



# 工業生產設備製造品質確保/ 設備PDM解決方案

**VMS**  
**ML**

Cycle Process Equipment Predictive Maintenance Solutions

**產線 AI化，積極杜絕不良品，提升產能與良率**

*OLVMS-ML / ML-EDGE IIoT / VMS-PH*



## 01

狀態監測：

### 實時掌握設備狀態

系統依據製程建立規範並自動追蹤訊號，為設備動作進行檢測判分，掌握設備狀態。



## 02

特徵累積：

### 特徵累積趨勢管理

蒐集數據經由清洗提取特徵後、特徵值累積，可進行二次監測門檻趨勢管理。



## 03

AI 訓練：

### AI 參數優化製程

各式 AI 參數建立標準化模型，並根據管理門檻，回溯標記，進行循環地監測優化。



## 04

決策優化：

### 決策優化預測機況

了解設備狀態並可預測使用壽命，掌握機況並提早排除異常特徵，杜絕不良品的產出。

在智慧製造時代中，廠區充斥著大量自動化生產機具。由多樣機構、電機所組成，相同設備執行不同的生產任務及大量進行重複性週期加工等設備，我們都將它歸類於週期性（重複性）生產設備。例如：加工機、機械手臂、CNC工具機、衝壓鍛造機台設備、自動焊接手臂設備、射出成型機台設備等。

## 藉由 週期重複動作 來建立模型

在這些設備自動化製程中，其**運轉、製造時，會有一定的動作、時間跟流程**，我們可以藉由這些重複性、複製性的動作來建立模型和標準規範。





## 半導體長晶



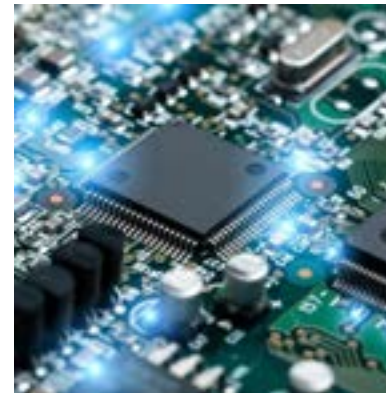
- 晶棒切割
- Lapping
- 導角機
- Argon Anneal機械手臂
- LPCVD機械手臂
- Loader品質監測
- 濕式蝕刻旋乾機運
- 晶圓拋光機

## 半導體製造



- PVD/CVD transfer robot
- Wet Etching Transfer robot
- LPCVD機械手臂
- APCVD機械手臂
- Transfer robot
- STK

## 半導體封裝



- 切割機
- 研磨機
- 上片機
- 打線機
- 雷射切割機

## 機械手臂



- 搬送手臂
- 晶圓用平行手臂
- 多軸向機械手臂
- 大型機械手臂
- 焊接手臂

## 機械產業應用



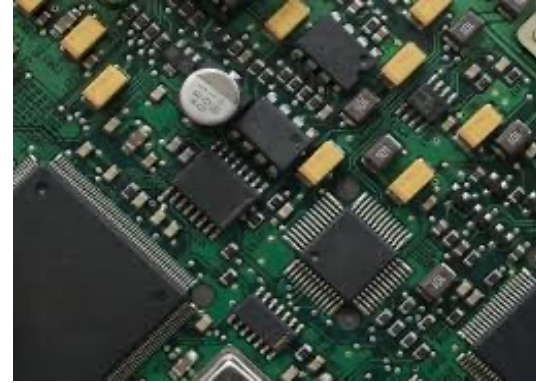
- 液壓式沖壓機
- 伺服沖壓機
- 數位式沖孔機
- 沖孔機
- 手機機殼雕銼
- 金屬折板機
- 走心式車床
- 螺絲搓牙機

## 面板製造



- 面板切割機
- 塗佈製程
- 玻璃清洗製程
- WET / Stripper robot
- PVD / CVD robot
- Load to Load robot
- Stocker

