

1-4 智能設備(smart device)

一、智能設備(smart device) 是什麼？

- 智能設備是傳統電氣設備與電腦技術、數據處理技術、控制理論、感測器技術、網路通信技術、電力電子技術等相結合的產物。



圖 1-61 智能設備 (smart device)

1-1

1-2

1-3

1-4

二、智能設備牽涉的關鍵技術

1. 檢測與感應技術

- 無損檢測是在不損壞試件的前提下，以物理或化學方法為手段，藉助先進的設備器材，對試件內部或表面的結構、性質、狀態進行檢測的方法。
- 感測器輸出訊號的樣式有：電壓、電流、脈衝、頻率等。感測系統旨在訊息傳輸、處理、控制、記錄及顯示。

1-1

1-2

1-3

1-4

2. 通訊技術

- 通訊技術旨在訊息傳播的傳送技術，而資訊科技著重資訊的編碼或解碼，以及通訊載體的傳輸方式。

3. 自診斷技術

- 自診斷技術旨在模仿人為操作控制過程中的思維及邏輯推理。
- 功能完備的智能設備必須具備：(1)準確靈敏的感知功能；正確的思維與判斷功能；及(2)有效的執行功能。感測器任務是感知功能；控制器功能是思維判斷則，其主要技術就是自診斷技術。

4. 電磁兼容(electromagnetic compatibility, EMC)技術

- 在電學中，EMC是探討意外電磁能量的產生、傳播和接收，或這種能量所引起的有害影響。
- 智能設備結合了電氣設備與電腦技術、控制理論、數據處理技術、感測器技術、網路通信技術、電力電子技術。