

Investor Relations 2022

반도체 부품 검사 및
측정장비 전문 제조업체
바이옵트로

The background of the slide is a dark blue gradient. It features a glowing, wireframe map of the world in the upper left, with a hand holding a smartphone in the center. The map is composed of white lines and dots, giving it a digital, network-like appearance. In the bottom right corner, there is a complex, glowing circuit board pattern made of white lines and dots. A large, solid blue circle is positioned on the right side of the slide, containing the main text and table of contents.

세계제일의 검사 및
측정장비 Maker를 목표로
오늘도 BiOptro는 뛰고 있습니다.

목 차

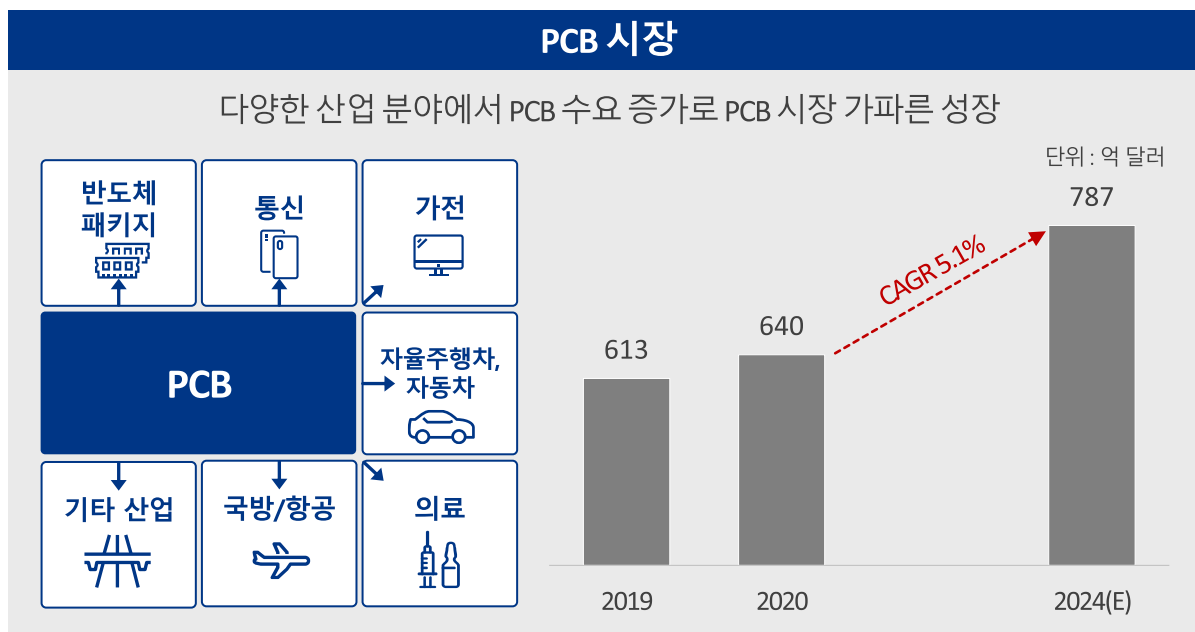
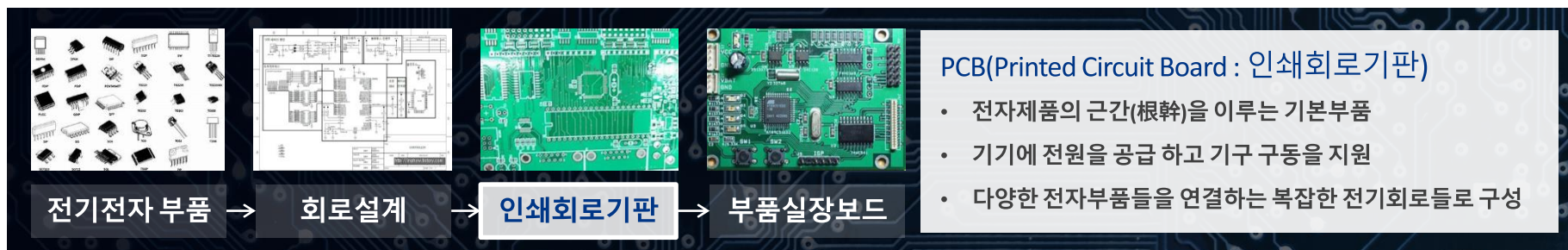
프롤로그

01_ 회사 개요

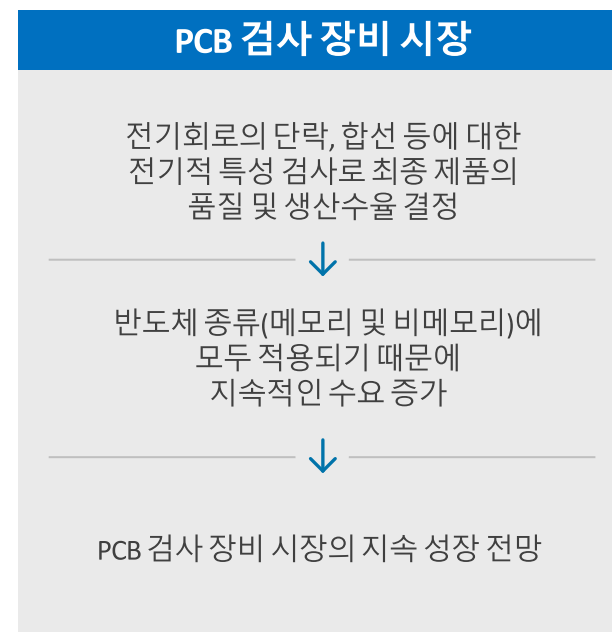
02_ 핵심 역량

03_ 산업전망 및 사업전략

PCB 시장 성장으로 PCB 검사 장비 시장 수요 증가



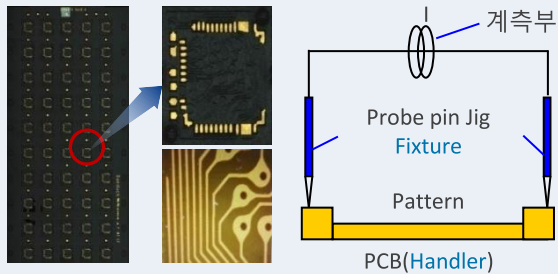
출처: Prismask



PCB 제조에 핵심 검사 공정 BBT (전기검사기) 공정

PCB Bare Board

다양한 전자부품들을 PCB 표면에 실장(實裝)하기 전, board만 있는 상태의 PCB



항 목	사용 핀수	적용제품	장점	단점	기대효과
2 Wire 방식	2개	일반적인 PCB제품	검사속도가 빠름	고밀도제품 검사 불가능	-
4 Wire 방식	4개	고밀도/ 다층화된 PCB제품	초정밀검사 가능	검사속도가 느림	PCB 기판 제조업체의 투자비 증가에 따른 낙수효과

