

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

2018年3月 No.54

STM32 最新トピックス	01	日本語資料情報	08
STM32 関連資料情報	05	STM32 ココが便利	12
エコシステム更新情報	07		

STM32 最新トピックス

無線トランシーバと STM32 マイコンの融合

Bluetooth 5 対応無線トランシーバとデュアル・コアを1チップ化

システム 電源 1.71 V~3.6 V DCDC+ LDO	Cortex®-M4 64 MHz 浮動小数点演算 割り込み コントローラ	内蔵メモリ 1MB Flash 256KB SRAM セキュア・ブート・ ロード
アナログ コンパレータ A/Dコンバータ	ARTアクセラレータ DMA	通信インターフェース SPI / I2C / SAI USART ロー・パワー-UART 水晶発振子レス USB 2.0 FS Quad SPI
センシング 静電容量 タッチキー・コントローラ	マルチ・プロトコル RFスタック Bluetooth 5 802.15.4	暗号化エンジン AES / PKA 真乱数発生器
タイマ 16-bit/32-bitタイマ	Cortex®-M0+ 32 MHz 割り込み コントローラ	
ディスプレイ LCDドライバ		

Cortex®-M 搭載マイコン・ファミリである STM32 に、デュアル・プロセッサおよび Bluetooth 5 対応無線トランシーバを統合した STM32WB55 シリーズが登場しました。無線トランシーバとの融合により、STM32 は「無線」という新たな領域をカバーしていきます。

STM32WB55 は、IEEE 802.15.4 に準拠した無線トランシーバを内蔵しています。無償提供される無線ソ

フトウェア・スタックにより、ST では初めて Bluetooth 5、Thread、ZigBee に対応します。STM32 ファミリでは初となるデュアル・プロセッサ構造で、Cortex-M4 がアプリケーション処理を、Cortex-M0+ が無線通信を担い、並列処理が可能です。同シリーズは、超低消費電力マイコンとして定評のある STM32L4 シリーズをベースにしており、豊富な低消費電力モード、メモリ保護機能、暗号化機能に加え、水晶発振

子レス USB 通信機能や、LCD ドライバなどの豊富な機能が搭載されており、アプリケーションの可能性を広げます。また OTA (Over the Air) の認証機能として、セキュア・ファームウェア・アップデート、RSS に対応しており、よりセキュアな状態で無線経由でのファームウェア・アップデートを実現します。

STM32WB は、現在サンプル出荷中です。詳細は[こちら](#)

セルラー網からクラウド・サービスへの通信を簡略化する STM32 Discovery Pack を発表

STM32 Discovery Packs for cellular-to-cloud connectivity



ST は、LTE Cat M1/NB1 ネットワークによる IoT 機器とクラウド・サービスの高速度通信を可能にする、2 種類の STM32 Discovery パックを発表しました。

これら 2 種類のパックは、いずれも超低消費電力マイコン STM32L496 をベースにしています。最新の LTE Cat M1/NB1 (NB-IoT) 規格対応 Quectel 社製 BG96 モデムを搭載した「P-L496G-CELL02」と、世界中の 2G/3G ネットワークと通信可能な Quectel 社製 UG96 モデムを搭載した「P-L496G-CELL01」を用意しています。

ソフトウェアには、STM32L496 に移植された Espruino 組み込み JavaScript エンジンならびに STM32Cube 開発エコシステムと互換性を持つ X-CUBE-CLD-GEN を用意しています。X-CUBE-CLD-GEN は、STM32Cube のソフトウェア・ツール、ライブラリ、ミドルウェア、コード・サンプルに対応しているため、C 言語による性能最適化設計をスムーズに進めることができます。

また ST の主要パートナーが提供する多様なクラウド・サービスにアクセスできるため、ユーザは、開発中の IoT 機器とデータの作成、試験、展開、および管理について、無償で試すツールとしても使用できます。

P-L496G-CELL01 の詳細は[こちら](#)

P-L496G-CELL02 の詳細は[こちら](#)

