



2012台北國際自動化科技大展

# 產學合作成果發表

專案/研究主題

## 雙向換流器與不斷電系統研製

學校系所：虎尾科技大學 飛機工程系

計畫主持人：陳裕愷 教授／吳永駿 教授

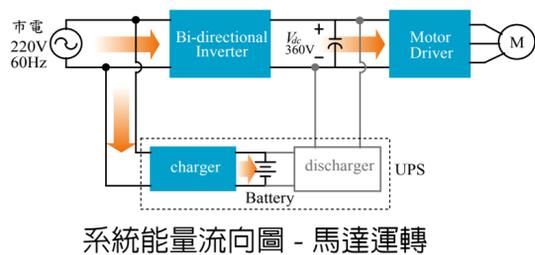
合作夥伴：國家科學委員會

- 計畫重點：
1. 完成雙向換流器研製。馬達操作於馬達模式時，市電經雙向換流器進行功率因數修正提供給馬達驅動器電能，以降低線路損失及提高電力品質。馬達煞車時，系統動能轉換成電能，能量回收併入市電。
  2. 完成不斷電供電系統研製。停電時提供緊急電源，使電梯安全停靠正確樓層，確保乘客安全。

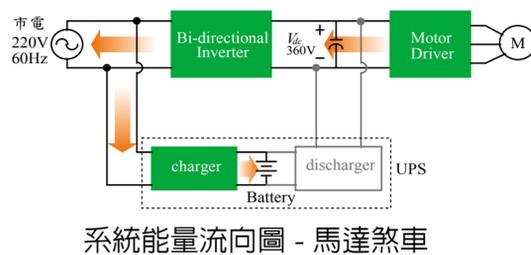
- 效益/特色：
1. 雙向換流器整合UPS中放電器，構成具功因修正、馬達煞車能量回收及電池放電升壓功能之單級電路，系統架構較精簡。
  2. 市電供電正常，換流器執行功因修正或煞車能量回收功能。
  3. 市電停電，改由電池供電，換流器將電池電壓升壓並放電至DC Bus。

教授專長：陳裕愷：電力電子、馬達驅動控制、再生能源、微處理機應用  
吳永駿：電力電子、單晶片應用、電能轉換器、電子安定器、新能源與再生能源

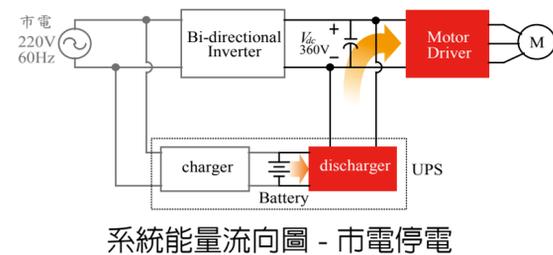
系統架構：



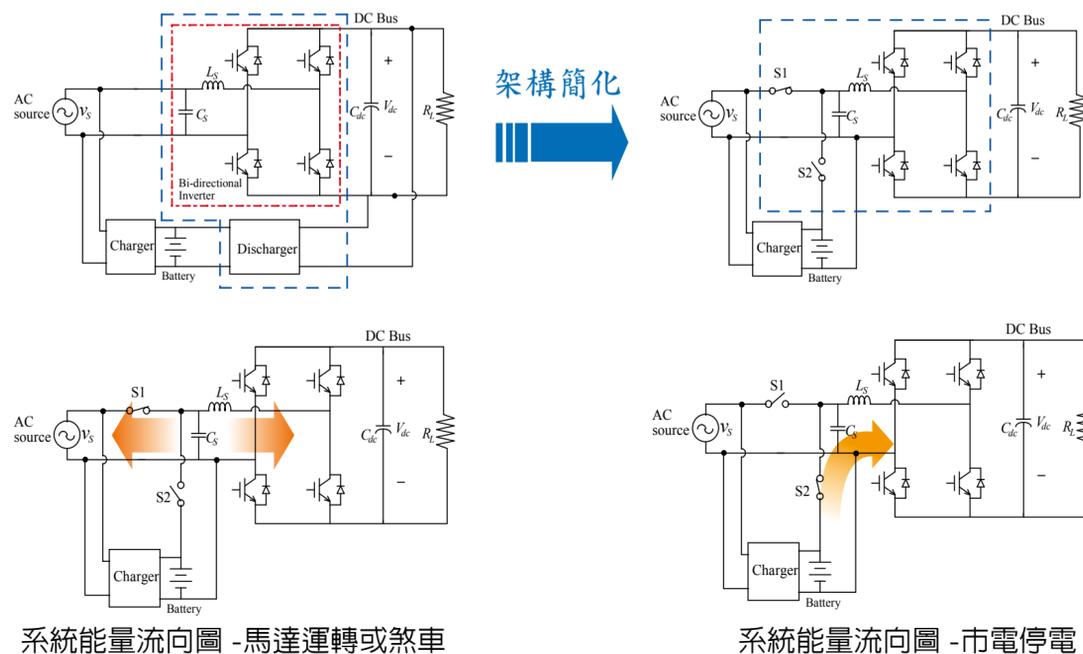
系統能量流向圖 - 馬達運轉



系統能量流向圖 - 馬達煞車



系統能量流向圖 - 市電停電



系統能量流向圖 - 馬達運轉或煞車

系統能量流向圖 - 市電停電