

BGA3000DX

BGA 元件光學影像對位錫球熔錫監視紅外線返修設備



BGA3000DX-1

特點

• IR 紅外線燈管加熱系統

上部採用 IR 紅外線燈管發熱器，可調整加熱視窗大小，不須更換不同尺寸熱風頭。底部 IR 紅外線燈管發熱器，PCB 板底部預熱升溫速率快速。全機具有溫度失控及輸入電壓壓降不穩定時，自動切斷發熱器加熱電源，具有雙重超溫保護裝置。

• BGA 零件溫度自動偵測

紅外線非接觸式溫度感測器，偵測 BGA 零件溫度，真正實現閉環控制，確保溫度輸出穩定精確，熱分佈均勻。不受作業環境溫度的變化及冷機、熱機的溫差，提供一致性最佳溫度控制，BGA 零件迴焊良率 99% 以上。

• PL 精密對位零件放置系統

採用可見光雙色光源色差視覺對位，BGA 錫球與 PC 板銅箔焊點的重合精準對位，操作簡單，元件貼放自如。

• RPC 錫球熔錫影像監視系統(Reflow Process Camera)

BGA 錫球及助焊劑於高溫條件下，錫球和銅箔間的助焊劑活化、錫球熔錫、塌陷、錫球焊點共晶的形成，可經由 RPC 影像監視器畫面，提供最關鍵的 BGA 錫球在迴焊過程中完整影像即時視覺訊息。為現代電子產品的 SMD 表面黏着元件迴焊時，創造一個最尖端科技、最智慧型的 BGA Rework 返修設備。

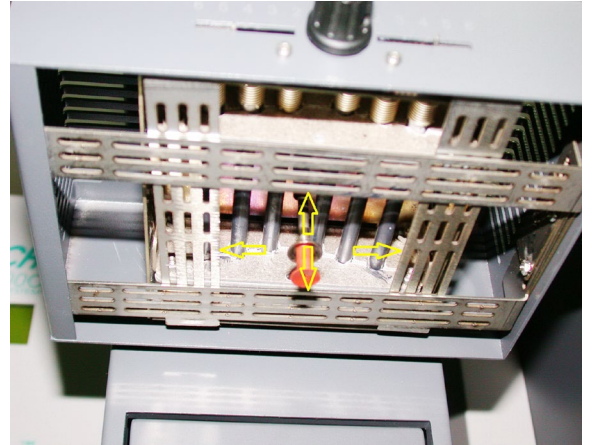
• IRSOFT 溫度操作軟體

通過 IRSOFT 溫度操作軟體，經由 PC 聯線，可以記錄、控制、分析整個 BGA 元件拆取、迴焊流程，並產生溫度曲線圖，提供現代電子工業的嚴謹製程要求。整機操作簡單易學。

BGA3000DX 功能

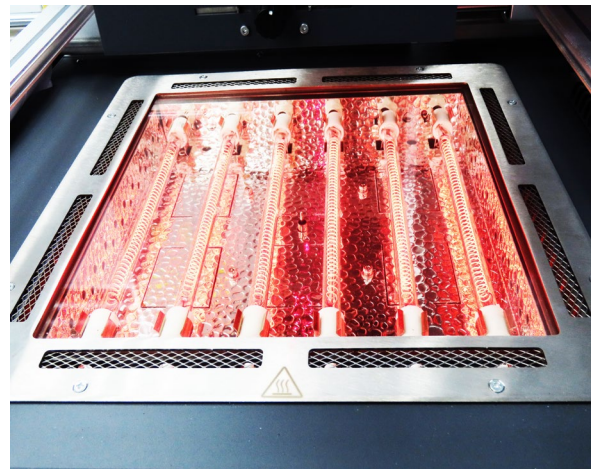
上部 IR 紅外線燈管發熱器

- 上部發熱器採用輸出功率 720W、波長約 2~8 μ 的 IR 紅外線燈管發熱器。可以依據 BGA 零件尺寸調整 X-Y 加熱視窗的大小。
- 無風作業，不須使用熱風頭，節省成本及更換熱風頭時間。
- 當解焊拆取 BGA 流程結束時，內置真空吸桿自動下降吸取解焊後的 BGA 元件，並放置在冷卻風扇頂端，同時自動起動風扇，進行散熱冷卻。



