



メガファンクション・ セレクト・ガイド

February 1998

トータル・ソリューションを提供する メガファンクション

プログラマブル・ロジック・デバイス (PLD) の集積度は 250,000 ゲートにも達するようになり、デジタル・システム全体を 1 個の PLD に実現することが可能になってきました。この新たな集積度レベルの実現により、さらに高集積度で多くの機能を持った複雑なシステムを開発できるようになっています。アルテラは性能と集積度の双方に最適化されたメガファンクションと、デザインを最適にマッピングするために重要なテクニカル・サポートと開発ツールの双方を提供することによって、こうした新たな高集積 PLD 時代にも対応しています。

特定のアプリケーション分野をターゲットにしたメガファンクションは最適化された性能と再利用可能なシステム機能、システムの「Time-To-Market」の大幅な短縮などのトータル・ソリューションを提供します。

設計者の「Time-To-Market」を短縮

従来のハードウェア記述言語 (HDL) を使用した設計手法をさらに進展させるため、アルテラは「メガファンクション」と呼ばれるすでに開発済みのテストが完了している機能ブロックを使用することを推奨しています。複雑なシステム・アーキテクチャを実現する場合、これらのメガファンクションを使用することにより、デザインに対する負担の大幅な軽減、デザイン・サイクルの劇的な短縮、そして既存の IP (Intellectual Property : 設計資産) の再利用が可能になります。

メガファンクションを利用することにより、一般的に使用される標準的な回路機能を改めてデザインする必要がなくなり、設計者はさらに多くのエネルギーと時間をシステム・レベルの製品の改良や差別化の実現に注ぐことができます。アルテラはこうしたデザイン・ニーズに対応するため、AMPPSM (Altera Megafunction Partners Program) によって開発されたメガファンクションと、MegaCoreTM と呼ばれるアルテラ自身が開発したメガファンクションを提供しています。また、アルテラは各デザインの開始が容易になるリファレンス・デザインも無償で提供しています。



目次

イントロダクション	2
FLEX DSP : 概要	4
ビルディング・ブロック	5
画像処理とECC	6
ワイヤレス、広帯域通信	7
バス・インタフェース・メガファンクション	8
プロセッサ/ペリフェラル・メガファンクション	10
ネットワーク用メガファンクション	11
関連資料	11
AMPPパートナーの連絡先	12

Altera Megafunction Partners Program

Altera Megafunction Partners Program (AMPP) は論理合成可能なメガファンクションを開発しているベンダとアルテラとのアライアンス・プログラムです。このAMPPによって、アルテラが提供するメガファンクションの種類が補完されると共に、アルテラのPLDユーザはさらに多くのデザインの再利用が可能になります。各AMPPベンダは、このアライアンス・プログラムを通じて、アルテラのデバイスに最適化された多様なメガファンクションを開発しています。

MegaCore ファンクション

MegaCore ファンクションはすでに開発済みでテストの完了した仕様の確立されたものとなっており、MAX+PLUS® II の拡張オプション製品として各ユーザにライセンスが提供されています。これらのファンクションはアルテラの特定のデバイス・アーキテクチャに最適化されており、ユーザの規定した性能や使用効率を達成することが可能です。アルテラの MegaCore ファンクションは複雑なデザインの実現に役立ち、設計者の負担を軽減すると共に、開発サイクルの短縮を実現します。



リファレンス・デザイン

アルテラの提供するリファレンス・デザインはデザインの開始を容易にするエントリ・レベルのソリューションです。リファレンス・デザインにはソース・コードが含まれており、このソース・コードを変更して個々のデザインの要求に対応させることができます。

MegaWizard Plug-In

アルテラの MegaWizard™ Plug-In は使用するメガファンクションのカスタマイズを簡単に行えるようにし、カスタマイズされたメガファンクションを任意のEDA ツールのデザイン・フローで使用できるようにします。アルテラとAMPPのパートナー企業は、MegaWizard Plug-In と各メガファンクションのリンクにより、ユーザ・コントロールが可能なパラメータ化されたメガファンクションを提供していきます。

MegaWizard Plug-In によってさらにパワーアップされたメガファンクションを使用することにより、メガファンクションがそれぞれの設計環境に効率良くカスタマイズされるため、設計の時間と費用が大幅に節減されます。

OpenCore 評価機能

アルテラの開発ツール、MAX+PLUS II は OpenCore™ 評価機能を提供しています。この OpenCore 機能を利用することにより、ユーザはメガファンクションの購入前にこれをデザイン内にインスタンス化し、コンパイルとシミュレーションを実行して、そのサイズと性能を検証することができます。



トップ・ダウンのデザイン

デザインを成功させるためには、プロジェクトの開発フローをスムーズに進行させることがもっとも重要です。下記に示されているメガファンクションを使用した開発プロセスは、デザインの成功につながるトップ・ダウンのデザイン手法となっています。

