

SEMI S9-0307(Withdrawn 0211)

GUIDE TO ELECTRICAL DESIGN VERIFICATION TESTS FOR SEMICONDUCTOR MANUFACTURING EQUIPMENT THAT HAVE BEEN MOVED TO SEMI S22

SEMI S22 へ移行している半導体製造装置の電気設計検証テストのガイド

免責事項: この SEMI スタンダードは、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。

本ガイドは、global Environmental, Health, & Safety Committee で技術的に承認されている。現版は 2010 年 12 月 21 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2011 年 2 月に www.semiviews.org および www.semi.org で入手可能となる。初版は 1995 年発行、前版は 2007 年 3 月に発行された。

注意: 「注」の表題のついた段落は、本文書の公式な一部ではなく、また本文書の内容の変更や書き換えを意図したものではない。

1 目的

1.1 本文書の目的は、SEMI S9 のすべての技術的内容が SEMI S22 に組み入れられたことを示し、SEMI S9 が撤回されたことを恒久的に知らせることである。

注 1: SEMI が文書の撤回プロセスを変更し、撤回された文書の注意書きが撤回の 2 年後に自動的に削除されないことになった場合、本文書は公式に撤回されることもありうる。

1.2 第二の目的は、電気設計検証テストが SEMI スタンダードで文書化され、業界で使用されていたという簡潔な履歴を提供することである。

2 範囲

2.1 本文書の範囲は、従来 SEMI S9 (1101 版) に含まれていて、今回 SEMI S22 に組み入れられたすべての電気設計検証テストである。

2.2 次の試験は、SEMI S22 へ移行している(参照先は SEMI S22 の各項であることを示す)。

- コードとプラグ接続の装置の漏洩電流テスト(§ 22.2)
- 接地導通および保護接続回路の導通のテスト(§ 22.3)
- 起動電流テスト(§ 22.4)
- 入力テスト(§ 22.5)
- 絶縁テスト(§ 22.6)
- ストレインリリーフテスト(§ 22.7)
- 変圧器出力の短絡テスト(§ 22.8)
- 電源出力短絡テスト(§ 22.9)
- 安全回路機能テスト(§ 22.10)
- 安全回路導体遮断テスト(§ 22.11)
- コンデンサ蓄積エネルギー放電テスト(§ 22.12)
- 温度テスト(§ 22.13)

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

3.1 SEMI 安全ガイドライン

SEMI S1 — Safety Guideline for Equipment Safety Labels

SEMI S2 — Environmental, Health, and Safety Guideline for Semiconductor Manufacturing Equipment

SEMI S22 — Safety Guideline for the Electrical Design of Semiconductor Manufacturing Equipment

注意： 別途指示のない場合、引用されたすべての文書は最新の出版バージョンである。

4 テストに関する履歴

4.1 電気テストは、SEMI S9-95 で最初に文書化され、以下のテスト項目があった(引用元は SEMI S9-95 の各項であることを示す)。

- 起動電流テスト(§ 9.1)
- 入力テスト(§ 9.2)
- 絶縁テスト(§ 9.3) 1000V に動作電圧の 2 倍を加える
- 漏洩電流テスト(§ 9.4)
- 接地導通テスト(§ 9.5)
- ストレインリリーフテスト(§ 9.6)
- 変圧器出力の短絡テスト(§ 9.7)
- 電源/コントローラ出力短絡テスト(§ 9.8)
- 安全回路機能テスト(§ 9.9)
- コネクタリード線引きはずしテスト(§ 9.10)
- コンデンサ蓄積エネルギー放電テスト(§ 9.11)
- 温度テスト(§ 9.12)

4.2 本文書の 1101 版では、テスト項目を整理し、基準に対して次の変更がなされた。

4.2.1 入力テストー電流または電力を測定する装置の感度が、1%から 3%になった。

4.2.2 絶縁テストー 本テストに関し、次の変更がなされた。

- テスト装置の記述が、大幅に変更した。
- テスト電圧が、1000VAC に動作電圧の 2 倍を加えた電圧および AC 電圧の 1.414 倍の DC 電圧から、固定のテスト電圧 1500VAC および 2121VDC に変更された。
- テスト条件に、最大動作温度でテストすることが追加された。

4.2.3 漏洩電流テストーコード・プラグ付き装置に対する漏洩電流テストに名称変更された。

4.2.4 接地導通テストー 次の変更を含む。

- テスト装置の感度を 0.01 オームから 0.10 オームを測定するための精度 1%に変更する。
- 単一の故障条件でアクセス可能な金属面が充電されることがない場合は、接地導通テストは実行する必要はない、という例外が追加された。