INVESTOR RELATIONS 2021

RAON

Robot & Automation ON Humanity
Creativity
Intelligence

Forward Looking Statement

본 자료는 기관투자가와 일반투자자들을 대상으로 실시되는 투자미팅에서의 정보제공을 목적으로 ㈜라온테크 (이하 "회사")에의해 작성되었으며 이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려드리는 바 입니다.

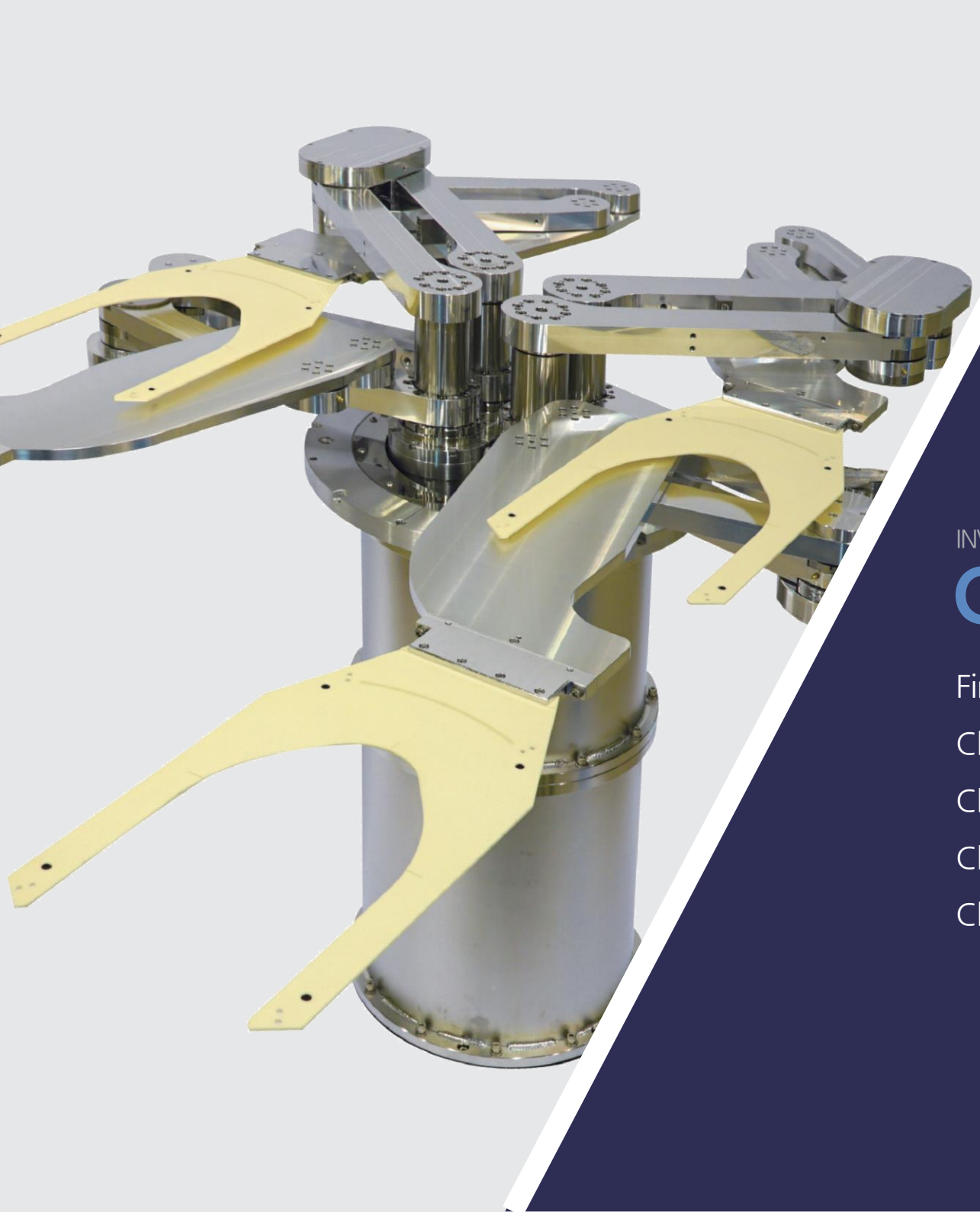
본 투자미팅에의 참석은 위와 같은 제한 사항의 준수에 대한 동의로 간주될 것이며 제한 사항에 대한 위반은 관련 증권거래 법률에 대한 위반에 해당될 수 있음을 유념해주시기 바랍니다.

본 자료에 포함된 회사의 경영실적 및 재무성과와 관련된 모든 정보는 기업회계기준에 따라 작성되었습니다. "예측정보"는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보들입니다. 이는 과거가 아닌 미래에 발생할 사건과 관계된 사항으로 회사의 향후 예상되는 경영현황 및 재무실적을 의미하고, 표현상으로는 '예상', '전망', '계획', '기대', 등과 같은 단어를 포함합니다.

위 "예측정보"는 향후 경영환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며, 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래실적은 "예측정보"에 기재되거나 암시된 내용과 중대한 차이가 발생할 수 있습니다. 또한, 향후 전망은 투자미팅 실시일 현재를 기준으로 작성된 것이며 현재 시장상황과 회사의 경영방향 등을 고려한 것으로 향후 시장환경의 변화와 전략수정 등에 따라 변경될 수 있으며, 별도의 고지 없이 변경될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

본 자료의 활용으로 발생하는 손실에 대하여 회사 및 회사의 임원들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려 드립니다. (과실 및 기타의 경우 포함)

본 문서는 주식의 모집 또는 매매 및 청약을 위한 권유를 구성하지 아니하며 문서의 그 어느 부분도 관련 계약 및 약정 또는 투자 결정을 위한 기초 또는 근거가 될 수 없음을 알려드립니다.



