



# 고려이노테크 회사소개서





# 목 차



## 회사소개

- 연혁, Location&Capability, 매출, 조직도, 장비보유현황
- 인증서, 강점, Vision



## 사업부소개

- 전지사업부
- 전자재료사업부



## 제품소개

- 전지사업부(Tab,Insulation Sheet , Safety Kit etc)
- 전자재료사업부(EMI,전자접착,기능성코팅소재)

**KOREA**  
**INNOTECH**

회사명 : (주)고려이노테크  
 설립일 : 1982.07.01  
 대표이사 : 허 영식  
 사업부문 : 2차전자 부품(Washer, Label, Tab 등)  
 홈페이지 : [www.kinno.co.kr](http://www.kinno.co.kr)  
 종업원수 : 102명  
 고객사 : 국내(삼성SDI, LG 화학)  
 국외(TSDI, SDIM, 남경LG, BYD, Lishen, A123 Systems)

**MILESTONE**

- 2011.12 수출요망중소기업 인증 획득
- 2011.05 INNO-BIZ(기술혁신형 중소기업) 인증 획득
- 2011.02 ISO/TS 16949 인증 획득
- 2009.03 부품소재전문기업 획득
- 2009.02 벤처기업 획득
- 2008.09 마산공장 이전 및 기업부설연구소 설립
- 2005.12 삼성SDI S-Partner 획득
- 2005.10 ISO9001, 14001 인증 획득
- 2005.04 (주)고려이노테크 법인 설립
- 2003.11 Single PPM 획득
- 2002.03 휴대폰 및 컴퓨터 用 Battery 절연시트 제조공정 특허 출원
- 2001.05 Battery 用 절연부재 자동공급장치 실용신안 등록
- 2000.02 삼성SDI 협력업체 등록
- 1998. LG화학 협력업체 등록
- 1998.02 Li-ion battery 用 Insulating Washer 개발
- 1982.07 고려특수인쇄 설립



# Location & Capability

## 본사/제1공장

위치

창원시  
마산합포구  
진전면 동산리  
22-2

시설 현황

- 대지 : 면적- 1400평 건평 - 550평
- 공장/기술연구소
- 2차전지 관련제품 생산 및 연구 설비
  - 1) Tab : 384,000m/D (7,680,000 m /M)
  - 2) I/F : 6,760m/D (135,200m/M)
  - 3) I/W : 1,140,000 EA/D (22,800,000 EA/M)
  - 4) LABEL : 330,000 EA /D (6,600,000 EA /M)
  - 5) Safty-kit : 3,000EA/D (60,000EA/M)



## 제2공장

창원시  
마산합포구  
진북면 망곡리  
421-1번지



## 지사

경기도  
평택시  
통복동  
172-15



## 기술연구소

경기도  
안양시  
동안구  
관양동  
810



## 주요생산설비



Washer M/C



Rewinder M/C



Slitting M/C



Printing M/C



Extruder

## 주요 고객사



### Partners

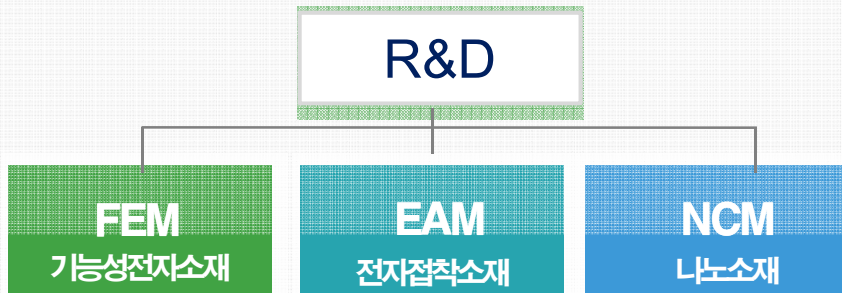
- 1998 : LG화학 협력회사 등록
- 1999 : 삼성SDI(社) 협력회사 등록
- 2005 : 삼성SDI S-Partner 인증
- 2006 : 중국 BYD 협력회사 등록
- 2007 : 중국 역신전지 협력회사 등록
- 2009 : SBL 협력회사 등록  
(現삼성SDI 자동차전지사업팀)
- 2009 : USA A123 SYSTEMS 협력회사 등록
- 2011 : 한국생산기술연구원 파트너 기업 선정
- 2011 : LG이노텍 협력업체 등록

# 조직도 및 R&D현황

## Organization



## R&D Organization



### ❖ 특허권

- 1998 . 2 : Li-ion battery 用 insulating washer 개발
- 2001 . 5 : battery用 절연부재 자동공급장치 실용신안 등록
- 2002 . 3 : 휴대폰 및 컴퓨터用 battery 절연시트 제조 공정 특허 출원

### ❖ Certificates

- 2000 . 05 : 우수 벤처 기업 획득
- 2003 . 11 : Single PPM 획득
- 2005 . 10 : ISO 9001, 14001 인증 획득
- 2009 . 02 : 벤처 기업 획득
- 2009 . 03 : 부품 소재 전문기업 인증
- 2011 . 02 : ISO/TS 16949 인증 획득
- 2011. 05 : INNO-BIZ(기술혁신형 중소기업)인증 획득
- 2011. 12 : 수출유망중소기업 인증 획득

### ❖ Challenges

- 2010 . 06 : Bio-energy 개발 기업 선정 by 정부지원 4억 5천만원
- 2010 . 09 : 신기술 개발 진행 : Lead Ass'y production(사출방식)
- 2012 . 03: 국가선정 2차 전지 개발 2개 과제 선정 (지원금 : 21억)

