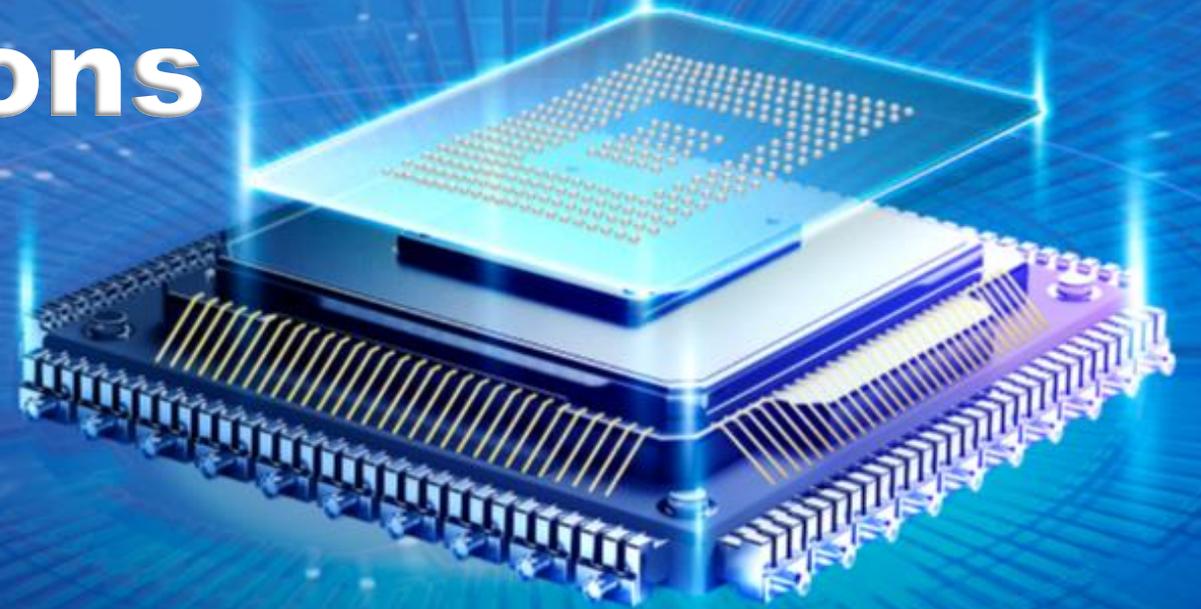




Investor Relations

No.1 Global Leader MKE



(기준 : 2020.12)

회사명	엠케이전자(주)	주요사업	Bonding Wire, Solder Ball 등
대표이사	이진	자본금	109억원
설립일	1982년 12월	주요주주	오션비홀딩스 외 특수관계인(35.9%)
매출액(본사)	4,765억원	매출액(중국법인)	1,652억원
임직원(본사)	283명	임직원(중국법인)	170명

주요 시설



경기도 용인 본사



충청북도 음성 제2공장



중국 법인 (쿤산)

자회사현황





도입기

- 1982 법인 설립(미경사)
- 1983 골드 와이어 특허취득
- 1986 용인 공장 준공
기술연구소 설립

도약기

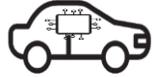
- 1997 코스닥 시장 등록
- 2001 솔더볼 사업 개시
- 2006 친환경 솔더볼 판매
- 2009 중국 쿤산 법인 설립
이차전지 음극소재 개발
- 2011 용인 신사옥 준공
6억불 수출 탑 수상



확장기

- 2015 한국토지신탁 종속회사 편입
- 2016 중국법인 신공장 준공
중국 장외시장 "신삼판" 상장
- 2018 충북 음성 제2공장 신축
금속 재생 사업 개시
- 2019 산업통상자원부
'일하기 좋은 뿌리기업' 지정
- 2020 "동부엔텍" M&A, 환경사업진출

