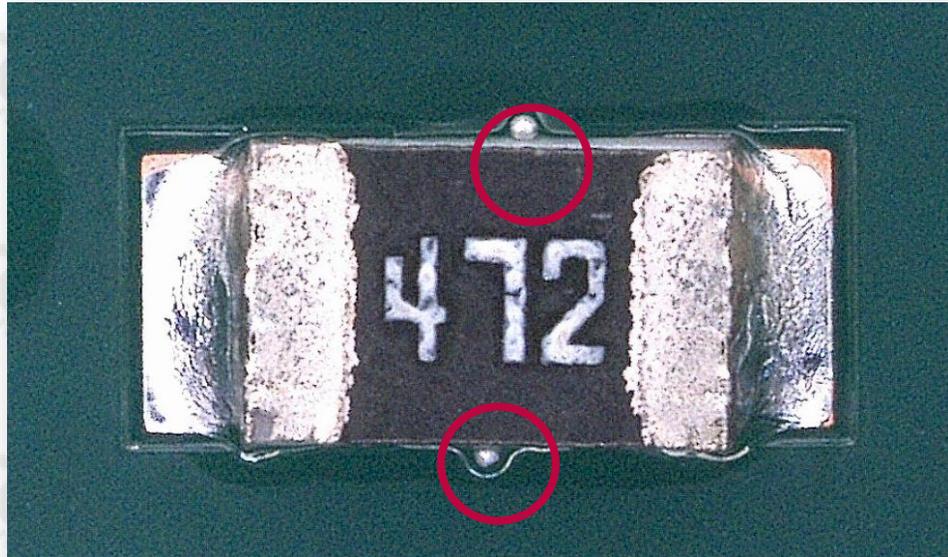


Product Information

無断複写・転載禁止

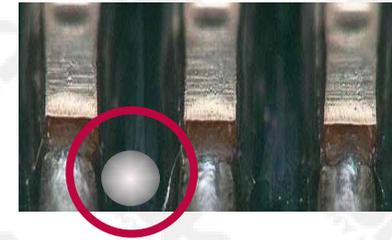
部品実装不良「サイドボール」
課題解決のご提案

サイドボールとは？



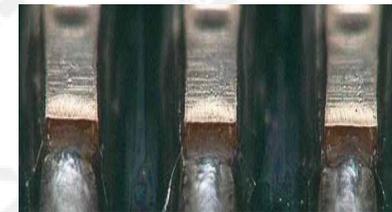
「サイドボール」とは、
チップ脇に発生したはんだボール

「サイドボール」による影響



イメージ模式図
ボールでショート

発生した「サイドボール」や「はぐれボール」のサイズ
が大きい場合、振動等によりボールが動き、部品電極間
に入り込むことでショートの原因となる可能性がある



イメージ模式図
ボール除去風景

ボール発生サイズや数に規定を設けている場合、除去や
洗浄が必要なケースあり

サイドボール発生メカニズム

ペースト印刷

マスク裏へのじみ、
 solderペーストの
ヘタリによって印刷
太りが発生



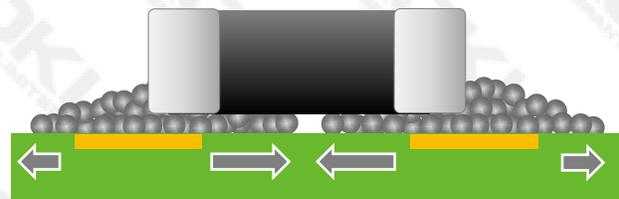
部品マウント

部品マウント時に、
 solderペーストが
潰れて、部品下へ押し
出される



リフロー（予熱）

プリヒートの熱に
