

齊藤 和正

(有)実装彩科 代表取締役

プロフィール

業務上の強み

- ・プリント基板製造プロセスと実装技術の両方の分野をカバーしており業界では稀。
- ・特に、基板設計基準の立案+自身プロデュースの内作基板工場で製作+内作実装ラインでアセンブリを推進。
- ・20年以上フィールド稼動を確認したので信頼性設計に自信。
- ・基板、実装の様々な切り口の分野のコンサル活動を通して、より多角的な経験を積んでいると共に、国内外で広い人脈を持っている。

最近の主な業務実績 (2002.~現職)

- ・車載基板関連講演 国内14回 海外7回 執筆多数
- ・車載 内装品メーカー ECU内作化支援
- ・基板用基幹材料メーカー投資計画ビジネス調査(1部上場)
- ・銀行系キャピタル投資現地調査 商社EMS投資調査
- ・大手セットメーカー(2社) 中国製基板調達支援(1部上場)
- ・中国 最高技術レベル基板メーカー歩留りアップ支援
- ・国内 中規模基板メーカー歩留りアップ支援

過去の主な業務実績 (1980~2002 日立国際電気)

- ・社長直轄プロジェクト(新規ビジネス開拓:実装技術担当)
- ・基板設計～内作基板～内作実装 一貫システム構築

【コンサル活動状況】



【所属団体・委員等】

- (一社)日本電子回路工業会[JPCA]
- ・PWB コンサルタント(育成委員)
- ・超高効率電子回路生産システム研究会委員
- (社)自動車技術会
- (社)エレクトロニクス実装学会
- ・エレクトロマイグレーション研究会委員
- ・次世代配線板研究会委員
- NPO法人 サーキットネットワーク
- JEITA 日本実装技術ロードマップ委員(2000-2003)

