

大量科技

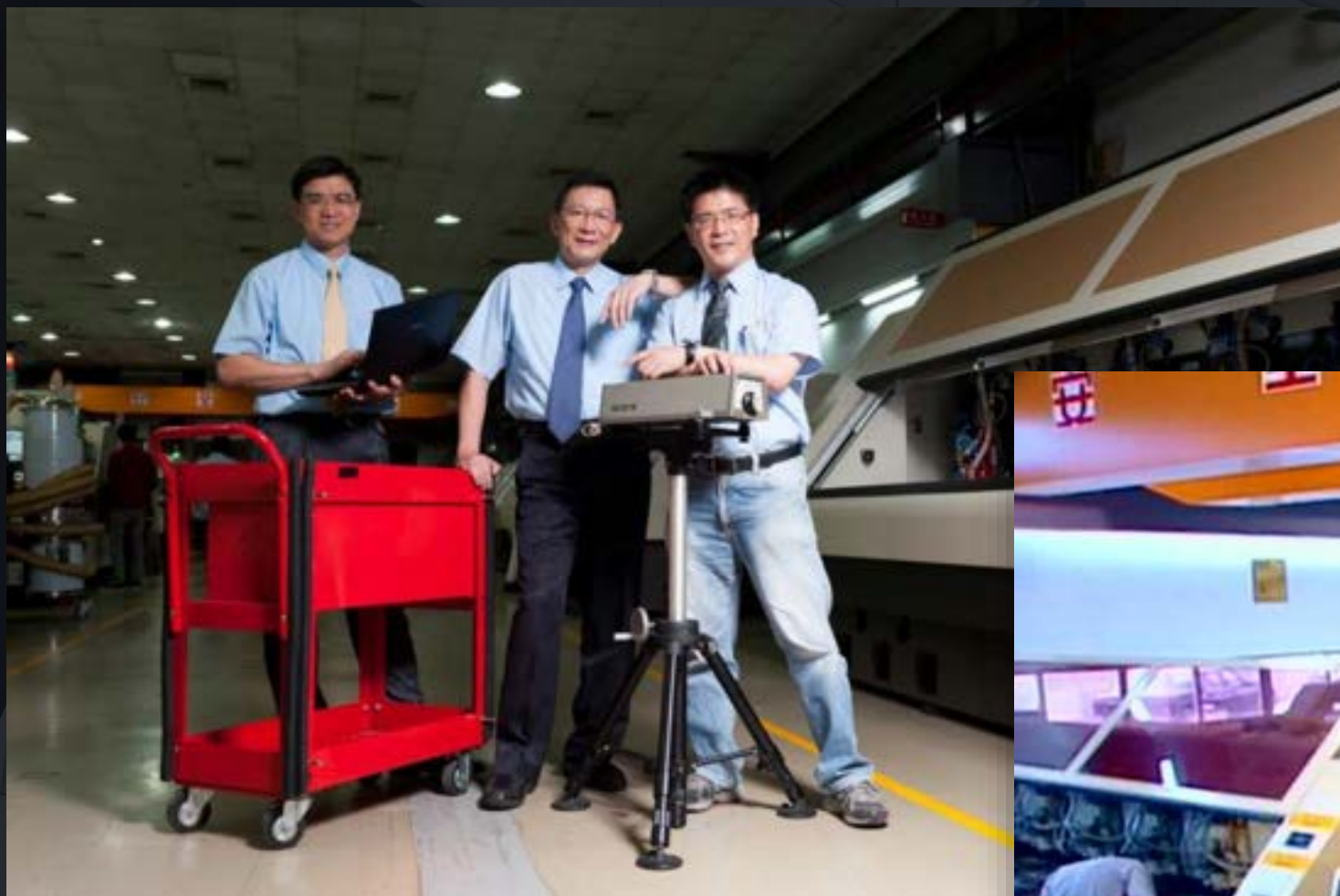


大量科技股份有限公司

TALIANG TECHNOLOGY



公司介紹





公司概況

股票代號

3167

資本額

新台幣801,341,160元

董事長

王作京

總經理

陳尚書

員工數

580 (110年7月，台灣255人)

總公司

桃園市八德區友聯街49號

工廠

八德廠(21,783m²)、大陸南京廠(13,228m²)、大陸漣水廠(66,666m²)



沿革

1980

大量工業股份有限公司成立

1985

成功開發雕銑機



2000

更名大量科技股份有限公司

2001

開始量產PCB鑽孔機

2002

股票公開發行

2004

成功開發面板加工機

2007

成立南京大量

2020

完成智慧自動化設備開發

成立半導體事業部，設備量產並攻進重點客戶

2021

取得元大廠房著手台灣廠辦整合計畫



1980

1990

2000

2010

2020

1995

成功開發PCB成型機
擴建八德二廠



2011

擴增楊梅工廠

2012

與日本SAKI合資成立大量光測(股)公司

2013

台灣證券交易所掛牌上市

2015

成立大量科技(漣水)



榮耀



創新研發

- 三度榮獲「中小企業創新研究獎」、工業局執行「主導性新產品開發計劃」
- PCB智慧化成型製程設備開發計畫獲得「產業升級創新平台計畫」獎助執行
- 雷立強與台北醫學大學合作開發的細胞增生計劃
- 執行經濟部價創計畫與台科大共同開發CMP Pad量測模組

經營管理

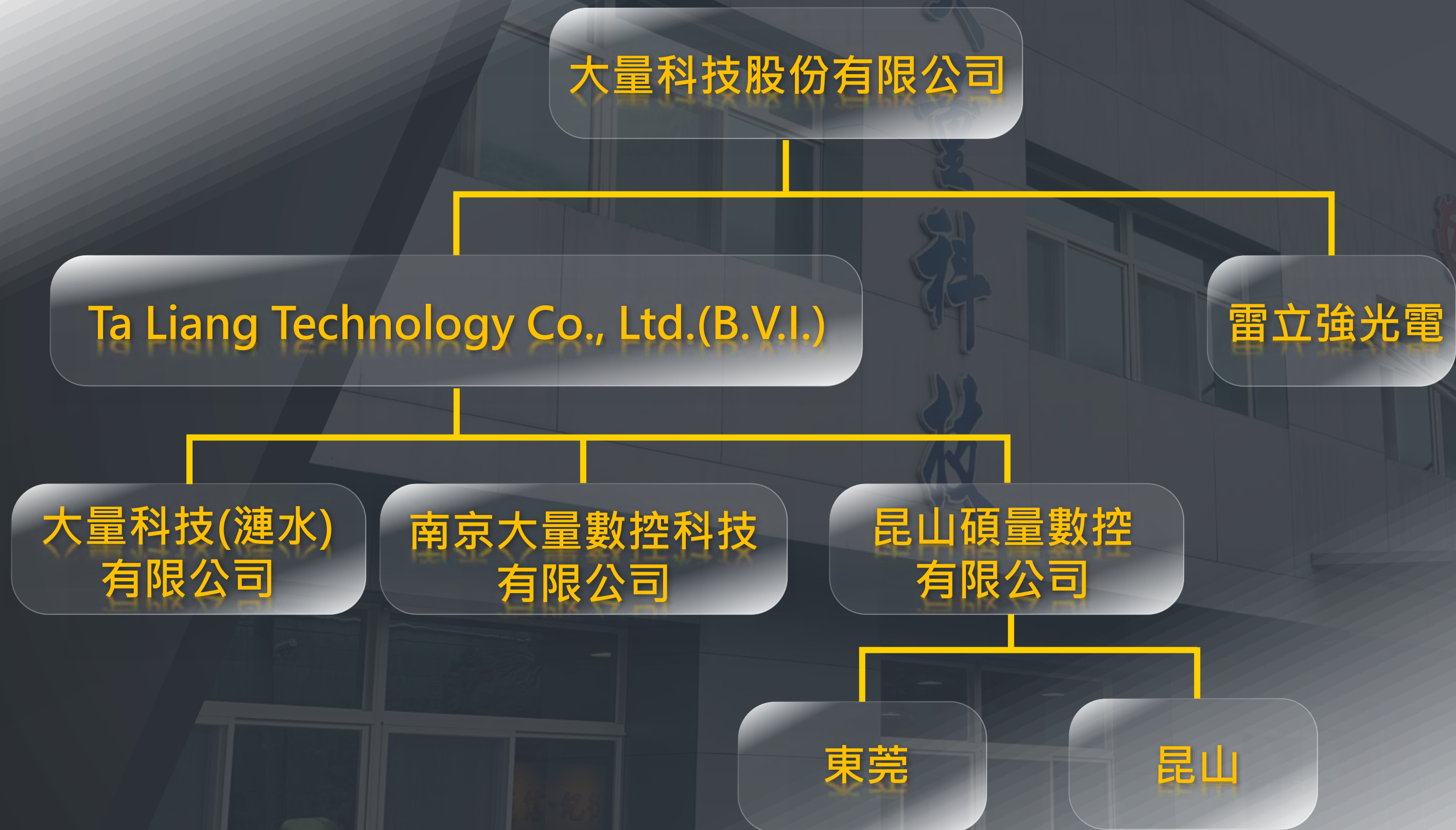
- 通過經濟部工業局【自動化技術服務機構服務能量登錄】審查
- 經濟部第二屆中堅企業重點輔導對象 · 第十一屆中小企業「國家磐石獎」
- 經濟部第二屆國家產業創新獎—績優創新企業獎