## PCB產業



- 切割機
- 鑽孔機
- 裁磨機
- 鑽靶機

## 汽車製造



- 衝壓線
- 自動焊接線
- 大型機械手臂

# 依據製程關鍵監測指標，支援搭配相關物理量感測器

## 依據製程特性，使用不同的感測器

依據製程特性以及監測項目來選用直接相關的感測器，才能更精準的搜集數據進行分析監測。

**振動感測器**：機械行為相關-機械手臂、衝壓鍛造模具、工具機。

**電流感測器**：製程與電流直接相關-自動焊接。

**壓力感測器**：製程與壓力直接相關-自動點膠、塗膠、射出成型。

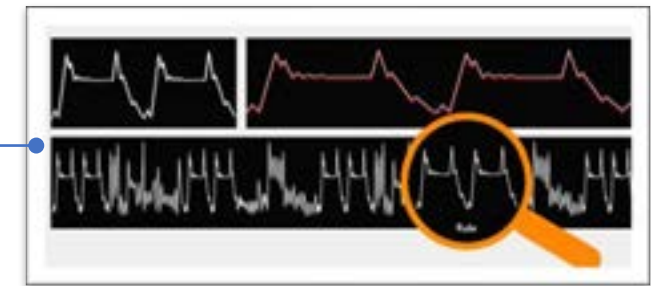
AI決策模型確保製造品質及設備預測性維護



經由機器學習演算法建立  
生產數據監測模型



依據製程特性，使用不同的感測器收集資料







# OLVMS<sup>®</sup>-ML

## 系統功能說明

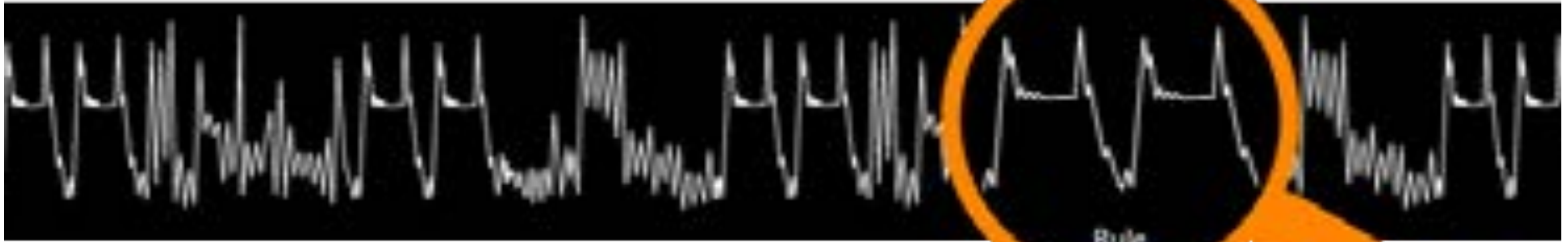
---

工業生產中，產品品質為最核心重要因素，掌握產狀態提早檢知細微癥結，更積極的避免不良品被製造。

目標動作（訊號）



自動追蹤比對（機器聲紋比對）



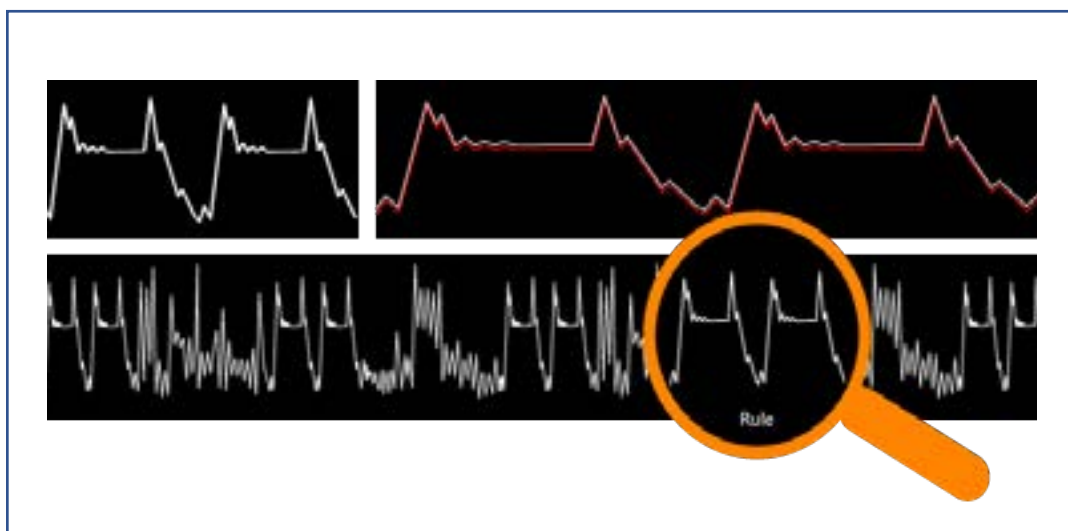
## 自動追蹤目標訊號並判別結果

OLVMS®-ML自動追蹤目標加工訊號。在即時監測訊號中，自動偵測標定過的目標訊號。即使製造過程機械動作有發生異常或是有其他外在干擾，自動追蹤識別技術依然能夠正確判別數據訊號是否為同一組週期動作，並判別結果。



