



市場簡介

獵能器為蒐集周遭環境的能量並將其轉為電能，供與其連接的電子設備使用的裝置，比如太陽能板就是一種將光能轉為電能的獵能器。就目前獵能科技的發展來說，獵能器產生的電力還無法供給耗電大的電子設備使用，但目前隨著科技的蓬勃發展以及環保議題逐漸被重視，獵能器的發展面向與潛在技術仍有許多值得深入研究與開發的部分。

技術簡介

本作品「智慧型壓電獵能鞋」是利用所研製成功之 PZT/PVDF 壓電複合材料，此材料具相當之柔軟性且質輕，且可任意成型置入於任何形狀之載體，形變回復性強，且發電量高。特別是製作成弧形薄片型具有較高之發電量。據此，設計雙層式壓電複合材料，較軟且回復力較佳之壓電複合材料（韌性較強），置於比例含 PZT 成分較高且發電量較大之壓電複合材料之下層。由於均屬壓電複合材料，透過適當模具設計之隔離方式，可以同時熱壓兩種複合材料製作一體成型。如此，製造簡單且可維持高形變量而有良好之發電量輸出，而能充分提供所設計之電源管理電路系統之儲能 (storage mode)、供應負載 (supply mode)、儲能與供應負載 (storage/supply hybrid mode) 三種模式。並能充分支援穿戴式目標的各項應用。

技術優勢

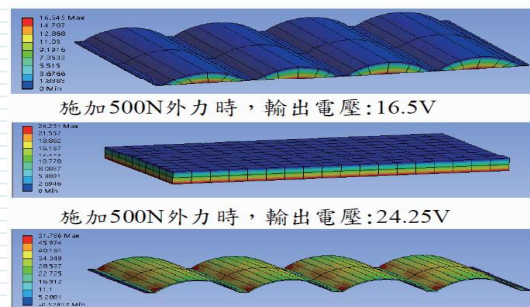
此壓電複合材料可任意成型置入於任何獵能裝置配合儲能穿戴機制可充分支援多樣穿戴式應用需求，包括無線通訊、燈光顯示、計步器、緊急呼救、身份認證 (RFID)、定位追蹤等多項應用。本發明件之優點包括低價格、小空間內產出足夠的電能、質輕且可與鞋或踏板等結構組織密切結合，以及整合無線通訊與應用端提供多項數據測量和遠端數據傳輸功能。本發明之整體模組化設計已具有相當之可行性與新穎性，並已準備完善供日常生活所需。

項目背景

一種壓電獵能裝置包括盒體、複數第一弧形金屬支架以及複數弧形壓電元件盒體包括上蓋、連接基座、緩衝件以及下蓋，連接基座位於上蓋與下蓋之間，上蓋藉由緩衝件與下蓋可移動地連接。複數第一弧形金屬支架位於盒體內，且設置於連接基座之一面。各弧形壓電元件設置於各第一弧形金屬支架上。當一外力施予盒體時，上蓋壓迫複數第一弧形金屬支架形變，使複數弧形壓電元件形變而產生電力。



壓電獵能裝置之應用示意圖



ANSYS模擬弧形元件設計

專利狀態

美國發明專利→證書號 (US 10,096,765 B2)

台灣發明專利→證書號 (I589111)

中國發明專利→證書號 (第 3311782 號)

合作方式

- 產學合作
- 技術轉移
- 共同合作研發



中原大學產學合作暨專利技轉中心

☎ 03-2651831-7

✉ yangyang@cycu.edu.tw

