

課題番号 : F-21-AT-0045
利用形態 : 技術補助
利用課題名(日本語) : 印刷したはんだペーストのリフロー後の表面観察
Program Title (English) : Surface observation after reflow of printed solder paste
利用者名(日本語) : 小山千慧
Username (English) : C. Oyama
所属名(日本語) : 株式会社小森コーポレーション
Affiliation (English) : KOMORI CORPORATION
キーワード/Keyword : 形状・形態観察、分析、表面観察、実装、微細印刷

1. 概要(Summary)

小森コーポレーションでは、半導体や FHE (Flexible Hybrid Electronics)などの PE (Printed Electronics) 分野向けのグラビアオフセット印刷機を開発している。その中で近年開発が進められているミニLED/マイクロLEDディスプレイのチップ実装手段として微細なパターンではんだペーストの印刷試験を行っている。はんだペーストの印刷は現状 $\phi 6 \mu\text{m}$ 、ピッチ $30 \mu\text{m}$ まで成功しているが、リフロー条件が不明であった。今回、微細に印刷したはんだペーストをリフローし、その表面状態を観察した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

低真空走査電子顕微鏡

【実験方法】

銅板にはんだペーストで微細なパターンを印刷し、いくつかの条件でリフローを行った。はんだが溶融しているかどうかを低真空走査電子顕微鏡で観察し確認した。

パターンサイズ/ピッチ: $\square 15 \mu\text{m}/60 \mu\text{m}$

3. 結果と考察(Results and Discussion)

条件 A・条件 B・条件 C の 3 種類の条件でリフローを行ったサンプルの SEM 画像を Fig. 1 に示す。倍率は 3000 倍で、ステージを 45° 傾けた状態で画像を取得した。

条件 A および条件 B では、はんだが粒状のまま残っており、リフローが不完全であることが分かる。一方、条件 C でははんだの粒子が残っておらず、なだらかな山を形成していることから、リフローが成功していることが観察により明らかとなった。

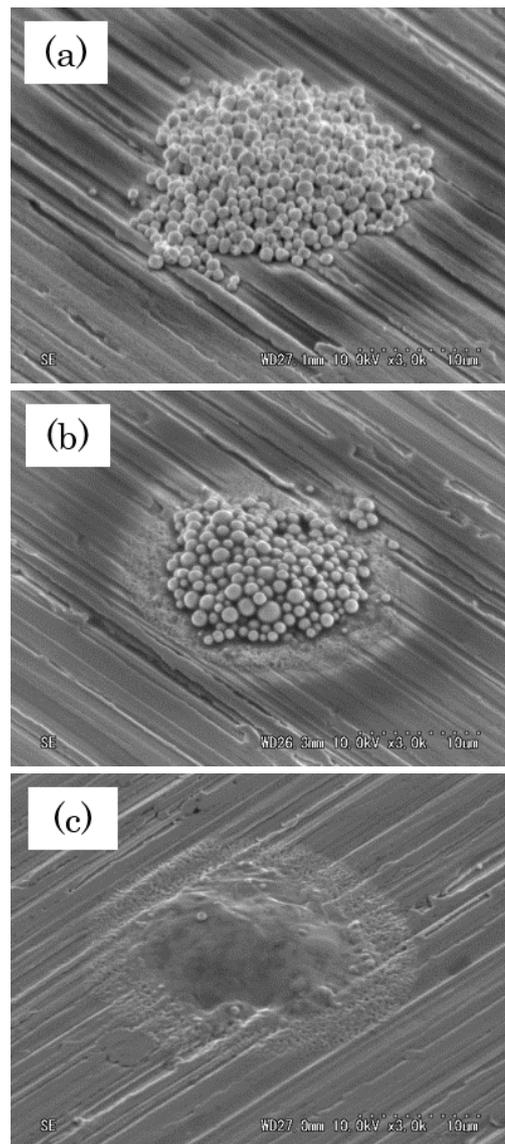


Fig. 1 SEM images of samples reflowed under (a) condition A, (b) condition B, and (c) condition C.

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。