# OLVMS<sup>®</sup>-ML 系統功能：實時監測與在線優化流程

訊號追蹤、識別、擷取目標訊號



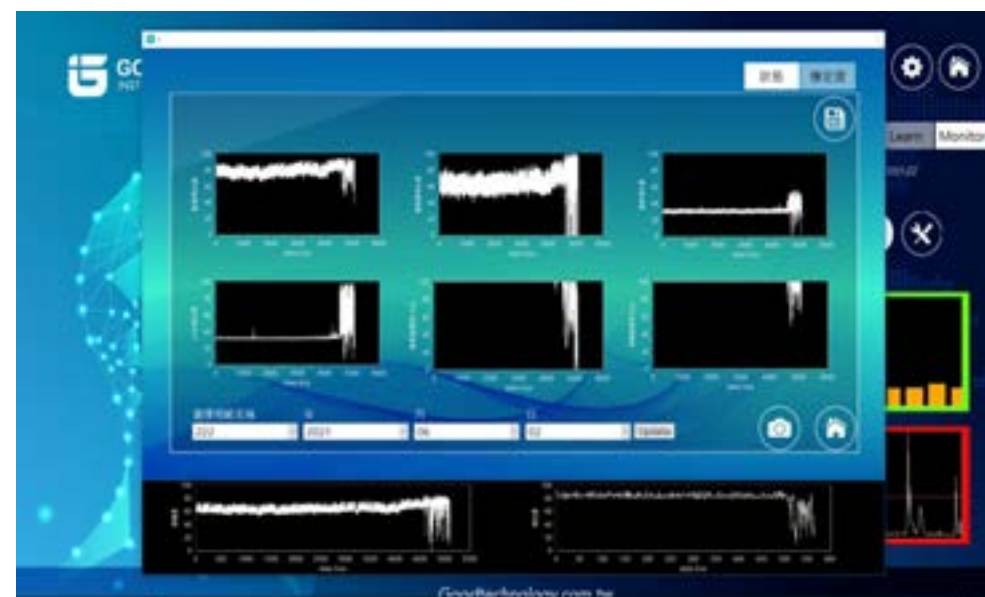
模型判分、清洗特徵值、在線監測



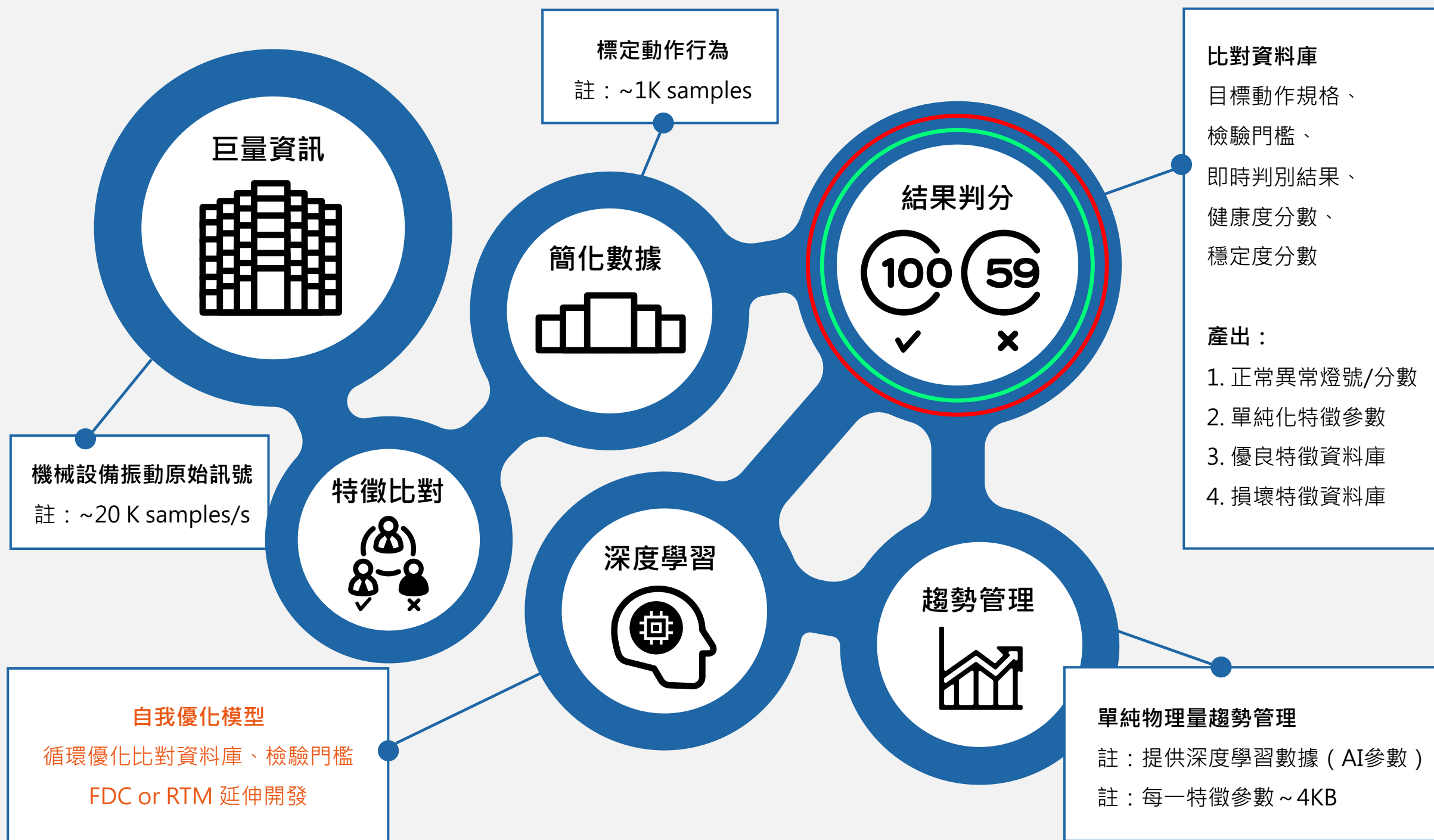
AI 再訓練、場域監測優化



特徵值趨勢、趨勢管理



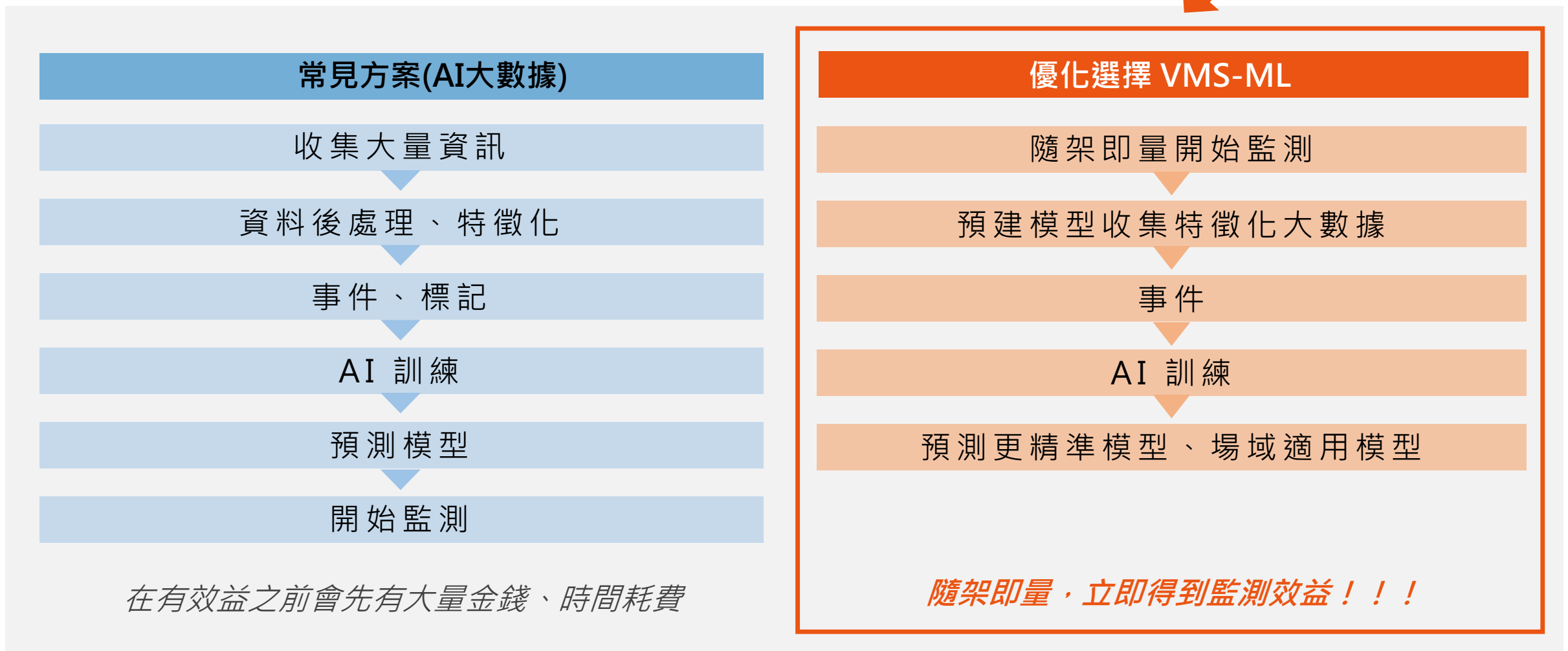
