

# MCUXpressoソフトウェア開発キット

MCUXpressoソフトウェア開発キット (SDK) は、NXPによるオープンソースのドライバおよびミドルウェアをあらかじめ統合したキットで、パートナーが提供する他の補完的なソフトウェアとともに、Arm® Cortex®-Mベースの汎用MCU、i.MX RTクロスオーバーMCU、およびワイヤレスMCUを用いた製品開発をサポートします。

## 概要

MCUXpresso SDKは、NXPのArm Cortex-Mベースの汎用MCU、クロスオーバーMCU、ワイヤレスMCU向けに、アプリケーション開発用ソフトウェア・フレームワークおよびリファレンスとして構築されました。ユーザーは、使用するMCU、評価ボード、オプションのソフトウェア・コンポーネントに合わせて、このSDKをダウンロードできます。各MCUXpresso SDKのダウンロード・ファイルには、統合済みのリアルタイム・オペレーティング・システム (RTOS)、ペリフェラル・ドライバ、補完的なソフトウェア・テクノロジー (スタックおよびミドルウェア)、参照用ソフトウェアといった商用グレードのソフトウェアが含まれています。

NXPは、高品質のプロセスを通して量産対応のMCUXpresso SDKを設計し、複数のツールチェーンで厳格な検証を行いました。また、すべてのペリフェラル・ドライバをMISRA-Cガイドラインに沿って開発し、Coverity®静的解析ツールを使用して分析しました。

MCUXpresso SDKは、一体性のあるMCUXpressoソフトウェア&ツール・スイートの一部で、その性質上、MCUXpresso IDE、MCUXpresso for VS Code、IAR Embedded Workbench、Keil MDK、MCUXpressoコンフィグ・ツール・スイート、MCUXpresso SECツールと互換性があります。

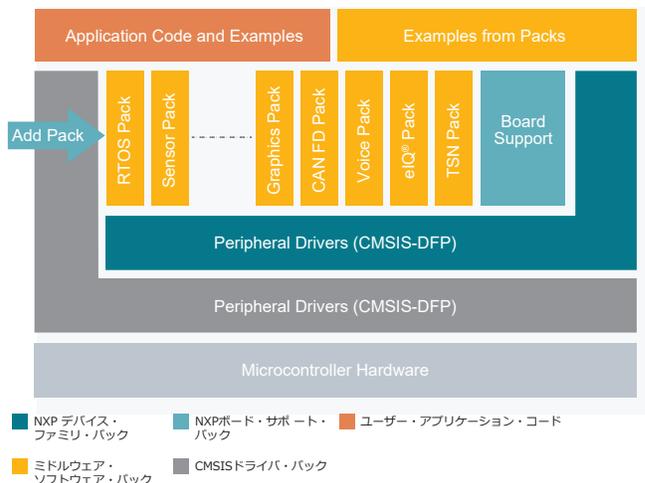
## 特長

- アーキテクチャ
  - ペリフェラル・ドライバ、コネクティビティ・スタック、ミドルウェア、RTOSを含む商用グレードのソフトウェアを統合済み
  - Arm CMSIS-CORE スタートアップおよびデバイス・ヘッダ・ファイル
  - CMSIS-DSP標準ライブラリ
  - ステートレスで高性能、使いやすいAPIを提供するオープンソースのペリフェラル・ドライバ
  - 通信ペリフェラル向けのDMAサポート・オプション
  - Open-CMSIS-Packによるパートナー製ミドルウェアおよびソフトウェアのサポート
- 品質
  - 商用グレードのソフトウェア
  - すべてのドライバとスタートアップ・コードがMISRA-C:2012に準拠
  - Coverity静的解析ツールでチェック済み
- 統合されているRTOSカーネル・オプション\*\*\*
  - FreeRTOS™
  - Azure RTOS ThreadX
  - RTOSネイティブ・ドライバ・ラッパ
- サポートされているツールチェーン
  - MCUXpresso IDE
  - MCUXpresso for Visual Studio Code
  - IAR Embedded Workbench®
  - Arm Keil®マイクロコントローラ開発キット
  - GNU Arm Embedded ToolchainコンパイラとCmake

- サンプル・ソフトウェア
  - ペリフェラル・ドライバ、RTOSラッパ・ドライバ、ミドルウェア、RTOSの使用法のデモ
  - すべてのドライバ、スタック、ミドルウェアにサンプル・アプリケーションと使用例が付属し、簡単に使用開始

\*\*\*Zephyr OSは、いくつかのNXP汎用MCUで使用可能ですが、Zephyr Projectによって提供されています。詳細については、<https://nxp.com/zephyr>を参照してください。

