

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

# HB테크놀러지(078150)

## 자본재

요약  
기업현황  
시장동향  
기술분석  
재무분석  
주요 변동사항 및 전망



작성기관

NICE평가정보(주)

작성자

이정어 책임연구원

- 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.02-2124-6822)로 연락하여 주시기 바랍니다.

# HB테크놀러지(078150)

디스플레이 검사장비 및 부품 분야 선도

## 기업정보(2021/01/01 기준)

대표자	문성준
설립일자	1997년 09월 02일
상장일자	2004년 12월 08일
기업규모	중견기업
업종분류	반도체 제조용 기계 제조업
주요제품	반도체장비, LCD 검사장비

## 시세정보(2021/04/26 기준)

현재가(원)	3,595
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	2,820
발행주식수	78,990,426
52주 최고가(원)	4,140
52주 최저가(원)	1,790
외국인지분율	3.67%
주요주주	(주)에이치비컴

## ■ 디스플레이 검사장비 전문 기업

HB테크놀러지(이하 동사)는 1997년에 설립된 업체로서, 디스플레이 검사장비 제작을 주요사업으로 영위하고 있다. LCD 및 AMOLED 자동광학 검사장비(Automated Optical Inspection)를 개발단계에서부터 제작까지 자체적으로 수행할 수 있는 일관생산시스템을 구축하였으며, 2017년 World Class 300에 선정되는 등 대외적으로 기술력을 인정받았다. AOI 기술력과 노하우를 바탕으로 현재 PCB 및 2차전지 분야 등 신제품 개발을 통해 제품을 다변화하고자 지속적인 투자를 수행하고 있다.

## ■ 디스플레이 검사장비 및 부품 관련 국산화 기술 확보

동사는 TFT(Thin Film Transistor)-LCD, AMOLED 등 제조 공정에서 발생할 수 있는 결함을 검출하는 검사장비를 독자적인 기술로 국산화하였다. 초고속 이미지처리, 광학 알고리즘, 고성능 카메라 제어 기술 등을 적용해서 진화하는 디스플레이용 검사장비를 생산하고 있고, 단순한 결함 검출을 비롯하여 결함 상태를 분류해서 빅데이터화 할 수 있는 기술력도 확보함에 따라 수율 향상을 지원하고 있다. 축적한 기술을 기반으로 디스플레이용 도광판 및 확산판도 주요 제품으로 생산하고 있으며, 레이저 가공 및 롤스탬핑 기술을 토대로 패턴의 오차를 감소시켜 균일한 제품을 대량 제조하고 있다.

## ■ 신규 제품 개발 통한 성장 발판 구축

보유하고 있는 인프라를 통해 LCD 및 AMOLED, 플렉시블 OLED 검사장비 등 다양한 제품을 고도화시키고 있다. 현재 주력사업인 디스플레이 검사장비의 기술력을 강화하면서, 검출된 결함을 제거하여 생산성을 향상시키는 Laser Repair와 인쇄회로기판 시장에 적합한 PCB AOI를 개발하며 제품 포트폴리오를 확대하고 있는 등 한단계 도약을 위한 발판을 마련하고 있다.

## 요약 투자지표 (K-IFRS 연결 기준)

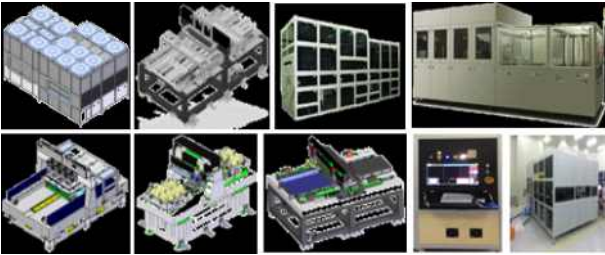
구분 년	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2018	2,739	(4.0)	102	3.7	81	3.0			41.0	86	2,012	37.1	1.6
2019	2,806	2.4	101	3.6	58	2.1	2.0	2.2	54.4	40	2,080	74.6	1.4
2020	2,742	(2.3)	49	1.8	8	0.3	2.2	0.3	38.5	45	2,164	49.0	1.0

## 기업경쟁력

### 폭넓은 디스플레이 검사장비 라인업

- 다양한 디스플레이 검사장비 라인업 구축
  - LCD 및 AMOLED, 플렉시블 OLED의 디스플레이 검사장비 라인업 개발 완료

#### 디스플레이 검사장비 제품군



### 특허 경영

- 디스플레이 검사장비 및 부품 기술 등에 관련된 국내 특허 등록 100건 이상 보유
- 사업 다각화를 위해 Laser Repair 및 PCB 검사장비 관련 특허 등록 다수 보유

## 핵심기술 및 적용제품

### 핵심기술

- 일관생산시스템 구축
  - 자체적으로 제품 개발단계부터 생산까지 가능
- 영상처리기술
  - 고속 화상처리/패턴인식 알고리즘/결함자동분류/3D 화상처리 기술 등
- 소프트웨어 제어
  - 자동제어/공장자동화/원격모니터링 및 수율 관리 등

### 주요제품

- In-Line AOI
  - AMOLED, TFT-LCD 패널 제조 공정에서 발생하는 각종 결함을 고속으로 검출하는 장비
- Mask AOI
  - FMM 및 TFE Mask 공정의 Mask를 검사하는 장비
- Encapsulation Inspection System
  - TFT-LED, OLED 제조 공정의 이물 결함 검출 장비

## 시장경쟁력

### 주요 기업

- 디스플레이 검사장비 전문기업

오보텍

에스엔유프리시전

이엘피



### 디스플레이 검사장비 시장규모 및 성장률

년도	시장규모	성장률
2018년	1조 5,979억 원	연평균 42.3% ▲ (중소기업벤처부)
2024년(E)	13조 2,076억 원	

## 최근 변동사항

### 디스플레이 시장 성장

- 삼성디스플레이의 생산량 및 설비 투자 증가
  - 검사공정 중요도 상승에 따라 OLED 검사기 수요 증가
  - 디스플레이 주요 부품인 도광판 및 확산판 수요 증가
- 중국 정부 및 디스플레이 기업의 투자 확대
  - 중국의 투자 확대로 지속적인 수익 개선 기대

### 신규제품 통한 사업 영역 확장

- Laser Repair 국책과제 통한 기술 고도화
  - 11세대 In-Line AOI 및 Laser Repair 복합시스템 개발
- PCB AOI 및 2차전지 검사장비 사업영역 확대
  - PCB AOI 등 자동차 전장부문의 PCB 검사장비 개발
  - 2차전지 외관 검사장비 납품

# I. 기업 현황

## 디스플레이 검사장비 및 부품 분야 전문기업

HB테크놀러지는 디스플레이 검사장비 및 부품 등을 생산하는 전문기업이다.

