기술 2020-254

2020.11.19.

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서 | YouTube 요약 영상 보러가기

디이엔티(079810)

기계·장비

요 약
기업현황
시장동향
기술분석
재무분석
주요 변동사항 및 전망

작성기관	(주)NICE디앤비	작 성 자	이예한 연구원

■ 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술신용평가기관에 발주하여 작성한 것입니다.

■ 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.

■ 본 보고서의 요약영상은 유튜브로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.

■ 카카오톡에서 "한국IR협의회" 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.

■ 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2122-1300)로 연락하여 주시기 바랍니다.

한국IR협의회

디이엔티(079810)

디스플레이 검사장비 및 이차전지 제조장비 전문업체

기업정보(2020/11/13 기준)

대표자	배성민
설립일자	2001년 08월 01일
상장일자	2005년 01월 26일
기업규모	중소기업
업종분류	디스플레이 제조용 기계 제조업
주요제품	디스플레이 공정 검사장비 등

시세정보(2020/11/13 기준)

현재가	10,100원
액면가	500원
시가총액	1,317억원
발행주식수	13,036,859주
52주 최고가	11,050원
52주 최저가	1,720원
외국인지분율	1.9%
주요주주	
APS홀딩스 외 2인	26.8%
심상균	11.1%
자사주	1.8%

■ 디스플레이 및 이차전지 분야 공정장비 전문 제조업체

(주)디이엔티(이하 동사)는 2001년 8월 디스플레이 제조공정에 사용되는 검사장비 제조를 목적으로 설립되었으며, 현재는 반도체 공정 검사장비, 이차전지 제조장비 등으로 사업 분야를 확장하면서 종합 장비 전문업체로 자리잡고 있다. 2019년 결산 기준 동사의 매출액 약 297억 원 중에서 디스플레이 검사장비 제조 매출은 약 60.1%를 차지하며, 나머지 39.9%는 장비 부품 및 기술 지원, 설치 용역 등으로 발생하고 있다.

■ 디스플레이 검사장비 관련 핵심기술 다수 보유

디스플레이 시장은 현재 LCD에서 OLED 및 플렉시블 디스플레이로 전환이 이루어지고 있다. 동사는 기존 LCD 디스플레이 검사장비뿐만 아니라 OLED 및 플렉시블 디스플레이의 검사장비에 대한 핵심기술도 다수 보유하고 있으며, 지속적인 기술개발을 통해 공정기술, 장비기술 등을 확보하고 있다.

■ 이차전지 레이저 노칭장비 개발

전기자동차 산업의 지속적인 성장 연계 효과로 전기자동차의 핵심부품인 리튬이온 이차전지의 수요가 증가하면서 이차전지 시장 또한 높은 성장률을 보이고 있다. 동사는 2019년 11월 보유한 장비기술을 바탕으로 이차전지 레이저 노칭장비를 개발해 수주에 성공하였으며, 이차전지 시장의 성장과 더불어 장비 납품을 통한 동사의 실적 개선이 전망된다.

■ 스마트 팜 설비 개발 등 지속적인 신사업 영역 개척

동사는 디스플레이 검사장비 제조사업을 통해 축적한 기술력을 기반으로 스마트 팜 분야에 사용되는 설비를 개발하였다. 이외에도 금속 3D 프린팅 기술개발 투자 등을 추진하는 등 단일 사업 의존도를 낮추고 사업영역을 다각화하여 매출 안정성을 높이는 전략을 추진하고 있다.

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	1,768.4	356.4	23.4	1.3	30.8	1.7	12.5	4.6	163.7	345	3,282	12.4	1.3
2018	749.6	-57.6	-119.3	-15.9	-113.3	-15.1	-49.3	-16.9	239.5	-1,262	2,022	-	1.0
2019	296.7	-60.4	-64.5	-21.8	-71.5	-24.1	-40.0	-13.5	154.0	-750	1,497	-	2.2

기업경쟁력

이차전지 레이저 노칭장비 상용화

■ 레이저 가공기술을 적용한 이차전지 레이저 노칭장비 개발, 주력 사업 편입으로 매출 안정성 강화
■ 국내 최대 전기자동차 배터리 공급사 ㈜LG화학의 생산라인 증설에 따라 ㈜LG화학 공장에 장비 공급계약 체결

핵심기술 기반 사업 다각화 역량

■ 축적된 디스플레이 검사장비 관련 기술력을 바탕으로 이차전지 장비, 스마트 팜 설비 등 사업영역 다각화
■ 금속 3D 프린터 기술개발로 기존 사업영역에 대한 공정기술 확보 및 신사업 영역 진출 기반 마련

핵심기술 및 적용제품

디스플레이 검사장비 제조기술

■ 장비 하드웨어 설계기술, 비전 검사 기술, 계측 제어, 자동화 기술 등 검사장비 관련 핵심기술 보유
■ 모니터링 및 장비 제어 관련 소프트웨어 기술 보유

연구개발 실적 및 지표

■ 연구개발 투자비율 2017년 1.04%, 2018년 1.48%, 2019년 2.95%로 지속 증가
■ 특허권 53권, 상표권 14건 보유
■ '기계산업 핵심기술 개발사업' 등 국가 R&D 사업 다수 참여

적용제품

주요 제품군

에이징 테스터

셀 프로버

어레이 테스터

육안 및 현미경 검사기

매출실적

■ 2019년 매출유형별 비중 (단위: 백만 원, %)

매출유형	품목	매출액	비중
제품	에이징 테스터	6,145	20.7
	셀 프로버	5,482	18.5
	어레이 테스터	2,560	8.6
	육안 및 현미경 검사기	2,447	8.2
	금속 지그 검사기	1,202	4.1
기타	부품, 기술 및 설치용역	11,832	39.9
총 합계		29,668	100.0

시장경쟁력

디스플레이 시장 현황

■ 디스플레이 수요에 직접적인 영향을 받는 장비 산업

(단위: 억 달러)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
세계 디스플레이 시장규모	1,243	1,133	1,052	1,073	1,119	1,173

■ OLED 시장 확대가 디스플레이 시장의 둔화 회복 요인이 될 수 있으나, 환경적 요인으로 불확실성 존재

세계 이차전지 시장규모 및 성장률

연도	시장규모	성장률
2019년	400억 달러	연평균 13.9% ▲ (CAGR 적용)
2024년	799억 달러	

전기자동차 배터리 수요 증가로 이차전지 시장 성장

■ 전기자동차 핵심부품인 리튬이온 이차전지 배터리 수요의 증가로 이차전지 시장 급성장
■ 에너지 저장 장치 등의 중대형전지 수요 증가 추세로 이차전지 시장 지속 확대 전망

