

KOSDAQ | 기술하드웨어와장비

팜트론 (168360)

3D 검사장비로 SMT, 반도체, 이차전지까지

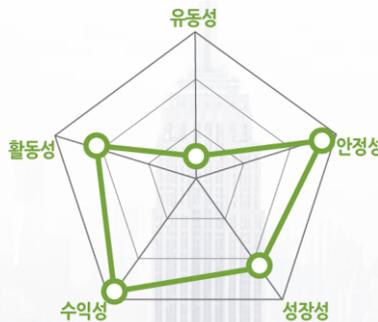
체크포인트

- 팜트론은 3D 정밀측정 검사장비 업체로 2002년에 설립된 후, 2022년 11월 코스닥 시장에 상장. 주력 사업은 SMT 검사장비로 글로벌 5위 업체. 2022년 전사 매출 약 80% 내외의 해외 매출 시현. 반도체 후공정 검사장비와 이차전지 리드탭 검사장비 시장에 진출
- 업계 최초 PCB 상하면 자동 검사 솔루션을 확보. 경쟁사 대비 정밀도에서 우수한 기술 경쟁력을 기반으로 글로벌 대형 EMS향 SMT 검사장비 납품 확대. 반도체 첨단 후공정 투자로 인한 국내 OSAT 증설 및 이차전지 리드탭 시장 성장에 따른 신규 검사장비 매출 본격화 기대
- 2023년 매출은 전년 대비 29.6% 증가한 793억 원 전망. 전 사업부(SMT, 반도체, 이차전지) 매출이 전년대비 각각 25%, 46%, 54% 증가 예상. 영업이익과 순이익은 각각 117억 원(+YoY 84.8%), 102억 원(+YoY 93.8%) 전망. 매출 증가에 따른 영업 레버리지 효과 및 고부가가치 장비 매출 비중 증가로 향후 팜트론의 이익 체력 개선될 것으로 기대

주가 및 주요이벤트



재무지표



주: 2022년 기준, Fnguide WICS 분류상 IT산업 내 등급화

벨류에이션 지표



주: PSR, PER, PBR은 2022년 기준, Fnguide WICS 분류상 IT산업 내 순위비교, 우측으로 갈수록 저평가

2022년 11월 상장한 3D 정밀측정 검사장비 업체

팜트론은 2002년에 설립된 후, 2022년 11월 코스닥 시장에 상장. 주력 매출은 SMT 검사장비로 글로벌 5위 업체. 2022년 전사 매출 약 80% 내외의 해외 매출 시현. 반도체 후공정 검사장비와 이차전지 리드탭 검사장비 시장에 진출. 2023년 신규 검사장비 사업의 성과가 본격화되며, 2024년 매출 성장과 이익 개선세가 이어질 것으로 전망

SMT 대형 글로벌 고객사 확보 및 반도체, 이차전지로 매출 다변화

팜트론은 업계 최초 PCB 상하면 자동 검사 솔루션을 확보해 SMT 검사장비에 적용. 경쟁사 대비 정밀도에서 우수한 기술 경쟁력 보유. 글로벌 대형 고객사를 확보하고, 스마트 팩토리 및 전장향 3D AOI 검사장비 수요 증가에 따른 SMT 검사장비 매출 확대. 첨단 후공정 투자 확대로 국내 OSAT 업체의 외주 물량 증가가 예상되며, 동사의 신규 후공정 검사장비 국산화 수혜가 기대됨. 이차전지 안정성 이슈가 부각됨에 따라 피우치형 배터리에 탑재되는 리드탭의 결함을 발견하는 동사의 리드탭 검사장비 필요성 증대

2023년 신규 사업부 매출 본격화로 이익 체력 개선 기대

2023년 매출은 전년 대비 29.6% 증가한 793억 원 전망. 전 사업부(SMT, 반도체, 이차전지) 매출이 전년대비 각각 25%, 46%, 54% 증가 예상. 영업이익과 순이익은 각각 117억 원(+YoY 84.8%), 102억 원(+YoY 93.8%) 전망. 매출 증가에 따른 영업 레버리지 효과 및 고부가가치 장비 매출 비중 증가로 향후 팜트론의 이익 체력 개선될 것으로 기대

Forecast earnings & Valuation

	2019	2020	2021	2022	2023F
매출액(억 원)	446	435	579	612	793
YoY(%)	N/A	-2.4	32.9	5.7	29.6
영업이익(억 원)	21	4	40	64	117
OP 마진(%)	4.8	1.0	7.0	10.4	14.8
지배주주순이익(억 원)	22	3	45	53	102
EPS(원)	225	27	472	543	956
YoY(%)	N/A	-88.2	1,671.8	14.9	76.1
PER(배)	0.0	0.0	0.0	10.2	17.0
PSR(배)	0.0	0.0	0.0	0.9	2.2
EV/EBIDA(배)	1.4	1.5	1.8	8.1	13.2
PBR(배)	0.0	0.0	0.0	2.3	4.8
ROE(%)	35.1	4.1	51.0	28.0	32.8
배당수익률(%)	N/A	N/A	N/A	0.0	0.0

자료: 한국IR협의회 기업리서치센터

Company Data

현재주가 (9/5)	16,580원
52주 최고가	18,330원
52주 최저가	5,350원
KOSDAQ (9/5)	921.48p
자본금	53억원
시가총액	1,765억원
액면가	500원
발행주식수	11백만주
일평균 거래량 (60일)	62만주
일평균 거래액 (60일)	102억원
외국인지분율	1.22%
주요주주	덕인 외 4인 44.04%

Price & Relative Performance



Stock Data

주가수익률(%)	1개월	6개월	12개월
절대주가	-11.6	71.4	
상대주가	-7.6	48.4	

▶ 참고 1) 표지 재무지표에서 안정성 지표는 '부채비율', 성장성 지표는 '매출액 증가율', 수익성 지표는 'ROE', 활동성 지표는 '순운전자본회전율', 유동성 지표는 '유동비율'임.
 2) 표지 밸류에이션 지표 차트는 해당 산업군내 동사의 상대적 밸류에이션 수준을 표시. 우측으로 갈수록 밸류에이션 매력도 높음.

기업 개요

1 3D 정밀측정 검사장비 전문업체

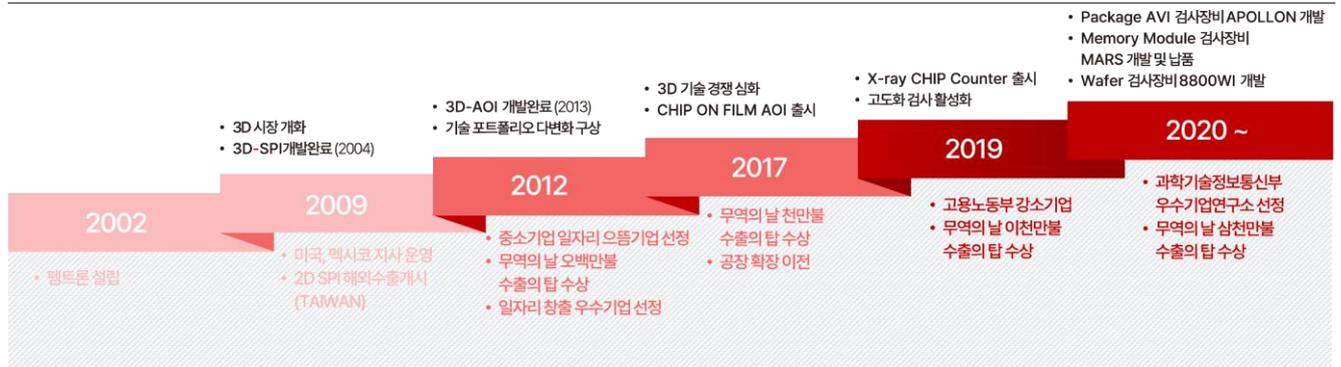
3차원 정밀측정 검사장비업체

2002년에 설립된 펌트론은 머신비전(Machine Vision) 및 영상처리 소프트웨어 기술에 기반한 3차원 정밀 측정 검사장비 제조 및 판매 사업을 영위하고 있다. 동사는 2D 및 3D 비전 광학 검사를 통해 축적된 기술력에 소프트웨어 기술이 융합된 핵심 역량을 바탕으로 SMT, 반도체, 이차전지 제조업 공정에서 생산성 향상을 위한 응용 검사장비를 개발해 왔다.

SMT 검사장비를 시작으로 반도체, 이차전지로 장비 라인업 다변화 중

설립 초기 펌트론은 전자제품 및 자동차 전장 시장을 중심으로 공정 내 생산 효율성을 높여주는 SMT(표면 실장기술) 검사 장비를 주력으로 납품했다. 2004년 SPI(Solder Paste Inspection) 장비를 개발하여 ODM 방식으로 납품을 시작한 뒤 기술력을 인정받아 SMT 검사장비 시장에서 인지도를 높이기 시작했고, 이후 홍콩 및 미국 현지법인 투자로 해외 진출을 본격화했다. 2013년 3D AOI 장비, 2015년 MOI 장비를 개발해 내며 SMT 검사장비 시장의 후발 주자로 시장 점유율을 확대하기 위해 노력했다. 2016년 코팅검사장비를 최초로 개발하고, 하부 PIN 검사장비 등 기존에 주력하던 SMT 검사장비가 아닌 반도체 분야로 응용 제품을 개발해 장비 라인업을 다변화했다. 2019년부터는 이차전지 리드랩 검사장비를 개발해 신규 시장을 개척했고, AI 머신비전 기술 및 X-ray 검사장비 등 차세대 아이템을 지속적으로 개발해 오고 있다.

펌트론 연혁



자료: 펌트론, 한국IR협의회 기업리서치센터

2 주요 사업부 및 매출 구성

2022년 매출 비중
SMT 79.5%, 반도체 18.4%,
이차전지 2.1%

SMT 검사장비는
SPI, MOI, AOI로 구분

팹트론의 핵심 제품인 3D 검사장비는 장비의 적용처별로 각각 SMT, 반도체, 이차전지 부문으로 구분된다. 2022년 연간 기준 매출 비중은 SMT 79.5%, 반도체 18.4%, 이차전지 2.1%를 차지했다.

SMT 검사장비

팹트론의 SMT 검사장비는 SPI(납 도포상태 검사) 장비, MOI(부품 실장상태 검사) 장비, AOI(장착된 부품 검사) 장비로 구분된다. 2022년 기준 SMT 검사장비 매출은 486억 원(YoY + 22.0%)을 차지했다. SMT 검사장비별 매출 비중은 AOI(MOI 포함) 55%, SPI 45% 수준이다.

SMT(Surface Mounter Technology, 표면실장기술)는 PCB(Printed Circuit Board, 인쇄 회로 기판) 단면 혹은 양면의 표면 위에 납을 도포하여 전자 부품을 집적시키는 패키징 기술이다. SMT 검사장비는 PCB에 도포된 납과 실장된 부품의 불량을 잡아내고 원인을 분석한다. 전자제품 제조시설의 SMT 공정라인에 설치되며, 생산 공정의 최적화, 수율 향상, 품질 관리에 있어 핵심적인 역할을 수행한다.

SMT 공정 중 PCB 위에
부품이 실장되는 동안
팹트론의 검사장비로
불량여부 확인

SMT 공정도에서 SMT 검사장비의 종류별 특징과 역할은 다음과 같다. PCB 기판이 Screen Printer로 이송되면 납으로 도포된 패턴이 형성된다. 팹트론의 SPI 장비는 납의 도포 형상, 높이, 두께 등을 분석하고 점검한다. 그 다음 PCB 기판이 Mounter를 통과하면서 칩, 수동소자 등의 전자부품이 올려지고, Reflow Soldering 과정에서 열이 가해지면 납땀이 되어 부품이 실장 된다. 이때 MOI와 AOI 장비로 실장 부품의 상태를 검사하고 전체 SMT 공정이 마무리된다. MOI 장비로는 계획된 부품이 잘 부착되어 있는지, 정확한 방향으로 꽂혀 있는지 등의 불량을 잡아내고, AOI 장비로는 열풍을 거치는 동안 미세한 진동이 발행하는데 이때 부품에 불량이 생기지 않았는지 검사한다.

전자부품 소형화 및
PCB 고집적화로
정밀검사 수요 증가

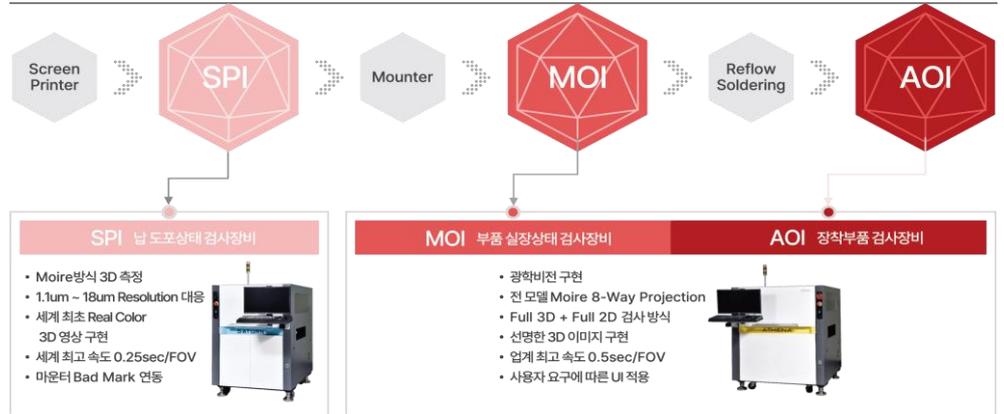
팹트론의 SMT 검사장비는 PCB 고집적화로 인해 정밀검사 수요가 증가함에 따라, 향후 동사의 캐시카우 역할을 할 것으로 판단된다. 전자부품이 소형화되고 PCB 기판 내 다양한 칩들이 빽빽하게 실장되면서 SMT 생산라인 내 생산 효율화를 위한 필수적인 장비로 인정받고 있기 때문이다.

칩, 수동소자 등의 전자부품이 실장된 PCB



자료: 팹트론, 한국IR협회의 기업리서치센터

SMT 공정과 펌트론의 SMT 검사장비 라인업



자료: 펌트론, 한국IR협회의 기업리서치센터

반도체 후공정 검사장비

반도체 후공정 패키징용
검사장비 4종 라인업 확대,
외산 장비 국산화 수혜

펌트론은 3차원 정밀 측정 검사 기술을 바탕으로 반도체 후공정 검사장비 시장에 진출했다. 펌트론은 국내외 OSAT(후공정 외주전문업체)향으로 반도체 후공정 패키징 공정에 적용되는 Wire Bonding 및 Wafer Bump 검사장비(ZEUS)를 납품해 왔다. 2022년 기준 반도체 검사장비 매출은 113억 원(+ 4.1% YoY)이 발생했다.

