

이 보고서는 시가총액 5,000억 원 미만의 중소형 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서 전기/전자

블루탑 (191600)

- ▶ 요약
- ▶ 기업현황
- ▶ 시장동향
- ▶ 기술분석
- ▶ 재무분석
- ▶ 주요 변동사항 및 전망

작성기관 (주)NICE디앤비

작성자 김준호 연구원

[YouTube 요약 영상 보러가기](#)

- 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 유튜브(IRTV)로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.
- 텔레그램에서 "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.

블루탑(191600)

자동차 전장용 다층 인쇄회로기판 제조기업

기업정보(2024.05.08. 기준)

대표자	김상봉
설립일자	2002년 03월 26일
상장일자	2016년 08월 05일
기업규모	중소기업
업종분류	전자부품 제조업
주요제품	자동차 전장용 인쇄회로기판 등

시세정보(2024.05.08. 기준)

현재가(원)	10,520원
액면가(원)	500원
시가총액(억 원)	300억 원
발행주식수	2,850,000주
52주 최고가(원)	13,090원
52주 최저가(원)	9,020원
외국인지분율	-
주요주주	
김상봉	92.29%
케이비증권(주)	7.02%

■ 자동차 전장용 중심의 인쇄회로기판 제조 사업 영위

블루탑(이하 동사)은 2002년 3월 설립되어 2016년 8월 코넥스 시장에 상장한 업체로, 자동차 전장에 사용되는 인쇄회로기판 제조를 주력 사업으로 영위하고 있다. 사업보고서(2023.12.) 기준 2023년 부문별 매출 비중은 전장용 인쇄회로기판 제품 84.13%, 통신용 인쇄회로기판 제품 10.35%로 자동차 전장용 인쇄회로기판이 매출의 대부분을 차지하고 있다. 동사는 오디오, 정션박스 등에 사용되는 전장용 인쇄회로기판을 자체적으로 대부분의 공정을 수행하여 생산하고 있다. 또한, 꾸준한 연구개발을 수행하며 고다층 및 고밀도 인쇄회로기판 등 고부가가치 제품을 개발하며 자율주행, 통신, 방산, 의료 등 다양한 분야로 제품 다각화를 시도하고 있다.

■ 자동차 전장부품 수요 증가가 전망되나 국내 시장의 경쟁 심화

동사가 영위하는 인쇄회로기판 제조 사업은 요구되는 제품 사양이 다양하고 대부분 주문자 생산방식으로 전방산업의 업황 변화에 민감하다. 동사의 주요 제품은 자동차 전장용 인쇄회로기판으로 자율주행 시스템 도입 확산과 차량 전장화에 따라 수요가 증가하면서 시장 성장이 전망된다. 한편, 국내 경성 인쇄회로기판 제조업 시장은 대외 환경 악화와 중국과 대만 업체 제품의 가격경쟁력에 밀리며 성장성이 둔화되고 있다.

■ 다층 인쇄회로기판 제조 기술 보유

동사는 제품의 고밀도 및 고신뢰성을 위하여 소재, 적층, 두께, 백드릴링 등에 대한 기술 노하우를 보유하고 있다. 동사는 기판의 층간 정합 기술, 굴곡성 제어 기술 등을 기반으로 인쇄회로기판의 고다층 적층이 가능하다. 또한, 미세 홀 가공이 가능한 레이저 비아홀 가공 기술을 확보하여 다양한 종류의 인쇄회로기판을 생산 가능하다. 최근 동사는 미세 패턴 인쇄회로기판 제조 기술과 잉크 밀착성 개선을 위한 기술 개발을 진행하였으며, 테프론 소재를 활용한 인쇄회로기판을 개발하여 다양한 제품에 응용하고 있다.

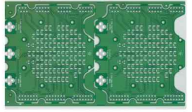
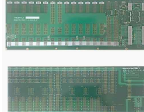



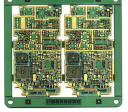
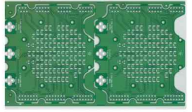
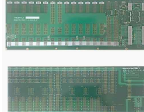



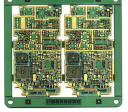
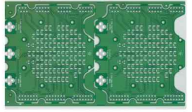
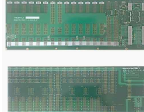



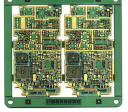
요약 투자지표 (K-IFRS 개별 기준)

	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2021	310.8	11.6	-20.3	-6.5	-16.5	-5.3	-13.3	-4.3	227.0	-579	4,265	-	3.2
2022	412.1	32.6	9.7	2.4	6.1	1.5	4.7	1.5	219.9	213	4,699	87.6	4.0
2023	476.4	15.6	25.1	5.3	7.2	1.5	5.3	1.6	224.1	254	4,890	46.4	2.4

기업경쟁력

<p>자동차 전장용 인쇄회로기판 제조 노하우 보유</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자체적으로 설비를 구축하고 기판 설계부터 대부분의 공정을 수행하며 제조 노하우 확보 ■ 생산관리시스템을 운영하며 철저한 품질 및 공정 관리 수행
<p>연구개발 역량 기반 고부가가치 제품 개발</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기업부설연구소를 운영하며 미세 패턴 인쇄회로기판과 고다층 인쇄회로기판 제조 기술 개발 ■ 자율주행 시스템, 의료, 방산 등 분야의 인쇄회로기판 제품 개발을 통한 매출 확대 시도

핵심 기술 및 적용제품

<p>다층 인쇄회로기판 제조 기술</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 미세 홀 가공이 가능한 레이저 비아홀 가공 기술 보유 - 기판의 층간 정합 기술, 굴곡성 제어 기술, 각 층 치수 관리 기술 등 고다층 적층 기술 노하우 보유 	<p>동사의 주요 제품</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="874 831 1066 857">Heavy Copper PCB</td> <td data-bbox="1145 831 1214 857">MSPP</td> <td data-bbox="1289 831 1481 857">5G Antenna Board</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="874 999 1066 1025">Radar Sensor PCB</td> <td data-bbox="1145 999 1193 1025">PTN</td> <td data-bbox="1337 999 1433 1025">HDI PCB</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Heavy Copper PCB	MSPP	5G Antenna Board				Radar Sensor PCB	PTN	HDI PCB			
Heavy Copper PCB	MSPP		5G Antenna Board											
														
Radar Sensor PCB	PTN	HDI PCB												
														
<p>자체 생산장비 개발을 통한 생산성 향상</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 다층 인쇄회로기판의 외형 가공 장치, 다층 코일 인쇄회로기판의 내층 불량 마킹 장치, 기판 이송장치 등 개발을 통한 생산성 향상 및 불량률 최소화 													