최근 변동사항

이차전지 레이저 노칭장비 개발, 공급계약 수주

■ 이차전지 레이저 노칭장비 공급계약 체결
- ㈜LG화학 국내 공장 약 31.5억 원 규모(2020.04)
- ㈜LG화학 중국 공장 약 93.4억 원 규모(2020.09)
- ㈜LG화학 중국 공장 약 61.3억 원 규모(2020.10)
- ㈜LG화학 국내 공장 약 31.1억 원 규모(2020.11)

■ 실질적인 실적반영은 2021년 이후가 될 것으로 예상

스마트 팜 분야 등 신사업 영역 개척

■ 스마트 팜 설비 개발, 금속 3D 프린팅 기술개발 등 사업 다각화를 통한 매출 안정화 전략 추진

Ⅰ. 기업현황

평판 디스플레이, 반도체 및 이차전지 분야 공정장비 주력 종합장비 전문업체

평판 디스플레이 검사장비 제조를 목적으로 설립된 동사는 사업 환경 변화에 따라 OLED 전공정 검사장비, 반도체 후공정 장비, 이차전지 제조장비 등을 개발하며 장비 제어기술을 바탕으로 다양한 장비를 제조하는 종합장비 전문업체로 자리잡았다.

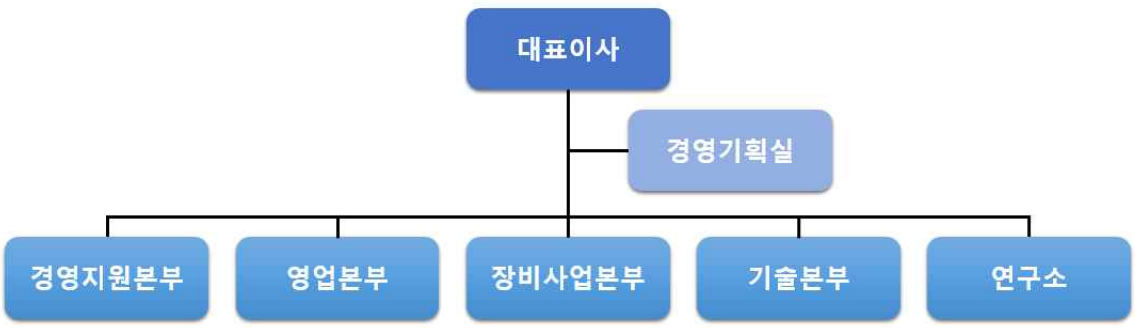
■ 기업 개요

동사는 2001년 8월 디스플레이 검사장비 제조를 목적으로 설립되었으며, 이후 반도체 공정 검사장비와 이차전지 제조장비 등 다양한 공정장비 분야로 사업을 확장하였다. 현재 동사는 보유한 장비기술을 바탕으로 다양한 장비를 제조하는 종합장비 업체로 자리잡고 있다. 동사는 2001년 LCD Glass 검사장비 국산화 개발을 완료하고 중국 시장에 진출하여 디스플레이 검사장비를 수출했으며, OLED 대형 및 소형 점등검사기, OLED 전공정 검사장비 등을 개발하였고, 2005년 1월 발행 주식을 한국거래소 코스닥 시장에 상장하였다. 동사의 매출은 디스플레이 검사장비 제조가 약 60.1%를 차지하며, 나머지 39.9%는 장비 부품 및 기술 지원, 설치 용역 등에서 발생하였다.

■ 주요 주주 및 관계회사

동사의 2020년 반기보고서(2020.06)에 따르면, 동사의 최대주주는 APS홀딩스㈜로 동사의 지분 24.7%를 보유하고 있으며, APS홀딩스㈜의 지분 29.8%를 보유한 최대주주인 정기로 대표이사 또한 동사의 지분을 1.53% 보유하고 있다. 동사는 디스플레이 및 반도체 장비업체인 AP시스템㈜, ㈜넥스틴 등이 속한 APS그룹의 계열사이며, APS홀딩스㈜는 APS그룹의 지주회사이다. 동사의 연결대상 종속회사는 중국 강소성에 위치한 소주디이티설비유한공사와 베트남 박닌성에 위치한 VINA DE&T CO., LTD로, 두 회사 모두 동사와 마찬가지로 디스플레이 장비 관련 사업을 주력으로 영위하고 있다.

[그림 1] 동사의 조직도



*출처: 동사 반기보고서(2020.06), NICE디앤비 재구성

■ 조직 현황

동사의 반기보고서(2020.06)에 따르면, 동사는 110명의 임직원이 근무하고 있다. 또한, 동사의 조직 구성은 대표이사 산하 경영지원본부, 영업본부, 장비사업본부, 기술본부와 연구소로 조직되어 있으며, 2003년 1월 설립된 기업부설연구소는 연구1, 2, 3팀으로 구성되어 있다. 현재 동사의 대표이사인 배성민 대표이사는 2018년 11월 취임하였으며. 동사는 2020년 4월, 충청남도 천안시에서 경기도 오산시(오산공장 소재)로 본사를 이전하였다.

■ 주 사업영역 관련 핵심기술 및 주요 제품

동사는 2001년 8월 설립 이후 LCD Glass 검사장비를 국산화 개발하여 최근까지 디스플레이 검사장비를 주력으로 생산해왔다. 이후 평판 디스플레이 및 반도체 제조에 필요한 검사장비 및 솔루션의 개발을 주력으로 레이저를 이용한 평판 디스플레이 및 반도체 후공정 설비, 인쇄회로 기판 가공설비, 자동차 전장 부품 장비 등 산업적 수요에 따라 다양한 장비를 개발하며 정밀가공 제어기술 및 자체 알고리즘에 대한 기술력을 확보하였다.

최근 동사는 이차전지 제조공정에 필요한 레이저 노칭장비를 개발, 상용화하면서 전기자동차와 함께 주목받고 있는 이차전지 장비 사업에 참여하였다. 현재 동사는 기존 주력 사업인 디스플레이 검사장비와 함께 이차전지 제조장비 등을 주력 제품으로 생산하고 있으며, 금속 3D 프린터 및 레이저 탄소 섬유 강화 플라스틱(Carbon Fiber Reinforced Polymer, 이하 CFRP) 가공기, 스마트 팜 설비에 대한 연구개발을 진행하고 있다.

