

# シノプシス & Movidius

Myriad 2 VPUにDesignWare USB 3.0、LPDDR3/2、MIPI D-PHY IPを採用し、シリコン一発完動を達成



低消費電力で高性能なMyriad 2 VPUの開発に、シノプシス社のDesignWare IPと設計ツールを選択したことは大きな安心感につながり、シームレスで成熟したエンドツーエンドの設計プロセスを構築できました。もちろん最大の成果は、シリコン一発完動を達成できたことです。

Movidius社  
最高執行責任者 (COO)  
Sean Mitchell 氏

## 企業紹介

Movidius社はコンパクトで高性能かつ超低消費電力なコンピュータ・イメージング/ビジョン・プロセッサ・チップ、ソフトウェアおよび開発ツール、リファレンス・デザインの設計を手がけるビジョン・プロセッサ・メーカーです。Movidius社のアーキテクチャは、モバイルおよびウェアラブル機器、ロボットなどのコンシューマ向け製品や、民生/産業用カメラ・アプリケーションにおいて新時代のインテリジェントな状況対応型コンピューティングを実現します。

## 課題

- ▶ シリコン実証済みの各種IPソリューションを調達する
- ▶ 消費電力と性能のバランスを極限まで最適化してSoCの差異化を図る
- ▶ 厳しいスケジュールの中で複雑な28nmデザインを完成させる

## シノプシスのソリューション

以下のDesignWare IP

- ▶ MIPI D-PHY
- ▶ USB 3.0 PHY and Dual Role Device Controller
- ▶ Gen2 DDR multiPHY (LPDDR3/2対応)、uMCTL2 Controller
- ▶ AMBA 2.0 APB I2C and Synchronous Serial Interface
- ▶ Memory Compilers、Logic Libraries

## 利点

- ▶ 設計リソースをコア・コンピタンスに集中
- ▶ DesignWare IPの採用により統合リスクを軽減し、シリコン一発完動を達成
- ▶ 専門スタッフによる優秀な技術サポート

## 概要

Movidius社のMyriad 2 VPU (Vision Processing Unit)は、ウェアラブル機器、スマートフォン、タブレットなどの高性能/低消費電力なコンピュータ・ビジョン・アプリケーション向けに設計されています。高性能、低消費電力、柔軟なプログラマビリティを兼ね備えたこのユニークなVPUは、多開口および多波長カメラを用いた屋内ナビゲーション、3Dスキャン、没入型ゲームで使用する機器のイメージ処理能力を強化します。

Movidius社は主にモバイル市場に注力しているため、面積と消費電力を最小限に抑えて性能を最大化することを最優先しています。Myriad 2 VPUも、わずかな占有面積と消費電力で高いイメージ処理性能を実現しています。

急速に拡大する市場でいち早く主導権を取るため、Movidius社がこだわったのがシリコン一発完動でした。コア・コンピタンスとなるテクノロジーの差異化に開発リソースを集中させつつ新しいプロセス・ノードへの移行を果たすには、高品質なIPを幅広くラインナップした信頼のおけるIPサプライヤを見つける必要がありました。シノプシスのDesignWare IPにはシリコン実証済みのソリューションが包括的に用意されていたため、Movidius社はワンストップでニーズを満たせると判断し、信頼できるIPサプライヤとしてシノプシスを選びました。

## DesignWare IP の優れた品質

Myriad 2 VPUがターゲットとする市場は、カメラからディスプレイまで多岐にわたっており、コンフィギュレーションの要件は市場によって異なります。このためMovidius社は、Myriad 2 VPUを成功させるには短期間で実装できる柔軟なIPが不可欠と考えていました。Movidius社はIPベンダ数社を評価し、同社が必要とするPHY、コントローラ、メモリー、ロジック・ライブラリIPを幅広く提供しているシノプシスを選定しました。

DesignWare USB 3.0 PHY、USB 3.0 Dual Role Device Controller、Gen2 DDR multiPHY、uMCTL2 DDR Controllerは少ない面積と消費電力で高い性能を実現しており、Myriad 2 VPUの成功に必要な条件を満たしていました。その上、DesignWare MemoryのUHD 2P RF(Ultra High-Density Two-Port Register File)によってVPUの面積と消費電力のさらなる削減を図り、DesignWare Logic Librariesによって消費電力、性能、面積のバランスを最適化することにも成功しました。DesignWare MIPI D-PHYは非常に高い柔軟性を備えており、Myriad 2 VPUを個々のアプリケーションに合わせて最適なコンフィギュレーションとすることができました。

Movidius社の最高執行責任者(COO)、Sean Mitchell氏は次のように述べています。「DesignWare MIPI D-PHYは、12レーンでの非常に柔軟なコンフィギュレーションが可能で、これにかなうベンダは他にありませんでした。DesignWare MIPI D-PHYはCSI-2にもDSIにも、TXにもRXにもコンフィギュレーションできます。このことは複数の市場で成功を収めるには欠かせない条件です」

シノプシスは信頼できるIPサプライヤとして定評があったため、DesignWare IPのインターオペラビリティおよびシノプシスの設計フローへのシームレスな統合に関してMovidius社はまったく心配していませんでした。「IP同士の連携が検証されていること、そして当社の設計フロー全体にうまく組み込めることが事前に分かっていたのは重要な点でした。IPの

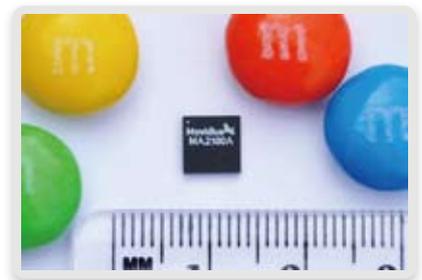
動作には何の不安もありませんでしたし、実際、設計どおり、期待どおりの動作をしてくれています」(Sean Mitchell氏)

## 専門スタッフによる迅速なサービスとサポート

IPの統合作業は計画どおり進みましたが、それでもサポートが必要な時にはシノプシスのプロフェッショナル・サービスとアプリケーション・コンサルタントがすぐに対応に当たりました。この点について、Mitchell氏は次のように述べています。「特定のツールやIP製品に関してシノプシス社には非常に迅速に対応していただき、すぐに勘所をつかむことができました。デザインの特に難しい部分については、シノプシスのプロフェッショナル・サービスによる支援を受けました。この支援は、当社の製品を十分に理解した上でシノプシス社のノウハウを活用するという形で行われ、当社の設計フローの迅速化に貢献してくれました」。

## 今後の製品開発に向けて

Myriad 2 VPUの市場投入に成功したMovidius社は、すでに次世代デザインの開発に着手しています。「シノプシス社は、製品ラインナップの豊富さ、IPの品質、技術サポートの優秀さを兼ね備えており、当社にとっては今後も引き続きシノプシス社製品を採用するのは当然の流れです。シノプシス社とはいくつものプロジェクトにおいて複数年にわたる強力な関係を築いていきたいと考えています」(Mitchell氏)



Movidius Myriad 2 VPU

*DesignWare IPを複雑なシステムに統合する作業は予定よりはかどり、コンフィギュレーションの種類が非常に多いにもかかわらず、IPの検証もスムーズに進みました。シノプシス社は包括的なIP群に加え、検証、サービス、ツールまでを理想的なワンストップの形で提供してくれました。シノプシス社の採用が当社の成功に大いに役立っています。*

Movidius社  
最高執行責任者 (COO)  
**Sean Mitchell 氏**

