プロダクトブリーフ

PSoC™ 4000T マイクロコントローラー

卓越した S/N 比、耐液性、マルチセンシング機能を備えた低消費電力静電容量式センシングソリューション

Arm® Cortex®-M0+ マイクロコントローラーの PSoC™ 4000T ファミリーは、インフィニオンの最新第 5 世代高性能 CAPSENSE™ 技術を採用しており、前世代品の CAPSENSE™に比べ、SNR 性能が 10 倍向上し、消費電力は 1/10 に削減されています。PSoC™ 4000T は、常時オン状態のタッチセンシング機能を備えており、アクティブおよびスタンバイ時の消費電力を抑えながら HMI 動作を実現し、バッテリー駆動製品にバッテリーの長寿命化をもたらします。

PSoC™ 4000T ファミリーは、ウェアラブル、ヒアラブル、スマートコネクテッド IoT 製品など、さまざまな低消費電力アプリケーション向けに開発された標準通信、タイミング ペリフェラル、第 5 世代 CAPSENSE.およびマルチセンス HMI 技術を搭載しています。また、PSoC™ 4000T ファミリーは、PSoC™ 4000 および PSoC™ 4000S をベースとした設計に対し、ソフトウェアとパッケージの互換性があるため、高度な第 5 世代 CAPSENSE™ の利用に向けた容易なアップグレードパスを提供します。

- 低消費電力 1.71 V～5.5 V 動作
  - ディープスリープモード (6 µA 常時オンタッチセンシング搭載)
  - 200 µA (平均) でのアクティブタッチ検出およびトラッキング
- 第 5 世代 CAPSENSE™技術
  - 静電容量センシングにおける最高クラスの信号対雑音比と液体公差
  - 超低消費電力動作のためのハードウェアベースのタッチ検出によるディープスリープモード
  - アクティブなタッチ検出およびトラッキングによる低消費電力の最適化のための自律センシング
    方向性およびジェスチャーコントロールを備えた高度近接センシング
  - インフィニオン提供のミドルウェアソフトウェアにより、簡単な静電容量センシングの設計
- ModusToolbox ソフトウェア
  - マルチプラットフォームツールとソフトウェアライブラリの包括的なコレクション
  - ボードサポートパッケージ (BSP)、ペリフェラルドライバーライブラリ (PDL)、および CAPSENSE™などのミドルウェアを含む
- 業界標準のツール互換性

主な特長

- 32 ビット MCU サブシステム
  - 48 MHz Arm® Cortex®-M0+
  - 64 KB フラッシュと 8 KB SRAM
- 第 5 世代 CAPSENSE™
  - 最大 16 台のセンサーをサポート
  - 自己容量および相互容量センシング技術をサポート
  - 超低消費電力
- プログラム可能デジタルブロック
  - 2 つの 16 ビットタイマ／カウンタ／パルス幅モジュレータ (TCPWM) ブロック
  - I2C、SPI、または UART として構成可能な 2 つのシリアル通信ブロック (SCB)
- I/O サブシステム
  - センサー21 台を含む最大 16 個の GPIO
- パッケージ
  - 25-WLCSP, 24-QFN, 16-QFN

主な利点

- マルチセンシング機能
- 10 倍高い SNR
- 1/10 の低消費電力
- 幅広い HMI オプション
- ジェスチャーでの長距離近接
- 液体耐性パフォーマンス
- グローブタッチ

