

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

[▶ YouTube 요약 영상 보러가기](#)

# 디에이피(066900)

## 하드웨어/IT장비

요약

기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성기관

NICE평가정보(주)

작성자

조상진 선임연구원

- 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.
- 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 미 게재 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.



# 디에이피(066900)

도전과 혁신으로 성장하는 PCB 제조 전문기업

## 기업정보(2020/09/14 기준)

대표자	권오일/최봉운
설립일자	1987년 11월 28일
상장일자	2004년 05월 14일
기업규모	중견기업
업종분류	인쇄회로기판용 적층판 제조업
주요제품	인쇄회로기판

## 시세정보(2020/09/14 기준)

현재가(원)	4,020
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	914
발행주식수	22,744,503
52주 최고가(원)	4,500
52주 최저가(원)	1,850
외국인지분율	0.84%
주요주주	(주)대명화학

## ■ 다층 인쇄회로기판(PCB: Printed Circuit Board) 제조 선도기업

PCB 산업은 전자기기의 소형화, 고기능화로 기술변화가 진행되고 있으며, 경성기판을 소형화하기 위한 목적으로 생산하는 MLB(Multi-Layer Board) 구조의 PCB는 디에이피가 주력하고 있다. 국내 MLB PCB의 생산은 1982년 시작되었으며, 다층 회로 기판에서는 1997년부터 Build-up PCB\* 방식이 실용화되었다. 디에이피는 약 30년 업력을 보유한 PCB 제조업체로 견고한 기술력을 바탕으로 삼성전자의 플래그십 스마트폰에 PCB를 탑재하였고, 자동차용 PCB를 제조하여 현대모비스에 납품하며 기술력을 인정받고 있다

## ■ 고부가가치 Build-up PCB 제조 기술을 위한 연구개발

2018년 국내 PCB 산업은 기판, 원자재, 부자재, 설비, 약품, 전문가공으로 분류되며, 기판 부분은 전체 PCB 산업에서 74.4%를 차지하고 있으며, 이중 다층 및 Build-up PCB는 43%를 차지한다. Build-up PCB는 복잡한 제조공정과 고도화된 기술력이 요구되어 진입장벽이 높은 산업으로 지속적인 연구개발이 반드시 필요하다. 디에이피는 2001년부터 기업부설연구소를 운영하여 제조공정과 관련한 기술과 PCB 원부자재 Via Fill 약품, 현상단 세정제, PLUG 잉크 등 국산화 기술을 연구하고 있으며, 각 공정에 최적화된 기술을 통해 고품질 제품을 생산하고 있다.

## ■ 자동차용 PCB 개발을 통한 자동차 제조시장 진입

탄탄한 기술력을 보유한 디에이피는 이동통신 단말용 PCB 제조로만 한정하지 않고 자동차용 PCB를 생산하여 시장 범위를 넓혀 나가고 있다. 까다로운 기술이 요구되는 자동차용 PCB는 오랜 기간 Build-up PCB를 제조한 디에이피가 유리하게 접근할 수 있는 분야이며, 이미 국내 자동차 제조업체로부터 신뢰를 받고 있다.

\* Build-up PCB: 다층 기판에 절연층을 형성하고 레이저로 미세 홀가공을 가공하는 기술을 적용한 PCB 기판

## 요약 투자지표 (K-IFRS 개별 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	2,979.1	20.2	74.7	2.5	52.8	1.9	5.7	2.3	141.4	283	4,175	12.7	0.6
2018	3,041.1	2.1	116.3	3.8	75.1	2.5	7.6	3.3	113.3	403	4,510	6.6	0.6
2019	2,704.8	(11.1)	8.1	0.3	10	0.4	1.0	0.5	124.4	54	4,409	66.3	0.8

## 기업경쟁력

### 다층 PCB 제조 선도기업

- 다년간의 PCB 제조 경험을 보유한 기업
  - Build-up PCB의 생산 주력
  - 2020년 8월 기준 등록특허 38건
- 품질 및 환경안전 시스템을 구축
  - ISO 인증과 안전보건경영시스템 인증서를 획득

### 생산역량 확보

- 고품질 PCB 생산하기 위한 설비 구축

안성사업장



안산사업장



## 핵심기술 및 적용제품

### 핵심기술

- Build-up PCB 기술
  - 기존의 MLB에 비해 기판의 두께를 더 얇게 제작
  - 직경 150μm 이하의 비아홀(via hole) 생성 가능
- 타깃 보드 개발로 불량률 감소
  - 정확성 향상과 품질 안정화 효과

### 적용제품

이동통신 단말기용 PCB



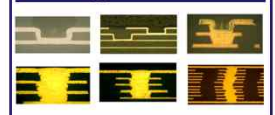
전자제품용 PCB



자동차 전장용 PCB



Type별 PCB



## 시장경쟁력

### 시장의 확대

- 전자산업의 성장에 따른 PCB 수요 증가
  - 스마트폰의 고사양화와 전장용 기판의 수요 증가
  - PCB 산업에서 기판 비중: 74.4%

### PCB 산업 시장규모 및 성장률

년도	시장규모	성장률
2016년	12조 2140억 원	연평균 3.84% ▲ (한국전자회로산업협회)
2018년	13조 1,690억 원	

## 최근 변동사항

### PCB 공정 기술 개발

- 공정 효율화를 위한 선행기술 및 후속기술 개발
  - Drill Entry Board 개발
  - Via Fill 약품 국산화 개발
  - 고품질 현상단 세정제 개발

### 시장 다각화 전략

- 자동차용 PCB 상용화
  - 2018년 차량용 안테나 PCB 상용화
  - '차량용 레이더 안테나 피시비 제조 방법' 특허 등록

## I. 기업현황

### Build-up PCB 제조 선도기업

디에이피는 설립 이래 Build-up PCB를 제조하여 이동통신제조업, 자동차제조업 등의 다양한 산업에 진출하였다. 또한, 각 공정별 연구팀을 구성하여 공정효율화를 통해 원가절감 및 매출신장을 확보하기 위한 기술을 연구하며 PCB 제조를 선도하고 있다.

