

i.MX 8M Nanoファミリ



i.MX 8M Nano ファミリは、グラフィックス、ビジョン、音声制御、インテリジェント・センシング、汎用処理が必要なスマート・コネクト・省電力デバイス向けの価格性能比に優れたアプリケーション・プロセッサです。

高い拡張性、多彩な用途向け、しかも低価格

設計は一度だけ、性能を容易に拡張

- ピン互換パッケージのクアッド / デュアル / シングル・コアの Arm® Cortex®-A53 が可能にするスケーラブルなプロセッシング性能
- 高度なグラフィックス性能 (HMI) が必要とされるアプリケーション向けの 3D GPU のオプション
- リアルタイム処理や低消費電力処理を可能にするヘテロジニアス・マルチコア・プロセッシング向けの Cortex-M7 コア
- ピン互換のパッケージにより 1 つのハードウェア・デザインで i.MX 8M Nano と i.MX 8M Mini の両方のアプリケーション・プロセッサに対応。製品に応じた性能や機能の拡張が容易

多彩な用途向けに最適化されたシステム・デザイン

- NXP がこれまでに蓄積してきた実証済みのリファレンス・デザインは最適化されたサイズで利用可能で、最新ソフトウェアも組み込まれているため、すぐに使用することができます。最新ソフトウェアは nxp.com からアクセス可能です。
- システム・デザインには、性能と消費電力を重視した高速の LPDDR4 メモリを搭載したオプションと、システム・コストを重視した DDR4 メモリを搭載したオプションが用意されています。

電力効率

- 先進の 14LPC FinFET プロセスを採用する本デバイスは、高性能でありながら熱設計コストが抑制されるように最適化されています。Cortex-A コアは、Cortex-M7 サブシステムによる低消費電力のリアルタイム・システム・モニタリングの実行中に電源を OFF にすることができます。

長期製品供給

- NXP は、組み込みアプリケーション製品の安定的な供給のために長期製品供給プログラムを採用しています。

高性能コンピューティング

- 最大 1.5 GHz で動作するシングル / デュアル / クアッド Arm Cortex-A53 コア
- 最大 750 MHz で動作する Arm Cortex-M7 コアによるヘテロジニアス・マルチコア・プロセッシング
- リソース・ドメイン・コントローラによる Cortex-A53 コアまたは Cortex-M7 コアへのセキュアなリソースの割り当て

