



KERAJet 社 XJTAGを採用し、特殊プリンタのコントローラの特 スト容易性を向上

“KERAJet 社 (Vila-real スペイン) は、基板設計の早期段階から XJTAG の特徴である DFT (デザイン for テスト) を取り入れることで、プロトタイプ設計から製造検査に至って繰り返し、バウンダリスキャンテストの効果を得ることができるようになりました”

KERAJet® España は、セラミックタイル専用のインクジェットプリンタを生産し、欧州セラミック業界の主要国である、スペイン、ポルトガル、イタリアや、海外のメーカへ提供しています。設計開発チームはそのプリンタのコントローラ基板の設計・テストに、XJTAG バウンダリスキャンシステムを採用し、信頼性、テスト容易性を向上させたことを表明しています。

KERAJet P-140、K-700/710 は 4 色カラープリンタで、各々のインクジェット・プリントヘッドには組み込みプロセッサ内蔵 FPGA によるコントローラ配し、これには A/D、D/A、SDRAM、Flash メモリ、そしてメインコントローラと通信を行う為の Ethernet PHY などが搭載されています。

一部のプリンタでは、このようなボードを 60 近く使用しています。これらに搭載されている BGA デバイス (FPGA や他のデバイス) の接続テストは従来式のインサーキットテストでは出来ない為、KERAJet 社のエンジニアはバウンダリスキャンテストを採用しました。そして、多くのデバイスが JTAG チェインに接続されている為、テストのカバレッジを飛躍的に高めることができました。

“FPGA のテストに成功したのに加え、SDRAM や FLASH メモリのテストも可能になりました。” KERAJet 社 R&D Manager Rafael Vicent 氏 “他のデバイスをテストする為に、バス信号をエミュレートしたり、A/D コンバータの接続テストや、可変電源・アナログ信号などもモニターできました”

KERAJet 社は他の JTAG テストシステムも評価したうえで、XJTAG を選択しました。XJEase によりテストはハイレベルにプログラミングされ、そのデバイスセントリックな手法により実績のあるテストをプロジェクトに跨って再利用できること。その結果、バウンダリスキャンを最大限活用できる為です。

“XJTAG は KERAJet 社にとって、最もコスト効率が高いことは明らか

でした” Rafael Vicent 氏 “他社の価格が高いことだけではなく、XJTAG は必要とされる最もパワフルな機能を提供しています”

XJTAG に組み込まれた DFT (デザイン for テスト) 機能が極めて価値があることを、KERAJet 社のエンジニアは証明しました。

“詳細な DFT (デザイン for テスト) 解析結果を、HW が用意される前に、簡単な XJTAG ツールのボタン操作で得られます。そして、基板が高いカバレッジ率でテストできるように設計することが可能となりました”

更なる効果として、KERAJet 社は製造パートナーである Celestica 社と

協調し、製造基板に XJTAG のテスト実行ツールである XJRunner を採用しました。この設計開発から製造に至る一貫した対応により、新製品の製品化までの期間を短縮することが出来ました。Celestica 社では従来の光学式検査では判らない欠陥検出するために、実装済みの全基板の検査を XJRunner を用いて行っています。

XJTAG は製品開発ライフサイクルを通じて基板のデバッグ、プログラミング、テストをサポートする効率の良い開発ツールです。早期段階からプロトタイプデバッグ、CAD ネットリストを用いてのデザイン検証、機能テストの開発、プロジェクト間の再利用が行えるようになり、開発工数・費用を飛躍的に削減します。

opinion

Rafael Vicent
R&D Manager
KERAJet España

“Boundary scan testing has proved to be a powerful technique, which has not only enhanced our test capabilities but has also influenced our design processes allowing us to achieve higher testability and reliability. The XJTAG system delivers outstanding value, combining powerful capabilities with ease of use through features such as the clear GUI, XJEase programming language and the device-centric philosophy that aids test generation.”

“XJTAG’s built-in DFT features have proved particularly valuable by allowing us produce a detailed DFT analysis at the click of a button even before hardware is ready. We can design for very high levels of testability.”

Data
Bank

KERAJet®

Company	KERAJet España
Nature of business	Specialised inkjet printers for the ceramic industry
Main product	Four-colour printers capable of applying digital tile decoration in a single pass
Customers	Ceramic industries of Southern Europe and worldwide
Locations	Vila-real, Spain offices in Italy and Portugal
Employees	40
Revenues	€12million Invests around €3million in R&D
Web site	www.kerajet.com