시장경쟁력

<p>세계 자동차용 인쇄회로기판 시장 규모</p>	<p>년도</p>	<p>시장규모</p>	<p>연평균 성장률</p>
	<p>2023년</p>	<p>91.5억 달러</p>	<p>▲5.9%</p>
<p>국내 경성 인쇄회로기판 제조업 시장규모</p>	<p>2032년(E)</p>	<p>151.0억 달러</p>	
	<p>년도</p>	<p>시장규모</p>	<p>연평균 성장률</p>
<p>2018년</p>	<p>5조 3,114.6억 원</p>	<p>▼0.9%</p>	
	<p>2027년(E)</p>		<p>4조 9,195.0억 원</p>
<p>시장환경</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전방산업인 자동차 산업의 인쇄회로기판 수요 증가에 힘입어 세계 자동차용 인쇄회로기판 시장 성장 전망 ■ 국내 경성 인쇄회로기판 제조업 시장은 중국, 대만 업체 제품의 가격경쟁력에 밀리며 성장성 둔화 		

I. 기업 현황

자동차 전장용 인쇄회로기판 제조 사업 영위

동사는 인쇄회로기판 제조 사업을 영위하고 있으며, 다층 인쇄회로기판 제조 기술 노하우를 기반으로 자동차 전장용 인쇄회로기판을 주력으로 생산하고 있다. 또한, 생산설비를 구축하고 대부분의 공정을 자체적으로 수행하고 있으며, 고부가가치 제품 및 공정 개발 활동을 지속적으로 수행하고 있다.

■ 기업 개요

동사는 2002년 3월 설립되어 인쇄회로기판(PCB, Printed Circuit Board) 제조 사업을 영위하고 있으며, 자동차 전장용 인쇄회로기판을 중심으로 통신 분야, 모바일 분야 등에 사용되는 다층 인쇄회로기판(MLB, Multi Layer Board)을 생산하고 있다. 동사는 인천광역시 남동구 남동서로 269번길 4에 본사와 인천공장을 두고 있으며, 경기도 안산시 단원구 목내로 119번길 25에 안산공장을 보유하고 있고, 2016년 8월 5일 코넥스 시장에 상장하였다.

[표 1] 동사의 주요 연혁

일자	내용
2002.03.	(주)티케이씨 설립
2002.12.	SQ 인증 취득
2007.05.	기업부설연구소 인정
2014.05.	(주)씨케이씨 흡수합병
2015.12	1,000만불 수출의 탑 수상
2016.08.	코넥스 시장 상장
2018.09.	ISO 14001 / IATF 16949 인증 취득
2021.03.	(주)블루탑으로 상호 변경
2024.05.	이노비즈 인증 취득

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

2023년 12월 말 기준, 동사의 최대주주는 김상봉 대표이사로 92.29%의 지분을 보유하고 있고, KB증권이 7.02%를 보유하고 있다. 동사는 종속기업이었던 CONG TY TNHH BLUETOP VINA에 대한 투자가 종료됨으로 인하여 현재 계열사를 보유하고 있지 않으며, 기업집단에 속하지 않은 상태이다.

[표 2] 최대주주 및 특수관계인 주식소유 현황

주주명	지분율(%)
김상봉 대표이사	92.29
KB증권	7.02
기타	0.69
합계	100.00

[표 3] 주요 계열사 현황

회사명	주요사업	자산총액
계열사 없음		

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

■ 대표이사 경력

김상봉 대표이사는 화학공학 전공으로 금성전기(현, 엘지이노텍)에서 근무하였으며, 혜성전자, 김스전자, 씨키트웨이에서 대표이사를 역임하였고, 2014년 1월에 동사의 대표이사로 선임되어 경영을 총괄하고 있다.

[표 4] 대표이사 경력

기간	근무처	비고
1989 ~ 1994	금성전기(현, 엘지이노텍)	· 영업
1994 ~ 1996	혜성전자	· 대표자
1998 ~ 2002	김스전자	· 대표자
2002 ~ 2016	씨키트웨이	· 대표이사
2014 ~ 현재	블루탐	· 대표이사

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

■ 주요 사업

동사는 자동차 전장용 인쇄회로기판, 통신용 인쇄회로기판을 제작하고 있으며, 국내·외 자동차 부품업체 및 통신부품업체에 기판을 공급하고 있다. 동사의 주요 제품인 자동차 전장용 인쇄회로기판은 용도별로 크게 오디오, 정션박스, 멀티 잭, 시트 워머, 공조기, 브레이크 계열 등에 사용되고 있다. 사업보고서(2023.12.) 기준 2023년 부문별 매출 비중은 전장용 인쇄회로기판 제품 84.13%, 통신용 인쇄회로기판 제품 10.35%로 자동차 전장용 인쇄회로기판이 매출 비중의 대부분을 차지하고 있으며, 매출액의 97.99%가 내수에서 발생하고 있다.

■ 주요 고객사

동사의 주요 고객사는 현대차와 기아의 1차 벤더 업체인 유라코퍼레이션, SL전자, 현대모비스 등이며, 전장용 인쇄회로기판을 납품하고 있다. 이 외에도 코위버, 텔레필드 등에 통신용 인쇄회로기판을 납품하고 있다.

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

		◎ ISO 14001, TS 16949, UL 인증 등을 기반으로 한 품질보증시스템 구축		◎ 전기/하이브리드 차량 요구량 증가에 따른 친환경 및 재생에너지 활용 차원의 전기차 기반 그린카에 적용되는 제품 생산 수행 중
		◎ 근로자 건강검진, 경조사/자녀 학자금 비용 지원 등의 복지제도 운영		◎ 근로자 성희롱, 인권, 괴롭힘 방지 등 교육 수행 ◎ 여성근로자 고용 추진 등
		◎ 공정한 기업활동을 위한 윤리헌장 마련 및 감사실 운영 ◎ 경영 투명성 제고를 위한 정관 및 이사회 등의 운영 시스템 구축		

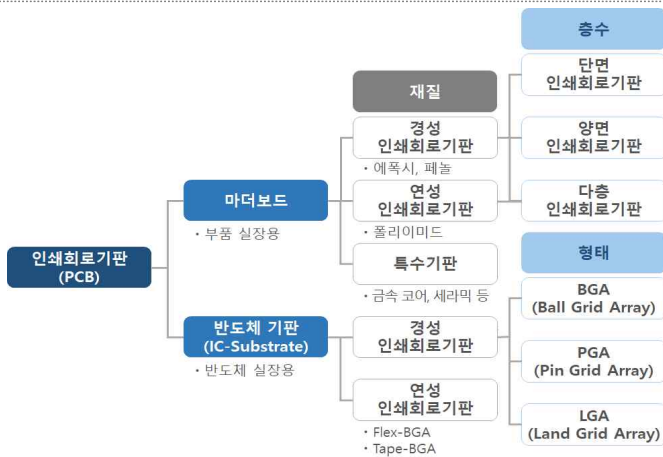
II. 시장 동향

자동차 산업의 인쇄회로기판 수요가 증가하나 국내 경성 인쇄회로기판 제조업 시장 성장 둔화
 동사의 주요 전방산업인 자동차 산업은 전기차 보급 확대와 차량 전장화로 인하여 인쇄회로기판에 대한 수요가 꾸준히 증가하면서 시장이 성장할 것으로 전망된다. 한편, 국내 경성 인쇄회로기판 제조업 시장은 중국, 대만 업체들이 제품의 고급화 시도와 가격경쟁력을 앞세우며 경쟁이 심화되고 있다.