トップ・ダウンのデザイン・フロー

トップ・レベルのブロック・ダイアグラムの作成	トップ・ダウンの解析手法を用いてプロジェクトの回路を複数のファンクション・ブロックに分割する。
入手可能なメガファンクションの確認	参考資料から使用可能なメガファンクションを見つける。
メガファンクションの供給元の確認	アルテラまたはAMPPパートナーに連絡して、ライセンス費用、条件を確認する。*
メガファンクションの検討、評価	アルテラのOpenCoreを活用して評価を行う。
メガファンクションのインストール	メガファンクションをプロジェクトの必要な階層に配置し、通常の処理を行う。
デザインのシミュレーション	必要に応じて変更、修正を行う。
メガファンクションのライセンス	アルテラまたはAMPPパートナーに連絡して、正式なライセンスを取得する。*
デザインの完了	プログラミング・ファイルを生成し、ハードウェアのテストを行う。
出荷	納期前に出荷する。

* AMPPメガファンクションの詳細については、各AMPPパートナーにお問い合わせ下さい。アルテラのMegaCoreファンクションの詳細については日本アルテラ、または販売代理店へお問い合わせ下さい。

FLEX DSP が実現する性能と柔軟性の向上

デジタル信号処理の設計者は、これまでDSPプロセッサの提供
FLEX DSP™
 する高い柔軟性と、DSP用のASICやASSPが提供する高い性能とのトレード・オフを検討する必要に迫られてきました。FLEX DSP™はこうしたトレード・オフを解消し、PLD固有の高い柔軟性とこれまでにない高い性能を実現します。このソリューションは、パラメータ化されたFIRフィルタのリファレンス・デザインから、最適化されたハイ・レベルなFFT、アダプティブFIRフィルタのメガファンクションまでの広い範囲をカバーしています。

アルテラのFLEX DSPソリューションは最適化された性能を提供し、衛星通信、デジタル画像処理、スペクトラム拡散通信システムなどのようなリアル・タイムで高い性能が要求されるアプリケーションにも理想的なものとなっています。

アルテラのFLEX DSPソリューションには下記のようなファンクションが含まれています。

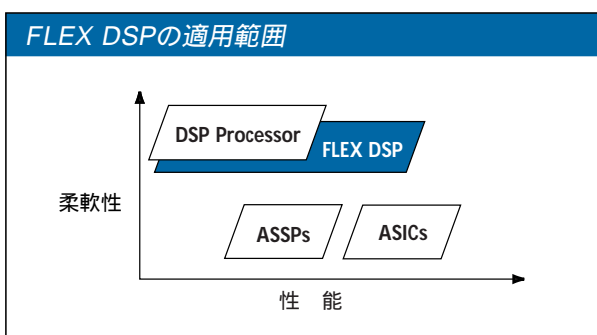
FIRフィルタや高速乗算器のようなDSPビルディング・ブロック

画像信号のコンボリューション、フィルタリング、圧縮を行うためのDSPファンクション

リード・ソロモン・コーデックやビタビ・コーデックなどのエラー訂正用DSPファンクション

ワイヤレス、広帯域通信アプリケーション用DSPファンクション

右の表は、LPM (Library of Parameterized Modules) ファンクションのlpm_multを使用して実現された高速乗算器と、FFT MegaCore ファンクションから実現された高速フーリエ変換回路の主要な性能を示したものです。



乗算器 (lpm_mult) の性能		
サイズ	パイプライン化されたときの性能	使用ロジック・セル数
8 x 8	172 MHz	145
16 x 16	109 MHz	561

FFT MegaCoreの性能				
ポイント数	精度	メモリ	使用ロジック・セル数	実行速度
512	8 Data 8 Twiddle	Dual, Internal	1,075	40.3 μsec
512	12 Data 12 Twiddle	Dual, Internal	2,058	65.5 μsec
1,024	16 Data 16 Twiddle	Dual, External	3,100	183 μsec
32K	16 Data 16 Twiddle	Dual, External	3,100	8,657 μsec

DSP ビルディング・ブロック

アルテラのDSPビルディング・ブロックには、高速乗算器、浮動小数点演算器、IIRフィルタ、丸め/切り捨て機能などのファンクションが含まれています。これらのパラメータ化されたファンクションはアルテラのFLEX[®]アーキテクチャに性能と柔軟性の両方が最適化されており、効率的なDSPシステムを実現することができます。

DSPビルディング・ブロック			
機能	供給者	対象製品ファミリ	ドキュメント番号
Square Root Operator	Integrated Silicon Systems	FLEX	—
Floating-Point Adder	Integrated Silicon Systems	FLEX	—
Floating-Point Divider	Integrated Silicon Systems	FLEX	—
Floating-Point Multiplier	Integrated Silicon Systems	FLEX	—
Rank Order Filter Library	Integrated Silicon Systems	FLEX	—
Median Filter Library	Integrated Silicon Systems	FLEX	—
IIR Filter Library	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	A-SB-003-02
FIR Filter Library	Integrated Silicon Systems	FLEX	—
Parameterized Integer Divider	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	—
Parameterized Tap-Size Parallel FIR Filter	Altera Reference Design	FLEX	A-FS-01-01
Parameterized Tap-Size Serial FIR Filter	Altera Reference Design	FLEX	A-FS-01-01
Parameterized Floating-Point Adder/Subtractor	Altera Reference Design	FLEX	A-FS-02-01
Parameterized Integer Divider	Altera Reference Design	FLEX	A-FS-03-01
Parameterized Floating-Point Multiplier	Altera Reference Design	FLEX	A-FS-04-01
Data Word Rounder	Altera Reference Design	FLEX	A-FS-05-01
Data Word Saturator	Altera Reference Design	FLEX	A-FS-06-01

