Revolution of
the electronics industry powered by,

Magnetic Powder & Core

IOE

동부전자소재

Contents

회사개요 4
연혁 5
조직 6
주요고객 7
제품 8
공정 및 생산능력 9
R&D Center 10
특허 11
보유기술 12
인증 13
사업 15

“

동부전자소재㈜는

고품질 자성분말
제조역량을 지닌
첨단 전기전자
소재·부품 전문기업

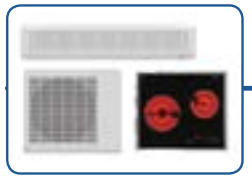
으로서

글로벌 스마트혁명을

리드하는 주역이

되고자 합니다.”

Energy /PVI



Electronics

Display

HEV/EV

Mobile

Telecommunication Technology

Magnetic Metal Powder & Core

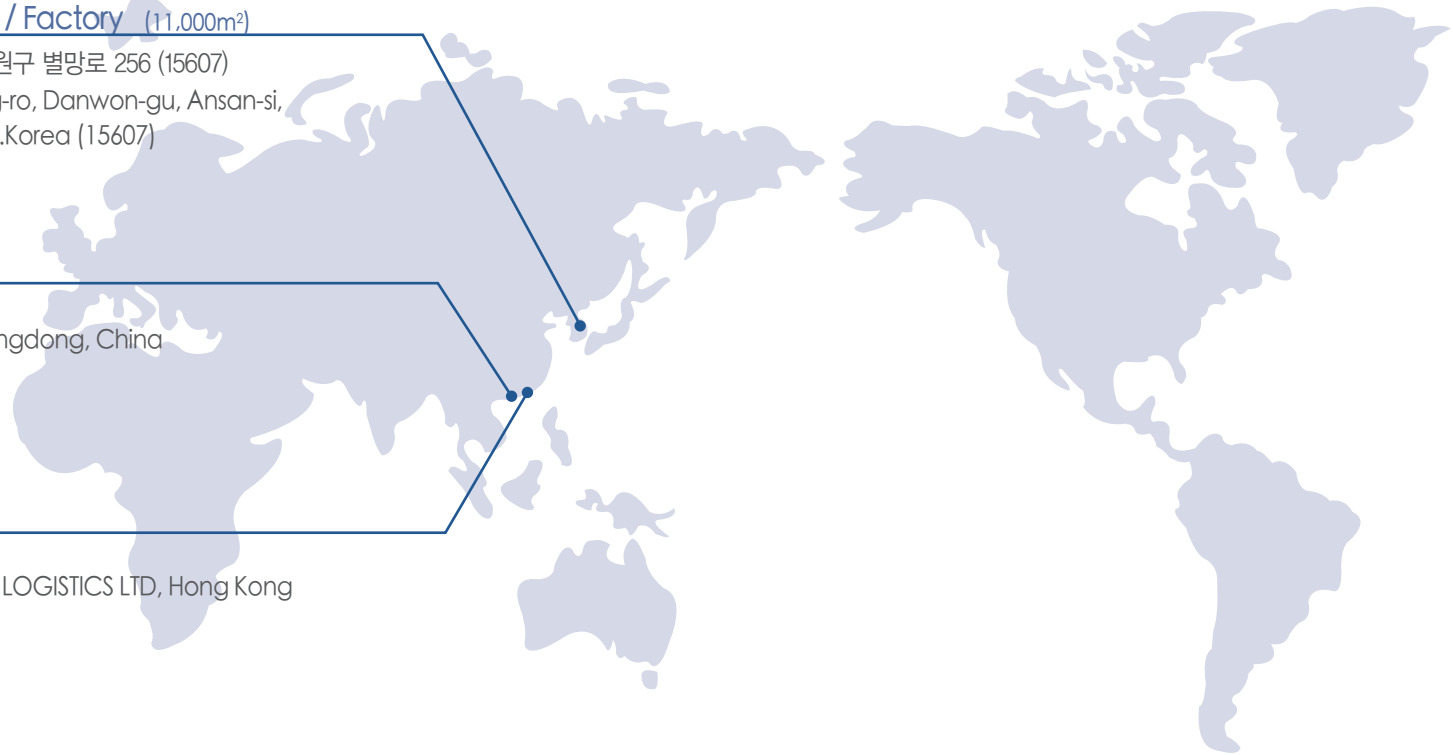
회사 개요

■ 회사명	동부전자소재(주)	■ 생산품목	자성분말, 코어, 전자부품
■ 대표이사	이민섭	■ 종업원수	80명

Headquarter / Factory (11,000m²)
경기도 안산시 단원구 별망로 256 (15607)
256, Byeolmang-ro, Danwon-gu, Ansan-si,
Gyeonggi-do, S.Korea (15607)

