



Home · Projects · 機械人及先進製造技術 · 用於實現自供電智能手錶和手環的嵌入式發電機

Print the page

用於實現自供電智能手錶和手環的嵌入式發電機

#Award

#Energy

#2020



項目簡介

項目負責人

廖維新教授

機械與自動化工程學系

- 資助機構
研究資助局

- 專利

1個美國專利申請與1個中國專利註冊

- 獎項

2021年日內瓦發明展金獎

有限的電池使用時間一直是智能手錶和手環的應用痛點。針對這個問題，我們設計出一個可嵌入穿戴設備的小巧型磁力發電機，讓這些設備可自動發電，以支援計步器、睡眠監控及GPS定位等功能。與現有產品不同，這個發明採用新型磁力升頻器，能有效收集人體動作所產生的動能，從而在低頻率的手臂擺動中仍能轉化出理想的輸出功率。

特點及優勢

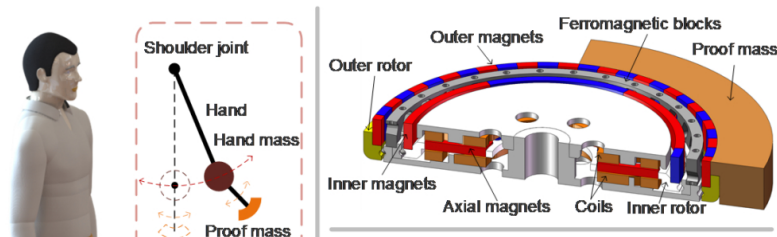
- 比現有技術提高4倍輸出功率和10倍功率密度
- 減少機械性摩擦，提升能量轉換效率
- 降低因撞擊造成的損壞風險和維修更換的需求
- 小巧的嵌入式設計可廣泛應用在穿戴設備上

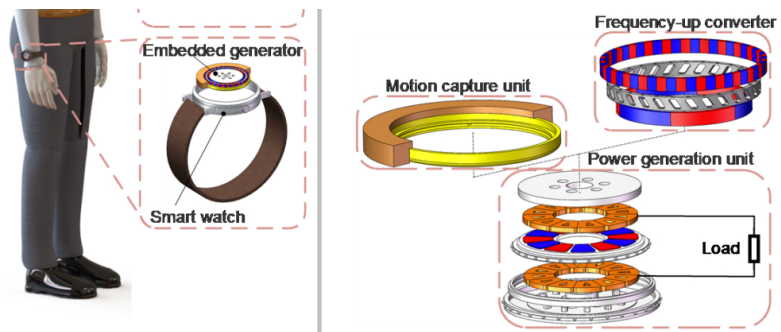
Self-powered smart watch and wristband enabled by embedded generator

What Can Smart Watch/Band Do?

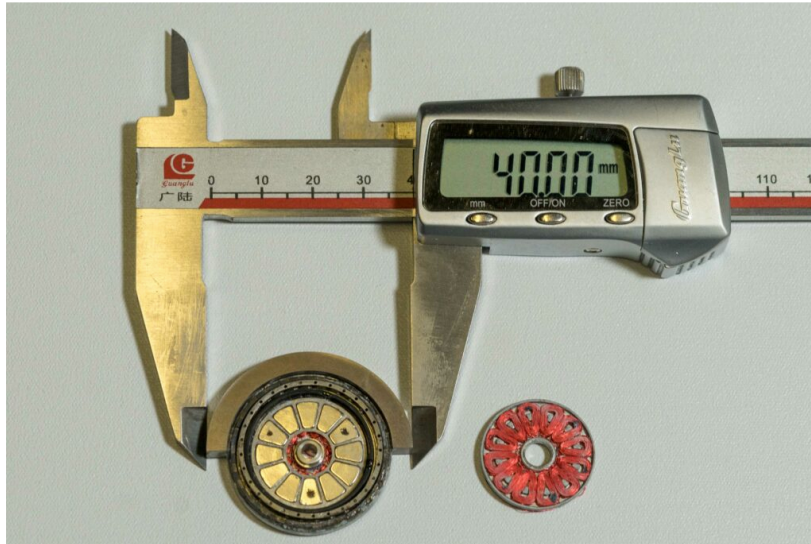
Device	Power Output
Amazfit Bip	0.65 mW
Aliwear M2s	1.33 mW
Honor Band	1.11 mW
Fitbit charge	1.71 mW
SMA-Band	1.51 mW
MI Band 3	0.91 mW

Watch on YouTube

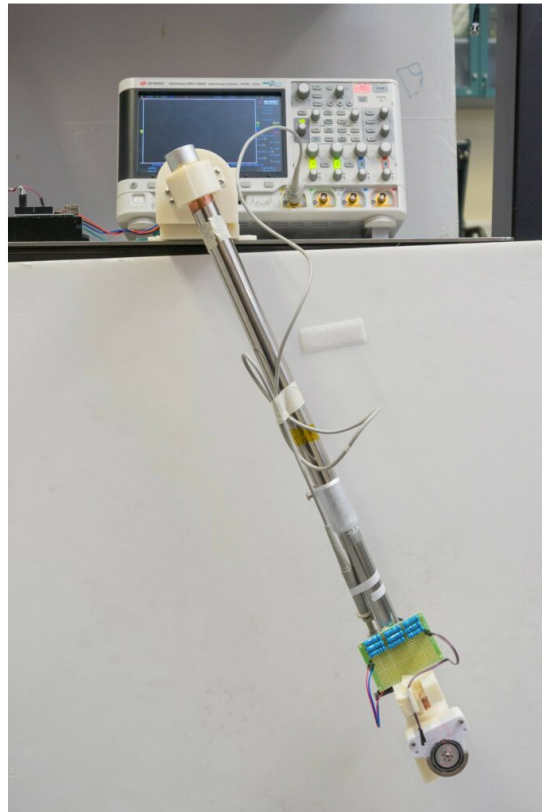




嵌入式發電機的原理和設計

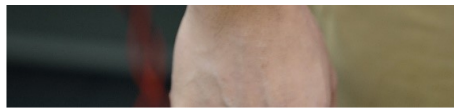


原型正視圖



在實驗室測試的原型





原型可放入手錶中

DO YOU LIKE OUR PROJECT?

Tweet it

Share it

Share it

Contact us

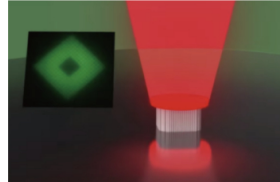
MORE TO EXPLORE

[All projects >](#)



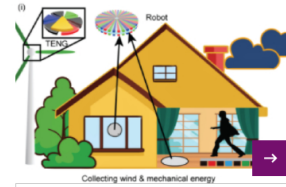
機械人及先進製造技術
極輕便人體動能採電系統

[Read more >](#)



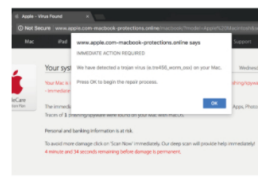
機械人及先進製造技術
飛秒鐳射投影技術將3D打印速度提高萬倍

[Read more >](#)



信息及通訊科技
基於軟件定義網絡編碼存儲模式的地理分佈式雲數據中心

[Read more >](#)



信息及通訊科技
瀏覽器分析系統Observer

[Read more >](#)