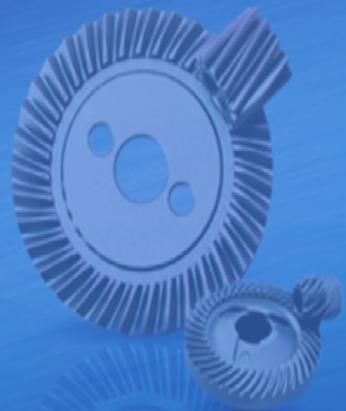


trinity



粉末冶金卓越品牌 & 傳動機構領導先驅  
Leading Brand For Powder Metallurgy &  
Innovation Pioneer For Gear Box

# 慶騰精密科技股份有限公司

## 法人說明會

2024. 12.3

Leading brand for powder metallurgy &  
Innovation pioneer for gear box



粉末冶金卓越品牌 & 傳動機構領導先驅  
Leading Brand For Powder Metallurgy &  
Innovation Pioneer For Gear Box

# Organization

台灣慶騰精密科技股份有限公司

TPM(B V I)

中壢廠

越南廠辦公室

昆山廠

中山廠



# Factory distributions



Certificate of

ISO 9001  
ISO 14001  
IATF 16949



# Milestones

- 1993公司成立,以電動工具、汽車、縫紉機零件為主要產品
- 2002年設立東莞石排廠
- 2003於台灣IPO掛牌
- 2009年成立廣東中山廠
- 2011年成立蘇州昆山廠並合併東莞廠
- 2010收購廣欣科技跨入齒輪箱產品業務及跨足金屬粉末注塑產業
- 2012全球第一家成功開發粉末冶金螺旋面齒輪產品
- 2017年台灣廠海峽兩岸第一家成功開發金屬粉末鍛造
- 2021年中山廠成功開發鋁合金系粉末冶金產品
- 2023重點開發特殊材料及專用齒輪箱轉型醫療器械及散熱模組材料
- 2024共同開發人形機器人、機器狗、追日系統齒輪箱及新能源車靜謐齒輪箱
- 2024成功開發水冷管加工、UQD、UQDB、VC客戶驗證中
- 2025目標開發新型水冷箱、越南廠籌備處



