14th Symposium on "Microjoining and Assembly Technology in Electornics"(論文集)

February 5-6, 2008 Yokohama

(c) Japan Welding Society

Sn-Cu-Ni 系および Sn-Ag-Cu 系鉛フリーはんだを用いた BGA 接合部の信頼性 Reliability of BGA Joints Soldered Using Sn-Cu-Ni and Sn-Ag-Cu Lead-free Alloys

関園子 宮岡志典 末永将一 西村哲郎 (株)日本スペリア社

Sonoko Seki Motonori Miyaoka Shoichi Suenaga

nori Miyaoka Shoichi Suenaga Tetsuro Nishimura NIHONSUPERIOR CO., LTD.

Abstract

The strength of BGA joints was investigated by both shear and pull impact testing using a commercial high speed bond tester. The absorption energy, elongation and strength characteristics of the solder joints are compared between the alloys. At high shear rate, both impact tests show that Sn-0.7Cu-0.05Ni+Ge absorbs more energy than Sn-3.0Ag-0.5Cu and similar or more energy than Sn-37Pb. Solder joint reliability is discussed in terms of the energy absorbed in shear and pull tests, the fracture surfaces imaged by SEM, and by observations of the IMC (intermetallic compound) layers before and after mechanical testing.

Key words; Ball Grid Array, lead-free-solders, ball impact test

論文の購入に関するお問い合わせ先

社団法人 溶接学会

電話:03-3253-0488 FAX:03-3253-3059

http://wwwsoc.nii.ac.jp/jws/publication/index.html

<和訳>

概要

BGA 接合部の強度を、ハイスピードボンドテスターを用いた高速度シェアおよびプル試験によって評価した。

各種合金の吸収エネルギー、伸び、および最大強度の各種力学的特性を比較した。

高速度でのシェアおよびプル試験において、Sn-0.7Cu-0.05Ni+Ge はんだは、Sn-3.0Ag-0.5Cu と比較してより高い吸収エネルギー量を示し、Sn-37Pb と比較しても同等もしくはそれ以上の値を示した。

本論文では、シェアおよびプル試験によって得られた吸収エネルギー量、試験後の破面観察結果、および試験前と試験後の接合界面の金属間化合物層観察結果を用いて、はんだ接合部の信頼性を評価した。