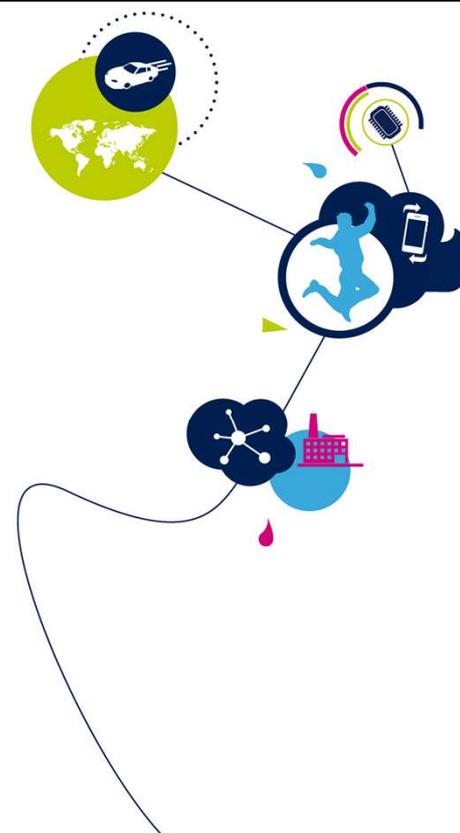


STM32MP1 – シリーズ

シリーズプレゼンテーション
1.0 版



STM32MP1 シリーズの概要によろこそ。
この短いプレゼンテーションでは、Arm Cortex-A7 コアを搭載したハイパフォーマンス MPU の STM32MP1 シリーズで
使用できるさまざまなラインナップについて説明します。

STM32MP1 シリーズの製品ラインナップ

2

高速化	製品ラインナップ	f _{CPU} (MHz)	Cortex-A7 コア	f _{MCU} (MHz)	Cortex-M4 コア	f _{GPU} (MHz)	Cortex-A7 L1 キャッシュ (I/D) L2 キャッシュ	RAM (KB)	HW 暗号化	3D GPU	FDCAN	MIPI [®] -DSI
デュアルコア* Arm Cortex-A7 プロセッサ L1 および L2 キャッシュ 3D グラフィック処理ユニット* 浮動小数点ユニット + Arm NEON™ Arm Cortex-M4 209MHz コプロセッサ MDMA + DMA LPDDR2/LPDDR3 16/32**bit 400MHz DDR3/DDR3L 16/32**bit 533MHz コネクティビティ 2 x USB2.0 HS ホスト USB2.0 OTG フルスピード/ハイスピード 3 x SDMMC/SDIO USART, UART, SPI, I ² C 2 x (TT)FDCAN2.0* HDMI-CEC Gigabit Ethernet IEEE 1588*** FMC (NAND Flash) カメラインタフェース デュアルモード Quad-SPI DSI 2Gbit/秒* オーディオ FS + オーディオ PLL 4 x SAI + 8 x DFSDM + SPDIF-RX 2 x 12bit D/A コンバータ その他 16 および 32bit タイマ 2 x 16bit A/D コンバータ (7.2MSPS)	STM32MP151A	650	1	-	1	-	32K + 32K + 256K	640K + 64K 保持 + 4K バックアップ	-	-	-	-
	STM32MP151C								●	-	-	-
	STM32MP153A	650	2	209	1	-	2x(32K + 32K) + 256K	640K + 64K 保持 + 4K バックアップ	-	-	2	-
	STM32MP153C								●	-	-	-
	STM32MP157A	650	2	209	1	533	2x(32K+32K) + 256K	640K + 64K 保持 + 4K バックアップ	-	●	2	●
	STM32MP157C								●	-	-	-



注:

