



三禮電子集團控股有限公司

專業電感生產廠商
www.3Lcoil.com

Rev:2.3 2023/3/1



年代大事記



在廣東珠海建立第一個中國工廠 (3LM).



成立中國中山三禮總廠(3LF), 整合原珠海與中山在1989~2000成立的三個工廠.



完成UPI, DPI 壓模型電感量產佈線及自制粉料能力.重新定義 3L.



壓模功率電感擴展兩個系列:HPI系列尺寸擴大, PHP系列將調整到更小.



廣西南寧新廠開始建立,預定202011投產.完成CNAS實驗室認證與建置.併購3L Global Co. 100%持股所有美國據點.

1977

1989

1991

2002

2006

2009

2012

2017

2018

2019



三禮電子由劉永治和劉永泰先生在台灣台北市和平東路三段創立.



成立美國分公司(3LU)作為北美貨物管理中心和並與G-TEP合組 3L Global Co.(3LG)發展所有北美業務.



擴大中國內銷生產,建構40,000 M2廠地,成立專業客制化及壓模型電感廠,和瑞電子3LQ).



欽州市靈山縣廣西三禮電子一廠與二廠.



擴建完成 HPI 3456產線,中山和瑞廠已完成太陽能建設,並達成替代能源使用30%目標.完成微型變壓器及無線充電車載全自動線投入使用,新設立華中武漢三樂益電子分公司.



三礼电子集团控股有限公司

三礼电子中国控股有限公司

中山市三礼电子有限公司

和瑞电子(中山)有限公司

广西三礼电子有限公司

中山市三乐电子有限公司

武汉三乐益电子有限公司

南宁市三礼电子有限公司

东莞三礼电子有限公司

中山市三乐电子苏州分公司

中山市三乐电子深圳办事处

三礼电子台湾控股有限公司

三礼电子器材股份有限公司

三元电子股份有限公司

三礼电子美国控股有限公司

3L Electronic USA Inc.

3L Global Co.

三理国际贸易有限公司

规模

全球员工人数：

最高管理阶层：[10](#)

设计设计/FAE/研发：[77](#)

生产技术/精实中心：[152](#)

制造：[1097](#)

质量控制：[78](#)

采购：[14](#)

生管/仓管：[53](#)

业务/业助：[59](#)

财务/会计：[28](#)

人资/教育/文管：[12](#)

总务/动力：[54](#)

总数：1634，技术人员占比：19%

作业员人数：2008：6000人，2013：3000人，2016：1500，目前：1634人

统计日期：2021/05



厂房/办公室/仓库总面积：

台湾省台北三礼公司：[1,100 M²](#)

中国广东中山三礼工厂：[27,760 M²](#)

中国中山和瑞&三乐工厂：[40,000 M²](#)

中国广西灵山工厂：[9,000 M²](#)

南宁市三礼电子有限公司：[71,833 M²](#)

武汉三乐益电子有限公司：[130 M²](#)

东莞三礼电子有限公司：[51 M²](#)



中國中山三禮工廠

- 2000年十二月,中山市南朗建築設計院完成設計圖,地坪面積達20000平方米,總建築面積為27760平方米。
2002年10月1日正式啟用。
- 廠房容納人員編制~2,500人。





中山和瑞&三樂電子



- 2006年3月,中山市南朗建築設計院完成設計圖,地皮面積達26900平方米,總建築面積為39800平方米. 2007年07月28日正式啟用.
- 廠房容納人員編制~4,500人.