DSPビルディング・ブロックの関係資料		
ドキュメント	タイトル	ドキュメント番号
AN 73*	Implementing FIR Filters in FLEX Devices	A-AN-073-01
AN 83	Binary Numbering Systems	A-AN-083-01
PIB 23**	Digital Signal Processing in FLEX Devices	A-PIB-023-01
TB 3**	FLEX Devices as Alternative to DSP ASSPs and DSP ASICs	M-TB-DSP1-01
TB 4**	Using FLEX Devices as DSP Coprocessors	M-TB-DSP2-01
TB 5**	Implementing Multipliers in FLEX 10K EABs	M-TB5-10KEAB-01
TB 12	FLEX 10K vs. FPGA Performance	M-TB-012-01
SB 3	Biquad IIR Filter Megafunction	A-SB-003-02
FS 1*	FIR Filters	A-FS-01-01
FS 2*	fp_add_sub Floating-Point Adder/Subtractor	A-FS-02-01
FS 3*	Integer Dividers	A-FS-03-01
FS 4*	fp_mult Floating-Point Multiplier	A-FS-04-01
FS 5	round Data Word Rounder	A-FS-05-01
FS 6	saturate Data Word Saturator	A-FS-06-01
Conference Paper	Enhancing Fixed-Point DSP Processor System Performance with PLDs as a DSP Coprocessor	1997 Design SuperCon Proceedings
Conference Paper	DSP Processor Architecture for Programmable Logic	1997 ICSPAT Proceedings
Conference Paper	DSP Implementation in Programmable Logic	1996 IEEE VLSI Conference
Conference Paper	DSP Building Blocks in Programmable Logic	1997 DSP World Proceedings
News Article	DSP Tools in Programmable Logic: A Look Ahead	May 1997 Computer Design
News Article	DSP Megafunctions in Programmable Logic Optimize Performance and Shrink Design Cycles	March 1997 EE Times

* マークのある資料は日本語版も提供されています。

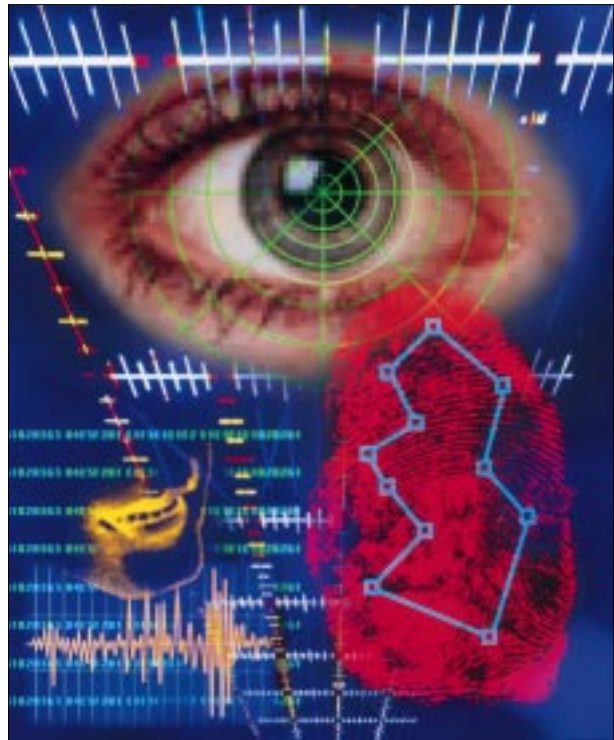
** マークのある資料の日本語版は日本アルテラのウェブ・サイト、<http://www.altera.com/japan/>にPDFフォーマットで提供されています。

複雑なアプリケーションに対応した DSP イメージ・ソリューション

アルテラが提供するDSPイメージ・ソリューションは、画像信号のコンポリューション、圧縮、フィルタリングなどのアプリケーションに最適なファンクション・ブロックとなっています。画像圧縮機能を実現するファンクションには離散コサイン変換やJPEG用のメガファンクションが含まれており、これらはFLEX 10Kのエンベデッド・アレイ・ブロックのメモリ構造に最適化されています。画像処理のアプリケーションをサポートしているフィルタのメガファンクションには、ディシメーション機能付きフィルタ、ウェーブレット・フィルタなどが含まれています。

ECC (Error Control Coding) 用 DSP ファンクション

ECCは、デジタル・データがノイズを含む伝送路を通過したり(デジタル方式によるビデオや音声の放送)記憶媒体(コンパクト・ディスクやデジタル記憶のテープ)にストアされるときに発生するエラーを検出し、必要に応じてその訂正を行うための手法です。ECC用のメガファンクションとしては、リード・ソロモンおよびビタビ方式に対応したエンコーダ/デコーダなどが提供されています。



