

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

2017年9月 No.48

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

汎用マイコン専用ウェブサイト オープン・キャンペーン 抽選で超高性能マイコン開発ボードをプレゼント



STM32 および STM8 のすべての技術情報にアクセスできる汎用マイコン専用ウェブサイトがオープンしました。より簡単に最適なマイコンを選べるパラメータ検索機能のほか、データシートやリファレンス・マニュアル、評価ボードやソフトウェアの情報など、お役立ち情報満載のウェブサイトです。無料の会員登録で、会員限定コンテンツの閲覧やセミナー/イベントの参加申込みも可能です。

STM32 マンスリー・アップデートのご購読者の皆さまは、登録ページよりメールアドレスを入力し、パスワードを設定するだけで簡単に登録が完了します。

また、10月8日(日)までに汎用マイコン専用ウェブサイトにて新規登録いただいた方の中から、抽選で10名様にARM® Cortex®-M7 搭載 STM32F769の開発ボード「32F769IDISCOVERY」

をプレゼントするキャンペーンを実施しています。(抽選結果は発送をもって代えさせていただきます。)

ST の新しい汎用マイコン専用ウェブサイトでは、皆さまのシステム開発に役立つさまざまな情報をタイムリーに提供していきますので、この機会に是非ご登録ください！

詳細は[こちら](#)

コアへ直接電源供給できる端子を搭載し、さらなる低消費電力化を可能にする STM32L4 の新製品をリリース



超低消費電力マイコン STM32L4 シリーズに、新たな電源端子を持った製品が登場しました。この新製品は、さらなる低消費電力化を可能にします。

STM32L4 は、一般的に 1.71~3.6V の単一電源を外部より入力し、内蔵 LDO を使ってデジタル回路 (コア、RAM、Flash メモリ、ペリフェラルのデジタル部) の駆動電圧まで降圧しています。一方、新製品は、デジタル回路に直接電源供給できる電源端子を搭載しています。外付けスイッチモード DC-DC コンバータからこの端子に電源供給することで、LDO 使用時よりも電源効率が向上します。3.3V の電源電圧で STM32L4 を動作させた場合の消費電流は、内蔵 LDO 使用時の 84 μ A/MHz に対して、外付け DC-DC コンバータ使用時には 36 μ A/MHz まで低減することができます。また、低消費電力性能を示す ULPBench スコアは、世界最高レベルの 253 を達成しています。この新製品は、通常の製品型番の末尾に「P」が付きます (例: ST32L433RCT6P)。

STM32L4 は、低い消費電力と、最大 80MHz で動作する ARM[®] Cortex[®]-M4 (FPU 付き) の高い処理性能が特徴です。また、低消費電力モード時にも動作可能なペリフェラル、充実したアナログ機能、セキュリティ機能なども豊富に搭載しており、アプリケーションの低消費電力化、高性能化、小型化に貢献します。

詳細は [こちら](#)

9月28日、APS SUMMIT 2017 SEP (横浜)にて LoRa 向けソリューションのデモ・講演を実施



ST は、組み込みシステム向けに最先端の技術を持つ企業が最新の製品・ソリューションを紹介するイベント APS SUMMIT (2017 年 9 月 28 日 横浜・関内開催) に参加します。同イベントの今年のテーマは、「IoT を加速させる無線通信・センシング・モータ制御」です。

ST は、APS SUMMIT 2017 SEP において、STM32 を中心に構築されたネットワーク接続検証済みの LPWA ソリューション (LoRa、Sigfox) や、主要オープンクラウド (AWS、Azure、Watson) への接続を可能にする IoT Function Pack のほか、センサやセキュア・エレメントなど、ST の広範な製品群との組み合わせによる付加価値のさらなる向上について紹介します。

- 日程: 2017 年 9 月 28 日 (木)
- 会場: 関内新井ホール
- 参加費: 無料 (事前登録制)

詳細・登録は [こちら](#)

株式会社 DTS インサイト、NUCLEO-F401RE を使用したトレーニング・コースを開設



株式会社 DTS インサイトが、組み込み開発技術者を目指す新入社員および若手エンジニア向けに、ARM[®] Cortex[®]-M マイコンのトレンド、開発手法およびデバッグ手法をレクチャーするトレーニングコースを開設しました。