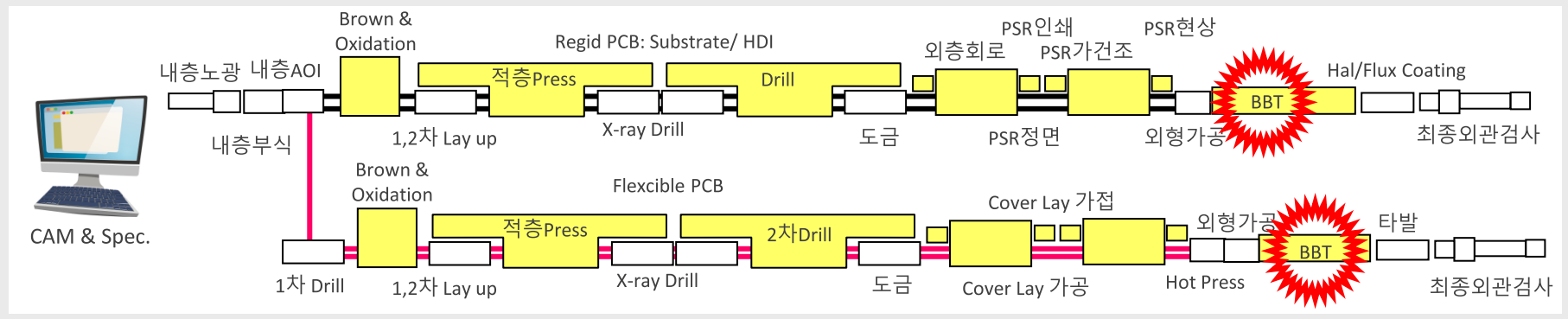
BBT (Bare Board Test)
CSP/BGA PCB 등 Bare Board PCB상 회로의
전기적 Open/Short 상태를 검사하여 양부를 판정

초기단계에서 낮은 비용으로 PCB 생산
물량 전체를 검사하여 불량 위험을 최소화

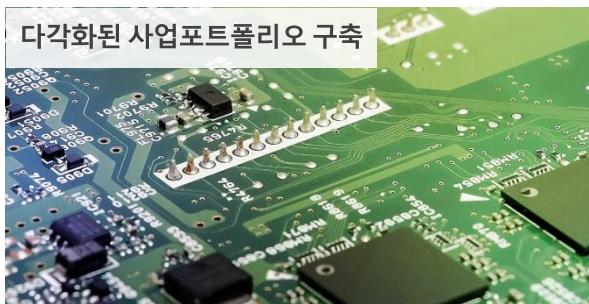
고신뢰성을 요구하는 진입장벽이 높은 사업

PCB 제조공정도

PCB 제조 → **BBT 공정** → 최종외관검사 공정 → PCB 출하



20년 업력의 글로벌 PCB 검사장비(BBT) 강소기업



BBT 장비
Full Line-up 구축



글로벌 Top기업
Reference



매출액 CAGR
38.4%

HDI PCB BBT
(High Density Interconnection)

Flexible PCB BBT

Package Substrate PCB BBT

주요 고객사



2021년 기준

매출액
223억 원
(YoY 38.4% ↑)

영업이익
48억 원
(YoY 60.8% ↑)

Investor Relations 2022

반도체 부품 검사 및
측정장비 전문 제조업체
바이옵트로

01 회사개요

- 01_ 회사 개요
- 02_ 성장 연혁
- 03_ 사업 영역
- 04_ R&D 역량
- 05_ 경영 성과

국내 No.1 PCB 검사장비 전문기업, 바이옵트로

일반 현황

회 사 명	바이옵트로(주)
대표이사	김 완 수
설 립 일	2000년 7월 6일
결 산 월	3월
주 소	경기도 용인시 기흥구 탑실로 58번길 14
종 업 원	44명
자 본 금	41억 원
주요사업	PCB 전기검사기(BBT 장비), Screw 자동체결기 및 공장 자동화(FA) 설비 제조, 판매
해 외 법 인	바이옵트로 자동화설비(대련) 유한공사 (지분율 100%)
홈페이지	www.biopro.co.kr
비 고	2021년 11월 18일 코스닥 상장

대표이사 소개

김 완 수 대표이사

- 서울대학교 기계공학 학사
- KAIST 생산공학 석사
- KAIST 자동화공학 박사
- 1987.03~2000.07: 삼성전자(주)
- 2000.07~현재: 바이옵트로(주) 대표이사



VISION

혁신 기술로 PCB 검사장비 산업 Leading Company

고객의 가치와 만족을 추구하며 고객을 스승이라 생각하는 기업

주주에게는 최대의 이익을, 직원에게는 풍요로움을 주는 기업

20년 기술 축적을 통한 성장 도약 단계

장비 국산화를 통한 글로벌 검사 및 측정장비선도 기업 도약

사업 고도화를 통한 성장 도약

사업 기반 구축

장비 개발 및 국산화

- 2000** • 바이옵트로(주) 설립
- 2001** • 기술 연구소 설립
• 벤처인증(신기술 인증)
- 2003** • FPC BBT(BFPS-100) 개발
• PCV AVI(Auto Visual Inspection) 개발
- 2004** • 의료용 기기 제조업 획득
- 2006** • Semi-Conductor Substrate BBT (BCPS-100) 개발
• FPC Cover-Lay Bonder 개발

- 2007** • FPC BBT(BFPS-450) 개발
- 2008** • 중국 대련 바이옵트로 지사 설립
- 2010** • Magazine 대응 Package BBT(VCPS-300MS) 개발
• Touch Panel 회로검사기 개발
- 2011** • BBT Test Controller 국산화 개발 (ACE-100)
- 2012** • HDI PCB BBT(Index Type) 개발 (BH-125)
- 2013** • Full Auto FPC BBT(A-450) 개발

- 2015** • BBT 신장비 4종 출시(F-9, F-10, C-10, H-10)
• 제 2공장 준공
- 2016** • 코넥스 상장
- 2017** • 중국 CCTC 최초 진출 성공
- 2018** • Full Auto FPC BBT 출시(Ver2.0: F-9 Large)
• 신장비 Semi-Conductor Substrate BBT 출시 (C-20)
- 2020** • 신형 BBT C-30_PKG, H-30_HDI 출시
• 소재·부품·장비 전문기업 확인서 인증 (한국산업기술평가관리원)
• 7백만불 수출의탑 수상
- 2021** • 코스닥 상장
• 천만불 수출의 탑 수상

