

# 各分野で使われている JTAG/バウンダリスキャン・テスト

## JTAG/バウンダリスキャン・テストを採用する企業

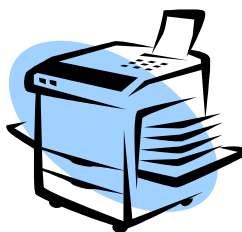
現在では、産業機器からコンシューマまでの高密度な組み込み製品の実装テストに「JTAG/バウンダリスキャン・テスト(以下、JTAG テスト)」が適用されています。その一部を以下に記します。

- ・コンピュータ
- ・高機能携帯電話、多機能端末
- ・プリンタなどコンピュータ周辺機器
- ・複合機 / 複写機
- ・電子カメラ、電子ムビー
- ・液晶 TV、プラズマ TV
- ・ゲーム機、アミューズメントマシン
- ・計測機器、LSI テスタ、制御機器
- ・標準バスボード (PCI、Compact PCI 等)
- ・自動車搭載電子制御ボード

これらの企業は何故 JTAG テストを採用したのでしょうか？

## JTAG テストはどんな基板に向いている？

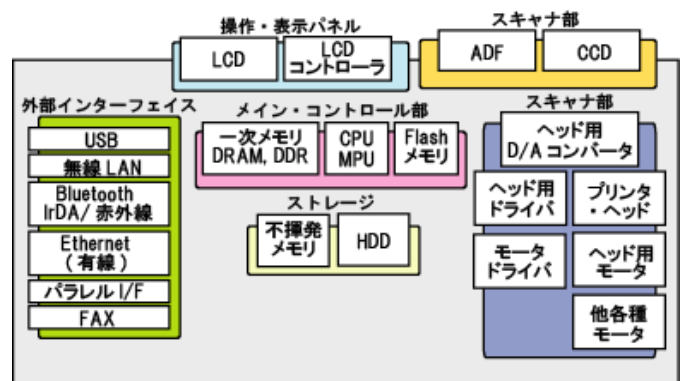
これら採用企業の中から、複合機/複写機 (MFP) の JTAG テスト検査適用という点を例に、説明してゆきたいと思います。



MFP とは、Multi Function Printer(多機能プリンタ)、Multi Function Peripheral(多機能周辺機器)、Multi Function Product(多機能製品)の略称であり、一般的には、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクスの機能が一体になった機器のことを指しています。

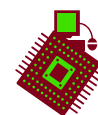
近年、情報技術(IT)の発達により、オフィス市場以外での MFP の使用が増えてきており、高速、高画質、高機能化が進んできているようです。

まず、これら MPF 機器はどのような構成となっているか、概略ブロック図を書いてみましたので、ご参照ください。



ブロック図は例であり、各メーカーの MFP とは異なるケースがありますが、ご了承ください。

ブロック図を見ると、外部インターフェイスなど、ほとんどが PC(Personal Computer)システムに似た構成であることがわかるかと思えます。これらの外部インターフェイスは、専用のコントローラ LSI や ASIC(Application Specific Integrated Circuit)、FPGA (Field-Programmable Gate Array)など、専用機能を搭載した設計がなされたデバイスが使用されています。また、メイン・コントロール部には、CPU(Central Processing Unit)や MPU(Micro Processing Unit)、一次記憶メモリ(SDRAM)、Flash メモリなどのデバイスで構成されていることがわかるかと思えます。



また、システムを構成するデバイスの多くは、高機能のためにピン数が多く、高密度実装のために BGA(Ball Grid Array)などの特殊パッケージを使用するケースが多くなってきています。MPU や FPGA などは標準でバウンダリスキャン・機能が搭載されるケースも多く、JTAG テストのメリットがありそうなことがお分かりになるのではないのでしょうか？

## あとがき

どうですか？ JTAG テストにだんだん興味を惹かれてきませんか？ 次回は、もう少しコアな話を・・・。

<山田 実>