

デバイス書込みソリューションの世界市場リーダー

大容量Flashデバイスの書込生産性と
歩留まりの向上
－ ハンドラ付新世代プログラマ

加倉井 峰男
株式会社東陽テクニカ ソフトウェア開発プラットフォーム部
2006年11月16日

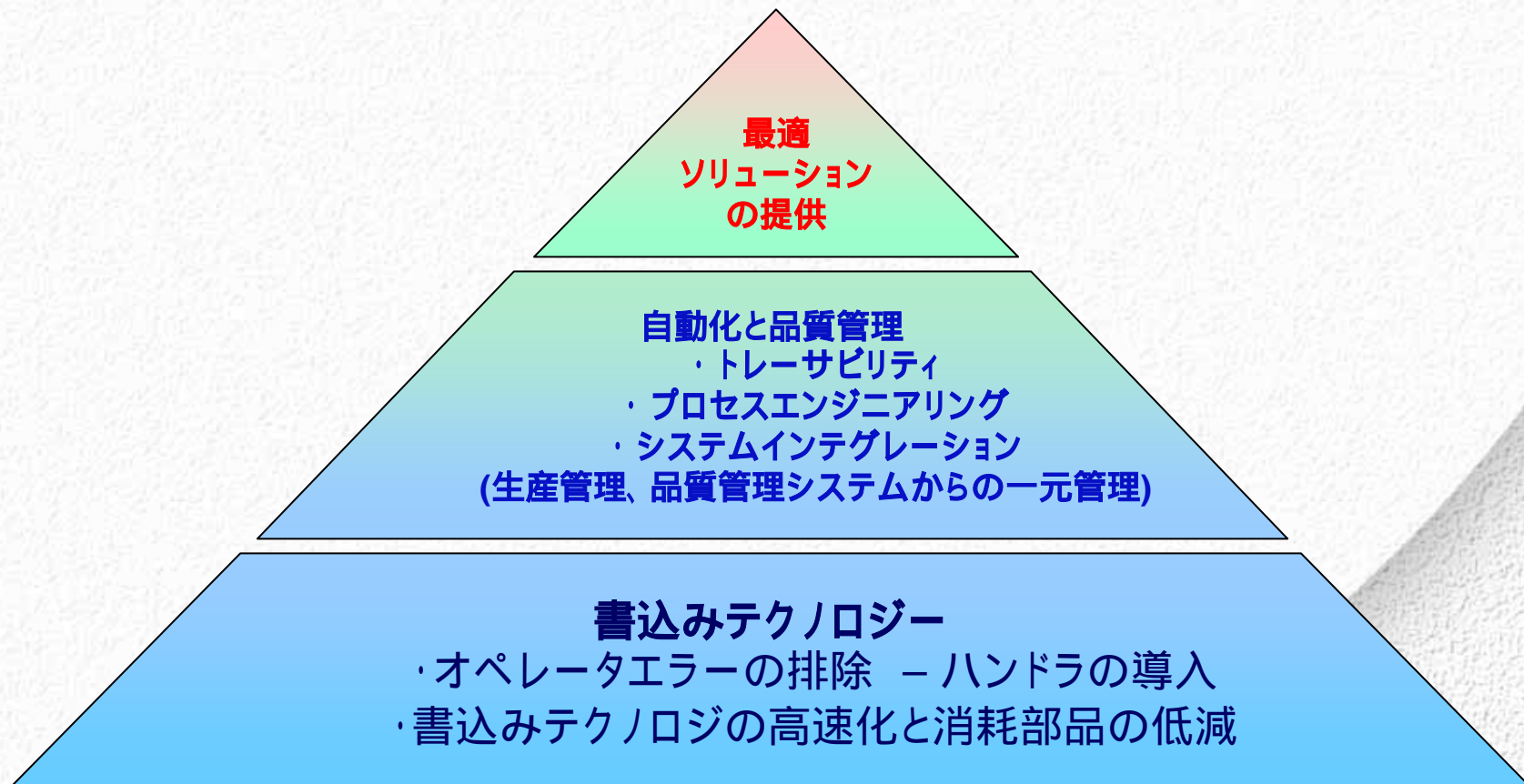
Data iO

2006年よりData I/Oの総代理店に

- 2006年1月1日付けで国内総代理店が旧データ・アイ・オー・ジャパンから東陽テクニカに
- 半導体メーカーは、新規テクノロジーデバイスを開発
- Data I/Oは、新規テクノロジーに対応する自動書込みソリューションを開発
- 東陽テクニカは、国内半導体メーカーとの緊密な連携、日本の顧客に生産性の高い書込みソリューションの提供

The logo for Data I/O, featuring the word "Data" in a bold, black, sans-serif font, followed by "IO" in a larger, bold, black, sans-serif font. A yellow swoosh underline is positioned beneath the "IO" characters.

