

### Arm Flexible Access について

Arm Flexible Access では、幅広い Arm IP、ツール、トレーニングを無料または低コストで試してみることができます。ポートフォリオのどれを実験や設計に利用しても、ライセンス料金は製造時点まで発生せず、なおかつ最終的な SoC 設計に含まれる IP に対してのみ請求されます。

Flexible Access のスタンダードレベルとエントリーレベルには、幅広い Arm IP、専任サポート、トレーニング、開発ツールが含まれます。

DesignStart レベルでは、フィジカル IP のほか、一部の Arm IP、フォーラムサポート、オンライントレーニング教材、開発ツールに無料でアクセスできます。

また、Flexible Access に含まれる何千もの Arm Artisan フィジカル IP ライブラリは、幅広いファウンドリやプロセステクノロジーノードでのシリコン実装や製造に無料で使用できます。

詳細は <https://www.arm.com/ja/products/flexible-access> をご覧ください。

起業間もないスタートアップ企業には、Arm Flexible Access for Startups を通じて Flexible Access のエントリーレベルを無料でご利用いただけます。詳細は <https://www.arm.com/ja/products/flexible-access/startup> をご覧ください。

### Arm Flexible Access の仕組み



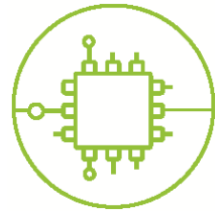
#### アクセス

- 幅広い Arm IP、ツール、サービス
- 設計権を含む年間アクセス料金
- いつでも希望の（またはすべての）IP パッケージをダウンロード可能



#### 設計

- 必要に応じて自由にプロジェクトを開始、変更、中止
- 含まれる IP 間で処理負荷を検討して、最適な設計を選択
- 世界のどこでも Arm のトレーニングとサポートにアクセス



#### 製造

- テープアウトに使用した IP へのみライセンス料金が発生
- 明瞭で簡潔な契約条件

## Arm Flexible Access の料金体系

レベル	DesignStart	エントリー	スタンダード
アクセス料金	0ドル	80,000ドル（年額） スタートアップは無料*	212,000ドル（年額）
ライセンス料金（製造時に支払い）	使用した IP に基づいて設計あたりで計算**		
ロイヤリティ	プロジェクト単位で計算、出荷個数に応じて支払い**		

\*資金 2,000 万ドル未満かつ年間収益 100 万ドル未満で株式非公開のスタートアップ企業が対象

\*\*多数の Arm Artisan フィジカル IP ライブラリが無料

## Arm Flexible Access に含まれるもの

レベル	DesignStart	エントリー	スタンダード
	テープアウトが年間 1 回程度の 少人数の半導体設計チームに最適		複数のプロジェクトを 同時進行させる 大規模な開発に最適
IP ポートフォリオ	DesignStart CPU パッケージ： Cortex-M0、Cortex-M23、 Cortex-M3、関連する Corstone サンプルシステム	メインストリームパッケージ： Cortex CPU、Mali GPU、Corstone IP、CoreLink、 CoreSight システム IP の幅広いポートフォリオ	
DesignStart フィジカル IP (無償ライブラリプログラム)	√	√	√
Arm の専門エンジニアによるサポート	フォーラム形式のサポート オプションで有償サポートも あり	√	√
年間テープアウト回数	1 回 (フィジカル IP は無制限)	1 回+* (フィジカル IP は無制限)	無制限
オンライントレーニング	2 シート	オンデマンドのトレーニングシートが無制限	
ツールとモデル	1×ハードウェアアクセス キットのユーザーライセンス (90 日間)	3×ハードウェアアクセス キットのユーザーライセンス 6×ソフトウェアアクセス キットのユーザーライセンス	6×ハードウェアアクセス キットのユーザーライセンス 12×ソフトウェアアクセス キットのユーザーライセンス
メンバーシップの料金	0ドル	80,000ドル（年額） 条件を満たすスタートアップ企 業は無料	212,000ドル（年額）

