

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願い申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

# RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒100-0004 東京都千代田区大手町 2-6-2 日本ビル  
株式会社 ルネサス テクノロジ  
問合せ窓口 E-mail: csc@renesas.com

製品分類	SRAM	発行番号	TN-PME-A001A/J	Rev.	第1版
題名	SRAM 製品の鉛フリー化に関するご連絡		情報分類	パッケージ変更	
適用製品	256Kbit/1Mbit/2Mbit/4Mbit/ 8Mbit/16Mbit 低消費電力 SRAM 4Mbit 高速 SRAM 18Mbit Network SRAM	対象ロット等	関連資料	-	
		A.S.A.P			

拝啓 平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、弊社では2005年中に有害物質の一つに挙げられております鉛の使用全廃を目指し、ルネサス半導体製品の鉛フリー化を進めております。その中で、SRAM 製品に対しましては、以下のスケジュールにて鉛フリー品への切り替えを進めていく予定ですので、主旨ご理解の上、ご協力の程よろしくお願い致します。

敬具

## 記

### 1. 変更内容：SRAM 製品の鉛フリー化

詳細につきましては、次ページ以降をご参照ください。

### 2. 対象製品：256Kb 低消費 SRAM：M5M5256D\*\*シリーズ

1Mb 低消費 SRAM：M5M51008D\*\*シリーズ、M5M5V108D\*\*シリーズ

2Mb 低消費 SRAM：M5M5V208A\*\*シリーズ、M5M5V216A\*\*シリーズ

4Mb 低消費 SRAM：R1LP0408C\*\*シリーズ、R1LV0408C\*\*シリーズ、R1LV0414C\*\*シリーズ、R1LV0416C\*\*シリーズ、  
M5M5V416C\*\*シリーズ

8Mb 低消費 SRAM：HM628100\*\*シリーズ、HM62V8100\*\*シリーズ、HM6216514\*\*シリーズ、

M5M5W816\*\*シリーズ、M5M5W817\*\*シリーズ

16Mb 低消費 SRAM：R1LV1616H\*\*シリーズ、HM62V16100\*\*シリーズ、HM62A16100\*\*シリーズ

4Mb 高速 SRAM：R1LP0404D\*\*シリーズ、R1LP0408D\*\*シリーズ、R1LP0416D\*\*シリーズ、

R1LW0404D\*\*シリーズ、R1LW0408D\*\*シリーズ、R1LW0416D\*\*シリーズ

18Mb Network SRAM：M5M5V5636\*\*シリーズ、M5M5V5A36\*\*シリーズ

### 3. 信頼性レポート提出時期：Now

### 4. サンプル出荷開始時期：Now

### 5. 完全切替え時期：2006年1月出荷分より開始

以上

## Renesas 半導体 SRAM 製品の鉛フリー化に関するご連絡

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、弊社では2005年中に有害物質の一つに挙げられております鉛の使用全廃を目指し、ルネサス半導体製品の鉛フリー化を進めております。その中で、SRAM 製品に対しましては、以下のスケジュールにて鉛フリー品への切り替えを進めていく予定ですので、主旨ご理解の上、ご協力の程よろしくお願い致します。

### 1. 鉛フリー化対応状況

- (a)鉛フリー材料の基礎評価(外観、密着性、はんだ濡れ性、実装性等)、および基本信頼性評価(耐熱性、温度サイクル等)はすべて完了し、問題無いことを確認しております。  
また生産面におきましても、弊社 SRAM 全製品に対し量産対応可能となっております。
- (b)鉛フリーペースト使用による実装温度の高温化に対し懸念されるパッケージクラックに関しましては、以下に示します図1の温度プロファイル(ピーク温度:260 )での耐熱性試験を実施し、すべての弊社 SRAM 製品において、問題無いことを確認完了しております。