## MCUXpresso SDKのブロック図



## 補完的なソフトウェアのテクノロジー

- オーディオと音声
    - Voice Intelligent Technology (VIT) のローカル音声コマンドとVoiceSeekerオーディオ・フロントエンド
    - MaestroおよびCadence Xtensa Audiostreamerフレームワーク
    - Essential Audio Processingライブラリ
  - コネクティビティ
    - EmSA CANopenおよびCANopen FDスタック\*\*
    - USBホスト、デバイス、OTG
    - Azure RTOS USBX
    - Bluetooth、Wi-Fi、802.15.4ドライバのサポート
    - NFC/NTAG®
    - lwIP、Azure RTOS NetX Duo
    - OpenThread™、EdgeFast Bluetoothスタックのサポート
    - GenAVB/TSN AV Bridging/Time Sensitive Networkingスタック
  - クラウド/IoT
    - Amazon Web Services IoT SDK
    - Microsoft® Azure® IoT
  - eIQ®機械学習ソフトウェア
    - TensorFlow Lite for Microcontrollers
    - Glow、DeepViewRT
    - Arm CMSIS-NNカーネル
    - Cadence® Tensilica® HiFi 4 NNライブラリ
    - ビジョン処理パイプライン・ライブラリ
  - グラフィックとHMI
    - SEGGER emWin
- TARA SystemsのEmbedded Wizard\*\*
  - Crank SoftwareのStoryboard\*\*
  - Azure RTOS GUIX
  - LVGL
  - TSIタッチ・ライブラリ
  - モータ制御
    - PMSM、ACIM、およびBLDCライブラリ
    - FreeMASTER組み込みコンポーネント
  - セキュリティ
    - Arm Mbed™ TLS
    - Azure RTOS TLS 1.2/1.3
    - WolfSSL組み込みSSL/TLS\*\*
    - Trusted Firmware-Mの例
    - セキュア・エレメントのホスト・ドライバ
    - MCUブートローダ
  - ストレージ
    - FatFS、littleFS、Azure RTOS FileXおよびLevelX
    - SD/MMCスタック
    - DMAマネージャ
  - その他
    - EMV v4.3\_Book\_1仕様に準拠したEEMV L1
    - IEC 60730 Class B機能安全ライブラリ
    - IoTセンシングSDK (ISSDK)\*\*
    - USB Type C電力供給スタック

\*示されているソフトウェアは、一部のNXP MCUで使用できない可能性があります。

\*\*Open-CMSIS-Packで提供されるパートナー製ソフトウェア。最終製品で使用するためにはNXPのパートナーからのライセンスが別途必要になることがあります。

## 開始するには

詳細情報：[www.nxp.jp/mcuxpresso/sdk](http://www.nxp.jp/mcuxpresso/sdk)

MCUXpressoコミュニティに参加：

<https://community.nxp.com/community/mcuxpresso/mcuxpresso-sdk>

## 提供オプション

MCUXpresso SDKは、使いやすくパッケージ化され、開発者のニーズに応じたさまざまな形で提供されず。MCUXpresso IDEでは、SDKをユーザーのワークスペースに追加する方法を次のようなオプションによって簡素化しています。

## SDKビルダ

[mcuxpresso.nxp.com](http://mcuxpresso.nxp.com)



カスタムのMCUXpresso SDKは、使いやすくパッケージ化され、使用するMCU、評価ボード、オプションのソフトウェア・コンポーネントに合わせてダウンロード可能なアーカイブ・ファイルの形で提供されます。プラットフォームまたはデバイスに適合するビルド済みパッケージをMCUXpresso IDEから直接インポートできます。

## GITHUB

[github.com/nxp-mcuxpresso/mcux-sdk](https://github.com/nxp-mcuxpresso/mcux-sdk)



mcux-sdkプロジェクトは、1つのリポジトリからSDKのリリース全体にアクセスできる利便性を備えています。複数のデバイスおよびボード向けの基本的な機能にアクセスできます。Gitのユーティリティを使用して、SDKに対する今後の更新を追跡、比較、統合できます。

## OPEN-CMSIS-PACK

[keil.arm.com/vendors/nxp](http://keil.arm.com/vendors/nxp)

パック・マネージャによって、IDE内でパックを使用できます。パックには、SDKソフトウェアがデバイス、ボード、ミドルウェア別に整理された状態で含まれます。プロジェクトの要件を満たすパックをIDE内で検索できます。IDEがソフトウェアをプロジェクトに適切にインポートできるように、パックには依存関係の情報が含まれています。



## [www.nxp.jp/mcuxpresso/sdk](http://www.nxp.jp/mcuxpresso/sdk)

NXP、NXPのロゴ、eIQ、NTAGは、NXP B.V.の商標です。その他すべての製品名、サービス名は、それぞれの所有者に帰属します。Bluetooth®の表記およびロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が保持する登録商標であり、NXP Semiconductorsによるその使用は、すべてライセンスの下に行われています。Amazon、Amazon Web Services、AWSは、米国およびその他の国におけるAmazon.com, Inc.またはその子会社の商標です。TensorFlow、TensorFlowロゴ、および関連するすべてのマークは、Google, Inc.の商標です。Arm、Cortex、Keil、Mbedは、米国およびその他の国におけるArm Limited (またはその関連会社)の商標または登録商標です。関連するテクノロジーは、特許、著作権、意匠および営業秘密の一部またはそのすべてによって保護されている場合があります。All rights reserved. © 2023 NXP B.V.

ドキュメント番号：MCUXPRESSOSDKFS REV 12