

品名	MOSFET	パッケージ	端子挿入型	形名	SCT4*** (6inch wafer)
----	--------	-------	-------	----	--------------------------

1. 寿命試験

試験項目	試験方法／準拠規格	試験時間	サンプル数 n [pcs]	故障数 Pn [pcs]
高温逆バイアス	$T_a = T_{jmax}$, $V_{DS} = V_{DSmax}$ JEITA ED-4701/100A-101A	1000 h	22	0
高温ゲートバイアス	$T_a = T_{jmax}$, $V_{GS} = V_{GSmax}$ JEITA ED-4701/100A-101A	1000 h	22	0
高温ゲートバイアス	$T_a = T_{jmax}$, $V_{GS} = V_{GSmin}$ JEITA ED-4701/100A-101A	1000 h	22	0
高温高湿バイアス	$T_a = 85^{\circ}\text{C}$, RH = 85%, $V_{DS} = 100\text{V}$ JEITA ED-4701/100A-102A	1000 h	22	0
温度サイクル	$T_a = -55^{\circ}\text{C}$ (30 min) $\sim$ $T_a = 150^{\circ}\text{C}$ (30 min) JEITA ED-4701/100A-105A	100 cycles	22	0
蒸気加圧	$T_a = 121^{\circ}\text{C}$, 203 kPa [2 atm], RH = 100% JESD22-A102C	48 h	22	0
高温保存	$T_a = 175^{\circ}\text{C}$ JEITA ED-4701/200A-201A	1000 h	22	0
低温保存	$T_a = -55^{\circ}\text{C}$ JEITA ED-4701/200A-202A	1000 h	22	0

2. 強度試験

試験項目	試験方法／準拠規格	試験時間	サンプル数 n [pcs]	故障数 Pn [pcs]
はんだ耐熱性1	260 $\pm$ 5 $^{\circ}\text{C}$ のはんだ槽に端子を浸漬 JEITA ED-4701/301-302A	10 s	22	0
はんだ耐熱性2	350 $\pm$ 10 $^{\circ}\text{C}$ のはんだ槽に端子を浸漬 JEITA ED-4701/301-302A	3.5 s	22	0
はんだ付け性	245 $\pm$ 5 $^{\circ}\text{C}$ のはんだ槽に浸漬 JEITA ED-4701/301-303A	5 s	22	0
熱衝撃	0 $\xrightarrow{+5}$ (5 min) $\sim$ 100 $\xrightarrow{+0}$ (5 min) JEITA ED-4701/302-307B	100 cycle	22	0
端子強度 (引張り)	引張力 = 20 N JEITA ED-4701/400A-401A	10 s	22	0
端子強度 (曲げ)	曲げ荷重 = 10 N JEITA ED-4701/400A-401A	2 times	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 $\geq$ 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 λ 1=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

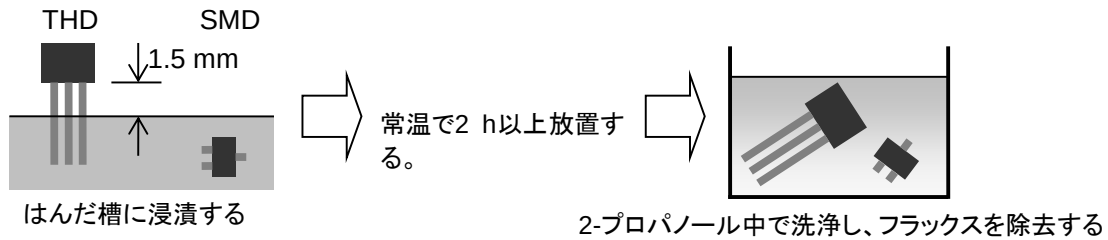
試験項目	試験条件	故障判定基準
1. はんだ耐熱性1 *3	1) 評価用はんだは下記を使用 Sn-3Ag-0.5Cuの鉛フリーはんだ 2) 260 ± 5°Cのはんだ槽に10 ± 1秒間、1回浸漬する。 浸漬深さは、ストッパのあるものはストッパまで、 ないものは本体から1～1.5 mmのところまでとする。 3) 浸漬後、2 h以上常温に放置する。	・機械的損傷のないこと。 ・電気的特性の判定基準を参照。*1
2. はんだ耐熱性2 *3	1) 評価用はんだは下記を使用 Sn-3Ag-0.5Cuの鉛フリーはんだ 2) 350 ± 10°Cのはんだ槽に3.5 ± 0.5秒間、1回浸漬する。 浸漬深さは、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。 3) 浸漬後、2 h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 *3	1) 評価用はんだは下記を使用 Sn-3Ag-0.5Cuの鉛フリーはんだ 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1.0 mmまで、10秒間フラックスに浸漬後 245 ± 5°Cのはんだ槽内へ本体から1.0 mmのところまで 5 ± 0.5秒間浸漬する。 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%以上にはんだが滑らかについていること。
4. 熱衝撃	1) 95～100°Cの液中に5分間浸す。その後10 s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2 h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	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2 h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	1) $T_a = 85 \pm 3^\circ\text{C}$ RH = 75～90% 2) $V = 100\text{V}$ 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	1) $T_a = 121^\circ\text{C}$ 、100%RH 2) $P = 203 \text{ kPa}$ [2 atm] 3) 試験終了後、2 h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	1) $T_a = T_{j(\max)} \pm 2^\circ\text{C}$ 2) 規定されたバイアスを印加する。 3) 試験終了後、2 h以上常温で放置する。	・機械的損傷のないこと。 ・電気的特性の判定基準を参照。*1
9. 高温ゲートバイアス	1) $T_a = T_{j(\max)} \pm 2^\circ\text{C}$ 2) $V_{GS} = \text{Maximum Rating}$ 3) 試験終了後、2 h以上常温で放置する。	・機械的損傷のないこと。 ・電気的特性の判定基準を参照。*1
10. 高温保存	1) $T_a = T_{\text{stg}(\max)}$ 2) 試験終了後、2 h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
11. 低温保存	1) $T_a = T_{\text{stg}(\min)}$ 2) 試験終了後、2 h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
12. 端子強度(折曲)	1) 供試品の本体を固定し、規定の荷重を加え、 90°に2回曲げる。	・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。	・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