\* エントリーレベル：Cortex-M0/M0+/M23/M3/M4 のいずれかをメインプロセッサとする場合はテープアウト 3 回まで、それ以外は年間 1 回

## スタンダード/エン트리レベル

製品	説明	詳細情報
<b>Cortex プロセッサ</b>		
Cortex-A55 プロセッサ	DynamiQ テクノロジーを搭載し、制約の多い環境でも高い拡張性を発揮するほか、最新の Armv8-A アーキテクチャ拡張により、機械学習対応の NEON 命令、高度な安全機能、RAS (Reliability, Accessibility and Serviceability) の充実したサポートを提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a55">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a55</a>
Cortex-A53 プロセッサ	32 ビットと 64 ビットに対応する低消費電力プロセッサ。高性能と低消費電力を要する多様なデバイスに応用可能。 リファレンスデザインと対応システム IP は Corstone-1000 で提供。プロセッサを統合する際、サブシステムに多少の修正が必要。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a53">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a53</a>
Cortex-A35 プロセッサ	超高効率のスマートデバイスプロセッサであり、最小、最高電力効率の 32 ビット/64 ビット Arm アプリケーションプロセッサ。リファレンスデザインと対応システム IP は Corstone-1000 で提供。プロセッサを統合する際、サブシステムに多少の修正が必要。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a35">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a35</a>
Cortex-A34 プロセッサ	超高効率で低消費電力の 64 ビット専用プロセッサ。リファレンスデザインと対応システム IP は Corstone-1000 で提供。プロセッサを統合する際、サブシステムに多少の修正が必要。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a34">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a34</a>
Cortex-A32 プロセッサ	超高効率で低消費電力の 32 ビット専用プロセッサ。リファレンスデザインと対応システム IP は Corstone-700 で提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a32">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a32</a>
Cortex-A7 プロセッサ	幅広いデバイス向けに設計された電力効率の高いプロセッサ。消費電力と性能のバランスを取り、さまざまな要件に対応。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a7">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a7</a>
Cortex-A5 マルチプロセッサ	低消費電力と小さな実装面積で、仮想メモリ管理によって高度なオペレーティングシステムに対応する非常に小型の Cortex-A プロセッサ。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a5">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a5</a>
Cortex-A5 ユニプロセッサ	リファレンスデザインと対応システム IP は Corstone-500 で提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a5">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a5</a>
Cortex-R52 プロセッサ	高性能とコスト効果の高い処理が求められる先端のシリコンプロセスに対応。機能安全を確保するリアルタイム性能を提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-r/cortex-r52">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-r/cortex-r52</a>
Cortex-R52+プロセッサ	先行世代の Arm Cortex-R52 をベースに、ソフトウェアの互換性を維持しながら、機能安全アプリケーションの統合と仮想化を支援。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-r/cortex-r52-plus">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-r/cortex-r52-plus</a>
Cortex-R8 プロセッサ	タイミングのデッドラインを常に満たさなければならない高性能製品に対応。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-r/cortex-r8">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-r/cortex-r8</a>
Cortex-R5 プロセッサ	信頼性、高可用性、耐障害性、リアルタイム応答を要する組み込みシステムに適した高性能のコンピューティングソリューション。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-r/cortex-r5">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-r/cortex-r5</a>
Cortex-M85 プロセッサ	Helium ベクタ処理技術を採用した最高性能の Cortex-M プロセッサ。過酷な用途でも「時間どおり」にスカラ演算とベクタ演算を高速処理。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m85">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m85</a>
Cortex-M55 プロセッサ	Helium ベクタ処理技術を採用した最初の Cortex-M プロセッサ。DSP 性能と ML 性能を大幅に引き上げると同時に、低コストのエンドポイントデバイスにおける効率性の要件も満たす。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m55">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m55</a>
Cortex-M7 プロセッサ	高エネルギー効率の Cortex-M プロセッサファミリーの中で最高性能の CPU。デジタル信号処理 (DSP) 命令を含む。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m7">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m7</a>

Cortex-M33 プロセッサ	コストと消費電力を重視するマイクロプロセッサやミックスドシグナル設計に最適。効率的なセキュリティやデジタル信号制御を必要とする用途に対応。新しい Arm カスタム命令により特定の処理負荷に対する最適化が可能。リファレンスデザインと対応システム IP は <i>Corstone-201</i> で提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m33">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m33</a>
Cortex-M4 プロセッサ	効率、使いやすい制御機能、信号処理機能を兼ね備え、デジタル信号処理を必要とする用途に対応。対応システム IP は <i>Corstone-101</i> で提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m4">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m4</a>
Cortex-M3 プロセッサ	幅広いデバイスに低コストで低消費電力のソリューションを提供。実装面積、性能、消費電力の好バランス。リファレンスデザインと対応システム IP は <i>Corstone-101</i> で提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m3">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m3</a>
Cortex-M23 プロセッサ	Arm TrustZone セキュリティを搭載した小型で低消費電力のマイクロコントローラ。ソフトウェアの分離とセキュリティを必要とする用途に最適。リファレンスデザインと対応システム IP は <i>Corstone-102</i> で提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m23">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m23</a>
Cortex-M0+プロセッサ	Cortex-M プロセッサの中で最小面積かつ最低消費電力。センサーやウェアラブルなど幅広い用途に対応。リファレンスデザインと対応システム IP は <i>Corstone-101</i> で提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m0-plus">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m0-plus</a>
Cortex-M0 プロセッサ	小さな面積と高効率で、シンプルかつコスト重視のデバイスに最適。リファレンスデザインと対応システム IP は <i>Corstone-101</i> で提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m0">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m0</a>

## Ethos 機械学習プロセッサ

Ethos-U65	Ethos-U55 の 2 倍のパフォーマンスを誇る Ethos-U65 は、高解像度のスマートカメラ、スマートホームソリューション、音声アシスタント、ドローン、ウェアラブルなどのエッジデバイスとエンドポイントデバイスに新しい AI 機能を導入し、microNPU アーキテクチャによって 1 TOP/s を達成。Ethos-U65 は DRAM ベースのシステムでの使用を想定することで、より広い帯域幅を有効利用している。このため Ethos-U65 は、Cortex-A ベースの高性能 SoC や、バッテリー駆動デバイスに適した Cortex-M ベースの低消費電力 SoC (DRAM あり、または DRAM なし) など、あらゆるクラスの組み込みシステムに使用可能。	<a href="https://developer.arm.com/ip-products/processors/machine-learning/arm-ethos-u/ethos-u65">https://developer.arm.com/ip-products/processors/machine-learning/arm-ethos-u/ethos-u65</a>
Ethos-U55	Ethos-U55 はニューラルネットワークを高速化する第一世代の uNPU。組み込み市場をターゲットとし、Cortex-M プロセッサとともに動作。Ethos-U55 は 4 種類の構成によって複数の性能レベルに対応できるため、スマートホーム機器、DTV、スマートスピーカーなど幅広い用途に対応。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/ethos/ethos-u55">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/ethos/ethos-u55</a>