반도체 제조 공정은 크게 전공정과 후공정 두 가지로 나뉜다. 전공정에서 웨이퍼에 회로를 인쇄하면, 후공정에서는 웨이퍼를 개별 칩(Die) 단위로 분리시켜 최종 제품인 반도체 칩으로 제품화(패키징)하고, 제품의 성능과 신뢰성을 검증(테스트)한다. 반도체 칩은 다양한 전자소자(캐패시터, 소켓, 콘덴서 등)와 함께 연결되기 위해서 인쇄회로기판(PCB)에 실장 되는데, 이때 칩(Die)과 인쇄회로기판(PCB) 사이 전기 신호를 주고받을 수 있도록 반도체 기판(IC Substrate)과 칩(Die)이 연결되는 과정을 패키징이라 한다.

패키징의 형태는 반도체 기판과 칩 사이 전기적 신호를 연결하는 방식에 따라 구분된다. 전통적인 패키징 방식 중 하나인 Wire Bonding은 금속의 본딩 와이어를 활용해 반도체 칩을 패키징 기판과 연결하는 패키징 방식이다. Wire Bonding은 전력 효율이 낮다는 단점이 있어 우수한 전력 효율을 보이는 최신 패키징 방식(Flip-Chip, TSV 등)으로 대체되고 있지만, 저렴한 비용과 신뢰성이 뛰어나다는 강점을 보유하고 있어 높은 안정성이 요구되는 차량용 반도체에 쓰이며 수요가 꾸준히 발생할 것으로 기대된다.

펌트론의 ZEUS 장비는 Wire Bonding 패키징에서 Wire의 유/무, 루프 높이, 집합 여부, 기타 Wire 손상여부(단선, 손상, 들림, 겹침)에 대한 외관 불량 여부를 검사한다. 이 외에 고해상도의 품질로 소형 부품 및 집적도 높은 부품 검사에 최적화되어 있어 Wire Bonding 보다 전력 효율이 좋은 Flip-Chip 방식에서 칩과 기판을 연결하는 Bump 검사도 수행한다.

펌트론은 기존 검사장비 외에 신규 반도체 후공정 검사장비 3종을 출시했으며, 2023년부터는 신규 장비 매출이 본격화될 전망이다. 후공정 패키징 검사장비 3종은 모두 기존에 외국 장비업체들이 독점해 온 검사장비를 유일하게 국산화한 것으로 글로벌 후공정 패키징 투자 확대 사이클과 함께 국내 OSAT 기업들의 국산화 검사장비 수요 증가에 따른 수혜가 기대된다.

팹트론의 반도체 검사장비 종류와 특징은 다음과 같다.

1) Wire Bonding 검사장비(ZEUS): 3D Wafer Bump & Wire Bonding AOI 검사장비로 Wire 유/무, 루프 높이, 접합 유/무, 기타 손상여부(단선, 손상, 들림, 꺾짐)에 대한 검사를 수행한다. 국내의 OSAT향으로 장비를 공급해오고 있다.

2) 웨이퍼 절단 검사장비(8800W): 전공정에서 웨이퍼 패턴이 새겨지고 난 뒤 Mid-end 단계에서 웨이퍼를 절단(Sawing)하는데, 절단 전후로 2D 및 3D 이미징 기술을 활용해 흠집 및 결함 검사를 하는 장비이다. 이스라엘 회사 Camtek의 검사장비를 국산화한 장비로 현재 국내 주요 OSAT 업체로부터 장비 검증을 진행 중이다.

3) 반도체 패키지 외관 검사장비(APOLLON): 패키징이 완료된 칩을 최종적으로 출하하기 전에 외관 검사를 통해 제품 불량 여부를 판정할 때 쓰이는 장비다. 미국의 반도체 장비 강자 KLA가 인수한 ICOS가 독점했던 장비를 국산화했으며, 패키징내 솔더볼 상태 및 배열 검사, 미세 균열 결합 솔루션, 패키징 내 실장된 칩 자체 동시검사 솔루션 등 반도체 Advanced Packaging 검사에 특화된 첨단 제품이다. 최종 반도체 제조업체로부터 제품 승인을 받아 하반기부터 일부 매출이 발생할 예정이다.

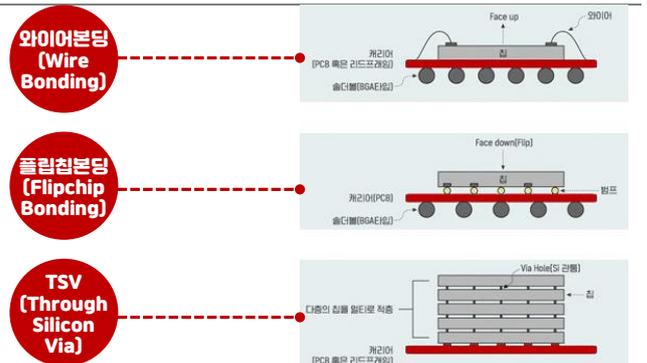
4) 반도체 메모리 모듈 검사장비(MARS): 메모리 반도체를 제조한 뒤 제품으로 출하하기 전 최종 메모리 모듈의 불량 여부를 검사한다. 미국의 사이버옵틱스가 독점한 장비를 국산화했으며, 3D 검사기술 통한 돌출부 감지/측정 기능, PCB 기관 및 TRAY의 자동 세척 기능, 원격 모니터링 시스템 기능을 탑재했다. 2023년 5월 국내 반도체 대기업으로부터 고객사 품질 인증을 승인받아 하반기부터 양산에 적용하기 시작했다.

칩이 PCB와 전기 신호를 주고받을 수 있게 기판에 연결하는 패키징 공정



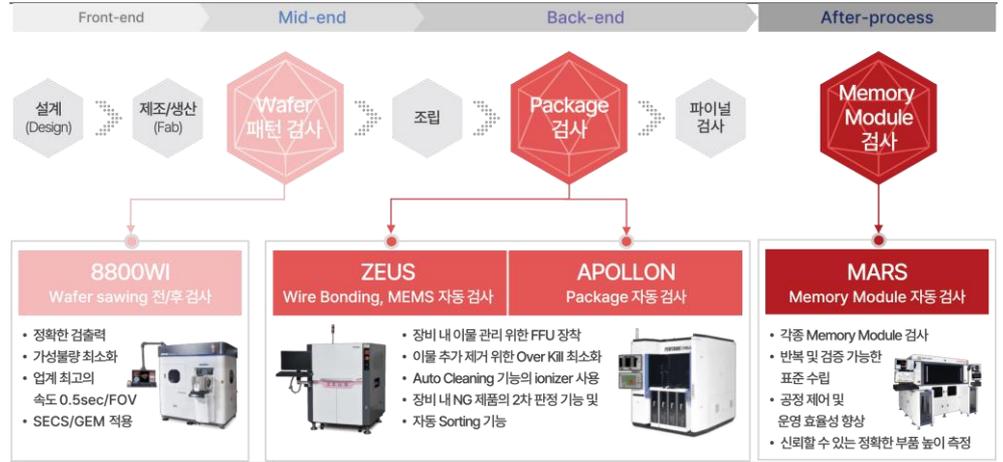
자료: 팹트론, 한국IR협의회 기업리서치센터

반도체 후공정 패키지 구현 방식 비교



자료: SK하이닉스, 한국IR협의회 기업리서치센터

반도체 공정과 팜트론의 주요 반도체 검사장비 라인업



자료: 팜트론, 한국IR협회의 기업리서치센터

이차전지 리드탭 검사장비

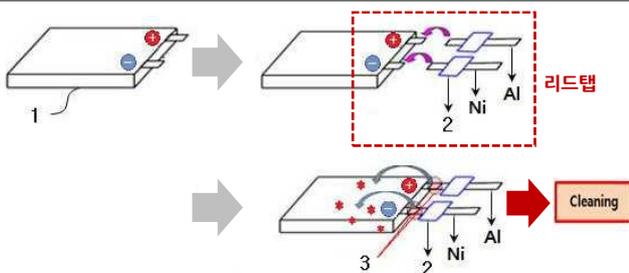
이차전지 조립 공정
탭웰딩 단계에 사용되는
팜트론의 리드탭 검사장비

팜트론은 이차전지 리드탭(Lead Tab)에 대한 3D 검사장비를 공급하고 있다. 리드탭은 파워치형 이차전지에만 존재하며, 이차전지 배터리 내부에서 외부로 전기를 입출력 시키는 전극 단자이다. 이차전지 제조 공정은 전극-조립-활성화-디개싱 단계로 구분되는데, 리드탭은 조립공정의 세번째 순서인 탭 웰딩(Tab Welding) 공정에서 투입되는 핵심 부품이다. 리드탭은 기존에 기존에 육안으로 검사를 진행해 왔으나 미세한 불량률이 자주 발생해 수율 이슈가 부각되고 있어 자동화 검사 수요가 커지고 있다.

팜트론은 SMT 검사 기술과 AI 딥러닝을 활용해 리드탭 자동 검사장비를 개발했고, 검사와 동시에 리드탭을 용착시키는 이차전지 리드탭 인라인 검사장비 'HAWK7300'를 세계 최초로 개발했다. 리드탭 제조 과정에서 발생하는 기포, 이물, 찍힘, 얼룩, 휨, 치수 등을 검사해 불량을 사전에 검출해내는 역할을 수행할 수 있어 이차전지 수요 확대와 안정성 요구 강화에 따라 리드탭 검사장비 수요 증가가 기대된다.

동사는 국내 주요 셀 메이커의 1차 벤더인 리드탭 제조업체로 기존 리드탭 검사장비를 납품해왔으며, 신규로 개발한 리드탭 인라인 검사장비는 2023년 3월 주요 고객사향으로 10억원 규모의 데모 장비 수주 계약을 체결한 바 있다. 배터리 대형화로 인해 리드탭 규격이 확대되고, 용착되는 필름의 치수가 커지면서 접합하는 공정 난이도의 상승 및 리드탭 품질 저하로 인해 자동화 검사 솔루션 수요가 커질 것으로 판단한다.

리드탭을 전지의 양극과 음극에 접합하는 탭 웰딩(Tab Welding) 공정



자료: 팜트론, 한국IR협회의 기업리서치센터

팜트론의 리드탭 인라인 검사장비 'HAWK7300'



자료: 팜트론, 한국IR협회의 기업리서치센터

이차전지 제조 공정과 펨트론의 리드탭 검사장비



자료: 펨트론, 한국IR협회의 기업리서치센터

3 펨트론 지분구조 및 상장 히스토리

주요 주주 (주)덕인 31.17%,
대표이사 유영웅 8.72%

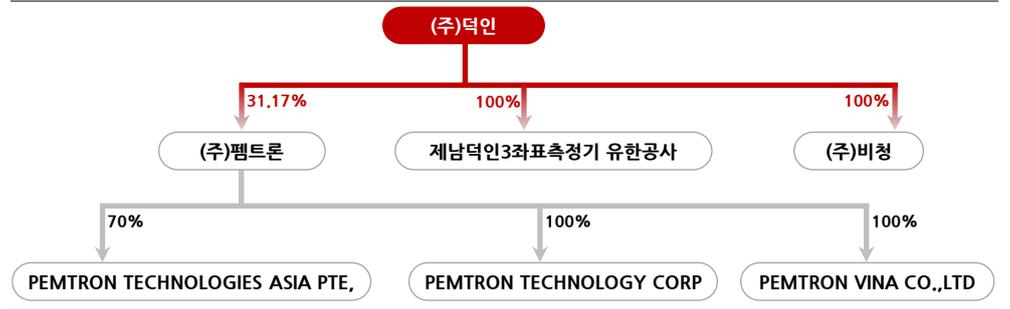
펨트론의 최대 주주는 주식회사 덕인이다. 2023년 2분기 기준, 펨트론의 주요 주주는 (주)덕인 31.17%, 펨트론 대표이사 유영웅 8.72%로 구성되고, 최대주주 및 특수관계인 지분은 45.2%이다. 최대주주인 (주)덕인은 대전에 소재한 3차원 측정기, 레이저 장비 제조사로 2015년 워크아웃을 신청한 펨트론에 20억 원을 투자하면서 최대주주 자격을 획득했다. 펨트론은 신규 사업으로 국내 주요 고객사향 3D 디스플레이 검사장비 개발 프로젝트를 진행하기 위해 대규모 R&D 투자를 단행했으나, 고객사에서 장비 도입을 취소하면서 막대한 손실을 입고 자본잠식이 발생했다. 당시 거래처였던 (주)덕인은 펨트론의 3차 배정 유상증자에 참여해 신주 331만 7,122주를 20억 원에 인수하며, 새로운 대주주(지분율 34.76%)로 올라섰다.

펨트론의 관계회사로는 (주)덕인의 자회사 2개 기업(제남덕인3차표측정기유한공사, 비청)과 펨트론의 해외법인 자회사 PEMTRON TECHNOLOGIES ASIA PTE(홍콩), PEMTRON TECHNOLOGY CORP(미국), PEMTRON VINA CO., LTD(베트남)가 있다. 펨트론의 해외법인 자회사들은 본업의 글로벌 사업 확장을 위해 설립되었고, 사업 초기부터 글로벌 네트워크를 확장해 중국, 베트남, 미국에 현지법인 형태로 진출했다. 2022년 미국 법인을 중심으로 매출 증가가 두드러졌으며, 최근 유럽 권역에 대리점 및 데모 센터를 설립해 유럽의 글로벌 기업들과 네트워크를 구축하고 있다.

2022년 11월 코스닥 시장 상장

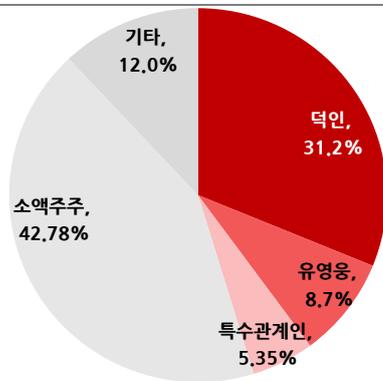
펨트론은 2022년 11월 코스닥 시장에 상장했다. IPO를 앞두고 기관투자자 수요예측은 2022년 11월 8일부터 9일까지 진행됐다. 공모가 밴드는 10,000원~11,000원이었으며, 129.1대 1의 수요 예측 경쟁률을 기록했다. 밴드 하단보다 낮은 8,000원에 공모가가 확정되면서, 목표액(110~121억 원)보다 적은 규모인 공모자금 88억 원을 조달했다. 상장 당시 미국과 국내 증시 급락 영향으로 공모 시장이 위축되어 많은 기업들이 상장 철회를 할 수밖에 없었던 점을 고려하면 양호한 경쟁률인 것으로 판단된다. 기존 사업인 SMT 검사장비 사업 부문이 안정적인 캐시카우 역할을 하는 동시에, 반도체, 이차전지 검사장비로 전방 산업을 다변화해 향후 실적 성장 가능성이 뛰어나다는 점이 긍정적 영향을 끼친 것으로 판단된다.