中國三禮-南寧隆安廠



中國三禮-南寧隆安廠





中國三禮-南寧隆安廠





特性檢測設備



SHIMADZU 螢光光譜儀
測量ROHS指令中所有有害物質



Omega Metrohm 離子色譜儀器
檢測所有產品鹵素含量



Chroma 磁性測試系統
直流重疊電流高達60A



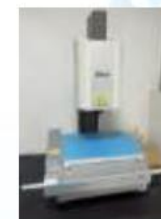
Wayne Kerr 電流源測試系統
直流重疊電流高達100A



韓國SEC 電子顯微鏡
最大60,000倍



德國hommel 粗糙儀
270克輕量級無需校準



Nikon 2.5D投影儀
最高分辨率達0.1um



Agilent 阻抗分析儀
最大3GHz測試頻率



Agilent 精密LCR電錶
具有±0.05%的精準度



Agilent 精密LCR電錶
具有高達30MHz/±0.1精準度



Hioki 精密LCR電錶
具有極性測試能力



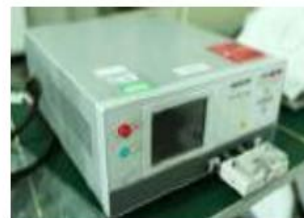
Hioki 阻抗分析儀
具有±0.01%的精準度



Hioki 微歐姆表
最小可測量0.01μΩ電阻



Chroma 微歐姆表
最小能測1μΩ電阻



Chroma 線圈脈衝測試儀
最低電感量可測100nH



Jinwinner 激光粒度分析儀
最小測試微粒0.1μm



Espec 環境試驗箱鏡
低溫可達-60°C



信賴度檢測設備



Planned, 2020



Espec 恆溫恆濕試驗箱
-40 °C~150 °C;
25%~98RH%



Espec 冷熱衝擊箱
-70°C~200°C



Giant Force 冷熱衝擊箱
-55°C~150°C



元耀儀器 鹽水噴霧測試
滿足所有產品測試



Espec 小型高溫箱
體積小，快速升溫
200°C



Giant Force 恆溫恆濕試驗箱
-40 °C~150 °C;
20%~98%RH



Espec 小型環境試驗箱
-60 °C~150 °C;
30%~95%RH



Espec 小型環境試驗箱
-65°C~150°C;
30%~95%RH



Espec 恆溫恆濕試驗箱-75°C~180°C;
10%~98%RH



Espec 溫度循環試驗箱-
70°C~180°C樣品溫度以
15°C/min速率變化



Giant Force 恆溫恆濕箱
-70°C~150°C;
20%~98%RH



台灣振儀科技 震動測試系統
模擬任何震動，噪音極低

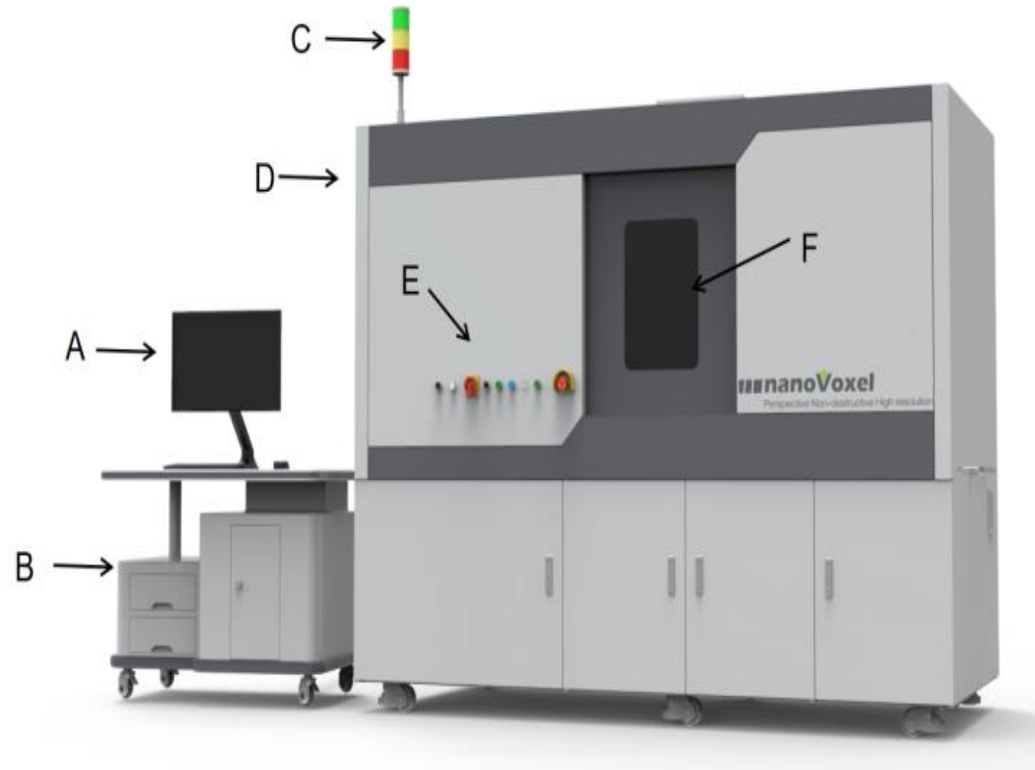


Espec 冷熱衝擊試驗箱
-77 °C~205 °C



元耀儀器 濕溫度程式控制箱
-40°C~150°C;
20%~98%RH

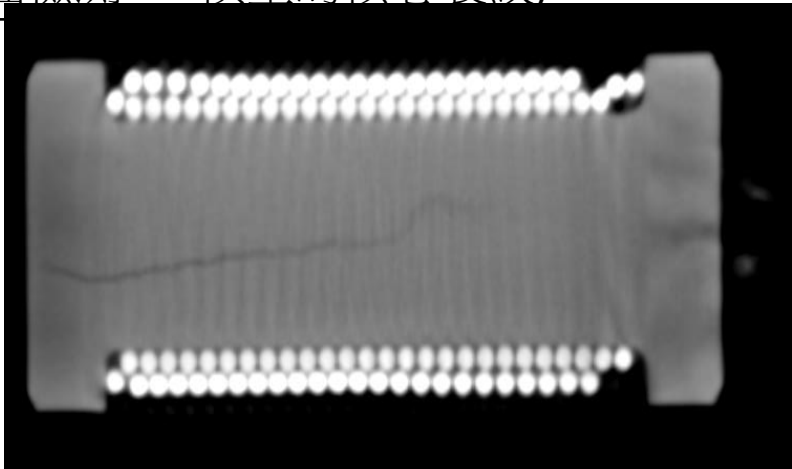
Hardware introduction(硬件介紹)