## Corstone IP

Cortex プロセッサのリファレンスパッケージと対応システム IP。シリコン設計を容易にし、製品化期間を短縮。

Corstone-1000	Corstone-1000 は、Cortex-A および Cortex-M プロセッサを統合したリファレンスパッケージ。エンドポイント、ゲートウェイ、組み込みアプリケーションなどをターゲットとしたセキュアで効率的な 64 ビット Linux 対応 IoT システムオンチップ (SoC) の構築を目的としている。Corstone-1000 のシステムアーキテクチャは、Cortex-A53、Cortex-A35、Cortex-A32 プロセッサのいずれかと最大 2 個の Cortex-M ベースシステムを搭載。また高度な電力管理、認証デバッグ、信頼の基点となるスタンドアロンの Secure Enclave for PSA ハードウェア、セキュリティ強化専用のファイアウォール IP など、検証済みのサブシステムを採用。必要なシステム IP とリファレンスソフトウェアスタックをすべて含み、設計の具現化と将来的な変更に対応。暗号化アクセラレータをオプションとして提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-subsystems/corstone-1000">https://www.arm.com/products/silicon-ip-subsystems/corstone-1000</a>
---------------	---	---

Corstone-500	Corstone-500 は統合済みのリファレンスパッケージと充実したシステム IP により、Cortex-A5 CPU をベースとした Linux 対応の高性能システムオンチップの構築に対応。Corstone-500 は FPGA イメージ、すぐに使用可能な Linux サポート、シミュレーションモデルを含み、製品化期間の短縮と開発リスクの削減に貢献。	<a href="https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-500">https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-500</a>
Corstone-315	SoC 設計者が Cortex-M85/Ethos-U65 ベースのシステムを短時間に構築するのを助けるパッケージ。IoT デバイス開発を効率化するサンプルサブシステム、システム IP、ソフトウェア、ツールで構成。Corstone-315 は、Cortex-M85 とオプションの Ethos-U65 NPU および Mali-C55 ISP を統合し、CNN をサポートする低消費電力、低コスト、高性能のエンドポイント AI デバイスを構築。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-subsystems/corstone-315">https://www.arm.com/products/silicon-ip-subsystems/corstone-315</a>
Corstone-310	Cortex-M85 をベースとし、AXI を介してシステム全体で Arm v8-M 対応の TrustZone と電力管理機能を使用するサンプルシステム。メモリシステムは Ethos-U55 にも最適化。	<a href="https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-310">https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-310</a>
Corstone-300	Arm Corstone-300 は、信号処理や機械学習アプリケーションの設計の開始点を提供するリファレンスパッケージとシステム IP パッケージ。Arm Cortex-M55 プロセッサを設計の中心として AMBA AXI と TrustZone でシステム全体を保護し、電力管理機能も内蔵。IP、FPGA、FVP プラットフォーム、TF-M などのオープンソースソフトウェアも SoC 開発をスピードアップし、リスクを低減。	<a href="https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-300">https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-300</a>
Corstone-201	Cortex-M33 プロセッサでセキュアなシステムオンチップを構築するためのリファレンスパッケージとシステム IP。各種のシステム IP コンポーネントのほか、プロセッサ、メモリ、デバッグ、セキュリティ、電力制御を統合するリファレンスデザインサブシステムを含む。性能と電力効率のバランスが重視される普及帯市場向け。	<a href="https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-201">https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-201</a>
Corstone-102	小型、低コスト、高エネルギー効率の SoC 開発に適した柔軟なリファレンスパッケージとシステム IP を提供。Arm Cortex-M23 プロセッサをベースとし、セキュア IoT 向けの低コストデバイス市場がターゲット。	<a href="https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-102">https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-102</a>
Corstone-101	Cortex-M3 をベースとするリファレンスパッケージのほか、各種のシステム IP コンポーネントを含む。Arm Cortex-M0/Cortex-M0+/Cortex-M3/Cortex-M4 プロセッサを使用した SoC の設計に必要なすべての基本システム要素を提供。	<a href="https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-101">https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-101</a>

