

數位牙科進化論： 活動假牙金屬支架的智慧 設計與製作

◎林口長庚一般牙科主治醫師 鍾國恩

封面故事



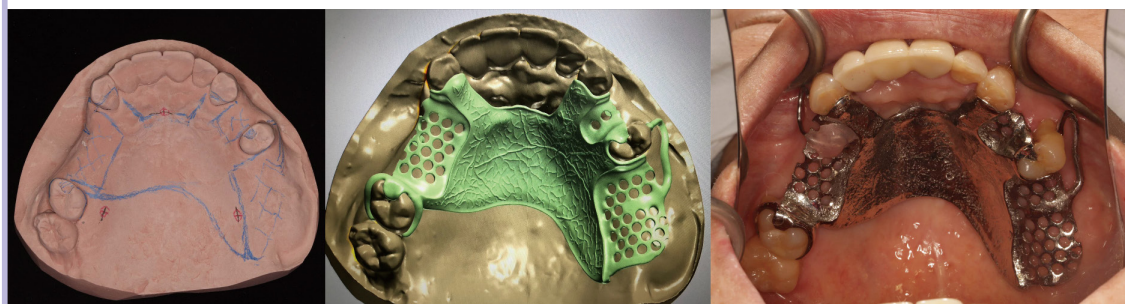
專長 | 全口重建、牙冠及牙橋製作、
全瓷冠、植牙贗復、美容牙
科

活動假牙是缺牙患者常見且實用的治療方式，尤其對於多顆缺牙或全口缺牙的病人而言，相較植牙是較經濟、快速的重建方案。在活動假牙中，「金屬支架」扮演了穩定結構的重要角色。它透過金屬基座與鉤環，幫助假牙更牢固地固定在口中，提升咀嚼效率與配戴的舒適度。然而，傳統的製作方式需依賴繁複

的人工操作，對技師的經驗與技術要求很高，也可能在過程中產生誤差。近年來，數位牙科技術蓬勃發展，不僅提升製作效率，也大幅改善假牙的密合度與設計準確性。

● 傳統印模結合數位設計

此為本院目前常見且穩定的活動假牙金屬支架製作流程，以傳統印模為主，先取患者的口腔模型，接著將石膏模型進行數位掃描，轉化為 3D 數位資料。技師再利用電腦輔助設計（CAD）軟體，在虛擬空間中由醫師與技師共同規劃金屬支架的結構，包括主支架、鉤環與連接桿的位置與厚度等。這樣的數位設計不僅提升設計準確度，也能有效降低



▲ 圖一：印製傳統模型會掃描匯入電腦軟體中進行模型分析與金屬支架設計，最終以 3D 列印方式製程金屬支架在患者口內進行試戴，有良好的臨床密合度

傳統製程中因手工操作導致的誤差。完成設計後以金屬 3D 列印方式製作實體金屬支架，結合數位與傳統的優點，以達到更好的臨床表現。（圖一）

行，大幅提高效率與準確性。這樣的全數位模式將是活動假牙製作邁向精準醫療的重要一步，也為未來的臨床應用帶來更多可能性。

● 未來的發展方向：AI 設計與全數位流程

人工智慧（AI）已逐漸導入牙科領域，本院也引進了這項技術進一步優化活動假牙的設計流程。透過 AI 輔助設計系統，能自動分析患者口腔掃描資料，提供最佳的支架設計建議，減少人為判斷的差異。在全數位流程中，從一開始的數位口掃，到 AI 輔助設計、再到金屬 3D 列印製作，所有步驟都能無實體模型地進

● 結語

隨著數位科技持續進步，活動假牙的設計與製作方式正逐漸轉變。從現階段的傳統印模與數位設計結合，到未來可能實現的 AI 全數位流程，這些技術的導入不僅提升了製作品質，也讓患者獲得更舒適、更穩定的假牙體驗。透過科技的輔助，我們正一步步朝向更高效率、更高精準度的牙科治療目標邁進。✎