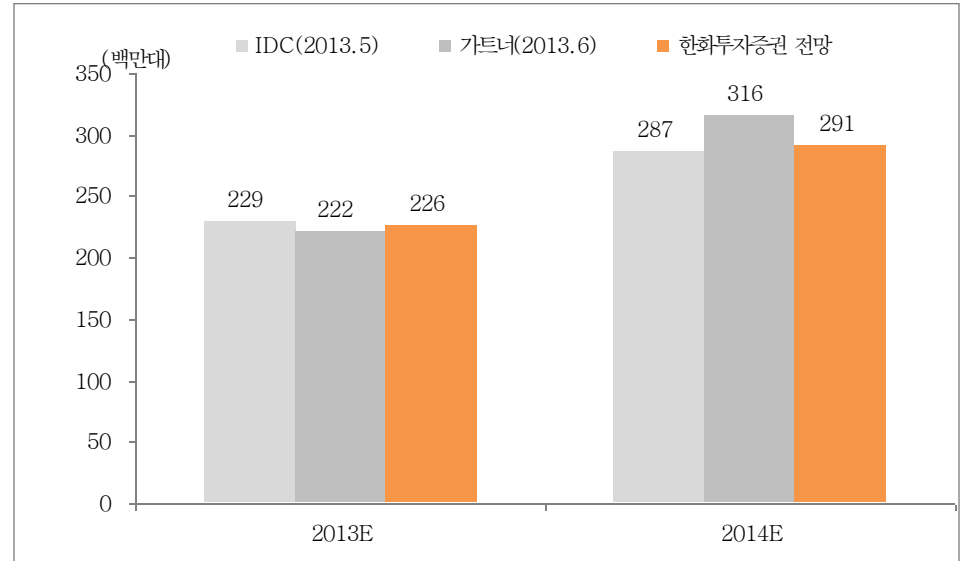
- 1) 2013년 스마트 폰 출하량 9.5억대(+40%YoY), 2014년 11.1억대(+17%YoY) 추정
 - 2) 2013년 Tablet PC 출하량 2.2억대(+57%YoY), 2014년 2.9억대(+29%YoY) 추정
 - 3) 2013년 2분기까지 출하량은 당사 전망치 충족하고 있음
 - 4) 2014년 스마트 폰, Tablet PC 매출성장률 둔화되더라도 출하량 증가세는 지속될 것으로 예상
- '매출성장률' 둔화와 '출하증가율' 둔화를 혼동하면 안됨

스마트 폰 출하량 전망: 당사 전망치는 시장평균 수준



자료: 한화투자증권 리서치센터

Tablet PC 출하량 전망: 당사 전망치는 시장평균 수준



자료: 한화투자증권 리서치센터(가트너 Tablet 전망치는 Ultramobile 포함)



