

i.MX RT 産業用ドライブ 開発プラットフォーム

工場やビルの自動化、輸送、ロボットなど、軸制御を必要とする産業用アプリケーションのための包括的なモジュラー型の開発プラットフォーム。この柔軟なモジュラー型ボード・キットは、多軸モーター制御、TSN (Time-Sensitive Networking) 通信による決定論的イーサネット、ヒューマン・マシン・インターフェース (HMI)、サイバー・レジリエントな産業セキュリティの評価を可能にします。

概要

産業グレードの 800MHz i.MX RT1170 クロスオーバー MCU を搭載した i.MX RT 産業用ドライブ開発プラットフォームは、次世代のセキュアな産業用 IoT に求められる技術を統合しています。このソリューションでは、i.MX RT1170 クロスオーバー・マイクロコントローラの機能を使用して、最大 4 つの永久磁石同期モータ (PMSM) を同時に制御できます。また、高度なモーター制御アルゴリズムと技術の使用に加えて、この MCU は、ディスプレイ表示、決定論的イーサネット TSN、データロギング、故障検出、ISA/IEC 62443-4 SL3 認証取得に向けたセキュリティ・アプローチをサポートすることも可能です。ボード上に搭載されている NXP のセキュア・エレメント (EdgeLock® SE05x) と合わせて、この開発プラットフォームは、複数の産業用アプリケーションの評価・検証を行うための包括的なマルチボード・プラットフォームとなっています。

ドーター・カード



パワーステージ・ボード



デジタル・ボード



ターゲット・アプリケーション

- デジタル・マニファクチャリング
- モーター・ドライブ
- 産業用ロボット
- 多軸工作機械
- モバイル・サービス・ロボット
- 3D プリンタ
- 垂直搬送機

バリュー・プロポジション

• 多軸サーボ制御

単一から複数まで、モーター制御向けの MCU ペリフェラルとゲート・ドライバの活用をガイドするサンプルコードを提供。

• 決定論的リアルタイム通信

TSN 対応ネットワークにおける TSN エンドポイントとして、フィールド・デバイスの有効化をガイドするサンプルコードを提供。

• 標準化された産業サイバーセキュリティ

NXP 製品* を利用し、ISA/IEC 62443-4-1/2 認証取得までの道のりを容易にする有効なガイダンスと資料を提供。

• 故障検出

瞬時に故障を検出するための、NXP のアナログおよびデジタル技術を有効にするためのサンプルコードを提供。

* 本プラットフォームは、リファレンス・デザイン・プラットフォームとしてのみ利用可能であることをご承知おきください。ISA/IEC62443-4-1/2 の認証を自動的に取得するものではありません。