DSPイメージング用メガファンクション			
機能	供給者	対象製品ファミリ	ドキュメント番号
Parameterized Discrete Cosine Transform	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	A-SB-09-01
Image Processing Library	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	—
JPEG Decoder/Encoder	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	—
Parameterized Decimating Filter	FASTMAN	FLEX 10K, FLEX 8000	A-SB-014-01
Biorthogonal Wavelet Filter	FASTMAN	FLEX 10K	A-SB-015-01
RGB2YCrCb/YCrCb2RGB Color Space Converters	Altera MegaCore Function	FLEX	A-DS-RGB-01/A-SB-027-01

DSPイメージングの関係資料		
ドキュメント	タイトル	ドキュメント番号
AN 82	Highly Optimized 2-D Convolver in FLEX 10K Devices	A-AN-082-01
TB 8	Implementing Multirate Filters in FLEX Devices	M-TB8-DSP3-01
SB 9	Discrete Cosine Transform Megafunction	A-SB-009-01
SB 14	Decimating Filter Megafunctions	A-SB-014-01
SB 15	Biorthogonal Wavelet Filter Megafunction	A-SB-015-01
Data Sheet	RGB2YCrCb and YCrCb2RGB Color Space Converters	A-DS-RGB-01

ECC 用DSPソリューション			
機能	供給者	対象製品ファミリ	ドキュメント番号
Viterbi Decoder	CAST	FLEX 10K, FLEX 6000	—
Parameterizable Reed-Solomon Encoder/Decoder	HammerCores	FLEX	—
Reed Solomon Decoder/Encoder	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	—
Viterbi Decoder	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	—
Trellis Coded Modulation (TCM) Decoder/Encoder	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	—
Convolutional Encoder	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	—
Intermediate Data Rate (IDR) Framer/Deframer	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	—
CRC Checker/Generator	Altera MegaCore Function	FLEX 10K	A-DS-CRC-01

ワイヤレス、広帯域通信用DSPソリューション

DSPコミュニケーション・ソリューションはワイヤレスおよび広帯域通信のアプリケーションをサポートしています。これらのアプリケーションに対応したビルディング・ブロックには、数値制御発振器(NCO)や複雑なデジタル・ミキサから、リニア・フィードバック・シフト・レジスタ(LFSR)、デジタル変調器、FFTファンクションまでが含まれています。これらのファンクションは、完全なシステム・レベル・ソリューションとなるように集積化されたものになっています。これらのソリューションが対応するターゲット・アプリケーションには、携帯電話用の基地局、PCS、ADSL、ケーブル・モデムなどが含まれています。



ワイヤレス、広帯域通信用DSPメガファンクション

機能	供給者	対象製品ファミリ	ドキュメント番号
Adaptive Equalizer	HammerCores	FLEX	—
Adaptive Filter	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	A-SB-002-01
Fast Fourier Transform (FFT)/IFFT	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	—
Adaptive Equalizer	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	—
Block and Convolutional Interleavers/Deinterleavers	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	—
Convolutional Interleaver (Cable Modem and PCS)	KTech Telecommunications	FLEX, MAX 9000	A-SB-016-01
Telephony Tone Generation	NComm	FLEX 10K	—
Complex Mixer/Multiplier	Nova Engineering	FLEX	A-SB-004-01
Numerically Controlled Oscillator	Nova Engineering	FLEX 10K	A-SB-005-01
Digital Modulator	Nova Engineering	FLEX 10K	A-SB-010-01
Linear Feedback Shift Register	Nova Engineering	FLEX, MAX 9000	A-SB-011-01
Early/Late Gate Symbol Synchronizer	Nova Engineering	FLEX, MAX 9000	A-SB-017-01
Binary Pattern Correlator	Nova Engineering	FLEX, MAX 9000	A-SB-018-01
Fast Fourier Transform	Altera MegaCore Function	FLEX 10K	A-SB-012-01/A-DS-FFT-03
FFT-on-Chip	Altera Reference Design	FLEX	A-AN-084-02/A-FS-07-01

ワイヤレス、広帯域通信用DSPメガファンクション関係資料

ドキュメント	タイトル	ドキュメント番号
AN 84	Implementing FFT with On-Chip RAM in FLEX 10K Devices	A-AN-084-02
SB 2	High-Speed Adaptive FIR Filter Megafunction	A-SB-002-01
SB 4	Complex Multiplier/Mixer Megafunction	A-SB-004-01
SB 5	Numerically Controlled Oscillator Megafunction	A-SB-005-02
SB 10	Digital Modulator Megafunction	A-SB-010-01
SB 11	Linear Feedback Shift Register Megafunction	A-SB-011-01
SB 12	Fast Fourier Transform MegaCore Function	A-SB-012-01
SB 16	Convolutional Interleaver Megafunction	A-SB-016-01
SB 17**	Binary Correlator Megafunction	A-SB-017-01
SB 18	Early/Late Gate Symbol Synchronizer Megafunction	A-SB-018-01
FS 7	fft_on_chip Fast Fourier Transform	A-FS-07-01
Data Sheet	FFT Fast Fourier Transform	A-DS-FFT-03
Conference Paper	Automated Design Tools for Adaptive Filter Development	DSP Scandinavia 1996 Proceedings
Conference Paper	Automated FFT Processor Design	1996 ICSPAT Proceedings
Conference Paper	PLD-Based FFTs	1997 ICSPAT Proceedings
Conference Paper	A PLD-Based Solution for Cable Modem	1997 ICSPAT Proceedings
Conference Paper	Parameterizable Reed-Solomon CODECS	1998 DSP Spring Proceedings
Conference Paper	Pipelined Adaptive Filters in PLDS	1997 ICSPAT Proceedings