STM32 マイコン向け Sigfox™ 組み込みソフトウェアをリリース IoT 機器のコネクティビティに対する選択肢拡充

Sigfox™ software expansion for STM32 LoRa® Discovery kit



ST は、STM32 マイコン向けに Sigfox™ 組み込みソフトウェア・ツール X-CUBE-SFOX を発表しました。同ソフトウェアにより、省電力広域ネットワーク LPWAN の Sigfox 向け開発の簡略化と、柔軟性向上を実現します。

X-CUBE-SFOX を STM32 マイコン開発ボード「STM32L0 Discovery Kit (B-L072Z-LRWAN1)」と組み合わせれば、評価をすぐに開始することができます。また、組み込みソフトウェア I-CUBE-LRWAN との組み合わせで、LoRaWAN™ の開発にも利用できます。これにより、2 つの省電力広域ネットワーク LPWAN 技術を 1 つの評価ボードで開発可能になります。

X-CUBE-SFOX は、STM32L0 シリーズ向けに最適化された Sigfox ソフトウェアや、サンプル・プログラム一式を用意しています。また製品要求仕様に応じて、その他の STM32 マイコンへの移植や、Arduino 拡張コネクタを利用して、センサなどの IoT 機器向け機能の追加もできます。

開発ボード B-L072Z-LRWAN1 の詳細は[こちら](#)

組み込みソフトウェア X-CUBE-SFOX の詳細は[こちら](#)

組み込みソフトウェア I-CUBE-LRWAN の詳細は[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

新しい測距センサを搭載した X-NUCLEO-53L1A1

X-NUCLEO-53L1A1 は、4m までの距離を測定可能な新しい測距センサ VL53L1X を搭載した拡張ボードです。NUCLEO-F401RE/NUCLEO-L476RG と最適化されており、X-NUCLEO-53L1A1 と組み合わせることで、物体との距離測定や、ジェスチャの検知向けにすぐ評価出来ます。



X-NUCLEO-53L1A1 の特徴

- 測距センサ評価用拡張ボード
 - VL53L1X を搭載する 2 枚のブレイクアウト基板を付属
 - 2 枚のサテライト基板は 10 ピンコネクタで接続
 - 測距センサの距離調整用カバーを付属
- 4m までの距離を正確に測定
- X-NUCLEO-53L1A1 の詳細は [こちら](#)

開発用ソフトウェアは [こちら](#)

[STM32CubeMX](#)

[ST-Link Utility](#)

[Partners IDE](#)



詳細は [こちら](#)

www.stm32.jp/

EDN Japan 連載企画 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

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](#)



超低消費電力で超高性能！ Arm® Cortex®-M4ベースSTM32L4+シリーズ

Cortex-M4 120MHz	製品ライン	Flash (KB)	RAM (KB)	TFTディスプレイ・インタフェース	Chrom GRC	MIPI DSI	AES 256bit
ART アクセラレータ™ USART / SPI / I²C QuadSPI x 2 16 / 32bit タイマ SAI + オーディオ PLL CAN カメラ・インタフェース Chrom-ARTグラフィック HWアクセラレータ™	STM32L4R5 USB OTG	2048 to 1024	640				
	STM32L4S5 USB OTG & AES	2048 To 1024	640				●
12bit ADコンバータ x 1 (最大16チャンネル5Mps) 12bit DAコンバータ x 2 アンブ コンパレータ USB2.0 OTG FS SDIO FSMC DFSDM	STM32L4R7 USB OTG & TFT I/F	2048	640	●	●		
	STM32L4S7 USB OTG & TFT I/F & AES	2048	640	●	●		●
	STM32L4R9 USB OTG & MIPI DSI	2048 to 1024	640	●	●	●	
低電圧 1.71 ~ 3.6V動作 Vbat モード ユニーク ID タッチキー・コントローラ	STM32L4S9 USB OTG & MIPI DSI	2048	640	●	●	●	●

