

PIC16F170X/171X 8-bit微控制器

採用超低功耗 (XLP) 技術、具成本效益的智慧型類比MCU

摘要

PIC16F170X/171X微控制器 (MCU) 在智慧型類比裝置中整合了低成本、超低功耗 (XLP) 技術，適用於各種對成本敏感的通用型應用。這些元件提供了內建類比功能 (運算放大器、ADC和DAC) 以及其他核心獨立週邊裝置 (CIP)，採用14、20、28和40接腳封裝。PIC16F170X/171X MCU同時還具有週邊裝置接腳選取 (PPS) 和零點交越電壓偵測功能，從而增加了設計靈活性。

PIC16F170X/171X產品家族有十一位成員，以Microchip的增強型中階核心架構為基礎，提供多至16 KW快閃程式記憶體、2 KB RAM、SPI/I²C™。這些低成本MCU，整合了智慧型類比功能，專為縮小電路板空間和節省設計成本達到整體成本效益的應用而設計的。

主要功能

- **智慧型類比功能**：內建兩個運算放大器、兩個高速比較器、10-bit解析度的ADC多達28個輸入通道以及一個5-bit/8-bit DAC，節省了電路板空間和設計BOM成本。
- **可規劃邏輯單元 (CLC)**：使用此可規劃邏輯單元模組可建立客制化組合式與序列式邏輯。設計者亦可運用CLC為MCU本身帶來外部閘控和狀態功能。
- **數值控制式振盪器 (NCO)**：以很細微的步階線性調節頻率輸出。NCO提供高解析度振盪器能力，可用來控制如照明整流器、無線電和音調產生器之類應用。
- **互補式輸出產生器 (COG)**：提供上升和下降緣死區受控制型互補波形，如此無需處理器額外負擔便可高效同步切換。COG也具有自動關閉和自動重新啟動，並且可以直接與其他週邊裝置/外部輸入直接連接。另外它還具備遮罩和相位控制功能。
- **零點交越電壓偵測 (ZCD)**：AC高電壓交越過零偵測，可簡化TRIAC控制、同步切換控制和計時量測。
- **週邊裝置接腳選取 (PPS)**：透過內部MUX將數位周邊裝置設定到任意接腳上，以確保接腳的靈活性並完全杜絕接腳重疊。



為何選擇PIC16F170X/171X ?

- **靈活智慧**：廣泛的類比功能、核心獨立週邊裝置和傳統週邊裝置，使之廣泛運用於成千上萬的消費電子、照明、醫療、安防/保安、家用電器、工業以及其他市場應用。
- **低功耗效能**：這些MCU具有35 nA靜態電流和30 μ A/MHz典型工作電流，特別適合於電池供電型應用。
- **低成本**：旨在獲得成本節省的同时實現高效應用。

附加資訊

- PIC16(L)170X/1X產品簡訊，(DS40001708)
- PIC16(L)1703/7資料手冊，(DS40001722)
- PIC16(L)1704/8資料手冊，(DS40001715)
- PIC16(L)1705/9資料手冊，(DS40001729)
- PIC16(L)1713/6資料手冊，(DS40001726)
- PIC16(L)1717/8/9資料手冊，(DS40001740)
- 核心獨立週邊裝置手冊，DS41565
- 8-bit PIC®微控制器解決方案手冊，DS30009630
- 主要產品選擇指南，DS00001308
- Microchip開發工具快速指南手冊，DS50001894



MICROCHIP

PIC16F170X/171X微控制器																	
Device	Program Memory (words)	SRAM (Bytes)	I/O Pins	8/16-bit Timers	High Speed Comparators	Op Amp	10-bit ADC (ch)	5-/8-bit DAC	Zero Cross	CCP	PWM	COG	MSSP (I ² C™/SPI)	EUSART	PPS	CLC	NCO
PIC16(L)F1703	2K	256	12	2/1	0	2	8	0	1	2	0	0	1	0	✓	0	0
PIC16(L)F1704	4K	512	12	4/1	2	2	8	0/1	1	2	2	1	1	1	✓	3	0
PIC16(L)F1705	8K	1K	12	4/1	2	2	8	0/1	1	2	2	1	1	1	✓	3	0
PIC16(L)F1707	2K	256	18	2/1	0	2	8	0	1	2	0	0	1	0	✓	0	0
PIC16(L)F1708	4K	512	18	4/1	2	2	12	0/1	1	2	2	1	1	1	✓	3	0
PIC16(L)F1709	8K	1K	18	4/1	2	2	12	0/1	1	2	2	1	1	1	✓	3	0
PIC16(L)F1713	4K	512	25	4/1	2	2	17	1/1	1	2	2	1	1	1	✓	4	1
PIC16(L)F1716	8K	1K	25	4/1	2	2	17	1/1	1	2	2	1	1	1	✓	4	1
PIC16(L)F1717	8K	1K	36	4/1	2	2	28	1/1	1	2	2	1	1	1	✓	4	1
PIC16(L)F1718	16K	2K	25	4/1	2	2	17	1/1	1	2	2	1	1	1	✓	4	1
PIC16(L)F1719	16K	2K	36	4/1	2	2	28	1/1	1	2	2	1	1	1	✓	4	1

開發如此簡單

PIC16F170X/171X產品系列提供了一種低成本的從程式建立到整合至最終應用的開發體驗。

Microchip提供的開發工具

- PICKit™ 3線上除錯器 (PG164130)
- PICKit低接腳數演示板 (DM164120-1)
- MPLAB® ICD 3線上除錯器 (DV164035)
- F1評估平臺 (DM164130-1)
- F1評估套件 (DV164132)
- PICDEM™實驗室開發套件 (DM163045)
- PICDEM 2 Plus演示板 (DM163022-1)
- MPLAB PM3通用元件燒錄器 (DV007004)



www.microchip.com/8bit

如需其他產品資訊及當地銷售據點，請瀏覽我們的網站。

Microchip Technology Inc. • 2355 W. Chandler Blvd. • Chandler, AZ 85224-6199

Microcontrollers • Digital Signal Controllers • Analog • Memory • Wireless