

一种三维打印的用于纳米材料力学测试的微机械装置

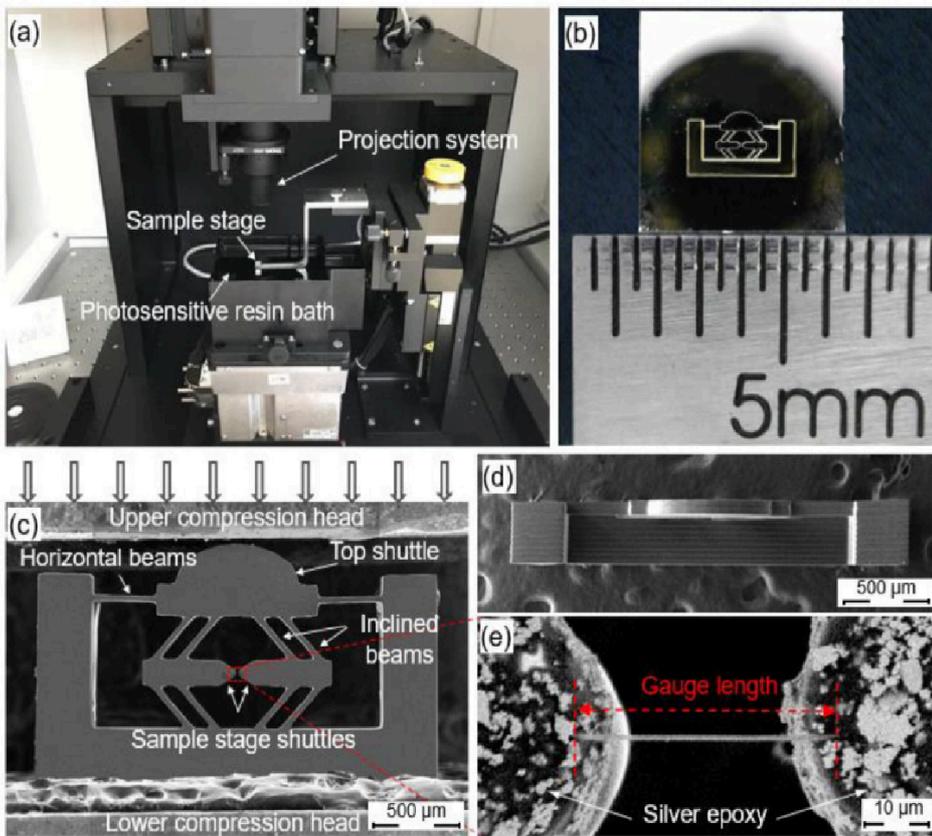
制造

消费电子

纳米技术与新材料

传感器

测试仪器



IP状态

专利已授权



技术成熟度等级 (TRL) ?

3

发明人

陆洋教授

范素峰

高立波

王月皎

询问: kto@cityu.edu.hk

机会

一维 (1D) 微/纳米材料, 如微/纳米线和纳米管, 由于其独特的物理特性和功能应用, 引发了广泛的研究。与其块状材料相比, 低维度和高表面积体积比导致其在光学、电学、热学和机械行为方面存在显著差异。然而, 在如此小的尺度上表征这些特性仍然极具挑战性, 但对其实际应用 (如可拉伸电子设备) 至关重要。

技术

本发明涉及一种通过增材制造构建微机械装置的方法, 以表征低维度微材料或纳米材料样品的强度。该方法包括: a) 根据上述低维材料样品的至少一个物理特性, 推导出一个三维表示法, 用于表示上述微机械装置; b) 将三维表示转换为多个二维表示, 每个二维表示分别代表三维表示的一部分; c) 通过立



体光刻设备将一种流体介质的物理状态转化，形成微机械装置，在此过程中，通过操控光照使其转化物理状态，从而将所述低维度材料样本装载到形成的微机械装置上。

优势

- 更易于控制微机械装置的复杂和任意形状
- 相比光刻工艺方法，成本更低且耗时更少
- 在光聚合物和不同样品的拓扑设计选择上更加灵活

应用

- 微电子机械系统（MEMS）类型装置和微机械装置（MMD）
- 微/纳米线原位拉伸测试