[그림 2] 동사 주요 제품

에이징 테스터 (Aging Tester)	셀 프로버 (Cell Prober)	어레이 테스터 (Array Tester)	육안 및 현미경 검사기 (MAC/MIC)

*출처: 동사 홈페이지

■ 매출실적 현황: 2019년 297억 원 매출로 전년 대비 60.4% 감소

동사가 참여하는 장비 시장은 수요처의 주문에 의해 제작되는 특성으로 인해 장비 투자수요에 따른 매출 변동성이 크며, 장비마다 사양, 투입 원부자재, 가격 등의 요소가 전부 가변적 특성을 가져 제품별 매출 비중, 시장점유율 등이 매년 일정한 비율로 계산되지 않는다.

동사의 사업보고서(2019.12)에 따르면, 동사는 내수 39.6%(117억 원), 수출 60.4%(180억 원)의 비중으로 제품을 판매하였으며, OLED 시장 확대에 따라 2017년 1,768억 원의 매출을 시현하였으나, 이후 장비 수주가 감소하면서 2018년 750억 원, 2019년 297억 원으로 매출이 급격히 감소하였다.

Ⅱ. 시장동향

전방산업인 디스플레이 및 이차전지의 영향으로 시장 성장 전망

동사가 참여하는 디스플레이 및 이차전지 장비 시장은 전방산업인 디스플레이 시장, 이차전지 시장과의 연계 효과가 큰 시장이다. 현재 디스플레이 시장 중 LCD 시장은 축소되고, OLED 시장이 확대될 전망이며, 이차전지 시장은 전기자동차 등의 시장 확대에 따라 성장이 전망된다.

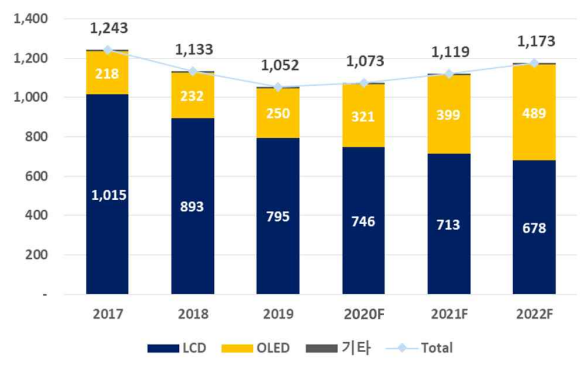
■ 전방산업의 수요에 직접적인 영향을 받는 디스플레이 제조장비 산업

디스플레이 산업은 CRT TV 보급과 함께 본격적으로 성장하였으며, 2000년에서 2015년의 PDP, LCD 디스플레이를 거쳐 현재 OLED, 플렉시블 디스플레이 등의 차세대 디스플레이로 전환이 이루어지고 있다. 디스플레이 산업은 초기 투자 규모가 매우 크고 투자부터 생산에 이르기까지 일정한 시차가 존재하고 있지만, 시장 내 주력 제품의 교체 주기가 점차 빨라지는 특징이 있다.

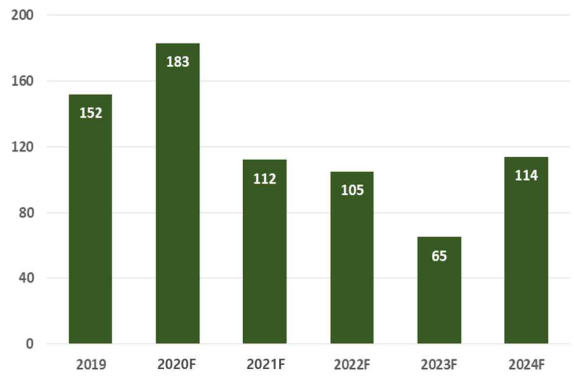
동사는 디스플레이 패널의 검사장비를 주력으로 개발하고 판매하고 있어, 동사의 매출실적은 평판 디스플레이 제조장비 산업 동향과 밀접한 관계를 가지고 있다. 평판 디스플레이 제조장비 산업의 전후방산업은 '산업용 로봇, 소프트웨어 등 → 평판 디스플레이 제조용 기계 → 평판 디스플레이'로 구성된다. 평판 디스플레이 제조용 기계는 대표적인 장치산업에 속하기 때문에 전방산업인 평판 디스플레이 수요에 직접적인 영향을 받는 산업구조를 형성하고 있고, 디스플레이 제품의 수요는 장비 투자와 직결되어 경기변동에 따른 영향이 큰 산업이다. 최근 삼성디스플레이, 엘지디스플레이 등의 국내 주요업체를 비롯해 해외에서도 설비투자를 줄이면서 전반적으로 디스플레이 제조장비 판매가 감소하였으며, 동사도 이러한 원인에 따라 매출 감소로 이어졌다.

[그림 3] 세계 디스플레이 및 디스플레이 제조장비 시장규모 및 전망 (단위: 억 달러)

세계 디스플레이 시장규모



세계 디스플레이 제조장비 시장규모



*출처: IHS, 유진투자증권(2019), KDIA, NICE디앤비 재구성

시장조사기관인 IHS 발표(2019)에 따르면, LCD, OLED 및 기타 디스플레이를 합한 세계 디스플레이 시장규모는 LCD 시장의 축소로 인해 2017년에 1,243억 달러에서 2019년에 1,052억 달러로 감소한 것으로 나타났다. 향후 OLED의 시장 확대로 인해 2020년 이후 일정 수준의 회복세를 보일 것으로 전망되나, COVID-19 등 대내외적 영향으로 인해 불확실성이 존재한다. 특히, LCD의 경우 COVID-19 발원지인 중국업체의 생산 비중이 높아 생산량이 감소하고, OLED의 경우 국내업체의 점유율이 높아 상대적으로 COVID-19의 영향이 상대적으로 적을 것으로 예상되나, 해외 생산 및 투자가 정체될 수 있다는 불안정성이 존재한다. 또한, 세계 디스플레이 제조장비 시장은 2019년 152억 달러에서 증감을 반복하며 2024년에 114억 달러의 시장을 형성할 것으로 전망되고 있다.

동사의 주력 사업과 밀접한 연관이 있는 디스플레이 산업 및 디스플레이 제조장비 산업은 국내외적으로 정부의 직접적인 규제는 존재하지 않으며, 관련 국가 R&D 과제에 대한 투자 및 지원은 지속적으로 확대되는 추세로 동사의 영업활동에 정책적인 부정적 영향은 없는 것으로 판단된다. 또한, 동사의 디스플레이 검사장비 제조사업 관련 국내 경쟁업체로는 솔브레인이엔지㈜, ㈜영우디에스피, ㈜아이팩토리, 디아이티㈜ 등이 있으며, 해외 경쟁업체로는 일본마이크로닉스, 올림푸스, 후지쯔 등이 있다.

