

半導體封裝測試類產業環境人才培育工廠 使用設備

設備名稱		設備正式名稱	設備介紹
1	黏晶機	ASM AMICRA NANO	ASM AMICRA NANO用於FanOut Flip Chip & Die bond 及2D、2.5D、3D的封裝其規格如下： 1. 可自動進行點膠動作。 2. 點膠範圍至少 300mm x 300mm。 3. 含 UV 照射燈，以進行黏晶製程之固化。 4. 可黏晶粒最小尺寸0.15mm*0.2mm。 5. 可黏貼雷射二極體(Laser diode)、積體電路(IC)、塑膠透鏡等於矽晶圓或電路板上(PCB)。 6. 黏貼載具尺寸 300mm x 300mm，可相容 12” 晶圓。 7. 可進行正裝式或覆晶式(180 度翻轉)封裝製程。 8. 封裝 X 及 Y 方向之精度平均值不大於± 0.3um。 9. 晶粒對準解析度小於 0.1um。 10. 封裝頭可旋轉 360 度，解析度 0.001 度，具備加熱至 300度功能。 11. 封裝力量可於 3~2000 公克範圍調整。 12. 含局部性雷射加熱功能，100W 功率，依據材質可控制加熱溫度最高至 450oC。 13. 有黏晶製程完畢後的位移檢測(Post-bond inspection)功能。
2	自動點膠機		
3	打線機	Wire Bonder	1. 金線直徑 0.8mil。 2. 最短打線長度 0.3mm，長打線長度 8mm。 3. 最高打線速度每秒 20 條(線長 2mm)。 4. 打線平均精確度小於 3um。 5. 打線範圍最小 50mm x 50mm。 6. 可電腦設定打線參數及範圍，自動執行線高(Loop)控制及打線動作。 7. 附打線頭及 0.8mil 金線壹捲。 8. 自動金球結球功能，能進行 ball-wedge 打線功能。
4	雷射局部加熱系統	fiber laser	雷射局部加熱系統是以皮秒/奈秒混合而成的光纖雷射系統，皮秒最短脈衝 100ps、奈秒可調脈衝3~500ns、脈衝重複率 200KHz~2MHz、平均功率>30W、峰值功率 >100KW、最小可加工線寬 0.016mm，能夠雕刻細緻高難度的圖案，也能做深切割及表面熱氧化。

設備名稱		設備正式名稱	設備介紹
5	研磨機	milling machine	<p>一體成型FRP外殼防腐抗蝕。替換式PVC研磨盤更換快速。250~500r. p. m. 無段研磨轉速研磨效果更好。雙滴水管的設計可防止研磨殘渣的阻塞。研磨拋光機特色有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ERP 機身，美觀耐銹蝕。 2. 研磨盤轉動時平衡穩定，研磨面平坦不傾斜。 3. 替換式 PVC 研磨盤，更換快速容易。 4. 雙盤及替換式設計，粗磨、精磨到拋光快速完成。
6	鑲埋機	Mounting Press Machines	<p>當電路有問題時需要將电路板的其中一小區塊壓模裁切、其規格如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 壓模尺寸：ø32mm 2. 壓模數量：1~3個（可一隻油壓缸以間隔片區分鑲埋塊，一次施壓） 3. 成型壓力：80~100kg/cm² 4. 加壓方式：電動自動式 5. 電熱：1600W 6. 時間控制：30分/電子式 7. 操作溫度：250~300°C 8. 冷卻：水循環冷卻
7	三軸工具顯微鏡	Optical microscope	<p>此設備是經過考慮模組化性能而設計，提供廣泛的工業領域應用的各種需求，結合Olympus工業圖像分析系統stream軟體，給一般的顯微鏡用戶和數位影像用戶，從觀察到報告建立，提供無縫工作流程。</p>
8	表面測厚儀	表面測厚儀(Surface Profilometer)	<p>本儀器為Bruker DektakXT Stylus Profiler 表面輪廓儀，表面輪廓儀已被廣泛作為測量薄膜厚度、應力、表面粗糙度和形狀，利用調整探針高低位置以維持探針壓力，從探針調整數據可描繪樣品的相對高低位置。本設備使用6吋自動化樣品載台，掃描範圍可達55 mm，更可拼接至200 mm，因此可以實現從2D粗糙度表面表徵和台階高度測量，到先進的3D映射和薄膜應力分析，它可在各種表面上提供可重複的精確測量(可重複性4埃)。其量測功能可用於半導體、太陽能 and 材料科學的製程監控和滿足各式需要奈米級表面測量的研究領域。</p>
9	場放射電子顯微鏡	掃描式電子顯微鏡 (Scanning Electron Microscope)	<p>本儀器為JSM-IT200 InTouchScope觸控掃描式電子顯微鏡，電子顯微鏡是一種觀察微觀尺度的分析顯微鏡，透過加熱金屬絲放出電子，經由電磁線圈加速形成電子束，撞擊樣品表面激發二次電子並使之成像，可提供高解析度(小於3奈米)以及高景深影像。本儀器可在10分鐘內完成抽真空以減少等待時間，另外配置有CCD影像擷取功能，在樣品放入腔體前先拍下樣品照片，利於在腔體中快速找到目標位置，以及支援螢幕觸控功能，使操作更加直覺。本儀器適用於半導體、光電、材料、機械、物理等領域，有著非常廣泛的應用。</p>

設備名稱		設備正式名稱	設備介紹
10	AOI光學檢測系統	Imaging Colorimeter & Hexapod positioner	9 MP tristimulus imaging colorimeter featuring a thermoelectrically cooled, CCD detector, 16-bit A/D, perpetual Photometrica and SDK software licenses.
11	網路分析儀	向量網路分析儀 (Vector Network Analyzer)	向量網路分析儀為一種可量測微波元件或是天線等重要儀器，VNA 內含有信號合成器(swept synthesized source)，以提供量測所需的射頻源(RF source)，並可將信號合成器設定在某一掃描頻率範圍內，或將其固定在某一特定頻率上。在量測電路的網路特性時，網路分析儀內部係利用耦合器對待測元件的輸入信號作取樣，並將取樣所得到的信號與參考信號作比對，以求得待測元件的各種參數。
12	毫米波電磁輻射量測系統	毫米波天線縮距量測場系統 (mmWave Compact Antenna Test Range Measure System)	間接遠場量測方法(縮距天線量測場CATR)是使用拋物面反射面天線(Parabolic Reflector Antenna)以及寬頻的喇叭天線當作饋入源(Feed Horn Antenna)的特性來建立形成的遠場量測環境，也就是饋入天線會輻射出球波，經過拋物面反射面天線的反射之後會產生平面電磁波且具有均勻的大小和相位。
13	IOT與資通訊設備	物聯網通訊設備 Internet Of Things & Interactive devices	共有13台IoT開發主機所組成，每一台包含運算單元Intel i7-9700與RTX2080 Ti GPU圖形處理器。安裝Windows與Linux作業系統，並提供Tensorflow與Pytorch深度學習Framework。管理者可透過KVM電腦切換器進行管理。需向網管人員申請使用帳號進行使用。本設備可為師生提供進行人工智慧、深度學習(Deep Learning)、機器學習、數據分析等模型訓練開發設備。
14	主僕式雲端網路伺服器系統、機架	機架式主僕雲端計算網路伺服器系統 Master-slave Cloud net server System & chassis	由兩台規格等級為伺服器的主機作為master-server，以及一台master-client的運算平台所建構之主僕式雲端網路架構。伺服器主機安裝Windows作業系統，主要提供數據分析使用。