

MCX L シリーズ・マイクロコントローラ

バッテリー駆動の IIoT デバイス向けに最小のエネルギー消費で最適化されたパフォーマンスを提供する、専用のセンス・ドメインを備えた超低消費電力マイコン。

MCX L シリーズのインダストリアル&IoT (IIoT) 向けマイコンは、最大 96 MHz で動作する Arm® Cortex®-M33 コアと、最大 10 MHz で動作する Arm® Cortex®-M0+ コアを搭載しています。このシリーズは、低周波数動作での消費電力を最適化するために適応型動的電圧制御 (Adaptive Dynamic Voltage Control : ADVC) を備えています。従来の低消費電力マイコンと比較して、専用の超低消費電力 (Ultra-Low-Power : ULP) センス・ドメインにより、メイン・コアをディープ・パワーダウン・モードに維持しながら低消費電力のペリフェラルを操作できます。これにより、イベントのトリガーが回避され、データ収集時の電力レベルが極めて低く維持されます。

また、Cortex®-M33 コアのTrustZone によって提供されるコード分離に加えて、デュアルドメイン・アーキテクチャによってアプリケーションの物理的な分離が可能であるため、計測アプリケーションの開発と認証が容易になります。

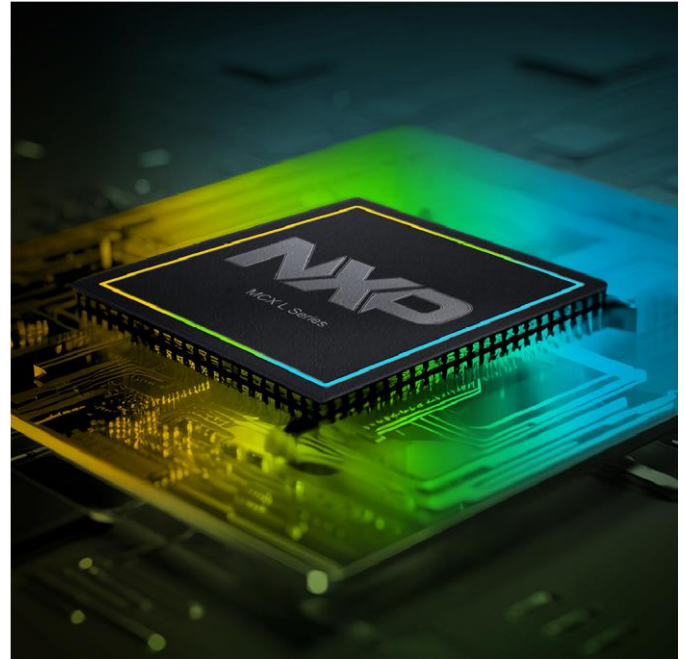
MCX L シリーズは、EdgeLock®セキュリティ機能としてセキュア・ブートおよび暗号化アクセラレータを備えており、有線および無線での低消費電力トランザクションに対する厳しい要件を満たします。

ターゲット・アプリケーション

- ビル制御
- 産業用センシング
- 煙および火災報知機
- 流量メータ
- スマート家電
- モーション検知器

超低消費電力とセンス・ドメイン

MCX L シリーズは、実行モードでの消費電力が最適化されており、最小 23 μ A/MHz で動作できます (室温、3.3 V)。最大 7つの異なる低消費電力モードをサポートするため、どのペリフェラルやクロックをゲーティングするかを細かく調整できます。これにより、平均消費電力とウェイクアップ時間が最適化されます。



オープンなCortex-M0+を備えた専用のULP センス・ドメインでセンス・コードを実行するため、さらに低い消費電力でも最大10 MHz までのデータ収集、データ前処理、閾値処理が可能です。このモードではペリフェラルがCortex-M33 コアと独立に (Cortex-M0+の有無にかかわらず) 動作するため、リアルタイム・ドメインの実行時間を最適化できます。MCX L25x シリーズは、以降の処理用にデータを中央のクラウドに送信する外部の [UBX100 Sub-GHz](#) トランシーバなど、各種のコネクティビティ・ソリューションと簡単に組み合わせることができます。

MCX L シリーズは、セキュアな製造、高速セキュア・ブート、セキュアなデバッグ・アクセスや設定など、各種の NXP EdgeLock®セキュリティ機能を備えています。また、MCX L25xシリーズには、プリプロビジョニングされたデバイス固有のID、消費電力とパフォーマンスをさらに改善する公開鍵暗号化アクセラレーション、および暗号化スタックや計測ソフトウェアなどのセンシティブなコードを分離するための Arm TrustZone®テクノロジーも含まれています。

