



## 通信分野でのインテルの貢献

# インテル® ワイヤレス MMX® テクノロジ

モバイル機器でリッチなマルチメディア/通信機能を利用する傾向は、ますます強まっています。ハンドヘルド・ワイヤレス機器市場のエンドユーザは、デスクトップ上で楽しむのと同じレベルのマルチメディア/通信の環境を、モバイル機器にも要求しています。このニーズに応えるために、ソフトウェア開発者は、リッチなマルチメディアに必要なパフォーマンスが得られる、操作性のよい汎用プロセッサを必要としています。機器メーカーは、バッテリー駆動時間を犠牲にせずに、この課題を達成する必要があります。

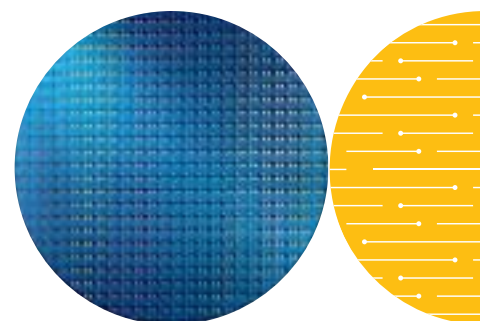
インテル® ワイヤレス MMX® テクノロジは、インテル® XScale™ マイクロアーキテクチャをシームレスに拡張した、高性能、低消費電力の最新テクノロジです。インテル ワイヤレス MMX テクノロジは、インテル® パーソナル・インターネット・クライアント・アーキテクチャ(インテル® PCA)に基づく今後のプロセッサ向けに、一連の新しい強力な命令セットを提供します。これらの新しい命令セットは、インテル PCA ベースのモバイル機器のマルチメディア体験を強化する上で効果的です。インテル ワイヤレス MMX テクノロジは、インテル® アーキテクチャ(IA)テクノロジの堅固な基礎に基づいて開発され、インテル MMX テクノロジ命令セット、インテル® ストリーミング SIMD 拡張命令(インテル® SSE)の整数命令、およびインテル XScale マイクロアーキテクチャ独自の全く新しいマルチメディア・アクセラレーション命令を統合しています。

この強力な 64 ビット SIMD (Single Instruction Multiple Data) アーキテクチャにより、モーション・ビデオ、ビデオと統合されたグラフィックス、画像処理、オーディオ合成、音声合成/圧縮、テレフォニー、テレビ会議、2D グラフィックス、および 3D グラフィックスなどの多くのアプリケーションで、パフォーマンスが飛躍的に向上します。

インテル ワイヤレス MMX テクノロジは、インテル XScale マイクロアーキテクチャに 43 個の新しい命令を追加しました。インテル ワイヤレス MMX テクノロジは、インテル® 64 ビット・データ・パイプライン、インテル® パラレル・メディア・プロセッシング、インテル® メディア・パワー・オンデ



マンド、インテル® マルチサンプル・テクノロジの 4 つの主な機能によってパワーを発揮します。インテル 64 ビット・データ・パイプラインは、インテル XScale マイクロアーキテクチャ・パイプラインと密接に結合され、より効率的で高速なデータ転送を可能にします。インテル・パラレル・メディア・プロセッシングは、8 ビット、16 ビット、および 32 ビットの複数のデータ要素を並列処理します。これにより、インテル・ワイヤレス MMX テクノロジは、整数データの計算を繰り返し逐次実行する多くのアプリケーションを高速化できます。インテル ワイヤレス MMX 命令とインテル XScale マイクロアーキテクチャ命令は、組み合わせて使用できます。インテル・メディア・パワー・オンデマンド・テクノロジにより、命令を実行する必要があるときにのみ、インテル ワイヤレス MMX テクノロジをアクティブできます。最後に、インテル・マルチサンプル・テクノロジは、インテル ワイヤレス MMX テクノロジの大きなレジスタファイルを使用して、複数の出力値を同時に計算するときの多くの中間結果を格納して、マルチメディア・アルゴリズムのパフォー



マンスを向上させます。この機能により、インテル ワイヤレス MMX 命令は、メモリからフェッチされたデータを最大限に利用でき、オーディオ/ビデオ処理の高速化と消費電力の削減が図れます。

