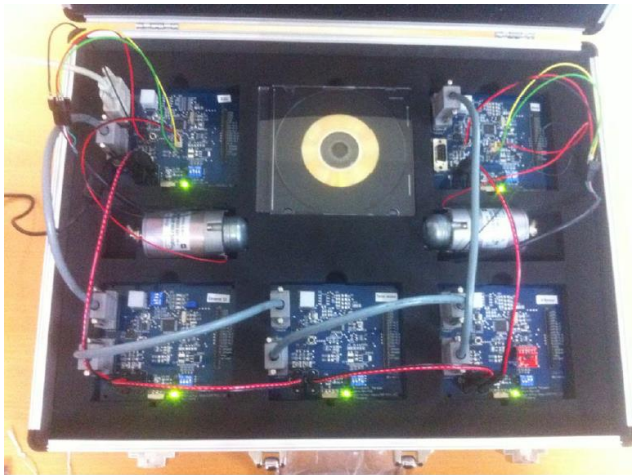
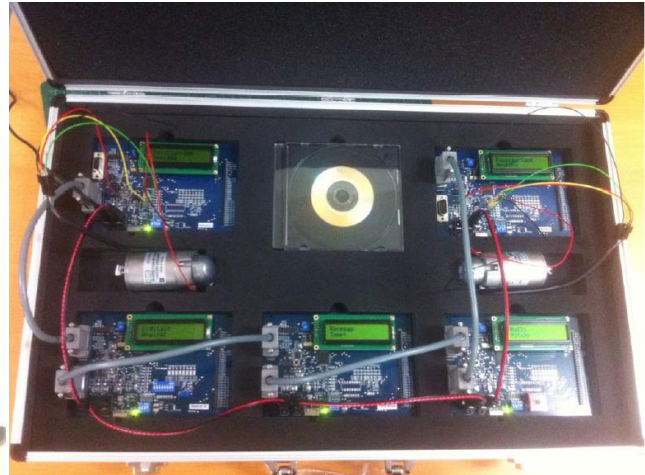


產品特徵

CANopen 控制器之設計採用 Microchip 與 Renesas MCU 微控制器的 CPU 核心，應用 MCU 所支援的週邊介面，諸如 GPIO、Timer、PWM、ADC、Serial Port 等可程式化輸出及輸入介面，來實現 CANopen 控制系統的需求。另外，通用型控制器依照系統的特殊需求，分為工業版(Microchip)及車用版(Renesas)，而 CANopen 控制器包含了通用 I/O 控制器、馬達驅動器、溫度感測器、傾斜儀等功能，本系統之實驗平台包含了通用 I/O 控制器、溫度感測器、傾斜儀各一組節點，加上兩組馬達驅動器共五組節點。



CANopen 控制器網路之系統實測(工業版)

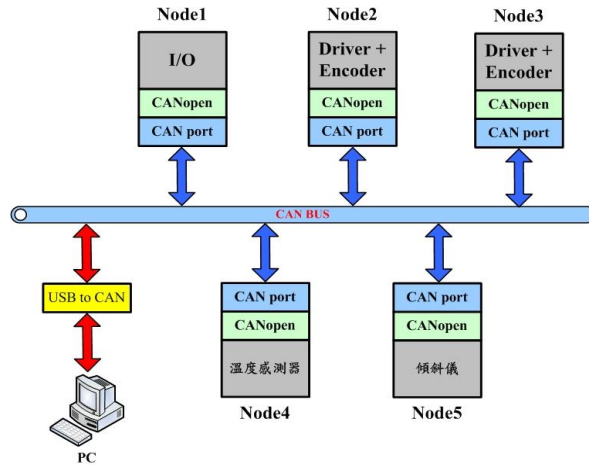


CANopen 控制器網路之系統實測(車用版)

硬體規格

| Node | CANopen 控制器 | 系統介面功能 | |
|------|---|--|--|
| | | 工業版 | 車用版 (LCD 版) |
| 1 | 通用 I/O 控制器 | Digital Input: 4 pin Dip SWs Digital Output: 4 pin LEDs Analog Input: Variable Resister (Potential Meter: 0~5V) | Digital Input: 8 pin Dip SWs Digital Output: 8 pin LEDs Analog Input: Variable Resister (Potential Meter: 0~5V) |
| 2 | 馬達驅動器 | Motor: 5V DC motor, 0.27W, 720 rpm Encoder: A, B Phases, 360 pulse/rev. | Motor: 5V DC motor, 0.27W, 720 rpm Encoder: A, B Phases, 360 pulse/rev. |
| 3 | 馬達驅動器 | Motor: 5V DC motor, 0.27W, 720 rpm Encoder: A, B Phases, 360 pulse/rev. | Motor: 5V DC motor, 0.27W, 720 rpm Encoder: A, B Phases, 360 pulse/rev. |
| 4 | 溫度感測器 | Thermal coupler: MCP9701 溫度係數:19.5mV/°C | Thermal coupler: MCP9701 溫度係數:19.5mV/°C |
| 5 | 傾斜儀 | 3-axis g-sensor: ADXL330 量測範圍: -90°~+90° | 3-axis g-sensor: ADXL330 量測範圍: -90°~+90° |
| 備註 | 📖 CAN 收發器(CAN Transceiver): MCP2551(High-Speed CAN Transceiver) | | |

本系統經由 CAN Bus 來進行 CANopen 控制器網路通訊之系統整合，以驗證各個控制器之功能。



CANopen 控制器網路通訊之系統架構

軟體功能

GUI 應用程式提供使用者一個完善的 CANopen 網路平台控制環境，包含以下幾種功能介面：

- (1) Initialize 初始化介面：
進行 CAN BUS Device 的初始化程序，並透過 CANopen 網路節點認證機制來檢驗工作節點。
- (2) NMT 網路管理介面：
讓使用者透過此介面的功能，隨時掌握 CANopen 網路平台上各工作節點的即時狀態，並可以針對單一節點進行監控及工作命令的下達。
- (3) SDO 服務資料物件介面：
使用者只要透過已規畫好的 SDO 訊框格式，便可以輕鬆進行 SDO 工作指令的下達。
- (4) PDO 資料處理介面：
使用者只要透過已規畫好的 PDO 訊框格式，便可以輕鬆進行 PDO 工作指令的下達。
- (5) Monitor 監控系統顯示與控制介面：
使用可以由此介面看到系統所有節點的狀態與控制節點的功能，以進行通用介面控制、馬達驅動、溫度感測、傾斜儀等不同功能的監控。
- (6) CAN Message 訊息傳送介面：
使用者可以透過此介面傳送 CAN 的訊息，RTR 選項更可以傳送遠端請求命令。