### ■ 개요

HB테크놀러지(이하 동사)는 1997년에 설립되었으며, 2004년 코스닥 시장에 상장되었다. 설립 초기에는 반도체 후공정장비를 생산하였고, 2001년부터 디스플레이 산업에 진출하여 디스플레이 검사장비를 국산화에 성공하였다. 현재 주요사업은 LCD(Liquid Crystal Display) 및 AMOLED(Active Matrix Organic Light Emitting Diode) 검사장비 분야, 디스플레이의 도광판과 확산판 등을 제조하는 부품 분야이다. 2020년 사업보고서에 따르면, 본사는 충청남도 아산시 음봉면에 소재해 있으며, 340명 이상의 임직원이 근무하고 있다.

표 1. 기업현황

구분	내용	구분	내용
회사명	HB테크놀러지	창업주	이상범
설립일	1997년 09월 02일	대표이사	문성준
자본금	155,992백만 원	임직원 수	340명 이상
발행주식 총수	78,990,426주	자회사	(주)에이치비옵틱스, (주)엘이티, (주)에이치케이피앤에스 등
상장일	2004년 12월 08일 (코스닥)	주요 매출처	삼성디스플레이, 삼성에스디아이, BOE, SCOT, TRULY 등
지식재산권	특허 등록 110건 이상		

\*출처: 2020년 사업보고서 재구성

### ■ 주요 관계회사 및 최대주주

동사의 최대주주는 (주)에이치비옵틱으로서, 동사의 지분 15.90%를 보유하고 있으며, (주)에이치비옵틱의 최대주주는 동사의 대표이사인 문성준이다. 관계회사는 (주)에이치비옵틱스, (주)에이치케이피앤에스, (주)엘이티, 케이맥(주), HKPNS Co., LTD. 등이다.

표 2. 주요주주 및 관계회사 현황

주요주주	지분율(%)	관계회사	지분율(%)
(주)에이치비옵	15.90%	(주)에이치비옵틱스	100.00%
문성준	7.91%	(주)에이치케이피앤에스	60.00%
황선례	4.17%	HKPNS Co., LTD.	60.00%
문흥렬	1.65%	(주)엘이티	30.88%
문보미	1.30%	케이맥(주)	12.84%

\*출처: 2020년 사업보고서 재구성

■ 대표이사 정보

문성준 대표이사는 HB그룹의 문흥렬 회장의 특수관계인으로서, 2011년에 선임된 이후로 지금까지 사업 전반에 관해 경영총괄하고 있고, 주요 사업에 대한 높은 기술적 이해를 바탕으로 기술개발 및 사업화를 주도하고 있다. 서울대학교에서 경영학 학사를 취득하였고, 축적한 실무경험과 기술적 노하우를 기반으로 디스플레이 검사장비 및 부품 분야에 차별화된 기술을 개발하며 실현 가능한 경영전략을 수립하고 있다.

■ 주요 사업 및 기술 역량

동사는 창업 이후 반도체 분야의 Test Handler 제조를 시작으로 반도체 장비 등을 개발하며 검사장비에 대한 기술력을 향상시켰다. 디스플레이 산업의 성장세를 고려하여 2001년부터 디스플레이 관련 장비를 개발하였으며, 검사장비를 국산화함에 따라 LCD 자동광학 검사장비의 외산제품을 대체하였다. 고객사와의 협력 개발을 통해서 AMOLED의 결함을 0.4μm 단위 이하로 검출할 수 있는 자동광학 검사장비를 개발해서 2015년에는 창조기술대상(중소기업청 주관)을 수상하기도 하였다.

또한, 디스플레이의 주요 부품인 도광판 및 확산판 등도 제조하고 있으며, 레이저 가공 및 롤스탬핑(Roll-Stamping)가공 기술을 통해 주문제작 방식으로 생산하고 있다. 시스템 설계/제작, 영상처리, 소프트웨어 제어 등 주요 기반 기술에 대하여 전문인력 보유를 통한 내재화를 실현하였고, 기술력 향상을 비롯하여 제품 단가 및 품질, 고객사 대응력 부분 등에서 지속적으로 개선하기 위해 매진하고 있다.

그림 1. HB테크놀러지 기술 분야



\*출처: IR 자료 재구성



■ 사업 수익구조 및 제품별 매출 비중

동사는 디스플레이 산업의 선두주자가 되기 위하여 높은 시장지배력을 보유한 전공정 OLED 검사설비의 라인업을 구성하여 국내외 OLED 검사설비 표준을 선도하고 있다. 우수한 기술력을 기반으로 원가경쟁력을 확보하였으며, 레이저보수 설비(Laser Repair System), 2차전지 통합 검사기, Metal Ink 보수, 돌기연마 Ink 보수 장비 등 신사업군 확보 및 기술적용 범위를 확대하고 있다.

동사의 주요 매출 구조는 장비 사업 및 부품소재 사업 부문으로 구분되며, 전체 매출액 중 63.16%, 36.84% 비중을 차지한다. 세부 품목별로는 주력 분야라 할 수 있는 LCD 및 AMOLED 검사장비, OLED 초음파 FOD 조립 양산기 등이 전체 매출액의 52.85%를 차지하고 있다.

표 3. 제품군별 매출 현황 및 비중(단위: 백만 원)

사업 부문	매출 유형	품목	구체적용도	매출액	비중
장비	제품	LCD, AMOLED 검사장비, OLED 초음파 FOD 조립 양산기 등	LCD패널검사 및 연마 외	144,940	52.85%
		부품	장비부품 외	1,652	0.60%
	용역	설치 용역	용역매출	26,624	9.71%
	소계			173,216	63.16%
부품	제품	BLU 부품소재 (도광판, 확산판)	LCD, LED BLU 부품소재	99,638	36.33%
		기타	반제품, 부산물 외	1,394	0.51%
	소계			101,032	36.84%
합계				274,248	100%

\*출처: 2020년 사업보고서 재구성

## II. 시장 동향

### 디스플레이 검사장비 및 부품 관련 시장 확대 전망

디스플레이 검사장비 및 부품 관련 시장은 디스플레이 산업과 동반 성장하고 있다.