2008.4まで20年以上稼動していた鉄道ホーム監視カメラ

(有)実装彩科の活動状況

プリント基板のあらゆる分野で支援

プリント板関連団体

— アブストラクト 一部翻訳

セミナ会社・シンクタンク

— 執筆・講演
報告書チェック

銀行・キャピタル関連

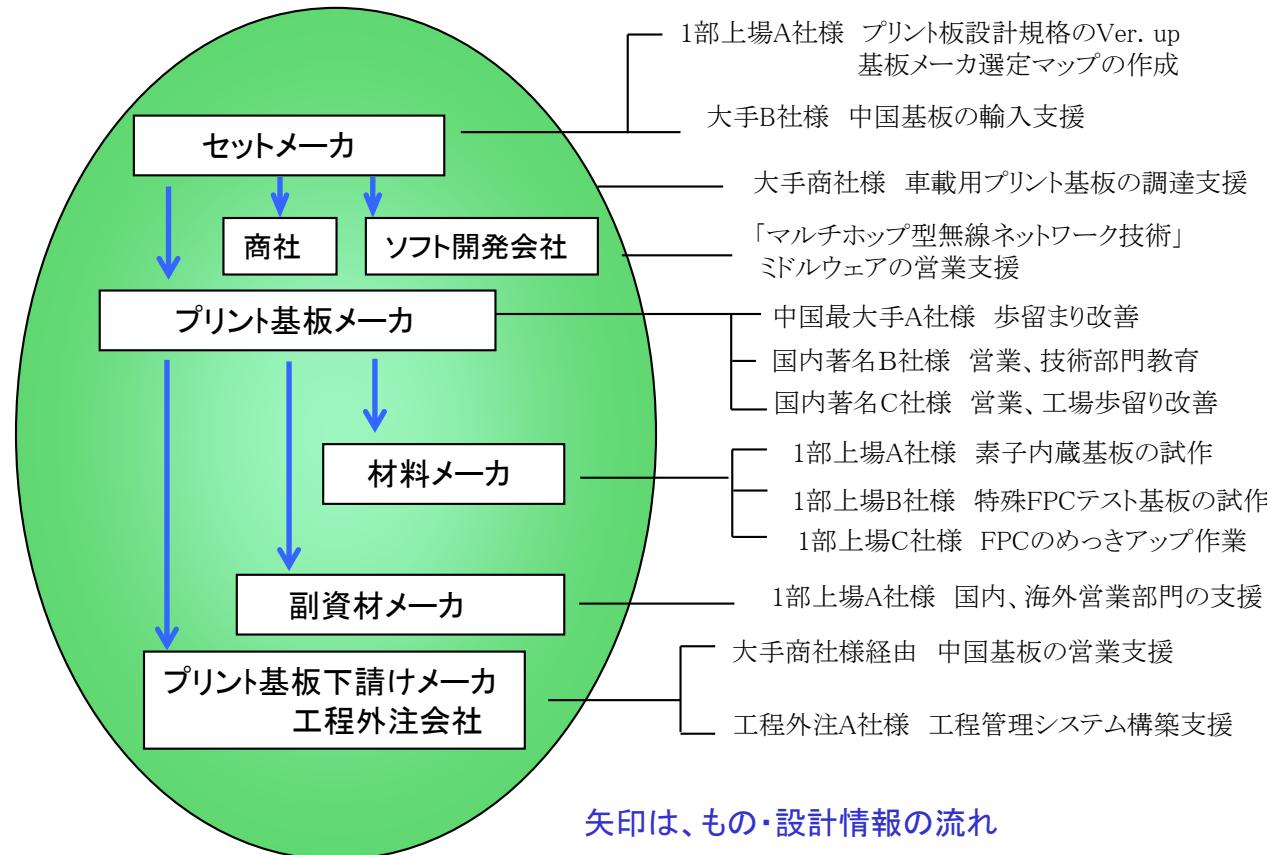
— 中国大手材料メーカへの大型投資に関する現地調査

プリント板安全性評価会社

— 経営者層へ信頼性評価方法のT.T

プリント板技術調査会社

— 高周波プリント板の実務情報の提供



矢印は、もの・設計情報の流れ

著書 の ご紹介

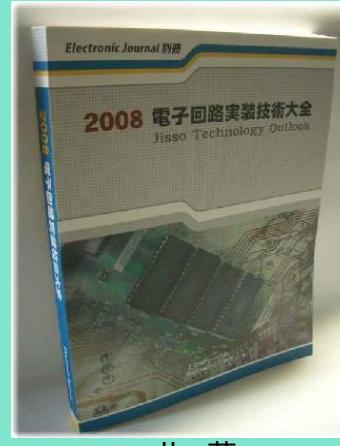
車載プリント基板関連



自社出版



共著



共著

コスト関連

プリント基板信頼性解説関連



共著



共著



自社出版

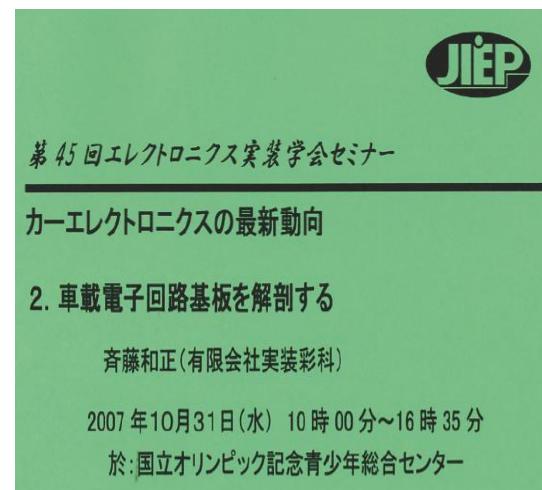


2015.5
よくわかるプリント基板のコストと見積もり

車載基板関連の講演活動

プリント基板業界団体招待講演

車載は2007年から話題に



自身作成基板設計基準 適用製品のフィールドチェック



新大阪 駅



新横浜 駅

あちこちの場所で小職が作った基板設計基準を適用した製品が稼働(2015.12まで)
(監視カメラの事例)