#### ■ 기업 개요

디에이피(이하 동사)는 1987년 11월 28일에 설립하였으며, 2004년 5월 14일 코스닥시장에 상장되었다. 동사의 주요 사업분야는 이동통신 단말기의 PCB이며, 이 외에 자동차 전장품, 웨어러블장치, 디지털카메라 등의 다양한 전자제품의 PCB를 제조하고 있다.

#### ■ 주요 조직구성 및 최대주주

영업본부, 생산본부, 품질보증본부, 재경본부, 관리본부 및 기술연구소로 구성하고 있으며, 2010년 10월 안산사업장을 신설하여 생산역량을 강화하였고, 최단 납기 실현을 위한 전 프로세스 내재화 통해 생산 효율성을 극대화하고 있다. 또한, 2001년 한국산업기술진흥협회로부터 기업부설연구소를 인증받아 선행기술 및 공정기술 연구에 박차를 가하여 각 공정의 효율화를 위한 선행기술 및 후속기술 개발이 진행 중이다.

그림 1. 조직도



\*출처: 동사 홈페이지, NICE평가정보 재가공

표 1. 주요주주 현황

주요주주	지분율(%)
(주)대명화학	46.9
최봉윤	0.3
기타	52.8
합계	100.00

\*출처: 2020년 반기보고서 재가공

한편, 동사의 최대주주는 (주)대명화학으로 46.9%의 지분을 보유하고 있으며, 최봉윤 각자대표의 지분은 0.3%이다. (주)대명화학은 동사의 각자대표인 권오일이 90.25%의 지분이 가지고 있는 업체로 파악된다.



## ■ 대표이사 정보

대표이사 최봉운은 2002년부터 재직하여 경영총괄 담당자로서 사업 전반에 관해 경영하고 있으며, 2013년부터 회계사 출신의 권오일 각자대표가 취임하여 전문경영인 체제로 동사를 운영하고 있다. 최봉운 대표이사는 주요 사업에 대한 높은 기술적 이해를 바탕으로 기술개발 및 사업화를 주도하고 있으며, 2014년 상생협력데이에서 ‘슬림 PCB 제조공법’을 개발하여 혁신 대상을 수상하였다.

## ■ 주요 기술역량

PCB 기판은 회로를 구현하는 면의 수에 따라 단면기판, 양면기판과 MLB\*로 분류된다. 4개 이상의 층을 사용하는 PCB를 MLB로 지칭하며, 제조공정이 복잡하지만 소형화된 기판에 고밀도 및 고집적도의 회로를 구현할 수 있다. 특히, Build-up PCB는 도체층과 절연층을 한 층씩 형성하여 층간마다 연결에 필요한 비아홀을 구성하여 고속 신호대응이 가능하도록 설계가 가능하다. 동사는 Build-up PCB를 제조하여 이동통신제조업, 자동차제조업 등의 다양한 산업에 적용시키고 있다.

또한, 품질 및 환경안전 시스템을 구축하여 우수한 품질의 제품을 안정적인 환경 속에 생산하고 있다. ISO 인증과 안전보건경영시스템 인증서를 획득하였으며, 제품의 단위면적당 탄소감축 목표를 수립하여 온실가스 배출량을 최소화하기 위한 노력을 하고 있다.

그림 2. PCB 제조를 위한 동사의 사업장



\*출처: 동사 회사소개서, NICE평가정보 재가공

한편, PCB 제조를 위해 안성시와 안산시에 공장을 두고 있으며, 본사 및 연구소는 안성시에 위치하고 있다. 안성사업장은 2006년 건설되었으며, 안산사업장은 2010년에 추가로 건설되어 고품질 PCB를 최단납기 실현하기 위한 역량을 지속적으로 강화하여 고객의 니즈에 맞는 제품 생산을 위한 노력을 하고 있다.

\* MLB(Multi-Layer Board): 기판이 여러 개인 다층 PCB로, 패턴과 홀을 형성해 층과 층 사이를 전기적으로 연결한 4층 이상의 PCB 기판



## ■ 주요 제품 및 매출비중

주 사업은 PCB 제조이며, 이동통신 단말에 이용되는 Build-up PCB와 자동차용 PCB에 특성화하여 생산하고 있다. 주요제품의 매출 비중은 이동통신 단말기용, 기타 전자제품용 및 자동차 전장용 PCB가 95.66%, 부산물 매출이 4.34%를 차지하는 것으로 확인된다.

표 2. 주요 제품군(2020년)

이동통신 단말기용 PCB		전자제품용 PCB		자동차 전장용 PCB	
					
품목	세부내용	매출액(백만 원)	비중(%)		
PCB	이동통신단말기용 인쇄회로기판	129,075	95.66		
	전자제품용 인쇄회로기판				
	자동차 전장용 인쇄회로기판				
기타	부산물 매출	5,863	4.34		
합계		134,938	100.00		

\*출처: 2020년 반기보고서 재가공

## ■ 연구개발 활동

동사는 Build-up PCB의 독자적인 기술을 응용하여 시장을 다각화하고 있다. 이동통신단말기용 PCB 외에 자동차용 PCB를 상용화하여 새로운 시장으로 접근 하고 있다. 또한, 기업부설연구소에서는 Dry film, Drill, MLB, 금도금 등으로 파트를 분류하여 연구개발을 진행하고 있다. 각 공정별 연구팀은 공정효율화를 통해 원가절감 및 매출신장을 확보하기 위한 기술을 연구하고 있으며, PCB 제조와 관련한 동사의 등록 특허는 2020년 8월 기준으로 37건이 확인된다.

