

Japan Equity

일본 증시, 올해도 기대되는 이유

일본 증시 강세 흐름 지속

일본 증시는 기업 실적 개선에 따른 강세 흐름으로 Nikkei 225 지수는 2017년 연간 19% 상승해 91년 이후 최고 수준으로 상승. 특히 IT, 경기소비재, 산업재, 에너지 섹터가 상승률이 두드러졌음.

최근 10년간 관찰되었던 일본증시의 엔화와의 동조성도 약해져 엔화가 연초대비 절상됐음에도 불구하고 상승세. 엔화의 흐름과 무관한 일본 수출 증가로 미루어보아 글로벌 경기 개선에 따른 수요 증가는 일본 증시에 호재로 작용했을 것.

IT, 산업재, 소재 섹터 상대강세

중국과 선진국 중심의 글로벌 경기 개선에 따른 기업 투자 증가와 IT 수요 증가는 IT, 산업재, 소재 섹터의 실적을 개선시킨 것으로 판단. 실제로 18회계연도 2분기 실적이 산업재, 소재, IT 중심으로 좋았으며 해당 업종의 향후 이익 전망치도 양호한 흐름을 보일 것으로 예상.

4차 산업 기술 발전과 글로벌 경기 회복세 지속에 따라 반도체 장비 및 소재 산업, 산업용 로봇 및 부품 산업, 자율주행 및 친환경 자동차관련 완성차 및 부품 업체들의 이익 증가 기대

4차 산업혁명 트렌드 수혜 테마: 로봇, 자동차 반도체

공장자동화는 눈여겨볼 트렌드로, 일본 정부가 대내적으로 인력난 이슈 극복 차원에서 산업용 및 서비스용 로봇 산업 육성 정책을 펴고 있다는 점과 중국 공장 자동화가 가속화되고 있다는 점에 주목. 시장 점유율이 높고 기술적으로 선두에 있는 일본의 산업용 로봇 제조업체와 센서, 모터 등 부품 기업의 퍼포먼스가 좋을 것으로 기대

자동차 산업내 기술환경과 규제가 변화함에 따라 도요타, 혼다와 같은 친환경 자동차 시장 점유율이 높은 완성차 업체와 덴소, 파나소닉 등 ADAS, 자율주행차, 커넥티드카 등 기술관련 부품 업체와 IT 업체에 주목

아울러, IoT 기술 발전에 따라 반도체 수요가 기존 PC와 스마트폰을 넘어서 확대되면서 한국과 중국 반도체 업체들은 2017년 장비투자를 급격히 늘렸음. 2018년에도 비슷한 수준의 설비투자가 기대되는 바, 도쿄일렉트론, 스크린홀딩스와 같은 일본 반도체 장비 업체의 매출 증가가 기대되고 반도체 생산 증가에 따른 소재 업체의 이익 증가도 기대해볼 수 있음

일본 증시 추천 테마

테마	기업명	산업	시가총액 (bn JPY)	수익률 (%)			EPS상승률(%)		P/E(x)		P/B(x)		ROE(%)		배당수익률(%)		매출 증가율(%)	
				3M	6M	YTD	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E
공장 자동화	키엔스	정보기술	8,405	10.5	34.6	9.5	27.9	15.6	42.8	37.0	6.1	5.3	15.2	15.4	0.2	0.2	20.4	14.0
	화낙	산업재	6,236	17.9	31.2	12.9	33.6	9.9	34.7	31.6	4.1	3.9	12.0	12.5	1.7	1.9	29.3	6.6
	오므론	정보기술	1,547	15.7	30.7	7.6	36.8	14.9	24.6	21.4	3.0	2.7	12.8	13.5	1.1	1.3	7.9	5.0
	야스카와 전기	정보기술	1,523	45.5	95.3	15.0	99.8	22.9	37.3	30.4	6.7	5.8	19.2	20.1	0.7	0.8	15.9	10.8
	다이후쿠	산업재	942	34.8	98.4	21.2	53.6	16.9	35.2	30.1	5.6	4.9	17.2	18.0	0.8	1.0	26.8	11.5
자동차	도요타자동차	경기소비재	24,825	7.6	22.2	5.5	10.8	4.1	11.3	10.9	1.2	1.1	10.9	10.7	2.8	2.9	4.5	1.6
	덴소	경기소비재	5,589	18.9	37.1	4.1	20.3	7.3	17.9	16.7	1.5	1.5	9.0	9.1	1.9	2.0	10.4	6.0
	스즈키자동차	경기소비재	3,036	-1.0	20.5	-5.4	27.6	6.8	13.4	12.5	2.1	1.8	16.9	15.6	1.0	1.2	15.5	5.8
	파나소닉	경기소비재	4,070	-2.6	10.0	0.6	22.1	30.3	21.1	16.2	2.3	2.1	11.4	13.6	1.6	1.9	7.1	5.5
반도체	도쿄일렉트론	정보기술	3,606	12.0	39.0	7.0	76.2	14.5	17.6	15.4	4.6	4.0	29.1	28.1	2.8	3.2	40.0	9.7
	디스코	정보기술	933	1.5	31.9	3.6	53.3	14.4	25.1	21.9	4.6	4.1	19.7	20.2	1.5	1.9	25.1	9.1
	스크린 홀딩스	정보기술	488	12.4	29.9	4.1	18.2	14.2	15.9	13.9	2.7	2.3	18.6	18.6	1.1	1.4	12.7	5.3
	어드반테스트	정보기술	437	-12.3	5.8	4.7	7.9	36.5	25.0	18.3	3.3	2.8	13.8	17.7	1.2	1.6	17.7	8.4
	알박	정보기술	379	-2.4	30.4	8.0	17.2	9.6	13.2	12.0	3.0	2.5	25.0	21.0	0.8	1.0	8.2	4.4

자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터, 주: 2018년 1월 26일 종가 기준

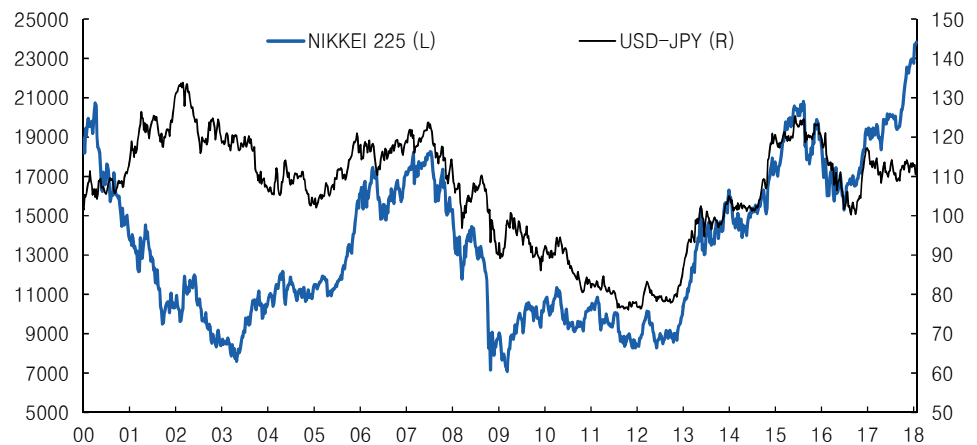
최근 일본 증시 강세 동향 및 배경

일본 증시는 글로벌 경기 호조에 따른 기업 실적 개선으로 강세 흐름이 지속되고 있다. Nikkei 225지수는 2016년 중순 이후 계속 상승해 1991년 이후 최고수준으로 상승했다.