열정도전    Speed    자신감    일류화, 차별화    믿음, 신뢰

# 장비보유현황

## 전자사업부



Extruder(Lab scale)



Glove box



Tear tester



Adrasion tester



Viscometer



Sonicater



Hot-melt gun



Vacuum desiccator



Carbon fiber shape Analyzer



Microscope



## 전자재료사업부



UV 경화기



Haze Meter



Viscometer



전자비중계



QUV 신뢰성시험기



C-Mixer



3R Mill



초음파분산기

# 인증서



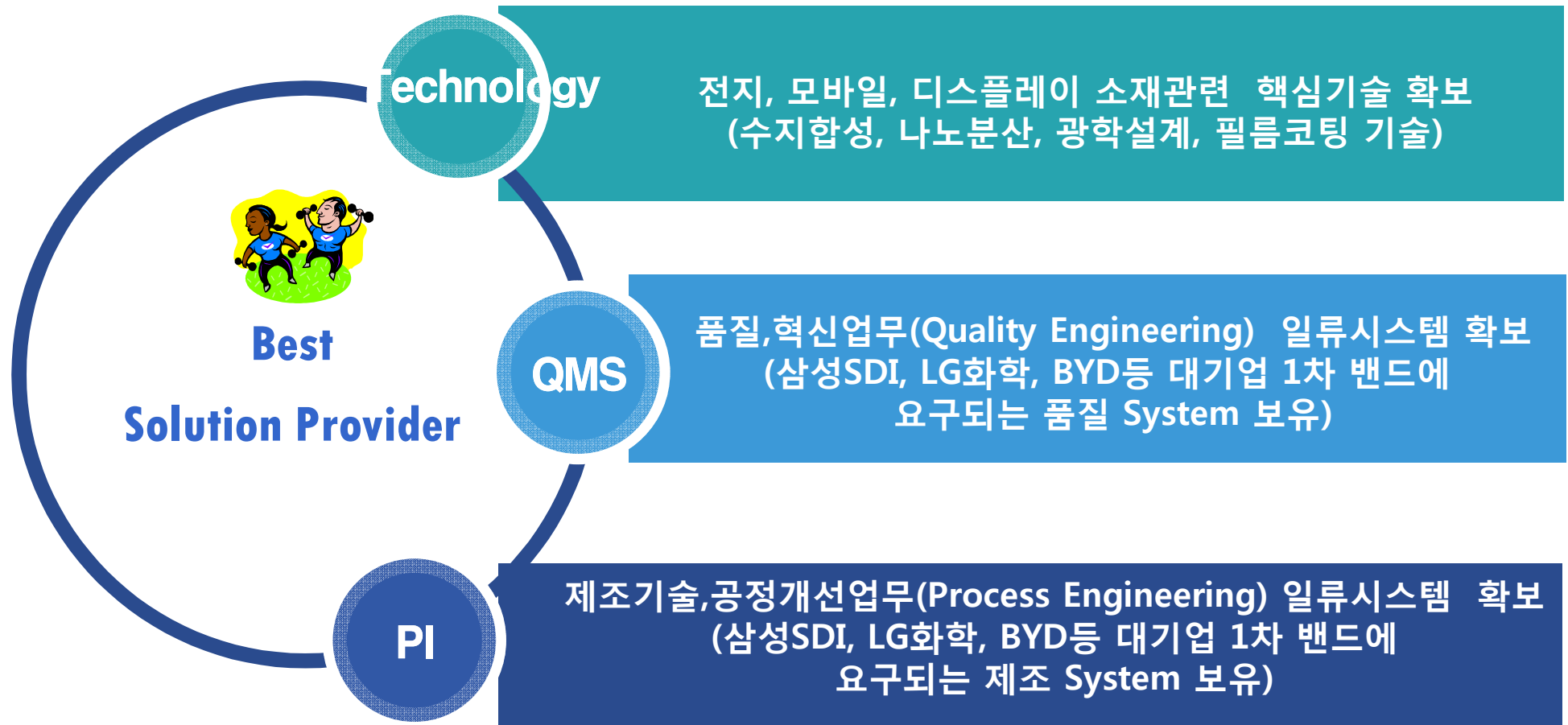
## ♣ Quality Management by Sixsigma



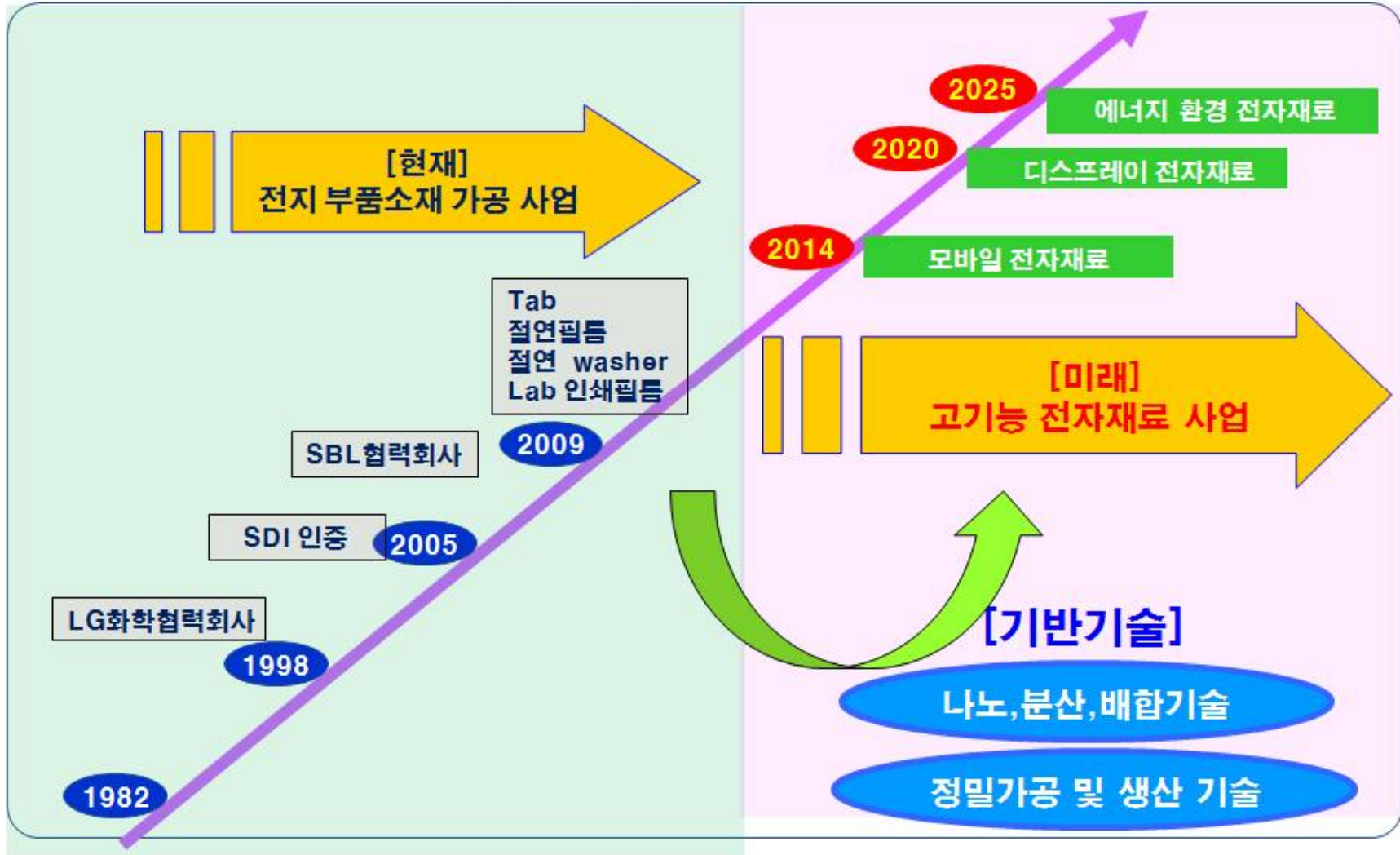
### ▪ Project Management System

Gate	PP	DR	DV	PR	PV	MP1	MP2
	(Project Planning)	(Design Review)	(Design Verification)	(Product Review)	(Product Verification)	(Mass Production)	(Mass Production)

## Strong Point



# 고려이노테크 사업의 중장기 Vision



## 사업부소개(전자사업부)

- 핵심코어 : 1982년 특수인쇄업시작, 2차전지 부품제조기술확보
- 당사현황 : Tab, Insulation Film, Safety Kit 생산

### □ TAB



**Electrode of Li-ion battery**

0.1T 3mm, 0.15T 3mm

### □ Insulation Film



**Insulation and absorption of shock**

0.25T(W) \* 21mm, 0.3T(W) \* 21mm

### □ Safety KIT



**Safety from nail**

60Ah, 63Ah

### □ Insulation Washer



**Prevention of short circuit**

S3, 26A

### □ Label



**Packing a battery**

S04, SM-N900S







# 사업부소개(전자사업부)

## ■ TAB

### ▪ Description

-Li-ion battery내에서 전극으로 사용되며 Al-Tab은 양극으로, Ni, Cu-tab은 음극으로 사용됨.

