

DA Technology

Total solution provider for Assembly process of Rechargeable battery
Investor Relations 2022



Automated Manufacturing
Process

Disclaimer

본 자료는 정보제공을 목적으로 ㈜다이에테크놀로지에 의해 작성되었으며 임의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 엄격히 금지됨을 알려드리는 바입니다. 본 자료에 기재된 전망, 예상, 추정, E(Estimate), 계획, 목표, 예정과 같은 단어와 이를 포함한 표현 등의 예측 정보는 자료 작성일을 기준으로 시장 상황과 회사의 경영 방향 등을 고려한 것으로 향후 시장 환경의 변화와 전략 수정 등에 따라 변경될 수 있으며, 별도의 고지 없이 변경될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

또한 본 자료는 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래 실적은 기재되거나 암시된 내용과 차이가 발생할 수 있음을 유의하시기 바랍니다. 본 자료는 투자판단을 위한 자료로 작성된 것이며, 당사는 이 자료의 활용으로 인해 발생하는 손실에 대하여 어떤 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다.

Total solution provider
for Assembly process of Rechargeable battery



INDEX

- 01 Company Introduction
- 02 Business Introduction
- 03 Market Insight
- 04 Investment Highlight
- 05 Growth Strategies

Company Introduction

Business Introduction

Market Insight

Investment Highlight

Growth Strategies

- 01 회사 소개
- 02 경영진 소개
- 03 주요 연혁
- 04 지배 구조
- 05 경영 실적



Total solution provider
for Assembly process of Rechargeable battery



01. 회사소개

DA Technology

2차전지 조립공정 자동화 설비산업을 선도하는 기업

디에이테크놀로지는 우리나라의 2차전지 분야에서
위상을 높이는데 일익을 담당해온 노하우와 자부심을 바탕으로,
2030년 세계 최고의 Manufacturing Solution Provider」의
목표를 향해 나아가고 있습니다.

회사개요

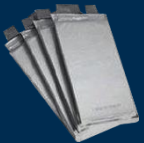
주주현황

Global Top-Tier Manufacturing Solution Provider

회사명	(주)디에이테크놀로지 (DA Technology Co.,Ltd.)		
설립일	2000년 5월 3일	상장일	2014. 11. 01 (KOSDAQ)
자본금	617억 원	임직원 수	160명
본사 주소	경기도 화성시 비봉면 쌍학길 15		
주요 제품	2차전지 및 웨어러블 전지 배터리 생산 자동화 설비 Notching (Press / Laser) Stacking (Lami & Stacking, Z- Stacking) 원통형 배터리 조립장비		

주주명	종류	소유 주식 수	지분율
이종욱 (대표이사)	보통주	2,263,702	9.2%
윤하나 (특수관계인)	보통주	483,503	2.0%
윤동환 (특수관계인)	보통주	402,919	1.6%
지분 현황 이종욱 대표이사 외 2인 특수 관계인		→ 보유 주식 3,150,124주 12.8%	
주식회사 이지스원	보통주	343,170	1.4%
이맹규	보통주	306,205	1.2%
(주)디에이테크놀로지 (자사주)	보통주	218,170	0.9%
창성 주식회사	보통주	105,408	0.4%
BARCLAYS CAPITAL SECURITIES LIM TED	보통주	91,372	0.4%
UBS AG	보통주	78,865	0.3%
웰컴자산운용	보통주	65,327	0.3%
주식회사 참투자자문	보통주	62,403	0.3%
기타 개인주주	보통주	20,265,277	82.1%
총 계		24,686,321	100.0%

※ 2022년 2분기 말 기준



파우치형 2차전지



원통형 2차전지



각형 2차전지



초소형 2차전지

웨어러블용



02. 경영진 소개

대한민국 2차전지 산업의 위상을 높이는데
일익을 담당해온 노하우와 자부심을 바탕으로,
‘2030년 세계 최고의 Manufacturing Solution Provider’의
목표를 향해 나아가고 있습니다.

DA (주)디에이테크놀로지

이종욱

대표이사 | 경영 총괄



현재	현 (주)디에이테크놀로지 대표이사
2018-2020	전 (주)디에이테크놀로지 사내이사(부사장)
2016-2018	전 포스핀 대표이사
2013-2015	전 베리타스인베스트먼트(주)
2005-2012	신사업본부장
2002-2007	전 (주)맥스전자 대표이사
-	전 (주)테크엠 대표이사 한양대학교 사학과 졸업

김원경

부사장 | 기술 총괄



현재	현 (주)디에이테크놀로지 기술총괄 부사장
2016-2018	전 (주)두민 기술총괄 부사장
2005-2016	전 (주)디에이테크놀로지 사업부장/연구소장 전무
1996-2005	전 PATECH 총괄 설계부장
1989-1996	전 LG전자 생산기술원
-	중앙대학교 기계공학과 졸업
-	이차전지 조립장비 개발관련 20년 근무이력 보유 : 원형/각형/파우치형 배터리 제조장비 개발수행 : 2002년 Z-Stacking 국내 최초 개발 등

권호

부사장 | 신사업 총괄



현재	현 (주)디에이테크놀로지 신사업 추진 본부장
2022-2022	전 (주)디에이테크놀로지 사외이사
2017-2019	전 (주)이래오토모티브 제어부장
1999-2016	전 (주)비앤디 대표이사
-	경북대학교 전자공학과 졸업

이용택

이사 | 운영 총괄



현재	현 (주)디에이테크놀로지 기획조정실장
2011-2015	전 베리타스인베스트먼트(주) 대표이사
2006-2009	전 일진그룹 상무
1988-2005	전 중앙일보 경제부 기자
-	서울대학교 무역학과 졸업
-	서울대학교 대학원 경제학과 석사학위 취득



쉽 없는 혁신으로 성장을 거듭하는 기술중심 기업

태동기 1996-2001

- 2001 • LCD 검사설비 개발
- 2000 • 법인 전환
- 1999 • 각형 리튬 이온전지 조립장비 최초개발
- 1996 • 대성에프에이시스템 설립

성장기 2006-2013

- 2013 • 제50회 무역의날 '일천만불 수출의탑' 수상
- Apple향 LG화학 장비 개발 납품
- 2012 • 제13회 중소기업 기술혁신대전 기술혁신 장관상 수상
- 2011 • 리튬폴리머전지 레이저 노칭설비 개발
- 2010 • IML(In-Mold Labeling) 설비 개발
- 2009 • 2차전지 Notching / Folding 장비 국산화
- 중소기업청 기술개발 우수중소기업 선정
- 2007 • 각형 리튬 이온전지 주액기 개발
- LG전자 생산기술원 우수협력업체 선정
- 2006 • LG화학 우수협력업체 선정
- 기술혁신형 중소기업 선정

혁신기 2014-2020

- 2020 • 고속 레이저 노칭, 고속노칭 커팅 매거진(NCM) 개발
- 2019 • 중국 청도 및 베트남 법인설립
- 폴란드 센터 운영개시
- 2018 • 생산성 혁신 파트너십 유공자 산업통상자원부 장관상 수상
- 2차전지 제조장비 벤처 1,000억 기업 수상
- 2017 • 제54회 무역의날 '삼천만불 수출의탑' 수상
- 2016 • LG화학 전지사업본부 협력회 회원사 선정
- 2014 • KOSDAQ 상장
- Notching, Cutting & Stacking 장비 개발 및 수출 개시

도약기 2021-

- 2022 • LG전자 기술연구원 협력 프로젝트 파트너십 협약체결 (POPA)
- 장폭 2차전지용 고속 스택킹 장치 특허등록
- 웨어러블용 초소형 전지생산장비 개발
- 2021 • 미국 완성차 업체협력 파트너 선정

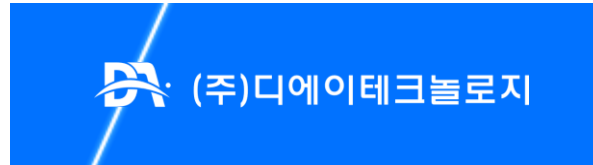


2030년 세계시장을 선도하는

Manufacturing Solution Provider



세계 일류기술 확보 및 글로벌 사업화에 최적화된 조직 구성



지분율 100%

Nan Jing DA Trading Co.,Ltd.