최근의 지수 상승은 엔화와의 동조성이 약해졌던 것이 특징적이다. 일반적으로 일본 증시는 엔화가 약세를 보일 때 반등하는 경향이 있지만 지난 일년간 엔화가 좁은 박스권 내에서 상대적으로 강세흐름을 보였음에도 불구하고 증시 상승폭이 컸다.

일본 수출은 물량기준으로 11개월 연속으로 증가해, 2011년 이후 최장기간 플러스를 기록했다. 글로벌 경기 회복세로 수요가 증가해 환율과 무관하게 수출이 증가했기 때문에 기업들의 실적이 개선되었던 것으로 보인다.

그림 1. 주가지수의 엔화와의 동조성 약화



자료: Datastream, 미래에셋대우 리서치센터

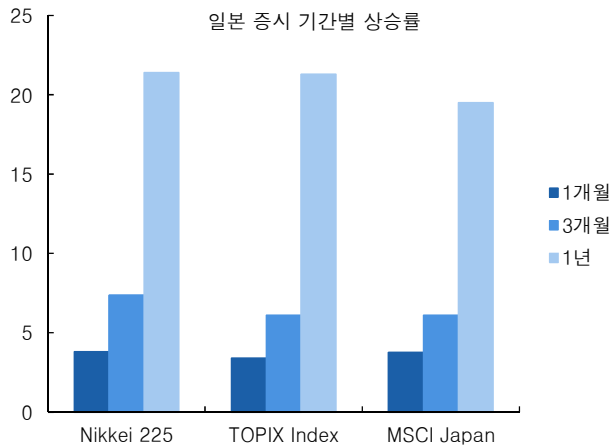
TOPIX와 MSCI Japan은 섹터별로 6개월간 에너지, IT, 소재, 산업재, 경기소비재 섹터가 상대적으로 상승률이 컸다. 비중이 작고 주가 변동성이 큰 에너지 섹터를 제외하고 대부분 경기에 민감한 업종들의 주가 상승폭이 컸다. <그림 4, 5>

토픽스 크기별 인덱스들을 비교해보았을 때 소형주가 대형주에 비해 상승폭이 크다는 것을 확인할 수 있다. 이는 토픽스 소형주의 산업재, IT, 소재 비중이 대형주보다 더 높기 때문으로, 올 초 이후 IT, 산업재, 소재 섹터 실적이 좋았기 때문에 중소형주 주가 상승률이 대형주보다 컸던 것으로 분석된다. <그림 6, 7>

Japan Equity

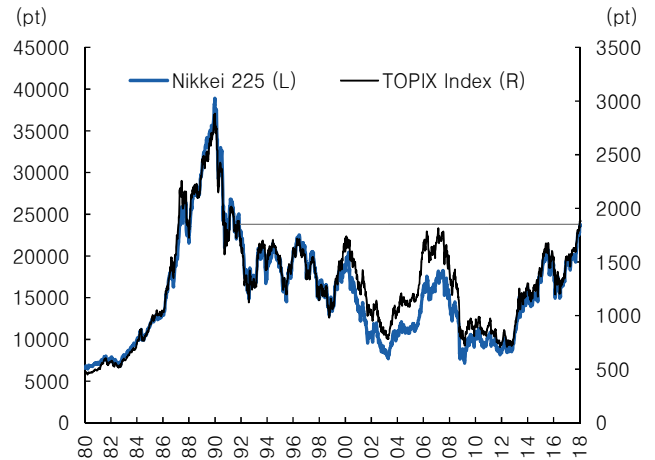
일본 증시, 올해도 기대되는 이유

그림 2. Nikkei 225, TOPIX, MSCI Japan 모두 1년간 20% 이상 상승



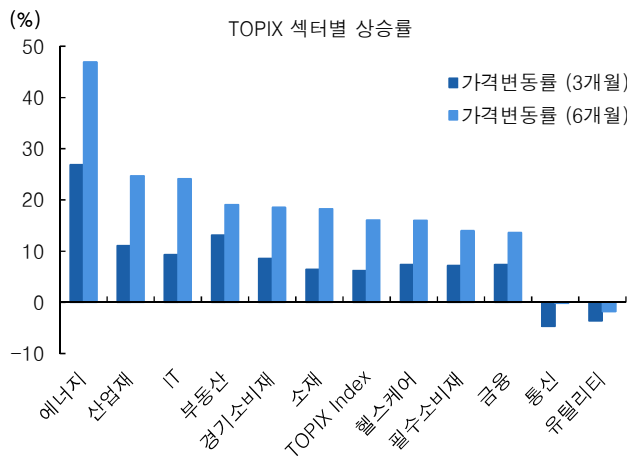
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

그림 3. Nikkei 225 지수는 91년 이후 최고 수준까지 상승



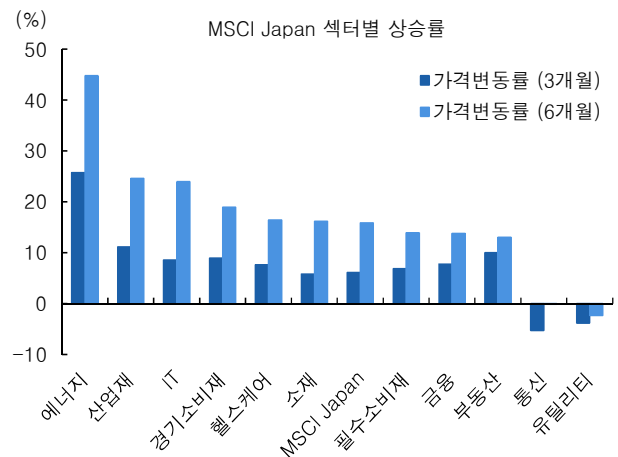
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

그림 4. TOPIX 섹터별 상승률



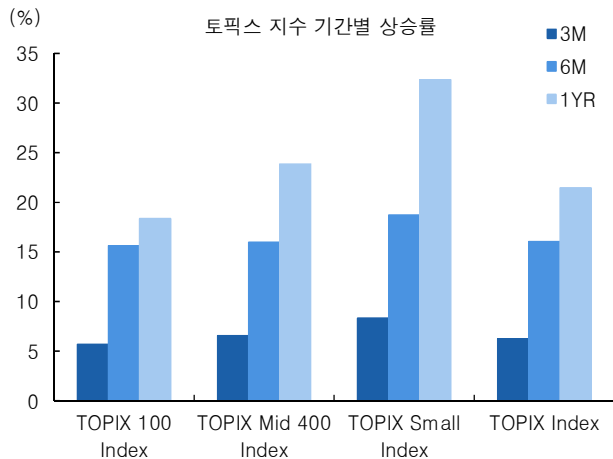
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

