

세계 최고의 독보적 반도체 초고밀도 특수코팅 기술 보유
첨단 핵심소재 부품 강소기업

INVESTOR RELATIONS 2023

반도체 소재, 표면처리, 장비

Technology Game Changer





Disclaimer

이 자료는 기관투자자와 일반투자자들을 대상으로 실시되는 투자미팅에서의 정보제공을 목적으로 주식회사 그린리소스(이하 “회사”)에 의해 작성되었으며 이의 반출, 복사 또는 타인 에 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 해당 될 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’, ‘예정’, 등과 같은 단어를 포함 합니다.

위 “예측정보”는 향후 경영환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며, 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래실적은 “예측정보”에 기재 되거나 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.

TABLE OF CONTENTS

- 01 Prologue
- 02 Industry Overview
- 03 Business Overview
- 04 Investment Points



Green Resource Co., Ltd.
The World's Technical Manufacture of Engineered & Advanced Materials

Prologue

- 01 Corporate Identity
- 02 고성장 사이클 진입
- 03 차세대 반도체 공정의 필수 기술
- 04 초전도선재 IBAD 증착 장비 개발



세계 최고의 독보적 반도체 초고밀도 특수코팅 기술 보유 첨단 핵심소재 부품 강소기업

글로벌 최고 수준의 초고밀도 특수 코팅 기술

글로벌 Top-Tier
초고밀도(특수소재)
코팅 기술 보유

차세대 반도체
EUV, High-K 시장 등 필수 적용

글로벌 유일
소재-부품-장비-코팅
Total Solution 보유

글로벌 선도 고객사 확보

글로벌 선도
반도체 제조사 공급

글로벌 반도체
건식 식각 장비기업 공급

글로벌 디스플레이
제조·장비기업 공급

고성장 사이클 진입

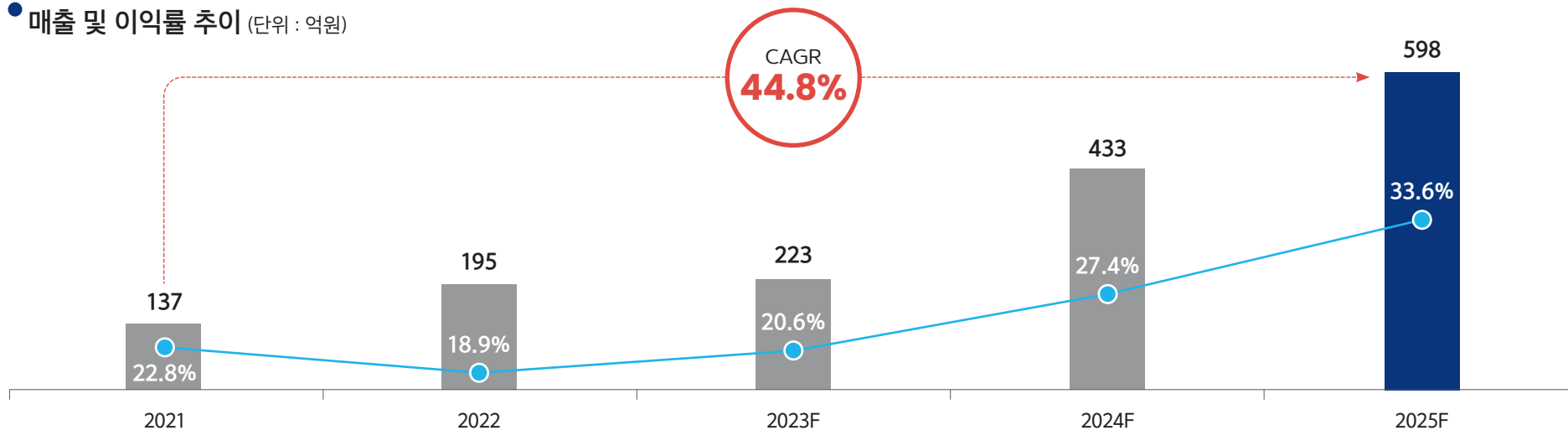
최근 3개년 매출
CAGR 50.3%

고부가가치 기술 기반
지속적 이익 성장

초미세화 공정 시장
본격 적용 확대

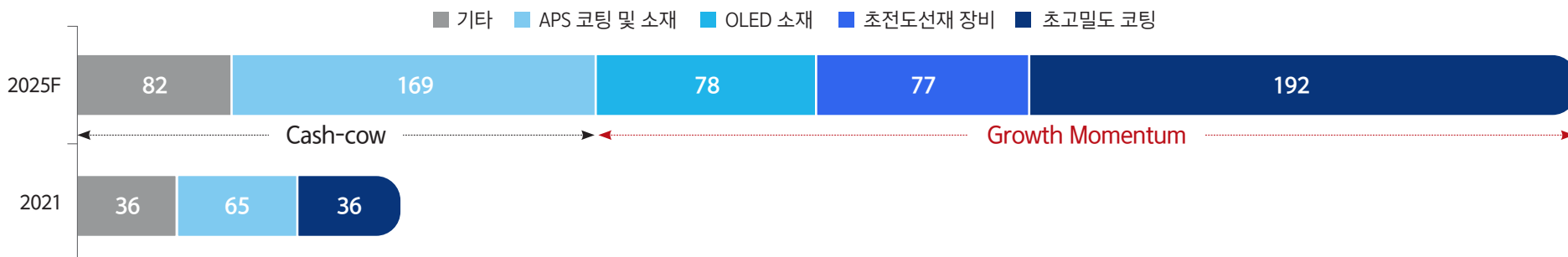
고부가가치 차세대 코팅 기술 시장 진입에 따른 성장세 확대 전망

● 매출 및 이익률 추이 (단위 : 억원)