표 3. 2020년 연구개발현황

연구개발	기간	진행현황
저가 고품질 신규 Kraft Paper 개발	20년 1월 ~ 20년 06월	완료
Drill Entry Board 개발	20년 1월 ~ 20년 06월	완료
Via Fill 약품 국산화 개발	20년 1월 ~ 20년 06월	완료
고품질 현상단 세정제 개발	20년 1월 ~ 20년 06월	완료
저가 고품질 PLUG 잉크 개발	20년 1월 ~ 20년 06월	완료
High Performance 원자재 개발	20년 7월 ~ 20년 12월	진행
All Depth Drill 개발	20년 7월 ~ 20년 12월	진행
Whisker 개선 Tin 도금 공법 개발	20년 7월 ~ 20년 12월	진행
고밀착 드라이필름 개발	20년 7월 ~ 20년 12월	진행
Cavity PCB 인쇄 공법 개발	20년 7월 ~ 20년 12월	진행

\*출처: 2020년 반기보고서 재가공

## II. 시장동향

### 경박단소화를 위한 필수 부품, Build-Up PCB

전자부품의 소형화, 초경량화, 고밀도화, 고속화 및 고주파화에 따라 PCB 산업은 지속적으로 발전하고 있으며, 전자제품의 경박단소화를 위해 필수적인 Build-Up PCB의 수요는 증가할 것으로 예상된다.

#### ■ PCB 산업 현황

PCB는 절연판 위에 구리 등의 도체를 입혀 전기회로를 형성하는 기판으로 가전제품, 컴퓨터, 휴대단말 등의 다양한 전자기기에 필수적으로 적용되고 있다. 인쇄된 면의 수에 따라 단면 PCB, 양면 PCB, 다층 PCB(MLB)로 구분되고, 양면과 다층 PCB의 경우, 에폭시 수지로 만든 원판을 사용하며 PC, 휴대단말 등 고정밀 기기에 사용된다. 층간의 연결이 필요한 부분을 비아 홀로 이어 여러 개의 면에 회로를 구현하고, 관통홀을 통해 전자부품을 꽂을 수 있다. 이는 작은 면적에 고밀도 실장이 가능하여 널리 사용되고 있는 기술이지만 회로구현을 위한 높은 기술적 난이도와 복잡한 공정 등으로 진입장벽이 높다.

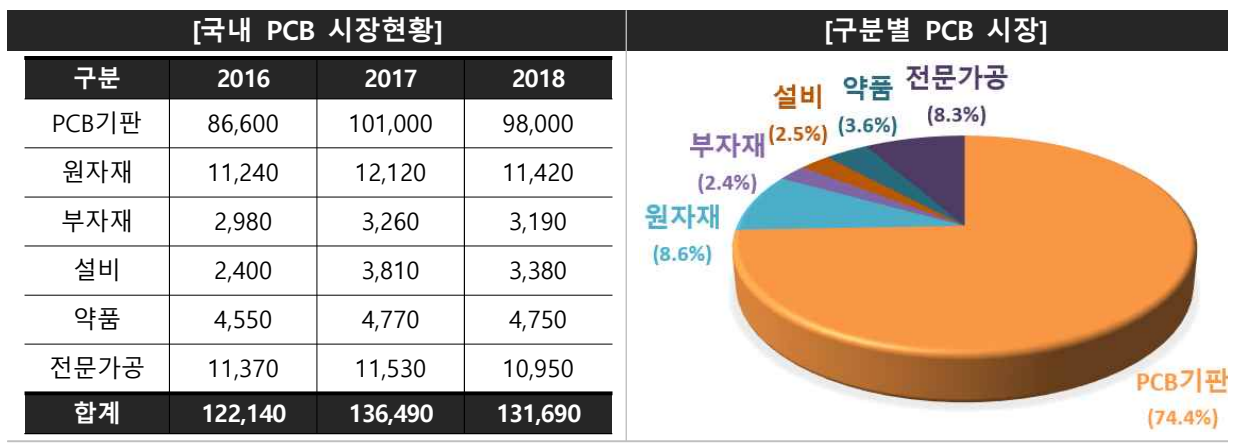
그림 3. PCB 단면도( 양면 PCB(좌), 다층 PCB(우) )



\*출처: 한국신용정보원(TDB Plus), NICE평가정보 재가공

PCB는 1930년대 처음 개발된 후, 다양한 전자기기의 주요부품으로 자리잡고 있으며, 전자기기의 소형화, 다기능화 등의 변화에 맞춰 PCB 제조 기술도 변화하고 있다. 한국전자회로산업협회(2019) PCB 시장자료에 따르면, 2018년 국내 PCB 산업 규모는 약 13조 1,690억 원으로 나타났다. 기판제조 부문이 74%이며, 전문가공 등을 포함한 후방산업 부문이 26%로 조사된다. 국내 PCB 산업은 2016년 12조 2,140억 원, 2018년 13조 1,690억 원으로 확인되고, 2016년~2018년 연평균 3.84%의 성장률을 보이고 있다. PCB 시장의 74%를 차지하는 PCB 기판 시장의 경우, 2016년 8조 6,600억 원, 2017년 10조 1,000억 원, 2018년에는 9조 8,000억 원의 규모를 나타내고, 2016년부터 연평균 6.38%의 성장세를 보여 국내 PCB 산업의 성장에 주요 분야로 자리잡고 있다.

그림 4. 국내 PCB 산업 현황



\*출처: 한국전자회로산업협회(2019), NICE평가정보 재가공

## ■ 자동차용 PCB 산업 현황

MarketsandMarkets(2018)에 따르면, 국내 자동차용 PCB 시장규모는 2016년 3,484억 원에서 2017년 3,486억 원으로 증가했으며, 연평균 6.98% 증가하여 2023년에는 5,297억 원에 달할 전망이다. 동일 보고서에 제시된 세계 자동차용 PCB 시장규모는 2016년 약 7,428백만 달러에서 2017년 8,207백만 달러로 증가했으며, 연평균 6.35%씩 증가하여 2023년에는 12,224억 달러에 달할 것으로 예상된다.