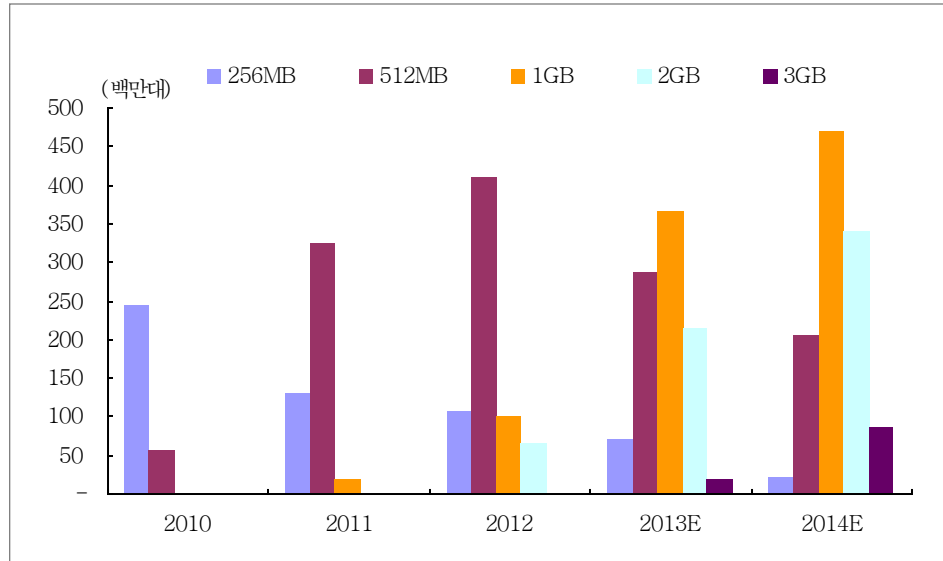
V. 2014년 DRAM 전망: 상승사이클 지속

3. 주력제품은 1GB DRAM 스마트 폰 예상

- 1) 2014년 1GB 스마트 폰 비중 42%로 증가하여 중저가 시대 주력제품으로 자리매김 예상
- 2) 2014년 애플 평균용량 1.5GB, 삼성전자 1.8GB 전망. 주력제품이 다양하지 않은 LG전자가 가장 높은 DRAM 용량
- 3) 그 외 2014년 2nd tier 평균 DRAM 용량 1.0GB 예상 → 중저가 중심(보수적 추정)

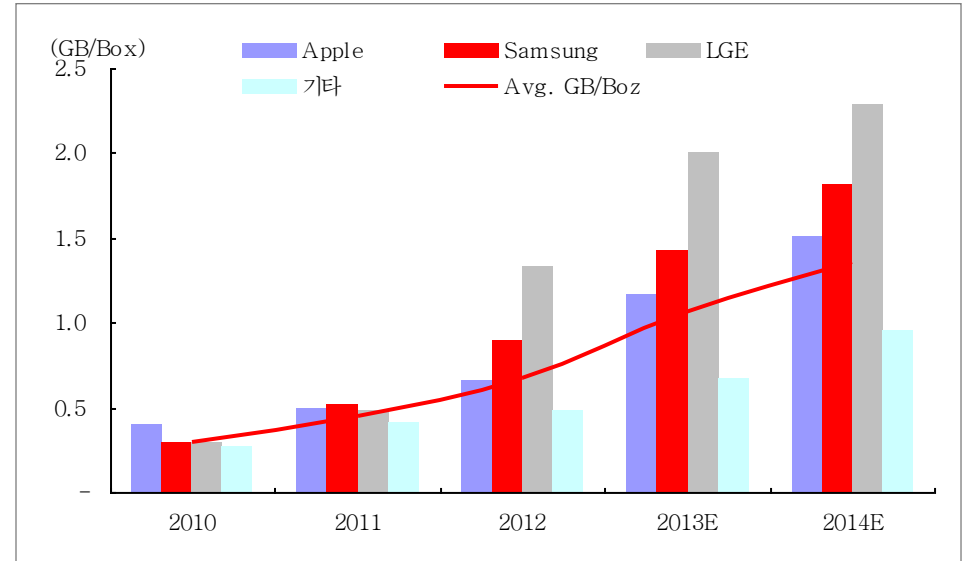
→ 중저가 스마트 폰 성장으로 2014년 2nd tier 스마트 폰 평균용량 1.0GB 추정했으나,
Mid-end 시장에서 High-end 사양 제품출시가 많아질 것이라는 점에서 당사 전망치는 매우 보수적임

2014년 스마트 폰 1GB가 주력제품이 될 전망



자료: 한화투자증권 리서치센터

2014년 2nd tier 스마트 폰 메모리 용량 1GB/Box 전망(보수적 추정치)



