

# 科技創新大未來系列-智慧群聚關鍵力量

題目名稱： 應對 AIoT 時代的資料擷取需求 -  
客製化量測 DataGen 及其技術和應用

單位名稱： 天能睿智股份有限公司

報告人： 吳維翰 總經理

2022-6-24

# 科技創新大未來系列-智慧群聚關鍵力量

## 簡報大綱

- 一 AIoT 碎片化需求對硬體的挑戰
- 二 目前國內硬體市場缺口
- 三 DataGen 一站式硬體設計服務
- 四 DataGen 導入實例
- 五 DataGen 提供之效益

# 我們的團隊

- 超過 20 年的量測經驗
  - 來自國家儀器 (NI) 的技術背景
  - 客製化電子電路開發能力
  - 專注在 IoT 物聯網量測和資料收集

- 「一切，都從資料開始」



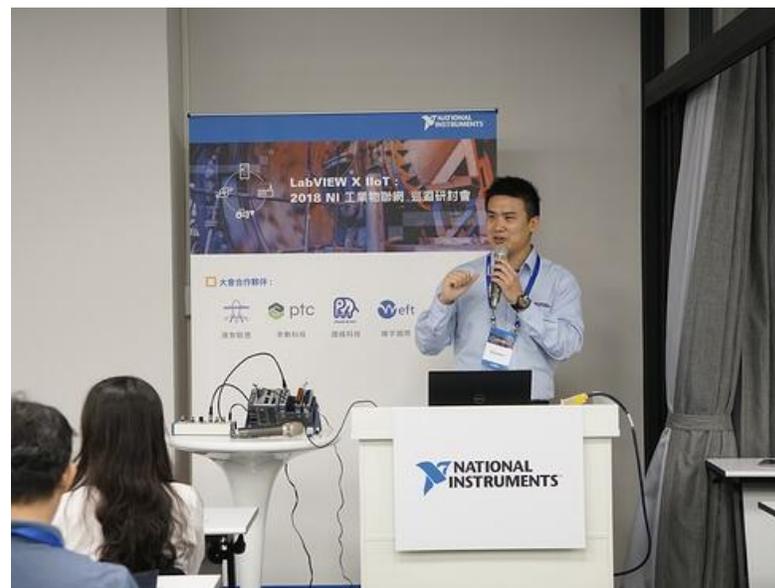
John 吳維翰



Harvey 劉昊玓



Justin 吳志二

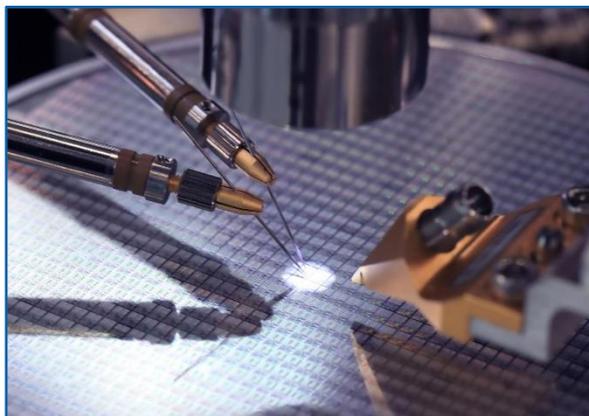


# 任何工程應用，都需要蒐集到量測數據



## 產品研發

- 系統識別
- 效能量化
- 功能驗證



## 製造生產

- 節省廢料
- 提升良率
- 優化流程



## 監控和維護

- 故障預測