深圳分公司
广东省深圳市
Shenzhen, Guangdong, China

香港物流中心
新界元朗
WORLD BILLION LOGISTICS LTD, Hong Kong



회사 연혁

최첨단 전자소재 [초소형 인덕터에서 대용량 리액터까지] 폭넓게 개발

2010년대

- 2017. 12 자동차 관련, IATF16949 품질경영시스템 인증 획득
- 2017. 12 천만불 수출의 탑 수상, 한국무역협회
- 2017. 04 자동차 부품 개발을 위한 정부과제 선정, 산업통상자원부
- 2016. 12 HF 성능 향상을 위한 정부과제 선정, 중소기업청
- 2016. 03 벤처기업 인증
- 2016. 02 중국 선전법인 설립
- 2015. 06 ISO 품질(9001), 환경/보건(14001), 안전(18001) 인증 획득
- 2015. 09 기업부설 '소재연구소' 설립
- 2015. 04 동부전자소재㈜ 출범
- 2013. 11 소형/박형 전자기기용 초소형 금속분말코어 및 인덕터 출시(SMD core)
- 2012. 05 자성분말코어를 이용한 태양광 인버터용 대용량 리액터 개발(100kW)

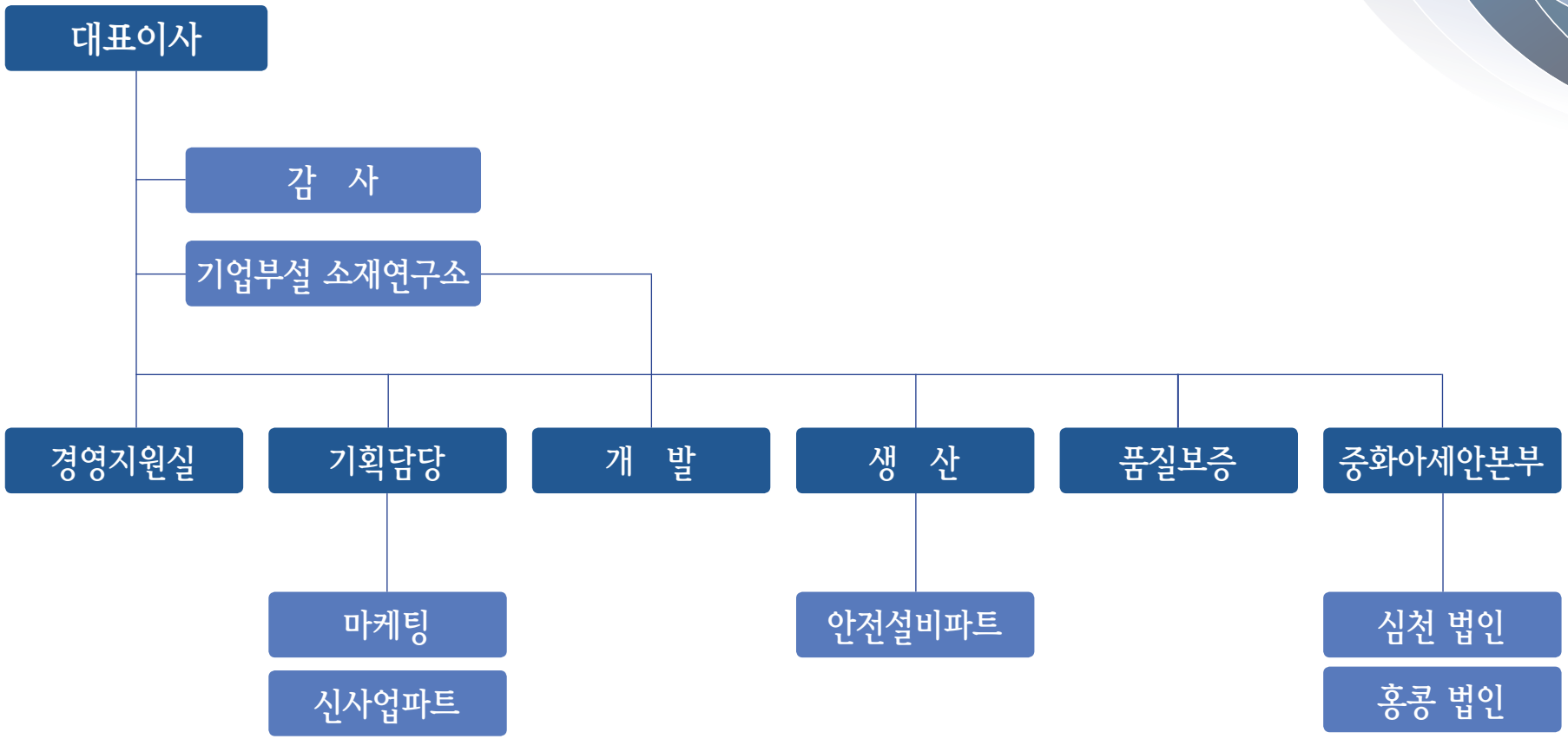
사업개시 및 안산 공장 오픈

1990~2000년대

- 2008. 11 Ultra Flux 세계 최초로 제품 개발/출시
- 2005. 06 초대형 성형기 도입(1,000톤, 국내 최대 및 최초)
- 2002. 06 홍콩법인 설립
- 2000. 02 안산 공장 설비 투자(분말 및 코어 제조 공장)
- 1996. 06 MPC(Magnetic Powder Core) 사업 개시

조직

고객의 니즈에 최적으로 대응할 수 있는 조직



주요 고객

Customer (Module)

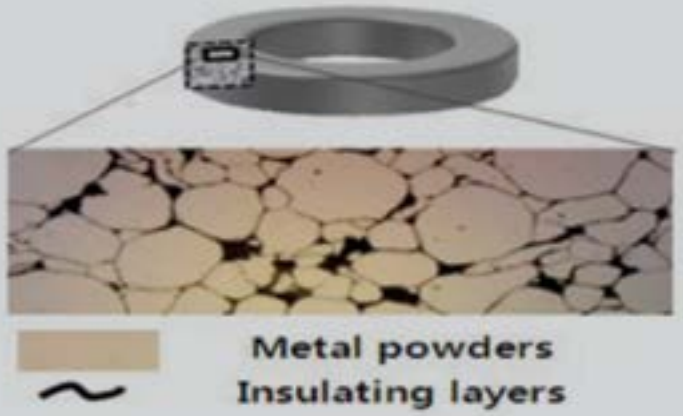
글로벌 인덕터/모듈 제조업체

DELTA
ARTESYN EMBEDDED TECHNOLOGIES