소재지 중국
사업내용 2차전지 설비관련 영업

2021 성과

매출 2,137,558 천원
당기순이익 ▲ 290,530 천원

지분율 55%

PT. DAT Battery Indonesia



소재지 인도네시아
사업내용 2차전지 설비관련 영업
2차전지 배터리팩 제조/판매

지분율 100%

DAT Poland sp. z o.o.



소재지 폴란드
사업내용 2차전지 설비 사후관리

지분율 100% (예정)

DAT USA INC.
(가칭. 2023-24 설립예정)



소재지 미국
사업내용 2차전지 설비 영업 및
유지 보수



■ 요약 재무상태표 (연결)

단위 : 억원

구분	2022.3분기	2021	2020	2019
유동자산	780	946	766	781
비유동자산	540	538	538	441
자산총계	1,320	1,484	1,305	1,222
유동부채	482	535	292	537
비유동부채	7	22	37	29
부채총계	489	557	329	565
자본금	617	601	577	287
자본잉여금	985	959	928	595
자본조정	40	38	(0)	14
기타포괄손익누계	6	2	(2)	(1)
이익잉여금	(816)	(674)	(520)	(222)
자본총계	832	927	976	657
부채와 자본총계	1,321	1,484	1,305	1,222

■ 요약 손익계산서 (연결)

단위 : 억원

구분	2022.3분기	2021	2020	2019
매출액	312	454	343	1,089
매출원가	364	449	380	939
매출총이익	(52)	5	(37)	149
판매관리비	73	132	100	143
영업이익	(125)	(127)	(137)	7
관계기업 투자손익	(16)	(8)	(35)	(78)
기타수익	26	18	10	18
기타비용	8	47	46	68
금융수익	79	84	27	72
금융비용	103	72	69	165
법인세차감전순이익	(147)	(152)	(252)	(215)
법인세비용 (수익)	4	2	32	(7)
당기순이익	(143)	(154)	(284)	(208)

Company Introduction

Business Introduction

Market Insight

Investment Highlight

Growth Strategies

- 01 사업 개요
- 02 핵심 장비
- 03 기타 장비
- 04 수익 모델
- 05 기술 경쟁력



Total solution provider
for Assembly process of Rechargeable battery



품질과 효율향상에 기여하는 2차전지 제조장비 생산

2차전지 제조장비 개발 및 생산



다에이테크놀로지는 우수한 기술력을 바탕으로
세계 일류수준의 제조장비를 개발 및 공급하고 있습니다.

2021
장비부문 매출액

438억 원

2021
수출총액

204억 원

2021
수주잔고

270억 원

2차전지 생산공정 내 자사 기술영역



원자재



전극 공정

양극 및 음극의
극판 제조



조립 공정

전극, 원재료를
가공/조립하여
전지 완성품 제조



활성화 공정

완성된 전지를 충전
및 방전하여 전기적
특성부여, 품질검사
및 선별작업



2차전지 제조사

개별 납품
턴키 솔루션

다에이테크놀로지 장비 기술영역

OUR COMPETITIVENESS

기술력
최고 수준의
2차전지 공정 기술



품질
속도, 안정성, 수율 등
모든 면에서 우수



커버리지
초소형~대형
제품용 전지 생산가능



신뢰성
20년의 업력 & 수 많은
글로벌 레퍼런스



LG에너지솔루션
Z-Stacking 단독납품



- 20년의 업력
- 2만 건의 프로젝트 수행
- 풍부한 글로벌 레퍼런스

세계 최고수준의 노칭(Notching) 장비

노칭 장비

스태킹 장비

조립공정 일반장비

측정/선별 설비 및 자동사출 시스템

노칭 장비

NOTCHING EQUIPMENT

공정의 개념

전극의 양극 및 음극 탭(Tab)을 만들기 위하여 금형 프레스 또는 레이저를 사용하여 탭 부위만 남기고 따내는 부품조립의 첫 공정

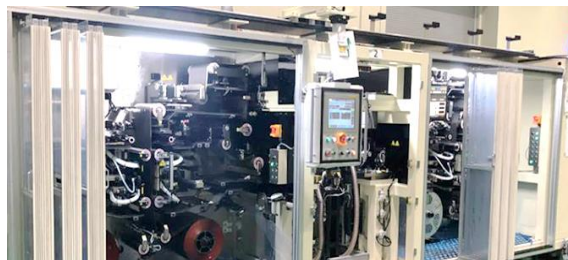
자사 기술의 차별점

- 고객 선호도가 높은 레이저 노칭장비에 대한 핵심기술 보유

블루오션 선점

- 고속 노칭 및 품질 안정성을 확보한 프레스 노칭장비 기술보유

■ 상세 장비소개



Laser Notching M/C (Roll to Roll)

Roll 형태의 전극에 Laser를 이용해 특정형상을 Notching 후 Rewinding하는 자동화 설비

초정밀 Feeding System

자동 Reel 교체장치

Laser Optical Notching



Press Notching M/C (Roll to Roll)

Roll 형태의 전극에 Punch Press로 특정형상을 Notching 후 Rewinding하는 자동화 설비

초정밀 Feeding System



Notching & Cutting M/C

Roll 형태의전극의 무지부를 Punch Press로 Notching 후 Magazine에 적재(Stack)

자동 Reel & Magazine 교체장치

경쟁력

비교항목	차세대 기술 : 레이저 기반 노칭	기존 기술 : 프레스 기반 노칭
파단 발생	적음	많음
설치 장소 제약	×	○ (진동에 취약)
공정중 이물질 발생	거의 없음	발생
수율	높음	낮음
경제성	높음 (유지관리비 ↓)	낮음 (유지관리비 ↑)

자사 노칭장비 공통적용 기능

전극 사행방지 조절

Tension 자동조절

전극 Dimension
Vision 검사

스크랩 및 이물질제거

고품질 Cell 생산을 위한 스택킹 장비

노칭 장비

스택킹 장비

조립공정 일반장비

측정/선별 설비 및 자동사출 시스템

스택킹 장비

STACKING EQUIPMENT

공정의 개념

노칭 공정 후, 여러장의 셀을 각각 겹쳐 (스택킹)서 대용량 배터리를 만드는 공정

자사 기술의 차별점

높은 에너지 밀도

폴딩방식 대비 배터리 효율개선

품질 안정성 확보

폴딩 방식 배터리에서 발생하는 스웰링 현상(부풀어오름) 최소화



2차전지 제조산업의
주류기술로 자리매김 중

■ 상세 장비소개



고속 Z-Stacking (2 Head)