開発者エクスペリエンス

MCX マイコンポートフォリオは [MCUXpresso 開発者エクスペリエンス](#)によってサポートされているため、組み込みシステムの開発を最適化し、容易かつ迅速に進めることができます。

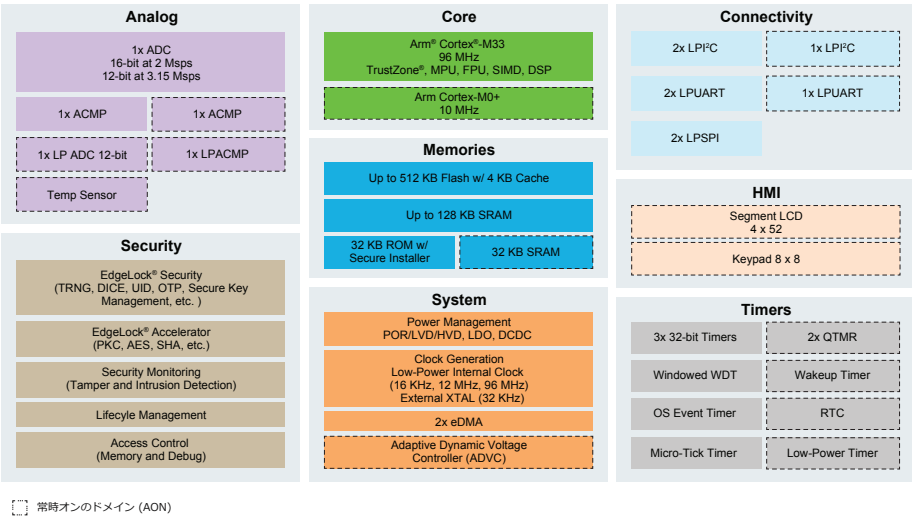
MCUXpresso スイートには、シンプルなデバイス設定とセキュアなプログラミングのための各種ツールが含まれています。開発者は、MCUXpresso for Visual Studio Code、MCUXpresso IDE、IAR、Keil など複数の IDE を選択できます。

NXP は、豊富なサンプルを含むドライバとミドルウェアを提供するとともに、RTOS に関するさまざまな選択肢をサポートしています。それらは NXP のパートナー・エコシステムによる多様な互換ミドルウェアでさらに補完されており、幅広いエンド・アプリケーションの迅速な開発を可能にします。

ハードウェア・プラットフォーム

迅速なプロトタイプ作成を可能にするプラットフォームとして、NXP では低コストでコンパクトかつスケーラブルなFRDM 開発ボードを提供しています。開発者は、アドオン・ボード用の[拡張ボード・ハブ](#)やソフトウェア・サンプル用の[アプリケーション・コード・ハブ](#)などの追加ツールにも、MCUXpresso 開発者エクスペリエンスを通して簡単にアクセスできます。

MCX L25x のブロック図



MCX L シリーズの品番

Part number	Flash (KB)	SRAM (KB)	SLCD	Keypad	Cortex-M33 fmax (MHz)	EdgeLock PKC accelerators	Packages
MCXL142VLL	64	16	No	No	48	No	LQFP100
MCXL142VPJ	64	16	No	No	48	No	VFBGA112
MCXL143VLL	128	32	No	No	48	No	LQFP100
MCXL143VPJ	128	32	No	No	48	No	VFBGA112
MCXL144VLL	256	64	No	No	48	No	LQFP100
MCXL144VPJ	256	64	No	No	48	No	VFBGA112
MCXL253VLL	128	32	Yes	Yes	96	Yes	LQFP100
MCXL253VDF	128	32	Yes	Yes	96	Yes	VFBGA184
MCXL254VLL	256	64	Yes	Yes	96	Yes	LQFP100
MCXL254VDF	256	64	Yes	Yes	96	Yes	VFBGA184
MCXL255VLL	512	128	Yes	Yes	96	Yes	LQFP100
MCXL255VDF	512	128	Yes	Yes	96	Yes	VFBGA184
FRDM-MCXL144	MCX L144 FRDM development board						VFBGA112
FRDM-MCXL255	MCX L255 FRDM development board						VFBGA184