產品榮耀

- 「CCD深控鑽孔機」、「雙檯面線馬鑽孔機」分別榮獲27、28屆台灣精品獎
- 「自動化邊緣塗布機」、「6軸線馬鑽孔機」分別榮獲25、26屆台灣精品獎
- 「6軸盲撈成型機」榮獲23屆台灣精品獎



集團組織架構





生產及服務據點





主要經營事業

- 標準與高階PCB鑽孔機
- 標準與高階PCB成型機
- 自動化
- 其他

印刷電路板產業



- IC晶片測試機系列
- 視覺檢測機系列(AOI)
- 量測設備系列
 - CMP Pad 量測設備

半導體產業



- 設計開發/採購/生產/銷售/服務/管理

大量科技團隊





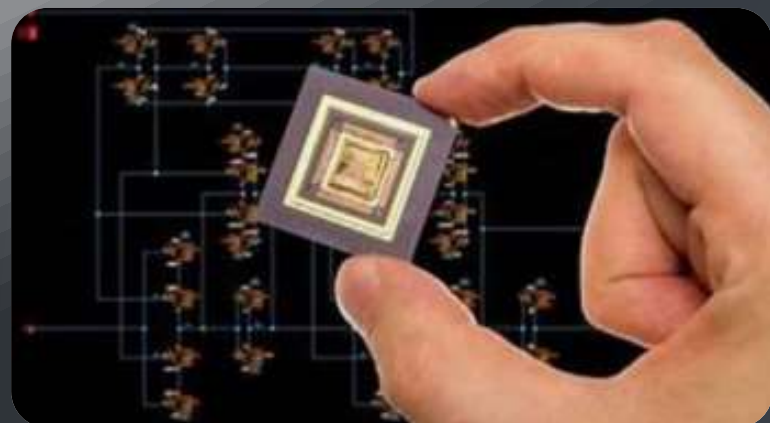
技術Roadmap





技術與產品的進化與亮點

進軍半導體
設備供應鏈



軟體自主開發滿足
PCB新應用



生產智能機台

滿足客戶
多元需求

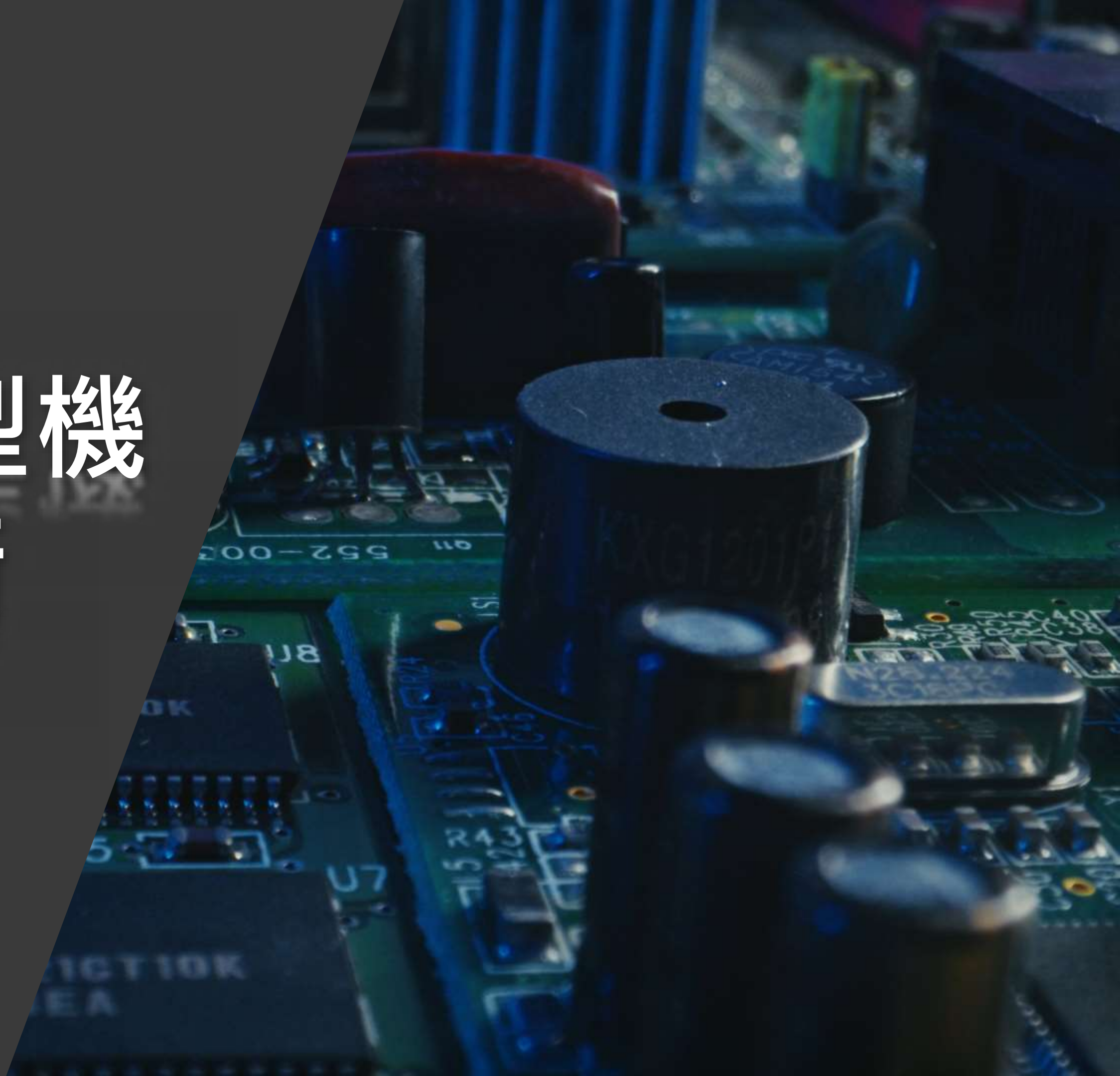


跨足自動化
生產設備



提供客戶雲端管理資訊

PCB鑽孔/成型機 產品與技術





PCB設備主要產品

PCB鑽孔機



標準系列



CCD系列



深控系列

PCB成型機



標準系列



CCD系列



深控系列

PCB自動化



單軸鑽孔機



六軸鑽孔機



PCB的新應用



高彈性製造



5G通訊



高效能運算

(High Performance Computing)



車載



Mini LED

新PCB
應用領域



車載PCB



CCD成型機、鑽孔機

ADAS

先進駕駛輔助系統(Advanced Driver Assistance Systems ; ADAS)

駕駛艙

抬頭顯示器(Head Up Display)
夜視系統(Night Vision System)
駕駛人生理狀態監視

車頭

緩解撞擊煞車系統(Collision Mitigation System)
主動車距控制巡航系統(Adaptive Cruise Control System)
碰撞預防系統(Pre-Collision System)
行人偵測(Pedestrian Detection)
交通號誌偵測與辨識(Traffic Sign/Signal Recognition)
適路性車燈系統(Adaptive Front/Lighting System)

車尾

後方碰撞警示系統
(Rear Crash Collision Warning System)
停車輔助系統(Parking Aid System)

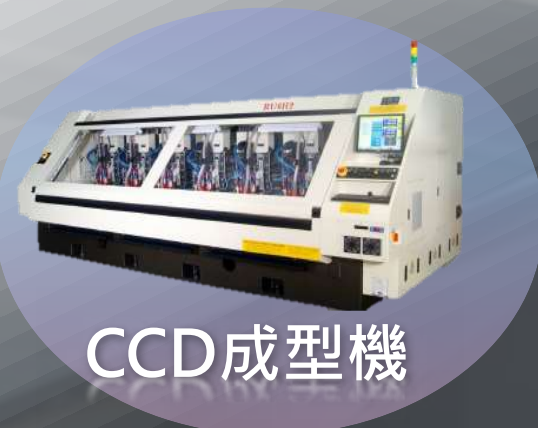
側身

偏離車道警示系統(Lane Departure Warning System)
盲點偵測系統(Blind Spot Detection System)
360度車身環景系統
胎壓偵測系統(TPMS)
車身穩定控制系統(Stability Control System)





