

グラビアオフセット印刷法によるマイクロはんだバンプの形成

小森コーポレーション PE開発課 池田 英樹

近年、集積度が1年半～2年で2倍に増加すると言われたムーアの法則の限界といわれ、後工程のパッケージ技術が注目されております。有機基板をガラスインターポザーに置き換え、TSV (Through-Silicon Via、シリコン貫通電極) とマイクロバンプで IC チップを接合する 2.5/3D-PKG の技術開発により電極間をつなぐバンプも微細化が要求されています。我々はグラビアオフセット印刷による印刷法を用いたマイクロバンプ形成の可能性について検討を行いました。

本稿では微細 (5~100 μm) ・高位置精度 ($\pm 5 \mu\text{m}$) の性能を持つ、グラビアオフセット印刷装置を用い、下記マイクロはんだバンプの形成について検討を行いました。

- ② ボール搭載法における高精度フラックス印刷による、 $\phi 30 \mu\text{m}$ マイクロはんだボール搭載技術
- ② Type9 微細はんだペースト印刷による、バンプ径 $\phi 6 \mu\text{m}$ のマイクロ LED 向けはんだ接合バンプ形成技術
- ③ Type6 はんだペースト印刷による、高位置精度 ($\pm 5 \mu\text{m}$) 印刷による $\phi 80 \sim \phi 200 \mu\text{m}$ バンプ形成技術
- ④ Ag ペーストによる微細 ($\phi 10 \mu\text{m}$) 印刷バンプの形成と回路印刷技術

狭ピッチのバンプ形成には、電解/無電解といったメッキ法が主に用いられるが、クロムやシアン、重金属など、多種多様な有害物質が使われているため環境問題として取り上げられるが、印刷法は環境負荷が低い生産方法として期待されている。本研究は印刷法によるマイクロバンプの形成を提案するものであります。