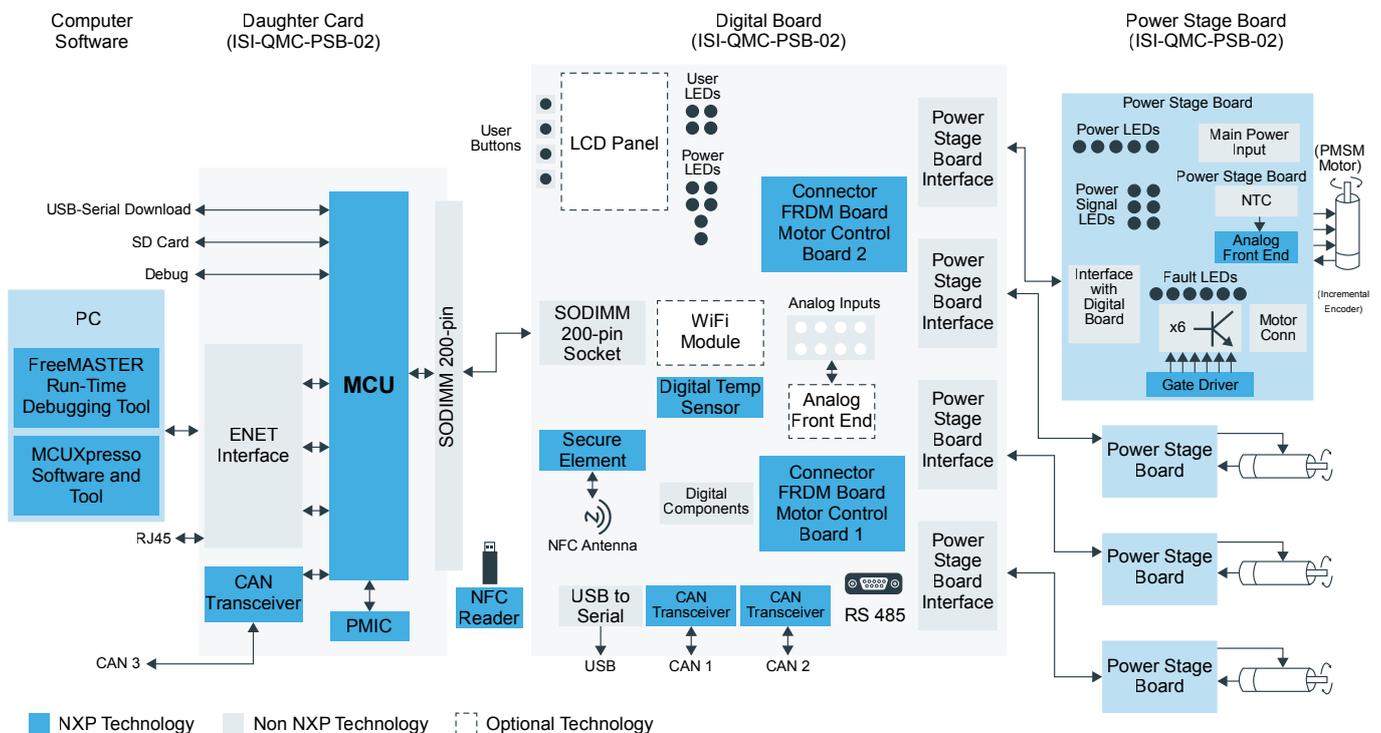
i.MX RT 産業用ドライブ開発プラットフォーム 主要部品

ボード	概要	NXP テクノロジ	サイズ
ドーター・カード ISI-QMC-DGC-02	MCU チップ、デバッグ用インターフェース、イーサネット TSN ポートを搭載したコントロールボード	<ul style="list-style-type: none"> i.MX RT1176 (クロスオーバー MCU) PF5020 (PMIC) TJA115x (CAN) 	70 mm x 101 mm
デジタル・ボード ISI-QMC-DB-02	通信、セキュリティ、HMI のための複数の周辺機器を搭載したドーター・カード用拡張ボード	<ul style="list-style-type: none"> SE05x (セキュア・エレメント) NAFE13388 (アナログ・フロント・エンド - アナログ入力) - オプション TJA146x (CAN) PN7462 (NFC リーダー) PCT2075 (温度センサ) 	228 mm x 236 mm
パワーステージ・ボード ISI-QMC-PSB-02 または ISI-QMC-PSB-02B	制御コマンドをサーボモーターを駆動するための電力信号に変換するボード (200W ~ 450W)	<ul style="list-style-type: none"> GD3000 (ゲート・ドライバ) NAFE13388 (ISI-QMC-PSB-02 に存在、ISI-QMC-PSB-02B ではオプション) 	102 mm x 179 mm
推奨するモーターの種類		エンコーダ技術	パワー
<ul style="list-style-type: none"> 本プラットフォームでは、PMSM、ブラシレス DC モーター (BLDC)、AC インダクション・モーター (ACIM) が対応可能 サンプルコードでは、PMSM モーターを使用 モーターは含まれませんのでご注意ください。 		<ul style="list-style-type: none"> インクリメンタル TTL エンコーダを推奨 サンプルコードでは 4k カウント/rev を使用 (変更可能) 	420W を超えないことを推奨します。リミットに対して安全領域を保持してください。

様々な産業用途に対応する柔軟なアプローチ

本開発プラットフォームは、i.MX RT1170 クロスオーバー MCU デバイスを搭載したドーター・カード、ドーター・カードの拡張ペリフェラル・ボードとして機能するデジタル・ボード、モーターを制御するための高出力レートを扱うパワーステージ・ボードの 3 つの主要ボードで構成されています。アプリケーションの仕様に応じて、開発者は 1 枚から 4 枚のパワーステージ・ボードをシステムに追加することができ、開発要件に柔軟に対応することができます。

i.MX RT 産業用ドライブ開発プラットフォーム システム・ダイアグラム



www.nxp.com/imxrtindustrialdrive

NXP, the NXP logo and EdgeLock are trademarks of NXP B.V. All other product or service names are the property of their respective owners. © 2022 NXP B.V.

Document Number: QUADMTRCNTRLGEN2FSJ REV 0 (原文: QUADMTRCNTRLGEN2FSJ REV 1)