

# 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12月 No.74

<a href="#">STM32 最新トピックス</a>	01	<a href="#">日本語資料情報</a>	08
<a href="#">STM32 関連資料情報</a>	05		
<a href="#">エコシステム更新情報</a>	07		

## STM32 最新トピックス

抽選で開発ボード & 統合開発環境が当たる！  
組込み AI / GUI 開発用 資料ダウンロード・キャンペーン

stmcu.jpから  
ダウンロード

stmcu.jpで  
開発ボード & IDE  
プレゼントに応募

抽選で20名様に  
開発ボード & IDE  
プレゼント

・日本語トレーニング資料  
をダウンロード

2019年11月21日(金)から  
▶ 12月20日(金)まで



応募いただいた全員に  
ファームウェアを  
プレゼント

ST マイクロエレクトロニクスでは、2019年11月22日(金)～12月20日(金)まで、組込み AI 開発または GUI 開発に関する日本語トレーニング資料をダウンロードし、キャンペーンに応募いただいた方の中から、抽選で各20名様に開発ボードと IAR システムズ社製の統合開発環境 EWARM(通常評価版 + 2ヶ月延長版)をプレゼントするキャンペーンを実施中です。

組込み AI 開発のトレーニング資料では、開発ツール STM32Cube.AI と

Discovery kit IoT Node (B-L475E-IOT01A)を使って、初めての方でも簡単に組込み AI 開発を開始できるように、その手順を解説しています。

また、GUI 開発のトレーニング資料では、スマートフォンのように滑らかで美しいグラフィックスを簡単に作成できる GUI 開発環境 TouchGFX と、STM32F746 Discovery kit を使って、初めての方でも簡単にグラフィックス開発を開始できるように、その手順を解説しています。

どちらのキャンペーンでも、トレーニング資料で使用する開発ボードが抽選で当たります。また、ご応募いただいた方全員に、トレーニングで使用しているファームウェアをプレゼントします。この機会にぜひご応募ください。

組込み AI 開発用トレーニング資料ダウンロード・キャンペーンの詳細は[こちら](#)

GUI 開発用トレーニング資料ダウンロード・キャンペーンの詳細は[こちら](#)

## Embedded Technology 2019 で最新 インダストリアル・ソリューションを公開



ST は、パシフィック横浜にて開催された Embedded Technology 2019 / 組込み総合技術(2019年11月20日~22日)に出展しました。

ブース内メイン・ステージでは、予知保全向け振動検知、機械学習による振動判別、組込み AI 画像認識、ToF(Time-of-Flight)による物体検知、IO-Link 通信、電磁バルブ制御、さらには直感的操作を可能にする HMI (Human Machine Interface) などで構成される Smart Industry 向けのデモを実施しました。

また、STM32 マイコンのコーナーでは、組込み AI を実装した高性能 STM32 とカメラ・モジュールを組み合わせ、18 種類の食品画像を AI で分類するデモを実施したほか、デュアル・コア (Arm® Cortex®-A および Cortex-M4) 搭載の汎用マイクロプロセッサを使い、グラフィック処理とブラシレス DC モーター制御を同時に行うデモ、STM32 マイコンでスマートフォンのような GUI を可能にするツール「TouchGFX」のデモを紹介しました。

また、毎回恒例となったマイコン開発ボード「STM32 Nucleo」と機能拡張ボード「X-NUCLEO」の体験コーナーも、多くの来場者で、終日大盛況でした。

## 第 2 回 5G と LPWA べんきょうかい plus 登壇レポート



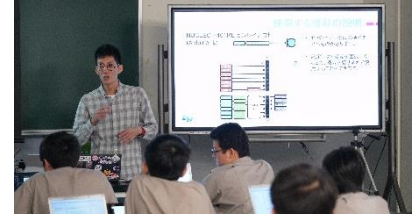
ST は、2019 年 11 月 29 日(金)に TKP ガーデンシティ PREMIUM 田町にて開催された、「第 2 回 5G と LPWA べんきょうかい plus」に登壇しました。このセミナーは、IoT 向けの新しい通信方式として注目されている、各種 LPWA の仕様や考え方について最新情報を届ける目的で開催されており、今回は新たに 5G もテーマに加えられ、大盛況のうちに終わることができました。

