

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
雲科大自駕概念車外型車身及構件載體		1	
高速 IC 置件機	<ol style="list-style-type: none"> 1. H24 高速置件頭 2. 置件速度 35000 晶片/小時 3. 最小元件 0201 mm 4. 置放精度 0.025 mm 5. 置件機通常也是 SMT 生產線中，投資金額最高的一項設備。依產能不同之需求，置件主機的採購金額大約從五百到三仟萬台幣之間。除了主機之外，送板機也可依照不同類型的零件，進行輸送，所以送料器又可分為：卷帶式(Taping)、管狀(Tube)及盤式(Tray)，依照不同的零件包裝方式配合使用。 	2	高規印刷電路板設計與組裝實務、程式設計電路學(一) 數位邏輯設計實習 電子學(一) 電子學實習
迴焊爐	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上 13/下 13 加熱模組，加熱總長 4550mm 2. 鍊條 pin 3mm 或 4mm 或 5mm (5mm 為標配) 3. 標準爐膛寬度 50-400mm 4. 手動自動導軌調寬(電腦) 5. 上加熱區，下加熱區 	2	高規印刷電路板設計與組裝實務、程式設計電路學(一)


國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	6. 一個氮氣採樣口(高溫區) 7. 軌道傳輸高度 900mm+/-70mm 8. 最大板寬 508mm, 最大載重 5KG/M		數位邏輯設計實習 電子學(一) 電子學實習
智慧座艙 電控機構 載具平台	1. 平台須為四輪驅動的平台載具。 2. 軸距：1,900 公厘(mm)含以上 3. 輪距：1,470 公厘(mm)含以上 4. 前後懸吊形式：雙 A 臂獨立懸吊 5. 煞車：前後液壓碟煞及電子駐煞車 6. 馬達形式：輪轂馬達，總功率不得低於 16 KW 7. 電池：72V 三元鋰電池 8. 控制：載具平台需支援工業級手持遙控器 CAN BUS 2.0 250/500kbps 3D 光學雷達： 1. ToF distance measurement with calibrated reflectivity 2. 32 channels 3. Measurement range up to 170 meters 4. Accuracy：+/- 3 cm (typical) 5. FOV：(vertical) 45° (+22.5° to -22.5°), (horizontal/azimuth) 360° 實時動態技術衛星定位系統： 1. Type：Embedded Board 2. Multi-Frequency Positioning, Multi-Frequency Heading, Multi-Constellation	1	車用機構控制實務

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級-
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	<p>3. GNSS Frequency : Multi-band. -Constellation.</p> <p>4. Constellations : GPS, GLONASS, Galileo, QZSS.</p> <p>慣性測量單元:</p> <p>1. 量測範圍 Measurement range : Acceleration +/- 4G, Rotation rate +/- 200°/s.</p> <p>2. Static accuracy : ≤ +/- 0.5° rms</p> <p>3. Frequency : 1,000hz MAX</p> <p>影像感測模組(鏡頭)</p> <p>1. 解析度需 5.4 MP(含以上) CMOS Image Sensor</p> <p>2. 每分鐘取樣張數 FPS ≥ 20FPS 含以上</p> <p>3. 防水等級 Water proof : IP6,7</p> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>40km/h 90/130km</p> <p>最高限速 (軟體限速 40km/h) 續航</p> <p>30% 500kg</p> <p>最大爬坡度 最高負載</p> </div> <p>尺寸 : 2520*1680*630mm</p> <ul style="list-style-type: none"> > 4 輪轉向 > 4 輪扭力輸出獨立控制 > 4 輪電子差速 > 最小轉彎半徑 3.5m > 配備工業級手持遙控器 </div>		