INVESTOR RELATIONS 2021

CONTENTS

Financial Review

Chapter 01 회사 소개

Chapter 02 주요기술 및 제품소개

Chapter 03 시장 현황 및 전망

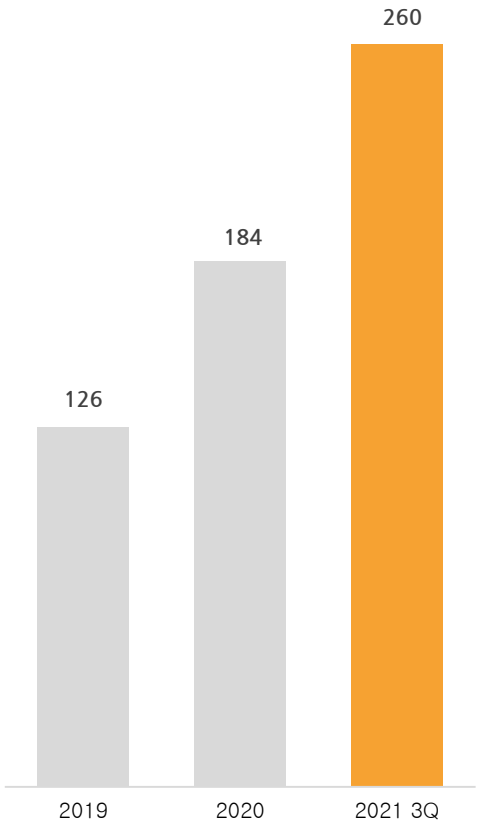
Chapter 04 향후 성장 전략

RAON

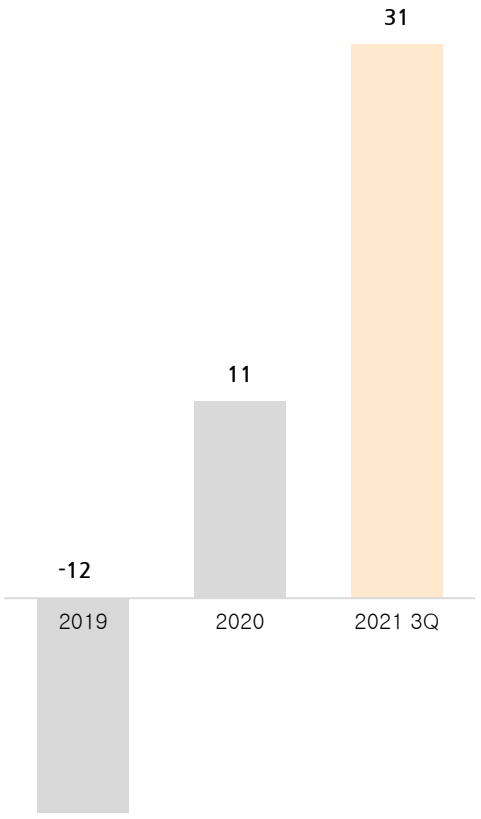
Financial Review

1. 2021 3Q Financial Review
2. 요약 재무제표

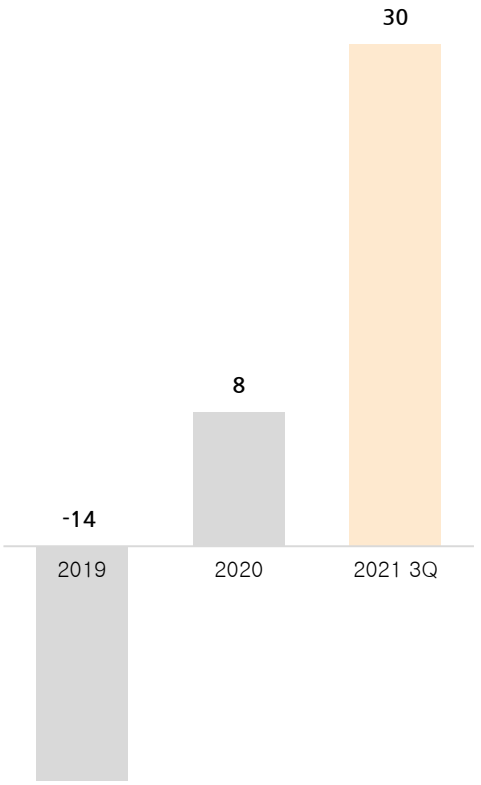
매출액 (단위 : 억 원)



영업이익 (단위 : 억 원)



당기순이익 (단위 : 억 원)



요약 재무제표

재무상태표

단위: 백만원

구 분	2019	2020	2021 3Q
유동자산	7,736	13,835	21,594
비유동자산	11,019	10,957	12,261
자산총계	**18,755**	**24,792**	**33,856**
유동부채	5,785	12,134	10,567
비유동부채	9,673	8,160	7,145
부채총계	**15,458**	**20,294**	**17,712**
자본금	2,165	2,186	2,443
자본잉여금	8,163	8,260	16,572
기타자본	20	89	186
이익잉여금	(7,051)	(6,037)	(3,067)
자본총계	**3,297**	**4,498**	**16,144**

손익계산서

단위: 백만원

구 분	2019	2020	2021 3Q
매출액	**12,632**	**18,400**	**26,030**
매출원가	9,163	12,961	18,684
매출총이익	3,470	5,439	7,346
판매비와 관리비	4,681	4,385	4,250
영업이익	**(1,211)**	**1,054**	**3,096**
금융수익	7	4	5
금융비용	353	290	165
법인세비용 차감전 순이익	(1,455)	794	2,981
법인세비용	(23)	(51)	0
당기순이익	**(1,432)**	**845**	**2,981**

Chapter 01
회사 소개

1. 회사 개요
2. 성장 연혁
3. 사업 영역
4. Corporate Identity

반도체, Display, 제약 분야 로봇 제조와 자동화 전문 기업, 라온테크

로봇 분야 30년 경력의 경영진과 로봇 전문 엔지니어 회사

회사 개요

회사명	㈜라온테크(Raontec Inc.)
대표이사	김 원 경
설립일	2000. 03. 14
자본금	24.43억 원
사업분야	반도체, 디스플레이, 제약 · BIO 로봇 Automation Tools 및 System
임직원수	92명 (연구개발 31명, 34%, 2021년 09월 말 기준)
소재지	수원시 권선구 산업로 156번길 88-4
홈페이지	www.raonrobot.com

주요 경영진

대표이사 김 원 경

반도체 제조공정용 진공로봇 및 이송 모듈의 20년 전문가

- 한국과학 기술원 기계공학 석사
- 대우중공업 로봇개발 과장
- 2015년 로봇산업 포장
- 로봇제어시스템 학회 부회장

CTO 부사장 오 진 호	**한국과학기술원 기계공학 석사** **대우중공업 신뢰성센터 과장, 산업기술평가 위원**
생산기술 전무 손 창 수	아주대 기계공학과 석사 대우중공업 로봇개발 과장 / 싸이맥스 연구소장
시스템개발 전무 이 성 직	한국과학기술원 항공공학 석사 선익시스템 장비개발
모듈 개발 상무 신 상 봉	한양대 정밀기계 학사 LG전자 생기원, 디엠에스 장비개발
영업 기술 이사 유 희 영	광운대 반도체 재료공학 석사 원익IPS 공정 및 모듈 개발

다양한 반도체, Display 로봇 개발과 양산 라인 검증으로 성장 발판

축적된 로봇 기술 및 양산 라인 검증으로 고객 신뢰 확보

창조와 도전

2000 . ㈜테크노넷(구) 설립

2001 . 벤처기업 확인 (기술평가기업)
. 기업부설연구원 인정

2002 ·상호 변경 (주식회사 나온테크)
. 반도체 이송 로봇 개발

2003 ·반도체/Display 로봇 개발
. (삼성전자 수탁개발)

2004 ·본사 이전 (부천아파트형공장)

2000~

사업기반 확보

2006 . 부품소재기술개발과제 선정
(고속EFEM 모듈 개발)

2007 . 사옥 신축 및 본사 이전(안산)