양극/음극 및 Sepa를 같이 올려주고
Stack을 완료한 후 Sepa를 Winding하며,
Tape or Bond로 부착

- 01 초음파 센서를 통하여 이매 감지기능 적용
- 02 Tension PID 제어 적용
- 03 Stack Vision 적용하여 Stack 정밀도 실시간 체크 (옵션) 가능
- 04 Vision Aligon 이물 Suction 적용
- 05 음/양극 전극, 분리막을 Zigzag방식으로 JR Cell 제작



Reel Cut Stacking M/C

Notched & Winding된 Roll 형태의
음극/양극을 투입하여 Side Cutting 진행 후
Align 비전 검사하여 분리막과 함께
Zig-zag 방식으로 적층하여 Cell 제조

- 01 비전을 통한 전극 Align 및 불량검사 (자체 Program 개발)
- 02 전극의 사행방지 및 Tension 자동조절
- 03 투입 Lot ID 및 생산 Lot ID 관리
- 04 이물제거 장치구성



Magazine Stacking M/C

Magazine 형태의 음극/양극을 투입하여
Align 비전 검사후 분리막과 함께
여러 번 적층하여 Folding Cell 제조

- 01 비전을 통한 전극 Align 및 불량검사
- 02 전극의 사행방지 및 자동조절
- 03 투입 Lot ID 및 생산 Lot ID 관리



고품질 2차전지의 **자동화 생산**을 위한 장비 Line-up

노칭 장비

스태킹 장비

조립공정 일반장비

측정/선별 설비 및 자동사출 시스템

조립공정 일반장비

■ 폴리머형 ■ 원형 ■ 각형



Laminating

노칭된 전극과 분리막을
열융착시켜 Bi-cell을 만들고
검사 후 Magazine에 적재



Folding

Laminated 된 Bi-cell을 타입별로
배열·공급하여 분리막에 Laminating
및 Winding 후 Sealing



Packaging Loader/Unloader

Cell 투입 및 배출을 자동화하는
Packaging Main 설비



Wing Folding

Degas 후 Pouch Pocket의
Edge(wing)를 Folding



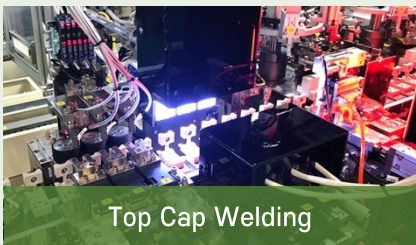
E/L Filling

전해액을 정확한 양으로 주입하고
누액 및 기밀 유지성능 확인



음극(-) Tab 용접

Jelly-Roll Hole Reform 후
음극 탭을 용접하여 정렬 후
인장 Test 진행



Top Cap Welding

Top Cap을 레이저로 용접하여
Tab Forming과 삽입



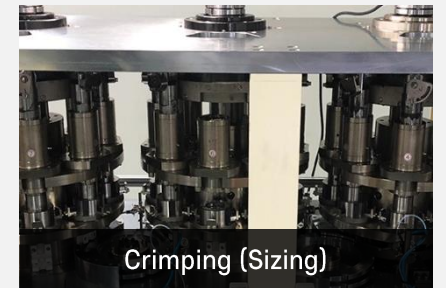
Washing M/C

전지의 표면에 묻어 있는
이물 및 전해액 제거



Jelly Roll Insert

감겨진 Jelly-roll을 공급하고
Bottom Insulator를 삽입 후
Can에 Jelly-roll 삽입



Crimping (Sizing)

Safety Vent의 이탈방지를 위한
Crimping 후, 총고(높이)가
균일하도록 Cell 상부 Press

고품질 2차전지의 **자동화 생산**을 위한 장비 Line-up

노칭 장비

스태킹 장비

조립공정 일반장비

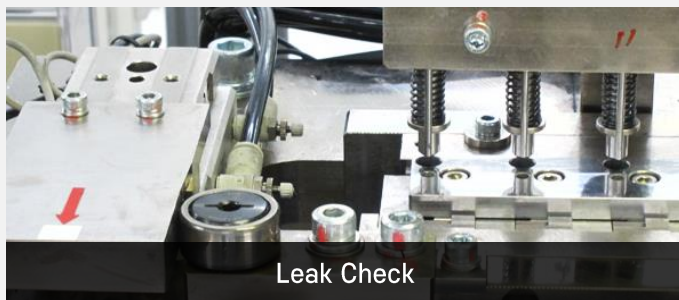
측정/선별 설비 및 자동사출 시스템

측정 및 선별설비



포장기

특성측정 완료된 Cell 중 양품을 선별하여
최종 출하 전 Tray에 적재



Leak Check

전해액 주액 전 Leak 여부 검사

■ 폴리머형 ■ 원형 ■ 각형



Selector

충/방전 완료 후 Tray 적재된
Cell들의 Tray ID값을 인식하여
양품, 불량을 선별



특성측정기/Grading

IR-OCV 측정 및 IT 시스템 보고와
판정 결과를 IT 시스템에서 취득하여
각 등급별 양품, 불량 분리

자동사출 시스템

CUP IML System

Magazine에 적재된 Cup Film을
날장 인출하여 맨드릴에 감싸고,
In Mold 금형 내에 공급하여 사출
완성된 Cup을 자동으로 배출 적재



4면 용기 IML System

Magazine에 적재된 4면 용기 Film을
날장 인출하여 맨드릴에 감싸고,
In Mold 금형 내에 공급하여 사출
완성된 4면 용기를 자동으로 배출적재



CAP IML System

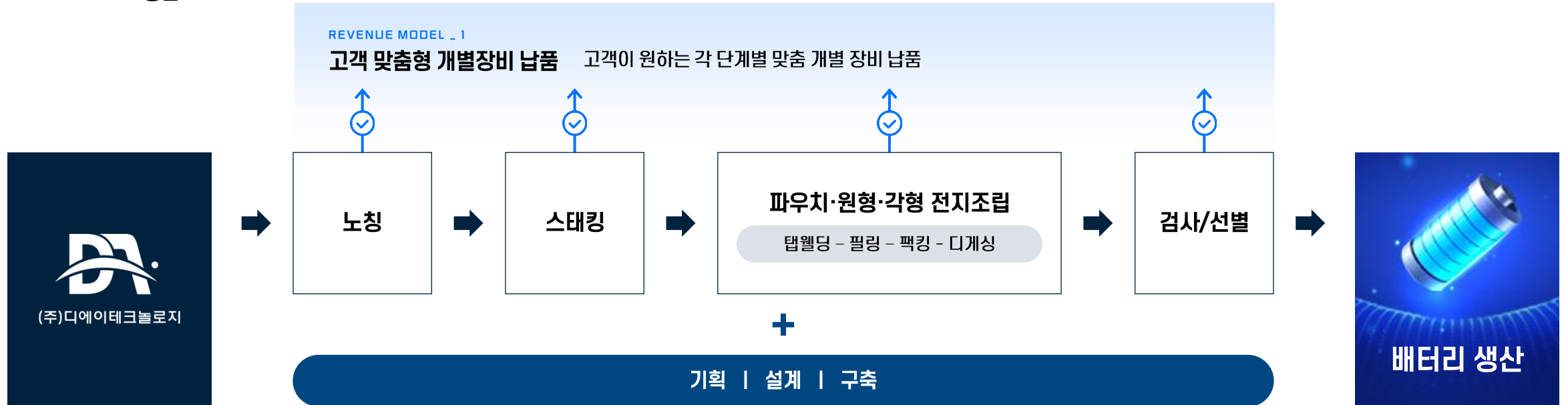
Magazine에 적재된 Cap Film을
날장 인출하여 In Mold 금형 내에
공급하고 사출 완성된 Cap을
자동으로 배출 적재





