

# 明志科技大學 電機工程系(所)

## 電能轉換控制應用研究室 介紹

負責老師:吳啟耀 老師

位置:電機館一樓電126室

分機:4811

DEPARTMENT OF  
ELECTRICAL ENGINEERING

[www.ee.mcut.edu.tw](http://www.ee.mcut.edu.tw)



# 實驗室簡介

本研究室主要之研究項目為電能的轉換、控制、及應用。其中包括：太陽能發電系統之研究、鋰鐵電池之應用研究，及伺服馬達之測試及控制之研究。目前致力於太陽能單相併聯發電系統之相關研究及鋰鐵電池之電池管理系統(BMS)之相關研究。



# 支援課程內容

項次	支援課程	年級	提升學生技能與就業關聯性
1	專題製作	電二、電三、及電四	提升學生於控制領域、電力電子、及綠色能源領域之實務能力、增加此方面之就業競爭力。
2	研究所論文研究	碩一及碩二	提升學生於控制領域、電力電子、及綠色能源領域之研究及實務能力、增加此方面之就業競爭力。



# 實驗室重要儀器設備

項次	設備名稱	數量	用途
1	3.2 kW太陽能發電系統	1套	從3.2W的太陽能電池到與市電並聯之換流器整個系統，提供太陽能發電系統的教學展示及研究之用
2	5 kW 太陽能電池模擬系統	1台	提供太陽能電池在各種情況下之發電特性，做為最大功率追蹤方法及市電並聯控制等研究。
3	60V 300A電池測試系統	1套	提供電芯及電池組各種性之測試，了解電池特性，做為研發電池管理系統之用。
4	6.9 kW伺服馬達特性測試系統	1套	提供伺服馬達各種特性之測試，做為伺服馬達測試特性技術研發及伺服馬達控制技術研發之用。
5	350V 30A 可程式直流電源供應器	1台	提供在太陽能發電系統、電池管理系統、及伺服馬達控制之研發所需之直流電源。
6	60V 200A 可程式直流電源供應器	1台	提供在太陽能發電系統、電池管理系統、及伺服馬達控制之研發所需之直流電源。



# 重要儀器設備照片



3.2 kW 太陽能發電系統



3.2 kW 太陽能發電系統



60V 300A 電池測試系統

# 重要儀器設備照片



350V 30A可程式  
直流電源供應器



6.9 kW伺服馬達特性測試系統



60V 200A 可程式直流電源供應器



5 kW 太陽能電池模擬系統



# 研究情形與成效

## ● 近三年成效

項次	項目	數量	說明
2012	研討會論文	3	鋰鐵電池應用及太陽能單相市電並聯之相關研究
2012	國科會計畫	1	高效率馬達之研製及其應用(子計畫一)
2012	產學合作案	3	共1,584,500元
2011	研討會論文	5	鋰鐵電池應用及太陽能單相市電並聯之相關研究
2011	國科會計畫	1	高效率馬達之研製及其應用(子計畫一)
2011	產學合作案	3	共1,255,555元
2010	研討會論文	8	鋰鐵電池應用及太陽能單相市電並聯之相關研究