기능	Li-ion battery 내에서 (+),(-) 극 작용
Spec.	- 두께: (+) 0.05T, 0.07T, 0.08T, 0.1T, 0.15T, 0.2T, (-) 0.05T, 0.07T, 0.08T, 0.1T, 0.127T - 폭: (+) 2mm~10mm, (-) 2mm or more
Capa	
주요 고객사	(+) Samsung SDI, LG Chem., Lishen batteries(China), (-) Samsung SDI, LG Chem.
제품소개	<div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div>Al-Tab </div> <div>Ni-Tab </div> <div>Cu - Tab </div> </div>
주요 spec.	-국내 : (+) 0.1T*3mm, (-) 0.15T*4mm or 0.127T*3mm -중국 : (+) 0.15T*3mm , 0.15T*4mm
Application	



# 사업부소개(전자사업부)

## Insulation Film

### Description

-battery 상/하부에 부착되어 절연 및 충격 흡수 작용을 하는 절연체로 Insulation Washer의 원단 됨.

기능	battery 상하부에 부착되며 절연 및 충격 흡수 작용		
Specification	- 원자재 : Polypropylene (가연성/불연성) - 두께 : 0.1mm ~ 0.7mm - 폭 : 20mm ~ 75mm		
Capa	135,200m /Month, 6,760m/Day		
주요 고객사	Samsung SDI & LG Chem.		
제품소개	Type 1 	Type 2 	Type 3 
Spec	- thickness : 0.25T - width : 20mm~75mm - color : White	- thickness : 0.3T, 0.5T - width : 20mm~75mm - color : Blue	- thickness : 0.2T, 0.4T - width : 20mm~75mm - color : Dark Blue
Application			




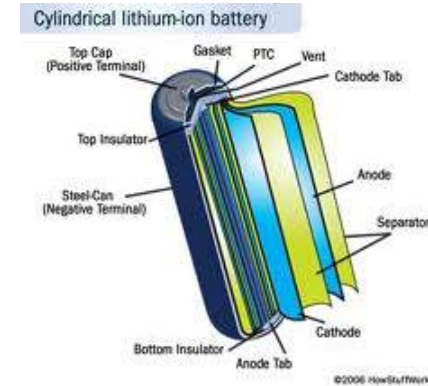
# 사업부소개(전자사업부)

## ■ Insulation Washer

### ▪ Description

- Battery의 상,하부에 부착되어 전류의 쇼트 현상을 방지하고, 낙하 시 충격을 방지하는 절연제품
- 고객사의 요청에 따라 본 타입에 따른 완제품 커팅 형식으로 납품되기도 하고, 제품의 원단인 Insulation film 으로 공급되기도 함.