No.	Name	No.	Name
A	Monitor監視器	D	Protective shield防護罩
B	workstation工作站	E	Control buttons控制按鈕
C	Safety light安全燈	F	Front view window前視窗

Case analysis 1:

Case 1: Need to check if there any crack on internal core(需要檢查core是否有裂紋)

Need to check if there any crack on internal core(需要檢查core是否有裂紋)	
Before	After
Using Normal X-ray inspection is unable to find any crack (使用普通X-ray檢查無法發現任何裂紋)	Using CT can easily scan detects crack on core with 3D Model (使用 CT 可以輕鬆掃描檢測 3D 模型的核心裂紋)
	

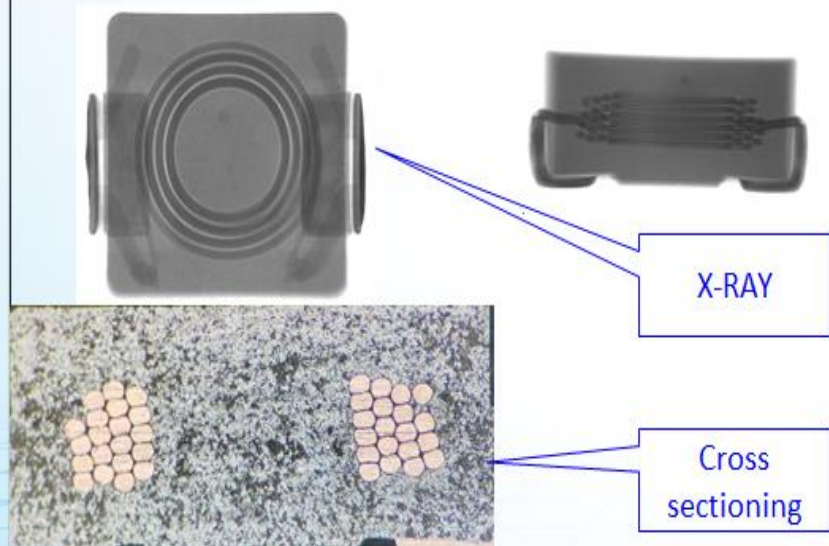
Case analysis 2:

Case 2: Need to find out the short spot inside molded inductor(需要找出模壓電感內部的短路點)

Short happens on coil inside molded inductor(需要找出模壓電感內部的短路點)

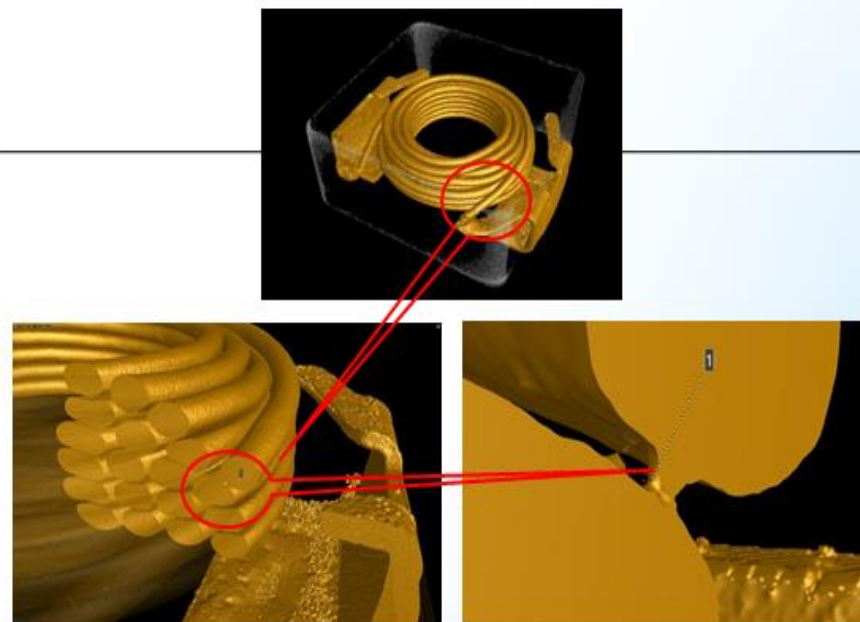
Before

Method 1: using X-RAY is unable to detect short spot
 Method 2: using Cross Sectioning Cutting (CSC) is not easy to detect short spot and damages sample thereafter
 方法一：使用X-RAY無法檢測短點方法2：使用Cross Sectioning Cutting (CSC) 不容易檢測到短點並且損壞樣品