그림 5. 국내 자동차용 PCB 시장규모 및 전망

(단위: 억 원)



\*출처: MarketsandMarkets(2018), NICE평가정보 재가공

그림 6. 세계 자동차용 PCB 시장규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



\*출처: MarketsandMarkets(2018), NICE평가정보 재가공





자동차용 PCB의 사용 환경은 일반 PCB에 비해 고온이며, 진동이 많아 높은 내구성과 신뢰성이 요구된다. 또한, 자동차의 전자화로 더 많은 수의 전자부품이 탑재되고, 고밀도 실장 및 높은 수준의 내열성과 방열 특성을 고려한 기술이 필요하다. 자동차용 PCB 특성상 한번 납품이 이루어지면, 장기간 수요가 이어지기 때문에 기술개발과 더불어 신규 수요처 발굴에 적극적일 필요가 있다. 한편, 국내 자동차용 PCB 시장은 동사 외 대덕전자, 이수페타시스, 현우산업 등이 참여하고 있다.

표 4. 국내 자동차용 PCB 업체

업체명	내용
디에이피	1987년 설립된 PCB 전문기업으로, 이동통신단말기의 PCB, 자동차 전장품, 웨어러블장치, 디지털카메라 등의 다양한 전자제품의 PCB를 제조하고 있음.
대덕전자	1965년 설립된 종합 PCB 기업으로, 고밀도주기판(HDI), 연성회로기판(FPCB), 자동차용 PCB 등을 생산하고 있음. 자동차용 PCB로는 Telematics, ADAS, 파워트레인, ECU용 제품을 생산하고 있음.
이수페타시스	1972년 설립된 고다층 PCB 전문 기업으로, 네트워크 장비 및 서버, 스토리지 장비, 슈퍼컴퓨터 등에 사용되는 PCB를 생산하고 있으며, 2015년 신규 사업으로 자동차용 PCB 시장에 진출함.
현우산업	1987년 설립된 PCB 전문기업으로, 에어컨, 세탁기, LCD TV, 일반 IT 기기, 자동차 전장 관련 PCB를 생산하고 있음.

\*출처: 각 회사홈페이지 및 분기/반기보고서, NICE평가정보 재가공

국내 자동차용 PCB 산업은 자동차 전자화, 전기차 시장의 확대 등으로 수요가 큰 폭으로 증가할 것으로 전망되며, 국내 주요 PCB 기업의 투자 확대 및 신규시장 진입이 가속화되고 있다. 한편, 해당 산업은 자동차 전장의 소형화 및 고집적화 등으로 해당 산업을 영위하는 업체들은 이에 대응할 수 있는 지속적인 기술개발이 필요할 것으로 전망된다.

## Ⅲ. 기술분석

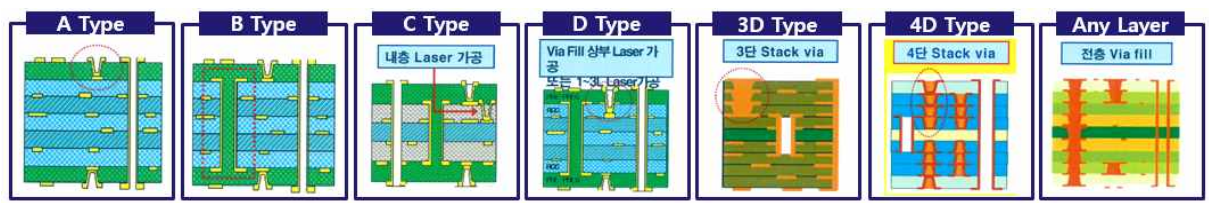
### 지속적인 기술개발을 통해 PCB 제조 기술을 보유한 디에이피

동사는 고밀도, 고집적화 Build-up PCB를 제조하고 있으며, 꾸준한 연구개발을 통해 다양한 제품군의 확보가 이루어지고 있다.

#### ■ 경박단소화가 요구되는 PCB 기술

국내 PCB 산업의 역사를 살펴보면, 1963년 단면 PCB를 시작으로 1972년 양면 PCB와 1997년 Build-up PCB의 생산이 진행되었다. 1987년 설립된 동사는 국내 PCB 산업의 성장과 함께하고 있으며, 주요 생산제품은 다층 PCB의 구조인 Build-up PCB로 작업표준에 기반한 공정에 따라 다양한 타입으로 분류된다.

그림 7. Build-up PCB의 다양한 형태



\*출처: 동사 홈페이지, NICE평가정보 재가공

A~D 타입은 주로 저사양 PCB 제조에 적용되는 공정으로 전기적 신호의 배선이나, 비아홀 구조에 따라 구분된다. 반면, 고사양 PCB 제작에 사용되는 Any Layer 타입은 최근 스마트폰에 적용되는 기판에 가장 많이 사용되는 형태이며, 하나의 완성된 PCB 기판이 제작되기 위해서는 다양한 공정을 거치게 된다. [그림 8]은 다층 PCB의 층수를 증가시키면서도 전체 두께와 선폭을 축소시켜 온 동사의 기술로드맵이다.


그림 8. 동사의 기술로드맵

구분	2014년	2015~2016년	2017년	2018년
Structure				
Type	D, 3D Type	Any-layer(10L)	Any-layer(10,12L)	Any-layer(12L)
Line/Space	 50/50(μm)	 40/40(μm)	 30/40(μm)	 30/30(μm)


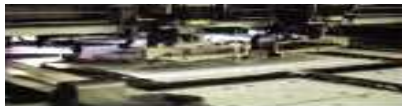
\*출처: 동사 홈페이지, NICE평가정보 재가공

다층 PCB의 일종인 고밀도주기관(HDI : High Density Interconnection)은 정밀한 전자부품이 실장되어 소형장치에 맞게 설계된 기관으로 주로 서버, 데스크탑, 노트북, 태블릿에 사용되며, 최근에는 스마트폰에 가장 많이 적용된다. Build-up HDI PCB를 제작하기 위해서는 설계된 적층 구조에 맞춰 다층 구조로 접착하고 기관에 산화피막을 형성하는 것과 가열 및 가압을 통해 원자재를 경화시키는 공정이 필요하다. 또한, 비아홀 내부의 부유물을 제거하기 위한 추가적인 공정(Desmear) 등을 거쳐 고객 요구에 맞게 외형을 잘라내고 불량 여부를 검사하게 된다. 이처럼 다양한 공정을 거쳐 고품질, 다기능화된 기술을 제공하기까지 각 공정의 세부적인 기술변화가 이루어지고 있으며, 동사는 공정 효율화를 위한 기술개발을 지속하고 있다.