STM32L4+は、最大動作周波数 120MHz で 150 DMIPS/410 CoreMark の性能を持つ製品で、超低消費電力マイコン STM32L シリーズの中では最高の性能を実現しています。グラフィック・アプリケーション向けに MIPI®-DSI のインタフェースや、CPU 負荷を大幅に軽減する Chrom-ART グラフィック HW アクセラレータを搭載しています。また円形ディスプレイ使用時の 画像バッファ・サイズを約 20%削減できる Chrom-GRC グラフィック・メモリ・マネジメント・ユニットを新たに内蔵しています。加えて最大 640KB の大容量内蔵 SRAM により、外付けの画像バッファ用メモリ無しで、最大 WQVGA もしくは、400x400 の円形ディスプレイ解像度を実現します。外部メモリと高速に通信できる Octo SPI を搭載し、メモリ容量を拡張することもできます。

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 (45) ~STLINK/V2 の仕様~

関連モジュール: STLINK/V2

今回は、STLINK/V2 の仕様に関してよくあるご質問とその回答をご紹介します。

質問. SWD の最大周波数は?	回答. 4MHz	そのほか、便利な機能として JTAG/SWD コネクタの 19 ピンから 3.3V の電源供給があります。ただし、供給能力は最大 500mA です。
質問. 最大ビットレートは?	回答. 2Mbps	
質問. USB からの電源供給能力は?	回答. 500mA	

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
エラッタ・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

2018 年 2 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。

アプリケーション・ノート			F0	F1	F2	F3	F4	F7	H7	L0	L1	L4	L4+	WB
AN2606	STM32 microcontroller system memory boot mode	リンク												
AN2946	Solar-LED streetlight controller with 25 W LED lamp driver and 85 W battery charger based on the STM32F101Rx	リンク												
AN3422	Migration of microcontroller applications from STM32F1 to STM32L1 series	リンク												
AN4841	Digital signal processing for STM32 microcontrollers using CMSIS	リンク												
AN4978	Design recommendations for STM32L4xxxx with external SMPS, for ultra-low-power applications with high performance	リンク												

データ・ブリーフ			F0	F1	F2	F3	F4	F7	H7	L0	L1	L4	L4+	WB
DB2885	STM32WB55CC	リンク												
DB2940	Audio effects libraries software expansion for STM32Cube	リンク												
DB3171	STM32 Nucleo-144 boards	リンク												
DB3355	Software tool for power and ultra-low-power measurements	リンク												
DB3381	Firmware of the STM32 Nucleo expansion board for power consumption measurement	リンク												
DB3400	STM32 discovery pack for 2G/3G cellular to cloud	リンク												
DB3529	STM32 Virtual COM port driver	リンク												
DB3530	STM32 discovery pack for LTE IoT cellular to cloud	リンク												

データ・シート			F0	F1	F2	F3	F4	F7	H7	L0	L1	L4	L4+	WB
DS10780	STM32L041C6	リンク												
DS11584	STM32L4A6AG	リンク												
DS11585	STM32L496AE	リンク												

エラッタ・シート			F0	F1	F2	F3	F4	F7	H7	L0	L1	L4	L4+	WB
ES0335	STM32L496xx and STM32L4A6xx device limitations	リンク												

リファレンス・マニュアル			F0	F1	F2	F3	F4	F7	H7	L0	L1	L4	L4+	WB
RM0386	STM32F469xx and STM32F479xx advanced Arm®-based 32-bit MCUs	リンク												
RM0390	STM32F446xx advanced Arm®-based 32-bit MCUs	リンク												
RM0430	STM32F413/423 advanced Arm®-based 32-bit MCUs	リンク												
RM0432	STM32L4Rxxx and STM32L4Sxxx advanced Arm®-based 32-bit MCUs	リンク												

ユーザー・マニュアル			F0	F1	F2	F3	F4	F7	H7	L0	L1	L4	L4+	WB
UM2179	STM32 Nucleo-144 boards	リンク												
UM2202	STM32CubeMonitor-Power software tool for power and ultra-low-power measurements	リンク												
UM2322	STM32 Discovery pack for 2G/3G cellular to cloud	リンク												

リリース・ノート			F0	F1	F2	F3	F4	F7	H7	L0	L1	L4	L4+	WB
RN0108	STM32CubeMonitor-Power release 1.0.1	リンク												