#### ■ 디스플레이 시장

디스플레이 제조 장비의 전방시장인 디스플레이 시장은 주요 수요처인 TV, 스마트폰 시장이 성숙기에 진입하고 신규 수요 창출이 부진하여 정체된 성장률을 보이고 있다. LCD는 중국의 투자 확대로 치킨게임이 발생하고 있지만, 이러한 시장에 대응하기 위해 국내 LG디스플레이 및 삼성디스플레이는 생산능력을 확대하고, 대형 OLED 같은 신제품을 지속적으로 출시하면서 해당 시장을 선도하고 있다.

한국디스플레이산업협회에 따르면 디스플레이 시장은 최근 OLED를 중심으로 성장하고 있는 것으로 나타났다. 세계 디스플레이 시장은 2020년 1,228억 달러 규모에서 2027년 1,452억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망된다. 이 중 OLED의 비중은 2020년 24.1% 수준에서 2027년 33.3% 수준으로 증가할 전망이다.

그림 2. 세계 디스플레이 시장 규모(단위: 억 달러)



\*출처: 한국디스플레이산업협회(2021) 재구성

OLED는 플렉시블 디스플레이의 활용도가 높은 스마트폰 웨어러블 기기 등에 주로 사용되어 전체 디스플레이 시장 성장을 주도하고 있다. LCD 시장은 점차 감소하고 있으나, OLED 시장은 증가하고 있는 것으로 확인되는바, 전체 디스플레이 시장에서 OLED 비중이 높아지고 있다. 디스플레이 시장의 국가별 비중을 살펴보면, 2015년에는 한국의 비중이 45.2%로 가장 높으나, 중국 기업들의 공격적인 투자 및 시장 진출결과 2020년에는 한국 36.8%, 중국 33.8%로 격차가 매우 좁혀졌다.

**표 4. 글로벌 디스플레이 시장 국가별 점유율(단위: %)**

국적	2015	2016	2017	2018	2019	2020
한국	45.2	45.8	44.4	42.6	40.2	36.8
중국	14.1	17.6	21.0	25.0	29.2	33.8
대만	24.6	21.3	22.9	24.5	21.9	22.4
일본	15.4	14.3	10.8	6.7	5.9	3.8
기타	0.6	0.9	0.9	1.2	0.9	0.6

\*출처: 한국디스플레이산업협회(2021) 재구성

OLED는 국내기업이 선도하며 안정적으로 생산설비를 가동 중이나, COVID-19의 세계적 확산으로 인하여 국내 OLED 제조기업의 해외투자가 영향을 받고 있다. OLED 시장은 한국이 압도적인 점유율을 유지하고 있으나, 2018년 이후 중국이 투자 확대, 자국 기업과 협력 등을 통해 추격 중이다. 중소형 OLED는 삼성디스플레이의 경쟁우위가 유지될 것으로 예상되며, 대형 OLED는 LG디스플레이가 글로벌 독점적 지위를 확보하고 있다. 한편, 대형 OLED의 경우 중국 디스플레이 제조사인 BOE가 LG디스플레이를 맹렬히 추격하고 있어 이후에는 고객 확보 등에 따라 선두기업 지위를 위한 경쟁이 치열할 것으로 판단된다.

## ■ 디스플레이 검사장비 시장

### ▶▶ 국내 디스플레이 검사장비 시장

검사장비가 포함되는 디스플레이 장비산업은 장비 공급업체가 패널 제조업체에서 생산 장비를 개발, 생산하여 판매하고 유지보수까지 책임지는 특징을 갖는다. 꾸준한 수요를 보이기보다 일시적으로 대규모의 주문량이 발생하며, 초기 장비 개발비용이 높은 수준이어서 시장진입장벽이 타산업 대비 높게 형성되어 있다. 전방산업인 디스플레이 시장의 경기 변동에 매우 밀접한 영향을 받고 있으며, 주기적으로 반복되는 시장의 사이클에 따라 패널 제작업체의 신규투자 시기에 수주와 매출이 집중되고, 다음 투자까지는 차세대 기술개발에 집중하는 경향을 보이고 있다.

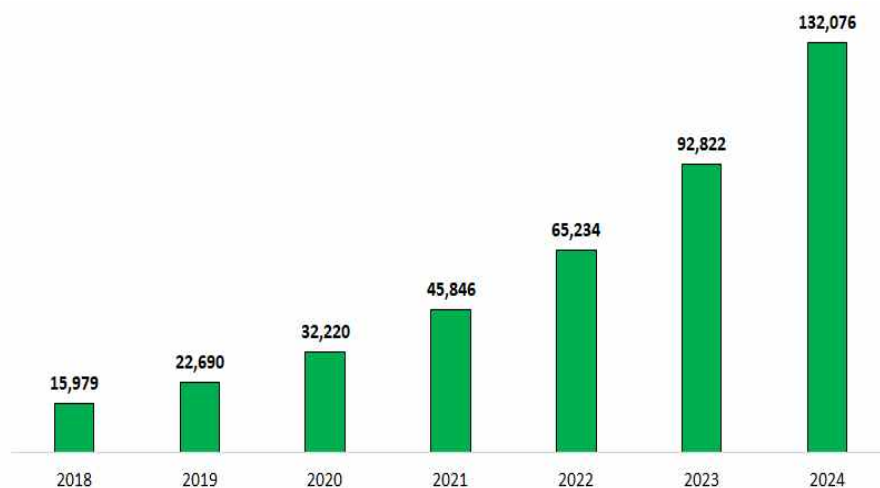


디스플레이 중심축이 LCD에서 차세대 디스플레이인 OLED로 넘어가면서 해당 패널을 제조하는 장비에 대한 수요가 증가했으며, 이 기회를 국내 디스플레이 장비 제조사는 효과적으로 이용하고 있다. OLED 제품의 수명과 연관된 새로운 공정 방식이 등장하고, 관련 기술을 접목시킨 기술 혁신 제품을 개발하여 OLED 관련 제조 장비 경쟁 구도에서 국내기업들이 신속하게 대응하고 있는 것으로 파악된다.

