

STM32マイコン マンスリー・アップデート



STマイクロエレクトロニクス株式会社

2019年6月 No.68

| | | | |
|-------------------------------|----|-------------------------|----|
| STM32 最新トピックス | 01 | 日本語資料情報 | 14 |
| STM32 関連資料情報 | 06 | | |
| エコシステム更新情報 | 13 | | |

STM32 最新トピックス

次世代モータ制御、デジタル電源の性能・消費電力・信頼性を大幅に向上させる STM32G4 シリーズをリリース！

STM32G4マイコン新登場

豊富なアナログ機能と高い性能を持つSTM32の新シリーズ

[> 詳細情報](#)



ST マイクロエレクトロニクスは、省電力化に向けた高効率なモータ制御、デジタル電源制御に最適な 32bit マイクロコントローラである STM32G4 シリーズ (Cortex[®]-M4、170MHz / 213DMIPS) をリリースしました。

STM32G4 シリーズには、関数の高精度な演算処理用 CORDIC エンジンと、フィルタリング関数処理用 Filter-Math Accelerator (FMAC) の新しいハードウェア・アクセラレータを搭載しています。これらのアクセラレータにより、モータ制御で使用される三角関数の回転制御とベクトル制御のほか、対数関数、双曲線関数などの一般的な関数、さらには

デジタル電源で使用される IIR/FIR フィルタの信号処理やベクトル関数演算において、ソフトウェア処理よりも大幅な高速化が可能です。

STM32G4 シリーズは、デジタル電源制御に最適な 184ps を実現する超高分解能タイマ (最大 12 独立チャンネル)、USB Type-C 対応 Power Delivery バージョン 3.0、16bit まで設定可能な AD コンバータ (最大 5 ユニット / 12bit 時 4Msps)、12bit DA コンバータ (最大 7 チャンネル / 15Msps)、1%精度の内蔵プログラマブル・ゲイン付きオペアンプ (最大 6 チャンネル)、アナログ・コンパレータ (最大 7 チャンネル) などにも対応

しています。内蔵のデュアルバンク Flash メモリ (最大 512KB) には、ECC (エラーコード訂正) に加え、ファームウェア更新用にセキュリティ保護用のメモリ領域を備えています。またフルパワー時、165 μ A/MHz 未満で動作可能なため、低消費電力で駆動可能です。

STM32G4 シリーズは、32ピンから 128ピンまで 152 品種のラインアップが予定されており、この内 100 品種以上が現在入手可能です。

詳細は [こちら](#)

開発キットが当たる！ダウンロード・キャンペーン実施中

「STM32Cube.AI で AI 設計を今すぐスタート」

| | | |
|--|--|--|
| <p>stmcu.jp キャンペーン・ページから ダウンロード</p> <ul style="list-style-type: none">FP-AI-SENSING1 ソフトウェア・ファンクション・パック日本語マニュアル   | <p>stmcu.jpで 開発ボード プレゼントに応募</p> <p>2019年 6月13日 (木) から ▶ 7月12日 (金) まで</p> | <p>抽選で20名様に SensorTile Kit プレゼント</p> <ul style="list-style-type: none">SensorTile Kit  <ul style="list-style-type: none">IARシステムズ社製統合開発環境  |
|--|--|--|

STM32Cube.AI は STM32 マイコンに AI を実装するための組み込み AI 用ソフトウェアです。今なら STM32Cube.AI の人工ニューラル・ネットワークによる推論の実行と学習用データ収集を試せるソフトウェア・ライブラリ「FP-AI-SENSING1」と、「日本語マニュアル」のダウンロードで開発キットが当たるキャンペーンを実施中です！キャンペーン・ページからダウンロードして、応募

いただいた方の中から、抽選で 20 名様に、超小型 IoT 開発ボード SensorTile Kit と統合開発環境「IAR Embedded Workbench for Arm (EWARM) 通常評価版 + 2 ヶ月月延長版」をプレゼント！あなたも組み込み AI にチャレンジしてみませんか。

この機会にぜひご応募ください。詳細は[こちら](#)

「TouchGFX 無償開発ツールで美しいグラフィックスを」

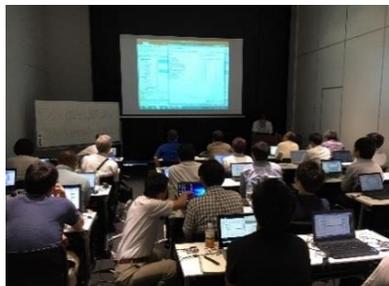
| | | |
|---|--|--|
| <p>stmcu.jp キャンペーン・ページから ダウンロード</p> <ul style="list-style-type: none">TouchGFXDesigner日本語マニュアル   | <p>stmcu.jpで 開発ボード プレゼントに応募</p> <p>2019年 6月13日 (木) から ▶ 7月12日 (金) まで</p> | <p>抽選で20名様に STM32H750B-DK プレゼント</p> <ul style="list-style-type: none">Arm® Cortex®-M7マイコン (4"タッチパネル・ディスプレイ)  <ul style="list-style-type: none">IARシステムズ社製統合開発環境  |
|---|--|--|