# Production – Powder Metallurgy

汽車產品零件  
Tier1  
東風汽車及廣汽



歐系車廠啟動馬達行星齒



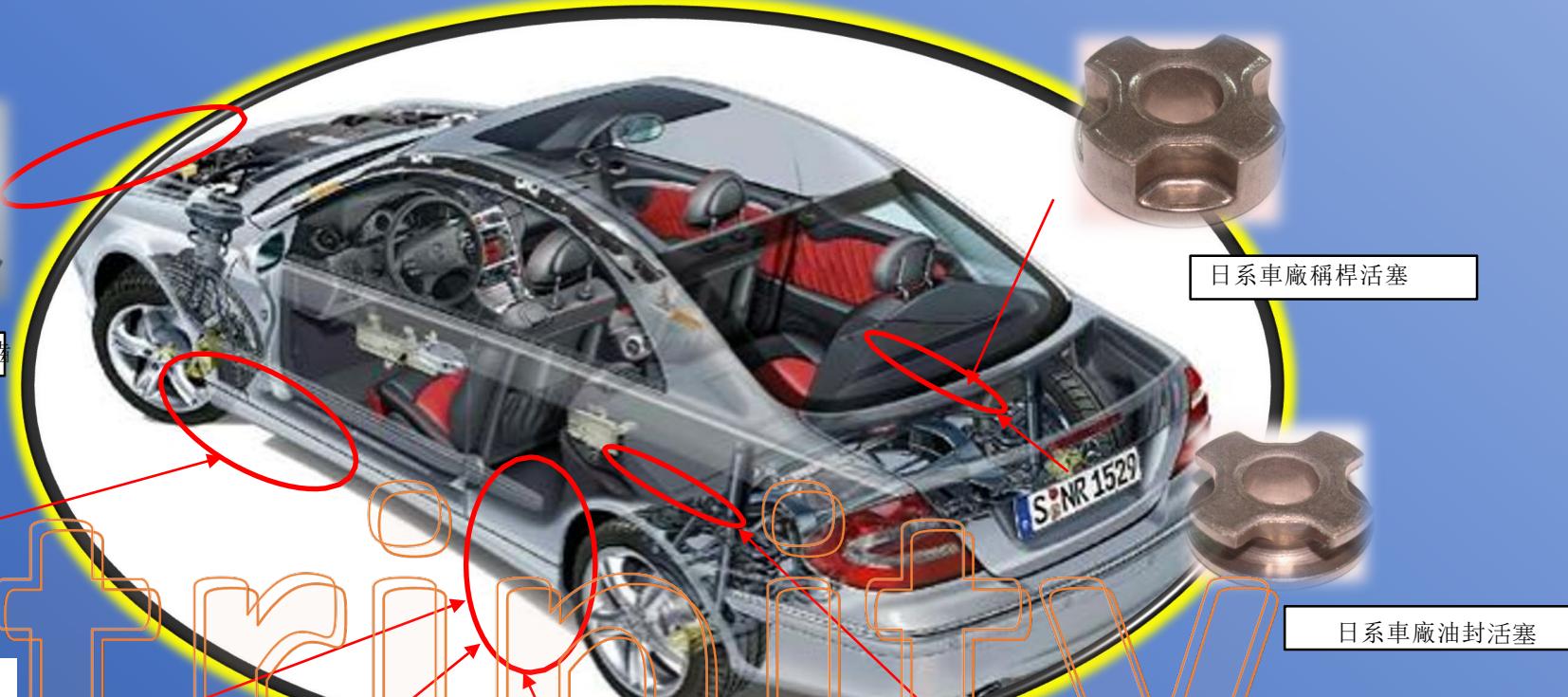
日系車廠發動機零件



日系車廠方向機總成



歐系車廠起發電機



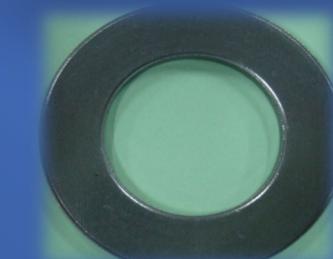
日系車廠稱桿活塞



日系車廠電動椅



日系車廠稱桿抵閥



日系車廠減振器油封擋環



日系車廠油封底閥



日系車廠稱桿活塞



日系車廠油封活塞



日系車廠稱桿活塞



粉末冶金卓越品牌 & 動機構造領先  
Leading Brand For Powder Metallurgy & Innovation Pioneer For Gear Box

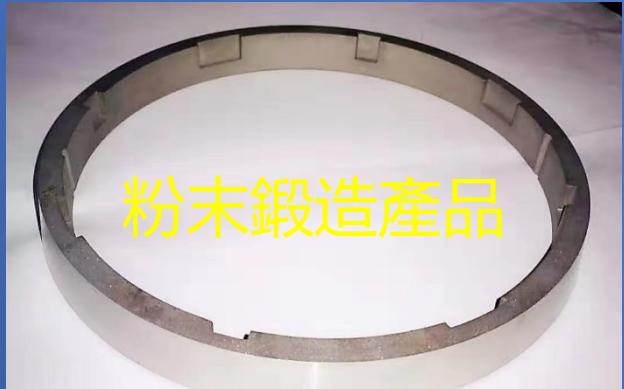
# Production – Powder Metallurgy

電動工具  
縫紉機零件  
洗地機零件  
輪船零件  
園藝工具零件  
運動器材零件



粉末冶金卓越品牌 & 動機機構領導先驅  
Leading Brand For Powder Metallurgy &  
Innovation Pioneer For Gear Box

# Production – Powder Forging



一般粉末冶金產品的密度有一定的極限在，為了提高密度接近材料理論密度並提升產品物理性能，故實施粉末冶金再鍛造的手段

Combining sintering process with forging process to improve density and physical properties of Powder metallurgy components 。

優點Advantage:

a. 節省材料(餘料少)