그림 5. MSCI Japan 섹터별 상승률



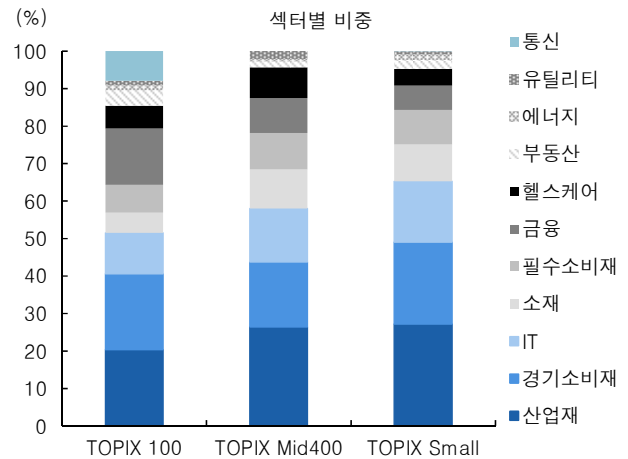
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

그림 6. 토픽스는 대형주보다 중소형주



자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

그림 7. 산업재 비중이 높은 토픽스 소형주 인덱스

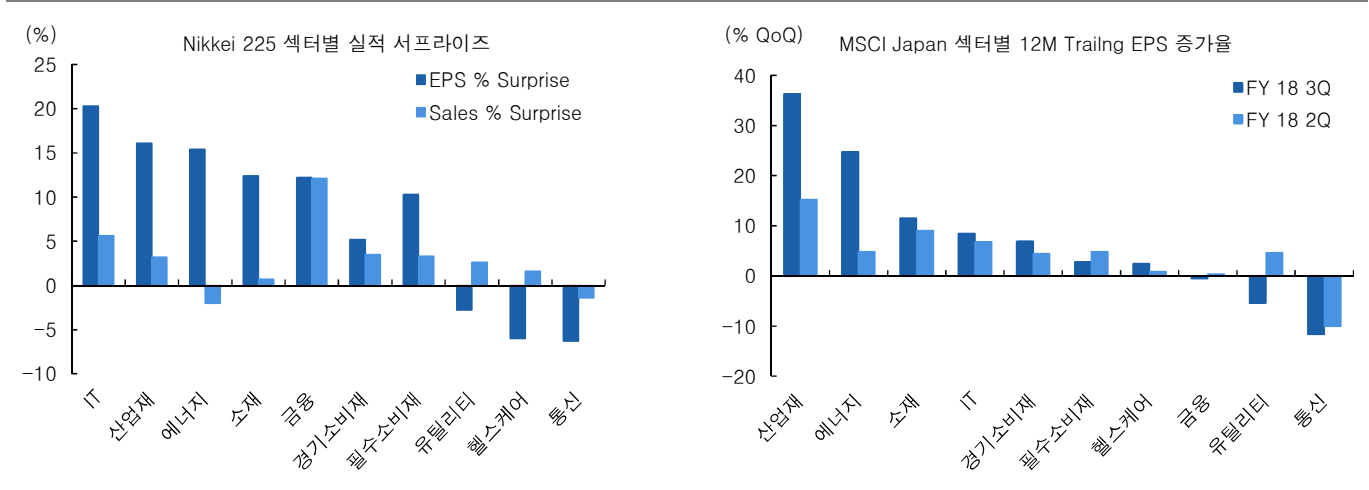


자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

일본 증시가 최근 강세를 보인 데에는 기업들의 실적개선을 배경으로 들 수 있다. 글로벌 경기 회복세가 지난해 이후 지속되면서 소비가 증가하고 기업 투자 증가에 장비나 부품 기업들의 실적이 개선되었을 것이다. 특히 산업재, 소재, IT 섹터의 2018 회계년도 2 사분기 EPS 증가율이 상대적으로 큰 폭으로 개선되었고 실제로 해당 섹터들의 최근 퍼포먼스도 좋았다. Nikkei 225 의 IT와 산업재 섹터 실적은 2018 회계년도 2 사분기 EPS 예상치를 웃돌아 서프라이즈였다.

그림 8. FY18 2Q 실적 예상치와 실제치 차이

그림 9. 분기별 EPS 증가율, 산업재, 소재 실적이 좋음



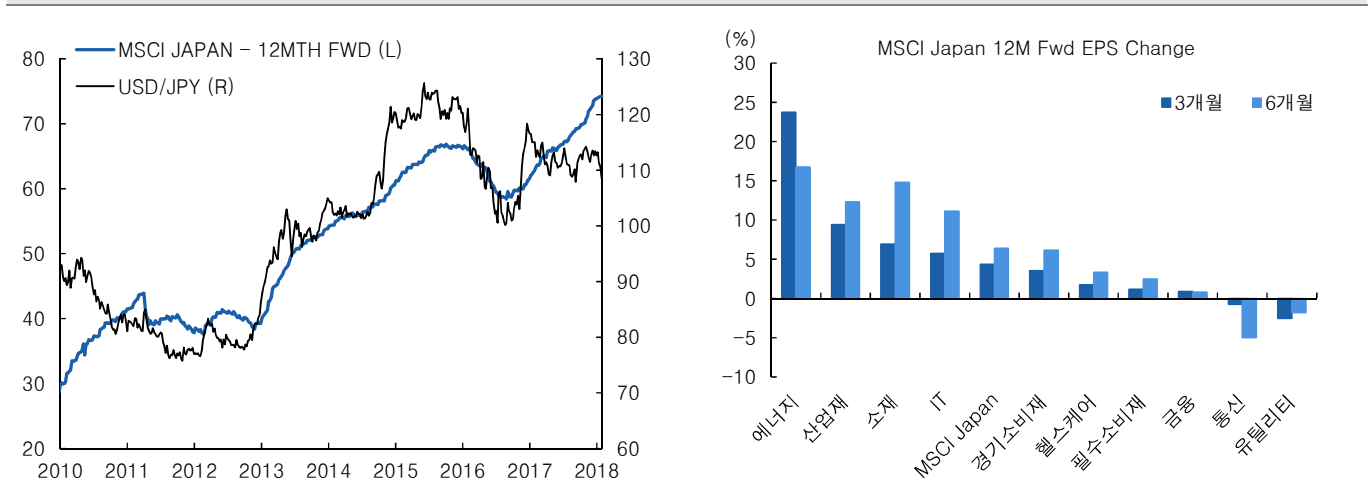
지난 몇 년간 엔화와 기업이익 전망은 대체로 함께 움직이며 엔화가 약세일 때 EPS 상승폭이 크고 강세일 때 부진했다. 최근 엔화가 대체로 박스권 안에서 움직이는 가운데 기업 이익은 상승폭이 약간 둔화되기는 했지만 완만하게 증가하는 모양세이다.

특히, 업종별로 이익 전망이 차별화 되는 것으로 보인다. 글로벌 경기 상승에 지속할 것으로 기대되고 기술수요가 확대되는 트렌드에 따라 산업재, 소재, IT 등 경기에 민감한 업종들 위주로 기업이익 개선이 기대된다. IT, 산업재, 소재 섹터는 최근 퍼포먼스가 좋았을 뿐만 아니라 EPS 전망치가 상향조정 되었다.

