

**KUENLIN**  
3D AUTO HIGH SPEED TRANSFER  
坤霖精密有限公司

幫您的模具戴上APPLE WATCH

# 模具壽命監測模組

Pressing die status detection

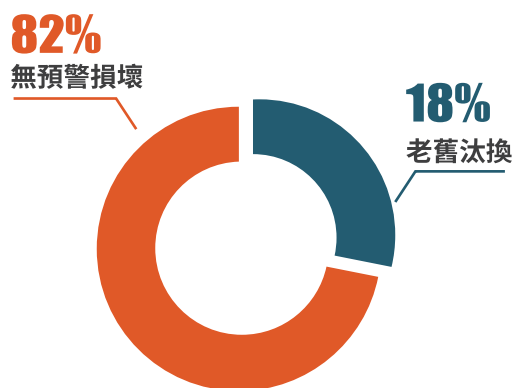


# 企業痛點 / 模具隱憂 >>

## ENTERPRISE PAIN POINT

過去製造業設備,有 **18%** 的設備因為老舊而汰換,但卻有高達 **82%** 的損壞是無預警損害。措手不及的設備失效,導致於大量不良品產出,或是模具損壞,無疑都是企業的成本風險。

現今企業普遍擁有定期保養的認知,但也會因為維護時間不精準,反而造成維護成本浪費,設備若持續產生異常,仍會導致設備產出不良品,以及面臨停運風險。



您是否有這些問題?



01

刀具劣化產生毛邊,沖孔異常位移,模具異常卻沒發現,等產出不良品才停線檢查?



02

停機修復刀模具,以至於產能排程延後。



03

模具造價昂貴,汰換費用也很驚人!



04

不知道判斷損壞的標準?



05

磨耗增加  
精度下降



正常刀具



刀具斷裂

(造成漏沖孔位)



正常刀具



刀具鈍化

(造成毛邊)

# 《 企業優勢+功能

## FEATURES

坤霖獨家模具監測模組，適用於所有沖壓模具，及沖壓機台。隨裝即可監測模具狀況，透過直覺性紅綠燈面板，讓使用者清楚了解設備健康狀況！

積極地設定產品在製造端時，一併達到生產品質控管，監測模具狀態，幫助製造業達成設備提前維護，另外，模具使用RFID系統，皆搭載專屬ID。落實智能生產追朔，有效追蹤狀態，幫客戶做到預防性維護保養，扮演生產品質管控的角色，杜絕不良品的產出。

### 六大優勢



#### 業界獨家

自動學習紀錄複雜的機械動作、了解設備的健康狀態、預知可能發生機械故障、老化、偏移、等各種複雜的動態行為。



#### 預知保養維護

有別於傳統振幅監測只能於超過上限才能警示用戶端，我方模組能偵測超細微振幅變異，並即時告知。有效追蹤狀態，幫客戶做到預防性維護保養。



#### 搭載RFID

模具生產狀況智能追朔，完整紀錄模具狀態管理，及維修保養數據記錄，可與MES生產管理，ERP 串接。



#### Real-time 即時監測

實時進行模具健康度追蹤，隨時掌控設備健康，有效益的排定維修計畫。可同時執行多種判別演算式，檢測機械健康狀況。



#### 直覺性介面

紅綠燈儀表板，清楚識別模具健康度以及穩定度。



#### 一鍵安裝，隨裝即測

適用於市面上任何沖壓機。安裝後能立即建立模具健康規範。規範以及製品交叉對比作動曲線，杜絕不合規範的劣品產出。



# 產品整體介紹-原理 >>

## PRODUCT INTRO

智能監測模具系統，利用振動相關演算法，可學習並判斷沖床每一次加工時的模具壓合曲線，掌握模具失效的漸變數據，發現異常即時提出警知，以適時及早進行模具修整，避免無預警損壞。