2009 ·EFEM의 반도체 양산라인 공급시작

2011 ·반도체 진공 로봇 및 Backbone 국내 반도체 양산라인 공급 시작 (SK하이닉스向)

2015 ·개별제어 진공 로봇의반도체 장비재료 양산평가 완료
. 코넥스 상장

2006~

성장과 도약

2016 . 사옥 신축 및본사 이전 (수원)
. 상호 변경 (주식회사 라온테크)
. 대한민국 로봇대상수상
(산업통상자원부, 산업포장)

2017 ·유.무상증자 진행
(TES, 원익투자 참여)
·Panel Level Package Robot 공급
(삼성向)

2020 ·삼성向 Backbone 양산라인 공급
. 소재부품 패키지형 과제 선정
(145억, 산업기술평가관리원)

2021 · 코스닥 이전상장

2016~

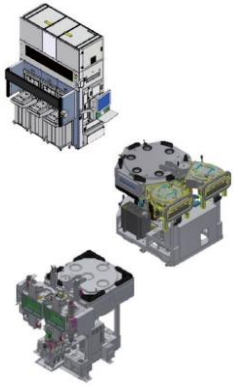
반도체 /Display 로봇 개발

SK 하이닉스 양산라인진입

삼성전자 양산라인진입

개발과 제조 인프라를 바탕으로 반도체, Display, 제약 분야 로봇과 자동화

반도체 진공 로봇과 Transfer Module 전문

개발/제조 능력	EFEM & Transfer Module	반도체 로봇	Display 분야 로봇	일반 산업 로봇	로봇 제어 기술
• 연구개발 인력 : 2021년 9월 말 현재 31명 보유 • 본사 : 경기 수원 1,600평, 로봇조립 등 시스템 조립동, 크린룸 보유 • 2016년 8월 13일 이전 	• 국내 반도체 장비 업체 납품 • 주요 거래처 : 주성엔지니어링, TES, 원익IPS • 고객사 장비 특성에 맞는 최적화 장비 제공 	• 반도체용 대기용 로봇 • 반도체용 진공 로봇 • PLP 공정용 스카라 로봇 	• 2G, 4G, 6G, 8G 대기용 로봇 • 2G, 4G, 6G, 8G • 진공용 로봇 	• Delta Robot • 6축 다관절 로봇 	• 자체 제어 플랫폼 및제어 프로그램 설계/제작 기술 • EtherCat 기반 제어기 - 자기 진단 기능 • User Friendly GUI Interface • 고객 요구 대응 프로그램 개발

Mission : 창조와 지능으로 사람에게 가치 있는 로봇 &자동화

RAON

“Robot and Automation ON humanity
Creativity
Intelligence”