국내 유일 3종 PCB에 대응 가능한 BBT 라인업 확보

	HDI PCB	Semiconductor Substrate	Flexible PCB
PCB 구분	High Density Interconnection PCB 작은 크기에 높은 밀도로 부품이 집적되어 있는 기판	일반 기판에 비해 더 많은 미세 회로를 포함하는 고밀도 회로 기판	기판의 유연성이 요구되는 디스플레이, 모바일 등에 사용되는 기판
적용 제품	컴퓨터, 핸드폰, 자동차 전장용 기판	핸드폰 AP, 컴퓨터 CPU 제작에 사용되는 기판	OLED 디스플레이, 핸드폰, 컴퓨터에 사용되는 기판
바이옴트로 BBT	HDI PCB용 BBT  H-Series	Package Substrate PCB용 BBT  C-Series	FPCB BBT  F-Series

BBT 장비구성

Handler



고속 정밀 stage 및 구동부,
Vision Alignment Unit, PCB handling Unit

Test Controller



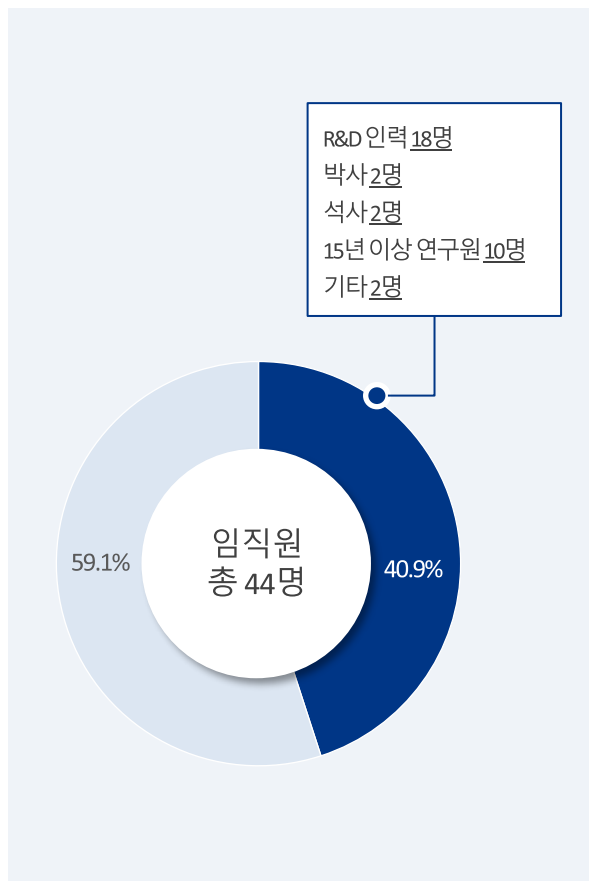
Wireless Compact

Jig Fixture

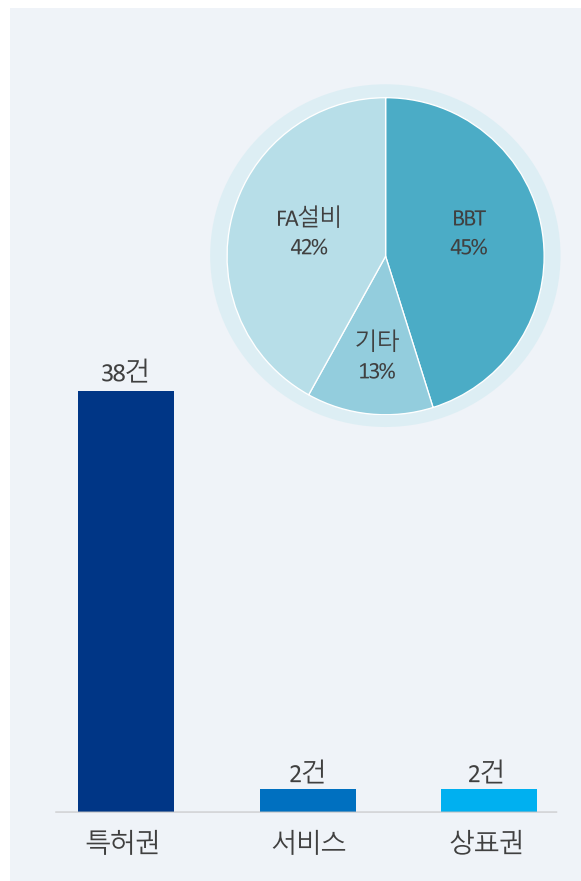


지속적인 R&D투자로 장비 국산화 역량 기반 구축

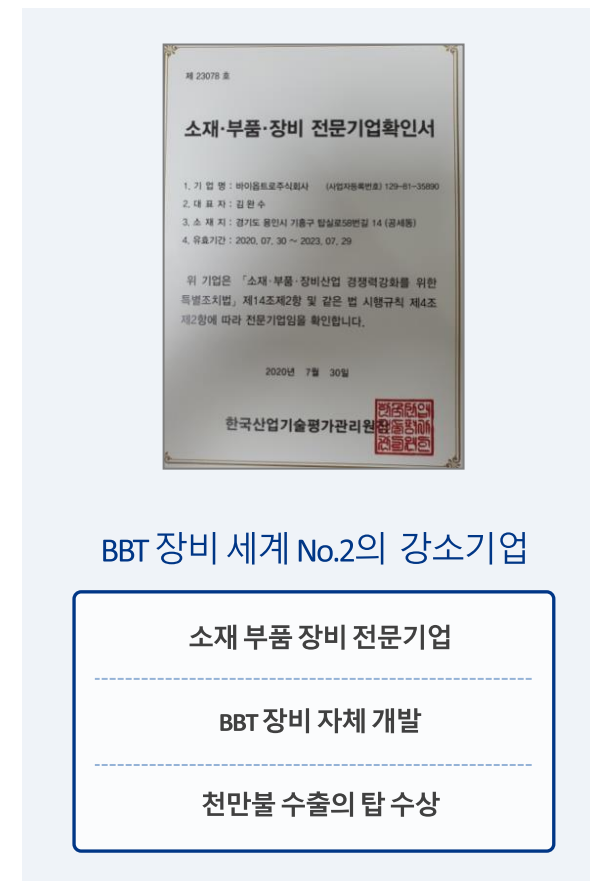
주요 현황



지적 재산권 현황



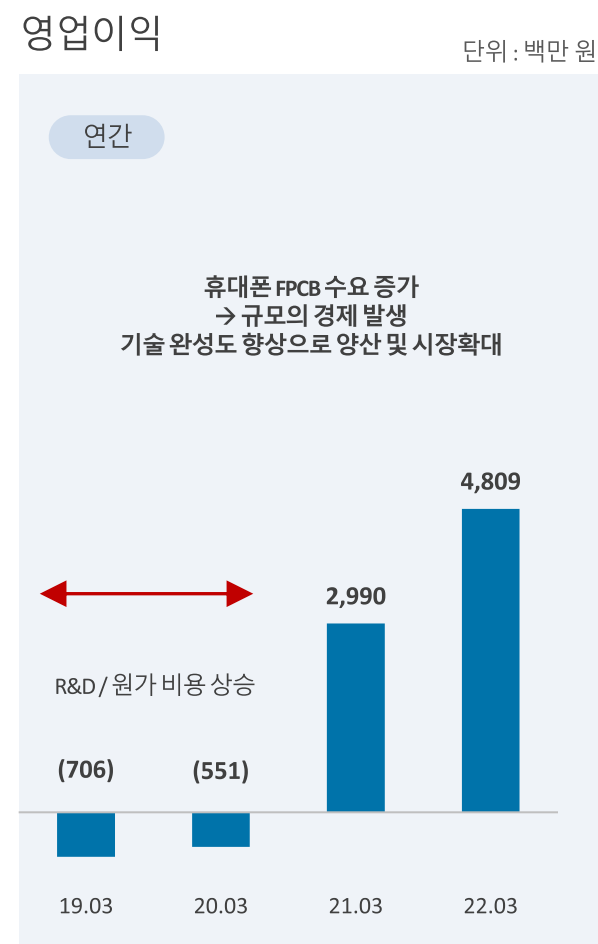