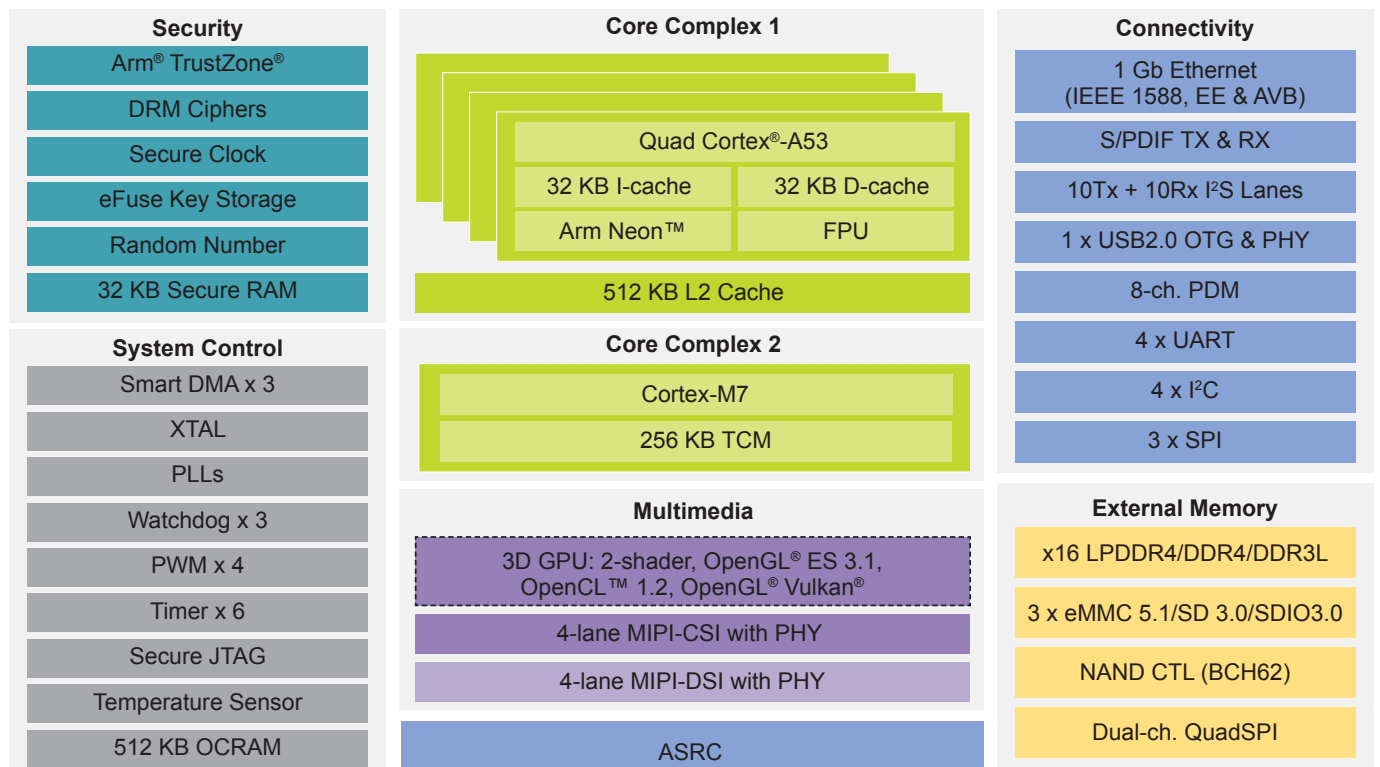
システム・コネクティビティ

- *ディスプレイ用 MIPI-DSI (4 レーン)
- カメラ入力用 MIPI-CSI (4 レーン)
- 複数の SDIO インターフェースでブート、拡張、コネクティビティ (Wi-Fi®) をサポート
- ギガビット・イーサネット (IEEE® 1588、EEE、AVB 対応) および USB 2.0

HMI 向けグラフィックス

- *OpenGL® ES 3.1 および Vulkan® 対応の 3D GPU によるグラフィカル UI (Android™ など)
- *MIPI-DSI によるヒューマン・マシン・インターフェース向けディスプレイ出力

i.MX 8M Nano ファミリー ブロック図



 i.MX 8M Nano Lite/Nano UltraLiteは非搭載

 i.MX 8M Nano UltraLiteは非搭載

i.MX 8M Nano ファミリー: 主要機能の比較

	i.MX 8M Nano UltraLite	i.MX 8M Nano Lite	i.MX 8M Nano
Multicore Processing	1x/2x/4x Cortex-A53 (1.4GHz)	1x/2x/4x Cortex-A53 (1.4GHz/1.5GHz) Cortex-M7 (750MHz)	
Display	No MIPI-DSI	4-lane MIPI-DSI with PHY	
GPU	No GPU	No GPU	3D GPU: 2-shader, OpenGL® ES 3.1, OpenCL 1.2, OpenGL® Vulkan®
Software	Linux, FreeRTOS®	Linux, Android, FreeRTOS®	
Package Size	11x11 0.5mm de-pop package	14x14 0.5mm de-pop package	

先進の音声処理

- 20チャンネル以上の高品質音声再生
 - 送信 10 本、受信 10 本の外部 I²S レーン
 - 8チャンネルの PDM DMIC をサポート
 - ハードウェア非同期サンプル・レート・コンバータ (ASRC)

EDGE でのインテリジェンス

- 要求される性能やニューラル・ネットワークの複雑さに応じて Cortex-A53、Cortex-M7、または GPGPU (OpenCL™ 1.2 対応) で最適化モデルを実行
 - NXP の充実した eIQ™ソフトウェア・スイートによる機械学習ニーズの実装をサポート
- DSP を使わない最新の音声制御ソリューションで、ノイズ条件の厳しい環境下での高信頼な音声制御を実現

