

浮動小数点ユニット (FPU) 内蔵

高性能 PIC32MZ 組み込みコネクティビティ ファミリ

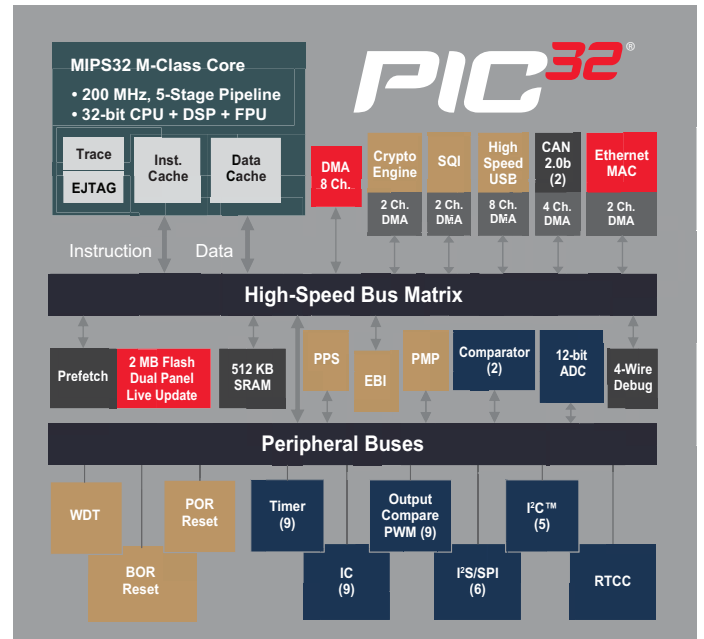
最大 2 MB のライブ アップデート フラッシュと 512 KB の SRAM、オーディオおよびグラフィック インターフェイス、ハイスピード USB、Ethernet、先進のアナログ モジュールを内蔵

概要

浮動小数点ユニット (FPU) 内蔵 PIC32MZ 組み込みコネクティビティ ファミリは、200 MHz/330 DMIPS で動作する MIPS32 M-Class コアを内蔵した高性能 MCU です。このコアは、単精度/倍精度演算を高速に実行する浮動小数点ユニットと、4 つの 64 ビット アキュムレータ、シングルサイクル MAC、5 段パイプラインを備え、DSP 機能を強化しています。また、最大 2 MB のフラッシュと 512 KB SRAM に加え、オーディオ用 I²S™/SPI、8/16 ビット PMP (パラレル マスタポート)、グラフィックまたは外付けメモリ用 EBI (External Bus Interface)、48 チャンネル/12 ビット ADC、ハイスピード USB 2.0 準拠デバイス/ホスト/OTG、10/100 Mbps Ethernet MAC、シリアルデバイス用 SQI (Serial Quad Interface)、ソフトウェア オーバーヘッドを軽減し暗号化/復号を手軽に実行できる暗号化エンジン等、先進の周辺モジュールを内蔵しています。

特長

- 200 MHz/330 DMIPS、MIPS32 M-Class コア
- ライブ アップデートが可能な最大 2 MB のデュアルパネル フラッシュ
- 単精度/倍精度演算を高速に実行する浮動小数点ユニット
- 強力な DSP 機能をコアに内蔵：
 - ・ 4 つの 64 ビット アキュムレータ
 - ・ シングルサイクル MAC
- 12 Msps、48 チャンネルの 12 ビット ADC
- 組み込み OS の実行を最適化するメモリ管理ユニット (MMU)
- コードサイズを最大 35% 圧縮する microMIPS™ モード
- CAN、UART、I²C、PMP、EBI、SQI、アナログ コンパレータ
- オーディオ処理および再生用の SPI/I²S インターフェイス
- ハイスピード USB デバイス/ホスト/OTG
- 10/100 Mbps Ethernet MAC (MII および RMII インターフェイス実装)
- 温度レンジ: -40~85 °C、-40~125 °C (予定)



