

113 年科專計畫分包/委託研究計畫需求規劃表

分包/委託 研究計畫名稱	微波驅動控制電路模擬分析研究		
隸屬之科專計畫	113 年度磁電加熱節能 設備技術發展計畫	分包經費	300 千元
計畫聯絡人/電話 (聯繫瞭解細部需求)	精機中心 新興技術部 黃奕凱/(04)23595968 分機 603		
執行目標	模擬分析微波驅動控制電路，電能轉換效率 $\geq 75\%$ ，功率 5kW。		
預期效益	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由電路模擬分析，減少研發中多次製造及設變所帶來的成本。 2. 透過微波驅動電路自主性設計，減少對國外微波驅動模組的依賴度，提升模組自主性，降低生產成本。 		
工作項目及時程	<p>工作項目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 微波驅動器文獻蒐集，及彙整重要因子。 2. 使用最佳化方法進行模擬分析。 3. 運用電路方法(例如：LLC、全橋相移、PWM 等或其它方法)，改變電路參數，產出目標波形。 4. 產出最佳化電路圖設計一款。 5. 由計畫團隊執行微波驅動器之能耗測試、塑料含水率測試、乾燥筒溫度測試、乾燥筒功率測試，學校協助分析模擬與電路圖設計。 6. 研討會論文 1 篇。 7. 期中、期末結案報告撰寫。 <p>分包時程：113 年 3 月至 113 年 11 月。</p>		
預期成果產出 (至少)	<input type="checkbox"/> 期刊論文____篇； <input type="checkbox"/> 專利____件； <input checked="" type="checkbox"/> 研討會論文 1 篇； <input checked="" type="checkbox"/> 研究報告 3 篇； <input type="checkbox"/> 工程原型____件； <input type="checkbox"/> 軟體____套 <input checked="" type="checkbox"/> 其它(請說明)：1 份，包含：微波驅動控制模組電路圖。		
產出物之規格及 驗收方式說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 規格 <ol style="list-style-type: none"> (1) 整流電路：電路組成，二極體橋式整流器、濾波電感與電容，效率 95%。 		

	<p>(2) 直流轉交流電路：電路組成，全橋開關、共振電容器、高頻漏磁升壓變壓器，效率 95%。</p> <p>(3) 變壓電路：組成，線圈、鐵芯，效率 97%。</p> <p>(4) 升壓電路：電路組成，開關、二極體、電容，效率 95%。</p> <p>(5) 控制電路：20kHz~150kHz 變頻輸出 PWM，控制直流轉交流電路。</p> <p>(6) 驅動模組：輸入 220VAC、輸出電壓 4kV、功率 5kW、電能轉損失<25%。</p> <p>2.驗收方式：</p> <p>(1) 期中、期末報告。</p> <p>(2) 研討會論文一篇。</p> <p>(3) 模擬分析技術報告一份。</p> <p>(4) 微波驅動控制模組電路圖一式。</p>
合作對象必要之人員專長	<p>1. 熟悉電子電路設計與具備電路佈線相關技術。</p> <p>2. 具備應用電路模擬軟體相關知識。</p> <p>3. 具備微波加熱技術相關知識。</p>
合作對象必備之設施及設備	<p>1. 須具備適用於電路分析之軟硬體。</p> <p>2. 提供模擬用場域。</p>
送審計畫書	附件計畫申請書格式

備註：

1. 此資料公告於本中心網站 <http://www.pmc.org.tw/>。
2. 分包/委託研究計畫之經費由本中心合作研究小組委員共同評定，得低於所公告經費。