よって、 solder
ペーストの粘度が下
がり、部品下・横へ
流れる

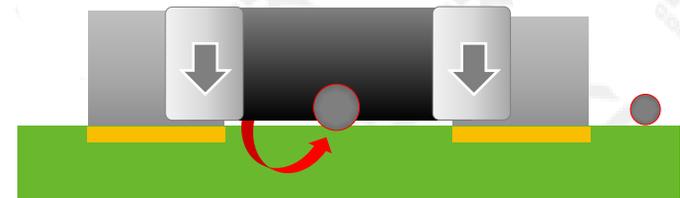


リフロー（本加熱）

溶融後、部品下に流れ込んだ
 solderペーストが電極に戻れず、
部品下にて溶融

電極部にはんだが濡れる事で、
部品が沈み込み、はんだボールが
部品脇に押し出される

サイドボールが形成される



発生要因

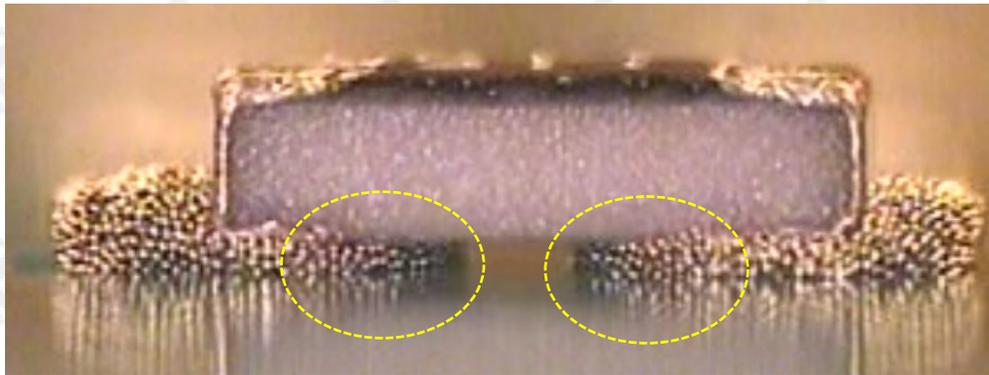
サイドボール発生の主要原因

➡ ソルダーペーストの流れ出し

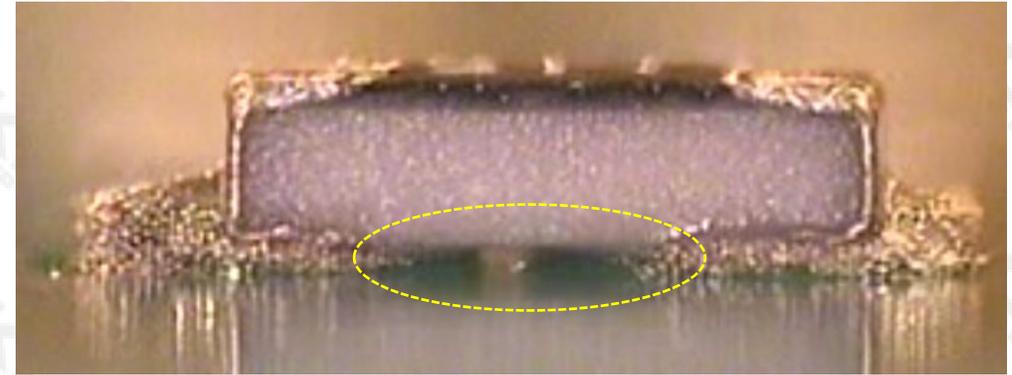
- 印刷にじみ
- 搭載時のつぶれ
- 予熱時の熱ダレ
- 溶融時の流れ出し

➡ 溶融時の凝集力不足

- 活性力不足
- はんだ粉の酸化



搭載時のつぶれ



予熱時の熱ダレ

条件面での対策

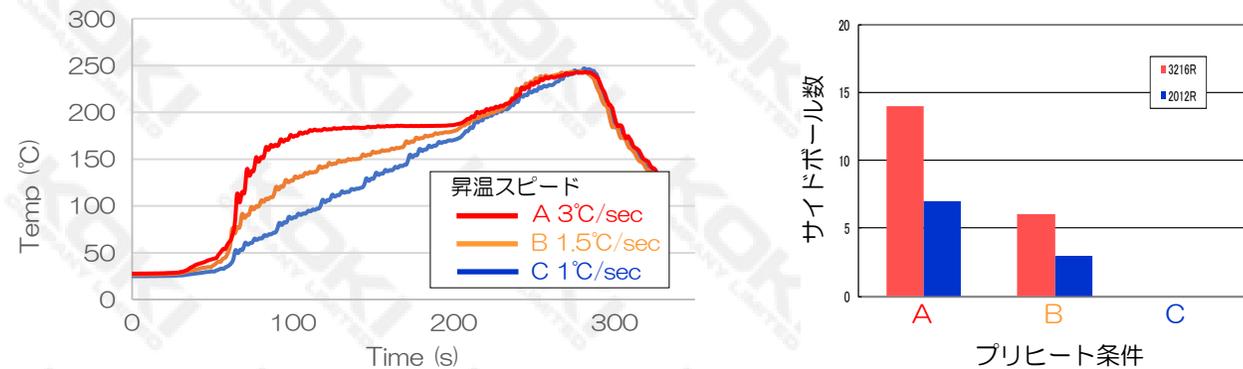
部品・基板・マスク

- チップ下のはんだ量を減らす設計にする
- 印刷にじみを改善する為、マスク洗浄のタイミングを短くする
- 部品搭載時のペースト潰れを抑制する為、部品搭載高さを調整（搭載圧を軽くする）

リフロープロファイル