PIC32 向け MPLAB® Harmony

MPLAB Harmony は、PIC32 マイクロコントローラに向けた柔軟で包括的なファームウェア統合開発環境です。相互運用可能な RTOS 対応ライブラリの堅牢なフレームワークを使って開発できます。また、迅速かつ広範なサポートによりサードパーティ製ソフトウェアを統合できます。MPLAB Harmony は周辺モジュール ライブラリ、ドライバ、システムサービスを多数用意しており、これらを使うと簡単にアプリケーション開発が行えます。このコード開発フレームワークによりコードのリユース性が最大限に向上し、開発期間が短縮します。MPLAB Harmony は MPLAB Harmony Configurator (MHC) プラグインを備え、これによりミドルウェア、システムサービス、周辺モジュールを含む全ての MPLAB Harmony コンポーネントをグラフィカルな方法で簡単に選択し設定できます。

アプリケーション	OSAL (Operating System Abstract Layer)	ミドルウェア/ソフトウェア ライブラリ	デバイスドライバ	開発ソフトウェア	サードパーティ製ソフトウェア
<ul style="list-style-type: none">■ Bluetooth® オーディオおよび SPP■ CAN アプリケーション■ グラフィック アプリケーション■ TCP/IP アプリケーションとユーティリティ■ USB アプリケーション■ 暗号化	<ul style="list-style-type: none">■ OSAL インターフェイス (Basic または None)■ ThreadX■ embOS■ FreeRTOS■ OpenRTOS■ Micrium μC/OS-II■ Micrium μC/OS-III	<ul style="list-style-type: none">■ グラフィック■ TCP/IP■ USB■ 暗号化ライブラリ■ ファイルシステム■ システムサービス■ Bluetooth■ DSP/数値演算■ ブートローダ■ 周辺モジュール ライブラリ (PLIB)	<ul style="list-style-type: none">■ ADC■ オーディオ コーデック■ Ethernet MAC■ Ethernet PHY インターフェイス■ コントローラレス グラフィック■ Epson LCD コントローラ■ 不揮発性メモリ■ SPI、UART、CAN 2.0B、ハイスピード USB■ タイマ、PMP	<ul style="list-style-type: none">■ MPLAB® X IDE■ MPLAB XC32++■ MPLAB Harmony Configurator (MHC) プラグイン■ MPLAB Harmony Graphics Composer (MHGC)■ ボードサポート パッケージ (BSP)	<ul style="list-style-type: none">■ ネットワーキング■ セキュリティ■ クラウドサービス

上記以外のソフトウェア コンポーネントも計画中



MICROCHIP

主な浮動小数点ユニット内蔵 PIC32MZ デバイス*

デバイス	フラッシュ + フォート フラッシュ (KB)	SRAM (KB)	ピン数	速度 (MHz)	SPI/PS™	I ² C	UART	DMA チャンネル 汎用/専用	PPS	USB (FS/HS)	10/100 Ethernet	CAN 2.0B	IC/OC/PWM	12ビット ADC (ch)	ADC S/H	アナログ コンパレータ	16/32 ビットタイマ	RTCC	SQI	EBI	PMP	JTAG プログラム、 デバッグ、ハウンドリ スキャン	暗号化	温度レンジ (°C)
PIC32MZ2048EFG144	2048 + 160	512	144	200	6	5	6	8/12	✓	HS	✓	-	9/9/9	48	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ2048EFH144	2048 + 160	512	144	200	6	5	6	8/16	✓	HS	✓	2	9/9/9	48	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ2048EFG124	2048 + 160	512	124	200	6	5	6	8/12	✓	HS	✓	-	9/9/9	48	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ2048EFH124	2048 + 160	512	124	200	6	5	6	8/16	✓	HS	✓	2	9/9/9	48	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ1024EFG100	1024 + 160	512	100	200	6	5	6	8/12	✓	HS	✓	-	9/9/9	40	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ1024EFH100	1024 + 160	512	100	200	6	5	6	8/16	✓	HS	✓	2	9/9/9	40	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ1024EFG064	1024 + 160	512	64	200	4	4	6	8/12	✓	HS	✓	-	9/9/9	24	6	2	9/4	✓	✓	-	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ2048EFM144	2048 + 160	512	144	200	6	5	6	8/18	✓	HS	✓	2	9/9/9	48	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-40~+85
PIC32MZ1024EFM124	1024 + 160	512	124	200	6	5	6	8/18	✓	HS	✓	2	9/9/9	48	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-40~+85
PIC32MZ1024EFE144	1024 + 160	256	144	200	6	5	6	8/12	✓	HS	✓	-	9/9/9	48	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ1024EFF100	1024 + 160	256	100	200	6	5	6	8/16	✓	HS	✓	2	9/9/9	40	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ1024EFK064	1024 + 160	256	64	200	4	4	6	8/18	✓	HS	✓	2	9/9/9	24	6	2	9/4	✓	✓	-	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ0512EFF124	512 + 160	128	124	200	6	5	6	8/16	✓	HS	✓	2	9/9/9	48	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ0512EFE100	512 + 160	128	100	200	6	5	6	8/12	✓	HS	✓	-	9/9/9	40	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ0512EFF100	512 + 160	128	100	200	6	5	6	8/16	✓	HS	✓	2	9/9/9	40	6	2	9/4	✓	✓	✓	✓	✓	-	-40~+85
PIC32MZ0512EFK064	512 + 160	128	64	200	4	4	6	8/18	✓	HS	✓	2	9/9/9	24	6	2	9/4	✓	✓	-	✓	✓	✓	-40~+85