今回 ST は、LPWA によってネットワークに接続される IoT 端末において、大変重要な役割を果たすセキュリティについて講演を行いました。セキュリティの対策が常識化した IP ネットワークに対して、IoT 端末側のセキュリティはまだまだ対策が不十分どころか、十分に議論されていないケースもあります。このような状況に対応するため、ST は、STM32 マイコンで対策できるセキュリティ・ソリューションを提案しました。

今後もさまざまな機会を利用して、STM32 マイコンによる IoT セキュリティや TrustZone®搭載マイコン STM32L5 についての情報をお届けします。

STM32L5 シリーズの詳細は[こちら](#)

## 洛星中学校 洛星高等学校 ロボット研 究部にて STM32 体験セミナーを開催



2019 年 10 月 27 日、洛星中学校 洛星高等学校にて、同校のロボット研究部向けに STM32 マイコン体験セミナーを開催しました。マイコンとは何かについての講義や統合開発環境「STM32CubeIDE」と開発ボード「NUCLEO-F401RE」を使用したハンズオン・セミナーを、京都大学の高瀬英希先生に実施していただきました。また、京都大学 機械研究会のメンバーの方にも参加いただき、ロボットづくりのノウハウや体験談を紹介しました。

生徒さんは、滅多にない組込みの最前線で活躍する先生の講義に興味津々。休憩時間も、質問が絶えませんでした。

洛星中学校 洛星高等学校のロボット研究部では、さまざまなロボット・コンテストに向けて、ロボットを制作をしています。今後も STM32 マイコンを使った開発を予定しており、今回の経験を糧に、多くの舞台上で活躍されることを期待しています。

ST のユニバーシティ・プログラムでは、STM32 / STM8 マイコン・評価ボードを題材とした講義・カリキュラムや、学生主導でのイベント、STM32/STM8 マイコン・評価ボードを使用したロボット開発など、教育・研究機関向けのサポートを行っています。興味がある方は、お気軽にお問い合わせください。

ユニバーシティ・プログラムの詳細は[こちら](#)

## STM32 Nucleo ボードと X-NUCLEO 機能拡張ボードのユーザが増加中！



11月に開催された展示会「ET2019」のSTブースでは、マイコン開発ボード「STM32 Nucleo」と機能拡張ボード「X-NUCLEO」を使ったSTM32オープンソース開発環境の体験コーナーを催し、大勢の来場者の方にご参加いただきました。スタッフによると、ユーザ層が厚くなってきたためか、専門的なご質問が増えてきているそうです。

### 【STM32 オープンソース開発環境のメリット】

- IAR 社などが提供する開発環境の無償版が使用可
- ハードウェアである STM32 Nucleo や X-NUCLEO は低コスト
- ST のウェブサイトから、ソフトウェアとして無償サンプル・プログラムがダウンロード可
- 使い方が簡単

この開発環境を上手く活用すれば、試作開発を簡単かつ短期間に、低コストで行えます。また、STM32 Nucleo を交換すればマイコンの変更できるため、開発プロジェクトの進行が非常にスムーズになります。

STM32 Nucleo および X-NUCLEO の詳細は[こちら](#)

開発用ソフトウェアは[こちら](#)

## EDN Japan 連載企画

ハイレベルマイコン講座：【EMS 対策】  
(2)：

最も効果的なノイズ対策がいつに判明!? よくあるEMS対策を比較する【実験編】

詳細は[こちら](#)