기능	Battery의 상,하부에 부착되어 전류의 쇼트 현상을 방지 하고, 낙하 시 충격을 방지 하는 작용
Specification	- 원자재 : YUPO , PET ,Nomex ,PE-Foam - 두께 : 0.2mm , 0.25mm - 고객사 요청 size에 따라 생산 가능
Capa	22,800,000 EA /Month, 1,140,000 EA/Day
주요 고객사	Samsung SDI , LG Chem.
제품소개	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Type 1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Type 2</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Type 3</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Type 4</p>  </div> </div>
Spec	- Raw material: YUPO , PET ,Nomex, PE-Foam - Thickness: 0.2mm , 0.25mm - Color: white
Plane	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>



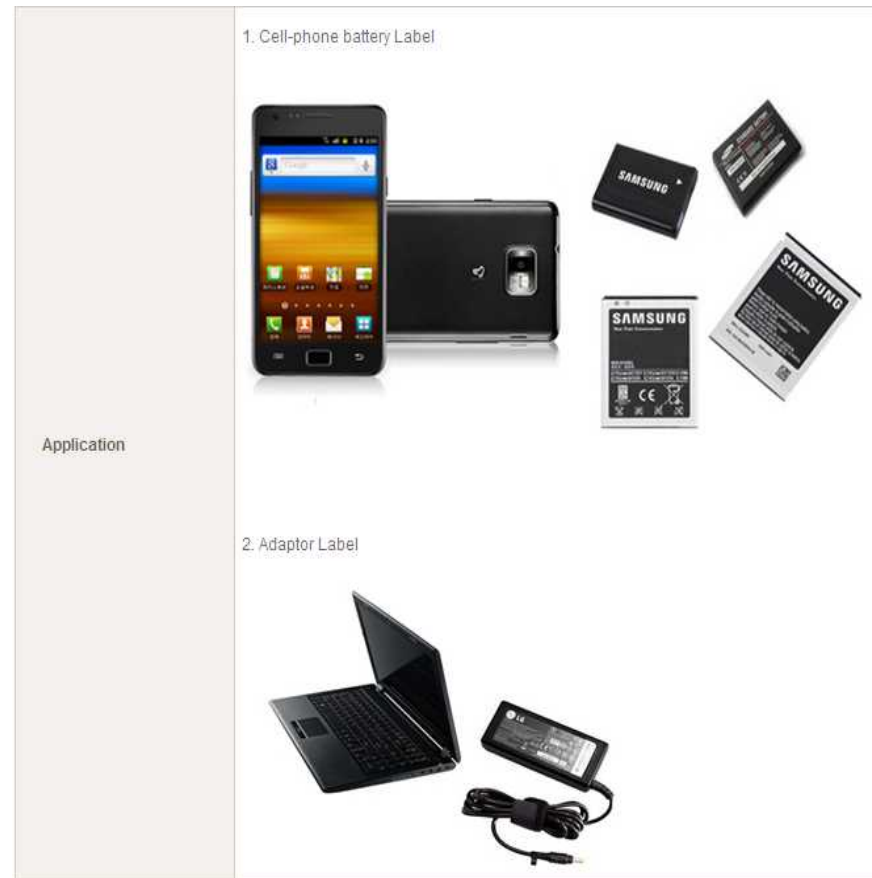
# 사업부소개(전자사업부)

## Label

### Description

- 휴대폰, PMP, MP3 등의 battery packing에 사용되는 스티커 타입의 제품.
- 독자적인 인쇄기법을 사용하여 제품 생산

기능	휴대폰, PMP, MP3 battery packing에 사용
Specification	-원자재 : PET Film, silver Film, PP Film, 투명 PET -두께 : 0.1mm -Normal size : 77 * 46.2 (for Samsung Cell phone)
Capa	800만 ea/month, 33만 ea/days
제품소개	<p>1. Cell-phone battery Label</p>  <p>2. Adaptor Label</p> 