한편, 에너지 업종의 경우 최근 주가 상승폭이 컸고 EPS 전망이 상향조정 되었지만 주가 변동성이 유가의 흐름에 따라 크게 움직이는 편이고 일본 증시에서 차지하는 부분이 작으며 거저효과도 최근 이익 확대에 상당부분 영향을 미쳤기 때문에 크게 의미 있게 보지 않는다.

그림 10. 엔화는 박스권에 머무는 가운데 기업 이익은 상향 조정

그림 11. 대체로 경기에 민감한 업종들의 EPS 전망이 양호함



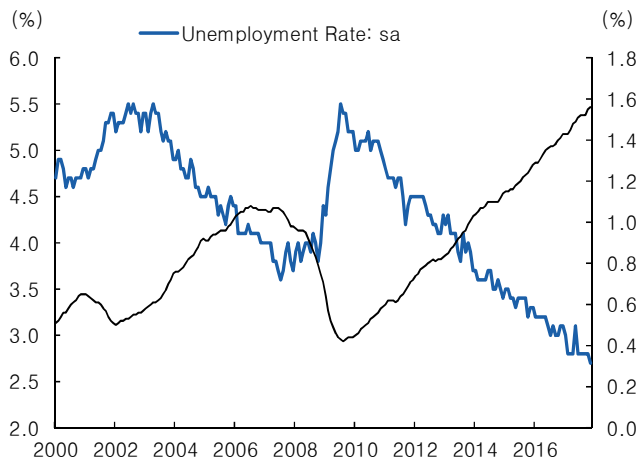
Index mover trend

일본 기업들의 실적 개선에는 기술 트렌드 변화와 글로벌 수요의 증가의 영향이 컸을 것으로 분석한다. 특히 1) 공장 자동화와 로봇화 2) 자율자동차, 친환경자동차 등 자동차 기술 변화 3) 클라우드 서버, IoT 기술, 인공지능 등의 기술 발전에 따른 반도체 수요 증가 등의 트렌드 변화가 일본 기업들의 실적을 견인했을 것으로 판단, 관련 종목들에 주목한다.

1) 공장 자동화에 따른 산업용 로봇, 부품 수요 증가

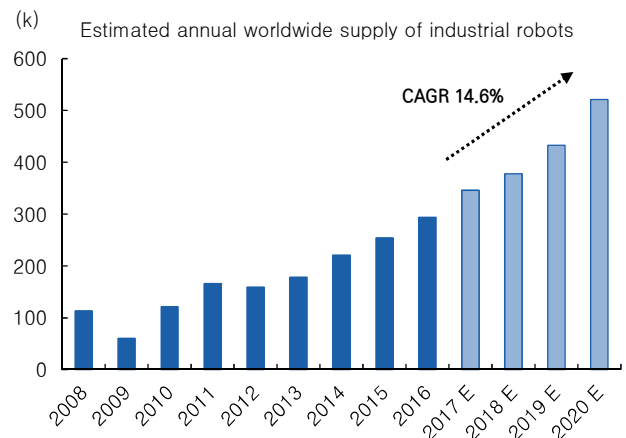
일본 내 저출산, 고령화가 가속화됨에 따라 고령화율이 30%에 근접할 정도로 상승하고 생산가능 인구가 지속적으로 감소하고 있는 추세이다. 유효구인배율은 1.6배까지 오른 반면 실업률은 2.7%까지 하락해 노동력이 부족하다. 일본 정부는 고령화, 노동력 부족에 대한 대책의 일환으로 로봇 산업 육성 정책을 강화하고자 2015년 “로봇신전략”을 발표했다. 로봇규제완화와 로봇 개발 민간 투자 확대를 통한 로봇 산업 육성 정책은 2020년까지 로봇시장 규모를 2조 4000억 엔으로 260% 확대시킬 예정이다.

그림 12. 일본 인력난 심화, 로봇화로 돌파할 목표



자료: CEIC, 미래에셋대우 리서치센터

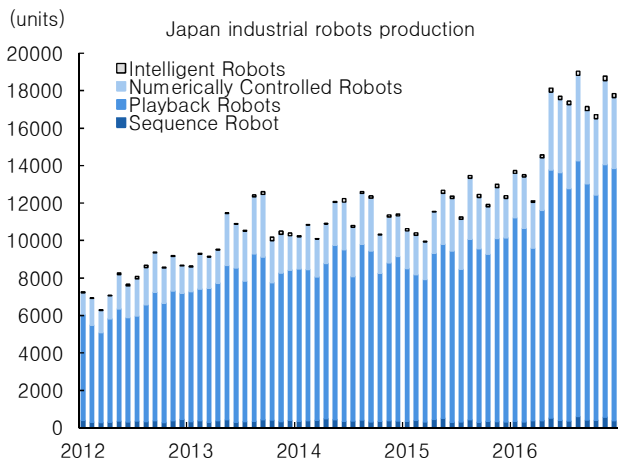
그림 13. 전세계 로봇 수요 증가 전망



자료: IFR, 미래에셋대우 리서치센터

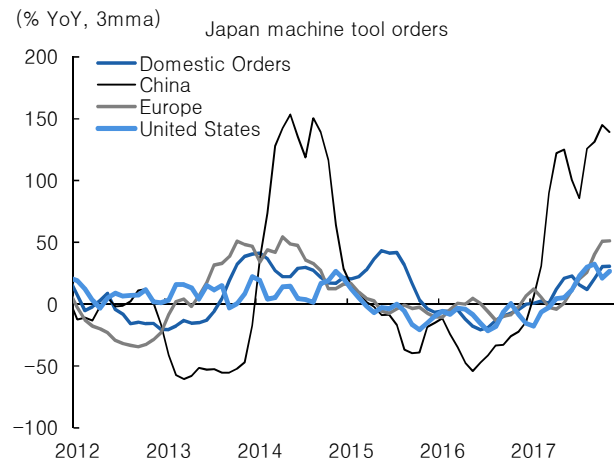
뿐만 아니라 글로벌 경기가 회복되면서 설비투자 늘어나고 중국의 산업용 로봇 수요확대 될 것으로 기대된다. 특히 중국 제조 2025전략에 힘입어 공장이 자동화 되며 산업용 로봇의 중국 수요가 확대될 전망이다. 중국 산업용 로봇은 2015년 인구 만 명당 36유닛 남짓했으나 2020년까지 인구 만 명당 150유닛으로 로봇 비율이 늘어날 것으로 전망된다. 예컨대 화낙의 중국 매출은 지난 4년 사이 60% 증가해 전체 매출의 20%를 차지한다.

그림 14. 일본 산업용 로봇 생산 추이



자료: 미래에셋대우 리서치센터

그림 15. 가파른 중국 기계 수주 증가세



자료: CEIC, 미래에셋대우 리서치센터

대표적인 산업용 로봇 제조 업체로는 화낙, 야스카와전기, 가와사키중공업 등을 꼽을 수 있고 일본 기업의 산업로봇 수출이 전체의 39%를 차지하는 만큼 산업용 로봇 시장에서 일본의 입지가 확고한 편이다. 최근 화낙이 센서 기술을 이용해 인간과 기계가 업장에서 함께 작업할 수 있는 협동로봇을 개발하는 등 기술 발전으로 산업용 로봇이 진화하고 있으며 AI, 무인자동차 등 기술환경의 개선은 산업 로봇뿐만 아니라 의료, 농업, 물류 등의 서비스 로봇 시장도 확대될 수 있을 것이다.

