

## インテル® プラットフォームとインテル® テクノロジーに対応した インテル® ソフトウェア開発製品

# 成功への近道

「良質で高解像度のビデオ映像を個人のデスクで視聴したり、または移動中に鑑賞できる機能が求められています。ImageCom では、このような要望に応えるアプリケーションを提供しています。このアプリケーションの開発には、インテル® インテグレートッド・パフォーマンス・プリミティブおよびインテル® C++ コンパイラがその最適化において重要な役割を果たしています。」

Thomas Dove 氏、CEO  
ImageCom

ライブに近い形でこそ役立ちます。ImageCom の CEO、Thomas Dove 氏は次のように述べています。「一方向ビデオ映像および双方向ビデオ映像が広く普及しなかった要因は、コスト高と画質の低さにありました。我々はインテル® 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) およびインテル® C++ コンパイラ、そしてこれらのソフトウェアが提供する最適化機能を最大限に利用することは、コストおよび品質に関する問題を解決するために極めて重要だということに気付きました。」 ImageCom におけるケースでは、インテル® IPP およびインテル® C++ コンパイラが同社の PC Encoder ソフトウェアのパフォーマンスを最適化し、ビデオデータのストリームを効率的に管理することに役立ちました。

## 映像は言葉よりも雄弁

ビデオ画像処理能力はテクノロジーの発展とともに向上しています。将来的に、ネットワークで配信されているビデオクリップを消費者のパーソナル・デジタル・アシスタント (PDA)、セット・トップ・ボックス (STB)、パーソナル・コンピュータ (PC) などのさまざまな機器にダウンロードできることが期待されています。これは一方向のデータ移動ですが、さらに、これらの機器を使用した双方向のデータ交換を伴うライブ会議にも期待が高まっています。

会議、監視カメラ映像、  
"生" 中継のニュース放送  
などといった一部のスト  
リームは、ライブまたはラ



## インテル® IPP およびインテル® C++ コンパイラによる イメージ・コーデックのスピードアップ

インテル® IPP は、信号処理機能およびマルチメディア機能を集めたクロスプラットフォーム対応のソフトウェア・ライブラリです。インテル® IPP は、低レベルソフトウェア層としてプロセッサの機能を抽象化します。インテル® IPP は、マルチメディア処理、オーディオ処理、ビデオ処理、イメージ処理、信号処理、音声圧縮、そしてこれらの処理をサポートする算術ルーチンにコンピュータ・ビジョンなど、幅広いライブラリ関数を提供します。例えば、ImageCom では H.263 および MPEG-4 などの関数を利用しています。

インテル® C++ コンパイラは、インテル® Pentium 4 プロセッサ・ベースのシステムでソフトウェアを高速で実行させる重要な役割を果たします。ストリーミング SIMD 拡張命令 2 (SSE2) や Intel NetBurst® マイクロアーキテクチャのサポートなど高度なコンパイラの最適化機能を使用することにより、インテル® C++ コンパイラでアプリケーションのパフォーマンスを最大限に引き出すことが可能です。

## アプリケーション

### いつでもどこでもオンデマンドでビデオ映像を提供

英国のメードンヘッドに拠点を置く ImageCom は、デジタル・ネットワーク上の低帯域幅および中帯域幅で音声、ビデオ映像、静止画像、データを同時通信できるビデオ圧縮テクノロジーを開発しました。このテクノロジーはネットワーク、ビデオ通信およびワイヤレス・ビデオの市場区分における顧客のアプリケーションに組み込まれています。また、ImageCom のテクノロジーは、PictureTel、BT Group、Reuters、Lockheed Martin など、多数の業界をリードする企業の製品との統合を実現しています。

ImageCom の事業目的は、ビデオオンデマンド配信 (ビデオ映像をいつでもどこでも、時にはライブで配信) の機能を提供することです。3G、その他のワイヤレス・テクノロジーがこの目的実現の可能性を保証しています。ImageCom の顧客の中に、ISDN ハードウェアから、インターネットでユーザがすぐに使えるコンテンツへ移行することにより、コストの削減を図りたいという企業がありました。プロジェクト計画では、同社のアプリケーションを Intel® Pentium® プロセッサ・ベースのサーバで実行する予定であったため、ImageCom は Intel に解決策を求めました。Intel のエンジニアからは、Intel® IPP ライブラリおよび Intel® C++ コンパイラの利用を提案させていただきました。

## 課題

### ビデオ映像を素早くトランスコーディング

ImageCom の達成目標は、共通中間フォーマット (CIF) の入力ビデオデータをデジタルビデオ形式に取り入れ、素早く H.263 標準形式にコード変換 (トランスコーディング) することでした。同社のビデオ圧縮組み込みテクノロジーにおける重要な課題は、低コストの Intel® Pentium® プロセッサ・ベースのコンピュータを使用して、入力データの速度よりも速く圧縮し、ボトルネックを回避することでした。

