

1、ピン形状について

現在、提示されているピン図面の形状は、全切削加工での生産になる。

- ・全切削加工時のピン生産コストは、提案するピンと比較して少なくとも10倍以上高くなると思われる
- ・量産時の生産工数がかかる為、納期がかかる。

上記の理由により生産コスト、生産工数を抑える為、別紙『DA0802-26-01 二段圧入ピン』による生産を提案いたします。

2、ピン立てについて

下記の生産工程でのピン立てを提案いたします。

- 1) 振動振込機に振込整列治具、ピンをセットしピンを整列する。: 図-1
 - 2) 整列したピンを移し替え治具を介して直立治具(圧入受け台)に移し替える。: 図-2
 - 3) 実装済みのUPPER PCB をセットする。: 図-3
 - 4) PCBにピンを実装パーツ部を避けるため、ザグリ穴あけを行った押し治具で圧入する。: 図-4
 - 5) エジェクト治具で圧入受け台から取り外す。
 - 6) ピン圧入済基盤とLOWER PCBをセットにして半田付け治具にセット。: 図-5
 - 7) LOWER PCBを半田付け。
 - 8) UPPER PCBの半田付け作業を行う。 : 図-6
 - 9) 外観目視検査
 - 10) トレーへ整列梱包
- * 実装部品があるため半田付け後の洗浄は行いません
(半田材はPbフリー無洗浄タイプを使用します)