독점적 반도체 진공 로봇 기술

국내 유일한 반도체 진공로봇 Maker

세계 최고 수준의 진공로봇

고객의 신뢰와 시장 확보

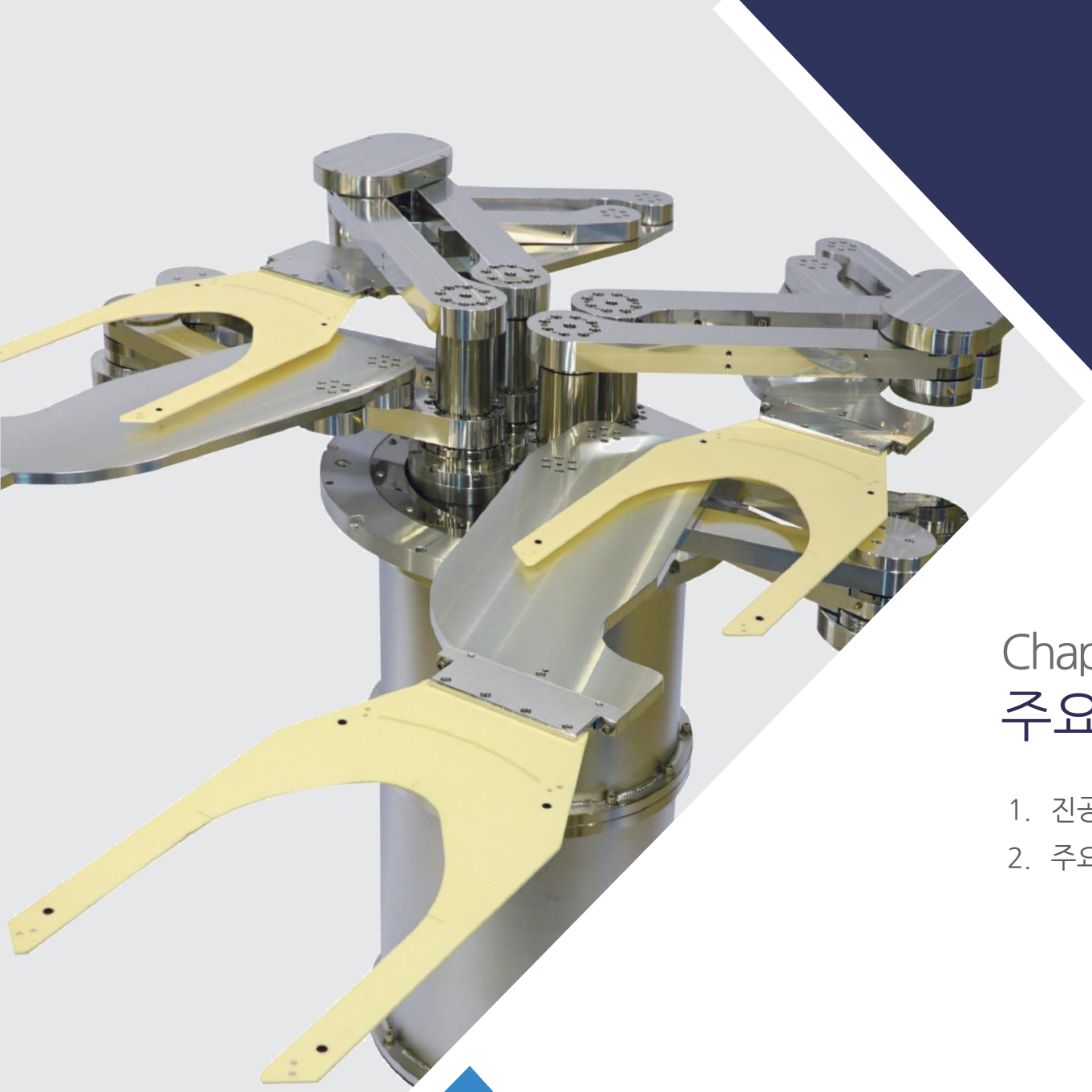
No. 1 반도체 제조라인 삼성과 SKH 양산 공급

China & USA 진출

Global Supplier & 다변화

검증된 진공 로봇기술로 Global 고객사 침투

제약 & BIO 로봇.자동화



Chapter 02

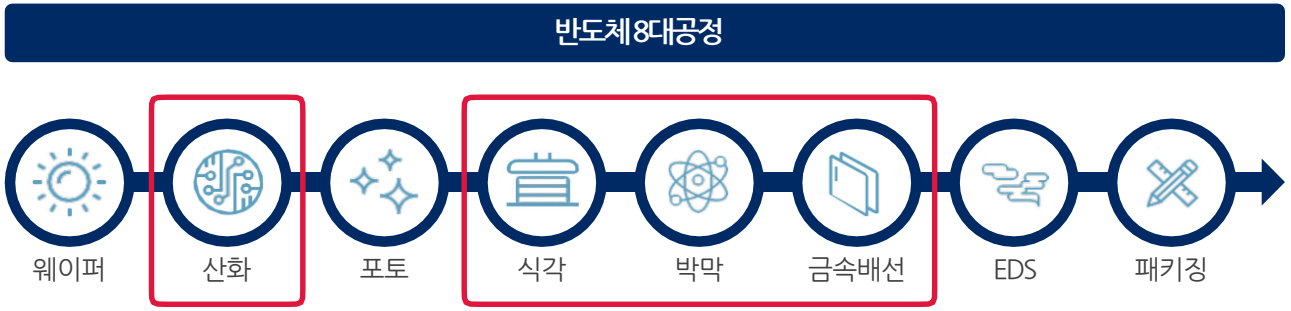
주요기술 및 제품소개

1. 진공 로봇과 이송 모듈
2. 주요 기술

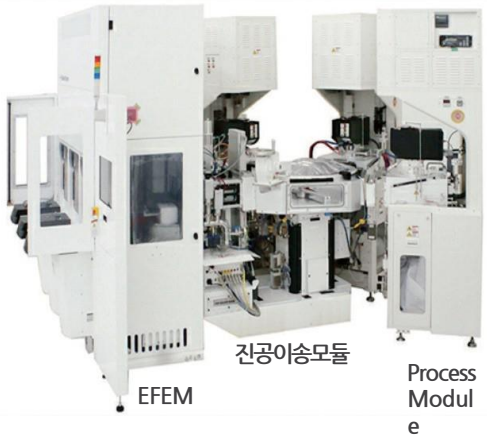
진공 로봇과 이송 모듈 (1)

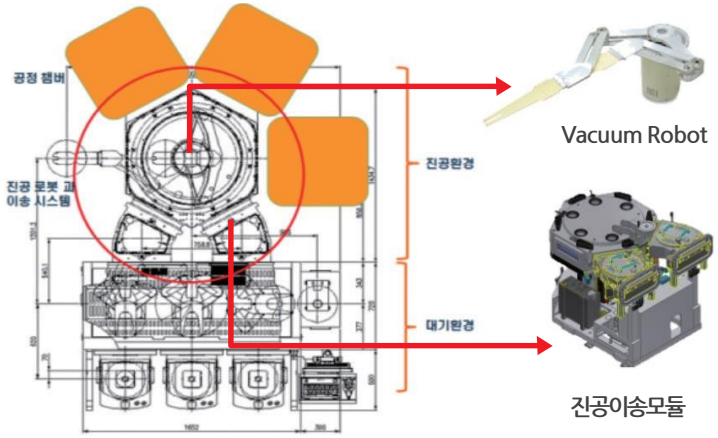
진공공정 장비적용

반도체 핵심 제조 공정인 산화, 식각, 박막, 금속배선 공정 등



반도체 진공 공정 장비 구성





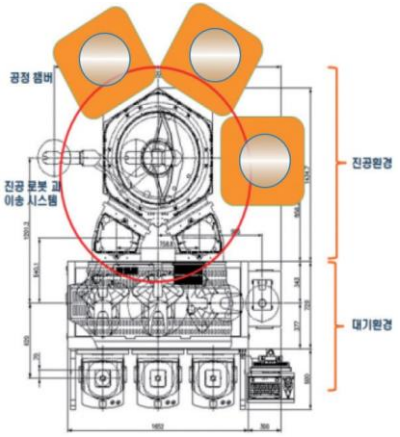
진공 이송모듈

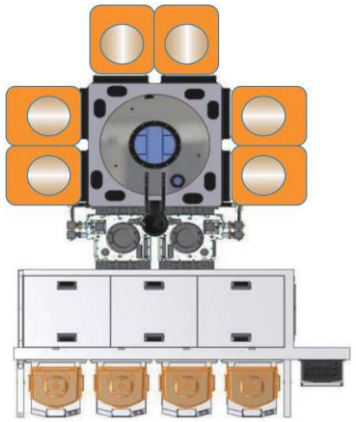
반도체 진공 공정 장비의 성능과 신뢰성을 좌우하는 핵심 모듈

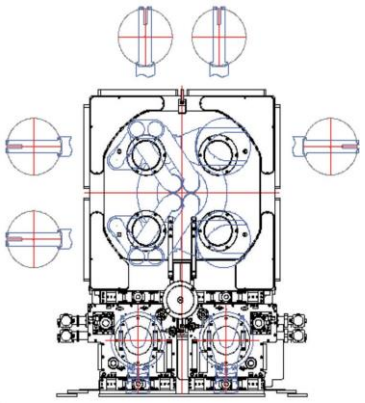
진공 로봇과 이송 모듈 ' Platform ' 발전 방향

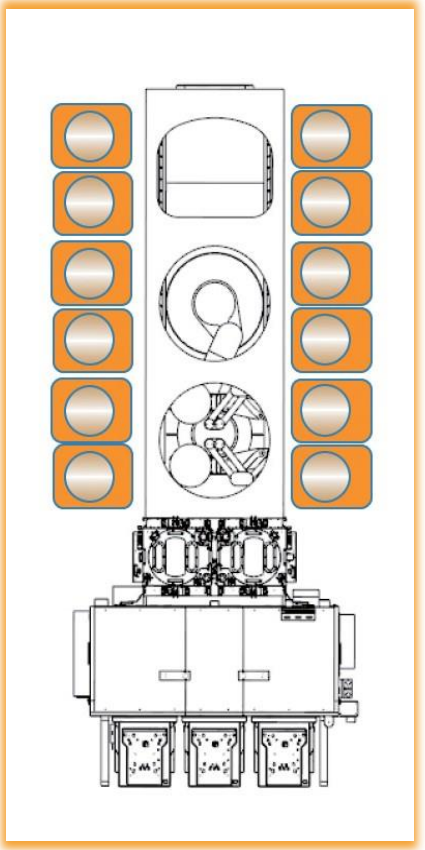
High Throughput, Small Foot Print, More Process Chamber

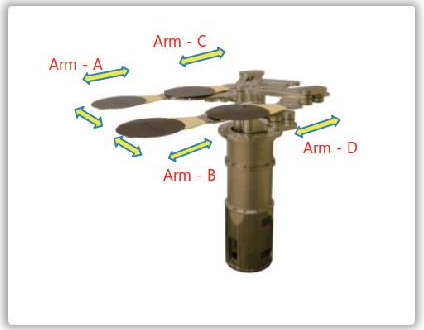
Cluster Type Platform	Twin Type Platform	Individual Control	Linear Platform
1990~	2000~	2010~	2021~





