

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

[기술분석보고서](#)

[YouTube 요약 영상 보러가기](#)

☆ 2020 코스닥라이징스타 선정 기업 ☆

인텍플러스(064290)

반도체/반도체장비

요약

기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성 기관	한국기업데이터(주)	작 성 자	지정근 전문위원
<p>■ 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술신용 평가기관에 발주하여 작성한 것입니다.</p> <p>■ 본 보고서는 투자 의사결정을 위한 참고용으로만 제공되는 것이므로, 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 보고서를 활용한 어떠한 의사결정에 대해서도 본회와 작성기관은 일체의 책임을 지지 않습니다.</p> <p>■ 본 보고서의 요약영상은 유튜브로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미 게재 상태일 수 있습니다.</p> <p>■ 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.</p> <p>■ 본 보고서에 대한 자세한 문의는 한국기업데이터(주)(TEL.02-3215-2357)로 연락하여 주시기 바랍니다.</p>			



한국IR협의회



인텍플러스[064290]

머신 비전 기반 반도체 외관검사장비 전문 기업, 인텍플러스

기업정보(2020/07/27 기준)

대표자	이상윤
설립일자	1995년 10월 13일
상장일자	2011년 01월 05일
기업규모	중기업
업종분류	물질 검사, 측정 및 분석기구 제조업
주요제품	반도체 패키지, 디스플레이, 2차전지 외관검사장비

시세정보(2020/08/04 기준)

현재가(원)	15,400 원
액면가(원)	500 원
시가총액(억 원)	1,942억 원
발행주식수	12,612,462 주
52주 최고가(원)	16,950 원
52주 최저가(원)	4,055 원
외국인지분율	2.21%
주요주주	이상윤(대표이사)

■ 기업 개요

(주)인텍플러스(이하 ‘동사’)는 머신 비전(Machine Vision) 기술에 기반한 제품 외관검사장비 전문 기업으로, 반도체 패키지, 디스플레이, 2차전지 등 다양한 분야에서 자동 검사 솔루션을 제공하고 있다. 또한 2019년 기준으로 전체 매출액 중 수출 비중이 67.63%에 달하는 수출 중심 기업이다.

■ 주요 기술역량

동사는 2D 및 고속 3D 검사 기술, 고속 영상 획득 및 처리 기술, 자동화 장비 설계 및 제작 기술 등 외관검사장비 구현을 위한 핵심기술들을 자체 개발하여 보유하고 있으며, 백색광 주사간섭계(WSI) 방식의 검사 기술을 적용한 반도체 검사 장비를 상용화하였다.

동사는 반도체 칩의 패키징이 완료 된 후 출하 전 최종 단계에서 외관을 검사하는 반도체 패키지 검사장비, 메모리 모듈의 외관검사를 수행하는 메모리 모듈 검사장비 및 SSD 메모리 외관 검사장비 등을 생산하고 있다. 동사의 장비는 LFF(Large Form Factor) 검사와 패키지 6 면 검사가 가능하다.

■ 향후 전망

동사는 반도체 검사장비 분야에서 축적된 머신 비전 원천기술을 바탕으로, Flexible OLED 및 자동차 2차전지 분야 외관검사장비로 영역을 확장하고 있고, 관계사를 통해 체외진단용 장비 등의 의료기기를 개발하고 있다.

금년에는 플립칩 검사 장비의 수주 확대와 디스플레이, 2차전지 등 신규 진출 분야의 매출 본격화로, 동사의 4개 사업부 모두 매출이 전년도에 비해 급속 성장할 것으로 예상된다.

요약 투자지표 (K-IFRS 연결 기준)

구분 년	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2017 (2017.12)	243	45.28	0	0.12	-3	-1.10	-1.45	-0.84	73.79	-20	1,718	N/A	3.34
2018 (2018.12)	161	-33.72	-83	-51.64	-65	-40.42	-36.80	-20.93	83.62	-545	1,354	N/A	3.19
2019 (2019.12)	405	151.60	47	11.61	54	13.38	28.49	14.97	93.40	434	1,790	11.30	2.74



기업경쟁력

특허경영

- 머신 비전 검사기 관련 국내등록특허 106건, 해외등록특허 55건 보유 (2020년 7월 특허등록 기준)
- 매년 꾸준히 연구개발 수행하여 국내외에 다수의 특허 출원 중

기술 혁신 선도

- 머신 비전 기술 기반 반도체 외관검사장비 전문 기업
- 외관검사장비 구현을 위한 핵심기술 자체 개발
- 디스플레이 및 2차전지 검사장비, 의료장비로 영역 확대

핵심기술 및 적용제품

핵심기술

- 외관검사장비 구현을 위한 핵심기술 자체 개발
 - 2D 및 고속 3D 검사 기술, 고속 영상 획득 및 처리 기술, 자동화 장비 설계 및 제작 기술 보유
- 다양한 반도체 검사장비 공급
 - LFF 검사와 6면 검사가 가능한 반도체 패키지 검사장비, 메모리 모듈 검사장비 및 SSD 메모리 외관 검사장비
- 다양한 분야의 외관검사장비 개발
 - 반도체 분야에서 디스플레이, 2차 전지, 의료기기 분야로 영역 확대

시장경쟁력

수출 중심 기업

- 2019년 수출비중 67.63%

외관검사 장비			
반도체 패키지	플립칩	디스플레이	2차전지

세계 시장규모(산업용 머신 비전)

연도	시장규모	성장율
2018년	9,120백만 달러	연평균 ▲7.4%
2024년(E)	14,000백만 달러	(출처: 한국신용정보원)

국내 시장규모(산업용 머신 비전)

연도	시장규모	성장율
2018년	6,659억 원	연평균 ▲6.9%
2024년(E)	9,939억 원	(출처: 한국신용정보원)

최근 변동사항

다양한 산업으로 응용 분야를 확장

- Flexible OLED 셀 외관 검사장비, 2차전지 셀 외관 검사장비, 의료기기 분야로 확장

의료 장비 제품군

체외진단기기	복강경 절제기	형광수명현미경	면역진단키트

매출비중

■ 제품군별 매출 비중 (단위: 천 원)		
제품군	매출액	비중(%)
반도체 패키지 외관검사 장비	25,280,767	62.4
반도체 Flip-Chip 외관검사 장비	3,779,629	9.3
디스플레이 외관검사 장비	7,714,560	19.0
2차전지 외관검사 장비	-	-
기타	3,755,946	9.3
합계	40,530,902	100%

* 2019년 기준



I. 기업현황

머신 비전 기술 기반 반도체 외관검사장비 전문 기업, 인텍플러스

(주)인텍플러스는 머신 비전(Machine Vision)에 기반을 둔 반도체 분야 외관검사장비 전문 기업으로, 머신 비전 기술을 바탕으로 다양한 분야에서 제품 자동 검사 솔루션을 제공하고 있다.