**그림 9. Build-up PCB 공정 과정**

공정	내용	설비
MLB	설계된 적층 구조에 맞춰 각 층을 접착하는 공정	
↓		
CNC Drill	층간 전기적 접속을 위한 기계적 홀 가공 공정	
↓		
Laser Drill	층간 전기적 접속을 위한 레이저 방식 미세 홀 가공 공정	
↓		
도금	동도금을 통해 홀 속에 전기적 성질을 부여하는 공정	
↓		
Dry Film	원재료 표면에 회로를 형성하는 공정	
↓		
PSR(Photo Solder Resist)	노출된 회로의 산화를 방지하는 절연성 잉크를 도포하는 공정	
↓		

\*출처: 동사 홈페이지, NICE평가정보 재가공

공정	내용	설비
ROUTER	고객의 요구에 맞게 외형을 잘라내는 공정	
검사	불량여부를 검사하는 공정	



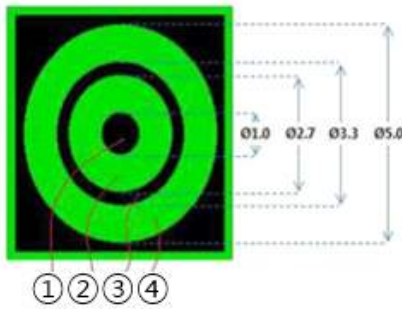
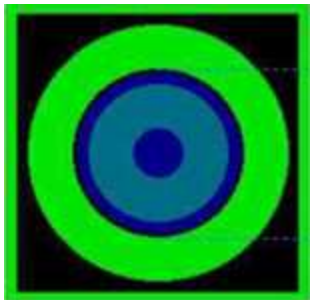

\*출처: 동사 홈페이지, NICE평가정보 재가공

## ■ 품질경쟁력 강화를 위한 PCB 가공기술 개발

### ▶▶ 홀 쓸림으로 인한 쇼트 불량 방지 기술개발

홀 가공을 수행할 때, 홀이 한쪽으로 쓸리는 현상 등의 오가공이 발생하는 경우가 있다. 홀 쓸림 현상이 발생한 제품의 데이터를 레이저 드릴 장비에 입력시켜 공정을 진행하게 되면 부정확한 가공으로 인해 쇼트 불량을 유발시킨다. 동사는 이러한 문제를 해결하기 위한 타깃 보드를 개발했으며, 실제 가공할 제품과 유사한 두께를 갖는 타깃 보드를 사용하여 가이드 홀을 가공함으로써 실제 가공할 제품에 대한 정확성 향상과 품질 안정화 효과를 얻을 수 있다.

그림 10. 쇼트 불량을 최소화할 타깃 보드 개발

홀 가공 오류		타겟 보드를 통한 품질개선	
홀 쓸림		타겟 마크	가공 영역(파랑)
			
중간 Short			
			

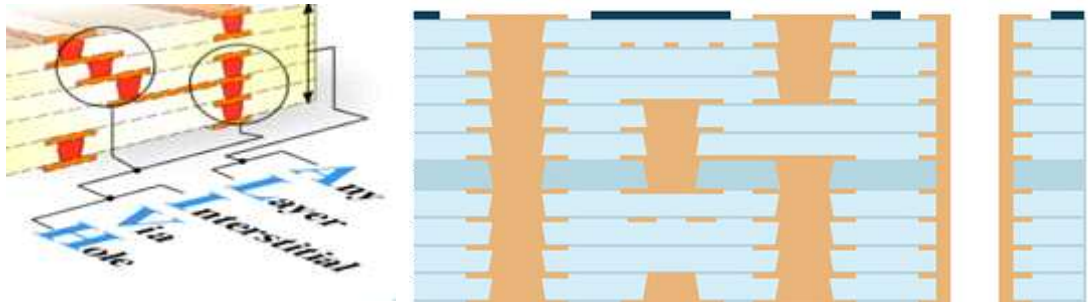
\*출처: 특허 도면(10-1763768), NICE평가정보 재가공

[그림10]의 타겟 마크에 표시된 ①과 ③은 에폭시 영역이며, ②와 ④는 구리 영역이다. ①의 원은 중심점을 인식하기 위한 것이고, ③의 원은 상, 하, 좌, 우의 쓸림이 있는지 파악하기 위한 것이다. 동사는 이와 관련한 핵심특허 ‘엑스레이 드릴홀 가공 정확도 검증에 적합한 타겟 보드’ (등록번호: 10-1763768)를 보유하고 있으며, 실제 공정에 적용하고 있다.

### ▶▶ ALIVH기술을 내제화 한 Any-Layer 기술개발

Build-up 기판은 코어층을 중심으로 동박 시트를 겹쳐 압축한 기본 형태와 모든 층에서 임의의 장소에 IVH(Interstitial Via-Hole)를 배치할 수 있는 Any-Layer형태로 구분된다. Any-Layer 기판은 레이저로 구멍을 뚫어 비아를 형성한 뒤 메탈페이스트를 메우고 양면에 동박을 접착해 전기적 연결을 만드는 ALIVH 방식으로 생산된다.

그림 11. ALIVH 기술

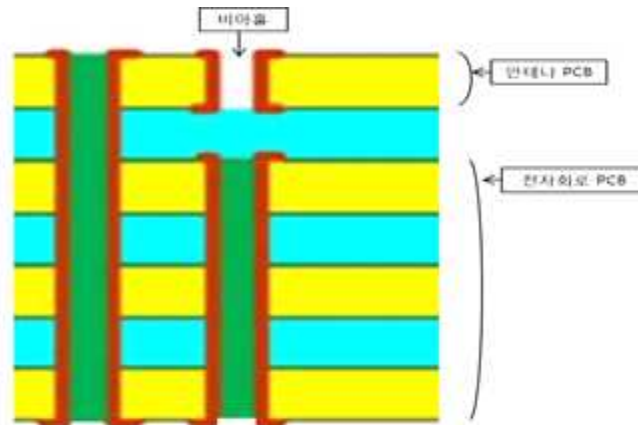


\*출처: 동사 홈페이지, NICE평가정보 재가공

### ▶▶ 자동차용 안테나 PCB 제조 기술개발

동사는 이동통신 단말기용 PCB 외에 자동차용 PCB를 상용화하여 새로운 시장으로 접근하고 있다. 2018년 8월 등록된 특허 ‘차량용 레이더 안테나 피시비 제조 방법’은 레이더 안테나의 PCB 생산 공정을 줄이고, 가격경쟁력을 확보할 수 있는 기술이다.