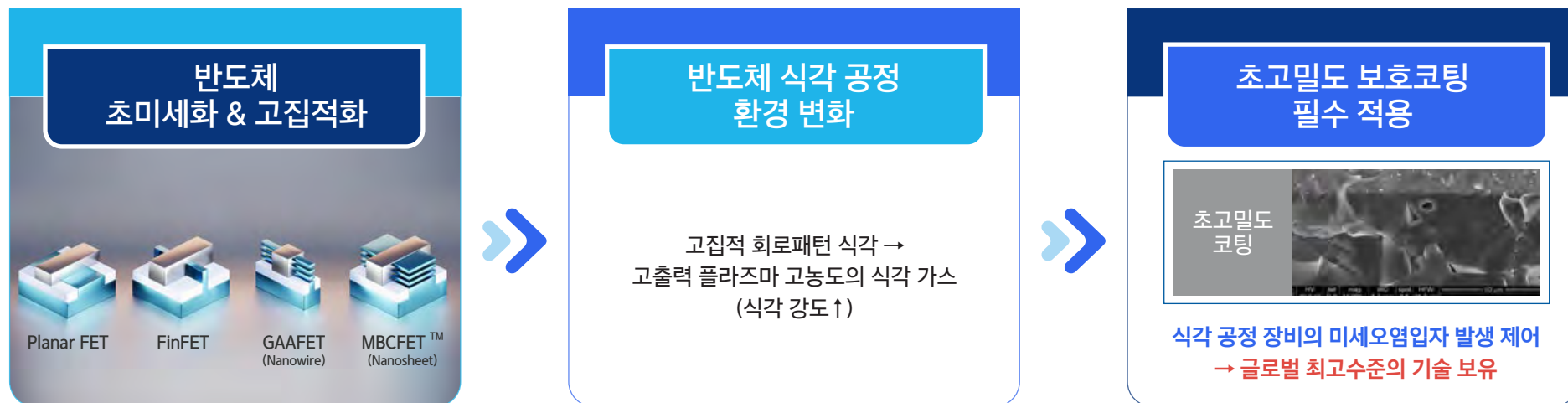


*22년 일시적으로 발생한 상품 매출 56억원 제외

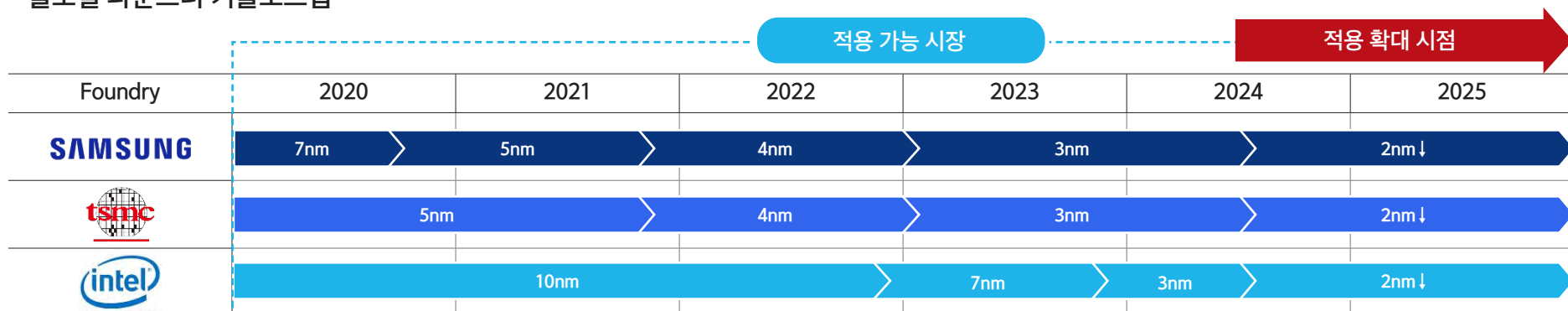
● 매출 구성 전망 (단위 : 억원)



10nm이하 반도체 식각 공정의 수율 상승을 위한 필수 보호코팅



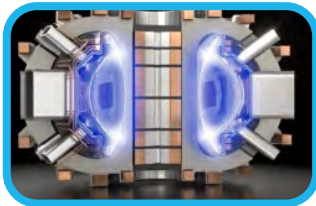
● 글로벌 파운드리 기술로드맵



*자료 : 하이투자증권 리서치센터

핵융합 산업 등 다양한 전방 시장 성장에 따른 초전도선재 시장 개화

핵융합 발전기에 사용되는 초전도선재 시장 성장 및 수요 증가



[CFS가 개발한 핵융합 원자로 SPARC]



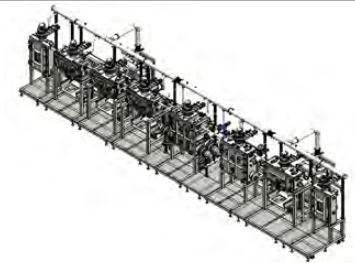
[초전도선재]



기존 일부 Lab 수준 장비 수요 → 양산 설비 수요 급증 전망

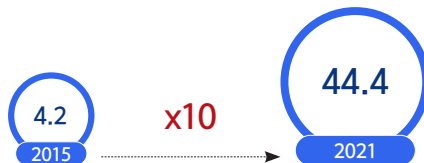
당사에서 개발 완료한
초전도선재 IBAD*증착 양산 설비

*IBAD : Ion Beam Assisted Deposition



2021 기점으로 급격히 커진 글로벌 핵융합 산업

● 핵융합 분야 투자금 (단위 : 억달러)



‘꿈의 에너지’ 핵융합, 빌게이츠·베이조스도 꽃혔다 (한국경제, 2023.04)

MS·헬리온, 파트너십 체결..핵융합 사업 뛰어든다 (디지털투데이, 2023.05)

실리콘밸리의 억만장자들은 왜 핵융합에 투자했나 (동아사이언스, 2020.03.18)

실리콘밸리 억만장자들이 핵융합에 투자하는 것은 화석연료에서 벗어나 수소 핵융합을 통한 무한 에너지 생산이 가능하기 때문이다. 핵융합 연료 1g은 석유 8톤에 해당하는 에너지를 생산할 수 있다. 육조 반 분량의 바닷물에서 추출할 수 있는 중수소와 노트북 배터리 하나에 들어가는 리튬의 양 정도로 한 사람이 30년간 사용할 수 있는 전기를 생산할 수 있다.



빌게이츠

제프 베이조스

Industry Overview

- 01 지속 성장하는 전방 시장
- 02 반도체 공정 적용 분야
- 03 초고밀도 특수코팅 중요성
- 04 차세대 반도체 공정시장 적용



글로벌 반도체·디스플레이 산업 밸류체인 진입 및 기술력 입증

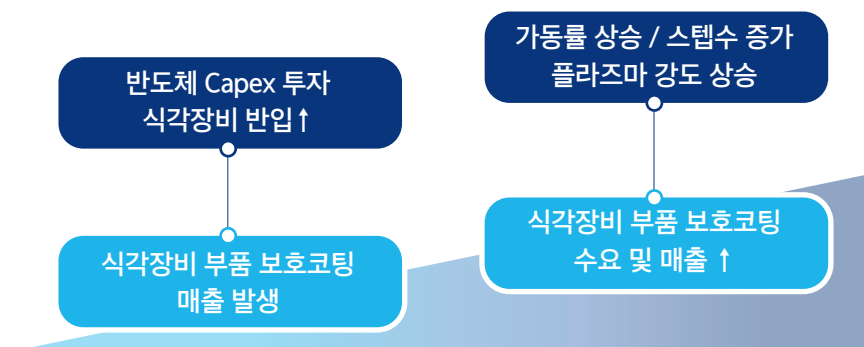
글로벌 반도체 식각 장비 시장 규모

(단위: 십억달러)



*자료: Global Information 2023

반도체 식각장비 보호코팅 시장



코팅이 필요한 부품



건식 식각장비



*사진 자료: 램 리서치 홈페이지

반도체 건식 식각장비의 핵심 부품 보호코팅

초고밀도(Super Dense) 코팅

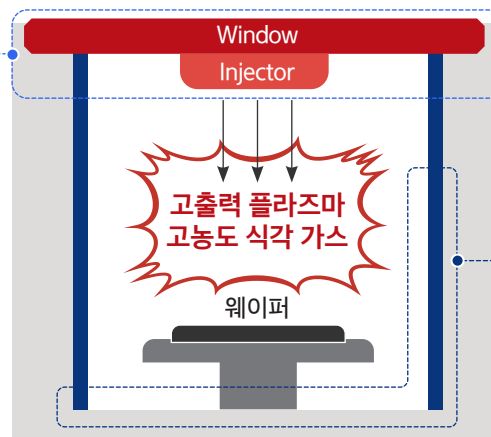
자체 개발한 PVD 방식의 초고밀도 코팅으로 식각 챔버의 상부 부품 등 핵심 부품에 대한 내플라즈마 코팅