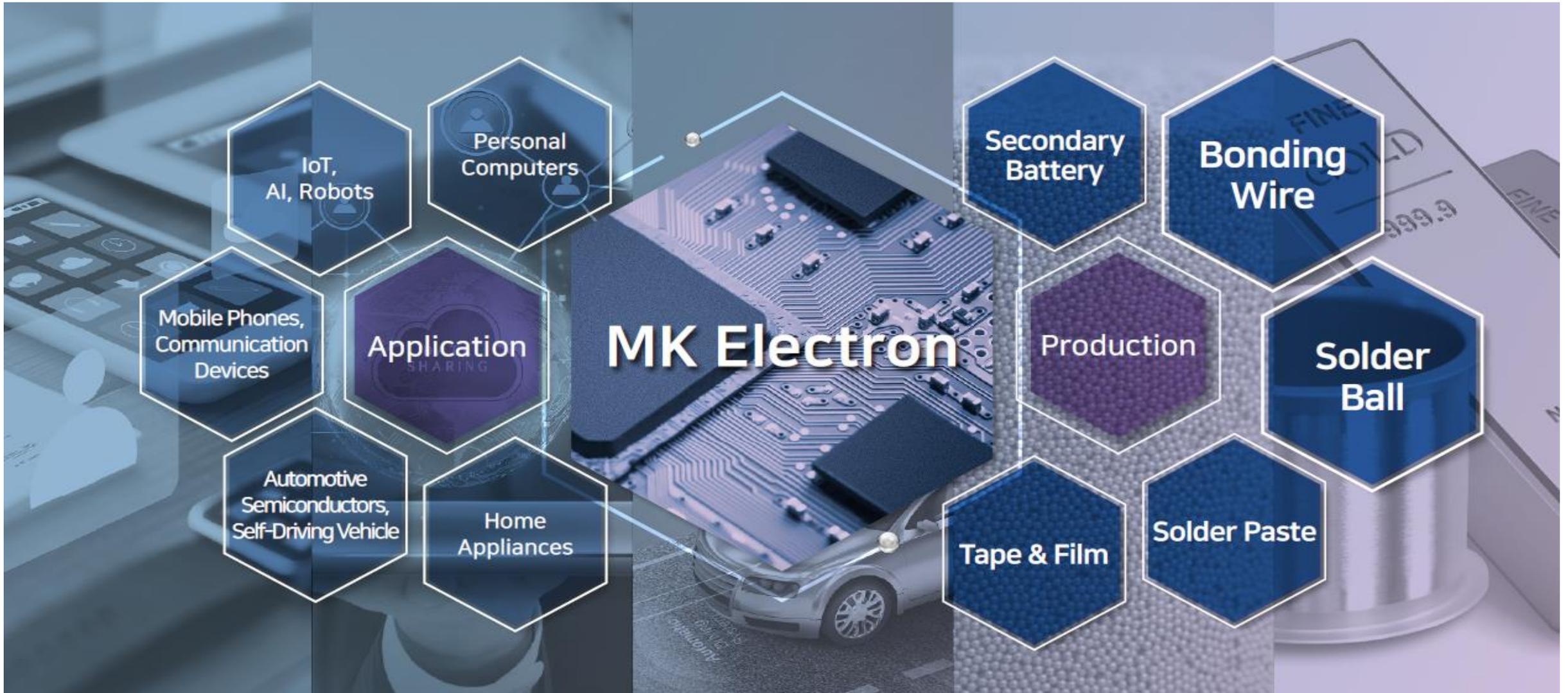
140개 이상의 글로벌 반도체 고객 보유, 해외 수출 비중이 80%



★ 차량용 반도체 제조사

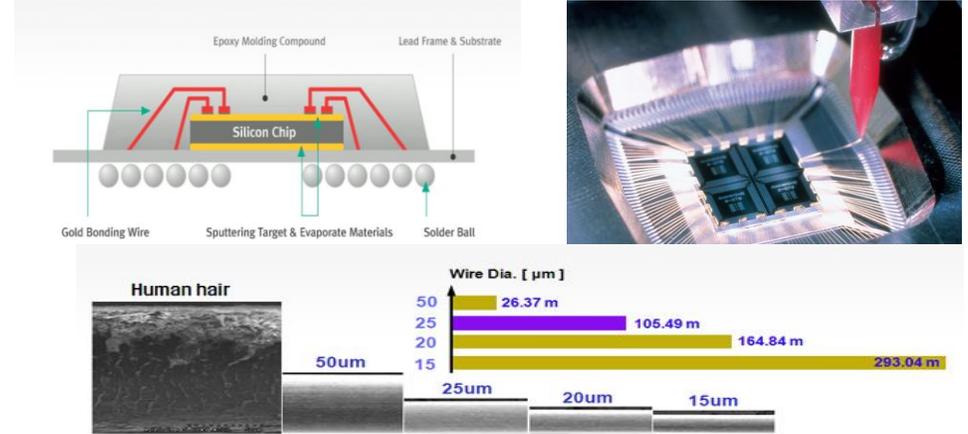


다양한 전방산업과 반도체 주력제품을 포함한 친환경 제품군 확보



본딩와이어란?

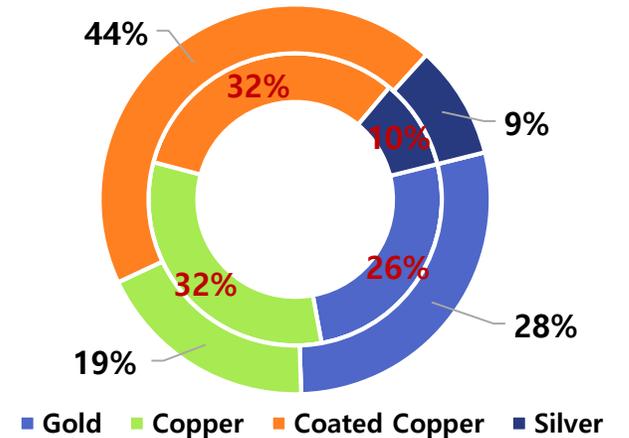
- 반도체 조립 공정의 핵심 소재로 실리콘 칩과 리드를 연결하여 전기적 신호를 전달하는 부품
- 머리카락 굵기의 1/4 정도 되는 초미세선으로 고온 접합 신뢰성과 기계적, 전기적 특성을 만족할 수 있는 기술력이 핵심
- 반도체의 경박단소화로 chip이 집적됨에 따라 반도체 조립 공정에 사용되는 Wire 직경은 미세화 되는 추세



제품 트렌드

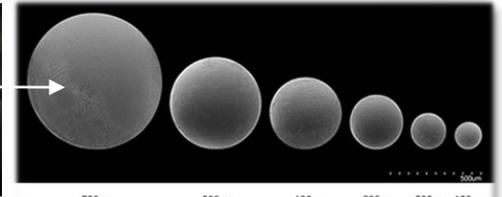
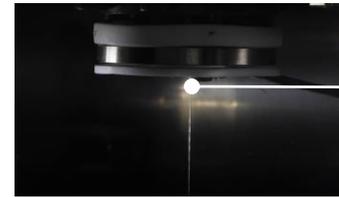
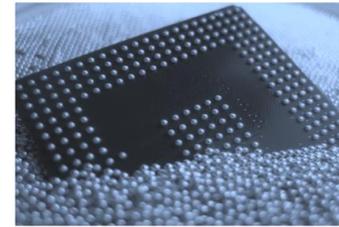


본딩와이어 제품별 비중
Global(외부), MKE(내부)



솔더볼이란?