底部 IR 紅外線燈管發熱器

- 底部採用 IR 紅外線燈管發熱器，大功率輸出 2400W，快速升溫，大量節省 BGA 零件解焊迴焊的返修工時。
- 大尺寸底部高紅外線燈管加熱預熱區域，對於較大尺寸的 PC 板底部預熱，並使 PCB 板受熱均勻，並防止 PC 板變形、板翹。
- BGA 元件解焊、迴焊結束後，冷卻風扇自動啟動，散熱 PCB 板底部的板溫溫度。



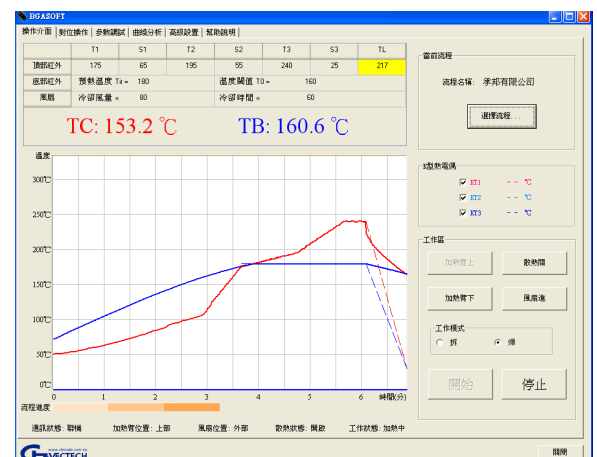
IR/PL 操作控制盤

- 控制鍵盤可單獨控制上部發熱器上下運動。開啟或關閉冷卻風扇伸出或縮回。在待機狀態時，可進入解焊或迴焊元件等功能。
- 控制鍵盤：
 1. 放大倍率及焦距調整。光學影像對位菱鏡上下光源亮度調節。
 2. BGA 元件可 360°度旋轉。吸取 BGA 元件吸桿吸盤可上下運動。
 3. 控制吸桿下降吸取 BGA 元件的 IR/PL 系統的對位，吸桿上吸付 BGA 元件和 PCB 板間的高度差異，可設定於軟體參數，記錄高度距離，避免在元件放置於 PCB 板上，所產生的過大壓力。
 4. 當自動下降真空吸桿時，外接高壓氣源自動開啟負壓吸取 BGA 元件。當吸桿吸付 BGA 元件於吸盤時，吸桿自動下降時輕微觸碰到 PCB 板上，吸桿的負壓氣源自動關閉，即完成 BGA 元件放置於 PCB 板銅箔焊點座標的精確位置。



IRsoft 拆焊流程溫度控制軟體

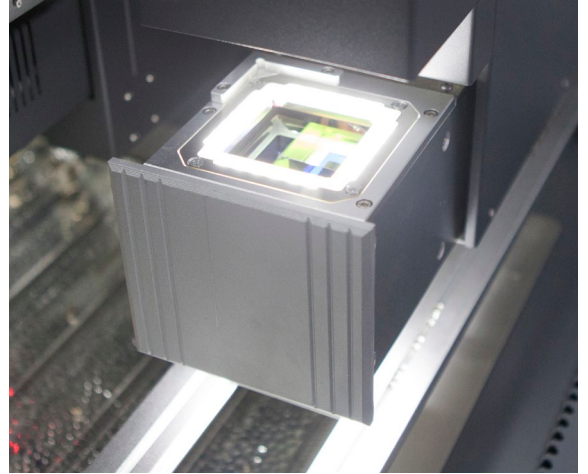
- 具有快速上載功能，按『開始』鍵執行當前指令流程。
- 通過 IRsoft 的溫度控制軟體，可以對儲存的解焊、迴焊溫度曲線、儲存、進行分析、調整、設置每個流程的溫度參數。
- BGA 的迴焊過程區分：預熱、保溫、活化、熔錫、塌陷、冷卻。其中以保溫、活化、熔錫三個區域的溫度和升溫速率至為重要關鍵。
- 同時可以查閱歷史拆焊參數及溫度曲線，同時對設定參數曲線進行核對。