Mini LED PCB



CCD成型機

傳統 LED TV

一般 LED

3.0x3.0mm 2.5x2.5mm

HDR 表現:差
成本:低
LED使用量:少

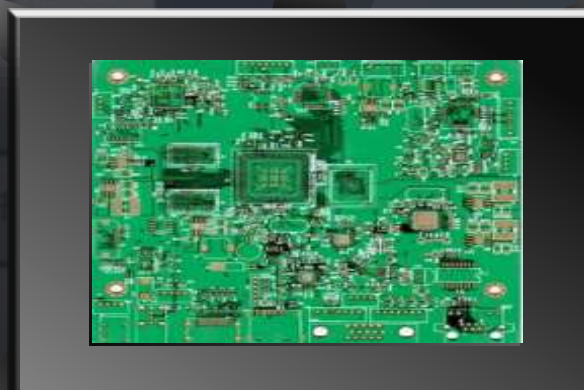


Mini LED TV

Mini LED

0.125x0.225mm

HDR 表現:完美
成本:高
LED使用量:高





HPC PCB

High Performance Computing



CCD鑽孔機



智能



科技



石油與天然氣



媒體娛樂



醫療健保



金融交易





5G PCB



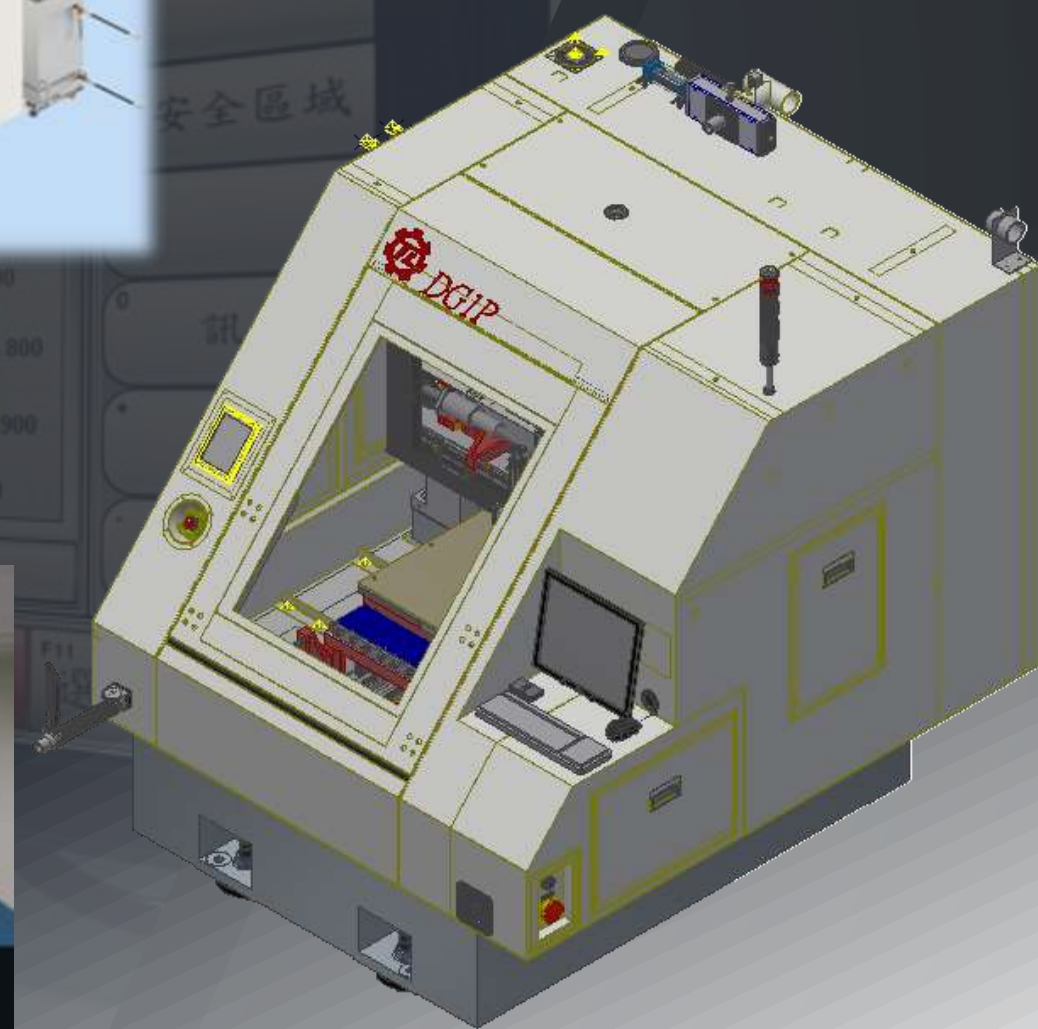
CCD鑽孔機、成型機





並列式鑽孔機/成型機

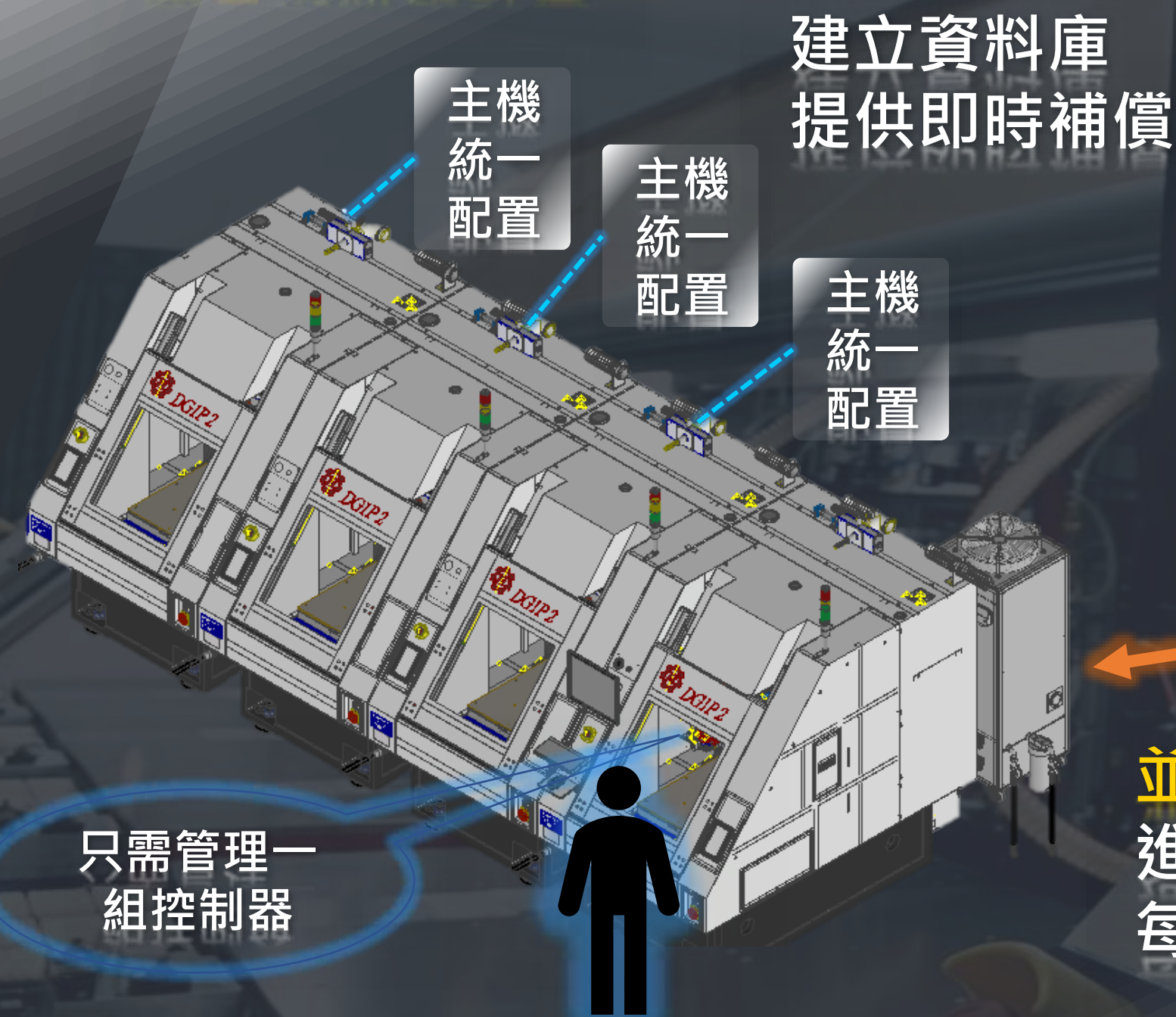
- 一對四主從式設計。
- 可獨立加工不同料號，各別補償，滿足少量多樣產品彈性。
- 彈性L型、U型工作站配置，較傳統節省10%以上空間。
- 總電、總氣擴充設計，設備可獨立待機、節能省電。