- 節能省電
- 使用分析

**沒有數據，則不能分析。不能分析，則無法改善！**

# 挑戰：在 AIoT 物聯網時代，「量測數據」將更難以取得



航太應用



工業物聯網



綠能應用

AIoT 物聯網時代，對量測儀器的要求和挑戰：

挑戰 1：需要小型和輕量化，一般儀器無法符合

挑戰 2：嚴苛量測環境 (如高溫/濕度/振動/戶外)，一般儀器無法承受

挑戰 3：需要無線通訊能力 (如 Wifi/4G/5G)，一般儀器沒有提供

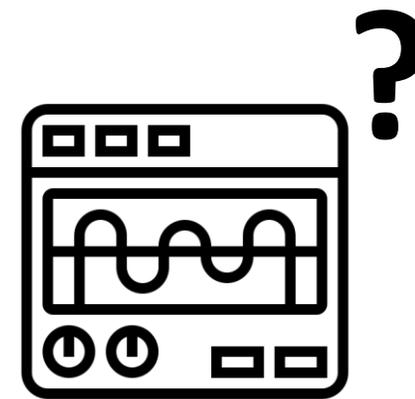
# 一般廠商無法滿足這類需求



不提供客製化服務



上千MOQ才接

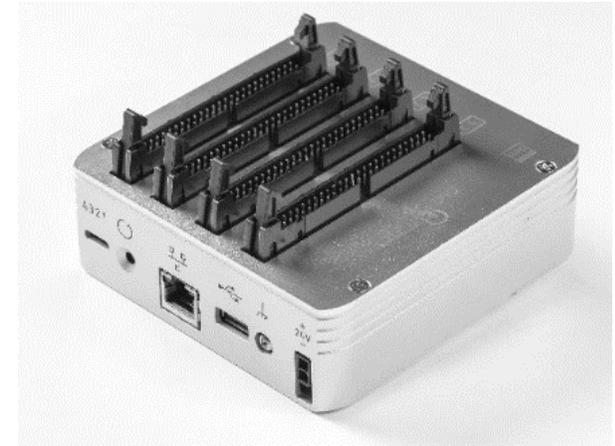
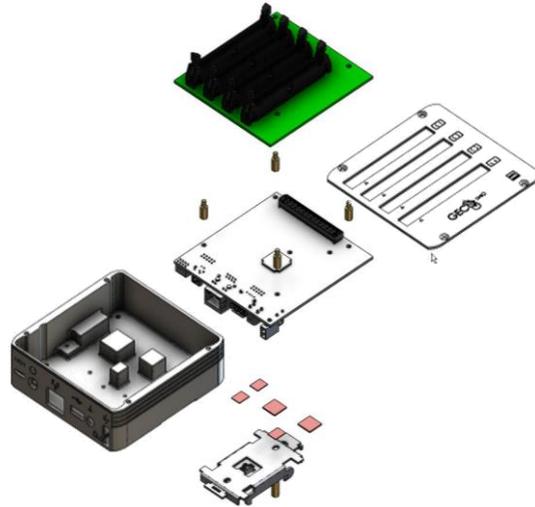


非量測專業

# TENET 「DataGen」 一站式硬體設計服務



# TENET 「DataGen」 一站式硬體設計服務

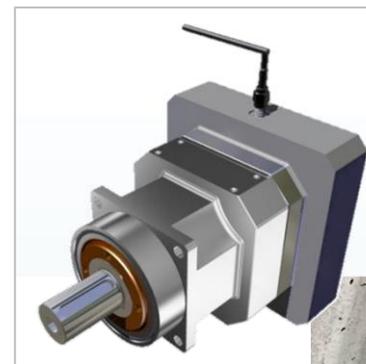
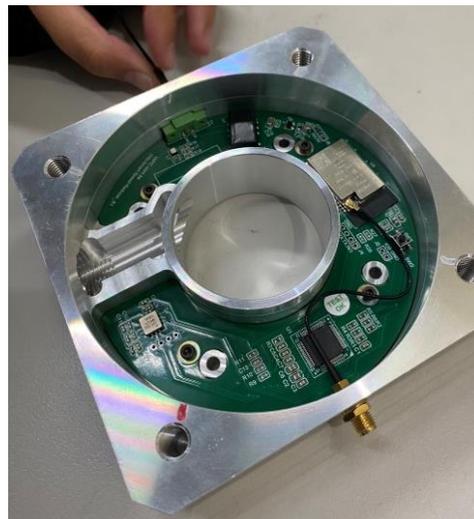
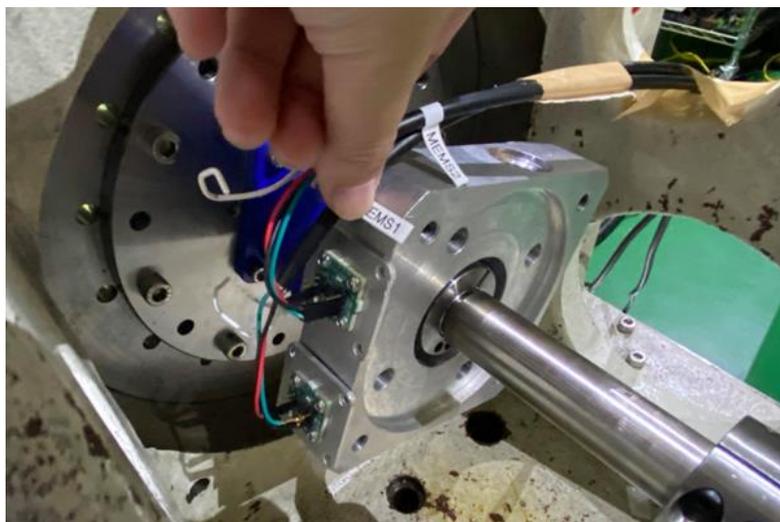


