

機上量測如何能-提高加工精度、良率及降低成本

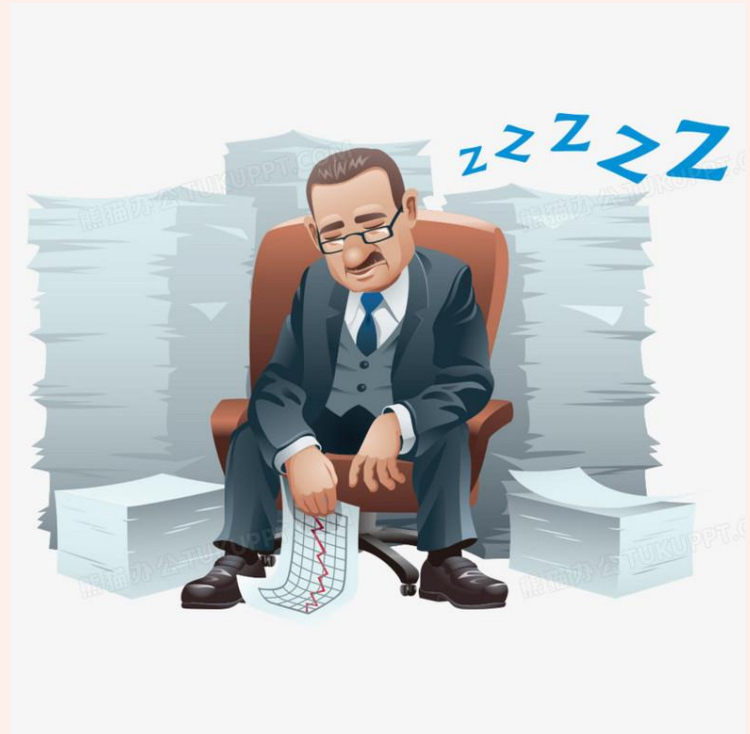


Renishaw 測頭的 應用案例分享

主講人:心得科技 許桓凱 課長

項次	課程內容
1	為什麼要選擇使用測頭
2	工具機導入測頭優勢
3	如何選擇RENISHAW機上量測系統
4	機上量測軟硬體配置
5	Q&A

- 缺少專業技術人才
- 專業技術員訓練時間長(成本高)
- 削價競爭(低毛利)
- 客製化需求多
- 精度要求越來越高
- 小批量生產越來越多
- 人力成本不斷上漲