After

Using CT scan detect the short spot easily without hurting sample at all
 使用 CT 掃描輕鬆檢測短點，完全不傷害樣品



四：认证 & 可靠性

CNAS认证-中山市三礼电子有限公司实验室承担所有可靠性验证实验。



中国合格评定国家认可委员会
实验室认可证书

(注册号: CNAS L13436)

兹证明:

中山市三礼电子有限公司实验室

(法人: 中山市三礼电子有限公司)

广东省中山市南朗镇第六工业区, 528451

符合 ISO/IEC 17025:2017《检测和校准实验室能力的通用要求》
(CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》)的要求, 具备承担本
证书附件所列服务能力, 予以认可。

获认可的能力范围见标有相同认可注册号的证书附件, 证书附件是
本证书组成部分。

生效日期: 2020-08-17

截止日期: 2026-08-16



中国合格评定国家认可委员会授权人

肖华

中国合格评定国家认可委员会(CNAS)经国家认证认可监督管理委员会(CNCA)授权, 负责实施合格评定国家认可制度。
CNAS是国际实验室认可合作组织(ILAC)和亚太认可合作组织(APAC)的正式成员。
本证书的有效性可登陆www.cnas.org.cn网站查询机构资质。



恒温恒湿箱



冷热冲击试验机



环境试验箱



温度循环试验箱 振动测试仪

Distribution of Major Vehicle Customers (End Customers)

Region	End Customer
China	FAW, GREAT WALL, GEELY, JMC, BYD, CHANGAN, SAIC, JAC, NIO, ZOTYE, CCAG, DONGFENG
Japan	TOYOTA, HONDA, NISSAN
Korea	HYUNDAI, DAEWOO
USA	GM, TESLA
Germany	Volkswagens, BMW
Others	YULON

The statistics of the above-mentioned automobile factories are derived from the information feedback from the superior manufacturers, and 3L is the second or third-level supplier in the transaction.

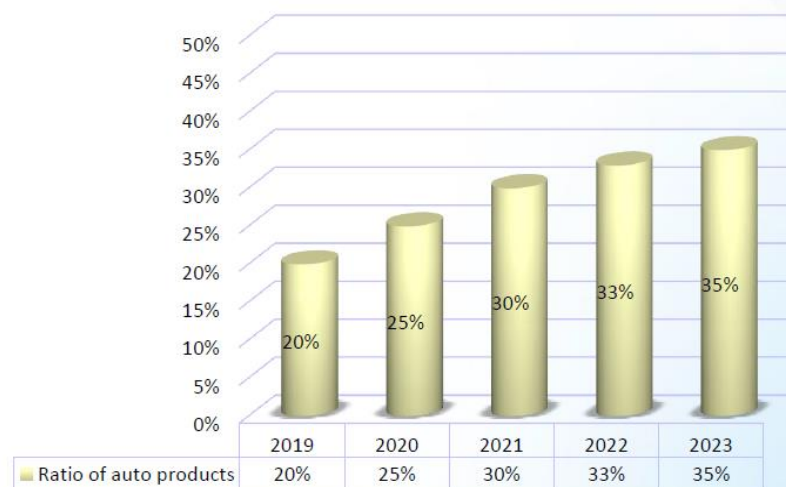


Main Application Categories

Item	Applications	Status
1	Infotainment, Navigation, Audio	★★★★
2	wiper motor ,Window lifter, Seat	★★★★
3	Wireless charging module	★★★★
4	Power conversion module	★★★★
5	Lighting system	★★
6	Car camera & Recorder	★★
7	Battery management system (BMS)	★★
8	Electric vehicle power module	★★
9	In-car air conditioning system	★★
9	Car refrigerator	★★
11	Reversing radar	★★
12	Car steering system (steering wheel assist)	★
13	Brake control system	★
14	Others	★