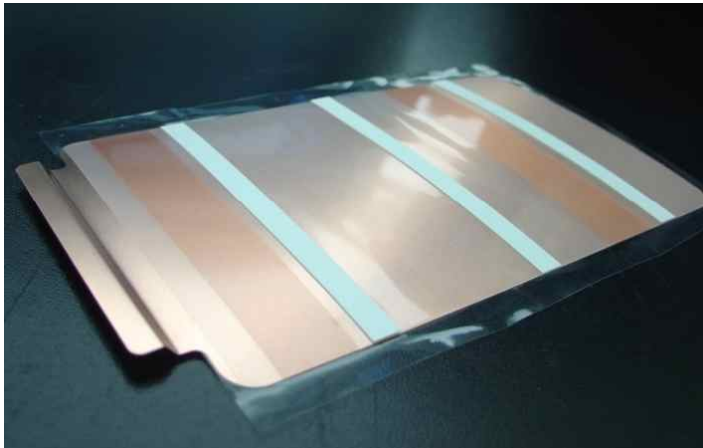


## 사업부소개(전자사업부)

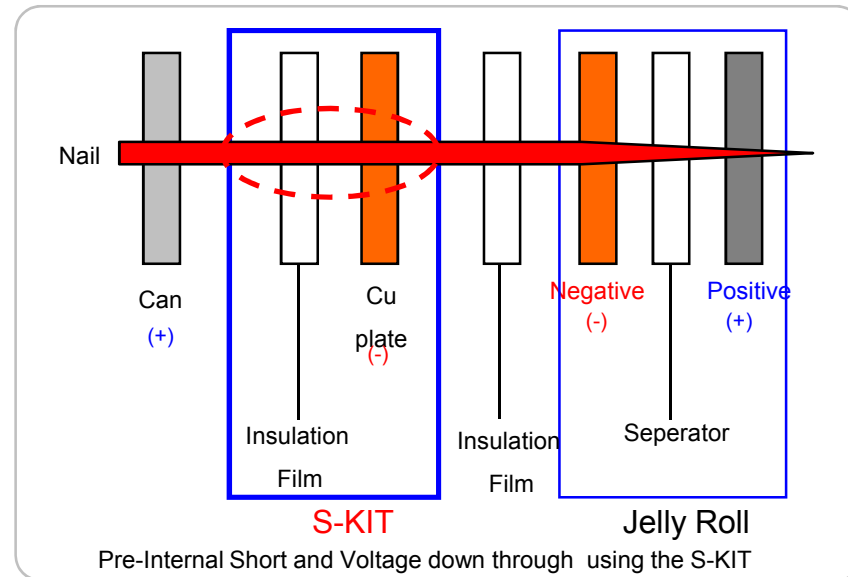
### ■ Safety-KIT

#### ■ Description

- 외부로부터 nail 등의 침투 시 내부 단락 및 발열 분산을 유도하여 cell을 보다 안정적인 상태로 유지시키기 위하여 배터리 내부에 적용



#### ■ Mechanism



#### Specification

- Raw material : Cu, PET Film, PP Film
- Thickness : 0.06mm, 0.08mm, 0.12mm
- 고객사 요청에 따라 21Ah, 24Ah, 40Ah, 60Ah 공급 중

## 사업부소개(전자재료사업)

- 핵심코어 : 모바일, 디스플레이 소재 관련 핵심기술확보(수지합성, 나노분산, 광학설계, 필름코팅기술)
- 당사현황 : 전자재료사업부 설립(2013.08월)

### FEM

기능성전자소재

#### Functional Film

##### EMI Shield Film for FPCB

**KISF-1000(RF Type)**

High Step Adjustable

**KISF-2000(Thinner Type)**

8um Thickness

##### EMI Absorber Film for FPCB

**KIAS-1000(Digitizer)**

**KIAS-00(NFC,RFID)**

Thermal Film for Mobile(KITF)

Conductive Bonding Film(KICF)

#### Conductive Paste

**TSP KICP-100T**

**Metal Mesh 용**

**KICP-100M**

### EAM

전자접착소재

#### Electronic Adhesives

##### OCR(Optical Clear Resin) for TSP

**KIOR-100G**

General Type

**KIOR-200H**

High Elastic Type

##### UV Pattern Resin for film and glass

**KIUP-100G**

Glass Pattern Type

**KIUP-200F**

Film Pattern Type

# 사업부소개(전자재료사업)

## EMI Shield Film(KISF)

### Description

-EMI Shielding Film은 노트북, PDA, 전자수첩, LCD, OLED, PDP, 휴대폰에 사용되는 각종 FPC(PCB,FPCB 등)의 전도성 회로의 정전기 및 전자파를 차폐하여 Noise를 방지 할 수 있음.  
 -스마트폰용 FPCB(연성회로기판) 박막 전자파차폐필름



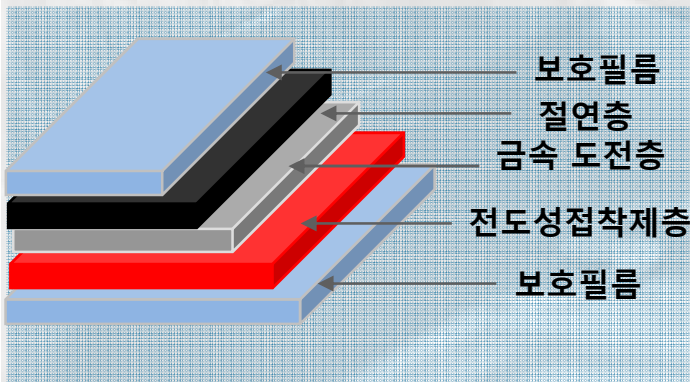
### EMI Shielding Film Offers:

- Halogen Free
- High Shielding Effect
- Excellent Chemical Resistance
- Excellent Heat Resistance(Solder)
- High Peel Strength(Bondingsheet)