[Window 및 Injector 등]

“세계 최고 수준의 독보적 기술”

[건식 식각 공정 챔버]



SPS(Suspension Plasma Spray) 코팅

기존 APS 코팅 대비 치밀한 코팅막 형성으로 높은 밀도와 수명을 구현하는 차별화된 기술



[GDP, Inner liner, Outer liner, Shutter 등]

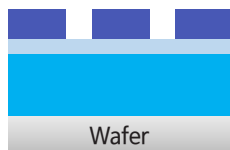
“기존 APS코팅 대체 선도 기술”

반도체 주요 공정

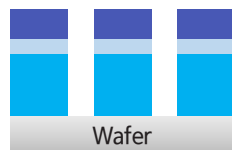
증착 공정



노광 공정



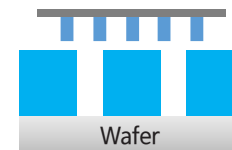
식각 공정



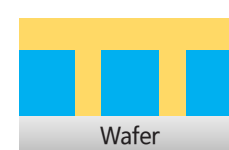
박리 공정



세정 공정



증착 공정



가혹한 식각 공정의 미세오염입자 발생 제어



*자료: ASML, 현대차증권

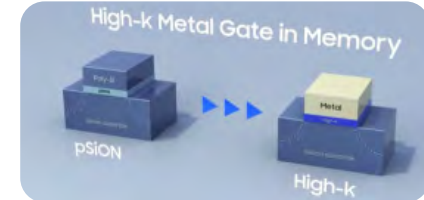
5nm이하 반도체 공정 적용 시작, 차세대 반도체 공정 적용 확대



5nm이하 반도체 적용 공정(타겟 시장)



EUV 공정



High-K 공정

고객사 양산 테스트 완료

글로벌 파운드리 개발 로드맵

Foundry	2020	2021	2022	2023	2024	2025
SAMSUNG	7nm	5nm	4nm	3nm	2nm ↓	
tsmc	5nm	4nm	3nm	2nm ↓		
intel	10nm		7nm	3nm	2nm ↓	

*자료: 하이투자증권 리서치센터

Business Overview

- 01 회사 개요
- 02 성장 연혁
- 03 다양한 사업 기회를 보유한 전방 시장
- 04 주요 핵심 기술
- 05 글로벌 최고 수준의 기술력
- 06 글로벌 선도 고객사 확보
- 07 업계를 선도하는 전문 연구 인력



● 일반 현황

회사명	(주)그린리소스
대표이사	이종수
설립일	2011년 4월 6일
자본금	32.5억원
주요사업	· 용사 코팅 및 코팅소재 (반도체 & 디스플레이) · 초고밀도 코팅 (반도체) · 초전도선재 제조 장비 (핵융합발전)
임직원수	68명(2023.9월 현재, 계열사 포함)
소재지	인천광역시 서구 가정로 37번길 39
홈페이지	www.greenresource.kr

세계 최고의 독보적 반도체
초고밀도 특수코팅 기술 보유 기업
그린리소스

이종수 CEO

- 벤처기업부장관표창
- 벤처기업진흥유공 국무총리 표창
- 나노융합대전 산업기술부문 산업통상자원부장관상
- 인천시장 표창
- 성균관대 경영대학원 MBA



[그린리소스 청라 신사옥]



- 관계사 현황
- (주) 파이널텍 - 정밀세정 및 전해연마(초전도선재)
- (주) 위드엘씨 - 아노다이징 및 정밀세정

코팅 소재부터 장비, 응용 기술 내재화 및 적용 시장의 지속적 확대

희토류 관련 소재들의
다양한 제조 기술 확보

2011~

반도체·디스플레이 식각
장비 부품 코팅 시장 진입

2016~

글로벌 선도 고객사 확보
반도체 초고밀도 코팅 시장 선도

2020~

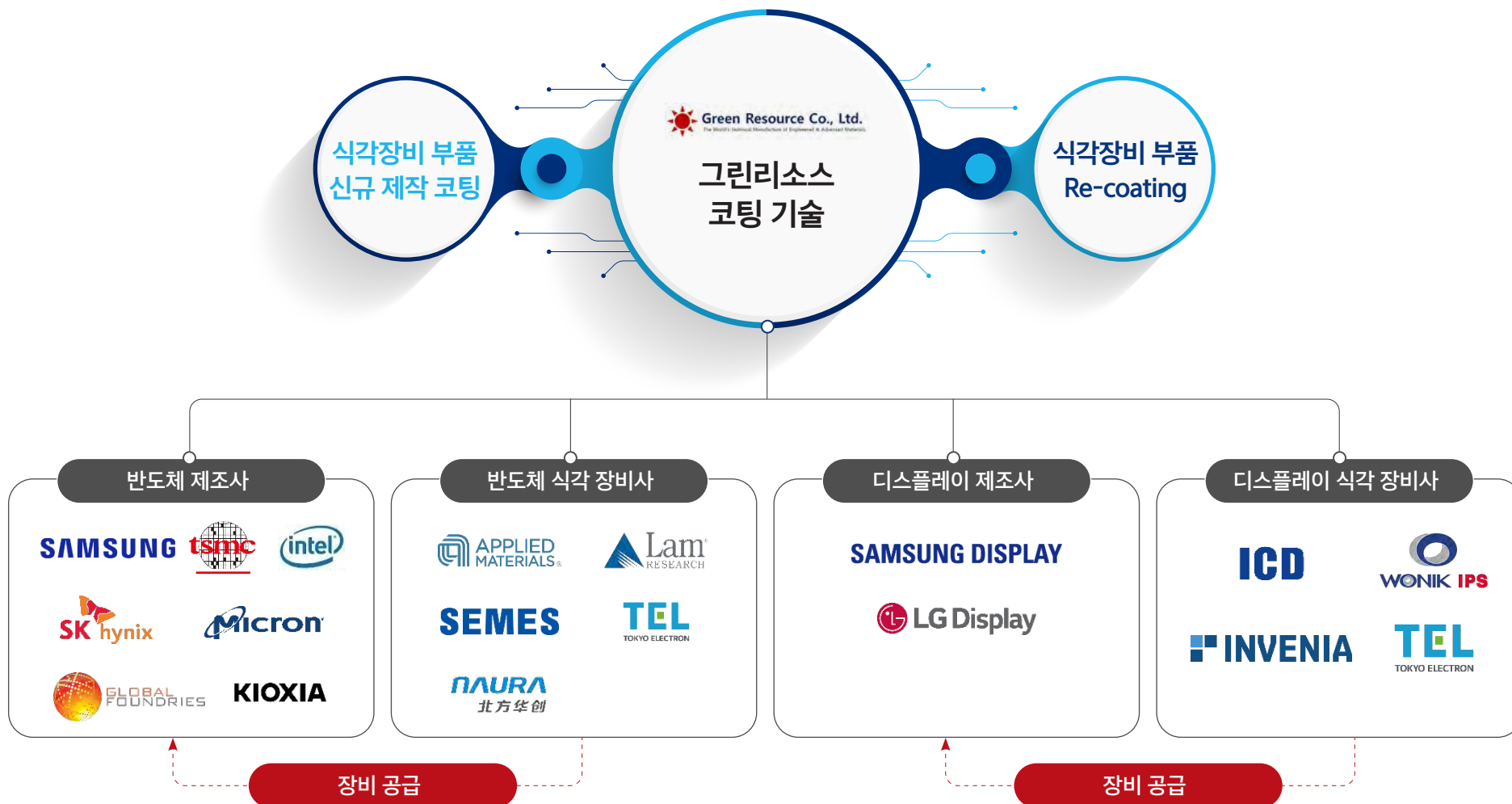
- 2011 회사설립
- 2012 중소기업청 수출유망중소기업 선정
- 2013 **반도체 디스플레이 플라즈마 식각장비 보호코팅 분말 특허등록 및 국산화 성공**
- 2014 Nano Award 2014 산업통상부장관상 수상
- 2015 반도체 초고밀도 보호코팅 특허 출원 (글로벌 Top-Tier 기술)

