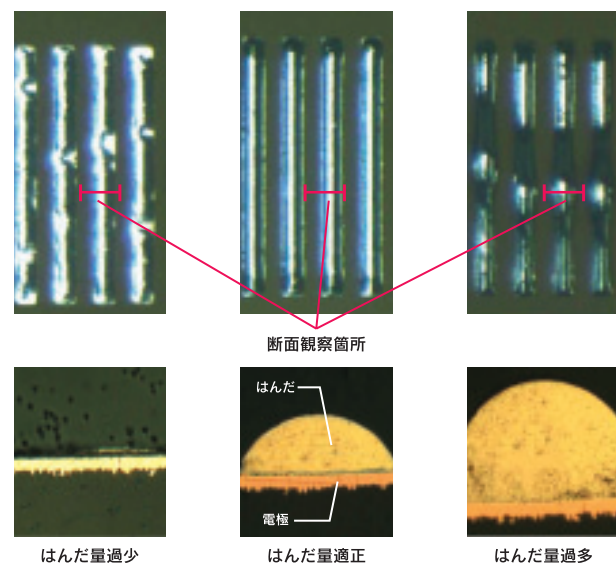


スーパーソルダー:はんだプリコート

ペリフェラル基板/はんだ量と形状

スーパーソルダーは熔融状態のはんだを電極上にプリコートする工法であり、得られるプリコートはんだの形状は、電極の形状及びプリコートはんだ量により異なります。

プリコートはんだ量におけるはんだ形状



ペリフェラル基板/パッド長さとはんだ形状

短冊状電極では、SR開口幅(L)とパッド幅(W)の比(L/W)がプリコートはんだの形状に影響します。

基板条件	推奨値		
	a	b	c
ピッチ	60	60	60
SR開口幅(L)	200	150	100
パッド幅(W)	30	30	30
L/W	6.6	5.0	3.3
はんだ欠落	有	有	無

注) 電極は全てCu (単位: μm)

パッド幅(W)

SR開口幅(L)

条件a SR開口200μm L/W 6.6 条件b SR開口150μm L/W 5.0 条件c SR開口100μm L/W 3.3

はんだ欠落多発 はんだ欠落あり はんだ欠落なし

ペリフェラル基板/プリコート事例

		(単位: μm)	
基板条件		①	②
P	ピッチ	85	60
W1	パッド幅(幅広部)	45	30
W2	パッド幅(幅狭部)	25	20
L1	SR開口幅	250	180
L2	幅広長さ	90	60
	表面処理	Cu	Cu
プリコートデータ			
	はんだ高さ	25	15
	高さばらつきσ	2	2

備考: はんだ付着禁止領域はプリコート対象部分から1mm以上離れていることが望ましいです。(1mm未満の場合はご相談下さい。)

ペリフェラル基板/推奨寸法

備考:
1) テスト基板は、推奨寸法を参考にして数水準を作製下さい。
2) 評価基板を用いて、SSペースト成分や塗布厚さを調整してプリコート高さの最適化を図ります。

		P=60μm	P=50μm	P=40μm
L1	SR開口幅	150~200μm	125~170μm	開発中
L2	幅広長さ	50~100μm	45~85μm	
W1	パッド幅(幅広部)	30~35μm	25~30μm	
W2	パッド幅(幅狭部)	20μm	15μm	

ペリフェラル基板/はんだ形状の安定化

ファインピッチ電極へのはんだプリコートを安定化させる方法として電極の一部を幅広にする方法(ハイボリュームパッド:HV)があります。幅広部を有する連続した電極上にスーパーソルダーにより、はんだプリコートを行うと、ラプラスの式に従って幅広部が高くプリコートされます。

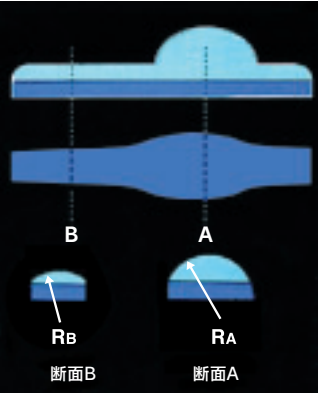
ラプラスの式

$$\Delta P = P_A - P_B = \gamma (1/R_A - 1/R_B)$$

$\Delta P = 0$ になるには

$$R_A = R_B \text{ が必要}$$

PA:パッド断面Aの溶融はんだの内部圧力
PB:パッド断面Bの溶融はんだの内部圧力
RA:パッド断面Aの溶融はんだの曲率半径
RB:パッド断面Bの溶融はんだの曲率半径
γ:溶融はんだの表面張力



ペリフェラル基板/はんだ形状の安定化

幅広部と幅狭部の比率を変更して、スーパーソルダーによるはんだプリコートを行いました。幅広部の長さは電極長さの50%以下が適しています。

L1=SR開口幅=電極長さ
L2=ハイボリュームパッドの幅広部の長さ

L2/L1=75% L2/L1=60% L2/L1=50% L2/L1=30%

スーパーソルダーの処理工程