*FPU 内蔵 PIC32MZ デバイスの一覧は www.microchip.com/pic32 を参照してください。

パッケージ



64ピン QFN (MR)
9 × 9 × 0.9 mm



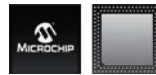
64ピン TQFP (PT)
10 × 10 × 1 mm



100ピン TQFP (PT)
12 × 12 × 1 mm



100ピン TQFP (PF)
14 × 14 × 1 mm



124ピン VTLA (TL)
9 × 9 × 0.9 mm



144ピン TQFP (PH)
16 × 16 × 1 mm



144ピン LQFP (PL)
20 × 20 × 1.4 mm

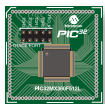
開発ツール

FPU 内蔵 PIC32MZ 組み込みコネクティビティ スタータキット (DM320007/DM320007-C)



このキットには 2 MB フラッシュ、FPU、12 ビット ADC、ハイスピード USB、CAN、Ethernet、外部バス インターフェイス (EBI)、シリアルクワッド インターフェイス (SQI) 等を内蔵した 200 MHz 動作の PIC32MZ を実装済みです。このキットは 40 ピン拡張コネクタの他に、各種 10/100 Ethernet PHY トランシーバドータボードを接続できるプラグイン インターフェイスも備えており、プロトタイプングと開発が行えます。このスタータキットには 2 タイプあります。暗号化エンジンを内蔵するもの (DM320007-C) と内蔵しないもの (DM320007) です。

PIC32MZ2048 EF プラグイン モジュール (PIM) (MA320019)



この PIM は Explorer 16 開発ボードと一緒に使い、USB、Ethernet、CAN、汎用組み込み制御アプリケーションの開発に使用します。

Note: この PIM は PIC32 Bluetooth オーディオ開発キットには使えません。

PIC32MZ2048 EF オーディオ PIM (MA320018)



この PIM は PIC32 Bluetooth オーディオ開発キットを使った Bluetooth® およびデジタル オーディオ開発に使用します。

Note: この PIM は Explorer 16 開発ボードには使えません。

マルチメディア拡張ボード II (DM320005-2)



このボードは豊富な機能をコンパクトに統合した柔軟な開発プラットフォームで、PIC32MZ スタータキットと組み合わせて使います。このキットには 4.3" WQVGA 投影型静電容量式タッチ ディスプレイ ドータボードが付属します。また、24 ビットステレオ オーディオ コーデック、VGA カメラ、802.11b/g 無線モジュール、Bluetooth HCI トランシーバ、温度センサ、microSD™ スロット、アナログ加速度計も実装済みです。



MICROCHIP

www.microchip.com/pic32

製品の詳細と営業所については弊社のウェブサイトをご覧ください。

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

Microcontrollers • Digital Signal Controllers • Analog • Memory • Wireless