펌트론 지분 구조



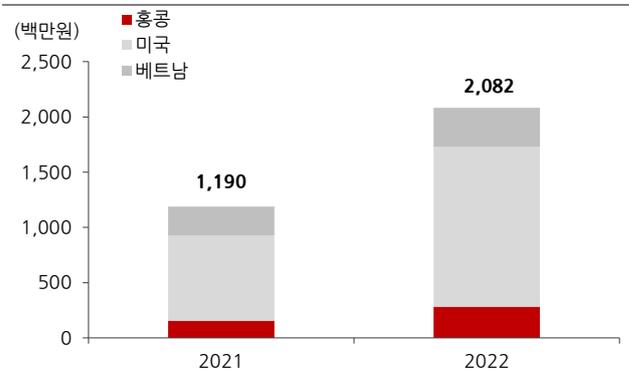
주: 2023년 2분기 기준
 자료: 펌트론, 한국IR협의회 기업리서치센터

펌트론 주요 주주(2023년 2분기말 기준)



자료: 펌트론, 한국IR협의회 기업리서치센터

펌트론 해외법인 자회사 매출액 추이



자료: 펌트론, 한국IR협의회 기업리서치센터



1 SMT 검사장비는 스마트 팩토리 및 전장향 3D AOI 검사 수요 확대로 성장

2023년 SMT 산업 설비투자 분위기 악화

SMT(표면실장기술)는 모바일, PC, 서버, 자동차, 의료, 군수 등 다양한 전자제품 생산 현장에 사용된다. SMT 시장은 다양한 전방 산업을 영위하고 있어 특정 산업의 성장세에 크게 좌우되지는 않지만, 전자제품 소비 특성상 경기 변동에 영향을 받는다. 현 시점의 SMT 산업은 다소 어려움을 겪고 있다. 2023년은 미-중 분쟁 심화, 러-우 전쟁 지속, 고물가, 고금리 등 대내외적인 불확실성으로 인해 모바일, PC와 같은 전자제품 소비 심리가 위축되었다. 전자제품 소비 둔화는 생산 공장 가동률 하락으로 이어졌고, 일반적인 SMT 업종의 설비투자 분위기가 악화되었다. 모바일, 디스플레이, 백색가전 업종에서는 노후 설비교체용 소량의 설비투자만 발생하고 있고, 예정되어 있던 신규 설비투자 계획은 연기된 상황이다.

최첨단 전자제품 수요 증가로 SMT 시장 2023F~2028F CAGR 7.8% 성장

다만, 다양한 산업군에서 최첨단 전자제품 수요가 증가함에 따라 SMT 시장의 중장기 성장이 기대된다. 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI) 기술 등장으로 인해 하이엔드 모듈 수요가 급증하고 있으며, 전기차 상용화 및 자율주행(ADAS) 도입으로 완성차 내 전장부품이 증가하여 SMT 시장 성장을 견인하고 있기 때문이다. 시장조사업체 Research and Market에 따르면, 글로벌 SMT 시장은 2023년 58억 달러에서 2028년 84억 달러로 연평균 7.8% 성장할 전망이다.

SMT 공정 내 불량률 사전에 검출하는 3D 정밀측정 검사 필요성 증가

한편, SMT 공정 내 불량률 사전에 검출해내는 정밀측정 검사 수요는 점차 확대될 것으로 판단된다. 최첨단 전자제품일수록 부품이 소형화되고 실장 밀도가 높아지는 등 모듈이 복잡해지고, PCB 조립 과정에서 발생하지 않았던 불량들이 다수 검출되기 시작했다. 이후 PCB의 고성능화, 고밀도화에 따라 SMT 생산 라인에서 검사장비가 필수 장비로 자리잡았고, 생산 공정 안정화를 위해 더 높은 검사 기술이 요구되고 있다. 과거 2D 검사를 통해 도포된 납이나 실장된 부품의 폭과 길이만 검사했다면, 최근에는 3D 측정 기술로 높이와 두께까지 입체적으로 실장 상태를 검사하려는 수요가 늘고 있다. 전통적으로 2D 검사가 이뤄졌던 냉장고, TV 등의 가전 업종에서도 5G 네트워크 및 최첨단 IoT 기술이 적용된 기기들이 출시되면서 정밀측정 검사 필요성이 부각되고 있다.

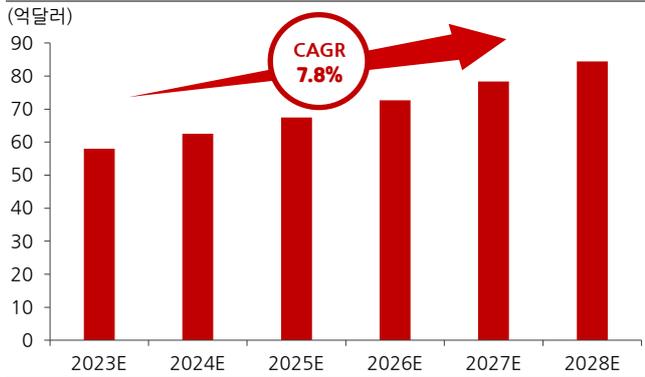
글로벌 EMS 중심으로 생산 효율성 향상을 위한 SMT 검사장비 필요성 부각

특히, 글로벌 EMS(Electronics Manufacturing Service, 전자제품 생산전문기업)를 중심으로 SMT 검사 공정 스펙 강화 및 공정 자동화 수요가 늘고 있다. 전자제품 대량 생산 체제에서 EMS의 생산 효율성 향상 및 비용 절감을 위해 SMT 검사장비 필요성이 확대될 전망이다. 글로벌 EMS 기업으로는 Poxconn(대만), Flex(싱가포르) 등이 있고, 이들은 글로벌 빅테크 기업들의 전자부품 외주생산을 전문으로 한다. Poxconn의 경우, Apple의 아이폰 위탁생산을 주력으로 하고 있으며 Google, SONY 등을 고객사로 두고 있다.

글로벌 SMT 검사장비 시장 규모는 2021년~2031년 연평균 5.5% 안정적 성장 기대

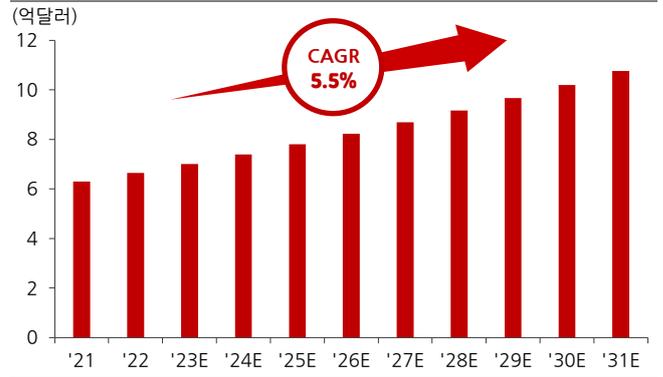
기존에는 부품 실장 단계에서 불량률이 발생할 경우 PCB 전체를 폐기했으나, 전자제품 기술 고도화 및 PCB 고성능화에 따라 불량 발생 시 제조 업체의 비용 부담이 가중되기 시작했다. 이에 따라 글로벌 대형 EMS를 중심으로 제조 공정 내 SMT 검사장비를 통해 사전에 불량을 검출해 내고 검사 공정을 자동화함으로써 제조 비용 부담을 줄이고, 생산 효율성을 향상시키려는 니즈가 확대되고 있다. 글로벌 대형 EMS의 제조 공정 고도화 및 스마트 팩토리 구현에 필수적인 장비로 인식되며, 글로벌 SMT 검사장비 시장 규모는 2021년 6억 3천만 달러에서 2031년 10억 4천만 달러로 연평균 5.5%의 안정적인 성장이 기대된다.

글로벌 SMT 시장 규모



자료: Research and Market, 한국IR협회의 기업리서치센터

글로벌 SMT 검사장비 시장 규모



자료: Research and Market, 한국IR협회의 기업리서치센터

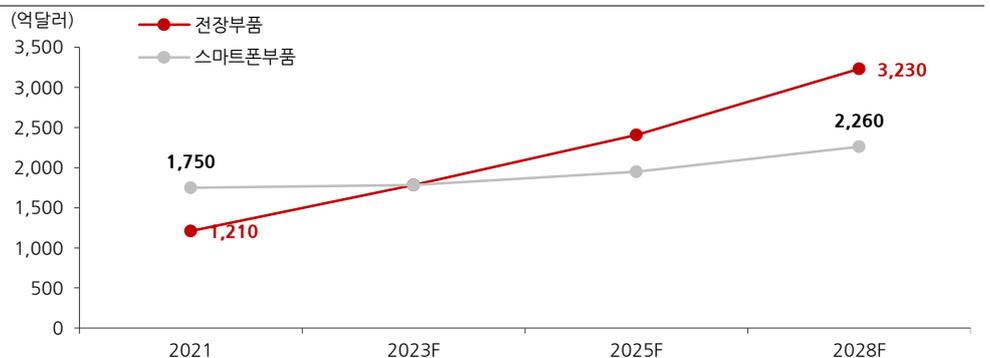
SMT 검사장비는 모바일 산업에 이어 자동차 전장 산업에서 성장을 지속

SMT 검사장비 시장은 모바일 산업 위주의 성장에 이어 자동차 전장 산업에서 성장을 이어갈 전망이다. 완성차에 들어가는 전장 부품은 신뢰성과 내구성이 무엇보다 중요하며, 일반 전자기기보다 엄격한 기준의 검사가 요구되기 때문이다. 전기차 및 자율주행으로 인해 완성차 1대당 전장부품 비중은 2020년 약 35%에서 2028년 70%까지 확대될 것으로 예상되며, 완성차의 단순 기계 부품들이 전장 부품으로 변화하고 있다. 글로벌 시장조사업체 스트래티지 애널리틱스에 따르면 2023년 글로벌 전장 부품 시장 규모는 스마트폰 부품 시장 규모를 넘어서는 1,810억 달러로 예상되고, 2028년 3,230억 달러로 연평균 14% 이상 성장할 전망이다.

전기차, ADAS 기술 고도화로 차량 부품의 전장화 확대는 3D AOI 검사 수요 견인

차량의 전장화(electrification)로 인해 전장 부문에서 3D AOI 검사장비 채택이 늘어나며 전체 SMT 검사장비 시장 성장을 견인할 것으로 판단된다. SMT 산업의 핵심 전방 산업이 스마트폰 시장에서 전장 시장으로 확대됨에 따라 3D AOI 검사장비 채택률이 높아지기 때문이다. 모바일 업종에서는 규격화되고 정해진 부품이 실장되는 반면, 전장 분야는 다양한 크기와 외형을 가진 부품이 실장되기 때문에 SMT 공정 내에서 더욱 정밀한 검사 수요가 존재한다. 특히, 완성차의 불량 문제는 일반 전자기기와 달리 운전자, 보행자 외에 더 큰 인명사고를 유발할 수 있으며, 전기차 및 자율주행 등 기술 고도화로 인해 더 많은 부품을 PCB 위에 밀집도 있게 실장하므로 3D AOI 검사가 필수적이다. 향후 글로벌 EMS 기업을 중심으로 전장 및 스마트 팩토리 투자가 점차 확대되며 3D AOI 검사장비 수요가 늘어날 것으로 판단한다.

글로벌 전장 부품 시장 규모: 2023년부터 스마트폰 부품 시장 추월



주: 전장부품은 차량용 반도체, 인포테인먼트, 차량용 통신 장비, ADAS, 전기차 동력계 부품 등 각 시장 규모를 합친 것
자료: SA, 한국IR협회의 기업리서치센터

고영 1H23

3D AOI 검사장비

글로벌 SMT 검사장비 시장 점유율 1위는 한국 기업인 고영 테크놀로지이며, 펌트론은 글로벌 5위를 차지하고 있다. 고영은 2023년 상반기 기준 전체 매출의 약 95% 이상이 SMT 검사장비 부문에서 발생했으며, 장비별 매출 비중은 3D AOI 검사장비 50.2%, 3D SPI 검사장비 46.7%, 기타(의료용) 3.1%를 차지했다. 산업별 매출비중은 1Q23 기준 전장 33%, 서버 21%, 모바일 12%, IoT 32%, 기타 2% 수준이다.

경기 침체 영향에 따른

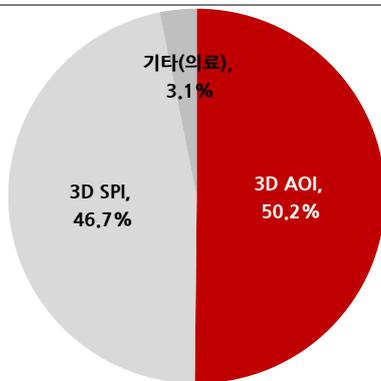
**서버 및 모바일 부문의 실적
악화가 예상**

고영의 최근 매출을 통해 SMT 검사장비 전방 산업 현황을 파악해볼 수 있다. 2023년 고영의 SMT 검사장비 실적 성장은 다소 부진할 것으로 보인다. 경기 침체 영향에 따른 서버 부문 투자 둔화와 스마트폰 시장에서 소비자 구매력 하락이 이어지고 있어, 서버 및 모바일 부문의 실적 악화가 예상되기 때문이다. 1H23 모바일 및 서버 부문 합산 매출이 전년대비 약 34% 감소한 것으로 추정되며, 1H23 연결 기준 매출액 1,167억 원(YoY -12.6%)으로 전사 매출 부진을 야기했다.

