

PIC18「K42」マイクロコントローラ ファミリ

複雑な設計をシンプルにする周辺モジュールを備えた高性能8ビットMCU

PIC18F「K42」MCUファミリは16~128 KBのフラッシュメモリ、28~48ピンの10製品で構成されています。本ファミリは包括的かつ豊富なCIP（コアから独立した周辺モジュール）とインテリジェント アナログ機能を備えています。多くの機能をハードウェアで実行できるため、コードサイズ、検証時間、コア オーバーヘッド、消費電力を最小限に抑える事ができます。本ファミリは計算機能付き12ビットA/DコンバータC (ADC²)、DMA、VI(ベクタ割り込み)コントローラ等のシステム機能拡張を備えています。自動車、産業用制御、IoT (Internet of Things)、医療機器、白物家電等の広範な応用および市場に理想的です。

高集積周辺モジュール

本ファミリはメモリスキャナによる巡回冗長検査、ウィンドウ式ウォッチドッグ タイマ、24ビット信号計測タイマ、ハードウェアリミットタイマ、相補波形ジェネレータ、最大8個のハードウェアPWM、複数の通信インターフェイス等、セーフティ クリティカル アプリケーション向けにコアから独立した周辺モジュール(CIP)を多数備えています。これらのCIPには、多くの共通タスクをシンプルに迅速に実行するためにハードウェア機能を統合する構成可能なロジックセル(CLC)も含まれます。

高性能

ダイレクト メモリアクセス(DMA)コントローラが全メモリ空間と周辺モジュール間のデータ転送でCPUの介入を不要とし、その結果割り込み回数が減り周辺モジュールの性能が向上します。ベクタ割り込み(VI)がハードウェアで保証された割り込みレイテンシを提供するため、応答時間が短縮します。

拡張システム機能

MAP (Memory Access Partition)はデータ保護およびブートローダ アプリケーションにおいてお客様を支援します。DIA (Device Information Area)は工場で書き込まれるデバイスIDおよび周辺機器校正値専用のメモリ空間です。また本ファミリは非同期、DMX、DALI、LINの各プロトコルをサポートするUARTと、より高速なスタンドアロンI²CおよびSPIシリアル通信インタフェースを含む高度なシリアル通信を備えています。



インテリジェント アナログ機能

本ファミリはゼロクロス検出器(ZCD)、定電流I/O、内蔵コンパレータ、12ビットADC²を備えており、基板面積と部品コストの両方を節約できます。

開発期間の短縮

コアから独立した周辺モジュール(CIP)がハードウェアでのタスク実行を可能にし、その間CPUを他のタスクに充てるまたはスリープに移行させます。これにより消費電力が低減し、応答時間が確定でき、ファームウェアの開発および評価の期間が短縮します。

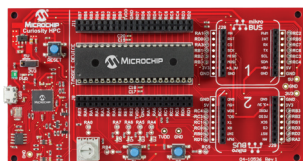
開発期間をさらに短縮するため、PIC18F「K42」ファミリをMPLAB[®] Code Configurator (MCC)と一緒に使うと、最新の手法で組み込みシステムを開発できます。MCCはシームレスで分かりやすいC言語コードを生成する無償のグラフィカルなプログラミング環境です。直感的なインターフェイスで各種アプリケーション向けに周辺モジュールと機能を有効にして設定できます。詳細はwww.microchip.com/MCCを参照してください。



主な特長

- 64 MHzの内部オシレータ
- 最大128KBのフラッシュプログラムメモリ
- 最大1 KBのデータEEPROM
- 最大8 KBのSRAM
- ベクタ割り込み(VI)機能
- ダイレクト メモリアクセス(DMA)コントローラ
- MAP (Memory Access Partition)
- DIA (Device Information Area)
- ウィンドウ式ウォッチドッグ タイマ(WWDT)
- 構成可能なロジックセル(CLC)
- ペリフェラル ピンセレクト(PPS)
- 計算機能付き12ビットADC(ADC²)、最大43チャンネル
- 2つのコンパレータ
- ゼロクロス検出(ZCD)
- 内蔵温度インジケータ
- データ信号モジュレータ(DSM)
- 5ビットD/Aコンバータ(DAC)
- 相補波形生成付き10ビットPWM
- UART, SPI, I²C
- 豊富なパッケージ(28、40、48ピン)

