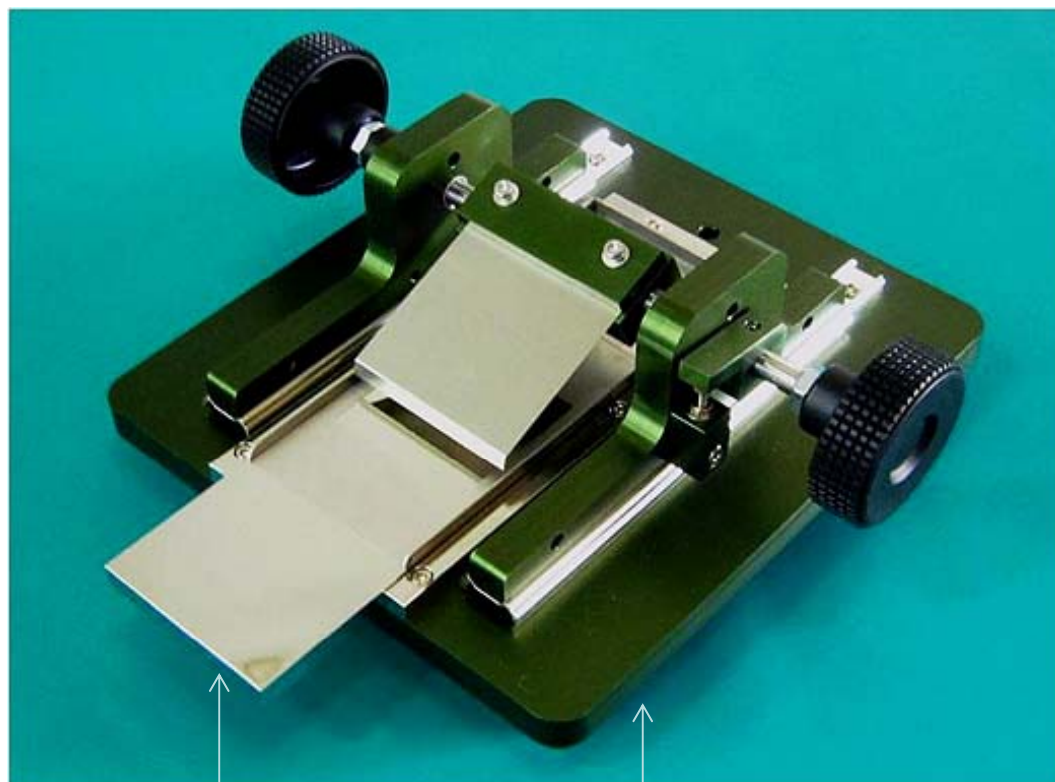


転写ユニットの印刷性評価

Solder Printing Jig for BGA

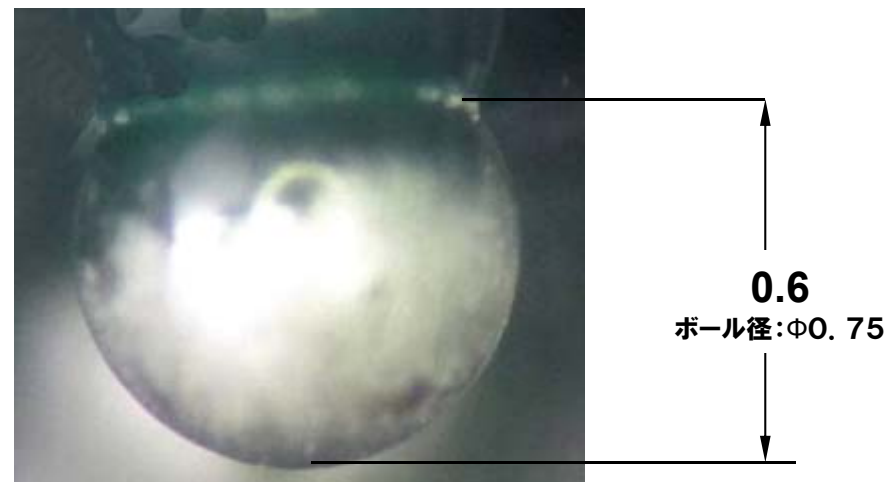