## Mali マルチメディア処理

Mali-G310 グラフィックスプロセッサ	G310 は、5 つのシェーダーコア構成 (V1~V5) で高度な拡張性を提供する最新の超高効率 Mali GPU。G310 は、手頃な性能の IoT やウェアラブルソリューションから高度な 4K DTV ソリューションまで、実装面積と性能の両方でスケールリングが可能。また、非可逆圧縮や HDR 形式のサポートなど重要な機能も導入。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/gpu/mali-g310">https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/gpu/mali-g310</a>
Mali-G52 グラフィックスプロセッサ	普及価格帯のデバイスで高度なビジュアル体験を実現し、機械学習機能を向上。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/gpu/mali-g52">https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/gpu/mali-g52</a>
Mali-G31 グラフィックスプロセッサ	IoT などの小型デバイスをターゲットとし、Bifrost アーキテクチャをベースとする初の超高効率 GPU。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/gpu/mali-g31">https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/gpu/mali-g31</a>
Mali-C55 画像信号プロセッサ	Mali-C55 は、構成が自由でエネルギー効率の高い IoT 市場向け画像信号プロセッサ (ISP)。小さな実装面積で卓越した精度、ダイナミックレンジ、そして画質を実現。Mali-C55 と ML アクセラレータの間に簡単に統合可能。スマートビジョン、スマートホームのハブ、一般/商業施設向けの監視カメラ、スマートディスプレイ製品などに最適。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/image-signal-processor/mali-c52">https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/image-signal-processor/mali-c52</a>
Mali-C52 画像信号プロセッサ	最先端の画像信号処理により、クラス最高レベルのダイナミックレンジ画質をリアルタイムで提供。性能または実装面積に最適化可能。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/image-signal-processor/mali-c52">https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/image-signal-processor/mali-c52</a>
Mali-C32 画像信号プロセッサ	高精度で高ダイナミックレンジの画像信号プロセッサ。実装面積に最適化。低消費電力でコスト重視の組み込みビ	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/image-signal-processor/mali-c32">https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/image-signal-processor/mali-c32</a>

	ジョンデバイスに最適。	
Mali-C10 画像信号プロセッサ	Mali-C10 は、構成の自由な歪み補正 (GDC) エンジン。最大で 4 つの歪み補正を同時に実行し、最大 4K UHD の映像解像度で各サブウィンドウに表示。Mali-C10 GDC エンジンは、監視カメラ、フィッシュアイ補正、車載バックカメラ、パノラマ補正、ドームカメラに最適。	
AFBC コーデックコア	AFBC は、4x4 ピクセルブロックの粒度でピクセルデータにランダムアクセスするロスレス画像圧縮プロトコル。GPU 内部および外部 (SoC 全体) でメモリ帯域幅を削減。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/image-signal-processor/mali-c32">https://www.arm.com/products/silicon-ip-multimedia/image-signal-processor/mali-c32</a>
AFBC スタンドアロンシステム IP	Arm 以外のマルチメディア IP ブロックと簡単に統合し、SoC 全体で Arm Frame Buffer Compression (AFBC) を活用。AFBC が必要なマルチメディアシステム帯域幅を最小化し、SoC の消費電力を大幅に削減。	
AFRC コーデックハードウェア	AFRC は非可逆圧縮形式の 1 つ。外部からのテクスチャ入力や GPU からのフレームバッファ出力の圧縮に使用。圧縮率を設定可能なため、帯域幅を確実に削減し、実装面積やメモリフットプリントを節約可能。	

## CoreLink インターコネク

CoreLinkCCI-550 キャッシュコヒーレントインターコネク	big.LITTLE、コヒーレントアクセラレータなど最大 6 つのクラスターで完全なコヒーレンスを維持。内蔵スヌープフィルターによる高い性能と電力効率。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/corelink-interconnect/cci-550">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/corelink-interconnect/cci-550</a>
CoreLinkCCI-500 キャッシュコヒーレントインターコネク	big.LITTLE、コヒーレントアクセラレータを含む最大 4 つのクラスターで完全なコヒーレンスを維持。内蔵スヌープフィルターによる高い性能と電力効率。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/corelink-interconnect/cci-500">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/corelink-interconnect/cci-500</a>
CPE-425 付きの CoreLinkCCI-400 キャッシュコヒーレントインターコネク	2 つのクラスターのマルチコア CPU 間で完全なキャッシュコヒーレンスを維持。デバイスの big.LITTLE 処理と I/O コヒーレンスを可能に。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/corelink-interconnect/cci-400">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/corelink-interconnect/cci-400</a>
CoreLink NI-700 ネットワークインターコネク	広帯域幅アクセラレータ、SoC コンポーネント間の接続、ペリフェラルに対応する設定可能でスケーラブルなネットワークオンチップ (NoC)。	<a href="https://developer.arm.com/Processors/CoreLink%20NI-700">https://developer.arm.com/Processors/CoreLink%20NI-700</a>
CoreLink NIC-450 ネットワークインターコネク	ネットワークオンチップの特性を利用した高度に構成可能なトポロジーにより、高性能で最適化済みの AMBA 準拠 SoC 接続を構築 (QoS と Thin リンクを含む)。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/corelink-interconnect/nic">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/corelink-interconnect/nic</a>
CoreLink NIC-400 ネットワークインターコネク	ネットワークオンチップの特性を利用した高度に構成可能なトポロジーにより、高性能で最適化済みの AMBA 準拠 SoC 接続を構築。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/corelink-interconnect/nic">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/corelink-interconnect/nic</a>
CoreLink DPE-400 データパリティ拡張	ライセンス可能な CoreLink NIC-400 ネットワークインターコネクの拡張である DPE-400 は、AXI WUSER/RUSER、AHB HWUSER/HRUSER 信号を使用して読み出し/書き込みデータペイロードのパリティ情報を伝送。	<a href="https://developer.arm.com/documentation/100591/0100/dpe-400-overview">https://developer.arm.com/documentation/100591/0100/dpe-400-overview</a>
CoreLink ADB-400 AMBA ドメインブリッジ	電源、クロック、電圧ドメインの異なる 2 つのコンポーネントやシステム間の非同期ブリッジ。	<a href="https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/corelink-interconnect/corelink-network-interconnect-family">https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/corelink-interconnect/corelink-network-interconnect-family</a>
CoreLink PCK-600 パワーコントロールキット	システム電力とクロック管理のインフラの統合を容易にするシステム IP 群を装備したパワーコントロールキット。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/system-controllers/pck-600">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/system-controllers/pck-600</a>
CoreLink XHB-400 AXI4-AHB ブリッジ	AXI4 スレーブインタフェースと AHB-Lite マスターインタフェースを介して AXI4 プロトコルを AHB-Lite プロトコルに変換。	<a href="https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/corelink-interconnect/corelink-network-interconnect-family">https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/corelink-interconnect/corelink-network-interconnect-family</a>
CoreLink XHB-500	AMBA AXI5 から AHB5、AHB5 から AXI5 のブリッジとして機能。	<a href="https://developer.arm.com/docs/101375/latest/introduction/about-the-xhb-500-bridges">https://developer.arm.com/docs/101375/latest/introduction/about-the-xhb-500-bridges</a>
CoreLink SIE-300	自由に構成可能な AXI5 セキュリティ対応コンポーネント群により、セキュリティに対応しないペリフェラルやメモリを保護し、信頼できるソフトウェアのみペリフェラルやメモリにアクセスできるようにする。SIE-300 はクロック同期ブリッジとアクセス制御ゲートも装備。	<a href="https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/corelink-interconnect/corelink-sie-300">https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/corelink-interconnect/corelink-sie-300</a>