■ 기업 개요

(주)인텍플러스(이하 '동사')는 1995년 10월 제어계측기기 및 컴퓨터 응용기기의 제조업 등을 목적으로 설립(대표이사 임쌍근)되어 2011년 1월 코스닥시장에 주권 상장되었고, 2015년 10월 현 이상윤 대표이사가 취임하였으며, 분석기준일 현재 221명의 임직원들이 근무 중에 있다. 동사는 한국과학기술원(KAIST) 출신의 연구원들이 3D 측정 원천기술을 기반으로 설립한 기업이다. 관계회사로는 체외진단 의료기기를 개발하는 (주)앱솔로지(2014년 2월 설립)와 광학식 의료기기 제조, 의학 및 약학 연구개발업을 영위하는 (주)인텍메디(2018년 11월 설립)가 있다.

2020년 3월말 현재 동사의 주식 보유 현황을 보면, 대표이사가 6.98%, 임원들이 합계 13.22%, 우리사주조합 0.49%, 자기주식으로 3.13%를 보유하고 있으며, 기타주주가 73.80%를 보유하고 있다.

[표 1] 동사의 주주 현황 및 관계회사 현황

주주명	지분율(%)	관계회사	지분율(%)
이상윤(대표이사)	6.98	(주)인텍메디	70.0
임원(최이배 외 6인)	13.22	(주)앱솔로지	15.8
기타주주	73.80		
우리사주조합	0.49		
인텍플러스(자사주)	3.13		

* 출처: 인텍플러스 2020년 1분기보고서(DART) 및 IR 자료

■ 대표이사 정보

대표이사 이상윤(1967년생, 남)은 서울대학교 기계설계학과(학사/석사)와 KAIST 기계공학과(박사)를 졸업하였으며 한국과학기술연구원 및 한국과학기술원(1992년 3월 ~ 1998년 8월, 최종직위 : 위촉연구원)에서 근무한 경력이 있다. 동인은 1998년 9월 동사에 입사하였으며 2015년 10월 대표이사에 취임한 후 현재까지 경영전반을 총괄하고 있다.

■ 연구개발 인력 및 역량

동사의 221 명의 상시종업원 중, 기술 인력이 117명으로서 회사 전체 인력의 약 53%를 차지하고 있으며, 이중 박사급 6명, 석사급 26명의 기술 인력을 보유하고 있다.



동사는 공인된 기업부설연구소(최초인정일 : 1999년 5월 19일, 인정처 : 한국산업기술진흥협회)를 설립하여 운영하고 있고, 현재 연구 인력은 총 56명이 등재되어 있다. 연구개발 조직은 비전 모듈, 자동화, 비전 연구, 영상신호처리 등의 4개 부문으로 나누어져 있다. 동사의 매출액 대비 연구개발비 비율은 2017년 11.11%, 2018년 19.79%, 2019년 7.69%이며, 3년 평균은 12.86%로 2018년 한국은행 기업경영분석의 동업종 평균 4.53%보다 상당히 높다.

또, 동사는 2015년에 천만불 수출의 탑을 수상하였고, 2017년에 글로벌 강소기업 육성사업 참여기업에 선정되었으며, IR52장영실상 4회 및 벤처기업대상을 수상하였다. 현재 벤처기업 인증, 기술혁신형 중소기업(Inno-Biz) 및 경영혁신형 중소기업(Main-Biz) 인증도 보유하고 있다.

■ 주요 제품 현황

동사는 머신 비전(Machine Vision)에 기반하여 표면 형상에 대한 영상 데이터를 획득, 분석 및 처리하는 2D/3D 자동외관검사장비 및 모듈을 개발하여, 반도체 외관검사장비를 주력제품으로 생산 중인 기업으로, 디스플레이 외관 검사장비, 전기자동차용 이차전지 외관 검사장비 분야로 사업영역을 확장하고 있다.

동사의 사업 부문은 반도체 패키지 검사 장비를 생산하는 1사업부, 플립칩 서브스트레이트 검사 장비를 생산하는 2사업부, 디스플레이 검사 장비를 개발하는 3사업부, 2차전지와 새로운 산업분야의 검사자동화 기술을 개발하는 4사업부로 나누여져 있다.

[그림 1] 동사 외관 검사 장비의 주요 검사 품목



■ 품목별 매출 비중

동사의 최근 3년간 매출액은 2017년 24,306백만 원, 2018년 16,109백만 원, 2019년



40,531백만 원이고, 2020년 1분기 매출액은 12,901백만 원이다. 또, 2019년 기준으로 수출 비중이 67.63%에 달하는 수출 중심 기업이다.

주요 매출처로는 삼성전자(주), 삼성디스플레이(주), 삼성전기(주), (주)이엔씨테크놀로지 등이 있고, 중국, 대만, 북미 등에 소재한 업체에도 검사장비를 수출하고 있다.

동사 제품을 사용용도별로 구분해 보면, 2019년 기준 전체 매출에서 반도체 패키지와 모듈 외관검사 장비가 62.4%, 반도체 Flip-chip 외관 검사장비가 9.3%, 디스플레이 외관검사용이 19.0%, 기타 스페어 파트 등이 9.3%를 차지하고 있다. 금년 1분기에는 2차전지 외관검사 장비의 매출이 본격적으로 시작되었다.

[표 2] 동사가 생산하는 외관검사장비 매출 비율

(단위: 백만 원, %)

용 도	품 목	매출액(비율)	
		2019년	2020년 1분기
반도체 패키지 외관검사	반도체 PKG, SSD, MEMORY MODULE 외관검사장비	25,281(62.4%)	4,692(36.4%)
반도체 Mid-End	반도체 Flip-chip 외관 검사장비	3,780 (9.3%)	2,643(20.5%)
디스플레이 외관검사	OLED, LCD 검사장비	7,715(19.0%)	42 (0.3%)
2차전지 외관검사	2차전지 CELL 외관검사장비	—	4,922(38.1%)
기타	Spare part, 자동차외관검사, 의료기기	3,756(9.3%)	602(4.7%)
합 계		40,531	12,901

* 출처: 인텍플러스 2019년 사업보고서 및 2020년 1분기보고서



II. 시장 동향

머신 비전은 생산 자동화를 통한 스마트 팩토리 구현의 핵심요소

머신 비전 기술은 사람이 하던 육안 검사를 대체함으로써 제조 현장의 생산성을 대폭 향상시키고 스마트팩토리 구현의 기초가 되는 생산의 무인화, 자동화의 핵심 요소로, 다양한 산업 분야에서 활용 영역의 확대가 예상된다.

