

JEITA

電子情報技術産業協会規格

Standard of Japan Electronics and Information Technology Industries Association

JEITA ET-7409-102A

表面実装部品のはんだ接合耐久性試験方法一 第102部：横押しせん断強度試験方法

Test methods for solder joint of surface mount device -
Part 102: Shear strength test

2005年11月制定

2010年4月改正

作 成

実装技術標準化専門委員会

Technical Standardization Subcommittee on Surface Mount Technology

発 行

社団法人 電子情報技術産業協会

Japan Electronics and Information Technology Industries Association

目 次

ページ

まえがき	
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	2
3 用語及び定義	3
4 試験装置及び材料	3
4.1 フロー溶ダリング試験装置	3
4.2 リフロー溶ダリング装置	3
4.3 横押しせん断試験装置	3
4.4 ジグ	3
4.5 拡大鏡	3
4.6 走査型電子顕微鏡 (SEM)	4
4.7 試験用基板	4
4.8 接合用はんだ	4
4.9 フロー溶ダリング用ポストフラックス	4
4.10 ソルダペースト	4
5 取付け	5
5.1 フロー溶ダリングでの取付け	5
5.2 リフロー溶ダリングでの取付け	5
6 試験条件	6
6.1 温度急変試験 (この規格で規定するすべてのはんだに適用)	6
6.2 高温高湿 (定常) 試験 (Sn91Zn9 及び Sn89Zn8Bi3 はんだに適用)	7
6.3 高温貯蔵試験 (Bi58Sn42 はんだに適用)	7
6.4 横押しせん断強度試験	7
7 試験	7
7.1 試験手順	7
7.2 前処理	7
7.3 初期測定	7
7.4 加速試験	7
7.5 後処理	7
7.6 中間測定又は最終測定	8
7.7 評価項目	8
8 試験結果報告書に記載する事項	11
9 製品規格に規定する事項	11
10 関連規格	11
附属書 A (規定) 横押しせん断強度試験方法	12
解説	15

まえがき

この規格は、社団法人 電子情報技術産業協会（JEITA）の実装技術標準化専門委員会の審議を経て、同委員会で承認した。

これによって、**JEITA ET-7409/102:2005** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法によって保護されている著作物であるため、許可なくこの規格の一部又はすべてを複製・転載することを禁止する。

この規格は、この規格の一部が、工業所有権（特許権、実用新案権、意匠権など）に抵触する可能性に關係なく制定されている。社団法人 電子情報技術産業協会は、このような工業所有権に係る確認について、責任はもたない。

JEITA ET-7409 の規格群には、次に示す部編成がある。

JEITA ET-7409A	表面実装部品又はリード端子部品のはんだ接合部における接合耐久性試験方法の選定手順
JEITA ET-7409-101A	第 101 部：引きはがし強度試験方法
JEITA ET-7409-102A	第 102 部：横押しせん断強度試験方法
JEITA ET-7409-103A	第 103 部：トルクせん断強度試験方法
JEITA ET-7409-104A	第 104 部：限界曲げ強度試験方法
JEITA ET-7409-105A	第 105 部：繰返し曲げ強度試験方法
JEITA ET-7909-106A	第 106 部：繰返し落下衝撃強度試験方法
JEITA ET-7409-107	第 107 部：繰返し鋼球落下衝撃強度試験方法
JEITA ET-7409-201	第 201 部：引張り強度試験方法
JEITA ET-7409-202	第 202 部：クリーブ強度試験方法

電子情報技術産業協会規格

表面実装部品のはんだ接合耐久性試験方法一 第 102 部：横押しせん断強度試験方法

Test methods for solder joint of surface mount device - Part 102: Shear strength test

序文

環境問題の面から、電気・電子機器用接続はんだが、すず（錫）－鉛共晶はんだから鉛フリーはんだへ切り替わりつつある。この中で、表面実装部品のはんだ接合部の耐久性に関する横押しせん断強度試験方法がなかった。この規格では、その試験方法を規定する。

1 適用範囲

この規格は、表面実装部品の端子と基板のランド部との間に鉛フリーはんだを用いて接合した場合に、そのはんだ接合部の耐久性を評価するために用いる横押しせん断強度試験方法について規定する。

この試験方法は、表面実装部品端子部と基板のランド部とのはんだ接合部に加える横押しせん断強度の経時劣化で評価する。

経時劣化は、主に、電気・電子機器が機器の使用上での自己発熱及び周囲環境における温度変化の繰返しによって発生する可能性がある。

具体的には、この試験方法は、基板ランド部に表面実装部品をリフローソルダリングによって、はんだで接合させ、その接合部強度が経時的に劣化しないかどうかを検証するために、加速試験前後に、横押しせん断強度試験を行い、その接合強度を確認することを目的とする。

この試験方法は、基本的に、はんだ接合部の耐久性試験であり、表面実装部品本体のせん断強度を求める試験方法ではない。表面実装部品本体又は基板との固着性を評価する試験方法には、次の試験方法が制定されている。

ここで、加速試験の条件は、その接合部の耐久性を求めることが前提の条件のため、表面実装部品の保証温度範囲を超えた条件となる場合もある。

なお、鉛フリーはんだ材料の評価方法については、**JIS Z 3198-6** が制定され、電子部品の端子強度試験として **JIS C 60068-2-21** が制定されている。

横押しせん断強度試験は、多端子電極又はガルウイング電極を有する表面実装部品を除く一般的な表面実装部品、また、引きはがし強度試験が適用できないコネクタなどに適用する。

一方、長さ 1.0 mm、幅 0.5 mm のような寸法が小さい表面実装部品の場合、又は製品規格で規定する場合には、トルクせん断試験方法を適用してもよい。

この接合強度の評価領域のイメージ図を、**図 1** に示す。