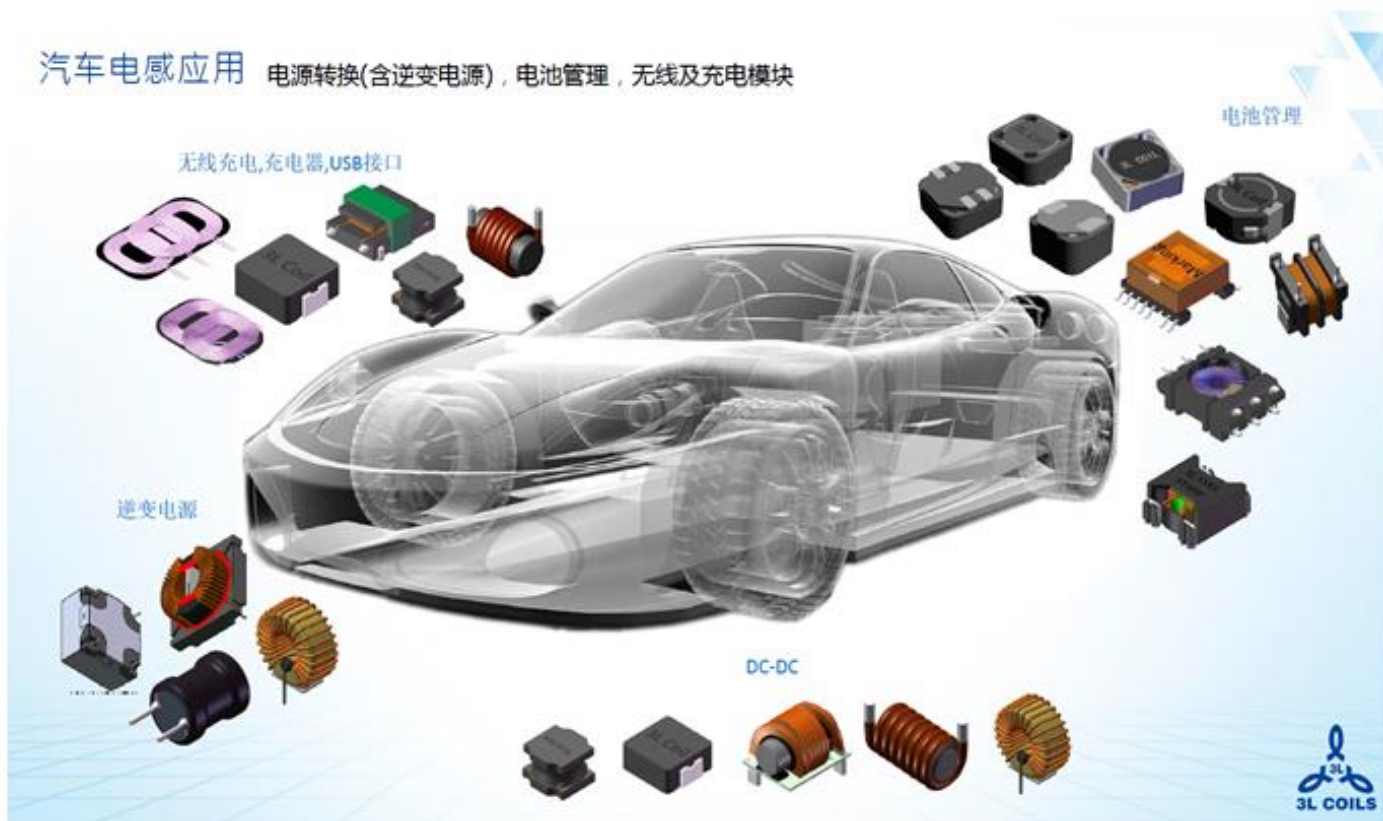
★★★★★ Widely use
 ★★★ More use
 ★ Begin to involve

Ratio of auto products





汽车电感应用 电源转换(含逆变电源), 电池管理, 无线及充电模块



HSAE 航盛



MOBICOOL



油泵/水泵系统应用



UPI



SMD



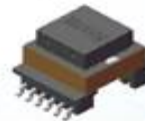
SMTDR



SNR



SMTSDR





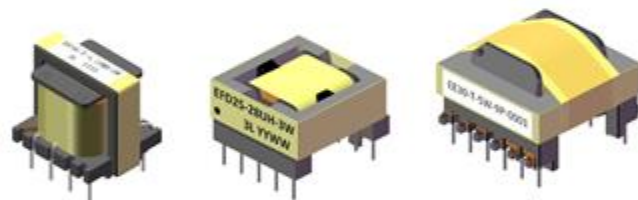
电驱系统应用



DC-DC



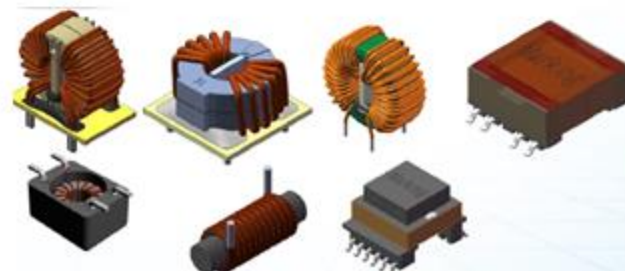
电驱控制板电源



新技术应用方向之一：**轴向磁通电机**。飞行汽车为主要的应用场景。国内代表企业中豪电动&盘毂动力



空调压缩机,调速器,控制板



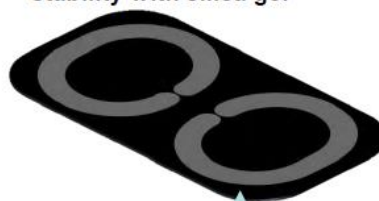


無線充電電感

Insulation treatment of core



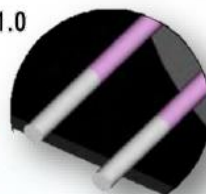
Better strengthening coil
and high temperature
stability with silica gel



