

2006年5月18日

報道関係各位

アーム株式会社

ARM、ディープ・エンベデッド・システム向けの次世代プロセッサを発表

Cortex-R4が組み込み市場に最適な性能とコンフィギュラビリティを提供

英 ARM 社(本社:英国ケンブリッジ、日本法人:横浜市港北区、代表取締役社長:西嶋貴史、以下 ARM)は、現地時間の5月15日、米国カリフォルニア州サンノゼで開催されたスプリング・プロセッサ・フォーラムで、次世代の携帯電話、ハードディスク・ドライブ、プリンタ、車載機器設計に対応し、組み込み市場で10億個以上のデバイスをターゲットとする新しい Cortex™-R4 プロセッサを発表しました。Cortex-R4 プロセッサは、次世代の組み込み製品において複雑な制御アルゴリズムとリアルタイム処理を実行するための卓越した性能と効率を提供します。

Cortex-R4 プロセッサは、論理合成時において、メモリ保護ユニット、キャッシュ、密結合メモリ(TCM)等を最適化して、さまざまな組み込みアプリケーションに対応できる優れたコンフィギュラビリティを備えています。また従来からの ARM®命令セットの互換性は維持され、アプリケーション開発者やサードパーティ各社は、ソフトウェアに対する既存の投資を最大限に再使用できます。

米 Forward Concepts 社の社長兼主任アナリストである Will Strauss 氏は、次のように述べています。「低消費電力、低コストの ARM プロセッサは、長年、組み込みマイクロプロセッサ・アプリケーションで最も人気の高いアーキテクチャです。ARM は、顧客の声をよく聞き、次世代の設計課題に対応する製品として Cortex-R4 プロセッサを開発しました。市場のスイート・スポットを探し当て、その市場に最適なソリューションを提供するという ARM の伝統を守っていると言えます。」

Cortex-R4 プロセッサの優れたコンフィギュラビリティは、以下をはじめとする重要な市場向けに明確な利益をもたらします。

- 3G スマートフォン設計において、Thumb®-2 命令セットによって大幅に性能を高めた Cortex-R4 プロセッサは、3G ベースバンド・モデムで従来2個のプロセッサで処理されていた役割を1個のプロセッサで果たします。これにより、従来と同じ処理を実行しつつ、コストと複雑さを抑えます。
- ハードディスク(HDD)市場では、最適化された密結合メモリ(TCM)により、コスト削減と共に反応の速い、小型で効率的な製品を実現します。
- プリンタ市場では、Cortex-R4 プロセッサが、同じ消費電力で性能向上とコスト削減を可能にします。このためベンダ各社は、同じ価格で新しい特長や機能を加えることができます。

- 車載機器では、人命にかかわる製品の耐障害性ととも、最新版の OSEK リアルタイム・オペレーティング・システムに対応するメモリ保護機能を提供します。これは、多様なペリフェラルとともにリアルタイムで動作しなければならないエンジン管理システム用のシステムオンチップ (SoC) デバイスを構築する上で重要な要素です。

ARM のプロセッサ部門マーケティング副社長である John Cornish は、次のように述べています。「組み込み市場は、製品の進化、高機能化により、システムがより複雑化し、ソフトウェア負荷が急速に増大しています。当社の Cortex プロセッサ・ファミリの最新製品である Cortex-R4 プロセッサは、卓越した性能、効率、コンフィギュラビリティにより、次世代の組み込み製品のニーズに対応します。そして、チップ設計者に対し、3G 携帯電話、ハードディスク・ドライブ、画像処理／車載システム等を開発する比類のない能力を与えます。」

Cortex-R4 プロセッサは、組み込み市場の多様なニーズに対応するために従来以上の高性能化が図られております。2 つの命令を同時に発行できる高度なマイクロアーキテクチャを採用し、ARM Artisan® Advantage™ ライブラリをベースとして性能で最適化した 90nm 実装では、600 Dhrystone MIPS 以上の性能を発揮します。また、実装面積で最適化した 90nm 実装では、占有面積 1mm² 未満、消費電力 0.27mW/MHz 未満にて実装可能で、システム開発者にとって重要な課題であるコストと消費電力を削減します。