彈性製程鑽孔機

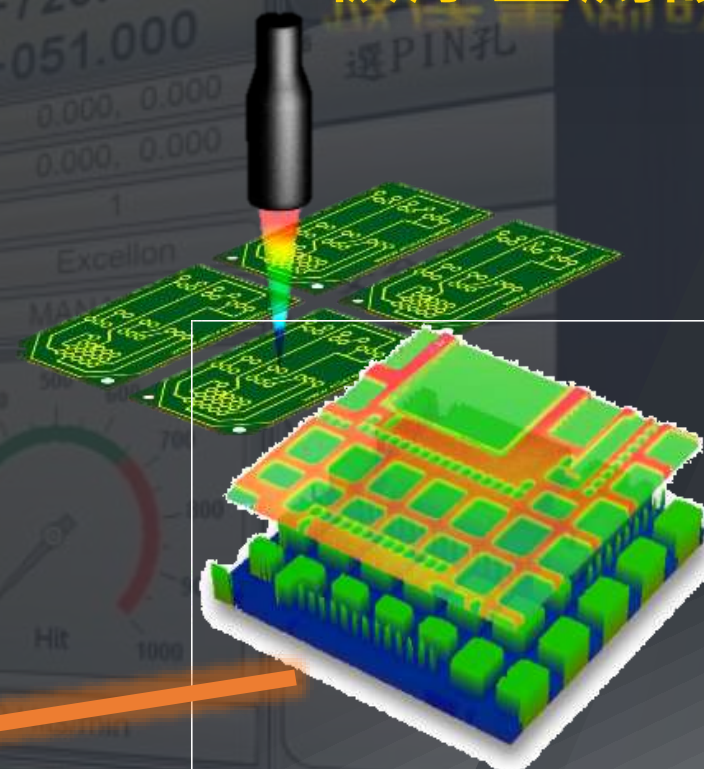
執行經濟部技術處「A+企業創新研發淬鍊計畫」
整合型研發計畫



建立資料庫
提供即時補償



非接觸快速
板厚量測設備



並列式鑽孔設備
進行盲孔製程
每一單軸各生產獨立料號



滿足新PCB的關鍵

| 方法 | 可行性 | 現況 |
|--------|-------|---|
| 提升機械特性 | 不容易 | <ol style="list-style-type: none">1.PCB設備目前的精度幾乎已到了極限。2.以往生產機台的各項競爭優勢，目前僅為基本門檻 |
| 提升軟體功能 | 具進入障礙 | <ol style="list-style-type: none">1.目前新興應用領域的PCB設計，普遍皆具高密度、多層板、高頻或高速的特性，因此對於位置、深度或高度的精準度要求更勝以往。2.本公司透過軟體程式提升對視覺量測、雲端資訊管理，以及消除PCB脹縮(X、Y軸位置、及Z軸深度)的控制能力，相關專利申請中。3.本公司具完全自主編寫程式能力，可依客戶需求編寫程式而提供客製化特定功能；目前同業普遍仍需向原廠購買或委外編寫程式。 |

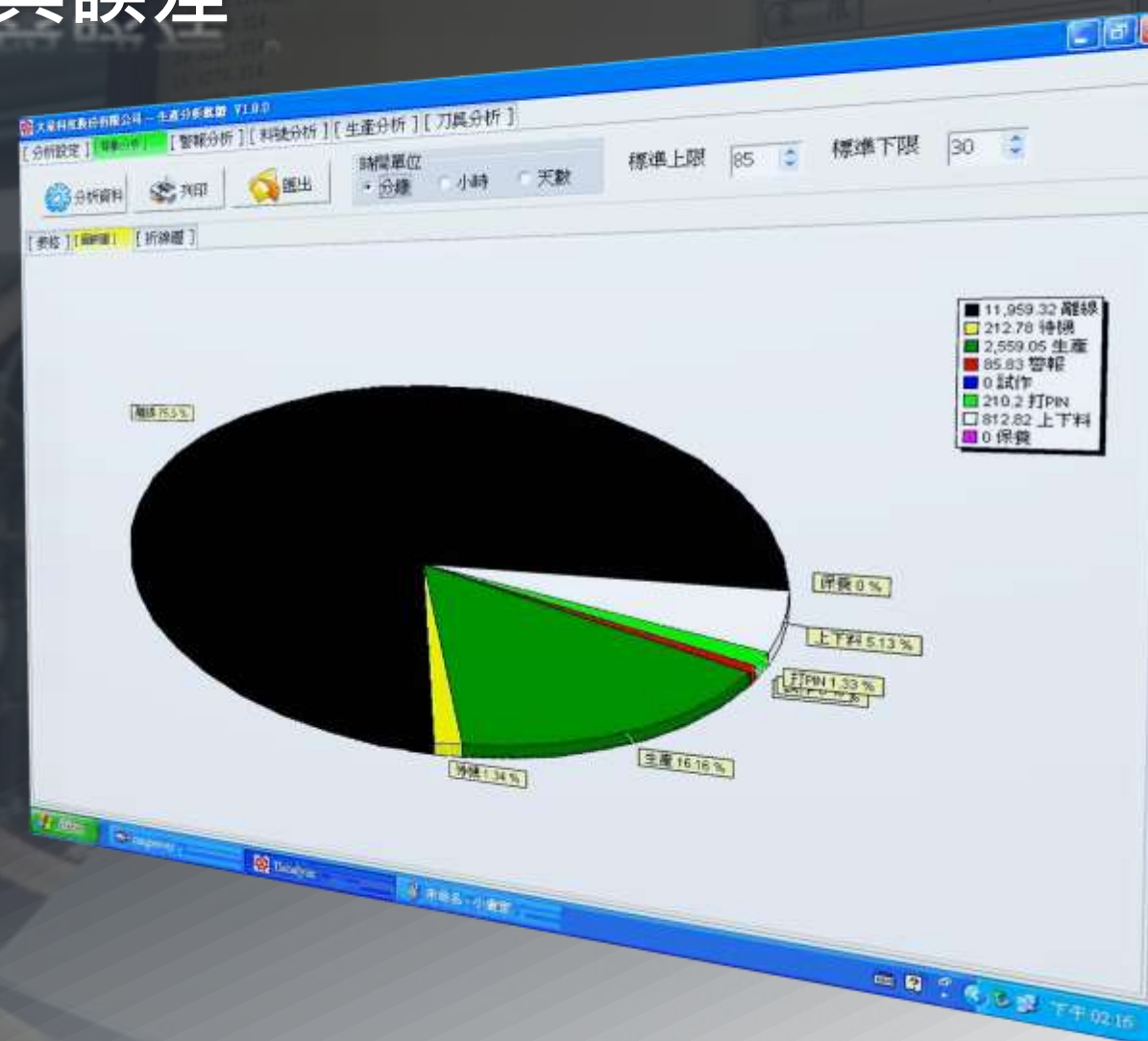


全系列智能化機台

| 機台編號 | 操作者 | 三色燈 | 狀態 | 料號 | 主軸 | 上機時間 | 執行時間 | 百分比 | 狀態時間 |
|------|-----|-----|------|-------------|-------------|-------|-------|------|--------|
| L61I | OP | 紅黃綠 | 上下板 | ASP640A.RP | 1 2 3 4 5 6 | 03:58 | 04:10 | 100% | 40:12 |
| L61J | TL | 紅黃綠 | 異常 | QUN292A.RP | 1 2 3 4 5 6 | 未記錄 | 46:22 | 0% | 03:06 |
| L61M | OP | 紅黃綠 | 生產 | NCN306A.RPR | 1 2 3 4 5 6 | 29:37 | 06:29 | 21% | 01:12 |
| L61N | OP | 紅黃綠 | 上下板 | NDN110A.RP | 1 2 3 4 5 6 | 24:51 | 25:06 | 100% | 11:48 |
| L61L | OP | 紅黃綠 | 待機 | NYN903A.RP1 | 1 2 3 4 5 6 | 03:29 | 00:02 | 0% | 23:29 |
| L61O | OP | 紅黃綠 | 上下板 | NDN049B.RP | 1 2 3 4 5 6 | 13:02 | 01:28 | 100% | 522:11 |
| L61P | OP | 紅黃綠 | 打PIN | NSN212A.RD | 1 2 3 4 5 6 | 未記錄 | 01:00 | 0% | 15:49 |
| L61K | OP | 紅黃綠 | 打PIN | NSN212A.RD | 1 2 3 4 5 6 | 未記錄 | 01:25 | 0% | 22:46 |
| L61Q | OP | 紅黃綠 | 異常 | QUN290A.RP | 1 2 3 4 5 6 | 未記錄 | 24:11 | 0% | 01:56 |
| L61R | OP | 紅黃綠 | 待機 | QUN290A.RP | 1 2 3 4 5 6 | 未記錄 | 23:50 | 0% | 11:53 |
| L61S | OP | 紅黃綠 | 打PIN | NCN305A.RD | 1 2 3 4 5 6 | 未記錄 | 00:07 | 0% | 54:11 |
| L61U | OP | 紅黃綠 | 生產 | QUN292A.RP | 1 2 3 4 5 6 | 未記錄 | 01:08 | 0% | 01:07 |
| L61V | OP | 紅黃綠 | 生產 | D5F622A.RPA | 1 2 3 4 5 6 | 02:42 | 00:09 | 6% | 00:10 |
| L61W | OP | 紅黃綠 | 生產 | NDN110A.RP | 1 2 3 4 5 6 | 20:07 | 16:54 | 100% | 16:52 |
| L61X | OP | 紅黃綠 | 生產 | NSN705A.RP | 1 2 3 4 5 6 | 未記錄 | 00:31 | 0% | 00:30 |
| L61T | OP | 紅黃綠 | 生產 | QUN292A.RP | 1 2 3 4 5 6 | 未記錄 | 03:31 | 0% | 03:30 |