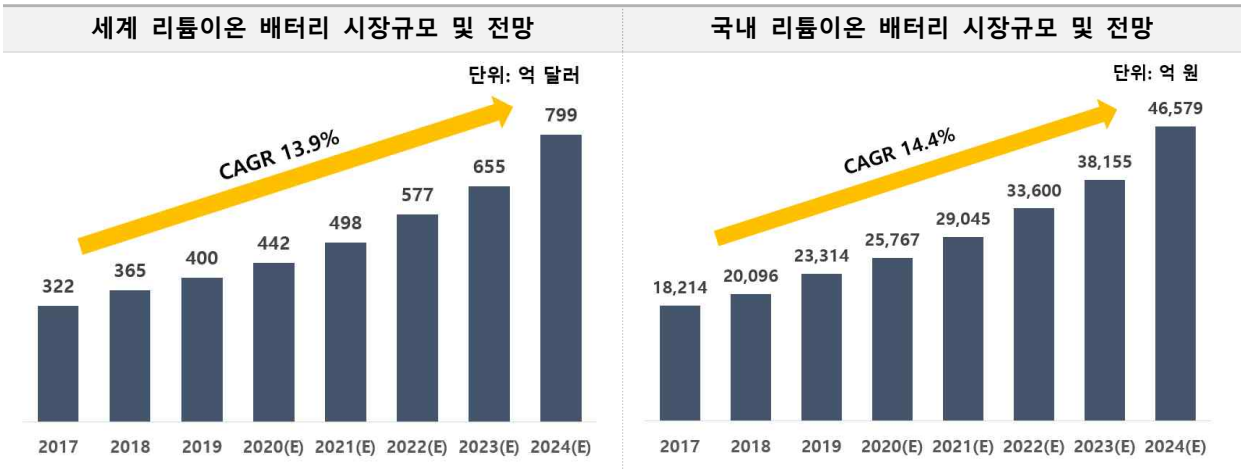
■ 전기자동차 시장의 성장에 따라 핵심부품인 이차전지 관련 산업 동반 성장세

동사는 디스플레이 설비투자 감소에 따른 수주 감소 등으로 인한 매출실적 감소세를 탈피하여 안정적인 매출 시현을 위해 신사업 분야에 진출하였다. 동사는 2019년 11월 이차전지 제조장비를 개발하여 납품을 시작하였으며, 현재 수주된 이차전지 제조장비 공급계약 물량(LG화학 약 32억 원, LG화학 중국 자회사 약 82억 원)은 2019년 전체 매출액 297억 원의 약 38%에 달하는 물량이다. 이에 따라 동사의 주요 제품 포트폴리오에는 기존 주력 제품인 디스플레이 검사장비와 나란히 이차전지 제조장비가 추가되었다.

이차전지는 화학전지의 일종으로 방전 후 충전을 통해 재사용이 가능한 전지를 의미하며, 전후방 산업 간 연계 효과가 큰 대표적인 산업이다. 현재까지 가장 널리 사용되는 이차전지는 주로 자동차용 배터리 및 산업용 예비전원 용도로 사용되는 납축전지와 전기자동차, 에너지 저장장치(Energy Storage system, 이하 ESS), 스마트폰 등으로 용도를 넓혀 나가고 있는 리튬이온 이차전지가 있다. 또한, 기술발전에 따른 이차전지 생산 비용의 감소가 가격경쟁력의 안정화로 이어져 이차전지 산업 전체의 성장이 예상된다.

각국의 환경규제 강화와 연비 규제 강화 등의 원인으로 자동차 산업에서도 친환경 기술개발의 노력이 이루어지면서 전기자동차와 이차전지의 수요와 공급에 본격적으로 집중되기 시작하였다. 이에 따라 동사의 주요 사업 중 하나인 이차전지 제조장비 산업에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상되고 있다. 이처럼 전기자동차 시장 확대가 본격화되면서 동사의 전방시장이 우호적임에 따라 이차전지 제조장비 시장 역시 지속적인 성장세가 이어질 것으로 전망되고 있다.

[그림 4] 세계 및 국내 리튬이온 배터리 시장규모 및 전망



*출처: Lithium-ion Battery Market, MarketsandMarkets(2020.04), NICE디앤비 재구성

MarketsandMarkets 조사에 따르면, 세계 리튬이온 배터리 시장은 연평균 성장률 13.9%로 성장할 전망이며, 시장규모는 2017년에 322억 달러에서 2019년에 400억 달러로 증가하였고, 2020년에는 442억 달러로 전망되며 이후 2024년 799억 달러로 성장할 전망이다. 또한, 국내 시장은 2017년 1조 8,214억 원에서 연평균 성장률 14.4%로 2024년 4조 6,579억 원 규모로 성장이 전망된다.

현재, 동사의 전방산업인 리튬이온 이차전지 생산에 관한 국내외적인 규제는 존재하지 않으며, 해당 전지를 이용한 전기자동차, ESS 등의 활성화를 위한 각국의 정책적 지원 등으로 인하여 동사의 영업활동에 유리한 환경이 조성되고 있다.

이차전지 자동화 설비 시장은 2000년대 초반 ㈜LG화학과 삼성SDI㈜가 국내에서 처음으로 전지 양산을 시작하면서 형성되었으며, 시장형성 초기까지만 해도 장비 제작 기술과 부품의 수급은 전적으로 유럽, 일본 등에 의존하던 시기였다. 또한, 전지의 형태에 따른 자동화 제조 설비 규격도 모바일용 각형, 원통형 소형 이차전지에 대한 자동화 설비로 한정되어 있었다. 반면 2000년대 후반부터 점차 중형, 대형 파우치형의 리튬이온 이차전지 시장이 확장되기 시작하면서 현재까지 시장이 확장되어 왔다. 리튬이온 이차전지 관련 국내 경쟁업체는 디에이테크놀로지(노칭, 스태킹), 엔에스(탭 웰딩, 패키징, 디게싱) 등이 있으며 해외 경쟁업체는 독일의 만츠(노칭, 스태킹), 이탈리아의 솔리스(노칭, 스태킹), 일본의 캐논(탭 웰딩 등) 등이 있다.