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
<p>檢測量測平台</p>	<p>數位輸入/輸出通道，數位通道需支援 5V TTL 輸入，3.3V 輸出，並含有 8 組通道或以上能可程式化控制 PWM。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 搭載 2 組通道或以上。100MS/s 同步取樣率或以上。16 位元可調解析度或以上。60MHz 頻寬或以上的示波器規格。在 8 位元解析度檔位時，取樣率需達 1GS/s 或以上。在 16 位元解析度檔位時，取樣率需達 62.5MS/s 或以上。 ● 96 通道或以上同步 MEMS 麥克風陣列，麥克風對角最遠距離為 100cm，靈敏度為-36dBFS，雜訊比至少可達 72dB，動態範圍至少可達 106dB 或以上，飽和聲強(AOP):128dB SPL，頻率響應範圍(-4dB):20Hz~20kHz，攝影鏡頭與麥克風陣列供用網路線資料串流。並由 POE 供電，防水防塵等極為 IP57。 		<p>析與機器學習</p>
<p>智慧座艙電控機構與光學視覺檢測系統</p>	<p>incl.燈控軟體 外觀尺寸: W50*H200*D60(cm) /單盞 出光面尺寸: W32*H57(cm) /單顆 單盞有兩顆 光源種類: LED 光源 通道數: 20 Chanel 色溫範圍: 2,000~20,000K 亮度調整:20 - 1,500Lux (兩盞燈 45 度角打光,距牆面 1.5m) 內含兩盞燈源&專用燈架 燈源控制軟件 外觀尺寸: W40*H38*D15(cm) 出光面尺寸: W29*H22(cm)</p>	<p>1</p>	<p>車用機電控制原理與實務、智慧座艙設計</p>

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級-
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	光源種類: LED 光源 通道數: 1 Chanel (5000K) 色溫範圍: 5,000K±5% 亮度調整: 1.Low mode : 10 - 6,500lux 2.Normal mode : 100 – 65,000lux 3.High mode : >150,000 Flicker 頻率調整:10~500HZ <1-99% variable duty cycle> 均勻性: > 95 % for W28 x H15.7 (cm) > 95 % (70 mm diameter circle) approx. 90% at very low Intensity (intensity <1%)		

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	 <p>Test items in UN-R46</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 6.2.2.3.3.1.1 Directional uniformity ▶ 6.2.2.3.3.1.2 Lateral uniformity ▶ 6.2.2.3.3.2 Luminance and contrast rendering ▶ 6.2.2.3.3.3 Grey scale rendering ▶ 6.2.2.3.3.4 Color rendering ▶ 6.2.2.3.3.5.2 Blooming and lens flare ▶ 6.2.2.3.3.5.3 Point light sources ▶ 6.2.2.3.3.6.1 Sharpness ▶ 6.2.2.3.3.6.2 Depth of field ▶ 6.2.2.3.3.7 Geometric distortion ▶ 16.1.3.2 Resolution (MTF) 		
<p>雷射金屬板件製造設備</p>	<p>一、雷射光源與光學規格</p> <p>1-1 雷射功率 2000 W(含)以上光纖雷射。</p> <p>1-2 功率範圍連續式可調在 200 W-2000 W。</p> <p>1-3 額定功率下功率穩定值在± 2 % peak (含)以內</p> <p>1-4 連續式(CW)及調控式(Modulated)(含)二種以上出光模式</p> <p>1-5 光束品質需在 $0.38 \pm 0.03 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$</p> <p>1-6 雷射波長需在 1073 nm - 1077 nm</p> <p>1-7 雷射光束傳導光纖直徑 25μm (含)以內</p> <p>1-8 雷射輸出光纖長度 10 m(含)以上</p>	<p>1</p>	<p>車用機電控制原理與實務、智慧座艙設計</p>

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	<p>1-9 調控頻率可達 50 kHz(含)以上 二、雷射金屬鈹件製造機結構 2-1 X 軸行程 1300 mm(含)以上 2-2 Y 軸行程 900 mm(含)以上 2-3 Z 軸行程 100 mm(含)以上 2-4 重複精度須±0.03 mm(含)以內 2-5 工作台機械精度須±0.03 mm(含)以內 2-6 移動速度需達 40 m/min(含)以上</p> 		
<p>電動吊車</p>	<ol style="list-style-type: none"> 形式：電動馬達吊升 吊放範圍：室內重型設備移動，可吊放大型高重量設備與汽車各種組件 吊車為落地型，最大支援吊重：1000 公斤(含)以上 具有四支鍛鋼抓鉤的伸縮臂，提供 4 種承受力(1000kg、750kg、500kg、250kg) 快速折疊支架可節省車間空間，可做好運輸或儲存準備。 	<p>1</p>	<p>資訊安全導論 數位影像處理導論</p>