Reduce raw material lose

b. 提升產品密度

Improve parts density (7.7以上 g/cm<sup>3</sup>)

c. 提升產品強度

Improve parts strength

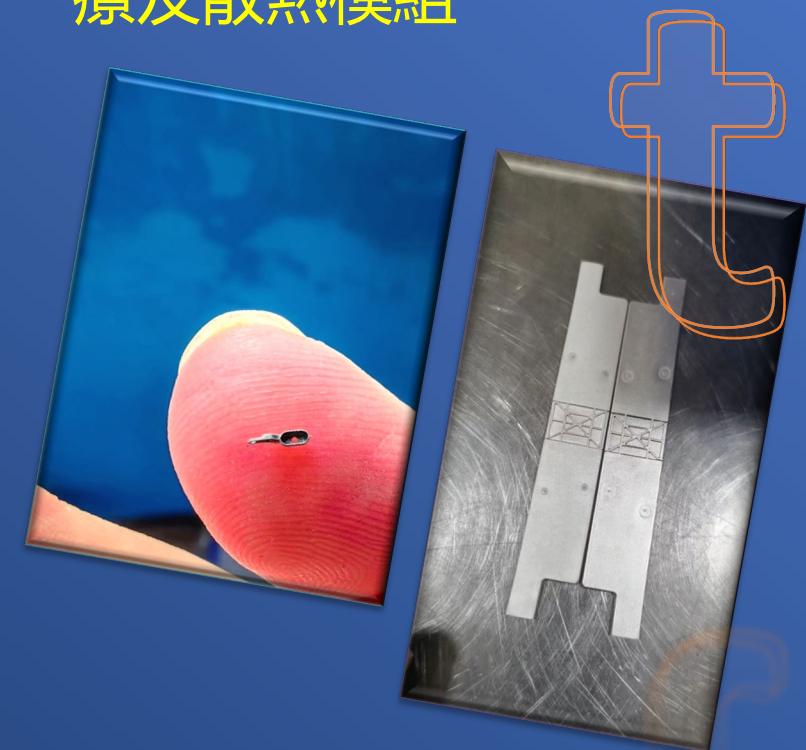
d. 製程少

Less process