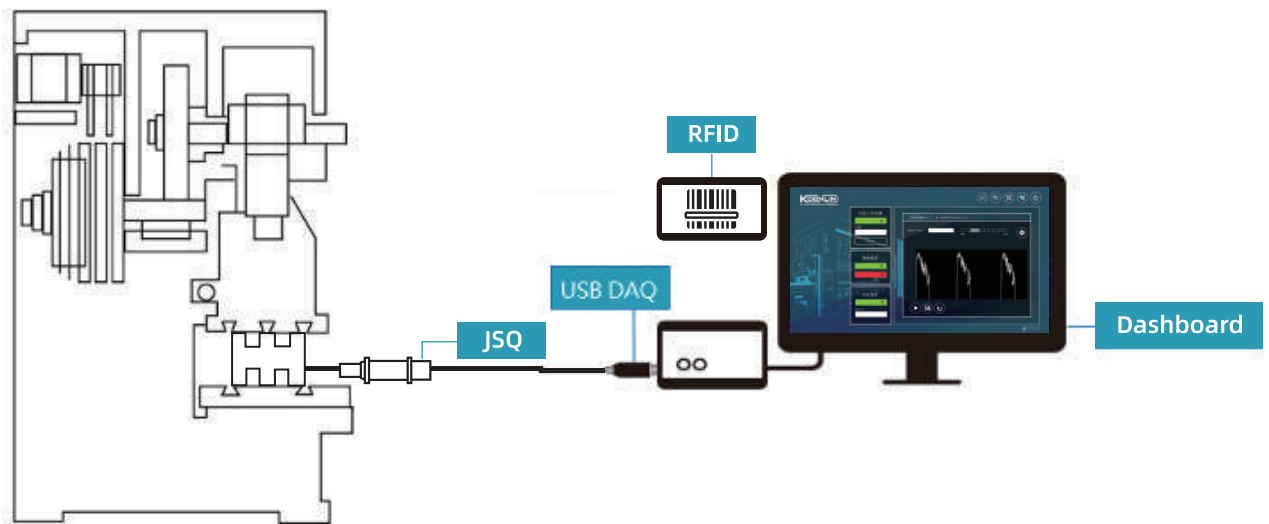
偵測



分析



圖示模具狀況



快速學習，建立監測規範

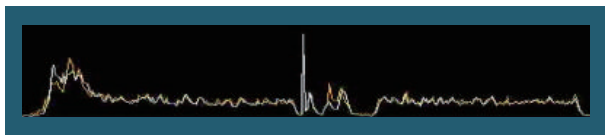


- 機台內10個動作同時管理(支援監測不同軸向動作)
- 安裝當下即可產生效益，執行產線任務

# 《 產品整體介紹-原理

## PRODUCT INTRO

### 機械學習, 機台運行正常測試 (運行動作辨認度:PASS)



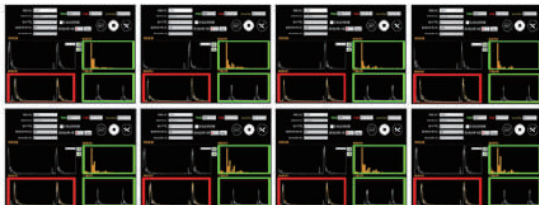
- 機械學習動作(黃線)與即時訊號(白線)貼合, 進行曲線比對機



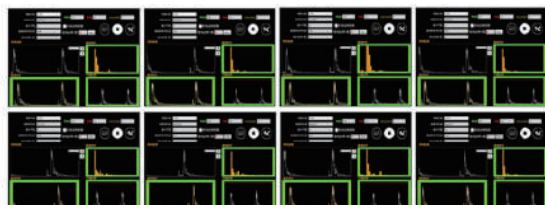
- 機台狀態管理(內層-動態運行判分)