エコシステム更新情報

2018年2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			
Virtual COM Port	STM32 Virtual COM Port Driver	v1.5.0	リンク
X-CUBE: STM32Cube Expansion Software	X-CUBE-53L1A1: Long Distance Ranging sensor software expansion for STM32Cube	v1.0.0	リンク
	X-CUBE-AUDIO: Audio effects software expansion for STM32Cube	v1.0.0	リンク
	X-CUBE-AWS: AWS IoT software expansion for STM32Cube	v1.2.0	リンク
	X-CUBE-AZURE: Microsoft Azure software expansion for STM32Cube	v1.1.0	リンク
	X-CUBE-GNSS1: Global navigation satellite system software expansion for STM32Cube	v1.1.0	リンク
	X-CUBE-MEMS1: Motion MEMS and environmental sensor software expansion for STM32Cube	v4.3.0	リンク
	X-CUBE-SFOX: STM32 Sigfox software expansion for STM32Cube	v1.0.0	リンク

サードパーティ製開発ツール		
IAR Systems	EWARM	v8.22.1



日本語資料情報

STM32 リファレンス・マニュアル

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
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
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
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
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
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
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
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
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
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

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 センサー・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
<New> 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			
AN4013	STM32F1/F2/F4/L1/F3 timer overview	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
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	アプリケーションノート (AN3155 rev.6) STM32 ブートローダで使用される USART のプロトコル	Rev6	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

リーフレット	製品名	リンク
STM32 F2 シリーズ: 高性能 Cortex-M3 マイクロコントローラ	STM32F2	- *2
STM32 F1 バリュース・ライン ARM Cortex-M3 コア搭載	STM32F1	リンク
STM32 F7 シリーズ ARM Cortex-M7 コア搭載マイコン	STM32F7	リンク
STM32 Nucleo 開発ボード	STM32 Nucleo	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
STM32F3 シリーズ: メインストリーム 32bit マイコン	STM32F3	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
STM32F469/479: 世界初の MIPI-DSI 搭載マイコン	STM32F4	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
STM32 の開発エコシステム	STM32	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
STM32L432/433 待機時 2nA の低消費電力と高性能を両立	STM32L4	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
STM32 ファミリー ARM® Cortex®-M コア 32bit マイクロコントローラ	STM32	リンク
STM32F401/411/412/413 高性能を実現する製品ライン	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
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
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
STM32L496 / 4A6 IoT/ウェアラブル機器に必要な機能を満載	STM32L4	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
STM32 LoRa エコシステム	LoRa	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
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
STM32 GUI ソリューション: 高度な HMI)を組込みシステム上で実現	STM32F4, F7, H7, L4	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
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

*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

弊社日本語マイコンサイトにリンクをまとめました。 以下よりも古いバックナンバーは、右のリンクをクリックしてください。	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(36):ハーバードアーキテクチャって何?	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(37):メモリの種類と特長	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(38):ESD と EOS の違いと対策法	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(39):汎用 I/O の構造はどうなっているの? 使い方は?	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
<New> 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 : マイコン入門!! 必携用語集

弊社日本語マイコンサイトにリンクをまとめました。 バックナンバーは、右のリンクをクリックしてください。	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

STM32 マイコン マンスリーアップデート 2017 年 7 月号	リンク
STM32 マイコン マンスリーアップデート 2017 年 8 月号	リンク
STM32 マイコン マンスリーアップデート 2017 年 9 月号	リンク
STM32 マイコン マンスリーアップデート 2017 年 10 月号	リンク
STM32 マイコン マンスリーアップデート 2017 年 11 月号	リンク
STM32 マイコン マンスリーアップデート 2017 年 12 月号	リンク
STM32 マイコン マンスリーアップデート 2018 年 1 月号	リンク
STM32 マイコン マンスリーアップデート 2018 年 2 月号	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 注目を集めるメディカル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



STM32のココが便利！

今月のテーマ: STM32 で長距離無線通信規格 LoRaWAN™ / Sigfox™ 対応システムを開発

ST は、STM32 マイコン向けに、開発負荷を低減するためのさまざまなツールやソリューションを用意しています。今回は、長距離無線通信規格 LoRaWAN / Sigfox 対応システムをすぐに開発できるツールについて紹介します。