디스플레이 검사장비는 전방 산업인 디스플레이 산업의 경기에 밀접한 관련이 있고, 국내의 경우 삼성디스플레이와 LG디스플레이의 공정 증설에 큰 영향을 받고 있으며, 해외는 대부분 중국이나 대만 디스플레이 제조사의 투자계획에 관심을 두고 있다. 정부는 디스플레이 분야를 단순 조립 부품 위주에서 디스플레이 검사장비가 포함되는 핵심 소재 및 기술 위주로 변화하여 정책 지원을 수행하고 있으며, 디스플레이 관련 시장은 점차 규모가 확대될 전망이다. 한편, 중국 업체들은 디스플레이 장비에 공격적인 투자와 연구개발을 하고 있어 국내 디스플레이 기업들에게 위협적인 존재가 되고 있으며, 국내 디스플레이 기업들은 중국 업체의 동향을 면밀히 살펴보며 기술격차를 유지할 필요성이 있다고 파악된다.

OLED 제조 공정에서 가장 많은 비중을 차지하는 패널제작 시, 높은 수율을 달성하기 위해 검사장비가 필요하며, 패턴이 미세화되면서 커버글라스와 같은 부속품에 대한 수율의 중요성이 높아지고 있어 정밀 검사장비에 대한 수요는 증가하고 있다. 중소기업 기술국산화 전략품목 상세분석 보고서 자료에 의하면, 국내 OLED 공정용 디스플레이 검사장비 시장규모는 2018년 1조 5,979억 원에서 시장 환경 및 업황 등을 고려할 경우 이후 연평균 42.3% 증가하여 2024년에는 13조 2,076억 원 규모의 시장을 형성할 것으로 전망된다.

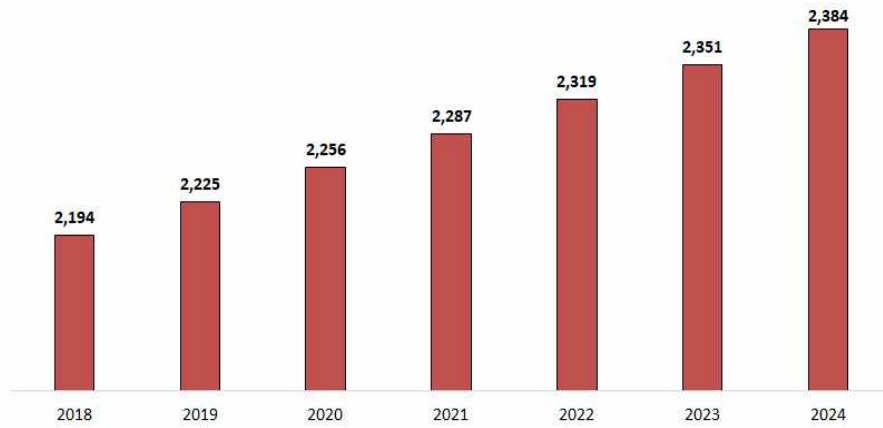
**그림 3. 국내 OLED 디스플레이 검사장비 시장규모(단위 : 억 원)**



\*출처: 중소기업 기술국산화 전략품목 상세분석 보고서(2021) 자료 재구성

국내 LCD 디스플레이 검사장비 시장은 2018년 2,194억 원에서 이후 시장 환경 및 업황 등을 고려할 경우 연평균 1.4% 증가하여 2024년에는 2,384억 원 규모의 시장을 형성할 것으로 전망된다.

그림 4. 국내 LCD 디스플레이 검사장비 시장규모(단위 : 억 원)



\*출처: 중소기업 기술국산화 전략품목 상세분석 보고서(2021) 자료 재구성

OLED의 패널은 LCD와 상이한 구조로 인하여 신규 검사장비의 수요가 지속적으로 발생하고 있으며, 국내 패널 제조사들은 OLED 기술을 개발하면서 생산라인에 대한 투자를 계획하고 있음에 따라 이와 관련된 검사장비 시장은 동반 성장할 것으로 기대된다. 또한, 스마트폰을 중심으로 플렉시블 OLED의 적용이 확대되고 있으며, 디스플레이 검사장비 산업도 이에 대응하기 위해 변화하고 있다. 기존의 리지드 OLED와 다르게 플렉시블 OLED는 곡률이라는 주요 검사 항목이 추가되어 디스플레이 검사 시, 전면 및 후면을 비롯하여 측면 검사도 추가되어야 한다. 검사 영역이 증가함에 따라 기기당 검사 시간이 증가하여 기존의 생산성을 유지하기 위해 추가적인 검사장비의 도입 또는 일부 검사라인에 대해서 업그레이드된 검사장비의 교체수요가 발생할 것으로 예상된다.

### Ⅲ. 기술분석

#### 디스플레이 검사장비 국산화 기술 확보

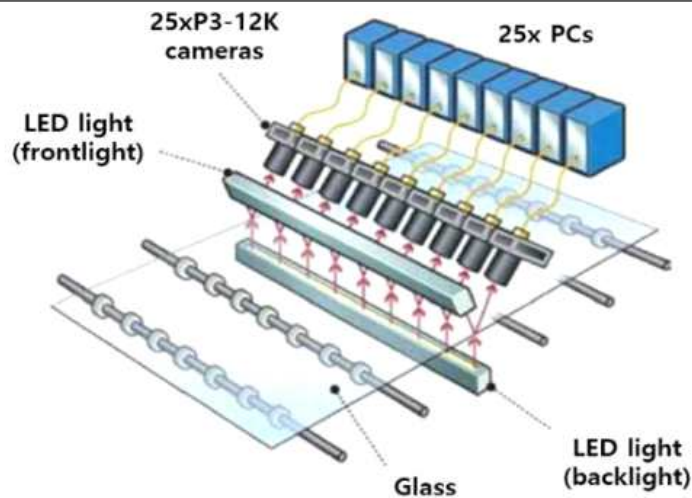
HB테크놀러지는 디스플레이 검사장비 등을 독자적인 기술로 생산하고 있다.

##### ■ 디스플레이 검사장비 정의 및 분류

디스플레이 검사장비는 LCD, LED, OLED 등으로 생산되는 디스플레이 제조 공정(성막, 코팅, 노광, 예칭 등)에서 TFT, 화소, 광학필름, 패턴 등의 다양한 결함(공정조건, 장비작동, 이물질 침투, 패턴결함, 얼룩 등)을 검사하는 공정 장비이다. 검사장치를 통해 결함을 조기 발견 및 결함을 만들어내는 요인을 추적하여 문제를 해결하고, 결함이 발생한 기판을 찾아내어 수리하거나 재작업하여 다시 투입함으로써 종합적 수율 향상에 기여할 수 있도록 지원한다.