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	6. 四個全旋轉腳輪方便操作與定位 7. 4 英寸直徑以上的前輪和兩個煞車的後旋轉腳輪提供可靠的轉向和輕鬆的操縱 8. 手動釋放旋鈕閥，可輕鬆、精確地控制 9. 至少 5 ton(噸)長行程沖頭(含)以上 10. 吊車收折尺寸需(含)小於長 1600(mm) x 寬 700(mm)，展開尺寸需(含)小於 1600(mm) x 1000(mm) 11.安全標章：附 CE 宣告		車用電子電路設計
汽車舉升系統	1. 最大舉升重量：2500 公斤(含)以上 2. 馬達支援 2HP 驅動馬力(含)以上 3. 採電動油壓之驅動方式 4. 採電控方式控制升降 5. 揚程 1700mm(含)以上 6. 揚程時間約為 40 Sec(含)以下 7. 採用超薄型設計無須地面挖坑 8. 具備四油壓缸前後相互對撐支撐 9. 機台須可降至 12cm(含)以下 10. 無連桿方便車下作業與拆卸引擎 11. 支援 220V 電源設計 12. 最高舉升(含車高)不可超過離地 310cm(含) 13. 須配合學校場地配置安裝，不可破壞場地其它結構	1	資訊安全導論 數位影像處理導論 車用電子電路設計
充電器	1. 需與本計畫使用之電動車充電功能相容之電動車充電設備。 2. 支援 AC 220V 慢充功能	1	資訊安全導論

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
			數位影像處理導論、 車用電子電路設計
組裝工具及設備組	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽車各式裝卸氣動系統 3HP 馬力(含)以上 16kg/cm²壓力(含)以上 支援單相 220V 電壓輸入 2. 汽車各式維修手工具組 3. 汽車裝配特殊工具組 4. 具 7 層(含)以上工具抽屜之手推車 5. 高品質滾珠軸承滑軌，開合順暢 6. 含各式車用手拆解工具組至少 179 種(含)以上(請參考附件一) 7. 手工具材質以鉻釩鋼為主，棘輪扳手的四方頭為鉻鉬鋼材質 	1	資訊安全導論 數位影像處理導論、車用電子電路設計
切割設備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 氣動機驅動往復式(鋸子可直線前進後退)電動鋸 2. 可支援各式材料切割，含金屬鋸之低震動式切割設備 3. 衝擊速度：每分鐘前後移動 11000 次(BPM)(含)以上 4. 行程：8mm(含)以上 5. 進氣口尺寸：1/4" 6. 空氣壓力：90PSI(含)以上 7. 平均耗氣量：85L/MIN(3CFM) (含)以下 	1	資訊安全導論、 數位影像處理導論 車用電子電路設計

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	8. 可依設計切割各種造型機構件 9. 噪音值：90dB(含)以下 10. 18/24/32 齒鉅片各一支，鉅片長度 92MM(含)以上		
大型工作桌	1. 大面積高負荷之工作桌長 210cm x 寬 75cm x 高 80 cm(含)以上 2. 工作桌最大負荷>2000 公斤(含)以上 3. 桌面需耐衝擊、耐磨、防潑水、耐高溫材質 4. 高密度桌面厚度達 5mm(含)以上含組裝與搬運至指定位置	11	資訊安全導論 數位影像處理導論 車用電子電路設計
分析電腦	Apple iMac 24 吋主機 Apple M3 晶片配備 8 核心 CPU、10 核心 GPU 與 16 核心神經網路引擎 1TB SSD 儲存裝置 24GB 統一記憶體 兩個 Thunderbolt / USB 4 埠 兩個 USB 3 埠 Gigabit 乙太網路	1	資訊安全導論 數位影像處理導論 車用電子電路設計
系統控制用電腦	HP Z6 G5 Workstation 16GB DDR5 4800MT/s ECC Registered DIMM NVIDIA RTX A5000 顯示卡 Leadtek 麗臺 NVIDIA RTXA5000 24GB GDDR6 384bit	1	資訊安全導論 數位影像處理導論

