

技術紹介

13 鉛フリーはんだによるスルーホールリフロー実装

Through-hole-reflow soldering by lead free solder

中瀬古 力 Tsutomu Nakaseko システム機器事業部 生産技術部 主任
鹿内 伸治 Shinji Shikanai システム機器事業部 生産技術部

キーワード： 実装プロセス、鉛フリーはんだ、はんだ印刷

Keywords : mounting process, lead free solder, solder printing

要 旨

環境対応の一環として、スルーホールリフロー実装と呼ばれる特殊な工法での鉛フリー化プロセス開発を行いました。この工程は通常のフロー方式もしくは手はんだ付で実装されるディスクリートコネクタをリフロー方式で実装するもので、弊社製品の狭ピッチディスクリートコネクタ（千鳥配列 0.5mm ピッチ）の実装をこの度実施致しました。

一般的に実装における鉛フリー化では、はんだの融点上昇とはんだヌレ性の悪さが問題視されています。スルーホールリフロー実装では、はんだ印刷にてプリント基板のスルーホール内にはんだを充填し、はんだ溶融時のヌレ広がりを利用してはんだ付を行っているため、鉛フリー化を実施するとはんだヌレ性が悪いことによる工程歩留まりの悪化が予測されます。本開発ではその問題をクリアにするべく、生産条件の見直しを行い評価しました。この開発成果により鉛フリーはんだによるスルーホールリフロー実装の量産適用が可能なレベルに達しましたので報告致します。

SUMMARY

As one of environmental preservation activities, we have developed the process for lead free by special method called the through-hole-reflow soldering. This is to solder the discrete connector, which is usually soldered by flow method or hand, by reflow method and we have applied the process to the fine pitch discrete connector (houndstooth arrangement 0.5mm pitch).

Generally, in lead free for soldering, rising of melting point and poor wettability of solder are issues. In through-hole-reflow soldering, since we fill solder into trough-holes of the printed board by solder printing and solder by using extension of wet at solder melting, decline of yield ratio in process is forecasted for poor soldering wettability. We reviewed and evaluated the production condition to solve the problem. As a result, we have reached the level that we can apply the lead-free through-hole-reflow soldering to mass production. We introduce the summary below.