** この資料の日本語版は日本アルテラのウェブ・サイト、<http://www.altera.com/japan/> に PDF フォーマットで提供されています。

バス・インターフェース: 使いやすいペリフェラルを創造するメガファンクション

アルテラの提供するバス・インターフェース・ソリューションは PCI (Peripheral Component Interconnect) バス、 USB (Universal Serial Bus)、 CAN (Controller Area Network) バス、 IIC (Inter-Integrated Circuit) バス、 IEEE 1394 シリアル・バスをサポートしています。これらのソリューションを利用することにより、設計者はローカル・バスとのインターフェースやカスタムのコンフィギュラブル・ロジックなどのようなデザインの主要機能の差別化だけに注力できるようになります。

PCI とのカスタム・インタコネクト



PCIバスはボード上のペリフェラルに対してはデバイス・レベルでのインタコネクトとして動作し、高性能な拡張用カードに対してはバスとして動作します。PCIバスのアーキテクチャは、ネットワーク・アダプタ、ストレージおよびエンベデッド・コントローラ、グラフィック・アクセラレータ・ボード、オーディオ・ビデオ製品に最適です。アルテラの FLEX 10K、FLEX 8000、FLEX 6000、MAX[®] 9000、MAX 7000 ファミリの各デバイスは多様なPCIのアプリケーションに対するプログラマブル・ロジック・ソリューションを提供します。PCI のメガファンクションには、32ビットのターゲット・ファンクション、32ビットのマスタ/ターゲット・ファンクションが含まれています。

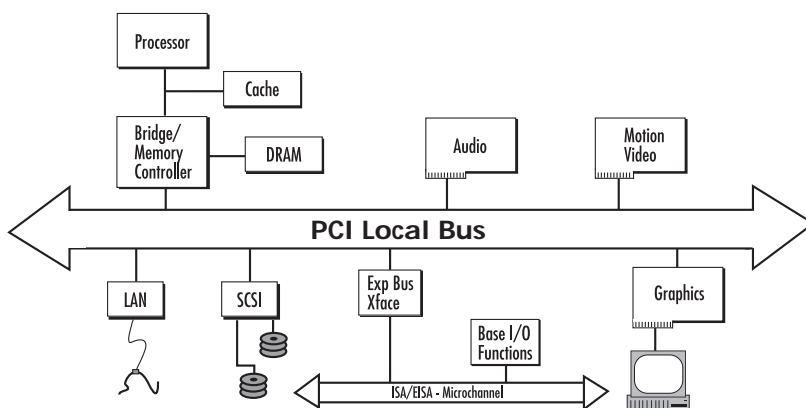
下の図は特定のアーキテクチャの制限を受けない標準的なPCIローカル・バス・システムのアーキテクチャを示しています。この例では、キャッシュ・メモリ付きのプロセッサのサブシステムがPCIブリッジを介してPCIバスと接続されています。



アルテラのPCIソリューションはシステムの設計者に対して重要な利点を提供します。アルテラの高集積FLEXデバイスを使用することによって、設計者はPCIインターフェースとカスタム・ソリューションを実現するための特別なロジックの双方を1個のデバイスで構成できるようになります。アルテラのPCIメガファンクションはPCI仕様に準拠した最適化された性能を提供し、デザインの負担を大幅に軽減します。

USB による使いやすいペリフェラル

アルテラの AMPP プログラムを通じて提供される USB メガファンクションは使いやすいペリフェラルを開発するための重要なツールとなっています。これに対して、従来のPC用ペリフェラル・デバイスは自分自身のポートを必要とし、実装時にはケースを開けてボードを挿入する必要があり、そのときに複雑な設定が必要になる場合があります。USBを使用することにより、ユーザはPCとの接続がシステムの外部で行えるロー・コストで柔軟性に富んだソリューションを期待することができます。



CAN に最適化されたメガファンクション

AMPP プログラムを通じて提供されている CAN (Controller Area Network) バス用メガファンクションは、自動車エレクトロニクス、ホーム・オートメーション、シンプルなセンサ/アクチュエータ・システムなどのアプリケーションに対する理想的なソリューションとなっています。

IICバス・インタフェースによるトータルなコントロール

IIC (Inter-Integrated Circuit) バス・インタフェースは、複数のペリフェラル・デバイスを1個のコントロール・ユニットに接続するとき使用される汎用インタフェースです。このインタフェースはクロックの異なる複数のアクティブ・デバイスをサポートすることができます。IICインタフェースでは、CPU以外のデバイスをIICバスのマスタとして規定することができますようになっており、これは設計者に対して非常に重要な利点となります。AMPPプログラムを通じて提供されるIICメガファンクションには、マスタとスレーブの双方のファンクションが含まれています。