STM32 マイコンで、スマートフォンのように美しく滑らかなグラフィックスを簡単につくれる無償 GUI 開発ツール「TouchGFX」。今ならダウンロードで開発キットが当たるキャンペーンを実施中です！キャンペーン・ページからダウンロードし、応募いただいた方の中から、抽選で 20 名様に、超高性能 STM32H750 (Cortex®-M7 / 480MHz) やタッチパネル・ディスプレイ (4 インチ)

を搭載した開発ボード STM32H750B-DK と、統合開発環境「IAR Embedded Workbench for Arm (EWARM) 通常評価版 + 2 ヶ月月延長版」をプレゼント！あなたも美しいグラフィックスを簡単につくってみませんか。

この機会にぜひご応募ください。詳細は[こちら](#)

**STM32 マイコン体験セミナー
(導入編) In 大阪
2019年7月26日開催 先着 30名**



STM32 マイコンを使ったシステム開発未経験者の方を対象としたSTM32マイコン体験セミナー(導入編)を2019年7月26日(金)に、大阪で開催します。

実習では、STM32 マイコンの開発ボード「STM32 Nucleo」と、初期化コード自動生成ツール「STM32CubeMX」を使用したプログラミングを通じて、STM32用ツールを使用した開発を体験することができます。なお、当日実習で使用した開発ボードはそのままお持ち帰り頂けます。

【日時】2019年7月26日(金)

【会場】ST 大阪オフィス

【参加費】無料

【参加者数】先着 30名

【参加条件】以下仕様のノート PC を必ずご持参ください。

- Windows 7/8/8.1/10 (Linux, Mac OS の PC は不可)
- CPU : ペンティアム互換
- RAM : 最低 1GB, HDD : 2GB 以上の空き容量
- USB 接続可能
- 開発ツールをインストールする際、事前に管理者権限が必要

参加申込み・詳細は[こちら](#)

**SORACOM Conference "Discovery"
2019 に出展**



SORACOM Discovery 2019 は、株式会社ソラコムが主催する日本最大級のIoTカンファレンスです。2019年は「IoTを超えて」をテーマに、IoTの最新トレンド、ビジネス活用事例、IoTプラットフォーム SORACOM の最新サービスについて紹介します。

STは、クラウド接続に最適なLPWAソリューションをはじめ、製品開発から出荷後までセキュリティを担保するトータル・セキュリティ・ソリューションなど、IoT端末開発に欠かせないさまざまなソリューションを展示します。ぜひSTコーナーへお越しください。

【会期】2019年7月2日

【会場】グランドプリンスホテル新高輪
国際館パミール

詳細は[こちら](#)



STM32 Nucleo ボードと、各種機能を付加する X-NUCLEO 拡張ボード

PLC 向けハイサイド・パワースイッチ評価用の拡張ボード



ハイサイド・パワースイッチ「ISO8200AQ」を搭載する X-NUCLEO-OUT02A1 は、STM32 Nucleo ボード上のマイコンで評価することができます。また、NUCLEO-F401RE、NUCLEO-F334R8 であれば、ST から提供するサンプルソフトですぐに評価が可能です。

特徴

- STM32 マイコン向けサンプル・プログラムを無償提供
- ISO8200AQ はガルバニック 絶縁体
- 絶縁性能：4KV
- チャンネル数：8
- 動作電圧：10.5～33V
- オン抵抗：220mΩ
- 出力オン / 電源状態 / 過負荷 / 過熱を状態別に LED 表示
- 電源逆接続保護
- X-NUCLEO-PLC01A1 と接続することで、8 入力 16 出力を有する PLC 機能を実現

X-NUCLEO-OUT02A1 の詳細は[こちら](#)

開発用ソフトウェアは[こちら](#)

菱洋エレクトロ社 STM32L0 を使用した IoT 向け概念実証(PoC)モジュールを開発



昨今、IoT を使ったシステム導入が活発化していく中、PoC 途中での要件や要求仕様の変化に対する柔軟性を求める声が高まってきています。この声に対応するため、菱洋エレクトロ社は豊富なセンサ類を標準サポートし、LoRaWAN / Wi-Fi に対応した PoC 用ノード・モジュールを開発しました。これにより IoT システム導入に向けた PoC をスムーズに実施できる柔軟な環境を提供します。

今後は、市場ニーズに基づき、防塵・防水・防滴タイプも開発する予定です。

特徴

- 十数種類の『Grove』™ センサに対応。つないだ複数センサのデータをすぐ取れる。PoC 途中でもセンシング機能を手軽に変更・追加が可能(汎用コネクタ搭載)。
- 各種センサに対応したベースボード、LoRaWAN / Wi-Fi に対応した機能モジュールの 2 ユニット構成。汎用コネクタのため、機能モジュールをユーザーの開発環境へ接続可。
- バッテリー、外部電源の両方に対応。バッテリーでは約 1 年連続使用可(※利用の環境による)。
- LoRaWAN モジュールは Semtech 社/SX1276、ST マイクロエレクトロニクス社/ STM32L0 シリーズ搭載品

**『Grove』は Seeed 株式会社の商標です。

製品ページは[こちら](#)

EDN Japan 連載企画 ハイレベルマイコン講座【組み込み AI 編】(2): マイコンで AI を実現するための手順

詳細は[こちら](#)



過去連載記事

「マイコン入門!! 必携用語集」バックナンバーへのリンクは[こちら](#)