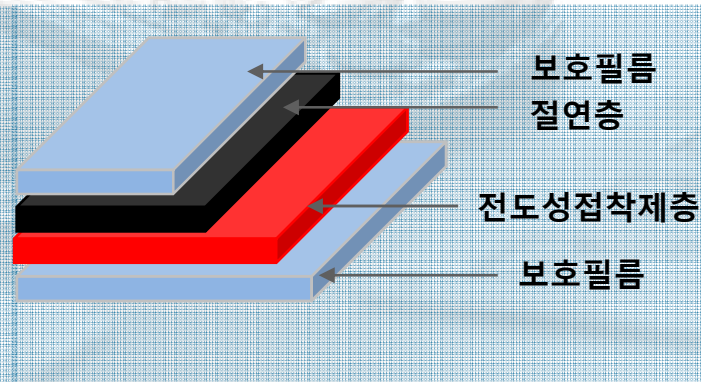


### Structure

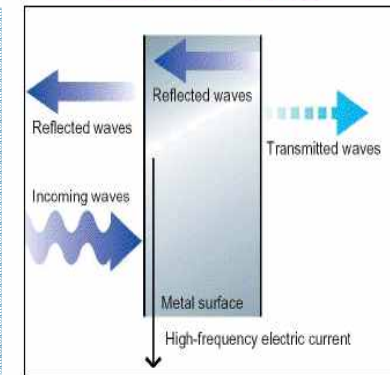
#### KISF-2000(Thinner Type)



#### KISF-1000(RF Type)



### 전자파 차폐 메카니즘



## 사업부소개(전자재료사업)

### ■ EMI Shield Film(KISF)

#### ▪ Data Sheet

Properties		Unit	KISF1000	KISF2000	PC-5900(Competitor)	
Thickness	Insulation Layer	um	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>3.5</b>	
	Adhesive Layer	um	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
	Protect Layer	Top	um	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>54</b>
		Bottom	um	<b>75</b>	<b>65</b>	<b>75</b>
	Hot press	Before	um	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
		After	um	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Peel	ACP(ICP)-CL PI	Kgf/10mm	<b>&gt;1</b>	<b>&gt;0.8</b>	<b>-</b>	
	Conductivity(Flex type,0T)	Ω	<b>0.6</b>	<b>0.7</b>	<b>0.7</b>	
	Conductivity(Rigid Flex,0.4T)	Ω	<b>&lt;1</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;5</b>	
	Shielding effect	dB	<b>&gt;50</b>	<b>&gt;50</b>	<b>&gt;50</b>	
	Solder Floating, Dipping	Pass/NG	○	○	Δ	
	Chemical Resistance	De-lamination	○	○	Δ	
	Pre-fixing	Good/Bad	<b>Good</b>	<b>Good</b>	<b>Bad</b>	

# 사업부소개(전자재료사업)

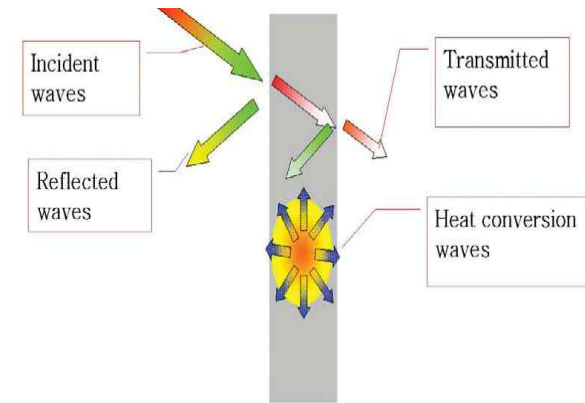
## EMI Absorber Film(KIAS)

### Description

-전자파 흡수체(EMI Absorber)는 입사된 전자파를 재료가 자체적으로 보유한 자기손실, 유전손실, 저항손실 등을 이용하여 미세한 열에너지로 변환하여 소멸 시켜버리는 재료를 말함  
 - 디스플레이용 Touch Panel, Wireless Charger용 부품, NFC/RFID용 전자부품