Ⅲ. 기술분석

이차전지 제조장비 개발로 주력 사업 확장, 지속적인 연구개발 투자로 사업 다각화

동사는 기존 사업영역인 디스플레이 검사장비에 적용되는 기술을 바탕으로 이차전지 장비를 개발, 상용화하여 주력 사업을 두 부문으로 확장하였다. 또한, 금속 3D 프린팅 관련 연구개발 투자를 통해 공정기술 확보 및 사업 다각화를 위한 기반을 마련하고 있다.

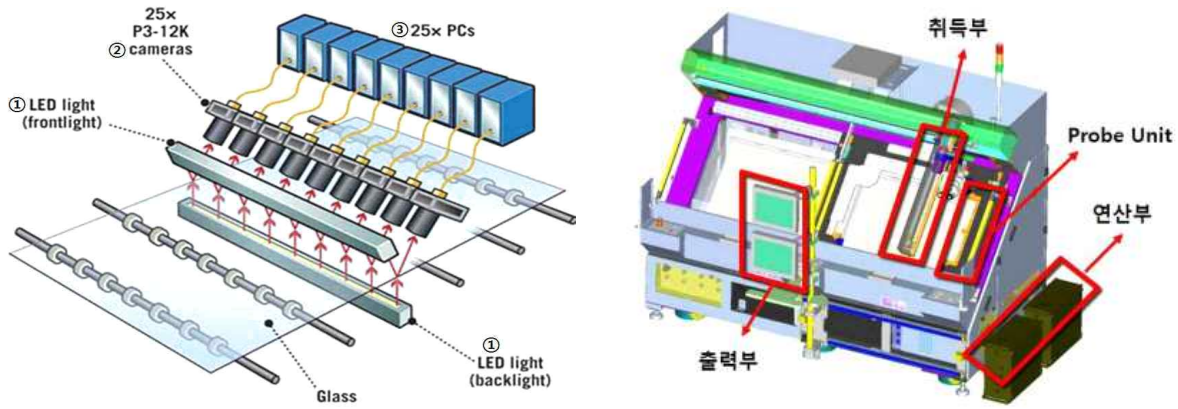
■ LCD 및 OLED 디스플레이 관련 다양한 검사장비 설계 및 제작기술 보유

디스플레이 검사장비는 디스플레이 제조공정에서 제품의 불량 여부를 검사해 신뢰도를 높이거나 부분적 수리를 통해 불량률을 낮추기 위한 장비로, 광학식 검사장비(Automated Optical Inspection, 이하 AOI), 전기식 검사장비 등이 있다.

AOI는 카메라를 통해 얻은 영상을 분석해 분석 대상물의 이상이나 결함을 검사하는 장비로, 대상물에 접촉하지 않고 검사를 수행할 수 있어 활용도가 높고, 디스플레이 제조공정의 각 단계에 적용이 가능하다.

전기식 검사장비는 LCD, OLED 등의 디스플레이 제조공정에서 검사대상에 전기신호를 인가한 뒤 대상물의 동작을 관찰하는 장비로, 제품의 불량 여부를 검사해 신뢰도를 높이고 불량을 줄이는 데 기여한다. 검사장비의 입력 장치 특성이 우수해도 장비의 최종적인 성능은 불량 및 결함의 검출 능력에 의해 결정되므로 영상처리 기술이 핵심적인 기술이다.

[그림 5] 광학식(左) 및 전기식(右) 디스플레이 검사장비 구성도



*출처: 디스플레이 장비, 한국신용정보원(2016.06), NICE디앤비 재구성

동사는 디스플레이 및 반도체의 검사장비 및 전공정 장비에 필요한 핵심 장비를 연구개발, 제품화하여 디스플레이 및 반도체 생산 업체에 다양한 장비를 공급함으로써 기술력의 우수성을 인정받고 있다. 동사는 장비 생산에 필요한 고품질 및 고생산성 설비, 공정 최적화에 필요한 정밀가공 제어기술 및 자체 알고리즘을 개발하여 장비 생산공정에 적용하였다.

동사는 수요처의 공정 사양에 따라 다양한 제품을 주문생산 방식으로 제조하고 있으며, 동사의 주력 제품은 셀 프로버, 어레이 테스터, 에이징 테스터, 육안 및 현미경 검사기 등이 있다.

[표 1] 동사 주요 제품의 용도

제품		용도
에이징 테스터		▪ RGB 소자가 적층된 OLED Cell에 일정 시간 동안 T-Aging 전류를 전달해 RGB 소자를 활성화 시키고, 전압, 전류, 온도 등의 전기적 특성을 측정하여 얻어지는 데이터를 통해 Cell의 불량 유무를 검사하는 장비
셀 프로버		▪ Cell 형태의 패널을 카메라를 이용하여 정렬한 후 프로브 유닛으로 Cell을 점등하여 Vision 검사를 통해 Cell의 불량을 검출하는 장비 ▪ VAP(Vision Auto Prober), AP(Auto Prober)로 구성
어레이 테스터		▪ 박막트랜지스터(TFT, Thin Film Transistor) 어레이 패턴이 형성된 Glass를 투입한 뒤 카메라를 이용해 정밀 정렬을 행한 후 프로브 유닛을 각 Cell 단위로 접촉하여 어레이 패턴 불량 유무를 검사하는 장비
육안 및 현미경 검사기		▪ 특수조명장치를 이용한 Macro Test와 현미경을 이용한 Micro Test를 통해 Glass 원판의 불량 상태를 검사하는 장비 ▪ 이전 공정에서 받은 결함 정보로 선형모터 상단에 설치된 현미경 위치를 X, Y 좌표로 이동하여 오토 포커싱을 통해 결함을 검출, 검출된 결함은 모니터에 표시

*출처: 동사 반기보고서(2020.06) 및 홈페이지, NICE디앤비 재구성

■ 기존 프레스 노칭장비 대비 수율이 높은 이차전지 레이저 노칭장비 개발

이차전지는 반복적인 충·방전을 통해 반영구적으로 사용할 수 있는 전지로, 일반적으로 양극과 음극, 양극과 음극의 내부 접촉을 방지하는 분리막, 그리고 전해질로 구성된다. 가장 대표적으로 사용되는 리튬이온 이차전지는 모바일 IT 기기에 사용되는 소형전지와 전기자동차 및 ESS에서 사용되는 중대형전지로 구분된다. 최근 전기자동차용 중대형전지를 중심으로 시장이 성장하면서 중대형전지에 대한 연구개발이 활발하게 이루어지고 있다.