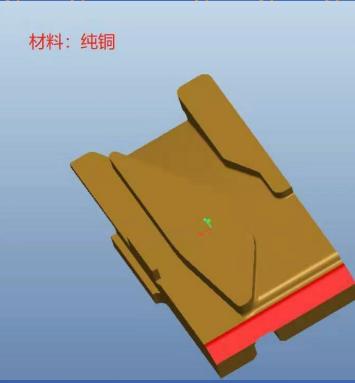
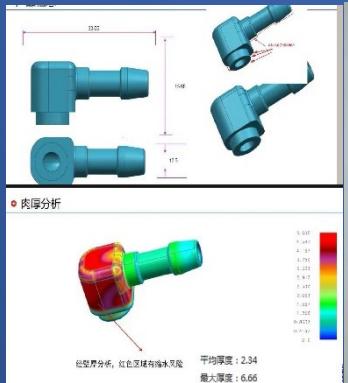
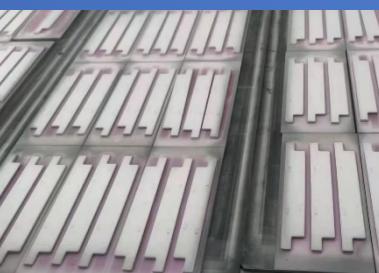
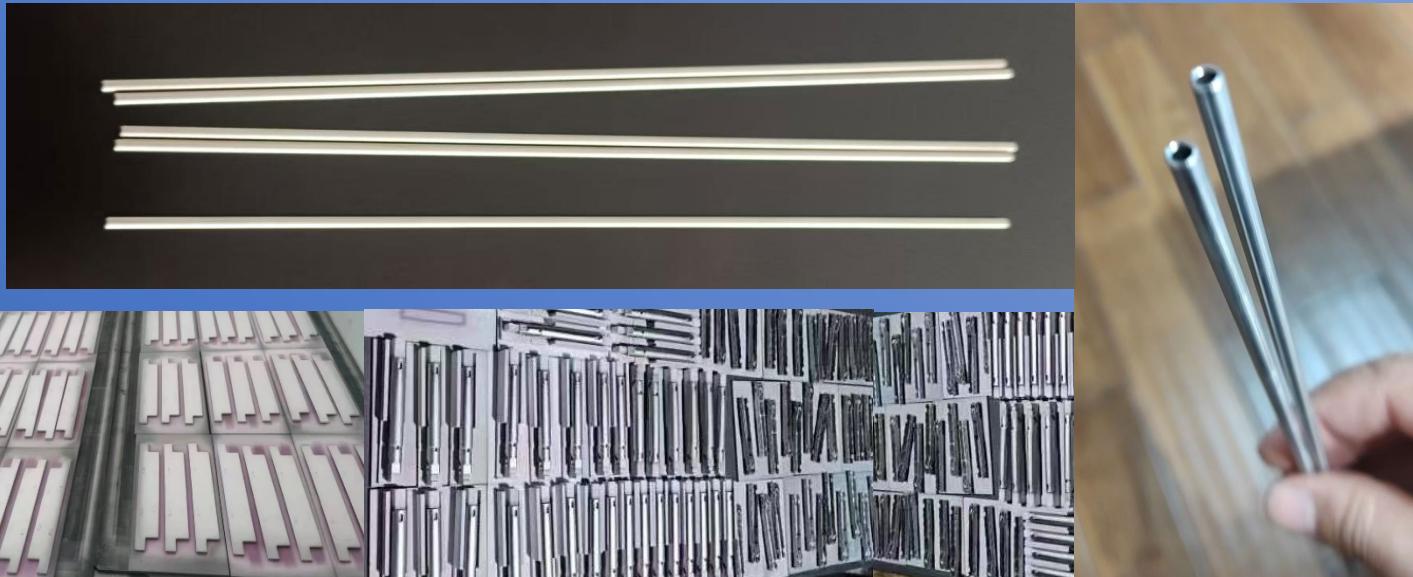
# Production – Metal Injection Molding

