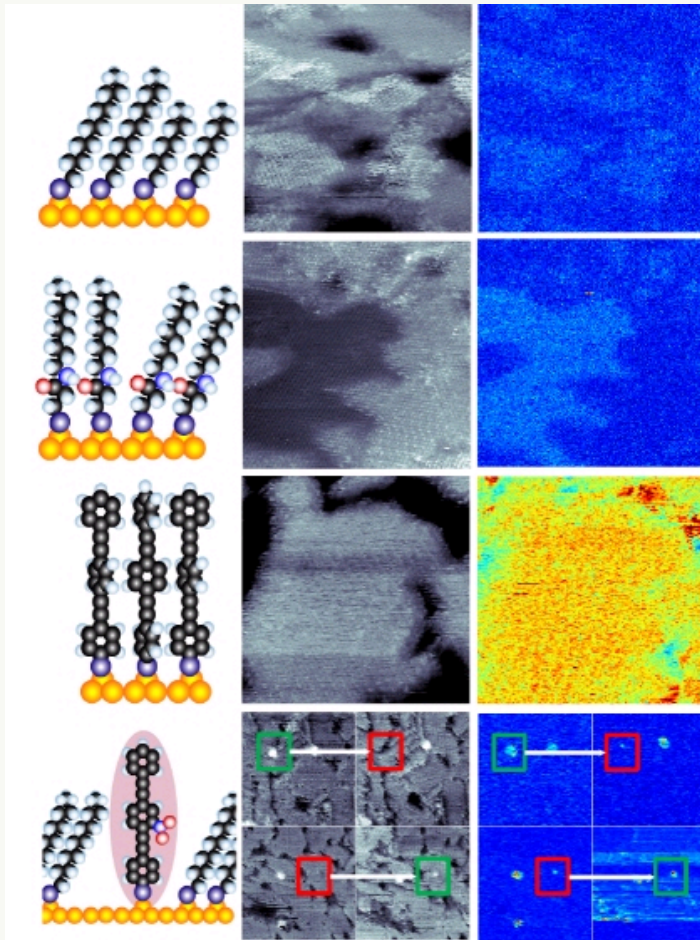


## 美研发出测量纳米级材料相互作用的探针



美国加州大学洛杉矶分校11月17日表示，该校纳米系统科学主任保罗·维斯领导的研究小组开发出了研究纳米级材料相互作用的工具——双扫描隧道显微和微波频率探针，可用于测量单个分子和接触基片表面的相互作用。

过去50年中，电子工业界努力遵循着摩尔定律：每两年集成电路上晶体管的尺寸将缩小大约50%。随着电子产品尺寸的不断缩小，目前已到了需要制作纳米级晶体管才能继续保持摩尔定律正确性的地步。

由于纳米级材料和大尺寸材料所展现的特性存在差异，因此人们需要开发新的技术来探索和认识纳米级材料的新特征。然而，研究人员在研发纳米级电子元器件方面遇到的障碍是，人们没有相应的能力去观察如此小尺寸材料的特性。

元器件间的连接是纳米级电子产品至关重要的部分。就分子设备而言，分子极化性测量的范围涉及到电子与单个分子接触的相互作用。极化性测量有两个重要方面，它们分别是接触表面以次纳米分辨率精度进行测量的能力，以及认识和控制分子开关两个状态的能力。

为测量单个分子的极化性，研究小组研发出能够同时进行扫描隧道显微镜测量和微波异频测量的探针。借助探针的微波异频探测，研究人员将能确定单个分子开关在基片上的位置，即使开关处于“关”的状态也不例外。在开关定位后，研究人员便可利用扫描隧道显微镜变换开关的状态，并测量每个状态下单分子和基片之间的相互作用。

维斯说，新开发的探针能够获取单分子和基片之间物理、化学和电子相互作用以及相互接触的数

据。维斯同时还是著名的化学和生化以及材料科学和工程教授。参与研究工作的还有美国西北大学的理论化学家马克·瑞特奈和莱斯大学合成化学家詹姆斯·图尔。

据悉，研究小组新的测量探针所提供的信息集中在电子产品的极限范围，而不是针对要生产的产品。此外，由于探针有能力提供多参数的测量，它有可能被研究人员用来鉴定复杂生物分子的子分子结构。

[更多阅读](#)

[美国加州大学洛杉矶分校相关报道（英文）](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

---

[打印](#) [发E-mail给:](#)



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

---