

はんだ付けの品質基準書

表面実装部品 挿入(アキシャル・ラジアル)部品(ディスクリート基板) コネクタ端子へのはんだ付け

項目	名称	説明図	基準	備考
表示	表示確認		部品に表示してある文字が読めること 抵抗など表向けの実装はNG	検査時に実装部品が間違っていないか 確認するため
表示	表示方向		カラーコード、文字は左から右 下から上に読める方向に実装する	極性の無い抵抗などでは電気的に 不良にならないが、統一しておと 望ましい(逆でも可) 自動機では不可
極性	極性逆		組立回、基板に表示される 極性方向に対し逆に実装しない	電気特性的に正常動作しないため 致命欠陥
浮き・傾き	チップ部品 浮き、傾き		部品本体が基板面より0.5mm以上 浮いたり傾いたりしないこと	触れたときに割れたり剥けたりする 恐れがあるため
浮き・傾き	リード部品 浮き、傾き		フラットリードの浮きは0.5mm以下で あること トウアップ、ヒールアップも同様	触れたときに割れたり剥けたり リードが曲がったりする恐れがあるため
位置ズレ	チップ部品 位置ズレ		正規の位置より部品がずれている 場合、縦スレ、斜めスレ、ランドからの はみ出しが電極の1/3以内 であればOK ※フレットが形成されていること 1/3以上のはみ出しがNG 横ズレ ランドの上から電極が外れている 場合はNG 電極の50%以上がランドに 重っていること	抵抗、セラミックコンデンサ、ダイオードなど
位置ズレ	リード部品 位置ズレ		フラットリードの幅の1/3以上 はみ出しているればNG	IC、電解コンデンサ トランジスタなど
位置ズレ 浮き	マニハッタン (部品立ち)		なきこと	左右のランドが均等に加热されない 場合に発生する 基板設計に問題あり
部品損傷	欠け クラック		部品に欠けや、クラックが あってはならない	正常に動作しない可能性がある
回路接続	ショート ブリッジ		パターン間、端子間など導体間が ハンダで繋がっている箇所が あってはならない	同一ランドがレジストで分離されている 場合はOK
ハンダ 痕跡	はんだ ボール		直径0.2mm以上はNG また、他の導体(パターン、端子、リード) との距離の50%以内の大きさで あること	無いにこしたことではない 移動してショートする恐れがあるため
ハンダ量	ハンダ過多		電極の形状が確認できないものはNG リードの形状が想像できないものはNG 水滴のようにくぼんで、フィレットが 形成されないものはNG 他の導体との距離が0.5mm以上 あいでいること	正しい案件でハンダつけられたものか どうかが判断できなかっため
ハンダ量	ハンダ過少		電極の厚みの50%以上 フィレットが形成されていること リード側面の3/4でフィレットが形成 されていること	リード先端は部品によっては ハンダが馴染まないものがある QAと協議の上標準に記載すること
ハンダ 痕跡	ハンダ層 付着		なきこと	移動してショートする恐れがあるため
欠品	部品欠落		実装されるべき部品が実装されていない なきこと	致命欠陥 目視検査で見逃し易いので注意
未ハンダ	ハンダ忘れ 未ハンダ		ハンダ付けすべき部分にハンダ付け されていない ランドにハンダがまったく馴染んで ない	致命欠陥 目視検査で見逃し易いので注意
実起	ツノ シララ		ハンダ付け表面にソソ、シララ状の 突起がある 0.5mm以下で、他の導体との距離が 0.5mm以上あいでいるものはOK	本来、ないほうが望ましい 正しいハンダ付け条件の下では、 発生しない
加熱 しそく	オーバー ヒート		半田の表面にソソ、凸凹、ザラッキが ないこと	正しい条件でハンダ付けしたものは 表面が割れか 加熱しすぎると、ハンダが溶くなり 信頼性が落ちるため
ハンダ 上がりすぎ	ウェッキング		部品リードの曲げ部分の内側にまで ハンダがまするものはNG	寄せられたリード曲げ応力が ハンダ付け部に掛かってしまうため
フラックス 残渣	フラックス の施け		フラックス残渣が焼け焦げていては ならない	ここで先温度が高溫すぎるため、 オーバーヒートなどの不具合が隠れている 恐れがあるため
フラックス 残渣	残渣の 割れ		透明のフラックス残渣が割れている 場合、即ちではないが、大きな力が 加わった可能性が高い 実体測定などでチェックすること	フラックス残渣に異常がある場合 ハンダ付け部に異常が見つかる場合が多い
接着 不十分	オープン		リードがランドから浮き上がり 電気的絶縁がない または、ハンダが溶がっていない	真正から見てもわかりにくいのではな
ハンダ の 割れ	クラック		ハンダの表面にヒビ、クラックがある	時間経過と共に電気的絶縁不良に至る
加熱 不足	コールド ジョイント		ハンダ付け部全体が一緒に溶けた後に 固まっていること	ハンダの一端だけ溶けて固まつたものは 信頼性が落ちるため
ハンダの 剥離	濡れ不良		電極部にハンダの剥離が20%以上 ないこと ランドの面積の80%以上が 濡れていること	部品やランドの融点、汚れに注意
基板の 損傷	パターン 剥離		基板のパターンやランドが剥離、 消失していないこと	特に手直し、リペアの際に注意
フラックス 残渣	フラックス 付着			