## CoreLink システムコントローラ

CoreLink AHB キャッシュ	プロセッサキャッシュ（データ用または汎用）またはシステムキャッシュとして実装可能。コードにもデータにも使用可能。キャッシュは AHB5 データインタフェースと APB 構成インタフェースを持ち、いずれも TrustZone for Armv8-M をサポート。	<a href="https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/system-controllers/cache-controllers">https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/system-controllers/cache-controllers</a>
CoreLink SIE-200 AHB システム IP	CoreLink SIE-200 システム IP は、セキュアな AHB システムをより簡単に構築するためのインターコネクタ、ペリフェラル、TrustZone コントローラコンポーネントを含む。	<a href="https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/corelink-interconnect/corelink-sie-200">https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/corelink-interconnect/corelink-sie-200</a>
Corelink DMA-350	CoreLink DMA-350 はエンドポイント AI システム、特に Cortex-M55 プロセッサをベースとしたシステムをターゲットとする AXI DMA コントローラ。効率的なデータ移動によってシステムの消費電力を削減し、パフォーマンスを高めることを目的に設計されている。	<a href="https://developer.arm.com/Processors/CoreLink%20DMA-350">https://developer.arm.com/Processors/CoreLink%20DMA-350</a>
CoreLink DMA-330 AXI DMA コントローラ	AXI ベースのシステムで性能向上と消費電力削減を可能にする高性能 DMA コントローラ。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/embedded-system-design/dma-330">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/embedded-system-design/dma-330</a>
CoreLink DMA-230 AHB マイクロ DMA コントローラ	AHB ベースの Cortex-M システムをターゲットとする低ゲート数（3,000~10,000 ゲート）のマイクロ DMA エンジン。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/embedded-system-design/dma-230">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/embedded-system-design/dma-230</a>
CoreLink GIC-600 汎用割り込みコントローラ	Armv8.0-A プロセッサへの割り込みを検出、管理、仮想化、分配。構成が自由：チップあたりのプロセッサスレッド数は 512、チップは 16 個、共有割り込みは 960 まで。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/system-controllers/gic">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/system-controllers/gic</a>
CoreLink GIC-500 汎用割り込みコントローラ	Armv8.0-A プロセッサへの割り込みを検出、管理、仮想化、分配。最大 128 個のシングルスレッドコアと 960 の共有割り込みを構成可能。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/system-controllers/gic">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/system-controllers/gic</a>
CoreLink GIC-400 汎用割り込みコントローラ	ARMv7 プロセッサへの割り込みを検出、管理、仮想化。最大 8 個のコアと 480 の共有割り込みを構成可能。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/system-controllers/gic">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/system-controllers/gic</a>
PL192 ベクタ割り込みコントローラ	高度なベクタ割り込みコントローラでプログラム可能な優先度とマスキング機能で最大 32 のベクタ割り込みをサポート。	<a href="https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/system-controllers/peripheral-controllers">https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/system-controllers/peripheral-controllers</a>
CoreLink TZC-400 TrustZone アドレス空間コントローラ	メモリまたはペリフェラルへのトランザクションにセキュリティチェックを実行。最大 8 つの領域を構成可能。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-security/address-space-controllers">https://www.arm.com/products/silicon-ip-security/address-space-controllers</a>
CoreLink L2C-310 AXI レベル 2 キャッシュコントローラ	通常、Cortex-A5 とともに使用される、Arm AXI プロセッサに対応するよう設計され、最適化された高性能の AXI レベル 2 キャッシュコントローラ。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/embedded-system-design/l2c-310">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/embedded-system-design/l2c-310</a>
CoreLink MMU-600 システムメモリ管理ユニット	高い拡張性で何百万もの変換コンテキストに対応。共通のドライバーフレームワークを維持しつつ、小型システムから大規模なシステムまで自由に設計が可能。TrustZone Media Protection が高価値の 4K プレミアムコンテンツを保護。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/system-controllers/mmu">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/system-controllers/mmu</a>
CoreLink MMU-500 システムメモリ管理ユニット	キャッシングとメモリ仮想化の機能を含むシステムメモリ管理ユニット。メモリ保護とアクセス制御を強制し、複数のゲスト OS がハイパーバイザによって管理されている仮想化システムでの使用を想定。Armv8-A と Armv7-A をサポート。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/system-controllers/mmu">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/system-controllers/mmu</a>
BP140 AXI 内部メモリインタフェース	AXI からオンチップ SRAM へのインタフェース。	<a href="https://developer.arm.com/docs/dto0009/a">https://developer.arm.com/docs/dto0009/a</a>
BP141 TrustZone AXI メモリインタフェース	Arm TrustZone 保護機能をサポートし、セキュアなメモリ領域を確保する AXI からオンチップ SRAM へのインタフェース。	<a href="https://developer.arm.com/products/system-ip/system-controllers/other-system-controllers">https://developer.arm.com/products/system-ip/system-controllers/other-system-controllers</a>