**SMT 산업 업황 부진과 달리
전장 부품 검사 및 스마트
팩토리 니즈에 따른 자동화
검사 수요는 성장할 전망**

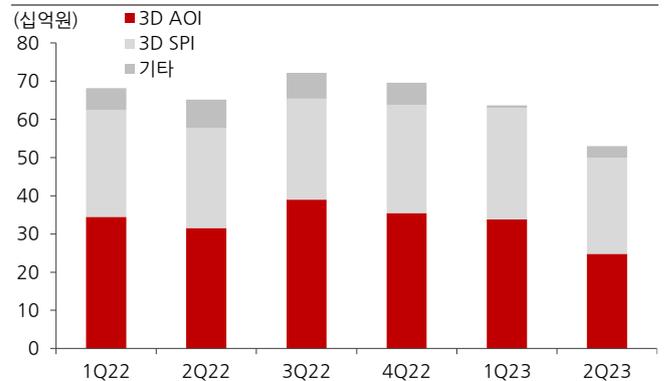
하지만, 글로벌 경기 불확실성으로 인한 투자 둔화 영향에도 불구하고 1H23 전장 부문과 IoT 부문 매출은 각각 전년 대비 소폭 증가한 것으로 추정되는데, 전반적인 SMT 산업 업황 부진과 달리 전장 부품 검사 및 스마트 팩토리 니즈에 따른 자동화 검사 수요가 지속 성장하고 있는 것으로 보인다. 결론적으로 SMT 검사장비 시장은 글로벌 경기에 영향을 받는 SMT 산업을 전방 시장으로 하기 때문에, 일반적인 SMT 산업 내 수요는 단기적으로는 부진할 것으로 전망되나, 스마트 팩토리 및 전장부품 등 하이엔드 업종 내 SMT 검사 수요 증가로 인한 중장기 성장이 기대된다.

고영 1H23 사업부문별 매출액 비중



자료: 고영, 한국IR협의회 기업리서치센터

고영 사업부문별 매출 추이



자료: 고영, 한국IR협의회 기업리서치센터

2 반도체 후공정 패키지 기술 고도화에 따른 후공정 검사 수요 확대 수혜

전공정이 아닌 후공정 패키징 기술 고도화로 반도체 칩 성능 개선 노력

최근 반도체 업계는 회로 선폭을 줄이는 전공정이 아닌 후공정 패키징 기술로 반도체 성능을 높이는 데 주력하고 있다. 반도체 셀 집적도와 회로 미세화가 계속돼 선단 노드 개발 비용이 급증한 반면, 미세공정 기술 개발 속도는 지연되면서 대규모 전공정 설비 투자의 비용 효율성이 악화되었기 때문이다. 급증하는 AI 수요와 고성능 컴퓨팅 산업 발달로 인해 반도체 칩의 성능 개선이 필수적인 상황에서 전공정 미세화의 한계를 후공정 패키징 기술 혁신으로 개선하려는 노력이 이어졌고, 이에 따라 전통적인 패키징 방식에서 TSV, 2.5D 패키징 등 Advanced Package 기술로 고도화되고 있다.

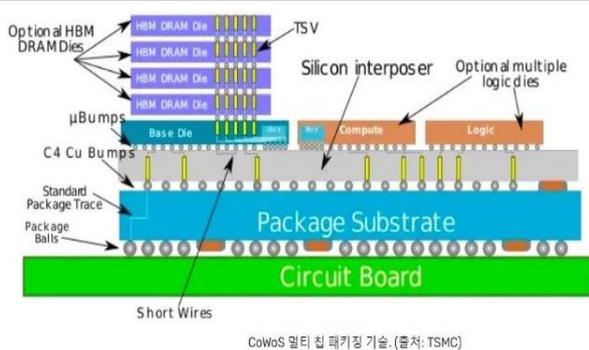
더 작은 반도체에 더 많은 트랜지스터를 집적함으로써 칩 성능을 높이기 위해 개발된 Advanced Package

후공정 패키징 기술은 더 작은 반도체에 더 많은 트랜지스터를 집적함으로써 칩 성능을 높이는 방향으로 발전 중이다. 대표적인 Advanced Package 기술인 2.5D 패키징은 기판 위에 실리콘 인터포저를 실장하고 그 위에 서로 다른 기능을 하는 칩들을 엮는 방식이며, 단층의 로직 반도체(CPU, GPU)와 다층의 메모리 반도체(HBM, 고대역폭메모리)를 기판 위에 수평으로 집적한 첨단 패키징 기술이다. 더 나아가 서로 다른 기능을 하는 칩들이 수직으로만 적층되는 3D 패키징 기술까지 개발되며 반도체의 성능을 높이고 있다.

Chat GPT의 등장으로 AI 반도체 수요 급증. 고사양 칩에는 Advanced package가 필수적

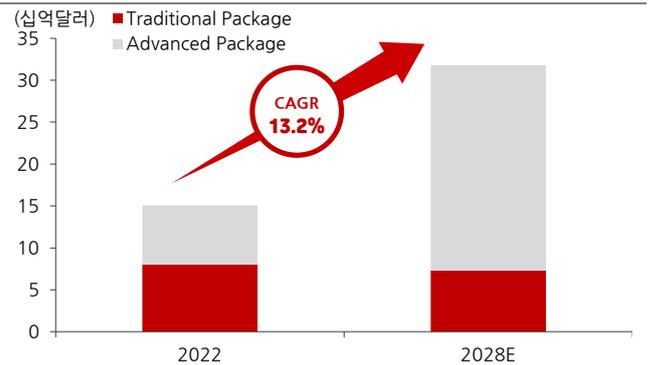
향후 글로벌 빅테크 업체들을 중심으로 AI 서버 개발이 확대되며 Advanced Package 시장이 성장할 것으로 기대된다. Chat GPT의 등장으로 인해 AI 반도체 수요가 급증하고 있으며, AI 반도체에 적용되는 2.5D 패키징 및 3D 패키징을 포함한 Advanced Package 비중은 2022년 47%에서 2028년 77%까지 확대되며 전체 패키징 시장 성장을 견인할 예정이다. Advanced Package 기술로 가장 잘 알려져 있는 TSMC의 CoWoS(Chip on Wafer on Substrate)는 Chiplet 구조의 2.5D 패키징 기술로 CPU, GPU와 같은 로직프로세서와 D램 메모리가 여러 개 수직으로 쌓인 고대역폭 메모리 반도체(HBM)를 한번에 패키징한다. 대부분 고사양 칩들이 해당 구조로 패키징 되고 있으며, AI 반도체(엔비디아 H100, A100 등)에 필수적으로 요구되는 방식으로 알려져 있다.

TSMC의 CoWoS 멀티 칩 패키징 기술



자료: TSMC, 한국IR협의회 기업리서치센터

반도체 후공정 패키징 시장 규모 전망



자료: SK하이닉스, 한국IR협의회 기업리서치센터

**후공정 미세화로 다양한
신규 검사 수요 발생.
전공정 검사장비가 첨단
패키징(하이브리드 본딩,
TSV 등) 신규 검사 수요 대응**

한편, 패키징 공정 기술 발전은 후공정 미세화로 이어지며 다양한 신규 검사 수요를 발생시킬 것으로 예상된다. 예를 들어, 첨단 패키징 기술 발전으로 전공정 검사장비가 후공정에도 투입되기 시작했는데, 이는 선평이 넓어 나노단위 계측이 필요하지 않던 후공정 단계에서도 미세화가 진행되고 새로운 검사 수요가 발생했기 때문이다. 대표적인 국내 반도체 검사장비 업체인 파크시스템스는 산업용 원자현미경 글로벌 1위 업체로, 전공정에서 나노미터 수준의 계측 및 검사를 통해 공정 수율 개선을 돕는 검사장비를 납품해왔으나, 최근 후공정 분야의 차세대 패키지 공정 방식인 하이브리드 본딩에서 10 μ m 수준의 구리 패드 형상을 계측할 수 있는 NX-Hybrid-WLI 1대를 글로벌 반도체 업체에 납품한 바 있다.

전공정 웨이퍼 상하부 회로 패턴 수직 계열 검사장비 업체인 오로스테크놀로지는 HBM(고대역폭메모리)을 패키징 할 때 쓰이는 TSV(Through Silicon Via, 실리콘관통전극) 공정용 오버레이 장비를 출시했다. AI GPU에 메모리 병목 현상을 개선시키는 고성능 및 고용량의 DRAM이 필요하게 되고, 여러 개의 DRAM 칩을 TSV(Through Silicon Via, 실리콘관통전극) 공정으로 수직으로 쌓아 올린 HBM이 사용된다. TSV는 칩을 얇게 간 다음, 수백 개의 미세한 구멍을 뚫고 상단 칩과 하단 칩의 구멍을 수직으로 관통하는 전극을 연결하는 첨단 패키징 기술이다. 오로스테크놀로지는 그동안 전공정 노광 공정에서 쓰이던 계측 장비를 TSV 공정에서 하부 패턴과 범프 패턴의 정렬 및 크기를 측정하는 후공정 분야로 검사 영역을 확장한 것이다.

**후공정 수율 향상을 위해
이전보다 더 높은 검사 역량이
요구될 것**

Advanced Package 기술 발전에 따른 후공정 미세화로, 후공정 수율 향상을 위해 이전보다 더 높은 검사 역량이 요구될 것으로 판단되며, 반도체 후공정 검사장비 업체들의 수혜가 예상된다. 국내 후공정 검사장비 업체들은 새로운 후공정 검사 수요에 적극 대응하고, 글로벌 검사장비 업체들이 독점해 온 외산 검사장비를 국산화하며 시장 점유율을 확대해 나갈 것으로 판단된다.

**후공정 검사장비는
외산 장비가 독점해 온 시장**

그동안 후공정 검사장비 시장에서 KLA, Camtek 등 외산 장비가 독점해 왔던 이유는 국내 후공정 검사장비 기업들은 메모리 반도체 중심으로 형성된 국내 밸류체인 하에서 비메모리 반도체와 비교해 상대적으로 검사하는 분야가 다양하지 않았고, 정밀성이 떨어져 고도의 검사 기술력을 요하는 장비를 만들 필요가 없었기 때문이다.

**HBM 패키징 집적도는
기존 DRAM 대비 2~3배 이상,
메모리 후공정에서
계측 및 검사 필요성 확대**

하지만, 메모리 후공정에서도 계측 및 검사가 요구되는 영역이 늘어나고 있다. HBM의 경우 패키징 집적도가 기존 DRAM 대비 2~3배 이상 높아지고, 다이 크랙(Die Crack), 파티클(Particle) 등 결함 이슈가 다수 발생하고 있어 검사장비 중요도가 높아질 것으로 기대된다. 국내 파운드리, IDM, OSAT의 첨단 패키징 생산 역량 확대와 함께 다양한 신규 검사 수요에 대응하는 후공정 검사장비의 국산화 필요성이 점차 확대될 것으로 판단한다.

**국내 검사장비 업체들은
후공정 검사장비 국산화 노력**

최근 국내 검사장비 업체들은 후공정 검사장비를 국산화하고, 기술 경쟁력을 기반으로 글로벌 후공정 검사장비 시장 점유율을 확대하고 있다. 대표적인 기업으로는 인텍플러스가 있다. 인텍플러스는 1사업부(반도체 후공정 외관검사장비)와 2사업부(FC-BGA 범프 검사장비)를 영위하며 각 사업부 모두 글로벌 업체가 독점해 온 시장에서 우수한 기술력을 통해 외산 검사장비를 대체하고 있다.

인텍플러스

인텍플러스 1사업부의 후공정 외관검사장비는 칩의 패키징이 완료된 후 출하 전 최종 단계에서 외관을 검

패키징 외관검사장비는
미국 KLA 장비를 대체
범프 검사장비는
일본 타카오카 장비를 대체

사하는 장비이다. 반도체 고성능화에 따라 패키지 기판이 대면적화 되면서 미국의 KLA(자회사 ICOS)가 독점하던 반도체 외관검사장비를 경쟁사 대비 우수한 기술력(6면 직접 검사, 라지 폼팩터)으로 대응하며 북미 반도체 업체로 독점 납품하기 시작해 시장 점유율을 40%까지 확대했다. 인텍플러스는 2사업부에서 고성능 패키징 기판인 FC-BGA의 외관에 붙는 Bump에 대한 3D 검사장비를 공급한다. CoWoS 등 Advanced Package에서 Bump 미세화로 육안 검사에 한계가 발생하면서 자체 개발한 WSI 기술을 통해 일본 타카오카 기업이 독점한 시장에서 경쟁사 대비 빠른 검사 속도의 마이크로 범프 검사장비를 글로벌 하이엔드 기판 업체로 납품하면서 점유율 60%까지 확대했다.

결론적으로 반도체 장비 시장에서 전공정 대비 제한적이던 후공정 분야에서 Advanced Package 기술 발전으로 인해 요구되는 기술들이 고도화되기 시작했고, 후공정 분야에서 신규 검사 수요가 확대됨에 따라 후공정 검사장비 중요성이 부각될 것으로 판단된다. 기존에 해외 업체들이 독점해왔던 후공정 검사장비 분야에서 국내 반도체 제조 업체들의 대규모 첨단 후공정 캐파 증설과 함께 국산화 장비 수요가 늘어남에 따라 기술력을 확보한 후공정 검사장비 업체들의 수혜가 기대된다.

3 파우치형 이차전지의 핵심 부품인 리드탭 시장 고성장 수혜

**이차전지 공정 내
결함 발견하는
검사장비 필요성 확대**

이차전지 제조 공정 내에서도 결함을 발견하는 검사장비의 중요성이 커질 것으로 예상된다. 이차전지는 배터리 제조 공정에서의 사소한 결함에도 폭발 가능성이 있다. 특히, 전기차 배터리의 결함은 인명피해와 직결되기 때문에 공정 내 이차전지 제조업체들은 배터리 용량 증가 및 충전 시간 단축 등 배터리 성능 향상 외에도, 배터리의 안정성과 신뢰성을 위해 노력 중이다.

**리드탭은 전해액 누설로 인한
폭발 위험성이 있어
정밀 검사 수요 존재**

리드탭은 파우치형 이차전지의 양극과 음극에 연결되어 외부로 전기를 입출력하는 전극 금속 단자 부품으로, 음극과 양극 단자에 각각 구리, 알루미늄으로 표면 처리한 뒤 절연 필름을 덧씌운 형태로 제작된다. 필름의 성능에 따라 충전, 방전 과정에서 발생하는 비반응성 불산가스 및 전해액 노출을 막아주기 때문에, 배터리의 안정성을 높여주는 핵심 소재이다. 하지만, 리드탭 필름 접착 부위에 기포나 크랙이 발생하면 전해액이 누설돼 폭발 위험성이 있어 정밀 검사 필요성이 부각되고 있다.

**파우치형 이차전지 시장
확대될수록 리드탭 자동화
검사 니즈 발생할 것으로 기대**

리드탭은 전체 이차전지 시장 내에서 비중이 적은 분야였으나, 파우치형 이차전지 시장이 확대될수록 정밀 자동화 검사 니즈가 발생할 것으로 판단된다. 그 이유는 1) 리드탭은 전류를 흐르게 해주는 전극 단자로서 파우치형 이차전지에 없어서는 안될 핵심 부품이며, 2) 리드탭에 결함이 있을 경우, 전체 배터리 단위로 불량률이 검증된다는 특징이 있기 때문이다.