IEEE 1394 によって実現される高い汎用性

IEEE 1394 シリアル・バスは、PCおよび民生機器市場向けの汎用性の高い、高速マルチメディア・アプリケーションに対して、その接続方法を規定した標準規格となっています。IEEE 1394バスには1本の業界標準コネクタ・ケーブルが使用されるため、接続の複雑性が解消されると共に使いやすさが改善され、量産による低価格化も期待できます。IEEE 1394バスは、マルチメディア、PC / ペリフェラル、セットトップ・ボックス、デジタル方式のカムコーダ、HDTV、デジタル・カメラなどのアプリケーションに最適です。

バス・インタフェース用メガファンクション

機能	供給者	対象製品ファミリ	ドキュメント番号
32-Bit PCI Target with Burst	Eureka Technology	FLEX 10K, FLEX 8000	A-SB-006-01
32-Bit PCI Master/Target with Burst	Eureka Technology	FLEX, MAX	A-SB-019-01
32-Bit PCI Target	PLD Applications	FLEX	A-SB-025-02
32-Bit PCI Master/Target with Burst	PLD Applications	FLEX 10K, FLEX 6000	A-SB-026-02
32-Bit PCI Target with Burst	Altera MegaCore	FLEX	A-DS-PCI2-01
32-Bit PCI Master/Target with Burst	Altera MegaCore	FLEX	A-DS-PCI1-02/A-SB-020-01
IIC Master/Slave	SICAN Microelectronics	FLEX	A-SB-031-01
CAN Bus	SICAN Microelectronics	FLEX	A-SB-022-01
IEEE 1394 Firewire	SIS Microelectronics	FLEX 10K	—
1394A Core	Phoenix Technologies	FLEX 10K	—
USB Function Controller	Sapien Design	FLEX 10K, FLEX 8000	A-SB-024-01
USB Host Controller	Sapien Design	FLEX 10K, FLEX 8000	A-SB-028-01

バス・インタフェースの関係資料

ドキュメント	タイトル	ドキュメント番号
AN 41*	PCI Bus Applications for Altera Devices	A-AN-041-01
AN 86*	Implementing the PCI/A Master/Target	A-AN-086-01
AB 140*	PCI Compliance of Altera Devices	A-AB-140-01
SB 6**	PCI Bus Target Megafunction	A-SB-006-01
SB 19**	PCI Bus Master/Target Megafunction	A-SB-019-01
SB 20**	PCI Master/Target MegaCore Function	A-SB-020-01
SB 22**	CAN Bus Megafunction	A-SB-022-01
SB 24**	USB Function Controller Megafunction	A-SB-024-01
SB 25**	PLDA PCI Bus Target Interface Megafunction	A-SB-025-01
SB 26**	PLDA PCI Master/Target Interface Megafunction	A-SB-026-01
SB 28**	USB Host Controller Megafunction	A-SB-028-01
SB 31	IIC Interface Megafunctions	A-SB-031-01
TB 26	FLEX 10K and PCI/A: The Complete PCI Solution	M-TB-026-01
Data Sheet*	PCI Master/Target MegaCore Function with DMA Data Sheet	A-DS-PCI1-02
Data Sheet	PCI Target MegaCore Function with DMA Data Sheet	A-DS-PCI2-02
Conference Paper	Using a Design Foundation for Flexible and Rapid PCI Interface Dev.	PCI Spring 1996 Proceedings
Conference Paper	A VHDL Design Approach to a Master/Target PCI Interface	PCI Spring 1996 Proceedings
Conference Paper	Programmable Logic Devices in a Switched PCI Bus System	1997 PCI Plus Proceedings
Customer Application	Bailey Controls Uses Megafunctions to Solve the PCI Challenge	M-CAS-BCCO-01

* マークのある資料は日本語版も提供されています。

** マークのある資料の日本語版は日本アルテラのウェブサイト、<http://www.altera.com/japan/>を通じてPDFフォーマットで提供されています。

プロセッサ/ペリフェラル・メガファンクション

アルテラの提供するプロセッサおよびペリフェラルの各メガファンクションには、業界標準となっているマイクロコントローラ、エンベデッド・プロセッサ、CPU コア、UART やインタラプト・コントローラなどのペリフェラル・ファンクションのソリューションが幅広く含まれています。これらのソリューションを活用することによって、設計者はインタフェース・ライン・カードからコミュニケーション・システムに至る幅広いシステムのアーキテクチャをこれらのビルディング・ブロックで構成できるようになり、デザイン内の各部分の差別化だけに注力することができます。



