

マイクロソルダリング技術資格認定
判定能力試験課題
－ 挿入実装 －

一般社団法人日本溶接協会
マイクロソルダリング要員評価委員会

指定された試験材を「マイクロソルダリング技術認定・検定試験における品質判定基準」に基づき、指定の組立図（図1）と相違ないか、10倍の顕微鏡を用いて20分間で検査しなさい。なお、部品の種類および実装方法は表1に、部品の取り付け方向は図2に従うこととする。

検査結果は解答用紙に以下に示す要領で記入しなさい。

- ① 解答用紙に指定された試験材のサンプル No. を記入しなさい。
- ② 解答用紙の縦の良否判定項目欄は「マイクロソルダリング技術認定・検定試験における品質判定基準」該当する各不良名称および良品を示し、横の欄は試験材に該当する部品記号およびランド No. を示している。
- ③ 試験材が図1、図2および表1に示す実装状態であるかを検査し、該当する部品記号と当てはまる良否判定項目の交わる欄に○印を記入しなさい。
- ④ 試験材が品質判定基準で示すソルダリング状態であるかを検査し、該当するランド No. と当てはまる良否判定項目の交わる欄に○印を記入しなさい。

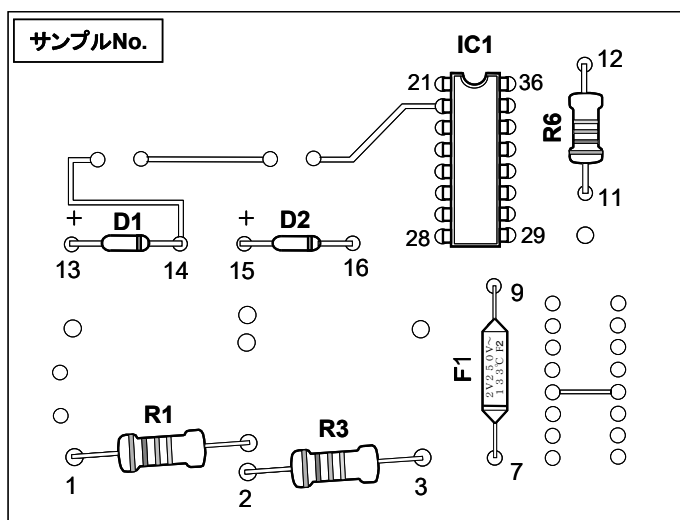


図1 試験材の組立図

部品の側の記号（例 R1）は部品記号を示し、番号はランド No. を示す。

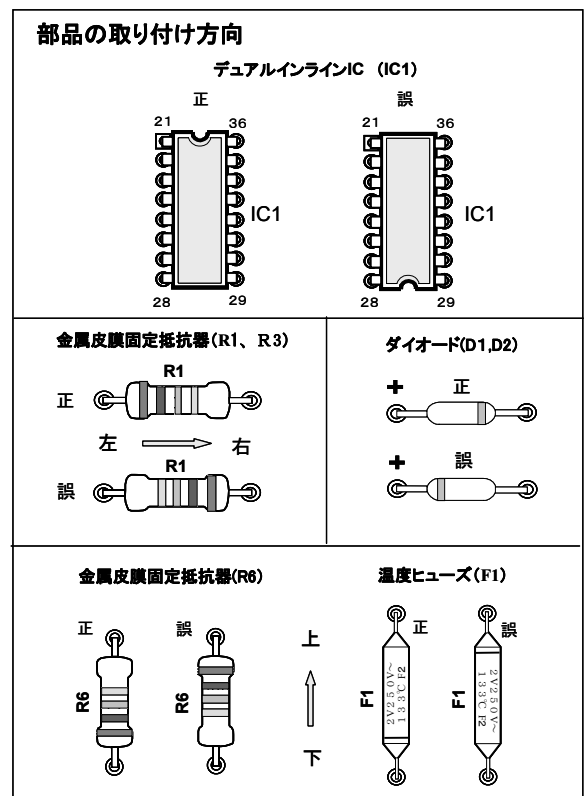


図2 部品の取り付け方向

表1 部品の種類および実装方法

NO	部品記号	品名	仕様	数量	実装方法
1	R1, R3	金属皮膜固定抵抗器	0.5W アキシャルリード形	2	クリンチ実装
2	R6	金属皮膜固定抵抗器	0.25W アキシャルリード形	1	
3	F1	温度ヒューズ	アキシャルリード形	1	
4	D1, D2	ダイオード	アキシャルリード形	2	
5	IC1	デュアルインライン IC (DIP)	16ピン プラスチックモールド形	1	ストレート実装

