

產品特點

- ▶ 可高精度偵測目標物震動數據
- ▶ 量測 XYZ 軸三軸加速度以及內部溫度值
- ▶ 支援乙太網路/LTE/Wi-Fi 連線方式
- ▶ 具有內部網頁伺服器，可透過網頁進行各項設定
- ▶ 透過網路介面發送資料至遠端進行處理



產品規格

網路連線

乙太網路	RJ45 10/100Mbps；通訊協議：TCP socket/ HTTPS / Modbus TCP /
行動網路	選配功能，支援 GSM/WCDMA/LTE(FDD,TDD)
Wi-Fi	選配功能，支援 IEEE 802.11 b/g/n (2.4Ghz)
補充說明	具網頁伺服器，可透過網頁執行各項設定，如自身 IP、目的地 IP、名稱。 內建 avahi-daemon，可自動發布閘道器之 IP 位址。 於建立 TCP/IP 連結時，可主動發送安全密碼。

I/O 介面

數位輸入	可外接近接感測套件進行齒輪轉速等分析。
數位通訊	RS485 port x 2，可連接 V503 微型高精度震動感測器，搭配 EXB2T4 擴充器

存儲空間

記憶體	RAM 256MB, ROM 256MB
外部儲存	SD Card x 1(Max 64GB), USB Host x 1

供電規格

QG820	7-24V DC 供電，最大 2.2W；具 DC JACK 及 2PIN 端子
V503	DC5V/0.2W

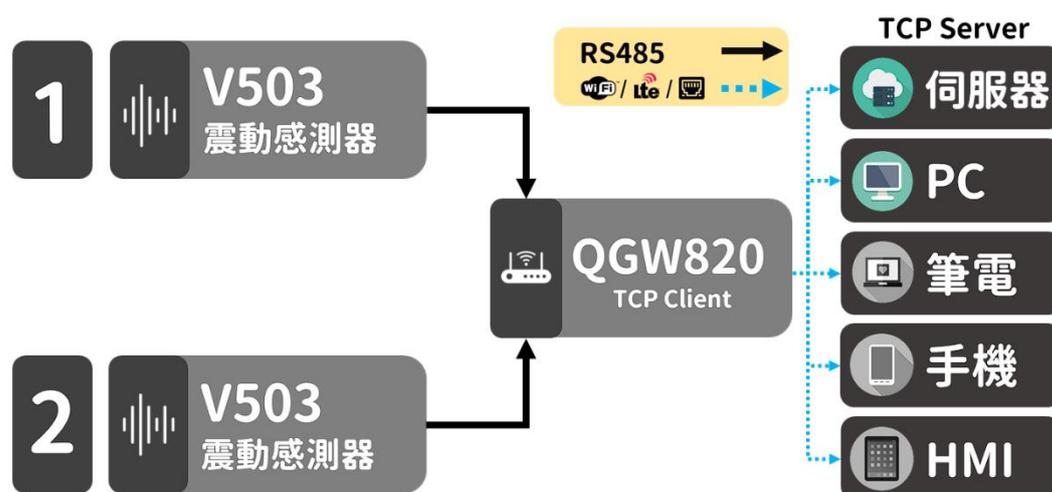
尺寸規格

QG820	機身長 158 寬 95 高 23mm (±0.5mm)。
V503	機身長 37.4 寬 10 高 6.1mm (±0.5mm)。

震動數據相關

鮑率	921600, N, 8, 1
靈敏度	16384 LSB/g@±2g, 8192 LSB/g@±4g, 4096 LSB/g@±8g, 2048
輸出頻率	2KHz，可選 4KHz
監控範圍	±4g，可選±2g、±4g、±8g、±16g
取樣率	預設取樣率為 2Ksps，每個 packet 內含 20 次取樣，每秒發 100 packets，每次取樣採間隔 0.5ms。

產品架構



震動感測對工廠設備的重要性

震動感測是一種常見的工業監測技術，它通過檢測機器的震動來確定機器的狀況和可能存在的問題。這項技術可以幫助企業在預先發現和修理設備故障之前提前偵測出潛在的故障，從而避免意外停機和生產中斷，減少維修成本和提高生產效率。

