

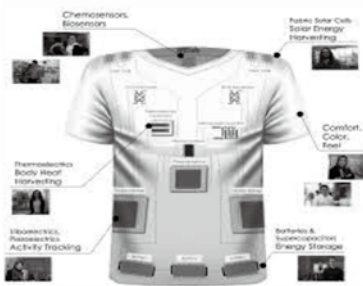


# 新型電池可以被「繡」到衣服上 能為可穿戴生物感測器供電

Body Monitoring Smart Fabric Developed at UMass Amherst - Connecting Point

來源：科技穿戴

目前，可穿戴式感測器也是一項熱門技術。許多可穿戴式傳感器能夠監測心跳、血糖水平，甚至汗液。而許多注重健康的人士和家有老年人的消費者都表示十分需要。



不過，目前僅有Fibit、Misfit、Apple Watch等寥寥幾款可穿戴式設備，而阻礙可穿戴生物感測器健康監測

發展的一個主要因素，是缺乏輕便、持久的電力供應。

麻塞諸塞大學阿姆赫斯特分校 (University of Massachusetts Amherst) 的科學家們，在材料化學家特里莎L安德魯 (Trisha L. Andrew) 的帶領下報告說，他們已經開發出一種方法，可以製作一種電力儲存系統，這種系統可以很容易地整合到衣服中，「將儲電模式繡到任何衣服上」。

他們的新方法使用了一種微型超級電容器，將帶蒸氣塗層的導電線，與聚合物薄膜結合在一起，再加上一種特殊的縫紉技術，在織物襯底上形成排列整齊的柔性網狀電極。

由此產生的固態裝置具有根據其大小，和其他特性儲存電荷的能力，從而為可穿戴生物感測器提供動力。

安德魯補充說，雖然研究人員已經顯著地

，將許多不同的電子電路元件小型化，但到目前為止，對於存儲電荷的設備來說，這還不夠。

安德魯和博士後研究員、第一作者Lushuai Zhang，以及化學工程研究生Wesley Viola指出，超級電容是可穿戴式電荷儲存電路的理想選擇，因為它們具有比電池更高的固有功率密度。「將電化學電導率高的材料和快速離子，應用到紡織品上是具有挑戰性的，」他們補充。安德魯和他的同事們證明，他們的蒸汽塗層工藝在緊密編織的紗線上，創造了多孔導電聚合物膜，這可以很容易地被離子充滿，與以前的染色或擠壓纖維相比，保持單位長度的高電荷儲存能力。

安德魯 (Andrew) 是 UMass Amherst 的可穿戴電子實驗室的負責人，他指出，由於技術困難和成本高昂，紡織科學家往往不使用氣相沈積技術，但最近的研究顯示，這種技術可以擴大規模，並保持成本效益。

她和她的團隊，目前正在馬薩諸塞大學阿默斯特學院，為應用生命科學的個性化健康監測中心工作，將新型繡花電荷儲存陣列，與電子紡織感測器和



低功耗微處理器結合在一起，就可以製造出智慧服裝，可以在日常生活中監測人的步態和關節活動。這顯然能比目前的心跳、血糖等監測更進一步。