

# シノプシス & 富士通セミコンダクター

富士通セミコンダクター、顧客企業の2G/3G/4G ベースバンド・デザインに DesignWare DigRFv4 M-PHY および DigRF 3G PHY IP を採用



当社のお客様のチップは世界中の主要な 4G ネットワークへの接続を想定しているため、実績のある高速インターフェイスを用いた最高の ASIC サービスを提供することが非常に重要になります。

シノプシス社には高度なノウハウと長年にわたり高品質なソリューションを提供してきた実績があるため、DesignWare DigRFv4 M-PHY および DigRF 3G PHY IP の採用を決定しました。”

富士通セミコンダクター株式会社

アドバンストプロダクト事業本部 ワイヤレスソリューション事業部 第二設計部 プロジェクト課長  
山崎 大輔 氏

## 企業紹介

富士通セミコンダクター株式会社は半導体製品の設計、製造、販売を通じ、顧客企業の多様なニーズに対応した高信頼かつ最適なソリューションおよびサポートを提供しています。同社が扱う製品/サービスには、マイクロコントローラ、ASIC、ASSP、電源ICがあり、モバイル、エコロジー、自動車、画像、セキュリティ、高性能アプリケーションなど幅広い分野で高い技術力を誇っています。日本国内はもとより、米州、欧州、アジア地域で開発および販売の拠点を持つ同社は、グローバルな活動を通じて世界市場に向けて半導体ソリューションを提供しています。

富士通セミコンダクターのワイヤレスソリューション事業部は、マルチモード (2G/3G/4G/LTE) およびマルチバンド (700~2700MHz) テクノロジーをサポートした RF 製品、および顧客企業の低消費電力/低リークのベースバンド製品に向けた ASIC サービスを提供しています。同社の成熟した RFIC を利用することで、プラットフォーム・ベンダは1つの製品構成に複数の 2G、3G、4G バンドを柔軟に組み込むことができるため、富士通セミコンダクターのトランシーバ製品で世界中のすべての携帯電話事業者に対応できます。

電力効率を重視した富士通セミコンダクターの ASIC 製品を利用することで、顧客企業は消費電力を抑え

た競争力の高いベースバンド製品をスマートフォン・プラットフォームに組み込み、長時間のバッテリー動作を実現することができます。

## 課題

- ▶ スマートフォンに求められる高い省電力性を実現すること
- ▶ 個々の標準規格に準拠すると同時に、複数規格間の競合を特定、解決すること
- ▶ 実チップ実証済みの高信頼性 IP によりインテグレーション・リスクを抑えること

## シノプシスのソリューション

以下の MIPI DesignWare IP

- ▶ DigRFv4 M-PHY
- ▶ DigRF 3G PHY

## 利点

- ▶ 低消費電力の目標を達成
- ▶ 実チップ実証済み IP によりインテグレーション・リスクを軽減
- ▶ 経験豊富な技術サポート・チームとの連携により、インテグレーションが迅速化/容易化

## 概要

富士通セミコンダクターの顧客企業は、LTE、UMTS、EDGEをサポートし世界のすべてのFDDおよびTDDバンドに完全対応したマルチモード/マルチバンド携帯電話に向け、ローパワー28nmプロセスによる2G/3G/4Gベースバンド製品を搭載したモバイル・プラットフォームを短期間で市場に投入したいと考えていました。最初のエンジニアリング・サンプルを受け取ってから製品の市場投入までの期間を最短化する上で特に重視されたのが、ベースバンド側のDigRFインターフェイスとRFICのインターオペラビリティです。

「当社のお客様は、広帯域接続を実現する低消費電力のモバイル機器向けデバイスを必要とされていたため、ターゲットのプロセス・テクノロジーに対応しMIPI規格に準拠した信頼性の高いIPソリューションが必要でした。そこで、4Gをターゲットにしたモバイル機器に高いデータ・レートと優れた省電力性をもたらすシノプシス社のDesignWare DigRFv4 M-PHYおよびDigRF 3G PHY IPを選定しました。」

(富士通セミコンダクター株式会社 アドバンスプロダクト事業本部 ワイヤレスソリューション事業部 第二設計部 プロジェクト課長 山崎大輔氏)

## DesignWare IP の優れた品質

刻々と変化する市場において顧客の製品をタイムリーに市場投入するには、高信頼性のIPが不可欠と富士通セミコンダクターは考えていました。これに加え、DigRFv4およびDigRF 3G規格では細かな調整作業も必要となります。そこで同社は、これら規格間の相違点を明確化して対処する作業を共同で手がけてくれる、信頼のおけるIPプロバイダーを探すことにし

ました。そして、これらすべての条件を満たしたのがシノプシスおよびシノプシスが提供する低消費電力のMIPI DigRFv4 M-PHYとDigRF 3G PHYでした。

富士通セミコンダクターにも複雑なIPを内製するだけのリソースはありましたが、同社はカスタムASICサービスをタイムリーに提供することを重視し、シノプシスのDesignWare IPの採用を決定しました。シノプシスのIPを利用することで、同社はリソースを効果的に集中配分し、全体的な製品開発期間を短縮することに成功しました。DesignWare IPを組み込んだ同社の製品は、要求の厳しいモバイル機器アプリケーションに向けて効率、省電力性、費用対効果の優れたソリューションとなっています。

## 専門スタッフによる迅速なサポート

富士通セミコンダクターは、開発とインテグレーションの全工程にわたりシノプシスの技術サポート・エンジニアと緊密な連絡をとりながら作業に当たりました。プロセス・テクノロジーとDigRFv4規格の両方がまだ固まっていない段階でIPインテグレーションを並行して進めたため、製品開発を成功させるには富士通セミコンダクターとシノプシスの間で明確かつ一貫したコミュニケーションが欠かせませんでした。

「専門スタッフによるシノプシス社の技術サポートは対応も迅速で、非常に満足のゆくものでした。設計とサポートの両面でシノプシス社はこれからも当社の要求に応じてくれるという確証が得られたため、今後のプロジェクトにもDesignWare IPを採用していく予定です。」

(富士通セミコンダクター株式会社 アドバンスプロダクト事業本部 ワイヤレスソリューション事業部 第二設計部 プロジェクト課長 山崎大輔氏)

“シノプシスの DesignWare IP を利用することで、  
当社の設計リソースを効果的に集中配分し、  
全体的な製品開発期間を短縮することができました。”

富士通セミコンダクター株式会社  
アドバンスプロダクト事業本部 ワイヤレスソリューション事業部 第二設計部 プロジェクト課長  
山崎 大輔 氏