## 資料精煉流程 將複雜的演算與數據化為分數及燈號



# 去除蒐集數據漫長過程，即時得到效益

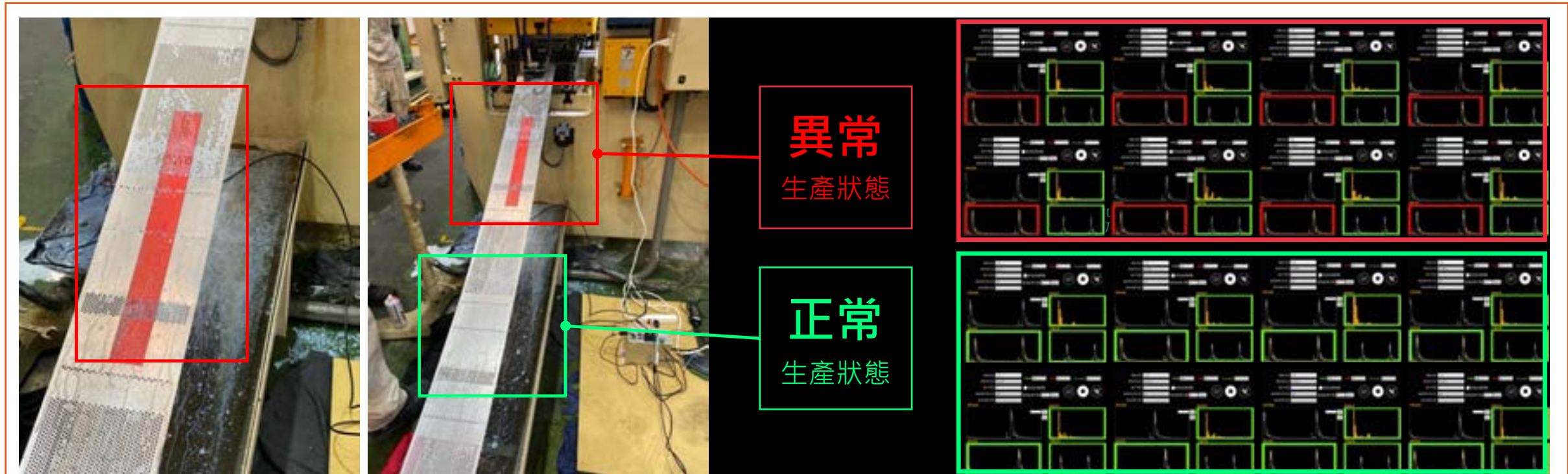
## 系統需要安裝當下即可產生效益，執行產線監測任務

傳統導入AI的監測系統需要經由長時間累積大量數據、大量經驗事件，在模型建立前所需要花費的建置成本，效益難以估計。即使蒐集了大量的數據，沒有經過數據清洗或特徵化，數據將無法有效的被利用。另外，每種類型的數據都需要由專業領域的專家跟資料科學家合作來重新分析建模，在真正有效益前，已耗費大量的金錢與時間。因此，要解決這個困境，系統需要一套安裝當下即可產生效益，執行產線監測任務的系統。





## 痛點問題：積極的避免大量不良品被產出



### 排除設備小癥結，實行預知保養規劃，掌握未來機況

在設備出現小異常時VMS-ML<sup>®</sup>就能即時抓出訊號偏離與異常。並且透過調整適當門檻來設備生產中異常的發生，進而阻止大量廢品被產出。根據異常特徵作標記，可回溯過程進行產線製程的優化改善，掌握未來機況。