為什麼要選擇使用測頭

一、增加自動化操作進而降低人為操作之介入

- 將原本採人工設定與量測的工作改為全自動方式
- 減少直接的人力成本
- 重新配置人力,使人員在製程中扮演主動積極的角色。

二、減少重工及廢品

- 提升品質穩定度與一致性
- 更低的單位成本
- 更短의交貨期

三、強化您的產能，承接更多的工作

- 為您的客戶提供最先進的製程能力
- 承接更多複雜度高的工作
- 利用可追溯能力符合客戶的需求

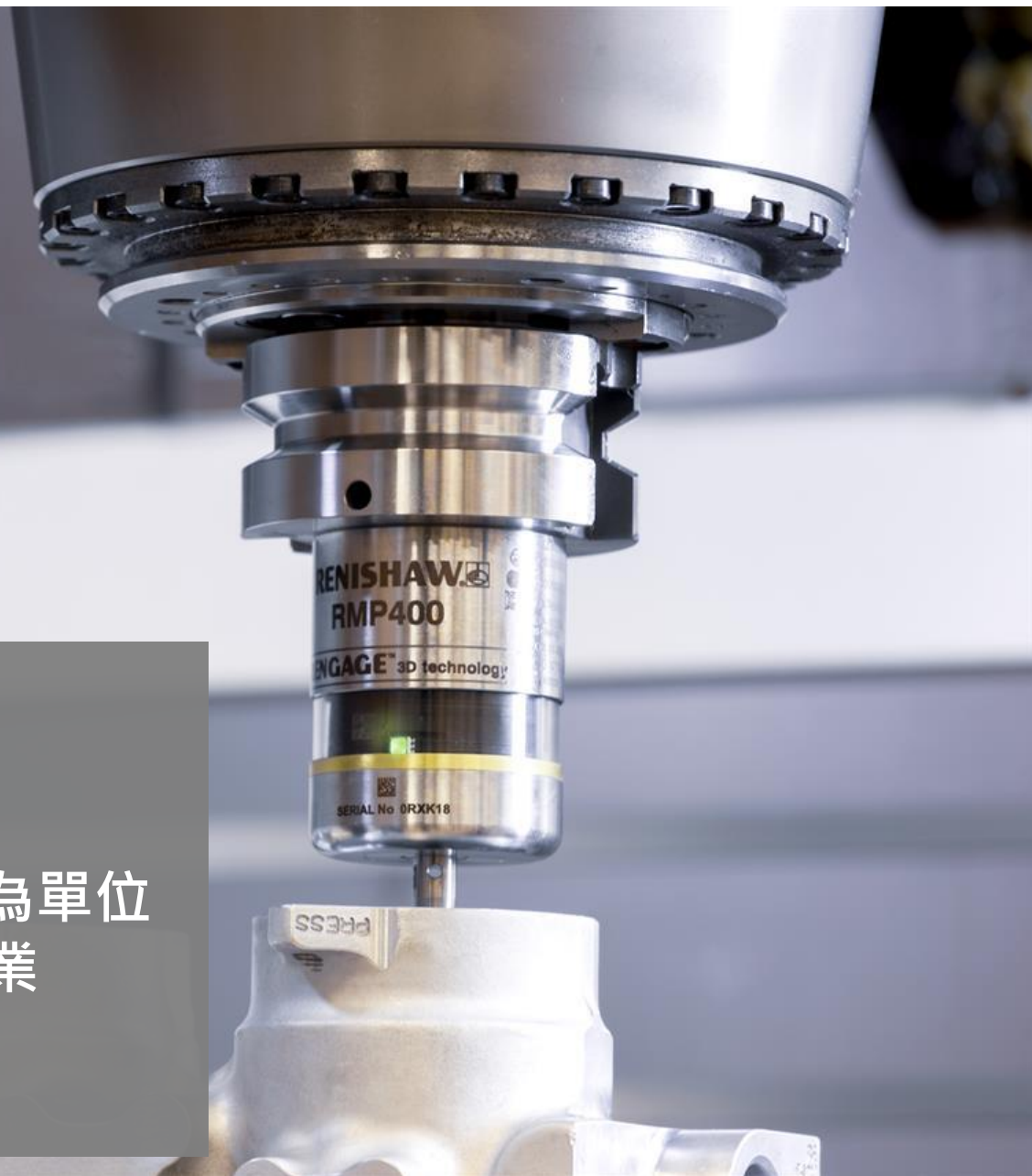


工具機導入測頭優勢



- 未來加工製造趨勢將會是由自動化和資訊技術所主導。
- 增加使用機器人和製程，以及量測設備更新現有設備，也將會是未來的趨勢。

- 對精密加工製造極為重要
- 高階加工製造是在以微米為單位所量測的極嚴格公差下作業
- 工具機測頭的精度



- 消除加工製程的每個階段中不必要的偏差
- 在切削前、切削中和切削後
- 能交付符合最高規格的元件和產品





- 透過自動化加工製程，克服工資成本提高和技術能力短缺的挑戰
- 提升效率、效能及減少廢品
- 能充分與現有設備、製程和基礎架構整合

無自動化:

在無自動化的 CNC 工具機上批量製造工件時，既有對技能水準要求相對較低的手動作業(例如裝載材料用於加工工件)，也有對技能水準要求較高的作業(例如工件設定)，以及包括檢測、調整和更新在內的製程控制。



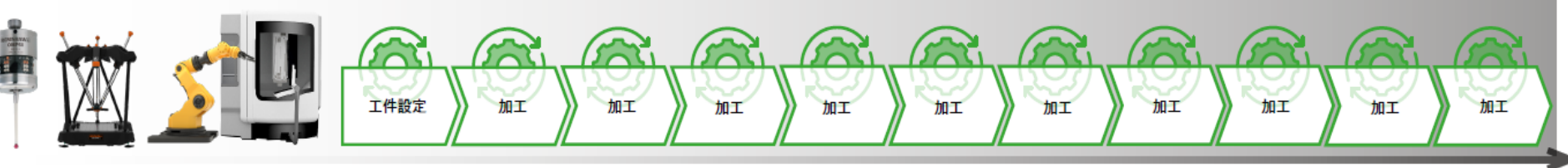
基礎自動化:

導入工廠自動化技術，可減少人與機器之間的手動交互次數，例如工件裝載和搬運。



全自動化:



整合式量測技術可將其餘的手動過程(例如量測和調整刀補)轉變為自動化過程，進而實現製程控制。



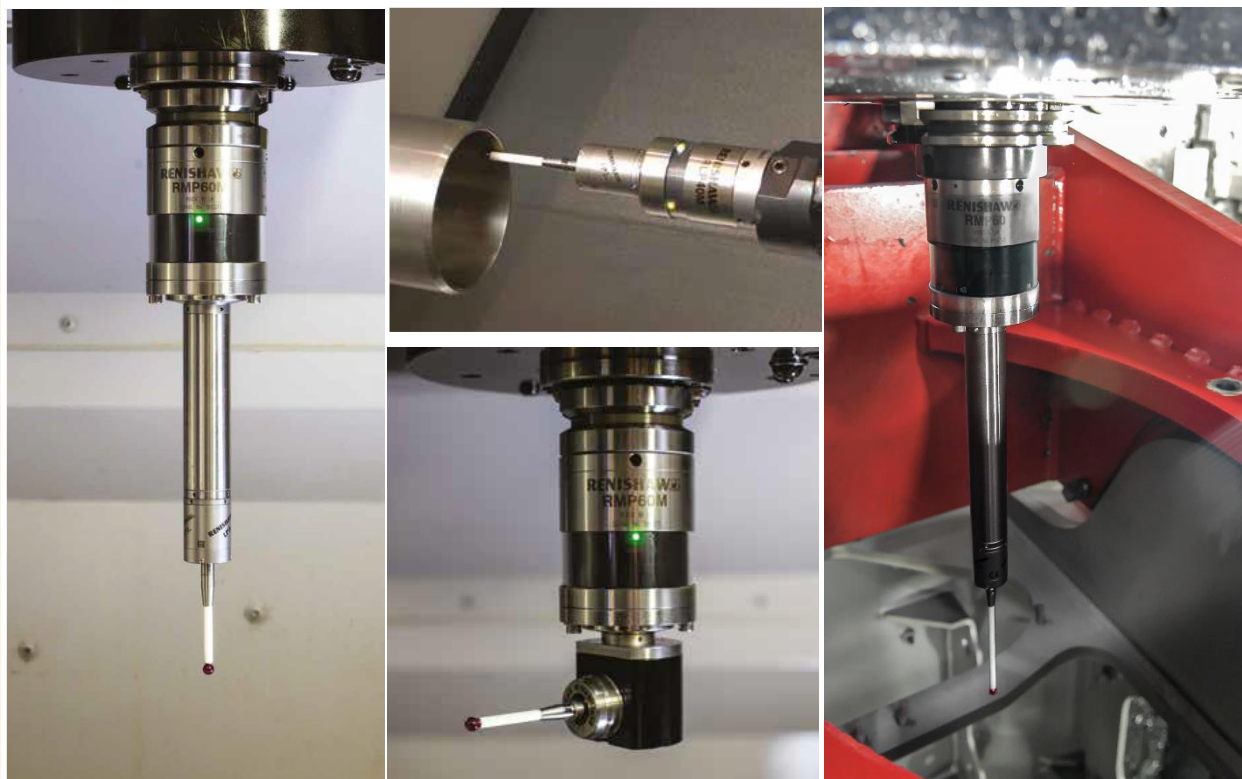
如何選擇 Renishaw機上量測系統

工件量測 – 測頭的種類 Machine Probe type

Probe	OMP40-2	RMP40	OMP60	RMP60	OMP400	RMP400	OMP600	RMP600	PRIMO Part Setter	OSP60
										
適用機型	小型VMC 小型HMC	小中型VMC 小中型HMC 5面機	小中型VMC 小中型HMC	中大型VMC 中大型HMC 5面機	小型VMC 小型HMC 5面/軸機 模具機 複合機	小型VMC 小型HMC 5面/軸機 模具機 複合機	中大型VMC 中大型HMC 5面/軸機 模具機 複合機	中大型VMC 中大型HMC 5面/軸機 模具機 複合機	VMC HMC 五面機	
重現性	1 μm	1 μm	1 μm	1 μm	0.25 μm	0.25 μm	0.25 μm	0.25 μm	1 μm	0.025/0.004 μm