■ 머신 비전 산업 동향

머신 비전은 자동차, 가전제품, 전자 및 반도체, 인쇄, 금속, 목재 및 펠프, 식품 및 포장, 고무 및 플라스틱, 제약, 유리, 기계, 솔라 패널 제조 분야 등의 산업 부문과, 헬스케어, 우편 및 물류, 지능형 교통시스템(ITS), 보안 및 감시, 농업, 가전제품, 자율주행 자동차 분야 등의 비산업 부문에서 광범위하게 사용되고 있다.

산업용 머신 비전은 스마트 팩토리의 구축을 위한 핵심 요소 기술 중 하나이며, 제조업 전반의 무인화 및 자동화 추세가 강화됨에 따라 현장에서의 도입이 꾸준히 증가 중이다. 반도체, 디스플레이, 자동차 등 대규모 전방 산업이 국내에 존재하고 있으며, 해당 산업에서의 머신 비전 활용 또한 증가하고 있어 시장 성장 가능성성이 높다.

산업용 머신 비전은 특정한 장면에 대해 반복적, 정량적인 측정 과정을 자동으로 신속하게 수행하므로, 반도체, 자동차, 디스플레이, 의약품 등의 대량 생산체계를 채택하고 있는 제조업에 주로 적용되고 있다. 제품의 정렬 및 분류, 치수 계측, 제품 손상 및 결함 검사, 정보 인식 등 다양한 기능의 자동화가 가능하며, 최근에는 인공지능 기술과의 접목을 통해 적용 영역이 지속적으로 확대되고 있다.

머신 비전 산업의 특징은 성장기 산업, 시장 수요가 높은 산업, 기술 집약적 산업, 진입장벽이 높은 산업 등으로 요약된다.

[표 3] 산업용 머신 비전 산업 특징

특 징	내 용
성장기 산업	제조 품질 향상과 생산 효율성 및 비용 절감을 위해 관심도 및 수요가 증가하고 있으며, 4차 산업혁명 기조에 따른 스마트 팩토리 구현에 필수적인 기술로 인식되어 산업 현장에서의 도입이 빠르게 확산되고 있다.
시장 수요가 높은 산업	머신 비전에 의한 무인화, 자동화 공정이 필수적으로 요구되는 반도체, 전자, 디스플레이, 자동차 등의 전방 산업을 영위하는 글로벌 대기업이 국내에 다수 존재하여 시장 수요가 높다.
기술 집약적 산업	카메라, 광학 기기, 영상 처리 기술 등 다양한 분야의 기술이 복합적으로 적용되는 기술 집약적 시스템 솔루션 산업이다.
진입장벽이 높은 산업	카메라 및 광학 기기의 하드웨어 기술과 영상 처리 기술, 고속 데이터 전송 기술 등 고급 소프트웨어 기술에 대한 이해와 개발 능력이 동시에 요구되는 분야로 기술 진입 장벽이 높은 산업이다.

* 출처: 한국신용정보원(2019)



산업용 머신 비전 산업의 가치 사슬은 ‘머신 비전용 H/W, S/W 컴포넌트 → 산업용 머신 비전 → 적용 산업’ 등으로 구성된다.

[표 4] 산업용 머신 비전의 전후방 산업

구분	머신 비전용 H/W, S/W 컴포넌트	산업용 머신 비전	적용 산업
제품			
업체	Cognex, Vitronic, Microscan, OMRON	앤비젼, 라온피플, 넥스트아이, 뷔웍스, 오즈레이	반도체, 전자, 자동차, 조선, 식음료, 의약품

* 출처: 한국신용정보원(2019)

3D 머신 비전 시스템은 제품의 형상, 부피, 높이 등 3차원 정보의 효용 가치가 큰 제조업, 물류업 등을 중심으로 다양한 수요가 창출되고 있다. 3D 머신 비전은 작업자의 육안 검사에 기반을 둔 제품의 수량, 정렬, 불량 확인 등의 제품 생산 공정을 월등한 속도와 정확도로 자동화할 수 있다. 생산성 향상을 위한 자동화, 자율화 시스템 중심의 스마트 팩토리 구축이 확산되면서 제품의 검수, 인식 등의 공정 자동화에 최적화된 3D 머신 비전의 도입 역시 증가 추세에 있다.

■ 세계 머신 비전 시장 규모

세계 산업용 머신 비전 시장은 2018년 9,120백만 달러 규모이며, 이후 연평균 7.4%의 성장을 보이면서 2024년에는 14,000백만 달러의 시장규모를 형성할 것으로 전망된다. 2018년 기준 지역별 점유율은 아시아태평양(APAC) 35.6%, 북미 29.7%, 유럽 25.8% 등의 순이다. 적용 분야별 점유율은 자동차(Automotive) 14.0%, 제약(Pharmaceuticals) 12.5%, 식품/포장(Food & Packaging) 11.9%, 가전(Consumer Electronics) 11.5%, 전자/반도체(Electronics & Semiconductor) 10.9% 등이다.

[그림 2] 세계 산업용 머신 비전 시장규모

(단위: 백만 달러)



* 출처: 한국신용정보원(2019)



세계 3D 머신 비전 시장은 2018년 3,343백만 달러 규모이며, 이후 연평균 12.45%씩 성장하여 2024년에는 6,760백만 달러에 달할 전망이다. 2018년 기준 적용 분야별로는 자동차, 반도체, 전기전자 등 산업용(Industrial)이 2,142백만 달러, 보안, 생체인증, 교통 등 비산업용(Non-Industrial)이 1,201백만 달러의 시장규모를 보이고 있다. 3D 머신 비전은 2018년 전체 머신 비전 시장(17,670백만 달러)의 18.9%를 차지하고 있으며, 향후 일부 분야에서 2D 머신 비전을 대체하면서 2024년에는 21.7%의 점유율을 차지할 것으로 예상된다.