プレッシャークッカー装置でエージング実施 (105°C, 100%, 1.22×10^5 Pa, 4 h)

Notes

- 1) The information contained herein is subject to change without notice.
- 2) Before you use our Products, please contact our sales representative and verify the latest specifications.
- 3) Although ROHM is continuously working to improve product reliability and quality, semiconductors can break down and malfunction due to various factors.
Therefore, in order to prevent personal injury or fire arising from failure, please take safety measures such as complying with the derating characteristics, implementing redundant and fire prevention designs, and utilizing backups and fail-safe procedures. ROHM shall have no responsibility for any damages arising out of the use of our Products beyond the rating specified by ROHM.
- 4) Examples of application circuits, circuit constants and any other information contained herein are provided only to illustrate the standard usage and operations of the Products. The peripheral conditions must be taken into account when designing circuits for mass production.
- 5) The technical information specified herein is intended only to show the typical functions of and examples of application circuits for the Products. ROHM does not grant you, explicitly or implicitly, any license to use or exercise intellectual property or other rights held by ROHM or any other parties. ROHM shall have no responsibility whatsoever for any dispute arising out of the use of such technical information.
- 6) The Products specified in this document are not designed to be radiation tolerant.
- 7) For use of our Products in applications requiring a high degree of reliability (as exemplified below), please contact and consult with a ROHM representative : transportation equipment (i.e. cars, ships, trains), primary communication equipment, traffic lights, fire/crime prevention, safety equipment, medical systems, and power transmission systems.
- 8) Do not use our Products in applications requiring extremely high reliability, such as aerospace equipment, nuclear power control systems, and submarine repeaters.
- 9) ROHM shall have no responsibility for any damages or injury arising from non-compliance with the recommended usage conditions and specifications contained herein.
- 10) ROHM has used reasonable care to ensure the accuracy of the information contained in this document. However, ROHM does not warrants that such information is error-free, and ROHM shall have no responsibility for any damages arising from any inaccuracy or misprint of such information.
- 11) Please use the Products in accordance with any applicable environmental laws and regulations, such as the RoHS Directive. For more details, including RoHS compatibility, please contact a ROHM sales office. ROHM shall have no responsibility for any damages or losses resulting non-compliance with any applicable laws or regulations.
- 12) When providing our Products and technologies contained in this document to other countries, you must abide by the procedures and provisions stipulated in all applicable export laws and regulations, including without limitation the US Export Administration Regulations and the Foreign Exchange and Foreign Trade Act.
- 13) This document, in part or in whole, may not be reprinted or reproduced without prior consent of ROHM.



Thank you for your accessing to ROHM product informations.
More detail product informations and catalogs are available, please contact us.

ROHM Customer Support System

<http://www.rohm.com/contact/>

General Precaution

1. Before you use our Products, you are requested to carefully read this document and fully understand its contents. ROHM shall not be in any way responsible or liable for failure, malfunction or accident arising from the use of any ROHM's Products against warning, caution or note contained in this document.
2. All information contained in this document is current as of the issuing date and subject to change without any prior notice. Before purchasing or using ROHM's Products, please confirm the latest information with a ROHM sales representative.
3. The information contained in this document is provided on an "as is" basis and ROHM does not warrant that all information contained in this document is accurate and/or error-free. ROHM shall not be in any way responsible or liable for any damages, expenses or losses incurred by you or third parties resulting from inaccuracy or errors of or concerning such information.