고객 맞춤형 생산장비 솔루션 제공

- 수익 모델 개별 납품과 함께, 고객사의 상황 및 니즈를 고려한 맞춤형 턴키 솔루션 공급



REVENUE MODEL _ 2

턴키 솔루션 제공

- 1 활성화공정, 포장공정 등 타공정 자동화 설비납품
- 2 다수의 납품이력으로 전문성 입증
- 3 현장 진단을 통한 Full line-up 솔루션 제공가능

구분	노칭 Nothcing	와인딩 Winding	웰딩 Welding	필링 Filling	팩킹 Packing	디게싱 Degassing	검사
원형/각형 제조절차	모양을 따라 극판을 잘라 양극, 음극 탭 제조	완성된 젤리롤을 제품에 맞추어 권취	젤리롤을 케이스에 넣고 양극, 음극탭 접착	젤리롤이 삽입된 케이스에 전해액 주입	전지 형태를 만들고 밀봉	셀 내부 가스 제거	내부결함 검출
파우치형 제조절차	모양을 따라 극판을 잘라 양극, 음극 탭 제조	음극, 양극, 분리막을 적층	젤리롤을 케이스에 넣고 양극, 음극탭 접착	젤리롤이 삽입된 케이스에 전해액 주입	전지 형태를 만들고 밀봉	셀 내부 가스 제거	내부결함 검출



품질과 효율을 모두 충족시키는 차별화된 기술로 시장 경쟁력 극대화

■ 자사장비 라인업의 경쟁력

국내 최고, 세계일류의 기술력을 자랑하는 2차전지 제조장비 전문기업

높은 품질

우수한 정밀도 및 정확도를 지닌 생산 장비

가장 진보된 레이저 노칭 & Z-스태킹 기술 보유

생산 효율 향상

300ppm 수준의 고속 생산능력 (원통형 기준)



우수한 기술 커버리지

폴리머형, 원통형, 각형 등 모든 형태의 2차전지 제조장비 기술보유



맞춤형 설계

턴키 솔루션을 통한 고객사의 업무 편의성 향상



■ 자사기술의 경쟁력

노칭 기술 ▪ 현시점에서 글로벌 배터리 장비 시장에서의 가장 앞선 수준 (장폭 / 속도 / 품질)을 충족하는 기술력 보유				
비교항목	레이저 노칭		NCM (Notching+Cutting M/C)	
	현 수준	과거수준 (2015)	현 수준	과거수준 (2015)
Notching 속도	1,000mm/sec (환산 시 약 600 SPM)	700mm/sec	320 SPM/전극 (W : 100mm 기준)	220 SPM/전극 (W : 100mm 기준)
최대 속도 (자체 테스트)	1,600mm/sec	1,000mm/sec	400 SPM/전극	300 SPM/전극
양산 수율	98~99%			

스태킹 기술 ▪ 국내 배터리 제조사의 요구 수준을 충족하는 기술력 보유 ▪ 현재 배터리 사고 가능성이 가장 낮은 기술 Z-Stacking 보유 (우원기술 공동특허*)				
비교항목	스태킹		과거 기술 수준	현 개발 목표
	고속 Z-Stacking (2Head)	Reel Cut Stacking Machine		
평균 Stack 속도	0.5sec/Sheet	0.5sec/Sheet	0.6sec/Sheet	개발목표 0.4~0.45 sec/Sheet
	폴링시간 8sec	폴링시간 8sec	폴링시간 8sec	
- Tack time 단축에 효율적인 Tilting 방식 특허 보유 - 업계 내 신뢰도, 기술 역량 등의 우위를 점하고 있어 Z-Stacking 장비 분야의 향후 세계 1위 달성이 가능할 것으로 전망				[디에이테크놀로지] LG에너지솔루션의 장비 협력사 중 유일한 특허보유 기업

Company Introduction

Business Introduction

Market Insight

Investment Highlight

Growth Strategies

- 01 2차전지 수요 증가
- 02 장비 제조업의 활황
- 03 긍정적인 시장 전망



Total solution provider
for Assembly process of Rechargeable battery

친환경 에너지 전환에 따라 **폭증하는 2차전지 수요**

■ 시장동향 및 규모 : 이차전지

2차전지의 수요증가



전기차, 하이브리드 차량을
필두로 친환경 모빌리티 성장
(중·대형 배터리 수요증가)