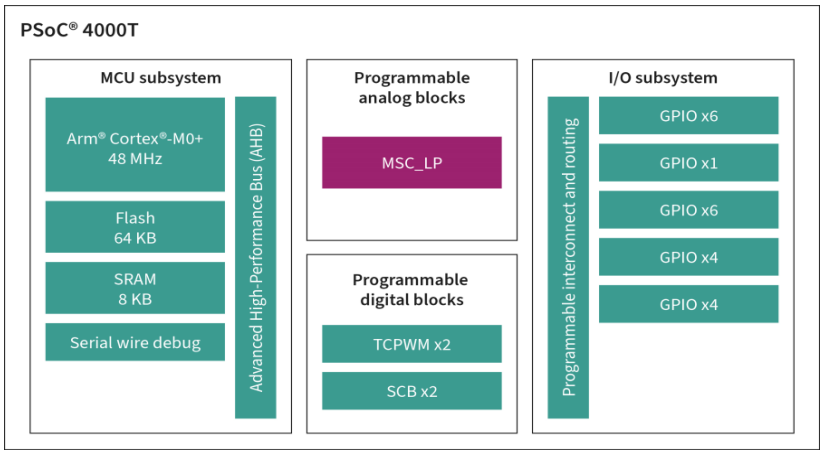
主なアプリケーション

ウェアラブル機器	装着検出、タッチスクリーン、スライダー、TP-ジェスチャー
ヒアラブル機器	装着検出、タッチボタン、スライダー、TP-ジェスチャー
スマートホーム機器	近接ウェイクアップ (バックライト)、タッチスクリーン、静電容量式キーパッド、スライダー、トラックパッド
その他の民生アプリケーション	近接ウェイクアップ (バックライト)、タッチスクリーン、静電容量式キーパッド、スライダー、トラックパッド、液量検出

プロダクトブリーフ

製品概要

製品番号	最大 CPU 速度	Flash [KB]	SRAM [KB]	CAPSENSE	TCPWM ブロック	SCB ブロック	GPIO	パッケージ	温度 [°C]
CY8C4025LQI-T412	24 MHz	32	4	1	2	2	19	24-QFN	-40～85
CY8C4025LQI-T411	24 MHz	32	4	1	2	2	11	16-QFN	-40～85
CY8C4025FNI-T412T	24 MHz	32	4	1	2	2	21	25-WLCSP	-40～85
CY8C4045LQI-T412	48 MHz	32	4	1	2	2	19	24-QFN	-40～85
CY8C4045LQI-T411	48 MHz	32	4	1	2	2	11	16-QFN	-40～85
CY8C4045FNI-T412T	48 MHz	32	4	1	2	2	21	25-WLCSP	-40～85
CY8C4026LQI-T412	24 MHz	64	8	1	2	2	19	24-QFN	-40～85
CY8C4026LQI-T411	24 MHz	64	8	1	2	2	11	16-QFN	-40～85
CY8C4026FNI-T412T	24 MHz	64	8	1	2	2	21	25-WLCSP	-40～85
CY8C4046LQI-T412	48 MHz	64	8	1	2	2	19	24-QFN	-40～85
CY8C4046LQI-T411	48 MHz	64	8	1	2	2	11	16-QFN	-40～85
CY8C4046FNI-T412T	48 MHz	64	8	1	2	2	21	25-WLCSP	-40～85
CY8C4046LQI-T452	48 MHz	64	8	1	2	2	19	24-QFN	-40～85
CY8C4046LQI-T451	48 MHz	64	8	1	2	2	11	16-QFN	-40～85
CY8C4046FNI-T452T	48 MHz	64	8	1	2	2	21	25-WLCSP	-40～85



Published by
Infineon Technologies AG
Am Campeon 1-15, 85579 Neubiberg
Germany

© 2023 Infineon Technologies AG
All rights reserved.

Public

Document number:
B000-H0000-X-X-7600
Date: MM/2023

Please note!
This Document is for information purposes only and any information given herein shall in no event be regarded as a warranty, guarantee or description of any functionality, conditions and/or quality of our products or any suitability for a particular purpose. With regard to the technical specifications of our products, we kindly ask you to refer to the relevant product data sheets provided by us. Our customers and their technical departments are required to evaluate the suitability of our products for the intended application.

We reserve the right to change this document and/or the information given herein at any time.

Additional information
For further information on technologies, our products, the application of our products, delivery terms and conditions and/or prices, please contact your nearest Infineon Technologies office (www.infineon.com).

Warnings
Due to technical requirements, our products may contain dangerous substances. For information on the types in question, please contact your nearest Infineon Technologies office.

Except as otherwise explicitly approved by us in a written document signed by authorized representatives of Infineon Technologies, our products may not be used in any life-endangering applications, including but not limited to medical, nuclear, military, life-critical or any other applications where a failure of the product or any consequences of the use thereof can result in personal injury.

Scan QR code and explore offering
www.infineon.com