* すべての製品ラインナップで使用できるわけではありません。

** LFBGA448 および TFBGA361 パッケージでは 16/32bit, LFBGA354 および TFBGA257 パッケージでは 16bit のみです。

*** LFBGA354 および TFBGA257 パッケージでは 10/100M Ethernet のみです。

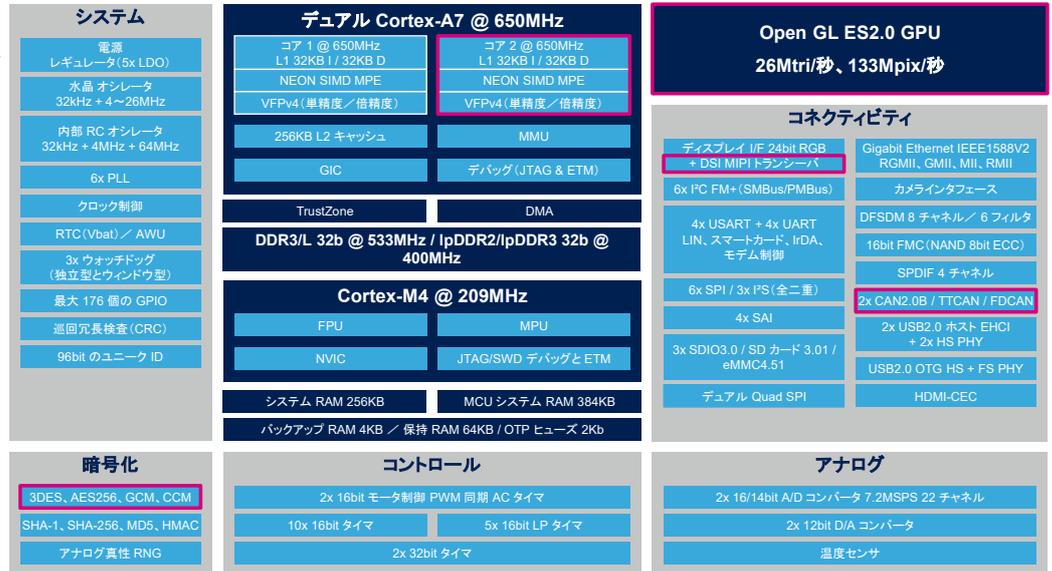
L1 および L2 キャッシュを利用する STM32MP15x マイクロプロセッサは、コード実行元が組み込み RAM か外部メモリかにかかわらず、Cortex-A7 コアの理論上の最大パフォーマンス(各コアにつき 650MHz f_{CPU} で最大 2079CoreMark)を提供します。

- STM32MP151 ラインナップは、リアルタイムのペリフェラル処理において最大 650MHz で実行する 1 つの Cortex-A7 コア(浮動小数点ユニットと NEON SIMD エンジン搭載)と、209MHz f_{MCU} で最大 703Coremark を実現する FPU 搭載 Cortex M4 のパフォーマンスを提供します。STM32MP151C は、GCM および CCM、トリプル DES 機能をサポートした AES-128、-192、-256 のハードウェアの高速化を実現する暗号化プロセッサを備えています。
- STM32MP153 ラインナップは、ファミリーを、ダブルの Cortex-A7 コアに拡張し、使用可能な Coremark を 650MHz f_{CPU} で 4158 と倍増し、さらに、FDCAN 2 個(うち 1 個は TT オプション付き)などの追加インタフェースを備えています。STM32MP153C では、暗号化プロセッサを備えています。
- STM32MP157 ラインナップは、さらに複雑なイメージ構成に対応した 3D GPU(533MHz f_{GPU} で最大 26M トライアングル/秒または 133M ピクセル/秒)と、MIPI-DSI インタフェース(60fps で最大 1366x768)を備えています。Cortex-M4 コプロセッサはありません。STM32MP157C では、暗号化プロセッサを備えています。

STM32MP157 ブロック図

使用可能なパッケージ

- LFBGA448 18x18
ピッチ 0.8
- LFBGA354 15x15
ピッチ 0.8
- TFBGA361 12x12
ピッチ 0.5
- TFBGA257 10x10
ピッチ 0.5



すべての製品ラインナップで使用できるわけではありません。



このブロック図では、STM32MP157 デバイスの主な機能と使用可能パッケージをまとめています。
 STM32MP157 ラインナップは、最大 650MHz で実行するデュアル Cortex-A7 コア(浮動小数点ユニットおよび NEON SIMD エンジン搭載)と、708KB の SRAM と最大 35 個の通信インタフェースを併せ持っており、高度なグラフィック処理に対応する 3D グラフィック処理ユニットと LCD-TFT コントローラ、あるいは DSI インタフェースも備わっています。
 赤い枠内のブロックは、すべての製品ラインナップで使用できるわけではありません。

コンシューマ/DDR3/3L:

コンシューマ/LPDDR2/3 & DDR3/3L:

フル機能:

LFBGA448 18x18mm ピッチ 0.8
DDR3/3L 32bit インタフェース
176 個の GPIO

TFBGA361 12x12mm ピッチ 0.5
LPDDR2/3、DDR3/3L 32bit インタ
フェース
148 個の GPIO

低コスト:

LFBGA354 16x16mm ピッチ 0.8
DDR3/3L 16bit インタフェース
98 個の GPIO、4 層 PTH PCB

TFBGA257 10x10mm ピッチ 0.5
LPDDR2/3、DDR3/3L 16bit インタ
フェース
98 個の GPIO、4 層 PTH PCB



この 4 種類のパッケージは幅広い用途に最適です。
フル機能パッケージには最大使用可能 GPIO 数が備わっており、
堅牢性かつ低コストを求める PCB としてピッチ 0.8mm、小型の
PCB フットプリントとしてピッチ 0.5mm があります。
低コストパッケージは低コストのめっきスルーホール(PTH)PCB
ルーティングに最適で、低コスト PCB や小型 PCB フットプリント
に対してそれぞれ異なるボールピッチで使用できます。