システム・デザインの最適化

ピン互換パッケージによる設計の柔軟性

- 14 mm x 14 mm (0.5 mm pitch)、および 11 mm x 11 mm (0.5 mm pitch) パッケージはマイクロピビアなしの 6 層基板への実装が可能
- i.MX 8M Mini とピン互換であるため、載せ替えによる製品性能のアップグレード/ダウングレードが可能
- 8チャンネルの DMIC 入力は PDM マイク (コーデックなし) の直接接続をサポートし、システム・コストを低減

NXP のシステム・デザイン技術の活用

- NXP のエキスパート・エンジニアが定義したパッケージ・オプションは、ハードウェア・デザインを簡略化し、用途に応じてシステム・コスト全体を抑えます
- 異なるメモリ・タイプを用いたリファレンス・ハードウェア・デザインにより、すぐに設計作業を開始することができます
- 包括的なソフトウェア・サポート

- NXP が実装、試験した *Android、Linux、FreeRTOS®、およびパートナー企業による商用オペレーティング・システム (音声、ML、オーディオ・フレームワーク)。NXP とパートナー企業の i.MX アプリケーション・プロセッサ向けの長年の BSP 開発経験に基づく知見
 - eIQ™ソフトウェア・スイート
 - Windows 10 IoT Core
 - サードパーティの音声および UI ソリューション
 - i.MX アプリケーション・プロセッサ向けピンツール
 - 充実した i.MX ソフトウェア・エコシステムによるメリット
 - 産業グレードおよび民生グレード
- 産業グレード製品 (T_j = -40 °C ~ 105 °C) は過酷な環境下での常時稼働アプリケーションに対応
- コストと性能を重視する民生グレード製品 (T_j = 0 °C ~ 95 °C) は、より高い周波数をサポート

* i.MX 8M Nano UltraLite は非対応

ピン互換の i.MX 8M Mini および Nano - 主要機能の比較

	i.MX 8M Mini	i.MX 8M Nano
Primary Arm Core	1 x or 2 x or 4 x Cortex®-A53 up to 1.8 GHz	1 x or 2 x or 4 x Cortex-A53 up to 1.5 GHz
Secondary Arm Core	1 x Cortex-M4F up to 400 MHz	1 x Cortex-M7 up to 750 MHz
DDR Interface	x16/x32 LPDDR4/DDR4/DDR3L	x16 LPDDR4/DDR4/DDR3L
Audio	5 x SAI (12Tx + 16Rx external I ² S lanes) up to 49.152 MHz BCLK; DSD512	5 x SAI (10Tx + 10Rx external I ² S lanes) up to 49.152 MHz BCLK; DSD512; ASRC
GPU	2D GPU, 3D GPU (1x shader, OpenGL® ES 2.0)	3D GPU (2x shader, OpenGL®ES 3.1, OpenCL 1.2, Vulkan)
Video Decode Acceleration	1080p60 H.265, H.264, VP8, VP9	None
Video Encode Acceleration	1080p60 H.264, VP8	None
Display	1 x MIPI-DSI	1 x MIPI-DSI
Camera	1 x MIPI-CSI	1 x MIPI-CSI
Connectivity	1 x PCIe 2.0, 3 x SDIO/eMMC, 2 x USB 2.0, 1 x GbE	3 x SDIO/eMMC, 1 x USB 2.0, 1 x GbE

www.nxp.com/iMX8Mnano

NXP and the NXP logo are trademarks of NXP B.V. All other product or service names are the property of their respective owners. Arm, Cortex, Neon and TrustZone are trademarks or registered trademarks of Arm Limited (or its subsidiaries) in the US and/or elsewhere. The related technology may be protected by any or all of patents, copyrights, designs and trade secrets. All rights reserved. © 2021 NXP B.V.

Document Number: IMX8MNAOFJSJ REV 0 (原文: IMX8MNAOFJSJ REV 1)



Product Longevity