Flash書込み最適ソリューションの提供



デバイス書込みに関する典型的な40の問題

セットアップ

- 誤ったジョブの選択
- デバイス特定機能の設定誤り
- 誤ったデバイスの選択
- 誤ったデータファイルの選択
- 誤ったマーケティングデータ
- 誤ったアダプタの使用
- テストエンジニアによる誤ったジョブファイルの作成
- シリアル番号の不正な書込み
- チェックサム計算値がエンジニアリング部門の値と不一致

人手でのデバイス挿抜

- デバイスピンの損傷
- 不良デバイスを正常トレイに移動
- 空デバイスを正常トレイに移動
- 正常デバイス位置を誤って正常トレイに移動

書込み

- 不良シリコンによる失敗
- アルゴリズムのエラー
- デバイス/ソケットの不適合による低イールド
- 不良マスタデバイスからの書込み

マーキング

- ラベル位置誤り
- オペレータのインクドットカラー位置の混乱
- 誤ったラベルの使用
- ラベルのセンターがでない

メンテナンス

- ソケットが適切に洗浄されない
- イールド率が低下した際にソケットが変更されない
- 自動メンテナンスのスケジュールがない
- サービスをスキル不足のテクニシャンが行う

トレイの扱い

- 完成品トレイとブランクトレイの混同
- 完成品トレイと不良デバイストレイの混同
- トレイの落下
- トレイがぶつかりデバイスが落下
- 落下したデバイスのトレイへの混入

データの管理

- 書込み統計値が収集できない
- 統計値が解析されない
- 大量なデバイスがその原因を特定されずに不良として返却
- オペレータのトレーニングの有無を判断するためのログファイルが解析されない
- 問題の根本原因が解決されない

人的管理

- 問題の解決に半導体ベンダのリソースが利用されない
- 問題の解決に書込みベンダのリソースが利用されない
- 書込みプロセスが文書化されず、オペレータのトレーニングが十分でない
- メンテナンスプロセスが文書化されず、オペレータのトレーニングが十分でない
- 適切なトレーニングなしにスタッフの変更

(青字: トップ10)



典型的な40のデバイス書込みに関する問題

セットアップ

- 誤ったジョブの選択
- テストエンジニアによる誤ったジョブファイルの作成

人手でのデバイス挿抜

-
-
-

書込み

-
-

マーキング

-
-

メンテナンス

-
-
-

トレイの扱い

-
-

データの管理

- 統計値が解析されない

人的管理

- 適切なトレーニングなしにスタッフの変更

**Data I/Oハンドラ付ソリューション使用により、
上記4つ以外の問題が解決されます**

Data I/O

全ての書込みの方法をカバー

	ソケット	オンボード(ISP)
手差し	Sprint UniFam FlashPAK	ImageWriter
ハンドラ	PS588 RoadRunner FLX500	ImageWriter

拠点間で制御、ログの一元化

- TCP/IPによる拠点をまたがった一元管理
- 用途毎のソリューションを提供
 - オードモーティブ/工業製品ソリューション
 - ワイヤレス/コンシューマソリューション
 - 書込みセンターソリューション
 - EMSソリューション