자료: 한화투자증권 리서치센터



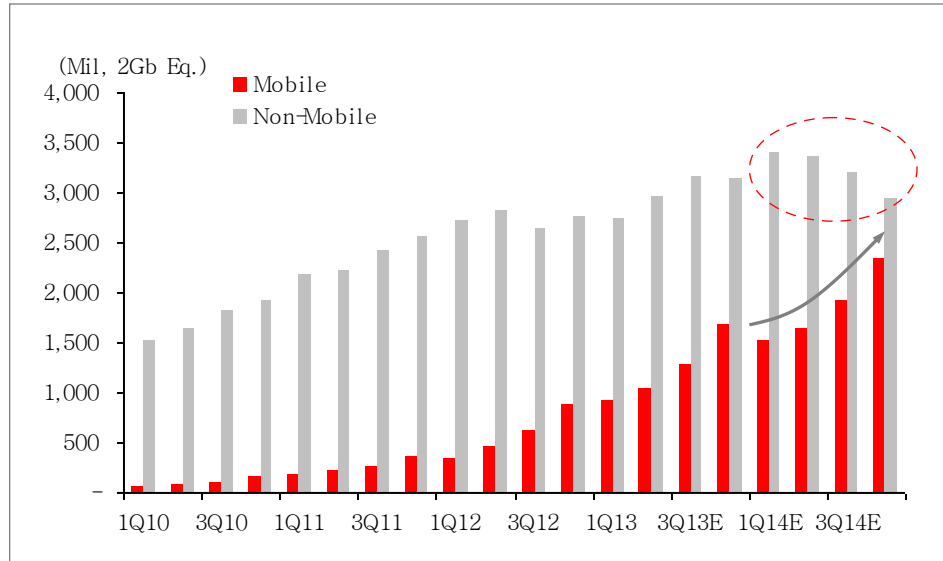
V. 2014년 DRAM 전망: 상승사이클 지속

4. 2014년 Mobile DRAM 수요량 +51%YoY로 둔화 → 전혀 우려할 상황이 아니다

- 1) 2014년 전체 DRAM 공급증가를 +20%YoY 수준에 불과할 전망
- 2) Mobile DRAM 수요량 +51%YoY 전망은 Non-Mobile DRAM 공급량이 +7%YoY로 낮아짐을 의미
- 3) 스마트 폰 수요계절성으로 2014년 1분기에 Non-Mobile 공급증가 압력 커질 전망이나, DRAM업체의 낮은 재고수준, 하반기 공급량 감소 전망으로 Non-Mobile DRAM 가격급락 상황은 없을 것

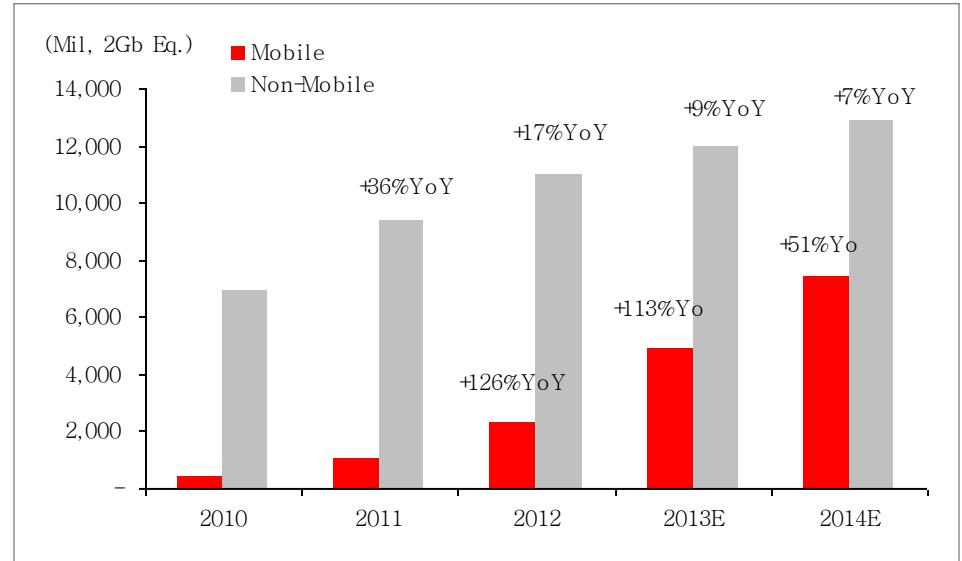
→ 2014년 반도체 투자포인트는 추가적인 실적개선 모멘텀이 아님
저PER 상태에서 주가 multiple 상승을 핵심 투자포인트로 판단