このトレーニングコースには、STM32F401 (ARM[®] Cortex[®]-M4 / 最大 84MHz 動作) が搭載された NUCLEO-F401RE ボードを使用した多くの実習が含まれており、ユーザのレベルに合わせて 2 日間~4 日間での開催が可能です。なお、実習で使用した NUCLEO-F401RE ボードおよびプログラム一式はそのままお持ち帰りいただけます。

詳細・お申込みは [こちら](#)



STM32 Nucleo ボードとさまざまな機能を付加する X-NUCLEO 拡張ボード

NFC リーダを搭載した X-NUCLEO-NFC05A1

新しく登場した X-NUCLEO-NFC05A1 は NFC カードリーダー ST25R3911B の評価用拡張ボードです。



- NFC の各種規格に準拠
ISO1443A/B、ISO15693
ISO18092、FeliCa、VHBR
- MIFARE やカスタムのプロトコルを制御するための透過モード / ストリーミング・モード対応
- ボード上にアンテナを搭載 (1 系統)
- ST25R3911B は 2 系統のシングル・エンド・アンテナをドライブ可 (本ボードでも外付けアンテナで拡張可)
- STM32 Nucleo と組み合わせてサンプルプログラムを使用すればタブレットやスマートフォンと連携するデモの迅速な構築が可能

X-NUCLEO-NFC05A1 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](#)

EDN Japan 連載企画

Q&A で学ぶマイコン講座 (38)

ESD と EOS の違いと対策法

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](#)

Smart
Things



内蔵メモリとグラフィックス機能の拡張で可能性を広げる ARM® Cortex®-M7搭載マイコン STM32F769

システム 電源 1.2Vレギュレータ POR / PDR / PVD 外付け発振子用オシレータ 32kHz + 4 ~ 20MHz 内蔵RCオシレータ 32kHz + 10MHz PLL Clock control RTC / AWU 1x SysTic タイマ 2x ウォッチドッグ (独立 & ウインドウ) 82 / 114 / 140 / 168 I/O 巡回冗長検査回路 (CRC)	Chrom-ART グラフィック HWアクセラレータ™ JPEG HW コーデック ART アクセラレータ™ キャッシュ I/D 16KB+16KB ARM Cortex-M7 216 MHz 倍精度浮動小数点演算 装置(DP-FPU) ネット型 ベクタ数読みコンローラ (NVIC) JTAG / SW デバッグ / ETM メモリ保護ユニット (MPU)	2MB デュアル・バンク Flash メモリ 512KB SRAM + 16KB ITCM RAM FMC / SRAM / NOR / NAND / SDRAM デュアル Quad-SPI 128B + 4KB バックアップ SRAM 1024B OTP 通信インタフェース TFT LCD コントローラ MIPI®-DSI HDMI-CEC 6x SPI / 3x PS / 4x I2C カメラ・インタフェース Ethernet MAC 10/100 (IEEE 1588) MDIO スレーブ 3x CAN 2.0B 1x USB 2.0 OTG FS/HS 1x USB 2.0 OTG FS 2x SDMMC 4x USART + 4x UART LIN / smartcard / IrDA / モデム制御 2x SAI (シリアルオーディオ・インタフェース) SPDIF 入力 x4 DFSDM アナログ 2チャンネル 2 x 12bit DAC 3 x 12bit ADC 24チャンネル / 2.4MSPS 温度センサ
コントロール アドバンスド・コントロール タイマ(モータ制御PWM) 2x 16bit 汎用タイマ 10x 16bit / 2 x 32bitタイマ LP タイマ	AXI & Multi-AHB バス・マトリックス 16チャンネル DMA 真乱数発生器 (RNG)	

STM32F769 は、倍精度浮動小数点ユニットと DSP 命令を特徴とする Cortex-M7 プロセッサ(最大 216MHz / 462DMIPS / 1082CoreMark®)を搭載した超高性能 32bit マイコンです。