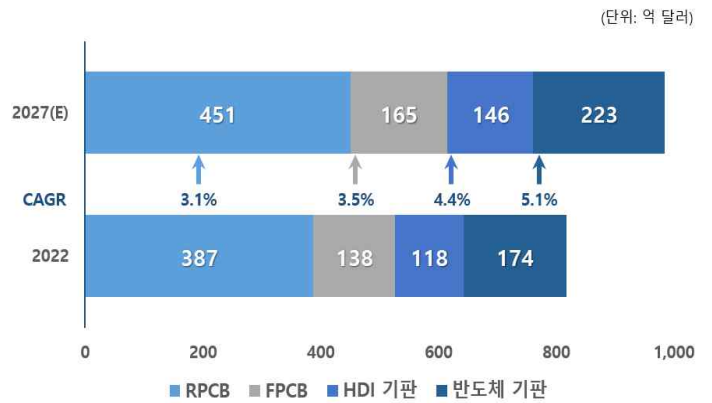
■ 전기차 보급 확대 등 전자부품 탑재 증가로 인한 시장 확대 및 중국, 대만 업체의 경쟁 심화

인쇄회로기판은 크게 마더보드(Mother Board)와 반도체 기판(IC-Substrate)으로 분류할 수 있으며, 마더보드는 개별소자(저항, 커패시터 등), 반도체 칩 등을 탑재하는 부품 실장용 기판이고, 반도체 기판은 반도체를 마더보드에 실장하기 위해 보조 역할을 한다. 또한, 인쇄회로기판은 층수, 재질, 용도 등에 따라 종류를 구분할 수 있으며, 층수로는 단면, 양면, 다층으로 나누고, 재질로는 경성과 연성으로 나누며, 용도별로는 PC용, 휴대폰용, 통신용, 자동차용 등으로 분류된다. 인쇄회로기판 산업은 주문자 생산방식이 일반적이고 요구되는 제품 사양이 다양하기 때문에 전방산업의 업황 변화에 민감하다. 또한, 잉크, 원판 등 소재 산업이 후방산업에 위치하고 있으며, 전문 가공 시장도 발달하여 대기업과 중소기업, 중견기업 다수가 시장에 참여 중이다. 인쇄회로기판 산업은 제품 생산 시 전문적이고 복잡한 공정이 필요하여 분업 구조를 이루고 있으며, 일괄 제조 공정을 갖추기 어려워 장치 산업적인 특성을 가지고 있다.

[그림 1] 인쇄회로기판의 분류



[그림 2] 세계 인쇄회로기판 종류별 총생산액 추이



자료: 한국PCB&반도체패키징산업협회, NICE디앤비 재구성

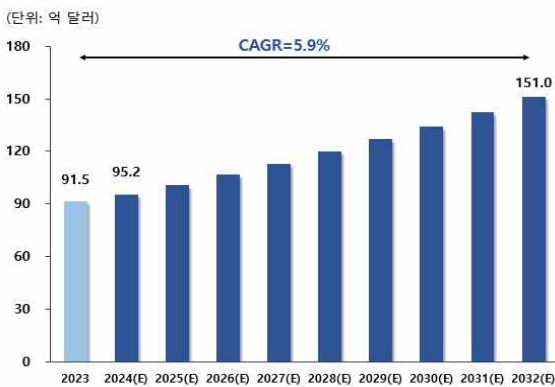
자료: Prismark(2023), NICE디앤비 재구성

시장조사기관 Prismark 자료에 따르면, 2022년 기준으로 동사의 주요 제품이 포함되는 경성 인쇄회로기판(RPCB, Rigid PCB)이 세계 인쇄회로기판 총생산액 중 47.4%의 비중을 차지하며 가장 큰 규모를 점유하고 있다. 세계 경성 인쇄회로기판 총생산액은 2022년 387억 달러에서 연평균 3.1% 성장하여 2027년 451억 달러 규모를 형성할 것으로 전망된다. 2021년 기준, 인쇄회로기판의 생산은 중국과 대만을 중심으로 아시아에 90% 이상이 집중되어 있다. 중국은 저렴한 인건비, 산업지원정책 등에 힘입어 세계 인쇄회로기판 생산의 50% 이상을 점유하고 있는 것으로 나타나고 있으며, 거대한 내수 시장을 기반으로 보급형 제품 제조업체의 구조조정 가속화와 제품의 고급화 전략을 취하면서 적극적인 산업 생태계 전환을 진행하고 있다.

한편, 동사는 자동차 전장용 인쇄회로기판이 매출의 84.13%로 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 자동차 전장용 인쇄회로기판은 대시보드, 에어백, 내비게이션, 엔진, 제어장치 등에 사용되며, 사용자의 안전과 직결되는 제품 특성상 고온, 고습, 고진동 등 복합적인 환경에 대한 높은 신뢰성과 안전성이 요구되고 검증된 거래처와의 장기적인 거래를 선호하여 상대적으로 진입장벽이 높다. 전기차 보급 확대와 자동차의 전장화 확대에 인하여 탑재되는 전자부품의 수가 증가하면서 자동차용 인쇄회로기판 수요를 견인하고 있다. 자동차용 인쇄회로기판 수요는 최종적으로는 완성차의 부품으로 사용되어 국내 완성차 생산 대수에 직접적인 영향을 받는다. 하나금융경영연구소의 2024년 일반산업 전망(2023) 보고서에 따르면, 국내 완성차 생산 대수는 2022년 376만 대에서 2024년 446만 대로 증가할 것으로 추정되고, 이는 전장부품 및 자동차용 인쇄회로기판의 수요에 긍정적인 것으로 예상된다.