**글로벌 이차전지 리드탭 시장
'22~'29F CAGR 8.1% 성장.
전기차용 리드탭 약 70% 차지**

리드탭 검사장비의 전방 시장인 글로벌 리드탭 시장 규모는 2022년 7억 6000만 달러에서 2029년까지 13억 달러 규모로 연평균 8.1% 성장이 전망된다. 응용 분야는 소비자 전자제품 배터리, 전기차 배터리, 에너지 저장 배터리 등으로 구분되는데, 이 중 전기차 배터리 분야가 전체 시장의 약 70%를 차지하고 있다. 파우치형 이차전지 수요처가 전자기기 외에 전기차, ESS, 로봇, 드론, 항공 등 미래 산업으로 확대되고 있어 리드탭 시장도 지속 성장할 것으로 기대된다.

**일본 업체들이 독점하던
배터리 소재 부품 시장에서
한국 리드탭 업체들의
국산화 시도로 점유율 확대**

글로벌 리드탭 시장은 과거 일본 업체가 독점해 왔으나, 한국 셀메이커들의 배터리 소재, 부품 국산화 니즈에 힘입어 국내 리드탭 업체들의 점유율 확대가 기대된다. 2022년 기준 글로벌 리드탭 시장 1위는 일본의 스미모토 일렉트릭이고, 2위는 중국의 상하이 토구엔, 3위부터 5위까지는 한국의 네페스, 솔브레인, 풀이 차지했다. 글로벌 시장 점유율이 10% 이상인 곳은 1위 업체인 스미모토 일렉트릭(17%)이 유일하다. 글로벌 리드탭 시장에서 압도적인 점유율을 확보한 업체가 없는 초기 성장 시장 국면에서 국내 리드탭 업체들의 국산화 수혜가 기대된다.

글로벌 이차전지 리드탭 시장 규모 전망



자료: QY리서치코리아, 한국IR협의회 기업리서치센터

2022년 기준 리드탭 제조사 매출액 상위 기업

순위	기업명	국가
1	스미모토 일렉트릭	일본
2	상하이 토구엔	중국
3	네페스	한국
4	솔브레인	한국
5	풀	한국

자료: QY리서치코리아, 한국IR협의회 기업리서치센터

**글로벌 리드탭 시장 확대로
국내 리드탭 제조 업체 수혜**

2022년 기준 국내 1위의 리드탭 시장 점유율을 보인 네페스는 배터리 부품 자회사인 네페스아하드를 통해 전기차용 파우치 배터리에 들어가는 리드탭을 판매 중이다. 네페스아하드는 LG에너지솔루션과 SK온을 주요 고객사로 확보했고, 해외 배터리 업체향 리드탭 양산을 시작하면서 2022년 연간 매출액 620억 원(YoY + 315%)을 달성했다. 2위 솔브레인에스엘디는 SK온향으로 리드탭을 납품하고 있으며, 2022년 기준 502억 원(+ 11% YoY)의 매출이 발생했다. 비상장 업체인 풀은 LG에너지솔루션을 주력 고객사로 확보했으며, 2022년 기준 매출액 379억 원(-17% YoY)을 달성했다.

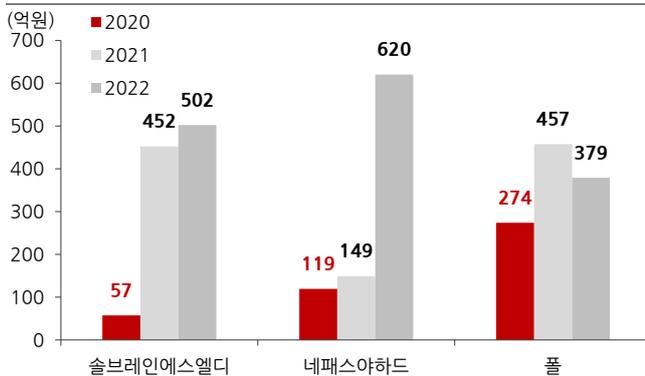
**셀 메이커의 파우치형 배터리
증설 계획에 따라 리드탭 생산
Capacity 확대 필요**

리드탭 검사장비의 전방 고객사인 국내 리드탭 제조업체들은 고객사 셀메이커들의 파우치형 배터리 증설 계획에 따라 생산 Capacity를 적극적으로 늘려야 하는 상황이다. 국내에서 전기차용 파우치형 배터리를 주력으로 하는 곳은 LG에너지솔루션과 SK온 두 곳이다. 언론에 공개된 각 사의 배터리 증설 계획을 취합해 보면, 양사 합산 배터리 생산 Capacity는 2022년 208GW에서 2026년 이후 약 909GW까지 증가할 것으로 예상된다.

LG에너지솔루션과 SK온이 계획한 증설이 차질없이 진행될 경우, 국내 리드탭 제조업체들의 생산능력 증설이 필수적인 상황이다. 고성능 순수전기차 1대 생산에 필요한 배터리 용량(약 80kWh)을 기준으로 생산 가능한 전기차 대수는 약 260만 대(2022년 기준)이며, EV 차량 1대 당 평균 300개의 파우치 배터리가 탑재될 경우 리드탭은 약 16억 개가 필요하다. 국내 Top 2 업체의 합산 리드탭 연간 생산능력은 2022년 기준 6.7억 개로, 이는 42% 수준에 불과하며 2026년 이후 생산되는 파우치형 배터리 용량이 최소 3배 이상 확대될 것으로 예상되므로, 국내 리드탭 제조업체들의 증설이 지속될 전망이다.

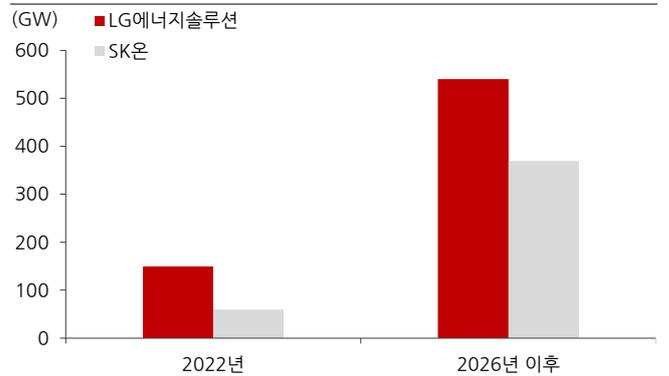
최근 국내 리드탭 업체들의 대규모 투자가 이어지고 있다. 한송네오텍의 자회사인 리드탭 전문업체 신화아이티는 2022년 초 설비 증설을 통해 고용량 리드탭 생산능력을 기존대비 5배 이상 확대한 바 있다. 네페스아하드는 2023년 6월 괴산에 위치한 첨단산업단지에서 약 1만 540평 규모의 리드탭 신규 공장 증설할 목적으로 약 1,000억 원을 투자할 계획을 밝혔고, 풀은 상용전기차용 리드탭 신규 양산 라인을 증설할 계획이다.

국내 주요 리드탭 제조 업체의 연간 매출액 추이



자료: 솔브레인홀딩스, 네페스, 풀, 한국IR협의회 기업리서치센터

국내 셀메이커 파우치형 배터리 Capacity 증설 계획



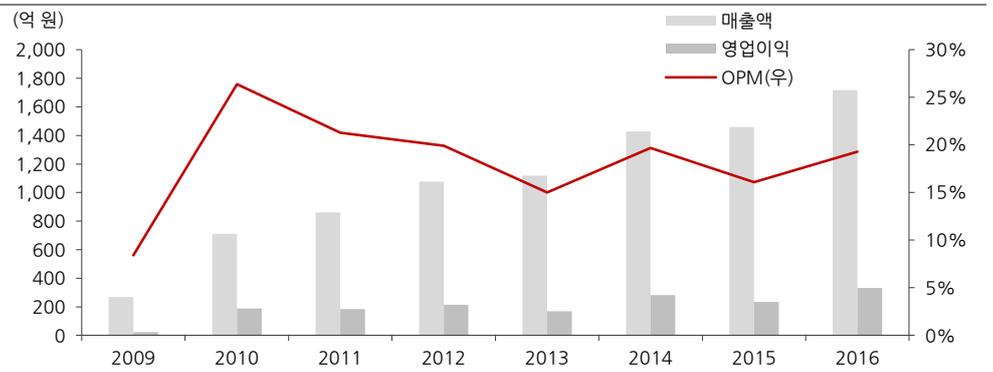
자료: 각 사, 언론 취합, 한국IR협의회 기업리서치센터

투자포인트

1 SMT 검사장비는 과거 고영의 매출 급성장 및 영업 레버리지 효과 재현 가능

펌트론은 SMT 검사장비 글로벌 선두 업체인 고영의 과거 매출 급성장 시기를 재현할 수 있을 것으로 전망한다. 2010년, 고영은 업계 최초로 3D 기술을 적용한 AOI 검사장비를 출시했다. 기존의 2D AOI 검사장비들을 빠른 속도로 대체했고, 2009년 연간 매출액 약 300억 원 수준에서 3년 만에 1,000억 원을 돌파했다. 외형 성장에 따른 영업 레버리지 효과가 크게 발생하며, 당시 영업이익률은 2009년 10% 미만에서 2010년 26.4%로 급격한 상승세를 보여주었다. 검사장비만으로 1,000억 원 매출 달성이 쉽지 않은 일임에도 가능했던 이유는 1) 신규 검사장비 출시로 판매가격이 상승했고, 2) 글로벌 고객사 확보로 해외 매출이 급격히 성장했기 때문이다.

고영 3D AOI 검사장비 출시 이후 실적 추이



자료: 고영 한국IR협의회 기업리서치센터

펌트론은 과거 고영의 매출 성장 Cycle 초입

펌트론은 과거 고영의 매출 성장 Cycle 초입에 들어선 것으로 기대된다. 펌트론은 지속적인 연구 개발을 통해 기술 경쟁력을 기반으로 영업하기 시작했으며, 글로벌 고객사를 신규로 확보해 나가고 있다. 2021년부터 유럽의 글로벌 대형 전자업체인 Continental Vitesco와 5년간 연간 50억 원 규모로 SPI 검사장비 납품 계약을 시작하며 하이엔드 업종으로 해외 매출 성장이 가속화되었다. SMT 검사장비 매출은 2020년 366억 원에서 2021년 447억 원(YoY 22.0%), 2022년 486억 원(YoY 8.8%)으로 지속 증가했다. 동 기간 SMT 검사장비의 수출 비중은 2021년 78.2%에서 2022년 87.4%까지 확대되었다.

업계 최초 PCB 상하면 동시 검사 솔루션 적용해 기술 경쟁력 우위 확보

이후 펌트론은 업계 최초로 PCB 상하면 동시 검사 솔루션을 확보했고, Top Tier 경쟁사들과 경쟁할 만큼 우수한 기술력을 보이고 있다. 기존에는 PCB가 수평 이동할 때 위에서 카메라로 검사했다면, 고성능 PCB 일수록 부품이 양면으로 실장 되는 등 정밀도가 높아지고 있어 PCB 후면까지 검사가 필요해졌다. 카메라 Projection을 최대 12-way까지 가능하게 함으로써 글로벌 Top Tier 경쟁사들(최대 8-way, Dual-way) 대비 3D 정밀도 부분에서 기술 우위를 확보한 것으로 판단된다. 해당 솔루션이 적용될 경우, PCB 기판을 뒤집어 상하면을 하나의 장비로 검사할 수 있게 된다. 고객사 입장에서 기존에 PCB 상하면을 검사하기 위해 요구되는 3대의 장비를 1대로 대체 가능해지면서 비용 효율성 측면에서도 경쟁력을 확보했다.

신규 검사 솔루션이 적용된

펌트론은 해당 솔루션을 적용시킨 검사장비를 통해 2022년 말 글로벌 EMS 업체향 대규모 납품을 성사시켰으며, 2023년부터 3년간 총 300억 원 규모의 매출이 발생할 전망이다. 신규로 확보한 글로벌 고객사는

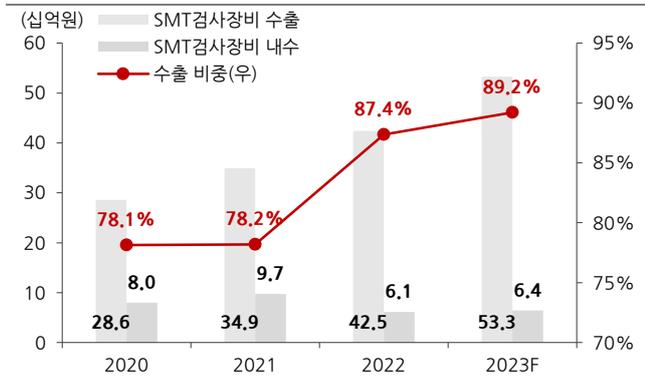
**검사장비를 글로벌 EMS
업체향으로 향후 3년간
약 300억 원 매출 발생 전망**

스마트 팩토리 설비의 핵심기인 PLC 컨트롤러 글로벌 1위 기업으로 경쟁사의 주력 고객사 중 한 곳이다. 펨트론은 해당 업체의 PLC 스마트 컨트롤러 신규 라인 투자에 PCB 상하면 동시 검사 솔루션을 적용시킨 3D SPI, 3D AOI 검사장비를 모두 납품한다.

**SMT 검사장비 판매단가
상승으로 SMT 검사장비
사업부의 마진 개선이 가능**

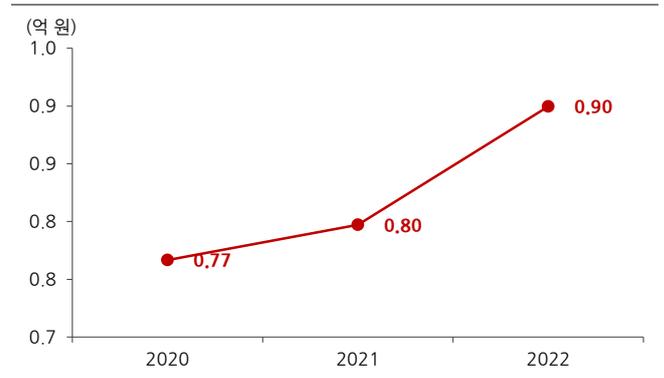
한편, 펨트론의 신규 검사 솔루션 도입 및 글로벌 고객사 확대에 의해 SMT 검사장비 사업부의 마진 개선이 가능해질 전망이다. 펨트론의 SMT 검사장비 수출 단가는 2020년 0.77억 원에서 2021년 0.80억 원(YoY 4.0%), 2022년 0.90억 원(YoY 12.8%)으로 상승세를 보이고 있다. 2021년부터 글로벌 대형 고객사향 SPI 검사장비 매출이 확대되며, 판매단가 상승이 이뤄진 것으로 판단된다. 2022년 말 글로벌 EMS 업체와 계약한 SMT 검사장비의 경우, PCB 상하면 동시 검사 솔루션을 적용시켜 기존 검사장비 대비 2배 이상의 판가 상승이 가능해진 것으로 추정된다. 2023년부터 해당 매출이 본격화됨에 따라 SMT 검사장비 판매단가 상승세가 지속될 것으로 전망되며 SMT 검사장비 사업부 마진 개선이 기대된다.