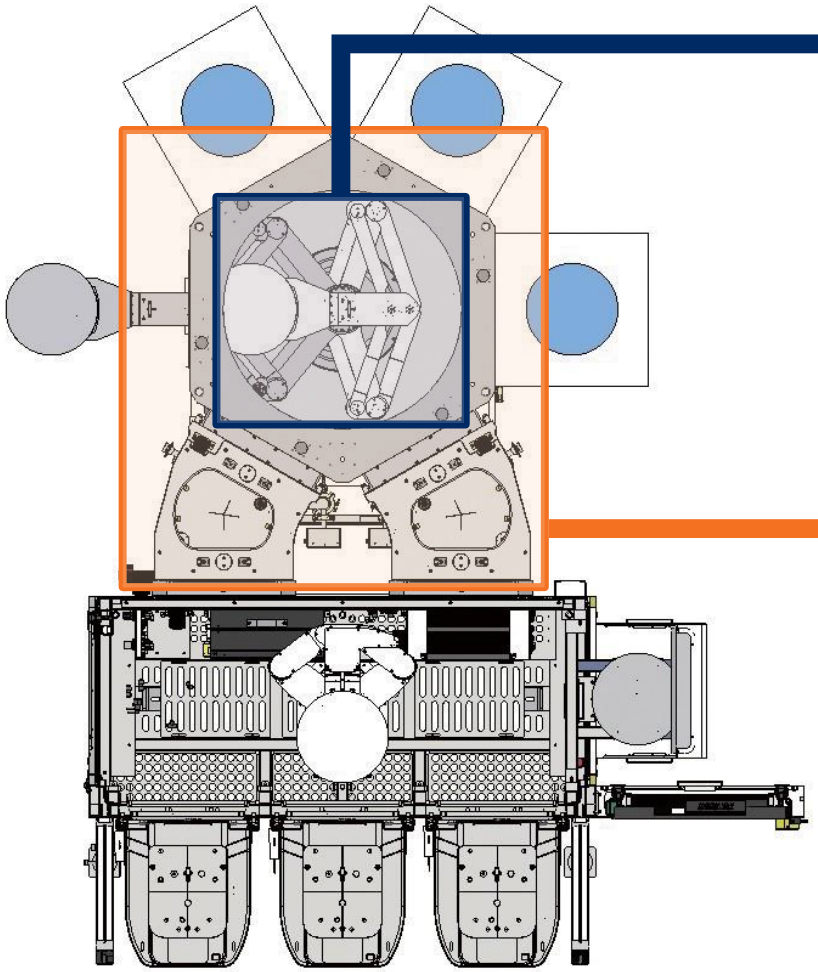






반도체 진공 로봇의 국산화

클러스터 타입의 이송 모듈과 진공 로봇



진공 로봇 : 유일한 국산 진공 로봇 솔루션 보유

. Vactra D : 클러스터 타입의 이송 모듈에 적용, Thin Chamber 구성
. Vactra SP : 설치 면적 최소화 구현이 가능한 진공 로봇(회전반경 280mm)

〈 Vactra D 〉

〈 Vactra SP 〉

〈 Vactra S 〉

클러스터 이송 모듈(Backbone)

. 고객 요구에 대응한 이송 챔버 및 일체형 유틸리티 박스, 표준 Load Lock, Stack Load Lock 및 쿨링, 히팅옵션

〈 Cluster Transfer Module 〉

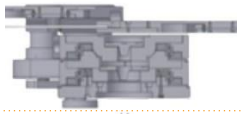
〈 Load Lock 〉

진공 로봇 요구조건

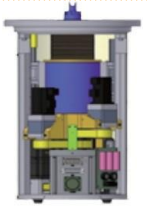
1. 진공 (10^{-5} tor), 고온 (PM 온도 200~700℃)에서 Particle 발생 없이 웨이퍼 이송
2. 장시간 사용과 온도 상승에도 동일한 위치재현

신뢰할 수 있는 라온테크만의 매커니즘

3. 신뢰 할 수 있는 병렬링크 암 구조, **벨트를 사용하지 않는 메커니즘**
4. 장시간 사용하거나 고온에서도 동일한 위치 재현성
5. 양산 라인에서 검증된 로봇 Arm 구조



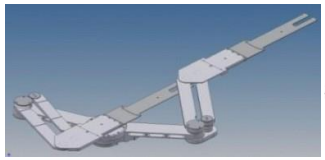
〈 진공 : Robot Arm 〉

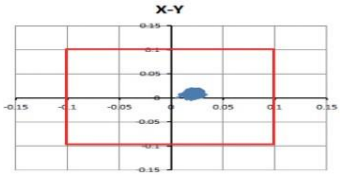


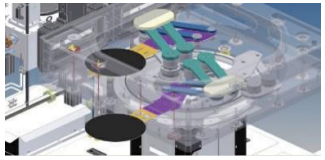
〈 대기 : Drive Body 〉

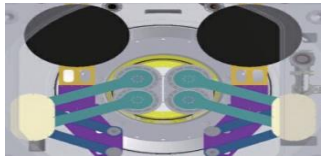
라온테크 (4개의 링크로 Arm구동 벨트미사용)

. 베어링 및 기어로 Arm 구동
. 양산 라인에서 10년 가동을 통한 신뢰성확보









VS

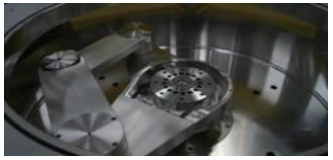
경쟁사 (벨트구동 Arm)

. 베어링, pulley 및 벨트에 의한작동
. 벨트 장력 변화에 의한 웨이퍼 이송 위치변동
. Arm과 Belt 열팽창 계수 2배 차이로 고온에서 위치 변동
. 열팽창으로 인한 벨트 손상 및 베어링과부하