LITEON
AcBel 康舒科技
Cyntec
power-one
Chicony

Customer (End-User)

가전제품 (에어컨, TV), 서버, UPS, 통신, 모바일, 태양광 인버터, 친환경 자동차

SAMSUNG
LG Life's Good
HYUNDAI MOTOR GROUP
Panasonic
SHARP
HUAWEI
CISCO
DELL
hp



제품 : 자성분말코어(Magnetic Metal Powder Core)

- Fe or Ni계 베이스 합금을 분사한 자성분말
- 자성분말 표면의 절연성 코팅
- 분말 성형 및 코어 형상 구현

- 고주파에서의 낮은 손실(core loss) 특성 (고효율 특성에 유리)
- 고전류 인가 시 인덕턴스값 하락 감소(우수한 DC Bias 특성, Soft Saturation)
- 다양한 형상 구현 가능 (EE/EQ/Block 외)

■ 제품별 주요 특성 및 용도

Materials	DC Bias	Core Loss (mW/cc)	주요특성	주요용도
MPP	55%	150	· 우수한 온도 안정성 · 낮은 core loss	· 통신용/군사용 PFC 쵸크 · 철도 및 산업용
High Flux(HF)	80%	160	· 우수한 DC Bias 특성 · 낮은 core loss (발열억제)	· 고효율 서버/태양광/충전기 · 자동차/충전기, 대전류/고효율 부품
Ultra Flux(UF)	70%	200	· 우수한 DC Bias 특성 · HF의 저가형	· 고효율 서버/태양광(특수형상) · 전기차 충전기/가전용
Power Flux(PF)	70%	450	· 우수한 DC Bias 특성 · 상대적으로 높은 core loss	· 대전류용(자동차/태양광) 리액터 · 가전(에어컨)/산업용
Sendust	45%	230	· 저가형 범용 소재 · core loss/cost 특성 양호	· UPS/태양광/EV 충전기 · 가전용 및 저가형 범용 서버