強力なグラフィックス性能を実現する Chrom-ART™ グラフィック HW アクセラレータ、ハードウェア JPEG コーデック、TFT-LCD コントローラ、MIPI®-DSI ホスト・コントローラを内蔵しています。さらに、大容量のデュアルバンク Flash メモリ(最大 2MB)、RAM(512KB)、データ / 命令キャッシュ(各 16KB)を搭載しているほか、外部メモリ・コントローラ(FMC)とデュアル Quad-SPI インタフェースにより、外付けメモリ(SDRAM やシリアル Flash など)の追加も容易で、高度な制御やユーザ・インタフェースの設計に最適な製品です。

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(39) ~内蔵温度センサ~

関連モジュール: 温度センサ

STM32 マイコンには、温度センサが内蔵されています。シリコン上の温度を電圧に変換して、内蔵 A/D コンバータで測定することが可能です。

マイコン内部のシリコン上の温度と周辺温度は、さまざまな要因で 1 対 1 に対応しませんので、あくまで、シリコン上の温度を測定するセンサです。使用例としては、マイコンの動作温度のチェックといった用途が挙げられます。

データシートに記載されているスペックの誤差は比較的大きいですが、実際はマイコン出荷時に既定温度で測定した

値がレジスタに保存されており、その値を目安に、ユーザが実測値を較正できるようになっています。

例えば、STM32F091 の場合、製品出荷時に、30°C と 110°C の時の A/D コンバータの測定値を TS_CAL1 と TS_CAL2 に格納しています。ユーザは、この値を参考にして、実際の A/D コンバータの測定値と温度の相関を計算することができます。

(較正方法の詳細はアプリケーション・ノート AN3964 をご参照ください。)

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	リンク
カタログ	リンク	プログラミング・マニュアル	リンク
データ・ブリーフ	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	技術資料	リンク
エラッタ・シート	リンク	ユーザ・マニュアル	リンク
リーフレット	リンク		

2017 年 8 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
AN4435	Guidelines for obtaining UL/CSA/IEC 60730-1/60335-1 Class B certification in any STM32 application	リンク										
AN4967	Examples of AT commands on I-CUBE-LRWAN	リンク										
AN5020	Digital camera interface (DCMI) on STM32 MCUs	リンク										

データ・ブリーフ			F0	F1	F2	F3	F4	F7	H7	L0	L1	L4
DB3169	USI® LoRa® expansion board for STM32 Nucleo	リンク										

データ・シート			F0	F1	F2	F3	F4	F7	H7	L0	L1	L4
DS10002	STM32L151QE	リンク										
DS10168	STM32L162RE	リンク										
DS10193	STM32L100C6-A	リンク										
DS10764	STM32L151VD-X	リンク										
DS11243	STM32F777BI	リンク										
DS11532	STM32F765BG	リンク										
DS8890	STM32L151RC	リンク										
DS8928	STM32L162VC	リンク										
DS9496	STM32L100C6	リンク										
DS9515	STM32L151C6-A	リンク										
DS9716	STM32F401CB	リンク										
DS9821	STM32L100RC	リンク										

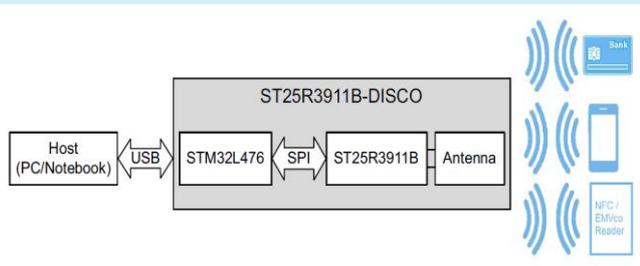
エラッタ・シート			F0	F1	F2	F3	F4	F7	H7	L0	L1	L4
ES0360	STM32F72xxx and STM32F73xxx device limitations	リンク										

リファレンス・マニュアル			F0	F1	F2	F3	F4	F7	H7	L0	L1	L4
RM0008	STM32F101xx, STM32F102xx, STM32F103xx, STM32F105xx and STM32F107xx advanced ARM®-based 32-bit MCUs	リンク										
RM0433	STM32H7x3 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
UM0627	ST-LINK in-circuit debugger/programmer for STM8 and STM32 microcontrollers	リンク										
UM1452	STM32100B-MCKIT motor control starter kit	リンク										
UM1860	Getting started with STM32CubeL4 for STM32L4 Series and STM32L4+ Series	リンク										
UM2204	Getting started with STM32CubeH7 for STM32H7 Series	リンク										

