

SEMI S9-95

半導体製造装置の電氣的試験方法

注意:本試験方法は、その利用に伴う安全性に関連した諸問題の全てについて、記載することを意図していない。利用に先立って妥当な安全性および健康の慣習を確立すること、および規則制限の適用を決定することは、試験方法のユーザの責任である。

注:本文書に記載される試験は特殊な作業を伴い、人員を特定の危険に曝露し得る。従って、試験は資格を持った人員によってのみ実行されるべきである。

1 目的

本文書の目的は、半導体製造装置に対し適当と考えられる電氣的試験および試験方法のリストを識別することである。

2 範囲

これらの試験方法は、半導体製品の製造、測定、組立て、および試験に使用される装置に適用し得る。

本文書で言及される試験のいくつかは、生産ライン試験の一部として実行され得る。

本文書は以下の試験についての一般的方法を提供する:

- 起動電流試験
- 入力試験
- 絶縁性試験
- 漏電試験
- 接地連続性試験
- ストレインリリーフ試験
- トランス出力短絡試験
- 電源/制御機器出力短絡試験
- 安全回路機能試験
- コネクタリード線引きはずし試験 (EMO/安全インターロック/安全センサ)
- コンデンサ放電試験
- 温度試験

3 制限

本文書に含まれる試験方法は、包括的なものではなく、また他の SEMI 文書または国家的に認められたスタンダードに記載される試験方法に取って代わることを意図していない。

4 参照文書

注記:記載もしくは改訂に際し引用される全ての文書は、採用された標準の最新版でなくてはならない。

4.1 SEMI文書

SEMI S1 — 視覚危険警告のガイドライン

4.2 IEC文書

IEC 950 — Safety of Information Equipment Including Electrical Business Equipment

5 用語

5.1 接近可能 (Accessible) — IEC関節アクセシビリティプローブ (IEC articulate accessibility probe) がその特定の姿勢のいずれかにおいて接触し得る点。アクセシビリティプローブの図は図 1 を参照。

- 5.2 電気ショック危険要素 (Electric Shock Hazard) — ある部位と接地グランドまたは類似の接近可能な部位の間の電位が 30 ボルトRMSまたは 42.4 ボルトピークを越え、それからの継続的な電流の流れが 1500 オームインピーダンス回路網を通して 3.5 mAを越える部品。
- 5.3 フェイルセーフ (Fail-Safe) — システム中のコンポーネントの故障が装置を停止させ、装置の安全でない操作を妨げるように設計されたシステム。
- 5.4 危険なエネルギー (Hazardous Energy) — 2 V以上の電位における, 20 J以上, または $240\text{ V}^*\text{A}$ 以上の継続的な電力レベルのエネルギー (IEC950)。
- 5.5 最も好ましくない (Least Favorable) — 最も試験が失敗となりやすい条件。
- 5.6 1500 オームインピーダンス回路網 (1500 Ohm Impedance Network) — 0.15 mFのコンデンサーにより分流された 1500 オームの抵抗器により構成された回路網。
- 5.7 固定接続された (Permanently Connected) — ねじ端子により建物の電源配線に接続されることが予定される装置。
- 5.8 生産ライン試験 (Production Line Tests) — 生産ライン中で 100%の製品に対して実行される試験。
- 5.9 安全 (Safe) — 人員に対する職業上の疾病や傷害または死, または装置, 財産, 環境に対する損害や損失を生じる可能性のある状態ではない。
- 5.10 待機状態 (Standby Condition) — 装置が通電していて作動していない状態。