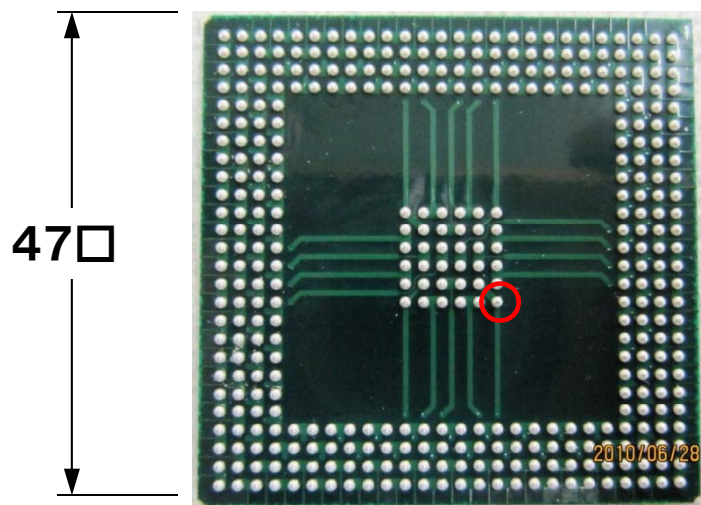
Model TSU by Transferring System



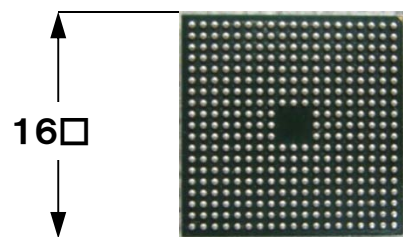
TSU-2 転写治具

TSU-1 転写ユニット

1. 評価に用いたデバイス(BGA)

