

SEMI S9-0307 (Withdrawn 0211)

半導體製程設備之電氣設計驗證測試基準已經被納入 SEMI S22

本安全基準之技術業經全球環境、衛生及安全委員會核准，並由北美環境衛生及安全委員會直接負責。目前版本已於 2006 年 11 月 21 日獲得北美區域標準委員會核准，2007 年 2 月在 www.semi.org 發行線上版本，並於 2007 年 3 月出版。初版於 2001 年 11 月發行。

注意：本文件於 2007 年改寫完成。

注意：本文件投票通過取代 SEMI S9-1101。

注意：標有“註”之段落是本文件非正式的部分並無意變更或取代者本文。

1. 目的

1.1 本文件之目的在於提供 SEMI S9 永久廢除之公告，其所有技術內容已併入 SEMI S22。

註 1：因 SEMI 改變他們文件撤銷的程序，以致於撤銷文件之公告在兩年後不會自動消失，本文件可被正式廢止。

1.2 第二目的是提供已經被 SEMI 文件化且應用在工業界的電氣設計驗證測試之簡短歷史說明。

2. 範圍

2.1 本文件的範圍為 SEMI S9 前一版本(1101 版)所包含之所有電氣設計驗證測試，並且已合併於 SEMI S22 文件。

2.2 下列測試項目已轉換至 SEMI S22(章節內容請參考 SEMI S22)：

- 針對插頭插座組合設備之洩漏電流測試(§ 22.2)
- 保護性接地迴路之接地連續性測試(§ 22.3)
- 啟動電流測試(§ 22.4)
- 輸入測試(§ 22.5)
- 介電測試(§ 22.6)
- 應力解除測試(§ 22.7)
- 變壓器輸出端短路測試(§ 22.8)
- 電源供應器輸出端短路測試(§ 22.9)
- 安全電路功能測試(§ 22.10)
- 安全電路導體開路測試(§ 22.11)
- 電容器儲存電能放電測試(§ 22.12)
- 溫度測試(§ 22.13)

注意：本標準不意謂申述所有安全議題，若有需要，請伴隨使用之。而是本標準的使用者有責任建立起適當的安全和健康的做法並在使用前決定管理的或其他的限制之適用性。

3. 參考標準及文件

3.1 SEMI 安全基準

SEMI S1 – 設備安全標示之安全基準

SEMI S2 – 半導體製程設備之環境、健康與安全基準

SEMI S22 – 半導體製程設備之電氣設計安全基準

注意：除非有特別指示，否則所有標準的引用必須為最新版本。

4. 測試歷史演進

在 SEMI S9 電氣測試的首份文件有下列測試項目(內容引用 SEMI S9-95)：

- 啟動電流測試(§ 9.1)
- 輸入測試(§ 9.2)
- 介電測試(§ 9.3) 1000V + 兩倍操作電壓
- 洩漏電流測試(§ 9.4)
- 接地連續性測試(§ 9.5)
- 應力解除測試(§ 9.6)
- 變壓器輸出端短路測試(§ 9.7)
- 電源供應/控制器輸出端短路測試(§ 9.8)
- 安全電路功能測試(§ 9.9)
- 連接器/接頭開路測試(§ 9.10)
- 電容器儲存電能放電測試(§ 9.11)
- 溫度測試(§ 9.12)

4.2 在 1101 版本，以上測試項目已重新編排順序，並做下列修改：

4.2.1 輸入測試 – 電流或功率量測設備的靈敏度從 1%減至 3%。

4.2.2 介電測試 – 此測試已做下列改變：

- 針對測試設備做更詳細的說明。
- 測試電壓改變，從 1000V+兩倍 AC 操作電壓或 DC 電壓為 AC 的 1.414 倍，改為固定電壓 1500VAC 或 2121VDC。
- 增加測試條件，必須在最大操作溫度下測試。

4.2.3 洩漏電流測試 – 名稱更改為“針對插頭插座組合設備之洩漏電流測試”

4.2.4 接地連續性測試 – 改變如下：

- 更改測試設備靈敏度從 0.01Ω 改為 0.1Ω 。
- 增加無須測試之例外說明“假如可觸及金屬表面在單一故障情況下不可能存在能量”

4.2.5 變壓器輸出端短路測試 – 增加第二種例外方式 “熱耦式保護或阻抗式保護的變壓器必須經已公正測試實驗室認證”。

4.2.6 電源供應/控制器輸出端短路測試 – 更名為電源供應/控制器輸出端短路測試，及下列改變：

- 重新定義範圍，不包含控制器。
- 增加 8 小時沒有危險情況的可接受結果(例如：煙、火或材料融化)

4.2.7 安全電路功能測試 – 增加下列可接受結果

- 當 EMO 致動，所有設備主電氣箱內的危險電壓及所有大於 240VA 的電力必須解除能量，SEMI S2 所允許的除外。