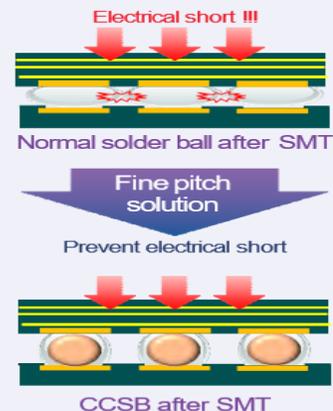
- 고집적 패키징 기술인 BGA(Ball Grid Array), CSP(Chip Scale Package), WLCSP(Wafer level CSP)등의 반도체 칩을 PCB기판에 접착하는데 사용되는 초미세볼
- 조성에 따라 사용 온도가 180~220°C까지 다양하며 전기적, 기계적 특성이 핵심
- Sn(주석)+Pb(납)이 주요 원재료로 사용되었으나 환경규제에 따라 Lead(Pb)-Free 조성을 개발하여 판매



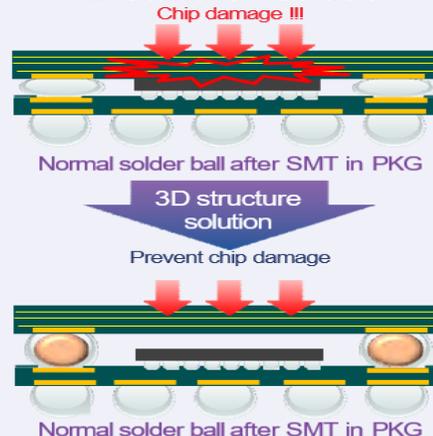
CCSB(Copper Core Solder Ball)



#1. Fine pitch solution



#2. Stand-off solution

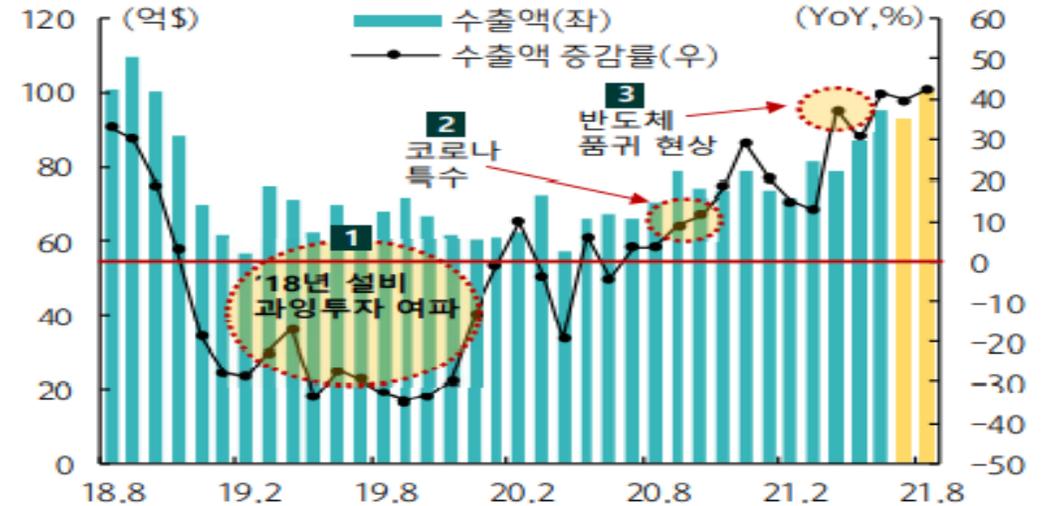


- CCSB : 구리볼 코어+솔더 도금
- 적층 반도체 패키지에서 뒤틀림 방지하고 층간 높이를 균일하게 형성
- 高 마진 제품으로 통신용 반도체 칩을 중심으로 시장 확대 예상

반도체 공급 차질 이슈

- 2020 COVID 19로 조업중단, 반도체 업체의 주문 중단
파운드리 차량용 반도체 생산 비중 축소
리드타임 35~35주
- 2021 **자동차업체 대규모 생산 차질**
파운드리 차량용 반도체 생산 비중 증가 ('21년 3Q~)
미국,유럽 정부의 생산 개입
- 2022 리드타임 50주 이상
리드타임 축소 시작 ('22년 3Q~)
- 2023 가격 상승 둔화 ('22년 3Q~)
반도체 생산 차질 완화
고객사의 재고 수준 완화
- 2024 **파운드리 fab 대규모 가동**
인텔 파운드리 서비스 시작
TSMC 애리조나 fab 가동 시작
삼성전자 텍사스 오스틴 fab 가동 시작