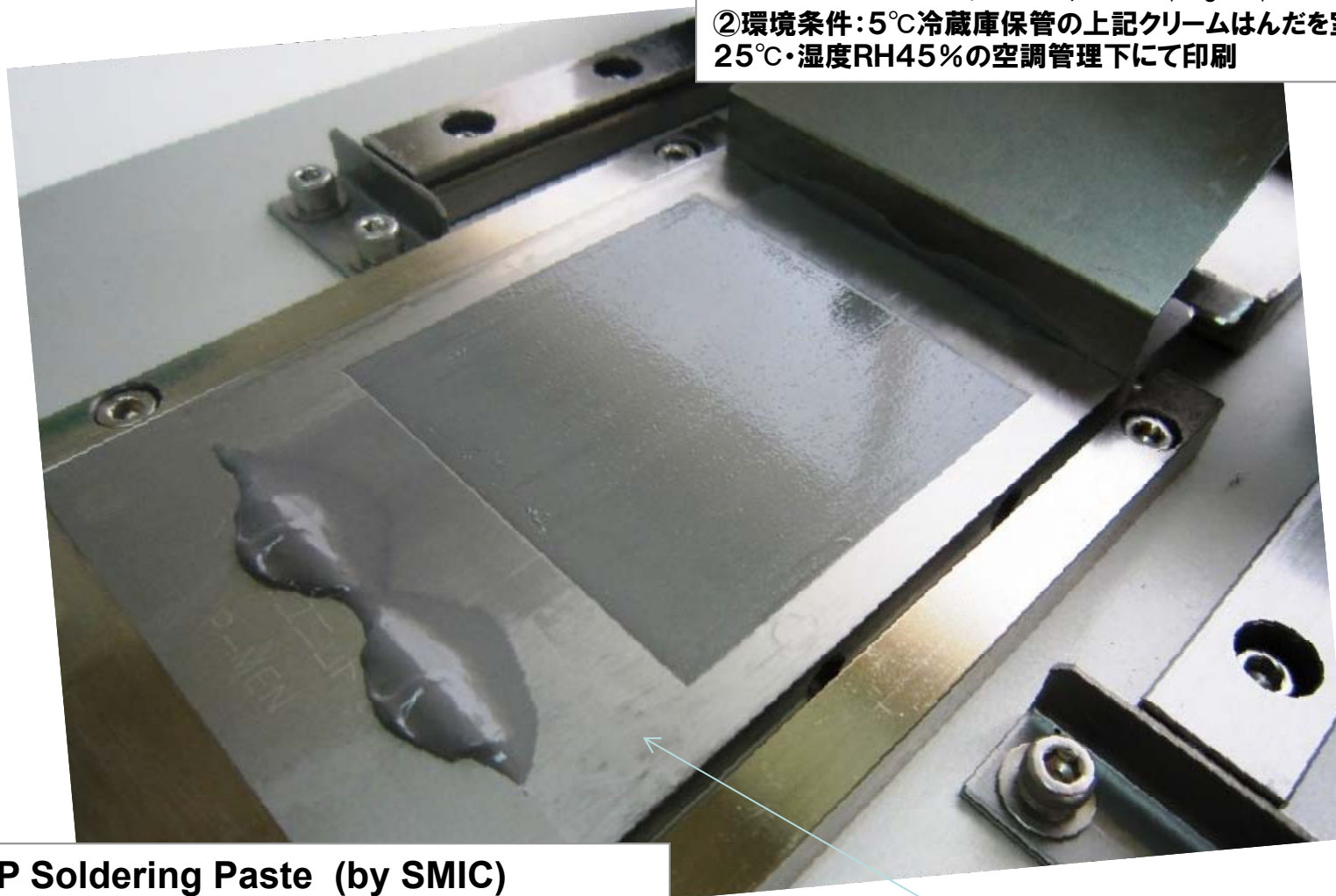


Ball Size



2. 使用したクリーム・ハンダ

- ①使用ハンダ:千住金属工業(株)製
M705-TVA03. 9-A (Sn96.5/Ag3.0/Cu0.5)
- ②環境条件:5℃冷蔵庫保管の上記クリームはんだを室温
25℃・湿度RH45%の空調管理下にて印刷



CSP Soldering Paste (by SMIC)
M705-TVA03. 9-A (Sn96.5/Ag3.0/Cu0.5)
Keep Condition: 5℃ Operation at: 25℃・RH45%