解答用紙 記入例

サンプル No.を必ず
記入しなさい。

サンプルNo. _____

挿入実装

	No	良否判定項目	部品記号→	R1	/	R3	R6	F1	D1	D2	IC1
部品実装状態	1	部品相違			/						
		極性逆								○	○
		表示方向逆				○		○			
	2	部品の浮き・傾き・位置ずれ									
	3	リードの変形									
		リード曲げ半径									
	4	損傷									
	5	良品		○	/		○		○		

各部品の実装状態を
検査して、該当する
部品記号と当てはまる
良否判定項目の交
わる欄に○印を記入
する。

		ランドNo→	R1/R3			R6		F1		D1		D2		IC1			
			1	2	3	11	12	7	9	13	14	15	16	21	28	29	36
接合状態	6	フローアップ不良		○													
	7	ウィッキング													○		
リード形状		リードのはみ出し							○								
		リードの浮き							○								
		リードの突き出し長さ															
	8	リードの切断長さ				○											
		リード切断形状										○					
		リードの折り曲げ															
ぬれ	9	リードのぬれ不良					○										
	10	ランドのぬれ不良			○												
ソルダ量	11	ソルダ量過剰									○						
	12	ソルダ量不足						○									○
ソルダリング面	13	表面荒れ(オーバーヒート)															
	14	コールドジョイント															
	15	基板の加熱損傷												○			
	16	ソルダクラック															
外観形状	17	ブリッジ															
	18	ピンホール															
	19	つらら															
	20	ながれ過ぎ										○					
	21	異物混入															
	22	ソルダ付着														○	
	23	ソルダボール															
	24	その他外観異常(凹凸・しわなど)															
	25	良品	○							○							

各部品の取り付け
ランドのソルダリ
ング状態を検査し
て、該当するラン
ドNo. と当てはまる
良否判定項目の
交わる欄に○印を
記入する。

マイクロソルダリング技術資格認定
判定能力試験課題
－ 表面実装 －

一般社団法人日本溶接協会
マイクロソルダリング要員評価委員会

指定された試験材を「マイクロソルダリング技術認定・検定試験における品質判定基準」に基づき、指定の組立図（図 1）と相違ないか、10 倍の顕微鏡を用いて 20 分間で検査しなさい。なお、部品の種類は表 1 に、部品の取り付け方向は図 2 に従うこととする。

検査結果は解答用紙に以下の通り記入しなさい。

- ⑤ 解答用紙に指定された試験材のサンプル No.を記入しなさい。
- ⑥ 解答用紙の縦の良否判定項目欄は「マイクロソルダリング技術認定・検定試験における品質判定基準」該当する各不良名称および良品を示し、横の欄は試験材に該当する部品記号およびランド No.を示している。
- ⑦ 試験材が図 1、図 2 および表 1 に示す実装状態であるかを検査し、該当する部品記号と当てはまる良否判定項目の交わる欄に○印を記入しなさい。
- ⑧ 試験材が品質判定基準で示すソルダリング状態であるかを検査し、該当するランド No.と当てはまる良否判定項目の交わる欄に○印を記入しなさい。

