

A12-078

i n a

| | |
|------|--|
| 作品名稱 | 無線充電系統之自動追蹤定位及節能設計 Wireless Charging System with Automatic Locating and Power Saving |
| 隊伍名稱 | 無所不能 / Wireless Charging |
| 隊長 | 陳福星 成功大學電機工程學系 |
| 隊員 | 林詮翔 成功大學電機工程學系 |
| 指導教授 | 林志隆 成功大學電機工程學系 |

W i t h i n f i y u g m S

作品摘要 Abstract

近年來由於電子科技產業技術的進步以及消費能力的提升，市場上出現各類型的消費性電子產品，如數位相機、智慧型手機、筆記型電腦等等行動裝置，而在使用這些消費性電子產品時都需要電力的供應以維持其正常運作，使用無線電力傳輸方式供給電能，在長距離時可以減少輸電線路的成本並減少輸電時由電線內阻所造成的能量損耗，當使用在短距離時，可縮減電線和充電器的必要性並降低電池之需求量，也可應用於許多特殊環境中。

本設計之無線充電系統，以共振磁能傳輸為架構，將無線電力傳輸技術應用於可充電之 USB 行動裝置，其原理是採用物體之共振現象，當發送端以一特定頻率之能量傳遞時，接收端也會以此頻率振動並接收能量。本系統以二次側追蹤定位為主軸，結合單晶片做充電系統之控制與管理。由於共振磁能傳輸之無線充電系統在能量發射上只具有單一方向性，無法對其它方向之二次側待充物充電，本團隊以此為考量利用紅外線具單一指向性和可反射性之性質並輔以步進馬達帶動一次側線圈做垂直方向及水平方向的旋轉，以對二次側完成三維的追蹤定位。

This design, a wireless charging system, based on the structure of resonance magnetic field energy transmission and applied in portable electronic USB devices. The system focuses on secondary locating. In addition, it also combines the microcontroller for charging system control and management. Because of single orientation, the wireless charging system cannot charge devices in other directions. Therefore, the system adopts infrared and step motor in the primary coil to locate the secondary device.

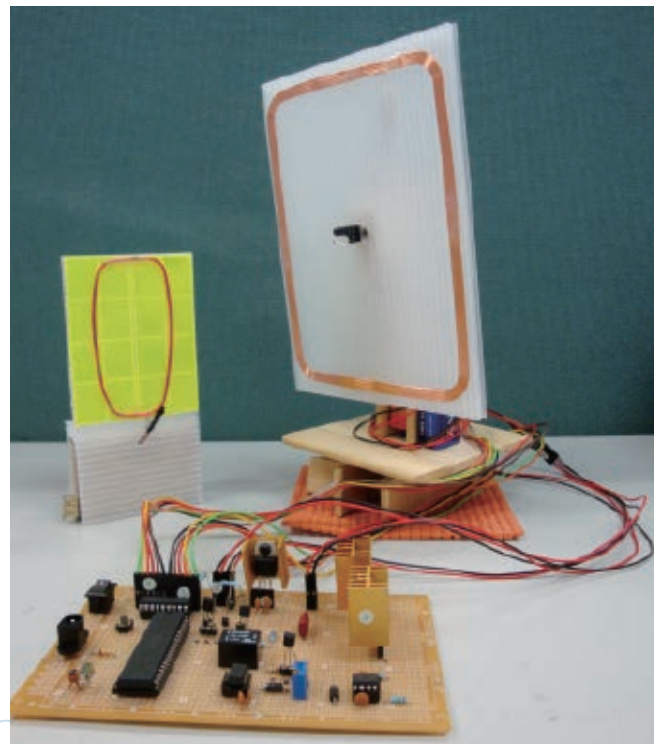


Fig.1 > 無線充電之自動追蹤定位系統

t A t y a f a y