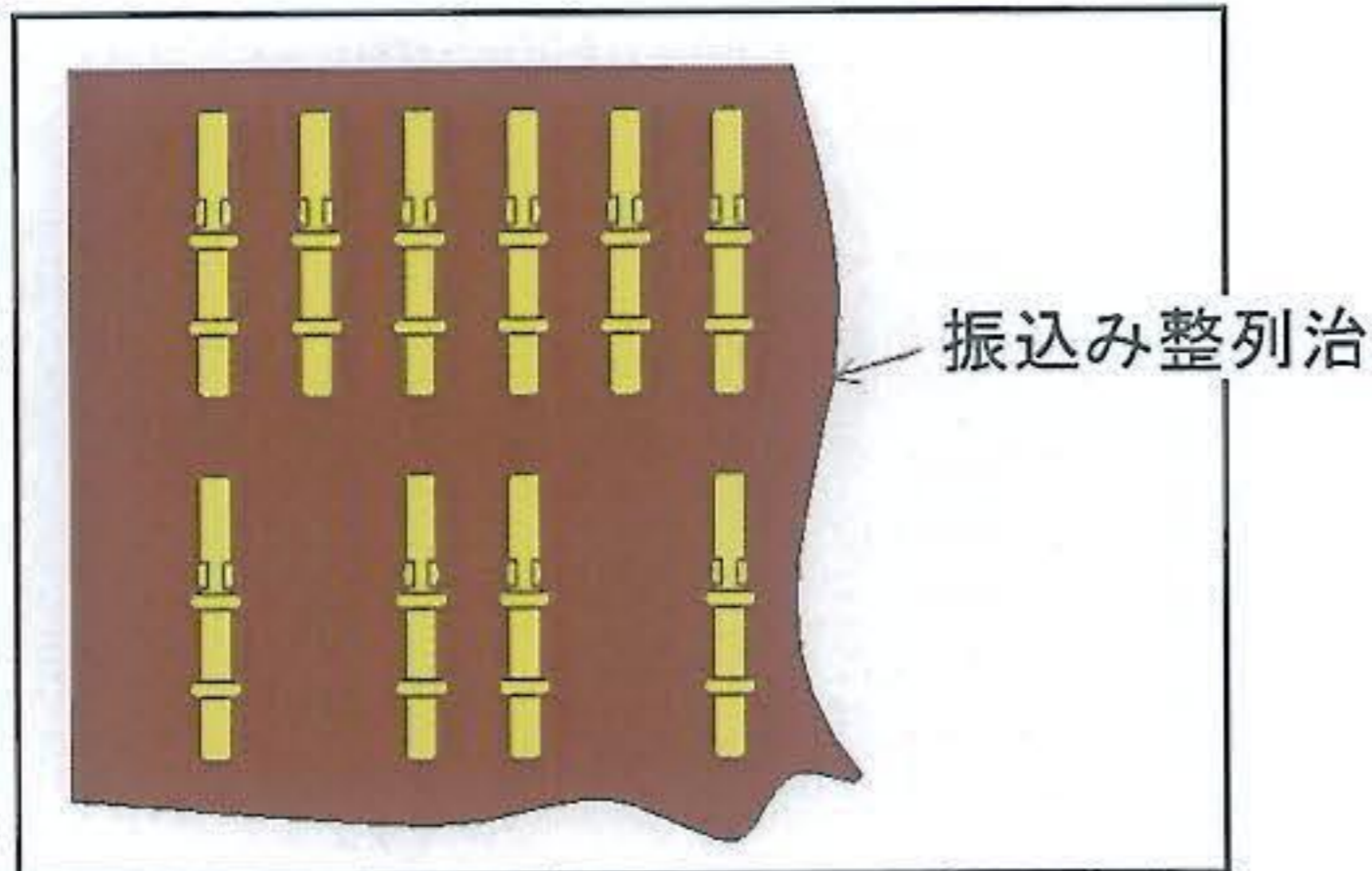


図-1

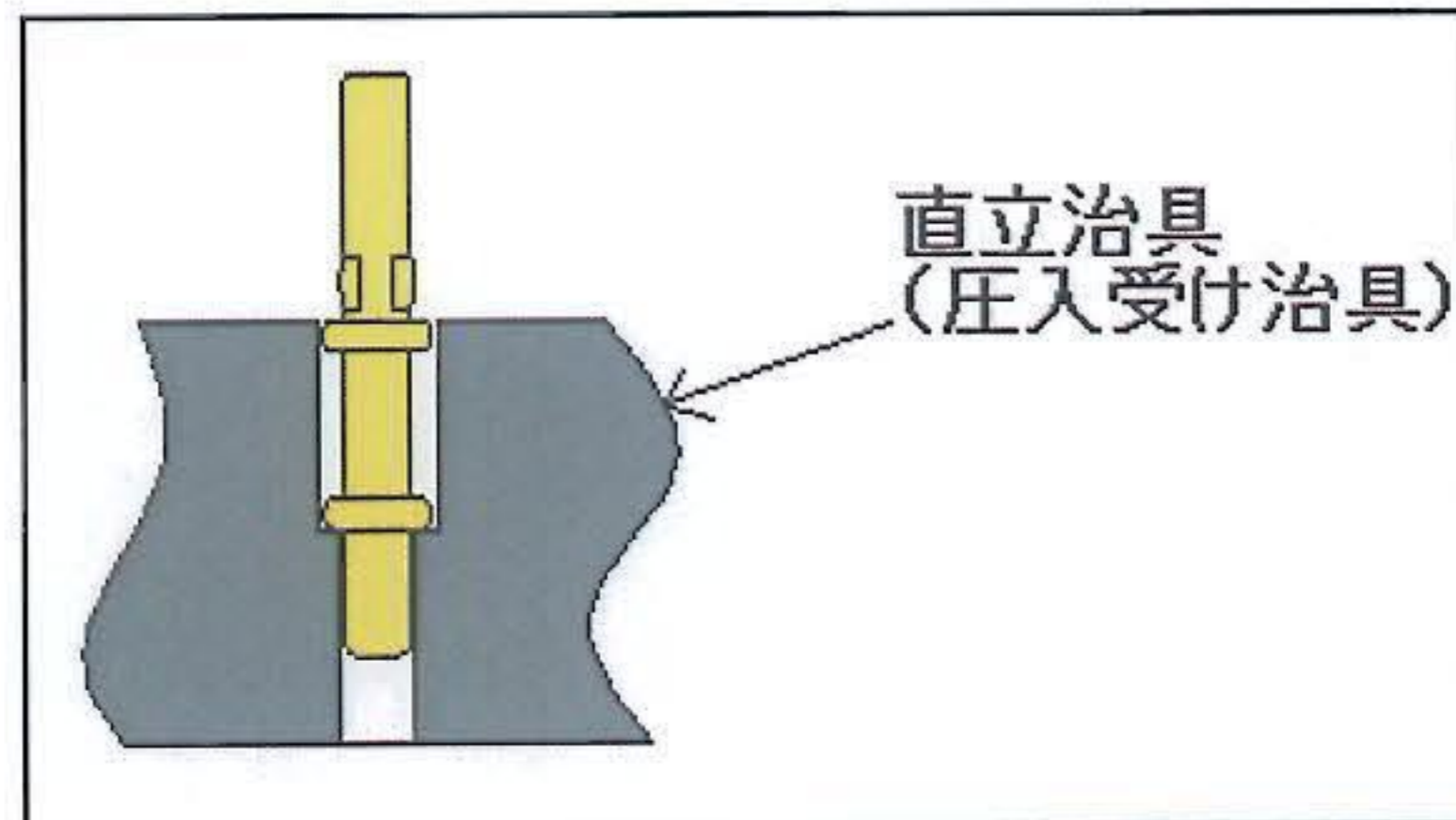


図-2

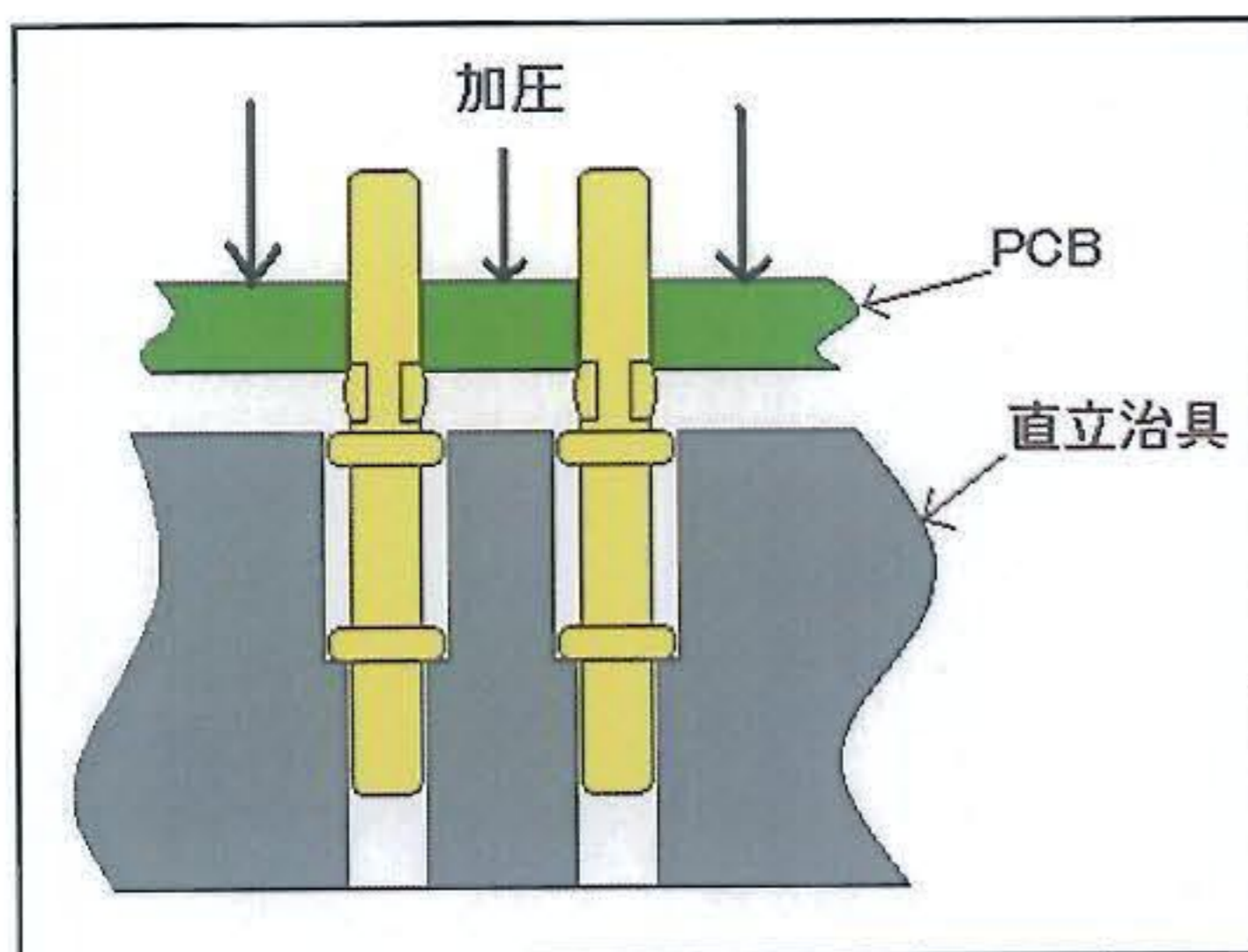


図-3

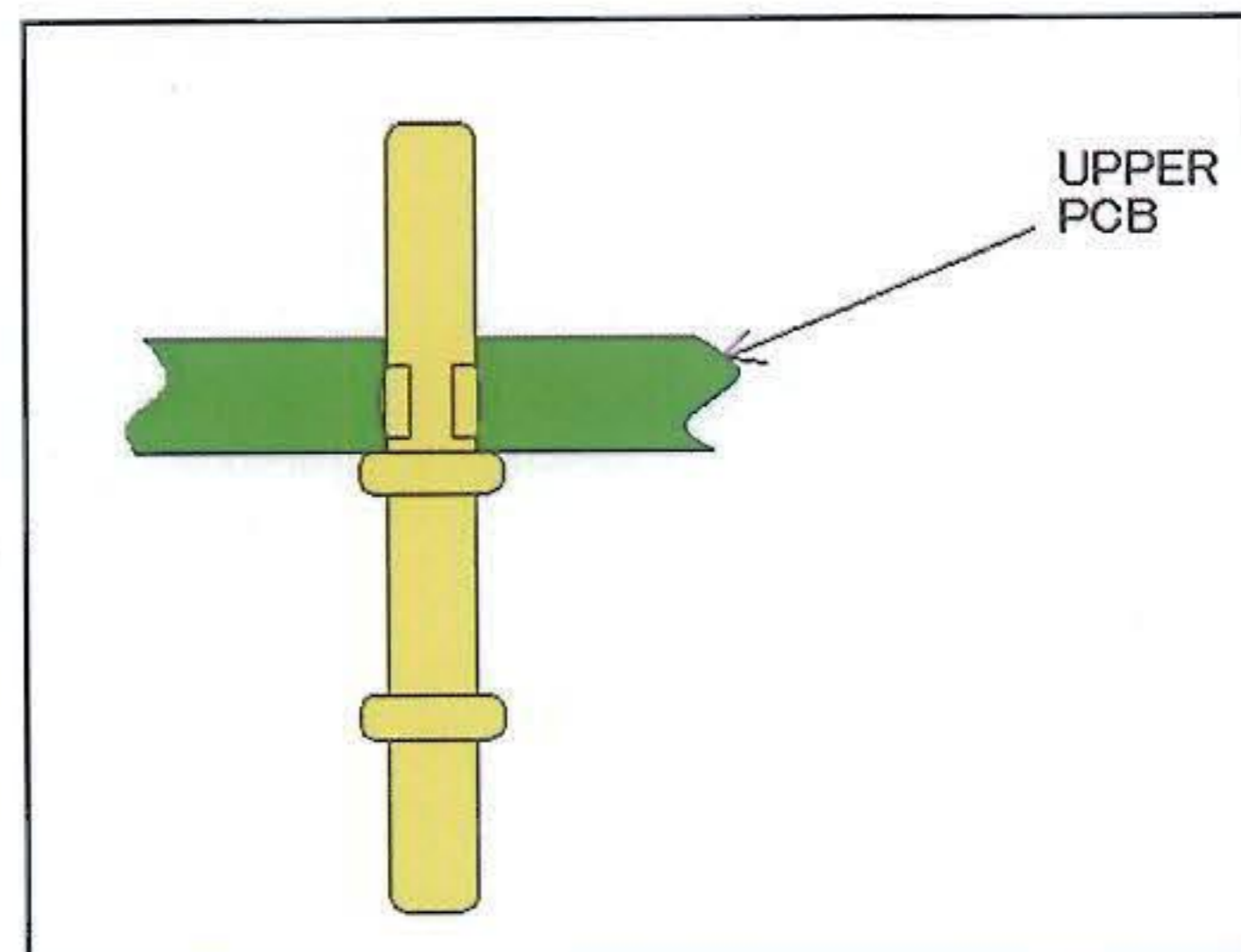


図-4

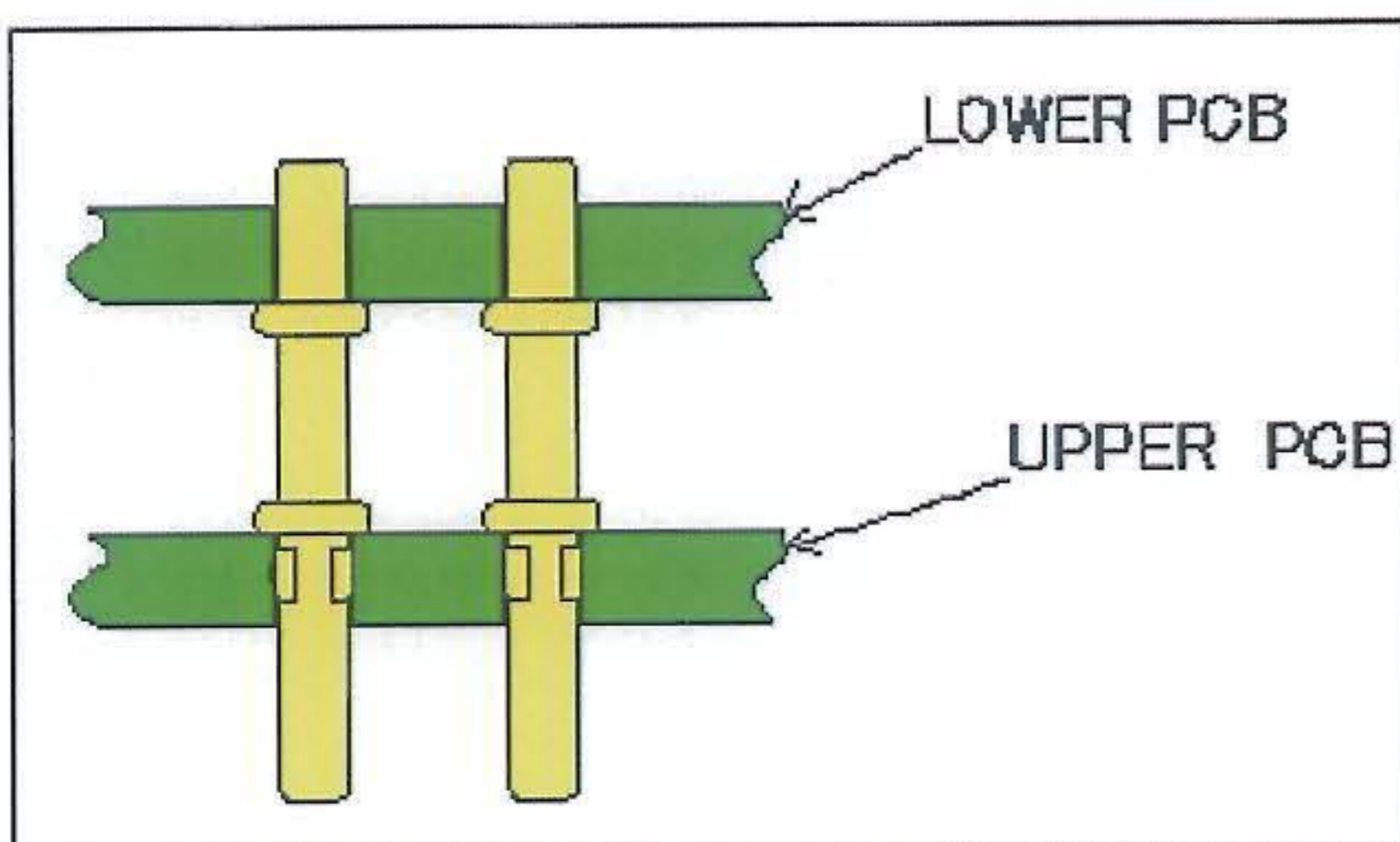