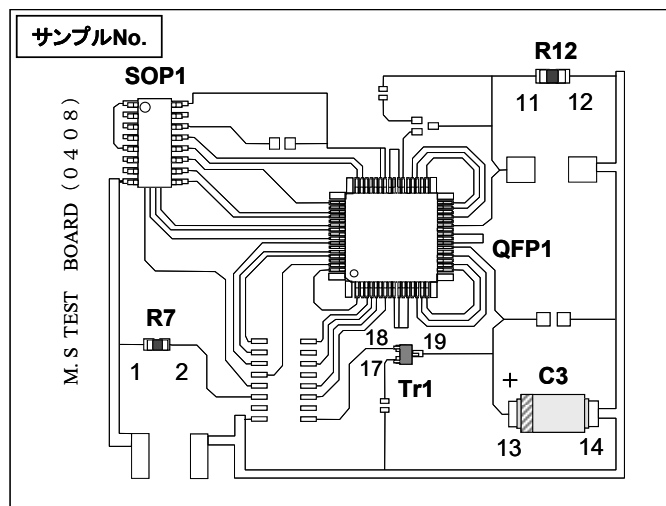


図 1 試験材の組立図

部品の側の記号（例 R7）は部品記号を示し、番号はランド No.を示す。SOP と QFP のランド No.は図 2 に示す。

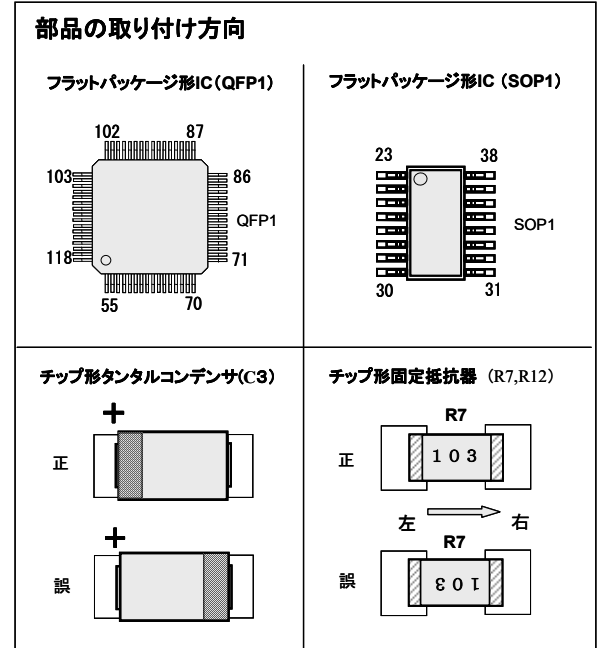


図 2 部品の取り付け方向

表 1 部品の種類

NO	部品記号	品名	仕様	数量
1	R7	チップ形固定抵抗器	0.063W 1608	1
2	R12	チップ形固定抵抗器	0.1W 2012	1
3	C3	チップ形タンタルコンデンサ	CS722 形 7343	1
4	Tr1	ミニモールドトランジスタ	2.1 x 1.3mm	1
5	SOP1	フラットパッケージ形 IC (SOP)	16 ピン ピン間 1.27mm	1
6	QFP1	フラットパッケージ形 IC (QFP)	64 ピン ピン間 0.5mm	1

解答用紙記入例

サンプル No.を必ず
記入しなさい。

サンプルNo.

表面実装

	No	良否判定項目	部品記号→	R7	R12	C3	Tr1	SOP1	QFP
部品実装状態		部品相違							
	1	極性逆				○			○
		表示方向逆			○				
	2	チップ部品の位置ずれ・浮き・傾き							
		リード部品の位置ずれ・浮き・傾き							
	3	損傷							
	4	良 品		○			○	○	

各部品の実装状態
を検査して、該当す
る部品記号と当て
はまる良否判定項
目の交わる欄に○
印を記入する。

			R7		R12		C3		Tr1			SOP1				QFP								
		ランドNo→	1	2	11	12	13	14	17	18	19	23	30	31	38	55	70	71	86	87	102	103	118	
ぬれ	5	ウイッキング										○												
	6	ぬれ不良				○											○						○	
ソルダ量	7	ソルダ量過剰	○					○													○			
	8	ソルダ量不足											○											
加熱状態	9	表面荒れ(オーバーヒート)																						
	10	コールドジョイント																						
	11	基板の加熱損傷				○																		
ソルダリング状態	12	不完全な接合(オープン)																	○					
	13	ソルダクラック																						
	14	ブリッジ																		○				
	15	つらら														○								
	16	ながれ過ぎ									○				○									
	17	異物混入																						
	18	ソルダ付着									○			○										
	19	ソルダボール																						
	20	その他外観異常(凹凸・しわなど)					○																	
	21	良 品		○						○								○				○		

各部品の取り付け
ランドのソルダリ
ング状態を検査し
て、該当するランド
No. と当てはまる
良否判定項目の交
わる欄に○印を記
入する。

マイクロ溶ダリング技術資格認定 判定能力試験課題 － 端 子 －

一般社団法人日本溶接協会
マイクロ溶ダリング要員評価委員会

指定された試験材を「マイクロ溶ダリング技術認定・検定試験における品質判定基準」に基づき、指定の組立図（図1）と相違ないか、10倍の顕微鏡を用いて20分間で検査しなさい。
検査結果は解答用紙に以下の通り記入しなさい。