「Q&A で学ぶマイコン講座」バックナンバーへのリンクは[こちら](#)

STM32 ベースのモータ制御設計を簡略化 オールインワンのオンライン・ツール「ST-MC-SUITE」

ST-MC-SUITE: your complete
motor control toolbox



「ST-MC-SUITE」には、評価ボードのマニュアル、モータ制御ソフトウェア・パッケージ「X-CUBE-MCSDK」、ハードウェア、およびソフトウェア・プロジェクトが含まれています。同ツールは動的なフィルタ機能により、開発内容に基づいて関連する情報をリスト表示することができます。

X-CUBE-MCSDK は、STM32Cube ハードウェア抽象化レイヤ (HAL) および、LL API 向けに最適化されており、コードのカスタマイズ、デバッグを簡単に実行できます。ソースコードも変更できるため、開発者はモータ制御の柔軟なカスタマイズが可能です。またモータ制御用の PC 設定ツール「STM32 Motor Control Workbench」と「STM32CubeMX」を組み合わせることにより、プロジェクト開発、デバックを実行し、制御ループ・パラメータをリアルタイムでモニタリング、変更することも可能です。

詳細は[こちら](#)

チップワンストップ (www.chip1stop.com)



STM32 Nucleo開発ボード

STM32マイコン搭載オープン開発プラットフォーム

(※チップワンストップ社 WEB サイトにリンクします)

今月の STM32 コラム

STM32 の基本操作 (60) ～Cordic 機能～

関連モジュール : Cordic

2019 年 5 月に STM32G4 シリーズが発表されました。同シリーズには、STM32 ファミリー初の新機能 Cordic が搭載されています。

Cordic は三角関数などの計算ロジック回路で、計算時間の短縮、テーブルに使用するメモリの削減が可能になります。

Cordic が使用できる機能は、「ベクタ・ローテーション: Sin, Cos」、「ベクタ・トランスレーション: Atan2, 剰余演算」「Sinh,

Cosh, Exp」「Atan」「Atanh」「平方根」「自然対数」などです。実際の効果の例としては、Sin もしくは Cos の演算がソフト処理の 5 倍高速になります。

これを実際のアプリケーションのモータ制御に取り入れた場合、制御ループの実行で最大 12% のゲインが得られることとなります。

STM32 関連資料情報

STM32 に関する各種資料は、下記の URL からダウンロードすることができます。

| | | | |
|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| アプリケーション・ノート | リンク | 製品プレゼンテーション(日本語) | リンク |
| アプリケーション・ノート(日本語) | リンク | プログラミング・マニュアル | リンク |
| カタログ(日本語) | リンク | リファレンス・マニュアル | リンク |
| データ・シート | リンク | リファレンス・マニュアル(日本語) | リンク |
| エラー・シート | リンク | 技術ノート(日本語) | リンク |
| トレーニング資料 | リンク | ユーザ・マニュアル | リンク |

2019年5月に内容が更新された資料、または、新しく追加された資料を紹介します。

ドキュメント番号をクリックするとドキュメントをご覧いただけます。

| アプリケーション・ノート | | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| AN1709 | EMC design guide for STM8, STM32 and Legacy MCUs | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN2606 | STM32 microcontroller system memory boot mode | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN2931 | Implementing the ADPCM algorithm in high-density STM32F103xx microcontrollers | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN3102 | lwIP TCP/IP stack demonstration for STM32F107xx connectivity line microcontrollers | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN3155 | USART protocol used in the STM32 bootloader | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN3156 | USB DFU protocol used in the STM32 bootloader | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN3354 | STM32F105/107 in-application programming using a USB host | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN4221 | I2C protocol used in the STM32 bootloader | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN4232 | Getting started with analog comparators for STM32F3 Series and STM32G4 Series devices | | | | | | | | | | | | | | | | |

| アプリケーション・ノート | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| AN4286 SPI protocol used in the STM32 bootloader | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN4296 Use STM32F3/STM32G4 CCM SRAM with IAR™ EWARM, Keil® MDK-ARM and GNU-based toolchains | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN4539 HRTIM cookbook | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN4760 Quad-SPI interface (QUADSPI) on STM32 microcontrollers | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN4767 On-the-fly firmware update for dual bank STM32 microcontrollers | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN4938 Getting started with STM32H74xI/G and STM32H75xI/G hardware development | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN4996 Hardware JPEG codec peripheral in STM32F76/77xxx and STM32H743/53/45/55/47/57/50xx microcontrollers | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN5014 STM32H7x3 smart power management Expansion Package for STM32Cube | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN5215 STM32H747/757 advanced power management | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN5305 Digital filter implementation with the FMAC using STM32CubeG4 MCU Package | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN5306 Operational Amplifier (OPAMP) usage in STM32G4 Series | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN5310 Guideline for using analog features of STM32G4 Series versus STM32F3 Series devices | | | | | | | | | | | | | | | | |

| アプリケーション・ノート | | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| AN5315 | STM32Cube firmware examples for STM32G4 Series | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN5325 | Getting started with the CORDIC accelerator using STM32CubeG4 MCU Package | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AN5342 | Error correction code (ECC) management for internal memories protection on STM32H7 Series | | | | | | | | | | | | | | | | |