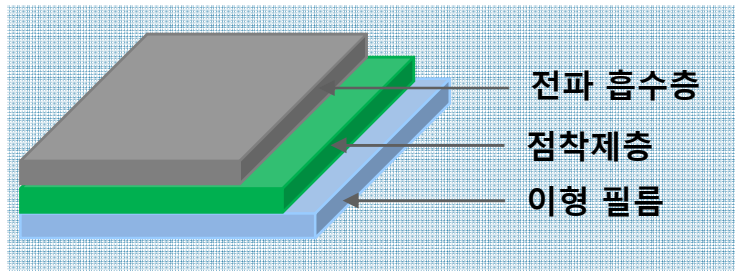


### 전자파 흡수 원리

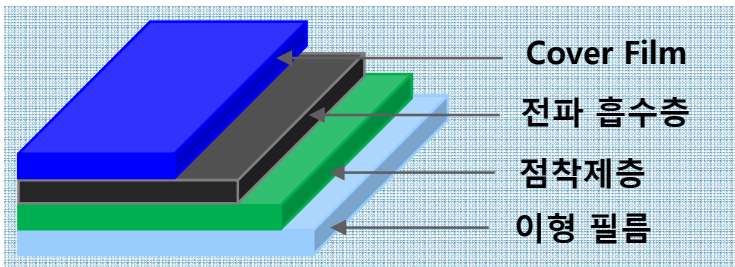


### Structure

#### KIAF-1000(High Permeability Type)



#### KIAF-2000(Low Loss Type)



### Data Sheet

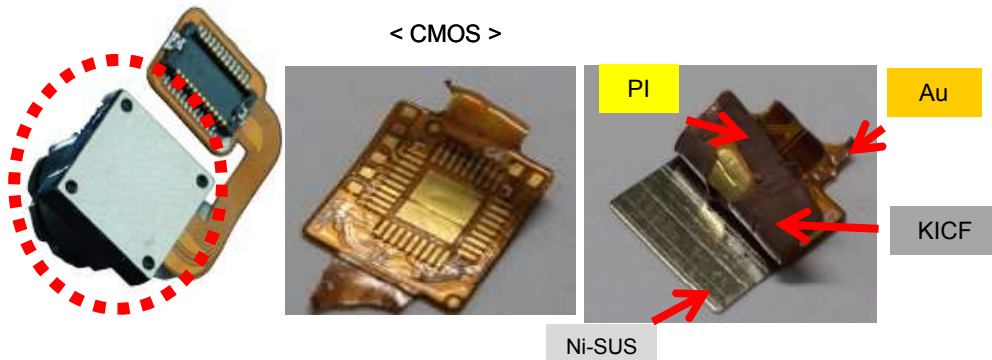
ITEM	Part Number	Permeability ( $\mu_r$ )	Thickness (mm)	Service Temp. (°C)	Environment
High Permeability Type (Digitiger)	KIAF-1000-00	100	0.03~0.10	-25 ~ 90	RoHS Halogen Free
	KIAF-1000-30	130	0.03~0.10	-25 ~ 90	
	KIAF-1000-50	150	0.03~0.10	-25 ~ 90	
Low Loss Type (NFC /RFID)	KIAF-2000-50	50	0.05 ~ 0.3	-25 ~ 90	
	KIAF-2000-55	55	0.05 ~ 0.3	-25 ~ 90	

# 사업부소개(전자재료사업)

## Conductive Bonding Film(KICF)

### Description

- 카메라 모듈의 고화소화 및 LCD/AMOLED의 HF(고주파) 신호 전송으로 인한 전기적 Noise와 고열 발생하여 FPC부품의 전자파차폐 및 방열 특성요구
- 기능 : FPC 회로의 Ground(접지) 역할 및 SUS(stainless steel) 보강판과의 전기/방열 통로 → Noise 억제 및 EMI Shield 효과로 기기 신뢰성 확보



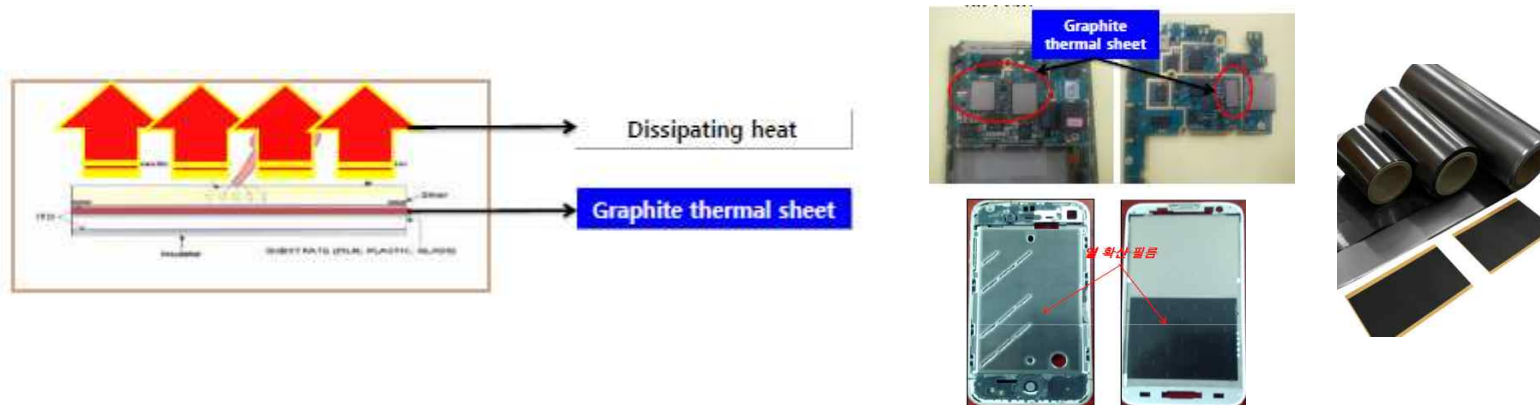
### Applications

- High resolution CMOS camera module
- LCD mobile for a cellular phone(FPCB HF Shielding)
- EMI Shielding and radiant heat(with metallic reinforcement plate)

## Thermal Film(KITF)

### Description

- Electronic Products or Heating Component(AMOLED,LCD,Semiconductor, battery, FPCB etc)의 Heat에 의한 Damage를 감소해줄수 있음



## 사업부소개(전자재료사업)

### ■ TSP용 Paste(KICP-100T)

#### ▪ Description

-전도성접착제 배합기술, 분산기술을 통해 개발한 Touch Screen Paste는 높은 전도성, 유연성, 밀착력이 우수함



### ■ Metal Mesh용 Paste(KICP-100M)

#### ▪ Description

-전도성접착제 배합기술, 분산기술을 통해 개발한 Imprinting용 Paste는 높은 전도성, 유연성, 밀착력이 우수함



#### ▪ Data Sheet

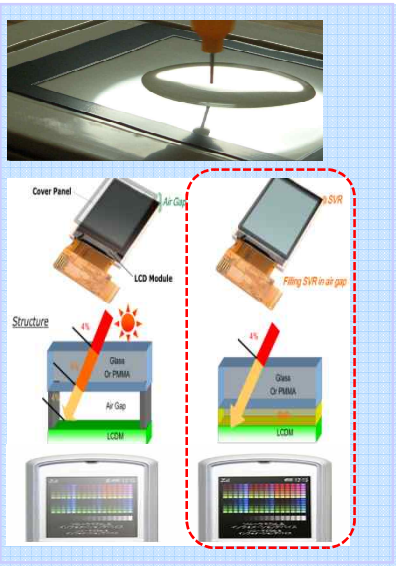
Test Items		KICP-100T	KICP-100M
Paste	Viscosity (cps, at 5rpm)	150,000	20,000
	Metal Content	>70%	>70%
Film	Line Width	80~100um	2mm
	Volume Resistance( $\Omega \cdot \text{cm}$ )	$5.0 \times 10^{-5}$	$5.0 \times 10^{-5}$
	Adhesion	Good	Good
	Chemical Resistance	Good	Good

