

是真？是假？

焊接高夾層連接器 是否存在弊端？

■作者：Nadine Dytko-Madsen/Molex 公司

簡而言之——這與你的目標有關。

堆疊高度決定了夾層連接器在印刷電路板之間構成的距離。在電子行業中有一個普遍流傳的謬論，就是將較高的板對板連接器焊接到印刷電路板 (PCB) 上不會產生良好的結果。現在，我們要澄清這個說法。對配接後堆疊高度較高的連接器進行焊接，本身並不會產生問題；而且，指定使用較高的連接器甚至還可以帶來一些優勢。

不同的夾層連接器各有許多不同的堆疊高度。事實上，連接器越短，就越容易焊接到 PCB 上。在操作較短的元件時，對端子、焊劑、外殼及元件進行加熱的程序都會略微快一些。原因在於，較高的連接器在回流爐中需要更長的處理時間。一般來說，使高側元件加熱到所需的溫度，時間只會稍微長一點，而在某些情況下可能需要對回流爐進行調節。在連接器最適於該應用使用的情況下，回流焊接程序上的差異不應妨礙設計人員或製造商指定使用合適的較高連接器。

回流焊接的加工參數受眾多因素的影響，包括配接後的堆疊高度、PCB 的尺寸與厚度、板上的元件數量，以及需要焊接的元件數量等等。要成功將元件焊接到 PCB，夾層連接器在配接後的堆疊高度只是其中的因素之一。在採用了適當的回流焊接參數後，在夾層連接器上處理較高的配接後堆疊高度，就如同操作較短的堆疊高度一樣簡單。

使用較高的連接器所帶來的優勢，遠遠超越焊接產生的顧慮。在有限的空間內或者是堆疊高度的

設計中，使用高側的連接器可能是一個更好選擇。舉例來說，一個標準低側夾層連接器系統可以有兩個接頭焊接到 PCB 上，而一個可變高度的插入器則可以達到夾層堆疊的效果。儘管較低的高度可以縮短回流焊接的時間，三件式的連接器方案會使元件成本上升，同時影響到訊號的完整性。

隨著市場上對高速資料的需求不斷攀升，電訊設備和網路設備的設計在 PCB 上面臨著種種的約束，在尋求價格可以承受、可達到更高資料速率的連接器時，若同時要不影響到訊號完整性，可能會遇到極大的困難。比起選擇標準高度的夾層系統而言，選用高側連接器可以達到更高的頻寬容量以及更佳的功能性，這些都是很好的優勢。

比如說，Molex 推出的 NeoScale 高速夾層系統是速度最快的夾層系統，NRZ 資料速率達到 56 Gbps，同時具有最清晰的訊號完整性。模組化的 NeoScale 夾層系統採用了 Solder Charge 技術，可以對 PCB 的路由進行客製化。鏡像的三聯晶片佈局可以在 4 對和 6 對的外殼中以一層或兩層的方式對 PCB 路由。NeoScale 系統最多可以加工 10 對。只要有效地減少訊號路由所需的 PCB 的層數，便可以把系統的總體成本減低。

創新的 NeoScale 系統採取了模組化的晶片式設計，作為一種客製化的系統，可以實現完全的靈活性，採用四種三聯晶片配置，在 85 和 100 歐姆的阻抗下提供高速差分對，並且配備了高速單端電路走線、低速單端線路與電源觸點功能。NeoScale

的外殼類似蜂巢的結構，可以將各個差分對隔離，實現最佳的性能。

高速三聯晶片在每個差分上含有三個插針——兩個訊號插針和一個遮罩接地插針，以專用的接地提供單機級別的 56 Gbps 全遮罩差分對功能。NeoScale 連接器在每平方英寸的面積上提供 82 個差分對的超高密度，具有最佳的訊號完整性性能，在資料中心設備和其他高密度應用中可以節省大量的 PCB 空間。

每種連接器都具有自己的特點以及相應的優缺點。在某些情況下，定價較高而焊接更加方便的低側連接器，對於某一應用來說可能具有最大的價值。然而，更加講究的回流焊接程序不一定可帶來更高的性能。兩件式的夾層系統在價格上一般更易承受，在需要為未來提供更高頻寬的應用中，訊號完整性也更好。

技術的發展步伐是與時俱進的。儘管現在的焊接操作可能會簡單一些，但隨著資料速率的不斷增長，針對 16 至 25 Gbps 設計的標準夾層連接器可能會被更高頻寬的解決方案所取代。較高的 NeoScale 系統在回流焊接程序上的要求較多，但是為伺服器、交換機、機架伺服器和其他高密度的應

用提供了更加靈活的工裝方式，並且滿足下一代應用對 25 至 56 Gbps 範圍內資料速率的需求。如果現今的目標是達到出色的資料速率，那麼在回流焊接上多花出的時間其實是合理的代價。

在保持訊號完整性的同時，資料中心設備必須達到最高的速度，從而滿足行動通訊、物聯網和雲端運算這些新興技術提出的需求。這類應用要求連接器具有更快的速度，並且使用新型的高功率處理晶片。此外，還需要設計人員開發出能夠提高速度及運算功率而不會佔用過多 PCB 空間的解決方案，這樣更進一步的增加了複雜性。較高的 NeoScale 連接器為連接器行業填補了多項空白，所推出的高度靈活的夾層解決方案可對應高速訊號設計中的全部需求。

無論你的應用需求如何、對夾層連接器的選擇如何，都要謹記配接後的堆疊高度只是影響完整印刷電路板焊接程序的其中一個因素。現場的焊接程序支援有助於確保任何尺寸的配接堆疊高度夾層連接器在接受加工時，都可以達到極高的可靠性。以實地應用為基礎的專家指導過程，可以對回流焊接進行審核，提出進一步的建議以改善焊縫的穩固性，確保焊接工作可順利完成。 CTA

CITE 2018 智領新時代 慧享新生活

CITE 2018 第六屆中國電子資訊博覽會 (CITE) 由工業和資訊化部和深圳市人民政府共同主辦，由中國電子器材總公司和深圳市平板顯示行業協會共同承辦，經過 5 年的努力，中國電子資訊博覽會已經成為亞洲規模最大的電子資訊博覽會。

第六屆中國電子資訊博覽會將使用深圳會展中心全館，超過 10 平方米的面積瞄準資訊技術最新發展趨勢，展示電子資訊全產業鏈。本屆博覽會集中展示包括人工智慧、智慧製造、高端晶片、虛擬實境及增強現實、智慧網聯汽車、智慧家庭、電子競技等代表電子資訊產業未來發展的核心內容。通過 CITE 主題館、新型顯示與應用館、智慧製造與 3D 列印館、機器人與智慧系統館、人工智慧館、互動娛樂與雙創館、電子儀器與設備館、鋰電池新能源館及電子元器件九個展館等 25 個專業展區，為業界充分展示了智慧時代電子資訊產業最新發展成果與趨勢，打造國際化一流電子資訊領域展示平臺。

博覽會同期還將舉辦形式多樣、數量眾多的活動。高峰論壇將邀請國內外著名專家、企業家發表主題演講，突出全球電子資訊產業核心主題，指引產業發展方向與重點。系列專題論壇將圍繞產業重點熱點議題和發展領域，為產業界和各界來賓提供交流平臺。創新獎項評選將以高新高端為導向，由國內權威專家評選出電子資訊產業領域的年度 10 大創新金獎。此外，創新大賽、產業研究成果發佈、地方與企業對接等活動也將為博覽會注入新的活力。