Curiosity開発ボードによる開発



Curiosity開発ボードは低コストで完全統合型のMCU開発プラットフォームであり、初めてPIC MCUをお使いになるユーザ、Maker、高機能で迅速に試作できる基板をお探しの方を対象にしています。CuriosityプラットフォームはMicrochip社のMPLAB XおよびMPLAB Xpress開発環境を最大限活用できるように一から設計されました。プログラマ/デバッガを実装済みのため、ハードウェアを追加する事なく設計を始める事ができます。

Curiosity多ピン(HPC)開発ボード(DM164136)はPIC18F「K42」ファミリと、低電圧プログラミングが可能なその他のMicrochip社の28および40ピンPIC[®] MCUをサポートしています。

製品

製品番号	ピン数	プログラムフラッシュ (KB)	データEEPROM (B)	RAM (B)	I/Oピン数	12ビットADC ² (ch)	コンパレータ	8/16ビットタイマ	SMT	CCP/10ビットPWM	ZCD/CWG	NCO/DSM	CLC	メモリスキャン付きCRCとWWDT	UART/I ² C/SPI	DMA (ch)	VI	PPS/PMD/MAP	パッケージ
PIC18(L)F24K42	28	16	256	1,024	25	24	2	3/3	Y	4/4	1/3	1/1	4	Y	2/2/1	2	Y	Y/Y/Y	SPDIP, SOIC, SSOP, UQFN, QFN
PIC18(L)F25K42	28	32	256	2,048	25	24	2	3/3	Y	4/4	1/3	1/1	4	Y	2/2/1	2	Y	Y/Y/Y	SPDIP, SOIC, SSOP, UQFN, QFN
PIC18(L)F26K42	28	64	1,024	4,096	25	24	2	3/3	Y	4/4	1/3	1/1	4	Y	2/2/1	2	Y	Y/Y/Y	SPDIP, SOIC, SSOP, UQFN, QFN
PIC18(L)F27K42	28	128	1,024	8,192	25	24	2	3/3	Y	4/4	1/3	1/1	4	Y	2/2/1	2	Y	Y/Y/Y	SPDIP, SOIC, SSOP, UQFN, QFN
PIC18(L)F45K42	40/44	32	256	2,048	36	35	2	3/3	Y	4/4	1/3	1/1	4	Y	2/2/1	2	Y	Y/Y/Y	PDIP, UQFN, QFN, TQFP
PIC18(L)F46K42	40/44	64	1,024	4,096	36	35	2	3/3	Y	4/4	1/3	1/1	4	Y	2/2/1	2	Y	Y/Y/Y	PDIP, UQFN, QFN, TQFP
PIC18(L)F47K42	40/44	128	1,024	8,192	36	35	2	3/3	Y	4/4	1/3	1/1	4	Y	2/2/1	2	Y	Y/Y/Y	PDIP, UQFN, QFN, TQFP
PIC18(L)F55K42	48	32	1,024	2,048	44	43	2	3/3	Y	4/4	1/3	1/1	4	Y	2/2/1	2	Y	Y/Y/Y	UQFN, TQFP
PIC18(L)F56K42	48	64	1,024	4,096	44	43	2	3/3	Y	4/4	1/3	1/1	4	Y	2/2/1	2	Y	Y/Y/Y	UQFN, TQFP
PIC18(L)F57K42	48	128	1,024	8,192	44	43	2	3/3	Y	4/4	1/3	1/1	4	Y	2/2/1	2	Y	Y/Y/Y	UQFN, TQFP

Microchip社の名称とロゴ、Microchipロゴ、MPLAB、PICは米国およびその他の国におけるMicrochip Technology Incorporatedの登録商標です。その他の本書に記載されている商標は各社に帰属します。© 2017, Microchip Technology Incorporated. All Rights Reserved. 9/17 DS40001877A_JP