- 2016 고밀도 후막 제조용 코팅 소재 기술 개발
- 2017 **초고밀도 코팅 양산기술 확보 Global Foundry 식각장비 보호코팅 메인벤더 등록**
- 2018 (주)파이널텍 출자 설립(100% 자회사) 벤처기업진흥육공 국무총리 표창 수상 초고밀도 코팅 특허 등록 **중국 1위 식각장비 기업(NAURA) 코팅 부품 공급**
- 2019 뿌리기술전문기업 지정 삼백만불 수출의 탑 **LG디스플레이 식각장비 보호코팅 공급업체 등록**

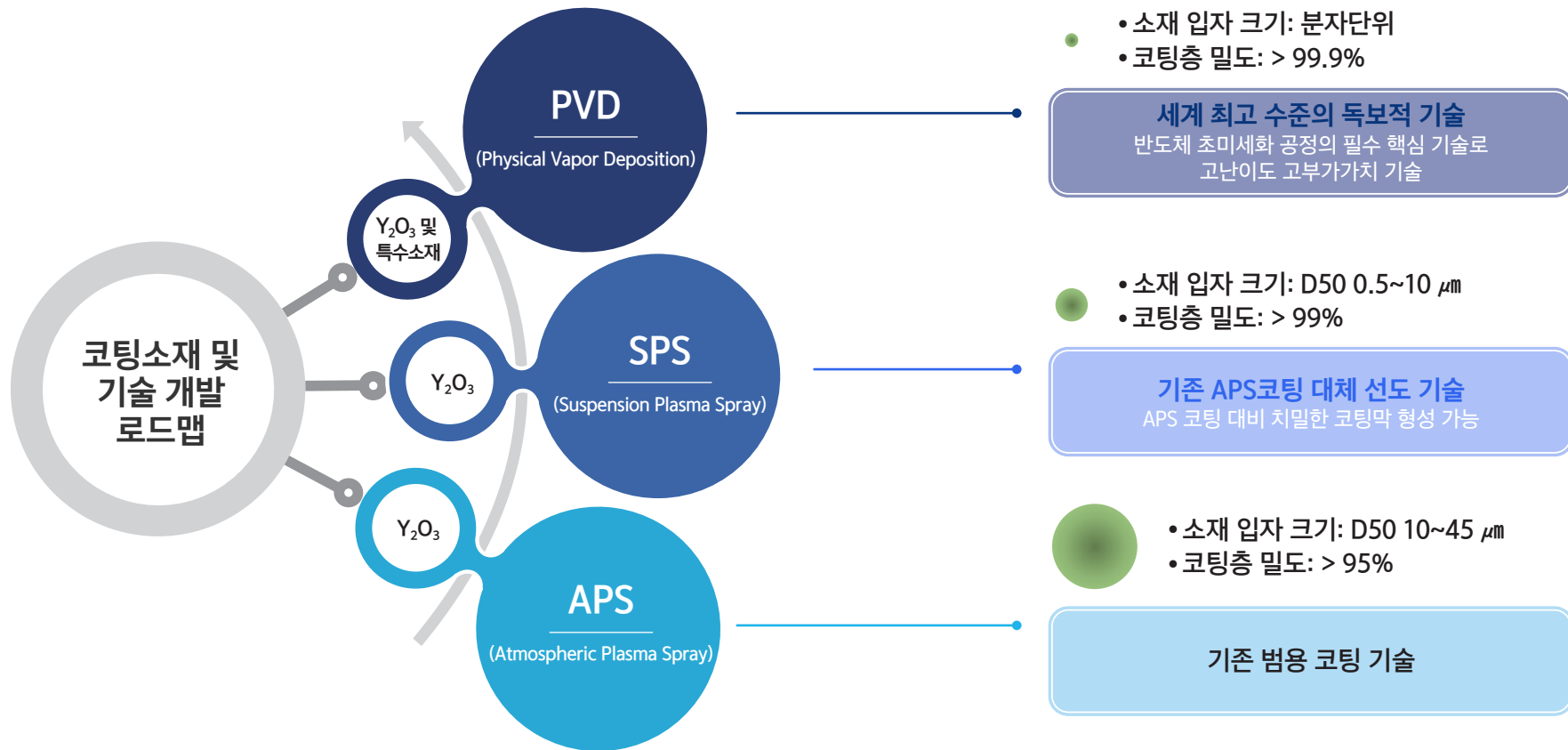
- 2020 (주)위드엘씨 지분인수 및 100% 자회사 편입 다중전극 구조 플라즈마 용사 장치 개발 **글로벌 선도 고객사 초고밀도 코팅 적용**
- 2021 **초고밀도(특수소재) 코팅 원천기술 확보 Micron(대만) 특수코팅 양산 승인 초전도선재 장비 및 소재사업부 신설 및 장비 수주 (In-line IBAD system)**
- 2022 글로벌 강소기업 지정 **글로벌 선도 고객사 초미세 공정(특수소재) 코팅 적용**
- 2023 KIOXIA(구, TOSHIBA) 식각장비 부품코팅 적용