[그림 3] 세계 3D 머신 비전 시장규모

(단위: 백만 달러)



* 출처: 한국신용정보원(2019)

■ 국내 머신 비전 시장 규모

국내 산업용 머신 비전 시장은 2018년 6,659억 원 규모이며, 이후 연평균 6.9%의 성장률을 보이면서 2024년에는 9,939억 원의 시장규모를 형성할 것으로 전망된다.

[그림 4] 국내 산업용 머신 비전 시장규모

(단위: 억 원)



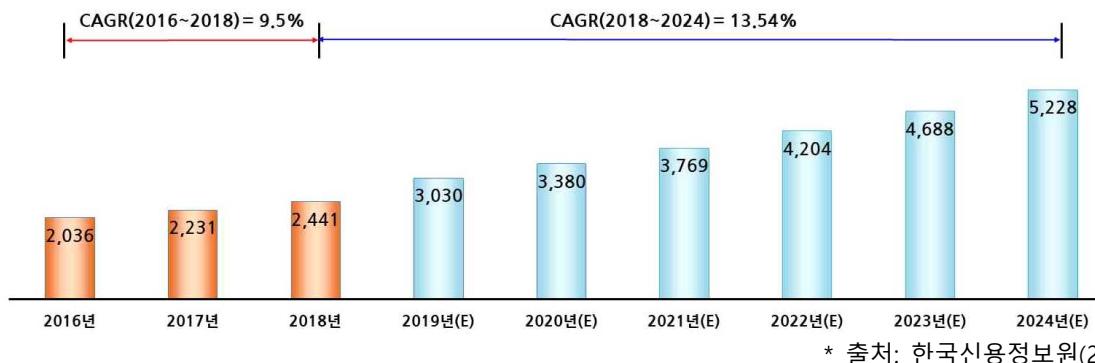
* 출처: 한국신용정보원(2019)

국내 3D 머신 비전 시장은 2018년 2,441억 원 규모이며, 이후 연평균 13.54%씩 성장하여 2024년에는 5,228억 원에 달할 전망이다.



[그림 5] 국내 3D 머신 비전 시장규모

(단위: 억 원)



* 출처: 한국신용정보원(2019)

■ 머신 비전 업체 현황

세계 머신 비전 시장은 Cognex(미국), National Instruments(미국), Teledyne DALSA(캐나다), Keyence(일본), Omron(일본), Basler(독일) 등이 주도하고 있다.

국내 산업용 머신 비전 시장에는 앤비젼, 라온피플, 넥스트아이, 뷰웍스, 오즈레이 등이 참여하고 있다. 앤비젼은 비전 검사 솔루션 전문 업체로, 영역스캔 및 라인스캔 카메라, 프레임 그레이버, 렌즈, 조명, 영상 처리 소프트웨어 등 관련 제품군을 판매 중이다. 라온피플은 카메라와 열화상 카메라, 스마트 카메라 등의 머신 비전 H/W와 딥러닝 기반 비전 검사 토탈 솔루션을 제공하고 있다. 넥스트아이는 반도체 검사 장비에서 출발한 머신 비전 전문 업체로, 디스플레이 검사 장비를 주력 사업으로 영위하고 있으며, X-ray 검사 장비 전문 기업인 이노메트리를 자회사로 보유하고 있다. 뷰웍스는 의료 및 산업용 머신 비전 솔루션 제공 업체로 X-ray 디텍터, 동물용 영상 시스템 등 의료, 생체용 머신 비전 제품에 특화되어 있으며, 고해상도 자체개발 라인스캔 카메라를 판매하고 있다. 오즈레이(구 앤아이피)는 머신 비전 및 의료 영상 솔루션 제공 업체로, CMOS 기반 머신 비전 카메라 및 적외선 카메라 제조 라인을 보유하고 있으며, Matrox와의 협력을 통한 머신 비전 시스템 구축 사업을 영위 중이다.



III. 기술분석

머신 비전을 이용한 외관검사장비 구현을 위한 핵심기술 자체 개발

인텍플러스는 2D 및 고속 3D 검사 기술, 고속 영상 획득 및 처리 기술, 자동화 장비 설계 및 제작 기술 등 외관검사장비 구현을 위한 핵심기술들을 자체 개발하여 보유하고 있으며, 백색광 주사간섭계(WSI) 방식의 검사 기술을 적용한 반도체 검사 장비를 상용화하였다.

■ 머신 비전 기술 개요

머신 비전(Machine Vision) 기술은 가시광선, 적외선, 자외선, X-ray 등 다양한 파장의 빛을 이용하여 대상물의 영상을 획득하고 이를 통해 대상물의 외관으로부터 측정이 가능한 정보들을 추출하여, 비접촉방식으로 외관검사를 수행하는 기술이다. 즉, 제품 검수, 환경 감시, 물체 식별과 같은 작업의 자동화를 위해 사람의 시각 및 판단 기능을 카메라와 컴퓨터 등의 장치들로 구현한 것으로, 제조 공정이나 작업 환경에 대한 제어 및 평가 수행의 기반 데이터 획득을 위해 자동으로 영상 데이터를 수집, 분석, 활용하는 기술이다.

산업용 머신 비전은 주로 제품의 제조 과정에서 특정 공정에 대한 검사 및 품질 관리를 신속, 원활하게 수행하기 위한 용도로 활용되고 있으며, H/W 및 S/W의 발달로 고속, 고정밀 검사가 가능해져 향후 다양한 산업 분야에 걸쳐 광범위하게 활용될 전망이다. 산업용 머신 비전은 적용 공정에 따라 대상의 특성, 분석하고자 하는 정보, 분석 수준 등이 매우 다양하므로, 공정과 대상에 따라 상이한 형태의 시스템 구성이 요구된다.

머신 비전 실행을 위해서는 카메라, 렌즈 및 조명 등의 광학기기, 영상신호를 디지털신호로 전환하는 프레임 그래버(Frame Grabber), 영상을 처리하는 컴퓨터와 소프트웨어, 통신기기 등 다양한 하드웨어와 소프트웨어의 결합이 필요하며 추가적으로 대상물의 이동을 위한 이송 장치, 산업용 로봇 등이 필요하다.