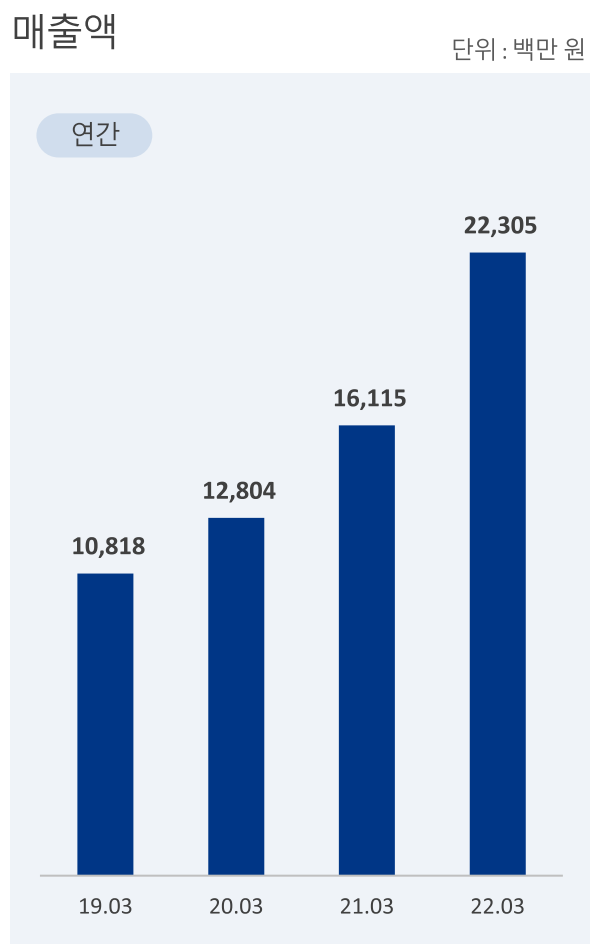
우수한 기술력



주) R&D인력(총 18명)은 기술연구소 인력(8명) 및 사업부별 개발업무 담당인력(10명) 포함

05. 경영 성과 (1)

BBT 장비 수요 증가에 따른 가파른 실적 상승 및 지속적인 수익 창출 전망



주1: 연결 손익계산서에서 19.03은 2018.04.01~2019.03.31, 20.03은 2019.04.01~2020.03.31, 21.03은 2020.04.01~2021.03.31, 22.03은 2021.04.01~2022.03.31 기준
주2: 19.03~21.03은 감사받은 K-IFRS 연결 기준

05. 경영 성과 (2)

2021년 (23기) 매출실적

매출액	영업이익률	판매대수
223억 원	21.5%	71대

2021년 (23기) 분기별 매출실적

단위: 대/억 원

매출유형	부 문	구 분	2021년 (23기)				합 계	
			1분기 (2021.04~06)	2분기 (2021.07~09)	3분기 (2021.10~12)	4분기 (2022.01~03)		
제품	PCB 전기검사기	수출	금액	25	16	28	31	100
		내수	금액	35	40	16	25	116
	기타매출		금액	1	0	2	4	7
합계			수량	17	19	17	18	71
			금액	61	56	46	60	223

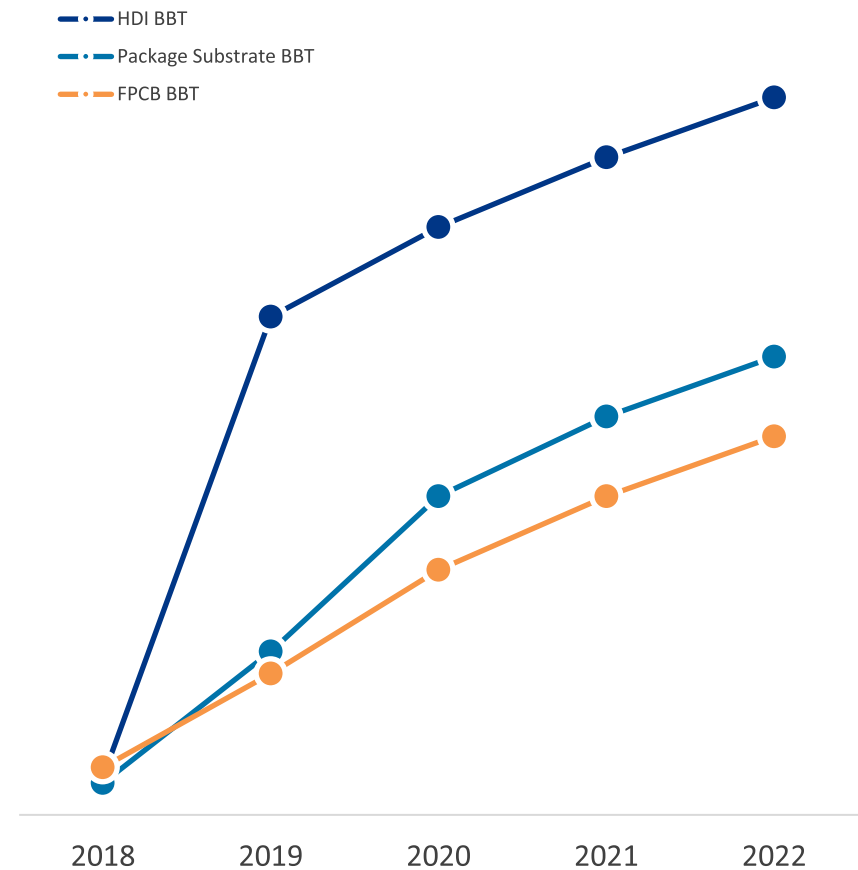
안정적 수주 잔고 확보 및 BBT장비의 판가 증가에 따른 지속 성장 실현