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
			車用電子電路設計
路況分析 伺服器	華碩 AI 大數據運算工作站(路況分析伺服器) 1.處理器：Intel i9-14900K 二四核心處理器 2.主機板：ProArt Z790-CREATOR WIFI 3.記憶體：金士頓 64GB(雙通 32GB*2) DDR5-5600/CL36 FURY Beast 4.硬碟：金士頓 Kingston KC3000 512GB PCIe 4.0 5.顯示卡：RTX4090-O24G-GAMING 6.電源供應器:ASUS ROG-THOR-1600T-GAMING 7.機殼：ATUF Gaming GT501 Case 8.散熱:ASUS TUF Gaming LC II 360 ARGB CPU 水冷散熱器 9.系統安裝維護	2	資訊安全導論 數位影像處理導論 車用電子電路設計
示波器	1. 頻寬：200MHz(含)以上 2. 通道數：2 通道(含)以上 (BNC 端子) 3. 即時取樣率: 1GSa/s(含)以上 4. 記憶體深度：5M(每通道)(含)以上 5. 7”(含)以上 TFT 彩色 LCD 顯示器，480x800 像以上，電容觸控式 6. 螢幕可直立或橫向顯示，手動背光調整 (ECO 模式) 等功能 7. 連續 30,000 筆(含)以上 波形紀錄功能，可隨時還原重現量測狀況 8. 垂直靈敏度：2mV(含)以下~10V(含)以上/div 9. 水平掃描範圍：5ns/div(含)以下~100s/div(含)以上	1	微算機原理及應用 微算機原理及應用實習

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	10. 前置觸發最大 10div；後置觸發最大 1000div 11. 觸發源：CH1 或 CH2；觸發型態：邊緣，脈波寬度，TV，交錯(ALT) 12. 自動量測參數 36 組(含)以上 13. 提供自動設定(AUTO SET)功能 14. 自動 6 位數頻率計：2Hz~200MHz 15. 內建工程計算機、電阻色碼以及衰減器計算應用軟體等 16. 內建 50,000 計數之數位多功能電錶,附電錶測試線 x1 組以上 17. 內建鋰電池 6000mA/hr, 7.4V(含)以上；充電 2 小時後可連續使用 4 小時以上 18. 提供中英文多國語言操作環境，在線 help，時間與日期 19. 介面：USB Device，提供免費電腦連線軟體 20. 內建 120MB 內部 Flash Disk(含)以上 21. 附件：電源充電器 x1，操作說明書 x1，測試棒 (10:1/1:1)x2，保護套及背包 x1 22. 電源充電器使用電源：AC 100V~240V 23. 重量：約 1.5 Kg(含)以下 24. 品管要求：符合 CE 認證且生產廠商在台灣需有工廠及有維修能力之服務據點。		
電子系統 手工具組	1. 數位顯示溫度及風量 2. 烙鐵功率：100W(含)以上 3. 烙鐵溫度：150°C~480°C 4. 烙鐵待機溫度：150°C(含)以上 5. 除錫烙鐵功率：170W(含)以上 6. 除錫烙鐵溫度 300°C~450°C	1	智慧座艙通訊與資安

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	7. 除錫待機溫度：200°C(含)以上 8. 熱風槍功率：600W(含)以上 9. 熱風槍溫度：100~480°C 10. 熱風槍風量：1.5L/min~40L/min 11. 熱風槍風量範圍：10~99 段 12. 含 SMD 拆焊熱夾 13. 熱風頭標配至少須有 A1130/A1170/A1125B/A1126B		
大型資訊顯示器	1. 顯示達 60 吋(含)以上 2. 解析度達 3,840x2,160(4K UHD) (含)以上 3. 支援 WiFi 無線訊號傳輸功能 4. 具有 Audio 輸出功能 20W/2ch 5. 支援 eARC 音訊回傳通道 6. 支援手機鏡像傳輸功能(iOS+Android) 7. 支援 AirPlay 2 播放 8. 支援 Chromecast 播放 9. 介面：HDMI 介面 x 3、USB x 2、藍芽 5.0 雙向、RJ-45(含)以上 10. 附智慧遙控器 11. 支援電壓 AC110V 12. 產品保固：2 年(含)以上	1	
攜帶型電池	1. 車內研發用設備電源供給 2. 可重複使用超過 2000 次	2	