리튬이온 이차전지의 제조공정은 크게 양극, 음극의 전극을 제조하는 전극공정과 전극공정에서 공급된 롤 형태의 전극 극판을 요구사양에 맞게 형상 및 용량을 조절하여 제조하는 조립공정, 마지막으로 조립공정에서 넘어온 전지 셀을 특정 전압 및 전류 패턴에 맞게 충·방전할 수 있는 장비를 활용하여 활성화시키는 활성화공정으로 구분된다. 이중 동사가 제품화한 장비는 하프 슬리팅, 슬리팅, 노칭, 라미네이팅&스태킹, 탭 웰딩 공정에 사용되는 장비이다.

[표 2] 리튬이온 이차전지 제조공정 중 동사의 공급장비 종류

구분	전극공정					조립공정			활성화공정		
공정	Mixing	Coating	Pressing	Half Slitting	Slitting	Notching	Laminating & Stacking	Tab Welding	Pre-Charging	Degassing & Final Sealing	Aging
동사 공급 여부 (제품화)				o	o	o	o	o			

*출처 : 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

특히, 현재까지 노칭공정에는 롤 형태의 극판을 금형 프레스를 사용하여 탭 부위를 따내어 단판 극판 형태로 만드는 프레스 노칭방식을 활용한 장비를 주로 사용해왔다. 반면, 동사가 2019년 11월 개발 완료하여 상용화한 레이저 노칭장비는 기존의 프레스 대신 레이저를 활용해 양극 및 음극 탭을 절단하는 방식으로, 기존 프레스 방식 대비 절단 속도가 더 빠르고, 진동이 적어 고층에 설비 구성이 가능하며, 가공 중 이물이 적게 발생하는 장점을 가지고 있다. 또한, 기존 장비보다 가동비용이 적게 들면서도 5% 이상 수율이 높아 향후 기존 장비를 대체할 것으로 예상되고 있다.

■ 디스플레이 장비 관련 핵심 원천기술 다수 보유, 지속적인 연구개발 수행

동사는 2003년 공인 기업부설연구소를 설립하여 디스플레이 검사장비에 관한 공정기술과 부품기술, 생산기술을 개발해 왔다. 또한, 기술의 보호를 위해 '초음파 워터폴 방식으로 OLED 패널의 검사시 유막 균등화장치', '금속 3D 프린터용 레이저 헤드 센터링장치', 'OLED 패널 비파괴검사기에 적용된 트랜스듀서 성능 열화 보상장치'에 대한 특허권을 신규 취득하였으며, 이를 포함하여 53건의 핵심 원천특허를 보유하고 있다. 동사는 '장비연계형 3D 프린팅 소재기술개발 사업', 'CFRP 공정 및 가공기술 개발사업', '3D 프린팅 생활혁신 융합기술 개발사업', '기계산업 핵심기술 개발사업' 등의 국가 R&D 사업에 참여하여 장비기술, 가공기술 등의 관련 기술을 개발한 실적도 보유하고 있다.

동사가 현재 참여하고 있는 국가 R&D 사업은 금속 3D 프린팅 관련 과제로, 이는 동사의 주력 사업인 디스플레이 및 반도체 장비, 이차전지 장비의 제조기술로써 활용할 수 있다. 또한 관련 기술개발을 바탕으로 3D 프린팅 관련 사업 분야에 신규 진출할 수 있어, 사업 다각화 등을 목적으로 다양한 분야의 R&D를 수행하고 있는 것으로 파악된다.

[표 3] 동사의 국가 R&D 사업 수행 실적

사업명	사업내용
장비연계형 3D 프린팅 소재기술개발 사업 (2016.07~2020.06)	- 표면정밀도 7㎛급 대형부품 직접제작용 금속 3D 프린터 개발 - 현재 개발 완료 단계의 과제로, 장비사업 연계 금속 3D 프린터 기술을 확보하고, 그 외 사업다변화를 목표로 소재기술 개발 수행
CFRP 공정 및 가공기술 개발사업 (2017.07~2019.07)	- 레이저를 이용한 CFRP 가공기 개발 - 현재 개발 완료 단계의 과제로, 최근 신소재로 각광받고 있는 CFRP 소재의 레이저 컷팅 가공장비 개발 수행
3D 프린팅 생활혁신 융합기술 개발사업 (2019.05~2021.12)	- 직접용착방식(Direct Energy Deposition, 이하 DED) 및 분말소결방식(Powder Bed Fusion, 이하 PBF) 방식의 금속 3D 프린팅 공정품질 향상을 위한 모니터링 시스템 및 통합기능 제어 소프트웨어 기술개발 - 현재 개발 진행 중인 과제로, DED 3D 프린팅 및 PBF 3D 프린팅의 공정품질 향상을 위한 모니터링 시스템과 소프트웨어를 개발하여 금속 3D 프린팅 및 관련 기술확보, 사업다변화를 목표로 개발 수행
기계산업 핵심기술 개발사업 (2020.04~2022.12)	- 공정 모니터링과 머신러닝 기능을 탑재한 금속절삭 하이브리드 가공시스템 개발 - 현재 개발 진행 중인 과제로, 금속 3D 프린팅 공정과 CNC 밀링 가공기능을 융합한 하이브리드 가공시스템을 통한 통합 공정기술 확보를 목표로 개발 수행

*출처: 동사 반기보고서(2020.06), NTIS 홈페이지, NICE디앤비 재구성

[표 4] 동사의 연구역량 지표

연구개발투자비율	2017년	2018년	2019년
매출액(백만 원)	176,840	74,958	29,669
연구개발비(백만 원)	1,839	1,111	876
연구개발투자비율(%)	1.04	1.48	2.95
지식재산권 현황	**특허권**	**디자인권**	**상표권**
실적(건 수)	53	0	14

*출처: 동사 반기보고서(2020.06), KIPRIS 홈페이지, NICE디앤비 재구성

■ 시장 전망이 양호한 이차전지 분야 신사업 진출 등 사업 다각화 역량 보유

[그림 6] SWOT 분석

IV. 재무분석

이차전지 수주 본격화 및 사업 포트폴리오 다각화를 통해 2021년부터 실적 개선 전망

2018년과 2019년에 이어 2020년 또한 영업실적 정체가 예상되고 있으나, 이월된 디스플레이 검사장비 수주와 이차전지 수주 본격화, 신규 제품 개발을 통한 사업 포트폴리오 다각화를 통해 2021년부터 본격적인 영업실적 개선이 이루어질 전망이다.