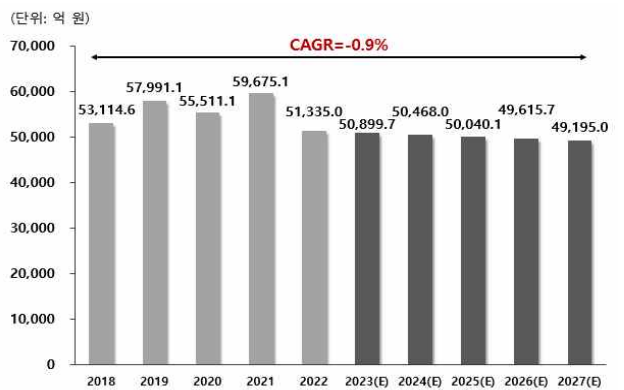
시장조사기관 Fortune Business Insights에 따르면, 세계 자동차용 인쇄회로기판 시장은 2023년 91.5억 달러에서 연평균 5.9% 성장하여 2032년 151.0억 달러의 시장을 형성할 것으로 전망된다. 한편, 국내 자동차용 인쇄회로기판 시장은 별도로 산정되고 있지 않으나 동사의 생산품목이 주로 페놀¹⁾, 에폭시²⁾ 등 경질의 절연재료로 만든 경성 인쇄회로기판인 점을 고려할 때 동사의 제품은 경성 인쇄회로기판 시장에 해당된다. 통계청 국가통계포털 광업·제조업조사(산업편)에 따르면, 국내 경성 인쇄회로기판 제조업 시장은 2018년 5조 3,114.6억 원에서 2022년 5조 1,335.0억 원 규모로 연평균 성장률 -0.9%를 기록하였으며, 이후 동일한 추세를 가정하면 2027년 4조 9,195.0억 원의 시장을 형성할 것으로 전망된다. 국내 경성 인쇄회로기판 제조업 시장은 중국, 대만 업체 제품의 가격경쟁력에서 상대적으로 뒤처지고, 완제품 생산업체들의 납품선 다변화로 인해 성장성이 둔화된 것으로 판단된다.

[그림 3] 세계 자동차용 인쇄회로기판 시장규모



자료: Fortune Business Insights(2024), NICE디앤비 재구성

[그림 4] 국내 경성 인쇄회로기판 제조업 시장규모



자료: 통계청 국가통계포털(kosis.kr) 광업·제조업조사(산업편), NICE디앤비 재구성

인쇄회로기판 산업은 클라우드 컴퓨팅, 5G, 빅데이터, IoT, AI 등 디지털 기술의 발전과 최신 IT 인프라의 고도화 및 정보기기의 다양화로 중요성이 높아지고, 산업 발전이 가속화되고 있다. 전망산업인 전자산업의 고기능화, 경박단소화 추세에 따라 인쇄회로기판의 고다층화와 고집적화가 요구되고 있으며, 해당 기술을 확보한 업체들이 향후 고부가가치 제품 수요를 충족시킬 수 있을 것으로 전망된다.

1) 페놀: 열경화성 수지의 일종으로 절연성, 단열성, 내부식성 등이 우수하고 쉬운 성형 및 저렴한 가격의 인쇄회로기판 기초 재료
 2) 에폭시: 내후성(각종 기후에 견디는 성질), 내부식성이 우수한 플라스틱 소재로 인쇄회로기판 재료 외 코팅제, 접착제 등으로 사용

■ 경쟁사 분석

국내 인쇄회로기판 산업은 반도체, 전자기기, 자동차 등 전방산업의 안정적인 수요를 기반으로 성장해 왔으며, 제품 및 용도별로 요구되는 기술 및 설비에 따른 진입장벽에 차이가 있으나, 전반적으로 경쟁 강도가 높은 편이다. 동사의 주요 제품이 속한 자동차 전장용 인쇄회로기판 시장의 주요 참여자로는 디에이피, 에이엔피 등이 있다.

[표 5] 국내 자동차 전장용 인쇄회로기판 시장 경쟁업체 현황 (단위: 억 원)

회사명	사업부문	매출액			기본정보 및 특징(2023.12. 기준)
		2021	2022	2023	
블루탑 (동사)	인쇄회로기판 제품	310.8	412.1	476.4	· 중소기업, 코넥스 시장 상장(2016.08.05.) · 자동차 전장용 인쇄회로기판, 통신용 인쇄회로기판 제조 · K-IFRS 개별 기준
디에이피	인쇄회로기판 제품	3,079.0	3,336.6	4,034.9	· 중견기업, 코스닥 시장 상장(2004.05.14.) · 이동통신단말기 및 자동차 전장품 인쇄회로기판 제조 · K-IFRS 연결 기준
에이엔피	인쇄회로기판 제품	692.9	1,074.6	1,409.1	· 중견기업, 코스피 시장 상장(1988.01.18.) · 통신장비, 자동차 전장, 컴퓨터 등 분야 인쇄회로기판 제조 · K-IFRS 연결 기준

자료: 각 사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

동사의 경쟁업체 중 하나인 디에이피는 드라이 필름 회로 구현 기술 연구개발, 다층 인쇄회로기판 기술 연구개발, Laser / CNC Drill 최적 가공성 연구개발, PSR(Photo Solder Resist) 및 표면처리 연구개발 등을 수행하는 기업부설연구소를 운영하고 있다. 디에이피는 Build-Up PCB 제조 공법 등을 중심으로 제품 양산에 적용 가능한 기술을 자체적으로 개발하고 있으며, 원가 절감 및 수출 향상을 위한 지속적인 기술개발 활동을 수행하고 있다.

[표 6] 주요 기업 기술동향

회사명	기간	연구 과제
디에이피	2023.01. ~ 2023.06.	· Burr 개선 코팅 Bit 개발
	2023.01. ~ 2023.06.	· 전장용 코팅 Bit 개발
	2023.01. ~ 2023.06.	· 빌드업 전장품 도금 공법 개발
	2023.01. ~ 2023.06.	· 저가 고품질 현상액 개발
	2023.07. ~ 2023.12.	· 잉크 흐름성 강화 마킹 잉크 개발
	2023.07. ~ 2023.12.	· 내열성 강화 Press 조건 개발
	2023.07. ~ 2023.12.	· Router Stack up 조건 개발
	2023.07. ~ 2023.12.	· 콜로이드 화학동 Process 개발

자료: 디에이피 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

III. 기술분석

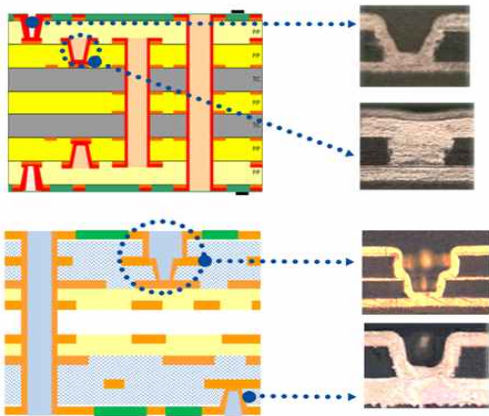
다층 인쇄회로기판 적층 및 비아홀 가공 기술 노하우 보유

동사는 자동차 전장용 다층 인쇄회로기판을 주력으로 제조하고 있다. 동사는 비아홀 가공 기술을 기반으로 고성능 인쇄회로기판 제조 노하우를 보유하고 있으며, 생산성 향상을 위한 설비를 구축하고 대부분의 생산공정을 자체적으로 수행하면서 지속적인 공정 및 기술을 개발하고 있다.