표 1. 테마별 투자 아이디어: 공장자동화 관련종목

기업명	수익률 (%)			EPS (%)		P/E(x)		P/B(x)		ROE(%)		비고
	3M	6M	YTD	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	
화낙	17.9	31.2	12.9	33.6	9.9	34.7	31.6	4.1	3.9	12.0	12.5	- 동작 제어, 로보틱스, 시스템 엔지니어링, 정보 기술 4가지 부문으로 이루어져있는 산업용 로봇 제조업체
야스카와전기	45.5	95.3	15.0	99.8	22.9	37.3	30.4	6.7	5.8	19.2	20.1	- 공장자동화시스템(FA), 설비 및 로봇 제조, CNC, 서보 모터, 레이저 등의 공장자동화 시스템과 공업용 로봇 등이 주력 상품
키엔스	10.5	34.6	9.5	27.9	15.6	42.8	37.0	6.1	5.3	15.2	15.4	- 공장 자동화용 센서, 머신비전 시스템, 측정기, PLC 등 생산 - 센서, 검출기계 등 공장자동화 부문 시장점유율이 높음
오므론	15.7	30.7	7.6	36.8	14.9	24.6	21.4	3.0	2.7	12.8	13.5	- 센서와 제어기기 등 공장자동화 부품, 장비 및 시스템 제조. 내수 매출이 가장 크지만 중국 매출도 20%가량돼 높은편
다이하쿠	34.8	98.4	21.2	53.6	16.9	35.2	30.1	5.6	4.9	17.2	18.0	- 제조업 및 물류업에서 사용되는 자동화 저장시스템, 컨베이어, 자동 분류기계 등 물류 자동화 장비 제조

자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터 주: 2018년 1월 26일 종가

2) 자동차 트렌드 변화: 자율주행자동차와 친환경자동차

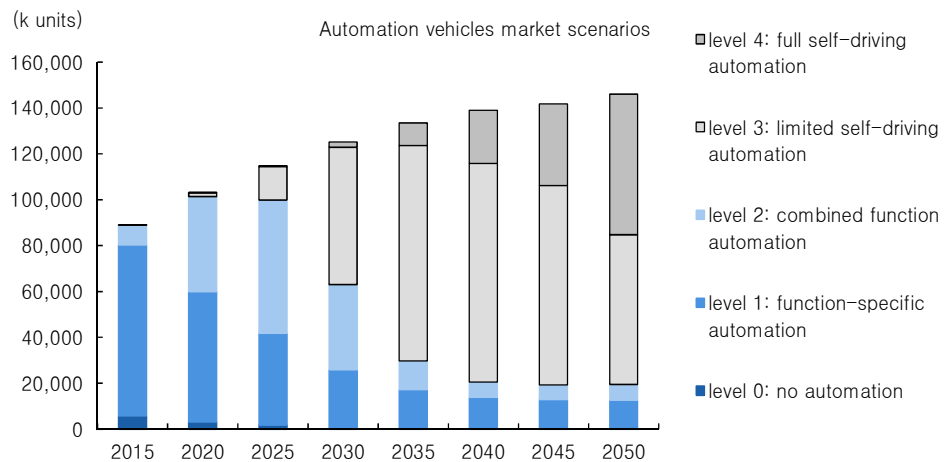
자동차 시장이 자율주행차, 커넥티드카, 친환경자동차 등의 트렌드로 급변하고 있는 가운데 상대적으로 기술적 우위에 있는 일본 완성차 및 부품 기업들의 주가 상승이 두드러졌다.

중국 및 유럽지역을 중심으로 배기량규제가 강화되고 한국, 중국은 친환경 자동차 구매 보조금을 지급하고 있고 배기량 규제를 강화하고 있으며 노르웨이, 네덜란드, 독일은 2030년부터 내연기관 자동차를 금지하기로 하는 등 친환경자동차에 대한 수요가 증가하고 있다. 일본 자동차 기업들은 하이브리드 자동차 시장으로의 진입이 빨라 기술력을 바탕으로 시장점유율이 높다는 이점을 갖고 있다.

친환경자동차 수요가 큰 중국의 경우 중국 정부 육성에 따라 중국 전기차 시장은 현재 중국 자국 기업에 편향되어있지만 전기차가 넓게 상용화되기까지는 환경규제가 강해질 수록 하이브리드에 강점이 있는 일본 기업들의 성과가 좋을 것으로 판단된다.

자율주행 및 커넥티드 자동차 관련, Strategy Analytics의 추정에 따르면 부분자율주행(3단계) 자동차 양산화는 2020년부터 시작해 전체 판매의 1.6%(약 175만대) 수준을 차지할 것으로 예상하고 2025년 까지 12.4% (1,472만대), 2030년까지 45.9%를 (5,995만대) 차지할 것으로 전망하며 기존의 완성차업체, ADAS(첨단운전자지원시스템), 소프트웨어 등을 만드는 부품업체 및 IT 업체 등이 수혜를 입을 것이다.

그림 16. 자율주행 자동차 시장 단계별 시나리오



자료: Strategic Analytics, 미래에셋대우 리서치센터

도요타 자동차는 10년 내에 4단계 수준(운전자 직접 운전을 선택 가능한 완전 자율주행단계) 자율주행자동차를 출시할 목표를 갖고 있고 2020년까지 차량용 인공지능을 탑재한 스마트카를 출시할 계획이다.

완성차 업체뿐만 아니라 덴소와 같은 기존 자동차 부품회사에도 주목할 필요가 있다. 인공지능 기술, 전자제어장치 소프트웨어, 자율주행차 프로세서 등 부분자율주행 내지는 완전자율주행으로 나아갈 기술 수요가 증가하고 있기 때문이다. 파나소닉과 같은 IT 기업도 IT기술력을 바탕으로 전장 사업, 자동차용 소프트웨어 사업 등에 참여하고 있는 것도 특징적이다.

표 2. 중국 자동차 판매량 순위

(Units sold)

	전체				가솔린 HEV				배터리EV			
	연간누적		10월		연간누적		10월		연간누적		10월	
1	VW	2417132	294086		Toyota	86398	8027		Beijing	37516	6663	
2	Honda	1141138	128774		Lexus	26857	3038		BYD	21960	2792	
3	Toyota	1003148	104412		Honda	7056	3175		Zhidou	19634	2753	
4	Buick	896602	91125		Infiniti	2868	375		JAC	18190	3497	
5	Geely	861410	116437		Hyundai	2791	94		Chery	15971	1495	
6	Nissan	854191	110028		Nissan	2336	233		Jiangling	15264	2740	
7	Chang'an	776064	103658		Buick	2088	231		Chang'an	13797	2777	
8	Baojun	749077	100341		KIA	2084	420		Geely	12019	1449	
9	Ford	655322	77917		Ford	843	18		Tesla	11339	699	
10	Haval	628660	67784		Cadillac	282	262		Zotye	11066	2706	
11	Hyundai	580511	72290		Geely	192			Baojun	4075	1664	
12	Benz	500776	47614		Benz	92	4		Roewe	2366	293	
13	Audi	480580	51280		Chevrolet	66	1		Dongfeng	2157	1014	
14	Dongfeng	447328	52323		Audi	59	5		Kandi	2092	947	
15	BMW	436087	43782		Porsche	29	1		Haima	1731	466	