그림 12. 차량용 레이더 PCB 제조 기술



\*출처: 특허 도면(10-1763768), NICE평가정보 재가공

차량용 레이더 PCB의 안테나 부분은 홀 가공 시 기존에는 드릴링 공정 3회, 플라즈마 공정 2회, 화학동도금과 전기동도금 공정 3회를 수행하여 불량 가능성이 증가되는 문제점이 있었다. 하지만 동사는 안테나부와 회로부의 PCB를 먼저 적층한 후, 특정된 홀을 각각 형성하고 동도금 후에 안테나부의 패턴회로를 형성하여 공정 횟수를 줄이고 안테나의 정밀도를 향상시킬 수 있도록 하였다.



## ■ SWOT 분석

그림 13. SWOT 분석



\*출처: NICE평가정보

### ▶▶ (Strength Point) 독자적인 기술과 자동차용 PCB 제조 기술 확보

동사는 단면 PCB 제조를 시작으로 다년간의 노하우를 통해 경박단소화 PCB 제조기술력을 보유하여 중국, 베트남, 인도, 인도네시아, 브라질, 독일 등의 업체와 지속적으로 거래하고 있다. 또한, 동사는 이동통신 단말기용 PCB 외에 자동차용 PCB를 상용화하여 자동차 전자화, 전기차 시장으로 확대하고 있다.

### ▶▶ (Opportunity Point) 세계 IT 경기의 성장에 따른 PCB 수요증가 예상

5G(5세대 이동통신), 클라우드, AI(인공지능), IoT(사물인터넷) 등 신기술이 IT 수요를 증폭시키고 있다. PCB는 반도체 등 각종 전자부품을 부착되어 모든 전자기기에 필수적으로 쓰이는 핵심 부품으로 IT산업의 성장과 함께 PCB에 대한 지속적인 수요증가가 예상된다. 특히, 동사는 경박단소화에 필수적인 Build-Up PCB 생산에 주력함으로써 시장경쟁력을 강화하고 있으며, 이동통신 단말기용/전자제품용/자동차 전장용 PCB를 생산하고 있어 지속적인 성장이 예상된다.

### ▶▶ (Weakness Point) 선진국에 비해 낮은 브랜드 인지도

국내 PCB 기업은 자동차 PCB 생산에 있어 미국, 일본 등 해외 선진국에 비해 브랜드 인지도 면에서 다소 열위를 보이고 있다. 동사는 공정개선과 소재 국산화 등의 연구개발 지속적으로 수행하여 브랜드 인지도 향상을 위해 노력하고 있다.

### ▶▶ (Threat Point) 중국, 대만의 중저가 PCB 대량 유입

국내 PCB 부품은 중국/대만산 부품 대비 높은 가격으로 시장 확대에 장애요인으로 작용하고 있다. 다만, 동사는 원가절감 및 수율 향상을 위한 공정기술을 연구하고 있으며, 고품질 현상단 세정제, 저가 고품질 PLUG 잉크, 고밀착 드라이필름 등 국산 원부자재를 개발하여 원가경쟁력을 유지하고 있다.

## IV. 재무분석

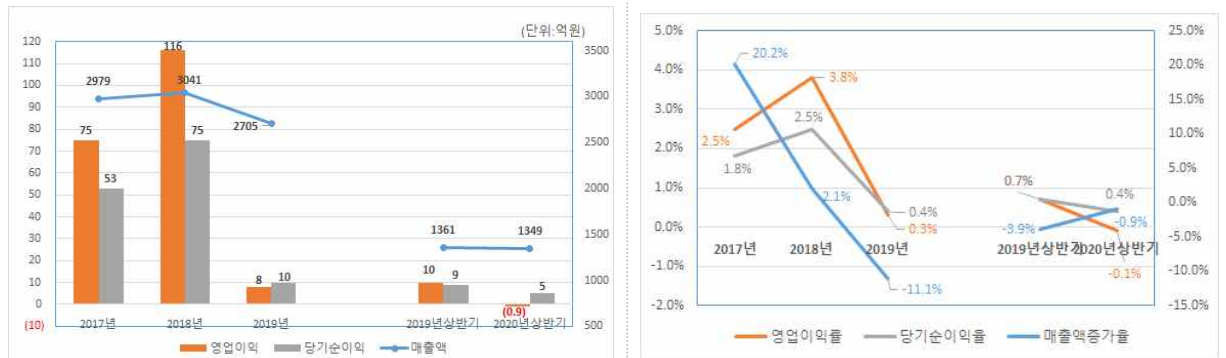
### PCB(인쇄회로기판) 제품의 높은 수출 의존도에 따른 일시적 매출 변동

동사는 1987년에 설립되어 2004년 코스닥시장에 상장한 이동통신단말기 PCB 주력 생산업체이다. 국내 PCB 제품은 수출비중이 높고 경기변동에 따라 일시적인 매출의 진폭은 있을 수 있기에, 코로나19 확산에 따른 전방산업의 수요 위축 우려가 존재한다. 그럼에도 플래그쉽 물량이 증가함에 따라 일부 매출 회복이 기대된다.