일반적인 디스플레이 검사장비는 광학식, 전기식으로 분류할 수 있으며, 대표적인 광학식 검사장비는 AOI로서 제품에 빛을 조사하여 그 반사되는 광량의 차이를 통해 결함의 유무를 분석하는 비접촉 검사장비이다. 반복되는 패턴의 비교를 통해 차이를 인지하여 패턴 불량을 검출하고, Mask 이물과 LLO(Laser Lift Off) 공정 전후로 기판 이물의 검출도 가능하다. 즉, AOI 장비는 TFT 패턴 검사와 Mask 이물 검사, OLED 화소 검사, Encapsulation 검사, LLO 전후 기판 검사 등 거의 모든 OLED 공정에 사용된다.

그림 5. 디스플레이 검사장치(AOI) 개요



\*출처: Vision-Systems.co.kr 재구성

■ 디스플레이 검사장치 기술 동향

▶▶ 비접촉식 검사장비 개발 필요성 증대

고화질을 요구하는 시장 수요를 반영해서 디스플레이는 점차 대형화되고 있으며, 검사장비 또한 이러한 추세에 대응해 나가고 있다. 대형 디스플레이의 정밀 검사를 위해 연산처리의 고속화와 병렬화 기술 등이 고도화되고 있으며, 프로브 유닛을 통해 직접 접촉하여 검사하는 방식은 검사 과정에서 불량 발생 가능성이 높을 수 있음에 따라, 전자빔 방식 같은 비접촉식 검사장비의 개발이 활발히 이루어지고 있다.

▶▶ One Stop 복합 측정 검사 시스템 수요 확대

OLED의 수율 향상 및 제조 공정에서 디스플레이 두께 측정과 휘도 측정 검사를 위한 One Stop 복합 측정 검사기와 관련된 기술이 발전하고 있다. 기존에는 진공 챔버에서 복합적인 검사를 수행하여 검사방법의 제약이 많고, LCD 제작공정에서는 단위 공정별로 각각 검사가 이루어져 소요 시간 및 비용이 많이 발생했다. 이러한 단점을 개선하기 위하여 단위 챔버 내에서 One Stop으로 측정하기 위한 연구개발이 진행 중이다.

▶▶ 플렉시블 디스플레이로 변화되고 있는 OLED 디스플레이

OLED는 LCD보다 명암비 및 응답속도, 선명도 측면에서 장점이 있으며, 별도의 광원을 필요하지 않아 경박화, 경량화가 필수적인 플렉시블 디스플레이에 주로 사용되고 있다. 이로 인하여 OLED는 휘어지지 않는 리지드 타입에서 플렉시블 타입으로 변화되고 있으며, 플렉시블 디스플레이를 구현하기 위한 고경도 디스플레이용 부품 및 제조장비, 검사장비의 개발이 이루어지고 있다.

그림 6. 디스플레이 기술 트렌드 변화



\*출처: 한국디스플레이산업협회(2021) 재구성

■ 디스플레이 검사장비 국산화 기술 보유

▶▶ 독자적인 기술로 디스플레이 검사장비 라인업 구축

디스플레이 검사장비의 국산화에 성공함에 따라 LCD 및 OLED 생산라인에 대응 가능한 제품군을 보유하고 있다. 주요제품으로는 인라인 자동광학 검사장비(Inline AOI), 자립형 검사장비(Stand Alone AOI), 고감도 자동광학 검사장비(High Sensitive Sub-um AOI) 등이 있다. 인라인 자동광학 검사장비는 OLED, TFT-LCD 등 패널 제조 공정에서 발생하는 각종 결함을 고속으로 검출하는 장비이다. 초고속 영상처리, 광학 알고리즘, 고성능 TDI(Time Delayed Integration) 스캔 카메라 제어 기술 등을 적용하여 미세 불량률을 정확하게 검출할 수 있다.

그림 7. 인라인 자동광학 검사장비



\*출처: IR 자료 재구성

자립형 자동광학 검사장비는 샘플을 별도로 검사하는 독립형 장비로서, 프로세스 기술과 고성능 광학 알고리즘 TDI 스캔 카메라 제어기술 등을 적용하여 미세불량 검출에 활용되고 있다. 고감도 자동광학 검사장비는 기존의 평판 디스플레이 검사장비 수준을 한 단계 업그레이드하는 장비로서 AMOLED 미세 패턴 공정 검사에 적합하다.

그림 8. 자립형 및 고감도 자동광학 검사장비









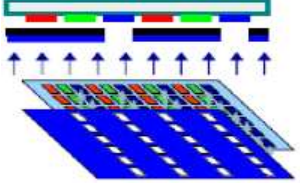


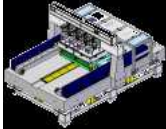



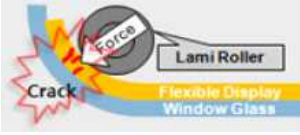

\*출처: IR 자료 재구성

▶▶ 차세대 플렉시블 디스플레이 검사장비 Line-Up 개발

디스플레이 트렌드에 발맞추어 플렉시블 디스플레이를 검사할 수 있는 장비도 개발하고 있다.



표 5. 플렉시블 디스플레이 검사장비 라인업

공정	기판형태	측정 포인트	장비	비고
적층		1) PI		플렉시블 기판 성형 공정 불량 검사
		2) Bubble		플렉시블 기판 성형 공정 이후 불량 검사
BP		3) ADI		Photo 공정의 각종 회로 결함 In-Line 구조 검사
		4) ACI		Strip 공정의 각종 회로 결함 In-Line 구조 검사
		5) 0.8um		LTPS 공정 미세 회로 검사
		6) 0.4um		LTPS 공정 미세 회로 및 파티클 검사
Mask		7) FMM Mask		FMM MASK 표면 불량, 이물 검사 및 Warpage 측정
		8) TFE Mask		TFE MASK 표면 불량, 이물 검사 및 Warpage 측정
EVEN		9) Mn AOI		Monomer 공정 후 돌기/미채움/얼룩 구분용 2.5D검사
		10) TFE AOI		Encapsulation 후 표면이물과 내부 이물 구분용 2.5D 검사
		11) Glass Back Side Inspection		Glass Back 면 Scratch, Particle 검사
		12) Final AOI		Display Substrate 최종 검사
Module		13) Edge Crack		Cell Edge R 영역에서 발생하는 Crack 검사

\*출처: IR 자료 재구성

## ■ 디스플레이 검사 및 리페어 관련 핵심 기술력 확보

동사는 디스플레이 관련 기술력을 바탕으로 디스플레이 제조 공정 전반에 걸친 검사 기술 및 리페어 기술력을 보유하고 있다. 특히, 2000년대 초반부터 획득한 디스플레이 제조 관련 기술을 바탕으로 2010년 이후 OLED 관련 디스플레이 검사 기술력뿐만 아니라 리페어 기술개발에도 주력하였다. 다수의 등록된 지식재산권을 기반으로 기술력 모방방어에 나서고 있으며, 기술력을 향상시키고 있다.