リリース・ノート			F0	F1	F2	F3	F4	F7	H7	L0	L1	L4
RN0087	STM32 embedded target for MATLAB® and Simulink® release 4.4.2	リンク										

STM32L4搭載NFCリーダ開発ボード ST25R3911B-DISCO



ST25R3911B の特徴

- ISO18092 (NFCIP-1) Active P2P、ISO14443A ISO14443B、FeliCa™、ISO 15693 準拠
- 最大 1.4W のハイパワー出力
- 自動アンテナ・チューニング(AAT)による柔軟な読取範囲の調整が可能
- 一般的な電磁誘導方式のウェイクアップに加え、静電容量方式のウェイクアップも対応

ST は、超低消費電力 32bit マイコンの STM32L476RE を搭載した NFC リーダ開発ボードをリリースしました。新しく ST の NFC/RFID リーダライタ IC ファミリーに加わった ST25R3911B を搭載しており NFC リーダライタ(イニシエータ側)として PC に接続後、すぐにアプリケーションの開発を始められます。

ST25R3911B は、最大 1.4W の出力によりブースタを追加することなく、長い通信レンジを実現します。また、自動アンテナ・チューニング(AAT)により、お客様は最終製品の製造後であってもレジスタ定を効率的に自動調整することが可能です。

詳細は[こちら](#)

アプリケーション

- 住宅・ホテル向け非接触ドアキー
- 決済・POS 端末
- 入退室管理ターミナル
- 公共交通システム(自動改札など)
- 政府系電子システム(パスポートなど)
- ビデオゲーム・アーケードゲーム機器
- その他(機器認証、チケットレスシステムなど)

エコシステム更新情報

2017年8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			
X-CUBE: STM32Cube Expansion Software	X-CUBE-AZURE: Microsoft Azure software expansion for STM32Cube	v1.0.0	リンク
	X-CUBE-EEPROM: STM32L4 EEPROM emulation cube expansion software	v1.0.0	リンク
	X-CUBE-IKS02A1: Electrochemical gas sensor software expansion for STM32Cube	v1.0.0	リンク
	X-CUBE-LED1: DC-DC LED driver software expansion for STM32Cube	v1.2.0	リンク
	X-CUBE-MDMA: STM32H7 MDMA software expansion for STM32Cube	v1.0.0	リンク
	X-CUBE-NFC2: STM32Cube expansion software for X-NUCLEO-NFC02A1	v1.2.0	リンク
	X-CUBE-NFC3: STM32Cube expansion software for X-NUCLEO-NFC03A1	v1.2.0	リンク
	X-CUBE-NFC4: Dynamic NFC/RFID tag IC software expansion for STM32Cube	v1.0.0	リンク
	X-CUBE-NFC5: High performance HF reader/NFC initiator IC software expansion for STM32Cube	v1.0.0	リンク
	X-CUBE-PERF-H7: STM32H7 performance software expansion for STM32C	v1.0.0	リンク
	X-CUBE-PLC1: Industrial input/output software expansion for STM32Cube	v1.2.0	リンク
	X-CUBE-PLM1: Power line communication expansion software based on ST7580 for STM32Cube	v1.0.0	リンク
	X-CUBE-PWRMGT-H7: STM32H7x3 smart power management software expansion for STM32Cube	v1.0.0	リンク
	X-CUBE-SMBUS: STM32Cube SMBus/PMBus embedded software	v2.0.1	リンク
X-CUBE-SPN7: Three-phase brushless DC motor driver software expansion for STM32Cube	v1.1.0	リンク	
Others	STM32 embedded target for MATLAB and Simulink	v4.4.2	リンク

ST 純正ツール			
ST-LINK	STM32 ST-LINK utility	v4.1.0	リンク

サードパーティ製開発ツール			
AC6	System Workbench for STM32 (SW4STM32)	v2.2.0	
Rowley Associates	Crosswork for ARM	v4.0.4	

日本語資料情報

参考用として日本語版をご希望の方は、「st-mcu-fun@st-jp.jp」までお問い合わせください。

STM32 リファレンス・マニュアル		
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
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
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
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
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
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
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
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
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