■ 인텍플러스의 머신 비전 기술

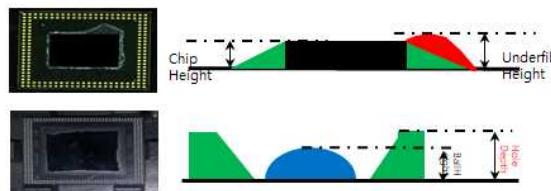
인텍플러스는 대상물 촬영을 통해 2D 및 3D 영상정보를 고속으로 수집하고, 이를 디지털신호로 전환하여 해석 및 의사결정을 하고, 영상 등의 정보를 장비 간에 전달하는 통신 기술 및 대상물을 검사장비에 적재, 분류 처리 할 수 있는 장비 제작 등에 관한 핵심기술 대부분을 자체 개발을 통한 원천기술로 확보하고 있다. 동사가 보유한 핵심 기술로는 2D 검사 기술, 고속 3D 검사 기술, 고속으로 영상 정보를 획득 및 처리하는 소프트웨어 기술, 핸들러 등의 자동화 장비 설계 및 제작 기술 등이 있다.

동사는 IC Package, Memory Module, SSD, Bumped Wafer 등 반도체 분야의 외관검사장비 생산 경험을 바탕으로 LCD 패널, Flexible OLED 등 디스플레이 분야 검사장비, 전기자동차용 이차전지 검사장비, 자동차의 도장 전 외관검사장비 등을 개발하였으며, 머신 비전의 기초 기술에 대해서도 꾸준히 개발활동을 진행하고 있다.

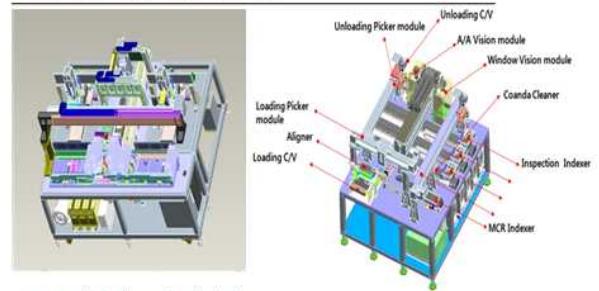


[그림 6] 외관검사장비 구현을 위한 원천 기술

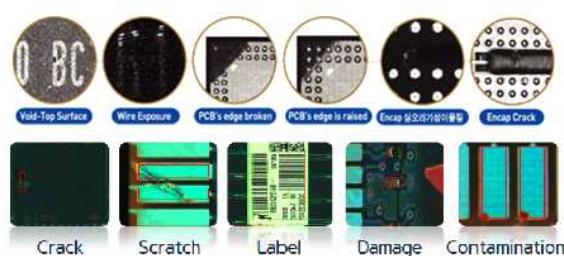
· 고속 3D 검사기술



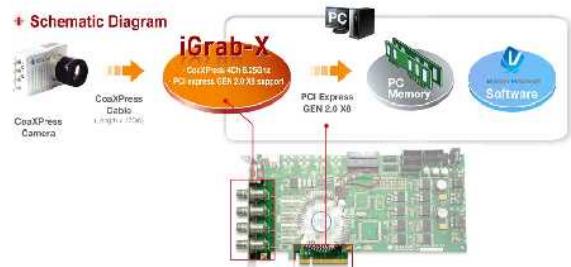
· 자동화 장비 설계 및 제작 기술



· 2D 검사기술



· 고속 영상 획득 및 처리 기술



* 출처: 인텍플러스 IR 자료

▶▶ 2D 및 고속 3D 검사 기술

2D 및 3D 검사 기술은 머신 비전의 가장 기본이 되는 기술로, 광원에서 방사되는 빛을 이용하여, 비접촉방식에 의해, 대상물의 표면 형상을 측정하여 영상 데이터를 얻는 기술이다. 동사는 외관의 상태(깨짐, 긁힘, 이물), 치수 등을 검사하는 2D 검사와 대상물의 높낮이, 휘어짐 정도 등을 측정할 수 있는 3D 검사에 관한 원천기술을 보유하고 있으며, 하나의 장비로 동일한 검사 대상물에 대해서 2D 및 3D 검사를 동시에 수행할 수 있는 기술력을 보유하고 있다.

동사는 장비는 2D 검사와 3D 검사를 하나의 장비에서 한 번에 수행하여 전자, 기계부품의 소형화 및 정밀화에 따른 고정밀도 검사 요구를 충족시키면서, 정밀도가 높은 3D 검사는 대용량의 영상 데이터가 생성됨에 따라 검사 속도를 제약하는 요인으로 작용하므로 제한적으로 수행토록 구성하여, 검사 대상인 부품의 생산라인 고속화에 따른 신속한 검사 요구를 충족시킴으로써 기술적 우위성을 확보하고 있다.

동사는 3D 검사에서 기존 검사 방식인 모아레(Moire)와 슬릿빔(Slit Beam) 방식 외에 백색광 주사간섭계(White-light Scanning Interferometer, WSI) 방식을 상용화함으로써 초소형화 및 집적도가 높아지는 반도체 칩에 대한 고정밀도 검사 요구를 충족시키고 있다.

모아레 방식과 슬릿빔 방식은 조명을 측면에서 주는 격면 방식임에 따라 대상물의 집적도가 높을 경우 측면 그림자로 인해 검사의 정밀도가 떨어지는 단점이 있는데, WSI 방식은 빛을 수직으로 입사시키는 방식이기 때문에 측면 음영이 나타나지 않아 정밀도를 높일 수 있다. 다만, WSI 방식은 CT를 촬영하듯이 쟁쟁이 측정해야 되므로 처리해야 할 영상 데이터양이 많아서 속도가 느린 단점 때문에 그간 연구용으로만 사용되었으나, 동사에서 속도 문제를 해결하고 상용화에 성공하였다.



▶▶ 고속 영상 획득 및 처리 기술

동사는 빠른 검사 속도와 대용량 영상 데이터 변환 및 전송 수요를 충족시키기 위해 머신 비전 카메라용으로 가장 최근에 개발된 디지털 인터페이스인 CoaXPress 방식의 Frame Grabber(영상 신호를 디지털신호로 변환하는 장비)를 개발 완료함으로써 고속으로 데이터의 송/수신이 가능한 기술을 확보하고 있다.

검사 속도를 제약하는 요인 중의 하나가 카메라에 의해 촬영된 표면 형상에 관한 영상 데이터가 처리 장치에 전송되는 시간으로, 카메라의 이미지 센서에서 출력되는 영상 데이터를 하나 이상의 라인 버퍼에 순차적으로 기록하고 복수의 전송 채널을 가지는 동축 케이블을 통해 전송함으로써 고속으로 대용량의 영상 데이터 송/수신이 가능함에 따라 전송 시간을 크게 단축시킬 수 있게 되었다.

