



2009年1月吉日

社長様、

業績を伸ばしている請負開発事業者、EMS が、同業者には教えたくない！  
目立たず売上げに貢献してくれる電子基板テストツールがあります。

御社は、設計・開発段階で使用し、顧客に成果を提案するだけ。  
在庫やセールスマンを抱える必要は有りません。  
契約金や講習会の費用もいりません。  
そして顧客からは、御社の技術力が重宝されるようになります。  
” そんなもの、いまだきあるわけないよ ”  
そう言われるのも無理はありません。そこで、この話が本当か  
それとも社長である私の戯れ言なのか、是非この手紙を読んで  
ご判断いただけますでしょうか？



実はこのテストツールが採用され、顧客から必須とされるようになるバックグラウンドは、  
すでに揃っているのです。その内容をご紹介しますと次の通りです。

## 基板テストは破綻しつつある

BGA など表面実装の増加や、デバイスのピン間隔が狭くなったことで集積回路や基板の検査、  
デバッグにおいて従来のプローブ手法に限界が生じています。さらに、

ムーアの法則に伴い、FPGA など配線密度は増加の一方  
一つの接続に費やされるテストの費用は 25 年来変わっていない  
従来式のテストはボードごとへの依存が強く、再利用性が低い

このような現状のもと、厳しいコスト競争、限られた納期、繰り返される仕様変更への対  
処など、厳しい顧客の要求への対応が、求められているのではないのでしょうか。

XJTAG はバウンダリスキャンテストという IEEE の規格を用いて、マイコンなどが持つ 4 本  
の JTAG 信号接続のみでボードの実装検査、機能テストをソフトウェアで行うツールです。

既に以前から、複数の JTAG バウンダリスキャンテストツールはありましたが、それらは基  
板ごとに詳細なプログラミングや構成が必要です。その専門知識の習熟は困難で、プログ  
ラミングには多くの開発工数が必要です。さらに問題は、テストの再利用性が低いことで、  
設計変更ごとに多大な開発工数（費用）が生じ、普及の足かせになっていました。



これらと比較して XJTAG では、デバイスごとにテストソフトウェアをライブラリ（部品）化することで抽象度を上げ、実装テスト・機能テストプログラムの開発（構成）や再利用が簡単になり、容易に習熟して、短期間で使いこなせるようにしています。

そこで単刀直入に提案いたします。

この XJTAG 社 JTAG バウンダリスキャンテストツールを貴社でお取扱いになりませんか？

基板設計・開発のデバッグとテストに使用し、その成果を顧客へ提案するだけです。在庫や、セールスマンを抱える必要もありません。

貴社で XJTAG を、お取扱いになるメリットのほんの一部を挙げると次の通りです。

\* 顧客に対する請負開発の付加価値を向上

- 顧客企業から長期的なパートナーとして重宝される
- テストツールと、そのメンテナンス費用により粗利をアップ
- テスト開発、テスト作業、メンテナンスなど受託範囲を拡張できる

\* デザイン for テストに磨きをかけ設計を改善できる

- 基板上のテストポイントの数を削減
- 基板の小型化に貢献し、レイアウトが容易になる
- 仕様変更の後、直ちにその影響を判断できるようになる
- 設計時に作成するテストは、試作から量産、メンテナンスにまで利用できる
- ネットリストと部品表から、テストのカバレッジを推察し、設計を事前に改善

\* 設計・デバッグ・メンテナンスを効率化しコストを削減

- 小型・軽量で、あらゆる場所で活用できる
- 光学式など非接触検査では判らない欠陥を検出
- 再利用できる広範なテストライブラリが XJTAG から無償提供される
- Flash などへのプログラミングが、ターゲットソフトウェア無しに行える
- ターゲットで走るテストソフトウェア無しにハードウェアの検証が行える
- 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
- 実装テスト、基板デバッグはファームウェアを焼く前に行えるので、多くの時間が削減



実装テスト・機能テストは、ネットリストに対して GUI を用いてライブラリを登録することで構築できるので、設計段階でテストのカバレッジを推察し、設計を事前に改善できます。そして基板ができると、直ちに作成済のテストを用いてデバッグ・テストが開始されます。また部品単位で管理されるテストの再利用は容易であるため、設計・テスト開発/実行・設計変更といった繰り返しサイクルに対して、効率を飛躍的に上げることができます。