03 다양한 사업 기회를 보유한 전방 시장

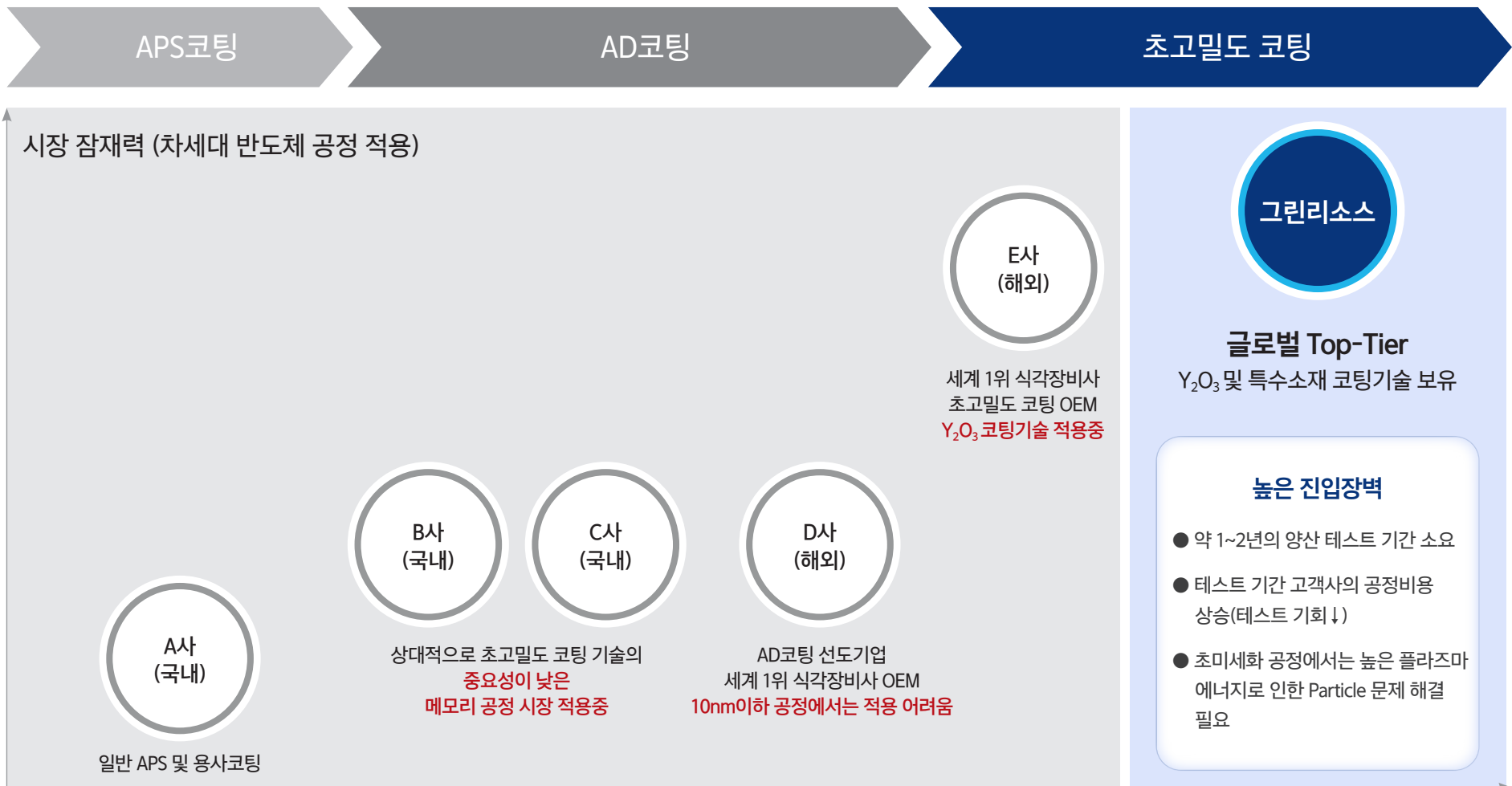
반도체 및 디스플레이 산업 밸류체인내 다양한 시장 수요 창출



반도체 식각장비에 적용되는 초고밀도 특수 코팅



차세대 반도체 공정에서 필요로 하는 초고밀도 코팅 시장 선도



글로벌 반도체 및 디스플레이 산업 밸류체인 진입 및 기술력 입증



핵심 연구인력 기반 차세대 코팅 기술 개발 및 특허를 통한 진입장벽 보유

주요 연구개발 인력

이종범 CTO(연구개발 총괄)

- 한국산업기술대학교 신소재공학 석·박사 졸업
- 前 나노씨엠에스(주) 연구원
- 現 한국산업기술평가원 연구과제 평가위원
- 現 인천생산기술연구원 희소금속센터 연구자문 위원
- SCI논문 (4)건, 특허등록 (9)건

김성진 CMO(글로벌 마케팅)

- 광운대학교 재료공학 학·석·박사 졸업
- 前 LG디스플레이 공정담당
- 前 AKT 공정기술 차장
- 前 BMC 스퍼터장비 연구소장
- 前 Materion 반도체재료 이사

홍계원 기술고문

- 서울대학교 요업공학 학사 졸업
- KIST 재료공학 석·박사 졸업
- 前 한국산업기술대학/캠브릿지대학 교수
- 前 한국원자력연구원 책임연구원
- 前 한국초전도학회 회장

김영기 CPO(생산관리 총괄)

- 서강대학교 생물학과 학사 졸업
- 서울대학교 도시계획사 석사 졸업
- 前 (주)인터백 S/W개발 부장
- 前 (주)안성에스티 산업용사코팅 공장장

주요 기술 특허

코팅 기술	주요 특허
초고밀도 코팅	• 반도체 제조용 챔버의 코팅막 및 그 제조방법
	• 챔버코팅재 및 그 제조방법
	• 실리콘계 코팅재의 제조방법
	• 고온 히터용 코팅재 및 그 제조방법 (출원)
고밀도코팅 (APS, SPS)	• Chamber coating material and method for manufacturing the same(대만출원)
	• Chamber coating material and method for manufacturing the same(PCT)
	• 서스펜션 플라즈마 용사장치 및 그 제어방법
	• 금속염 화합물의 전구체 용액을 이용한 구형 세라믹 분말 제조방법 및 제조장치
초전도선재	• 플라즈마 용사장치 및 그 제어방법
	• 대면적 OLED패널 제조용 챔버의 코팅재 및 그 제조방법
초전도선재	• 초전도선재의 단일완충층 형성방법 및 초전도선재 제조기술

Investment Points

- 01 경영 성과
- 02 실적 성장 사이클 진입
- 03 Total Coating Solution 보유
- 04 압도적인 내플라즈마 코팅 성능
- 05 고객사 네트워크 확장 본격화
- 06 해외 시장 확대
- 07 적용 시장 확장
- 08 초전도선재 증착장비 개발 및 공급
- 09 신규 사업

