

SEMI G60-94 (Reapproved 0811)

TEST METHOD FOR THE MEASUREMENT OF ELECTROSTATIC PROPERTIES OF SEMICONDUCTOR LEADFRAME INTERLEAFING MATERIALS

半導体リードフレーム挿間紙材料の静電特性の測定方法

免責事項:この SEMI スタンドダードは、投票により作成された英語版が正式なものであり、日本語版は日本の利用者各位の便宜のために作成したものです。万が一英語と日本語とに差異がある場合には英語版記載内容が優先されます。

SEMI スタンドダード日本語翻訳版をご利用にあたっての注釈を本文の末尾に記載しております(「すべきである」「しなければならない」について等)。

本スタンダードは、global Assembly & Packaging Technical Committee で技術的に承認されている。現版は 2011 年 7 月 1 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2011 年 8 月に www.semiviews.org および www.semi.org で入手可能となる。初版は 1994 年発行。前版は 2002 年 3 月発行。

注意: 本文書は、編集上の修正を伴い再承認された。

1 目的

1.1 この試験方法は、誘起される電荷の大きさと極性および完全な電荷が散逸されるのに要する時間の測定によって、フィルムおよびシート内の挿間紙材料の静電特性を測定するための手順について述べるものである。

注 1: この方法は容量もしくは絶縁抵抗の影響を受けないものである。

2 範囲

2.1 この試験方法は全ての挿間紙材に適用される。また、出荷検査時に納入業者によって、もしくは受入検査時に顧客によって使用されても構わないものである。

注意: このスタンダードおよび安全ガイドラインはその使用に関連した全ての安全問題を取り扱うことを意図していない。この文書の使用者は、その責任において、適切な安全および健康上実施すべき事柄を確立し、また使用前に法規制やその他の制限への適用性を判断するものである。

3 参照スタンダードおよび文書

なし。

4 用語

4.1 挿間紙(interleaf) (半導体リードフレームの) — 変形防止のために半導体リードフレーム片の層間に置かれる紙もしくはプラスチックのフィルムのこと。

4.2 静電特性(Electrostatic Properties) — 本文書に関しては、その材料面に誘起される電荷を散逸するために接地される時、材料の能力として定義されるのが静電特性である。

5 方法の概要

5.1 この方法は、挿間紙を高圧にチャージし、電位計を用いて電荷が散逸されるのに要する時間を観察することを扱うものである。

6 意義

6.1 この手順は、静電気の集中および挿間紙材料の散逸特性を評価するもので、それはデバイスの信頼性と効率に影響するかもしれない。

7 干渉

7.1 挿間紙材料およびリードフレームは、静電特性を変える可能性のある追加汚染を避けるために、手袋外側がポリエチレンで覆われた二層手袋を着用している時以外は触れてはいけない。

7.2 挿間紙材料がほこりっぽい場合、本試験は無効となる。

8 装置

8.1 127 mm×76.2 mm×3.2 mm (5 インチ×3 インチ×1/8 インチ) の寸法のアルミニウムパネル。

8.2 0 から 15 KV までの正および負の高電圧電源。

8.3 0.01, 0.1, 1.0, 10 および 100 のフルスケール表示の電位計、もしくは 1 ms/div の記録オシロスコープ、もしくは同等品。

8.4 図 1 で示されるような、静電試験ユニットを含む規格部品で組み立てられた静電試験チェンバー。

8.5 分当りおよび秒当り 12.7 mm, 25.4 mm, 50.8 mm, 101.6 mm および 203.2 mm (0.5 インチ, 1.0 インチ, 2.0 インチ, 4.0 インチおよび 8.0 インチ) の速度を有する 1 チャネルのペンレコーダー。

8.6 検出器と電位計の間、および電位計とレコーダーの間を接続するための 4 本の RG 114/U ケーブル。ケーブルの公称長さは：

8.6.1 検出器と静電試験チェンバーの出力コネクタの間には 127 mm (5 インチ)。

8.6.2 静電試験チェンバーと電位計専用の出力コネクタの間には 863.6 mm (34 インチ)。

8.6.3 電位計とレコーダーの間には 800.1 mm (31.5 インチ) (2 本必要)。

8.7 試験試料を高電圧電源もしくは接地もしくはニュートラル位置に接続するための 3-ポジション・コントロール・スイッチ。

8.8 装置は図 2 で示されるように組み立てられなければならない。

9 サンプリング

9.1 サンプルサイズは納入業者と顧客の間で取り決められなければならない。

注 2: 最小サンプルサイズはロット当り 3 つでなければならない。各試料は 127 mm×76.2 mm (5 インチ×3 インチ) の寸法でなければならない。

9.2 各試料は穴、割れおよび裂けのような欠陥があつてはいけない。

注 3: 試料がコートされる場合は、そのコーティングは連続的でなければならない。

10 サンプル状態

10.1 テストを行う前に、以下に示す条件で、試料を静電試験チェンバー内に 24 時間置くこと。

- 温度 : 23±3°C
- 相対湿度 : 50±5%

11 セットアップ手順

11.1 全装置の電源を入れ、操作説明書内に示されているような暖気運転を行う。

11.2 電位計。

11.2.1 試験電圧を印加する時は、“MULTIPLIER (倍率器)” スイッチをスケール表示の半分の位置にあらかじめセットする。

11.2.2 “OPERATION (操作)” スイッチを“ZERO CHECK”にセットする。

11.2.3 正電荷読取りのためのメーターのセット。