

## 特性

## 產品簡介

- 2/3 埠標準 EtherCAT 從站控制器(ESC)搭載兩個整合式高速乙太網路 PHYs
- 標準 EtherCAT 從站控制器(ESC)
  - 支援 8 個現場總線存儲器管理單元(FMMUs)
  - 支援 8 個同步管理器
  - 支援 64 位元分散式時鐘
  - 內建 9K 位元組 RAM
- 整合式高速乙太網路 PHYs
  - 相容 IEEE 802.3 和 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX 標準
  - 支援交叉線自動偵測及切換(HP Auto-MDIX)
  - 支援自動極性偵測及校正
  - 支援 PHY 迴路模式
- 內建第 3 個 MII 網路埠以支援星型或樹型網絡拓撲
- 支援 32 組數位訊號/通用型輸入輸出控制(DIO/GPIO)
  - 每個 I/O 皆可透過 FMMU 直接個別控制
- SPI Slave 介面
  - 支援 SPI Mode 3 時序工作模式
  - 支援最高位元(MSB)優先傳輸模式
- Local Bus 介面
  - 具有 8/16 位元匯流排
  - 支援非同步傳輸
  - 支援 16 位元匯流排 BHE 訊號功能
- 內部橋接器可根據設定的同步條件來自動同步 ESC 記憶體與功能暫存器的內容
- 支援 3 個 PWM 控制頻道
  - 可調整所有頻道的頻率，相位對齊與先斷後合(BBM)時間
  - 可調整每個頻道的佔空比，相位位移與極性
- 步進控制器
  - ※ EtherCAT® 是德國Beckhoff Automation GmbH 公司的註冊商標和專利技術，由該公司授權使用。
- 可調整步進脈衝寬度，極性和方向改變的延遲時間
- 增量和霍爾編碼器介面
  - 支援單端 ABZ，可配置計數常數，極性和多個 Z 信號功能
  - 支援順時針/逆時針(CW / CCW)和方向計數(DIR / CLK)輸入
  - 支援霍爾效應感測器
- 支援緊急停止輸入功能
- 可配置的 Watchdog 功能，用於輸出和輸入監測
- IRQ 事件輸出
  - EtherCAT 相關事件中斷
  - 應用程序相關事件中斷
  - Watchdog 超時事件中斷
- SPI Master 介面
  - 可編程 SPI 時鐘頻率高達 50MHz
  - 支援 4 種 SPI 時序模式
  - 支援最低位元(LSB)/最高位元(MSB)優先傳輸模式
  - 可支援到 8 個 SPI 裝置
  - 可支援到 8 個 SPI 通道，每個通道提供 8 個位元組讀寫緩衝
  - 支援 ADC 數據就緒和 DAC 數據加載指示功能
  - 支援週期性數據收集
  - 可提供延遲取樣以支援高延遲裝置
  - 支援外部中斷輸入
- 支援一個 I<sup>2</sup>C Master 介面
- 整合上電復位(PoR)電路
- 80 接腳 LQFP 封裝並符合 RoHS 規範
- 工作溫度範圍: -40 到 +105°C

## 產品簡述

AX58100 是一款 2/3 埠 EtherCAT 從站控制器(ESC)，整合兩個支援 100Mbps 全雙工操作與 HP Auto-MDIX 功能的高速以太網路 PHY。AX58100 支援 CANopen (CoE)，TFTP (FoE)，VoE 等標準 EtherCAT 協定適用於工業自動化、馬達控制、運動控制、機器人、數位訊號 I/O 控制、類比數位轉換器(ADC)/數位類比轉換器(DAC)轉換器控制、感測器數據採集等，各種實時工控產品應用，提供了經濟有效的解決方案。

AX58100 提供一個三通道 PWM 控制器或一個步進控制器，一個用於閉迴路控制的增量/霍爾編碼介面，一個 SPI Master 介面用於 SPI 裝置數據收集和輸出，32 個適用於工業實時 I/O 控制應用的數位控制 I/O，以及一個 I/O Watchdog 提供監測 I/O 狀態來做適當處置以確保產品功能的安全性。

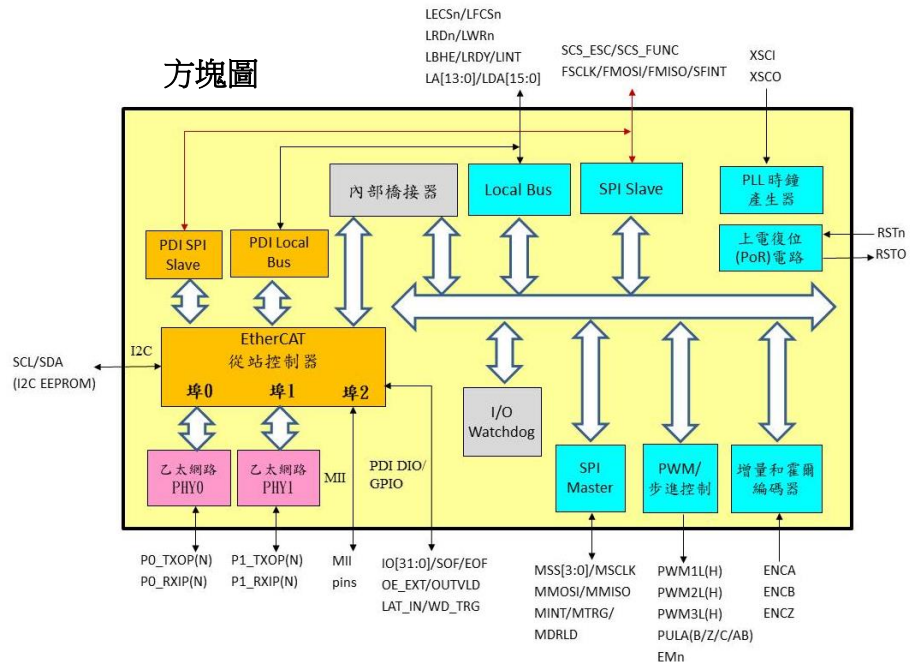
AX58100 提供兩種過程數據介面 (PDI)，Local Bus 介面和 SPI Slave 介面，可透過這些介面將 AX58100 連接到外部傳統 MCU/DSP 工業控制機台以支援 EtherCAT 功能。AX58100 有兩個記憶體空間，分別對應到 ESC 記憶體和 Function 暫存器，設計人員可以透過晶片選擇腳位來決定存取哪一個記憶體空間。內部橋接器會根據設定的同步條件來自動同步 ESC 記憶體與功能暫存器的內容，提供 EtherCAT Master 來遠端控制 AX58100 的功能 (PWM，SPI Master 等)。AX58100 將 ESC 和應用程序中斷事件反應在中斷狀態暫存器，並透過條件或邊緣中斷觸發模式來通知外部 MCU/DSP 來管理這些 ESC 和應用程序中斷事件。AX58100 可設置專用 Function SPI Slave 介面，提供更高的 SPI Slave 效能。

AX58100 支援工業規格，工作溫度範圍-40 至 105°C，採用 80 接腳 LQFP 封裝，符合 RoHS 規範。

## 目標市場

- 工業自動化
- 馬達控制
- 運動控制
- 機器人
- 數位訊號 I/O 控制
- DAC/ADC 轉換器控制
- 傳感器數據採集
- 傳統通信模組
- 操作員 HMI 介面

## 方塊圖



## 應用圖示