- ⑨ 解答用紙に指定された試験材のサンプル No. を記入しなさい。
- ⑩ 解答用紙の縦の良否判定項目欄は「マイクロ溶ダリング技術認定・検定試験における品質判定基準」該当する各不良名称および良品を示し、横の欄は試験材に該当する端子の種類と端子 No. を示している。なお端子 No. の欄には指定された試験材の電線端末に表示してある端子 No. の数字を⑬項に示す要領で記入する。
- ⑪ 2本ずつある各端子の電線端末に表示してある端子 No. の数字を、端子 No. 欄に小さい数字を左から順に記入しなさい。（凡例） 正 A13 A14 誤 A14 A13
- ⑫ 試験材が図1および品質判定基準に示す組立形状であるかを検査し、該当する端子 No. と当てはまる良否判定項目の交わる欄に○印を記入しなさい。
- ⑬ 試験材が品質判定基準で示す溶ダリング状態であるかを検査し、該当する端子 No. と当てはまる良否判定項目の交わる欄に○印を記入しなさい。

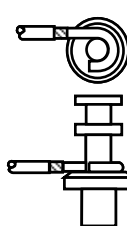
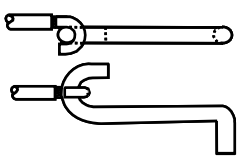
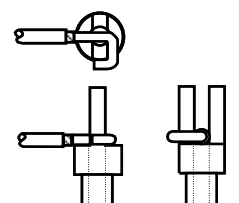
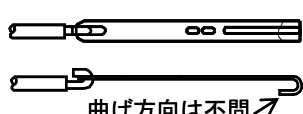
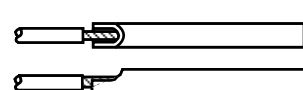
端子の種類	組立形状	電線の種類
1) ターレット		AWG-22 (赤色)
2) フック		AWG-22 (赤色)
3) 二又	 接合部の貫通穴は溶ダでふさがっていること。	AWG-20 (黄色)
4) 穴あき	 曲げ方向は不問↗	AWG-22 (赤色)
5) カップ		AWG-20 (黄色)

図1 端子の種類と組立形状および電線の種類（色）

解答用紙 記入例

サンプルNo.を必ず
記入しなさい。

2本ずつある各端子 No.
の小さい数字を左から順
に記入しなさい。

サンプル No.

端 子

	No	良否判定項目	端子の種類→ 端子 No.→	ターレット端子		フック端子		二又端子		穴あき端子		カップ端子	
				A13	A14	B13	B14	C13	C14	D13	D14	E13	E14
組 立 状 態	1	電線密着不良		○									
	2	電線からげ方法違い											
	3	電線切断長さ違反											
	4	電線の切断面違反			○								
	5	絶縁クリアランス違反						○					
	6	端子と電線の組み合わせ											
	7	撚り線の乱れ・ピッチ割れ						○					
	8	素線のきず											○
	9	被覆破損											
	10	端子のきず					○						
	11	電線の工具跡								○			
	12	金めっき除去不良										○	
	13	良品				○					○		

各端子の組立状態を検査して、該当する端子の No. と当てはまる良否判定項目の交わる欄に○印を記入する。

	No	良否判定項目	端子の種類→ 端子 No.→	ターレット端子		フック端子		二又端子		穴あき端子		カップ端子	
				A13	A14	B13	B14	C13	C14	D13	D14	E13	E14
ソ ル ダ リ ン グ 状 態	ぬれ	14	ぬれ不良			○							
	溶 ダ 量	15	溶ダ量過剰									○	
		16	溶ダ量不足（二又の穴あき含む）		○								
	加 熱 状 態	17	表面荒れ（オーバーヒート）										
		18	コールドジョイント										
	外 観 状 態	19	溶ダクラック										
		20	つらら				○						
		21	ながれ過ぎ					○					
		22	溶ダ付着	○									
		23	異物混入										
		24	その他外観異常（凹凸・しわなど）							○			
		25	良品					○			○		○

各端子の溶ダリング状態を検査して、該当する端子の No. と当てはまる良否判定項目の交わる欄に○印を記入する。

以上