



柔智烩3xmaker

29

文章

4817

总阅读

查看TA的文章>

评论



0

分享

 微信分享

 新浪微博

 QQ空间

 复制链接

用于可穿戴设备的具有汗液增强导电性的可印刷弹性电极

2021-08-16 21:05

用于可穿戴设备的具有汗液增强导电性的可印刷弹性电极

【导读】：

设计了可印刷、可光固化和基于纺织品的 Ag-HPUA 电极，其电阻可以通过人体汗液在原始和拉伸状态下降低。电极由具有亲水性、光固化性和高拉伸性的银片和 HPUA 粘合剂组成。演示案例中，使用 Ag-HPUA 作为集电器的2 O 电池直接印刷在纺织品上，为可穿戴无线温度传感器提供能量。除了作为电解质之外，人体汗液还可以通过集电器的汗液烧结使电池在拉伸下正常工作。该方法使用对人体皮肤无害的汗水作为烧结剂，降低了印刷可拉伸电极在佩戴过程中的电阻，为印刷可拉伸设备的设计提供了一条新途径。



新加坡南洋理工大学（NTU Singapore）的科学家们开发出一种柔软且可拉伸的电池，可以通过人体汗液来供电。

原型电池由印刷的银片电极组成，可在汗水存在的情况下发电。电池尺寸为 2 厘米 x 2 厘米，像小纸绷带一样平坦，贴在柔软且吸汗的纺织品上，该纺织品可拉伸并可连接到可穿戴设备，如手表、腕带或臂带。

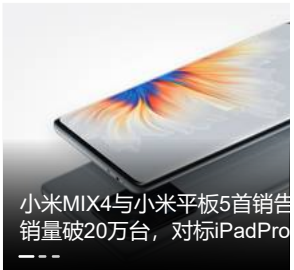


为了证明当它被纳入可穿戴生物传感器和其他电子设备时的潜在用途，新加坡南洋理工大学的科学家团队用人造人体汗液测试了他们的设备。

在另一项试验中，该团队报告称，将电池戴在手腕上并骑固定自行车 30 分钟的人能够产生 4.2 V 的电压和 3.9 mW 的输出功率，足以为商用温度传感器供电设备并通过蓝牙将数据连续发送到智能手机。

大家都在搜：成都教师猥亵20名男

热门精选



小米MIX4与小米平板5首销告
销量破20万台，对标iPadPro



身体好不好，汗液会通
知你，身体五个地方...
她曾是中国
如今45岁!



因私情败露而行凶，又
因不了解男性生理结...
逃跑的阿富
尼，他其

24小时热文

- 1



中国政府是否打算
权的阿富汗政府？
231万 阅读
- 2



太惊艳！这些身材
美女，真让人心动
120万 阅读
- 3



逃跑的阿富汗总统
是个美国人，曾靠
355万 阅读
- 

俄使馆：阿总统加
装满现金，直升机
266万 阅读
- 

“炒房第一城”冷了，
秋？
388万 阅读



作为可以减少有害电子废物的更可持续的替代方案，汗液动力电池的开发反映了新加坡南洋理工大学致力于寻找解决方案以减轻我们对环境的影响。这是新加坡南洋理工大学在新加坡南洋理工大学 2025 战略计划下寻求解决的人类四大挑战之一。

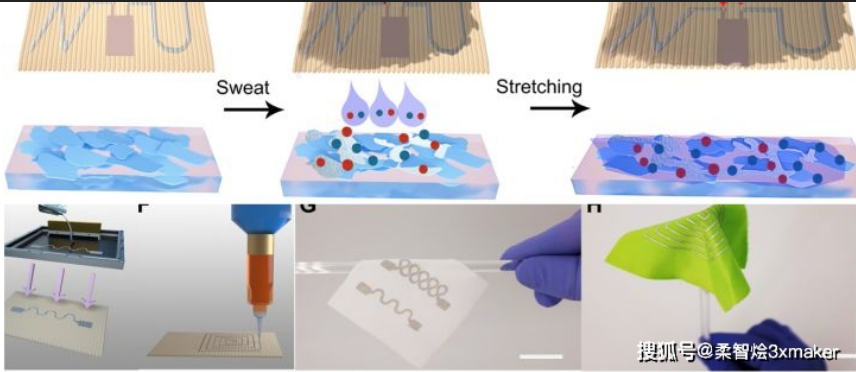
该研究发表在同行评审的科学期刊《科学进展》（“可打印的弹性电极，用于可穿戴设备的汗液增强导电性”）上。创新公司 NTUitive 也已提交了汗液动力电池的专利申请。

该研究的共同第一作者、新加坡南洋理工大学材料科学与工程学院研究员吕健博士说：“传统电池比以往任何时候都更便宜、更常见，但它们通常使用不可持续的材料制造对环境有害。它们在可穿戴设备中也有潜在危害，损坏的电池可能会将有毒液体溅到人体皮肤上。我们的设备可以提供一个真正的机会来完全消除这些有毒材料。”

没有参与这项研究的加拿大滑铁卢大学电气与计算机工程系副教授 Irene Goldthorpe 强调了新加坡南洋理工大学研究团队所做工作的意义：“众所周知，电子产品不喜欢湿气，因此可穿戴设备通常完全封装以防止汗水。这项工作将汗水从障碍变成了资产，表明它可以提高印刷互连的导电性，甚至可以在可穿戴、可弯曲的电池中使用汗水作为电解质。这可能会开启可穿戴电子产品设计的新范式。”



NTU 制造的电池是通过将含有银片和亲水性聚（氨基甲酸酯-丙烯酸酯）（HPUA）的油墨印刷到可拉伸的纺织品上而制成的，这些油墨用作电池电极。



当银片与汗液接触时，其氯离子和酸度会使银片结块，从而增加其导电能力。这种化学反应还会导致电流在电极之间流动。

当电池材料被拉伸时，其电阻会进一步降低，这意味着它可以在承受压力时使用，例如用户锻炼时。

由于可拉伸织物的吸水性非常好，因此可以保留大量汗水，因此即使出汗率不一致，电池也能保持供电。这对于持续运作很重要，因为人体分泌的汗液量是可变的，并且取决于汗液所在的身体部位、环境条件和一天中的时间。

李教授补充说：“我们的设备可能比目前的技术更耐用，因为我们证明它可以承受佩戴者日常活动的压力，以及反复承受压力或汗水。

“我们电池的纤薄尺寸还解决了可穿戴技术中的两个问题：传统纽扣电池无法实现对消费者有吸引力的时尚美感，而更薄的电池会降低产品携带足够电量以维持一整天的能力。”

 [返回搜狐](#)，[查看更多](#)

声明：该文观点仅代表作者本人，搜狐号系信息发布平台，搜狐仅提供信息存储空间服务。



阅读 (83)

你可能会喜欢

Sponsored Links by Taboola

Are You Missing Out On Singapore's REITs Opportunity?

Syfe

Insights Report: Why Do HR Projects Fail?

WalkMe

Stream 2021 Sing! China with up to 3 free months of Chinese Plus.

Singtel Cast

Dominik L-Shaped Sofa

\$2,399 - Wihardja

If You Need to Kill Time on Your Computer, this City-Building Game is a Must-Have. No Install.

Forge of Empires - Free Online Game

Doctor: If Your Joints, Knees Or Back Ache - Try This

Jupiter Laboratories

我来说两句



0人参与，0条评论