# Marvell MoChi を搭載した Marvell ARMADA 7040 クアッドコア CA72 プロセッサ

## パフォーマンスに優れたマルチコア CPU システム･オンチップ

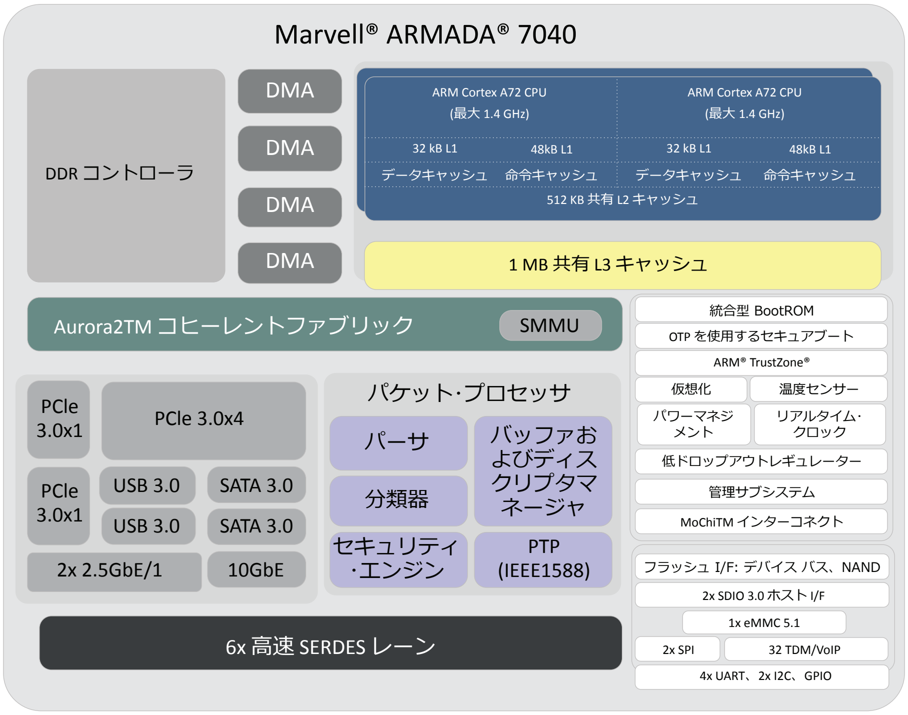
### 製品の概要

Marvell® ARMADA® 7040 (88F7040) は、最新の ARMv8 のパフォーマンスに優れた CPU 技術をベースにした、SOHO、SMB やエンタープライズ･クラスの用途に最適な統合型システム･オンチップ (SoC) ソリューションです。ARMADA® 7040 はクアッドコア ARM Cortex-A72 を搭載しており、ハイレベルなパフォーマンス、統合性、効率を実現することで、組み込市場に理想的な 1 ワットあたりのパフォーマンスを発揮できます。

88F7040 は Marvell の MoChi ファミリに含まれる製品です。MCi インターフェイスは根底部分からドライバに対して透過的であり、ドライバにとっては、接続された MCi がすべて 88F7040 自身に統合された機能であるかのように見えるため、Virtual system-on-chip (vSoC) を実現できます。