자료: 미래에셋대우 리서치센터

표 3. 테마별 투자 아이디어: 자동차 관련종목

기업명	수익률 (%)			EPS(%)		P/E(x)		P/B(x)		ROE(%)		비고
	3M	6M	YTD	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	
토요타자동차	7.6	22.2	5.5	10.8	4.1	11.3	10.9	1.2	1.1	10.9	10.7	<ul style="list-style-type: none"> - 승용차, 상업용 자동차와 관련 부품을 제조, 판매. 레이더 주행제어, 전자통행료징수시스템 등 지능형 교통시스템 개발 중, 자율주행자동차 관련 투자 활발. - 2020년부터 4단계 자율주행 전기차 시험 주행을 실시할 예정이며, 최근 개방형 자율주행차 플랫폼 e-팔레트 공개 - 덴소, 마즈다와 전기차 기술개발사 EV C.A Spirit을 설립
덴소	18.9	37.1	4.1	20.3	7.3	17.9	16.7	1.5	1.5	9.0	9.1	<ul style="list-style-type: none"> - 자동차용 전자부품 제조업체, powertrain control 시스템, 공조장치, 정보 및 안전장치 등을 생산 - 전기자동차, ADAS, 커넥티드카 기술 개발. 2020년까지 ADAS 관련 매출 2000억엔 목표. 최근 자율주행 기술 업체 다수 인수 - 센서, 레이더 등의 기술로 공장자동화 섹터로 사업 다각화 모색
스즈키자동차	-1.0	20.5	-5.4	27.6	6.8	13.4	12.5	2.1	1.8	16.9	15.6	<ul style="list-style-type: none"> - 승용차, 이륜차 및 부품 제조업체. 경차에 강점이 있음. - 인도 승용차 시장의 45% 이상 차지. 인도에 대규모 전기차 배터리 공장 설립 추진 중
파나소닉	-2.6	10.0	0.6	22.1	30.3	21.1	16.2	2.3	2.1	11.4	13.6	<ul style="list-style-type: none"> - 전기 및 전자제품 제조업체. 가전기기, 자동차 시스템, 디지털기기, 정보통신기기, 산업용장비 등을 생산

자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

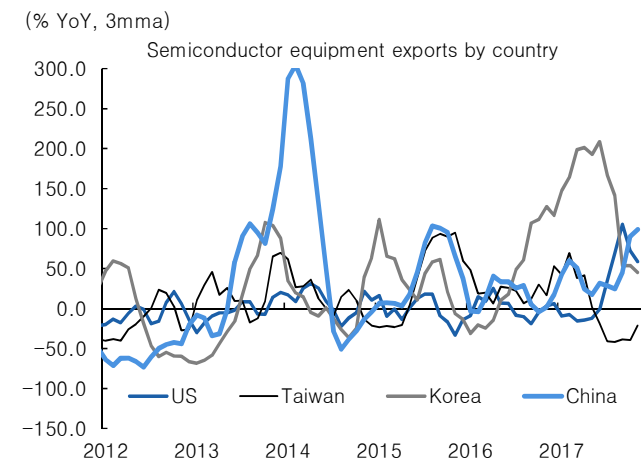
3) 반도체 슈퍼사이클 지속 기대

기존 PC, 스마트폰 등 기존의 수요와 더불어 클라우드 서버, 인공지능, 자율주행 등 새로 부상하는 시장으로부터의 반도체 수요가 발생하면서 반도체 산업 장기 호황이 지속되고 있다. IoT 기술 발달로 3D NAND, DRAM 등 메모리 반도체 수요 증가하면서 반도체 제조장비 수요도 증가했다. 이에 한국, 중국, 대만의 반도체 제조업체들은 늘어나는 반도체 수요로 장비 투자를 늘렸다.

글로벌 반도체 제조 장비 산업은 일본, 미국, 네덜란드 업체를 중심으로 이루어져 있으며 시장점유율 상위 15개 기업 가운데 9개가 일본 업체로 전체 반도체 생산 장비산업의 30%정도를 차지한다.

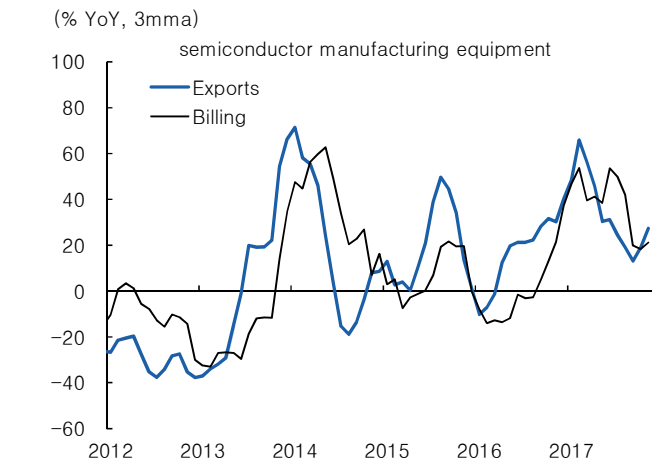
일본 반도체 장비 수출은 전년비로 54.7% 증가, 반도체 장비 수출은 22개월 연속 증가세이다. 반도체 장비 수출에서 가장 많은 비중을 차지하는 중국향 수출이 최근 견고하게 상승하고 있고(11월 +68.9%) 한국향 수출도 최근 증가 속도는 약간 둔화됐지만 19개월 연속으로 증가하고 있는 추세이다(11월 +60.3%). 일본 반도체 장비 기업 수수도 일년 이상 증가하고 있다.

그림 17. 반도체 장비 수출은 중국향 수출이 증가폭이 컸음.



자료: Ministry of Fiannce, 미래에셋대우 리서치센터

그림 18. 일본 반도체 장비 수출 및 수주 반등

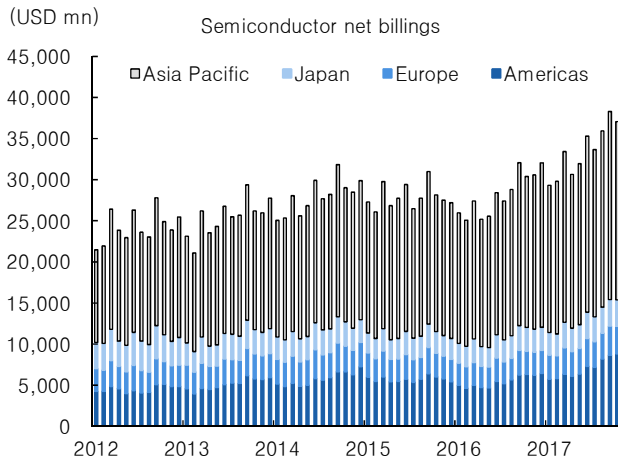


자료: 미래에셋대우 리서치센터

반도체 활용기술 증가에 따른 수급 불균형 덕분에 2017년 반도체 장비 업황이 예외적으로 좋았을 가능성이 있기 때문에 지금의 속도의 투자 증가율을 유지하기 힘들 수 있다는 우려가 있다. 하지만 반도체 기술 전환은 반도체 장비 업황에 긍정적인 이슈로 작용한다. 가트너는 DRAM 장비 투자가 2018년에는 약간 둔화될 것으로 전망하지만 동시에 3D NAND로 기술 전환 관련 이슈로 NAND 생산장비 투자는 증가세가 유지될 것으로 전망했다. 아울러 19, 20년에는 반도체 장비 투자가 둔화될 가능성이 있지만 21년에는 반등할 것으로 예상했다. 국제반도체장비재료협회도 2018년 중국과 한국 중심으로 반도체 장비 투자가 증가할 것으로 전망한다.

