

品名	IGBT	パッケージ	挿入型
----	------	-------	-----

1. 寿命試験

試験項目	試験方法／準拠規格	試験時間	n [pcs]	Pn [pcs]
高温逆バイアス試験	Tjmax、VCE=BVCES Min JEITA ED-4701/100A-101A	1000h	22	0
高温ゲートバイアス試験	Ta=Tjmax、VGE=Maximum Rating JEITA ED-4701/100A-101A	1000h	22	0
高温高湿バイアス	Ta=85°C、Rh=85%、VCE=BVCES Min JEITA ED-4701/100A-102A	1000h	22	0
温度サイクル	Ta= -55°C (30min) ~ Ta=150°C (30min) JEITA ED-4701/100A-105A	200cycle	22	0
蒸気加圧	Ta=121°C、2atm、Rh=100% JESD22-A102C	100h	22	0
高温保存	Ta=Tstgmax JEITA ED-4701/200A-201A	1000h	22	0
低温保存	Ta=Tstgmin JEITA ED-4701/200A-202A	1000h	22	0

2. 強度試験

試験項目	試験方法／準拠規格	試験時間	n [pcs]	Pn [pcs]
はんだ耐熱性1	260±5°Cのはんだ槽に浸漬 JEITA ED-4701/301-302A	10sec	22	0
はんだ耐熱性2	350±10°Cのはんだ槽に端子を浸漬 JEITA ED-4701/301-302A	3.5sec	22	0
はんだ付け性	235±5°Cのはんだ槽に浸漬 JEITA ED-4701/301-303A	5sec	22	0
熱衝撃	0 +5 (5min) ~ 100 ₅ ⁰ (5min) JEITA ED-4701/302-307B	100cycle	22	0
端子強度 (引張り)	引張力 ; 20N JEITA ED-4701/400A-401A	10sec	22	0
端子強度 (曲げ)	曲げ荷重 ; 10N JEITA ED-4701/400A-401A	2times	22	0

※ 故障判定は仕様書に記載されている電気的特性にて行っています。

はんだ付け性試験については濡れ面積≥95%にて判定しています。

※ サンプル基準:信頼度水準90%,不合格信頼性水準λ1=10%,C=0判定を採用し,
MIL-STD-19500の指数分布型計数1回抜取表に従い,サンプルを22個としています。