# EDN Japan

### 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](#)

## 高機能 GUI 開発ツール「TouchGFX」

### マイコンでのグラフィック・アプリ開発に最適



# TouchGFX

手軽で鮮やかな GUI の作成が可能な高機能 GUI 開発ツール「TouchGFX」。STM32Cube に統合され、無償で提供されています。リアルタイム OS の実装が不要なこのツールは、ピクセル更新を最小限に抑えるレンダリング・アルゴリズムを内蔵しているほか、色深度を最大 24bpp まで設定可能なため、限られたメモリ容量で、高機能 GUI と滑らかなアニメーションが実現できます。

付属ツール「TouchGFX Designer」を使用すれば、ドラッグ・アンド・ドロップ操作で簡単に GUI を開発できるほか、自動コード生成機能、フォント、テキスト、画像変換機能も備えています。また STM32Cube に統合されたことで、STM32CubeMX 初期設定ツールとの相互運用が可能です。GUI とアプリケーションをシームレスに開発できます。そのほか、適切な STM32 マイコンを特定する検索機能、グラフィック性能計算機能、対象となるハードウェアにおけるグラフィック動作のシミュレータが追加されています。

詳細は[こちら](#)

チップワンストップ ([www.chip1stop.com](http://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 (66) ～STLINK-V3MINI の紹介～

関連モジュール：開発ツール ST-Link/V3

2019 年 7 月に発表された STLINK-V3MINI デバッグ・プローブの最大の特徴は小型サイズのパッケージです。約 15mm x 30 mm のボードに開発ツールを集積し、従来の STLINK-V3SET の優れた機能とスタンドアロン型の利便性を継承しています。

例えば、Virtual COM Port (VCP: 最大周波数 15MHz) に対応していますので、PC 上で動作時のデータを簡単にモニタできます。

また、USB マスストレージ・クラスに対応していますので、ドラッグ・アンド・ドロップによるプローブからのファイルの直接アップロードが可能です。

さらに、3D プリント用のリファレンス・ファイルが付属しており、独自のプローブ・ケースを作製することも可能です。

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

2019年11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
<a href="#">AN2812</a> Vocoder demonstration using a Speex audio codec on STM32F101xx and STM32F103xx microcontrollers																
<a href="#">AN2820</a> Driving bipolar stepper motors using a medium-density STM32F103xx microcontroller																
<a href="#">AN2834</a> How to get the best ADC accuracy in STM32 microcontrollers																
<a href="#">AN2868</a> STM32F10xxx internal RC oscillator (HSI) calibration																
<a href="#">AN3078</a> STM32™ in-application programming over the I <sup>2</sup> C bus																
<a href="#">AN3109</a> Communication peripheral FIFO emulation with DMA and DMA timeout in STM32F10x microcontrollers																
<a href="#">AN3116</a> STM32™'s ADC modes and their applications																
<a href="#">AN3156</a> USB DFU protocol used in the STM32 bootloader																
<a href="#">AN3193</a> STM32L1xx ultralow power features overview																
<a href="#">AN4221</a> I2C protocol used in the STM32 bootloader																
<a href="#">AN4286</a> SPI protocol used in the STM32 bootloader																
<a href="#">AN4635</a> Minimization of power consumption using LPUART for STM32 microcontrollers																
<a href="#">AN5071</a> STM32WB Series microcontrollers ultra-low-power features overview																
<a href="#">AN5225</a> USB Type-C™ Power Delivery using STM32xx Series MCUs and STM32xxx Series MPUs																
<a href="#">AN5361</a> Getting started with projects based on dual-core STM32H7 microcontrollers in STM32CubeIDE																
<a href="#">AN5405</a> FDCAN protocol used in the STM32 bootloader																
<a href="#">AN5411</a> I-CUBE-LRWAN embedding FUOTA, application implementation																

データ・ブリーフ	F0	F1	F2	F3	F4	F7	G0	G4	H7	L0	L1	L4	L4+	L5	MP	WB
<a href="#">DB2824</a> Class B 60730-1 and 60335-1 functional safety package with software expansion for STM32Cube																
<a href="#">DB2961</a> STM32 LoRa® software expansion for STM32Cube																