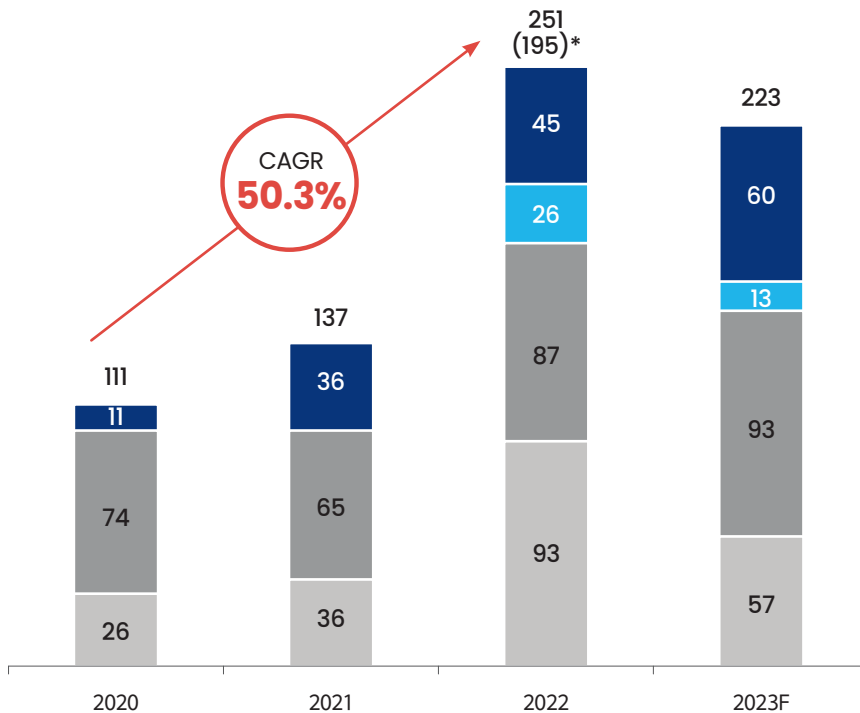


고부가가치 초고밀도 코팅 매출 비중 증가 및 영업이익 확대

● 매출액 추이

■ 기타 ■ APS 코팅 및 소재 ■ 초전도선재 장비 ■ 초고밀도코팅

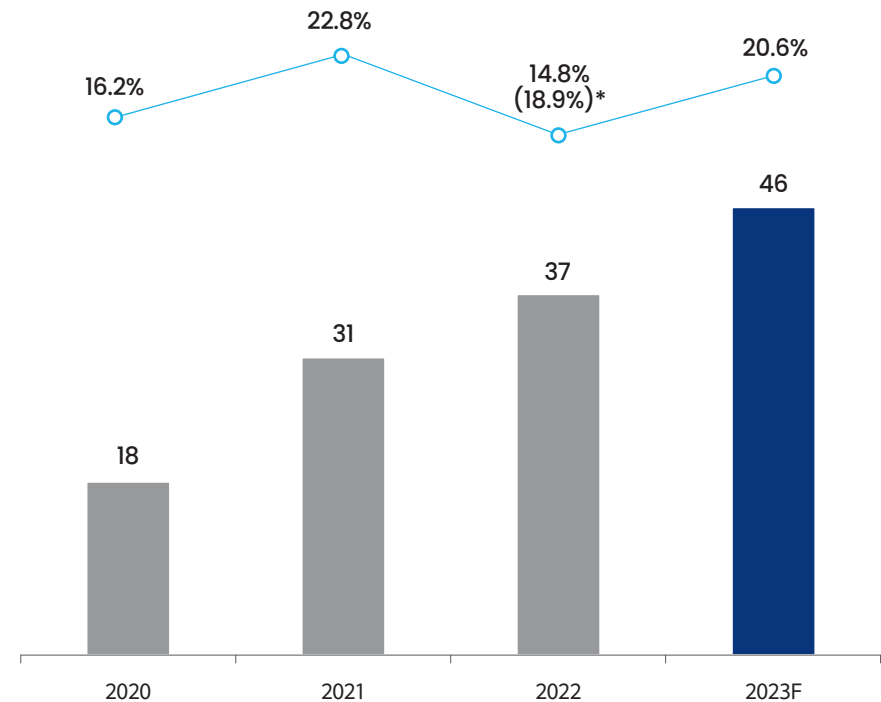
(단위: 억원)



● 영업이익 추이

■ 영업이익 ○ 영업이익률

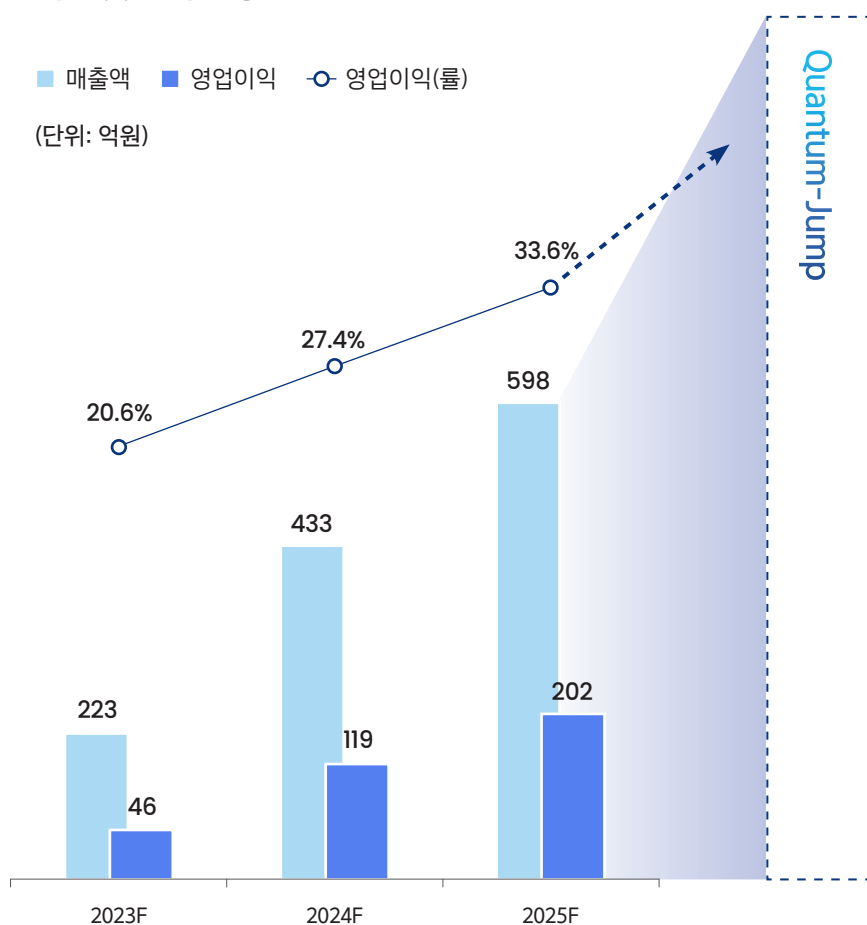
(단위: 억원)



*연결기준, () 매출 및 영업이익 : 22년 일시적으로 발생한 상품 매출 56억원 제외시

‘23~‘25 매출 CAGR 63% 전망, 25년 이후 초미세화 공정 비중 증가로 퀀텀 점프 예상

● 매출 및 이익 전망



초고밀도 코팅

- 글로벌 선도 고객사(국내) 3nm 이하 공정 시장 본격 적용 및 기존 AD코팅시장 대체
- 글로벌 반도체 제조사(해외) 고객사 확대
- 글로벌 식각 장비사 신규제작 코팅

SPS, APS 코팅

- 글로벌 반도체 제조사(국내, 해외) SPS 코팅 시장 확대
- 국내 디스플레이 제조사 APS 코팅 시장 점유율 확대

코팅 소재 등

- 기존 시장 및 고객사 대응
- 신규 핵심 소재 시장 진출(OLED)

초전도선재 장비

- 미국 초전도선재 생산 기업 장비 공급
- 광폭 IBAD 증착장비 개발

코팅 소재부터 장비, 코팅 기술까지 자체 기술 보유로 원스톱 솔루션 제공

코팅 소재
제조 기술

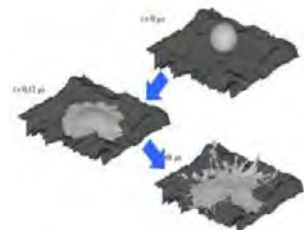
코팅 장비
개발 기술

코팅(제품)
기술

고순도/고기능성 코팅 소재 제조
원천 기술 보유

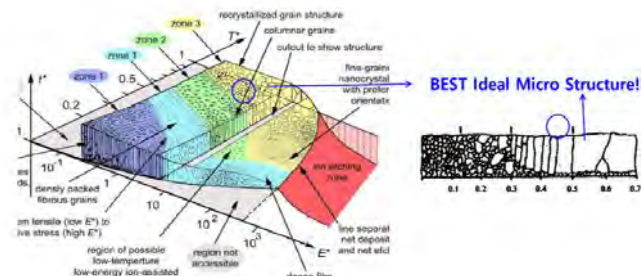
공정 최적화 장비
설계 및 디자인

초고밀도/고내식성 코팅 기술
(고객사 평가 우수)