■ 자동차 전장용 다층 인쇄회로기판 제조 기술 보유

동사의 주요 제품인 인쇄회로기판은 절연판 위에 구리 등 도체를 입히고 표면에 전기회로를 형성한 기판으로, 전자부품이 실장되지 않은 상태의 기판을 말하며, 각종 전자부품들을 실장하여 전기적으로 연결하고 이들을 기계적으로 고정시키는 역할을 한다. 인쇄회로기판이라는 명칭은 초기에 스크린 인쇄법(Screen Printing)으로 배선을 만들면서 붙여졌으나, 최근에는 얇은 배선 구현을 위해 감광성³⁾ 필름을 이용한 패터닝(Patterning) 방식을 이용한다. 동사의 주요 제품인 다층 인쇄회로기판은 작은 면적에서 최대한의 배선 영역을 확보하기 위해 배선용 도체층을 추가한 것으로, 에폭시 수지로 만든 원판을 주로 사용한다. 이때, 양쪽 표면과 내층에 배선회로를 만든 뒤 전기적으로 연결이 필요한 부분을 비아홀(Via-hole)⁴⁾로 이어준다.

[그림 5] 동사의 다층 인쇄회로기판 구조



자료: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

[그림 6] 동사의 제품

Heavy Copper PCB	MSPP	5G Antenna Board
Radar Sensor PCB	PTN	HDI PCB

자료: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

자동차 전장용 인쇄회로기판은 대부분 4~8층의 다층 인쇄회로기판을 사용하고, 자율주행 시스템에는 고밀도 다층회로기판(HDI PCB, High Density Integrated PCB)를 사용하는 경우가 많다. 동사의 제품은 크게 양면 인쇄회로기판과 다층 인쇄회로기판으로 나뉘며, 양면 인쇄회로기판이 사용되는 전장부품에는 엔진룸 정션박스, 전자동 에어컨, 멀티 터미널 등이 있고, 다층 인쇄회로기판은 실내 정션박스, 오디오, 비디오, 내비게이션, 텔레매틱스 등의 전장 제품에 사용되고 있다. 동사의 제품은 전장용 이외에도 통신, 배터리 분야에 사용되는 경성 인쇄회로기판과 스마트폰, 노트북 등에 사용되는 고밀도 다층회로기판, 고열 환경에 사용되거나 방열 기능을 강화한 특수 인쇄회로기판 등이 있으며, 제품의 성능과 고밀도 및 고신뢰성을 위한 소재, 적층, 두께, 백드릴링 등에 대한 기술 노하우를 보유하고 있다.

3) 감광성: 빛에 노출되었을 때 물리·화학적 변화를 일으키는 성질

4) 비아홀(Via-hole): 면의 배선을 전기적으로 연결하기 위한 구멍

동사는 기관의 층간 정합 기술, 굴곡성 제어 기술, 부품 Pitch 구현, 각 층 치수 관리 기술 등을 바탕으로 20층 이상의 다층 인쇄회로기판 제조가 가능하며, 고다층 적층 기술을 기반으로 다중 서비스 지원 플랫폼(MSPP, Multi Service Provision Platform), 패킷 전송망(PTN, Packet Transport Network) 등 통신 분야의 다층 인쇄회로기판을 생산하고 있다. 또한, 테프론 소재를 사용한 인쇄회로기판과 회로 형성 및 백드릴링 기술, 표면 처리 노하우 등을 기반으로 고성능의 인쇄회로기판을 생산하고 있다. 기관에 인가되는 신호 주파수가 높아질수록 인쇄회로기판 구조가 신호 특성에 많은 영향을 주기 때문에, 비아홀에서 사용되지 않는 전도성 도금 부분을 제거하는 백드릴링 기술을 필요로 한다. 동사는 미세 홀 가공이 가능한 레이저 비아홀 가공 기술을 확보하고 있어 다양한 종류의 인쇄회로기판 생산이 가능하다.

[그림 7] 동사 제품 생산 공정도



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

동사는 고객 요구에 적합한 제품을 CAD 및 CAM을 통해 설계하고 원자재의 재단 공정과 회로 형성 전 피막 및 산화 등의 이물질 제거를 위한 정면 공정을 거친다. 이후 기관에 회로 형성을 위하여 드라이 필름 코팅을 하는 라미네이션과 UV 빛을 조사하여 회로를 형성하는 노광 공정과 노광 시 UV 빛이 투과되지 않는 부분의 필름을 없애는 현상 공정, 현상 후 동박 노출 이외의 부위를 부식시키는 공정과 드라이 필름을 완전히 제거하는 박리 공정을 거친다. 그리고 자동광학검사기(AOI, Automated Optical Inspection)를 통해 결함을 찾아내어 품질과 신뢰성을 향상시키며, 내층 자재와 외층 자재 사이 절연층을 넣고 압력과 열로 기관을 적층한다. 적층 공정을 통하여 다층 기관을 만든 뒤 드릴 공정으로 홀을 가공하고 전기적으로 도통될 수 있도록 동도금을 진행하며, 기관 표면 보호를 위해 솔더 마스크 잉크를 표면에 도포하는 등 PSR 공정을 수행한다. 마지막으로 기호 및 식자 인쇄와 외형 가공, 전기 테스트, 동산화 방지 공정을 거쳐 제품의 외관을 최종적으로 전수 검사하여 포장 및 납품을 진행하고 있다. 동사는 생산관리시스템(MES, Manufacturing Execution System)을 구축하여 철저한 품질 및 공정 관리를 수행하고 있으며, 2020년 50%였던 생산설비 가동률은 매년 증가하여 2023년 88%의 설비 가동률을 보이고 있다.