図-5

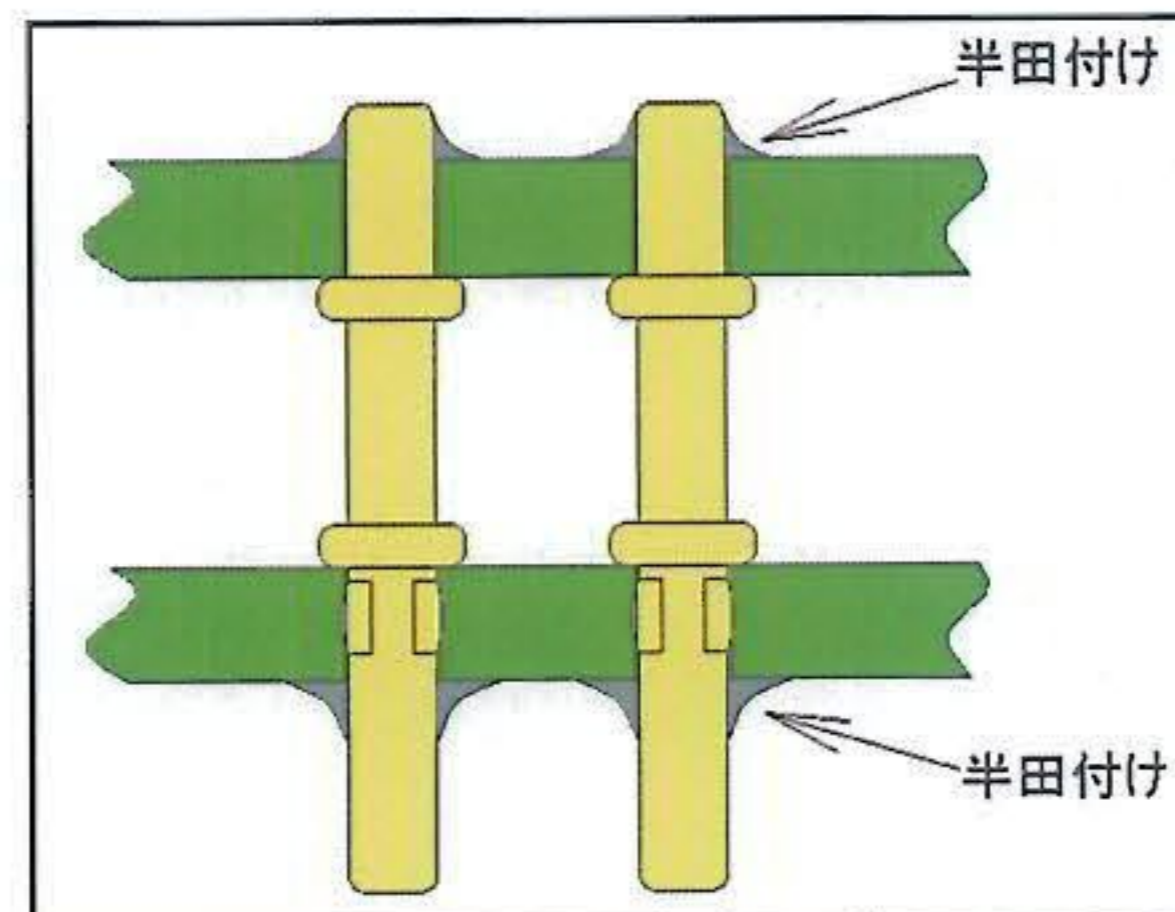


図-6

3、生産能力

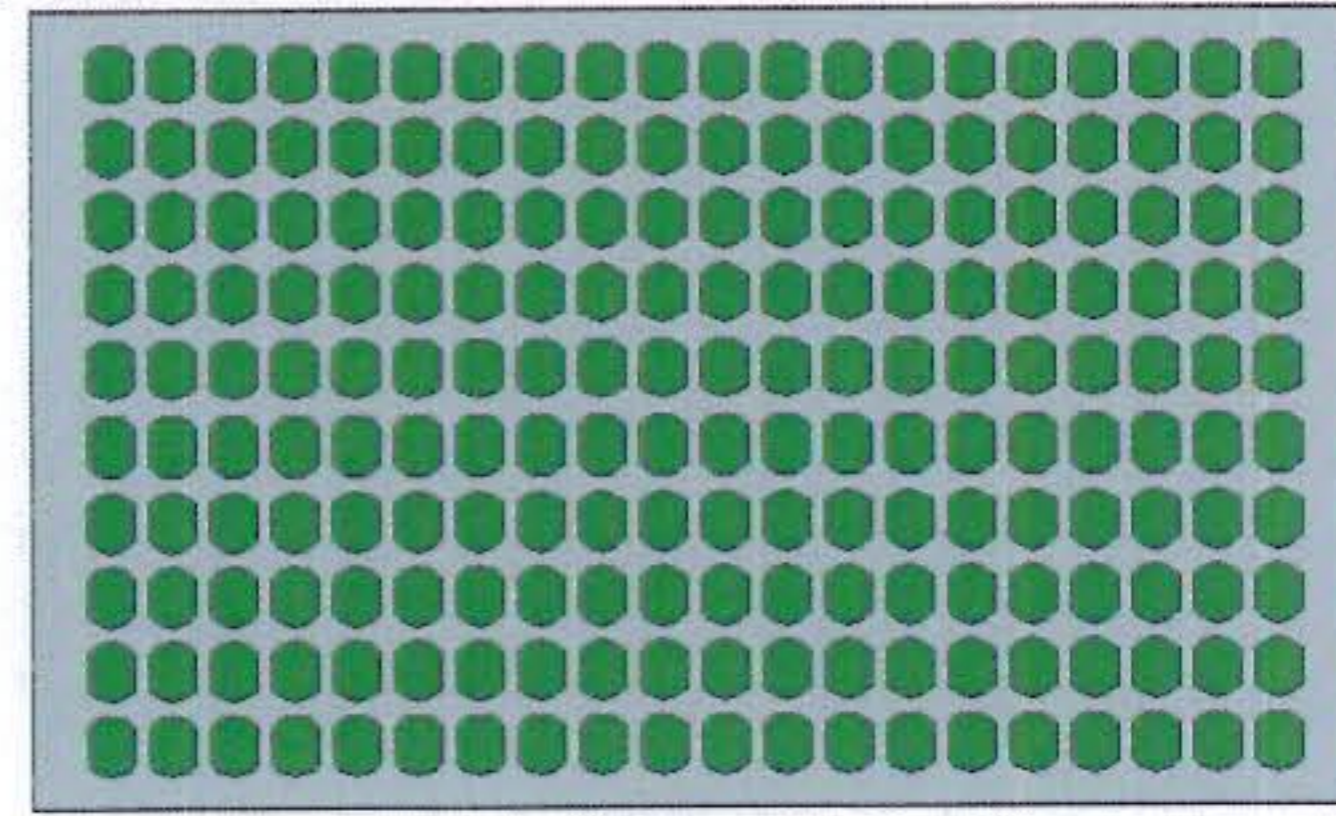
振込み整列、UPPER PCB圧入能力

製品サイズ: $\phi 11.0\text{mm} \times \text{幅}8.6\text{mm}$
 治具サイズ: $250\text{mm} \times 150\text{mm}$
