

沖電気コミュニケーションシステムズ様 JTAGテストを採用してBGA実装の品質保証を実現！



高多層高密度実装を実現する最新の実装設備

OKI 株式会社 沖電気コミュニケーションシステムズ (略称:OCM)

OCMは、30年以上の情報通信分野でのモノづくりの歴史で培った設計生産技術と豊富な実績をもとにしたエレクトロニクスの設計・生産受託サービスです。

お客様の構想要求仕様に基づき、開発から量産までワンストップでEMSを行っています。

高品質、高信頼性、多品種少量生産など、各分野のハイエンド製品に求められるさまざまなニーズに対応することが可能です。

BGA不具合箇所の統計データを製造にフィードバック！

BGA実装基板の不良箇所の特定をJTAGテストで実現！

● JTAGテストでBGA実装基板の不良種類と位置を特定

JTAGテストの故障解析レポートには、不良を検出した部品の番号とピン番号、不良の種類が出力されます。

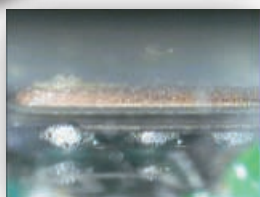
そのため、目視検査が困難なBGAやCSPパッケージが実装された高多層高密度基板の品質を保証するために有効です。

また、製造工程の見直しに役立つ統計データを得るためのツールとしても役立ちます。

Fault type		Fault description	
BRIDGE	Net SIGN1042 and net SIGN1089		
BRIDGE	Net SIGN1042 and net SDD[30]		
BRIDGE	Net SDD[29] and net SIGN1089		
BRIDGE	Net SDD[29] and net SDD[30]		

Net bridging faults				
Net	Use	IC	Dir	Pin
Note: SDD[29] = SIGN1042 + SDD[29]				
SDD[29]	B	IC1	R	V26
	A	IC1	W	V26
Note: SDD[30] = SIGN1089 + SDD[30]				
SDD[30]	B	IC1	R	T22
	A	IC1	W	T22

実際の基板上でIC1のV26ピンとIC1のT22ピン間でショートが確認できた



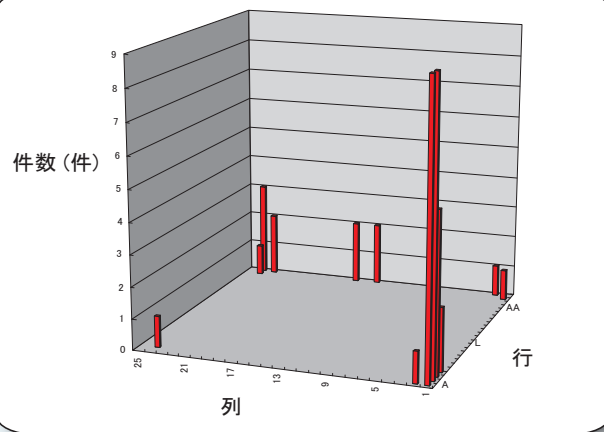
BGAの拡大写真

JTAGテストで不良判定した場合の故障解析レポート

－ 実際の検査事例 －



量産工程で使用されているJTAGテストツール



JTAGテストで特定したBGAの不良箇所

沖電気コミュニケーションシステムズ様 JTAGテストを採用してBGA実装の品質保証を実現！

JTAGバウンダリスキャン・テストによるBGA実装保証を実現

JTAGテストを利用することで、BGAの実装不良が発生した箇所をピンレベルで特定することが出来るようになりました。実装不良が発生しているピンに対して、顕微鏡による断面解析を実施した結果、ハンダ付け部分が高温下に長時間さらされた事が実装不良を発生させた原因だったことが判明しました。

ハンダレベラーの温度管理を見直すことにより基板の実装品質を改善する事が出来ました。

不良箇所の特定と原因の追究により 品質の改善を実現

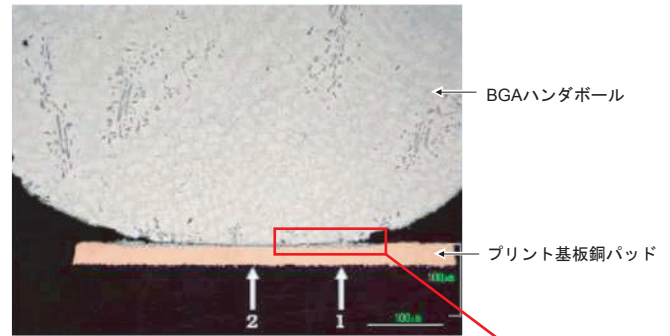
1. JTAGテストの活用で不良箇所を特定
 2. 特定した不良箇所を徹底的に分析
 3. 実装不良が発生した原因を排除
- ⇒ 基板の実装品質が改善

Sn リッチの厚さ: 2部	3.0 μm	Cu ₆ Sn ₅ の厚さ: 2部	3.0 μm
3部	3.5 μm	3部	4.5 μm
4部	6.0 μm	4部	5.5 μm
5部	4.5 μm	5部	5.5 μm

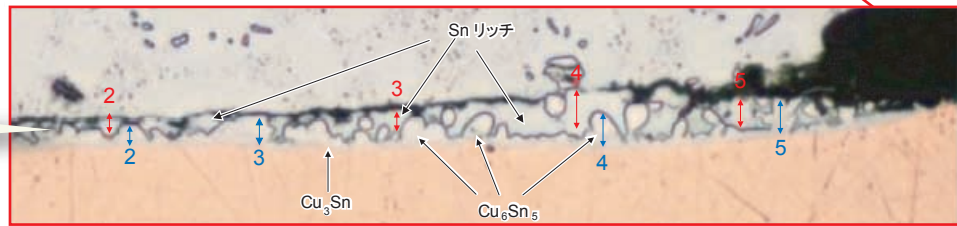
※正常な基板ではCu₆Sn₅の厚さは1μm程度

Cu₆Sn₅はハンダ付け部分が高温下に長時間さらされた場合に成長

ハンダレベラーの温度管理を見直しにより
基板の実装品質が改善



BGA接合部の顕微鏡による断面写真



JTAGテストで特定した異常箇所剥離部拡大図

OKI 株式会社 沖電気コミュニケーションシステムズ

スピードのある対応、良好なコミュニケーションで
お客様のベストパートナーを目指します。

高い信頼性が要求される社会インフラ通信分野の開発・生産で培った技術を
DMS/EMSのいかなるプロセスでもご提供いたします。
また、環境負荷を低減する開発・設計およびRoHS指令対応の製造に取り組んでいます。

通信機器・情報機器・産業機器・医療機器の製造

メカトロニクスおよびエレクトロニクスの設計・生産受託サービスです。

DMS

- ・ 製品仕様を受けて設計、評価、製品完成まで
- ・ 開発のサポートから設計、評価、製品完成まで

EMS

- ・ 部材支給を受けて製品組立まで
- ・ 部材支給を受けて組立+試験検査まで
- ・ 部材入手から組立+試験検査まで

株式会社沖電気コミュニケーションシステムズ
〒359-1153 埼玉県所沢市上山口1番地
TEL:04-2922-0212 (営業部)
FAX:04-2922-0218
お問い合わせ: <http://www.o-cms.co.jp/>