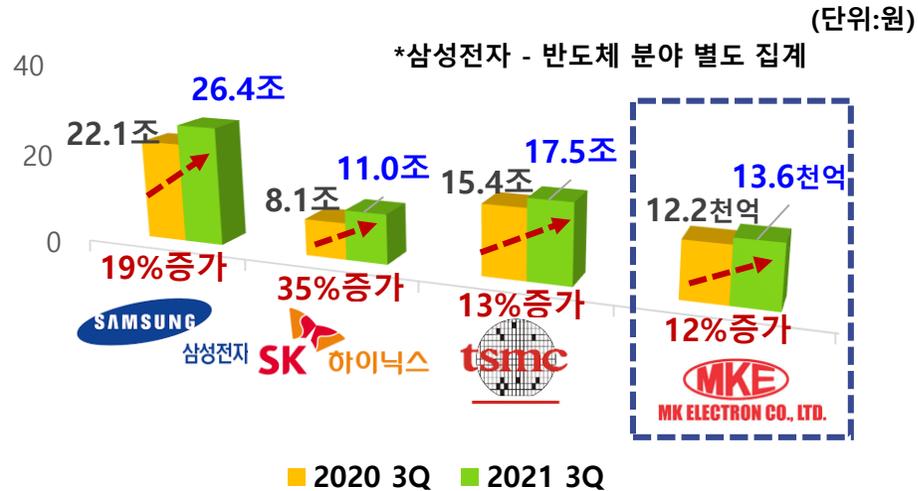
국내 반도체 산업 수출 증가



- 자료 : 한국무역협회, HSK: 8542

- 언택트 수요 지속과 품귀 현상發 :
 모바일,서버 수요 지속 + 파운드리 수요 증가 + 메모리 인기 계속
 → '21년 5월 부터 6개월 연속 월 100억 달러 이상 기록
 메모리 반도체 수출 지속 + 시스템, 디스플레이 반도체 수출 증가
 → '21년 10월까지 누적 1037억 8000만 달러로 '20년 연간 실적 1002억 5000만 달러를 넘어섬.
 '21년 MKE 해외 매출 비중 '20 대비 3% 증가(57% ⇒60%,3분기누적기준)

주요 반도체 기업 3분기 실적



- 3분기 시스템 반도체와 파운드리 (위탁생산) 수출 개선, 주력인 D램 등 메모리 반도체 고정거래가격 정점

→ 매출액과 영업 이익을 동시 개선

- 삼성, 하이닉스 외에 중견 반도체 기업들도 물량이 크게 증가
- 반도체 대다수 기업과 거래 중인 MKE도 실적 동반 상승
- 반도체 기업 실적은 4분기에도 견조 할 것으로 예상

영업이익률로 삼성·애플 제친 TSMC

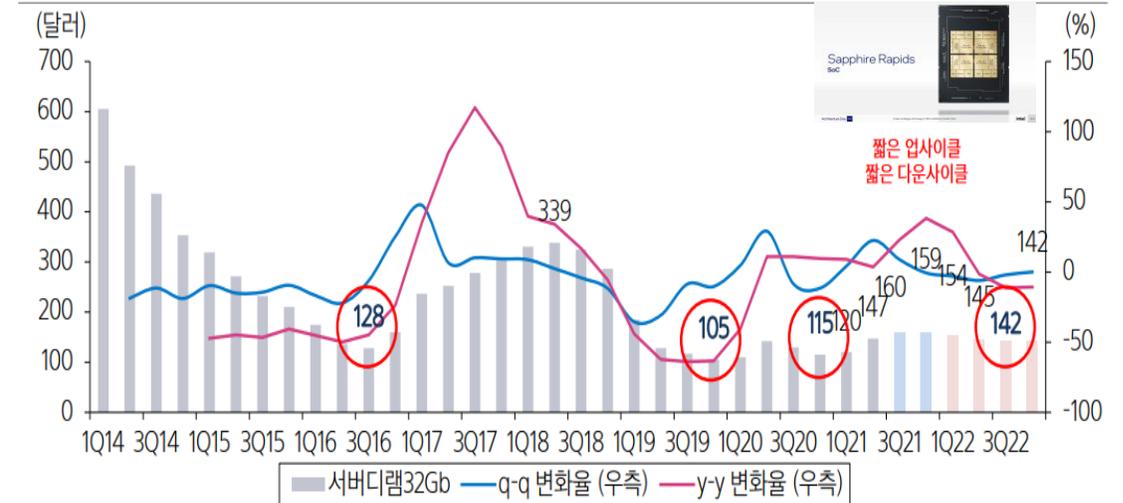
(단위: %)

TSMC	39.1
애플	29.0
삼성전자	19.7(*30)

※ *는 삼성전자 DS사업부문 영업이익률
 ※ 2021년 4~6월 기준 (삼성전자-TSMC 2분기, 애플 3분기)

4분기 메모리 반도체 D램 가격 하락 우려

서버 디램 가격 추이



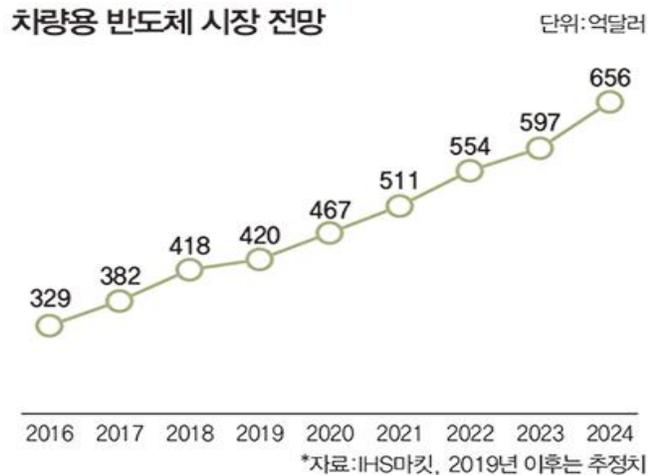
- PC D램을 중심으로 현물 가격이 급속히 하락하고 있어 성장 모멘텀 둔화 가능성 대두.
- 현물가격은 장기적으로 고정 가격에 연동되어 현물가격 하락 지속 시 실적 둔화 불가피.
- '21년 4Q 일부 조정 있을 것이나, '22년 1Q 사파이어래피즈 및 CPU 서버 DDR5 도입으로 '22년 1H 중 Down Turn 종료
- '22년 3Q~ UP Turn 전환 예상