BBT 장비 수주 현황

2022년 3월 말 기준



BBT 장비별 판가 추이



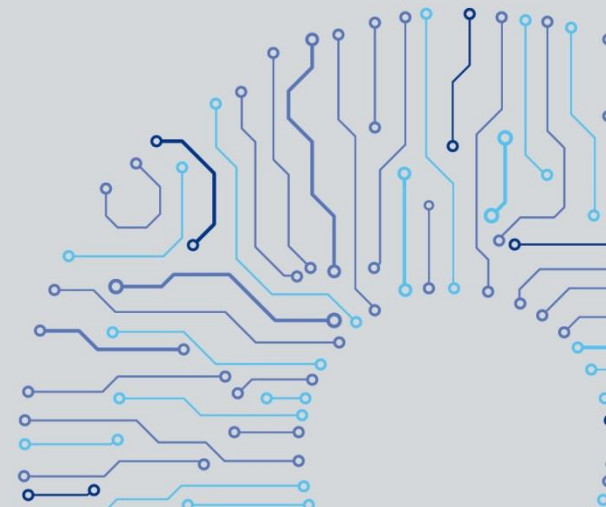
주: 장비별 판가는 내부 기밀로 공개하지 않음

02 핵심 역량

- 01_ 자체기술력 구축
- 02_ 국내 유일 BBT장비 Full Line-up
- 03_ 지속적인 제품 고도화
- 04_ 글로벌 레퍼런스 확보
- 05_ 글로벌 고객의 신뢰성 확보



Mobile-Phone & Module PCB [H-30]



기술 내재화를 통해 장비 국산화 및 글로벌 진출을 위한 기반 마련

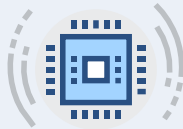
정밀 Mechanism 설계

초정밀 Mechanism 설계
초고속 산업기계 설계



Vision

Area/Line Scan Camera 응용
Color/Gray Scale 고속영상처리
고정밀 위치 Searching
딥러닝 AI 기술



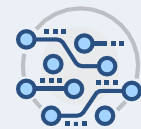
제어 OS

고속 초정밀 위치 제어
다축/복합 제어 공정 운영
통합 Software 실시간
Multi 제어



회로계측

Analog/Digital 계측 회로 설계
고속 회로 구동 및
고정도 계측 알고리즘
Embedded O/S



기술의 경쟁 우위도

다년간의 양산 및
개발 노하우 확보

가격 경쟁력
확보

유연한 하드웨어
구성을 통한
고객의 니즈에 맞는
옵션 제공

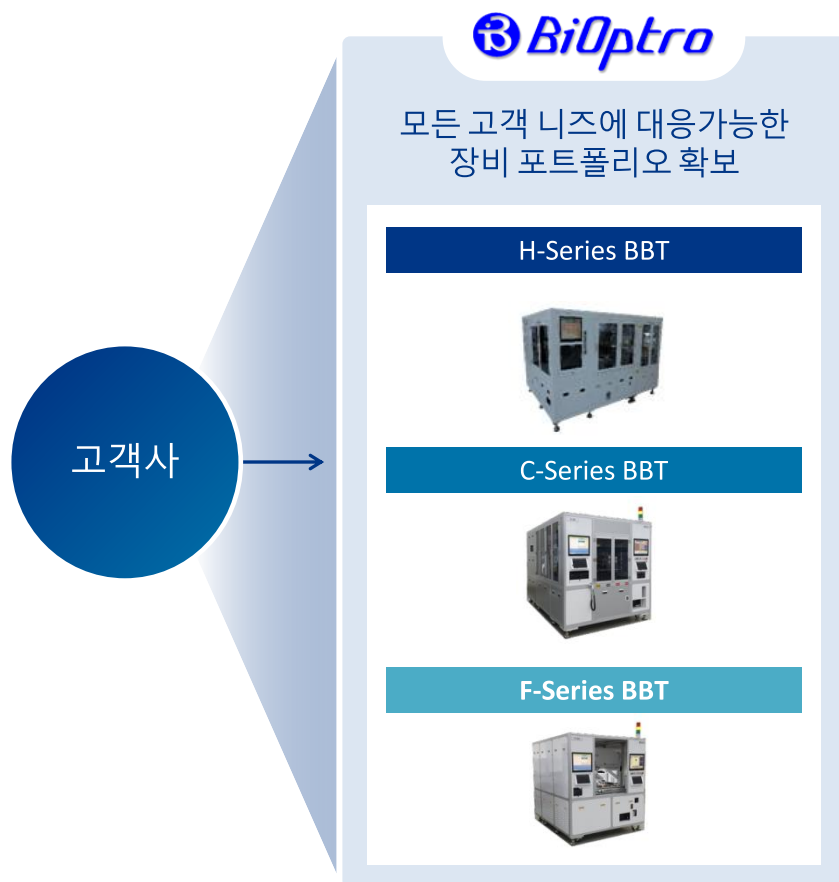
신제품을 테스트할
수 있는 시설 완비

24시간 대응 가능한
AS 체제 구축

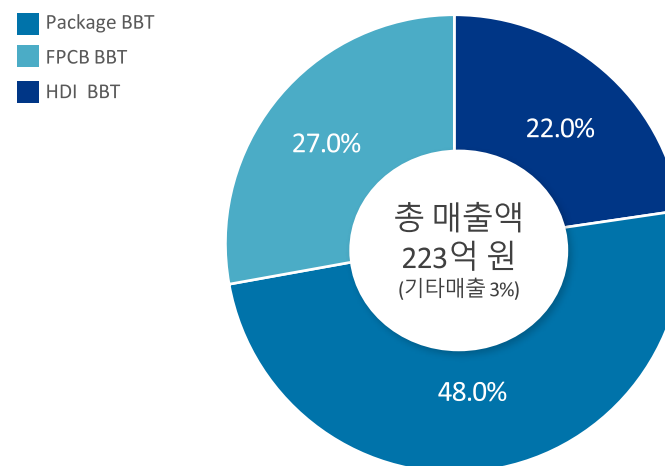
02. 국내 유일 BBT장비 Full Line-up

다양한 고객 수요에 대응 가능한 제품 Line-up 구축 → 안정적인 매출 구성

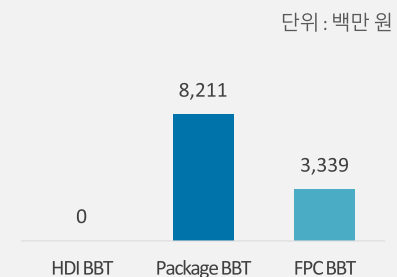
고객별 대응 가능한 장비 구축



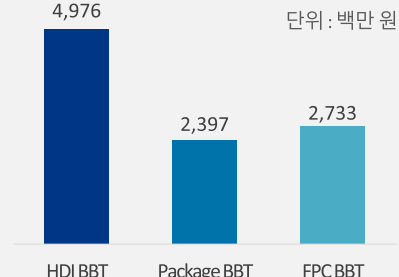
2021년(23기) BBT 장비 제품별 매출 구성



국내 매출 현황 (2021년): 54%



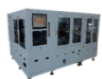
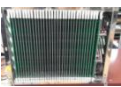
해외 매출 현황 (2021년): 46%