また 88F7040 は、最適な ECC 機能を持つ、32b のバス幅における標準的な DDR4 高速インターフェイスもサポートしています。

### ブロック図




Marvell 88F7040 クアッドコア + MoChi コンピューティング･プラットフォーム

## 特長および主な利点

| 特長 | 利点 |
|---|---|
| CPU | • クアッドコア ARMv8 Cortex-A72 CPU<br>• 複数の速度グレード バージョン (最大 1.4GHz の CPU クロック速度)<br>• 対称型/非対称型マルチプロセッシング (SMP/AMP) 動作モード<br>• 48 KB 3 ウェイ、セットアソシエイティブ･インストラクション L1 キャッシュ (1 コアあたり)<br>• 32 KB 2 ウェイ、セットアソシエイティブ･データ L1 キャッシュ (1 コアあたり)<br>• 512 KB 16 ウェイ、セットアソシエイティブ L2 キャッシュ (1 クアッドコア･クラスタあたり)<br>• 1 MB 8 ウェイ、セットアソシエイティブ共有 L3 キャッシュ<br>• 暗号化および CRC の拡張<br>• 高帯域幅、低遅延コヒーレントファブリック<br>• ARM® TrustZone® のサポート |
| メモリ | • 高度なスケジューリング･アルゴリズムを採用した、高速で低遅延かつ強固に結合された DDR4 DRAM メモリコントローラ |
| 仮想化 | • CPU の仮想化<br>• 仮想ネットワーク･インターフェイスをネイティブで共有<br>• PCIe、SR-IOV をサポート<br>• ステージ 1 およびステージ 2 変換を行う IOMMU を使用して I/O 仮想化<br>• 仮想化された DMA エンジン |
| 接続性 | • 6x 高速な SerDes 共有インターフェイス<br>• 高度な I/O ペリフェラル<br>• 1 x 10 GbE ポート (XAUI/RXAUI/KR/XFI) + 2x 1/2.5 GbE ポート (SGMII/HSGMII/RGMII)<br>• 2 x USB 3.0 (ホスト/デバイス)<br>• 2 x SATA 3.0<br>• 1 ポート x 4 +2 ポート x 1 - 合計 3x コントローラおよび最大 6 レーン<br>• HDLC/TDM、SDIO 3.0、eMMC 5.1、シリアルおよびフラッシュ･インターフェイス<br>• 拡張ポートを利用し、スケーラビリティを実現できる Marvell® MoChi™ インターフェイス |
| ネットワークおよびセキュリティ･サブシステム | • 構成可能なパケット･プロセッサ<br>• ODP (Open Data Plane) 互換<br>• I/O 仮想化<br>• 全二重通信ネットワークのスループット 12 Gbps<br>• 1x 10 GbE + 2x 1 GbE / 2.5 GbE ポート<br>• 柔軟な解析および分類<br>• IPv4 および IPv6 の N-組分類<br>• QoS、バッファ管理<br>• 省電力型イーサネット (EEE)<br>• PTP (IEEE1588)<br>• 高スループット、Suite-B との互換性があるセキュリティ･エンジン<br>• 公開鍵プロセッサ (RSA/DH/ECC)<br>• TRNG (true random number generator)—FIPS140 互換 |
| その他の特徴 | • ストレージ、ネットワーキングおよびセキュリティのためのアクセラレーション･エンジン<br>• 高帯域幅の DMA エンジン<br>• セキュアブート<br>• 高度な消費電力管理、RTC および温度センサー<br>• 優れた安定性、L1D、L2、L3 用の ECC 保護 すべての RAM 上でパリティ保護<br>• HFCBGA 17x17 mm、ボールピッチ 0.65 mm、環境に優しい設計<br>• 28nm プロセス |

## アプリケーション

- **企業および家庭のホームゲートウェイ用途 -** 88F7040 を、業界トップの Marvell の無線･有線ネットワーキング･ソリューションと組み合わせることで、セキュリティ処理の高速化や仮想化などの主要機能を備え、かつ最適なパフォーマンス、消費電力、価格のバランスを実現する、企業や家庭向けゲートウェイに最適な製品になります。
- **ネットワーク接続ストレージ (NAS) -** エンタープライズや中小規模の事業者 (SMB) 向けのネットワークアタッチトストレージ (NAS) に最適であり、業界トップの Marvell の有線ネットワーク ソリューションと組み合わせることで、RAID5/6 の高速化などの主要機能を備え、かつ最適なパフォーマンス、消費電力、価格のバランスを実現できるのが、88F7040 です。

Marvell について: Marvell が最初にデジタルストレージ業界に革命を起こしたのは、それまでは考えられなかった速度で情報データを転送することに成功したときです。Marvell のストレージ、ネットワーク接続のソリューションには、同じ革新性が今日でも息づいています。優れた知的財産とシステムレベルの深い知識を武器にして、Marvell の半導体ソリューションは企業、クラウド、自動車、工業生産、およびコンシューマーの市場を変革し続けています。詳細については www.marvell.co.jp をご覧ください。

お問い合わせ: **お近くの営業所や販売代理店などの詳細については、Marvell の Web サイト www.marvell.co.jp にアクセスしてご確認ください。**

MARVELL®

Copyright © 2017 2018 Marvell. All rights reserved. Marvell、および Marvell のロゴは、Marvell の登録商標です。その他の商標はすべて、各権利を保有する会社の登録商標または商標です。