プロセッサ/ペリフェラル・メガファンクション			
機能	供給者	対象製品ファミリ	ドキュメント番号
C_UART	CAST	FLEX および MAX	—
C 8251 Programmable Communication Interface	CAST	FLEX	—
AC6850 ACIA	CAST	FLEX および MAX	—
C29116A Programmable Peripheral Interface	CAST	FLEX 10K	—
C2910/C2910A Microprogram Controller	CAST	FLEX	—
C49410 Microprogram Controller	CAST	FLEX	—
C8051 Microcontroller	CAST	FLEX 10K	—
C8255A Programmable Peripheral Interface	CAST	FLEX および MAX	—
XMIDI Modules UART Library	DDD	FLEX および MAX	—
XM-01 XMIDI Basic UART	DDD	FLEX および MAX	—
IEEE 1284 Parallel Slave Interface	SIS Microelectronics	FLEX	—
RAW8051-A	RWA	FLEX 10K	—
RAW8052-A	RWA	FLEX 10K	—
BareCore 8052-A	RWA	FLEX 10K	—
V6502 Microprocessor	VAutomation	FLEX 10K	—
VZ80 Microprocessor	VAutomation	FLEX 10K	—
A8251A Communication Interface	Altera MegaCore Function	FLEX 10K, FLEX 8000	A-DS-A8251-01
A6402 UART	Altera MegaCore Function	FLEX および MAX	A-DS-A6402-01
A16450 UART	Altera MegaCore Function	FLEX および MAX	A-DS-A16450-01
A6850 ACIA	Altera MegaCore Function	FLEX および MAX	A-DS-A6850-01
A8237 DMA Controller	Altera MegaCore Function	FLEX	A-DS-A8237-01
A8255 Programmable Peripheral Interface Adapter	Altera MegaCore Function	FLEX および MAX	A-DS-A8255-01
A8259 Programmable Interrupt Controller	Altera MegaCore Function	FLEX および MAX	A-SB-021-01/A-DS-A8259-01

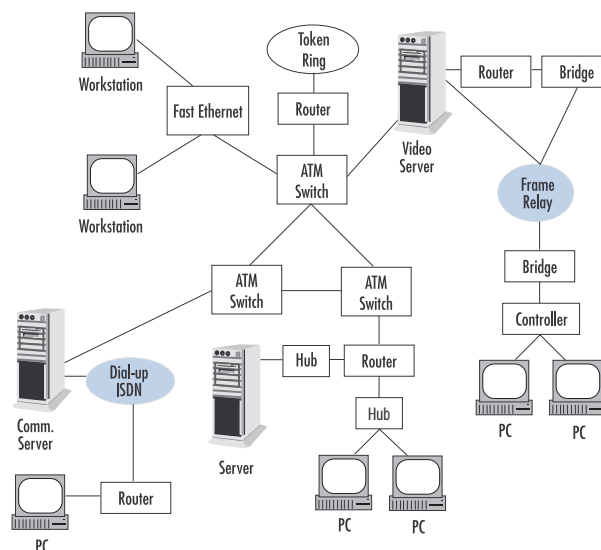
プロセッサ/ペリフェラル・ファンクションの関係資料		
ドキュメント	タイトル	ドキュメント番号
SB 21**	A8259 MegaCore Function	A-SB-021-01
SB 23**	Microperipheral MegaCore Library	A-SB-023-01
Data Sheet	a8251 Programmable Communications Interface MegaCore Function	A-DS-A8251-01
Data Sheet	a6402 UART MegaCore Function	A-DS-A6402-01
Data Sheet	a16450 UART MegaCore Function	A-DS-A16450-01
Data Sheet	a6850 Asynchronous Communications Interface MegaCore Function	A-DS-A6850-01
Data Sheet	A8237 DMA Controller	A-DS-A8237-01
Data Sheet	A8255 Programmable Peripheral Interface Adapter	A-DS-A8255-01
Data Sheet	A8259 Programmable Interrupt Controller	A-SB-021-01/A-DS-A8259-01

** この資料の日本語版は日本アルテラのウェブ・サイト、<http://www.altera.com/japan/> に PDF フォーマットで提供されています。

ネットワーク用メガファンクション

アルテラのネットワーク・ソリューションには、テレコミュニケーションやデータ通信などをターゲットにしたアプリケーションに使用されるメガファンクションが含まれています。これらのビルディング・ブロックを使用することにより、インタフェース・ライン・カードからシリアル・コミュニケーション・システムまでの広範囲なシステムを構築することができます。

このコミュニケーション・ソリューションには、CRCライブラリ、ATM ファンクション、HDLC コントローラ、ADPCM トランスコーダなどが含まれています。右の図は代表的なネットワークの接続形態を示したものです。



ネットワーク用メガファンクション

機能	供給者	対象製品ファミリ	ドキュメント番号
Speedbridge Speed-Matching FIFO	SIS Microelectronics	FLEX 10K, FLEX 8000	A-SB-013-01
High-Level Data Link Controller (HDLC) Protocol Core	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	—
ADPCM Transcoder G.721/723/726/727 Compliant	Integrated Silicon Systems	FLEX 10K	A-SB-008-01
CRC Checker/Generator	Altera MegaCore Function	FLEX	A-DS-CRC-01/A-SB-030-01