デスクトップ自動
書込み



FLX500

オフライン書込み

インシステム/オン
ボード書込み



Image Writer

ジャストインタイ
ム書込み

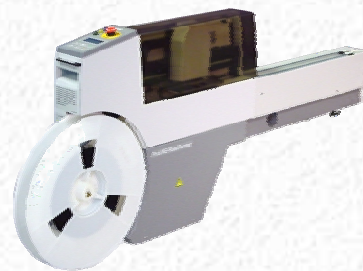


PS シリーズ

技術、開発



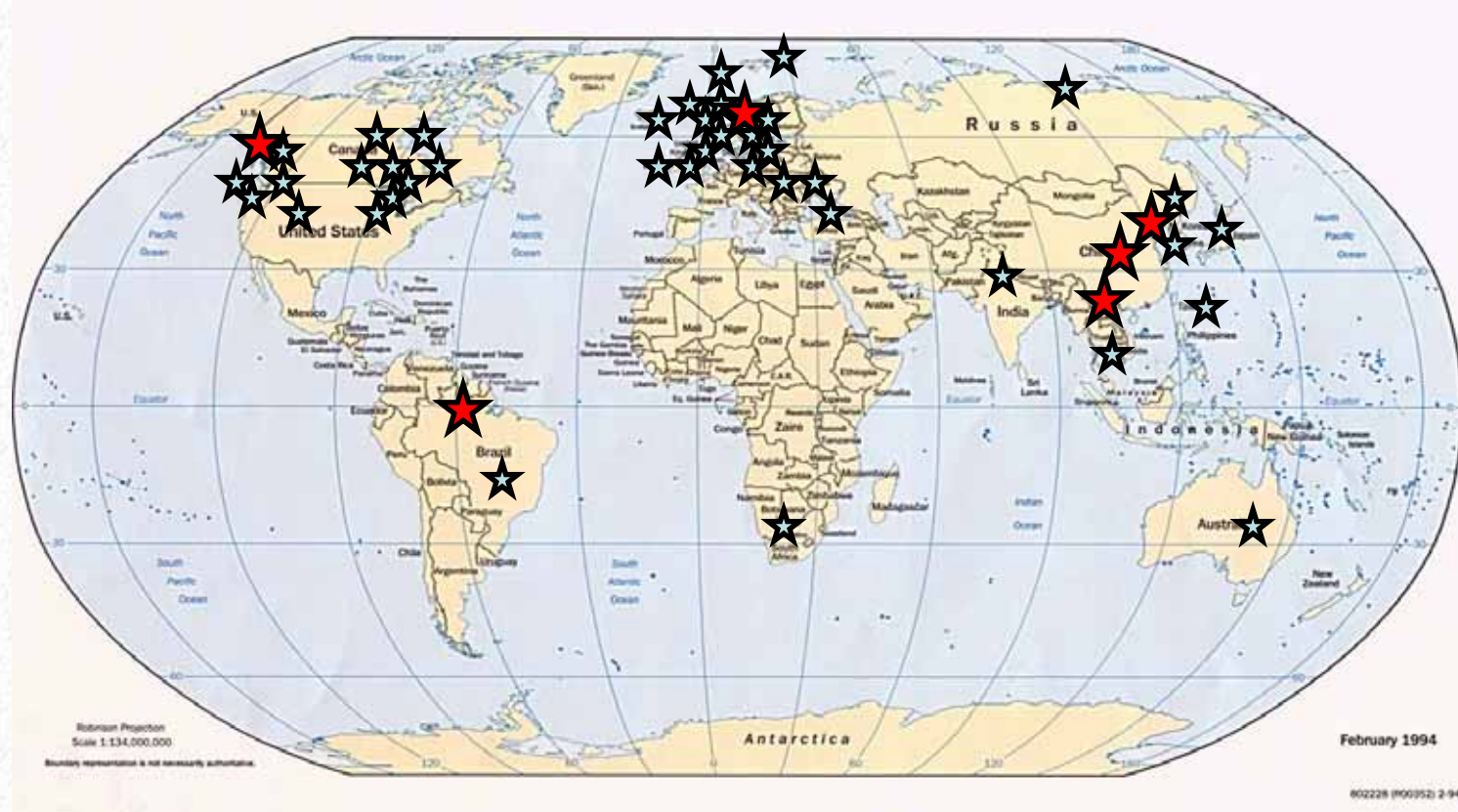
FlashPAK



Road Runner
シリーズ

Data iO

世界中に展開される拠点 – 現地でのサポート



Data I/O operations in 35 countries

- ★ Data I/O Companies
- ★ Data I/O Representatives



標準構成



FLX500 8ソケット

- ベースユニット
- 標準トレイイン
- 標準トレイアウト
- プログラマモジュール (1)
- ブランクモジュール(100mm)