データ・ブリーフ		F0	F1	F2	F3	F4	F7	G0	G4	H7	L0	L1	L4	L4+	L5	MP	WB
<a href="#">DB3171</a>	STM32 Nucleo-144 boards																
<a href="#">DB3692</a>	STLINK-V3SET debugger/programmer for STM8 and STM32																
<a href="#">DB3736</a>	STLINK-V3MODS mini debugger and programmer for STM32 microcontrollers																

データ・シート		F0	F1	F2	F3	F4	F7	G0	G4	H7	L0	L1	L4	L4+	L5	MP	WB
<a href="#">DS10183</a>	STM32L062K8																
<a href="#">DS10671</a>	STM32L083V8																
<a href="#">DS10688</a>	STM32L082KB																
<a href="#">DS10689</a>	STM32L072V8																
<a href="#">DS10690</a>	STM32L071V8																
<a href="#">DS10888</a>	STM32L081CZ																
<a href="#">DS11421</a>	STM32L443CC																
<a href="#">DS12556</a>	STM32H750IB																
<a href="#">DS6329</a>	STM32F205RB																
<a href="#">DS8928</a>	STM32L162VC																

エラー・シート		F0	F1	F2	F3	F4	F7	G0	G4	H7	L0	L1	L4	L4+	L5	MP	WB
<a href="#">ES0394</a>	STM32WB55Cx/Rx/Vx device errata																

技術資料		F0	F1	F2	F3	F4	F7	G0	G4	H7	L0	L1	L4	L4+	L5	MP	WB
<a href="#">TN1235</a>	Overview of ST-LINK derivatives																

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
<a href="#">UM1674</a>	Getting started with the STM32F072 Discovery kit																
<a href="#">UM1676</a>	Getting started with .Net Micro Framework on the STM32F429 Discovery kit																
<a href="#">UM1687</a>	STM32072B-EVAL demonstration firmware																
<a href="#">UM1714</a>	Evaluation board for STM32 F0 series with STM32F072VB MCU																
<a href="#">UM2073</a>	STM32 LoRa® Expansion Package for STM32Cube																
<a href="#">UM2179</a>	STM32 Nucleo-144 boards (MB1312)																
<a href="#">UM2237</a>	STM32CubeProgrammer software description																
<a href="#">UM2448</a>	STLINK-V3SET debugger/programmer for STM8 and STM32																
<a href="#">UM2469</a>	Discovery kit with STM32F730I8 MCU																

リリース・ノート		F0	F1	F2	F3	F4	F7	G0	G4	H7	L0	L1	L4	L4+	L5	MP	WB
<a href="#">RN0109</a>	STM32CubeProgrammer release v2.2.1																

# エコシステム更新情報

2019年11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			
STM32CubeMP1	STM32Cube firmware for STM32MP1 series	v1.1.1	<a href="#">リンク</a>
X-CUBE: STM32Cube Expansion Software	X-CUBE-MCSDK: STM32 Motor Control Software Development Kit (MCSDK)	v5.4.3	<a href="#">リンク</a>
ST 純正ツール			
STM32Cube	STM32CubeProg: STM32CubeProgrammer software for programming STM32 products	v2.2.1	<a href="#">リンク</a>
サードパーティ製開発ツール			
Arm	Keil MDK-ARM	v5.29	

# 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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
RM0438	STM32L552xx および STM32L562xx リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル)	Rev1	<a href="#">リンク</a>
RM0444	STM32G0x1 リファレンス・マニュアル (ハードウェア・マニュアル)	Rev1	<a href="#">リンク</a>