### 機械學習機台測試(機械動作異常、撞擊突波) 動作異常造成特徵值下降

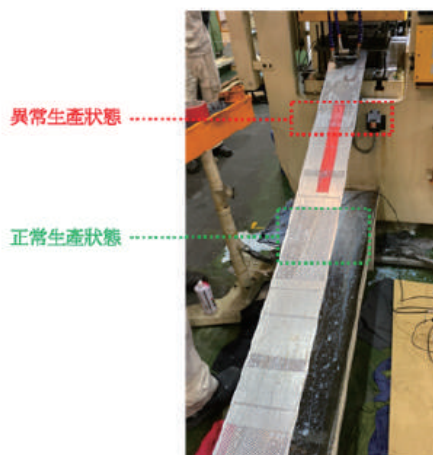
異常生產狀態



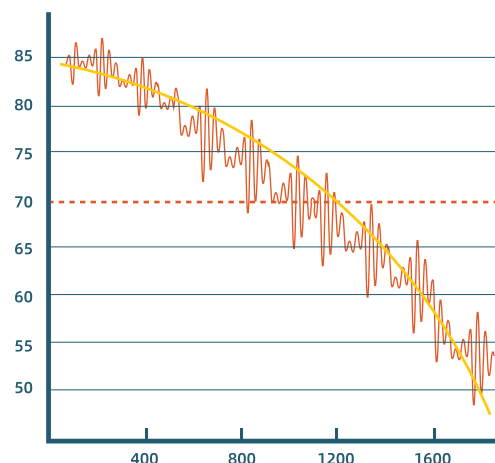
正常生產狀態



(測試) 異常生產狀態檢出



模具損耗趨勢

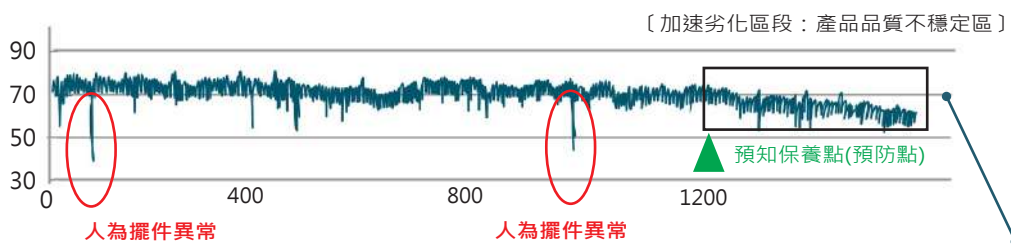


# 產品整體介紹-原理

## PRODUCT INTRO

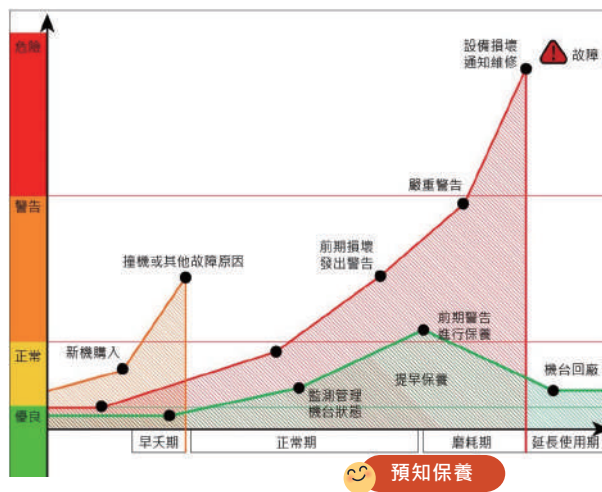
- 模具失效、裂化或物件異常時，趨勢線會往下掉

### 長時間模具沖壓狀態趨勢圖

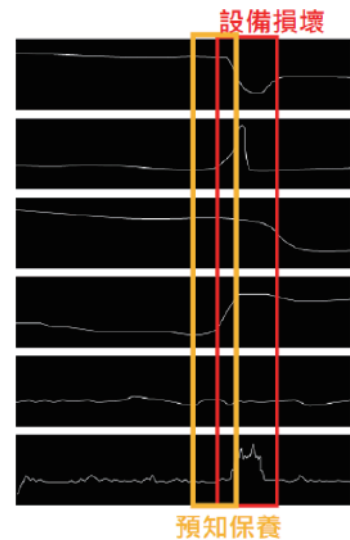


機器學習趨勢進行大數據分析，  
在模具失效前先制定保養計畫。

### 故障管理時程



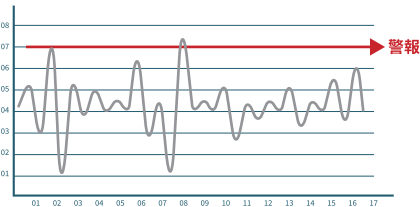
### 故障種類深度學習



# 《 傳統模具vs坤霖智能模具

## WHY KUENLIN?

### 傳統



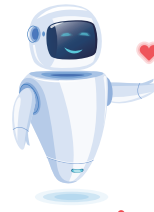
傳統檢測需要超過上限很高標準才會警示，因此錯過最佳保養時間內！

### 坤霖模具監測



波型相似程度有異常，即會跳出警示  
(振幅/波型/相位)

● 直覺式紅綠燈，清楚告知模具健康狀況，出現紅燈可隨時進行修整。



模具和機台都很穩定。智能小幫手模模會持續為您追蹤。



主人，趕快檢查您的機器和模具吧！

模模發現機態健康度下降中！



主人，模模剛剛就有發出警示了。

現在只能停機叫修了！

項目	傳統	坤霖
規範建立	人工觀察 經驗法則	機器學習 AI智能建立規範
監測模式	超過高標 才會警示用戶	即時監控 振幅不符規範即會於面板顯示
預防性	週期維護 無法預期 突發性損壞	監控過程數據 識別不良趨勢 並在故障前發出警示 達到提前維護
成本/人力	維護時間不精準 導致維護成本浪費 無預警模具毀損 修復造價昂貴 不良品產出,影響排程 生產成本增加	智能監控提前做到預知保養 杜絕無預警停機 防堵不良品產出

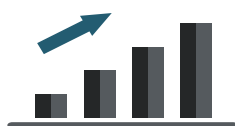
# 使用模壽的效益

## EFFICIENCY

預防設備無預警停機、避免產出不良品，  
為您的模具做到預知保養。

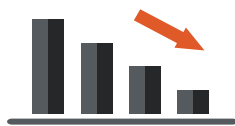


增加 20-25%



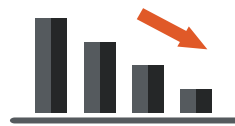
增加產能

減少 25-30%



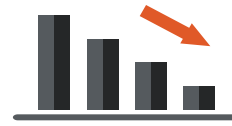
無預警停機

減少 70-75%



停止生產的時間

減少 35-45%



維修支出

註)資料來源: Roland Berger

## 使用模壽的優點

### 可擴充MES/ERP

戰情室畫面  
達到產品可視化管理

### 提高OEE

降低故障排除時間  
降低設備的磨耗  
減少不良品產出

### 模具預知保養

在製程中達到品質管理  
監測模具失效趨勢  
預防模具與設備損壞



如欲了解更多細節，歡迎電洽或來信詢問。