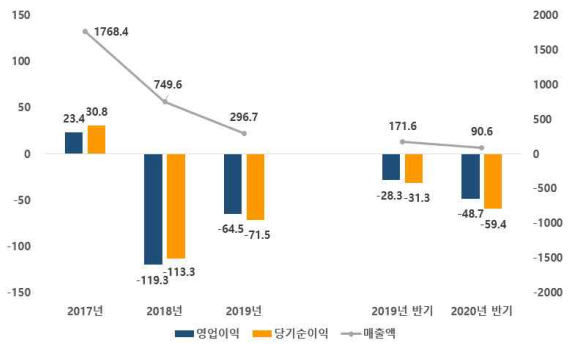
■ 전방산업 부진에 따라 2018년에 이어 2019년 매출 급감세 지속

동사의 사업 분야는 셀 프로버, 에이징 테스터, 어레이 테스터, 금속 지그 검사기 등 디스플레이 관련 검사장비의 전문적인 제조, 판매를 주력으로 하는 단일 사업부로 구성되어 있다. 2019년 연결 기준 유형별 매출 구성은 제품 100%이며, 내수 39.6%(117억 원), 수출 60.4%(180억 원)를 기록하였다.

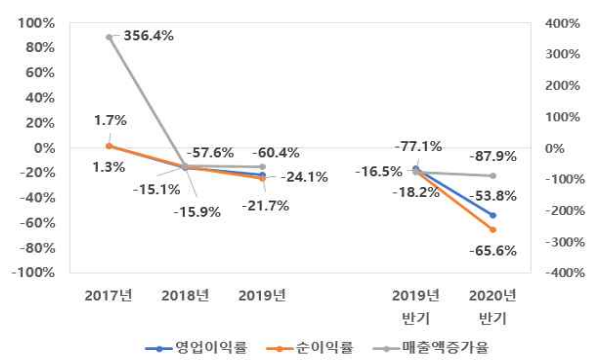
전방산업인 OLED 시장의 투자가 확대됨에 따라 Array Tester 등의 장비 출하 수요 또한 급증하면서 2017년 연결 기준 매출액은 1,768억 원(+356.4% YoY)을 시현하였다. 다만, 2018년부터 전방산업의 경기 저하에 따라 국내외 주요 업체들의 디스플레이 투자가 지연되고 있는 등 영업환경이 좋지 않은 상황이며, 이로 인해 주요 고객사들로부터의 관련 장비 수주가 감소하면서 2018년 연결기준 매출액 750억 원(-57.6% YoY), 2019년 연결기준 매출액 297억 원(-60.4% YoY)으로 최근 2개년 급격한 매출 감소세를 지속하고 있다.

한편, 원재료비, 인건비, 지급수수료 감소 등에 따른 영향으로 매출원가율은 2018년 103.2%에서 2019년도 99.4%로 개선되었으나 최근 2개년 큰 폭의 외형 축소가 지속됨에 따라 수익성 개선은 제한적이며, 여전히 손익분기점을 하회하는 매출실적이 지속되며 2018년 영업손실 119억 원에 이어 2019년 영업손실 65억 원으로 적자 기조를 지속하였다.

[그림 7] 동사 연간 및 반기 요약 포괄손익계산서 분석 (단위: 억 원, K-IFRS 연결기준)



매출액/영업이익/당기순이익 추이

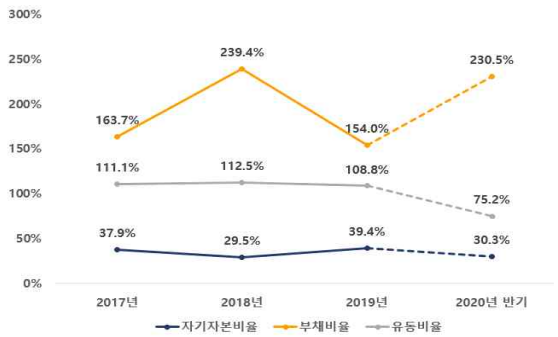


증가율/이익률 추이

*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 동사 반기보고서(2020.06), NICE디앤비 재구성

[그림 8] 동사 연간 및 반기 요약 재무상태표 분석 (단위: 억 원, K-IFRS 연결기준)

자산/부채/자본 비교



자본구조의 안정성

*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 동사 반기보고서(2020.06), NICE디앤비 재구성

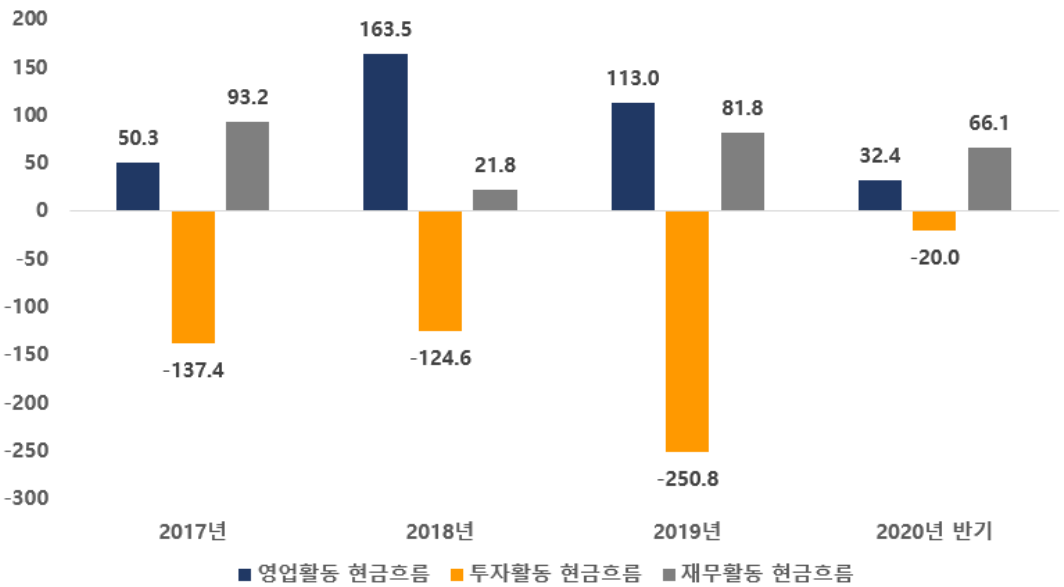
■ 2020년 상반기 매출 감소세가 지속된 가운데 손실 폭 확대

2020년 상반기의 누적 매출액은 전년 동기 대비 47.2% 감소한 91억 원을 시현한 가운데 중국향 LCD 디스플레이 장비 충당금 및 투자 손실을 비용 처리하며 영업손실 49억 원, 반기순손실 59억 원으로 전년 동기 대비 손실 폭이 확대되는 등 이차전지 부문 장비납품 계약실적이 반영되지 않은 2020년 상반기까지의 영업실적은 저조한 것으로 나타났다.

