

## 概要

XJDeveloper は、基板テストの設定と実行を、簡単・迅速に行なえるツールです。搭載されるコネクションテストと、JTAG 未対応デバイスに対応する XJEase により、基板実装のオープン・ショートエラーを検査します。テストの開発やカスタマイズが容易な XJDeveloper では、DFT (デザイン for テスト) 機能によりテストのカバレッジを解析することも可能です。

XJDeveloper JTAG デバイス (CPLD, FPGA など) や、JTAG 未対応デバイス (EEPROM, Flash など) へのプログラミングもサポートしています。

### 基板をテスト

基板上の JTAG デバイス間の実装テストのために、XJDeveloper、XJEase は、ネットリスト、BSDL ファイル (Boundary Scan Description Language) の情報を用いています。

XJTAG では現在 50 種以上のネットリストをサポートしています。また BSDL ファイルは、一般にデバイスメーカーのウェブサイトからダウンロードできます。

### JTAG 未対応デバイスのテスト

XJDeveloper により、JTAG 未対応デバイスへのテストも容易に行えます。例えば、メモリに値を書いて読み返す、そうすることでアドレス線、データ線がショートやオープンになっていないことを検証することができます。

更に、Ethernet のパケットデータ送受信など、より高度なテストも、ブートコードの必要なく、行えるようになります。

### 主な効果

- 高い精度で欠陥を解析し、基板デバッグの時間を削減
- 早期設計段階からの検証により、タイム to マーケットを短縮し、プロジェクトのリスクを削減
- 設計・試作で用いるテストを再利用し、製造検査・フィールドサポートのテスト開発工数を削減
- プロジェクト間でもテストは再利用されて、工数を削減



### テストが迅速に開発できる

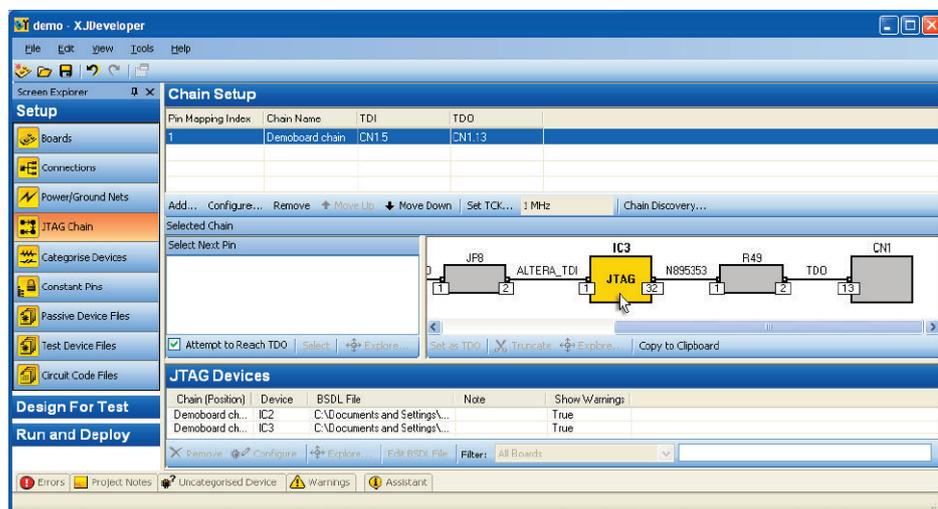
JTAG 未対応デバイスへの機能テストは、デバイスごとにプログラミングされます。基板に対する配慮は必要ありません。そのため、基板が変わってもデバイスごとの機能テストは再利用され、テスト開発期間とコストを削減できるようになります。

テストには高級言語プログラミング特有の、変数、ループ、条件実行、関数コールなど多彩な機能を享受できます。結果、自在に基板をリアルタイムに制御し、評価することができます。XJDeveloper に搭載されるテスト開発用エディタにより、これらテストのプログラミングをシンプルかつ迅速に行なえます。

### テストライブラリーを無償で公開

XJEase の JTAG 未対応デバイス用の多彩な機能テストライブラリーを、[www.xjtag.com](http://www.xjtag.com) からダウンロードしていただけます。これらにより、初めてのユーザでも、完全な機能テストをプログラミング無しに作成することが出来ます。

望まれるデバイスがリストに無くても、同等のデバイス用ファイルに対する僅かな変更のみで十分です。XJTAG 社、代理店である富士設備は、これらテストの作成をサポートしています。