設計寿命に対して、フィールド寿命を見ている
どのような設計、作り方をすれば、どの位
壊れないかが分かることが強み

海外EMS指導概要

- Compeg
- EPC
- Daisho-Microline
- Uni-Plus
- Nippon Circuit

CMK-GBM

Sunwei

Kintech

Yamamoto Mfg

Uniplus

Yashin

E-top

Univel

Unimicron

Kintech

Redboard

Uniplus

EVERGREEN

NAM HING

Techwise(HK)

Cosmo Denshi

Nitto Denko

COMPASS

Topseach

Shennan

Plato Unimicron

E&E

EPC

OPC

私のこれまでの経験から海外の皆さんを
ご支援する場合にご提案する内容です。

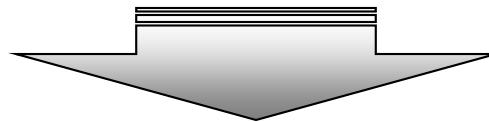
実装不良が低減できない動機的原因（推定）

- ・マニュアル、チェックリストの氾濫（言わされたことしかやらない）
- ・実際に発生した現象を的確に判断できる能力が不足
 - ⇒現場で実物を見て解析、行動を起こせることが重要
 - ⇒根本的な品質管理の理解の欠如

セオリー + 現場での解析能力



両者が伴って初めてマニュアル化でのライン管理効果を発揮



【目標】

- 発生不良が製造ラインに起因するものか、基板・部品・基板設計によるものか、現場のキーマンが即見分けられるようになれば品質は向上する。
- より上流の基板・部品・基板設計に品質情報をフィードバックできる体制作り。
- 作業者の意識レベルが上がると、その場で対処できるので修正工程の縮小化ができる結果、納期短縮・コスト低減・品質向上が総合的にスパイラルアップする。

あえて、チェックリストはお渡しません。

⇒渡しただけでは頭を使わないので効果がでません。

現場のドキュメントを活用し、現場の人に磨いてもらいます。

⇒作り方・考え方のサポートを行います。

現場改善の手順

【方針】

品質は工程で作り込む。不良原因はその工程で除外し後工程へ引きずらない。

【手順】

1. 現場データの確認。不良の出方(傾向)の整理。
なぜ、不良が出るのかを理解 [文献類の解説]
 - ・現場改善の実験計画とデータの纏め方
 - ・テスト基板の活用(標準プロセスデータの収集)
 2. 不良内容のビジュアル化 ⇒ デジカメの活用
 3. 不良内容の顕微鏡観察(断面観察を含む)
解析ツールの使いこなし[専用顕微鏡の導入]
 4. 不具合情報の製造工程へのフィードバックの適正化
不具合事例の蓄積 ⇒ デジカメで分類して掲示
 5. 現場使用チェックリスト、マニュアル類の見直し
 6. 「現場で出ることは即やる運動」の開始
⇒作業者権限、作業時間割り当ての見直し
作業者改善時間くく従来の修正工数ならばOK
 7. 改善内容のフォローアップ
 8. Tire2の指導(プリント基板メーカー: 不良の影響力が大)

