

STM32™ ファミリー

ARM® Cortex®-Mコア

32bitマイクロコントローラ





Releasing your creativity

STのARM® Cortex®-MベースのマイクロコントローラSTM32は、STの経験と実績に基づく独自のテクノロジーを組み込みアプリケーションに提供します。

さらに、複数拠点による生産と長期安定供給により、お客様の革新的で安定したビジネスに貢献します。

ARM® Cortex®-M(M0, M0+, M3, M4, M7)ベースのSTM32™ ファミリは、幅広い製品ポートフォリオを擁し、お客様のアプリケーションに最適な製品を提案できます。STM32は、製品間で容易に開発資産を移植できるよう設計されており、バイナリ互換性に加えて、ピン配置互換、豊富なハードウェアIP、より高水準のプログラミング言語を組み合わせることによって、負荷の少ない開発が可能です。

ハイパフォーマンス



高性能で充実した機能と豊富なコネクティビティ

- **STM32H7:** STM32シリーズで最高レベルの性能を持つDSPとFPU命令対応マイコン Cortex®-M7搭載 / 1MB ~ 2MBのFlashメモリ・ラインアップ
- **STM32F7:** DFPとFPU命令による高度な機能を備えた超高性能マイコン Cortex®-M7搭載 / 256KB ~ 2MBのFlashメモリ・ラインアップ
- **STM32F4:** DSPとFPU命令による高性能と高度な機能を搭載した高性能マイコン Cortex®-M4搭載 / 64KB ~ 2MBのFlashメモリ・ラインアップ
- **STM32F2:** ミッドレンジの高性能マイコン Cortex®-M3搭載 / 128KB ~ 1MBのFlashメモリ・ラインアップ

2

メインストリーム



多様なアプリケーションに適合する拡張性の高いマイコン

- **STM32F3:** 豊富なアナログ・ペリフェラルを搭載したミックスド・シグナル・マイコン Cortex®-M4搭載 / 16KB ~ 512KBのFlashメモリ・ラインアップ
- **STM32F1:** Cortex®-M3ベースの基本シリーズ Cortex®-M3搭載 / 16KB ~ 1MBのFlashメモリ・ラインアップ
- **STM32F0:** 8/16bitマイコンの市場ニーズをカバーするエントリーレベルのマイコン Cortex®-M0搭載 / 16KB ~ 256KBのFlashメモリ・ラインアップ

超低消費電力



超低消費電力アプリケーションに最適化したマイコン

- **STM32L4:** 超低消費電力特性と高性能の融合 Cortex®-M4搭載 / 320KB ~ 1MBのFlashメモリ・ラインアップ (217ULPMark / 273CoreMark)
- **STM32L1:** 多様なアプリケーション・ニーズに応える広範なラインアップ Cortex®-M3搭載 / 32KB ~ 512KBのFlashメモリ・ラインアップ (81 ULPMark / 93CoreMark)
- **STM32L0:** 8/16bitマイコンの市場ニーズをカバーするエントリーレベル製品 Cortex®-M0+搭載 / 8KB ~ 192KBのFlashメモリ・ラインアップ (135 ULPMark / 75CoreMark)

MCU Finder

用途に応じたSTM32マイコンを検索するツールを無償にて提供しています。



www.st.com/stm32finder

STM32用機能セーフティ設計パッケージ

(SIL & CLASS B認証を含む)



www.st.com/stm32safety

STM32™ ARM Cortex®-Mポートフォリオ

ハイパフォーマンス

STM32H7シリーズ: 超高性能 DSP命令対応 & 倍精度 FPU & JPEGコーデック & Chrom-ARTグラフィックHWアクセラレータ™

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|---|---|--|-----------------------|---|--|
| 400 MHz Cortex-M7 L1-キャッシュ | 最大2MB Dual-bank Flash | 最大 1MB SRAM | 2 x USB 2.0 OTG FS/HS | 2 x 16bit モータ 制御PWM タイマ HRタイマ | DFSDM HDMI-CEC Ethernet S/PDIF | Quad-SPI FMC MDIO カメラIF 2 x SDIO | AES-256 真乱数 発生器 | 4 x SAI 3 x I ² S 2 x FDCAN LCD-TFT | |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|---|---|--|-----------------------|---|--|