스마트 폰 출하량 전망: 당사 전망치는 시장평균 수준



자료: 한화투자증권 리서치센터

Tablet PC 출하량 전망: 당사 전망치는 시장평균 수준



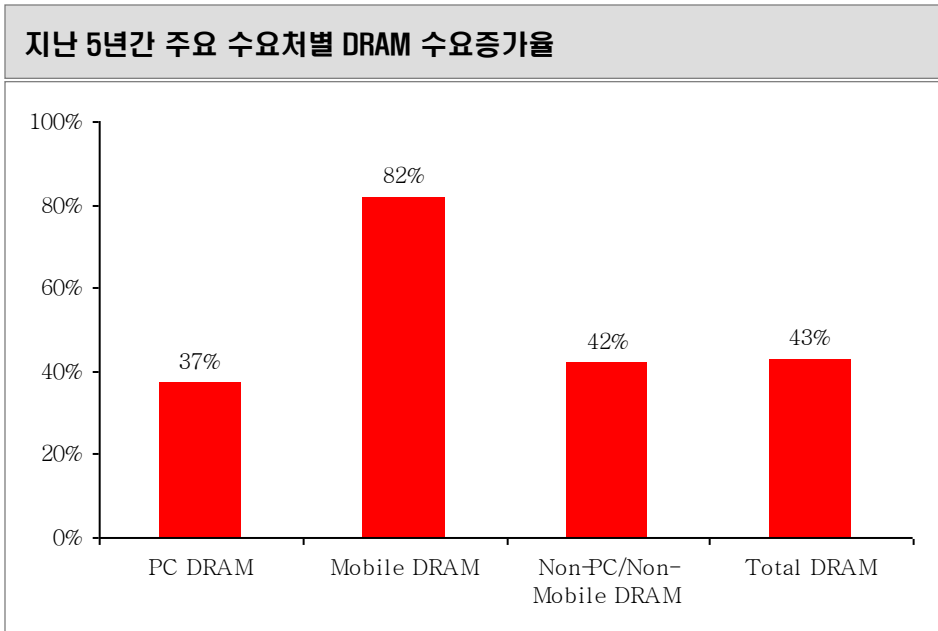
자료: 한화투자증권 리서치센터



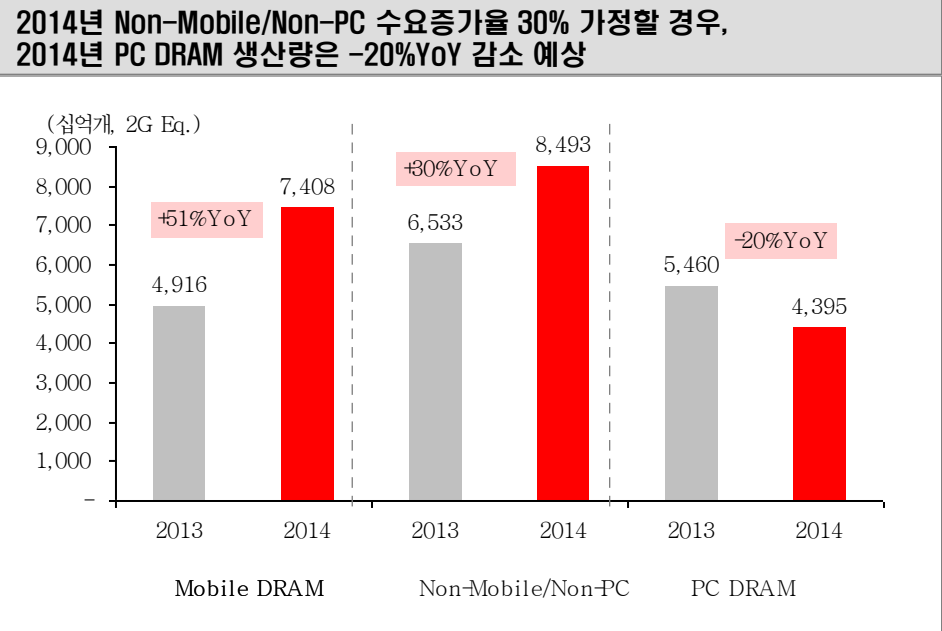
V. 2014년 DRAM 전망: 상승사이클 지속

2014년에도 PC수요 부진하더라도 DRAM 수급 tight할 것이다

- 2014년 Non-Mobile DRAM 생산증가율 +7%YoY 불과
- 지난 5년 평균 Non-Mobile/Non-PC 수요증가율은 +42%YoY
- 2014년 Non-Mobile/Non-PC 수요증가율 +30%YoY만 가정하더라도 2014년 PC DRAM 공급은 -20%YoY 감소
- 만약 2014년 기업용 PC 수요가 살아난다면??



자료: 한화투자증권 리서치센터



자료: 한화투자증권 리서치센터



2014년까지 이어지는 반도체 상승사이클

1. 소프트 랜딩의 증거를 요구하는 주식시장

→ 9월 출시되는 Mobile 스마트폰 신모델에 대한 시장반응이 변곡점

- 3분기 실적고점 후 '4분기 소프트랜딩 여부'가 향후 주가향방의 핵심
- 현재 PER 6배 수준 주가는 이미 4분기 하드랜딩 우려를 선반영
- 9월 이후 스마트 Mobile 수요가 견조할 경우, 4분기 하드랜딩 우려 소멸과 함께 주가상승 반전할 것