표 6. 동사 주요특허 현황

등록번호	특허명	내용
10-2175502	원판과 분판 모두의 세타축 정렬이 가능한 하이브리드형 디스플레이 패널 검사장치	패널을 흡착하여 세타축을 조정하지 않은 간단한 방법의 디스플레이 검사장치
10-2103560	고 반사율 표면을 갖는 기판의 높이를 검사하는 장치	고반사율의 기판을 기판의 높이 측정을 통한 표면 결함 발생을 검사하는 디스플레이 검사장치
10-2071989	영상획득부로 전달되는 트리거 신호의 전달 지연 시간을 보상하는 광학 검사장비의 영상획득 시스템	영상획득부로 전달되는 트리거 신호의 전달 지연 시간을 측정 및 보정 가능한 디스플레이 검사장치
10-2052135	사이드 듀얼 그립퍼 구동방식의 $\theta$ 축 얼라인 조정이 가능한 AOI 검사장비	기존의 False Defect 발생 문제를 보완한 디스플레이 검사장치
10-2038389	필름 이송장치 및 그를 포함하는 결함 검출장치	박막 필름을 이송함에 있어, 필름의 진동을 최소화할 수 있는 필름 이송장치 및 디스플레이 검사장치
10-2020877	도광판의 상면 패턴 검사장치	도광판 상면에 형성된 패턴만 촬영 및 검사하는 디스플레이 검사장치
10-2020879	층간 절연체로 투명 PID를 갖는 다층레이어 패널의 표면검사장치	FoPLP(Fan Out Panel Level Package) 공정을 통해 제조된 다층레이어 패널의 표면을 검사하는 디스플레이 검사장치
10-1984032	결함이 있는 기판을 리페어하는 리페어 시스템	기판에 형성된 결함 종류를 판별하고 판별된 결함종류에 따라 리페어 방식을 다르게 적용하여 결함을 검사 및 리페어하는 기술
10-1972517	검사대상체 표면 검사를 위한 듀얼 라인 광학 검사 시스템	다중 조명 장치를 활용한 이미지 프로세싱을 통해 고신뢰성 디스플레이 검사장비
10-1943880	표면과 하면에 형성된 패턴간의 상대위치를 결정하는 검사장치	투과촬영이 가능한 디스플레이 검사장치로, 서브스트레이트의 표면 패턴과 실리콘 다이의 하면에 형성된 패턴 촬영이미지 획득

\*출처: KIPRIS 자료

■ SWOT 분석

그림 9. SWOT 분석



\*출처: NICE평가정보(주)

▶▶ (Strong Point) 디스플레이 검사장비의 다양한 라인업 보유

동사는 설립 초기 반도체 후공정장비를 시작으로, 디스플레이 검사장비 분야에서 다양한 노하우 및 기술력을 확보함에 따라 2003년부터 국산화에 성공하였다. 자체적으로 제품 개발단계에서부터 생산까지 가능한 일관생산시스템을 구축하고 있으며, LCD, OLED, 플렉시블 OLED 등 다양한 디스플레이 자동광학 검사장비 라인업을 보유하고 있고, 삼성디스플레이와 기술제휴를 맺는 등 국내외에서 기술력을 인정받았다.

▶▶ (Opportunity Point) 디스플레이 패널 수요 확대에 따른 검사장비 시장 성장

최근 COVID-19 확산으로 인하여 재택근무 도입 증가하였고, 이와 더불어 교육 분야에서도 원격 수업이 빠르게 도입되면서 모니터 및 태블릿 수요가 증대되어 디스플레이 패널 생산량이 증가하였다. 즉, 패널을 검사해야 하는 장비의 수량도 증가하였고, 디스플레이 트렌드가 플렉시블 디스플레이로 변화하면서 이에 따른 신규 검사장비 도입이 필요한 점 등을 고려할 경우 디스플레이 검사장비 시장은 향후 계속 증가할 것으로 기대된다.

▶▶ (Weakness & Threat Point) 경기변동에 민감한 사업 구조

동사가 속한 디스플레이 산업은 전방산업 경기 변동에 민감한 사업 구조로 되어 있다. 새로운 발광소자 개발, 회로기관의 정밀화 등에 따라 고해상도 및 대형 TV, 플렉시블 디스플레이, 초경량 디스플레이 등의 차세대 디스플레이 제품이 등장하고 있다. 디스플레이 검사장비 산업은 새로운 디스플레이가 등장할 때마다 대응하기 위해 신속한 연구개발 및 신뢰성 검증이 요구된다. 최근 COVID-19, 일본의 반도체 규제, 미중 무역 분쟁 등 대외적 이슈가 존재하는 상태로 이에 대한 대비도 필요하다. 동사의 경우 PCB AOI, 2차전지 검사장비 등 신사업 확대를 위한 제품 라인업을 확대하고 있으며, 디스플레이 분야 외 타 분야의 검사장비까지 사업을 확장하고 있다.