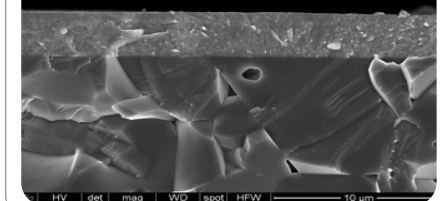


SPS Coating Powder:
0.5~10 μm

Normal APS Coating Powder:
10~45 μm



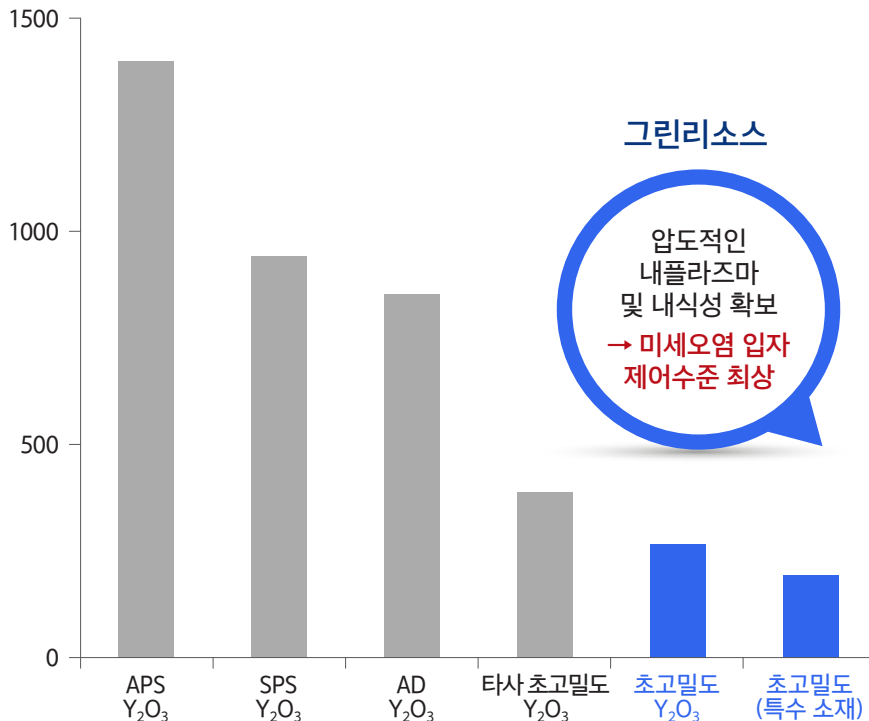
초고밀도(특수소재) 코팅 확대 이미지



Total Coating Solution 기반 타사 대비 압도적인 내플라즈마 코팅막 형성

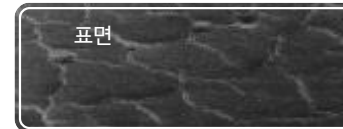
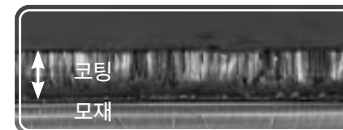
Etch Rate

(단위: nm/h)

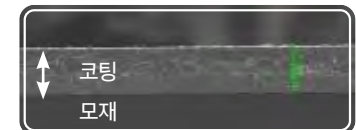


*자료: 회사 자체 분석

일반 초고밀도 코팅

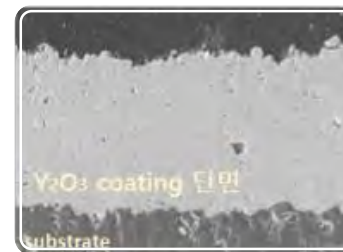


당사 초고밀도 코팅

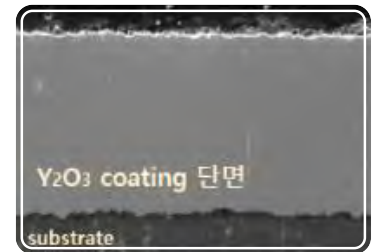


일반 초고밀도 코팅 대비 코팅 응력 제어를 통한
표면 크랙 및 기공 없이 두꺼운 코팅 ($>20\mu m$) 형성

해외 SPS 장비사용 코팅



자체개발 SPS 장비사용 코팅

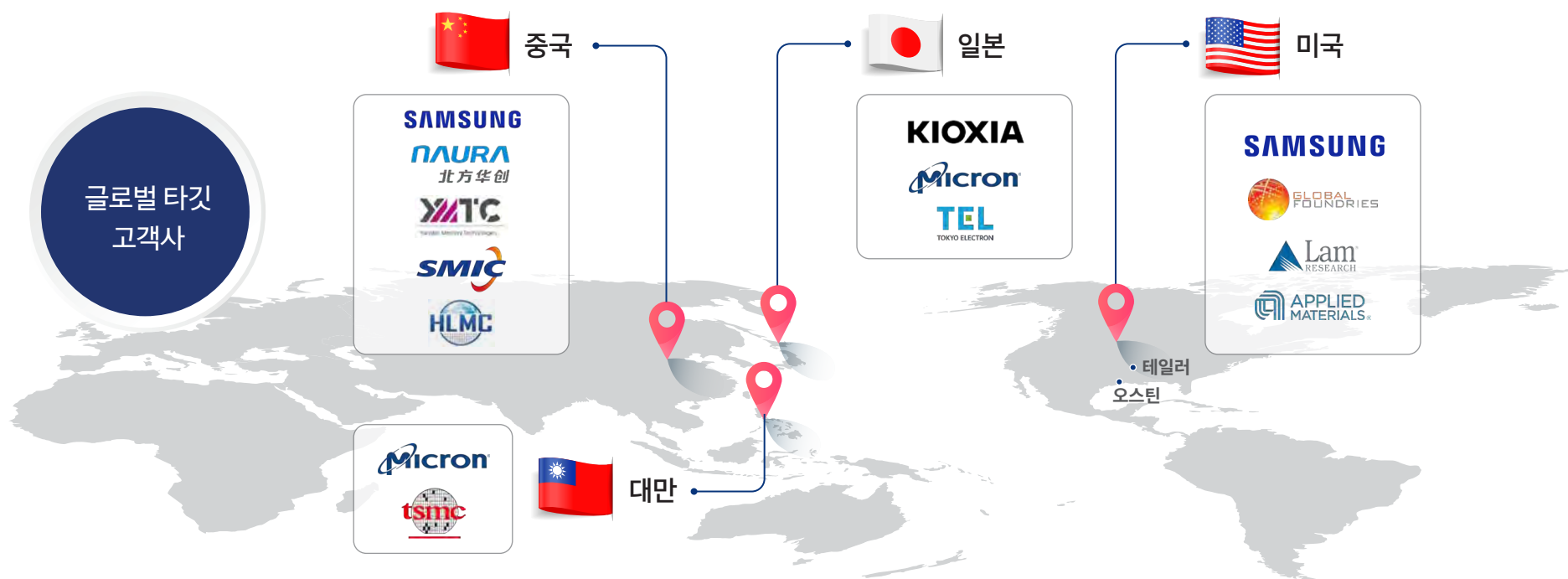


해외에 의존하고 있는 코팅장비와 소재의 국산화 및 특허 확보
기존 SPS 코팅막보다 경도와 밀도가 더 높은 코팅막 형성

반도체 제조사 및 식각장비 기업 대상 매출 확대



글로벌 선도 고객사 공급 레퍼런스를 기반으로 해외 고객사 확대



해외 시장 레퍼런스

- 중국 1위 식각장비 기업 부품 코팅 공급
- 글로벌 고객사 다수 양산테스트 완료 또는 진행 중

해외 시장 사업기회

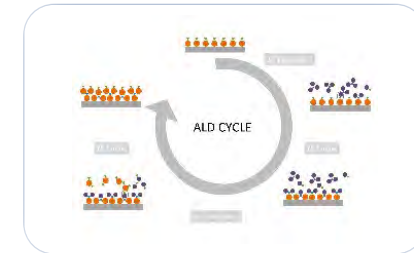
- 기존 고객사 해외 Fab 코팅 물량 대응
- 글로벌 반도체 고객사 네트워크 확대

