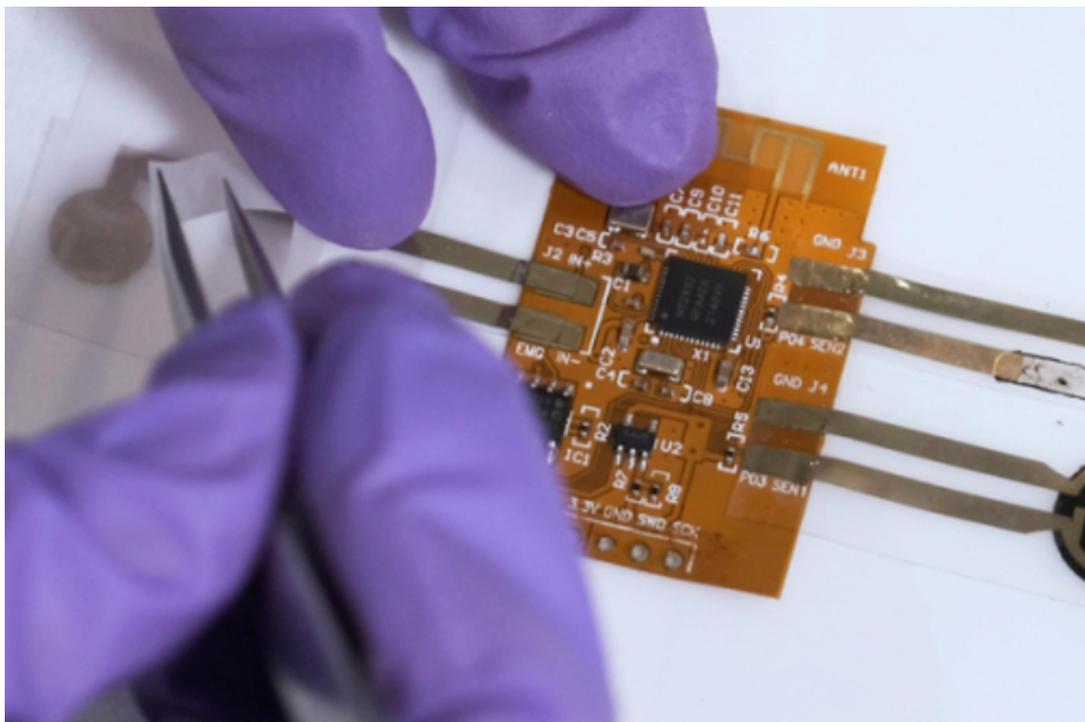


BIND带状连接装置可用于保持可延展电子设备的"拉伸"性

2023年02月17日 05:44 39 次阅读 稿源: cnBeta.COM  0 条评论

虽然可拉伸电子设备领域确实有很大的前景，但将这些设备的部件连接在一起可能很棘手。一种新的连接器旨在提供帮助，因为它可以在部件之间伸展，并且在几秒钟内将它们相互连接。



按照目前的情况，可拉伸电子设备（如软体机器人或可穿戴传感器）的各个部分通常直接粘在一起。不幸的是，电信号无法穿过胶水。此外，当这些部件被拉向相反的方向时，粘合剂很快就会断裂。

为了寻求一种功能更好的替代方案，新加坡南洋理工大学的陈晓东教授领导的国际科学家团队创造了一种名为BIND (Biphasic, Nano-dispersed Interface) 的带状连接器。

它主要由一种柔软的热塑性塑料组成，这种塑料已经被广泛用于可拉伸的电子产品，被称为苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯，热塑性基体中嵌入了金或银的导电纳米粒子。

当用户在组装可拉伸电子设备时，他们只需将一个BIND连接器的每一端按到电路板上，等两个部件中的每一个--两端在短短10秒内就能安全地粘在这些物品上。然后，连接器可以被拉伸到其放松长度的七倍而不会断裂。在被拉伸到正常状态的2.8倍时，它还能继续在组件之间传输较强的电信号。

此外，一项标准的剥离粘性测试表明，连接器的两端（与被连接的部件粘合）的粘附韧性是传统连接胶水的60倍。

该技术已经成功地在监测设备上进行了测试，这些设备被连接到大鼠和人类皮肤上，在后者的情况下，即使在水下也能测量手臂肌肉的电活动。

"这些令人印象深刻的结果证明，我们的界面可以用来建立高度功能和可靠的可穿戴设备或软体机器人，"南洋理工大学的蒋英博士说。"例如，它可以用于高质量的可穿戴健身追踪器，用户可以以他们最舒适的方式进行伸展、手势和移动，而不影响设备捕获和监测他们的生理信号的能力。"

有关这项研究的论文--来自斯坦福大学、深圳先进技术研究院、科学、技术和研究机构 (A*STAR) 和新加坡国立大学的科学家也参与其中--最近发表在《自然》杂志上。