TSU-2 転写治具

ペースト準備

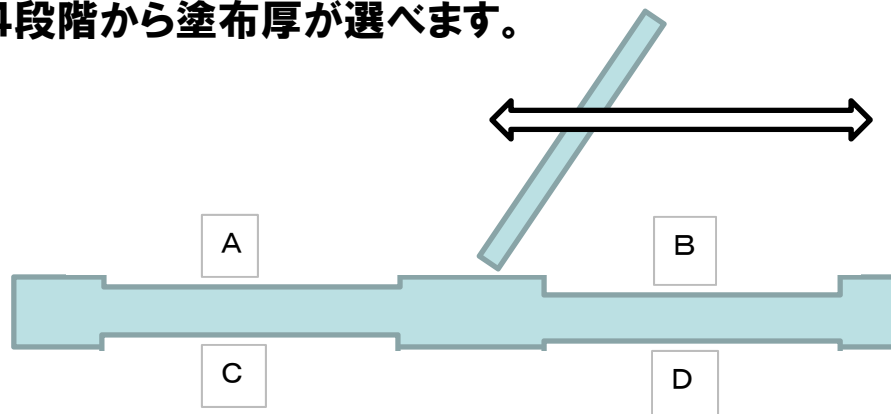
Supply of
the Solder Paste



Squeegee

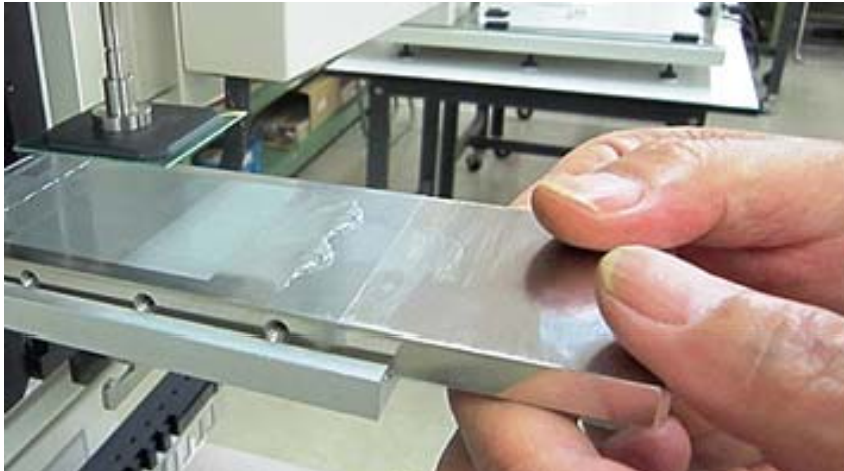


TRSUユニットの転写治具(TRSU-J)は,A/B/C/D
の4段階から塗布厚が選べます。

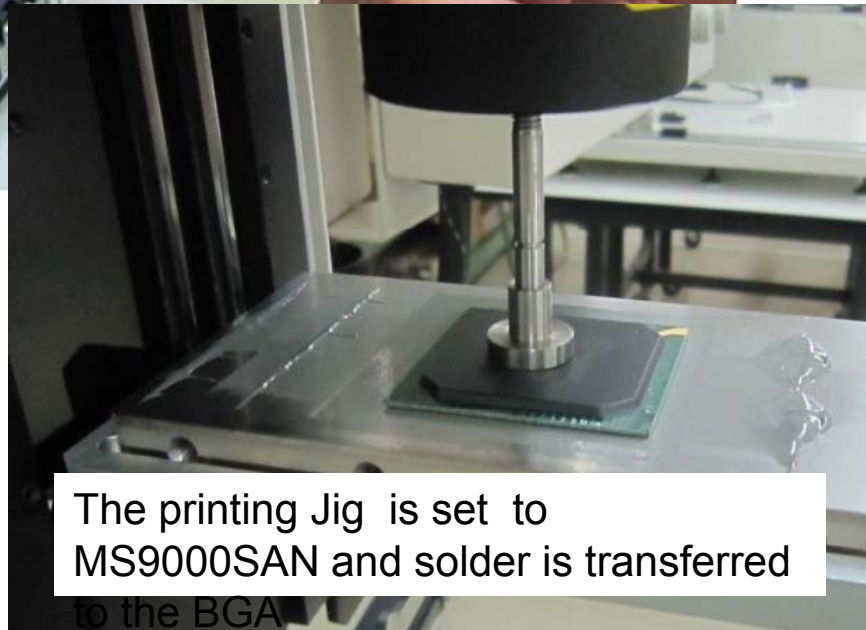


The thickness can be chosen from
A,B,C & D (100/120/150/200 μ)

3. 部品搭載 & 転写方法



Vacuum Pickup



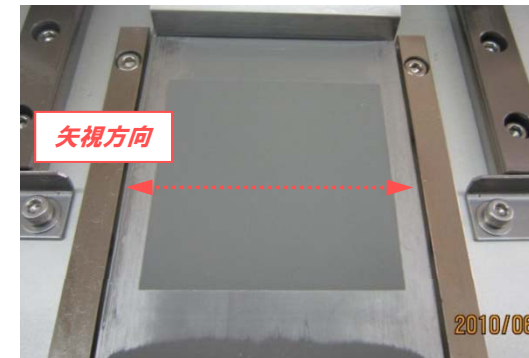
The printing Jig is set to
MS9000SAN and solder is transferred
to the BGA