富士設備では、商社さんとは一切商売をさせていただいておりません。

ご存知の通り ” 開発ツール ” は汎用品であっても、千差万別のターゲット環境に対する調整が求められる特殊な工業製品です。富士設備、及び XJTAG 社は、それができる技術系企業としかお取引できません。御社が得意とされる技術力と、やる気を求めています。

量を追求する流通に入ることにより値崩れを起こし、その結果、テクニカルパートナー様も弊社も適正な利益を取れない商売をすることは、富士設備の進む道ではありません。

顧客密着型の中堅請負開発事業者さまをパートナーとして絞り込み、共に成長する。

それができないような大きな組織には敢えてしない。

それが一点の曇りもない、富士設備の流通戦略です。

私は、この流通戦略を確固たるものとしていくために、現在共に成長していける戦略パートナーを求めています。長期的な、信頼ある関係を築いていきたいと切望しております。

もちろん商売ですから、お互いにメリットがなければ信頼関係は築けません。そこでさらに詳しい資料、成功事例、無償評価版とトレーニングキットをご用意いたしました。これら資料一式を至急、お送りさせていただきたいと思います。なにぶん機微な部分もございますので、ご請求はお取引にご関心ある場合のみをお願いいたします。

富士設備工業株式会社  
代表取締役社長 浅野 義雄



〒591-8025 大阪府堺市北区長曾根町1928-1  
Tel: 072-252-2128 [www.fuji-setsu.co.jp](http://www.fuji-setsu.co.jp)  
[yoshio@fuji-setsu.co.jp](mailto:yoshio@fuji-setsu.co.jp)



## Briton EMS社 XJTAGを用いてデバッグとテストを効率化

“ XJTAGを用いれば、LinkResearch社のワイヤレスカメラ伝送装置に搭載される複雑な基板でも、92%のテストカバレッジを達成できます。コネクションテスト、基板デバッグはファームウェアを焼く前に行えるので、多くの時間が削減できました。”



## 2G/3G携帯電話のリファレンスボードの設計・開発を請負うTTPCom 社

“ 複数のFPGA、ARM9、DSPなどを含むボードのデバッグ、テストにXJTAGツールを採用。全デバイスピンの状態をリアルタイムに表示し、迅速に欠陥を抽出。複雑で高機能なボードの開発期間を劇的に短縮（数日～数週間）できるようになりました。また、開発で用いたテストスクリプトは製造会社における出荷テストに再利用されています”



## プロトタイプボード、製品の製造・リペアを手掛けるBarric 社

“ BGAなどの表面実装が増えるに従い、従来のテスト手法の制約に直面しました。テストカバレッジを向上させ、故障診断をスピードアップする為に複数の製品からXJTAGを採用した理由は、低価格、使いやすさによる開発効率向上でした。加えてテストスクリプトがデバイス依存であり多数の異なるプロジェクト間で再利用することができ、生産性を飛躍的に向上することができました。ボードのテストは数時間から、数分単位になりました”



## TVonics Solutions 社デバッグ/テスト/プログラミングを効率化

“ TVonics 社は、BGA搭載基板の開発・デバッグにXJTAGバウンダリスキャン開発システムを採用しています。そして製造パートナーである、Sony Manufacturing 社の生産ラインにXJTAGを組み込んで、テストとボードへのプログラミングを一元化しました ”



## 防衛・航空・産業機器システムの世界的メーカー Curtiss-Wright 社

“ Curtiss-Wright は、PowerPCを用いた画像処理基板のデバッグとテストに、XJTAG社製バウンダリスキャンテストツールを採用しました。それにより、BGA、SDRAM、イーサネットコントローラ、ビデオインターフェイス、Flashメモリ、FPGAなどを搭載する高密度実装基板のテストが可能となりました ”



## 世界的な鉄道システム開発メーカー Westinghouse Rail Systems社

“ XJTAGを用いることで、ターゲットで走るテストソフトウェア無しにハードウェアの検証が行えることも重要でした。新しいデザインが動かない場合にHWかSWかどっちの問題か？といった良くある議論が回避されます ”