トレーニング資料	
STM32F0 (Cortex-M0)	<a href="#">リンク</a> *1
STM32F1 (Cortex-M3)	<a href="#">リンク</a> *1
STM32F2 (Cortex-M3)	<a href="#">リンク</a> *1
STM32F3 (Cortex-M4)	<a href="#">リンク</a> *1
STM32F40x/41x (Cortex-M4)	<a href="#">リンク</a> *1
STM32F42x/43x (Cortex-M4)	<a href="#">リンク</a> *1
STM32F7 (Cortex-M7)	<a href="#">リンク</a> *1
STM32L0 (Cortex-M0+)	<a href="#">リンク</a> *1
STM32L1 (Cortex-M3)	<a href="#">リンク</a> *1
STM32L4 (Cortex-M4)	<a href="#">リンク</a> *1
TouchGFXトレーニング資料	<a href="#">リンク</a> *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	<a href="#">リンク</a> *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)	<a href="#">リンク</a> *2
STM32Cube Low Layer(LL) 解説書 V1.1	<a href="#">リンク</a> *2
STM32CubeMX にて FreeRTOS を使う上での注意点	<a href="#">リンク</a> *2
STemWin のご紹介	<a href="#">リンク</a>
STemWin ハンズオン資料	<a href="#">リンク</a> *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	<a href="#">リンク</a>
APS SUMMIT 2017 SEP 講演資料	<a href="#">リンク</a>
ET2016 セミナ資料(プライベートカンファレンス 実習編 STM32L4)	<a href="#">リンク</a>
ET2016 セミナ資料(プライベートカンファレンス 解説編 STM32L4)	<a href="#">リンク</a>
ET2017 セミナ資料(プライベートカンファレンス 実習編 STM32F7)	<a href="#">リンク</a>
ET2017 セミナ資料(プライベートカンファレンス 解説編 STM32F7)	<a href="#">リンク</a>
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)	<a href="#">リンク</a>
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)	<a href="#">リンク</a>
<Update> STM32 Nucleo、X-Nucleo ボード、Discovery ボードのご紹介	<a href="#">リンク</a>

\*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			
<b>AN1709</b>	EMC design guide for ST microcontrollers	Rev2	<a href="#">リンク</a>
<b>AN2548</b>	Using the STM32F101/103 DMA controller	Rev3	<a href="#">リンク</a>
<b>AN2586</b>	STM32F10xxx hardware development: getting started	Rev1	<a href="#">リンク</a>
<b>AN2606</b>	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	<a href="#">リンク</a>
<b>AN2629</b>	STM32F101xx and STM32F103xx low-power modes	Rev1	<a href="#">リンク</a>
<b>AN2867</b>	Oscillator design guide for STM8AF/AL/S and STM32 microcontrollers	Rev11	<a href="#">リンク</a>
<b>AN2668</b>	Improving STM32F101xx and STM32F103xx ADC resolution by oversampling	Rev1	<a href="#">リンク</a>
<b>AN2784</b>	Using the high-density STM32F10xxx FSMC peripheral to drive external memories	Rev1	<a href="#">リンク</a>
<b>AN2868</b>	STM32F10xxx internal RC oscillator (HSI) calibration	Rev1	<a href="#">リンク</a>
<b>AN3155</b>	STM32 ブートローダで使用される USART のプロトコル	Rev6	<a href="#">リンク</a>
<b>AN3156</b>	USB DFU protocol used in the STM32 bootloader	Rev6	<a href="#">リンク</a>
<b>AN4013</b>	STM32F1/F2/F4/L1/F3 timer overview	Rev2	<a href="#">リンク</a>
<b>AN4031</b>	Using the STM32F2, STM32F4 and STM32F7 Series DMA controller	Rev3	<a href="#">リンク</a>
<b>AN4488</b>	Getting started with STM32F4xxxx MCU hardware development	Rev1	<a href="#">リンク</a>
<b>AN4776</b>	General-purpose timer cookbook	Rev2	<a href="#">リンク</a>

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			
<b>UM1718</b>	STM32CubeMX for STM32 configuration and initialization C code generation	Rev1	<a href="#">リンク</a>
<b>UM2073</b>	STM32 LoRa software expansion for STM32Cube	Rev1	<a href="#">リンク</a>

## プログラミング・マニュアル

PM2014	STM32F3, STM32F4, STM32L4 and STM32L4+ Series Cortex®-M4 programming manual	Rev1	<a href="#">リンク</a>
--------	---	------	---------------------