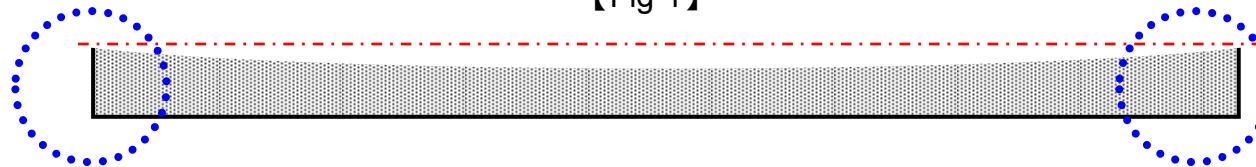
4. 印刷ハンダの形状的な特長

スコヤ(平行度および平面度測定ツール)を用いて印刷後のマスクとハンダの形状を視認した。図1のような中凹状態を想定したが開口部の広さおよびマスク厚に関係なく、図2に示す様な傾向を示す。また、スキージ圧を0にしてもハンダ量は10～20%程度掻き取られる傾向にある。

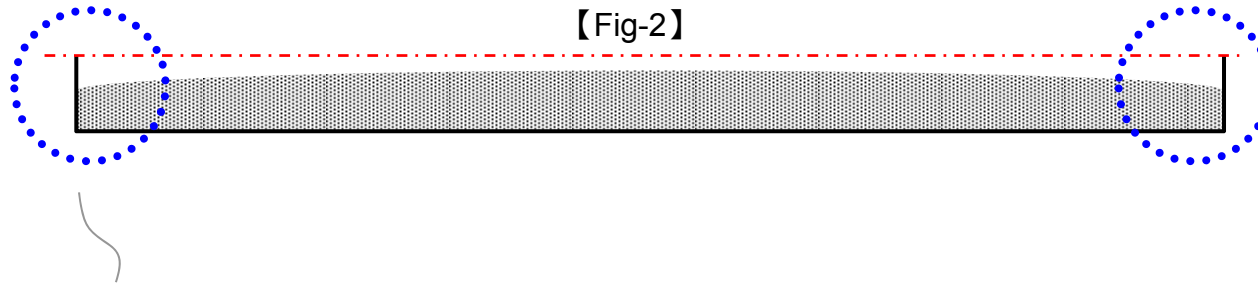
There is not the solder paste to transferred in Fig-1, and it seems to become Fig-2.