【開発ボード】

ST は、LoRaWAN / Sigfox 用開発ボードとして、村田製作所製オールインワンモジュール CMWX1ZZABZ-091 を搭載した『B-L072Z-LRWAN1 Discovery Kit』を用意しています。同モジュールには、超低消費電力マイコン STM32L072 が搭載されており、ペリフェラルである、AD コンバータ、SPI、USB2.0 FS など、すべての機能にアクセスできます。また拡張ヘッダにモーション MEMS と環境センサの拡張ボード(X-NUCLEO-IKS01A2)を載せて評価することもできます。

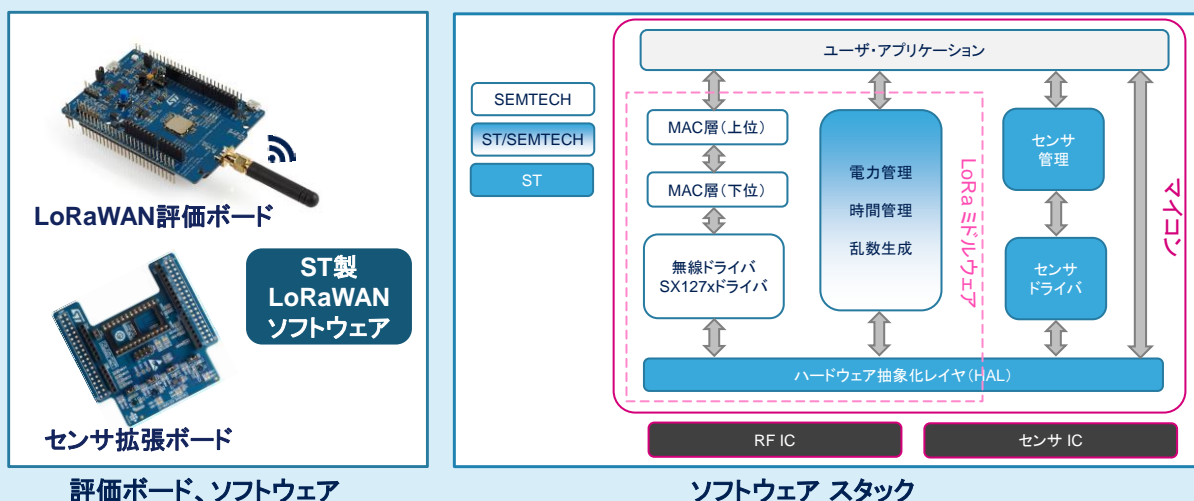
【無償ソフトウェア・ライブラリ】

LoRaWAN / Sigfox 対応システムの開発向けに、LoRaWAN の『I-CUBE-LRWAN』、Sigfox の『X-CUBE-SFOX』を用意しています。いずれもスタックと、サンプル・プログラムを含んだソフトウェア・ライブラリで、ST の Web ページから無償ダウンロードできます。また STM32 向けソフトウェア・ライブラリである STM32Cube 上での動作が可能で、STM32Cube に含まれるペリフェラル・ドライバやハードウェア抽象化レイヤから、RTOS や各種ミドルウェアまで豊富に含まれるため、すぐに評価を開始することができます。

LoRaWAN のスタックとソフトウェア・ライブラリ I-CUBE-LRWAN の詳細は[こちら](#)

Sigfox のスタックとソフトウェア・ライブラリ X-CUBE-SFOX の詳細は[こちら](#)

B-L072Z-LRWAN1 の詳細は[こちら](#)



今月のコンパニオン・チップ

Sigfox対応 低消費無線トランシーバIC S2-LP

日本国内向けのSigfox RC3に対応したFWを提供開始。
FW (SDK) は、NUCLEO-STM32L1との組み合わせ可能。

詳しくは[こちら](#)

Sub-1GHz transceiver connects
Smart Things to the Cloud



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(株)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) マーケティング & セールス部	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 STグループ	03-5462-9622
バイテックグローバルエレクトロニクス(株)	03-3458-0301
伯東(株) デバイスソリューションカンパニー	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
第3営業統括部 プロダクトマーケティング 1部	