2. 4분기 3GB 갤럭시노트3 판매 증가도 반도체 투자심리 안정에 기여할 전망

→ 2014년 하이엔드 스마트폰 사양 업그레이드 지속

3. 연말 재고축소 예상되어 2014년 상반기 Seasonality 우려 크지 않음

4. SK하이닉스, 삼성전자와 함께 4분기 반도체 장비/부품주 공략 유효

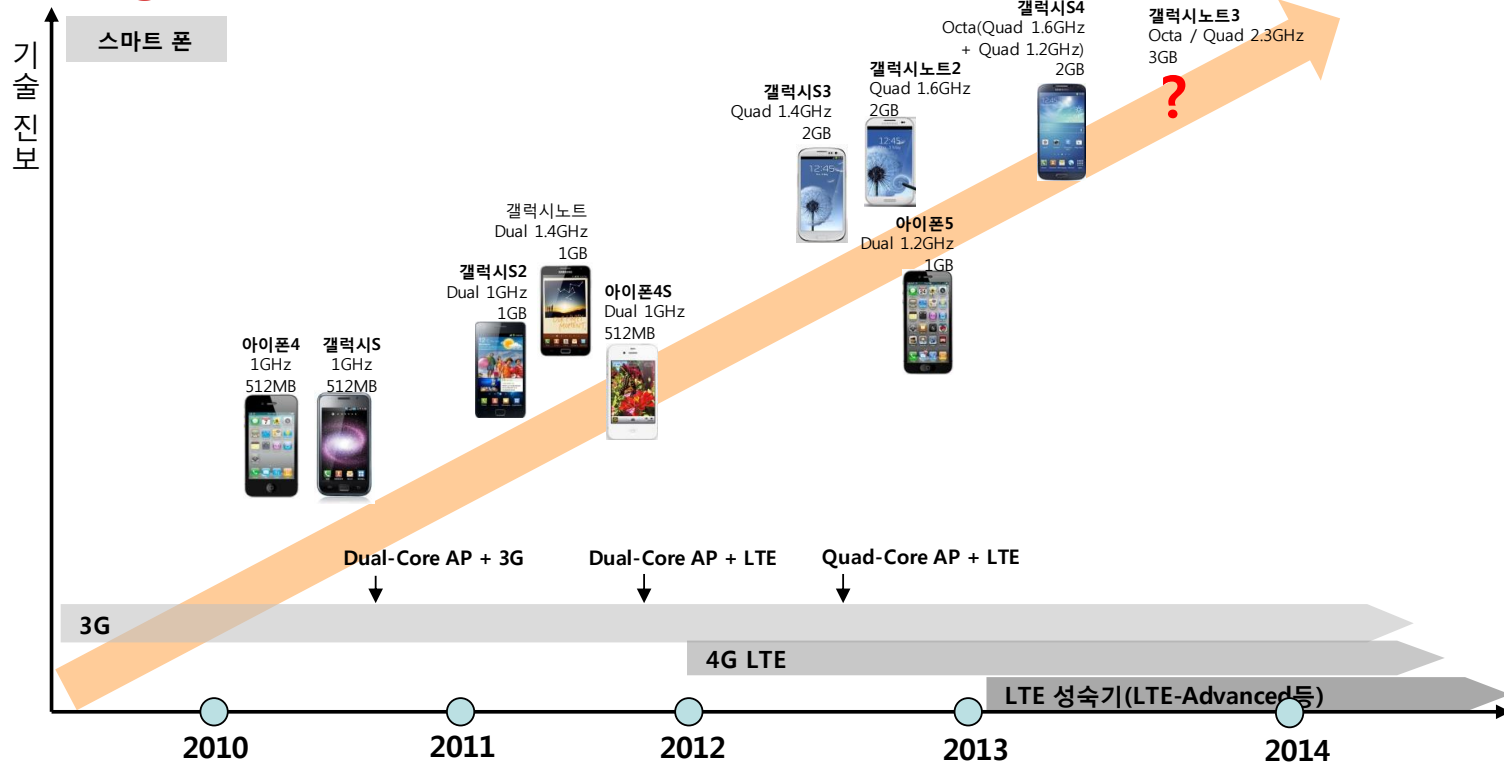
→ 중국 시안공장 모멘텀: 원익IPS, 피에스케이

→ 반도체 부품 턴어라운드: 하나마이크론, 심텍

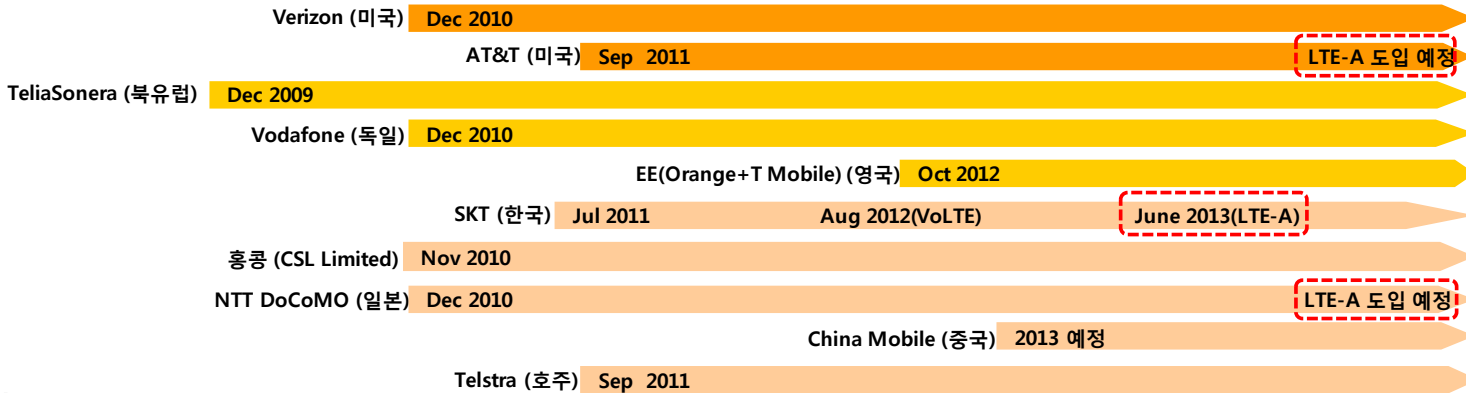


참고: 2013년 통신 속도가 고속화되면서 H/W 사양이 높아진다 – 스마트 폰