STM32F7シリーズ: 超高性能 DSP命令対応 & FPU & ARTアクセラレータ™ & Chrom-ARTグラフィックHWアクセラレータ™

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|--|-----------------------------------|---|--|
| 216 MHz Cortex-M7 L1-キャッシュ | 最大2MB Dual-bank Flash | 最大 512KB SRAM | 2 x USB 2.0 OTG FS/HS | 2 x 16bit モータ 制御PWM タイマ | DFSDM HDMI-CEC Ethernet S/PDIF | Quad-SPI FMC MDIO カメラIF 2 x SDIO | AES-256 真乱数 発生器 MIPI-DSI | 2 x SAI 2 x I ² S 最大3 x CAN LCD-TFT | |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|--|-----------------------------------|---|--|

STM32F4シリーズ: 高性能 DSP命令対応 & FPU & ARTアクセラレータ™ & Chrom-ARTグラフィックHWアクセラレータ™

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|--|-----------------------------------|---|--|
| 最大 180MHz Cortex-M4 | 最大2MB Dual-bank Flash | 最大 384KB SRAM | 2 x USB 2.0 OTG FS/HS | 2 x 16bit モータ 制御PWM タイマ | DFSDM HDMI-CEC Ethernet S/PDIF | Quad-SPI FMC MDIO カメラIF SDIO | AES-256 真乱数 発生器 MIPI-DSI | 2 x SAI 5 x I ² S 最大2 x CAN LCD-TFT | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|--|-----------------------------------|---|--|

STM32F2シリーズ: 高性能 ARTアクセラレータ™

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|--|
| 120 MHz Cortex-M3 CPU | 最大 1MB Flash | 最大 128KB SRAM | 2 x USB 2.0 OTG FS/HS | 2 x 16bit モータ 制御PWM タイマ | Ethernet | FSMC カメラIF SDIO | AES-256 真乱数 発生器 | 2 x I ² S 最大2 x CAN | |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|--|

メインストリーム

STM32F3シリーズ: DSP命令対応FPU搭載ミックスド・シグナル

| | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------|-------------------------------|---------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------|---|--|
| 72 MHz Cortex-M4 | 最大 512KB Flash | 最大 80KB SRAM CCM-RAM | USB 2.0 FS | 3 x 16bit モータ 制御PWM タイマ | 3 x DAC 7x コンパレータ 4 x PGA | FSMC CAN | 超高分解能 タイマ | ADC 3 x 16bitΣΔ 4 x 12bit (5 MSPS) | |
|---------------------|----------------------|-------------------------------|---------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------|---|--|

STM32F1シリーズ: メインストリーム

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|--------------|---------------------------------|--|
| 最大 72MHz Cortex-M3 CPU | 最大 1MB Flash | 最大 96KB SRAM | USB 2.0 OTG FS | 2 x 16bit モータ 制御PWM タイマ | Ethernet HDMI-CEC | SDIO FSMC | 2 x I ² S 2 x CAN | |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|--------------|---------------------------------|--|

STM32F0シリーズ: エントリー・レベル

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------|------------|--|
| 48MHz Cortex-M0 CPU | 最大 256KB Flash | 最大32KB SRAM 20B backup data | 1 x 16bit モータ 制御PWM タイマ | 水晶発振子レス USB 2.0 FS device | コンパレータ HDMI-CEC | CAN DAC | |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------|------------|--|