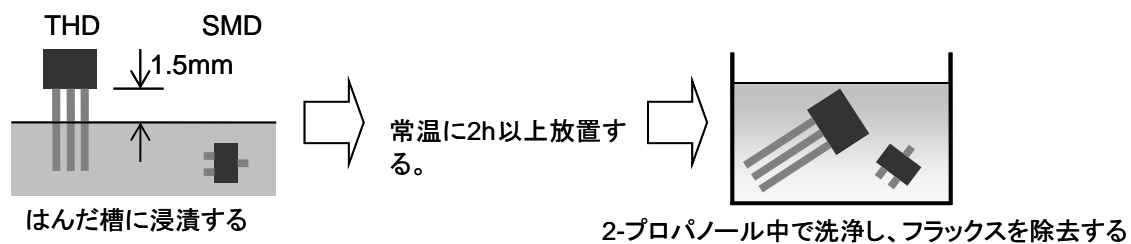
3. 試験の概要

試験項目	試験条件	故障判定基準
1. はんだ耐熱性1 *4	1) 評価用半田は下記を使用 Sn-3Ag-0.5Cuの鉛フリー半田 2) 260±5°Cの半田槽に10±1秒間、1回浸漬する。 浸漬深さは、ストoppaのあるものはストoppaまで、 ないものは本体から1~1.5mmのところまでとする。 (ミニモールドタイプは、製品全体) 3) 浸漬後、2h以上常温に放置する。	・機械的損傷のないこと。 ・電気的特性の判定基準を参照。* 1
2. はんだ耐熱性2 *4	1) 評価用半田は下記を使用 Sn-3Ag-0.5Cuの鉛フリー半田 2) 350±10°Cの半田槽に3.5±0.5秒間、1回浸漬する。 浸漬深さは、ストoppaのあるものはストoppaまで、 ないものは本体から1~1.5 mmのところまでとする。 (ミニモールドタイプは、製品全体) 3) 浸漬後、2h以上常温に放置する。	・機械的損傷のないこと。 ・電気的特性の判定基準を参照。* 1
3. はんだ付性 *4	1) 評価用半田は下記を使用 Sn-3Ag-0.5Cuの鉛フリー半田 2) フラックスはロジンの2-プロパノール(IPA)溶液 (25wt%)を使用。 3) 端子根元より1.0mmまで、10秒間フラックスに浸漬後 245±5°Cの半田槽内へ本体から1.0mmのところまで 5±0.5秒間浸漬する。(ミニモールドタイプは製品全体) 浸漬後自然放置し、その後 2-プロパノール中にて 洗浄し、フラックスを除去する。	・10~20倍の拡大鏡で観察し、浸漬面積の 95%以上に半田が滑らかについていること。
4. 熱衝撃 *3	1) 100 ± ₅ °Cの液中に5分間浸す。その後10s以内に0 ± ₅ °C の液中に5分間浸す。 2) これを所定回数繰り返す。 3) 最終サイクル終了後、室温で2h以上放置。	・電気的特性の判定基準を満足すること。* 1
5. 温度サイクル *3	1) -55°Cの空气中に30分間放置し、その後5分以内に150°C の空气中に30分間放置する。 2) これを所定回数繰り返す。 3) 最終サイクル終了後、室温で2h以上放置。	・電気的特性の判定基準を満足すること。* 1
6. 高温高湿 逆バイアス *3	1) Ta=85±3°C RH=85 ± ₁₀ % 2) 規定されたバイアスを印加する。 VCE=SPECIFIED VOLTAGE 3) 試験終了後、2h以上室温で放置する。	・電気的特性の判定基準を満足すること。* 1
7. 飽和蒸気加圧 *3	1) Ta=121°C、100%RH 2) P=203KPa {2atm} 3) 試験終了後、2h以上常温で放置する。	・電気的特性の判定基準を満足すること。* 1
8. 高温逆バイアス *3	1) Tj(max)±2°C 2) 規定されたバイアスを印加する。 VCE=SPECIFIED VOLTAGE 3) 試験終了後、2h以上常温で放置する。	・項目1. に同じ。
9. 高温ゲートバイアス [FETのみ] *3	1) Ta=Tj(max)±2°C 2) VGS=Maximum Rating 3) 試験終了後、2h以上常温で放置する。	・項目1. に同じ。
10. 高温保存	1) Ta=Tstg(max) 2) 試験終了後、2h以上常温に放置する。	・項目1. に同じ。
11. 低温保存	1) Ta=Tstg(min) 2) 試験終了後、2h以上常温に放置する。	・項目1. に同じ。
12. 端子強度(折曲) [端子挿入部品の み]	1) 供試品の本体を固定し、軸方向に規定の荷重を加え、 90°に2回曲げる。(JEITA ED-4701/400A-401A)	・端子と本体との相対的な移動損傷及び緩み のないこと。
13. 端子強度 (引張)	1) 供試品の本体を固定し、軸方向に規定の荷重を加えた 状態で10±1秒保持する。(JEITA ED-4701/400A-401A)	・端子と本体との相対的な移動損傷及び緩み のないこと。

4. 脚注

*1 電気的特性における故障判定基準故障判定は仕様書に記載されている電気特性にて実施しております。

*2 項目1.2の試験方法



*3 前処理条件

[面実装部品のみ]

特別な言及のないかぎり、高温高湿放置(85°C,85%,168h)後、半田耐熱(リフロー)を行う。

*4 前処理条件

プレッシャークッカー装置でエージング実施(105°C,100%,1.22 × 10⁵Pa,4h)