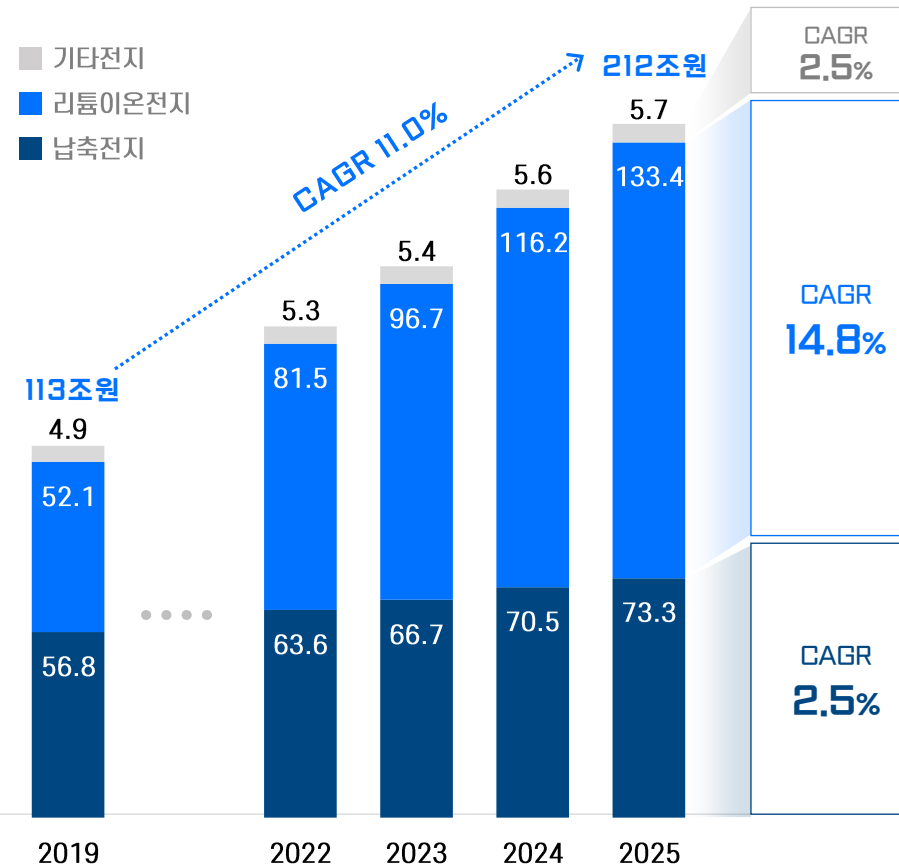
친환경 에너지 발전
확대로 ESS, 산업용 등
대형전지 수요 증가



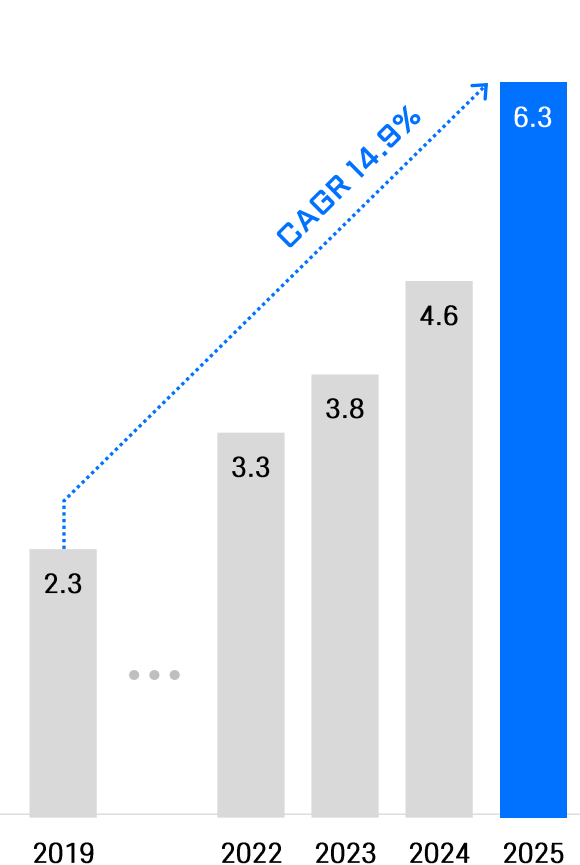
웨어러블 기기, 모바일 기기
등 배터리 기반 제품의
수요 지속 증가

2차전지 세계 시장전망 ¹⁾

단위 : 조원

국내 리튬이온배터리 시장전망 ²⁾

단위 : 조원



1) 중소기업 전략기술로드맵 (원자료 : Technavio "Global Secondary Battery Market 2020-2024") (USD 1 = KRW 1,410.90 / 2022.11.07)

2) 중소기업 전략기술로드맵 (원자료 : MarketsAndMarkets "Lithium-ion Battery Market", 2020)



변화하는 경제정책과 기술의 빠른 발전으로 인한 제조장비 수요 촉발

■ 시장동향 : 장비수요의 증가원인



IRA 제정 (인플레이션감축법)

- 2차전지, 반도체 공장 등을 미국 현지로 이전
- 공장 신설로 인한 장비 수요 증가
- LG에너지솔루션, SK온 등 국내 2차전지 기업수혜 (전망)



RMA 제정 (유럽원자재법)

- 2차전지, 반도체 등 대외 의존도가 높은 산업에 대한 자체 밸류체인 구축목표
- 배터리 공급망의 탈중국을 위한 유럽 내 산업망 구축
- 유럽향 제조장비의 수요 증가 전망