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	容量>12V200AH		
電路板製作系統	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雙技術：雷射主軸雕刻線路，機械主軸製作鑽孔與成型，依軟體材料參數，選擇材料與運算即可自動產出雷射路徑與刀具的路徑。 2. 加工面幅(X/Y/Z)：220mm*300mm*5mm(含)以上。 3. 雷射(fiber laser)波長：1064nm。 4. 雷射功率14W(含)以上。 5. 雷射聚焦點光束直徑25±2μm(含)以下。 6. 雷射脈衝頻率範圍：25至400KHz(含)以上。 7. 機台雷射安全等級：Class 1，人員不需防護就能使用，不需配戴護目鏡、防護衣。 8. 雷射源構造：2個45° deflecting mirrors與2個galvanometer scanners與telecentric F-Theta Lens聚光。 9. 加工模式：Scanning方式，在Scan field：3*3公分(含)以上設定範圍內，XY工作平台不需移動達到快速加工製作。 10. FR4加工製程：Hatch描畫雛形、Contour切割成絲、Heat加熱剝離，雷射自動調整聚焦，一次完成以上步驟。 11. FR4材料18μm的銅箔製作能力：線寬100μm(含)以下/線距50μm(含)以下。 12. Mark Speed標記速度設定範圍：8.5cm²/min(含)以上。 13. 重複精度：±1.98μm(含)以下。 14. 機械主軸轉速60,000轉/分(含)以上。 15. 自動換刀功能，刀具庫6支(含)以上。 16. 移動速度100mm/秒(含)以上。 	1	

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	17. 具有真空桌設計，真空方式吸附材料加工。 18. 圖檔匯入格式：Geber、Geber X。 19. 製作材料：FR4、RO4003等等。 20. 機台尺寸(W*H*D)：725mm*665mm*840mm(含)以下。 21. 重量：125Kg(含)以下。 22. 機台電力消耗：115~230 Vac，功率500W (含)以下。 23. 保固：1年。 24. 含基本維護保養:3年 25. 配件: 可移動式搬運桌*1 張 50 支刀具組*2 組 1mm 成型刀*30 支、2mm 成型刀*10 支 1mm 側銑刀*15 支、2mm 側銑刀*5 支 鑽孔刀*100 支 1.6mm/0.5 盎司雙面電路板*100 片 1.6mm/0.5 盎司單面電路板*50 片 1.0mm/0.5 盎司雙面電路板*50 片 0.8mm/0.5 盎司雙面電路板*40 片 0.6mm/0.5 盎司雙面電路板*40 片 0.4mm/0.5 盎司雙面電路板*40 片 0.2mm/0.5 盎司雙面電路板*40 片		

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	真空底板*12 片		
電路板電鍍機	<ol style="list-style-type: none"> 1. 採用反向脈衝電鍍方式，使電鍍層更精細、均勻、平滑。 2. 孔直徑跟PCB厚度比為1：10，貫孔0.2mm電鍍公差±2μm(含以下)。 3. 可作業範圍：229mm*305mm(含)以上。 4. 機台尺寸：860mm*450mm*550mm(含)以下。 5. 機台重量：85kg(含)以下，含藥劑重量120kg(含)以下。 6. 機台電力消耗：90~240 Vac，功率600W(含)以下。 7. 保固：1年。 8. 配件:可移動式搬運桌*1張 9. 藥劑數量:Cleaner 110 * 5 liter，Cleaner 210 * 5 liter， Activator 310 * 5 liter，Copper Plater 400 * 15 liter，Shine 400 * 0.5 liter。 	1	
多層電路板壓合機	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可製作電路板範圍：229mm*305mm(含)以上。 2. 製作層數8層(含)以上。 3. 壓合壓力340N/cm²(含)以上。 4. 溫度320°C(含)以上。 5. 壓合厚度4mm(含)以上。 6. 具抽真空功能，真空調節範圍：0.1bar~0.9bar(含)以上。 7. 機台尺寸：500mm*980mm*500mm(含)以下。 8. 機台重量：205Kg(含)以下。 	1	

