

3D 列印大腦軟性電子元件

Engineers 3D Print Soft, Rubbery Brain Implants

MIT News, March 30, 2020

大腦是人類的神經系統中心，因此植入大腦的感測晶片對人類影響重大。傳統的大腦晶片多為金屬或剛硬的材質，植入大腦後容易造成腦內組織發炎，或產生疤痕組織積聚，而降低晶片感測能力。MIT 機械與環境工程教授 Xuanhe Zha 的研究團隊，研發出具有柔軟且有彈性的導電有機聚合物生物電子元件(Conducting Polymer Devices)，藉由控制此聚合物的溶液濃度，將它從液體轉變成如牙膏般的黏性，並以 3D 列印製作出晶片上面的元件圖案(Pattern)。此有機材料所組成的電子元件，有別於以往電子偵測訊號，直接透過離子流動來偵測電流，其針腳(Pin)也無須插入大腦內，不僅不會破壞大腦組織，又能提高訊號完整度。目前該電子元件已成功於動物試驗中偵測到神經元訊號，期待未來可以應用於更多腦科學實驗，並可望舒緩癲癇、帕金森氏症及重度憂鬱等症狀，實現更快速、安全的腦神經偵測。

[\(Read More\)](#)

(交通大學 國際半導體產業學院 黃柏翔)



電子紡織品創新突破—分布式感測器織入紡織品

Sensors Woven into a Shirt Can Monitor Vital Signs

MIT News, April 23, 2020

電子紡織品雖已發展多年，但因感測面積小，無法大範圍蒐集數據，同時受限於近距離無線通訊(Near-field communication, NFC)及高製造成本等因素，電子紡織市場遲遲無法有顯著的突破。MIT 多媒體實驗室 Canan Dagdeviren 助理教授及其博士生 Irmandy Wicaksono，近期利用橋形銅走線 (Serpentine Interconnects of Copper) 連結各感測點，開發出分布式感測網絡 (Distributed Sensor Networks)，並進行四層封裝(Textile, Encapsulation, Electronic Chip, and Polyimide)，將封裝電子感測器織入紡織品內，讓單一T恤具有三十個感測點，感應範圍擴大至全身，同時感測蒐集溫度、呼吸和心率等多元數據。其編織方法是將彈性伸縮電子帶(Flexible-Stretchable Electronic Strip)織入紡織品，以增加穿戴舒適度。此技術也已通過堅固性、伸展性、透氣性及耐洗性等測試。另外，此分布式感測網絡可以與各種合格的電子傳感器相容，未來智慧衣業者的研發重點將著重於傳感器開發，這將大幅降低智慧衣開發成本，並提升客製化空間。此技術未來將可應用於運動、醫療以及宇航產業。

[\(Read More\)](#) [\(Read More\)](#) (清華大學 生物科技所 陳品妤)