▶▶ 자동화 장비 설계 및 제작 기술

동사의 자동 외관 검사 장비는, 검사 대상물이 투입되면 자동으로 검사 프로세스에 따라 대상물을 이동시키고, 판별 로직(Logic)에 따라 선별 처리가 이루어질 수 있도록 설계, 제작 되고 있다. 특정 대상물을 검사하기 위한 검사장비들은 통상적으로 관련 검사 방법론과 함께 개발되어 일부는 특히 기술로 유지되고 있으며, 20여년의 업력을 통해 축적된 설계 및 제어 관련 기술을 확보하고 있는 동사는 자체 기술력에 의해 직접 장비를 제작하고 있는 한편, 궁극적으로는 외관검사장비의 표준 모델을 구축한 후 검사 대상물 종류에 따라 표면 형상 측정 센서 교체만으로 다양한 대상물의 외관검사를 수행할 수 있는 장비의 개발을 지향하고 있다.

■ 인텍플러스가 생산하는 외관검사장비

동사는 반도체 칩의 패키징이 완료 된 후 출하 전 최종 단계에서 외관을 검사하는 반도체 패키지 검사장비(iPIS-Series), 메모리 모듈의 외관검사를 수행하는 메모리 모듈 검사장비(iMAS-Series) 및 SSD 메모리 외관 검사장비(iSSD-Series) 등을 생산하고 있다. 동사의 장비는 LFF(Large Form Factor) 검사와 패키지 6 면 검사가 가능하다. 현재 Heterogeneous Integration을 적용한 이종반도체 칩 등 신규 트렌드에 관한 검사 기술을 확보하여 비메모리 반도체를 생산하는 글로벌 업체에 단독 공급하면서 이를 바탕으로 국내, 중국, 대만의 종합반도체 업체(IDM) 및 외주반도체 패키지테스트 업체(OSAT)들로 고객사를 다각화하고 있다.

[그림 7] 동사의 반도체용 외관검사장비

[칩 외관검사장비]



[메모리모듈 외관검사장비]



[SSD 외관검사장비]

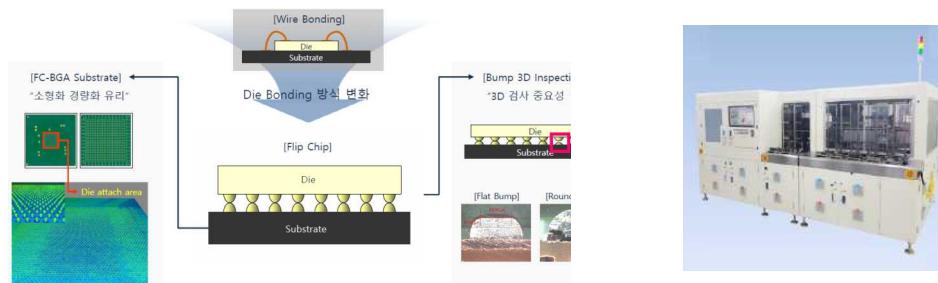


* 출처: 인텍플러스 IR 자료



동사는 WSI 기술을 바탕으로 플립칩(Flip-chip)에 적용되는 기판(Substrate)의 외관(범프 높이, 균일성, 스크래치 등)을 검사하는 장비들을 공급하고 있다. 플립칩 검사장비들은 수십 μm 보다 작은 수만개의 범프(Bump)를 검사하기 위해 3D 측정에 오블리크(Oblique) 방식이 아닌 코 엑설(Coaxial) 방식의 기술을 적용해야 하기 때문에 매우 높은 기술력을 필요로 한다. 2019년 하반기 부터 본격적으로 HPC(High Performance Computing)와, 5G용 Advanced PKG, 인공지능(AI) 기술적용이 확대로 Flip-Chip의 형태가 미세화되면서 FC-BGA(Ball Grid Array)에 대한 3D 측정에도 고도의 기술력이 필요하여 동사 장비에 대한 수요가 계속 증가하고 있다. 또한 Flip-Chip 기판 검사 외에도 Wafer의 Bump에 대한 검사, FoWLP(Fan out Wafer Level Package), FoPLP(Fan out Panel Level Package) 공정 등의 미세 RDL(Redistribution Layer) 공정의 외관검사에도 적용될 수 있어, 동 분야의 제품군을 다양화하고 있다.

[그림 8] Flip-Chip Bump 모양과 검사 장비



* 출처: 인텍플러스 IR 자료

■ 기술개발 및 지식재산권 보유 현황

분석 기준일 현재 동사 보유 국내 등록 특허는 106건이고, 해외(대만, 중국, 미국, 일본, 독일, 싱가폴 등) 등록 특허는 55건이며, 국내에 18건, 해외에 30건의 특허를 출원 중이다.

동사는 최근 5년간 비전 검사 기술 개발 관련하여, ‘제품불량 검사 자동화를 위한 비접촉식 3D 표면형상 측정 시스템 개발’, ‘Display용 2D, 3D 복합 AOI 검사 장비 개발’ 등의 국책 과제를 수행하였으며, 의료기기 관련하여 ‘고해상도 형광발광/형광수명 현미경’과 ‘임상시험 용 혈액기반 알츠하이머성 치매 체외진단기기 시제품 개발’ 과제를 수행하였다.

또, 반도체 칩 및 메모리 외관 검사, 반도체 Flip-chip 기판 검사, 디스플레이 외관 검사, 전기 자동차용 이차전지 검사 등의 분야에서 다수의 자체 연구를 수행하여 제품 개발에 적용하였다.



