

JEITA

電子情報技術産業協会規格

Standard of Japan Electronics and Information Technology Industries Association

JEITA ET-7409-103A

表面実装部品のはんだ接合耐久性試験方法一 第103部：トルクせん断強度試験方法

Test methods for solder joint of surface mount device -
Part 103: Torque 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 トルクせん断強度試験装置	3
4.2 シグ	3
4.3 拡大鏡	3
4.4 走査形電子顕微鏡 (SEM)	3
4.5 リフローソルダリング装置	3
4.6 試験用基板	4
4.7 接合用はんだ	4
4.8 ソルダペースト	4
5 取付け	4
5.1 リフローソルダリングでの取付け	4
6 試験条件	5
6.1 温度急変試験	5
6.2 高温高湿試験 (Sn-Zn 系はんだに適用)	6
6.3 高温放置試験 (Sn-Bi 系はんだに適用)	6
6.4 トルクせん断強度試験	6
7 試験	6
7.1 試験手順	6
7.2 前処理	6
7.3 初期測定	6
7.4 加速試験	6
7.5 後処理	6
7.6 中間測定又は最終測定	7
7.7 評価項目	7
8 試験結果報告書に記載する事項	10
9 製品規格に規定する事項	10
10 関連規格	10
附属書 A (規定) トルクせん断強度試験方法	11
解説	14

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、同委員会で承認し改正した。

これによって、**JEITA ET-7409/103:2005** は、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 103 部：トルクせん断強度試験方法

Test methods for solder joint of surface mount device - Part 103: Torque 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。鉛フリーはんだは、その材料特性の違いからプリント配線板上のランドと電子部品の端子電極の機械的接合強度が従来の錫-鉛共晶はんだと異なるにも係らず、そのはんだ接合部の耐久性を評価する適当な試験方法がなかった。その試験方法を規定する。

1 適用範囲

表面実装部品の端子と基板ランド部分との間に鉛フリーはんだを用いて接合させた場合に、その接合部の耐久性を評価するために用いるトルクせん断強度試験方法に適用する。

この試験方法は、基板のランド部と表面実装部品端子部とのはんだ接合部に加えるトルク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引き起こされる可能性がある。

具体的には、この試験方法は表面実装部品をリフローソルダリングによって基板ランド部にはんだで接合させ、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、温度急変試験前後に、トルクせん断強度試験を行って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、部品本体の強度を求める試験方法ではない。このため、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、部品の保証温度範囲を超えた条件となる場合もある。

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は、**JIS C 60068-2-21** が制定されている。

この接合強度の評価領域の概念図を、**図 1** に示す。

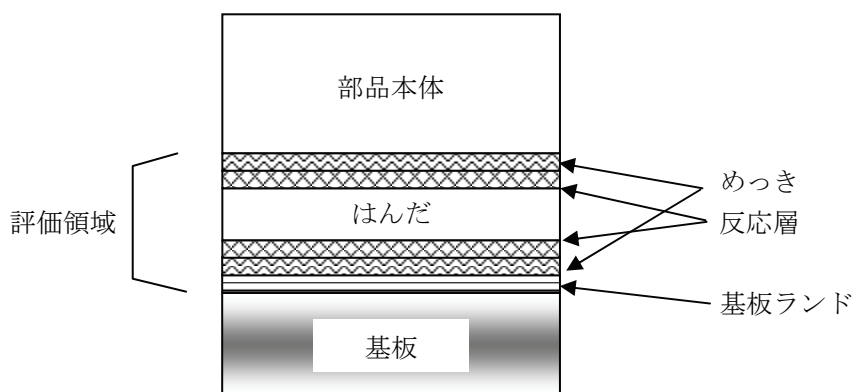


図 1—接合強度の評価領域の概念図