助成的 V503 震動感測解決方案

從源頭進行設計、軟體平台編寫、相關技術經驗豐富，成功讓許多上市公司同意引進。



“當我們將V503+QGW820+雲端伺服器三大重點整合後，你將得到最強大的數據診斷系統，無論是細微震動的偵測，或是快速的數據收集發送至網路，都藉由助成強大的研發能力才得以完成。”

助成V503套件特色



產品案例



機械手臂故障預測

可建立機械手臂之故障頻譜匯入資料庫中進行比對，當機械手臂出現異常的抖動時，可即時參照頻譜進行分析，提早更換故障之部件，已降低成本。



脆弱物品運送監控

可在裝載脆弱物品之載具上置入震動感測器，並設定一定的震動閾值。但運輸過程中出現高於閾值之震動時，代表載具需進行耐震之處理、更新。



精密設備生產監控

精密設備生產時必須在高精度之作業環境下進行，當運行不平穩時恐會造成大量的成本支出，因此時刻監控設備之運作情形是為最重要的第一步。

案例分析

設備振動診斷系統化架構

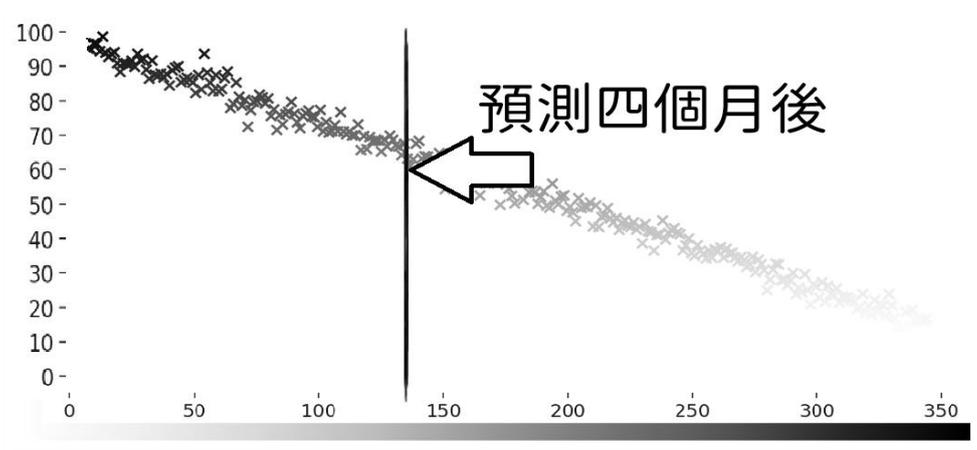
建構外部系統收值，並即時分析各機台螺桿狀況與異常通知

成效預期：

- ◇短期：取代人力量測
- ◇中期：指標保養
- ◇長期：螺桿壽命預測衰老趨勢

改善目的：

- ◇自動檢測節省：節省人力，排除人員手法差異影響
- ◇即時收值：即時檢出異常，及早偵出降低損失
- ◇大數據分析：標準化判斷規格，排除人工判斷差異



Packet Data format

每個 packet 包含指令碼、長度、Sensor ID、流水序號，20 組 XYZ 軸加速度資料，及 1 組溫度值。如下表：

欄位名稱	位置索引	說明
指令碼	0-4	ATSD
資料長度	5	125 個位元組 (不包含指令碼、長度值)
感應器類型	6	1
感應器 ID	7	感測器代號
流水序號	8	0~255 的流水序號
1st X 軸 加速度值	9-10	第 1 次取樣之 X 值(16 位元, 2 的補數型式)
1st Y 軸 加速度值	11-12	第 2 次取樣之 Y 值(16 位元, 2 的補數型式)
1st Z 軸 加速度值	13-14	第 3 次取樣之 Z 值(16 位元, 2 的補數型式)
中間略...		
20th X 軸 加速度	123-124	第 20 次取樣之 X 值(16 位元, 2 的補數型式)
20th Y 軸 加速度	125-126	第 20 次取樣之 Y 值(16 位元, 2 的補數型式)
20th Z 軸 加速度	127-128	第 20 次取樣之 Z 值(16 位元, 2 的補數型式)
溫度值	129	溫度值為 8 位元，2 的補數型式，攝氏溫度 = (溫度值 / 2.07) + 25
循環冗餘校驗	130	CRC-8/MAXIM ($x^8 + x^5 + x^4 + 1$)