## ペリフェラルコントローラ

PL011 UART (ユニバーサル非同期レシーバー/トランスミッター)	UART、SPI、リアルタイムクロック用のペリフェラルコントローラ。	<a href="https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/system-controllers">https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/system-controllers</a>
PL022 SPI (同期シリアルポート)		<a href="https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/system-controllers">https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/system-controllers</a>
PL031 RTC (リアルタイムクロック)		<a href="https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/system-controllers">https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/system-controllers</a>

## CoreSight デバッグ & トレース

CoreSight SoC-600 デバッグ & トレース	広帯域幅のデバッグ & トレースソリューションに対応。リモートとローカルでのデバッグアクセス、トレースのルーティングと終端、クロストリガ機能、タイムスタンプ機能を含む。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/soc-600">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/soc-600</a>
CoreSight SoC-600M デバッグ & トレース	マルチコアの Cortex-M ベースの SoC に対応するデバッグ & トレースコンポーネント。リモートとローカルでのデバッグアクセス、トレースのルーティングと終端、クロストリガ機能、タイムスタンプ機能を含む。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/soc-600M">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/soc-600M</a>
CoreSight SoC-400 デバッグ & トレース	デバッグアクセスとトレース生成の操作と出力、クロストリガ機能、タイムスタンプ機能を含む構成可能なコンポーネント。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/soc-400">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/soc-400</a>
CoreSight SDC-600 セキュアデバッグチャンネル	シリコンベンダーやツールベンダーによる防御やデバッグアクセスの監視を可能にするとともに、暗号化機能やデバッグ証明書認証との緊密な協調により、デバイスのセキュリティニーズに対応。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/sdc-600">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/sdc-600</a>
CoreSight ELA-600 組み込みロジックアナライザー	極めて高いデータトレース効率と処理能力を誇るロジックアナライザー。実行時の信号監視と制御によりシステム効率を向上。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/coresight-ela-600">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/coresight-ela-600</a>
CoreSight ELA-500 組み込みロジックアナライザー	SoC 内の低レベルの信号を効果的に監視し、データ破損の根本原因を探る組み込みロジックアナライザー。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/coresight-ela-500">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/coresight-ela-500</a>
CoreSight STM-500 システムトレースマクロセル	システムの動作や性能に影響を与えないリアルタイムソフトウェア計装のトレースソース。すべてのソフトウェア開発者に対し、ソフトウェアとハードウェアの実行を低コストかつリアルタイムで可視化。64 ビットのメモリインタフェースをサポート。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/coresight-stm-500">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/coresight-stm-500</a>
CoreSight システムトレースマクロセル	32 ビットのメモリインタフェースをサポートするシステムトレースマクロセル。	<a href="https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/coresight-debug-and-trace/coresight-components/system-trace-macrocell">https://developer.arm.com/ip-products/system-ip/coresight-debug-and-trace/coresight-components/system-trace-macrocell</a>
CoreSight トレースメモリコントローラ	自由に構成可能なトレースコンポーネントでバッファや FIFO へのトレースバスの終端、あるいは AXI 経由でトレースデータをメモリやオフチップのインタフェースコントローラにルーティング。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/coresight-tmc">https://www.arm.com/products/silicon-ip-system/coresight-debug-trace/coresight-tmc</a>