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	9. 機台電力消耗：單相220Vac，功率3000W(含)以下。		
防焊綠漆塗佈系統	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可製作電路板範圍：229mm*305mm(含)以上。 2. 錫盤間距0.5mm(含)以下。 3. 作業流程時間約65分鐘(含)以下。 4. 防焊綠漆A劑*20包，防焊綠漆B劑*20包。 5. 元件白漆A劑*20包，元件白漆B劑*20包。 6. 雷射列印膠膜*20片。 7. 泡棉滾輪*20個，手持滾輪工具*2支，滾筒托盤*2個。 8. 軟體LPKF CircuitPro Lite版本*1套。 	1	
桌上型錫膏印刷機	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可置放電路板尺寸229mm*305mm(含)以上。 2. 印刷面積164mm*230mm(含)以上。 3. 印刷模式：手動，機械調整精度±20μm(含)以下。 4. 印刷台可調整範圍±10mm(含)以上，角度θ±5°(含)以上。 5. 機台尺寸：850mm*180mm*530mm(含)以下。 	1	
桌上型半自動貼片機	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可置放電路板尺寸229mm*305mm(含)以上。 2. 製作最小元件0201晶片。 3. 可調氣壓0.1bar~4bar(含)以上。 4. 光學鏡頭協助人員完成元件對位後貼片。 5. 具有元件轉盤功能。 6. 機台尺寸：1000mm*500mm*900mm(含)以下。 	1	


國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	7. 機台電力消耗：90~240 Vac，功率10W(含)以下。		
桌上型迴焊爐	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可置放電路板尺寸220mm*305mm(含)以上。 2. 溫度設定280°C(含)以上。 3. 恆溫所需時間5分鐘(含)以下。 4. 大型檢視窗，方便監測迴焊過程。 5. 電力消耗：單相230Vac，功率3500W(含)以下。 	1	
排放空氣淨化設備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 活性碳與HEPA濾網架構，具有連動控制能與雷射雕刻機一起使用。 2. 空氣流動率：320m³/h(188cfm)，最大真空壓力21,000Pa。(含)以上 3. 尺寸(W*H*D)：365mm*1245mm*501mm(含)以下。 4. 保固：1年。 5. 基本維護保養:3年 6. Filter Set * 1組 	1	
自駕車與AI設計系統	以高階 PC 為基礎，含高階螢幕，32GB 以上記憶體，支援 NVIDIA 類神經網路訓練用繪圖晶片。	41	
智慧車通訊與 AI 自駕實驗平台	<p>智慧座艙開發系統 2 套（駕駛座艙一套包含三個顯示器螢幕、駕駛座、方向盤與油門煞車組、運算主機、以及自駕情境模擬軟體。提供學生於模擬平台中進行駕駛行為的資料蒐集，車內通訊模擬、與安全 AI 自駕系統的實現。）</p> <p>車內通訊模組（Kvaser's CanKing、車內網路模組:包含 CAN 網路、MOST、車用乙太網、和車用物聯網等網</p>	2	人工智慧導論 車聯網資通安全

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	路技術。提供學生實作智慧座艙通訊等各項通訊技術與其車內通訊的資安實驗。)		
<p>智慧座艙 語音辨識 嵌入式實 驗平台</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●NVIDIA Jetson Xavier NX (TX2 Orin AGX) 開發套件 ●Jetson AGX Orin 64GB Developer Kit. ●SHURE MV7 XLR ●USB 二合一 PODCAST 動圈式麥克風 ●SurefaceProX、電腦主機 	1	<p>智慧座艙通 訊與資安 智慧座艙語 音辨識</p>
<p>車聯網資 通訊系統 整合平台</p>	<p>整合車載資通訊控制器(V2V)、路側通訊與邊緣運算設備(V2I)、Android/iOS 行動設備(V2P)及雲端伺服器(V2C)，建置車聯網資通訊系統整合平台(V2X)，提供車聯網資通安全課程進行車聯網資通訊架構、資安威脅及資安防護機制之學習與實務演練。</p>	10	

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
<p>車載開發 嵌入式系 統 (套件 與週邊)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 初階(A 型/樹莓派與視覺模組)*15 4 核 Cortex-A72，1GB RAM 以上 Raspberry Pi 4 Camera 1 (IMX477) Camera 2 (IMX219) Camera 3 (OV5647) Camera 4 (Raspberry Pi Camera Module 3) ● 中階(A 型/STM32) *10 Cortex™-M3 CPU，64 KB Flash 以上 ● 中階(B 型/Nvidia Jetson Nano)*10 Nvidia Jetson Nano 開發套件 ● 高階(A 型/ Nvidia TX2 Orin AGX)*10 Nvidia TX2 Orin AGX 開發套件 ● 車用高速攝影機*2 高速攝影機 100 ~ 1000 FPS NVIDIA Jetson 邊緣 AI 推論平台 (DLAP-401-Xavier) DLAP-401-Xavier 	10	人工智慧深 度學習 車用行動應 用軟體安全
<p>AI 訓練伺 服器</p>	<p>2U 機架式 2 路 Intel 人工智慧運算伺服器(GPU Server) (A100 二個) (Intel Xeon Gold 6326 二顆)(統購 2U 機架式 2 路 Intel 人工智慧運算伺服器(第 63 項))</p>	4	人工智慧深 度學習 車用行動應 用軟體安全