1. 蒐集與分類所有生產數據。
2. 提供客戶優化生產與管理之精準資訊。
3. 協助客戶提升生產品質與降低成本。
4. 降低客戶統計成本與誤差。

1. 稼動分析。
2. 警報分析。
3. 機台分析。
4. 生產分析。
5. 斷刀分析。





提供雲端 & 大數據管理資訊

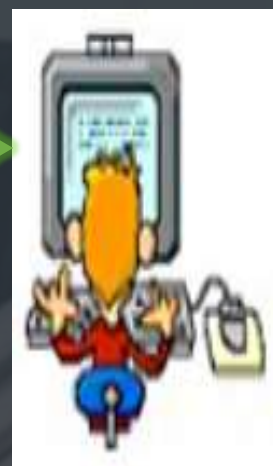
生產線



雲端主機



遠端管理



- 單向資訊
- 雙向資訊
- 雙向資訊

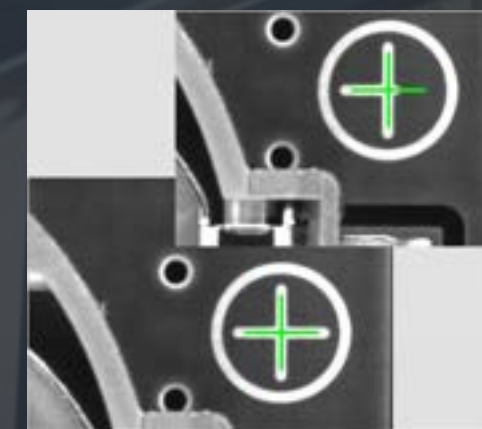
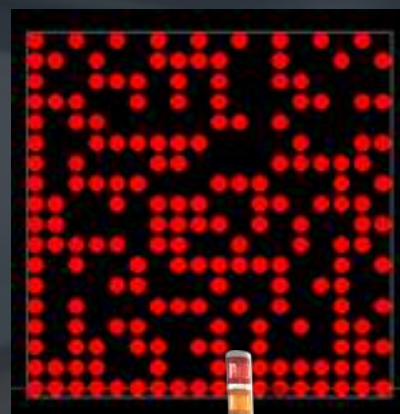
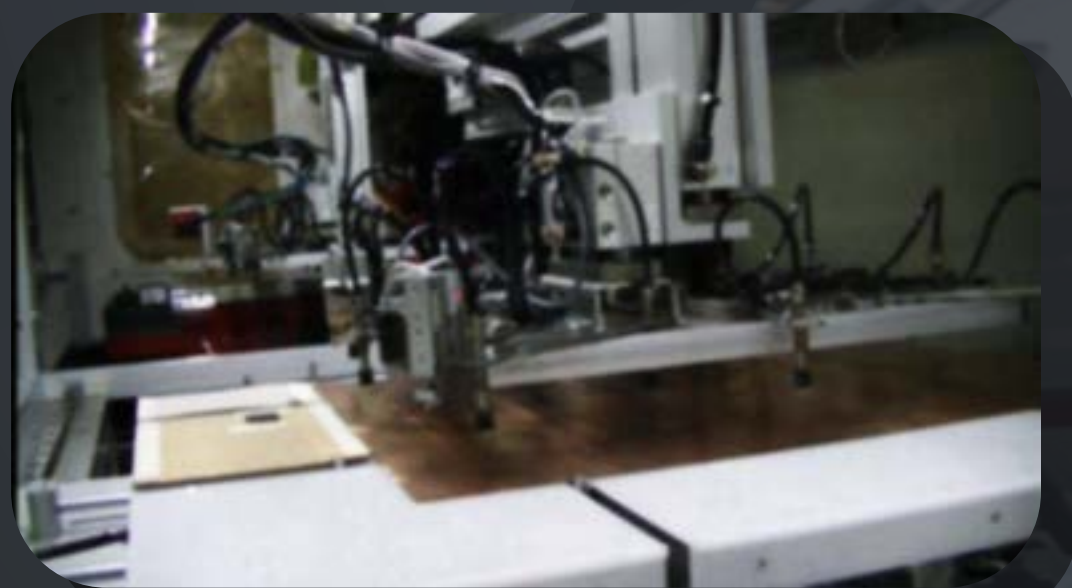




自動化單軸鑽孔機

• 特色

- 離線檢測2D 功能
- 智能化作業防呆功能
- 自動整板上料功能
- 適用於鑽 PCB板的序號、流水號、2D Barcode





自動化六軸鑽孔機/成型機

- 機械手控制軟體
- AGV控制軟體



自動上下料區

自動上下料區





半導體設備 產品與技術



半導體設備主要產品

Handler系列



IC Chips-Test Handler

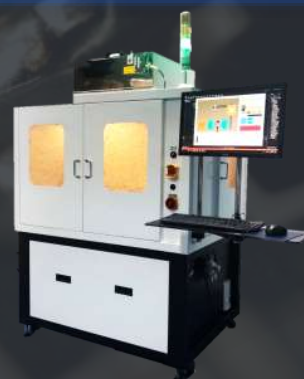


IC AVI Handler



IC P&P Test Handler

Vision系列



Wafer Type



None Wafer Type

Metrology系列



CMP Pad量測設備



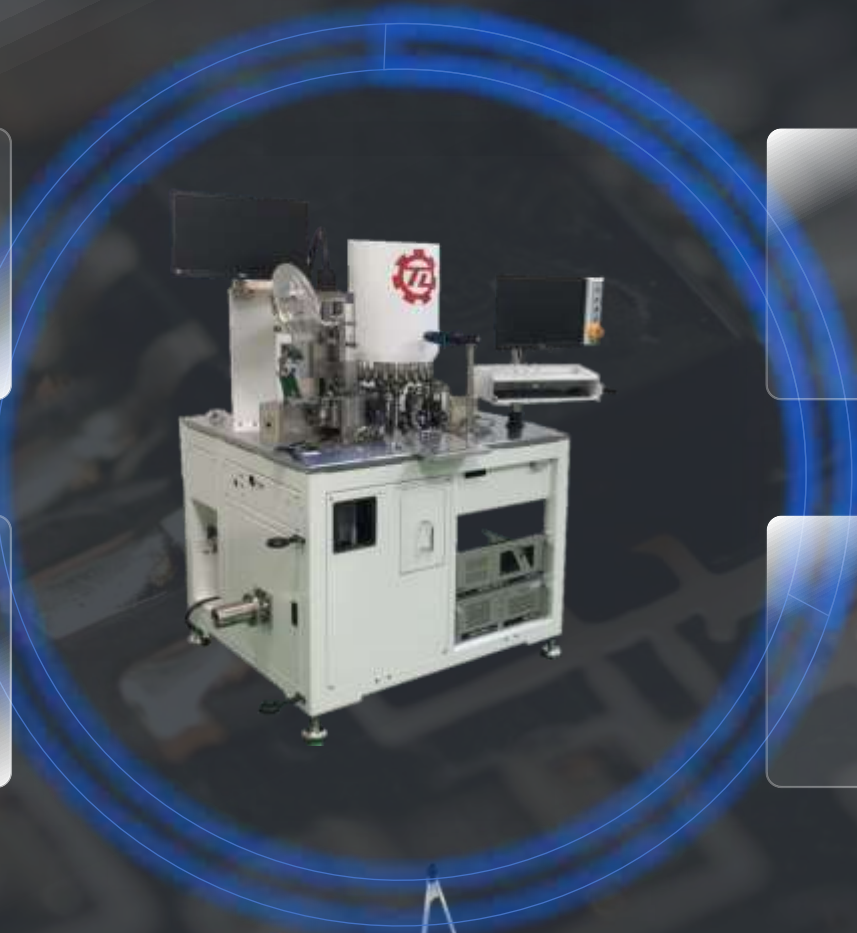
Handler系列產品

高產出
UPH > 40k

高稼動
MTBA > 60min

模組化
套件

客製化
彈性化



IC Chips-Test Handler



IC AVI Handler



IC P&P Test Handler



Vision系列產品



Wafer Type



None Wafer Type

用途說明

應用於半導體晶圓或封裝後之捲帶內晶片缺陷檢查

特性說明

1. 支援6吋、8吋與12吋晶圓
2. 高效視覺缺陷檢出能力
3. 自開發演算法應用
4. AI應用，提升缺陷檢出率
5. 可模組化與客製化

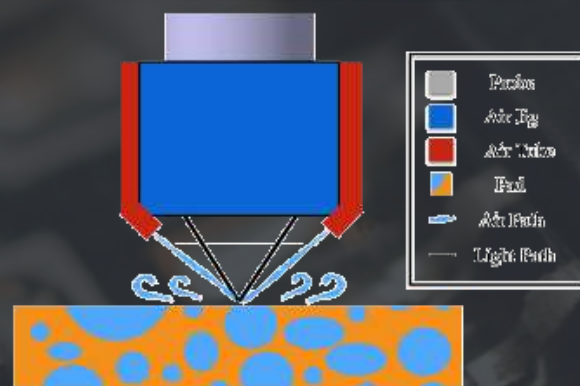
| 檢測項目 | 檢測能力 |
|-------|--|
| 高度量測 | 自動校準、高度差計算 |
| 六面檢測 | 混料、毛邊、氣泡、標記、崩邊、裂痕、刮傷、凹痕和色差...檢測 |
| 晶片堆疊 | 堆疊率和空包計算 |
| 晶圓晶片 | 各別晶片影像和智慧化拼接、混料、對位辨識、刮痕、崩邊、裂痕...檢測 |
| 來料檢查 | 微凸塊: 刮傷、缺塊、尺寸、形狀、多餘凸塊、凸塊橋接和微粒...檢測 包裝: 崩邊、尺寸、計數、六面...檢測 |
| BGA檢測 | 尺寸、缺料、餘料、偏移、橋接、PCB裂痕、露銅... 檢測 |
| 膠高檢測 | 溢膠和爬膠尺寸、髒污、膠高...檢測 |
| SPI檢測 | 錫料偏移、短缺、微粒、覆蓋率、厚度... 檢測 |
| SMD檢測 | 碑立效應、偏移、短缺、缺件、混料、尺寸... 檢測 |



