

111 年教育部國民及學前教育署補助高級中等學校充實教學
及實習設備計畫(一般科目)設備補助經費採購項目(1110403-1)
規格說明表

項目	設備名稱	規 格
1	機器人教學模組	<p>AI 運算模組：</p> <p>1. Web：AI 開發板 x 5</p> <p>硬體規格</p> <p>尺寸：51.6 x 67mm</p> <p>LCD 螢幕：8bit MCU 2.3"，解析度 320x240</p> <p>電源輸入：</p> <p>Micro USB (5VDC / 2A)</p> <p>鋰電池插座 (3.7~4.2V)</p> <p>CPU：雙核 64bit RISC-V，內建浮點運算器、神經網路處理器，標準頻率 400MHz</p> <p>鏡頭：500 萬畫素</p> <p>插座：金手指相容 (Web:Bit / micro:bit)、TF card、揚聲器、鋰電池</p> <p>按鈕：L 按鈕、R 按鈕、Reset 按鈕</p> <p>無線網路：內建 ESP8285 模組，支援 2.4G 802.11.b/g/n</p> <p>音頻支援：內建 MEMS 麥克風，支援 3W 揚聲器輸出</p> <p>電源管理：連接 DC 3.7V - 4.2V 鋰電池供電、Micro USB 接口可供電池充電、I/O 電源切換開關</p> <p>2. MoonCar x 5</p> <p>硬體規格</p> <p>板載元件：紅外線發射、紅外線接收、無源蜂鳴器、魔幻 RGB LED x8、按鈕開關、循線感測器 x2、高感度顏色感測器</p> <p>驅動元件：1:100 微型金屬馬達 x2</p> <p>擴充 I/O：超音波插槽、I2C 擴充插槽、電源輸出排針、I /O 輸出排針</p> <p>尺寸：直徑 9.4cm</p> <p>3. AI 立架*5</p> <p>4. SD 卡*5</p> <p>5. Webduino 認證中心教案及原廠認證教師教學(5 小時含以上教學研習)-(20 組即為 100 小時)</p>
2	網路廣播	<p>1. 廣播系統可切換至少 30 個頻道以區隔不同教室，且教師端可同時跨頻道廣播給所有學生機，以達到不同教室遠距教學需求。</p>

	系統	<p>2. 廣播系統支援教師端與學生端互換角色功能，當教師機故障時，可將 USB 授權 Key 移轉到任一學生機上，不需另外安裝教師端程式即可自動啟用為教師機，確保上課延續性與統一管理。</p> <p>3. 針對部分、全部學生端批量發送作業檔案，可選擇指定路徑發送，並可限制檔案大小 1MB~10G。</p> <p>4. 安裝保護還原驅動後，開機時從開機選單介面進入系統至可上網際網路，其所需的開機時間與未安裝保護還原驅動開機所需時間，時間差距必須在 10 秒之內，以發揮電腦原本效能。</p> <p>5. 提供網路更新 broadcast(廣播)、multicast(組播) 2 種傳輸方式供選用，防止網路封包亂竄導致傳輸效率不穩定，影響其他使用者的運作。</p> <p>6. 可提供一間教室 52 人含以上使用。</p>
3	教學互動系統軟體	<p>Google Workspace for Education: Teaching and Learning Upgrade</p> <p>1. 7 個 Google 帳號授權或以上授權數。</p> <p>2. 授權年限 5 年或以上年限。</p>
4	網路附加儲存設備 (NAS)	<p>CPU AMD Ryzen™ V1500B 四核心 2.2 GHz</p> <p>硬體加密引擎 有 (AES-NI)</p> <p>記憶體 8 GB DDR4 ECC SODIMM 記憶體</p> <p>可插入硬碟 8 顆</p> <p>WD【金標】8TB 3.5 吋企業級硬碟(WD8004FRYZ) x 5 顆</p> <p>可熱插拔硬碟</p> <p>外部連接埠 • 4 x USB 3.2 Gen 1、2 x eSATA</p> <p>大小 (高 x 寬 x 長) 166 x 343 x 243 mm</p> <p>重量 6.0 kg</p> <p>網路埠 4 x 1GbE RJ-45[(可網路喚醒 (Wake on LAN/WAN)]</p> <p>PCIe 3.0 插槽 • 1 x 4-lane x 8 插槽</p> <p>支援 10/25GbE 網路介面卡³</p>
5	AI 運算模組	<p>AI 運算模組：</p> <p>1. Web：AI 開發板 x 9</p> <p>硬體規格</p> <p>尺寸：51.6 x 67mm</p> <p>LCD 螢幕：8bit MCU 2.3"，解析度 320x240</p> <p>電源輸入：</p> <p>Micro USB (5VDC / 2A)</p> <p>鋰電池插座 (3.7~4.2V)</p> <p>CPU：雙核 64bit RISC-V，內建浮點運算器、神經網路處理器，標準頻率 400MHz</p> <p>鏡頭：500 萬畫素</p>

插座：金手指相容 (Web:Bit / micro:bit)、TF card、揚聲器、鋰電池

按鈕：L 按鈕、R 按鈕、Reset 按鈕

無線網路：內建 ESP8285 模組，支援 2.4G 802.11.b/g/n

音頻支援：內建 MEMS 麥克風，支援 3W 揚聲器輸出

電源管理：連接 DC 3.7V - 4.2V 鋰電池供電、Micro USB 接口可供電池充電、I/O 電源切換開關

2. AI 立架*9

3. SD 卡*9

4. Webduino 認證中心教案及原廠認證教師教學(6 小時含以上教學研習)