차량 시스템 변화에 따른 반도체 수요 증가

- 차량 반도체 공급 증대를 위한 국가간의 협력이 지속 중
- 2025년~2030년 첨단운전자지원시스템(ADAS) 반도체 급증 예상
도메인컨트롤유닛(DCU) 매년 12%성장 전자제어유닛(ECU) 연간 6%성장
⇒ 신뢰성(고온, 습도)에 우수하며, 충격에 대한 내구성이
우수한 반도체 패키지 구조를 선호 (Wire bonding 방식)

자동차 반도체 시장 전망 및 MKE 거래망

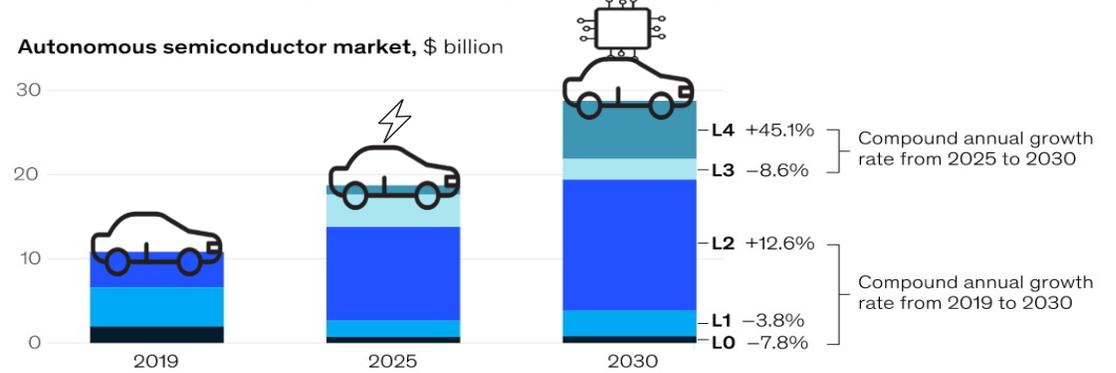
- 2021년~2024년까지 연간 약 7.2% 차량용 반도체 시장 증가



* 차량 1대당 반도체 Chip 개수

내연기관: 200개 < 전기차 : 500~800개 < 자율주행 : 2000개 이상

The autonomous-chip market is expected to nearly triple by 2030.



MKE 자동차 반도체 제조업체와 직/간접적으로 거래 중

국제 주석 가격 상승에 의한 주석 원재료 내재화 필요성 대두

- 국내 연간 주석 원료 수입량 대비 재자원화량 **0.95%**
- 국제 주석 가격 변동성 및 가격 상승 ▲
- 주석 재생사업을 통한 원재료 내재화 필요성 ▲

Source by 국가통합자원관리시스템 (K-MFA)



연간 주석
원료 수입량
14,268 ton



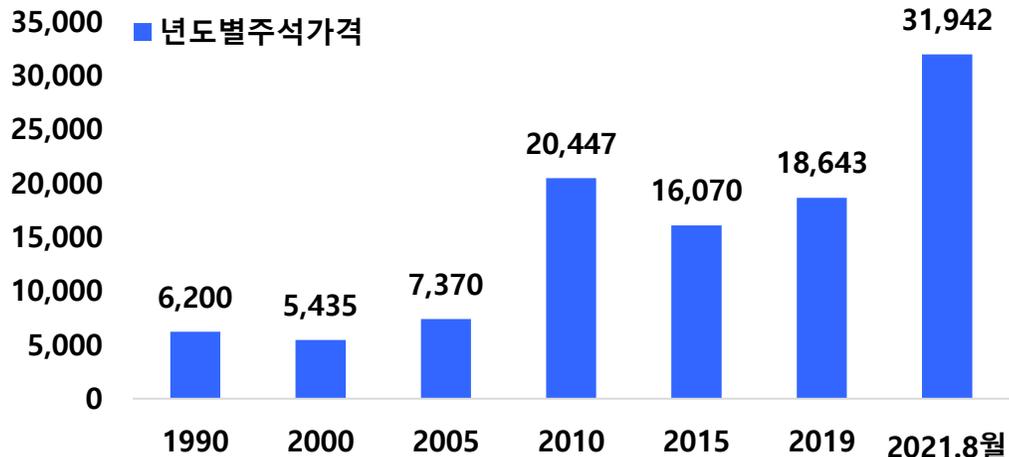
연간 원료
재자원화량
136 ton



자원 재생
내재화 필요성
▲

국제 주석 가격 추이(US\$/Ton)

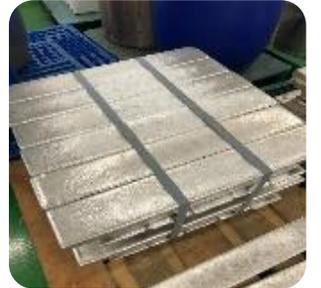
자료 : 조달청 (런던금속거래소)



음성 공장 주석 재생공정



95% 이상 주석



99.9%이상 고순도 주석



용해정제 공정



99% 이상 주석바



전해정제 공정

- 현재 시설 Capa. 年1,200ton 생산가능(年 400억 매출)
- 솔더바 제조 기술을 활용한 Solder Ball 사업과 시너지
- 고순도 4N(99.99%) 주석 제조 및 은(Silver) 추출 기술 보유