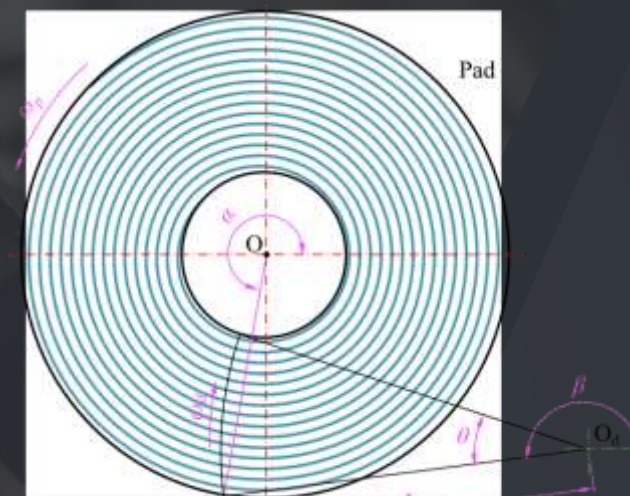
CMP PAD 量測設備



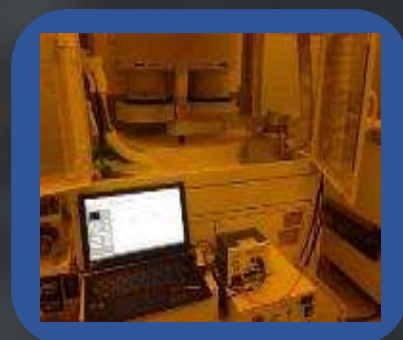
CMP PAD量測設備



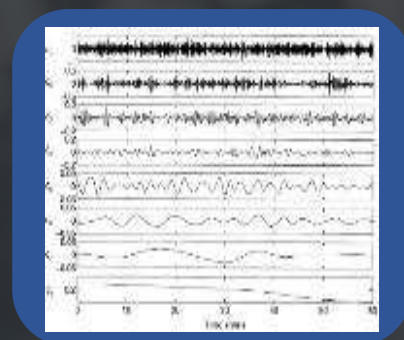
專利噴嘴排除液體



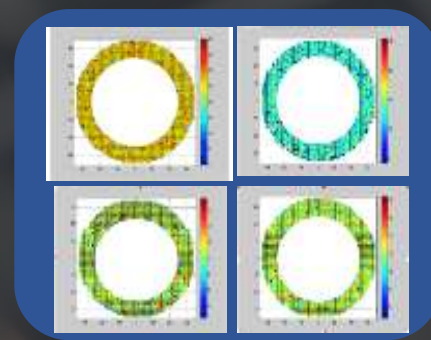
軌跡分析與重構



資訊收集



即時監控



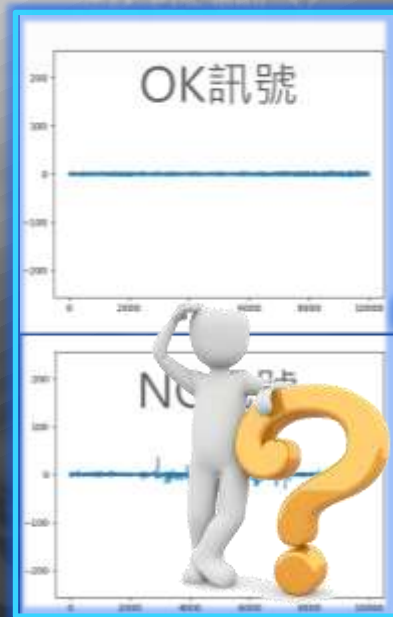
表面形貌分析

- 粗糙度** 研磨墊表面粗糙度
- 形貌** 研磨墊表面形貌
- 磨耗量** 研磨墊使用壽命

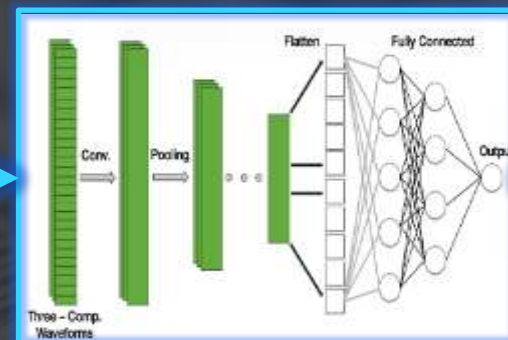


CMP PAD 量測AI軟體開發

訊號輸入



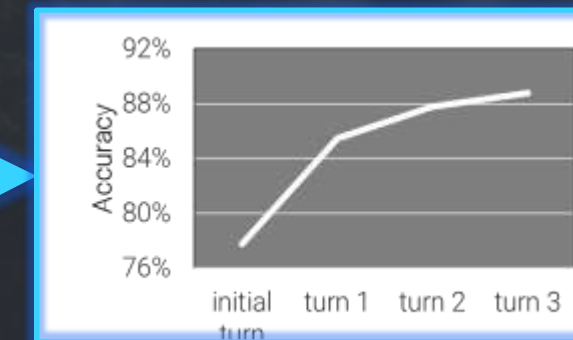
AI模型設計



AI模型訓練



訓練結果



自主開發演算法流程

- 資料擷取暫存
- AI訊號診斷
- 資料演算粗糙度/形貌與磨耗量結果
- IO 模組及CMP機台通訊
- 感測器控制系統及人機操作介面

系統

主頁面 系統圖歷 數據紀錄 分析報表

System Time: 10:11:17
Number of Data: 0
Distance (mm): 0
Intensity (%): 0
吹氣壓力 (Kpa): 0
吹氣流量 (L/min): 0

生產參數
Pad Type: IC1000
Pad Thickness (um): 1100
Measure Mode: Swing-C Fix

分析結果顯示

分析結果
Ra: 0
Rpk: 0
PU: 0
PELL: 0

訊號顯示

感測器控制系統介面

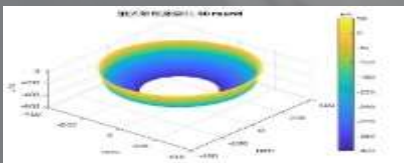
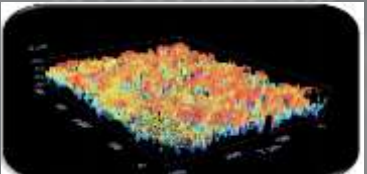




CMP PAD 量測設備專利

| CMP PAD量測產品之專利名稱 | 編號/申請情形 |
|--|----------------|
| 拋光墊即時修整方法 | 1695754 (中華民國) |
| 化學機械研磨裝置之研磨墊檢方法與研磨裝置檢測裝置 | 申請中 (中華民國) |
| Method for Repairing Polishing Pad in Real time | 申請中 (美國) |
| Detection Method and Detection Apparatus for Polishing Pad of Chemical Mechanical Polishing Device | 申請中 (美國) |
| Signal Analysis with AI module | 擬申請 (中華民國、美國) |



CMP PAD量測技術市況

| 項目 | 大量科技 | Sensofar | WaferMasters | NOVACAM |
|------|--|--|---|--|
| 技術來源 | 國內自行開發 | 國外 | 國外 | 國外 |
| 設備型態 | In-situ / Standalone | Standalone | Standalone | Standalone |
| 量測要求 | 動態光學式掃描 | 靜態光學檢測 | 靜態光學檢測 | 靜態光學線掃描 |
| 量測方式 | 面域量測 | 單點量測 | 單點量測 | 單點量測 |
| 示意圖 |  |  |  |  |

| 項目 | 使用前 | 使用後 |
|----------|--------|------------|
| 拋光墊粗糙度 | 無法直接量測 | 即時量測監控 |
| 拋光墊形貌 | 限度取樣概估 | 即時大面積監控 |
| 拋光墊磨耗量 | 限度取樣概估 | 即時大面積或分區監控 |
| 拋光墊微結構高度 | 限度取樣量測 | 即時量測監控 |