金屬粉末注塑設備 產品主要應用於車用零件、摩托車零件、電動/ 氣動及手工具零件、廚房工具零件、腳踏車零件、電子3C、通訊設備零件、醫療及散熱模組



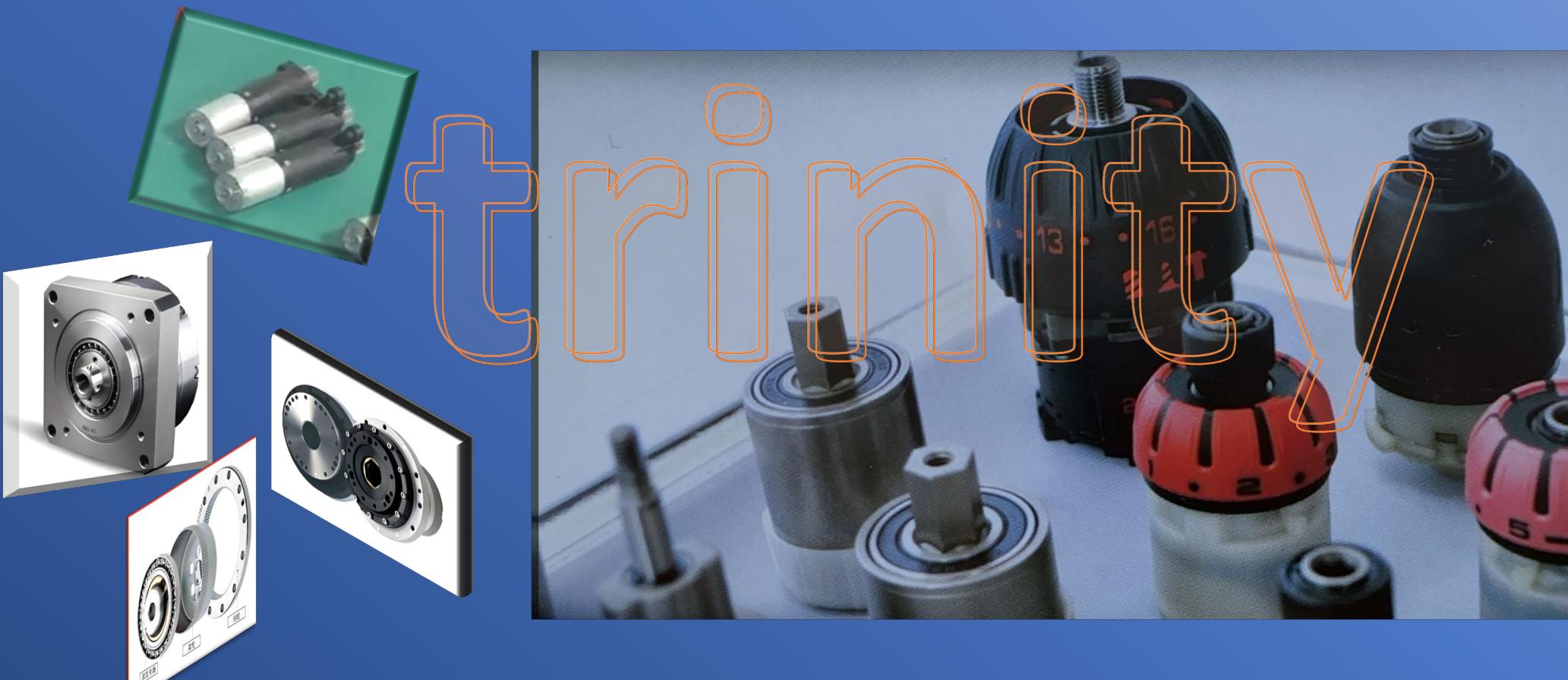
# Production – Metal Injection Molding

重點發展於醫療及散熱模組



# Production – Gear Box Division

- 齒輪箱產品主要應用於電動工具產業、家用電器產業、物流系統產業、太陽能及AI相關產業
- 台灣中壢廠及中國昆山廠均設有生產線



# Industry overview

傳統粉末冶金(PM)市場	汽車	動力總成(變速箱、同步器、方向轉向器、啟動電機)系統/油泵系統等為粉末應用核心領域 煞車系統/電動窗、電動椅、電動後視鏡(塑鋼件)	70%	90%
	電動/氣動/手動工具	主要應用於各式齒輪箱減速機構(螺絲起子、電鑽、電錘、氣缸、手工具配件等)	15%	
	縫紉機	連桿曲軸、偏心軸、各種功能件及緊固件等	5%	
	其他	航太、醫療、船舶、家電、鎖頭、摩托車、微型軸承、燃料電池	10%	10%

- 1.) 粉末冶金產業在材料、模具及設備的技術精進下已經暢旺了50年，也因此造成了許多廠商投入該產業參與競爭
- 2.) 長期以來汽車產業一直是粉末冶金最主要的市場，主要領軍的即為燃油車的動力總成系統(齒殼、齒套及各式齒輪等)，而電動車除了方向轉向器、避震器等零件外，其餘傳統粉末零件幾乎用不上
- 3.) 隨著塑鋼材料的進步，電動窗、電動椅、電動後視鏡等大多零件已轉向塑鋼件或鋅合金；中國鍛造機及模具成本大幅降低同時提高了鍛造件的競爭力，亦為衝擊PM產品大尺寸產品的競爭對手。
- 4.) 近年因中美貿易戰、俄烏戰爭、以巴戰爭及疫情管制等因素加上全球通貨膨脹、產業版圖移動等因素，傳統粉末冶金產業遭遇了前所未有的歷史性的挑戰