ARM は Cortex-R4 について、既に米ブロードコム社を含め 3 社のリード・ライセンスを獲得しています。また、大手 EDA、RTOS、ツール・ベンダによるプロセッサのサポートも得ています。

米ブロードコム社の研究開発担当副社長である Ed Frank 氏は、次のように述べています。「当社の設計チームは、ARM と協力し、次世代ストレージ、ネットワーキング、モバイル機器など、多数の市場でリーダーシップの地位を確立しています。ARM の新しい Cortex-R4 プロセッサは、当社の製品の性能と機能を大きく高め、エンドユーザの使用環境をさらに快適にすることでしょう。」

Cortex-R4 プロセッサ搭載システムの利点

ARM は、設計と製品化にかかる時間を短縮するため、新しいプロセッサをサポートする優れた設計環境を提供します。総合的なシステム・ソリューションには、開発／デバッグ・ツール、モデリング技術、フィジカル・セル・ライブラリが含まれます。

- Cortex-R4 プロセッサは、組み込みシステムを短期間で開発するための ARM RealView® DEVELOP ソフトウェア開発ツール・ファミリ、RealView CREATE ESL ツール／モデル・ファミリ、CoreSight™ デバッグ／トレース・テクノロジーによってサポートされています。
- 効率的な設計により、従来の ARM プロセッサより低いクロック周波数で従来と同等の性能を提供し、最適化された Artisan® Metro™ メモリが組み込みシステムのサイズとコストのさらなる引き下げを可能にします。

- AMBA® Designer 設計自動化ツールは、高度な AMBA 相互接続サブシステムに対応する設計フローを提供し、実装コストの引き下げと製品化期間の短縮を実現します。また、AMBA 3 AXI 相互接続(PL301)、コンフィギャブル・ダイナミック・メモリ・コントローラ(PL340)、スタティック・メモリ・コントローラ・ファミリ(PL350)、L2 キャッシュ(L220)などの AMBA® 3 AXI™プロトコル対応 ARM PrimeCell®ペリフェラルも、さらにプロセッサの性能を高めます。

Cortex-R4 プロセッサは、ARMv7 ISA を実行し、世界中で何十億個ものシステムを動かしている既存の ARM コードと完全な下位互換性を維持しています。また、これらの技術は Thumb-2 命令セットにも導入され最適化されています。このため、クロック低速化による消費電力の削減、性能向上による携帯電話および車載機器設計の高機能化、複雑なアルゴリズムに対応できる処理能力による高性能デジタル画像処理／ハードディスク・ドライブ・システムの実現など、多数の利点があります。

Thumb-2 命令セットと ARM RealView Development Suite の使用は、オンチップ・メモリ・サイズを 30% 縮小し、システム・コストの大幅削減を可能にします。また Thumb-2 命令セットは、ARM946E-S™プロセッサ上で実行される従来の Thumb 命令セットに比べ、40%高い性能を発揮します。これは、チップ上でメモリが占める割合が大きくなるにつれ、SoC デバイスにプロセッサを使用するチップ・メーカーにとって、実装面積とコストの大きな節約になります。

提供時期

ARM Cortex-R4 プロセッサは、現在、ライセンスを供与しているほか、ほぼ全域にわたる技術サポートを提供しています。Cortex-R4 プロセッサ用の命令セット・シミュレータ(ISS)と RealView Development Suite ツール環境は、現在、リード・ライセンス、既存ライセンスに提供しているほか、要望に応じて一般にもリリースしています。

AMBA 3 AXI相互接続(PL301)、コンフィギャブル・ダイナミック・メモリ・コントローラ(PL340)、スタティック・メモリ・コントローラ・ファミリ(PL350)、L2 キャッシュ(L220)など、完全な SoC ソリューションを実装するための補完的な技術はすべて現在提供中です。