APS (ARM Partners Success) の専用ページ([リンク](#))からも入手可能です。

トレーニング資料 / セミナー資料 / STM32 ボード資料	
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
STM32L0 (Cortex-M0+)	リンク *1
STM32L1 (Cortex-M3)	リンク *1
STM32L4 (Cortex-M4)	リンク *1
STM32F7 (Cortex-M7)	リンク *1
STM32 Nucleo, X-Nucleo ボード、Discovery ボードのご紹介	リンク
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 *1
STemWin のご紹介	リンク
STemWin ハンズオン資料	リンク *1
STM32CubeMX にて FreeRTOS を使う上での注意点	リンク *1
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
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
STM32Cube Low Layer(LL)解説書 V1.1	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。

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

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	- *1
STM32 F1 バリュー・ライン ARM Cortex-M3 コア搭載	STM32F1	- *1
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
<New> 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
<New> STM32 LoRa エコシステム	LoRa	リンク
<New> STM32 エコシステム オープンソース開発環境	STM32	リンク
<New> STM32CubeMX: STM32 マイコン向け無償設計ツール	STM32CubeMX	リンク
<New> Nucleo & X-Nucleo: 無償ソフトウェア セットアップ ガイド	STM32	リンク
<New> STM32Cube: STM32 の開発を容易にするソフトウェア	STM32	リンク
<New> 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
<New> STSPIN32F0: STM32 32bit マイコン・ベースのモータドライバ IC	STM32F0	リンク

*1 : 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	
Q&A で学ぶマイコン講座(1):CISCとRISC、何が違う？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(2):水晶やセラミック発振子を使った発振回路の設計方法は？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(3):マイコンに接続する推奨デカップリングコンデンサと接続方法を教えて！	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(4):ラッチアップって何？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(5):未使用GPIO(汎用I/O)の処理はどうすれば良いの？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(6):マイコンで高輝度LEDを直接光らせる方法がありますか？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(7):外部発振子なしで、UART通信は可能ですか？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(8):マイコンでサイン波、コサイン波を作れますか？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(9):商用電源(100V)を直接マイコンの端子に接続できますか？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(10):マイコンでメロディーを作りたい！	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(11):マイコンとEEPROMを接続する方法を教えてください	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(12):サンプル&ホールド型A-Dコンバータのサンプリング時間はどのようにやって決めるの？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(13):マイコンの選び方	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(14):マイコンとDSPの違いって何？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(15):マイコン周辺部品の選び方—電源編	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(16):オーバーランエラーの原因	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(17):浮動小数点のメリット	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(18):マイコン炊飯器のマイコンってどういう意味？—電子機器での役割	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(19):ウォッチドッグタイマーって何？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(20):Quad SPIって何？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(21):マイコン周辺部品の選び方——トランジスタ/MOSFET編	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(22):MCUとMPUの違いって何？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(23):消費電力の計算方法	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(24):チャタリングの原因と対策	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(25):マイコンの勉強法	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(26):マイコンの周辺部品は、最低何が必要？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(27):割り込みハンドラとは？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(28):いろいろなマイコンの低消費電力モードを理解する	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(29):DMAのメリットって何？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(30):スタックの役割	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(31):マイコン周辺回路設計テクニック——電源編	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(32):キャッシュとは？——機能と仕組みから使用上の注意まで	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(33):フラッシュローダーとは？	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(34):RAMで命令を実行する方法	リンク
Q&A で学ぶマイコン講座(35):スーパースカラって何？	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
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
<New> 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