DC-Bias & Core Loss is 60u core data. (DC-Bias: 100kHz/100Oe, Core Loss : 40kHz/1000G)

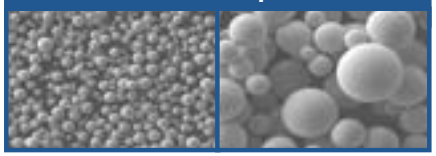
공정 및 생산능력

■ Magnetic Metal Powder Manufacturing Process

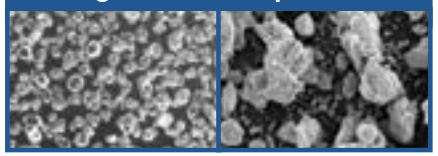
Raw Material → Gas Atomizing → Sieving → Powder Heat Treating → Mixing → Insulating

※분말 연간 3,000톤 생산가능

Gas atomized powder



Ingot-Pulverized powder



■ Core Manufacturing Process

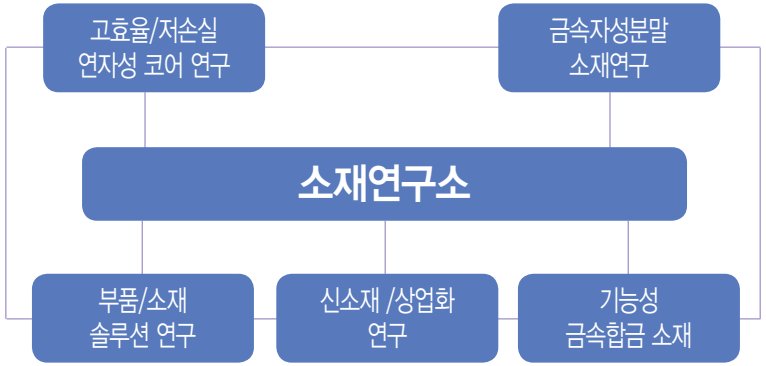
Pressing → Heat Treating → Impreg-nation → Inductance Grading → Inspection → Coating

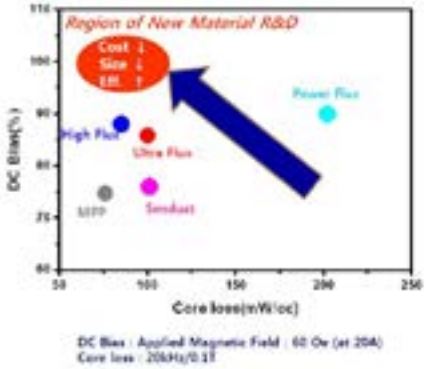
※코어 연간 6,000만개 생산가능

자성코어

SMD Metal 코어

R&D Center





자성분말코어 연구의 기술 방향
: 비용절감 특성향상

R&D	Field	
자성 소재 & 코어	· New Soft Magnetic Materials · Functinal Powder · EMI sheets, Wireless Chargers, etc.	· Chip Metal Cores for Portale Devices(SMD) · Special Shape Cores
자성 적용 제품	· Magnetic Circuit Design · Powder Core for EV/UPS etc	· Inductors (Reactors) Design · Solution of Total Cost and Loss down, etc.
연구 장비	· SEM / EDS · Particle Analyzer · B-H Tracer/Hc Meter · Network Analyzer/LCR Meter · Vacuum Furnace, etc.	

