

讓無線充電更便利 提高電動車接受度

電動車市場規模若持續擴大，電池及充電問題絕對是重中之重。整體來看，雖然電池容量愈來愈大，也已經滿足長距離行駛，然而電池終究會沒電，充電站的普及佈建仍屬必要，且一旦充電站數量夠多且夠方便，電池也就不需要無止盡地朝大容量發展，這有助於降低電動車成本。從此思維出發，能提供充電便利性及安全性的無線充電，在近來越來越受到矚目。

看好無線充電在電動車領域的發展前景，台灣產官學界皆已有所投入。其中，由中興大學電機工程學系講座教授林俊良教授帶領團隊研發的電動車無線充電方案，已取得三項發明專利，技術移轉洽商中。

裝置巨磁阻 解決「對不準」問題

中興大學所開發的這套方案突破了電動車無線充電的諸多瓶頸，首先就是「對不準」的問題。一般來說，當電動車上的線圈與充電站位置沒有完全對齊時，一般電池的充電功率將下降，而中興大學開發的方案，透過在車底盤裝置巨磁阻，可以引導駕駛進行充電線圈定位，林俊良並進一步說明，「透過電路設計可以有效追蹤不同位移情況所需要的傳輸頻率，如此就能改善因線圈不對準所產生的傳輸功率下降問題。」

利用磁場傳輸資料 省掉額外通訊裝置

另外，這個方案還簡化了無線充電站與車輛之間的資料傳輸問題。一般來說，當電動車進充電站充電時，需使用藍牙、ZigBee、Wi-Fi 等傳統通訊方式來進行資料傳輸，而中興大學的方案透過將資料載在磁場傳輸，讓充電站不需使用額外通訊設備就能和電動車通訊，在充電時達成辨識車牌的收費功能，並能透過資料回傳即時監控電動車上的電池充電情況，達到電池保護效果。

「由於這個架構是以磁場進行電能和資料傳輸，所以無論是在製造成本、通訊品質或抗雜訊方面的表現，皆優於使用藍牙、ZigBee、Wi-Fi 等傳統通訊方式，且在髒污的充電場合，以磁場傳送資訊也較不易受電磁干擾。」林俊良說。

雙向充電能互傳 賣電給電網

此外，特別值得一提的是，這個無線充電方案還具有雙向充電能互傳功能，且這個功能不僅適用於電動車，也可做為一般汽油車和油電車的附加功能。

也就是說，雖然不像電動車需到充電站充電，但是汽油車或油電車可以反向提供多餘的電池電能給充電站。林俊良描述這個應用情境，「若你是住在集合式住宅中的汽油車或油電車車主，在外奔波停回自家停車場後，車子電瓶所蓄積的電力應該是超過下一次發動車輛所需，因此，你可以將電力輸送至電網並取得回饋，譬如折抵集合式住宅管理費等，何樂不為。」

中興大學所開發的無線充電解決方案具備多項創新特性，目前已與廠商洽談技術授權等細節，朝商業化邁進中。

[DIGITIMES](#)