

シノプシス & Bosch

Bosch社、コンシューマ向けセンサー・アプリケーションに
シノプシス DesignWare NVM IPを採用し、シリコン一発完動を達成



DesignWare NVM IPはインテグレーションが容易で、簡単に採用できます。シノプシス社のIPを選ぶことは、当社にとってリスク軽減策の1つです。DesignWare NVM IPならメモリー・インターフェイスに関する作業量を最小限に抑え、短期間でICに統合できます。

Bosch Sensortec社
ICエンジニアリング担当ディレクタ
Horst Symanzik氏

企業紹介

Bosch Sensortec社は、消費者のユーザー体験を大きく向上させるMEMSセンサー・ソリューションの提供を通じ、世界中の革新的な企業から重要なパートナーとして信頼を集めています。量産製品を主力事業とする同社は、品質と信頼性に関する非常に高い基準を満たしつつ、民生機器のユーザーに豊かな体験をもたらしています。

課題

- ▶ 量産センサー ICで使用するNVM IPの占有面積を最小化すること
- ▶ モバイル/ポータブル機器向けに消費電力を最小限に抑えること
- ▶ 製品出荷後の故障を避けるため、品質と信頼性に関する厳しい基準を満たすこと
- ▶ インテグレーションの容易な成熟したNVM IPを選択し、短期間で製品を市場に投入すること

シノプシスのソリューション

- ▶ DesignWare AEON Reprogrammable Trim NVM IP

利点

- ▶ シリコン一発完動を達成し、開発期間を1ヵ月以上短縮

- ▶ NVM IPの面積を最小限に抑えるという目標のもと、1.2 x 1.5 mm²と業界最小の加速度センサーを実現
- ▶ 電源電圧と電源電流を抑えたNVM IPの採用により、製品の消費電力を削減
- ▶ シノプシスの経験豊富なサポート・チームからの支援により、厳しい開発スケジュールの中で親会社および顧客から要求される高い品質基準をクリア

概要

Bosch Sensortec社は、携帯電話、タブレット・コンピュータ、ウェアラブル機器など民生用アプリケーションに内蔵するセンサー・チップを開発しています。これらのセンサーは方位や動きの検出、ナビゲーションなどに使用されますが、その動作のためには校正データを格納して何度も書き換える必要があります。また、要求の厳しいモバイル市場では、センサーのダイ・サイズと消費電力を抑えることも求められます。

一般に、メモリーとICを組み合わせて使用すると、特定の状況でメモリーのデータが失われることが知られています。Bosch Sensortec社は、まずこの信頼性の問題を解決することを課題としました。また、Bosch Sensortec社が業界リーダーとしての地位を維持し、コア・コンピタンスに注力するためにNVM IPのインテグレーションにかかる

工数を抑えることも重視していました。これらの目標を達成するため、同社は最小限の労力でICに統合でき、しかも確実に動作する高信頼性IPの選定作業に入りました。そしてIPベンダ数社のソリューションを評価した結果、過去にも採用実績があったこと、そしてIPの面積と消費電力が非常に小さいことが決め手となり、シノプシスのDesignWare NVM IPを選択しました。特に面積に関しては、DesignWare NVM IPは最先端のテクノロジーによって大幅な小型化を実現しており、他社製IPを一世代リードしている点をBosch Sensortec社は高く評価しました。

DesignWare IP の優れた品質

Bosch Sensortec社が何より重視したのは、品質でした。しかし同時に、センサー・アプリケーションでは面積と消費電力を最小限に抑えることも重要な条件となります。面積と消費電力を抑えつつ、高い書き換え性能を備えた高品質で成熟したIP製品を検討したところ、同社の厳しい基準を唯一満たしたのが、シノプシスのDesignWare AEON Trim NVM IPでした。

Bosch Sensortec社は以前にもこのIPを使用した経験があり、クオリフィケーション結果が優秀であること、そして量産環境で抜群の安定性があることを確認していました。Bosch Sensortec社のICエンジニアリング担当取締役、Horst Symanzik氏は次のように述べています。「一般的なICでは、出荷後の返品



Bosch Sensortec社の加速度センサーとジャイロスコープ

の約30%がメモリーの問題に関するものですが、シノプシスのNVM IPを採用したため、こうした問題は起こりませんでした。当社のように非常に生産量の大きい環境でも信頼性の問題が一切発生しないというのは、DesignWare IPならではの強みです。

「シノプシス社のNVM IPを量産環境に導入した過去の経験から、このIPが非常に高いロバスト性と優れた品質を備えていることは実証済みで、このことが最新プロジェクトでの再度の採用につながりました。当社にとって、DesignWare IPの採用はリスク軽減の鍵となっています」(Symanzik氏)。

専門スタッフによる迅速なサポート

DesignWare NVM IPには豊富なモデルと正確な製品マニュアルが付属しており、ICへの統合は非常に容易でした。事実、設計および検証段階でIPを容易にインテグレーションできたため、1人月以上の工数削減に成功したといます。シミュレーション用の読み出し/書き込みデータもシームレスに生成できました。

新規ファウンドリへのIPのハンドオフ、および必要なクオリフィケーション作業を行うに当たり、シノプシスの専門スタッフによる迅速なサポートが大いに役立ったとして、Symanzik氏は次のように述べています。「Boschは長年自動車産業に従事してきただけあって、当社を含めBoschのすべての子会社と事業部門に高い品質基準を設定しています。Boschの品質部門からはクオリフィケーション・データの提出がたびたび求められますが、これらデータの準備から説明までをシノプシス社のサポート・チームが支援してくれるので、IPのインテグレーションと製品開発をスムーズに進めることができ、大変助かっています」。

「シノプシス社のIP、マニュアル、技術サポートには本当に満足しています。当社はすでに次のプロジェクトに向けたDesignWare NVM IPの評価作業に入っていますが、ここでもシノプシス社がIPとサポートに関する当社の要求に応じてくれるものと確信しています」(Symanzik氏)。

要求の厳しいアプリケーションでは、DesignWare IP以外の選択肢は考えられません。当社のセンサーは、面積、消費電力、品質、信頼性に関して非常に厳しい基準を満たす必要がありますが、シノプシス社のDesignWare NVM IPはこのニーズを毎回満たしてくれます。

Bosch Sensortec社
ICエンジニアリング担当ディレクター
Horst Symanzik氏