반도체 코팅 기술 고도화 및 타산업으로의 응용분야 확장

코팅 기술의 고도화



- HIGH-K 공정으로 인해 ALD증착공정의 필요성 확대
→ 반도체 증착 공정의 요소기술력 확보 가능
- EUV 공정에 적용이 가능한 펄리클 ALD 코팅 기술 개발
→ 고가의 펄리클 및 포토마스크 교체 주기, 비용감소 가능



- 식각 공정 설비
→ 화학기상증착 공정(CVD) 등 고온용 히터 부품



*자료: 각 사 홈페이지

적용 분야의 확장

초전도선재 IBAD 증착장비 개발로 시장 선도지위 확보

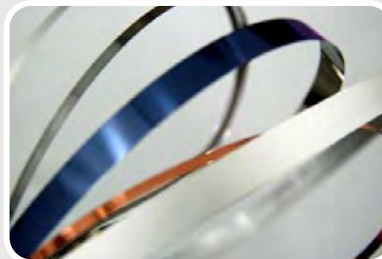
초전도선재

특정 온도 이하에서 전기저항이 0이 되는 성질을 이용하여 구리선 대비 170배 이상의 전류를 보낼 수 있는 고효율 전기에너지 소재

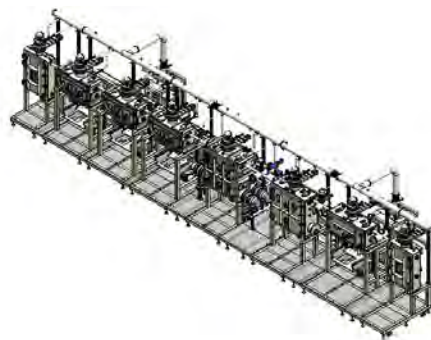
박막 적층
Protect Layer
Superconducting Layer
Buffer Layer



금속 모재



초전도선재 IBAD 증착장비



이종소재의 박막을 연속적으로 적층가능하여 생산효율을
높일 수 있는 Reel-to-Reel 기반의
연속버퍼증착(Continuous Buffer Deposition; CBD)
제조설비



[고온 초전도선재 구성]

Protect Layer

Superconducting Layer

Buffer Layer

Cap layer
Homoepi-MgO layer
IBAD-MgO layer
Lattice matching layer
Diffusion barrier

금속 모재

최첨단 산업에 적용되는 제품으로 글로벌 장비 시장 진입

글로벌 2세대 고온초전도선재 생산 기업



초전도선재 소재로
IBAD MgO 사용하고 있어
당사 장비 적용 가능

초전도선재 생산기업의 장비 발주 확대

기존 일부 Lab 수준 장비 수요
→ 양산 설비 수요로 확대

핵융합 발전기에 사용되는
초전도선재 시장 성장 및 수요 증가

‘꿈의 에너지’ 핵융합, 빌게이츠·베이조스도 꽃혔다
(한국경제 2023.04)
MS·헬리온, 파트너십 체결..핵융합 사업 뛰어든다
(디지털투데이 2023.05)



에너지



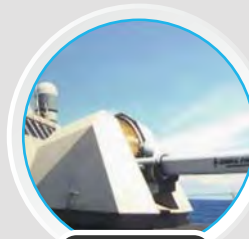
모빌리티



우주항공



의료



국방

반도체 보호코팅 시장을 넘어서 Global Top-Tier 종합첨단소재 솔루션 기업으로 도약



Appendix



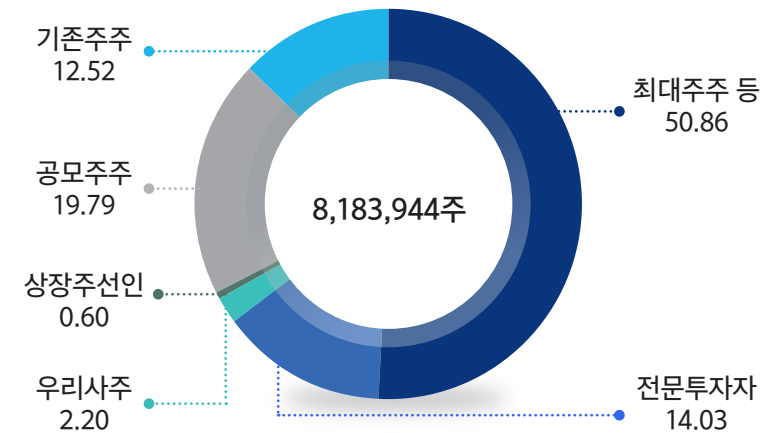
공모개요

공모주식수	1,640,000주
액면가	500원
공모희망가액	11,000원 ~ 14,000원
총공모금액	180억원 ~ 230억원
상장주식수(예정)	8,183,944주
기준시가총액(예정)	900억원 ~ 1,146억원
상장주선인	NH투자증권(주)

공모일정

수요예측일	2023.11.03 ~ 2023.11.09
청약예정일	2023.11.13 ~ 2023.11.14
납입일	2023.11.16
상장예정일	2023.11.24

공모 후 주주구성(%)



계속보유 의무자 현황

주주명	주식수(주)	비중(%)	보호예수
유통제한 수량	최대주주 등	4,162,600	50.86
	전문투자자 등	527,487	3년 (18,200주, 1년)
		620,147	3개월 1개월
	우리사주조합	20,000	0.25
	상장주선인 의무인수	49,200	0.60
합계	5,379,434	65.73	-

● 재무상태표

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023.1H
유동자산	6,278	8,645	8,685
비유동자산	23,821	26,074	36,231
자산총계	30,099	34,719	44,916
유동부채	11,189	11,188	16,297
비유동부채	3,177	2,560	5,968
부채총계	14,366	13,748	22,265
자본금	3,167	3,247	3,247
자본잉여금	4,994	6,609	6,609
기타자본	(2,352)	(2,275)	(2,260)
이익잉여금	9,923	13,389	15,055
자본총계	15,732	20,970	22,651

● 손익계산서

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023.1H
매출액	13,659	25,084	8,904
매출원가	7,823	17,028	5,089
매출총이익	5,836	8,056	3,815
판매비와 관리비	2,728	4,325	1,596
영업이익	3,108	3,731	2,219
영업외수익	221	675	219
영업외비용	1,918	328	212
법인세차감전순이익	1,396	4,078	2,226
당기순이익	1,156	3,465	1,666



세계 최고의 독보적 반도체 초고밀도 특수코팅 기술 보유
첨단 핵심소재 부품 강소기업

주소: 인천광역시 서구 가정로 37번길 39 | Tel: 032.572.6939 | www.greenresource.kr