キーパーソン
教育

自分で考える 力の醸成

スピードメータ基板



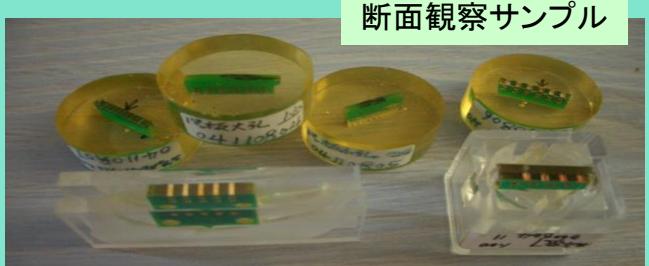
コネクタ部



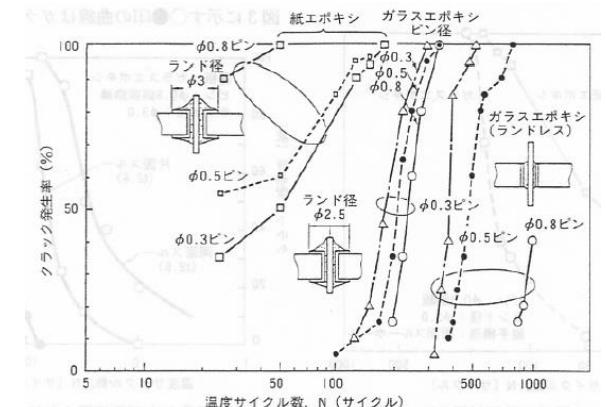
解析能力の取得が不良低減への道



解析ができる
セオリーが分
かっていれば
上流設計へ
フィードバック
できる

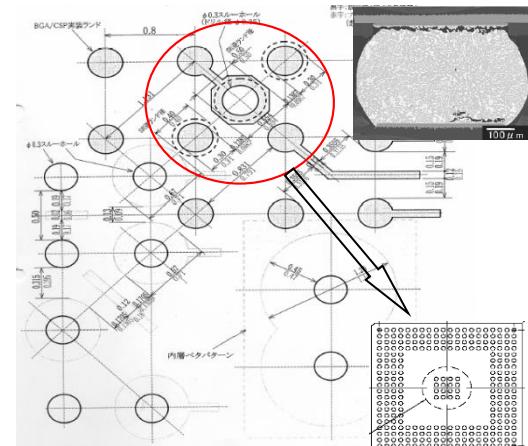


こて先の改善
では不良は
減らない



はんだ継ぎ手の形状と信頼性

出典: サーキットテクノロジ Vol8 No.5(1993)