03. 지속적인 제품 고도화

시장 니즈에 맞는 제품 고도화를 통한 고부가가치 제품 생산

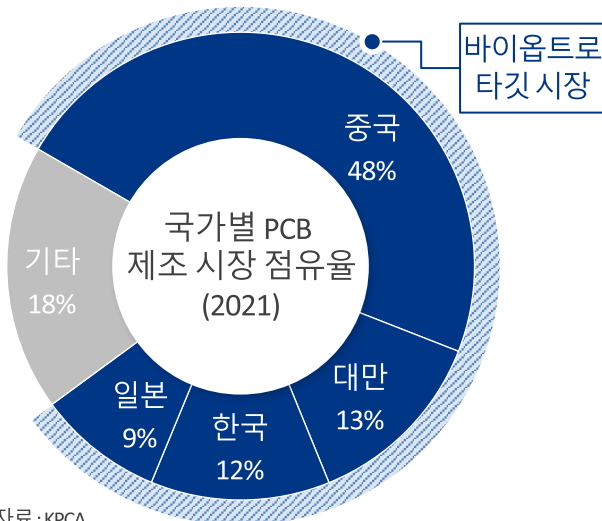
제품 고도화

Products	Ver-1	Ver-2	Ver-3	Ver-4	Ver-5	Ver-6	Ver-7	Ver-8	경쟁 상대
BBT for Flexible PCB	BFPS-100F	BFPS-100	BFPS-200	BFPS-350	BFPS-450	F-550	F-10		야마하
									
	2002. 9	2004. 2	2004. 9	2005. 11	2007. 8	2015. 4	2020. 9		
BBT for Package Substrate PCB	BCPS-100	BCPS-200	BCPS-300	BCPS-300MS	BCPS-400	C-10	C-20	C-30	일본전산 (Read)
									
	2003. 5	2005. 6	2008. 3	2010. 5	2013. 1	2015. 4	2018. 2	2020. 1	
BBT for HDI PCB	BHPS-100F	BLPS-100	BHPS-200	BUPS-100	BH-100/125	H-10	H-20	H-30	일본전산 (Read)
									
	2004. 1	2007. 4	2006. 4	2007. 4	2011. 10	2015. 4	2016. 8	2020. 1	
Controller (Measure System)	ACE 100	ACE 300	ACE 400	ACE 500	ACE 1000				일본전산 (Read)
									
	2011. 11	2013. 5	2015. 2	2019. 2	2021. 7				

04. 글로벌 레퍼런스 확보

글로벌 PCB 검사 시장 진출을 통한 글로벌 레퍼런스 확보

PCB의 80% 이상이 중국과 대만을 중심으로 한 동아시아 지역에서 생산



자료: KPCA

2017년 중국 진출 본격화로 시장 다변화



주요 고객사

한국, 중국, 대만, 베트남 등 다양한 국가 및 고객사에 BBT 제품 수출

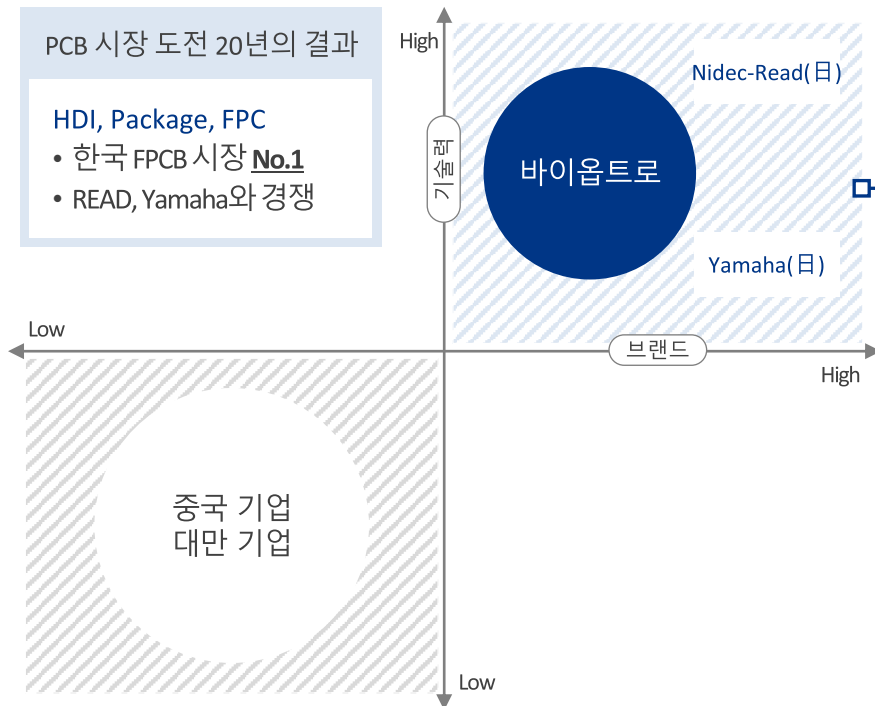


05. 글로벌 고객의 신뢰성 확보

글로벌 Top Tier 기업으로 높은 시장 진입 장벽 구축

글로벌 PCB BBT장비 시장 포지셔닝

기존 일본기업이 주도하고 있던 시장에 기술 및 장비 국산화를 통해
글로벌 Top 수준의 기술력 및 가격경쟁력 확보
→ 바이옵트로 및 일본기업이 글로벌 Top Tier 포지셔닝 구축



시장 진입 장벽

기술적 진입장벽

BBT 장비는 크게 Handler(이송/분류 역할)와 Tester(계측기)로 구성되며, 요구되는 기술 수준을 만족 시키기 위해선 오랜 장비 개발 기간 (10년 이상) 및 높은 개발비 소요



장비 신뢰성 구축 기간

신규 기업이 새로운 매출처 확보를 위해선 장기간의 테스트를 통해 장비 신뢰성 구축이 필수 단기간 시장 진입은 어려움



높은 수준의 고객사 니즈 대응력

전자제품이 고성능화, 고집적화, 소형화로 PCB제조사가 요구하는 BBT장비의 성능은 점점 높아지고 빠른 Trend 변화에 대응하기 위해서는 오랜 기간 제조 기술력 및 노하우가 축적되어야 가능



