



永續能源及動力 實驗室

文化機械 大義 703

實驗室指導老師：陳震宇 副教授

設立宗旨

- 本實驗室研究領域包括氫能科技、燃料電池技術(包含呼吸式燃料電池、高(低)溫型質子交換膜燃料電池、燃料電池水熱管理、燃料電池堆、燃料電池檢測技術等)、鋰電池動力系統研發、海洋鹽差發電技術、載具動力系統開發、定置型發電系統研發及其他再生能源動力技術等。
- 本特色領域結合機械熱流、基本電學、基本化學與電化學知識，藉由跨領域之研究跨足潔淨能源及動力系統之研究。未來此一特色領域將持續進行低碳能源技術之研發，並應用於載具之動力系統開發。

研究設備 / Facilities

- **300 W燃料電池測試機台 / 300 W Fuel Cell Test Station**
- **電子負載機 / Electronic Load**
- **恆電位電流儀 / Potentiostat**
- **頻率響應分析儀 / Frequency Response Analyzer**
- **氣體混和機 / Gas Mixer**
- **多重物理耦合軟體 / Multiphysics Coupling Software**
- **等效電路分析軟體 / Equivalent Circuit Fitting Software**
- **資料擷取系統 / Data Acquisition System**

研究設備 / Facilities



300W Fuel Cell Test Station



AC Impedance Analyzer



Mass Flow Controller



HT-PEMFC



E-Load

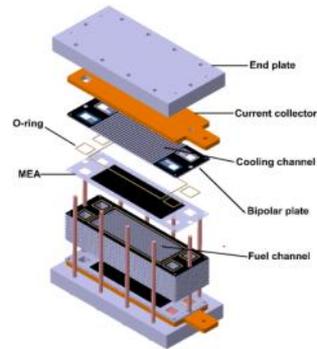
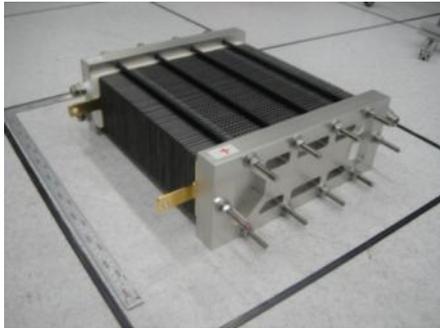


Bubbling type humidifier

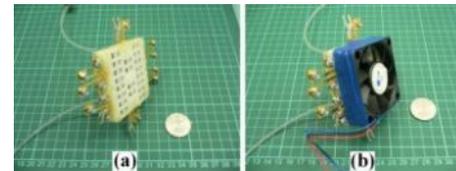
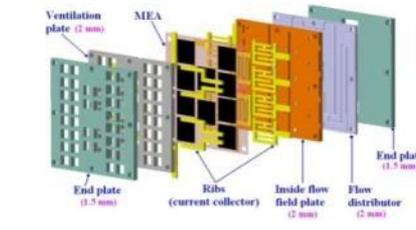


Gas mixer

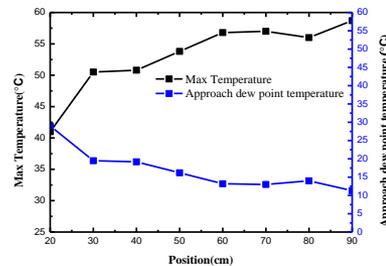
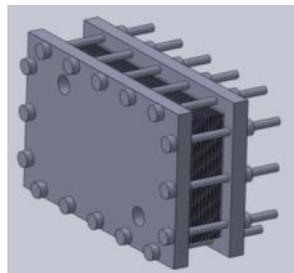
研究内容 / Researches



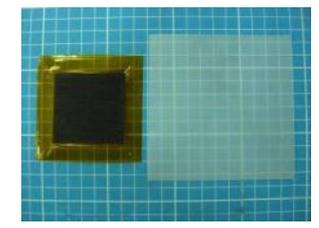
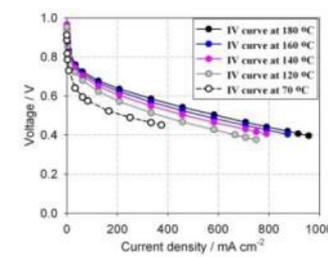
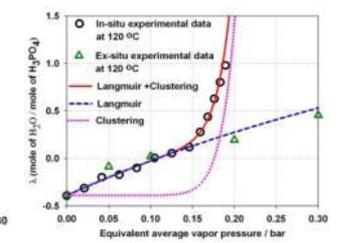
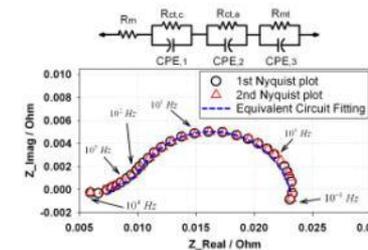
Development of PEMFC Stacks



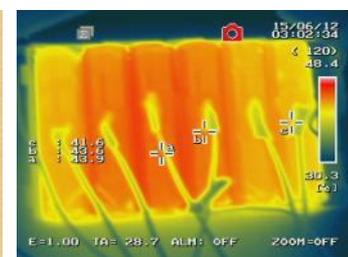
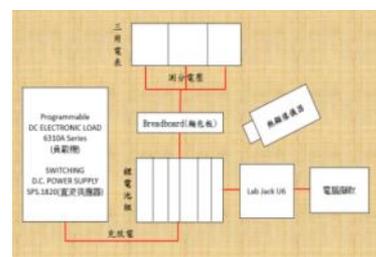
Development of the miniature Air-breathing PEMFC Stack



Development of membrane type humidifier



Fundamental studies on the high temperature PEMFC (120~180 °C)



Thermal management of Li-battery

歷屆研究生

年度	碩士論文題目	學生	備註
103	高溫型質子交換膜燃料電池堆之CO容忍度測試	黃士明	
103	金屬薄片雙極板與質子交換膜燃料電池整合之研究	蘇聖惇	

歷屆專題生

年度	題目	學生	備註
104	呼吸式質子交換膜燃料電池堆設計與性能檢測研究	吳乃賢、張家瑄、黃彥傑	
104	燃料電池薄膜式增濕器開發	陳宥任、陳庠聿、康瀨雲	
104	鋰電池排列對熱管理之影響	鄭詩穎、楊喻翔、鄭譯	
103	高溫型質子交換膜燃料電池之性能檢測研究	張俊淵、陳冠至、方煜維	榮獲103學年度文化大學機械工程學系學生專題競賽， <u>佳作</u> 榮獲104年度科技部補助大專學生研究計畫
103	攜帶型質子交換膜燃料電池堆設計與檢測	胡凱尊、杜千宇、劉耿慈	
103	鋰電池熱管理研究	許榮方、孫偉哲、林義鈞	