BGA3000DX 功能

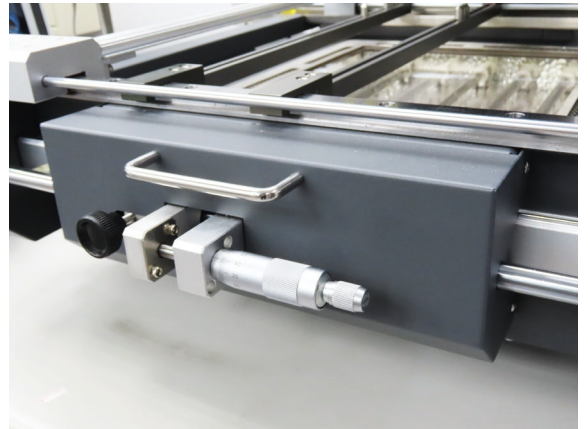
PL 光學菱鏡對位

- 採用高畫素相機，自動對焦，光源輔助成像清晰。
光學裂像菱鏡對位，上下獨立光源輔助照明，手動與自動相結合的 BGA 錫球對位作業，對位直覺高效能，對位精準度可達 $\pm 0.02\text{mm}$ 。
- CCD 攝影機的圖像採集，將錫球和 PC 板銅箔焊點清晰顯示到影像監視器畫面所呈現的錫球顏色為藍光，PC 板銅箔焊點顏色為黃光。
- 監視器畫面上產生光源色差，易於辨識對位的 BGA 錫球和 PCB 板銅箔焊點的判讀座標位置。
- 細緻的 X、Y、Z、 θ° 四個角度的調整，可輕鬆應對 0.4Pitch 元件返修需求。



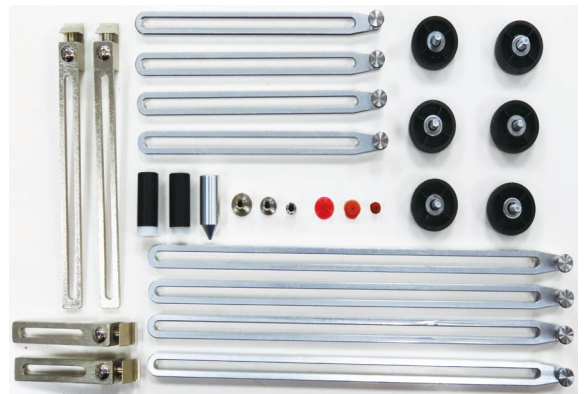
PL 零件對位調整

- X-Y 軸移動，使用 0.01 分厘卡式微調，細緻的 X、Y、Z、 θ° 四個角度的調整， θ° 角對位採用電動控制，可 360° 旋轉。
- 影像監視器畫面，呈現藍光的錫球影像，黃光的銅箔焊點影像，兩者完全重疊時，達到最精確的對位效果即完成作業。
- X 軸採用線性滑軌支撐 PCB 板移動固定架，BGA 元件對位完成後，手動式輕撥推移 PCB 板固定架，到 IR 加熱區的紅外線定位指示燈，完成對位後的 BGA 等元件，不會產生位移偏差。



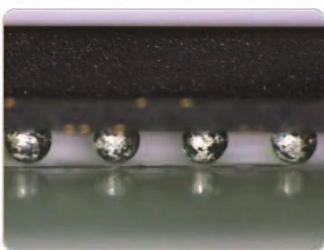
PC 板固定夾具/元件吸嘴

- 不規則的 PCB 板，可運用不同夾具固定。
- 較大 PCB 板底部為頂杆支撐，上部壓桿下壓，防止 PC 版變形。
- 提供多種固定支撐桿、壓桿，滿足各種不規則的 PC 板固定方式。
- 需外接乾燥潔淨高壓氣源，吸桿自動下降同時產生負壓吸取解焊完成的元件。吸桿上配置組裝的吸嘴為金屬材質，不會有任何損壞。

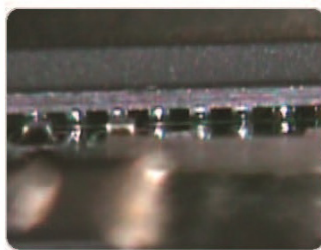


RPC 錫球溶錫攝影機

- CCD 攝影機在 BGA 元件迴焊過程中，監視器畫面即時呈現錫球熔錫、BGA 元件塌陷，錫球和 PCB 板銅箔間焊點金屬共晶的形成。RPC 攝影機可以上、下、左、右移動，滿足不同角度的視訊影像觀察。



BGA 零件錫球迴焊前



BGA 錫球迴焊完成後

