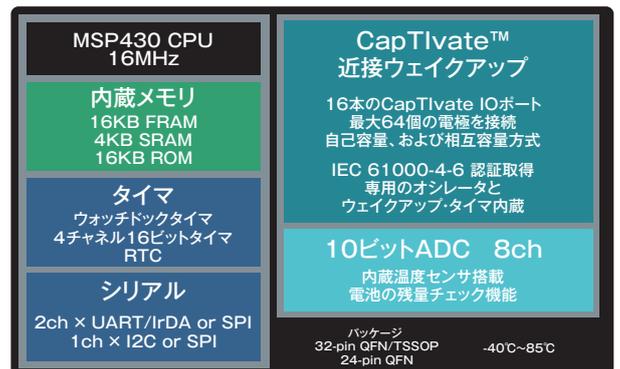


# CapTIvate™ タッチ技術搭載 MSP430™ マイコン



MSP430FR2633 ブロック図



## 概要

CapTIvateタッチ技術搭載MSP430マイコンは世界最小消費電力で、ビル/産業用/パーソナル・アプリケーションへの静電容量性タッチ機能の容易な追加を可能にします。CapTIvate技術は、業界で最もノイズ耐性の高いIEC61000-4-6認証済み静電容量性センシング・マイコン・ベース・ソリューションを実現します。CapTIvateタッチ技術搭載マイコンはフレキシビリティが高く、静電容量性ボタン、スライダ、ホイール、近接センサをサポートします。また、厚いガラス/プラスチック/金属保護層の透過、湿気/汚れ/油の多い条件下での動作が可能で、あらゆるアプリケーションで高性能HMIアプリケーションを実現します。

## 特長

### 1. 高い信頼性：IEC61000-x 認証取得済みでより高いノイズ耐性を提供

容量性タッチ・ソリューションの60～70パーセントはIEC61000-xの認証取得が必要

- ハードウェア：周波数ホッピングやゼロクロス方式をハードウェアで提供、堅牢な検出機能を実現
- ソフトウェア：オーバーサンプリング、デバウンス、ACノイズのフィルタで誤検知を最小限に
- システム：EMC標準規格に準拠した包括的なリファレンス・デザインを提供

湿気がある環境でも誤検知を防止

- ガード・チャンネル方式を使用した湿気防止機能により、タッチと湿気を区別
- 野外や湿った環境向けには、メタル・オーバーレイを使って防水の製品を設計

### 2. 多用途：メタル・タッチ、3Dジェスチャ、手袋を装着しても使用可能

メタル・タッチでソリューションを差別化

- ステンレスや金属パネルとセンサをシームレスに実装
- マルチ・タッチやフォース・タッチで機能を追加
- ガラスやプラスチックのオーバーレイもサポート

ボタン、スライダやホイールの組み合わせで、多様な構成が可能

- 16本のI/Oのみで最大64個のボタンを使用可能、設計を簡素化、コストを削減
- 最大0.0254cmの精度で高分解能のスライダの設計が可能
- 相互容量と自己容量を同時に、並行して計測

## 特長(続き)

### 3.低消費電力：超低消費電力の FRAM 搭載

ほかのソリューションと比較して最大90パーセントの低消費電力

- CPUが完全にOFFの状態でも、ボタン1個あたり0.9 $\mu$ Aの消費電流で最大4個のボタンをスキャン
- さらに低い消費電力を可能にする自律的動作のペリフェラル群
- 1個のコインセル電池で、最大15年の動作

CapTlvate™ テクノロジー搭載の世界唯一のFRAMマイコン製品

- 同一デバイス上にFRAMとCapTlvateテクノロジーを統合したことで、超低消費電力のデータ・ロギング機能やステート・リテンション機能を備えたHMIアプリケーションを実現
- FRAMは1015回の書き込み動作が可能
- 書き込み動作は他の不揮発性メモリと比較して100倍高速、0.25%の消費電力

### 4.高分解能：非常に高い分解能のスライダとホイール

3D ジェスチャ認識を低消費電力でサポート

- 500 $\mu$ sec以内に4個のセンサを同時にスキャンし、進歩したジェスチャ機能を実現
- より長い距離の近接センシング (最大30cm)

非常に高い分解能のスライダとホイール

- 4個のセンサのみで、1/250cmの分解能、長さ30cmのスライダを構成
- 高分解能によって、高い直線性のスライダを実現

## 使いやすい設計支援ツールで開発をサポート

**CapTlvate Design Center** : CapTlvate技術に関連するツール、技術資料、設計ガイド、サンプル・コードをワンストップで入手可能。5分以内にセンサの設定とチューニングが可能

**CapTlvate 開発キット** : CapTlvate技術採用のMSP430FR2633マイコンを搭載し自己容量、相互容量、ジェスチャ認識、近接性センシング機能を容易に評価可能

**TI Designs リファレンス・デザイン** : 迅速な開発に役立つ、テストデータや回路図などの包括的な技術資料を公開。さまざまなアプリケーションに適したリファレンス・デザインを入手可能。



CapTlvateテクノロジーの詳細は [www.tij.co.jp/captivate](http://www.tij.co.jp/captivate) をご覧ください。



## 重要なお知らせと免責事項

TI は、技術データと信頼性データ(データシートを含みます)、設計リソース(リファレンス・デザインを含みます)、アプリケーションや設計に関する各種アドバイス、Web ツール、安全性情報、その他のリソースを、欠陥が存在する可能性のある「現状のまま」提供しており、商品性および特定目的に対する適合性の黙示保証、第三者の知的財産権の非侵害保証を含むいかなる保証も、明示的または黙示的にかかわらず拒否します。

これらのリソースは、TI 製品を使用する設計の経験を積んだ開発者への提供を意図したものです。(1) お客様のアプリケーションに適した TI 製品の選定、(2) お客様のアプリケーションの設計、検証、試験、(3) お客様のアプリケーションに該当する各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、規制、または他の要件への確実な適合に関する責任を、お客様のみが単独で負うものとし、

上記の各種リソースは、予告なく変更される可能性があります。これらのリソースは、リソースで説明されている TI 製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、TI はその使用をお客様に許諾します。これらのリソースに関して、他の目的で複製することや掲載することは禁止されています。TI や第三者の知的財産権のライセンスが付与されている訳ではありません。お客様は、これらのリソースを自身で使用した結果発生するあらゆる申し立て、損害、費用、損失、責任について、TI およびその代理人を完全に補償するものとし、TI は一切の責任を拒否します。

TI の製品は、[TI の販売条件](#)、または [ti.com](#) やかかる TI 製品の関連資料などのいずれかを通じて提供する適用可能な条項の下で提供されています。TI がこれらのリソースを提供することは、適用される TI の保証または他の保証の放棄の拡大や変更を意味するものではありません。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案した場合でも、TI はそれらに異議を唱え、拒否します。

郵送先住所 : Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265  
Copyright © 2024, Texas Instruments Incorporated