## IV. 재무분석

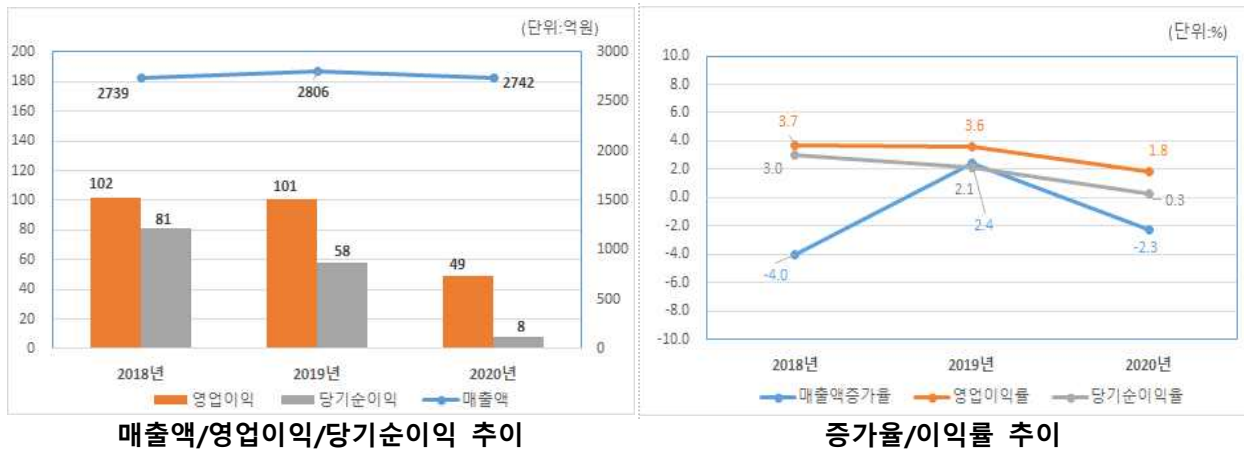
### LCD 및 AMOLED 검사장비 제조 분야 경쟁력 확보

동사는 국내 삼성디스플레이, 삼성SDI를 비롯해 중국 BOE, CSOT, TRULY, 천마전자 등의 국내외 LCD 및 반도체 관련 제품 생산업체에서 꾸준히 수주를 확보하고 있으며, 특히 삼성 계열 매출비중이 높은 편이다.

#### ■ 2020년 반도체 및 디스플레이 시장의 부진으로 매출 소폭 감소

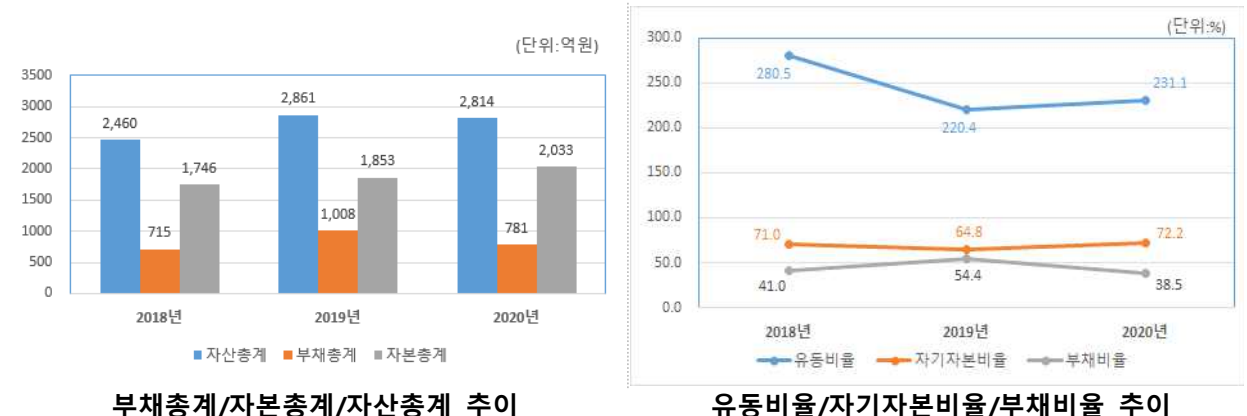
동사의 LCD 및 AMOLED 검사장비 사업부문은 전방산업인 반도체 및 디스플레이 시장에 절대적인 영향을 받고 있다. 국내 삼성 계열 매출비중이 높은 편으로 2020년 검사장비 사업부문 매출 1,732억원(전체 매출대비 63.2%), 부품소재 사업부문 매출 1,010억원(36.8%)을 실현하며 전방 디스플레이 산업의 부진에도 불구하고 기존 확보한 수주를 바탕으로 2.3%의 비교적 소폭의 매출 감소에 머물렀다.

그림 10. 동사 연간 및 상반기 요약 포괄손익계산서 분석



\*출처: 동사 사업보고서

그림 11. 동사 연간 및 상반기 요약 재무상태표 분석



\*출처: 동사 사업보고서

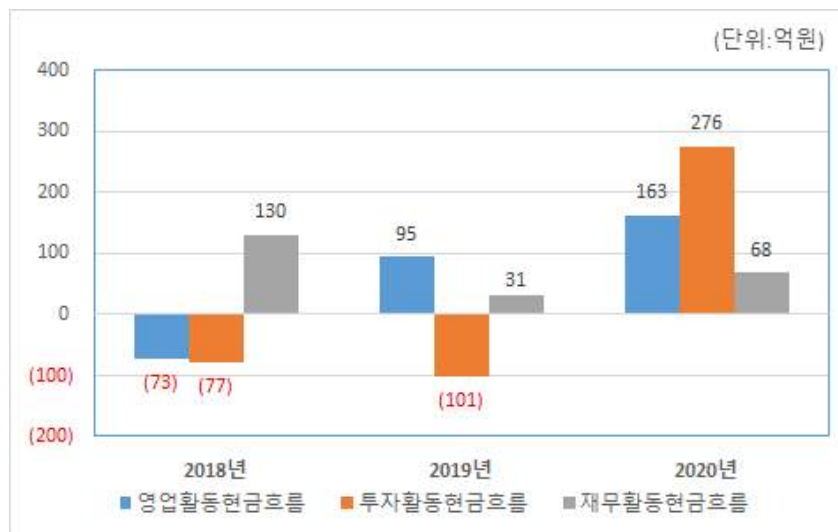
■ 2020년 연결기준 매출 감소 및 수익성 저하

동사의 연결기준 매출액은 2018년 2,739억원(-4.0 YoY), 2019년 2,806억원(+2.4% YoY), 2020년 2,742억원(-2.3% YoY)으로 소폭의 매출 증감을 반복하고 있다. 국내외 거래처의 투자 축소, COVID-19로 인한 경기 침체에도 불구하고 재택근무 확산에 따른 TV, 모니터, 노트북 등의 수요 증가로 관련 패널 사업이 확대됨에 따라 전년대비 2.3%의 소폭의 매출 감소에 그쳤다. 환율 및 유가 변동 등 원재료 수급 상황에 따른 원재료 가격 변동 요인이 있으며, 전기에 흑자를 보였던 주요 종속회사의 적자전환 등의 영향으로 매출액영업이익률 1.8%, 매출액순이익률 0.3%를 보이며 수익성이 하락하였다.

■ 2020년 영업 현금흐름 창출을 통한 투자활동 자금 운용

2020년 연결기준 당기순이익이 감소하였음에도 불구하고 매출채권의 감소 등으로 영업활동 현금흐름이 전년대비 개선되었고, 이를 통해 유입된 현금으로 금융상품 등의 투자활동 자금 유출을 충당하고, 상환우선주 발행을 통해 자금을 운용중인 바 전반적인 자금흐름이 비교적 양호한 수준이다.