ネットワーク用メガファンクションの関係資料

ドキュメント	タイトル	ドキュメント番号
SB 8	ADPCM Megafunction	A-SB-008-01
SB 13	Speedbridge Megafunction	A-SB-013-01
SB 30	CRC MegaCore Function Parameterized CRC Generator/Checker	A-SB-030-01
Data Sheet	CRC MegaCore Function	A-DS-CRC-01
Conference Paper	Megafunctions for PLD-Based Telecommunications Products	1998 DesignCon Proceedings

アルテラのWorld-Wide Web サイトもご活用下さい。

アルテラは「AMPP カタログ」、「Microperipheral MegaCore Library Data Book」を含むその他の関連資料も提供しています。アルテラが発行している最新の資料やターゲット・アプリケーションズに関する最新情報は、アルテラのワールド・ワイド・ウェブ・サイト、<http://www.altera.com>でも確認することができます。また、日本語化された資料は、日本アルテラのウェブ・サイト、<http://www.altera.com/japan/>からダウンロードすることができます。

その他の関連資料

種類	資料名	ドキュメント番号
カタログ	AMPP Catalog	M-CAT-AMPP-02
データブック	Microperipheral MegaCore Library Data Book	A-DB-MEGA-02



AMPP パートナの連絡先

AMPP プログラムに参加しているすべてのパートナー企業については、アルテラのAMPPカタログ、またはワールド・ワイド・ウェブ・サイト、<http://www.altera.com> でご確認ください。

CAST

専門分野：ペリフェラル、DSP
24 White Birch Drive
Pomona, NY 10970, USA
Telephone: [914] 354-4945
Email: info@cast-inc.com
日本連絡先：
スピナカー・システムズ（株）
TEL: 03-3551-2275

Digital Design & Development

専門分野：ペリフェラル
18A Godshuis Street, 1861
Meise, Belgium
Telephone: [32] 2-270-2797
Email: 73261.530@compuserve.com

Eureka Technology

専門分野：バス・インタフェース
4962 El Camino Real, Suite 108
Los Altos, CA 94022, USA
Telephone: [415] 960-3800
Email: info@eureka-tech.com

FASTMAN

専門分野：DSP
1613 Capitol of Texas Hwy. S.
Suite 222
Austin, TX 78746, USA
Telephone: [512] 328-9088
Email: mrt@fastman.com

HammerCores

専門分野：DSP、ネットワークング
<http://www.hammercores.com>

Integrated Silicon Systems

専門分野：DSP、ネットワークング
50 Malone Road
Belfast, BT9 5BS
Northern Ireland
Telephone: [44] 1232-664-664
Email: info@iss-dsp.com
日本連絡先：
スピナカー・システムズ（株）
TEL: 03-3551-2275

KTech Telecommunications

専門分野：ワイヤレス
15501 San Fernando—
Mission Blvd.
Suite 100
Mission Hills, CA 91345, USA
Telephone: [818] 361-2248
Email: skuh@ktechtelecom.com

NComm

専門分野：ネットワークング
401 Main Street, Suite 204
Salem, New Hampshire 03079, USA
Telephone: [603] 893-6186
Email: info@ncomm.com

Nova Engineering

専門分野：DSP
5 Circle Freeway Drive
Cincinnati, OH 45246-1105, USA
Telephone: [513] 860-3456
Email: info@nova-eng.com

PLD Applications

専門分野：バス・インタフェース
14 Rue Soleillet
75971 Paris Cedex 20
Telephone: [33] 1 40 33 79 98
Email: plda@worldnet.fr

Phoenix Technologies

専門分野：バス・インタフェース
411 E. Plumeria Drive
San Jose, CA 95134, USA
Telephone: [408] 570-1000
Email: sales@vchips.com
日本連絡先：
フェニックス・テクノロジー（株）
TEL: 03-5362-5888

Richard Watts Associates

専門分野：プロセッサ
8 Church Square
Leighton Buzzard, Bedfordshire
LU7 7AE
England, UK
Telephone: [44] 01525 372621
Email: coreinfo@evolution.co.uk

Sapien Design

専門分野：バス・インタフェース
45335 Potawatami Drive
Fremont, CA 94539, USA
Telephone: [510] 668-0200
Email: sapien@pacbell.net

SICAN Microelectronics

専門分野：バス・インタフェース
400 Oyster Point Blvd.
Suite 512 S. San Francisco,
CA 94080, USA
Telephone: [415] 871-1494
Email: ampp@SICAN-micro.com

SIS Microelectronics

専門分野：ネットワークング
1831 LeftHand Circle, Suite E
P.O. Box 1432
Longmont, CO 80501, USA
Telephone: [303] 776-1667 x223
Email: info@sismicro.com

VAutomation

専門分野：プロセッサ
20 Trafalgar Square, Suite 443
Nashua, NH 03063, USA
Telephone: [603] 882-2282
Email: ampp@VAutomation.com

ALTERA 日本アルテラ株式会社

〒163-0436 東京都新宿区西新宿 2-1-1
新宿三井ビル私書箱 261 号
TEL. 03-3340-9480 FAX. 03-3340-9487
<http://www.altera.com/japan/>

本社 Altera Corporation

101 Innovation Drive, San Jose, CA 95134
TEL : (408)544-7000
<http://www.altera.com>





メガファンクション・ セレクト・ガイド

February 1998