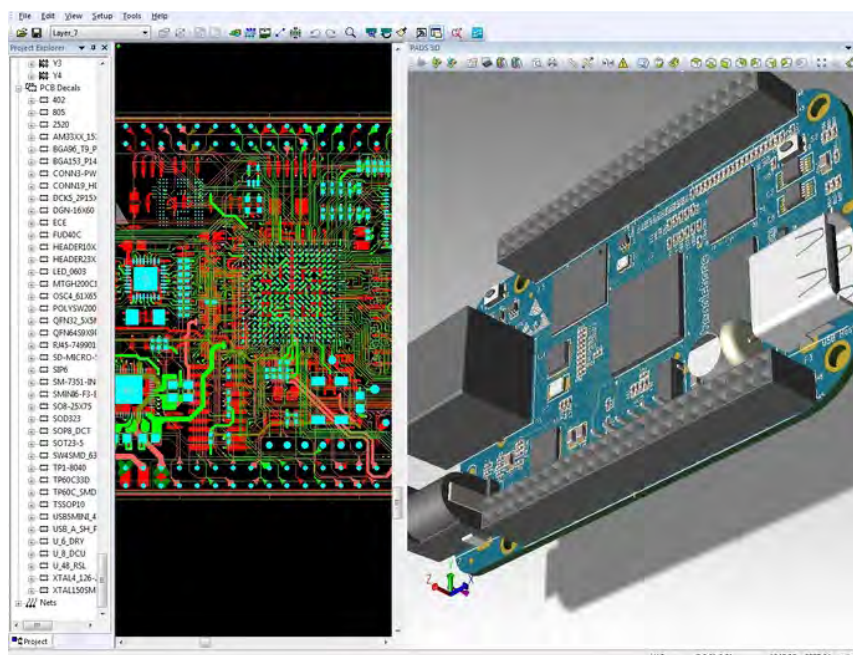


PADS Standard Plus

高級工程與設計

D A T A S H E E T



功能和優勢：

- 易學易用
- 經驗證的 PCB 設計、分析和驗證技術
- 準確地處理您所面臨的嚴峻設計問題
- 縮短設計時間
- 完整的 3D 可視化顯示、布局和間距檢查

PADS Standard Plus 提供了簡單易用的完整桌面設計流程，適用於需要提高生產率的 PCB 硬件工程師和 Layout 設計人員。

概述

PADS® 桌面自動化設計解決方案提供了簡單易用的環境，可幫助您化解日常遇到的 PCB 設計挑戰。利用 PADS，您不僅可以更快、更好地完成工作，而且還能節省成本。

PADS Standard Plus 面向需要設計流程更為完善且包含高級工具集的獨立工程師，其中配備了增強的 Layout 和集成式分析與驗證，可全面滿足在快速創建高質量 PCB 時的一切需求。

簡單易用的原理圖與 PCB 設計轉換器可以把您當前工具集(不論是 Allegro®、Altium® Designer、CAD-STAR®、OrCAD®、P-CAD® 還是 Protel®)中的庫和原理圖導入 PADS 中來。

原理圖設計

PADS 包含各種系統設計輸入和定義功能。直觀的項目和設計導航、完整的層次化支持、啟動庫，以及先進的設計屬性和設計規則管理，簡化了原理圖的輸入和定義。針對 Layout 和佈線的完整正向和反向標註，以及針對信號完整性分析的直接鏈接，可有效提升工作效率和生產率。

