

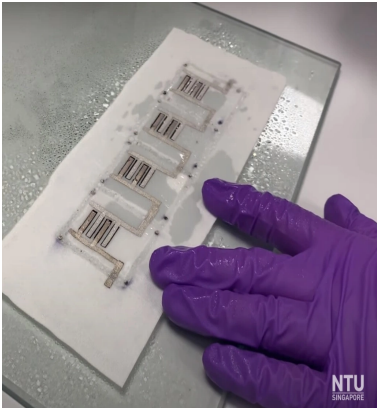
# 軟性可拉伸電池用汗水為穿戴裝置供電

作者：NTU Singapore

類別：IC/電路板/系統設計應用

2021-08-19

(0) 評論



新加坡南洋理工大學(NTU)的科學家開發出一種軟性且可拉伸的電池，由人體汗液提供動力。研究人員用人造的人體汗液測試其裝置為了證明當它被納入穿戴式生物感測器和其他電子裝置時的潛在用途。

新加坡南洋理工大學(Nanyang Technological University, Singapore ; NTU Singapore)的科學家開發出一種軟性且可拉伸的電池，由人體汗液提供動力。

該原型電池由印刷的銀片電極組成，可在汗水存在的情況下發電。電池尺寸為 2cm x 2cm，像小型紙繃帶一樣平坦，貼在柔軟且吸汗的紡織品上，該紡織品可拉伸並可連接到穿戴式裝置，如手錶、腕帶或臂帶。

為了證明當它被納入穿戴式生物感測器和其他電子裝置時的潛在用途，科學家團隊用人造的人體汗液測試其裝置。



(圖片來源：NTU Singapore)

在另一項試驗中，該團隊報告稱，將電池戴在手腕上並騎健身自行車 30 4.2V 的電壓和3.9mW 的輸出功率，足以為商用溫度感測器供電裝置並繼續發送到智慧型手機。

相較於傳統電池通常使用對環境有害的不可持續材料製成，NTU製造的或有毒化學物質。因此，科學家認為這將更有助於穿戴式裝置的創新。

汗液動力電池的開發可望成為減少有害電子廢棄物的更可持續替代方案於尋找解決方案以減輕對環境的影響。這同時也是在NTU 2025策略計畫類四大挑戰之一。

訂閱每日速遞，獲取價值資訊  
立即訂閱!

電子郵件 (email)

請輸入您的email

訂閱

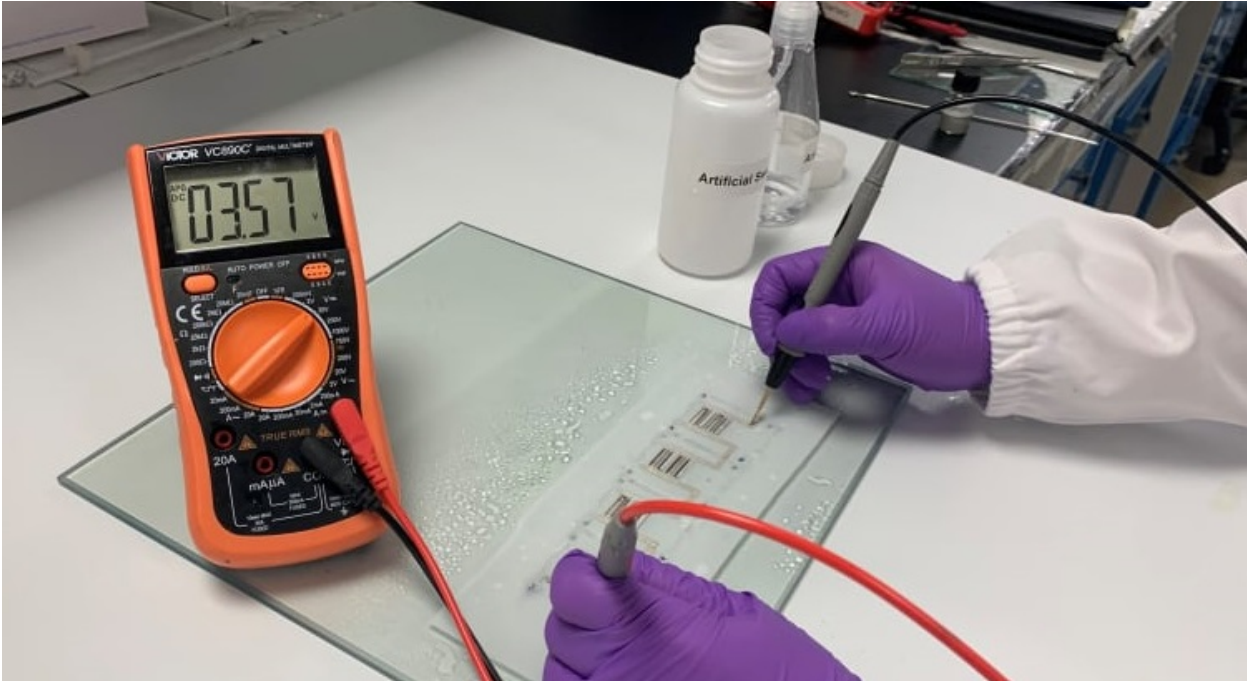
We use cookies to ensure that we give you the best experience on our website. If you continue to use this site we will assume that you are happy with it.

Ok

表直設計中前所未有的里程碑。透過利用無處不在的產品——汗水，我們看到了一種不需依賴傳統電池且更環保的穿戴裝置供電方式。由於是人體所產生的，幾乎可以確保能量的來源。我們期望電池能夠為各種穿戴裝置供電。」

該研究於已發表於同儕審議的科學期刊《科學進展》(Science Advances)上。NTU的企業和創新公司 NTUitive 也已為這項汗液動力電池申請專利。

該研究的共同第一作者、NTU材料科學與工程系研究員呂健說：「傳統電池比以往更便宜也更常見，但它們通常使用對環境有害的不可持續材料製造，對於穿戴裝置也存在潛在危害，例如損壞的電池可能讓有毒液體濺到人體皮膚上。我們的裝置提供了一個可能完全消除這些有毒材料的實際機會。」



(圖片來源：NTU Singapore)

### 重新定義電池供電方式

NTU製造的電池是透過將含有銀片和親水性聚(氨基甲酸乙酯-丙烯酸酯)(HPUA)的油墨印刷到可拉伸的紡織品上而製成的，這些油墨用作電池電極。

當銀片與汗液接觸時，其氯離子和酸度會使銀片結塊，從而增加其導電能力。這種化學反應還會導致電流在電極之間流動。

當電池材料被拉伸時，其電阻會進一步降低，這意味著它可在承受壓力時使用，例如用戶在運動時。

NTU Singapore scientists invent sweat-powered bat...

由於可拉伸織物的吸水性非常好，能保留大量汗水，因此即使出汗率不持供電。這對於持續運作很重要，因為人體分泌的汗液量是可變的，而且身體部位、環境條件和一天中的時間。

Lee補充說：「我們的裝置可能比目前的技術更耐用，因為它可以承受壓力，以及反覆暴露在壓力或汗水下。」

「這種電池的尺寸纖薄還解決了穿戴技術中的兩個問題：傳統鈕扣電池耗消費者的時尚美感，而更薄的電池還能降低產品必須具備足以維持一天電

最新文章

最熱門文章

2021-08-20

DVS: 讓自主性更接近現實

2021-08-19

軟性可拉伸電池用汗水為穿戴裝置供電

2021-08-19

打造零電流消耗的555定時器

2021-08-19