Solder Paste



- 분말(MKE)+레진(OEM)기술을 활용한 솔더페이스트 제조
→ 향후 고분자 기술 내재화

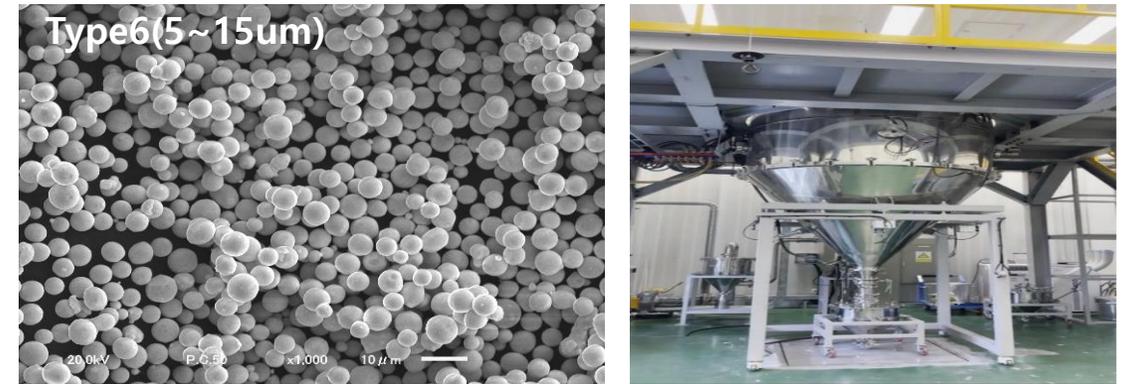
Solder Paste 세계 사용량 예측



Sourced :RM Analysis

- 세계시장은 20년 매출액 기준 약 75억달러(8조 5천억원)로 추정

Solder Powder



- 마이크로 단위의 균일한 분말 제조 기술(설비 Capa.1톤/월)

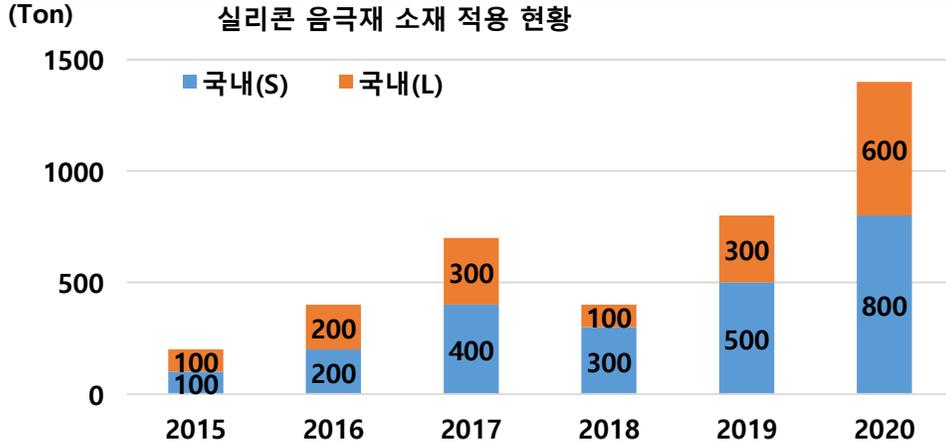
Sales Point & 향후 사업 계획

MKE Position(고기능 고마진)

High-End Tech.				
Type 4	Type 5	Type 6	Type 7	Type 8
20~38 μ m	10~25 μ m	5~15 μ m	2~11 μ m	2~8 μ m

- 모바일, 웨어러블용 반도체를 중심으로 판매 (Type 6)
- 연구 개발을 통한 고기능 고마진 제품 지속 개발 (Type 7 & 8)
- 솔더 분말을 활용한 사업 확대 준비

이차전지 음극소재 시장동향(2020년)



출처 : SNE Research 음극재 기술동향 및 시장자료



- 20년 기준 국내 1.2K톤 실리콘 소재 적용 중
- 실리콘 음극재 함량 증가에 따른 시장 성장 예상
- 음극소재 시장 선점을 위한 경쟁 확대, 배터리社 협업 강화

LFP 배터리와 음극재 시장

LFP		LFP배터리와 NCM배터리특징		NCM	
철	인산	LFP배터리	NCM배터리	니켈	코발트
중국 기업 주력 제품		인산 철	주요 양극재	니켈 코발트 망간	망간
		35만3126원	셀 가격	38만4912원	
		300~400km	주행거리	400km 이상	
		CATL, BYD 등 중국 업체	주요 생산업체	LG SK 삼성 등 한국 배터리 3사	
		테슬라 스탠더드 등 저가 모델	주요 장착차량	아이오닉5 등 고성능 전기차	
		*셀 가격은 kWh당, NCM522 기준		자료: 업계 공한	
				한국 기업 주력 제품	

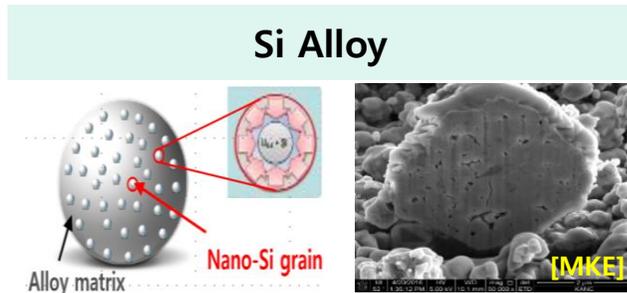
- 지난 10월 테슬라 저가 보급형 모델 2에 LFP 배터리 적용 발표
⇒ 생산 단가를 낮춰 이익을 극대화 하기 위한 선택
- LFP/NCM 대비 **장점 - 가격 ↓, 화재 위험성 ↓, 재활용 용이**
단점 - 주행거리 ↓, 개발의 한계성에 도달
- LFP 배터리 시장 점유 지속 시
NCM 양극재 기업 ⇒ 약재 (LFP 중국 90%점유)
Si 음극 소재 기업 ⇒ 호재 (주행거리 극복을 위한 음극 사업 발전)