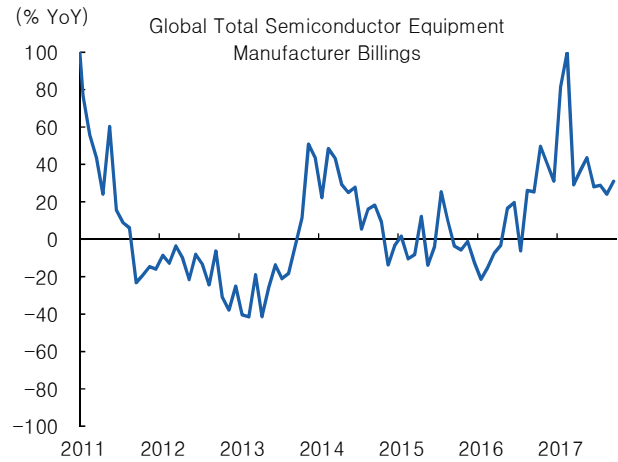
도쿄일렉트론, 스크린홀딩스와 같은 반도체 제조 장비 업체뿐만 아니라 어드반테스트와 같은 반도체 검사 장비 업체나 반도체 업황 호조가 올해도 지속될 것으로 전망되며 수혜를 입을 것으로 예상된다.

그림 19. 글로벌 반도체 수주 증가세



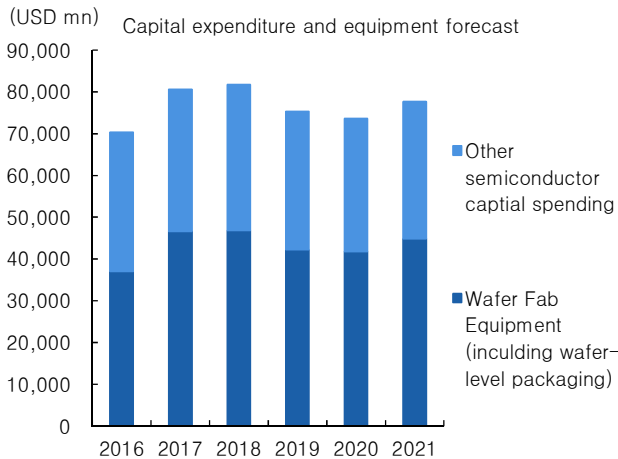
자료: CEIC, 미래에셋대우 리서치센터

그림 20. 반도체 장비 업체 수주도 증가세



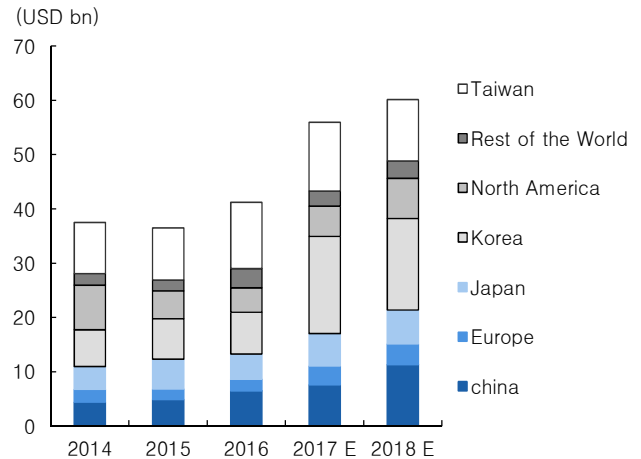
자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

그림 21. 18년에도 펌 설비 투자 증가 예상



자료: Gartner, 미래에셋대우 리서치센터

그림 22. 중국 반도체 장비 투자 증가 전망



자료: SEMI, 미래에셋대우 리서치센터

표 4. 반도체 장비 업체 시장점유율, 상위 15개 업체 가운데 9개 업체가 일본 업체이다

업체	국가	순위			매출 (USD mn)			매출 증가율 (%)		점유율 (%)
		2014	2015	2016	2014	2015	2016	2015	2016	
Applied Materials	미국	1	1	1	6335.1	6420.2	7736.9	1.3	20.5	20.7
Lam Research	미국	4	2	2	3857.0	4808.3	5213.0	24.7	8.4	13.9
ASML	네덜란드	2	3	3	5634.5	4730.9	5090.6	-16.0	7.6	13.6
Tokyo Electron	일본	3	4	4	4666.7	4325.0	4861.0	-7.3	12.4	13.0
KLA-Tencor	미국	5	5	5	2129.2	2043.2	2406.0	-4.0	17.8	6.4
Screen Semiconductor Solutions	일본	6	6	6	1128.0	971.5	1374.9	-13.9	41.5	3.7
Hitachi High-Technologies	일본	7	7	7	937.3	788.3	980.2	-15.9	24.3	2.6
Nikon	일본	8	8	8	818.1	724.2	731.5	-11.5	1.0	2.0
Hitachi Kokusai Electric	일본	9	9	9	599.3	633.6	528.4	5.7	-16.6	1.4
ASM International	네덜란드	10	10	10	557.2	582.5	496.9	4.5	-14.7	1.3
Murata Machinery	일본	15	12	11	272.6	402.1	492.6	47.5	22.5	1.3
Daifuku	일본	12	14	12	344.9	392.7	472.3	13.8	20.3	1.3
Ebara	일본	17	16	13	254.1	254.9	440.8	0.3	73.0	1.2
SEMES	한국	11	11	14	551.7	579.7	434.0	5.1	-25.1	1.2
Canon	일본	16	13	15	255.9	398.9	392.0	55.9	-1.7	1.0
그 외					5592.1	5557.9	5756.2	0.0	0.0	15.4
전체					33933.6	33613.7	37407.3	0.0	0.1	100

자료: Gartner, 미래에셋대우 리서치센터

Wafer processing ウェーハ処理プロセス（後工程）→

Pattern formation パターン形成

*** Pattern design**
Various circuit modules are combined to create circuit patterns that satisfy functional requirements.

****パターン設計**
要求される機能に応じ、さまざまな回路構成を合せ、パターン設計を行います。

*** Photomask fabrication**
Resists (photoresists) are fabricated which enable device components to be laid out by exposure as designed.