### 2. 鉛フリー切り替えスケジュール

SRAM 製品につきましても、2005 年末をもちまして有鉛品生産を終了させて頂き、2006 年 1 月以降、鉛フリー品での受入れをお願い致します。鉛フリー品への生産切り替え後は、生産管理上、並行生産はできかねますのでご了承願います。鉛フリー品への切り替えに対し問題がございます場合は、2005 年 5 月末までに弊社までご連絡の程よろしくお願い致します。ご連絡の無い場合、本切り替えを承認頂いたものと判断させて頂きます。

### 3. その他

弊社全 SRAM 製品に対する耐熱性につきましては、前述しました通り図1の温度プロファイル条件下で問題の無いことを確認しております。また実装性につきましても弊社評価におきまして問題の無いことを確認しておりますが、お客様各位で適用される温度プロファイルやペースト材に弊社評価方法と違いがある場合が想定されますので、その実装性につきましてはお客様各位でご確認頂く事を推奨致します。

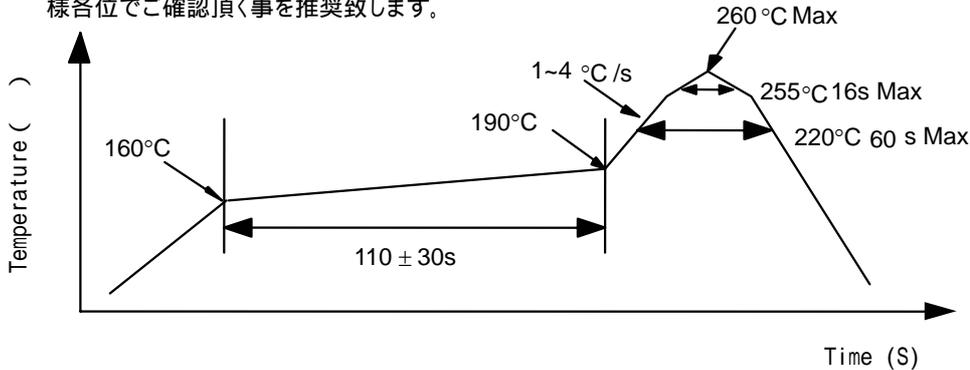


図1. 赤外線 リフロー および 熱風 循環式 リフロー 温度 プロファイル

特に BGA 製品につきましては、Pb 入りのはんだペーストをお使いの場合、実装性や実装後の製品品質低下を招く恐れがございます。次頁にお客様各位へのご依頼事項を記しておりますので、ご確認をお願い申し上げます。

## お客様へのご依頼事項

お客様でPb入りのはんだペーストをお使いの場合、BGA構造のパッケージにおきまして、お客様のペースト材料やリフロープロファイルなどのプロセス条件により、実装性や実装後の製品品質を低下させる可能性があります（例として、耐温度サイクル性と耐衝撃性の評価結果を下記に示します）。

従いまして、弊社BGA製品のご使用に際しましては、ご使用されるはんだペーストを弊社はんだボールと同様Sn-Ag-Cuとしていただく、または、他のペースト材料をお使いの場合は特に、実装性や製品品質をお客様にてご確認いただくようお願い申し上げます。

### (1) 基板実装後の耐温度サイクル性

#### ■評価ボールとペースト

- ・ Sn-3.0Ag-0.5Cuボール/Sn-3.0Ag-0.5Cuペースト
- ・ Sn-3.0Ag-0.5Cuボール/ Sn-37Pbペースト
- ・ Sn-37Pbボール/Sn-3.0Ag-0.5Cuペースト
- ・ Sn-37Pbボール/ Sn-37Pbペースト

#### ■評価パッケージ

175FBGA (13mm□ 0.8mm pitch)