EDN Japan : マイコン入門!! 必携用語集

マイコン入門!! 必携用語集(1):そもそも“マイコン”って何?	リンク
マイコン入門!! 必携用語集(2):のぞいてみよう、マイコンの中!! —— 複雑な演算も簡単な動作の繰り返し	リンク
マイコン入門!! 必携用語集(3):マイコンの中核「CPU」とは	リンク
マイコン入門!! 必携用語集(4):マイコンのソフト開発って、どうやるの? ——「マイコン開発」で知っておきたい用語	リンク
マイコン入門!! 必携用語集(5):実は足し算しかできない!?「補数」「シフト」で四則演算しているマイコン	リンク
マイコン入門!! 必携用語集(6):CPUの中核「ALU」を作ってみよう	リンク
マイコン入門!! 必携用語集(7):マイコンにも言語力が必要!?	リンク
マイコン入門!! 必携用語集(8):どう選ぶ? PCとターゲットを接続するツール	リンク
マイコン入門!! 必携用語集(9):マイコンが港で行う仕事とは?「入出力ポート」	リンク
マイコン入門!! 必携用語集(10):マイコン開発における“ソフトウェアあれこれ”	リンク
マイコン入門!! 必携用語集(11):90nmプロセスの“90nm”ってどこの長さ? ——マイコンの作り方	リンク
マイコン入門!! 必携用語集(12):「クロック」数えて「パルス」を操る——タイマーの基本機能	リンク
マイコン入門!! 必携用語集(最終回):時間、順序を律義に守る——リアルタイム OSとは	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1月号	リンク
STM32 マイコン マンスリーアップデート 2017年2月号	リンク
STM32 マイコン マンスリーアップデート 2017年3月号	リンク
STM32 マイコン マンスリーアップデート 2017年4月号	リンク
STM32 マイコン マンスリーアップデート 2017年5月号	リンク
STM32 マイコン マンスリーアップデート 2017年6月号	リンク
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

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放	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

STM32のココが便利！

今月のテーマ：日本語版ドキュメント

ST は、STM32 マイコンを使ったシステムの開発負荷低減に役立つ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、外資系マイコンベンダではめずらしい「日本語版ドキュメント」を紹介します。

【開発時に重宝する日本語版リファレンス・マニュアル】

STM32 の各機能や各動作、レジスタなどを把握するために使用するマニュアルとして、各製品ごとに「リファレンス・マニュアル」を用意しています。開発時に最も使用するドキュメントの 1 つであるこのマニュアルですが、日本語版が用意されています。

リファレンス・マニュアルのダウンロードは[こちら](#)

【実はこんなものも！日本語版アプリケーションノート】

マイコンの使い方を調べる際に重要なアプリケーションノート。お問い合わせの多い、内蔵 Flash メモリへソフトウェアを書き込む際に使用するシステム・メモリ・ブート・モードの説明をはじめ、いくつかのアプリケーションノートの日本語版が用意されています。

日本語版アプリケーションノートのダウンロードは[こちら](#)

【その他にも用意されている日本語版ドキュメント】

その他にも製品の理解に役立つトレーニング資料など、各種日本語版ドキュメントが用意されています。日本語版ドキュメントを探すときは、今月オープンした[汎用マイコン専用ウェブサイト](#)が便利です。トップページの「デザイン リソース」タブ内の「(日本語)」が付いている項目から日本語版ドキュメントを入手してください。

今後も続々日本語版ドキュメントをリリースしていく予定です。乞うご期待！

The screenshot shows the STMicroelectronics website for the STM32 product line. The page is in Japanese and features a navigation menu with categories like '製品概要', 'STM32 (32bit マイコン)', 'STM8 (8bit マイコン)', 'デザイン リソース', 'セミナー/イベント', and 'お問い合わせ'. The main content area displays a list of documents under the heading 'ドキュメント', including 'データシート', 'エラータ', 'リファレンス マニュアル', 'プログラミング マニュアル', 'アプリケーション ノート', '技術ノート (日本語)', 'ユーザ マニュアル', 'カタログ (日本語)', 'プレゼンテーション (日本語)', and 'トレーニング資料 (日本語)'. The 'リファレンス マニュアル (日本語)' and 'アプリケーション ノート (日本語)' items are highlighted with red boxes. A large blue butterfly logo with 'STM32' is visible on the left side of the page. The bottom of the page shows a footer with '32bit 汎用マイコン' and 'ハードパーティールソリューション'.

今月のコンパニオン・チップ

5チャンネル PMOS ロードスイッチ : STMLS05

突入電流から内部回路を保護する5チャンネルを集積した
ロードスイッチアレイ、低消費電力でポータブル機器に最適

詳しくは[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) マーケティング & セールス部	03-5484-7340
クロニクス(株)	03-5322-7191
都築電気(株) ソリューション技術部	03-3502-2533
(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 第3営業統括部 プロダクトマーケティング 1部	045-470-9831