BGAランドの設計と信頼性解析

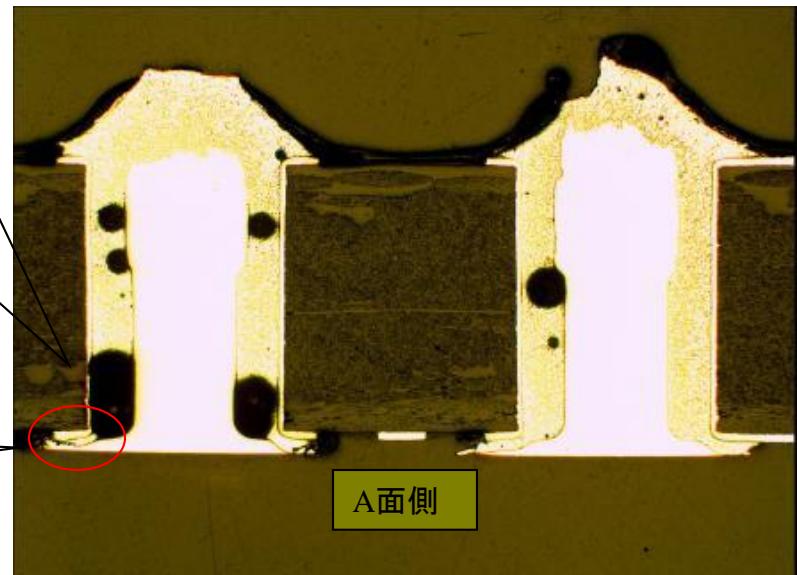
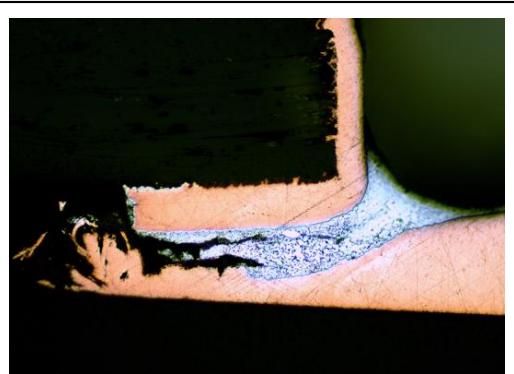
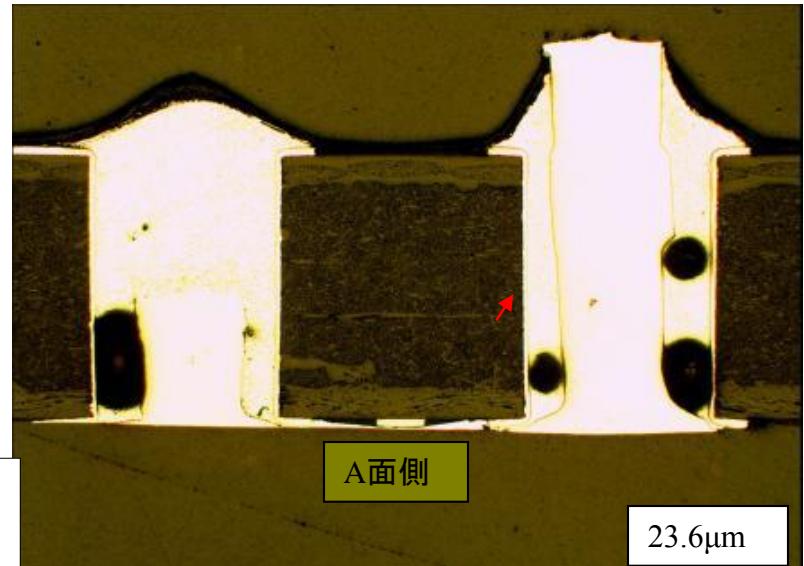
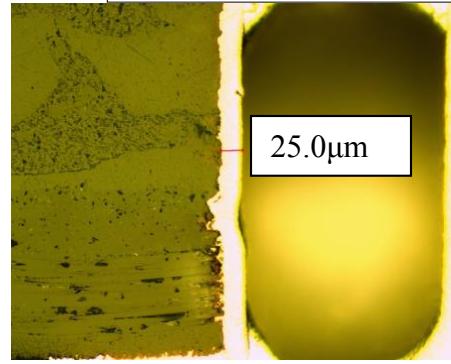
エンジンECU基板の不具合解析事例