#### ■実装基板

FR-4 t=0.8mm 4層 ランド径0.32mm  
レジスト開口径0.52mm

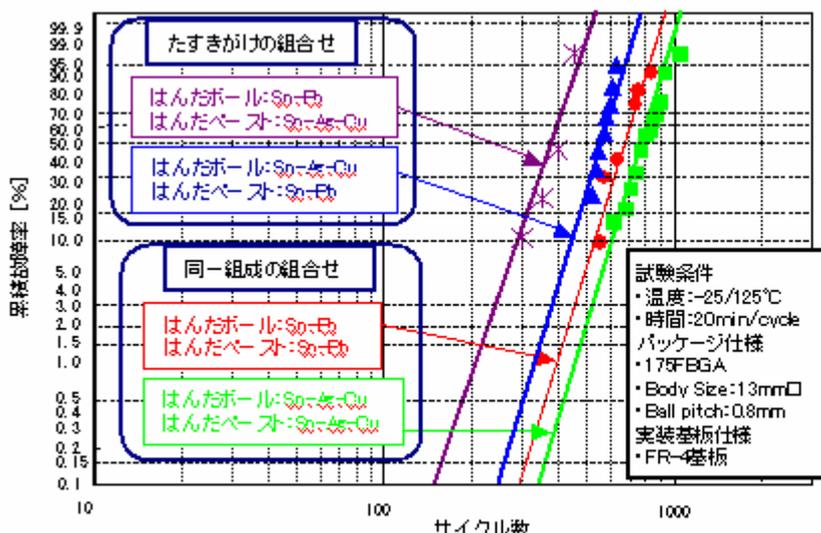


図2 基板実装後の温度サイクル数と故障率の関係

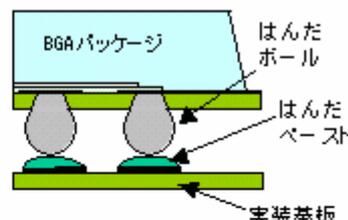


図1 基板実装BGAの模式図

図2より、たすきがけの組合せ（はんだボールとはんだペーストが異なる材料）は、同一組成の組合せより短い温度サイクル数で不良が発生するため、好ましくありません。

### (2) 基板実装後の耐衝撃性

BGA実装後の基板に衝撃力が加わると、ボール剥がれが発生する場合があります。それを評価するため図3の耐衝撃試験を実施し、たすきがけの組合せと同一組成の組合せを比較しました。その結果、図5に示すように、たすきがけは、同一組成に比べ低ひずみでボール剥がれが発生することがわかりました。従って、たすきがけは同一組成の組合せより耐衝撃性が低く、好ましくありません。

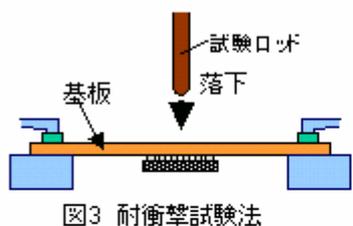


図3 耐衝撃試験法

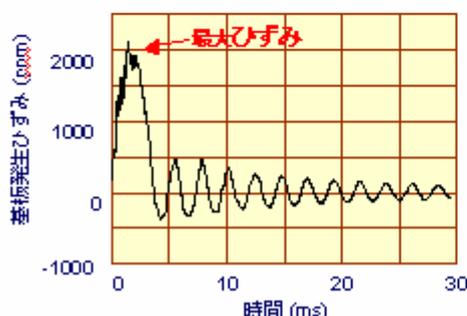


図4 基板発生ひずみ測定例

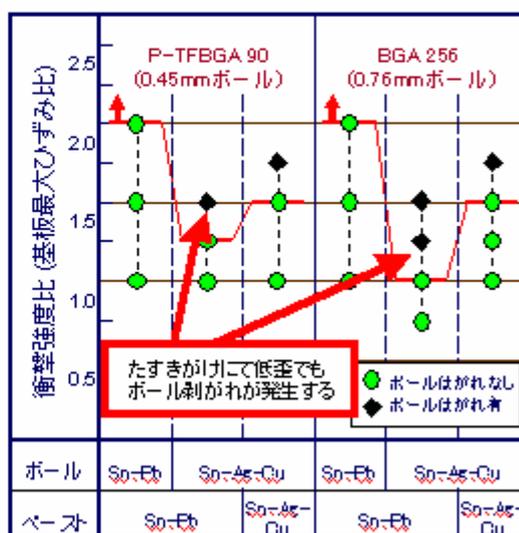


図5 衝撃強度測定結果