Probe	OLP40	RLP40
		
適用機型	小型臥車 小型立車	中大型臥車 中大型立車
重現性	1 μ m	1 μ m

模組化測頭



OMI-2T

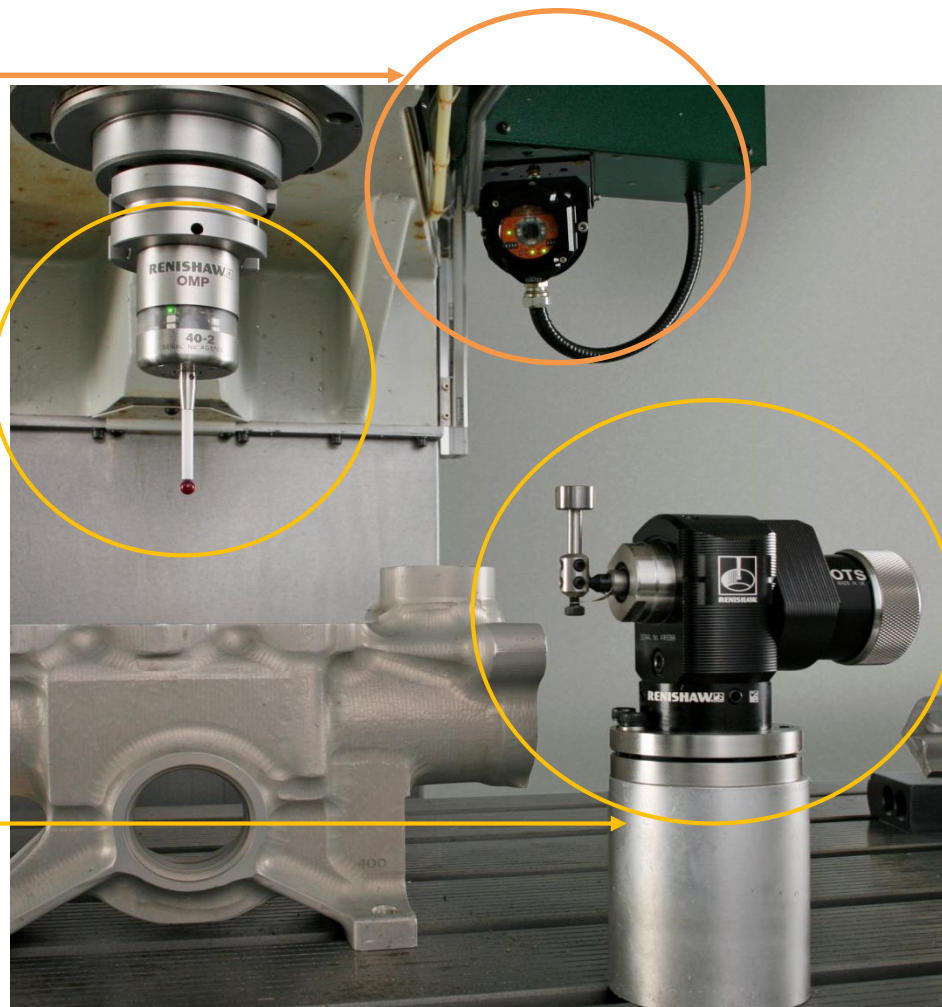
光學傳輸介面

OMP40-2

緊實堅固光學式工件量測測頭

OTS

光學式刀具設定器





RMP400
無線高精度測頭

RMI-QE
無線電傳輸介面

RTS
無線電刀具測定器

刀具量測 – 量刀器的種類 Tool Setter

Probe	TS27R 接觸式量刀器	OTS 無線傳輸量刀器	RTS 無線電傳輸量刀器	NC4 非接觸式量刀器	PRIMO 量刀器
					
適用機型	小中大型VMC 小中大型HMC 5面/軸機 複合機	小中大型VMC 小中大型HMC 5面/軸機 複合機	小中大型VMC 小中大型HMC 5面/軸機 複合機	小中大型VMC 小中大型HMC 5面/軸機 複合機	VMC HMC 五面機
重現性	1 μm	1 μm	1 μm	1 μm	1 μm / 0.75 μm

Probe	HPxA
	
適用機型	臥式車床/車銑複合
重現性	3 / 5 / 8 μm

HPRA

手動放置的
“外掛式”測刀臂



HPPA

手動操作的
“下拉式”測刀臂



HPMA

全自動測刀臂



Probe	APCA
	
適用機型	臥式車床 複合機
重現性	1.5 μ m



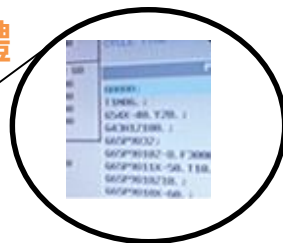
機上量測軟體配置

機上量測軟硬體配置(銑床)