동사는 현대기아차의 SQ 인증을 취득한 협력사로 자동차 전장용 인쇄회로기판을 납품하고 있으며, 표준을 준수하면서 뛰어난 품질 보증 시스템을 구축하고 있다. 동사는 커팅기, 검사기, 라미네이팅기, CNC 드릴링 머신 등 공정에 필요한 설비에 대한 꾸준한 투자를 바탕으로 설계, 전처리, 노광, 홀가공, 도금, 인쇄 등 대부분의 공정을 자체 기술로 내재화하여 제품을 생산하고 있다. 또한, 동사는 다층 인쇄회로기판의 외형 가공 장치, 다층 코일 인쇄회로기판의 내층 불량 마킹 장치, 기판 이송 장치 등 동사의 생산 프로세스에 맞춰 변형된 생산장비를 개발하여 생산에 적용하면서 불량률을 낮추고 있으며, 각 장비에 대한 특허를 보유하고 있다.

동사가 개발한 다층 인쇄회로기판의 외형 가공 장치는 기판의 내부 타발 천공 시 기판 표면에 스크래치가 발생하지 않도록 내부와 동일한 규격의 치구를 형성하여 1차 내부 가공 시 발생할 수 있는 표면 스크래치 불량 요인을 제거하였으며, 기판 가이드 부재를 추가하여 서로 연결된 단위 기판의 연결 면 절단 시 발생할 수 있는 외형 치수 불량 발생 인자를 제거하였다. 이로 인해 백업 보드에 대한 기판의 스택 수가 증가되어 생산성이 향상되는 효과를 나타내고 있다.

[그림 8] 동사의 생산장비에 대한 특허

특허명	다층 코일 인쇄 회로 기판의 내층 불량 마킹장치	다층 인쇄 회로 기판의 외형 가공 장치	기판 이송 장치
대표도			
요약	· AOI 공정에서 다층 코일 인쇄회로 기판의 내층 기판에 불량 검출을 마킹하는 장치	· 다층 인쇄회로기판에 대하여 1차 내부 가공 및 2차 외부 가공을 진행하는 가공 장치	· 기판 이송과 후공정 전반의 이송이 용이한 이송 장치

자료: KIPRIS(2024), NICE디앤비 재구성

■ 동사의 연구개발 역량

동사는 기술 및 생산총괄 업무를 담당하는 김성환 이사와 기업부설연구소를 총괄하는 전병권 부장 등 기술 지식을 보유한 전문인력을 보유하고 있다. 동사는 기업부설연구소를 운영하며 미세 패턴 인쇄회로기판과 고다층 인쇄회로기판 제조 기술을 지속적으로 개발 중이고, 최근 연구개발을 통해 잉크 밀착성을 개선하였으며, Build Up 공법을 개발하여 양산을 진행 중이다. 또한, 테프론 자재를 활용한 인쇄회로기판을 개발 중이며, 모바일용 고밀도 다층회로기판 제조를 위한 레이저 비아 공법을 개발하고 있다. 이 외에도 전기차와 하이브리드차에 사용되는 인쇄회로기판, 배터리팩용 인쇄회로기판을 개발하고 있다.

[표 7] 동사의 연구개발비용

(단위: 억 원, %, K-IFRS 개별 기준)

항목	2021	2022	2023
연구개발비용	4.9	4.6	5.6
연구개발비 / 매출액 비율	1.6	1.1	1.2

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

IV. 재무분석

매출 성장세 지속 및 원가구조 개선 등으로 수익성 개선 추이

최근 3개년 간 전방 자동차 산업의 호조와 전기차 시장의 확대 등으로 전장용 인쇄회로기판 수요가 증가하며 매출 성장을 이어갔으며, 원가구조 개선 등에 따라 2022년 흑자 전환하면서 수익성 개선세를 나타내었다.

■ 전장용 인쇄회로기판 수요 증가로 최근 3개년간 매출 성장세

2021년 주력 제품인 자동차 전장용 인쇄회로기판의 견조한 수요와 모바일 및 통신용 인쇄회로기판 판매 증가로 전년 대비 11.6% 증가한 310.8억 원의 매출을 시현하였다. 2022년에는 5G 투자 둔화, 모바일 기기 수요 부진 등으로 통신용 및 모바일용 인쇄회로기판 판매가 부진하였으나, 전방 자동차 시장의 호조와 전기차 시장의 확대 등에 힘입어 전장용 인쇄회로기판 판매가 큰 폭으로 증가한 바, 전년 대비 32.6% 증가한 412.1억 원의 매출을 시현하며 양호한 매출 성장세를 나타내었다.

2023년 역시 전장용 인쇄회로기판의 판매 호조로 인해 전년 대비 15.6% 증가한 476.4억 원의 매출을 시현하며 외형 성장세가 지속되었으나, 통신용 인쇄회로기판의 판매 정체 및 모바일용 인쇄회로기판의 판매 감소로 인해 매출증가율은 전년 대비 둔화되었다.

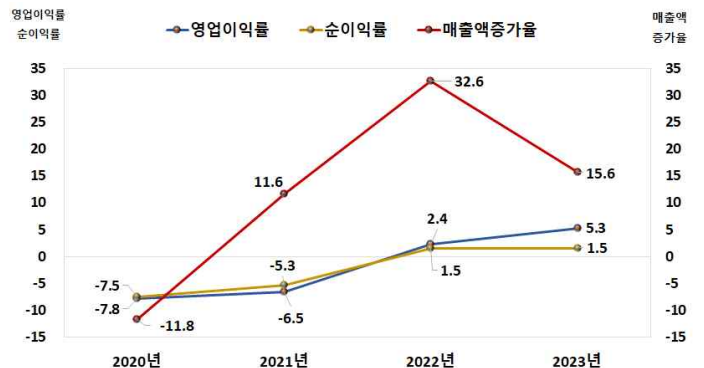
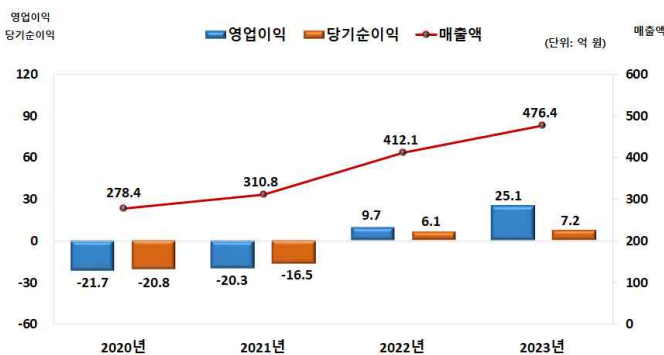
■ 2022년 흑자전환, 2023년 영업수익성 개선

2021년 매출원가율 95.1%의 취약한 원가구조로 인해 전년에 이어 적자를 지속해 영업손실 20.3억 원, 당기순손실 16.5억 원을 기록했으며 적자 규모는 전년 대비 증가하였다. 2022년 원가구조 개선 및 양호한 매출 성장에 따른 고정비 등 판관비 부담의 완화에 힘입어 흑자 전환해 영업이익률 2.4%, 순이익률 1.5%를 기록하였다.