<테슬라 모델 2>

사업화 추진 전략

고객사(배터리 제조사)에 최적의 소재 공급을 통한 조기 양산화

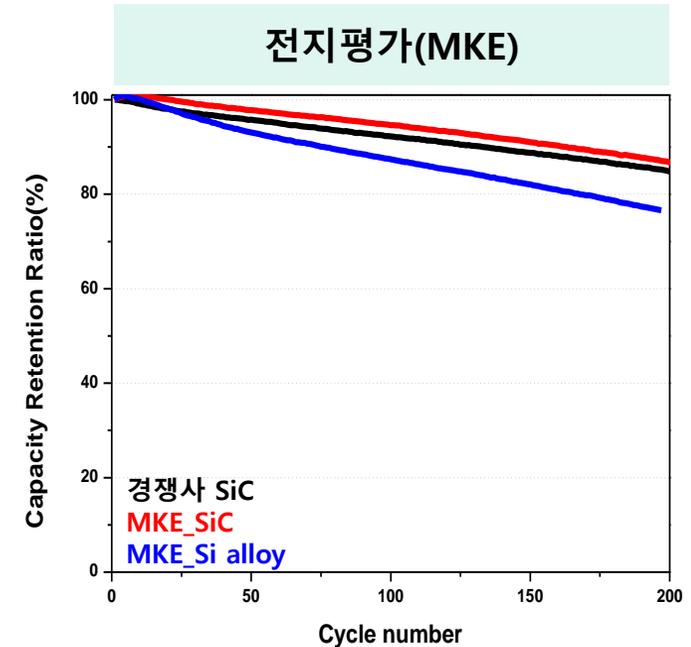
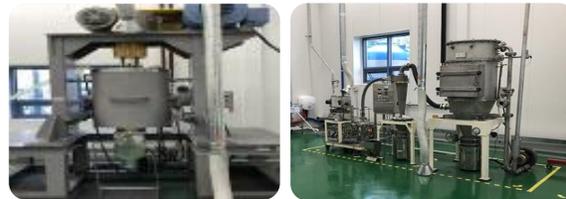


Si Alloy 유지율 개선

초기 효율이 높아 소형 전지 적합

Si-C 양산화 기술개발

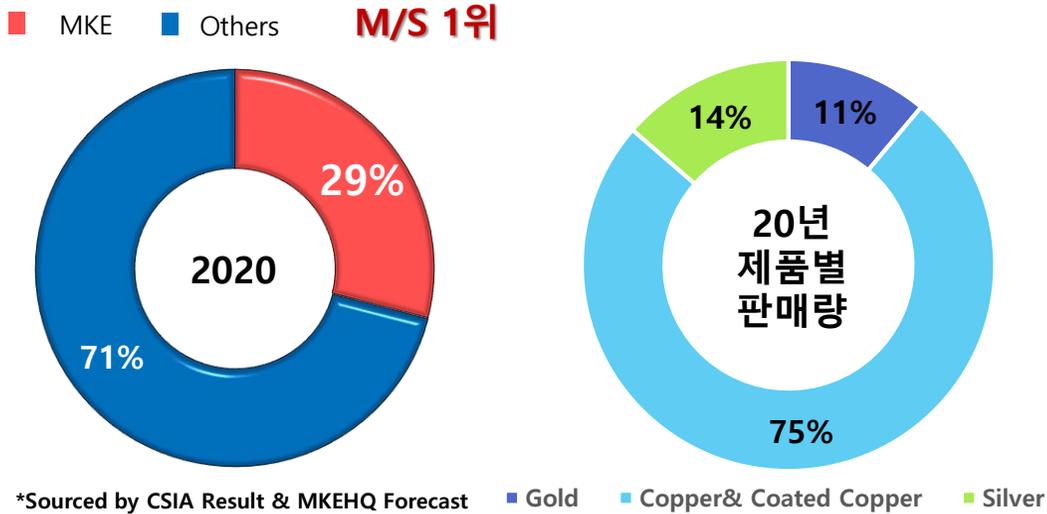
충방전유지를 일정 대형 전지 적합



구분	Si-Alloy	Si-C	Si-Ox
충방전유지율	중	고	고
초기효율	91%	85%	80%
제조원가	저	고	고

- 해외특허등록(삼성SDI 공동) 보유, 추가 지식 재산권 지속 확보
- 실리콘 음극 소재에 대한 높은 이해도 보유 (Si-Alloy에 이은 Si-C 개발) → Si 음극재 노하우 및 전문 인력 보유

중국법인 사업 현황



중국 내수 시장 활성화에 따른 지속 성장



신규사업 : 반도체 중고 장비 판매



중국내수고객현황(IC, LED, RF Module)

반도체 후공정 Top3(중국)

SAMSUNG, SK hynix, ASEN SEMICONDUCTORS, JCET, HUA TIAN, TF (通宇微電), TONGFU MICROELECTRONICS CO., LTD., MLS, SUNNY OPTICAL TECHNOLOGY, hitech semiconductor, dsbj

- 중국 정부의 반도체 산업 내재화 진행
→ 대규모 투자지속, 중국법인 네트워크를 활용한 중고장비사업 진출
- 2018년 개시, '20년 37.7억, '21년 50억, '23년 약 200억 매출목표

2021년 8월 동부엔텍 인수를 통한 그룹내 환경부문 및 기전사업의 허브 역할 기대

(기준 : 2021.9)

회사명	동부엔텍 Environment, Energy & Engineering TECH nology
매출액(21년 3Q)	466억원
매출이익(21년 3Q)	56.7억원