インテル ワイヤレス MMX テクノロジは、シンプルに定義されています。インテル MMX テクノロジとインテル SSE をすでに利用している PC ソフトウェア開発者は、インテル ワイヤレス MMX テクノロジのプログラミング環境にただちに適応できます。これにより、インテル・アーキテクチャの既存のコード・ベースから、インテル PCA ベースのモバイル機器への移植がスピードアップされます。また、インテル ワイヤレス MMX テクノロジは、現在および将来のアルゴリズムから作成されるモバイル・ソフトウェア・アプリケーションの幅広い領域のニーズに対応できる汎用性を持っています。最後に、インテル ワイヤレス MMX 命令は、アプリケーション、コーデック、アルゴリズム、およびドライバ内で使用できます。

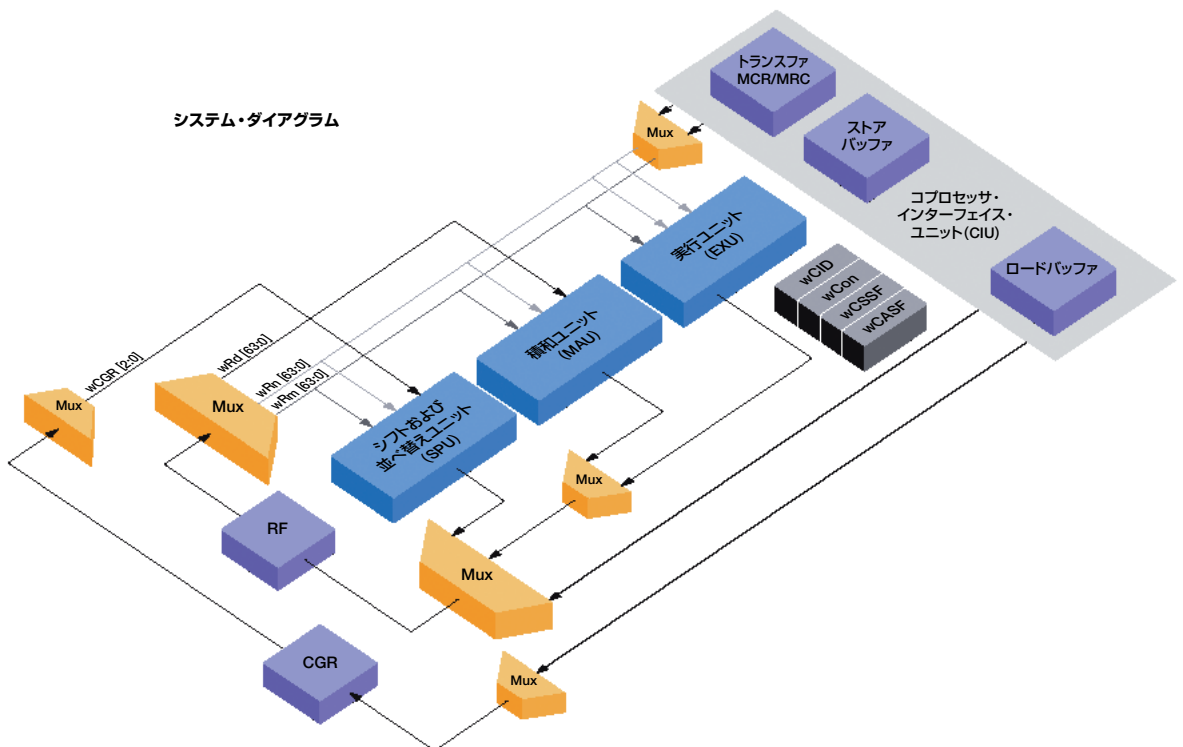
インテルは、業界大手各社の協力とインテル® ツール製品の開発により、広範囲にわたる開発環境で今すぐにインテル ワイヤレス MMX テクノロジがサポートされるように努力してきました。この環境は、ハードウェア

だけにとどまらず、コンパイラ、ベクトル化コンパイラ、アセンブラ、デバッガ、シミュレータ、エミュレータ、組み込み関数、およびインテル® インテグレートッド・パフォーマンス・プリミティブ(インテル® IPP)で構成されます。これらのツールを組み合わせ、今すぐに、インテル ワイヤレス MMX テクノロジで最適化を始められます。