특허

보유 특허

· 센더스트 코아용 분말, 그 제조 방법 및 그를 이용한 센더스트 코아의 제조 방법 (2001)

· 자성분말 코아 및 그 함침 방법 (2006)

· 알루미늄 권선 인덕터 (2013) (실용신안)

· 관통 결합홀을 가진 코어와 실린더형 스페이서를 이용한 리액터 (2014)

특허 출원중

· 내식성이 강화된 연자성 코어 및 이의제조방법 (2017, 출원중)

· 내침투성이 강화된 연자성 코어 및 이의제조방법 (2017, 출원중)

보유 기술

보유 기술 (고유 기술)

· Ultra flux/High Flux 품질 특성 1위 제품 보유 및 제품 제조 기술

· 합금 설계 및 공정 기술 → 신조성 및 불순물 제어
:금속 합금 설계 및 합금화 기술
:형상화 코어제품 성형 기술 (분말야금 기술 보유)

· 자성재료 및 자기회로 설계 기술

· 분말 미세구조 제어 및 분석 기술

· Atomizing/미세분말/입도 제어/고수율 분말제조

· 분말 절연 코팅 및 공정 기술 (절연재 및 공정포함)

· 고객 맞춤형 분말 및 제품 제조 기술

· 고강도 코어 함침 기술 (세계 최고 수준)

· 합금/제품 및 고유형상 리액터 설계기술 (발열 제어/코어 선정/코일 권선 설계)

· SMD 분말 조립 및 고절연저항(IR) 제조 기술

· Flake화 분말 및 이를 이용한 자성시트 제조 기술

· Sendust 코어용 분말 및 제조 기술 (2001년)

인증

ISO : 품질 · 환경 · 보건 · 안전

IATF 16949

벤처기업

벤처기업확인서

업 체 명 :
대 표 자 :
소 재 지 :
확인유형 :
평가기관 :
유효기간 :

위 업체는 벤처기업육성에관한특별조치법 제25조의 규정에 의하여 벤처기업임을 확인합니다.

2016 년 03 월 09 일

KIBO 기술보증기금 이사장

소재 · 부품 전문기업

소재 · 부품전문기업확인서

기 업 명 : 동부전자소재(주) (865-80-00037)

대 표 자 : 이인섭

소 재 지 : 경기도 안산시 단원구 별망로 256 (성곡동)

유효기간 : 2017.02.23 ~ 2020.02.22

위 기업은 「소재·부품전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법」 제5조제2항제2항 및 같은 법 시행규칙 제16조제2항에 따라 소재·부품 전문기업임을 확인합니다.

