

品名	IGBT	パッケージ	挿入型	形名	RGS***
----	------	-------	-----	----	--------

Test#	Test Description	Test Conditions	#Lots	#Tested	#Failed
3	External Visual		1	425	0
4	Parametric Verification		3	25	0
5	High Temperature Reverse Bias	1000H, Tj(max.), V=VCE(max.)	1	77	0
6	High Temperature Gate Bias	1000H, Tj(max.), V=VGE(max.)	1	77	0
7	Temperature Cycling	1000Cyc, MIN:-55°C MAX:+150°C	1	77	0
8	Autoclave	96H, Ta=121°C, RH=100%, 15 psig	1	77	0
9	High Humidity High Temp. Reverse Bias	1000H, Ta=85°C, 85%RH, VCE=VCE(max.)	1	77	0
10	intermittent Operational Life	7,500Cyc, Ta=25°C, $\Delta Tj \geq 125^\circ C$	1	77	0
11	ESD Characterization	HBM=H1C, CDM=C5	1	30	0
12	D.P.A.	Samples Completed Test #7 and #9	1	2	0
13	Physical Dimension		1	30	0
14	Terminal Strength		1	30	0
20	Resistance to Solder Heat		1	30	0
21	Solderability		1	10	0
23	Wire Bond Strength		1	10	0
24	Bond Shear		1	10	0
25	Die Shear		1	5	0

※ All tests are according to AEC-Q101 ver D.

Those tests were conducted for each manufacturing site.

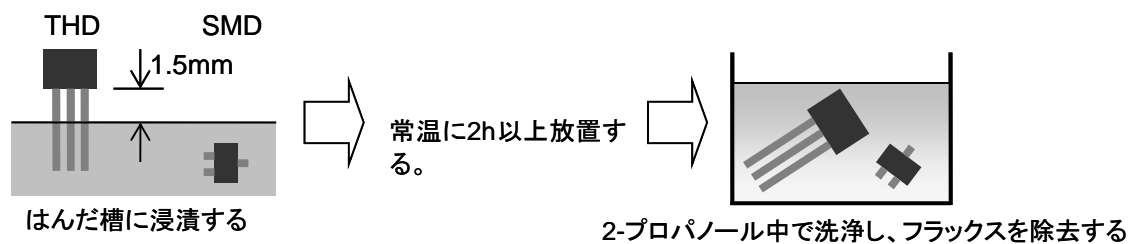
## 3. 試験の概要

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、ストッパのあるものはストッパまで、 ないものは本体から1~1.5mmのところまでとする。 (ミニモルトタイプは、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、ストッパのあるものはストッパまで、 ないものは本体から1~1.5 mmのところまでとする。 (ミニモルトタイプは、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。(ミニモルトタイプは製品全体) 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 ± <sub>5</sub> °Cの液中に5分間浸す。その後10s以内に0 ± <sub>5</sub> °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 ± <sub>10</sub> % 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 × 10<sup>5</sup>Pa,4h)