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心			
中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級- 智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫			
設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
車載資通訊控制器		3	人工智慧深度學習 車用行動應用軟體安全
EMI 檢測設備	1.頻率範圍：9KHz~3.25GHz 2.頻率解析度：1 Hz(含)以下 3.頻距範圍：0 Hz (zero span), 100 Hz to 3.25 GHz,解析度最小 1Hz 4.高頻率穩定度：0.025ppm(含)以下 5.相位雜訊：-88dBc/Hz @ 1GHz 的，10kHz 的偏移(含)以下 6.振幅量測範圍：由顯示的平均雜訊位準 (DANL) 到 +30dBm 7.內建測量功能：2FSK 分析, AM/FM/ASK/FSK 解調及分析, EMC 預測模式, P1dB 點, 諧波失真, N-dB 頻寬, 通道功率, 占用頻寬, 鄰道功率洩漏, 頻譜洩漏, 三階截點, CNR, CTB, CSO, 標記雜訊, 頻率計數器, 時域功率, Gate Sweep 門閘掃描 8.內建 頻譜圖 Spectrogram 及 拓譜圖 Topographic 顯示模式 9.解析頻寬 RBW：1Hz~1MHz 採 1-3-10 順序,-3dB 頻寬 10.視訊頻寬 VBW：1Hz~1MHz 採 1-3-10 順序,-3dB 頻寬 11.內建 EMI 濾波器：-6dB EMI 頻寬 200Hz/9kHz/120kHz/1MHz，20 dB 低雜訊放大器與 Quasi-Peak/Average 檢波模式 12.內建 EMI Pretest 一鍵設定專屬功能 13.標記計數功能解析度：1Hz, 10Hz, 100Hz, 1KHz 14.掃描速度可至 204 us(含)以內	1	人工智慧深度學習 車用行動應用軟體安全

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	15.內建 886MHz 中頻信號(IF)輸出 16.內建前置放大器，50dB 衰減器(含)以上 17.最大安全輸入位準：平均連續功率 \leq +33 dBm,直流電壓 \pm 50V(含)以上 18.其他功能：自動程序功能、Auto Wake-Up 功能、Limit Line 測定功能、4 組位準顯示軌跡、Alarm Output 19.操作介面：支援 5 國(含)以上 語言(英文，俄文，繁體中文，簡體中文及日文) 20.多種通訊介面：USB Host/Device, RS-232C, MicroSD, LAN(LXI Standard), (GPIB 可選配) 21.螢幕顯示 800 x 600，8.4 吋高解析度彩色 TFT LCD 顯示器 22.支援 DVI 介面輸出(SVGA) 23.尺寸：210(H) x 350(W) x 100(D) mm(含)以下，重量 4.5Kg(含)以下 24.使用電源：AC 100V to 240V, 50/60 Hz, 自動檔位選擇 25.可選配 3.25GHz 追蹤產生器，鋰電池模組 26.免費軟體：PC 遠端遙控軟體、IVI 驅動程式 27.符合 CE 且生產廠商在台灣需有通過 ISO-9001 認證之工廠及有維修能力之服務據點。		
智慧座艙 外型設計 專用製造 設備	1-1. 油土烤箱：電源：3 相 AC 220V。耗電功率：5KW。最高溫度：80°C。至設定溫度後，需維持恆溫在 \pm 0.2°C 以內。托盤：7 層。外形尺寸：1,400W * 1,700H * 700Dmm 或以上尺寸。 1-2. 智慧座艙基礎模擬平台：為 1/2 內飾油土模型(須包含主、副駕駛座，後客座，座間儲物箱、中控台、車門)及專用支架，(180W*90D*50Hcm 含以上尺寸)。 1-3. Mastercam 3+2 加工路徑編輯軟體，可輸入 STL、IGES 格式數模後，可依實際加工需求選定加工區域，自行在軟體中創建 2 維或 3 維加工領域。並可提供加工模擬功能，確保在實際加工前通過模擬檢查程式是否出現問題。由須提供後處理程序，以輸出成油土加工機可使用之加工程式。	1	智慧座艙設計、塑膠加工 交通工具設計