超低消費電力

STM32L4シリーズ: 超低消費電力 & 高性能 & DSP命令対応 & FPU & ARTアクセラレータ™搭載

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|---|--|
| 80 MHz Cortex-M4 CPU | 最大 1MB dual-bank Flash | 最大 320KB SRAM | 水晶発振子 レス USB 2.0 OTG FS | 2 x 16bit モータ 制御PWM タイマ | DFSDM オペアンプ コンパレータ | Quad-SPI FSMC SDIO | AES-256 真乱数 発生器 | 2 x SAI 2 x CAN 最大8 x 40 LCDドライバ | |
|----------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|---|--|

STM32L1シリーズ: 超低消費電力

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|--------------|---------|---------------------|--|
| 32 MHz Cortex-M3 CPU | 最大 512KB Flash | 最大 80KB SRAM | 最大 16KB EEPROM | USB 2.0 FS Device | オペアンプ コンパレータ | FSMC SDIO | AES-128 | 最大8 x 40 LCDドライバ | |
|----------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|--------------|---------|---------------------|--|

STM32L0シリーズ: 超低消費電力エントリー・レベル

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|--|
| 32 MHz Cortex-M0+ CPU | 最大 192KB dual-bank SRAM | 最大 20KB SRAM | 最大 6KB EEPROM | 水晶 発振子レス USB 2.0 FS device | DAC コンパ レータ | LP ADC 12bit / 16bit | 真乱数 発生器 AES-128 | 8 x 40 / 4 x 52 LCDドライバ | |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|--|

各製品共通の
ペリフェラル
& アーキテクチャ

通信
ペリフェラル
USART / SPI / I²C

複数の
汎用タイマ

内蔵リセット回路
& 電圧低下
検出機能

複数のDMA

2 x ウォッチドッグ
RTC

内蔵レギュレータ
& PLL
& クロック回路

最大3 x 12bit
DAコンバータ

最大4 x 12bit
ADコンバータ
(最大5MSPS)

メイン・オシレータ
&
32kHzオシレータ

低速 & 高速
内蔵
RCオシレータ

動作温度範囲
-40 ~ +85°C /
最大125°C

低電圧動作
2.0 ~ 3.6V
または
1.65/1.7 ~ 3.6V
(製品ラインによる)

温度
センサ

STM32 エコシステム

ハードウェア・ツール

www.st.com/stm32hardwaretools



STM32 Nucleo ボード



拡張性の高い
プロトタイピング・ツール



Discovery kit

複数の機能を搭載した
簡易評価ボード



評価ボード

各種機能を搭載した
評価ボード

ソフトウェア・ツール

www.st.com/stm32softwaretools



STM32CubeMX



Windows macOS™

複数のパートナーから選択可能な
統合開発環境 (IDE)



無償 IDE

STM32F0 & STM32L0のKeil MDK-ARMコンパイラの完全版は無償提供

STMStudio




ペリフェラルの設定 & コード自動生成

コンパイル & デバッグ

モニタリング

組み込みソフトウェア

www.st.com/stm32embeddedsoftware



STM32 Cube LL (LL:ロー・レイヤ)

各製品に特化し
最適化されたコード

STM32 Cube HAL & ミドルウェア
スタンダード・ライブラリ

STM32シリーズ製品間の
移植

ARM mbed™

CMSIS & Mbed SDK

ARM Cortex-M間の
移植

MATLAB SIMULINK

バーチャル・マシン
& モデル

高い抽象性と
移植性

ST COMMUNITY

STM32ユーザ向けコミュニティで、質問したり、議論したり、色んなアイデアをシェアして、皆で盛り上がりましょう! community.st.com

© STMicroelectronics - April 2017 - Printed in Japan - All rights reserved
STMicroelectronicsのロゴマークは、STMicroelectronics Groupの登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者に帰属します。

STマイクロエレクトロニクス株式会社 ■東京 TEL 03-5783-8200 ■大阪 TEL 06-6397-4130 ■名古屋 TEL 052-259-2725