펨트론 SMT 검사장비 수출/내수 추이 및 전망



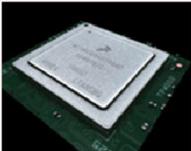
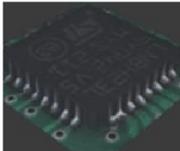
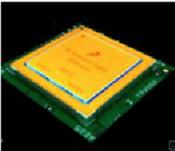
자료: 펨트론, 한국IR협의회 기업리서치센터

펨트론 SMT 검사장비 수출 판매 단가 추이



자료: 펨트론, 한국IR협의회 기업리서치센터

주요 경쟁사와 SMT 검사장비 스펙 비교: 펨트론 경쟁사 대비 기술 우위 확보

구분	펨트론	K사	P사
제품명	ATHENA	ZENITH	XCEED
검사방식	Moire	Moire	Laser
3D 정밀도	4/8/12 Projection	4/8 Projection	Dual Projection
2D조명	Top, Middle, Botton 3단 RGB	Top, Middle, Botton 3단 RGB	RGB 3색
기판 휨 검사	Full FOV 3D 검사	Spot FOV 3D 검사	Full 3D 검사
검사속도(15um 기준)	36~54cm ² /SEC	27.6~51.9cm ² /SEC	65cm ² /SEC
광학계 정밀도	10/5/3/2/1um Resolution	5um Resolution	7um Resolution
응용검사분야	초정밀반도체 Package	일반적인 Package	일반적인 Package
3D 이미지			

주: 3D 정밀도는 숫자가 클수록 우위, 광학계 정밀도는 숫자가 작을수록 우위, 자료: 펨트론, 한국IR협의회 기업리서치센터

2 국내 OSAT 업체향 반도체 후공정 검사장비 국산화 수혜

국내 OSAT 업체의 후공정
패키징 증설에 따른 검사장비
국산화 수혜 기대

차세대 반도체 주도권이 Advanced Package 기술로 좌우되는 상황에서, 삼성전자와 SK하이닉스 모두 조 단위 규모의 후공정 첨단 패키징 투자를 계획하고 있다. AI 반도체에 필수적으로 탑재되는 HBM 생산 능력을 확대하기 위한 대규모 투자가 필연적인 상황이다. 다만, 국내 파운드리 및 IDM 업체들은 비용 효율화를 위해 2.5D, TSV 등 첨단 패키징 기술이 요구되는 고성능 칩일수록 자체적으로 후공정을 수행하며, 상대적으로 저부가가치 제품은 OSAT 업체에 후공정 위탁 생산을 맡기게 되는데, Advanced Package 생산능력을 확대하기 위해 기존 제품들의 후공정 외주화 증가가 이어지며 OSAT 기업들의 외형 성장이 전망되고 있다.

국내 OSAT 기업들의 후공정
외주 물량은 DDR4에서
DDR5로 전환 속도 가속화

HBM의 폭발적인 수요 증가에 따라 반도체 제조 업체들의 투자 역량이 HBM에 쏟아지며, 국내 OSAT 기업들의 후공정 외주 물량이 DDR4에서 DDR5로 전환되는 속도가 빨라지고 있다. 2023년 하반기부터 서버향 DDR5 생산량 증가에 따라 하나마이크론, SFA반도체 등 국내 OSAT 업체들의 후공정 외주 물량이 늘어날 것으로 전망되고 있으며, 국내 OSAT 업체들의 외주 물량 확대에 따른 후공정 패키징 증설 시 국산화 장비 수요가 클 것으로 판단된다.

후공정 외주화의 근본적인
목적은 비용 효율화

팹트론은 전방 고객사인 OSAT의 후공정 캐파 증설에 따른 후공정 검사장비 국산화 수혜가 기대된다. OSAT 산업의 특성상 CAPEX 규모가 크기 때문에 비용 절감 이슈가 중요하며, 기존에 후공정 장비 시장을 독점해 온 외산 장비 대비 국산 장비들의 경쟁력이 높을 것으로 판단한다. 특히, OSAT 기업들의 고성능 메모리칩 후공정 외주 물량 확대에 따른 국산화 검사 장비 수요도 클 것으로 전망되는데, DDR5의 경우 DDR4 대비 전반적인 스펙이 상승하며 검사가 필요한 신규 부품들이 대폭 늘어나고, 설계 구조가 변경되면서 기존대비 정밀 검사 수요가 늘어날 전망이다.

주력 고객사인 하나마이크론은
최근 외주 물량 증가로 인한
호실적을 보임.
지속적인 캐파 증설 시
후공정 검사장비
국산화 수혜 기대

팹트론의 주력 고객사 중 하나인 하나마이크론은 최근 외주 물량 증가로 인한 호실적을 보이고 있으며, 향후 지속적인 캐파 증설이 기대되고 있어 동사가 국산화한 신규 후공정 검사장비 납품 가능성이 큰 상황이다. 하나마이크론은 2021년 11월, SK하이닉스로부터 1조 규모의 DRAM 및 NAND 반도체 후공정 완제품 Turn-key 생산 외주 임가공계약을 체결했다. 하나마이크론의 SK하이닉스향 매출 비중은 2021년 4%에서 2023년 1분기 기준 33%(베트남 법인 30%)까지 늘어났다. 해당 매출은 2022년 4분기(181억 원)부터 발생해서 올해 1분기에 468억 원까지 증가했고, 향후 지속적인 캐파 증설로 매출 증가가 기대된다. 하나마이크론은 2023년부터 2025년까지 매년 33%씩 베트남 법인(SK하이닉스향) 후공정 캐파를 확대할 계획이며, 증설 시 비용 효율화를 위해 외산 장비를 대체하는 국산화 검사 장비 납품 가능성이 높은 상황이다.

신규 후공정 검사장비 3종은
모두 오랜기간 독점 지위를
갖고 있던 외산 장비를 대체

팹트론이 국산화한 신규 후공정 검사장비 3종은 모두 오랜기간 독점 지위를 갖고 있던 외산 장비를 대체하며, 고가의 장비 가격 이슈를 해소해 고객사의 비용 부담을 덜어줄 수 있다. 특히, 팹트론은 고객사의 신규 라인 증설 시 스마트 팩토리와 같은 편의성 요구에 대응이 미흡한 외산 장비대비 우수한 평가를 받고 있다. 팹트론은 고객사별 커스터마이징이 가능하며, 기존 외산 장비 대비 저렴한 가격대로 납품이 가능하다. 대부분 외산 장비가 독점해 온 후공정 검사장비 시장에서 기능적으로나 비용적으로나 팹트론과 같은 국산 검사장비의 경쟁력이 우수해질 것으로 판단된다.

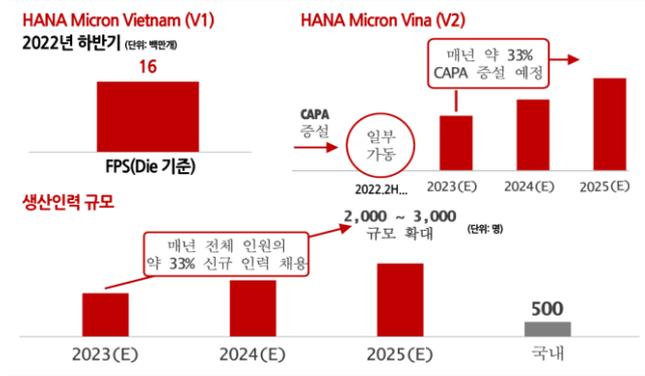
**2H23 반도체 신규 검사장비
양산 매출 본격화되며 마진
개선에 기여할 전망**

펄트론은 2023년 하반기부터 신규 장비 양산 매출이 발생하며, 수익성에 유리한 장비 매출 확대가 본격화 될 것으로 기대된다. 펄트론의 반도체 후공정 신규 검사장비 매출은 2023년 47억 원에서 2024년 102억 원으로 확대될 것으로 전망되며, 고부가가치의 반도체 검사장비 매출 비중은 2022년 18.4%에서 2023년 20.9%, 2024년 22.9%로 증가해 전사 마진 개선에 기여할 것으로 기대된다.

**외산장비를 국산화한
신규 검사장비 3종은
국내 주요 OSAT 업체로
납품 및 장비 검증 진행 중**

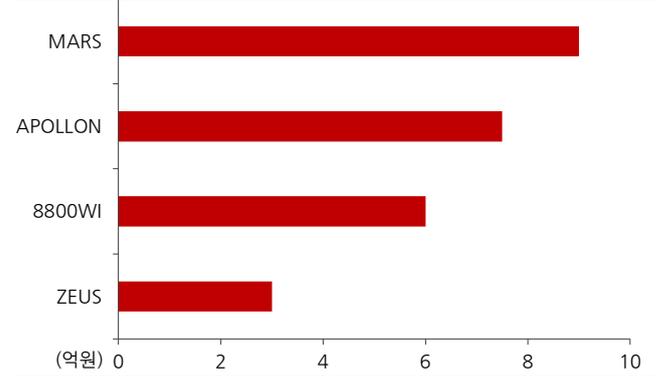
메모리 모듈 검사장비인 MARS는 지난 5월 국내 반도체 제조 업체로부터 기존에 채택되던 외산 장비(사이버옵틱스)를 대신해 고객사 품질 인증을 받아 양산에 적용시켰다. 2023년 2분기 매출이 일부 반영되었으며, 동사의 장비 라인업 중 가장 고가의 장비로 향후 양산 매출 증가 시 마진 기여도가 가장 클 것으로 판단된다. 패키지 외관검사장비(APOLLON)는 국내 주요 OSAT 업체와 함께 외산 장비(ICOS)를 국산화 했다. 올해 상반기 중 고객사 품질 인증을 마치고, 8월 말 국내 OSAT향으로부터 초도 물량을 수주해 2023년 하반기부터 본격 양산 매출이 발생할 것으로 전망된다. 웨이퍼 절단 전후 검사장비인 8800WI는 이스라엘 업체 Camtek이 독보적으로 점유하던 장비를 국산화한 것으로 국내 주요 OSAT 업체향 장비 검증이 진행되고 있다. 2024년부터 본격 매출이 발생할 것으로 기대된다.

하나마이크론 베트남 법인 연간 CAPA 및 생산 인력 확대 계획



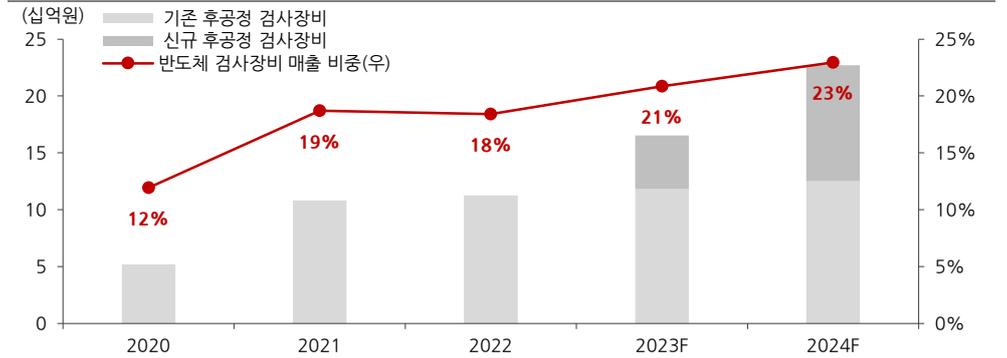
자료: 하나마이크론, 한국IR협의회 기업리서치센터

펄트론 반도체 검사장비 4종 가격대 추정



자료: 한국IR협의회 기업리서치센터

펄트론 반도체 후공정 검사장비 매출 추이 및 전망



자료: 펄트론, 한국IR협의회 기업리서치센터

세계 최초의 리드탭 인라인 검사장비, 외형 확대 가속화 기대

2023년 3월, 고객사의 신규 양산 라인을 대상으로 한 데모 장비 2대 수주 받아 상반기 납품 완료

펨트론의 주력 고객사는 현재 상용전기차용 리드탭 신규 양산 라인 투자를 계획 중이다. 펨트론의 리드탭 인라인 검사장비는 기존 고객사의 요청으로 공동 개발됐으며, 신규 양산 라인 증설 시 펨트론의 리드탭 인라인 검사장비가 투입될 것으로 기대된다. 총 20개 라인 증설이 예정되어 있으며, 2023년 3월, 1개 라인에 들어가는 데모 장비 2대를 수주 받아 상반기 중 납품을 완료했다. 2023년 하반기 중 최종 엔드 유저로부터 데모 장비를 승인받고, 양산 라인에 일부 투입될 것으로 예상된다.

2024년부터 이차전지 리드탭 검사장비 매출이 본격화되며, 펨트론의 외형 확대 속도가 가팔라질 것으로 판단한다. 펨트론의 이차전지 장비 매출은 2023년 20억 원(YoY 54.2%)에서 2024년 58억 원(YoY 190.0%)으로 급격한 성장세를 보일 전망이다. 리드탭 인라인 검사장비는 리드탭을 양극과 음극에 각각 용착시키기 때문에 전체 공정 라인에 총 2대가 들어가게 되고, 제조 및 검사 일체형 장비로 기존 장비 대비 판가가 5배 이상 높은 펨트론의 고부가가치 장비 중 하나다. 엔드 유저의 승인을 받고 나면, 5년간 독점권을 인정받을 수 있어 당분간 신규 검사장비 업체가 진입하기 어려울 것으로 판단된다.

향후 셀메이커 업체들의 2차전지 수직계열화에 따라 동사의 리드탭 인라인 검사장비 매출 확대 가능성도 기대해볼만 하다. 2023년 3월, 파우치형 배터리를 주력으로 생산하고 있는 LG에너지솔루션은 리드탭의 원소재를 생산하는 ‘풍산디에이케이’에 지분 투자를 논의 중에 있다고 밝혔다. ‘풍산디에이케이’는 국내 유일 파우치형 전극단자 소재 가공 전용 라인을 구축하고 있으며, 국내 리드탭 제조업체와 유럽 등지에 합작사를 설립할 가능성이 큰 상황이다. LG에너지솔루션의 리드탭 주요 밸류체인인 리드탭 원소재 업체인 풍산디에이케이와 원소재를 받아 리드탭을 제조하는 업체에 동사의 인라인 검사장비가 납품될 가능성이 존재한다.