# 設備製造品質控管 AI 化 杜絕不良品

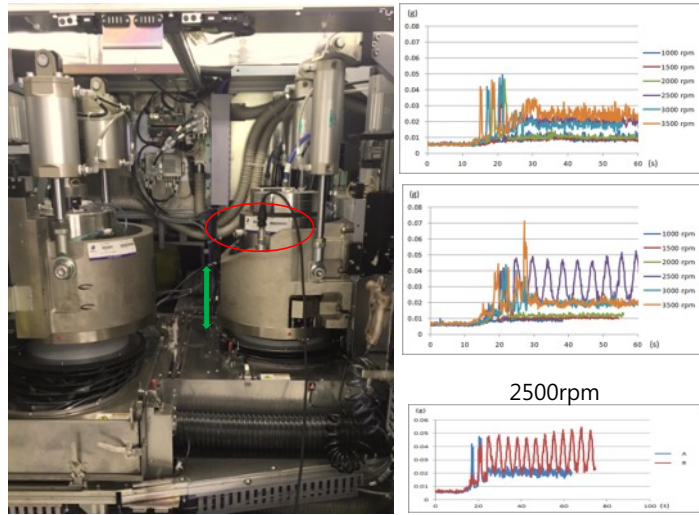
## 應用實績

---

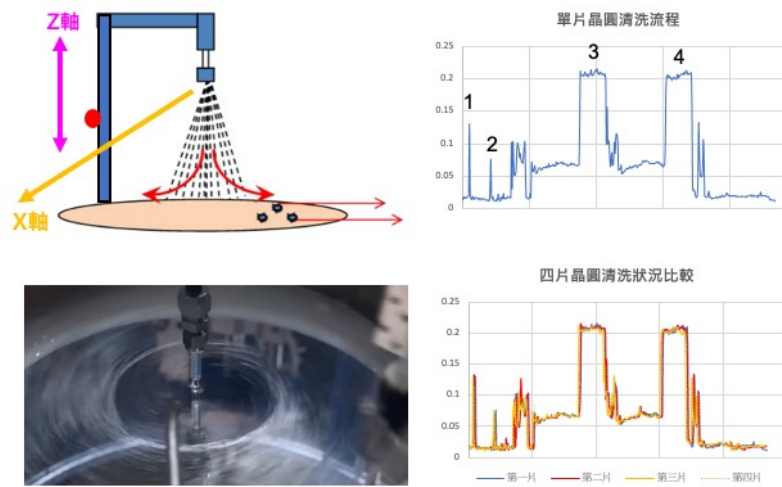
工業生產中，產品品質為最核心重要因素，掌握產狀態提早檢知細微癥結，更積極的避免不良品被製造。