 治具面付け: $20 \times 10 = 200$ 個

1サイクル(200個)を15分と考えたと
 1時間当たり圧入数 $200\text{個} \times 4\text{回} = 800\text{個}$
 1日稼働時間8時間とすると $6,400\text{個}$
 1ヶ月20日稼働で $128,000\text{個}$

月産10万個に対し治具は1セットで可能です

治具面付けイメージ



20個

10個

LOWER PCBセット能力

LOWER PCBを1個13600秒/10秒=360個
 1時間当たりセット数 $2,880\text{個}$
 1日稼働時間8時間とすると $57,600\text{個}$
 1ヶ月20日稼働で

手作業なので治具等は不要ですが
 月産10万個を加工するために2名必要です

半田付け能力

半田付け治具面付け10個と仮定します

1サイクル(10個)を150秒と考えたと
 1時間当たり $3600/150 = 24\text{回}$
 $10\text{個} \times 24\text{回} = 240\text{個}$
 1日稼働時間8時間とすると $1,920\text{個}$
 1ヶ月20日稼働で $38,400\text{個}$

月産10万個を半田付けするためには
 3名、治具3台必要です

各工程人数及び治具台数まとめ

	工程	人数	治具台数	1ヶ月生産能力
①	UPPER PCBへピン圧入	1	1	128,000
②	①へLOWER PCB 挿入	2	不要	115,200
③	②を半田付け	3	3	115,200

4、確認事項及びその他懸案事項

- ・半田付け強度は、どれだけ必要か？
- ・半田上がりの高さ規制の有無は？
- ・取り扱い上の注意点は？
- ・検査が必要な項目は？

ピン立ては個片で行う(シートでは、スルーホールピッチの微妙なズレが累積されピッチが合わない事が想定される為)
 実装後ピン立てまでに個片にする必要がある。
 個片にする為、プッシュバック式が良いと考える。
 ルーターでは、加工時の切断くず等が発生する。

量産時の納入梱包形態は、トレーへの整列梱包