| データ・ブリーフ | | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| DB2638 | STM32 Nucleo-32 boards | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DB3492 | Ultra-low-power Arm® Cortex®-M33 32-bit MCU+TrustZone®+FPU, 165DMIPS, up to 512KB Flash, 256KB SRAM, SMPS, AES+PKA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DB3582 | Cellular connectivity software expansion for STM32Cube | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DB3608 | Discovery kit with STM32H747XI MCU | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DB3609 | Ultra-low-power Arm® Cortex®-M33 32-bit MCU+TrustZone®+FPU, 165 DMIPS, up to 512 KB Flash memory, 256 KB SRAM, SMPS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DB3748 | Evaluation board with STM32G4xxQE MCU | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DB3755 | Evaluation boards with STM32H7x7XI MCUs | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DB3759 | STM32Cube embedded software for STM32G4 Series including HAL, low-layer drivers and dedicated middleware | | | | | | | | | | | | | | | | |

| データ・ブリーフ | | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| DB3828 | STM32 motor-control pack using the FOC algorithm for three-phase, low-voltage, and low-current motor evaluation | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DB3900 | Software API compatible with the bridge interface of STLINK-V3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DB3910 | STM32Cube STemWIN middleware for graphic user interface | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DB3911 | STM32Cube TouchGFX middleware for graphic user interface | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DB3912 | STM32Cube middleware for audio PDM to PCM conversion | | | | | | | | | | | | | | | | |

| データ・シート | | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|-------------------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| DS12288 | STM32G474CB | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DS12589 | STM32G431C6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DS12712 | STM32G473CB | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DS12919 | STM32H755BI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DS12923 | STM32H745ZG | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DS12930 | STM32H747AG | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DS12931 | STM32H757AI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DS12960 | STM32G441CB | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DS12983 | STM32G484CE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DS12997 | STM32G483CE | | | | | | | | | | | | | | | | |

| エラッタ・シート | | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|------------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| ES0430 | STM32G471xx/473xx/474xx/483xx/484xx device errata | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ES0431 | STM32G431xx/441xx device errata | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ES0445 | STM32H745/747xl/G and STM32H755/757xl device limitations | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ES0448 | STM32L552xx/562xx device errata | | | | | | | | | | | | | | | | |

| プログラミング・マニュアル | | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|------------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| PM0059 | STM32F205/215, STM32F207/217 Flash programming manual | | | | | | | | | | | | | | | | |

| リファレンス・マニュアル | | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|------------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| RM0399 | STM32H745/755 and STM32H747/757 advanced Arm®- based 32-bit MCUs | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RM0440 | STM32G4 Series advanced Arm®- based 32-bit MCUs | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RM0444 | STM32G0x1 advanced Arm®- based 32-bit MCUs | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ソフトウェア・ライセンス・アグ リメント | | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|-------------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| SLA0048 | Mix Ultimate Liberty+OSS+3rd- party V1 - SOFTWARE LICENSE AGREEMENT | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ユーザー・マニュアル | | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| UM0412 | Getting started with DfuSe USB device firmware upgrade STMicroelectronics extension | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM0424 | STM32 USB-FS- Device development kit | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM0462 | STM32™ and STM8™ Flash loader demonstrator | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM0551 | USB HID demonstrator | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM0685 | CEC (consumer electronic control) C library using the STM32F101xx, STM32F102xx and STM32F103xx microcontrollers | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ユーザー・マニュアル | | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| UM2426 | X-CUBE-CELLULAR cellular connectivity Expansion Package for STM32Cube | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM2454 | STM32G4 Series safety manual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM2492 | Getting started with STM32CubeG4 for STM32CubeG4 Series | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM2505 | STM32G4 Nucleo-64 boards (MB1367) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM2514 | Evaluation board with STM32G4xxQE MCU | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM2516 | Electronic speed controller Discovery kit for drones with STM32G431CB | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM2538 | STM32 motor-control pack using the FOC algorithm for three-phase, low-voltage, and low-current motor evaluation | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM2551 | STM32CubeWB Nucleo demonstration firmware | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM2552 | Managing USB power delivery systems with STM32 microcontrollers | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM2567 | Getting started with the X-CUBE-CELLULAR cellular connectivity Expansion Package for STM32Cube | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM2570 | Description of STM32G4 HAL and low-layer drivers | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UM2573 | STM32CubeG4 Nucleo demonstration firmware | | | | | | | | | | | | | | | | |

| リリース・ノート | | F0 | F1 | F2 | F3 | F4 | F7 | G0 | G4 | H7 | L0 | L1 | L4 | L4+ | L5 | MP | WB |
|------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| RN0093 | Firmware upgrade for ST-LINK, ST-LINK/V2, ST-LINK/V2-1 and STLINK-V3 boards | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RN0094 | STM32CubeMX release 5.2.1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RN0115 | STLINK-V3 bridge API release v1.0.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |

エコシステム更新情報

2019年5月に更新された開発環境を紹介します。

| ファームウェアパッケージ | | | |
|---|--|--------|---------------------|
| STM32G4 | STM32Cube firmware for STM32G4 series | v1.0.0 | リンク |
| STM32WB | Patch for CubeWB | v1.1.1 | リンク |
| X-CUBE: STM32Cube Expansion Software | X-CUBE-DBFU: STM32L0/L4 optimized usage of the dual bank structure of Flash memory | v2.0.0 | リンク |
| | X-CUBE-MCSDK: STM32 Motor Control Software Development Kit (MCSDK) | v5.4.0 | リンク |
| | X-CUBE-SFXS2LP1: Sigfox™ software expansion for STM32Cube based on S2-LP | v1.1.0 | リンク |
| | X-CUBE-SMBUS: STM32Cube SMBus/PMBus embedded software | v2.0.3 | リンク |
| | X-CUBE-SOUNDTER1: Sound terminal software expansion for STM32Cube | v3.0.0 | リンク |

| ST 純正ツール | | | |
|---------------------|---|--------|---------------------|
| STM32Cube | STM32CubeMX: STM32Cube initialization code generator | v5.2.1 | リンク |
| Uniclear-GUI | GUI for X-CUBE-MEMS1, motion MEMS and environmental sensor software expansion for STM32Cube | v1.6.0 | リンク |

| サードパーティ製開発ツール | | | |
|--------------------|------------------------------------|---------|--|
| IAR Systems | Embedded Workbench for Arm (EWARM) | v8.40.1 | |
| Keil | MDK-ARM | v5.28 | |

日本語資料情報

| STM32 リファレンス・マニュアル | | | |
|--------------------|---|-------|---------------------|
| RM0091 | STM32F0x1/STM32F0x2/STM32F0x8 リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev1 | リンク |
| RM0041 | STM32F100xx リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev3 | リンク |
| RM0008 | STM32F10x リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev11 | リンク |
| RM0316 | STM32F303x3xB/C/D/E, STM32F303x6/8, STM32F328x8, STM32F358xC, STM32F398xE リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev7 | リンク |
| RM0368 | STM32F401xB/C および STM32F401xD/E リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev4 | リンク |
| RM0090 | STM32F4xx リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev5 | リンク |
| RM0402 | STM32F412 リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev4 | リンク |
| RM0385 | STM32F75x, F74x リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev2 | リンク |
| RM0433 | STM32H7x3 リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev2 | リンク |
| RM0367 | STM32L0x3 リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev2 | リンク |
| RM0038 | STM32L1xx リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev10 | リンク |
| RM0351 | STM32L4x5 and STM32L4x6 リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev5 | リンク |
| RM0444 | <New> STM32G0x1 リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル) | Rev1 | リンク |

| トレーニング資料 | |
|---------------------------|------------------------|
| STM32F0 (Cortex-M0) | リンク *1 |
| STM32F1 (Cortex-M3) | リンク *1 |
| STM32F2 (Cortex-M3) | リンク *1 |
| STM32F3 (Cortex-M4) | リンク *1 |
| STM32F40x/41x (Cortex-M4) | リンク *1 |
| STM32F42x/43x (Cortex-M4) | リンク *1 |
| STM32F7 (Cortex-M7) | リンク *1 |
| STM32L0 (Cortex-M0+) | リンク *1 |
| STM32L1 (Cortex-M3) | リンク *1 |
| STM32L4 (Cortex-M4) | リンク *1 |

*1: 資料のダウンロードには会員登録が必要となります。

| セミナー資料 / STM32 ボード資料 | |
|---|------------------------|
| LoRaWAN センサ・ノードのプログラミング実習 | リンク *2 |
| STM32Cube ファームウェア テクニカルプレゼンテーション (v 1.1) | リンク *2 |
| STM32Cube Low Layer(LL) 解説書 V1.1 | リンク *2 |
| STM32CubeMX にて FreeRTOS を使う上での注意点 | リンク *2 |
| STemWin のご紹介 | リンク |
| STemWin ハンズオン資料 | リンク *2 |
| ARM Micon workshop 2016 公演資料: STM32 ODE & mbed OS によるセンサ・ノードの構築 | リンク |
| APS SUMMIT 2017 SEP 講演資料 | リンク |
| ET2016 セミナ資料(プライベートカンファレンス 実習編 STM32L4) | リンク |
| ET2016 セミナ資料(プライベートカンファレンス 解説編 STM32L4) | リンク |
| ET2017 セミナ資料(プライベートカンファレンス 実習編 STM32F7) | リンク |
| ET2017 セミナ資料(プライベートカンファレンス 解説編 STM32F7) | リンク |
| ET2018 セミナ資料(プライベートカンファレンス 実習編 STM32 IoT 端末開発ボードでセンサ・ノード開発) | リンク |
| ET2018 セミナ資料(プライベートカンファレンス 解説編 STM32 IoT 端末開発ボードでセンサ・ノード開発) | リンク |
| <update> STM32 Nucleo、X-Nucleo ボード、Discovery ボードのご紹介 | リンク |

