

技術紹介

1 インデンテーション法によるSnめっき皮膜の機械的特性の検証

Measuring Mechanical Properties of Sn Plating using Indentation

町原 大介 Daisuke Machihara コネクタ開発本部

キーワード： Sn めっき、インデンテーション、硬度、弾性率、クリープ

Keywords : Sn plating, indentation, hardness, elastic modulus, creep

要 旨

コネクタの接点部や結線部に利用されるめっき皮膜の一つとして Sn めっき皮膜があり、コネクタ以外の電子部品でも広範囲で利用されています。Sn は低融点金属であることから、通常の電気 Sn めっき（以下、Sn めっき）の他にも、Sn の溶融工程を備えたリフロー Sn めっきが広く利用されています。Sn めっきとリフロー Sn めっきは、めっき皮膜の金属組織の違いに起因して、硬度、弾性率およびクリープ特性といった機械的特性に相違が生じると考えられます。本報では、Sn めっき皮膜の中でもコネクタでもっとも多く利用される、Ni 上 Sn めっきとリフロー Sn めっきの硬度、弾性率およびクリープ特性をインデンテーション法で測定し、比較を行いました。その結果、Sn めっきとリフロー Sn めっきの機械的特性には明確な差異があることが確認されました。

SUMMARY

Sn plating is used for contact or terminal part of connectors. It is also widely used for many electronic components other than connector. Since Sn is a low melting point metal, reflow Sn plating having Sn melting process is widely used in addition to usual Sn electroplating (hereinafter referred to "Sn plating"). It is believed that, between the Sn plating and the reflow Sn plating, there exist differences in mechanical characteristics such as hardness, elastic modulus, creep property, etc., which are caused by differences in metallographic structure of each plating. With using indentation method, we measured the hardness, elastic modulus, and creep property of the Sn over Ni (nickel) plating and the reflow Sn plating, which is most used in connectors, to conduct comparative study of them. As a result, we confirmed a significant difference in mechanical properties of the Sn plating and the reflow Sn plating.