半導體設備產品核心競爭力



經營實績介紹





PCB設備客戶



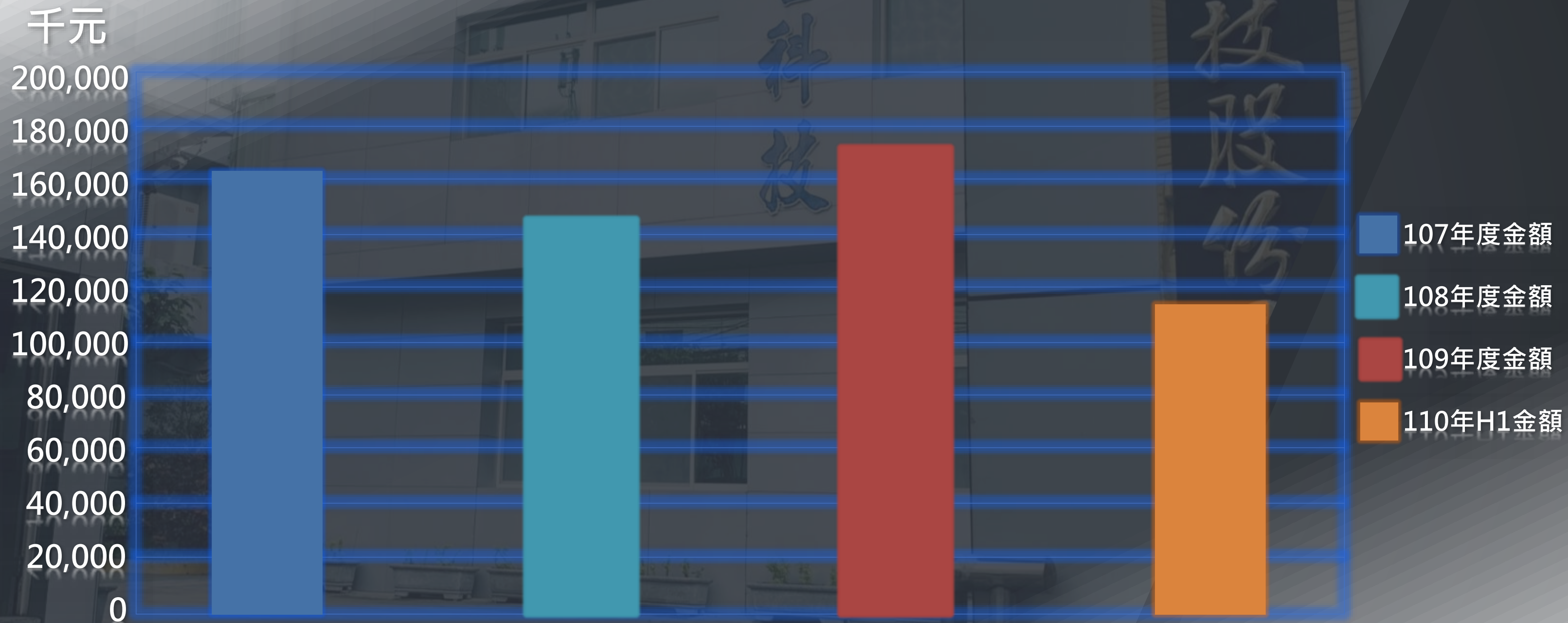


半導體設備客戶





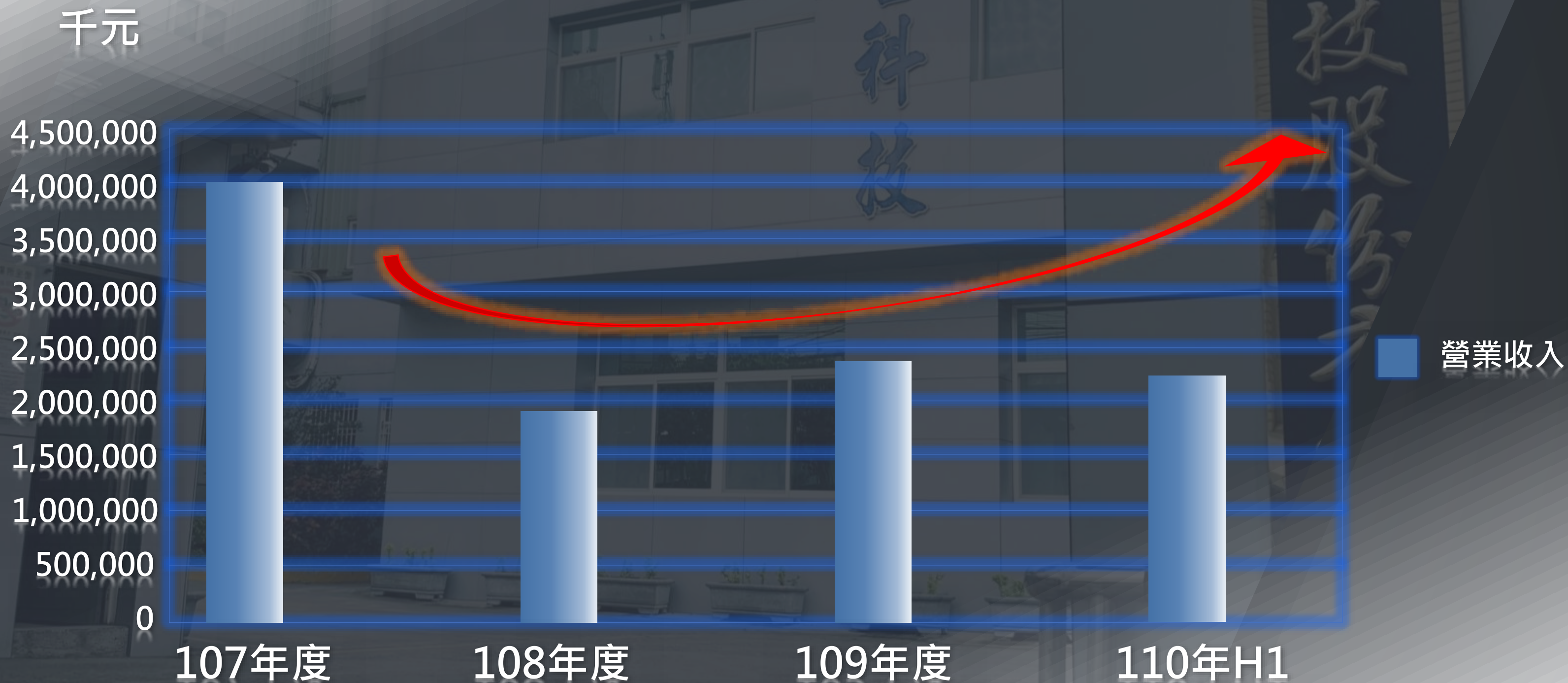
研發費用的投入



研發費用穩定投入!



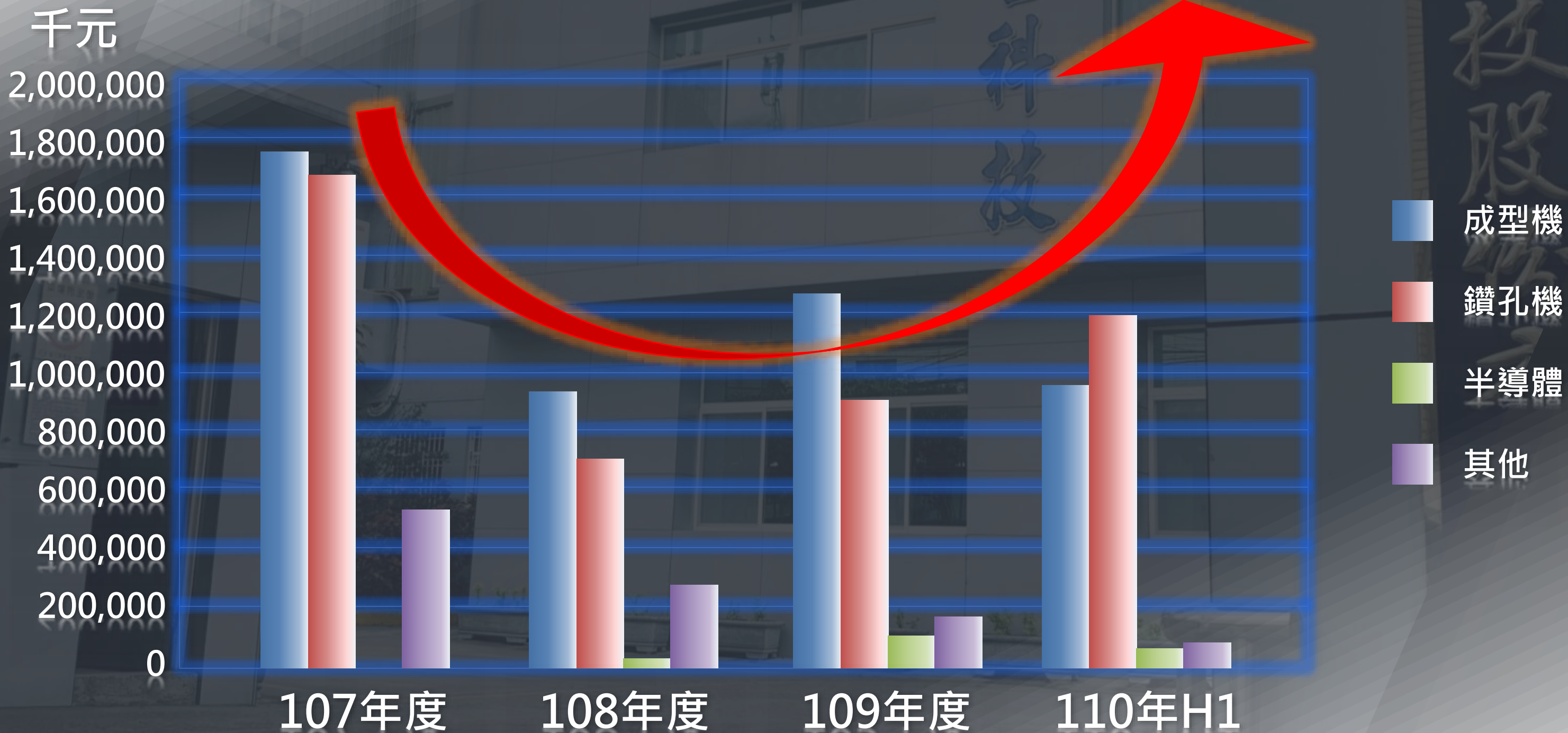
營業收入



110年度營收全力挑戰歷史新紀錄!