XJDeveloper による設定

### XJEase

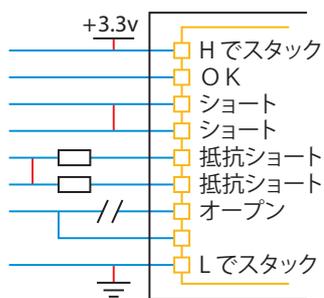
XJEase は、JTAG テストの開発を高級言語でプログラミングできる、完全かつ、柔軟性のあるツールです。さらに、JTAG 未対応デバイス用の XJEase テストプログラムは、XJTAG 社サイトからダウンロード可能です。また、それらを変更・修正することや、新しいテストを独自にプログラムすることも容易で、ソフトウェア開発の経験を必要としません。

JTAG 未対応デバイスの、どの信号線がドライブされて、どれが読み込まれるかを指定するだけです。JTAG そのものの動作や命令語など、知る必要はありません。また、XJEase を用いて、テストや、その実行を完全にコントロールすることができます。

## インターコネクトテスト (実装テスト)

XJDeveloperにはJTAGデバイスの全信号線に対するインターコネクトテストが内蔵されています。バウンダリスキャンによって、電源やグランドへのショート、抵抗ショート、インバータを介したショートなど、あらゆるショートやオープンを検査します。プルアップやプルダウン抵抗のテストも自動テストの一環として行われます。

エラーを検出することで、基板の状態によっては、インターコネクトテストは更なるテストを実行し、欠陥のある場所を特定します。欠陥が無いと思われていた基板から、欠陥を検出した多くの顧客事例が報告されています。



XJTAGのコネクションテストは広範に渡る欠陥をサポートしています。

## XJRunner が付いてきます

テストを開発して、直ぐに動作確認ができる。そして製造検査へ。



詳しくは、XJRunnerのデータシートを参照下さい

## Flash ROM へのプログラミング

XJTAGのウェブサイトでは、Flashプログラミングの為に、デバイスファイルを提供しています。

これらファイルは、単純にデバイスごとのプログラミングアルゴリズムを使用しているだけです。他のJTAG未対応デバイスと同様、JTAGデバイスとFlashデバイス間の接続定義は不要です。FlashとJTAGデバイス間の接続情報を設定する必要はありません。XJDeveloperは必要な情報をネットリストから、自動的に抽出しています。そしてFlashへの書き込みに必要なプログラムが実行されます。

## テストカバレッジの解析

回路設計が出来上がれば、XJDeveloperを用いて、基板にした場合にどの程度のテストカバレッジが取れるかを、評価することができます。その結果を踏まえて、カバレッジを上げる為に、追加の接続など設計上の考察を行えるようになります。このカバレッジ解析は、XJEaseのインターコネクトテストと、JTAG未対応デバイスに対するテストから自動算出されます。

さらに、XJTAGツールを用いて、DFT (Design For Test デザインfor テスト) ドキュメントを生成させることができます。これは、XJDeveloperを最大限活用する為の参照資料となります。

## CPLD/ FPGA に対するプログラミング

CPLD、FPGAなどのデバイスプログラミングをサポートしています (STAPL / JAM、SVF 形式)。単純にダウンロードのみの用途や、一連のテストの中でプログラミングさせることなどができます。

## 各種ツールなどとのインテグレーション

COMインターフェイスを介して、NI 社 LabVIEW や、Visual Basic®、C#® でプログラミングされた独自のテスト実行環境に、XJTAGのテストを統合させることができます。

## 機能

- 基板実装をする前に、テストカバレッジを解析
- 柔軟・自在なインターコネクトテスト
- 汎用デバイス用にオンラインで提供される無償ライブラリー
- CPLD, FPGA, Flashへのプログラミング
- より高度なテスト例Ethernetのループバックテスト
- 様々なアプリケーションとの統合により、完全なテストシステムの構築
- 対応ネットリスト：EDIF 2.0.0, RINF, Protel, PADS\_PCB, ALLEGRO, 他。
- 1149.1 および 1149.6 デバイスをサポート

## XJTAG gives you more...

XJEaseには上記全ての機能に加えて、以下のものが提供されます。

- XJRunner — 基板テスト実行環境
- XJDebug — XJEase のコマンドライン実行環境
- XJLink — JTAG プローブハードウェア。ターゲットとホスト PC を USB 2.0 で接続
- ライセンスはXJLink プローブに内蔵。あらゆるPCにソフトウェアをインストールし、どこでも使用することができる。
- デモターゲットHW (トレーニング、動作確認用)
- 完全な和文導入資料



Authorised distributor:

 **FUJI SETSUBI**

富士設備工業株式会社 電子機器事業部  
〒591-8025 大阪府堺市北区長曾根町1928-1  
Tel: 072-252-2128 www.fuji-setsu.co.jp