****フォトリソグロウ**
設計したレイアウト通りにウェーハに露光を行うための、パターンを載せたガラスプレート「フォトマスク」を作成します。

Thermal Processing System
熱処理炉（TELMIITY PLUS）

Dual-layer film deposition
酸化膜形成 - 酸化膜形成

As a pre-processing procedure, the surface of silicon wafers is chemically cleaned. This is followed by thermal processing, in which a thin film of silicon dioxide or silicon nitride is formed on the wafer surface.
前処理として、ウェーハ表面の汚れ洗浄や表面を平滑化します。熱処理でシリコン酸化物（SiO₂）または窒素化シリコン（SiN）の薄い膜をシリンコに変化させます。

Photoresist coating
フォトレジストコート

While the wafer is rotated at a high speed, a thin layer of photoresist is coated uniformly on its surface.
高速回転させたウェーハ上、フォトリソ剤を均一な厚さに塗布し、均一に平らにします。

Exposure
露光

To transfer the integrated circuit pattern onto a wafer, an equipment called stepper irradiates UV light on the photoresist layer through a patterned photomask "aligned over the wafer".
パターンのついたフォトマスクとウェーハを合わせ、露光装置でUV光を照射し、フォトリソ剤にパターンをうつります。

Development
現像

Developing exposed photoresist leaves a particular pattern on a wafer according to the recipe (photomask) being used.
露光されたフォトリソ剤を現像液で洗い落とすことで、露光したフォトマスクに合ったパターンがウェーハ上に残ります。

Etching
エッチング

A plasma etch system removes the exposed dielectric silicon dioxide/nitride layer from the wafer surface according to the remaining photoresist.
プラズマエッチング装置で、フォトリソ剤で保護された部分を除いた部分のエッチングを行い、シリコン層を変化させる前に取り除きます。

Aashing/Cleaning
レジン付着・洗浄

In a post-etch process, the residual photoresist is removed, and the wafer is soaked into chemical solutions to remove particles and impurities on the wafer.
エッチング後に不要になったフォトリソ剤を除去します。また、洗浄装置でウェーハを洗浄して、不純物を除去します。

Dielectric film

A layer of dielectric material (silicon dioxide) is deposited into the patterned trenches to isolate individual transistors (elements).
形成したパターンの隙間に絶縁性のあるシリコン酸化物を堆積し、個別トランジスタ（素子）の動作を分離します。

Clean Track™ UTILITY PUMP

Taurus™

CELESTY™

Tetra™

Inspection/Assembly process 検査・組み立てプロセス（後工程）→

Contact formation コンタクト形成	Interconnect formation 多層配線形成	Wafer probe testing ウェーハ検査	Bump formation ウェーハ凸部形成	Wafer bonding/thinning/debonding 実装基板上のむき出し・薄削り・剥離	Inspection/dicing process ダイシング・検査	Assembly process 組立工程
Atomic Layer Deposition System ALD装置 <i>NEXUS™</i>	Single Wafer Deposition System 単枚成膜装置 <i>Tetra™</i>	Plasma Etch System プラズマエッチング装置 <i>Taurus™</i>	Water Probe Tester ウェーハプローバ <i>Precision/Precision™ XL</i>	Electrochemical Deposition System めっき装置 <i>Selenia™</i>	Wafer Bonder/Debonder ウェーハボンディング/むき出し装置 <i>Synpro™ & Plus Synpro™ E</i>	Wafer/Dicing Frame Prober ダイシング・検査 <i>HDP-1000™</i>
Gates are formed after gate dielectric and electrode layers are sanded by oxidation, CVD, and/or ALD. After that, silicon nitride layers are deposited by CVD and/or ALD.	To form wiring that connects individual transistors, first a dielectric (oxide) layer is deposited over the gate layer and another layer of conductive metal is laid on top. Contact holes (vias) are then opened in the dielectric layer, and are filled with metal by CVD.	Each integrated circuit is tested by a wafer probe test to find any failed circuits.	In this process, the wafer is covered with a thin layer of solder paste, and then patterned, on which metal layers are deposited to form redistribution layers and bump electrodes.	The back grinding equipment is used to reduce the wafer thickness. A support substrate or support wafer may be temporarily bonded to the wafer to facilitate grinding, and is then removed by a debonder.	The wafer is diced into separate chips by dicing. Only the good chips make it into the final assembly.	The chips are attached to package substrates or lead frames, and are sealed with ceramic or plastic.
酸化膜、CVD、あるいは、ALDによるもので、ゲート絶縁膜および電極層を形成し、その後、シリコン窒素化合物をCVD法で堆積します。	別のシリコン層を形成して接続する導線を、ゲート上に堆積した後、シリコン窒素化合物（酸化膜）をさらに堆積し、その表面（シリコン）に金属層を形成し、接触穴を開け、CVD法で金属を充填します。	完成された各集積回路の一つひとつに検査器具を用いて不良品を探し出します。	UBMを貼ったウェーハ上にペースティング、乾燥などを行い、接着剤や銅のペースティングを行ってなる再分配層を形成していきます。	裏面研磨装置でウェーハの厚さを削り落とします。支持基板やサポートウェーハを取り付けると作業が楽になります。その後、剥離剤でサテイング層から剥離します。	ダイシングワイヤワークで切り出し、チップごとに検査します。計測されたチップはすべてに受け入れられ、不良品は除外されます。	高品質チップはパッケージ基板、またはリードフレームに搭載し、セラミック樹脂などで封入します。不良品は除外されます。

※ALD: Atomic Layer Deposition 原子層堆積

자료: Tokyo Electron, 미래에셋대우 리서치센터

기업명	수익률 (%)			EPS (%)		P/E(x)		P/B(x)		ROE(%)		비고
	3M	6M	YTD	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	FY18E	FY19E	
도쿄일렉트론	12.0	39.0	7.0	76.2	14.5	17.6	15.4	4.6	4.0	29.1	28.1	- 반도체 및 디스플레이 생산 장비 업체, 식각과 증착 공정에 강점을 가지고 있으며 지난해 3D NAND 장비 매출 증가 - 전체 매출의 약 88%가 해외 매출이며 세계 시장점유율 4위"
디스크	1.5	31.9	3.6	53.3	14.4	25.1	21.9	4.6	4.1	19.7	20.2	- 정밀가공장비업체로 웨이퍼 다이스링 장비 제조, 절단장비 업체 가운데 시장점유율이 높음.
스크린 홀딩스	12.4	29.9	4.1	18.2	14.2	15.9	13.9	2.7	2.3	18.6	18.6	- 반도체 공정장비, 그래픽 및 디스플레이 공정장비 제조. 주력 상품은 세정장비로 싱글 웨이퍼 세정장비 시장의 50% 이상
어드반테스트	-12.3	5.8	4.7	7.9	36.5	25.0	18.3	3.3	2.8	13.8	17.7	- 반도체 테스트 장비 및 전자 계측기 생산 업체. Large-scale integration 테스트 시스템, 동력테스트 핸들러 등이 주력 상품
알박	-2.4	30.4	8.0	17.2	9.6	13.2	12.0	3.0	2.5	25.0	21.0	- 디스플레이 및 반도체 생산 장비, 부품 등을 제조, 판매

자료: Bloomberg, 미래에셋대우 리서치센터

- 당사는 자료 작성일 현재 조사분석 대상법인과 관련하여 특별한 이해관계가 없음을 확인합니다.
- 당사는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 조사분석 대상법인의 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료는 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 애널리스트의 의견이 정확하게 반영되었음을 확인합니다.

본 조사분석자료는 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻은 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 종속 선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 조사분석자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사분석자료의 지적재산권은 당사에 있으므로 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.