그림 12. 동사 현금흐름의 변화



\*출처: 동사 사업보고서



## V. 주요 변동사항 및 향후 전망

### 디스플레이 검사장비 기술 통한 성장 역량 확보

HB테크놀러지는 디스플레이 검사장비 및 부품소재 시장에 참여하며 기업 경쟁력을 강화하고 있다.

#### ■ 확장되는 국내외 디스플레이 관련 시장

##### ▶▶ 삼성디스플레이 QD-OLED 투자 확대

삼성전자의 OLED TV 출시 본격화에 발맞춰 2021년 4분기에서 2022년 1분기를 기점으로 삼성디스플레이에서는 6세대 플렉시블 OLED, 8.5세대 QD-OLED A5 신규 공장 건설을 진행할 계획 있다. 애플이 아이폰에 플렉시블 OLED를 도입하기로 결정하며 공격적인 투자가 이루어진 지난 2017년 이후 가장 큰 규모로 OLED 신규 설비 투자에 따른 Big Cycle이 도래할 것으로 전망된다.

##### ▶▶ 중국 업체들의 지속적인 디스플레이 설비투자 확대

2021년도 중국 OLED 투자는 Tianma와 Cisionow가 주도할 것으로 예상되며, 2022년부터 신규 6세대 플렉시블 OLED 투자가 다수 예정되어 있다. 한편 BOE 등 중국 디스플레이 제조사들은 8.5세대 대형 OLED 생산라인 투자가 예상된다. 동사의 경우, BOE 등 중국의 주요 디스플레이 제조기업을 거래처로 두고 있는 만큼, 중국 기업들의 투자 확대가 곧 동사 제품의 수요 확대로 이어질 수 있어 향후 수익성 개선이 기대된다.

중국 14차 경제개발 5개년 계획(2021~2025)에 따라 과학 기술 독립과 혁신 강화 의지를 피력한 바 있으며, 디스플레이 산업은 수년 전부터 중국 정부 차원의 육성 산업 중 하나로 이번 경제개발 5개년 계획의 낙수효과가 있을 것으로 기대된다. LCD와 달리 글로벌 OLED 시장에서 중국 업체들의 영향력은 여전히 시장점유율은 10% 내외 수준으로 미미할 뿐만 아니라 자급률도 목표치와 괴리가 커 신규 설비 투자의 타당성은 충분하다.

#### ■ 신규 고객 발굴 및 제품 다각화 통한 성장 동력 마련

동사는 삼성디스플레이와 기술적 제휴를 통해 시장 선도를 추진하고 있으며, 세계 최고의 OLED AOI 기술력으로 고객 다각화를 추진하고 있다. 최근 중국 정부의 정책적 지원과 중국 디스플레이 업체의 OLED 설비 투자 확대에 따라 OLED 검사기 수요가 증가할 것으로 보이고 있으며, 애플에서도 신규 연구라인에 동사의 검사장비를 채택하였다. 현재 주력사업인 디스플레이 AOI 기술력 강화와 더불어, 향후 신사업으로 Laser Repair와 PCB AOI, 2차전지 등으로 제품 포트폴리오를 확대해 나갈 계획이다.

표 7. 동사 PCB AOI 및 2차전지 검사장비

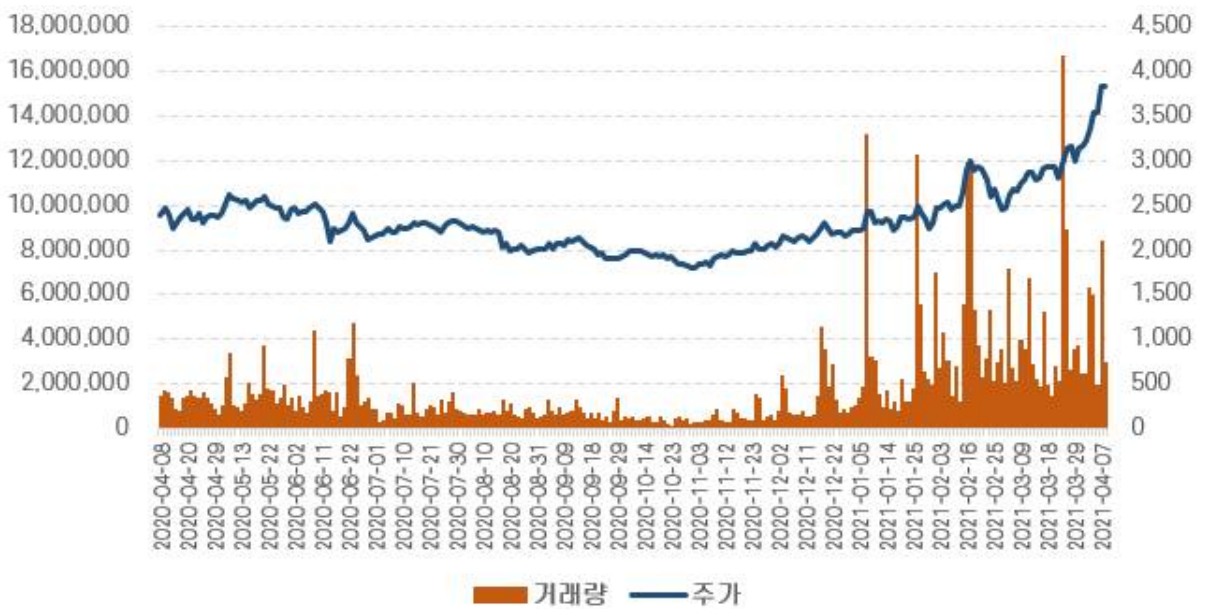
구분	주요기능	제품	
PCB AOI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 반도체 후공정의 PCB Pattern을 검사하는 장비</li> <li>- 특수 광학계를 적용하여 미세패턴 불량량을 검사하는 설비</li> </ul>		
2차전지 검사장치	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2차전지의 외관을 전수 자동화검사하는 장비</li> <li>- 배터리 외부 케이스 및 단자부 검사를 2D 및 3D 광학계를 통해 검사하는 설비</li> </ul>		

\*출처: IR 자료 재구성

■ 증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 최근 6개월 이내 발간 보고서 없음</li> </ul>			

■ 시장정보(주가 및 거래량)



\*출처: Kisvalue(2021.04.)