■ 영업활동으로 인한 현금흐름 (-)상태 지속

동사는 2018년에 이어 2019년 당기순손실 지속되면서 이에 따른 영향으로 영업활동현금흐름은 (-)상태를 지속하였으며, 2020년 상반기 또한 적자 기조를 지속하였다. 이를 전환권 행사에 따른 자금 유입과 자체 현금성 자산으로 충당하면서 2019년 말 12억 원에서 2020년 상반기 말 8.7억 원으로 현금성 자산의 규모가 감소하였다.

[그림 9] 동사 현금흐름의 변화 (단위: 억 원)



*출처: 동사 사업보고서(2019.12), 동사 반기보고서(2020.06), NICE디앤비 재구성

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

이차전지 제조장비 수주로 사업부문 확장, 지속적인 사업영역 다각화 추진

동사는 이차전지 레이저 노칭장비 개발을 완료하여 주요 판매처 납품 계약을 수주하였으며, 이외에도 스마트 팜 분야에 진출하는 등 매출 안정성 제고를 위해 사업영역을 다각화하고 있다. 이를 통해 2021년 이후 실질적인 실적 개선이 나타날 것으로 전망되고 있다.

■ 이차전지 레이저 노칭장비 개발, ㈜LG화학 국내 및 해외공장 공급계약 수주

동사는 2019년 11월 레이저 기술을 활용한 이차전지 노칭장비를 개발 완료하여 납품 계약 수주에 성공하면서 기존 사업 부문인 디스플레이 검사장비에 이어 추가 주력 사업 부문으로 이차전지 제조장비를 편입하였다. 동사의 레이저 노칭장비는 기존 프레스식 노칭장비에 비해 운용 비용이 절감되고 설치환경 제한이 적어지며, 수율이 높아지는 장점들을 보유한 차세대 노칭장비로, 기존의 노칭장비를 대체할 것으로 전망되고 있다.

특히, 동사의 주요 고객인 ㈜LG화학의 경우 최근 전기자동차 배터리 수주 확대에 따라 국내 및 해외공장에 배터리 생산라인 증설을 계획하고 있고, 동사는 ㈜LG화학에 노칭장비를 독점 공급하고 있어 향후 동사의 매출실적 개선에 주요한 요인으로 작용할 것으로 예상된다.

■ 스마트 팜 설비 등의 지속적인 신사업 영역 개척

동사는 디스플레이 검사장비 사업에서 축적한 하드웨어 설계기술, 비전검사, 계측제어, 자동화 기술을 바탕으로 PC 또는 스마트폰을 통해 작물 생육 발달 수준을 확인하는 동시에 직접 온도, 습도를 조절하고 자동으로 최적의 생육 환경을 조성하는 스마트 팜 설비를 개발하였다.

이외에도 동사는 신소재 가공기술, 제어기술, 금속 3D 프린팅 기술 등에 대한 지속적인 연구개발 투자를 통해 단일 사업 부문에 대한 의존도를 낮추고 사업영역을 다각화하여 매출 안정성을 높이는 전략을 추진하고 있다.

■ 2021년부터 매출 규모 및 수익성이 성장세로 돌아설 전망

2020년 4월부터 11월까지 2019년 매출액의 70%를 상회하는 대규모 장비납품 계약을 수주함에 따라 2020년 하반기 이후 2021년부터 외형성장 및 수익성 흑자전환 등 본격적인 영업실적 개선이 이루어질 것으로 전망되고 있다.

하나금융투자(2020.08) 자료에 따르면, 2020년까지 동사의 영업실적은 정체될 것으로 전망되나, 국내 대형 이차전지 고객사인 ㈜LG화학의 가파른 외형성장 및 해당 고객사 향 양극노칭장비에 대한 2023년까지의 독점 공급계약 체결로 안정적 매출액 증가가 담보되어 2021년부터 실질적인 실적 개선을 전망하였다. 메리츠증권(2020.09)과 SK증권(2020.09) 또한 2021년으로 이월된 디스플레이 검사장비 발주와 이차전지 레이저 노칭장비 수주 확대 등의 영향으로 2020년 하반기 이후 2021년부터 성장회복을 전망하는 의견이 우세하다.

■ 증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
SK증권	Not Rated	-	2020. 09. 24.
	■ 글로벌 장비업체 중 유일하게 이차전지향 양극재 레이저 노칭장비 개발 완료, 장비기술에 대한 특허 취득하였고, 2H20부터 매출 본격화될 것으로 예상 ■ 2021년으로 이월된 디스플레이 검사장비 수주가 발주되면서 전 사업부의 가파른 성장세 기대 ■ 2021년 전망치는 매출액 880억 원(+196.3% YoY), 영업이익 176억 원(흑자전환 YoY)으로 전망		
메리츠증권	Not Rated	-	2020. 09. 16.
	■ 2020년 4월 ㈜LG화학(오창) 약 32억 원, 동년 8월 ㈜LG화학(난징) 약 82억 원 수주 등 이차전지 레이저 노칭장비 실적 본격화 ■ 마이크로 LED 검사기, 스마트 팜 등 사업 포트폴리오 다각화를 위한 신규 제품 개발 지속 ■ 2020년 전망치는 매출액 320억 원(+8% YoY), 영업적자 26억 원(적자지속)이며, 2021년 전망치는 매출액 900억 원(+181% YoY), 영업이익 180억 원 및 당기순이익 136억 원으로 흑자전환 전망		
하나금융투자	Buy(신규)	13,650원(신규)	2020. 08. 10.
	■ 국내 대형 이차전지 고객사의 가파른 외형성장에 따른 활발한 설비투자에 대한 수혜 ■ 2023년까지 해당 고객사 향 양극 노칭장비 독점공급이 예상되어 안정적 매출액 증가가 담보될 것으로 전망 ■ 2020년 전망치는 매출액 286억 원(-3.6% YoY), 영업손실 25억 원(적자지속)이며, 2021년 전망치는 매출액 1,013억 원(-254.2% YoY), 영업이익 309억 원(흑자전환)으로 전망		