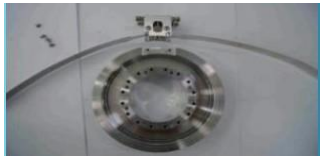
Belt Tension T1

Bearing Load = T1 + T2

Belt Tension T2



Pulley & Bearing



세계 Top Class Individual Controlled 4 Arm 로봇과 이송 모듈

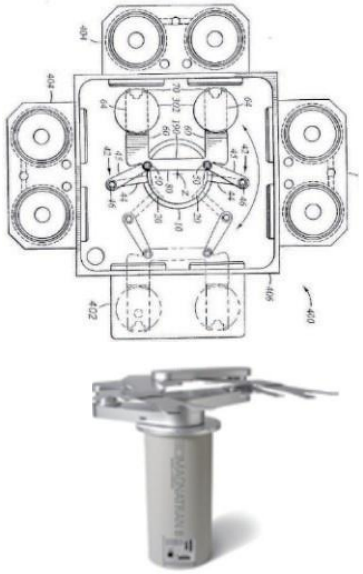
Individual Controlled 4 Arm 진공 로봇

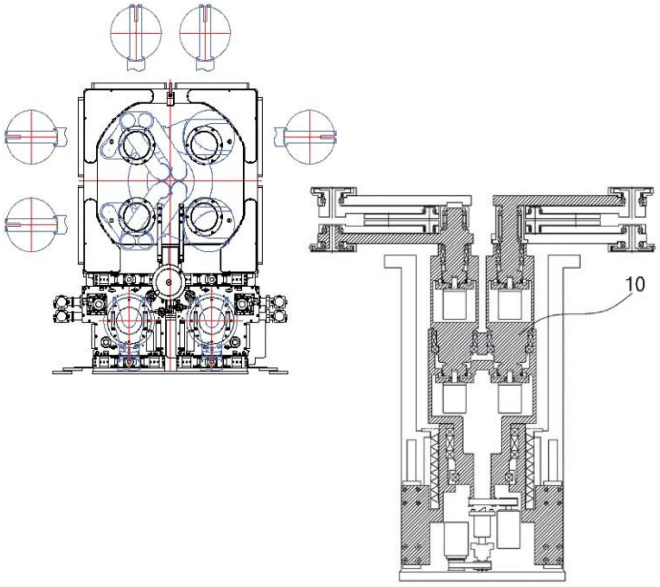
. 기존 Fixed arm으로 생산성은 향상 하였으나 좌.우 편차 발생
. 공정 미세화로 정밀도와 생산성 향상 → 좌.우 Arm 개별 제어되는 진공 로봇 요구

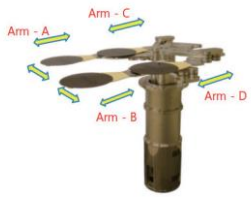
고성능 7축 진공 로봇

● 세계 최고 성능을 가진 Individual Controlled 4 Arm 진공 로봇
. 국내 반도체 2사 외 중국, 미국 Fab에서도 검증된 성능 및 신뢰성
. 해외 경쟁사 로봇을 라온 진공 로봇으로 대체중
. 로봇 구조 특허 등록 **(특허번호 : 10-1534524, 10-1464704)**

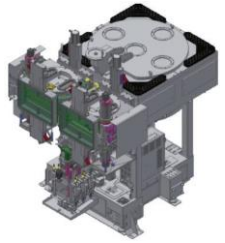
Conventional Fixed 4Arm → Accuracy, Throughput, Uptime → Individual Controlled VactraQ





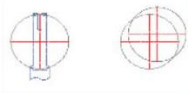


〈 Individual Controlled Vactra Q 〉

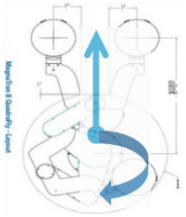


〈 Twin Transfer Module 〉

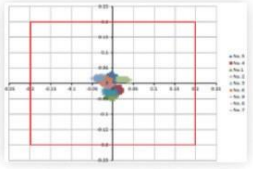
High Accuracy



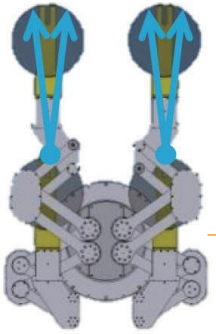
Difficult to place 웨이퍼 to two Target with one arm



Dual Arm with bridged two hands



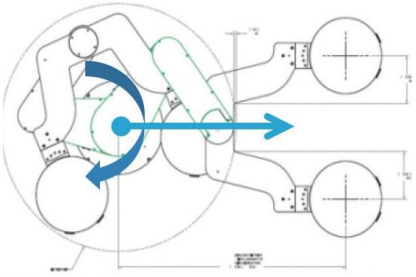
"정밀도 2배 향상"



L/R individual Teach & place Accurate C entering

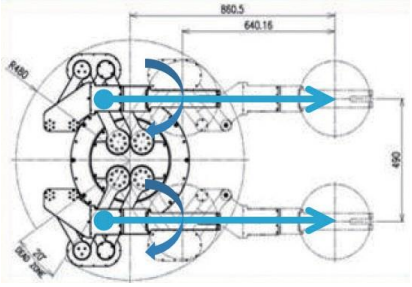
Individual Control Left Arm & Right Arm

High Throughput



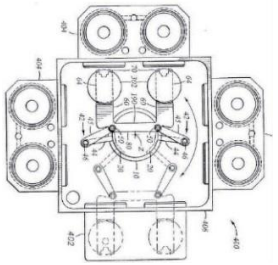
Two Step 웨이퍼 Centering

"웨이퍼 처리량 25% 증가"



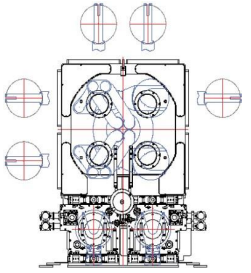
One Step simultaneous 웨이퍼 Centering

High Productivity



1PM FAIL시 2PM DOWN

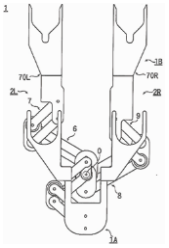
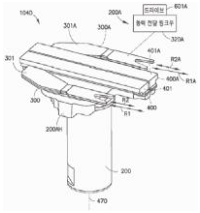
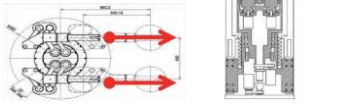
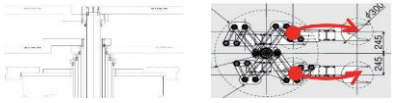
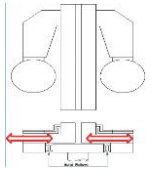
"가동률 향상"



1PM FAIL시 에도 가동

Why RAON Individual Controlled 4 Arm Vacuum Robot?

. 공급 가능한 3개 회사 중 가장 작고, 가장 정밀하며 신뢰성 있는 개별 제어 4 Arm 진공 로봇
. 양산 라인에서 검증된 성능과 신뢰성 (삼성, SKH, China, USA)

-	RAON	일본 A사	미국 B사
Model	Vactra-Q		
-	[7축]	[7축] 	[8축] 
특징	. Small Body (Φ300) . Linear Motion of Link Arm . Individual Ferro Magnet Seal . Simple Adjustment Axis 	. Large Body (Φ416) . Parabolic Arm Motion . 5 Coaxial Lip Seal . Simple Adjustment Axis 	. Large Body, Large Arm Set . Linear Motion (LM Guide Type) . Large Adjustment Axis 
장단점	. 고온, 고진공 환경 대응 . 4축 Quad 진공 로봇과 Swap 가능	. 고온 환경 대응 . Overhaul, 고장시 5축 Seal 전체 교체 . 동축 Lip Seal 구조로 고진공 대응 미흡	. 진공 Chamber 내 LM 사용에 따른 particle issue 발생 가능성 증대 . 고온 환경에 취약 . Size가 크고 무거워 Maintenance 어려움