使用現成 TENET 量測核心，  
並驗證 AI 可行性

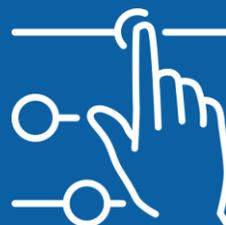
依照應用需求，修改外型  
和尺寸

交付客製化儀器，客戶可直接  
使用，並進行後續分析

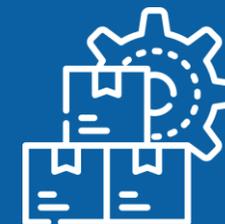
# DataGen 導入實例：無線智慧減速機



Proof of Concept

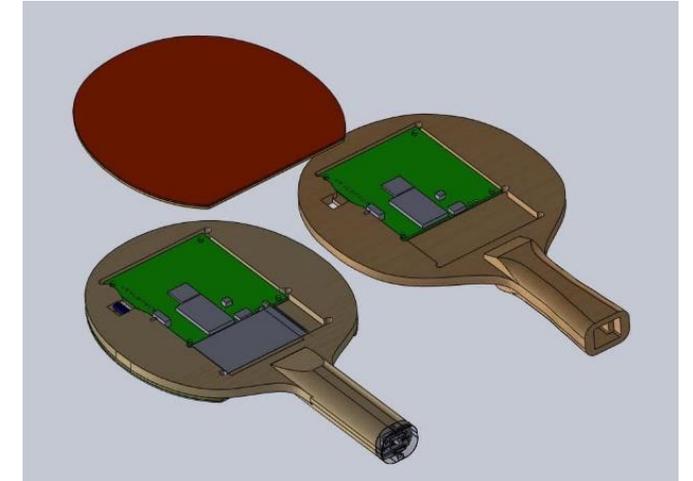
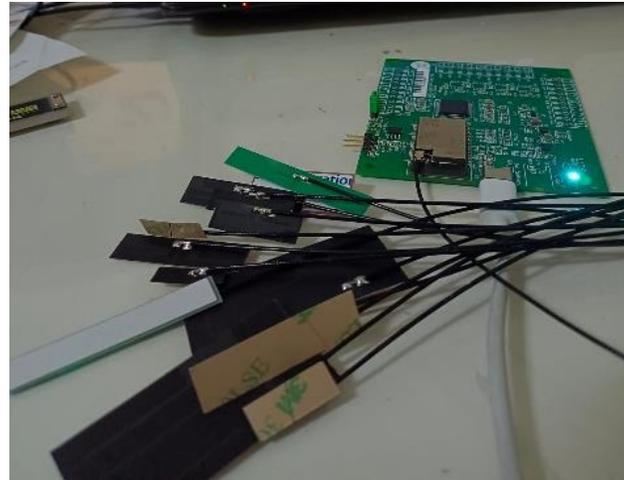


Personalize

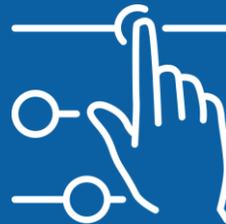


Productize

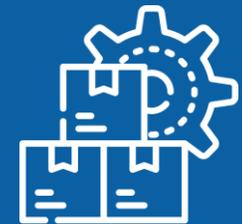
# DataGen 導入實例：無線智慧桌球拍



**Proof of Concept**



**Personalize**



**Productize**

# 標準品選用清單

## Ethernet DIO - WPC-Ethan

### 基本介紹

工業專用DIO，透過10/100 Ethernet進行連線控制，可滿足各種遠端量測應用。具備隔離、抗雜訊等工業等級訊號調節

### 產品規格

#### Model: WPC-Ethan-24-D

- 10/100 cable Ethernet
- 5ch 24V digital input (sourcing/sinking)
- 5ch 24V digital output (sinking/sourcing)