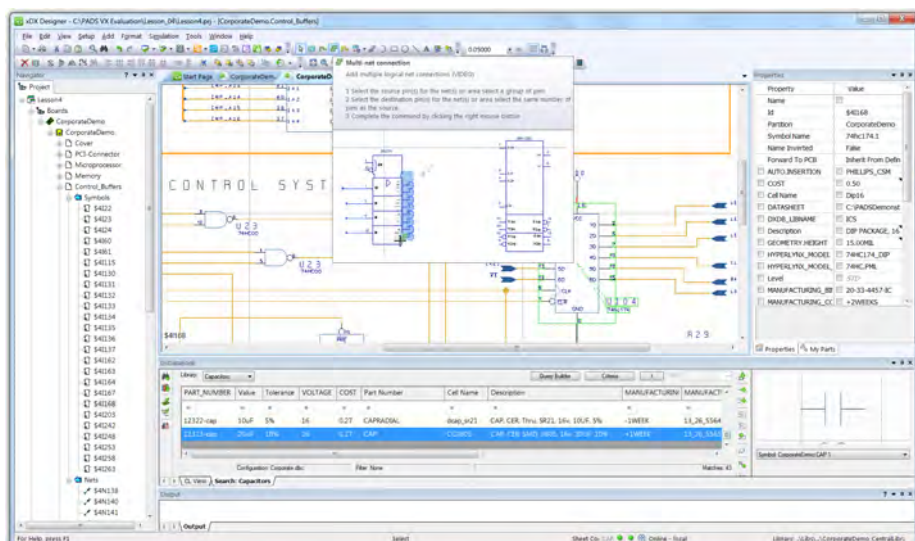
PADS 中心數據庫包含了所有設計規則和約束，並提供在線 DRC 檢查功能。多級層次結構可指導您在直觀易懂的電子表格用戶界面中完成規則的輸入過程，並自動同步更新 Layout。默認規則、類規則、網絡規則、組規則、管腳對規則、層規則、條件規則和元器件規則等均包含在內。高速規則包括差分對規則、匹配長度規則、最大長度和最小長度規則，並且支持 DDR 拓撲(虛擬管腳和關聯網絡)。

**ENLIGHT
TECHNOLOGY**

恩萊特科技股份有限公司
Enlight Technology Co., LTD
www.enlight-tec.com

Mentor®
A Siemens Business

www.pads.com



所有 PADS 配置都包含直觀的項目和設計導航、完整的層次化支持，以及用於設計規則和屬性管理的高級工具。視頻提示可加快用戶的學習速度。

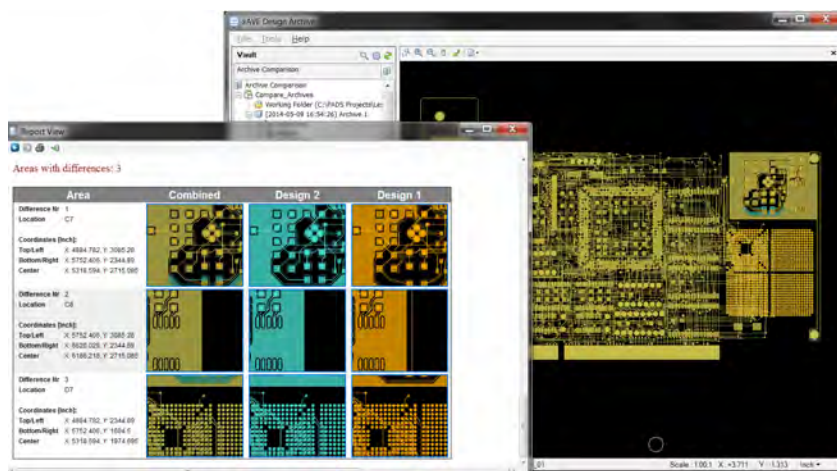
元器件管理

利用 PADS 元器件管理，您可以通過單個電子表格來訪問所有元器件信息，而無需擔心數據冗餘、多個庫或耗時費力的工具開銷。PADS 可通過 Access® 和 Excel® 輕鬆地與企業元器件和 MRP 數據庫進行集成，以便跨地域的設計團隊能夠訪問中央元器件信息。

利用 PADS 元器件管理，數據庫可持續保持同步和更新，因而避免了代價不菲的重新設計和質量問題。否則，這些問題可能直到設計週期的後期階段才會被檢測出來。

PartQuest™

PADS 連接到 partquest.com，而此網站則與元器件供應商 Digi-Key® 及其完整的元器件目錄緊密集成。研究、找到併購買適合新設計的元件，然後將原理圖符號、封裝和參數信息直接下載到 PADS 庫。通過 PartQuest 可訪問超過 365,000 種元件，每種元件都具有完整的庫數據。此外，還會定期添加更多元件。