リーフレット	製品名	リンク
STM32 ファミリー ARM® Cortex®-M コア 32bit マイクロコントローラ	STM32	<a href="#">リンク</a>
STM32F0 シリーズ: 32bit メインストリーム・マイコン	STM32F0	<a href="#">リンク</a>
STM32F1 バリュース・ライン ARM Cortex-M3 コア搭載	STM32F1	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
STM32F401/411/412/413 高性能を実現する製品ライン	STM32F4	<a href="#">リンク</a>
STM32F412 機能・性能・消費電流・価格のバランスが取れた新製品	STM32F4	<a href="#">リンク</a>
STM32F469/479: 世界初の MIPI-DSI 搭載マイコン	STM32F4	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
STM32F7 シリーズ ARM Cortex-M7 コア搭載マイコン	STM32F7	<a href="#">リンク</a>
STM32F722 / 723 小容量メモリを内蔵した超高性能 32bit マイコン	STM32F7	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
STM32F7x0 & STM32H750 高性能バリュース・ライン	STM32H7/F7	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
STM32L0 シリーズ 低消費電力のエントリークラス・マイコン	STM32L0	<a href="#">リンク</a>
STM32L0x0 バリュース・ライン超低消費電力マイクロコントローラ	STM32L0	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
STM32L432/433 待機時 2nA の低消費電力と高性能を両立	STM32L4	<a href="#">リンク</a>
STM32L496 / 4A6 IoT/ウェアラブル機器に必要な機能を満載	STM32L4	<a href="#">リンク</a>
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+	<a href="#">リンク</a>
STM32G0 シリーズメインストリーム・マイクロコントローラ	STM32G0	<a href="#">リンク</a>
STM32MP1 シリーズマイクロプロセッサ	STM32MP1	<a href="#">リンク</a>
STM32 の開発エコシステム	STM32	<a href="#">リンク</a>
STM32 エコシステム オープンソース開発環境	STM32	<a href="#">リンク</a>
STM32Nucleo 32bit マイコン搭載開発ボード	STM32 Nucleo	<a href="#">リンク</a>
STM32CubeMX: STM32 マイコン向け無償設計ツール	STM32CubeMX	<a href="#">リンク</a>
Nucleo & X-Nucleo: 無償ソフトウェア セットアップ ガイド	STM32	<a href="#">リンク</a>
STM32Cube: STM32 の開発を容易にするソフトウェア	STM32	<a href="#">リンク</a>
STM8 / STM32 マイクロコントローラ用 STLINK-V3SET プローブ	STLINK-V3SET	<a href="#">リンク</a>
STM32 LoRa エコシステム	LoRa	<a href="#">リンク</a>
STSPIN32F0: STM32 32bit マイコン・ベースのモータドライバ IC	STM32F0	<a href="#">リンク</a>
ST モータ制御スイート モータ制御リソースのためのオールインワン・オンライン・ツール	STM32	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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+	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
TouchGFX マイコンで手軽に高度な HMI を実現する開発ツール	STM32	<a href="#">リンク</a>

\*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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
Q&A で学ぶマイコン講座(46):マイコンがリセットされる要因	<a href="#">リンク</a>
Q&A で学ぶマイコン講座(47):フラッシュメモリを EEPROM として使う"裏技"	<a href="#">リンク</a>
Q&A で学ぶマイコン講座(48):レジスタと RAM の違い	<a href="#">リンク</a>

## 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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>

## 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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>

## 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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>

## EDN Japan : ハイレベルマイコン講座

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】	<a href="#">リンク</a>
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】	<a href="#">リンク</a>
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?	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
ハイレベルマイコン講座:【EMS 対策】(1):どのノイズ対策が最も効果的か? よくある EMS 対策を比較する【準備編】	<a href="#">リンク</a>
ハイレベルマイコン講座:【EMS 対策】(2):最も効果的なノイズ対策がついに判明!? よくある EMS 対策を比較する【実験編】	<a href="#">リンク</a>