#### Model: WPC-Ethan-24-A

- 10/100 cable Ethernet
- 8ch simultaneous voltage input
- Max sampling rate: 20KHz
- +/-10V voltage input range



- LabVIEW驅動程式，Soft front panel 與範例程式
- 一頁式網頁可簡易設定IP，快速進行初始設定
- 提供操作面板，可供使用者簡易查看IP設定以及I/O狀態，提高除錯效率

Ethernet

## Wi-Fi DAQ

### 產品基本介紹

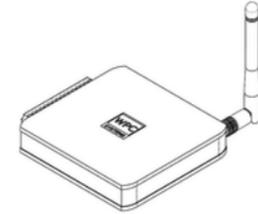
- WIFI介面，可遠端進行類比訊號量測，設定IP可透過簡易網頁設定，加速無線應用佈署。亦可搭配訊號處理前端，以滿足各種感測器訊號擷取。適用於物聯網應用。
- 提供標準函示庫供使用者開發
  - LabVIEW驅動程式，Soft front panel 與範例程式
  - TCP command list
- 規格:

#### Model: WPC-WIFI-DAQ-A

- 8ch 16-bit +/-10V analog input
- Web-based configurator
- 802.11 b/g/n WIFI
- 2.4 GHz to 2.5 GHz
- LabVIEW driver & example codes

#### Model: WPC-WIFI-DAQ-S

- 4ch 1/4-bridge strain gauge input
- Web-based configurator
- 802.11 b/g/n WIFI
- 2.4 GHz to 2.5 GHz
- LabVIEW driver & example codes

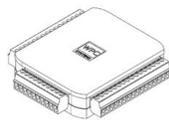


Wi-Fi

## USB-DAQ



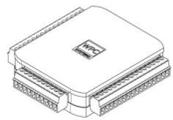
Model: WPC-USB-DAQ-D  
3.3V DIO (5V tolerant)  
SPI / I2C / UART



WPC-USB-DAQ-AD  
3.3V DIO (5V tolerant)  
8ch +/-10V analog input



WPC-USB-DAQ-TD  
3.3V DIO (5V tolerant)  
2ch universal thermocouple input



Model: WPC-USB-DAQ-CD  
3.3V DIO (5V tolerant)  
SPI / I2C / UART  
1Mbps CAN bus



WPC-USB-DAQ-AD  
3.3V DIO (5V tolerant)  
8ch +/-10V analog input  
8ch 0-5V analog output



Model: WPC-USB-DAQ-D-SNK  
24V industrial DIO  
24V external power required \*

USB

18

## 訊號調節

放大

衰減

隔離

濾波

電流

光

荷重  
應變

聲音  
震動  
位移

溫度

# TENET DataGen 提供之效益



**工業物聯網**：透過微型化技術可將高單價的外掛量測設備化繁為簡，將功能實現於小型電路板，以達到現場資料收集並上拋功能



**降低風險**：已透 DataGen 多階段執行，先驗證可行性，大量降低一次性投入的風險，並且此階段成果可作為未來佈屬的基礎。



**減少時間成本**：利用 TENET 嵌入式量測專業，快速達成量測開發，客戶作為領域專家可更專心投入相關資料彙整與分析。

# TENET 天能睿智 - 客製化 AIoT 硬體專家

## 客製化內容：

- 更改 PCB 尺寸，形狀，大小
- 連接器更換/感測器介面
- 加強環境耐受度
- 更改軟體或驅動程式
- 新增通訊介面，如 WiFi/BT/Modbus
- 訊號放大/衰減/前處理

## 其他附屬服務：

- 維修和技術支援
- 嵌入式系統設計
- LabVIEW 程式開發
- 系統整合
- 量測或分析專業顧問



天能睿智 總經理

吳維翰 (John)

[john.wu@tenet-tech.co](mailto:john.wu@tenet-tech.co)

[www.tenet-tech.co](http://www.tenet-tech.co)

0972-905-385