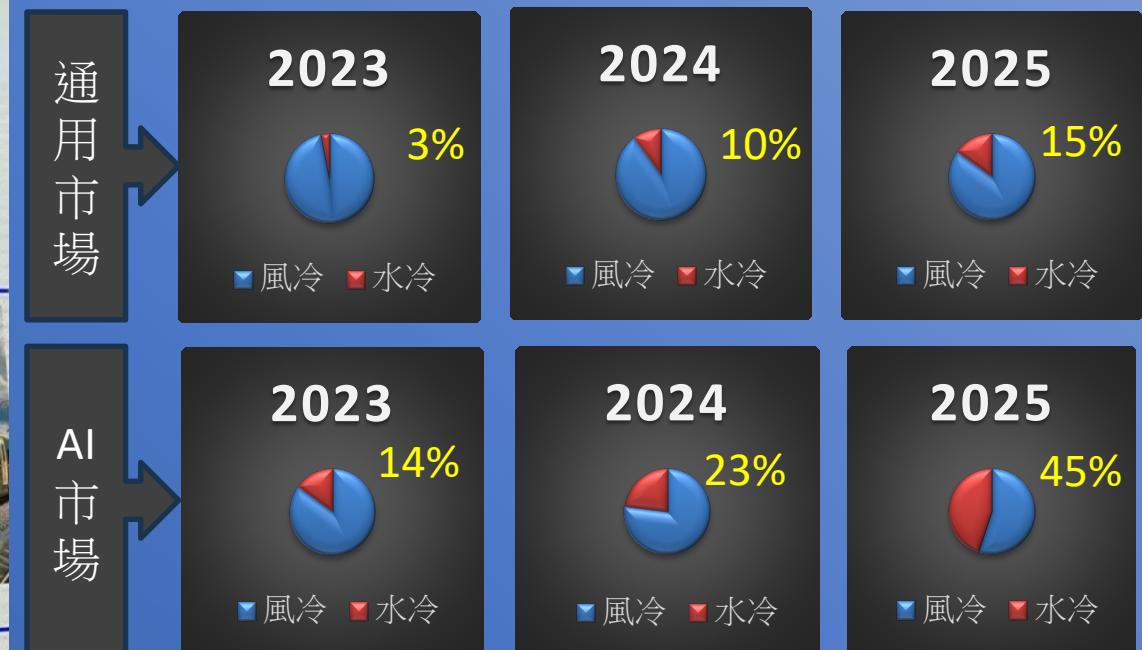
# Industry outlook

1. AI 的時代來臨
2. PUE(Power Usage Effectiveness)

例2023.8.3中國正式實施 $1.4 < \text{PUE} < 1.8$ : 每度電加價0.2元;  $\text{PUE} > 1.8$ : 每度電加價0.5元

3. 迎接水冷的時代到來

應用領域包括: AI大型算力/IGBT芯片換熱器/AI機器人/無人機/AI機器狗/風力發電產業/新能源汽車逆變器/



資料來源賽迪顧問

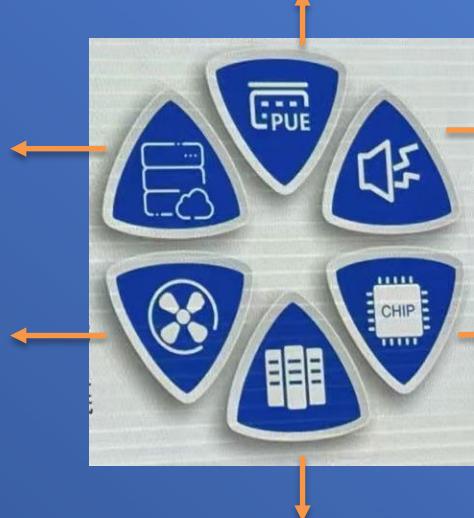
# Industry outlook

## 水冷技術在算力基礎設施中的核心價值

降低服務器自身功耗,  
風扇轉速低,整機額定  
功耗降低10%

風扇轉速降低,  
噪音將低15db以上

水冷系統PUE降低至1.2甚至1.15以下,  
明顯優於風冷系統1.3



通用場景提升50%  
AI/HPC場景密度提升100%

風扇降低轉速可減輕震動  
降低硬碟等故障

降溫提升芯片性能及壽命  
確保高效能算力

Intel® Xeon® Platinum 8368Q相比8368在TDP350W的性  
能提升8% (3.4/2.4GHz - 3.7/2.6GHz)  
NVIDIA A800 SXM4 80G為例, 液冷條件下允許其TDP从  
400W提升至500W, 从而在FP16、FP64等主流AI、HPC算  
力提升10%以上

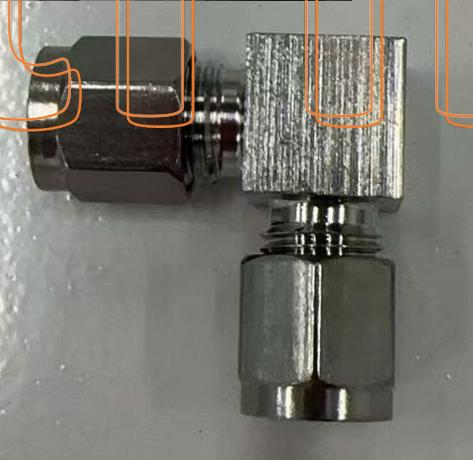
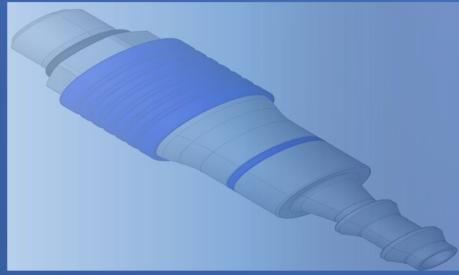
1000W該如何散熱?