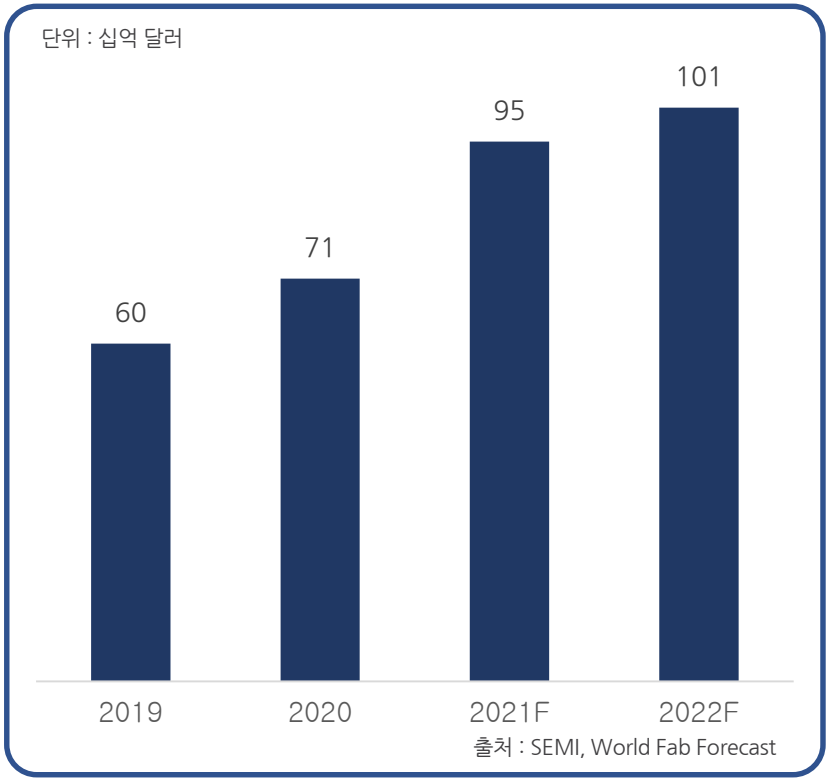
Chapter 03

시장 현황 및 전망

1. 글로벌 반도체 시장 투자 동향
2. 반도체 Platform Market Share
3. 주요 고객사 투자 계획 및 당사 대응
4. Business Road Map

글로벌 반도체 시장 투자 동향

글로벌 반도체 장비 예상 매출 규모



글로벌 디지털화로 인해 2022년 1000억 달러 수준으로 역대 최대 달성 예상

글로벌 반도체 기술 전쟁과 4차 산업 수요에 대비한 투자 증대

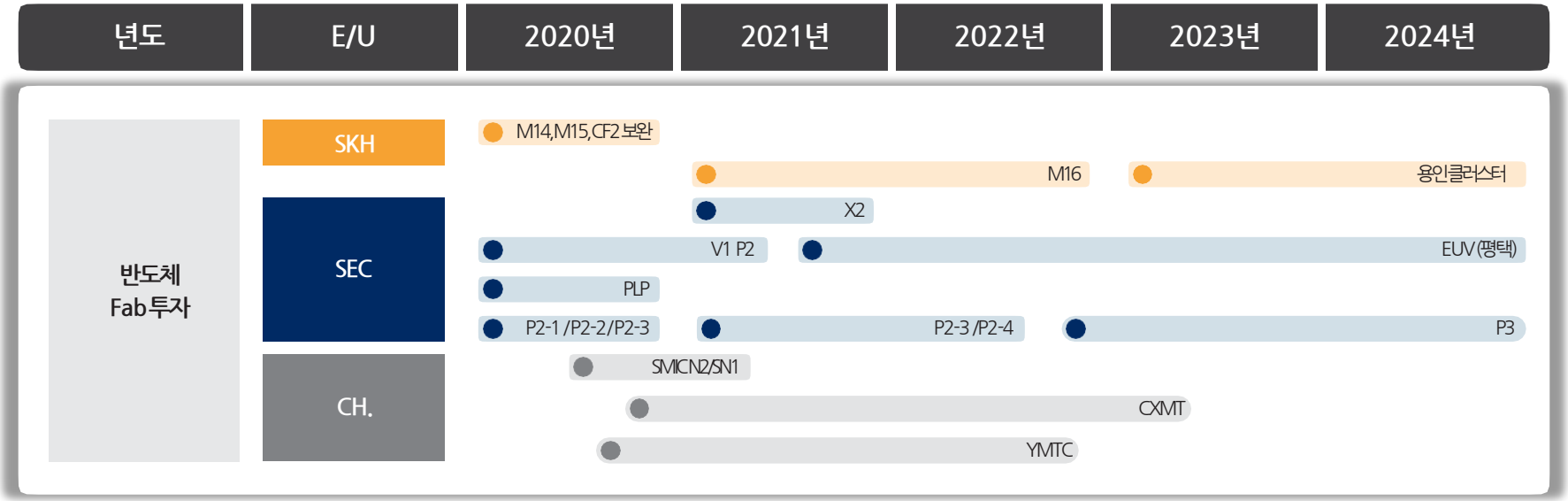
주요고객사 투자계획

주요고객사	제품	2022(F)	2023(F)
SAMSUNG	VNAND	40K (P3L(F), 신규)	70K(X1,전환)
			30K(P1L(F), 전환)
			60K(P3L(F), 전환)
			20K(P4L(F), 신규)
	DRAM	30K (P3L(D), 신규)	50K(15L, 전환)
			60K(17L, 전환)
			40K(P2L(D), 신규)
			40K(P3L(D), 신규)
	Logic	20K (P3-L, 신규)	40K(S2L-1, 전환)
			50K(P2-L, 전환)
			15K(P3-L, 신규)
SK hynix	DRAM	3K(C2F, 신규)	50K(M16, 신규)
		40K(M16,신규)	
	NAND	10K(M14, 신규)	40K(M15, 신규)
		15K(M15, 신규)	