PIN insulation process



Dimension control of 3-5mm
6 pin precision solder



Hard length control 6mm MAX
after soldering



Pins add terminals to make
them better fixed to PCB



Key projects and product introduction

Infotainment, Navigation, Audio



Ultra high current SMT power inductor

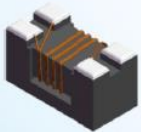
AUPI06/08/10/12 series (155 °C)

AHPI03/04/05/06 seires (180 °C)



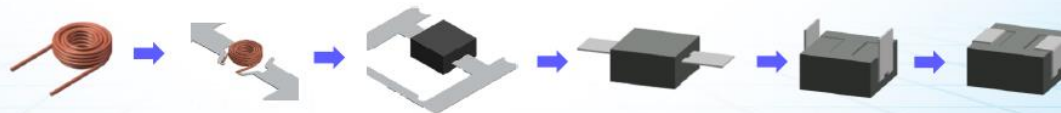
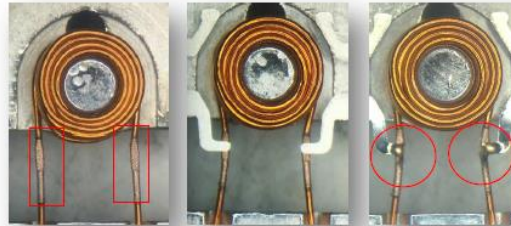
Shielded SMT power inductor