[표 5] 동사의 최근 연구개발 실적

분야	연구 과제명	기대 효과	적용 모델
반도체 외관검사	반도체 칩 외관 검사 장비 개발	반도체 Back-end 공정의 마지막 단에서, 완성된 반도체 칩들에 대하여, 2D/3D 외관 결함이 있는지 여부를 자동으로 검사	iPIS-200, iPIS-300, iPIS-MSP, iPIS-WELP
	반도체 메모리 모듈 검사 장비 개발	메모리 모듈의 외관 결함을 검사하여 양/불량을 판별하고 분류	iMAS-2000
	반도체 칩 외관 검사 장비 신규 모델 개발	기존에 검사하지 않은 측면 검사와 Top면의 3D 검사가 추가된 신규 모델 개발 - 대표적인 검사 항목: Top&Bottom 2D/3D 치수 검사, 측면 2D 검사	iPIS-580HX, iPIS-340HX
	반도체 칩 외관 검사 및 Reel 포장 장비 개발	결함이 있는 불량 칩들은 걸러내고 양품 칩들만을 출하하는 과정에서 Tray 혹은 Reel 형태로 출하	iPIS-560TR
반도체 Mid-end	반도체 Flip-chip 기판 검사 장비 개발	Flip-chip 기판의 Bump 높이를 3 차원으로 고속 검사해서 기판의 양/불량을 판정하는 장비	iSiS-FC
	반도체 Flip-chip BGA 기판 검사 장비 개발	Flip-chip BGA기판의 Bump 높이를 3차원으로 고속 검사해서 기판의 양/불량을 판정하는 장비	iSiS-NBGA
디스플레이	Curved Glass의 외관검사 장비 개발	Flexible display가 장착된 장치의 2D 외관검사 - 완제품 전의 조립단계에서 Chip, Connector, Tape등의 불량을 검사하는 비전 장비를 개발	UB AOT
	LCD Glass의 보호필름 미제거 POL 검사기 개발	LCD Glass의 상부에 부착된 POL 부위 불량을 보호필름이 있는 상태로 검사하는 시스템으로, POL부위 이물, POL내부 이물, 보호필름의 인쇄문자, 찍힘, 스크래치, 기포 등을 검출	iDIS-PO10
	LCD AOI Auto- Review System 및 Repair Auto- Search System 개발	TFT LCD 제조 공정에서 사용하는 AOI 설비에서 반복 패턴을 이용해서 불량 유무 검사를 수행하는 작업자를 대신해서 자동으로 진성 또는 가성 불량 여부를 판별하는 시스템	iCube-LCD
전기자동차 용 이차전지	전기 자동차용 이차전지 외관검사 모듈 개발	이차전지 타입은 Pouch형태이며, 검사 위치는 상부, 하부, 사이드(4부위), 전극 부위	iBAIS_V11



[표 5] 동사의 최근 연구개발 실적(계속)

분야	연구 과제명	기대 효과	적용 모델
기타	Coaxpress 방식의 고속 frame grabber 개발	세계 최초로 Coaxpress 방식의 3GB/s 전송속도를 가지는 Frame grabber를 개발하여 4M, 500f/s급의 카메라를 실시간 PC로 전송 가능	iGrab-X
	자동차 면 품질 외관검사 모듈 개발	조립 후 도장전에 면품질을 자동검사하여 검사편차를 없애고, 현재 도장 후 발견되어 Repair 비용이 많이 드는 문제를 해결하고자 모듈	iCIS-PS60
	자동차 부품 외관검사 모듈	자동차 부품 중 핫 스템핑공정으로 제작된 부품의 외관검사를 하는 모듈	iHIS-2030
	자동차 단품파트 외관검사 모듈 개발	날 판넬에서 모양을 성형하는 프레스공정 이후 형상이 많이 변화하는 굴곡진 부위에서 발생하는 크랙 불량을 검사	iCube-LCD

* 출처: 인텍플러스 2019년 사업보고서

IV. 재무분석

양호한 성장률과 안정적인 재무구조

동사의 매출액은 2017년 243억 원, 2018년 161억 원, 2019년 405억 원으로, 매출회복 및 흑자전환 달성하였고, 낮은 부채비율의 안정적인 재무구조와 안정적인 현금흐름을 유지하고 있다.

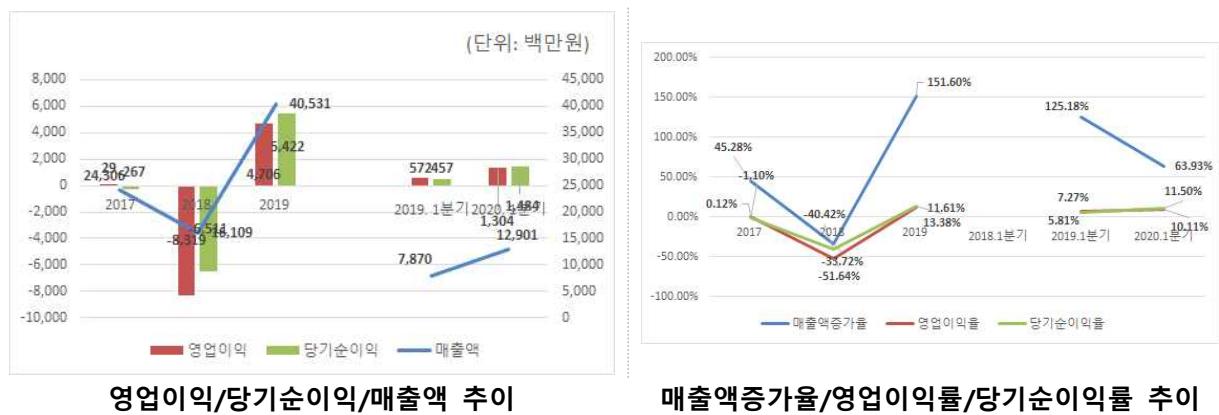
■ 최근 급속한 매출상승, 양호한 영업이익률 달성

동사의 전체 매출액은 2017년 243억원, 2018년 161억 원, 2019년 405억 원, 2020년 1분기 129억 원으로 2018년 감소하였던 매출이 2019년부터 회복되는 모습을 보이고 있으며 매출회복에 힘입어 2018년 영업손실, 당기순손실에서 2019년 흑자전환 되어 수익성이 대폭 개선되었다.

2020년 1분기 누적 매출액은 전년 동기 대비 63.9% 증가한 129억 원을 기록하며 전년에 이어 매출 성장세를 유지하고 있으며, 영업이익률 10.1%, 순이익률 11.5%를 기록하여 전년도 연간 수준의 수익성을 유지하고 있다.

최근 3년간 매출상황을 보면 2018년 수출물량 감소로 매출감소한 뒤 북미 고객사 확보 등을 통해 2019년 매출신장 후 지속적인 매출신장세를 견인하고 있는 중이다. 또한 북미 고객사 확보를 기반으로 국내 및 대만의 주요 고객사와 공급계약을 성공적으로 체결하고 있어 향후 현 수준을 상회하는 매출증대 및 수익성 개선이 기대된다.