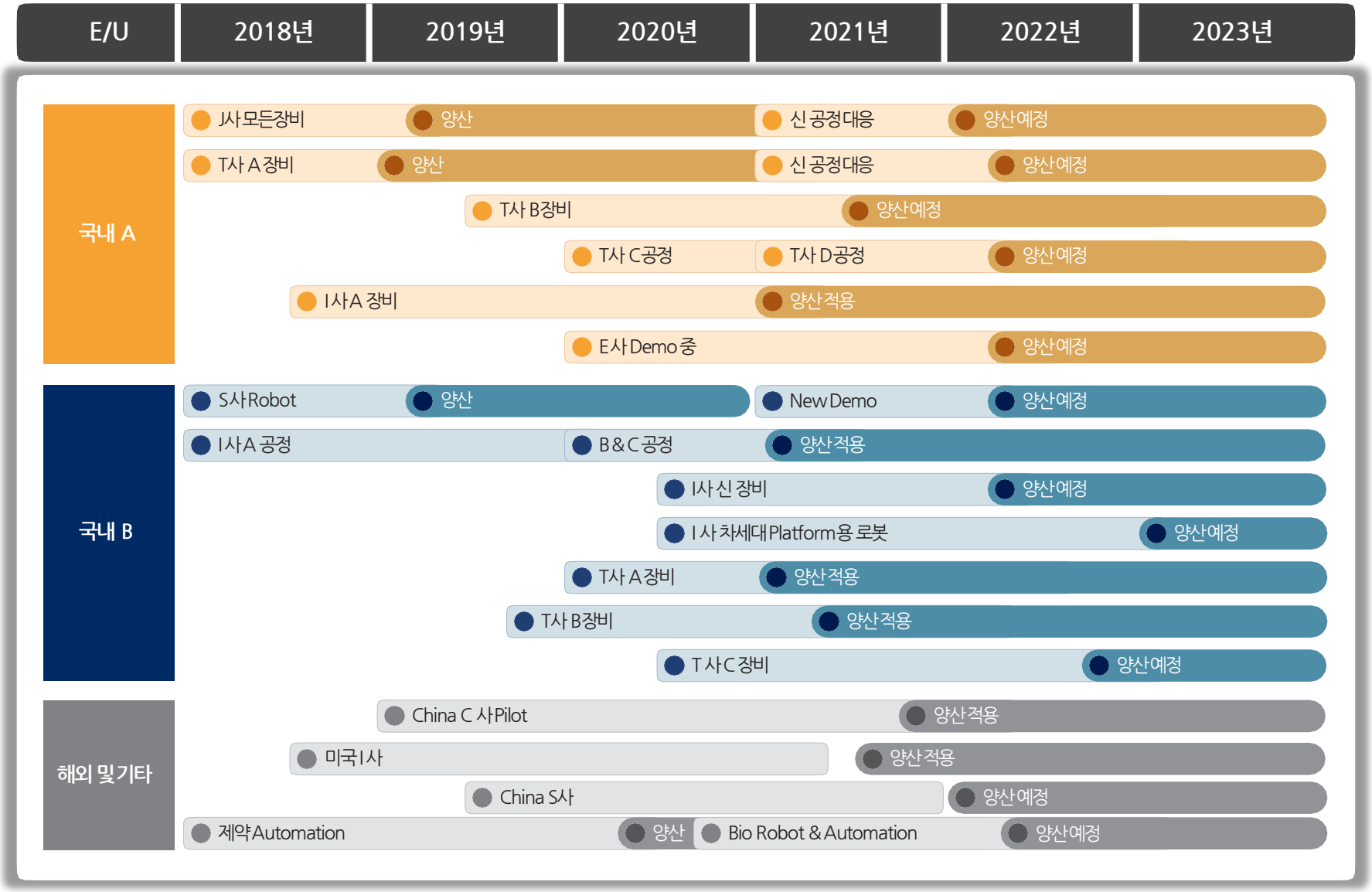
반도체 Platform Market Share

구 분		J社	T社		I社		S社	E社	A社
		All	SKH	Samsung	Metal	CVD	All	All	All
2020	EFEM	Raon	Raon	C社	C社	C社	C社	미국 B社	미국 B社
	Transfer Module	Raon	Raon	미국 B社	Raon & C社	D社 & K社	C社	미국 B社	미국 B社
	Vacuum Robot	Raon	Raon	미국 B社	Raon & 일본 U社	일본 U社	미국 P社	미국 B社	미국 B社
2021	EFEM	Raon	Raon	C社	C社	C社	C社	Raon (Demo)	미국 B社
	Transfer Module	Raon	Raon	Raon	Raon	D社 & K社	C社	미국 B社	미국 B社
	Vacuum Robot	Raon	Raon	Raon	Raon	일본 U社	미국 P社	Raon (Demo)	미국 B社

주요 고객사 투자 계획 및 당사 대응



E/U	고객	M/S	2020년	2021년	2022년	2023년(M/S)	2024년(M/S)
SKH	J社	100%	신규공정Demo	양산		100%	100%
	T社	40%	신규공정Demo	양산		100%	100%
	U社 외	2%	신규공정Demo	양산		30%	40%
SEC	I社	2%	다수의공정Demo	순차적양산		40%	50%
	T社	0%	신규공정Demo	양산		80%	100%
	S社	1%		신규공정Demo	양산	20%	30%
CH.	J社 외	0%	신규공정Demo	양산		5%	10%
USA	J社 외	0%	신규공정Demo	양산		5%	10%


E/U
2018년
2019년
2020년
2021년
2022년
2023년
국내 A
J사모든장비
양산
신 공정대응
양산예정
T사 A장비
양산
신 공정대응
양산예정
T사 B장비
양산예정
T사 C공정
T사 D공정
양산예정
I사A 장비
양산적용
E사 Demo 중
양산예정
국내 B
S사Robot
양산
New Demo
양산예정
I사A 공정
B&C공정
양산적용
I사 신 장비
양산예정
I 사 차세대Platform용 로봇
양산예정
T사 A장비
양산적용
T사 B장비
양산적용
T 사C 장비
양산예정
해외 및기타
China C 사Pilot
양산적용
미국I사
양산적용
China S사
양산예정
제약Automation
양산
Bio Robot & Automation
양산예정

Chapter 04

향후 성장 전략

1. 사업의 확장
2. 증축 현황

진공 로봇과 이송 모듈 Global Supplier로 도약

고객 맞춤형 제품
밀착 서비스망 구축

현지화를 통한 맞춤형 영업
인적 네트워크 활용

RAON

양산진입
초기단계

신규 확장
가능 거래처

기존주요
거래처

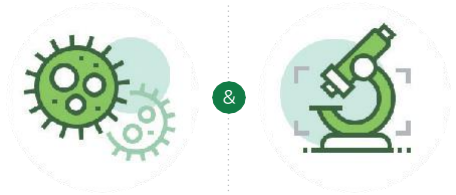
제약 및 BIO 자동화 로봇시장으로 사업 확대

공급중인 ITEM

- Eye Drops Package System
- Ampoule Package System
- Syringe Package System
- Ampoule Inspection System

신규개척 ITEM

- AI Vision 이물질 검사 시스템
- Plasma Leak Test 시스템



고객사 수요에 대응하기 위한 Capa 증설

생산능력 및 실적

공사명	구 분	운영방안	연 Capa.(금액)
3층 증축 클린룸	1층	디스플레이 공장	500억 원
	2층	반도체 및 로봇제조공장	
	3층 (2021년 11월 증축 완료)	반도체 및 로봇제조 공장	1,000억 원

11월 현재 기준

증축 완료.1

증축 완료. 2

증축 완료. 3

경기도 수원시 권선구 산업로 156번길 88-4(고색동 1138번지)
Tel: 031-201-0000 | Fax: **031-227-1500** | www.raonrobot.com