SMTDRH103R/104R/105R series



Wire wound type common mode filter

SMDWCM series



Customer

HYUNDAI
MOBIS

HSAE 航盛

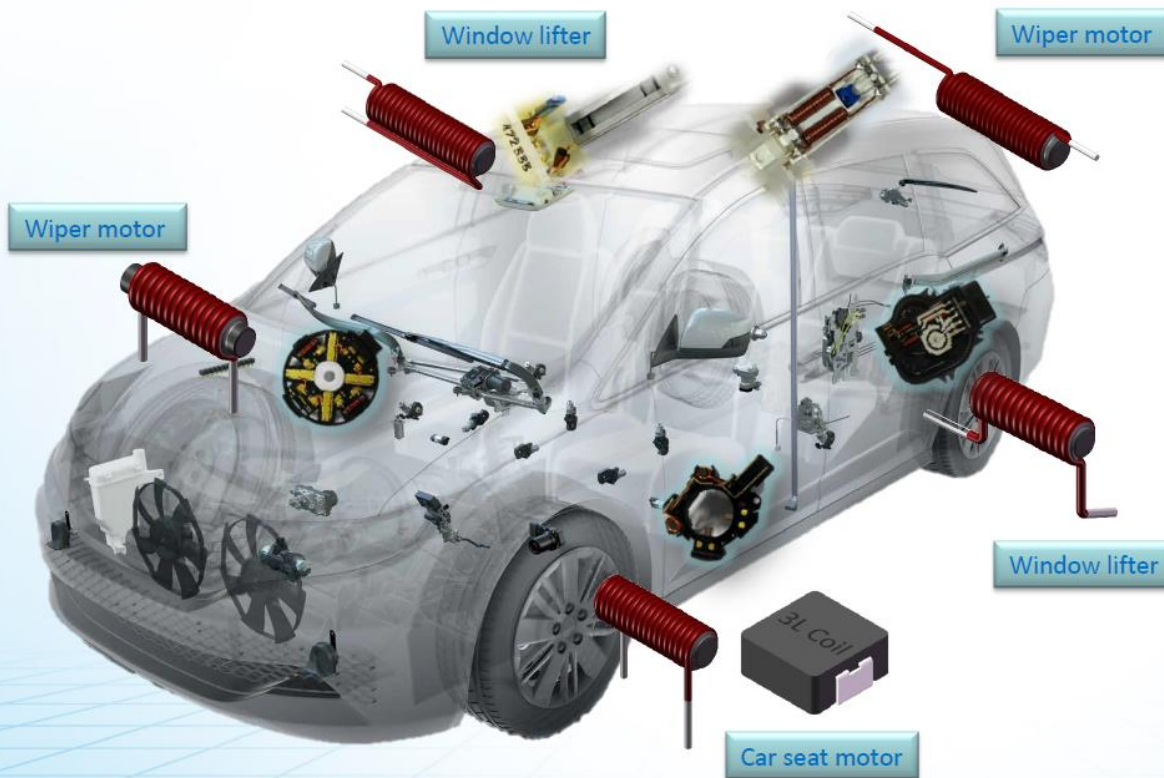
KONGSBERG
AUTOMOTIVE





Key projects and product introduction

Wiper motor ,window lifter, Seat



Customer

MITSUBA

TRICO

KONGSBERG
AUTOMOTIVE

Bias model high current choke
FC03/04/05/06 series

Ultra high current SMT power inductor
AUPI12 series (155 °C)





Key projects and product introduction

Power conversion module



Ultra high current SMT power inductor
UPIM05/06/08/10/12 series (155 °C)



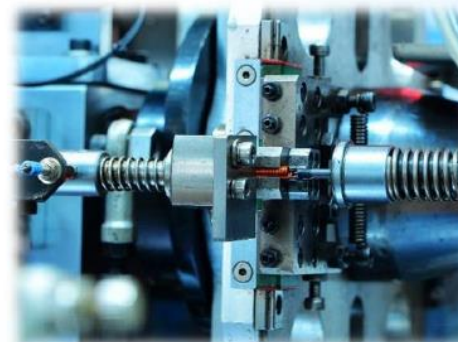
Bias model high current choke
FC0625/FC1020 series



Shielded SMT power inductor
SNR50/60/80 series

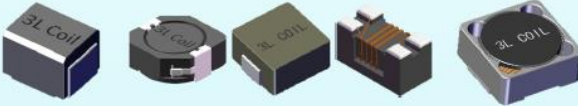
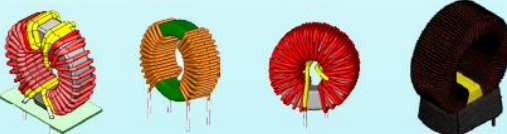


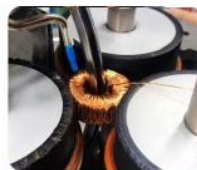
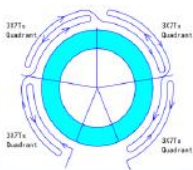
Customer





Key projects and product introduction

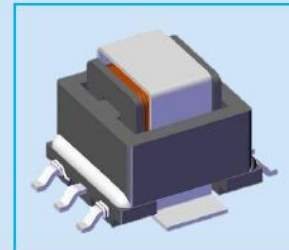
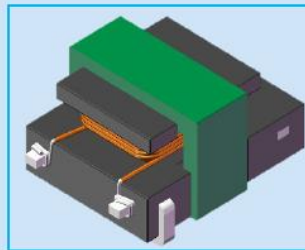
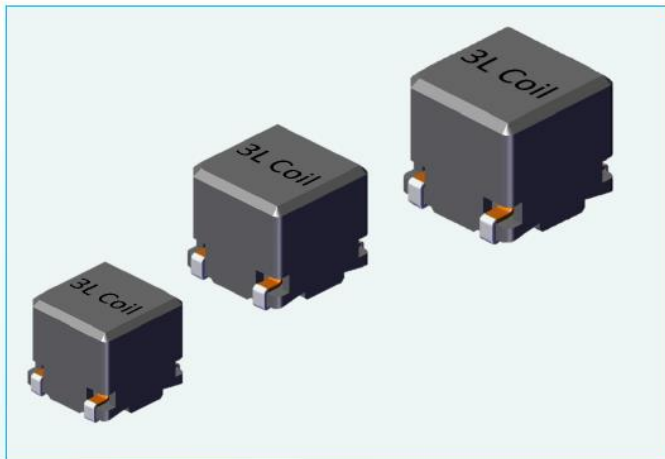
Applications	3L P/N	Product pictures	Customers
Lighting system	UPIM06 series SMTER65 series		OSRAM, Goldensea
Car camera & Recorder	AHPI05/06 series SMTDRH104R series UPIM06/08/10 series SMDWCM series HPI2016/2520 series SMTDRS0745 series		HASE Q-Tech、WODELL、 Is-electron
Battery management system (BMS)	SMTDR54 series TBC-series		Tonhe、Starcharge
Electric vehicle power module	TBC/TC(Big Size Larger Φ wire Bifilar or Sector Winding)		Flex(delta-Q)