[그림 9] 동사 연간 및 최근 분기 요약 포괄손익계산서 분석

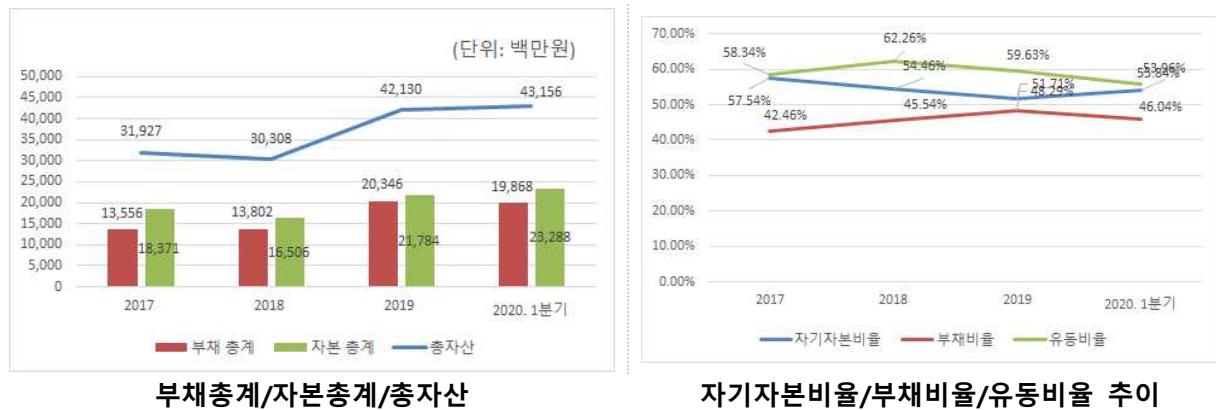


* 출처: 동사 2019년 사업보고서 및 2020년 1분기 보고서(한국기업데이터 재작공)

■ 우수한 이익창출능력을 바탕으로 안정적인 재무구조 유지

부채비율이 낮은 수준에서 안정적으로 유지되고 있어 재무구조의 안정성이 양호한 것으로 보인다. 다소의 변동성이 존재하나 대형고객 확보로 향후 수익구조의 안정성이 양호한 것으로 보여 향후 재무구조도 비교적 안정적으로 유지될 것으로 전망된다.

[그림 10] 동사 연간 및 최근분기 재무상태표 분석



* 출처: 동사 2019년 사업보고서 및 2020년 1분기 보고서(한국기업데이터 재가공)

■ 양호한 현금창출능력을 바탕으로 안정적인 현금흐름 유지

매출감소로 인한 영업손실 발생에 따라 2018년 영업활동 현금흐름 적자를 보인 바 있으나 2019년 매출회복에 힘입어 영업활동현금흐름 흑자 전환의 모습을 보이고 있어 현금창출능력 무난한 것으로 보인다. 여유 현금흐름을 바탕으로 투자활동에 현금을 사용하고 있는 것으로 보인다. 다만 매출증가에 따른 운전자본 증가로 2020년 1분기 기준 영업활동 현금흐름이 소폭 적자의 모습을 보이고 있으나 수익구조의 안정성 유지되고 있고, 분기별 기준 보유 현금 및 단기금 융상품 규모 약 84억 수준으로 단기차입금 규모인 71억 수준을 상회하고 있어 현금흐름상 당면 문제는 없는 것으로 판단된다.

[그림 11] 동사 현금흐름의 변화

(단위: 백만원)



* 출처: 동사 2019년 사업보고서 및 2020년 1분기 보고서(한국기업데이터 재가공)



V. 주요 변동사항 및 향후 전망

신제품 개발을 통해 디스플레이 및 2차전지 검사장비, 의료기기 등으로 영역 확대

인텍플러스는 Flexible OLED 셀 외관 검사장비, 2차전지 셀 외관 검사 자동화 장비 등을 본격적으로 출하하고 있고, 관계사를 통해 체외진단용 장비 등의 의료기기를 개발하고 있다.

■ 디스플레이 및 2차전지 검사장비 시장 진입

인텍플러스는 디스플레이 분야에서 Flexible OLED 셀의 외관을 검사하는 셀 검사기를 삼성디스플레이와 중국 BOE에 공급하기 시작하였다. 또, 카메라를 포함한 비전 모듈 및 소프트웨어의 형태로 OLED 및 LCD 공정의 수율을 향상시키는 솔루션을 삼성디스플레이에 공급하고 있으며, 중국의 디스플레이 업체에도 공급을 추진 중이다.

[그림 12] Flexible OLED와 검사 장비



* 출처: 인텍플러스 IR 자료

동사는 2차전지 분야에서 기존에 사람이 육안으로 검사하던 파우치 타입의 전기자동차용 중대형 2차전지 셀(Cell) 외관 검사 자동화 장비를 개발하여, 금년에 SK 이노베이션으로부터 장비 수주를 받아 출하를 시작하였다.

[그림 13] 2차전지 Cell 외관 검사 장비



* 출처: 인텍플러스 IR 자료



■ 관계사를 통해 정밀의료기기 및 면역진단 분야 진출

동사가 보유한 머신비전 기술, 기계설계 기술 및 관련 분야의 네트워크를 활용하여, 관계회사를 통해 의료 분야로의 사업 다각화를 추진 중이다.

(주)인텍메디는 광학기반 정밀의료기기 사업을 하는 자회사로, 체외진단(IVD) 장비, 복강경 절제기, 형광수명현미경 등을 개발 중이다.

[그림 14] 인텍메디가 개발중인 의료 장비



(주)앱솔로지는 면역진단 기술을 기반으로 하는 면역진단 키트 사업을 진행 중으로, 혈액으로 COVID-19 감염환자의 체내에 형성된 항체를 10분 내에 진단 가능한 신속진단키트를 이지다이아텍과 공동 개발하여 금년 6월에 식약처로부터 수출용 허가를 획득하였다. 또, 미세유체 칩을 이용한 정밀 코로나 항체진단 시스템도 개발하였다.

■ 증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
상상인 증권	Not Rated	-	2020. 06. 23
	<ul style="list-style-type: none"> KLA 시장 잠식 시작/확대 기대, 신규 고객 추가도 		
이베스트 투자증권	Not Rated	-	2020. 06. 04
	<ul style="list-style-type: none"> 대만의 삼성 전자 고객사 편입 		
하나금융 투자	Not Rated	-	2020. 04. 23
	<ul style="list-style-type: none"> 북미향 고객사 확보로 2019년 매출 +152% Y/Y 반도체 패키징: 고객사 다변화로 확보한 실적 안정성 Flip-Chip/2차전지: 2020년의 업사이드 요인 		



■ 시장정보(주가 및 거래량)