同一形状のパワーIC3ヶのうち1個を切断。一見プローホールに見えるが、恐らくはなんだ付時にガスがA面から逃げられず残留したものと思われる。

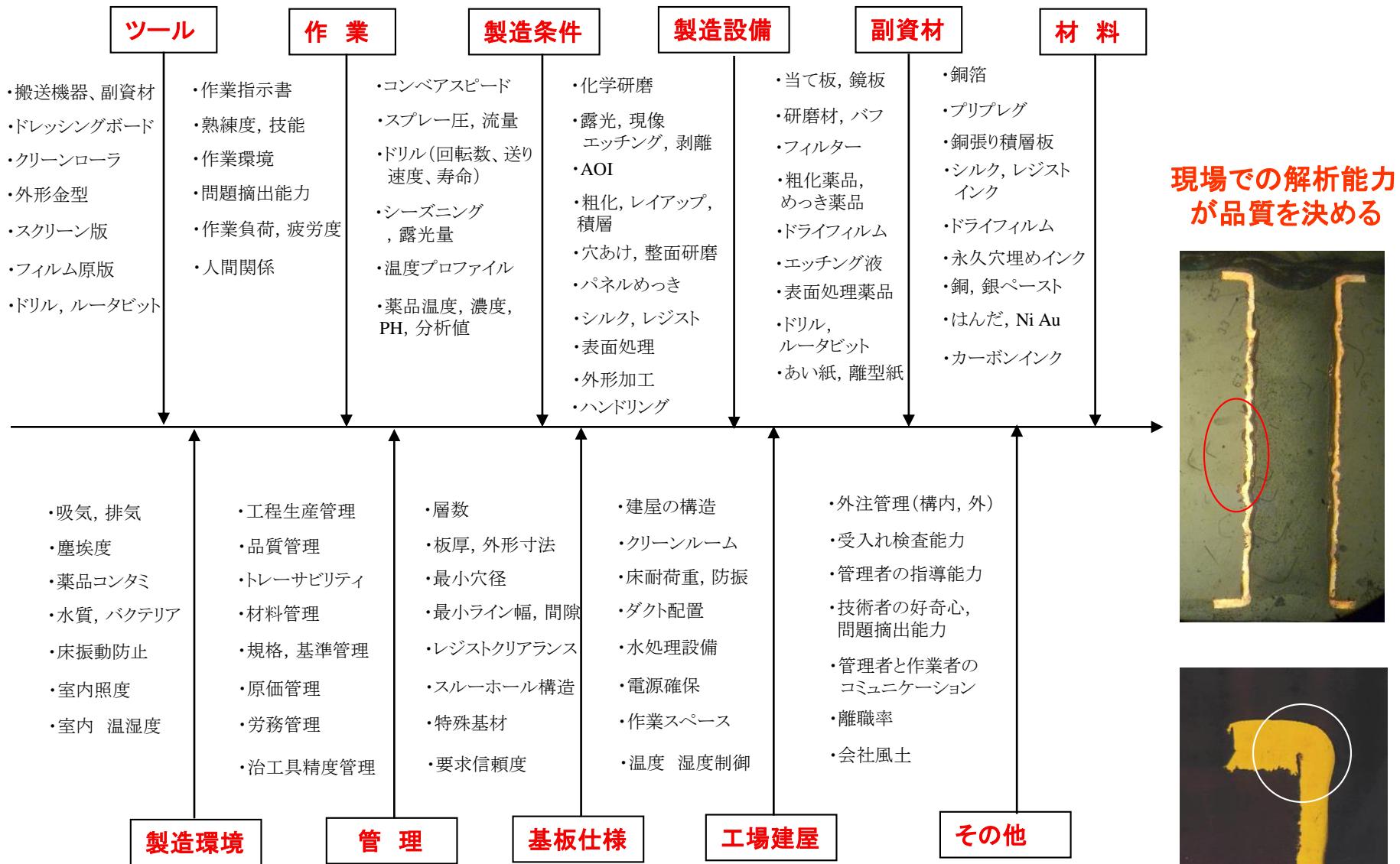
⇒パワーICの取付け不良

めっき厚自体は確保されており、コーナ形状にも異常はなかった。



プリント基板のできばえ品質を決める要因

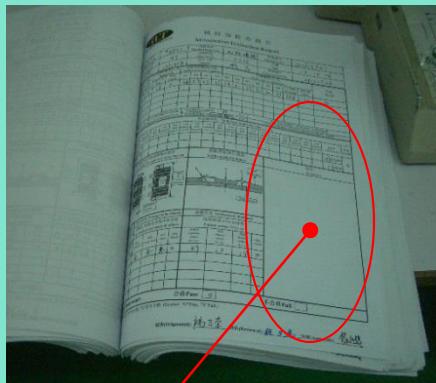
Tire2のプリント基板メーカーへ立ち入り、品質管理と技術指導の実施も重要



基板メーカーの品質改善指導事例（機器セットメーカーのご依頼）

基板メーカーの検査員も
マニュアルに書いてあることしかやらない。

エッチング異常



確認項目のみの記載で、重要なプロセス異常
は放置されることが多い。

Tire1と同じ 解析でセオリーを理解させる



左から2人目 小生 3人目通訳

現場の改善を実施



改善内容を目で見て分からせる

日ごろの活動の様子です（国内　台湾　中国）



日ごろの活動の様子です（米国 タイ 香港）



日ごろの活動の様子です（中国）



日ごろの活動の様子です（米国 インド 国内）



ご覧いただきありがとうございました

Simple Question Please

お問合せは jissosaika@nifty.com までお願い致します。