차세대 2차전지 기술의 등장

- 리튬 등 액체전해질 기반 2차전지의 효율 개선
- 전고체 전지의 상용화 임박



품질 향상을 위한 장비 개선

- 생산 시설 자동화
- 생산 및 측정기술의 정밀도 향상
- 생산 효율 개선



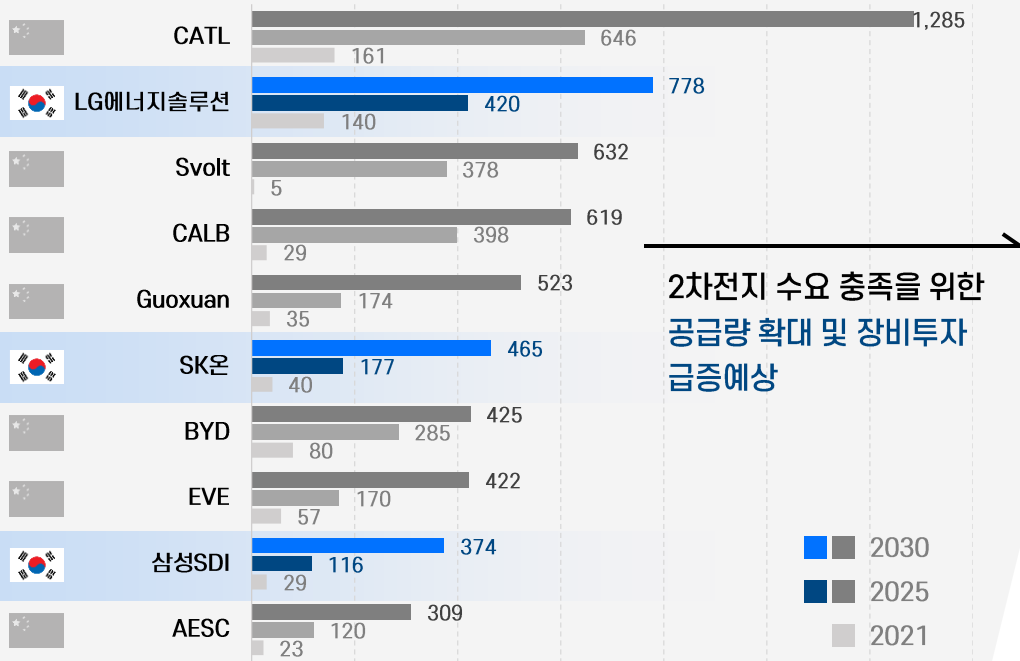
가파른 성장이 전망되는 2차전지 제조 시장

■ 시장동향 및 규모 : 이차전지 장비수요 추이

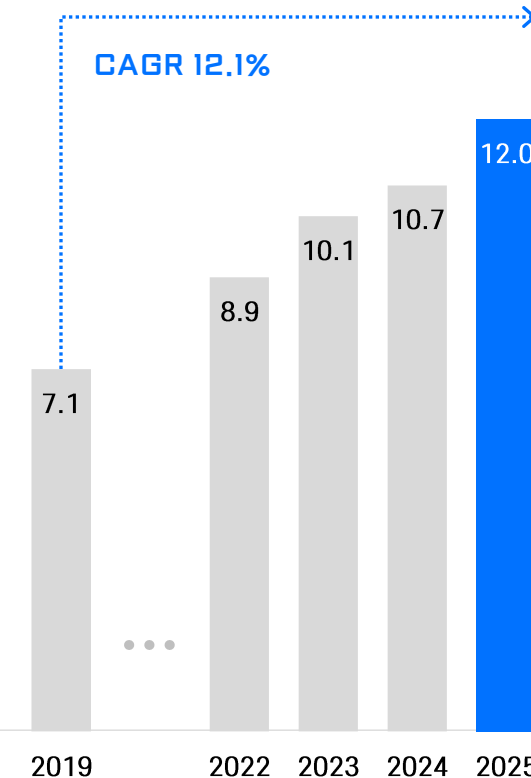
한국 및 중국의 2차전지 생산기업의 CAPA 대폭확대 예상

전세계 전기차용 2차전지 업체별 생산능력 전망 ¹⁾

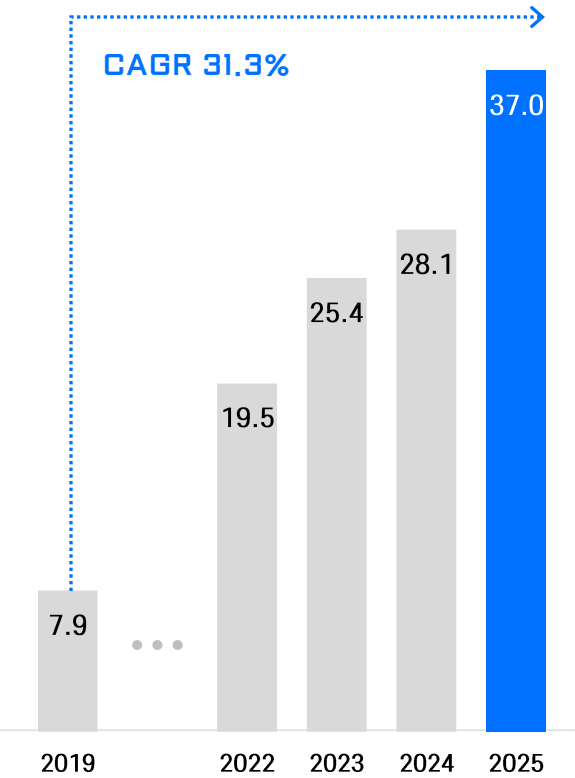
단위 : GWh, ESS포함/상위 10위

2차전지 제조장치 및 측정장치
세계시장 규모 ²⁾

단위 : 조원

2차전지 제조장치 및 측정장치
국내시장 규모 ³⁾

단위 : 조원



1) 이코노믹리뷰, 최동훈 기자, 2022-05-13 (원자료 : SNE Research "Global LiB Battery", 2022)

2) 중소기업 전략기술로드맵 (원자료 : Market Study Report "Global Lithium Battery Manufacturing Equipment Market", 2020) (USD 1 = KRW 1,410.90 / 2022.11.07)

3) 중소기업 전략기술로드맵 (원자료 : 한화투자증권, 2019)

Company Introduction

Business Introduction

Market Insight

Investment Highlight

Growth Strategies

- 01 World Class Technology
- 02 강력한 Reference
- 03 중장기 성장 모멘텀 확보
- 04 견고한 진입장벽
- 05 글로벌 인프라



Total solution provider
for Assembly process of Rechargeable battery

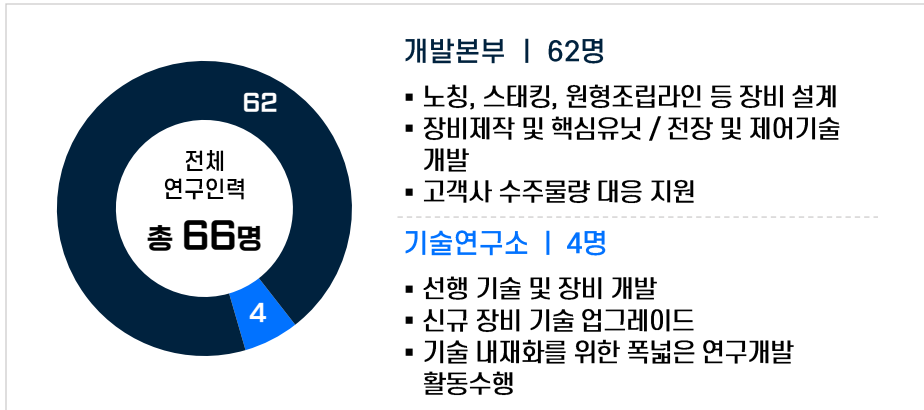


01. World Class Technology

적극적 투자를 통한 시장 선도기술 확보

■ 연구개발 조직현황 (22년도 3분기 말 기준)

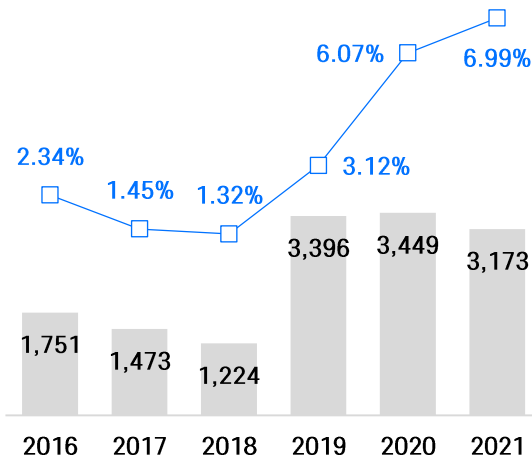
Project 특성을 고려하여 납기일정 단축 등을 위해 개발인력 탄력적 운용 중



■ 연구개발비 투자현황

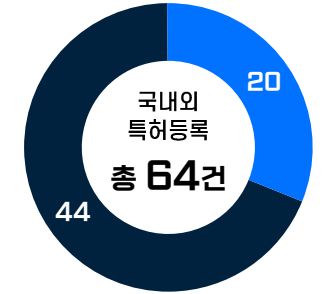
■ 연구개발비 (백만원)

□ 매출액 대비 투자비율 (%)

기술 투자
지속 확대 중

■ 보유기술 현황 (22년도 3분기 말 기준)

구분	국내특허	해외특허 (중국)	PCT 출원
등록완료	41	5	6
출원 중	11	7	6
계	52	12	6



2021-2022 신규 기술현황

상태	기술명	
등록 2건	장폭 2차전지용 고속 스테킹 장치	전극의 레이저 노칭 시스템
	2차전지의 전극체 제조 장치	2차전지 제조용 레이저 노칭 시스템
출원 12건	2차전지 전극의 레이저 노칭 장치	원통형 2차전지의 리드탭 성형장치
	2차전지의 전극 노칭 및 셀 스택 시스템	2차전지 제조용 분리막 장력유지장치
	2차전지 제조시스템의 전극측정 장치 및 방법장치	이차전지 셀 제조 시스템의 전극 이송 장치
	2차전지 셀 제조용 전극 절단장치 및 제어방법	2차전지의 스윙형 셀 스택 제조장치
	2차전지의 전극 분리 및 이송용 픽애플레이스 장치	
	2차전지 전극조립체의 단면전극 스택용 분리막 핸들링 장치, 이를 이용한 2차전지 전극 조립체 제조방법	

차세대 배터리 시장의 진출기반 확보

레이저 노칭 50억 투자

Z-Stacking 50억 투자



차별화된 기술과 Domain Leadership으로 고객 Spectrum 확대

■ 확대되는 클라이언트

국내 및 해외 2차전지 및 미국 완성차 제조 주요 플레이어들과 제조장비 부문 협업 진행 중

고객사명	최초 계약연도	계약 진행 현황	고객사 주요 생산품목	참고 사항
 LG 에너지솔루션 2차전지 생산량 세계 2위	2010	지속계약 및 장기공급 협의 중 (~2025)	전기차용 배터리 외	▪ 북미 양산물량 협의 중
 LG전자 생산기술원(PRI) 가전제품 세계 1위	2010	지속계약 및 장기공급 협의 중 (~2025)	전기차용 배터리 외	▪ 북미 양산물량 협의 중
 GM 전기차 세계 4위	2021	2022년 납품완료	전기차용 배터리	▪ 제조/공급 후 현지 셋업 진행 중
 RIVIAN	2021	2023년 1Q 납품예정 및 양산설비 공급 협의 중	전기차용 배터리	▪ 신규 배터리 제품 제조설비 개발 협의 중 ▪ 양산물량 협의 중
 ENERTECH	2021	2023년 2Q 납품예정 및 양산설비 협의 중	전기차용 배터리	▪ 유럽 지역 양산물량 협의 중
 ENOVIX	2022	2023년 2Q 납품예정	웨어러블 기기용 배터리	▪ 레이저 패터닝 장비 개발 중
 LIBEST	2022	2023년 1Q 납품예정	플렉시블 배터리	

