

SEMI PV66-0715

太阳能电池电极栅线高宽比测试：激光扫描共聚焦显微镜法

NOTICE: This translation is a REFERENCE COPY ONLY. If differences should exist between the English version and a translation in any other language, the English version is the official and authoritative version.

注意：這個翻譯是一個參考版本。如果您在使用上，發現中文翻譯版本與英文原文版本產生任何差異或是不確定之處，請務必參考英文原文版本，並以英文原文版本為主，英文原文版本屬於正式和權威的版本。

This Standard was technically approved by the Photovoltaic Global Technical Committee. This edition was approved for publication by the global Audits and Reviews Subcommittee on May 19, 2015. Available at www.semiviews.org and www.semi.org in July 2015.

1 目的

1.1 本标准的目的是制定一种快速准确的测试方法，通过共聚焦激光扫描显微镜法测试太阳能电池金属栅线高宽比的方法。

2 范围

2.1 本标准规定了电极栅线高宽比的测试方法。

2.2 本标准适用于用激光共聚焦显微镜测试电极栅线高宽比。

注意：本标准并非着重于处理使用方面的相关安全问题，本标准的使用者必须负责建立适当的安全与健康作法，并于使用前决定法规或其他限制的适用性。

3 规范性引用文件

3.1 ISO 标准¹

ISO 14644-1:1999 — 洁净室和相关控制环境第 1 部分：空气洁净度分级

注：除特别规定外，所有的引用文件其最新版本适用于本文件。

4 术语

4.1 缩写和简写

4.1.1 CLSM — 共聚焦激光扫描显微镜

4.2 符号

4.2.1 g — 克

4.2.2 °C — 摄氏度

5 测试原理

5.1 在一套典型的共聚焦激光扫描显微镜装置中，光源为激光，并通过计算机进行信号解析及图形重构。CLSM 的工作原理如图 1 所示。

5.2 CLSM 的基本原理：首先由激光器发射一定波长的激发光，光线经放大后通过扫描器内的照明针孔光栏形成点光源，由物镜聚焦于样品的焦平面上，样品上相应的被照射点受激发而发射出的荧光，通过检测孔光栏后到达检测器，并成像于计算机上。

¹ International Organization for Standardization, ISO Central Secretariat, 1, ch. de la Voie-Creuse, CP 56, CH-1211 Geneva 20, Switzerland; Telephone: +41.22.749.01.11, Fax: +41.22.733.34.30, <http://www.iso.org>

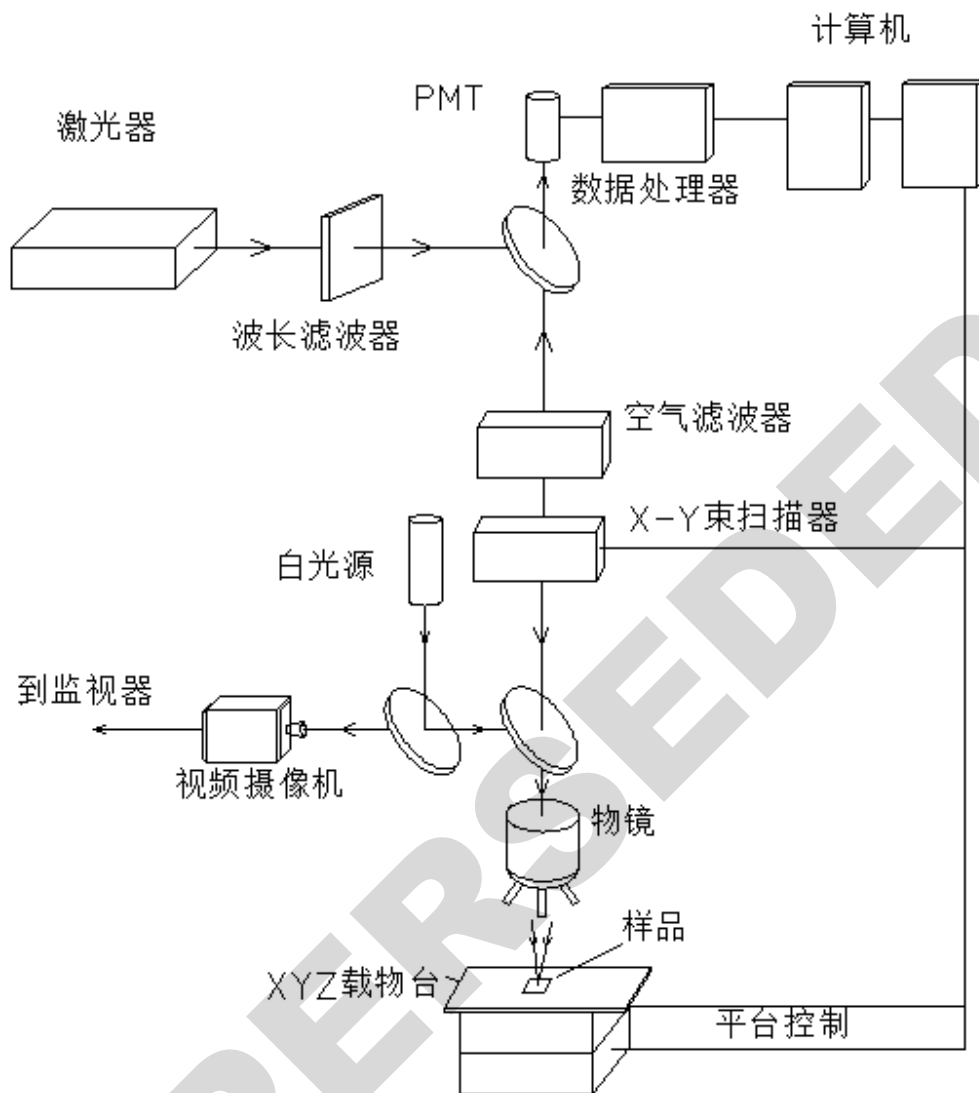


图 1
CLSM 系统图

6 仪器设备

- 6.1 激光扫描共聚焦显微镜。
- 6.2 计算机。
- 6.3 电子天平：允许误差 ± 0.0002 克。

7 安全预防措施

- 7.1 使用前检查共聚焦激光扫描显微镜的开关是否正常，电源插座是否牢固。

8 测试样品

- 8.1 用电子天平称量电池片印刷前后的重量，使印刷浆料的重量满足预期要求。
- 8.2 随机选取 3 片电池片，要求无断栅、无虚印和图形完整。