*2: 資料のダウンロードには会員登録が必要となります。

| アプリケーション・ノート | | | |
|---------------|---|-------|---------------------|
| AN1709 | EMC design guide for ST microcontrollers | Rev2 | リンク |
| AN2548 | Using the STM32F101/103 DMA controller | Rev3 | リンク |
| AN2586 | STM32F10xxx hardware development: getting started | Rev1 | リンク |
| AN2606 | アプリケーション・ノート (AN2606 rev.27) STM32™ マイクロコントローラ システム・メモリ・ブート・モード | Rev27 | リンク |
| AN2629 | STM32F101xx and STM32F103xx low-power modes | Rev1 | リンク |
| AN2867 | Oscillator design guide for STM8AF/AL/S and STM32 microcontrollers | Rev11 | リンク |
| AN2668 | Improving STM32F101xx and STM32F103xx ADC resolution by oversampling | Rev1 | リンク |
| AN2784 | Using the high-density STM32F10xxx FSMC peripheral to drive external memories | Rev1 | リンク |
| AN2868 | STM32F10xxx internal RC oscillator (HSI) calibration | Rev1 | リンク |
| AN3155 | STM32 ブートローダで使用される USART のプロトコル | Rev6 | リンク |
| AN3156 | USB DFU protocol used in the STM32 bootloader | Rev6 | リンク |
| AN4013 | STM32F1/F2/F4/L1/F3 timer overview | Rev2 | リンク |
| AN4031 | Using the STM32F2, STM32F4 and STM32F7 Series DMA controller | Rev3 | リンク |
| AN4488 | Getting started with STM32F4xxxx MCU hardware development | Rev1 | リンク |
| AN4776 | General-purpose timer cookbook | Rev2 | リンク |

日本語版ダウンロードのリンクよりダウンロードしてください

ユーザ・マニュアル

| | | | |
|---------------|--|------|---------------------|
| UM1718 | STM32CubeMX for STM32 configuration and initialization C code generation | Rev1 | リンク |
| UM2073 | STM32 LoRa software expansion for STM32Cube | Rev1 | リンク |

プログラミング・マニュアル

| | | | |
|---------------|---|------|---------------------|
| PM2014 | STM32F3, STM32F4, STM32L4 and STM32L4+ Series Cortex®-M4 programming manual | Rev1 | リンク |
|---------------|---|------|---------------------|

| リーフレット | 製品名 | リンク |
|--|---------------------|---------------------|
| STM32 ファミリ ARM® Cortex®-M コア 32bit マイクロコントローラ | STM32 | リンク |
| STM32F0 シリーズ: 32bit メインストリーム・マイコン | STM32F0 | リンク |
| STM32F1 バリュー・ライン ARM Cortex-M3 コア搭載 | STM32F1 | リンク |
| STM32F2 シリーズ: 高性能 Cortex-M3 マイクロコントローラ | STM32F2 | - *2 |
| STM32F3 シリーズ: メインストリーム 32bit マイコン | STM32F3 | リンク |
| STM32F401/411/412/413 高性能を実現する製品ライン | STM32F4 | リンク |
| STM32F412 機能・性能・消費電流・価格のバランスが取れた新製品 | STM32F4 | リンク |
| STM32F469/479: 世界初の MIPI-DSI 搭載マイコン | STM32F4 | リンク |
| STM32F446 ライン 高い性能でモータ制御からデータ処理まで幅広く対応 | STM32F4 | リンク |
| STM32F7 シリーズ ARM Cortex-M7 コア搭載マイコン | STM32F7 | リンク |
| STM32F722 / 723 小容量メモリを内蔵した超高性能 32bit マイコン | STM32F7 | リンク |
| STM32F767/769 内蔵メモリ&グラフィックス機能強化でさらなる可能性を | STM32F7 | リンク |
| STM32H7 ライン: ARM® Cortex®-M7 コア内蔵高性能マイクロコントローラ | STM32H7 | リンク |
| STM32L シリーズ: 超低消費電力 32bit マイクロコントローラ | STM32L4, L1, L0 | リンク |
| STM32L0 シリーズ 低消費電力のエントリークラス・マイコン | STM32L0 | リンク |
| STM32L0x0 バリュー・ライン超低消費電力マイクロコントローラ | STM32L0 | リンク |
| STM32L4 シリーズ: 超低消費電力 & 高性能 ARM® Cortex®-M4 コア 32bit マイコン | STM32L4 | リンク |
| STM32L432/433 待機時 2nA の低消費電力と高性能を両立 | STM32L4 | リンク |
| STM32L496 / 4A6 IoT/ウェアラブル機器に必要な機能を満載 | STM32L4 | リンク |
| STM32L4+シリーズ: 超低消費電力 & 高性能 32bit マイクロコントローラ | STM32L4+ | リンク |
| STM32G0 シリーズメインストリーム・マイクロコントローラ | STM32G0 | リンク |
| STM32 の開発エコシステム | STM32 | リンク |
| STM32 エコシステム オープンソース開発環境 | STM32 | リンク |
| STM32Nucleo 32bit マイコン搭載開発ボード | STM32 Nucleo | リンク |
| STM32CubeMX: STM32 マイコン向け無償設計ツール | STM32CubeMX | リンク |
| Nucleo & X-Nucleo: 無償ソフトウェア セットアップ ガイド | STM32 | リンク |
| STM32Cube: STM32 の開発を容易にするソフトウェア | STM32 | リンク |
| STM8 / STM32 マイクロコントローラ用 STLINK-V3SET プローブ | STLINK-V3SET | リンク |
| STM32 LoRa エコシステム | LoRa | リンク |
| STSPIN32F0: STM32 32bit マイコン・ベースのモータドライバ IC | STM32F0 | リンク |
| STM32 GUI ソリューション: 高度な HMI を組み込みシステム上で実現 | STM32F4, F7, H7, L4 | リンク |
| STM32 で Root of Trust を実現 セキュリティ・ソフトウェア・パッケージ | STM32L4, L4+ | リンク |
| IO-Link Nucleo パック L6360 / L6362A IO-Link トランシーバ IC と STM32 マイコン搭載 | P-NUCLEO-IOM01M1 | リンク |