パートナー各社のコメント

米アメリカンエイリアム社の CEO(最高経営責任者)である Larry A Traylor 氏は、次のように述べています。「時間は短く、成果は大きく、というシリコン デザイン・チェーン上のプレッシャーは、当然ながらシステムのクオリティに影響を与えます。だからこそ、Cortex-R4 プロセッサの柔軟性が非常に重要なのです。当社と ARM とのパートナーシップは、高度な Linux デバッグ機能を備えた JTAG エミュレータと、Cortex-R4 専用に設計した高速 ETM トレース・ポート・アナライザの提供を通じ、Cortex-R4 プロセッサのコンフィギュラビリティの利点を最大限に生かします。」

米ケイデンス・デザイン・システムズ社のプロダクト・マーケティング担当副社長である Eric Filseth 氏は、次のように述べています。「お客様は、論理合成段階での十分なコンフィギュラビリティを生かし、組み込みリアルタイム・システムを短期間で効率的に開発する柔軟性を求めています。拡張したリファレンス・メソッドを含む当社の ARM プロセッサ対応オプティマイゼーション・メソッド・キットは、Cortex-R4 プロセッサを完全にサポートします。この最新の Cortex プロセッサは、小型、高性能で優れたコンフィギュラビリティのソリューションをシステム開発者に提供し、ARM が常に業界をリードする革新的企業であることを改めて証明しています。」

米 Express Logic 社の CEO (最高経営責任者) 兼社長である William E. Lamie 氏は、次のように述べています。「ARM は、常に新しい業界トレンドを生んでいます。Cortex-R4 プロセッサは、電子機器設計チェーンに属するあらゆる企業に可能性を提供します。既に 3 億個以上のデバイスに採用されている当社の ThreadX RTOS は、Cortex-R4 プロセッサ設計者に、機能性の高い開発プラットフォームを提供します。この小さなメモリ・フットプリントは、次世代のコンシューマ・テクノロジーにとって非常に重要です。Cortex R4 プロセッサの驚異的な柔軟性は、ThreadX を通じて容易に利用することができます。」

米グリーン・ヒルズ・ソフトウェア社のエンジニアリング担当副社長である David Kleidermacher 氏は、次のように述べています。「ARMv7 ISA を採用した ARM Cortex プロセッサ・ファミリは、卓越した実装面積対性能比を提供します。Cortex プロセッサ・ファミリと、グリーン・ヒルズの ARM/Thumb-2 コンパイラ、MULTI IDE、そして既に Cortex ファミリのプロセッサに移植され、実行されている INTEGRITY RTOS ファミリの組み合わせは、開発者や機器メーカーにとって非常に魅力的なソリューションです。」

独ローターバツハ社のジェネラル・マネージャである Stephan Lauterbach 氏は、次のように述べています。「シリコン設計者は、長年、設計時間の短縮、設計の小型化、高性能化のニーズをすべて満たそうと苦勞しています。設計のコンフィギュラビリティは、この課題を克服する上で非常に重要です。当社は ARM と緊密に協力し、Cortex-R4 プロセッサに対応する PowerDebug、PowerTrace 開発ツールを提供し、変化するシステム開発者のニーズを満たします。」

米マグマ・デザイン・オートメーション社デザイン・インプリメンテーション・ビジネス・ユニットのファウンダリ&IP リレーションシップ部門バイスプレジデントである Michael Ma 氏は、次のように述べています。「設計エンジニアは、高性能で低消費電力の SoC アーキテクチャを提供する革新的で総合的なシステム・ソリューションを求めています。当社と ARM は、完全な RTL-to-GDSII 実装を通じてこれを実現します。Cortex-R4 プロセッサのコンフィギュレーションの非常に柔軟な特性は、既存の ARM-マグマ・リファレンス・メソッドと完璧にマッチすることにより、ARM と当社共通のお客様の成功を確実にし、業界最先端のプロセッサと SoC 設計を高速化する実証済みの設計メソッドを提供するという両社の取り組みを維持します。」