Key projects and product introduction

Others





MOLDED POWER CHOKE



HPI



UPI

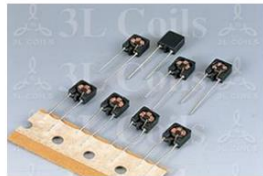
COMMON MODE CHOKE



SMDWCM



SMTLF



TCT



LFD



LFT



ET/LFU/LFUT



SMTTC



UU5.0

啟用 Windows
移至 [設定] 以啟用 Windows。



FERRITE BASED SMT POWER CHOKE



SMDV



BDE



SMW



BRI



BDR



SNR



SMTSDR



SMTDRH



SMTDRH



SMTDR



SMTDR



SMTSDR



SMDCHGR/SMDFSR



SMTPQ



SMTDRRI



SMTDRRI



SMTDRRI



SMTDRS



SMTDRRI



SMTER



SMTDRRI



SMTBW



TRADITIONAL INDUCTOR



EC



VC



MF



FC



PK



PKS



PKB



MF



FS



DR



DRH



SMTSC



MD



SC



WBRH/WBRID/WBR6H



TC/TBC/TBV/TBH



TBC



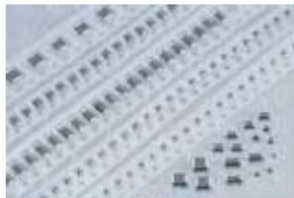
WPT



MULTILAYER BEADS & INDUCTORS



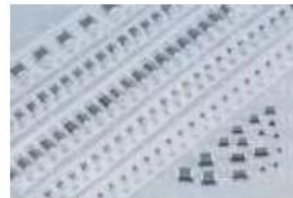
SMB



SMB-A/SMB-P



SMC



SMI



SMBM5H

CUSTOMIZED DESIGN



SMTBW



SMTER15/SMTER19



PK3W



EE/EI/RM



EE/ER/PQ



客户应用分类

车载电子 31%



新能源/储能/逆变器/PMIC
24%



充电/电源供应器
13%



车载无线充
10%



通信/网络
8%



智能家居
7%



消费配件
7%





總結:三禮電子的優勢

多重 角色

Multiple Roles

專業廠房開發商
Estate Builder

精益生產開發者
Lean Production Developer

工廠自動化跟機器人整合設計者
Factory Automation and Robot integration designer

電感製造商
Inductor Manufacturer

最專業的電感團隊
The Most Professional Coil Team

TEAM

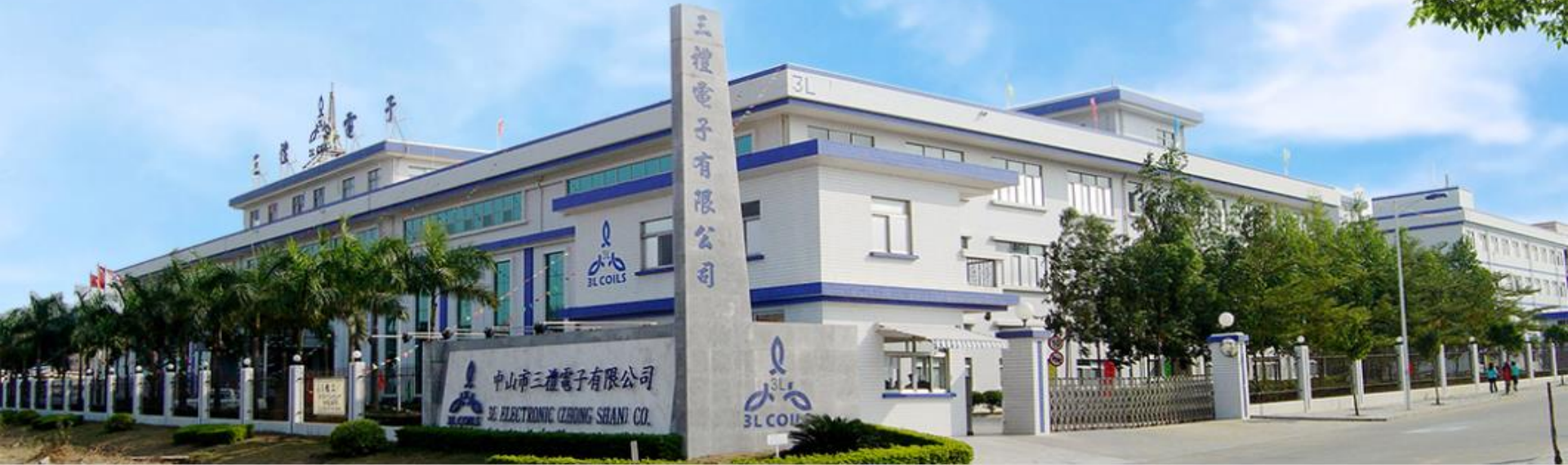
最快速的
最高性價比的
The Fastest Mass-Production
Ready Capability With Best
Price/Performance Ratio

量產實現能力

最深入最先進的
The Most Break-Thorough
And Advanced Inductor
Combination

電感產品
組合





• Thank you!