03 산업전망 및 사업전략

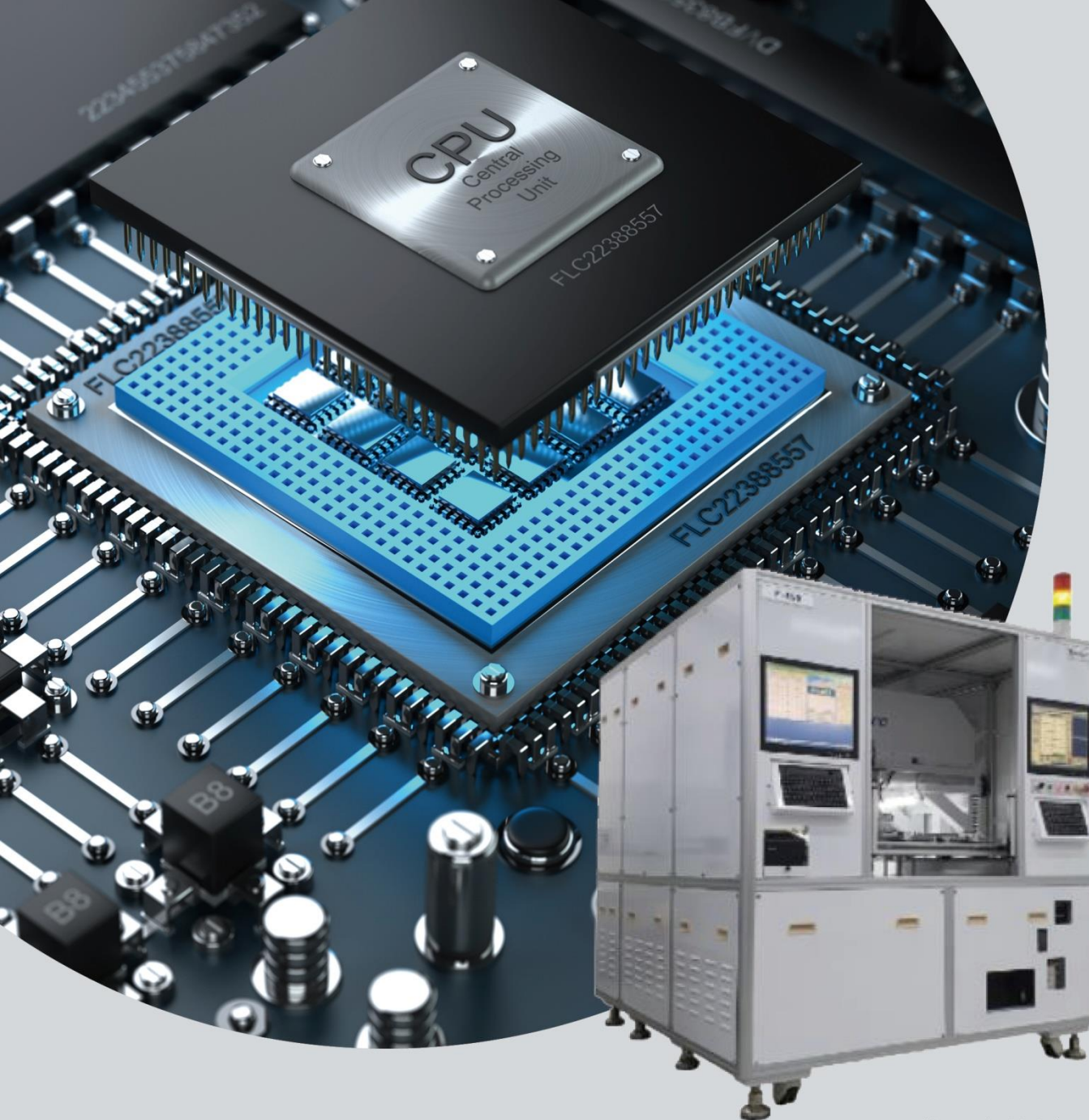
01_성장로드맵

02_ CAPA 증설을 통해

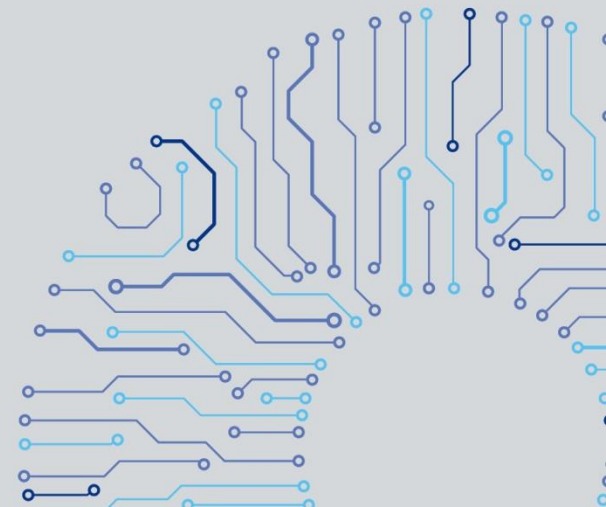
수요 대응 능력 확보

03_ 기술 기반의 확장성

04_향후 시장 전망 및 사업 방향

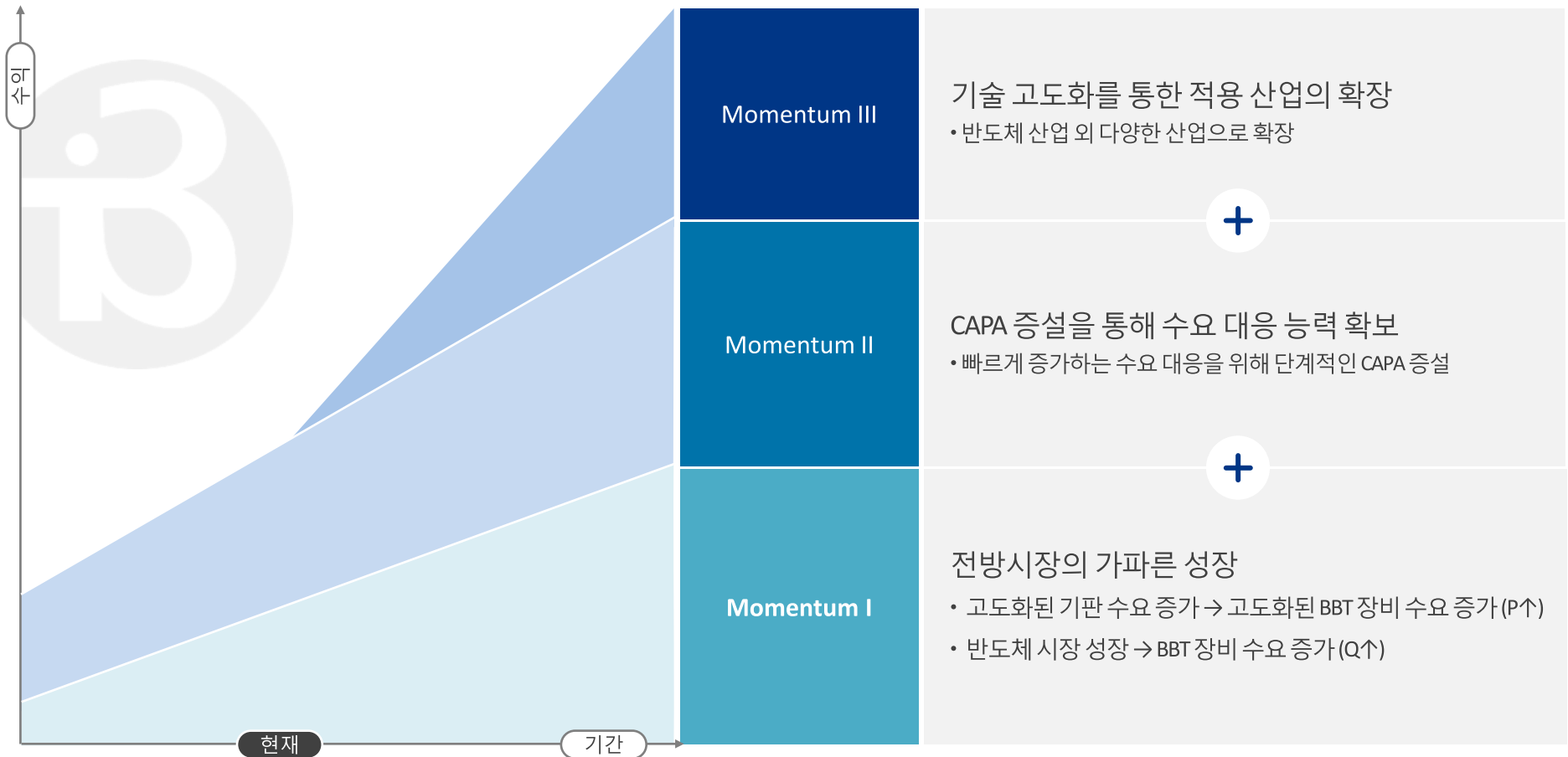


Multi-Arrayed FPC / PCB [F-550]



우호적인 시장환경 속에서 CAPA 증설 및 적용 산업 확대로 시장지배력 강화

바이옵트로 성장로드맵



02. 신규 CAPA 확대

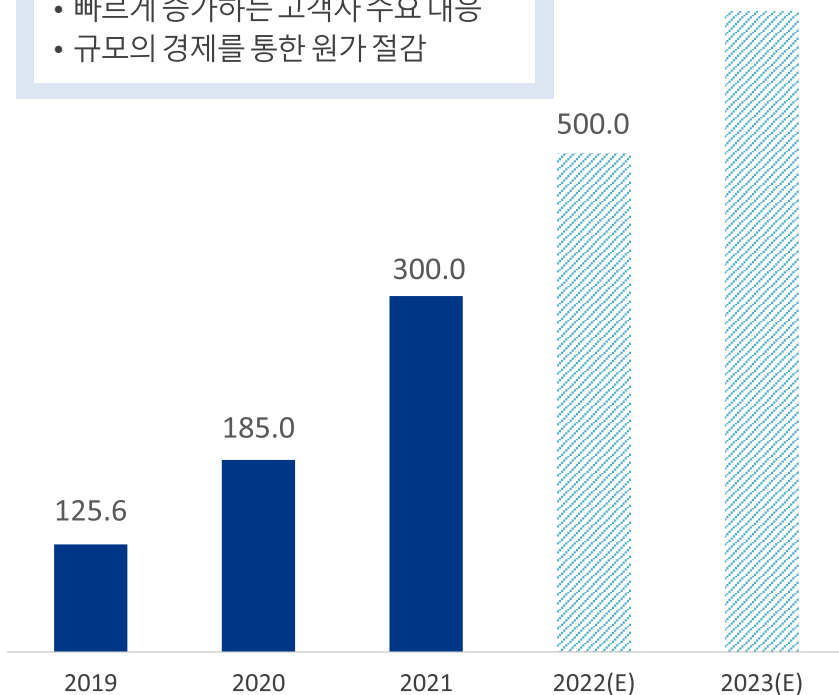
빠르게 증가하는 수요에 대응하기 위해 생산 CAPA 확대

연도 별 CAPA 확대 계획

단위: 억 원

CAPA 확대 기대효과

- 빠르게 증가하는 고객사 수요 대응
- 규모의 경제를 통한 원가 절감



연도 별 투자 계획

단위: 억 원

1. 시설 확충
2. 재고생산 강화
3. 숙련된 인원 확충
4. 생산 프로세스 효율화



구분	2021	2022(E)	합계
원재료 구입	15	20	35
생산라인 증설	8	5	13
생산 인력 채용	2	8	10
합계	25	33	58

03. 기술 기반의 확장성

체계적인 기술 개발과 비즈니스 성장전략 수립으로 지속 성장



FC-BGA 국내외 투자 계획

고객사
타겟층