米メンター・グラフィックス社のエンベデッド・システム部門ジェネラル・マネージャである Neil Henderson 氏は、次のように述べています。「最近のコンシューマ向け機器の設計では、最短時間で、さらに高性能、さらに低消費電力のプロセッサを市場化する必要性が高まっています。メンターは、このような設計上のニーズに対応するため、ARM と緊密に協力しています。Nucleus® RTOS と EDGE Tools™による ARMv7 アーキテクチャおよび Cortex プロセッサ・ファミリのサポートを含め、当社と ARM の提携は、両社共通のお客様に効率的な方法で製品の目標を達成していただくという継続的な取り組みを実証しています。」

株式会社ソフィアシステムズの CEO(最高経営責任者)兼 COO(最高執行責任者)である樫平扶氏は、次のように述べています。「ソフィアシステムズの EJ-Debug、EJ-Extreme デバッグ・ソリューションを使えば、設計エンジニアの皆様は ARM Cortex ファミリを搭載した次世代のハンドヘルド機器を短期間で容易に開発していただくことができます。Cortex-R4 プロセッサは、論理合成段階でさまざまなアプリケーションに応じて構成できるため、さらに革新的な設計を生み出すための選択肢を設計コミュニティに与えることとなります。」

米シノプシスのインプリメンテーション・グループ上席副社長兼ジェネラル・マネージャである Antun Domic 氏は、次のように述べています。「短い期間で難しい設計を完成させねばならないという設計者に対する絶え間ないプレッシャーにより、予測可能な設計フローの必要性が高まっています。ARM とシノプシスの長年にわたる実り多い提携は、Verification Reference Manual (VMM)、DesignWare® ライブラリの AMBA® 3 AXI™ IP、ARM Artisan®フィジカル IP、リファレンス・メソッドロジ (RM) など、このような課題に対応する多くの共同開発ソリューションを生み出しました。これに続く新しい Cortex™-R4 プロセッサ対応 ARM-Synopsys Galaxy RM は、Design Compiler のトポグラフィカル・テクノロジーを生かし、予測可能な設計フローにおいて一段と柔軟な設計を可能にすることにより、パートナー各社が厳しい市場需要に迅速かつ効率的に対応するのに貢献します。」

ARM 社概要

ARM は、ワイヤレス、ネットワーク、デジタル家電、画像、自動車、セキュリティ、そしてストレージ機器といった高度なデジタル製品のコアとなる技術をデザインしています。ARM が提供する総合的な製品・IP(知的財産)には、16/32 ビット組込み RISC マイクロプロセッサ、データエンジン、3D プロセッサ、デジタルライブラリ、組み込みメモリ、ペリフェラル、ソフトウェア、開発ツールならびにアナログ機能や高速インターフェース製品が含まれます。ARM は、ARM の幅広いパートナーコミュニティと共に、信頼性の高い製品を迅速に市場へ投入するためのトータルシステムソリューションを、大手エレクトロニクス企業に提供しています。ARM について詳しくは当社 Web サイトをご覧ください。

(<http://www.jp.arm.com/>)

※ARM、Thumb、AMBA と RealView は ARM 社の登録商標です。ARM946E-S、ARM1156T2-S、Cortex、Metro、AXI と CoreSight は ARM 社の商標です。Artisan Components と Artisan は、ARM の子会社である ARM Physical IP Inc の登録商標です。その他のブランドあるいは製品名は全て、それぞれのホルダーの所有物です。「ARM」とは、ARM Holdings plc、その事業会社である ARM Limited、各地域の子会社である ARM INC.、ARM KK、ARM Korea Ltd.、ARM Taiwan、ARM France SAS、ARM Consulting (Shanghai) Co.Ltd.、ARM Belgium N.V.、AXYS Design Automation Inc、AXYS GmbH、ARM Embedded Technologies Pvt. Ltd および ARM Physical IP, Inc.の全部または一部を意味します。

＜お問い合わせ先＞

アーム株式会社 マーケティングコミュニケーション 飯塚 聖子

TEL:045-477-3117 FAX:045-477-5261

テキスト 100 ジャパン(株)(アーム(株)PR 代理店) 秋澤 知子、上野 素子

TEL:03-5210-1981 FAX:03-5210-2005