#### ■ 2019년 이동통신단말기용 및 전자제품용 PCB 수출 부진으로 매출 부분 감소

동사는 이동통신단말기의 Build-Up PCB를 주력 생산 및 판매하고 있으며 이에 따라 주요 수요처는 이동통신단말기 제조업체로서, 동사의 매출액은 이동통신단말기 시장의 경기변동과 밀접한 관계가 있다. 이외에도 자동차 전장품, Wearable, 시디롬, 디지털카메라 등의 다양한 전자제품용 PCB를 생산하고 있다. 2019년 기준 단일 사업부문인 PCB부문에서 2,705억 원의 매출(부산물외 기타매출 포함 총매출의 95.9%)을 실현하였고, 당기 수출 비중은 79.7%로 전기 88.1%에서 다소 축소되었다.

그림 14. 동사 연간 및 반기 요약 포괄손익계산서 분석 (개별 기준)

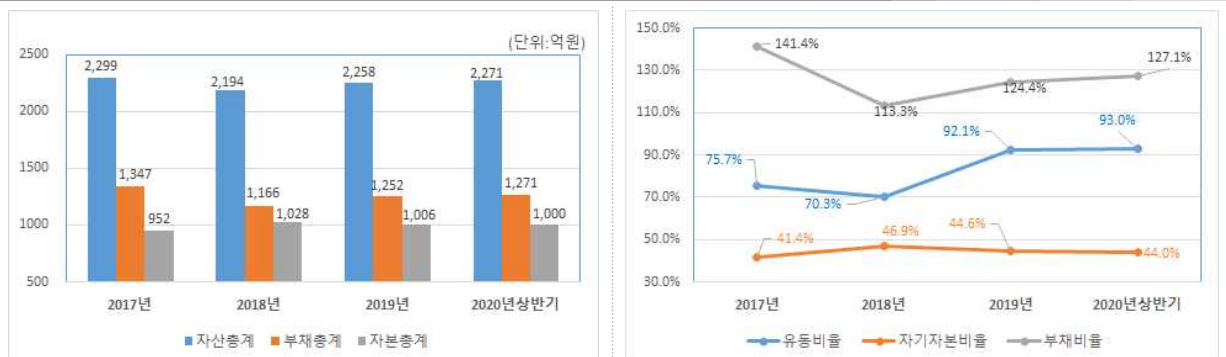


매출액/영업이익/당기순이익 추이

증가율/이익률 추이

\*출처: 동사 사업보고서(2019), 반기보고서(2020)

그림 15. 동사 연간 및 반기 요약 재무상태표 분석 (개별 기준)



부채총계/자본총계/자산총계 추이

유동비율/자기자본비율/부채비율 추이

\*출처: 동사 사업보고서(2019), 반기보고서(2020)



## ■ 2019년 매출 감소 및 저조한 수익성 시현

동사는 2019년 기준 주력 제품인 PCB 수출 판매 부진으로 전년 대비 11.1% 감소한 2,705억 원의 매출을 시현하였다. 동사는 전자제품의 소형화, 초경량화, 고밀도화 등을 위하여 필수적으로 채택되고 있는 주력품목인 Build-Up PCB 제조를 단일사업으로 영위 중이며 연결기준 재무제표가 전무한 관계로 하기 재무 분석은 개별기준에 따른 것이다.

동사의 매출액은 2017년 2,979억 원(+20.2% YoY), 2018년 3,041억 원(+2.1% YoY)에서 2019년 2,705억 원(-11.1% YoY)을 기록하며 2019년 매출이 감소세로 전환하였으나, 예년 수준의 매출액 규모는 견지하였다.

수익성 측면에서는 원가율 상승과 인건비 등의 증가에 따른 판관비 부담 가중으로 매출액영업이익률이 2018년 3.8%, 2019년 0.3%를 기록하며 전년 대비 영업수익성이 저하되었고, 이자비용 및 외환차손 등 영업외비용 감소에도 2018년 매출액순이익률 2.5%, 2019년 매출액순이익률 0.4%로 순이익 또한 크게 저하되며 전반적으로 업계 대비 저조한 수익성을 시현하였다.

재무안정성 측면에서는 차입부채 증가 및 자기주식 취득 등에 따른 자기자본 축소로 제안정성 지표가 전년 대비 저하된 자기자본비율 44.6%, 부채비율 124.4%, 차입금의존도 29.0%를 기록하였다.

## ■ 2020년 상반기 전년 동기 대비 매출 감소 및 영업이익 적자전환

2020년 상반기 기준 매출액은 전년 동기 대비 0.9% 소폭 감소한 1,349억 원을 시현하며 2019년에 이어 매출 감소추세를 지속한 가운데, 원가 및 판관비 부담 확대로 매출액영업이익률이 -0.1%를 기록하며 영업이익 적자 전환하였고, 이자비용 감소 등으로 매출액순이익률은 0.4%를 기록하며 순이익 시현하였으나, 여전히 미흡한 수익구조를 나타내었다.

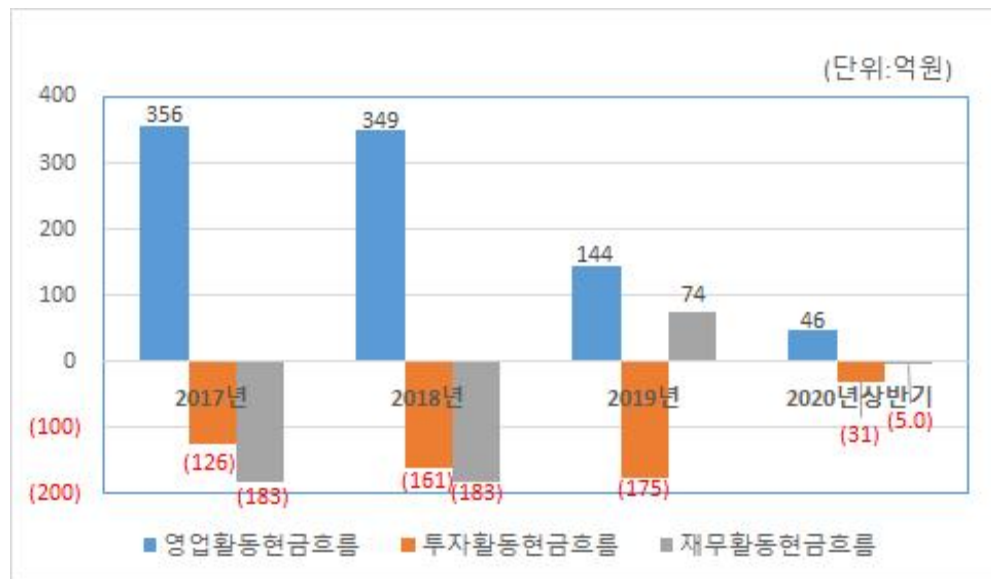
주요 재무안정성 지표는 부채비율 127.1%, 자기자본비율 44.0%, 유동비율 93.0%를 기록하는 등 전반적으로 미흡한 수준의 재무구조가 지속되는 모습이다.