SAMSUNG 삼성전기

2023년까지 1조 6천억 원
규모의 반도체 기판투자 예상

LG LG이노텍

4,130억 원 규모의
FC-BGA 양산라인 구축

DAEDUCK

지난 2년간 세 차례 FC-BGA
사업에 총 2,700억 원 투자
올해 투자 예상 분 까지
고려하면 총 4,000억 원 예상

SIMMTECH

본사 9공장 신규증설

그 외 중화권 기업들도
8,000억 원 이상의 투자예정

바이오토토 매출 확대전략

현재 FC-BGA
검사장비는
일본업체가 독점중

FC-BGA 시장은 향후
5년간 연평균 11%
성장할 것으로 예상됨

5G, 인공지능(AI),
클라우드가
확대되면서 반도체
고성능화와 더불어
고성능 패키지 기판
수요가 빠르게 늘고
있음

FC-BGA 생산업체의
대규모 투자에 따른
낙수효과로 당사 또한
큰 폭의
매출 성장을 이룰
것으로 전망됨

일본장비가 선점하고
있는 FC-BGA 검사장비
시장에서
국내 FC-BGA
제조사들은 경쟁력
있는 국산 장비
개발을 기대중

당사는 2022년
하반기에 FC-BGA
검사장비를 출시할
예정이며, 이를 통한
매출 극대화과 지속
성장을 목표로 하고
있음

FC-BGA 기술 개발

BBT 제품 3종 → 4종 PCB Global 시장 공략

지속성장

신형 계측기 개발



Wireless Compact
고속 고정도 계측기

FC-BGA 검사장비



FC-BGA Unit, Quad
(AT-100U, AT-100Q)