## 認証済みライブラリと FuSa RTS

FuSa RTS	FuSa RTS は、安定したリアルタイムオペレーティングシステム (RTOS)、独立したプロセッサ抽象化レイヤ (CMSIS-Core)、Arm アーキテクチャの専門家によって Cortex-M プロセッサ向けに最適化された検証済みの C ライブラリを開発者に提供。	<a href="https://developer.arm.com/tools-and-software/embedded/fusa-run-time-system">https://developer.arm.com/tools-and-software/embedded/fusa-run-time-system</a>
認証済み C ライブラリ	安全開発専用の実装/最適化された約 200 の関数を含む標準 C ライブラリのサブセット。 IEC 61508 (産業) - SIL 3 に対応 ISO 26262 (車載) - ASIL D、EN 50128 (鉄道) - SIL 4 IEC 62304 (医療) - クラス C。安全マニュアルと欠陥レポートを含む独自のクオリフィケーションキットが付属。	<a href="https://developer.arm.com/tools-and-software/embedded/arm-compiler/safety">https://developer.arm.com/tools-and-software/embedded/arm-compiler/safety</a>

## Artisan フィジカル IP

TSMC 22ULL 対応 Cortex-M85 PIK	TSMC 22ULL プロセスノードで Artisan フィジカル IP を使用し、低リスクで Cortex-M85 を実装するためのリファレンスフロー。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-physical">https://www.arm.com/products/silicon-ip-physical</a>
TSMC 22ULL 対応 Cortex-M55 PIK	TSMC 22ULL プロセスノードで Artisan フィジカル IP を使用し、低リスクで Cortex-M55 を実装するためのリファレンスフロー。	
TSMC 22ULL 対応 Cortex-M33 PIK	TSMC 22ULL プロセスノードで Artisan フィジカル IP を使用し、低リスクで Cortex-M33 を実装するためのリファレンスフロー。	
TSMC 22ULL 対応 Ethos-U55 PIK	TSMC 22ULL プロセスノードで Artisan フィジカル IP を使用し、低リスクで Ethos-U55 を実装するためのリファレンスフロー。	

## Artisan フィジカル IP - フリーライブラリプログラム

Artisan フィジカル IP - フリーライブラリプログラムに含まれる多数のフィジカル IP ライブラリの詳細はこちら：  
<https://www.arm.com/ja/products/silicon-ip-physical>

	5 nm	7 nm	12 nm	14 nm	22 nm	28 nm	40 nm	45 nm	55 nm	65 nm	80 nm	90 nm	110 nm	130 nm	150 nm	152 nm	160 nm	180 nm	250 nm	
TSMC		●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Samsung	●	●		●		●		●		●										
Global Foundries/ IBM			●	●		●	●	●	●	●		●	●	●					●	●
UMC					●	●	●		●	●	●	●		●	●				●	●
SMIC						●	●			●		●	●	●	●				●	
XMC									●											
SK Hynix												●								
Silterra													●	●	●				●	
HHGrace													●	●					●	
DB HiTek													●	●					●	
Vanguard													●						●	●
MagnaChip														●					●	
CSMC														●						
Tower														●					●	
HeJian																	●		●	
1 <sup>st</sup> Silicon																			●	●
HHNEC																			●	

上の表のいずれのジオメトリーにも複数のプロセスフレーバーが存在する可能性があります。上記ジオメトリーの各プロセスフレーバーに対応する Arm Artisan フィジカル IP のうち、ドットマークがあっても、AFA DesignStart レベルの無償ライブラリプログラムで提供されないものもあります。上の表のマークのないテクノロジーについて有料の IP が提供されている場合もあります。

詳細は、Arm アカウントマネージャーにお問い合わせください。

## セーフティパッケージ

Cortex-A55 セーフティパッケージ	<p>セーフティパッケージは、チップ開発者が機能安全に対応する SoC を設計する際に使用する情報を提供。安全認証を取得するプロセスも容易にする。プロセッサ別のドキュメンテーションも含む。</p> <p>Cortex-A55、Cortex-A53、Cortex-R52+、Cortex-R52、Cortex-R5、Cortex-M55、Cortex-M33、Cortex-M4、Cortex-M3、Cortex-M0+セーフティパッケージは、ライブラリの統合を可能にする各ソフトウェアテストライブラリ (STL) へのアクセスを提供。</p>	<p><a href="https://www.arm.com/why-arm/technologies/safety">https://www.arm.com/why-arm/technologies/safety</a></p>
Cortex-A53 セーフティパッケージ		
Cortex-A35 セーフティパッケージ		
Cortex-A32 セーフティパッケージ		
Cortex-A34 セーフティパッケージ		
Cortex-R52 セーフティパッケージ		
Cortex-R52+セーフティパッケージ		
Cortex-R5 セーフティパッケージ		
Cortex-M85 セーフティパッケージ		
Cortex-M55 セーフティパッケージ		
Cortex-M33 セーフティパッケージ		
Cortex-M23 セーフティパッケージ		
Cortex-M7 セーフティパッケージ		
Cortex-M4 セーフティパッケージ		
Cortex-M3 セーフティパッケージ		
Cortex-M0+セーフティパッケージ		