기존 제조사,
기술 협업사들로
구성된 네트워크를 통해

|

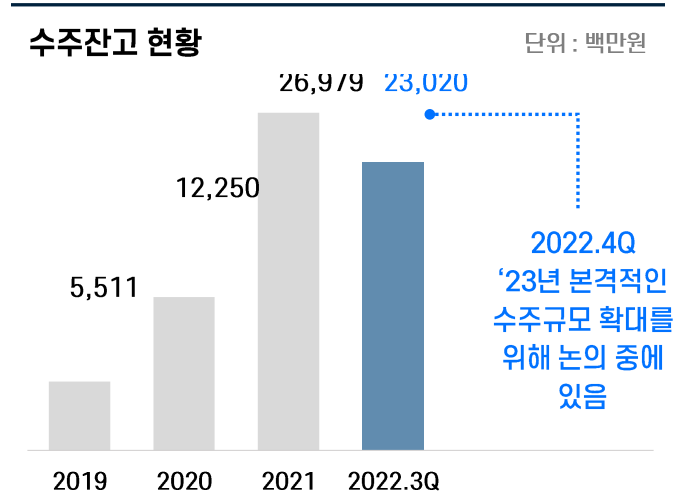
신규
2차전지 고객사
적극 확대중



※ 업계순위('21년 기준) : 이코노믹리뷰, 최동훈 기자, 2022-05-13 (원자료 : SNE Research "Global LiB Battery", 2022)

지속적인 수주잔고 확대 및 시장 확장을 통한 **내실 있는 성장실현**

■ 수주잔고 추이



고객사명	수주액 및 계약기간 (PO 수령 기준)	추가발주규모
LG에너지솔루션	4,916 (추가 PO 대기중)	2022-23
LG전자 PRI	9,877	2022-23
RIVIAN	4,800	2021-23
ENERTECH	3,600	2022-23
ENOVIX	13,300	2022-23

고객사별 신규라인 증설 및 양산라인 투자 물량 협의 중

■ 주요 프로젝트 추진현황

2차전지 제조시장의 글로벌 핵심기업 확보 (추가 유치 중)

LG에너지솔루션



장기 파트너십 계약체결

계약기간	2023 - 2025
사업규모	연간 1,500억원
특징	설계변경 절차없이 바로 납품하므로 원가절감을 통한 고수익 창출 가능

장기 공급계약 추진으로
안정적인 수주물량 확보인도네시아 미국 등
해외 증설계획에 따른
대규모 장비 수요 전망RIVIAN &
ENERTECH자동차용 배터리 제조 장비
협업 추진 중

이노빅스

웨어러블용 초소형 배터리
제조장비 계약 체결

계약기간	2023 - 2025
사업규모	연간 1,000억원
특징	레이저 노칭을 이용한 초소형 배터리 시장 진출

해외 신규고객 발굴을 통한
성장동력 확보

LG에너지솔루션 증설 계획

지역	양산 목표일정	규모 (GWh)
미국 오하이오 (GM1공장)	2022	35
미국 테네시 (GM2공장)	2023	35
미국 미시간 (GM3공장)	2024~2025	50
미국 애리조나 (GM4공장)	2024	11
캐나다 온타리오 (스텔란티스)	2024	45
인도네시아 (현대차그룹 컨소시엄)	2024	200
중국 (난징1,2공장)	2025	145 (계획)
미국 미시간 (자체1공장)	양산 중	5
미국 미시간 (자체2공장)	미정	70

※ 자료 : 중소기업 전략기술로드맵 (원자료 : KDB산업은행(2021.5.24)), 교보증권

고객에 대한 **높은 이해도**와 **우수한 기술력**이 맞물려 구축된 **견고한 진입장벽**

■ 신규 플레이어의 진입장벽

지속 변화하는 고객사의 기술 Needs와 생산시설 구축 시 비용 절감 보다 품질 확보를 중시하는 업계 특성으로 인해 후발주자 진입 어려움

기술 생명주기에
따른 진입장벽

01

신규 경쟁기업의
장비 기술개발 착수

02

신규 기업의 기술개발 및 품질
안정화 기간 동안 고객의 기술
수준이 업그레이드 되어
신규 기업이 이를 충족시키지
못하는 괴리현상 발생

03

협력사 또는 레퍼런스를
보유한 기업은 기존 설계
정보 등을 바탕으로 기술
변화에 신속히 대응

비용보다 신뢰 중심
업체 선별

01

중장기적 관점에서
투입되는 대규모
시설자금

02

장비 납품업체 선정시 비용
절감 보다 생산 신뢰성 확보가
중요하며 업무 이해도가 높은
기업 선호

03

풍부한 자본력과 신기술을
보유하고 있다고 해도 쉽게
진입 불가능한 장벽 형성

DA TECHNOLOGY COMPETITIVENESS

신속한 기술 도입 및 선도



20년 이상의 업력 및 1만건 이상의
레퍼런스를 활용하여 신속한 설계 및 기술 적용가능

실적으로 검증된 신뢰성



LG전자, LG에너지솔루션, GM 등
세계일류 기업들을 통한 신뢰성 검증완료

결국 **레퍼런스 보유기업만 생존**하는 고착화된 시장



견고한 진입장벽을 바탕으로
단계적으로 Hegemony 확대가능

전세계에 포진된 **우수한 서비스 인프라**로 **해외시장 지배력 강화**

■ 해외 인프라

**Nan Jing DA Trading Co., Ltd.**

China

소재지 중국 남경 (난징)
 관할지역 중국
 근무자수 24명 (주재원 3명포함 / 본사 출장자 4-6명 상주)
 주요고객사 LGES 현지 생산법인, 중국 내수업체 (SVOL 등)

PT. DAT Battery Indonesia

Indonesia

소재지 인도네시아 자카르타
 관할지역 인도네시아 및 동남아
 근무자수 2명
 주요고객사 LGES-현대차 합작법인 (예정), Mitratel *

* Mitratel : 국영 통신사 'PT Telkom Indonesia'의 자회사, 통신기지 ESS용 배터리 팩 공급예정

DAT Poland sp. z o.o.

Poland

소재지 폴란드 브로츠와프
 관할지역 유럽
 근무자수 소속직원 2명 (주재원 1명포함 / 본사 출장자 8-10명 상주)
 주요고객사 LGES 현지 생산법인

DAT USA INC. (가칭. 설립예정)

USA

소재지 미국 애리조나주 (검토 중)
 관할지역 미국 / 캐나다
 근무자수 -
 주요고객사 LG에너지솔루션 현지 생산법인 및 합작 법인
 미국 배터리 제조사 및 완성차 업체

DA Technology글로벌 2차전지 산업에 대응하는 **글로벌 기술중심 기업**

Company Introduction

Business Introduction

Market Insight

Investment Highlight

Growth Strategies

- 01 Line Up 확충
- 02 Market Coverage 확대
- 03 신기술 확보
- 04 신시장 확보

Total solution provider
for Assembly process of Rechargeable battery



기술 고도화를 통한 Hegemony 극대화

■ 장비개선 및 라인업 확대 계획

기존 배터리 제조장비 고도화

기존 장비, 현 개발장비의 핵심성능 개선으로 초소형 배터리 제조용 장비확보



고속 레이저 노칭



장폭셀 Z-Stacking

제조장비의
핵심성능
개선에 집중

속도 ▲
불량률 ▼



조립공정 내 전체 장비에 대한
일괄공급체제 구축
(예정)