FLX500 16ソケット

- ベースユニット
- 標準トレイイン
- 標準トレイアウト
- プログラマモジュール(2)

ツインPNPヘッド

最大サイズパッケージサポート

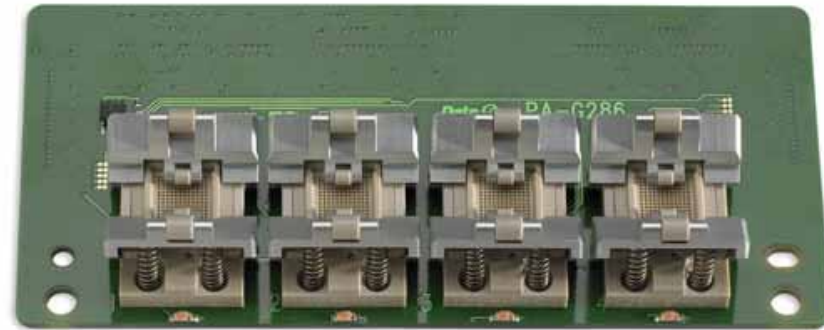


- プローブピッチセンター間(32mm)
- ツインPNP動作(回転あり)
 - 最大パッケージサイズ(25mm x 25mm)
- ツインPNP動作(回転なし)
 - 最大パッケージサイズ(30mm x 30mm)
- シングルPNP動作(回転あり)
 - 最大パッケージサイズ(27mm x 27mm)
- シングルPNP動作(回転なし)
 - 最大パッケージサイズ(38mm x 38mm)

高挿抜回数(HIC)アダプタ

主要メリット

- 高品質 - 99.8%+ イールド
- ロングライフ
 - 250,000挿抜/ソケット
 - 1,000,000挿抜/モジュール
- パーツあたり最小コスト



Data I/O 専用ソケット/アダプタ

サポートされるデバイスパッケージ

- BGA
- TSOP
- QFP



オンボード書込みソリューション

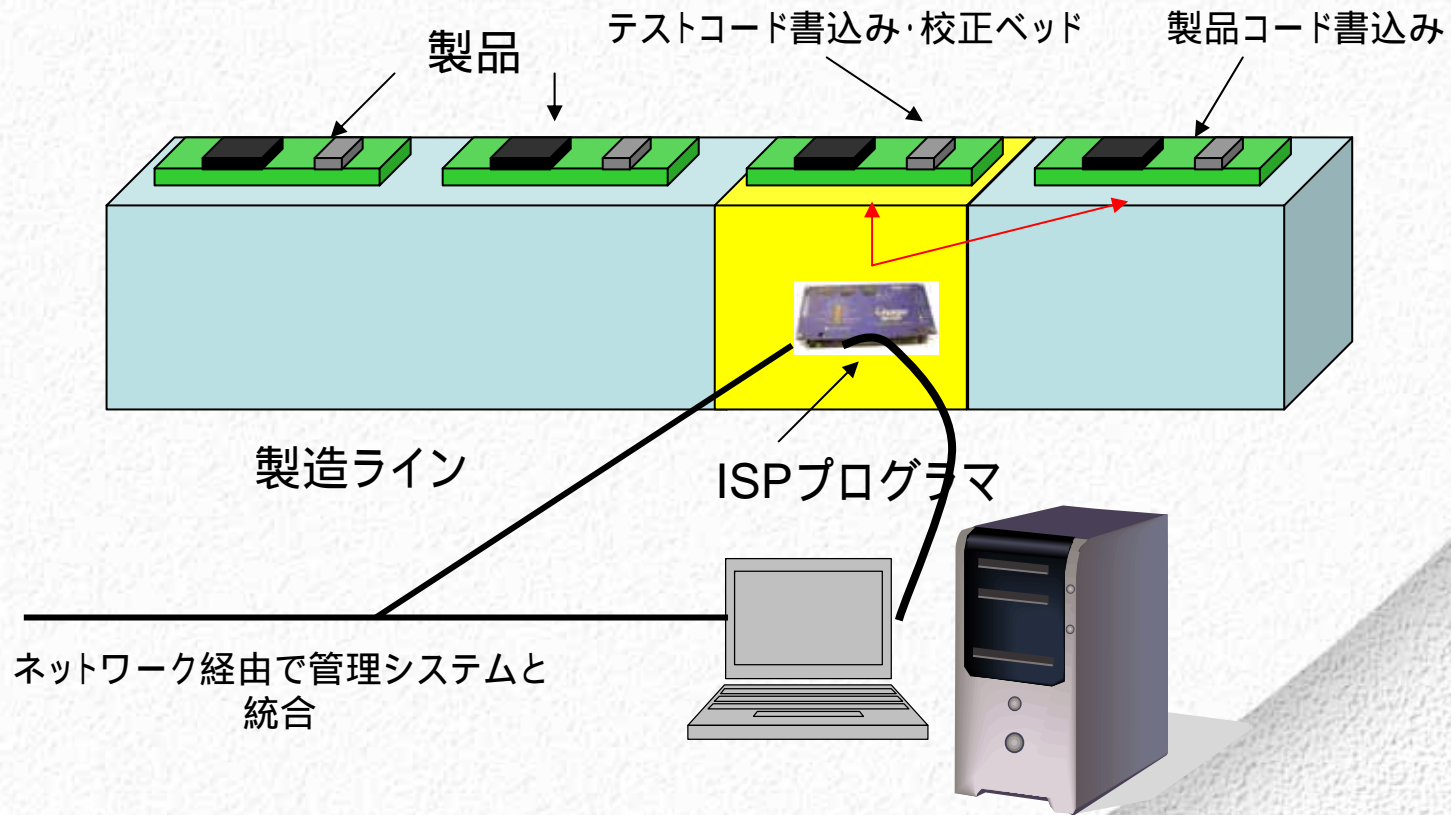
- イメージライター
 - APIにて容易にテスト・校正プログラム書込み実行 本プログラム書き込みなどを柔軟に制御
 - ATEテストフィクスチャ内に実装
 - 別シリアルI/Fにてボードへのスティミュラスの印加
 - 製造管理システムとの統合
 - 各社マイクロコントローラとシリアルEEPROMに対応
 - LabView等プロセス制御アプリケーションとの統合