項目	風冷	冷板	噴淋	單向 浸沒	相變 浸沒
芯片 /TDP	<250 W	<1500 W	<400 W	<400 W	>600 W
解熱能力 cm <sup>2</sup>	最低 ~10W	最佳 ~200	一般 ~50W	一般 ~50W	最佳 ~150
易維護性	最佳	次佳	次差	次差	次差
節能效果	最差	一般	次佳	次佳	次佳
產業完整	次佳	次佳	最差	次差	次差

註: 1.供液溫度為40度C  
2.不含IGBT等大尺寸芯片應用場景

# Major Industry Priorities

MIM重點發展於  
散熱模組(目前小批試量產)



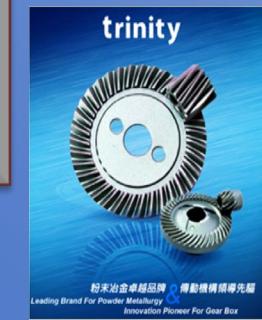
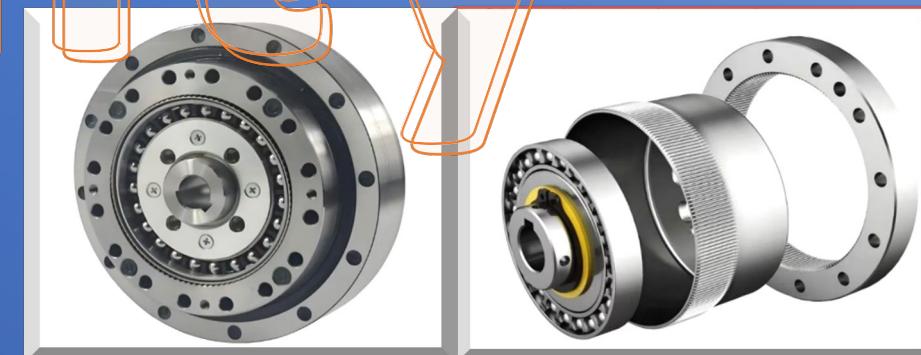
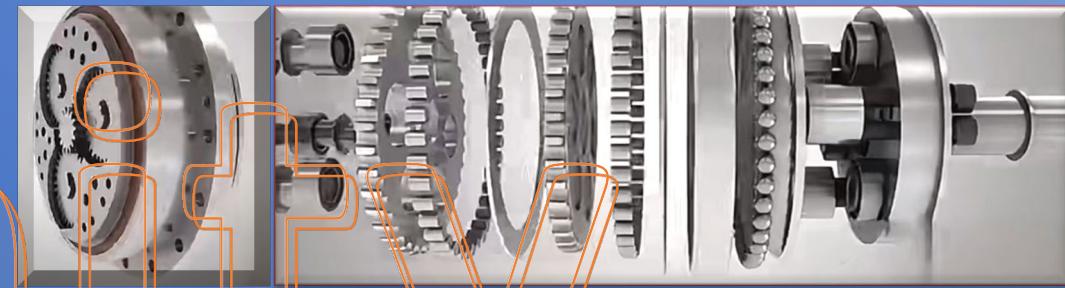
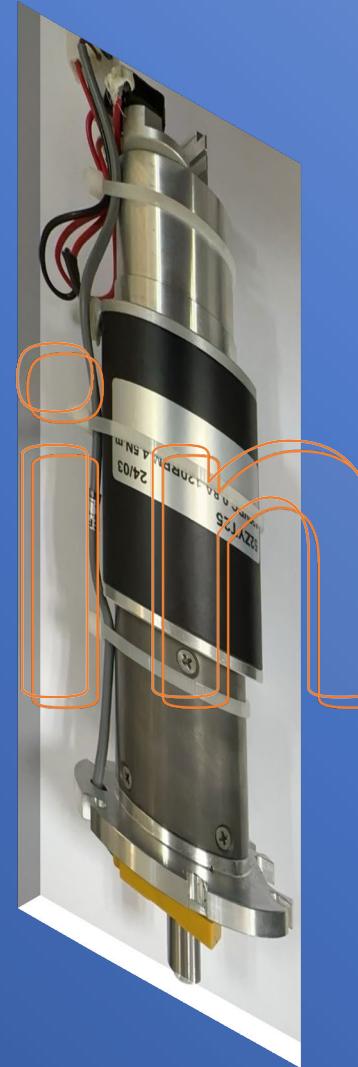
# Major Industry Priorities