*2: 資料をご希望の方は、「st-mcu-fun@st-jp.jp」までお問い合わせください。

EDN Japan : Q&A で学ぶマイコン講座

| | |
|--|---------------------|
| バックナンバーは、汎用マイコン専用サイトでご覧いただけます | リンク |
| Q&A で学ぶマイコン講座(41):マイコンはビット数で何がどう違うのか？ | リンク |
| Q&A で学ぶマイコン講座(42):マイコンにおける「CAN」と「USB」の失敗事例集 | リンク |
| Q&A で学ぶマイコン講座(43):「タンパ検知」「耐タンパ」とは？ | リンク |
| Q&A で学ぶマイコン講座(44):フォールト(Fault)って何？ ～ 種類と解析方法 | リンク |
| Q&A で学ぶマイコン講座(45):フラッシュメモリにはウェイトステートがなぜ必要なのか | リンク |

EDN Japan : マイコン講座 ESD 対策編

| | |
|---|---------------------|
| マイコン講座 ESD 対策編(1): ESD による不具合発生メカニズムと対策のヒント | リンク |
| マイコン講座 ESD 対策編(2): ESD の発生事例とシステム上の対策 | リンク |

EDN Japan : マイコン講座 不良解析編

| | |
|---|---------------------|
| マイコン講座 不良解析編(1):一次物理解析&電気的特性評価 | リンク |
| マイコン講座 不良解析編(2):電気的不良位置特定解析とSEM/SAM 観察の基礎 | リンク |
| マイコン講座 不良解析編(3):二次物理解析 - PVC チェッカーと断面図解析 | リンク |

EDN Japan : マイコン講座 データシートの読み方編

| | |
|--|---------------------|
| マイコン講座 データシートの読み方編(1):データシートを正しく理解するなら「凡例」から気を抜くな | リンク |
| マイコン講座 データシートの読み方編(2):データシートの数値には“裏”がある！「条件」を理解せよ | リンク |
| マイコン講座 データシートの読み方編(3):データシートの勝手な解釈は禁物！ いま一度、数字の意味を考えよう | リンク |

EDN Japan : ハイレベルマイコン講座

| | |
|--|---------------------|
| ハイレベルマイコン講座【セキュリティ編】(1):マイコンのセキュリティ機能を詳細解説 ～ハードウェア編 | リンク |
| ハイレベルマイコン講座【セキュリティ編】(2):マイコンのセキュリティ機能を詳細解説 ～ソフトウェア編 | リンク |
| ハイレベルマイコン講座【ADC 測定精度編】(1):マイコンに搭載された A-D コンバーターの測定精度を上げる方法【原因と対策】 | リンク |
| ハイレベルマイコン講座【ADC 測定精度編】(2):A-D コンバーターの測定精度を上げる方法【対策の効果を検証する】 | リンク |
| ハイレベルマイコン講座:【アーキテクチャ概論】(1):マイコンの“アーキテクチャ”って何？ | リンク |
| ハイレベルマイコン講座:【アーキテクチャ概論】(2):マイコンアーキテクチャの基本理解 ～ キャッシュ構成、エンデューン、浮動小数点、バス構成、例外処理 | リンク |
| ハイレベルマイコン講座:【アーキテクチャ概論】(3):RISC と CISC、それぞれの命令処理方式 | リンク |
| ハイレベルマイコン講座:【組み込み AI 編】(1):マイコンで実現する AI 「組み込み AI」とは | リンク |

EDN Japan : マイコン入門!! 必携用語集

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| バックナンバーは、汎用マイコン専用サイトでご覧いただけます | リンク |
|-------------------------------|---------------------|

| STM32 マイコン マンスリー・アップデート バックナンバー | | |
|---------------------------------|--|---------------------|
| 2018年10月号 | Embedded Technology 2018 に出展！最新の STM32 マイコンや先進的 IoT ソリューションを一挙公開 | リンク |
| 2018年11月号 | IoT 機器のセキュリティを強化する超低消費電力マイコン 最新 Cortex-M33 搭載の STM32L5 をリリース！ | リンク |
| 2018年12月号 | STM32G0 シリーズを発表！ 小型 / 多機能 / 高電力効率化を実現する新しい 32bit マイコン | リンク |
| 2019年1月号 | 人工知能 (AI) がマイコンで動作可能に！ STM32 に AI をポーティングできる STM32Cube.AI 登場！ | リンク |
| 2019年2月号 | 最新版 ST BLE Sensor アプリで、組み込み AI 開発を簡単に！ | リンク |
| 2019年3月号 | STM32 ファミリー初！ Cortex-A コア搭載マイクロプロセッサ STM32MP1 シリーズ 新登場 | リンク |
| 2019年4月号 | STM32 によるモータ制御設計を簡略化 オールインワンのオンライン・ツール ST-MC-SUITE | リンク |
| 2019年5月号 | 開発スピードの加速、開発コストの低減、機能の最大化に貢献 オールインワン型の STM32 向け統合開発環境をリリース！ | リンク |