2023년 매출 성장세의 지속에도 인건비 증가 등으로 판관비 부담은 전년과 유사한 수준을 보였으나, 원가구조의 개선 추세가 이어지면서 영업이익률은 전년 대비 증가한 5.3%를 기록하였다. 그러나 외환차익 감소, 기타 영업외비용 증가 등 영업외수지가 저하되어 순이익률은 1.5%를 기록해 전년과 비슷한 수준을 나타내었다.

[그림 9] 동사 손익계산서 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 개별 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

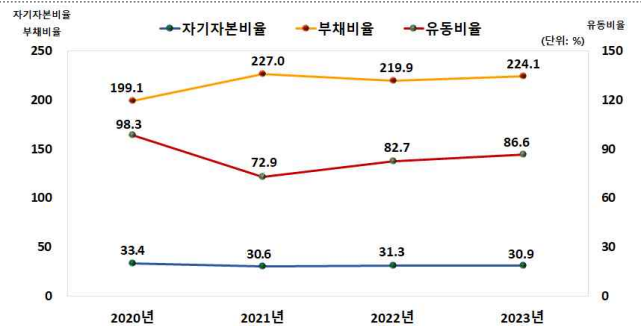
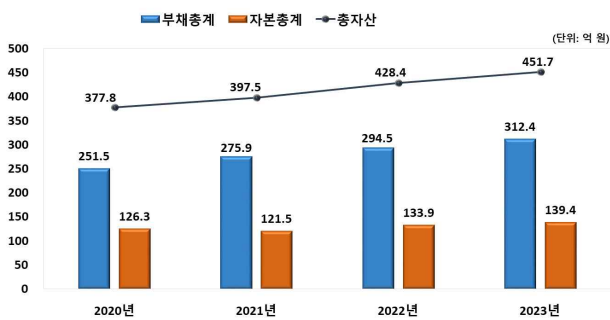
■ 과중한 차입 부담으로 인해 재무안정성 지표는 다소 열위한 수준

2021년 인천공장 토지의 자산재평가 차익 발생에도 순손실에 따른 이익잉여금 감소로 자기자본 규모가 축소되었고, 매입채무 등 부채 규모는 증가한 바, 자기자본비율 30.6%, 부채비율 227.0%, 차입금의존도 45.1%를 기록해 전반적인 재무안정성 지표는 전년 말 대비 저하되었다. 2022년 순이익의 내부유보에 따른 이익잉여금 증가로 자기자본비율 31.3%, 부채비율 219.9%, 차입금의존도 43.0%를 기록하며 소폭 개선세를 보였다.

2023년 순이익 시현으로 자기자본 규모가 확충되었으나, 매입채무 및 차입금 증가 등에 따른 부채 부담의 확대로 자기자본비율 30.9%, 부채비율 224.1%, 차입금의존도 43.3%를 기록한 바, 최근 3개년 간 다소 열위한 재무안정성 지표를 나타내었다. 한편, 단기성 차입금과 사채로 인해 유동부채 부담이 높아 유동비율은 100% 미만의 다소 낮은 상태에 머물렀으나, 2021년 72.9%, 2022년 82.7%, 2023년 86.6%를 기록해 최근 3개년 간 개선되는 추세를 보였다.

[그림 10] 동사 재무상태표 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 개별 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재무성

[표 8] 동사 요약 재무제표

(단위: 억 원, K-IFRS 개별 기준)

항목	2020년	2021년	2022년	2023년
매출액	278.4	310.8	412.1	476.4
매출액증가율(%)	-11.8	11.6	32.6	15.6
영업이익	-21.7	-20.3	9.7	25.1
영업이익률(%)	-7.8	-6.5	2.4	5.3
순이익	-20.8	-16.5	6.1	7.2
순이익률(%)	-7.5	-5.3	1.5	1.5
부채총계	251.5	275.9	294.5	312.4
자본총계	126.3	121.5	133.9	139.4
총자산	377.8	397.5	428.4	451.7
유동비율(%)	98.3	72.9	82.7	86.6
부채비율(%)	199.1	227.0	219.9	224.1
자기자본비율(%)	33.4	30.6	31.3	30.9
영업현금흐름	-5.2	13.5	12.5	12.1
투자현금흐름	-8.6	-22.3	-21.4	-10.1
재무현금흐름	15.8	-2.7	9.0	6.7
기말 현금	23.0	11.5	11.6	20.3

자료: 동사 사업보고서(2023.12.)

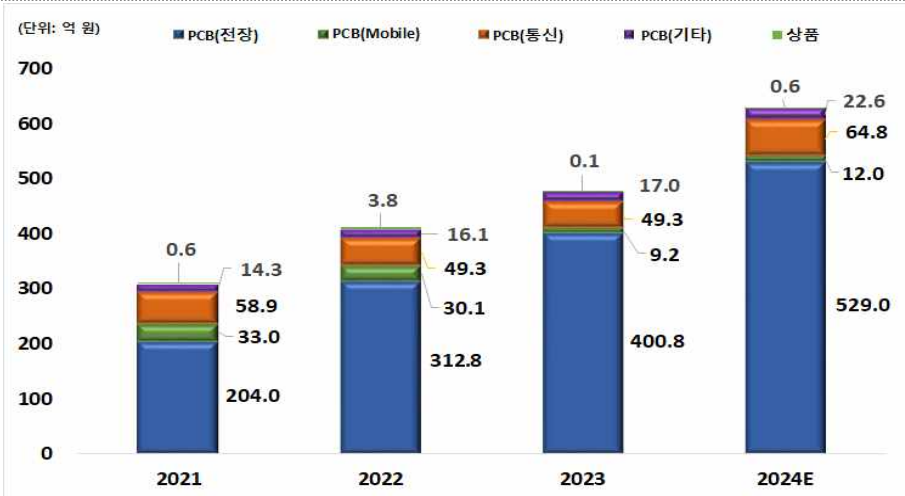
■ 동사 실적 전망

동사가 속한 국내 경성 인쇄회로기판 제조업 시장은 둔화 추세이나, 차량의 전장화와 자율주행 시스템 도입 확산, 완성차 생산 대수의 증가 전망 등 전방산업의 긍정적인 환경으로 인해 주요 사업이 속한 자동차 전장용 인쇄회로기판 시장은 견조한 성장이 전망된다.

이에 따라 2023년 전장용 인쇄회로기판 사업부문의 매출이 전년 대비 크게 증가했으며, 고부가가치 제품 개발과 트랜스 인쇄회로기판의 매출처 다양화 등에 힘입어 2024년에도 지속적인 매출 성장이 가능할 것으로 전망된다.

