

研究简报

一种新颖的无显影光刻技术*

裴 荣 祥 洪 喆 吟

(电力部南京电力自动化设备厂) (北京化工研究所)

韩 阶 平 金 维 新

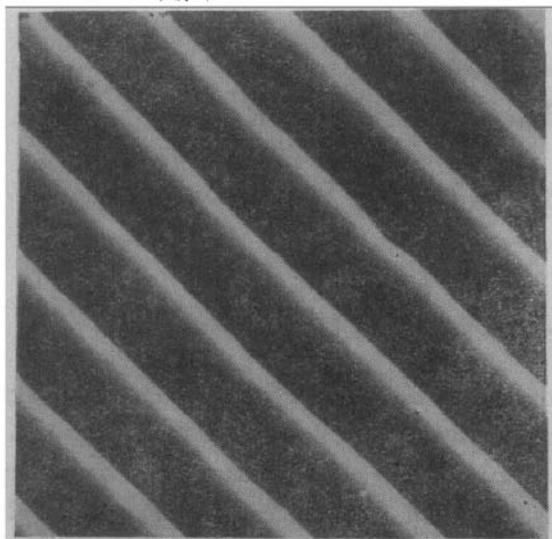
(中国科学院半导体研究所)

光刻技术是制造半导体器件的重要工艺之一,自六十年代初,在半导体工业得到运用以来,大大促进了半导体器件和集成电路的发展,至今仍占有重要地位。随着半导体器件向更高频率和大规模集成的方向发展,要求器件的尺寸越来越小,光刻图形的精度越来越高。

同时,一个芯片上集成的元件越多,对成品率的要求就越高。这就要求在光刻技术上进行改进和创新。近几年来它已成为各国发展半导体器件和集成电路的重要研究领域之一。无显影光刻是一种新颖的光刻技术,它巧妙地利用了某些光敏聚合物在一定条件下的奇特性质,曝光后不需要任何显影而直接送到一种专用的腐蚀装置中进行腐蚀,最后去胶即可得到需要的器件图形。

这种新的光刻技术与常规的光刻技术相比具有下列优点:

1. 分辨率高,目前,可以刻蚀约 1μ 的线条(见照片)。
2. 针孔密度低,避免了常规光刻显影中固有的弊病,可大大提高成品率。
3. 缩短了光刻流程,免除了显影试剂的大量消耗。
4. 设备简单,有利工业生产应用。
5. 操作安全,可以在明室进行,改善了劳动条件。



照片 刻蚀介质膜线条的扫描电镜照片
倾斜 40° , $\times 7800$

光刻显影中固有的弊病,可大大提高成品率。3. 缩短了光刻流程,免除了显影试剂的大量消耗。4. 设备简单,有利工业生产应用。5. 操作安全,可以在明室进行,改善了劳动条件。

A NOVEL PHOTOETCHING TECHNOLOGY WITHOUT DEVELOPMENT PROCESS

Pei Rong-xiang

(Nanjing Automation Equipment Plant)

Huang Xiao-yin

(Peking Institute of Chemical Industries) (Institute of Semiconductors, Academia Sinica)

* 1980年1月21日收到。