## 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	<a href="#">リンク</a>
-------------------------------	---------------------

STM32 マイコン マンスリー・アップデート バックナンバー		
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	<a href="#">リンク</a>
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！	<a href="#">リンク</a>
2019年6月号	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！	<a href="#">リンク</a>
2019年7月号	デュアルコアの高い性能と豊富な機能を組み合わせた STM32H7 マイコンが新登場！	<a href="#">リンク</a>
2019年8月号	STM32CubeProgrammer の最新リリース ファームウェア IP、機密情報を保護する機能を強化！	<a href="#">リンク</a>
2019年9月号	STM32G0 シリーズのラインアップが拡充！ STM32G041 / G031 / G030 新登場	<a href="#">リンク</a>
2019年10月号	STM32 ファミリー初の 8 ピン製品 小型 & 高コスト・パフォーマンスで、低消費電力アプリに最適	<a href="#">リンク</a>
2019年11月号	STM32 マイコンではじめよう！ LoRaWAN® 端末・基地局・ネットワークトライアル・キャンペーン	<a href="#">リンク</a>

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	<a href="#">リンク</a>
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。	<a href="#">リンク</a>
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。	<a href="#">リンク</a>
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、これからの組込み	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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。	<a href="#">リンク</a>
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。	<a href="#">リンク</a>
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。	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
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	<a href="#">リンク</a>
vol.19	走り始めた“AI シューズ”。STM32 マイコンが楽しさを加速。	<a href="#">リンク</a>

## 今月のコンパニオン・チップ

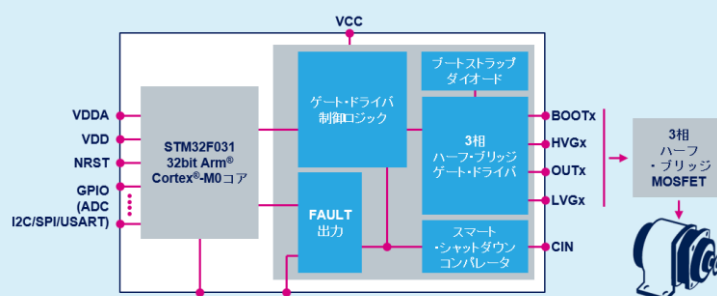
### 32bitマイコン搭載 & 250V/600V耐圧の3相ブラシレスDCモータ・コントローラ

STSPIN32F025x/60x は、AC 電圧および高電圧バッテリーで駆動される 3 相ブラシレス DC モータ駆動に最適なシステム・イン・パッケージです。同製品は、250V/600V 耐圧の 3 相ハーフブリッジ・ゲートドライバ、および 32bit マイコンを集積し、外部 N チャンネル MOSFET を高効率で駆動可能です。また、センサ付き/センサレスの高精度なベクトル制御および 120°C 通電制御のリファレンス・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。

- Arm® Cortex®-M0 32bit マイコン: STM32F031
  - 48MHz、4KB SRAM、32KB Flash メモリ
  - 12bit AD コンバータ(最大 10ch)
  - 汎用 IO ポート 21ch
  - 通信インタフェース : I2C、USART、SPI
- 3 相ハーフ・ブリッジ ゲート・ドライバ
  - 250V/600V の高電圧レール対応
  - 2 種類のゲート駆動電流オプション
  - STSPIN32F0251 & STSPIN32F0601: Isink/src = 350mA/200mA
  - STSPIN32F0252 & STSPIN32F0602 Isink/src = 0.85A/1A
  - ブートストラップ・ダイオード内蔵
- スマート・シャットダウン対応コンパレータ 1ch
- 小型パッケージ TQFP 10 x 10mm (64 ピン)

STSPIN32F025x のデータシートは[こちら](#) / 評価ボードは[こちら](#)

STSPIN32F060x のデータシートは[こちら](#) / 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](mailto: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 ブ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