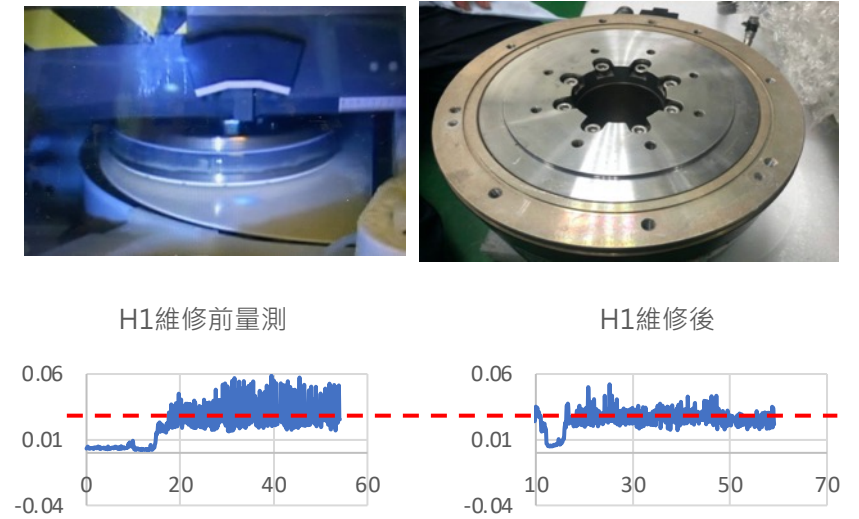
## Wafer Grinding 研磨拋光



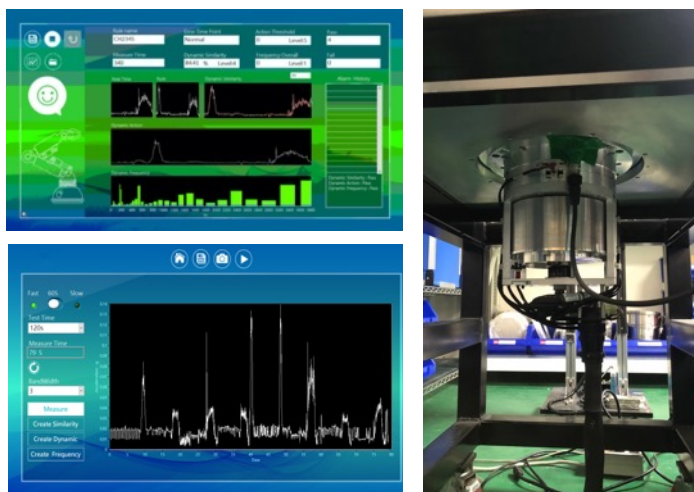
## Scrubber 晶圓清洗



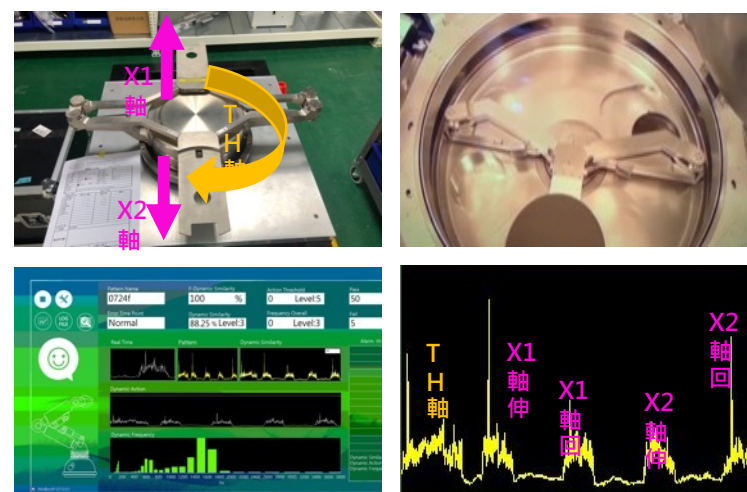
## CMP研磨



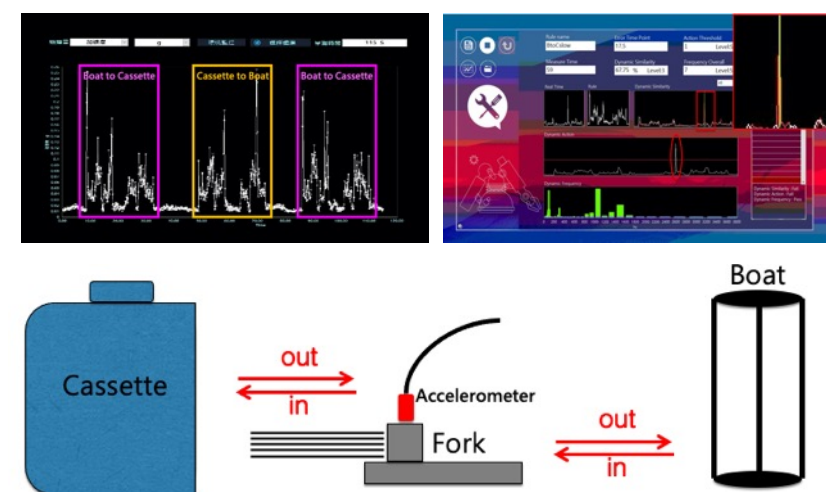
## CVD 機台手臂



## 爐管區Fork



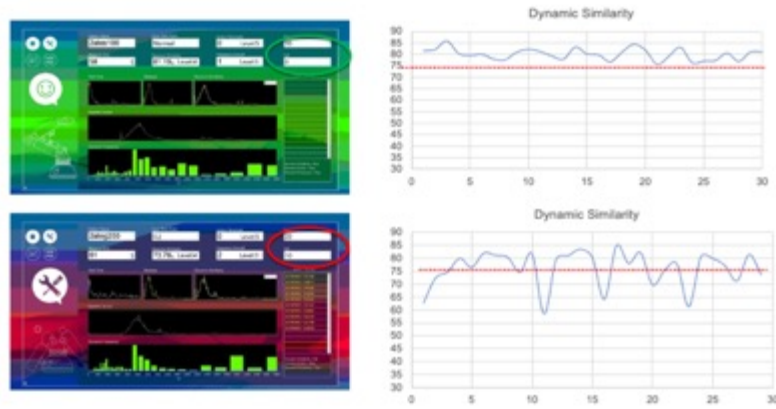
## 取放晶圓手臂監測



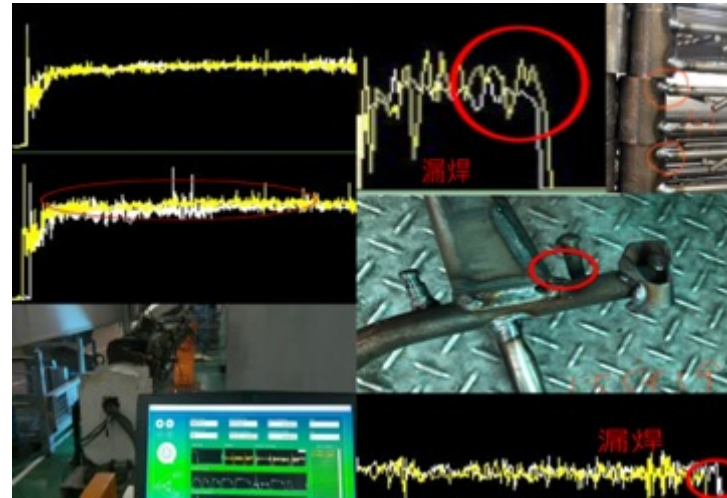


# 應用實績 工業製造設備 線上實時異常檢出

## 產線手臂異常檢出



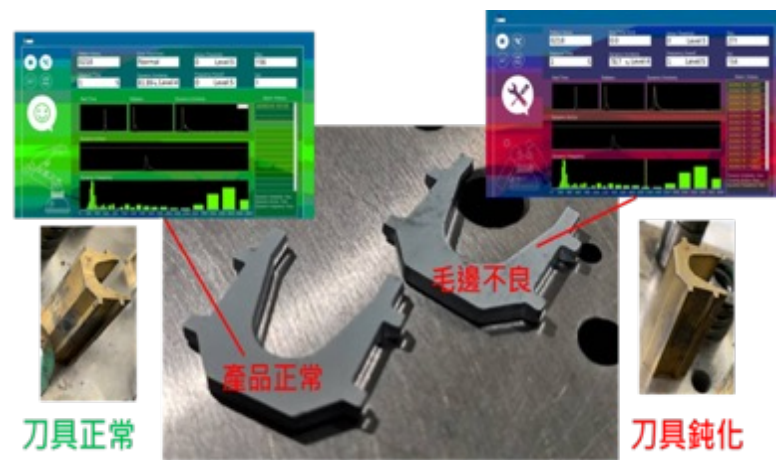
## 自動焊接異常檢出



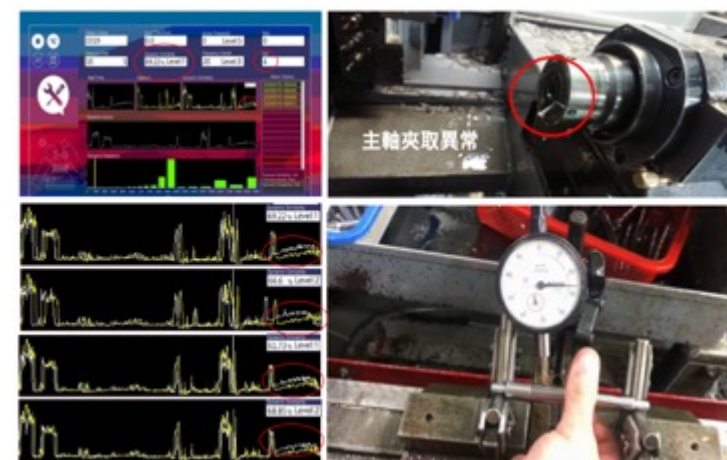
## 鍛造模具異常檢出



## 沖壓毛邊異常檢出



## 車銖加工異常檢出



## 鑽孔刀具異常檢出



# OLVMS®-ML 客戶應用實績

半導體上游 (長晶)	半導體中游 (晶圓代工、記憶體)	半導體下游 (封測、晶測、薄化)	PCB產業	面板產業	自動化設備業	石化、傳產	工具機製造
  	  	    	 	 	  	     	  

## 研究機構指標客戶





## OLVMS®-ML 邊緣運算物聯網

根據各式重複性動作生產設備，利用 OLVMS®-ML 機器學習監控系統各別監測，並將數據於畫面顯示，IIoT 統一監測管理，建立專屬戰情室。






在工業生產中，產品品質為最核心且重要因素。因此最積極的解決方案，就是建立生產過程中有效的品值控管系統。

機器視覺檢查為當今廣泛的工業製造品管方法，目的在於避免不良品被出貨。OLVMS<sup>®</sup>-ML 系統製造品質確保的目標，是更積極地設定在工業製造過程中，避免製造出大量的不良品。



 [service@goodtechnology.com.tw](mailto:service@goodtechnology.com.tw)

 (03) 356-1682