2017년 02월 23일

산 업 통 상 자 원 부 장관

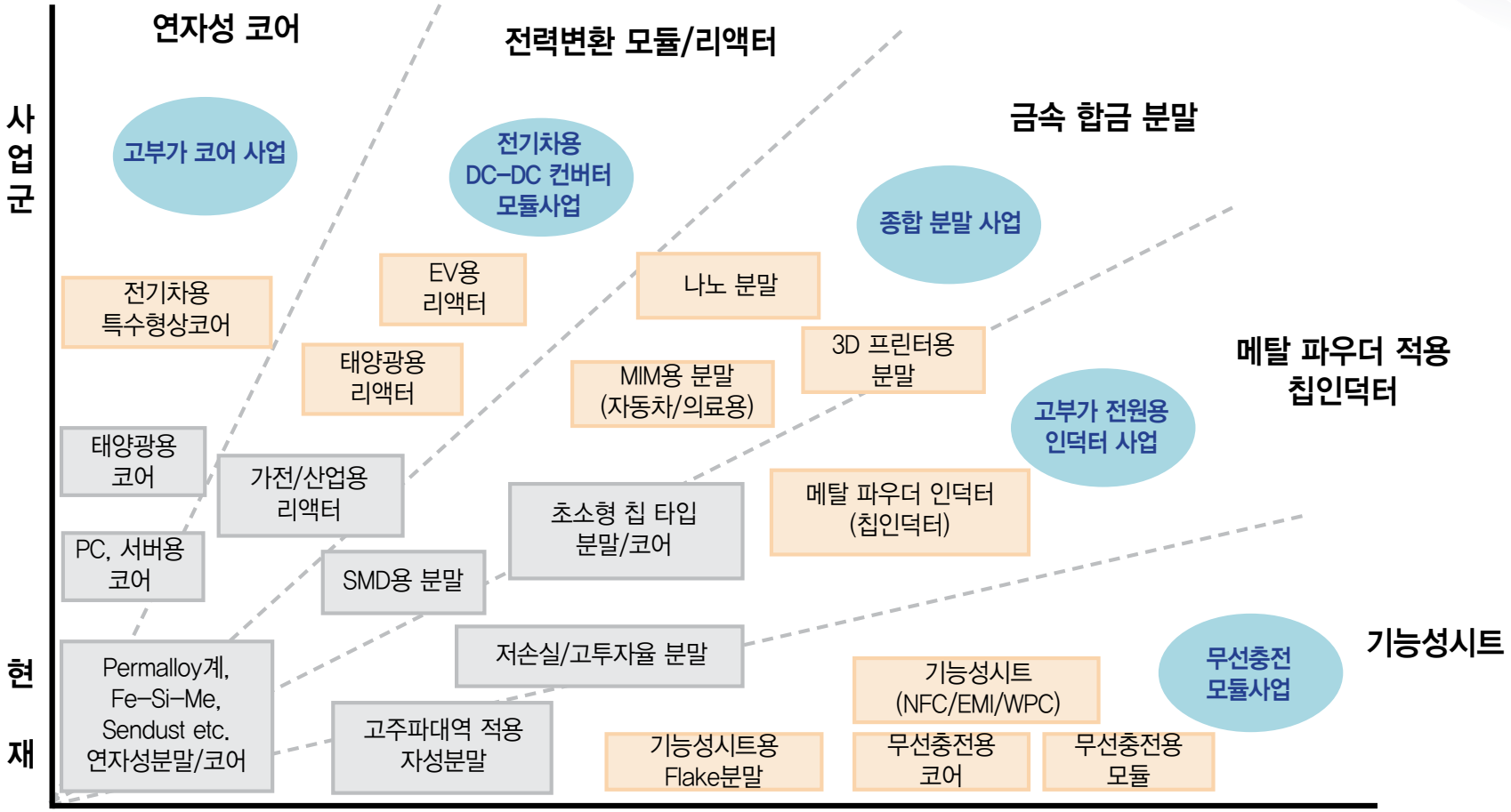
뿌리기업

뿌리기업 확인서

국가뿌리산업진흥센터소장

금속분말 소재를 바탕으로 확장가능 사업방향

첨단 전자산업군(전기자동차, 태양광, 무선, 통신, 충전 모듈, 가전, 서버, 프린터)과
밀접한 코어, 리액터, 금속분말, 칩인덕터, 기능성 시트 사업