通常、監視カメラから送られる 80 秒の CIF ビデオ・ストリームを H.263 形式にトランスコーディングする処理には、123 秒を費やしていました。これはアクティビティの最大許容時間の 160% に相当します。

「弊社のお客様はビデオ・ストリームを配信するために低コストのソリューションを求めています。Intel® C++ コンパイラおよび Intel® IPP ライブラリのおかげで、ImageCom は、コスト削減と時間短縮に関するお客様の要望に応えることができました。」

Thomas Dove 氏、CEO  
ImageCom

## 解決策

### Intel® IPP、Intel® C++ コンパイラが変える

ImageCom では、まず、同社のビデオ・コーデック・ソフトウェア、PC Encoder を 1.70 GHz で動作する Intel® Pentium® 4 プロセッサ・ベースのシステムにインストールしました。以前の ImageCom PC Encoder では、80 秒の CIF 入力ストリームのトランスコーディングに 123 秒を要して

いました。しかし、このアプリケーションに、Intel® IPP (および Intel® Pentium® 4 プロセッサ向けに最適化されたライブラリ関数を取り込む機能) を追加すると、ストリームのトランスコーディングにビデオ・コーデックが要した時間はわずか 84 秒でした。これはトランスコード時間を 32% も短縮したことになります。

ImageCom PC Encoder 設定		Intel® Pentium® 4 プロセッサ・ベースのシステム	
Intel® IPP	Intel® コンパイラ	80 秒のクリップに要するエンコード時間	改善率
		123 秒	0%
○		84 秒	32%
	○	69 秒	44%
○	○	57 秒	54%

ImageCom のエンジニアは、次に本来のアプリケーション・コードで、Intel® C++ コンパイラを実行しました。トランスコーディングの処理時間は、同じ 80 秒のビデオ・ストリームで 69 秒、44% の改善率でした。

最後に ImageCom は、Intel® IPP と Intel® C++ コンパイラの両方を同社の PC Encoder に適用しました。トランスコード時間は、57 秒まで落ち、54% の時間短縮ができました。これは同社のアプリケーション制約の条件を十分に満たす数値です。

現在、ImageCom では、Intel® ソフトウェア・ツールを使用する以前と比べて、ビデオクリップを半分以上の時間 (123 秒に対し 57 秒) でエンコードすることが可能となりました。そして、ImageCom の顧客は生放送のビデオ・ストリームをリアルタイムで表示することが可能となりました。

## 利点

### 優れた製品 — 新しいチャンス

Intel® ソフトウェア開発ツールを活用することにより、ImageCom PC Encoder ソフトウェアのパフォーマンスは大幅に向上し、ImageCom は新たな市場区分における競争力を手にしました。また、ImageCom は、低コストでリアルタイムのビデオ・ソリューションを顧客に提供することに成功しました。高速の Intel® プロセッサと Intel® IPP、Intel® C++ コンパイラなどの Intel® ソフトウェア開発ツールを組み合わせることで、ImageCom は新しいビジネスのチャンスを広げたのです。ImageCom の組み込みテクノロジー担当ジェネラル・マネージャ、Paul Carter 氏は次のように述べています。「Intel® IPP および Intel® C++ コンパイラなどのサードパーティ製ツールの活用が ImageCom の成功につながる近道でした。」

Intel は、ソフトウェア・アプリケーションのパフォーマンス、機能、および効率性を強化するためのツールとサポートを提供します。Intel® ソフトウェア開発製品は、主流の Windows\* および Linux\* 開発環境と互換性があり、迅速かつ簡単な方法で Intel® プロセッサの最新機能を最大限に引き出します。Intel® パフォーマンス・ライブラリ、Intel® コンパイラ (Windows 版/ Linux 版、C++/ Fortran)、Intel® VTune™ パフォーマンス・アナライザ、Intel® スレッド化ツール (KAP/Pro Toolset、Assure スレッド・アナライザ) を含む Intel® ソフトウェア製品は、開発サイクルの全般で利用できるように設計されています。この文書に記載されている性能の結果は ImageCom 社により提供されています。特定のコンピュータ・システム、コンポーネント、測定方法の違いにより、実際の性能が異なる場合があります。

最新の製品情報については、次の Web サイトを参照してください: [www.intel.co.jp/jp/developer/software/products/](http://www.intel.co.jp/jp/developer/software/products/)

Intel、Intel、Intel ロゴ、Intel NetBurst、Itanium、Pentium、VTune、および Xeon 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。

\* その他の名称およびブランド名は、各社の商標および登録商標です。