

多變形磁性 3D 列印結構

Magnetic 3D-printed structures crawl, roll, jump, and play catch

MIT News, June 13, 2018

由於柔軟型材料在外部刺激下(如光源、熱、電甚至是磁場作用等)，具備改變 3D 外形結構的特性，近期在許多領域有不同的應用。MIT 教授 Xuanhe Zhao 所帶領的團隊藉由 3D 列印的方式，在墨水加入磁性粒子，並於噴嘴處設置電池鐵，使每個區塊的磁性粒子在印出的結構中皆能排列不同的方向。若將其置於有外部磁場的環境，結構中的區塊便能達到預先模擬的磁場反應、即時變形成不同的形狀。這項技術未來能應用在生醫領域，透過外部磁場的控制，使印出的結構在血管中變形、移動，用以控制血壓的流量；於胃腸道中取像、採取組織樣本及清理阻塞物，或是將特定藥物送達特定位置。([Read More](#))

(清華大學 動力機械系研究所 莊于萱)

Epoch

時代基金會





新型 RFID 感測器設計

MIT engineers configure RFID tags to work as sensors

MIT News, June 14, 2018

以往的 RFID 感測器，多半設計為對環境中特定因子做出反應的天線，然而卻常面臨「多徑干擾」的問題，導致警報錯誤。MIT Auto-ID Lab 利用市面上可在被動模式及 BAP(battery-assisted passive) 模式下轉換的 RFID 晶片，加上標準天線及目標物質的檢測晶片，讓晶片組在特定環境下才會因刺激而轉換成 BAP 模式，並發射訊號至讀取器。如此一來，將比傳統的 RFID 感測器更為可靠，也解決大量 RFID 標籤同時發射訊號的干擾，並可在 10 米外的距離接收訊號。在沒有目標物質存在時，RFID 標籤將處於被動模式，而目標物質在接觸感測器時也會產生能量，因此發送信號的過程耗能不大。未來，團隊計畫研發一氧化碳檢測器，應用在鍋爐、輸氣管等關鍵系統低成本、大面積的部署，進行隨插即用式的監測。[\(Read More\)](#)

(清華大學 化學系 吳亞芸)