특수형상코어

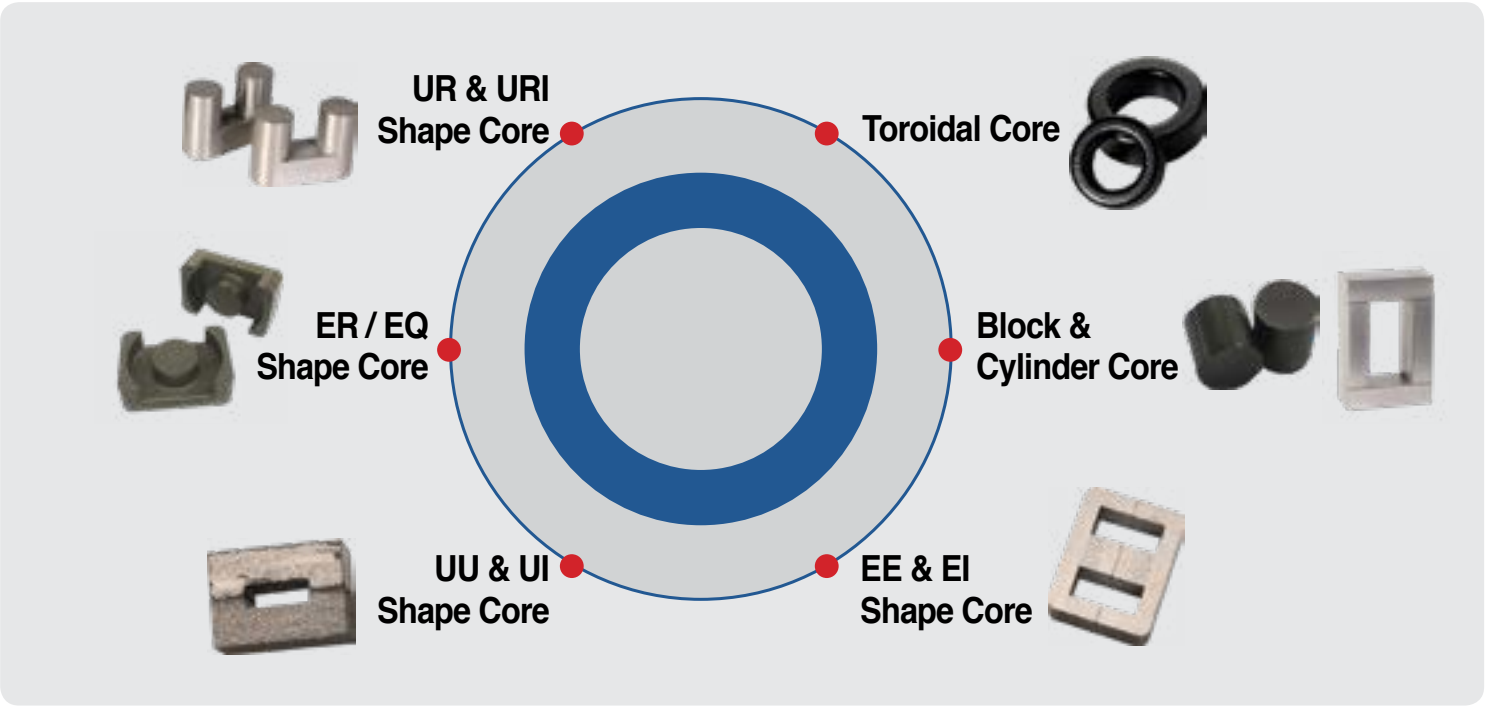
■ 특수형상코어의 재질별 투자율

Materials	Permeabillity Range	Shape
High Flux Ultra Flux Sendust	26~90	EE / ER core Block core / Ellipse core UU core / UI core EQ core Cylinder core
Power Flux		

■ 특수형상별 비교

Classification	Toroidal	EE	EER	EQ	Block	UU
Core Cost	very low	low	medium	medium	medium	medium
Winding Cost	high	low	low	low	low	low
Bobbin Cost	-	low	low	-	low	low
Assembly	-	simple	medium	simple	high	medium
Heat Release	poor	good	good	fair	fair	fair
Winding Flexiblillity	fair	excellent	excellent	good	good	good
Mouting Flexibillity	poor	good	good	fair	poor	poor
Shielding	good	poor	poor	fair	poor	poor

특수형상코어

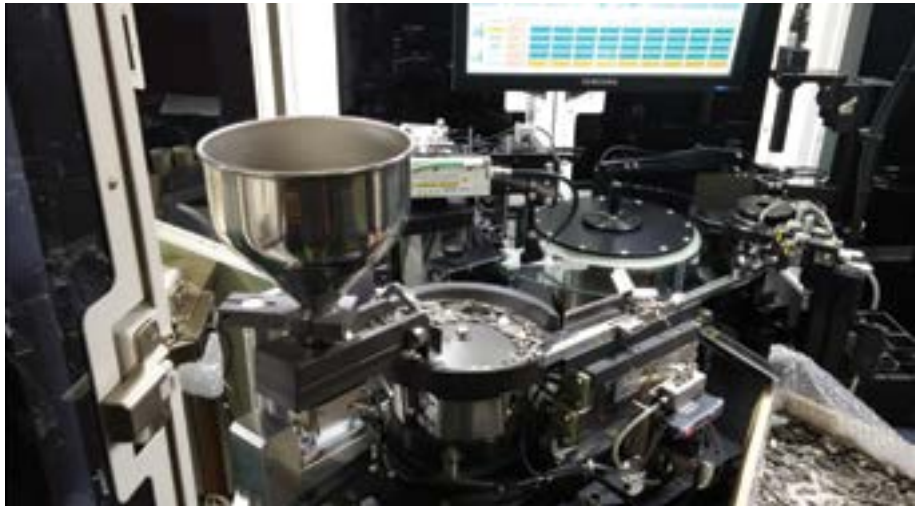


■ 특수형상코어 장점

- ■ 권선 방법 용이성 (자동화 권선)
- ■ 권선 조건 향상 (Higher Winding Factor)
- ■ 우수한 고주파 자기 특성
- ■ 대전류에서 적합 (Stable Bs)
- ■ 발열 효과 기대 (Low Wire Temp.)
- ■ 다양한 형상 & 구조 가능 (3D)

SMD Metal Core : CPI (Chip Power Inductor)