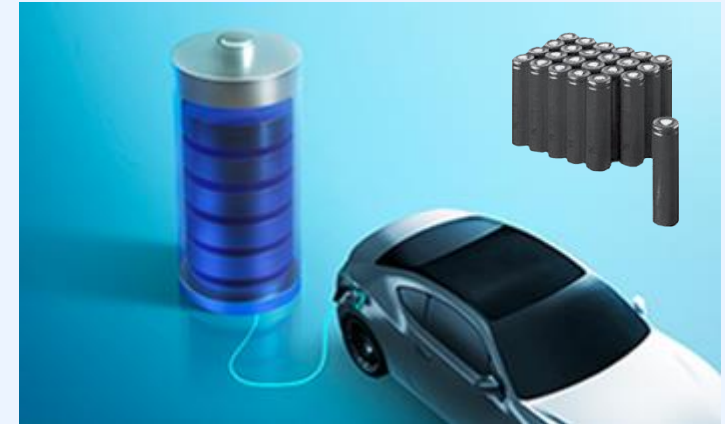
노칭 | 스테킹



텀 웰딩 | 패키징 장비

원형 배터리 조립라인

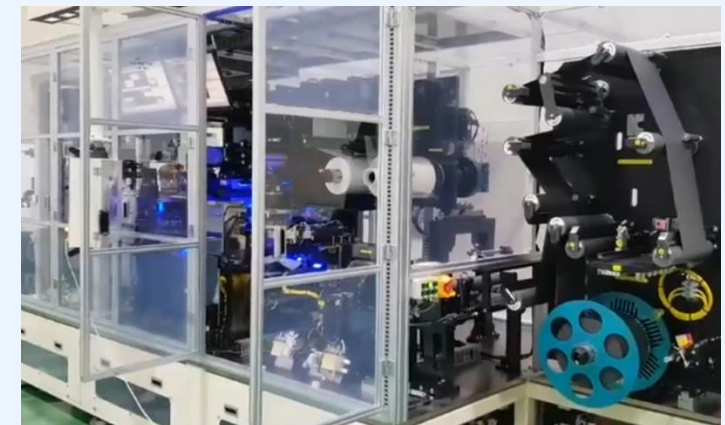
기존 주력장비인 CSW 외
후공정인 세정라인 등 전/후
인접공정 장비까지 포함한
조립라인 전체 고도화



초소형 배터리 핵심 기술 고도화

초소형 배터리 제조를 위한
레이저 패터닝 기술개발 추진

현 레이저 패터닝 장비 ▶



수요처의 니즈를 고려한 **배터리 Type별 전략 수립**

■ 배터리 Type별 확대·발전 전략

파우치형 제조장비 전략

LG에너지솔루션 증설 계획에 대응하는
장비 수주 물량 확대



Notching

파우치형
제조장비 공급

LG 에너지솔루션

Stacking

각형 제조장비 전략

시장 영향력 확보를 통해
해외 완성차 업체의 점유율 확대



Volkswagen



RIVIAN

원형 제조장비 전략

LG에너지솔루션 증설계획에 대응하는 노칭 및 스택킹 수주 물량확대



■ LGES 대응

장비	투자	규모	양산
2170라인	1,500억원 추가투자	4Gwh 등	2023년 하반기
4680라인	5,800억원 신규투자	9Gwh	
합계	7,300억원	13Gwh	-

- 01 당사의 경쟁력
원통형 배터리(4680) 생산을 위한 파일럿 장비공급
- 02 이력보유
애플 수요에 대응하기 위한
LG에너지솔루션에 원형 제조장비 납품

■ 중국 및 동남아 클라이언트 대응

중국

원형 2170 배터리 타겟 (300PPM, 5개 라인)

원형 2170 배터리 타겟 (300PPM, 1차 2개 라인)

원형 4680 배터리 개발 추진 (대응전략 수립 중)

베트남

원형 배터리 추진 중 (200PPM)

시장 내 영향력 확보를 통한 **테슬라의 원형 배터리 제조장비 수요 대응**타입별 고객사 확보를 통한 **글로벌 시장 장악력 극대화**



우수한 성능을 지닌 '전고체 배터리' 생산기술 개발

■ 시장 배경 : 전고체 배터리의 부상

전고체 배터리의 이해

액체가 아닌 고체 전해질을 사용하여 제작한 2차전지

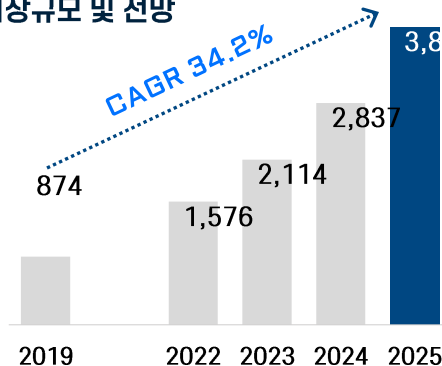
비교항목	액체 전해질 배터리	전고체 배터리
위험성	높음 (발화·폭발사고 발생)	매우 낮음 (가연성 소재 미사용)
에너지 밀도	미흡 (낮은 전압)	매우 우수 (바이폴라 디자인* 적용)
중대형 기기	부적합	적합
세정 공정	필요 (비용 증가)	불필요 (비용 저감)

MARKET INSIGHT

세계 전고체 전지 시장규모 및 전망

단위 : 억원

■ 국내 시장도
2025년부터
본격적으로
시장형성 전망



■ 개발 목표 : 전고체 배터리 제조 장비

연구개발

전고체 배터리 제조장비 개발

- 노칭 및 스테킹 장비를 개조한 장비활용

연구 협업 MOU

KSI 한국기초과학지원연구원
KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE

협업대상 한국기초과학지원연구원

과업내용 전고체전지 기반 자유변형 2차전지 제조기술

TFT 구성을 통한 제품개발 이력보유

해외 전기차 기업 협업검토

- 전고체 배터리 연구개발을 위한 Pilot 장비개발
- 상세사양, 소재재질, 공정구현 등 적극 대응중

향후 양산라인 구축시 우선 협상이 가능할 것으로 예상

마케팅

전고체 배터리 생산장비는
2023년 이후부터 진행될 것으로 전망

장비개선 및 공급논의

다수의 고객사와
비밀유지 계약을 바탕으로
단일장비 납품 협의 중기술 상용화 시기를 예측하며
탄력적으로 대응할 예정
산업별 수요예측, 기술동향 분석 등

Ultimate Goal

전고체 배터리 조립공정 장비 시장선점 & 턴키공급



소형 배터리 시장 진출로 영향력 확대

■ 시장 확대

소형 배터리 시장 진출을 통해 시장 영향력 극대화

기존 포트폴리오

중·대형 이차전지 타겟



전기차



ESS



항공

성장기

소형 2차전지 개발

이노빅스와 협업으로
웨어러블용 장비 적용 완료



ENOVIX

핵심기술 확보

+

시장 신뢰구축

향후 전망

2차전지 제조산업 모두 커버하는
완벽한 제조장비의
포트폴리오 구축

액체 전해질 기반 배터리 기술
대형 배터리 기술

+

전고체 배터리 기술
소형 배터리 기술

2차전지
수요 증가에 따른
강력한 매출성장 실현

시장 장악력 극대화
광범위한 영역의 2차전지
생산장비 기술확보



미래시장 수요선점
로봇, 드론, 항공 우주,
방위 산업 등



DA Technology

—
Total solution provider for Assembly process of Rechargeable battery
Investor Relations 2022

● Automated Manufacturing
Process

Thank You