## トレーニング

Arm オンデマンドオンライントレーニング	<p>Arm オンデマンドオンライントレーニングは、シリコン開発時間を短縮し、必要な知識を必要な時と場所で提供する豊富なトレーニングコンテンツを含む。Arm CPU アーキテクチャ、Cortex-M ハードウェア、AMBA バスプロトコル、Arm ツール/モデルなどのトピックがあり、1,000 件以上のコンテンツ (知識確認テスト付き) で提供される。</p> <p>オンライントレーニングの翻訳は韓国語、簡体/繁体中国語、日本語で提供。利用の問い合わせはアカウントマネージャーまで。</p>	<p><a href="https://developer.arm.com/Training/Arm%20On-demand%20Training%20-%20Flexible%20Access">https://developer.arm.com/Training/Arm%20On-demand%20Training%20-%20Flexible%20Access</a></p>
-----------------------	---	--

## DesignStart レベル

製品	説明	詳細情報
<b>Cortex プロセッサ</b>		
Cortex-A5 マルチプロセッサ	低消費電力と小さな実装面積で、仮想メモリ管理によって高度なオペレーティングシステムに対応する非常に小型の Cortex-A プロセッサ。 リファレンスデザインと対応システム IP は Corstone-500 で提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a5">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-a/cortex-a5</a>
Cortex-M3 プロセッサ	幅広いデバイスに低コストで低消費電力のソリューションを提供。実装面積、性能、消費電力の好バランス。 リファレンスデザインと対応システム IP は Corstone-101 で提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m3">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m3</a>
Cortex-M23 プロセッサ	Arm TrustZone セキュリティを搭載した小型で低消費電力のマイクロコントローラ。ソフトウェアの分離とセキュリティを必要とする用途に最適。 リファレンスデザインと対応システム IP は Corstone-102 で提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m23">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m23</a>
Cortex-M0 プロセッサ	小さな面積と高効率で、シンプルかつコスト重視のデバイスに最適。 リファレンスデザインと対応システム IP は Corstone-101 で提供。	<a href="https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m0">https://www.arm.com/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m0</a>

## Corstone IP

Cortex プロセッサのリファレンスパッケージと対応システム IP。シリコン設計を簡素化し、製品化期間を短縮。

Corstone-500 Preconfigured	Corstone-500 は統合済みのリファレンスパッケージと充実したシステム IP により、Cortex-A5 CPU をベースとした Linux 対応の高性能システムオンチップの構築に対応。Corstone-500 は FPGA イメージ、すぐに使用可能な Linux サポート、シミュレーションモデルを含み、製品化期間の短縮と開発リスクの削減に貢献。  Corstone-500 と異なり、Corstone-500 Preconfigured は CoreSight SoC-400 と CoreLink NIC-400 の構成済みインスタンスのみ提供（構成可能バージョンは含まない）。	<a href="https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-500">https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-500</a>
Corstone-102	小型、低コスト、高エネルギー効率の SoC 開発に適した柔軟なリファレンスパッケージとシステム IP を提供。Arm Cortex-M23 プロセッサをベースとし、セキュア IoT 向けの低コストデバイス市場をターゲットとする。	<a href="https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-102">https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-102</a>
Corstone-101	Cortex-M3 をベースとするリファレンスパッケージのほか、各種のシステム IP コンポーネントを含む。Arm Cortex-M0/Cortex-M0+/Cortex-M3/Cortex-M4 プロセッサを使用した SoC の設計に必要なすべての基本システム要素を提供。	<a href="https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-101">https://www.arm.com/products/iot/soc/corstone-101</a>

## Artisan フィジカル IP - フリーライブラリプログラム

Artisan フィジカル IP - フリーライブラリプログラムに含まれる多数のフィジカル IP ライブラリの詳細はこちら：  
<https://www.arm.com/ja/products/silicon-ip-physical>

	5 nm	7 nm	12 nm	14 nm	22 nm	28 nm	40 nm	45 nm	55 nm	65 nm	80 nm	90 nm	110 nm	130 nm	150 nm	152 nm	160 nm	180 nm	250 nm	
TSMC		●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Samsung	●	●		●		●		●		●										
Global Foundries/ IBM			●	●		●	●	●	●	●		●	●	●					●	●
UMC					●	●	●		●	●	●	●		●	●				●	●
SMIC						●	●			●		●	●	●	●				●	
XMC									●											
SK Hynix												●								
Silterra													●	●	●				●	
HHGrace													●	●					●	
DB HiTek													●	●					●	
Vanguard													●						●	●
MagnaChip														●					●	
CSMC														●						
Tower														●					●	
HeJian																	●	●		
1 <sup>st</sup> Silicon																			●	●
HHNEC																			●	

## DesignStart トレーニング

Arm オンデマンドオンライントレーニングは、シリコン開発時間を短縮し、必要な知識を必要な時と場所で提供する豊富なトレーニングコンテンツを含む。Arm CPU アーキテクチャ、Cortex-M ハードウェア、AMBA バスプロトコル、Arm ツール/モデルなどのトピックがあり、1,000 件以上のコンテンツ（知識確認テスト付き）で提供される。

オンライントレーニングの翻訳は韓国語、簡体/繁体中国語、日本語で提供。利用の問い合わせはアカウントマネージャーまで。



本プレゼンテーションに使用されている Arm の商標は、米国および/または他の国における Arm Limited（またはその子会社）の登録商標または商標です。無断複製を禁じます。使用されている他のすべてのマークは各所有者に帰属します。

[www.arm.com/company/policies/trademarks](http://www.arm.com/company/policies/trademarks)

© Arm Ltd. | Version 2024.1