펨트론 이차전지 장비 매출 추이 및 전망



자료: 펨트론, 한국IR협회의 기업리서치센터

풍산디에이케이 고객사



자료: 풍산디에이케이, 한국IR협회의 기업리서치센터



실적 추이 및 전망

1 2022년 실적 리뷰

2022년 연결기준
매출액 612억 원(+5.7% YoY),
영업이익
64억 원(+60.0% YoY)

동사는 2022년 연결기준 매출액 612억 원(+5.7% YoY), 영업이익 64억 원(+60.0% YoY)을 기록했다. 부문별 매출액은 SMT 부문 486억 원(+8.8% YoY), 반도체 부문 113억 원(+4.1% YoY), 이차전지 부문 13억 원(-45.8% YoY)으로 구성된다. 사업 부문별 매출 비중은 SMT 부문 79.5%, 반도체 부문 18.4%, 이차전지 부문 2.1%를 차지했다.

2022년 전체 연간 매출은 전년도 매출성장률(+32.9%)대비 한자릿수(+5.7%)로 소폭 성장했다. 매출 성장세 둔화는 글로벌 EMS향 SMT 검사장비의 본격적인 매출 인식이 2023년으로 지연되었고, 이차전지 리드탭 고객사의 신규 검사장비 개발 요구에 따른 리드탭 검사장비 양산 매출이 지연되었기 때문이다.

SMT 부문 글로벌 고객사
신규 매출 확보로 마진 개선

2022년 기준 영업이익률은 10.4%로 전년 동기 대비 +3.4%p 상승하며 역대 최고 수준의 연간 영업이익률을 달성했다. 매출 성장률이 크지 않았던 반면에 수익성이 큰 폭 개선될 수 있었던 이유는 SMT 부문에서 글로벌 고객사를 신규로 확보해 우수한 마진율의 장비 수주가 늘었고, 고부가가치 장비인 반도체 검사장비도 해외를 중심으로 매출이 증가했기 때문이다. SMT 검사장비와 반도체 검사장비 수출액은 전년대비 각각 22%, 30% 증가하며 전사 매출 성장을 견인했으며, 이에 따라 수출 비중은 2021년 64%에서 2022년 74%로 크게 확대되었다.

2 2023년 상반기 실적 리뷰

2023년 상반기 연결기준
매출액 363억 원(+50.0% YoY), 영업이익 44억 원
(+190.3% YoY) 호실적 기록

펄트론은 2023년 1분기 연결기준 매출액 177억 원(+67.1% YoY), 영업이익 23억 원(+822.1% YoY)에 이어서 2분기 연결기준 매출액 186억 원(+36.7% YoY), 영업이익 21억 원(+68.6% YoY)을 달성하며 2023년 상반기 연결기준 매출액 363억 원(+50.0% YoY), 영업이익 44억 원(+190.3% YoY)의 호실적을 기록했다.

1H23 기준 사업 부문별 매출 비중은 SMT 80.5%, 반도체 19.5%를 차지했다. 이차전지 리드탭 검사장비의 경우 2023년 3월 기준 고객사로부터 인라인 검사장비 데모 장비를 수주 받아 상반기 내 납품했으나 하반기 중 고객사로부터 제품 인증을 받은 뒤 매출이 인식될 예정이다.

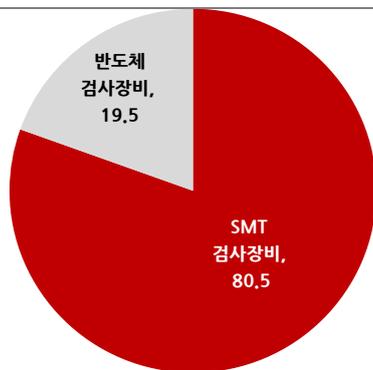
2023년 상반기 기준 전년동기 대비 큰 폭의 매출 성장이 가능했던 이유는 1) 지난해 말 계약한 글로벌 EMS향 SMT 검사장비 매출이 올해 1분기부터 본격화되며 1H23 SMT 검사장비 매출이 292억 원(+80.5% YoY)으로 큰 폭으로 성장했고, 2) 신규 반도체 후공정 검사장비가 국내 OSAT향으로 매출이 발생해 1H23 반도체 후공정 검사장비 매출 71억 원(+24.3% YoY)을 달성했기 때문이다.

2023년 상반기 영업이익률(12.1%)은 전년동기(6.2%) 대비 5.9%p 개선되었고, 2022년 연간 영업이익률(10.4%) 보다도 1.7%p 개선되었다. 펄트론의 영업이익률 개선은 고부가가치 검사장비 매출 확대에 기인한다. SMT 사업 부문에서는 Top Tier 경쟁사 대비 저가로 납품하며 가격 경쟁력을 내세웠던 과거와 대비해서, 상하면 동시 검사 솔루션을 접목하며 글로벌 신규 고객사들을 확보했다. 1H23 SMT 검사장비 수출금액

은 263억 원(YoY +51%)을 기록했고, 수출 비중은 90.3%(YoY +3.7%p)를 차지했다. 기존 SMT 검사장비 대비 신규 해외 고객사향 장비 판매 가격이 최소 2배 이상 높은 가격대로 형성된 것으로 추정되고 있어, 이익 개선에 크게 기여한 것으로 판단된다.

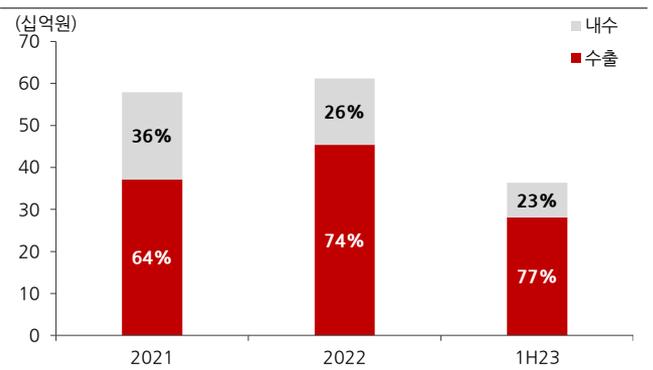
반도체 사업 부문에서도 고가의 신규 검사장비 매출이 2분기부터 일부 반영되며 반도체 후공정 검사장비 매출은 1H22 40억 원에서 1H23 71억(YoY 76.8%)으로 증가했다. 전체 매출대비 반도체 검사장비 매출 비중은 16.6%에서 19.5%로 확대되었고, 고부가가치 검사장비 매출이 확대됨에 따라 전사 마진 개선이 가능해진 것으로 판단된다.

2023년 상반기 기준 매출 비중



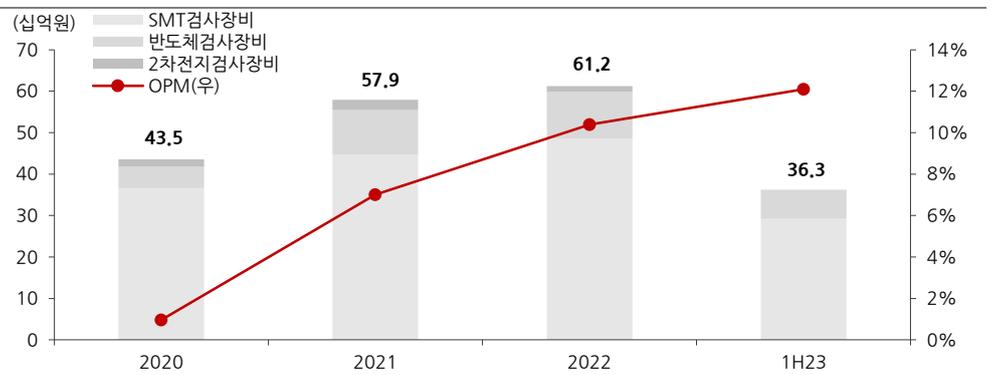
자료: 펌트론, 한국IR협의회 기업리서치센터

펌트론 수출 비중 확대



자료: 펌트론, 한국IR협의회 기업리서치센터

펌트론 사업부문별 매출액 및 OPM 추이



자료: 펌트론, 한국IR협의회 기업리서치센터

3 2023년 연간 실적 전망

**전 사업부 매출 증가에 따라
2023년 연간 매출액
793억 원(+29.6% YoY) 전망**

펨트론의 2023년 연간 매출액은 793억 원(YoY + 29.6%)으로 전망한다. 전 사업부(SMT, 반도체, 이차전지) 매출이 모두 전년 대비 증가할 것으로 추정하며, 고부가가치 장비 매출 확대가 기대된다.

SMT 부문은 607억 원(YoY + 25.0%)으로 전망한다. 2022년 말 신규 매출처로 확보한 글로벌 고객사향 SMT 검사장비 매출이 2023년부터 본격화되기 때문이다. 해당 매출은 PCB 상하면 동시 검사 솔루션을 적용시킨 고부가가치의 장비로 향후 3년간 연간 100억 원 규모의 매출이 더해질 전망이다. 이외에도 전장 및 태양광 부문으로 글로벌 고객사를 신규로 확보해 나가며 SMT 사업부의 외형 성장이 이어질 전망이다. 글로벌 EMS 3위 업체와 전장향 SMT 검사장비 납품을 진행 중에 있으며, 글로벌 태양광 인버터 업체와도 협의를 진행 중이다.

반도체 부문은 165억 원(YoY + 46.3%)으로 전망한다. 기존 반도체 후공정 검사장비(ZEUS)는 1H23 53억 원의 매출을 달성했으며, 2H23 반도체 메모리 업황 개선에 따라 국내외 OSAT향 장비 납품 확대가 예상돼 2023년 매출 118억 원(YoY 5.1%)을 전망한다. 반도체 후공정 외산 검사장비를 국산화한 신규 검사장비 3종은 주력 고객사인 국내 OSAT향 고객사 테스트를 완료하고 하반기 중 양산 매출이 일부 발생할 것으로 예상된다. 반도체 신규 검사장비는 1H23 약 18억 원의 매출을 달성했으며, 2023년 연간 매출액 약 47억 원을 전망한다.

이차전지 검사장비 부문은 주력 고객사향 리드랩 신규 증설 라인용 데모 장비 매출이 하반기에 반영되고, 연말 내 양산 매출이 일부 추가될 것으로 판단됨에 따라 2022년(13억 원) 대비 53.8% 증가한 20억 원으로 전망한다.

**신규장비 연구개발 마무리 단계
전 사업부 매출 증가로
외형 성장 효과가 발생**

펨트론은 2023년 전 사업부 매출 증가에 따른 외형 성장 효과가 기대된다. 2023년 매출총이익률은 2022년(51.4%) 대비 2.9%p 개선된 54.3%를 추정한다. 2023년 연구개발비는 지속적인 검사 기술 고도화를 위해 전체 매출 대비 약 13.5%를 반영하고, 인건비는 반도체 부문 연구개발 및 소프트웨어 기술 인력 확대에 의해 전년도와 유사한 수준으로 증가한 57억 원(YoY 20.3%)을 전망한다. 이에 따라 판매관리비는 2022년 251억 원 대비 24.8% 증가한 313억 원으로 전망되나, 가파른 외형 성장으로 비용 증가분을 상쇄할 것으로 판단된다.

**고부가가치 장비 매출 비중
확대로 이익 체력 개선**

2023년 영업이익률은 2022년(10.4%) 대비 4.4%p 개선된 14.8%로 추정한다. 기존 주력 장비 대비 수익성이 유리한 신규 장비 매출 확대에 고부가가치 제품 믹스 개선이 동반될 전망이다. SMT 검사장비는 장비 판매가격이 기존 대비 2배 이상인 고부가가치 검사장비를 신규 글로벌 고객사향으로 매출을 확대해 나가고 있다. 반도체 후공정 검사장비 판매 가격은 SMT 검사장비 대비 최소 3배에서 최대 8배 수준으로 추정되며, 2023년에 발생할 초도 매출을 기반으로 2024년부터 본격적인 양산 매출 발생 시 제품 믹스 개선이 지속될 전망이다. 이차전지 리드랩 검사장비는 제조와 검사를 일체화한 장비로 SMT 검사장비 대비 약 5배 이상의 가격대이다. 펨트론의 검사장비 라인업 중 마진이 가장 우수한 것으로 추정되며, 고객사의 상용차용 리드랩 신규 양산 라인 투자가 본격화되면 전사 이익 기여도가 가장 클 것으로 판단된다.

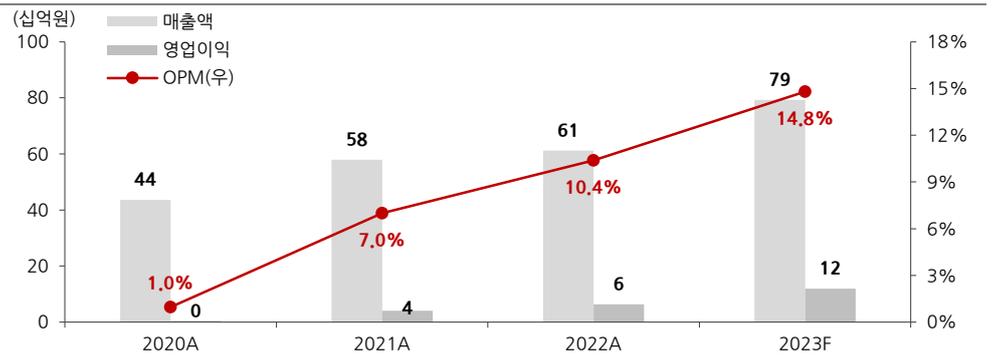
펌트론 사업부문별 실적 추이 및 전망

(단위: 억 원, %, 원)

구분	2020	2021	2022	2023F
매출액(십억 원)	43.5	57.9	61.2	79.3
YoY(%)	-2.4	32.9	5.7	29.5
SMT 검사장비	36.6	44.7	48.6	60.7
반도체 검사장비	5.2	10.8	11.3	16.5
이차전지 검사장비	1.8	2.4	1.3	2.0
영업이익(십억 원)	0.4	4.0	6.4	11.7
YoY(%)	-80.5	869.6	56.9	84.8
OP 마진(%)	1.0	7.0	10.4	14.8
순이익(십억 원)	0.3	4.5	5.3	10.2
EPS(원)	27	472	543	956
YoY(%)	-88.2	1,671.8	14.9	76.1
ROE(%)	4.1	51.0	28.0	32.8
자본총계(십억 원)	6	11	26	36
BPS(원)	652	1,200	2,451	3,376
YoY(%)	1.4	84.2	104.2	37.7
부채비율(%)	479.4	394.4	178.3	158.2

자료: 펌트론, 한국IR협의회 기업리서치센터

펌트론 매출액, 영업이익, OPM 추이 및 전망



자료: 펌트론, 한국IR협의회 기업리서치센터



Valuation

1 코스닥 시장 평균 및 동종 업계 평균 대비 저평가

**팹트론의 PER 밸류에이션은
23F 17.0배, 24F 11.8배로
동종 업종 평균 26.7배, 20.1배
대비 저평가**

팹트론의 PER 밸류에이션(23F 17.0배, 24F 11.8배)은 코스닥 지수(23F 30.4배, 24F 20.2배)대비 저평가되어 있다. 2023년 기준 동종 업종 비교 기업으로 AOI 검사장비 기업 고영(25.1배), 기가비스(28.7배)와 글로벌 후공정 검사장비 기업 Camtek(32.7배), 이차전지 검사장비 기업인 이노메트리(19.4배)의 평균 PER(23F 26.5배, 24F 19.8배)과 비교해서도 PER 밸류에이션이 상대적으로 낮은 수준에 형성되어 있다. 팹트론의 PBR 밸류에이션(23F 4.8배, 24F 3.4배)은 코스닥 지수(23F 3.1배, 24F 2.7배)대비 고평가되어 있고, 주력 경쟁사 중 하나인 고영의 PBR 밸류에이션(23F 2.7배, 24F 2.5배) 대비해서도 높은 수준이다. 이는 팹트론이 경쟁사(23F 12.1%) 대비 높은 ROE(23F 34.0%)를 보이고 있고, 향후 반도체와 이차전지 향으로 신규 아이템의 매출 성장성이 우수하다는 기대감이 반영된 것으로 판단된다.

