

図1 ソルダ・ペーストの挙動

ソルダ・ペーストが溶融する過程でさまざまなはんだ付け不良が起こる。

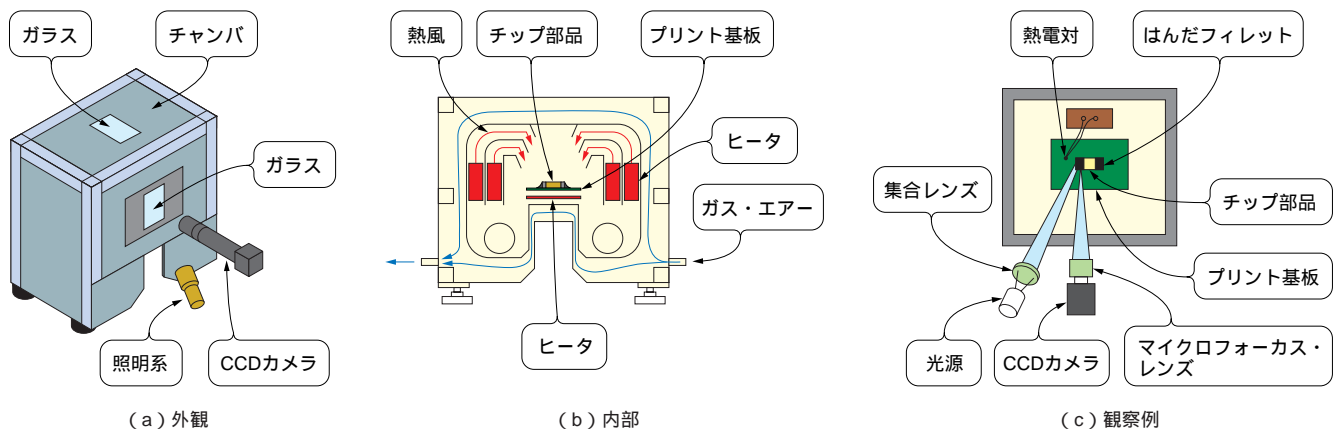


図2 リフロー・シミュレータの構成

リフロー・シミュレータは、はんだが溶けてぬれる過程を観察できる。

● 接合の信頼性が低い鉛フリーはんだに対処するのは大変

前項の通りはんだ付けは、プリント基板と電子部品の電極を、はんだを用いて接続する溶接の一種です。一般にはんだ付けは、はんだ合金とフラックスをします。はんだ合金は、プリント基板のパッド面と電子部品の電極の間に入って接合する、接着剤的な役割をする金属です。以前はすずと鉛による合金が広く一般的に使われていました。ところが、鉛含有物廃棄による土壌汚染に起因する環境破壊や人体への影響が取り上げられ、鉛含有のはんだは使用しにくくなりました。

特にEUにおけるRoHS指令は決定的で、2006年7月1日以降、EUの一般市場へ鉛を含有したはんだを出荷できなくなりました。これらの動きを受けて日本では、鉛フリーはんだの開発へ大きく動き出すことになりました。しかし、新しいはんだを開発する過程において、これまで用いていた「すず・鉛」合金のはんだと比べ、鉛を用いない、いわゆる鉛フリーはんだは、接合の信頼性においていろいろな問題を持っていることが分かりました。その問題点の一つにはんだ付け性があります。

はんだ付け性は、はんだ付けを行う過程と行った後の品質の総合評価になります。例えば、ぬれ性や光沢、はんだ上がりの程度、つらら現象が起きていないかなど、いろいろな点を評価します。

2 写真で見るとはんだが溶ける過程

通常、リフロー加熱中の電子部品を見ることはできません。リフロー中の電子部品を観察するには、はんだ付け性の評価機として開発されたリフロー・シミュレータを用います。マルコム製のリフロー・シミュレータは、内部に熱



写真1 リフロー・シミュレータの例  
マルコムの「SRS-1」