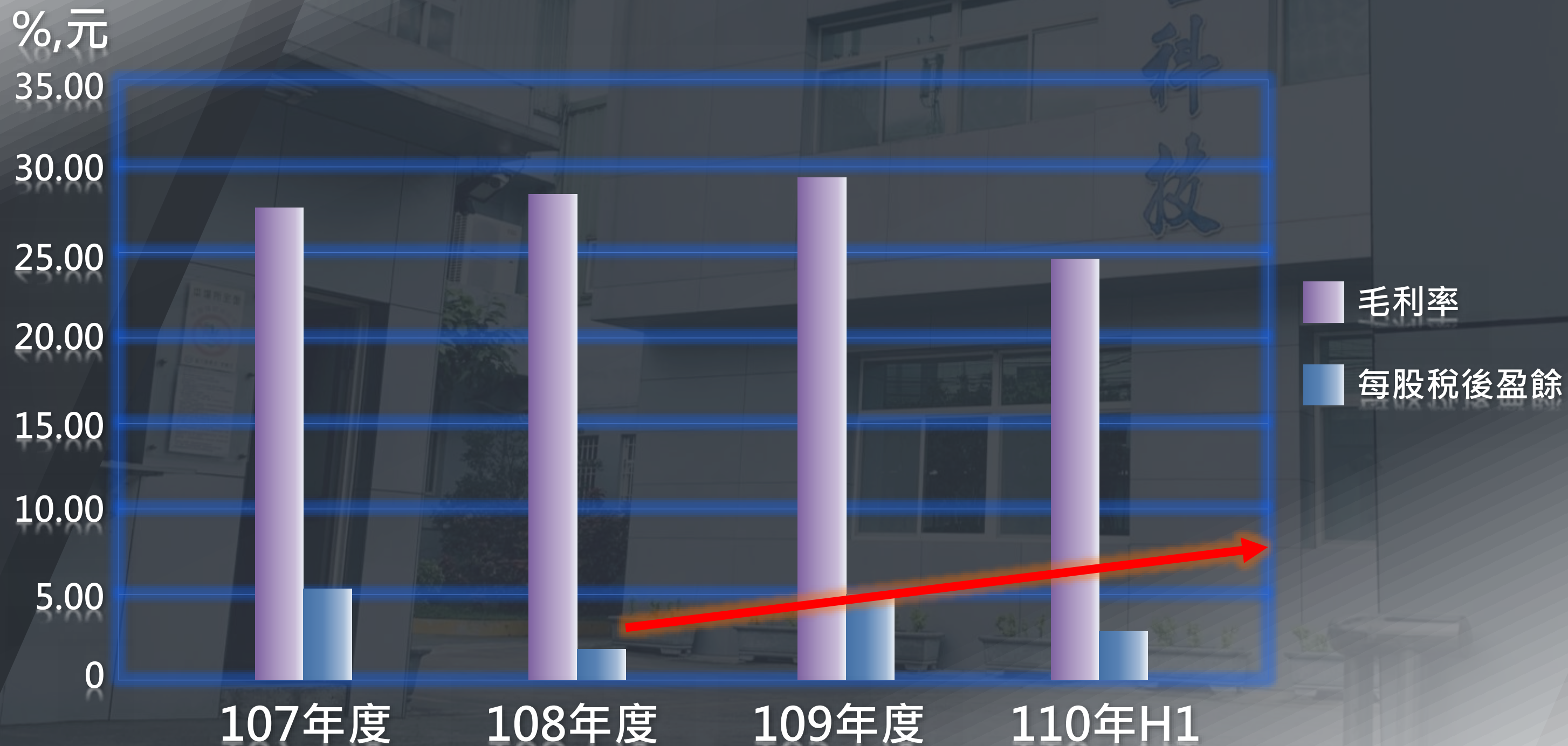
產品別收入



110年度各產品別收入全力衝刺！



毛利率與EPS

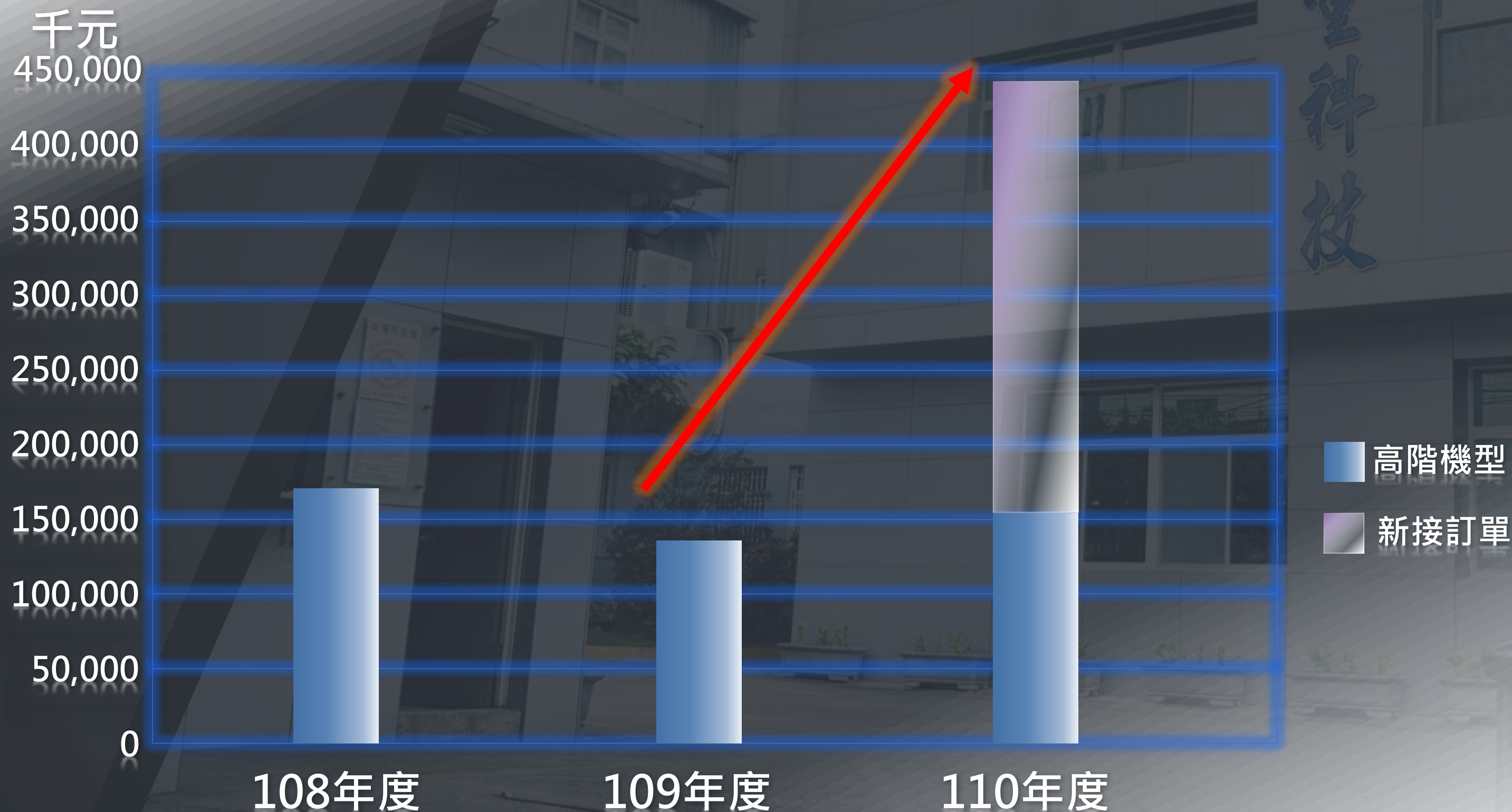


110年度EPS全力挑戰歷史新紀錄!



高階機種銷售趨勢

大量科技



110年度高毛利機種之銷售顯著成長!