## 主なアプリケーション

- ゲーム/グラフィックス
- ブラウザ・プラグイン
- ビデオ・デコードおよびビデオ・エンコード (MPEG4, H.263)
- 暗号化/復号化
- オーディオ・デコードおよびエンコード(MP3)
- 音声コーデック(GSM-AMR, G.729)

システム・ダイアグラム



## 機能

## 利点

インテル® 64 ビット・データ・パイプライン	より少数の命令で一度により多くのデータを処理し従来のインテル® XScale™ テクノロジよりメディア・パフォーマンスを向上させます。
インテル® パラレル・メディア・プロセッシング	最適化されたメディア命令を使用して、最大 8 つのデータ要素を並列処理し、ビデオ・エンコード/デコードと 2D/3D ゲーム用のグラフィックス描画を高速化します。
インテル® メディア・パワー・オンデマンド	命令ごとに、要求に応じてマルチメディア・ユニットをアクティブにすることで、アクティブになっていない時間の消費電力を抑制し、省電力機能の効率を向上させます。必要に応じて、インテル® ワイヤレス MMX® 命令とインテル XScale テクノロジ命令を組み合わせ使用できます。これにより、複雑な同期化オーバーヘッドなしで、コード開発が簡単に行えます。
インテル® マルチサンプル・テクノロジー	インテル ワイヤレス MMX テクノロジの大きなレジスタファイルを使用して、複数の出力値を同時に計算するときの多くの中間結果を格納すれば、マルチメディア・アルゴリズムのパフォーマンスを向上させます。これにより、メモリからフェッチされたデータを最大限に利用して、オーディオ/ビデオ処理の高速化と消費電力の削減が図れます。
インテル XScale マイクロアーキテクチャ・ソフトウェア開発ツール集	この総合的な開発環境を使用して、アプリケーション開発者は、インテル・ワイヤレス MMX テクノロジのパワーを活用し、アプリケーション開発期間を短縮できます。
インテル® IPP、インテル ワイヤレス MMX テクノロジ対応	アプリケーション開発者は、一連のマルチメディア・パフォーマンス・ライブラリから、あらかじめ最適化された関数を選択し、インテル ワイヤレス MMX 命令をフルに活用できます。これにより、アプリケーション開発期間の短縮だけでなく、従来と同じ API を使用できるため、新しいハードウェアへのコードの移植もはるかに簡単に行えます。このライブラリは、インテル XScale テクノロジ向けに最適化されています。

## インテルへのアクセス

デベロッパ・サイト	<a href="http://www.intel.co.jp/developer/">http://www.intel.co.jp/developer/</a>
インテル® PCA アプリケーション・プロセッサ・ホームページ	<a href="http://developer.intel.com/design/pca/applicationsprocessors/">http://developer.intel.com/design/pca/applicationsprocessors/</a> (英語)
その他のインテル・サポート: インテル資料センタ	<a href="http://developer.intel.com/design/litcentr/">http://developer.intel.com/design/litcentr/</a> (英語)

インテル® ワイヤレス MMX® テクノロジーの詳細な情報は  
<http://www.intel.com/go/wirelessMMX/> (英語) をご覧ください。

詳細はインテル® デベロッパ・サイト <http://developer.intel.com/> (英語) をご覧ください。

本資料に掲載されている情報は、インテル製品の概要説明を目的としたものです。本資料は、明示されているか否かにかかわらず、また禁反言によるとやらすにかかわらず、いかなる知的財産権のライセンスを許諾するためのものではありません。製品に付属の売買契約書 [Intel's Terms and conditions of Sales] に規定されている場合を除き、インテルはいかなる責を負うものではなく、またインテル製品の販売および使用に関する明示または黙示の保証 (特定目的への適合性、商品性に関する保証、第三者の特許権、著作権、その他、知的所有権を侵害していないことへの保証を含む) にも一切応じないものとなります。インテル製品は、医療、救命、延命措置などの目的に使用することを前提としたものではありません。インテル製品は、予告なく仕様変更されることがあります。



### インテル株式会社

〒300-2635 茨城県つくば市東光台5-6  
<http://www.intel.co.jp/>

Intel、インテル、Intel ロゴ、MMX、XScale は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標または登録商標です。

\* その他の社名、製品名などは、一般に各社の商標または登録商標です。

© 2002 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。  
2002年10月