AOI 검사장비 업체인 고영과 기가비스가 높은 PER 멀티플을 적용 받는 이유는 AOI 검사장비의 높은 기술력으로 글로벌 시장에서 압도적인 1위 시장 지배력을 유지하고 있기 때문이다. 팹트론의 경우 기존 주력 사업인 SMT 검사장비 시장에서 글로벌 5위 수준으로 연간 매출 1,000억 원을 넘지 못하고 있어 상대적으로 저평가 받고 있는 것으로 보인다. 하지만, 이러한 저평가는 점차 해소될 것으로 전망된다. 2023년 경기 침체로 인해 전반적인 SMT 검사장비 수요가 부진한 상황에도 불구하고, 팹트론의 경우 3D AOI 검사 수요가 높은 전장용 매출 비중이 절반 이상을 차지하고 있어 주요 경쟁사 대비 매출 및 이익 성장세가 가파르다. 팹트론은 신규 검사장비로 경쟁사의 고객사 물량을 일부 확보해 오고 있으며, 저가 가격 경쟁에서 벗어나고 있다. 글로벌 1위 업체의 과거 매출 급성장 시기를 재현하며, 단기간 내 매출 1,000억 원 달성이 기대되는 상황이다. 이와 같은 실적 가시성은 팹트론의 저평가 해소에 기여할 것으로 기대된다.

한편, 최근 팹트론의 주가 상승세는 반도체 후공정 투자 확대에 따른 수혜 기대감 때문이다. 반도체 후공정 분야에서 TSMC나 인텔이 대규모 설비투자를 전개하고, 삼성전자와 SK하이닉스도 AI 반도체용 HBM의 폭발적인 수요에 대응하기 위해 조 단위 규모의 후공정 생산능력 확대가 기대된다. 반도체 후공정 장비주들의 수혜 기대감이 높아지고 있으며, 특히 후공정 검사장비 분야는 외산 장비를 국산화하고, 기술력을 확보한 업체들에게 기회가 되고 있다. 최근 글로벌 계측 및 검사장비 기업인 Onto Innovation과 Camtek이 차례로 대규모 후공정 패키징 검사장비 수주 소식을 밝혔는데, HBM 및 Chiplet 등 적층 및 이중접합 구조로 후공정 패키징 기술이 고도화됨에 따라 그동안 검사가 크게 필요하지 않았던 후공정에서 검사장비의 중요도가 높아지고 있는 것으로 판단된다.

팹트론의 반도체 후공정 검사장비는 아직까지 Advanced Package와 직접적인 관련은 없으나, 후공정 패키징의 중요성이 부각됨에 따라 IDM, 파운드리, OSAT의 후공정 투자가 이례적인 규모로 발생할 것으로 전망되고 있어 그에 따른 검사장비 국산화 수혜가 기대되는 상황이다. 2023년을 기점으로 팹트론의 검사장비 응용처가 다변화되고, 2024년 이후 반도체와 이차전지 검사 장비 매출이 유의미하게 늘어나 동사의 이익 체력이 달라질 것으로 기대됨에 따라 중장기적으로 주가 밸류에이션 리레이팅 가능성이 클 것으로 전망한다.

동종 업종 밸류에이션

(단위: 원, 달러, 십억 원, 십억 달러, 배)

기업명	종가	시가총액	매출액		영업이익		PER		PBR		ROE	
			2022년	2023년F	2022년	2023년F	2023년F	2024년F	2023년F	2024년F	2023년F	2024년F
코스피	2,538	19,487,460	36,768,039	27,076,347	2,128,476	1,767,235	15.4	9.6	0.9	0.9		
코스닥	902	4,363,301	3,287,649	1,258,965	182,098	113,369	29.6	19.9	3.1	2.7		
펌트론	16,280	173	61	79	6	12	17.0	11.8	4.8	3.4	32.8	34.0
고영	13,270	911	275	263	44	37	25.1	20.3	2.7	2.5	12.7	13.4
기가비스	86,300	1,094	100	110	34	42	28.7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
인텍플러스	38,950	498	119	90	19	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Camtek	61	3	0	0	0	0	32.7	27.6	4.9	4.2	18.6	N/A
자비스	4,370	133	22	34	-0	2	39.9	14.0	7.5	4.9	20.8	N/A
이노메트리	15,850	156	76	104	4	9	19.5	11.7	2.4	2.0	17.5	19.8
동종 업종 평균							26.5	19.8	3.4	2.9	21.2	23.7

주: 펌트론은 자체 추정, 타사는 컨센서스 기준
 자료: QuantWise, 한국IR협회의 기업리서치센터


리스크 요인
1 수주 변동 리스크 존재
장비업체 특성상
수주 변동 리스크 존재

펌트론의 가장 큰 리스크는 수주 변동 리스크이다. 이는 장비 공급사 특성상 장비의 수주 시점과 매출 반영 시기를 예측하기 어렵기 때문이다. 펌트론과 같은 장비 공급사들은 분기별 계절성이 뚜렷하지 않아, 소재 및 부품 공급사 대비 실적 추정이 쉽지 않다. 특히, 펌트론은 올해를 기점으로 신규 장비 응용처 다변화에 따른 매출 성장과 전사 마진 개선이 기대되는 상황이나, 전방 업황 변화에 따른 고객사의 장비 납품이 지연되고 매출 반영 시점이 늦어진다면, 기업가치 상승에 부정적인 영향을 끼칠 수 있다. 2023년 하반기 메모리 반도체 업황 개선이 이어지고, 반도체 후공정 패키징 투자가 확대됨에 따라 펌트론의 신규 반도체 후공정 검사장비의 국산화 수혜가 기대되는 상황이다. 하지만, 예상보다 반도체 업황 개선이 늦어진다면, 전방 고객사의 신규 검사장비 납품 계약이 지연될 수 있다. 이차전지 부문에서도 고객사의 신규 라인 증설 계획에 따라 리드타임 인라인 검사장비의 양산 매출 시점이 예상대비 지연될 수 있다는 리스크가 존재한다.

포괄손익계산서

(억 원)	2019	2020	2021	2022	2023F
매출액	446	435	579	612	793
증가율(%)	N/A	-2.4	32.9	5.7	29.6
매출원가	256	242	303	297	362
매출원가율(%)	57.4	55.6	52.3	48.5	45.6
매출총이익	190	194	276	314	430
매출이익률(%)	42.6	44.5	47.7	51.4	54.3
판매관리비	169	190	236	251	313
판매비율(%)	37.9	43.7	40.8	41.0	39.5
EBITDA	35	16	58	77	128
EBITDA 이익률(%)	7.7	3.8	10.1	12.6	16.2
증가율(%)	N/A	-52.7	257.8	31.6	66.8
영업이익	21	4	40	64	117
영업이익률(%)	4.8	1.0	7.0	10.4	14.8
증가율(%)	N/A	-80.5	869.6	56.9	84.8
영업외손익	2	-2	-1	-6	-3
금융수익	0	0	0	1	2
금융비용	4	3	3	7	7
기타영업외손익	6	1	2	0	2
종속/관계기업관련손익	0	0	0	0	0
세전계속사업이익	23	2	40	58	114
증가율(%)	N/A	-92.5	2,175.1	45.7	97.3
법인세비용	1	-1	-5	5	13
계속사업이익	22	3	45	52	102
중단사업이익	0	0	0	0	0
당기순이익	22	3	45	52	102
당기순이익률(%)	5.0	0.6	7.8	8.6	12.8
증가율(%)	N/A	-88.4	1,636.1	16.5	93.8
지배주주지분 순이익	22	3	45	53	102

현금흐름표

(억 원)	2019	2020	2021	2022	2023F
영업활동으로인한현금흐름	22	33	82	40	140
당기순이익	22	3	45	52	102
유형자산 상각비	5	7	14	11	9
무형자산 상각비	8	6	4	2	2
외환손익	1	1	0	3	0
운전자본의감소(증가)	-40	-25	-10	-52	25
기타	26	41	29	24	2
투자활동으로인한현금흐름	5	-13	-160	-140	-77
투자자산의 감소(증가)	10	0	0	-55	-0
유형자산의 감소	0	0	0	2	0
유형자산의 증가(CAPEX)	-4	-3	-142	-47	-66
기타	-1	-10	-18	-40	-11
재무활동으로인한현금흐름	-11	-3	79	94	17
차입금의 증가(감소)	-11	-3	79	10	17
사채의증가(감소)	0	0	0	0	0
자본의 증가	0	0	0	88	0
배당금	0	0	0	0	0
기타	0	0	0	-4	0
기타현금흐름	-0	-0	0	-0	-18
현금의증가(감소)	16	18	1	-7	62
기초현금	15	31	49	50	43
기말현금	31	49	50	43	106

재무상태표

(억 원)	2019	2020	2021	2022	2023F
유동자산	254	274	305	434	580
현금성자산	31	49	50	43	106
단기투자자산	1	4	3	99	121
매출채권	91	58	79	94	112
재고자산	124	156	149	173	209
기타유동자산	7	7	23	25	31
비유동자산	92	91	264	293	349
유형자산	35	35	189	245	302
무형자산	14	14	9	7	6
투자자산	3	3	5	4	4
기타비유동자산	40	39	61	37	37
자산총계	345	364	569	728	928
유동부채	251	263	329	402	440
단기차입금	65	69	65	58	81
매입채무	117	110	101	113	147
기타유동부채	69	84	163	231	212
비유동부채	32	39	126	64	128
사채	0	0	0	0	0
장기차입금	5	3	91	35	91
기타비유동부채	27	36	35	29	37
부채총계	283	301	454	466	569
지배주주지분	61	62	115	261	359
자본금	48	48	48	53	53
자본잉여금	19	19	19	98	98
자본조정 등	0	0	0	0	0
기타포괄이익누계액	-3	-2	5	12	9
이익잉여금	-3	-3	42	98	199
자본총계	62	63	115	261	360

주요투자지표

	2019	2020	2021	2022	2023F
P/E(배)	0.0	0.0	0.0	10.2	17.0
P/B(배)	0.0	0.0	0.0	2.3	4.8
P/S(배)	0.0	0.0	0.0	0.9	2.2
EV/EBITDA(배)	1.4	1.5	1.8	8.1	13.2
배당수익률(%)	N/A	N/A	N/A	0.0	0.0
EPS(원)	225	27	472	543	956
BPS(원)	642	652	1,200	2,451	3,376
SPS(원)	4,675	4,561	6,064	6,320	7,447
DPS(원)	0	0	0	0	0
수익성(%)					
ROE	35.1	4.1	51.0	28.0	32.8
ROA	6.5	0.7	9.6	8.1	12.3
ROIC	N/A	5.1	27.8	25.5	33.4
안정성(%)					
유동비율	100.9	104.1	92.8	108.0	131.6
부채비율	457.5	479.4	394.4	178.3	158.2
순차입금비율	75.2	38.6	92.8	10.9	-11.1
이자보상배율	5.4	1.2	13.8	9.9	16.8
활동성(%)					
총자산회전율	1.3	1.2	1.2	0.9	1.0
매출채권회전율	4.9	5.9	8.5	7.1	7.7
재고자산회전율	3.6	3.1	3.8	3.8	4.2

Compliance notice

본 보고서는 한국거래소, 한국에탁결제원과, 한국증권금융이 공동으로 출연한 한국IR협의회 산하 독립 (리서치) 조직인 기업리서치센터가 작성한 기업분석 보고서입니다. 본 자료는 시가총액 5천억 원 미만 중소기업에 대한 무상 보고서로, 투자자들에게 국내 중소기업 상장사에 대한 양질의 투자 정보 제공 및 건전한 투자문화 정착을 위해 작성되었습니다.

- 당사 리서치센터는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트와 그 배우자 등 관계자는 자료 작성일 현재 조사분석 대상법인의 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료는 중소기업 소개를 위해 작성되었으며, 매수 및 매도 추천 의견은 포함하고 있지 않습니다.
- 본 자료에 게재된 내용은 애널리스트의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 신의 성실하게 작성되었음을 확인합니다.
- 본 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 본 자료에 수록된 내용은 자료제공일 현재 시점의 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다.
- 본 조사자료는 투자 참고 자료로만 활용하시기 바라며, 어떠한 경우에도 투자자의 투자 결과에 대한 법적 책임 소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.
- 본 조사자료의 지적재산권은 당사에 있으므로, 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.
- 본 자료는 카카오톡에서 "한국IR협의회" 채널을 추가하시어 보고서 발간 소식을 안내받으실 수 있습니다.
- 한국IR협의회가 운영하는 유튜브 채널 'IRTV'에서 1) 애널리스트가 직접 취재한 기업탐방으로 CEO인터뷰 등이 있는 '小中한탐방'과 2) 기업보고서 심층해설 방송인 '小中한 리포트 가치보기'를 보실 수 있습니다.