■ SMD Metal Core 생산공정



■ Magnetic Metal Powder Manufacturing Process

Gas Atomizing → Sieving → Insulating → Granulating → Sieving → Mixing

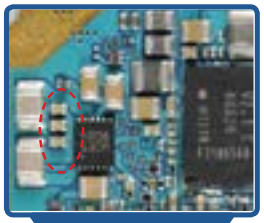
■ SMD Metal Core Manufacturing Process

Pressing → Half-curing → Grinding → Curing → Impreg-nation → Inspection

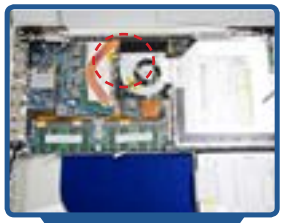
SMD Metal Core : CPI (Chip Power Inductor)

■ 제품 용도 및 적용분야

용도 : 전류 제어(전압 안정화)용으로 100W 이하 제품에 사용
적용 : Mobile, TV/Display, PC, SSD, Automotive, 가정용 전력전자

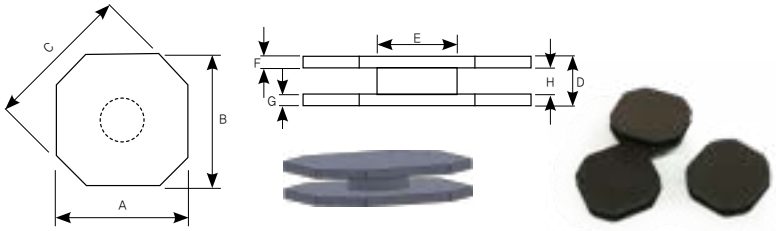

Smart phone

LCD TV

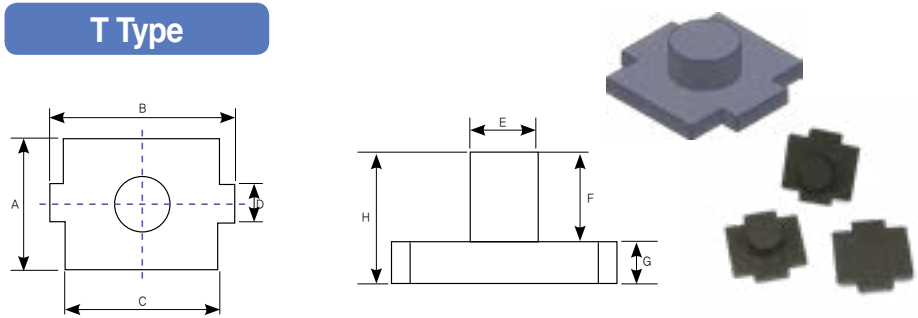

Tablet

■ 제품 종류

Octagon Type



T Type



Drum Type

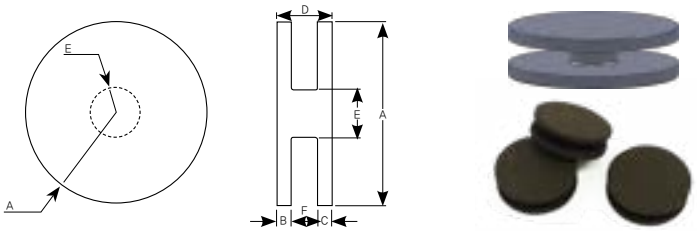
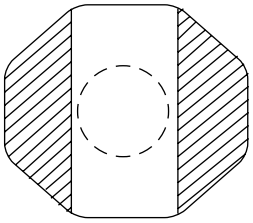
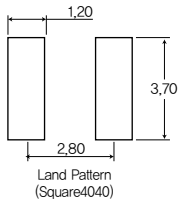
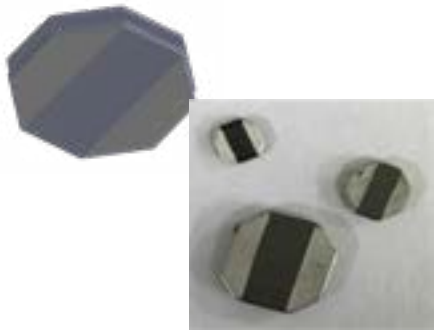


Plate Type







동부전자소재

www.dongbuem.com

감사합니다.