- 熱ダレを防ぐ為、初期の昇温スピードを遅くする
- N₂リフローの場合は、酸化の影響が少なくなり、ソルダーペーストがダレやすくなるため、注意が必要

プリヒート温度の違いによるサイドボール発生比較



印刷

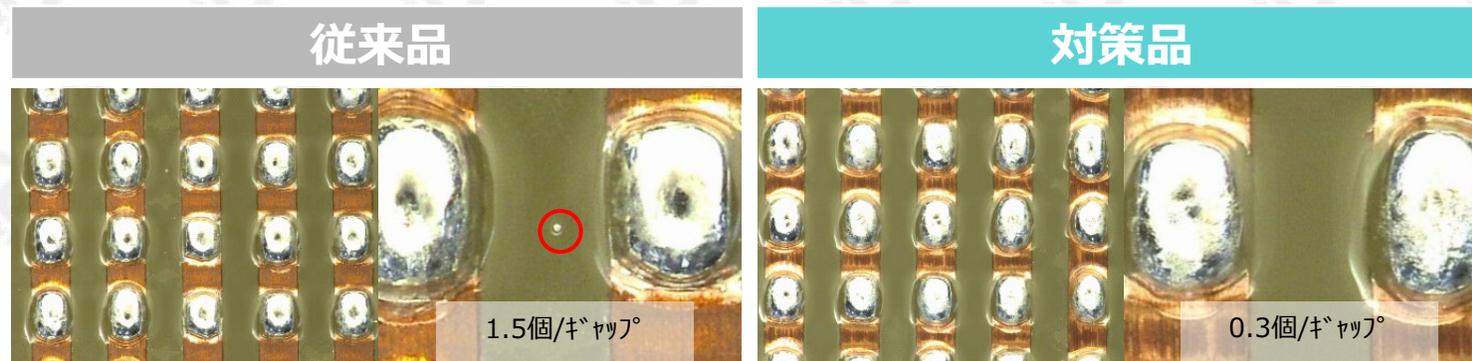
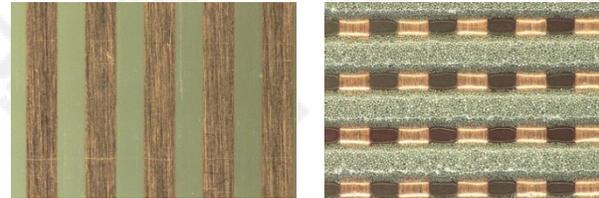
- 印刷速度、圧力、版離れ等、印刷ダレが発生しにくい印刷条件に調整する

ソルダーペーストでの対策

- 熱ダレが少なく、溶融時の凝集性の良いソルダーペーストを使用する

未凝集ボール試験

- ソルダーペーストをパターンに対して十字に印刷
- リフロー後にパターン間に残ったはんだボールをカウント



お気軽にお問い合わせください

[お問い合わせフォームへ](#) >

KOKI

Challenging New Technologies

www.ko-ki.co.jp

株式会社弘輝

〒120-0026

東京都足立区千住旭町32-1

TEL : 03-5244-1511 FAX : 03-5244-1527

E-mail : info@ko-ki.co.jp

URL : <https://www.ko-ki.co.jp>

無断複写・転載を禁じます。