デバイスサポートWeb表示例



オンボード書込みソリューション



生産システム統合ソリューションの提供

- アプリケーションエンジニアリング
 - 新規デバイス/アダプタ対応
 - カスタムアプリケーション
 - システムインテグレーション
 - プロセスエンジニアリング
- アプリケーションソフトウェア
 - ピン状態検査
 - トレーサビリティ(TS16949対応)
 - エラー発生時動的にハンドリングの変更
 - シリアル番号書込みシステム
 - 制御ログレポート
 - リモート制御、監視
 - バージョンコントロール
 - データファイル制御
 - イメージの部分ダウンロード
 - NANDフラッシュバッドブロックスキーム、等

The logo for Data IO, featuring the text "Data IO" in a bold, black, sans-serif font. A yellow swoosh underline is positioned beneath the "IO" part of the text.

顧客における生産性事例

- ブラジル – 車載各種製品(Flash/EEマイクロコントローラ)
 - ・ 10,000,000 デバイス/年(イールド率99.8%-99.9)
 - ・ PS自動 オフライン書込み/ハンドラシステム

- メキシコ – 自動車サプライヤ(NAND Flashおよび マイクロコントローラ)
 - 衛星無線製造
 - PS自動 オフライン書込み/ハンドラシステム
 - 従来の自動機に対し3倍のスループット(パーツ/時間)

- 韓国 – 携帯電話製造
 - PS 自動書込み システム
 - 50人の手動書込み機およびオペレータの置き換え
 - 高挿抜回数ソケットテクノロジー(99.8%イールド)

- スウェーデン – テレコミュニケーション基地局製造
 - JITロードランナー 自動書込みシステム
 - 600パーツ/日でコストの節約実現(ボードリワーク不要により)

Data I/O から提供する価値

顧客に対し競争力の提供

広範なデバイスサポートとその品質

独自ソケット技術による品質

自動化ソリューションの提供

顧客の製造管理・品質管理システムとの統合

要求に合った書き込みに関連するアプリケーションの提供

サポートの品質

Data I/O

Solutions are better than products

Partners are better than vendors

Global is better than local

GET BETTER. GET DATA I/O

ご静聴有難うございました