OMP、RMP工件測頭



Macro軟體



IHMI-GoProbe軟體



Set&Inspect連線軟體
(PC)



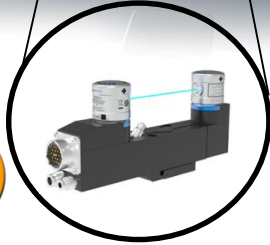
Productivity AE Pro軟體



OTS、RTS接觸式量刀
(刀長+刀徑+斷刀)



LTS接觸式量刀
(刀長+斷刀)



NC4+Blue非接觸式量刀
(刀長+刀徑+斷刀+輪廓量測)



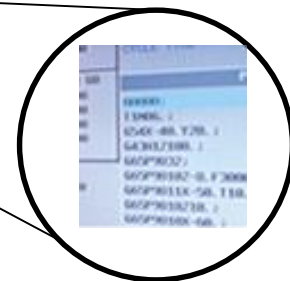
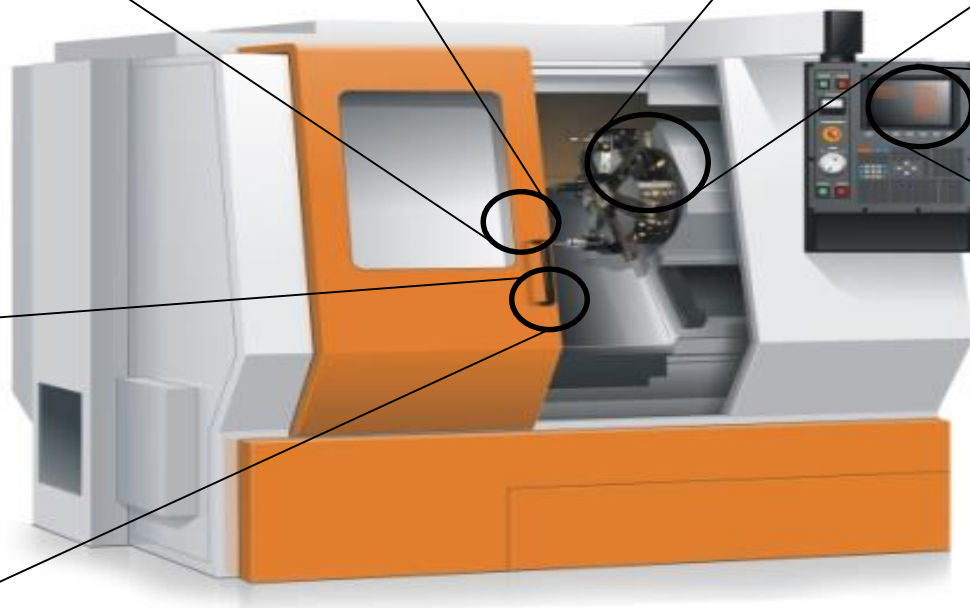


APCA量刀系統
(保護蓋裝置)

OLP、RLP工件測頭

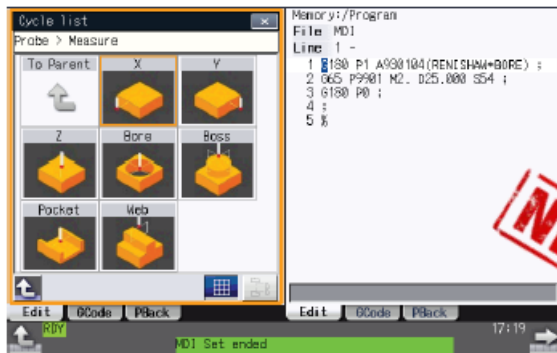


HPXA接觸式量刀
(刀長+斷刀)

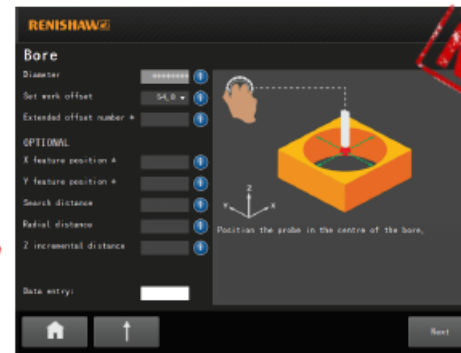


Macro軟體

Graphical User Interfaces for probing



NEW



NEW

Thank You