

32ビット ARM® Cortex™-M0+ コア MCU

20ピン・チップスケール・パッケージの Kinetis KL02ファミリ



ターゲット・アプリケーション

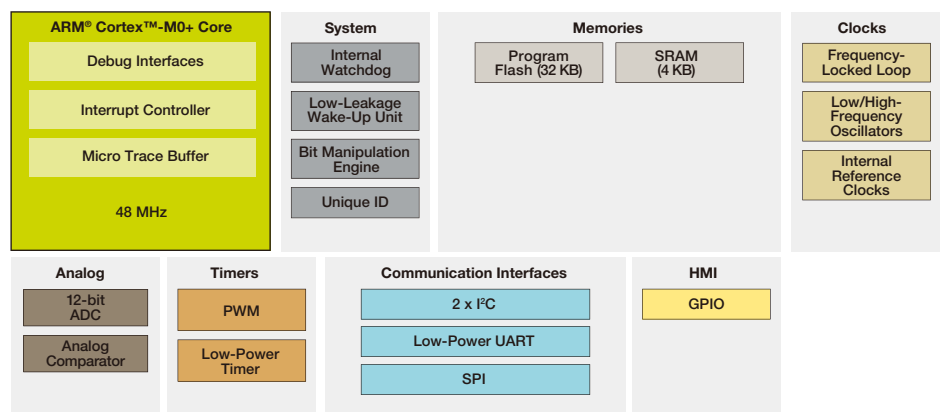
- 低消費電力機器
- リモートセンシング・ノード
- ポータブル民生機器
- 経口摂取型ヘルスケア・センサ

世界最小のARM Powered® マイクロコントローラ

概要

世界最小のARM Powered マイクロコントローラであるKL02チップスケール・パッケージ(MKL02Z32CAF4)は、1.9 mm x 2.0 mmの超小型ウェハーレベル・チップスケール・パッケージによりMCUの多様な機能統合を維持したままで基板面積を大幅に縮小します。競合の同等性能のMCUに比べて、基板面積を25%縮小しながら60%増のGPIOの搭載を達成しています。KL02ファミリを利用すれば、最終製品の性能、機能統合、および消費電力を犠牲にせずに基板面積を飛躍的に削減することが可能です。

Kinetis KL02 CSP MCU Family Block Diagram



Kinetis KL02 Family Options

Sub-Family	Part Number	CPU (MHz)	Memory		Features										Package						
			Flash (KB)	SRAM (KB)	DMA	UART	SPI	I ² C	TSI	I ² S	RTC	12-bit DAC	16-bit ADC w/ DP ch.	12-bit ADC	Total I/Os	Other	FG 16 QFN (3 x 3, 0.5 mm)	AF 20 WL CSP (2 x 2, 0.4 mm)	FK 24 QFN (4 x 4, 0.5 mm)	FM 32 QFN (5 x 5, 0.5 mm)	
KL02	MKL02Z8xxx4	48 MHz	8	1		1	1	2							√	14~28		√			
	MKL02Z16xxx4	48 MHz	16	2		1	1	2							√	14~28		√		√	√
	MKL02Z32xxx4	48 MHz	32	4		1	1	2							√	14~28		√	√	√	√

* Proposed family member. Refer to family product brief on freescale.com for latest information.

主な特長

超低消費電力

- 8/16ビット・アーキテクチャの競合製品に比べて2倍以上のCoreMark/mA性能を備える次世代の32ビット ARM Cortex-M0+コア
- ベリフェラルを非同期ストップ・モードに設定して動的消費電力を削減する新しいコンピュータ・モードを含む複数の柔軟な低消費電力モード
- コアのウェイクアップをともなわない低消費電力モードで動作するLPUART、SPI、I²C、ADC、およびLPタイマ

FlashおよびSRAM

- 32KB Flash、4KB RAM
- セキュリティ回路によるRAMおよびFlashへの不正アクセスの防止

性能

- ARM Cortex-M0+コア、全電圧(1.71V~3.6V)および全温度範囲(-40℃~+85℃)における48 MHzコア周波数の動作、シングルサイクルの高速アクセスのI/Oポートによる容易なビット・バンギングとソフトウェア・プロトコル・エミュレーション、8ビットの“ルック&フィール”の維持
- ビット操作エンジンによるベリフェラル・モジュールのビット処理の改善
- Thumb命令セットによる高コード密度と32ビット性能の両立
- 独立クロックのCOPによるクロック・スキューやコード暴走からの保護によるフェールセーフ・アプリケーション

ミックスド・シグナル

- 分解能、サンプリング・タイム、および変換速度/電力の設定が可能な12ビットADC
- 高速コンパレータ内蔵の6ビット DAC
- 温度センサ内蔵

タイミングおよび制御

- 2チャンネル2個のDMA対応の16ビット低消費電力タイマのPWMモジュール
- VLLSOを除く全消費電力モードで動作する低消費電力タイマ

HMI

- ピン割込みをサポートする最大28個のプログラムブルGPIO

コネクティビティおよび通信

- 最大400 Kb/sでSMBus V2と機能互換のI²C
- 低消費電力UART(LPUART)およびSPI

ソフトウェアおよびツール

- フリースケールのTower Systemハードウェア開発環境および低コストのデモ・ボード
- 統合開発環境
 - CodeWarrior for Microcontrollers V10.x(Eclipseベース)IDEおよびProcessor Expert
 - IAR Embedded Workbench、Keil MDK、Atollic IDE、およびCodeRed IDE
 - ランタイム・ソフトウェアおよびRTOS MQX-Lite、FreeRTOS、CodeSourcery G++(GNU)
- ARMエコシステムによるフル・サポート

For more information about Kinetis products and documentation, please visit freescale.com/ja/Kinetis/KL02CSP

Freescale, the Freescale logo, CodeWarrior, the Energy Efficient Solutions logo, Kinetis and Processor Expert are trademarks of Freescale Semiconductor, Inc., Reg. U.S. Pat. & Tm. Off. Tower is a trademark of Freescale Semiconductor, Inc. All other product or service names are the property of their respective owners. ARM is the registered trademark of ARM Limited. ARM Cortex-M4 and ARM Cortex-M0+ are trademarks of ARM Limited. © 2013 Freescale Semiconductor, Inc.

Doc Number: KINETISKL02CSPFSJ REV 0 (原文:KINETISKL02CSPFS REV 1)