【Fig-1】



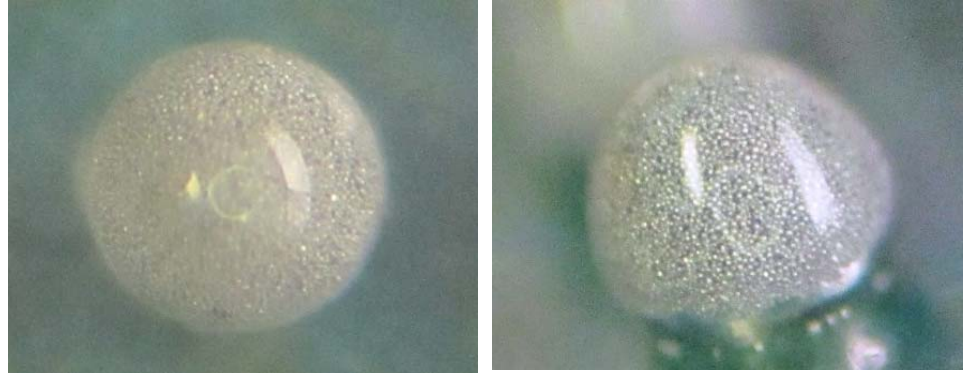
【Fig-2】



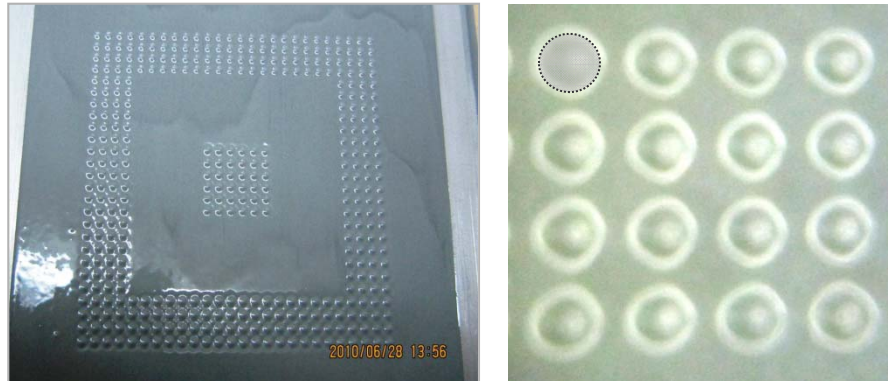
5. 考察 (Result)

The solder is applied to the surface of the ball evenly.
It seems to be corrected in boundary tension automatically.
It depends on special solder and is provided.

①ボール表面のハンダは部分的に厚くなったり薄くなることは無い



②マスクに部分的な板厚誤差や変形があってもボール転写には大きな差はでない

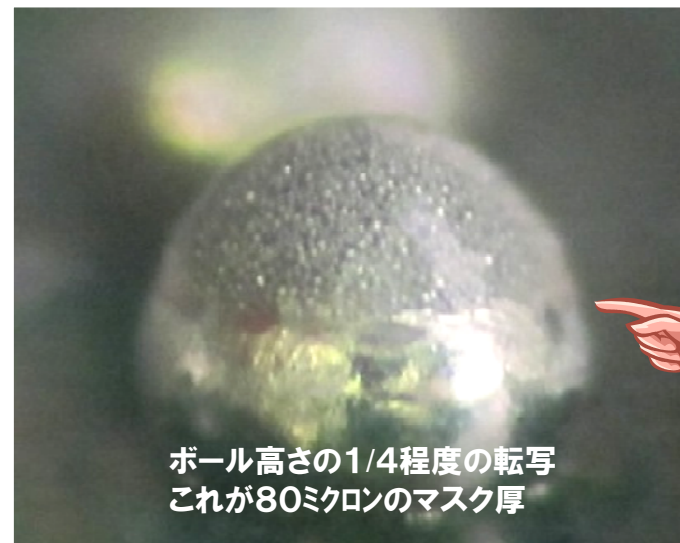
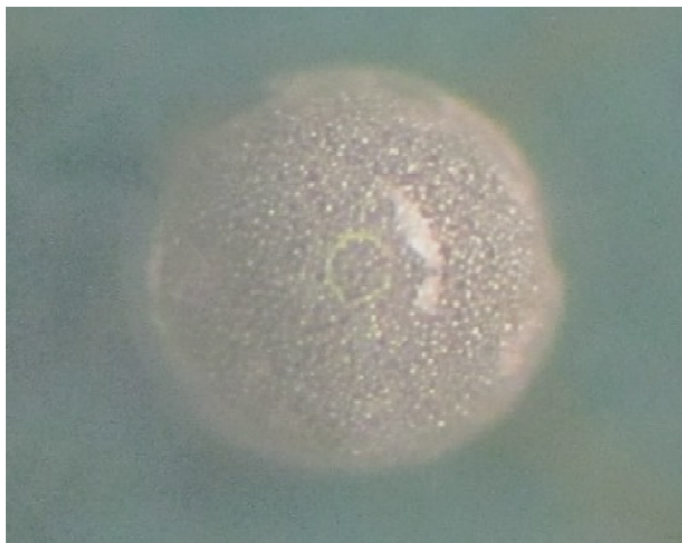


フラックスは液体に近似すると考えられる。液体は大気中において体積最小の形(球形)になろうとする物理的な性質があるので、このことから下記の①、②が考察される。

①転写ハンダ量は、マスク厚、ハンダ比重、ボール球面に作用する界面張力、この3つのファクターで決まる。

②印刷直後のハンダの部分的な凸凹はフラックスに作用する界面張力により矯正、平均化され平面に近似する。

80ミクロンの転写状態 By 80 μ printing: about 1/4 applied



300ミクロンの転写状態 By 300 μ printing: about 300 μ applied