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	<p>本設備需具備有(1)CAM 加工路徑編輯軟體、(2)HSM 高速處理模組、(3)MoldPlus 編輯處理模組、(4)工作站筆記型或桌上型電腦。</p> <p>1-4. 手持式掃描系統：光源：14 條藍光雷射+1 條藍光深孔雷射+14 條細節雷射；掃描速度：1,350,000 點/9-秒含以上；掃描範圍：600x550mm 含以上；解析度：0.02mm 含以上；精度：0.03mm 含以上、體積精度：小於含 0.03±0.06mm/m；需搭配專業掃描軟體，並含有以下功能：(1)具備設備掃描控制和資料處理處理功能。(2)須可安裝於隨插即用的軟體作業系統。(3)三維圖形掃描即時顯現。(4)可導入點雲、三角網格面、工程、標記點等多種格式。(5)多種標準資料檔案格式輸出，可相容匯出 CAD 軟體，如 Geomagic、Catia、UG、Polywork、Solidworks 等軟體。</p> <p>2-1. 虛擬實境一體機(VR 顯示一式六組)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 需具備 18 PPD (Pixels Per Degree)的雙 RGB 相機。 ● 支援搭載立體聲喇叭和 3D 空間音效，外部音訊裝置的 3.5mm 音訊插孔。 ● 頭戴式裝置重量515 公克(含以下)。 ● 視野範圍需為 110 度(水平)和 96 度(垂直)。 ● 須具備混合實境穿透模式. 2個RGB彩色相機和深度投影機。 ● 可支援VR虛擬實境、MR混合實境、WiFi無線網路連線、藍芽5.0含以上、儲存空間128GB。 ● 需具備4000流明(含以上)投影功能顯示。 ● 需具備270度環境投影5000流明(含以上)投影功能顯示。 ● 須具備場景模擬操作主機，含32” 4K(3840x2160)(含以上)顯示螢幕。 ● 操作軟體需要包含投影畫面校正、光雕軟體正版授權及沈浸式光雕系統設定。 		

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級-
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
	 		

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
多軸複合式立體加工系統	<p>1. 懸臂式油土模型加工機(二手機或可符合安裝場地限制之同等品)，加工最低點自平台面算起 152mm，需配備專用機械系統、測量系統、電子控制系統、校準裝置、探測系統、加工數控系統、加工劃線專用刀具、感應式測頭、軟體、電腦等軟硬體設備。需配置手持遙控操作盤至少配有操縱桿(或按鈕)及手輪旋鈕。根據工作需求，自由切換操作模式(手動模式或自動模式)，控制設備的運行方向及速度。3+2 軸型加工機(3 軸自動 2 軸手動)、加工機懸臂前端配置一套加工頭，加工頭 A 軸與 B 軸最小定位角度以 15°單位變換。A 軸-15°~+120°，B 軸 0°~+180 及 0°~-165°。需配置加工頭轉角後坐標系自動補償功能。加工機採移動式設計，裝配在精密平台等平面加工之基準槽上，底座配備可移動式全線排齒式精密軌道，軌道由一支 3 米、一支 3.8 米軌道組成，軌道上各含特製可組並使用的 3 米及 3.8 米磁性尺，亦可拆分單支使用。加工機及精密軌道可於平台四周基準槽位置定位、加工。</p> <p>2. 專用 403115 平台： (1)尺寸： 4,000L x 3,150W x 150Hmm 或以上尺寸。平台表面需有油土模型加工機定位專用 10mmW*8mmD 基準槽。</p>	1	智慧座艙設計、塑膠加工 交通工具設計

國立雲林科技大學 智慧電動車產業服務與人才培育中心

中部地區汽車零組件產業聚落轉型升級—
智慧電動車電控系統區域產業人才培育基地計畫

設備名稱	功能規格(或照片)	數量	搭配課程
			