[그림 11] 동사의 사업부문별 실적 및 전망

(단위: 억 원, %, K-IFRS 개별 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

[표 9] 동사의 사업부문별 연간 실적 및 분기별 전망

(단위: 억 원, %, K-IFRS 개별 기준)

항목	2021	2022	2023	2024E
매출액	310.8	412.1	476.4	629.0
PCB(전장)	204.0	312.8	400.8	529.0
PCB(Mobile)	33.0	30.1	9.2	12.0
PCB(통신)	58.9	49.4	49.3	64.8
PCB(기타)	14.3	16.0	17.0	22.6
상품	0.6	3.8	0.1	0.6

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), NICE디앤비 재구성

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

자동차 전장용 인쇄회로기판 제조 노하우를 기반으로 고부가가치 제품 개발 추진

동사는 전방산업인 자동차 산업의 자율주행 및 전기차 도입 확산에 발맞추어 고성능 인쇄회로기판 개발을 통해 성장 동력을 확보할 계획이다. 또한, 동사는 모바일, 의료, 방산 등 다양한 분야의 인쇄회로기판 제조 사업을 추진하며 매출처 다각화를 추진하고 있다.

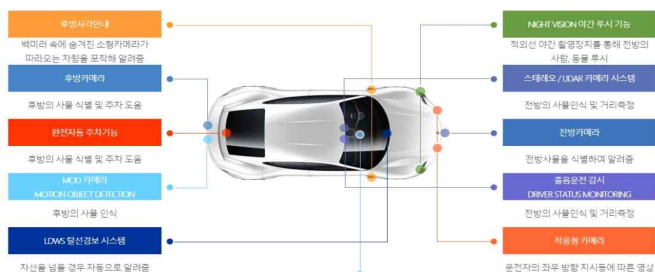
■ 고성능 인쇄회로기판 제조 기술 개발을 통한 고부가가치 인쇄회로기판 제조 및 제품 다양화

동사는 주요 제품인 자동차 전장용 인쇄회로기판의 제조 노하우를 기반으로 전기차 및 자율주행 시스템에 사용되는 인쇄회로기판과 5G 및 6G 통신용 인쇄회로기판을 개발하여 고부가가치 제품의 비중을 확대하고, 특수 인쇄회로기판과 의료기기, 방산용 인쇄회로기판으로 제품 다양화를 시도하고 있다. 동사는 자율주행 기술 적용 확대에 따라 기존의 오디오, 정선박스 등의 자동차 전장용 인쇄회로기판 제조 사업에서 확보한 고신뢰성 및 고성능 다층 인쇄회로기판 제조 노하우를 기반으로 카메라 모듈, 레이더 센서 등 자율주행 시스템 전장부품에 사용되는 전장용 인쇄회로기판 기술을 개발하고 있다. 또한, 테프론 등 다양한 소재를 활용하여 고성능의 인쇄회로기판을 개발하고 방열 기능 등을 강화하여 IoT 관련 통신 장비와 방산 장비 등으로 사업을 확대할 계획이다.

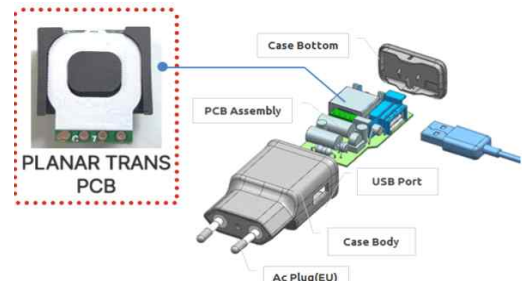
또한, 동사는 2019년 모바일 충전기용 트랜스 인쇄회로기판을 양산하여 제품 다각화를 시도하였으며, 노트북, 가전제품 등 제품의 적용 분야 확대를 위한 개발을 진행하고 있다. 트랜스는 교류전압이나 전류를 권선비로 직류전압이나 전류를 사용하기 알맞은 값으로 변환하는 장치이다. 동사의 트랜스 인쇄회로기판은 AC 전원을 트랜스와 반도체 소자의 스위칭을 통해 DC 전원으로 변환하여 모바일 기기 등의 충전 및 전원 공급을 지원하는 부품으로 사용된다. 동사가 개발한 트랜스 인쇄회로기판은 기존 충전기 내의 권선형 코일 방식을 기판 위에 코일을 형성하는 방식으로 대체한 제품으로 저항 최소화와 제품 경량화에 유리하다. 또한, 트랜스 인쇄회로기판은 타 제품용 인쇄회로기판과 달리 코일을 적층하는 공정이 추가되어 마진이 상대적으로 높은 제품이며, 트랜스가 다양한 전자부품에 사용되는 점을 고려 시 공급 전원의 용량에 따라 다양한 전자제품의 충전용으로 적용이 가능할 것으로 보인다.

한편, 동사는 2024년 3월 산자부 산하 한국산업기술평가관리원 주관 ‘전기차 구동 인버터용 비대칭 다층 PCB 일체형 파워 모듈 개발 국책사업자’로 선정됐으며, 연구과제는 전기차 주행거리를 600km로 늘리는데 필수인 고전압 800볼트 전기차의 ‘인버터 구동용 파워모듈’을 개발하는 것이다(총사업비 약 50억 원, 2024년 7월 시작~2027년 12월 종료). 동사가 사업을 총괄 진행하고, 현대차, 세미파워텍스, 한국자동차연구원(KETECH), 한양대학교 등이 컨소시엄으로 참여하며, 차세대 인버터용 파워 모듈 개발이 완료될 경우 전량 현대차 그룹 완성 전기차와 현대모비스 등 글로벌 전기차 부품사에 공급될 예정이다.

[그림 12] 자동차 전장 부가가치 제품 분야



[그림 13] 동사가 개발한 트랜스 인쇄회로기판



자료: IR 자료(2024)

자료: 동사 홈페이지

증권사 투자 의견

작성기관	투자 의견	목표주가	작성일
-	-	-	-
투자 의견 없음			

시장 정보(주가 및 거래량)



자료: 네이버증권(2024.05.08.)

최근 6개월간 한국거래소 시장경보제도 지정 여부

시장경보제도란?

한국거래소 시장감시위원회는 투기적이거나 불공정거래 개연성이 있는 종목 또는 주가가 비정상적으로 급등한 종목에 대해 투자자주의 환기 등을 통해 불공정거래를 사전에 예방하기 위한 제도를 시행하고 있습니다.

시장경보제도는 「투자주의종목 투자경고종목 투자위험종목」의 단계를 거쳐 이루어지게 됩니다.

※관련근거: 시장감시규정 제5조의2, 제5조의3 및 시장감시규정 시행세칙 제3조~제3조의7

기업명	투자주의종목	투자경고종목	투자위험종목
블루탑	X	X	X