## ■ 정(+)의 영업활동현금흐름 유지 가운데 시설투자를 위한 일부 차입부채 조달

2019년 영업활동현금흐름은 순이익 축소 및 재고자산 증가 등으로 전년 대비 둔화된 144억 원을 시현하였다. 유형자산 취득 등의 주요 투자활동 소요자금은 영업창출현금과 차입금 조달을 통해 충당한 후, 잔여현금 42억 원을 사내 유보함에 따라 기말 현금및현금성자산 94억 원을 기록하며 최근 3년간 증가세를 나타내었다. 그러나 현금유동성은 여전히 부족한 수준이다.



그림 16. 동사 현금흐름의 변화 (개별 기준)



\*출처: 동사 사업보고서(2019), 반기보고서(2020)

## V. 주요 변동사항 및 향후 전망

### 공정효율화를 통한 PCB 제품 개발과 시장 다각화를 통한 성장 기대

동사는 PCB 제조 전문기업으로 Build-up PCB 관련 제조공법 기술을 보유하여 제품 경쟁력을 확보하고 있으며, 적용제품 확장을 추진 중에 있다.

#### ■ 지속적인 연구개발을 통한 경쟁력 강화

전자기기의 신경계 역할을 하는 PCB는 소형 가전제품에서부터 첨단 이동통신 기기에 이르기까지 모든 전자기기에 사용되는 핵심 부품이다. 동사는 1987년 설립 이래 지속적으로 Build-up PCB 제조 기술을 연구하고 있으며, 10개의 층을 적층한 D, 3D 타입의 Build-up PCB를 소형화하기 위한 기술을 성공시켰다. 또한, 2015년 Any-Layer를 상용화한 이래 적층 수를 증가시키면서도 전체 두께를 줄여나가며 시장경쟁력을 향상시켰으며, 공정효율화를 통해 가격경쟁력 및 품질경쟁력을 강화하고 있어 국내외 PCB 시장을 꾸준히 선도할 것으로 예상된다.

#### ■ 시장 다각화를 통한 신시장 개척

자동차용 PCB는 고집적화, 소량화 기술뿐만 아니라, 고온 및 고전압

등의 자동차 환경에 맞는 PCB제조 기술이 요구되는 분야다. 자동차의 전장화로 더 많은 수의 전자부품이 탑재될 것이 예상되며, 세계 자동차용 PCB 시장은 지속적인 성장세를 보이고 있다. 동사는 수십년간 축적해 온 Build-up PCB 기술을 이동통신 단말뿐만 아니라, 국내 자동차 제조업체에도 공급하며, 다양한 시장에 접근하고 있다. 또한, 2018년 차량용 안테나 PCB를 제조하는 기술을 상용화하고, 특허로 등록하는 등 새로운 시장으로 접근하고 있어 성장이 기대된다.

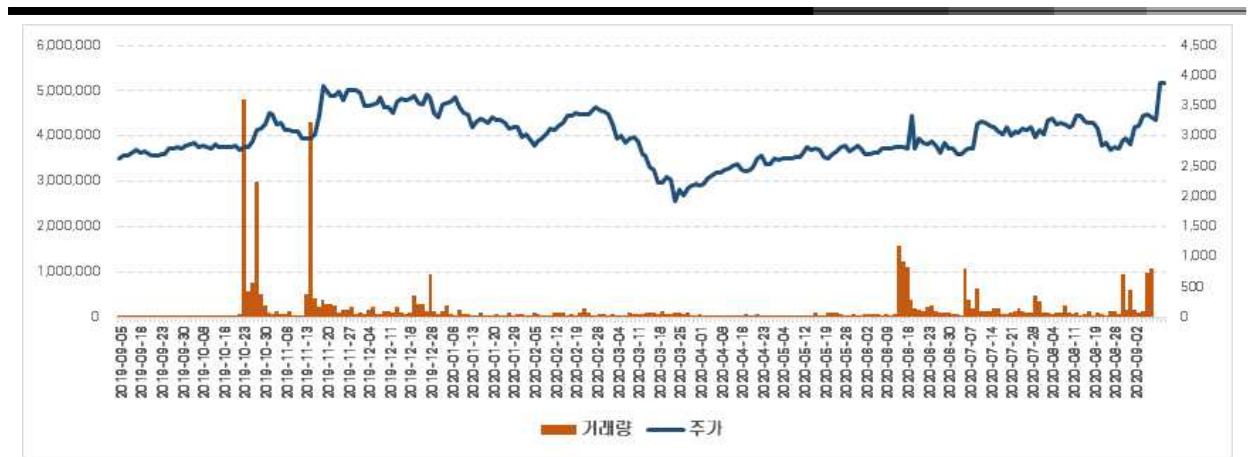
#### ■ 증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
	Not Rated	-	2020. 09. 01.
메리츠증권	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트폰 HDI 공급 물량 증가에 따른 실적 턴어라운드 전망</li> <li>자동차 전장품의 확대로 전장용 PCB 물량 증가</li> </ul>		
	Not Rated	-	2020. 06. 15.
이베스트증권	<ul style="list-style-type: none"> <li>경쟁사는 없어지고 폴더블도 붙었다.</li> <li>국내 삼성전기와 대덕전자가 스마트폰 메인기판 사업을 철수하며 관련 낙수효과를 누리고 있음</li> </ul>		





## ■ 시장정보(주가 및 거래량)



\*출처: Kisvalue(2020.09.)