스마트폰 Spec변화와 통신서비스 진화 비교



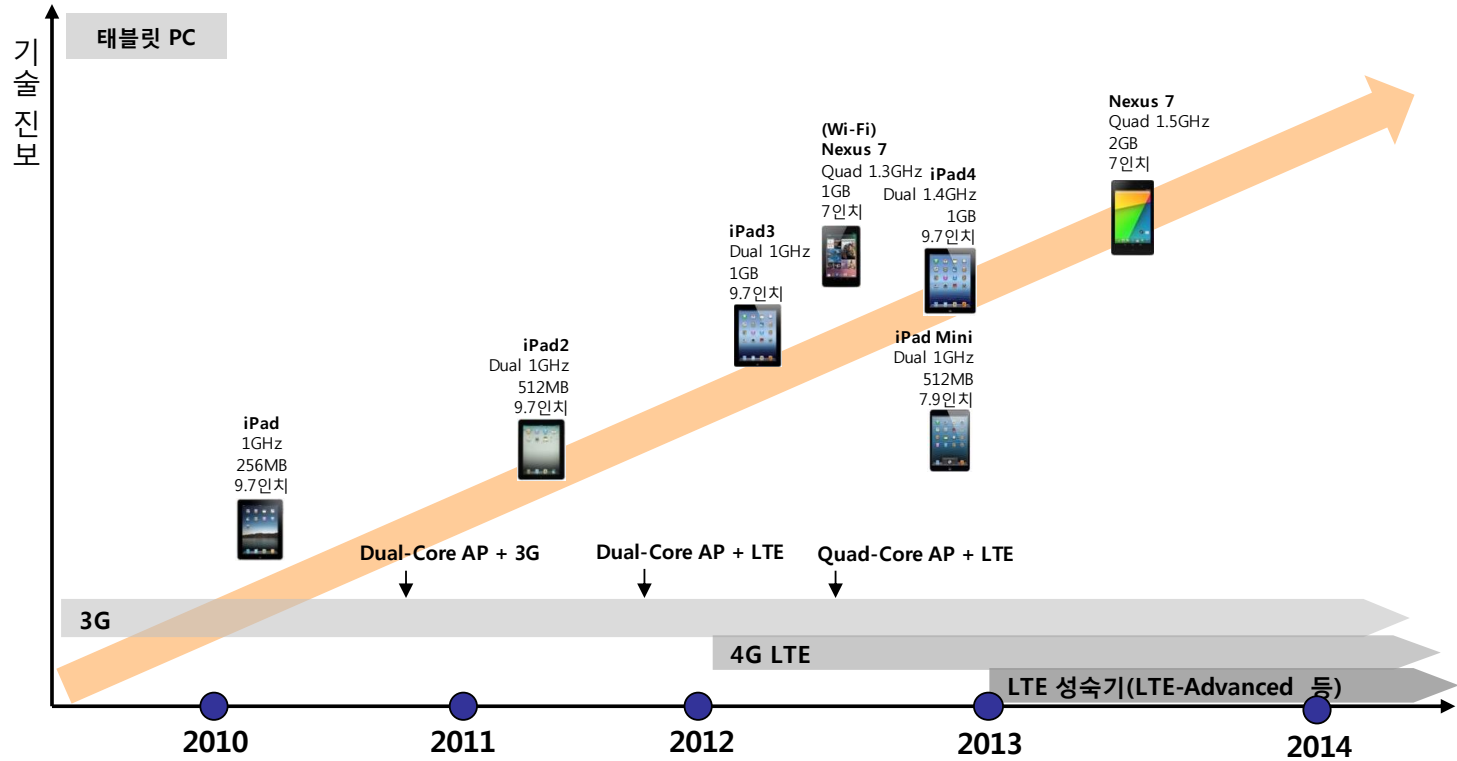
[LTE/LTE-A 상용화 시기]





참고: 2013년 통신 속도가 고속화되면서 H/W 사양이 높아진다 – Tablet PC

Tablet PC Spec변화와 통신서비스 진화 비교



[LTE/LTE-A 상용화 시기]