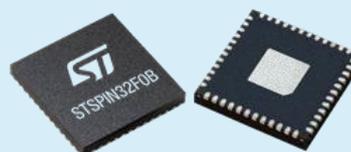
| 採用事例 (APS マガジン掲載) | | |
|-------------------|---|---------------------|
| vol.1 | 数ミリ秒のレスポンスが要求される 競技飛行の制御に STM32 の 処理性能が貢献 | リンク |
| vol.2 | これ一冊で STM32 を完全マスター 待望久しかった Cortex-M3 マイコンの解説書がついに誕生。 | リンク |
| vol.3 | ST のベクトル制御ライブラリが採用の決め手に。日本電産のモーター制御プラットフォームに STM32 ファミリーを採用。 | リンク |
| vol.4 | 世界が認めた TRON、世界に羽ばたく T-Kernel 坂村健氏と語る、これからの組み込み | リンク |
| vol.5 | 進化を続ける ST マイクロエレクトロニクス の STM32 ファミリー 注目を集める医療分野でも実力を発揮 | リンク |
| vol.6 | ローパワーの「STM32L」マイコンが実現した腕時計型脈拍計がランナーに大人気 | リンク |
| vol.7 | あなたのゴルフスイングを「見える化」MEMS センサー + STM32 で広がる新たな世界 | リンク |
| vol.8 | ロボットで世界ナンバーワンを目指す！ ST の ARM@マイコンと MEMS センサーで高度な制御を実現。 | リンク |
| vol.9 | 人気のロボット「Robi」はこうして作られた！ 豊富な I/F を備えた STM32F2 を採用。 | リンク |
| vol.10 | 業界の常識を打ち破る顔認証テクノロジー STM32F429 で認証時間 0.3 秒を実現。 | リンク |
| vol.11 | 太陽光発電用パワコンのデジタル電源回路を STM32F303 で構成 - MPPT と FRT に対応した高度なアルゴリズムを実装 | リンク |
| vol.12 | 音楽の可能性を広げるハイブリッド・カホン。STM32F042 がローランドの創造性を解き放つ | リンク |
| vol.13 | マイコンとセンサに強い ST LoRa にも対応し、IoT をリード | リンク |
| vol.15 | LoRa 無線モジュールを開発した村田製作所。ST と協力して評価ボードを提供 | リンク |
| vol.17 | ソフトバンクと ST が拓く IoT。LPWA エコシステムを相互活用 | リンク |

今月のコンパニオン・チップ

32bitマイコン搭載 3相BLDCモータ・コントローラ: STSPIN32F0B

STSPIN32F0B は、高効率かつ低騒音の 3 相 BLDC モータ駆動に必要な素子を内蔵したシステム・イン・パッケージです。同製品は、シングル・シャント電流検知用に 1 チャンネルのオペアンプを内蔵しているため、バッテリー駆動の電動工具アプリケーションに最適です。また、評価ボード、およびモータ制御用のリファレンス・ファームウェアも同時に提供されるため、ユーザの設計期間を大幅に短縮します。

- 動作電圧 : 6.7V ~ 45V
- Arm® Cortex®-M0 搭載 32bit マイコン : STM32F031
 - 48MHz、4KB SRAM、32KB Flash メモリ
 - 12bit AD コンバータ(最大 9 チャンネル)
 - 汎用 IO ポート 20 チャンネル
 - 通信インタフェース : I2C、USART、SPI
 - FW ブートローダ
- 3 相ハーフ・ブリッジ ゲート・ドライバ
 - ゲート駆動電流 : 600mA
 - ブートストラップ・ダイオード内蔵
- 3.3V DC-DC バック・コンバータ & 12V LDO 内蔵
- オペアンプ & コンパレータ(各 1 チャンネル)
- 保護機能(UVLO、短絡・過電流保護、過熱保護)
- 小型パッケージ : VFQFPN48(48ピン、7 x 7mm)



STSPIN32F0B のデータシートは[こちら](#)

STSPIN32F0Bの評価ボードは[こちら](#)

life.augmented

※このメールはご了承いただいた方に情報を配信しています。
配信が不要な場合は、[こちら](#)より配信解除をお願いいたします。

製品に関するお問合せは販売代理店または ST マイクロエレクトロニクスの担当までお願いいたします。

ST マイクロエレクトロニクス(株) マイクロコントローラ製品部
TEL: 03-5783-8240 メール: st-mcu-fun@st-jp.jp

【ST マイクロエレクトロニクス(株) 営業部】

| | |
|-----|--------------|
| 東京 | 03-5783-8310 |
| 名古屋 | 052-259-2725 |
| 大阪 | 06-6397-4130 |

【販売代理店】

| | |
|---------------------------|--------------|
| アクシスデバイス・テクノロジー(株) | 03-5484-7340 |
| クロニクス(株) | 03-5322-7191 |
| (株)ネクスティ エレクトロニクス | 03-5462-9622 |
| 伯東(株) | 03-3355-7635 |
| (株)マクニカ プリリアントテクノロジーカンパニー | 045-470-9831 |
| (株)レスターエレクトロニクス | 03-5781-1011 |