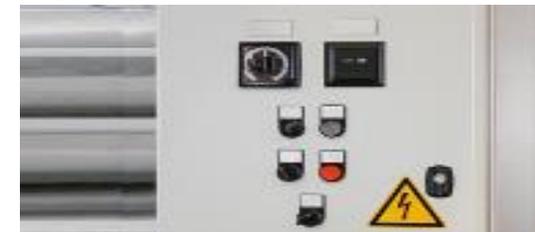
*2021년 9월 부터 MKE 연결 회계 실적 반영

주요사업	환경 관련 엔지니어링 서비스업
주요주주	엠케이전자(100%)
임직원	210명

환경시설 운영(국내최다실적보유, 25년간 10개소)



기전 사업 영역 확장



전기공사



소방 공사



정보통신공사



빌딩설비제어[BMS]

그룹내 ESG 경영의 구심점 역할과 기계, 전기 관련 역량을 활용한 Smart 솔루션 사업으로 확장

폐기물 & 자원재생 사업

운영 사업부

폐기물 소각로 운영

기술 역량강화

+ MKE R&D 역량
→ 사업 경쟁력강화

ESG 경영 확대

폐기물 사업 확장
재생 Recycle Biz 강화
(금속원료 외)

기전, 설비 사업

기전 솔루션 사업부

매출기반 확보

관계사 및 관급공사로
시공 경험 축적

기전 사업 다각화

매출 확대
기전사업
자체 기술 역량확보

스마트 솔루션 사업(기전)

Smart 빌딩 사업 확장
(IT, 통신, 소방 외)

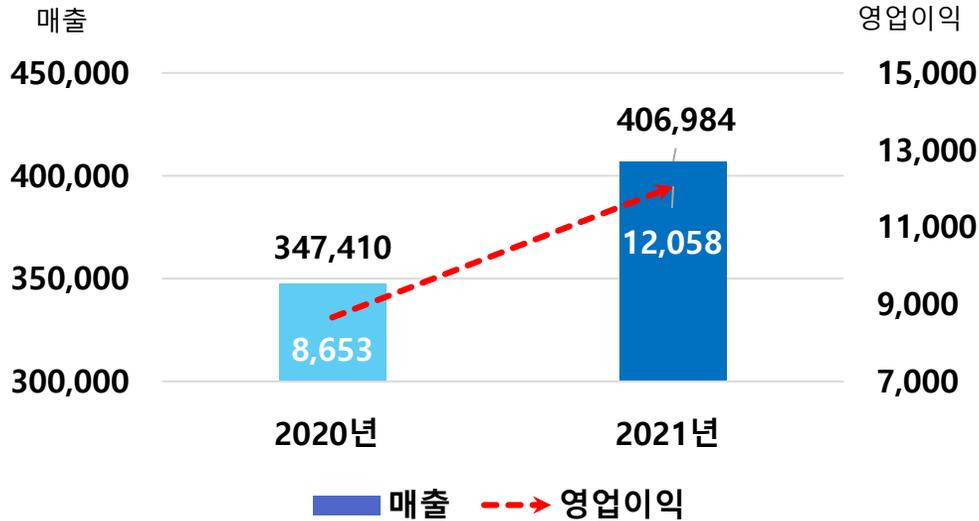


Thank You

MK Electron Co., Ltd.



21년 3Q 재무 현황(별도)

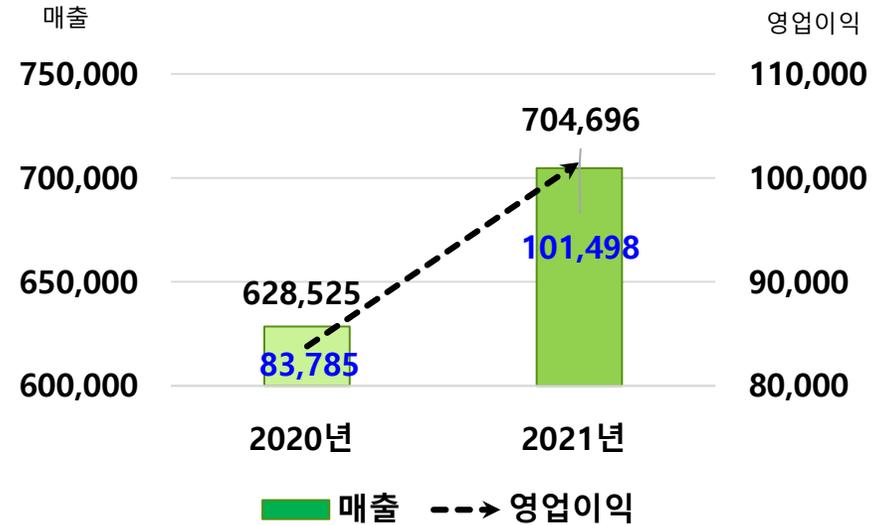


(단위: 백만원)

구분	'21년 3Q	'20년 3Q
매출액	406,984	347,411
영업이익	12,058	8,653
영업이익률	3.0%	2.5%

- '20년 동기 대비 **매출액 17%** **영업이익 39%** 증가
- 제품 판가 인상 + 생산 시스템 최적화 = **이익율 동시 개선**

21년 3Q 재무 현황(연결)



(단위: 백만원)

구분	'21년 3Q	'20년 3Q
매출액	704,696	628,525
영업이익	101,498	83,785
영업이익률	14.4%	13.3%

- 한토신 실적 개선 등 '20년 동기 대비 **매출액 12%** **영업이익 21%** 증가
- '21년 9월~ 동부엔텍 실적 MKE 연결 회계 반영