# 사업부소개(전자재료사업)

## ■ OCR(KIOR)

### ▪ Description

- Optically clear resin은 빛의 투과도를 높여 휘도를 향상 시키기 위해 사용되는 UV 경화형 광학 투명 액상 접착 소재로 내 충격성을 향상 시킴
- Touch panel, 스마트폰, 태플릿 PC

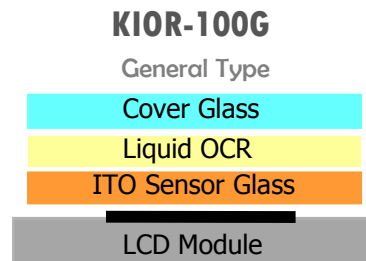
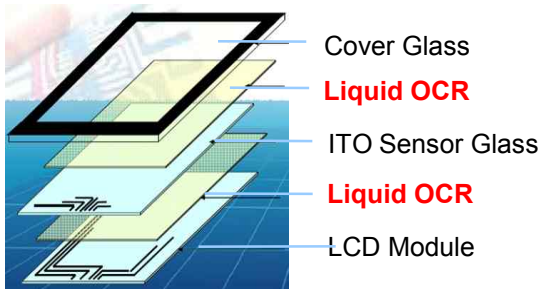


### ▪ Features

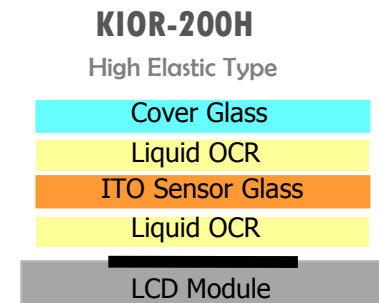
- Excellent optical properties
- High flexibility
- Fast curing
- Optically clear, non yellowing
- Dual curing capability UV and Thermal
- Stable dispensing and without bubbles



### ▪ Structure



Fast curing  
Good  
Optical properties



High elasticity  
Non-yellowing  
Low shrinkage

## 사업부소개(전자재료사업)

### ▪ Data Sheet

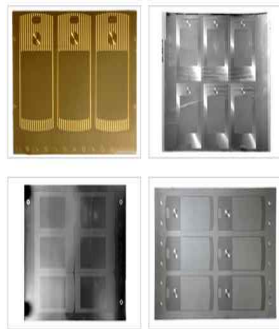
Applications	Item	KIOR-100G	KIOR-200H
Products	Grade	Small Size(2"~5")	Middle Size(5"~20")
Substrate	Cover material	Glass or PC	Glass or PC, PMMA
Liquid Properties	Appearance	Clear	Clear
	Solid Content(%)	100	100
	Viscosity (at 25°C), cps	3,000±300	4,500±300
	pH	6.0~7.0	6.0~7.0
	Specific gravity	1.0~1.1	1.0~1.1
Optical Properties	Transmittance(%)	91.65	91.73
	Haze(%)	0.2~0.4	0.2~0.4
	Yellow Index	1.0	0.9
UV Curing	Curing Condition (mJ/cm <sup>2</sup> )	1,000~1,500	1,000~1,500
Mechanical properties	Elongation(%)	360	420
	Adhesion strength (kgf/cm <sup>2</sup> )	3.8~4.0	4.0
	Elastic Modulus (Pa)	5.0X10 <sup>5</sup>	8.0X10 <sup>4</sup>
Electrical Properties	Dielectric Constant 60Hz, 25°C	2.9~3.0	2.9~3.0
Shrinkage	Volume Shrinkage(%)	1.8	1.5
Refractive Index	After curing	1.48~1.50	1.48~1.50
Coating Property	Stain, Pinhole, Bubble	None	None

# 사업부소개(전자재료사업)

## ■ UV Pattern Resin(KIUP)

### ▪ Description

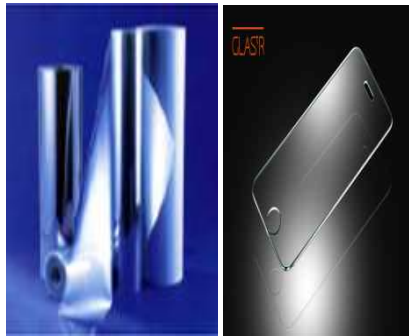
- 스마트폰 및 Tablet PC TSP, 가전제품 Deco에 적용되는 고품질 광학용 및 배면접착용 UV소재
- 특징 : 아크릴, PC, PET, GLASS에 미세패턴 구현 및 제품의 고급화 구현가능
- 적용제품 : 모바일, 전자부품등의 디스플레이 윈도우의 미세패턴, 가전제품의 각종패널의 Deco



Mold



UV 소재



Film & Glass



### ▪ Data Sheet

구 분	조 건	KIUP-100G	KIUP-200F
경화속도	<800mJ/cm2	700	600
몰드와의 탈형	몰드에서 탈형	Pass	Pass
Glass 접착력	Cross cut(100/100)	100/100	
PET 접착력	Cross cut(100/100)		100/100
항온항습테스트	85°C, 60% 24hrs 4cycle	Pass	Pass
냉열반복테스트	-20°C ~ 120°C	Pass	Pass
내열탕성	100°CX20분 Cross cut(100/100)	100/100	100/100

### ▪ Features

- Excellent abrasion resistance
- Excellent adhesive for glass and plastic
- Fast curing
- Optically clear, non yellowing
- Good weather resistance