MIM重點發展於  
醫療及散熱模組零件  
(已經出貨)



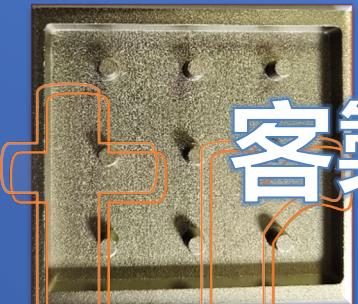
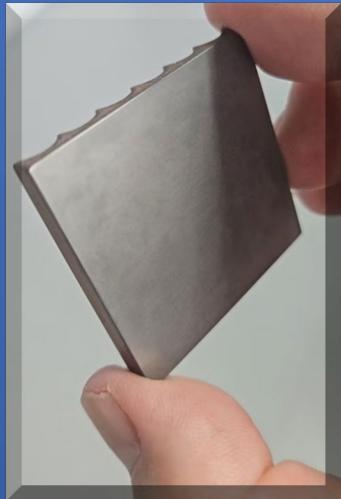
# Major Industry Priorities

齒輪箱重點發展於  
醫療、AI及新能源



# Future strategic directions

哪個產業好就往哪靠

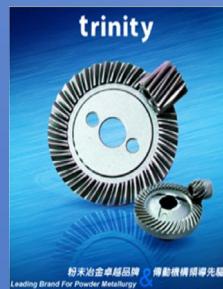
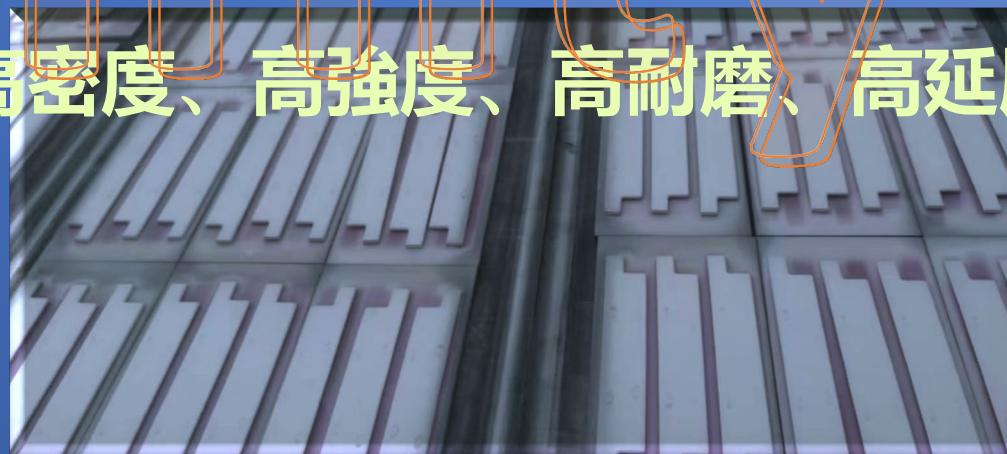


客製化、個性化

專業化產品

高密度、高強度

高耐磨、高延展、高傳導



# Historical operating conditions



# Advantage status

海峽兩岸唯一擁有粉末冶金、金屬粉末注塑、金屬粉末鍛造、齒輪箱技術及生產線的廠商且連續三年榮獲台灣精品廠商殊榮

- 2018全台灣第一家成功開發粉末鍛造的廠商並直接交貨予車廠
- 2019全台灣第一家成功開發高密度粉末冶金材料的廠商
- 2020目前已經擁有兩家車廠Tier1資格的粉末冶金廠商
- 2020年已經成功開發軟磁材料產品及不鏽鋼磁性材料
- 2021年成功開發純銅及鎢銅合金散熱模組產品
- 2021全台灣第一家成功開發鋁合金粉末冶金產品並完成交貨的廠商
- 2024年剛剛獲得吉利汽車一階供應商Tier1資格, 目前報價階段
- 2024已經成功開發水冷管水冷板轉接頭快速接頭閥心及套筒等產品
- 2024已完成出貨包括醫療器材、新能源及AI零組件