以圖形化方式查看報告以便比較差異，輕鬆地生成報告，以及添加註解和標記以便未來參考。

歸檔管理

利用 PADS，可以為您的項目數據創建多個備份，並在以後輕鬆地檢索該數據以便進行評審和修改。在不同的應用情形下執行時(例如，約束管理、仿真和分析、不同的佈局選項等)，您完全不必擔心丟失設計數據，因為 PADS 會自動創建每個階段的歸檔，從而節省您的時間和成本。

查看和搜索保存庫，使用圖形化視圖快速輕鬆地查看其中的內容。使用保存庫恢復備份，從現有歸檔創建新項目，以及比較多個版本。使用

歸檔搜索、報告生成和比較功能，改進團隊協作。

使用智能化註解輕鬆地添加註釋和信息，智能化註解不但與特定設計對象關聯，還以合理的方式按問題或主題組織註釋。

仿真與分析

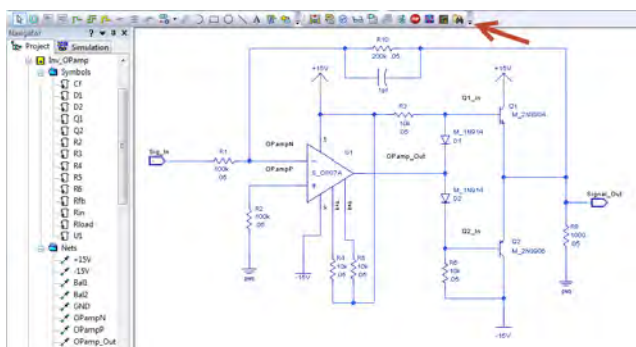
模擬分析

利用PADS，您可以通過直接集成到原理圖環境的板級模擬仿真分析和驗證來消除成本高昂且容易出錯的原理圖重新錄入工作。單個原理圖可以同時驅動仿真和 PCB 設計，從而顯著縮短整體開發週期。

仿真功能包括直流分析、頻率分析和時域分析，以及包括蒙特卡洛分析和多種掃描分析在內的統計方法。

PADS的波形分析功能非常簡單，並且包含用於快速查看波形的拖放功能和多種光標支持。提供波形計算器和測量工具，以便對您的設計進行更快捷的驗證和評估。通過疊置來自多個仿真週期的波形，可快速比較結果。此外還提供了廣泛的繪圖格式，包括時域圖、數字圖、史密斯圖和波特圖。

PADS包含成千上萬種經驗證的常用模型，可訪問大量的外部供應商庫，能夠導入和轉換現有的 PSpice庫，並且還提供了拖放式符號生成功能，以使用常見的SPICE 模型自動創建符號。

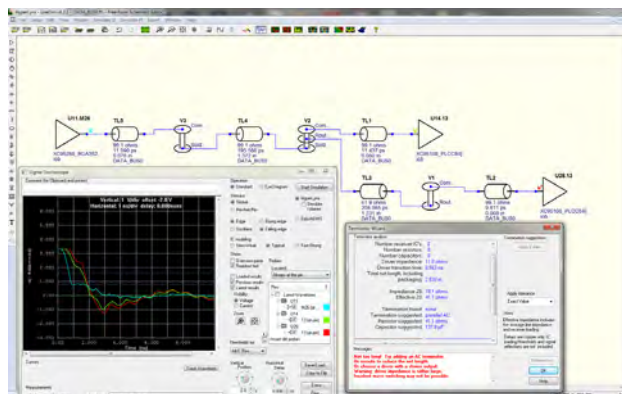


PADS Standard Plus 原理圖包含集成的模擬仿真環境，因而能夠輕鬆地驅動仿真和 PCB Layout，並縮短整體設計時間。

信號完整性分析

信號完整性(SI)分析對於當今的設計而言至關重要。快速翻轉率在當今的集成電路中造成了有害的高速效應。即便在以較低頻率運行的 PCB 設計中也會發生各類問題，例如包括過衝/下衝、振鈴、串擾和時序問題在內的信號衰減。PADS SI 分析與原理圖完全集成，這使您能夠在設計流程的早期運行佈線前分析，從而發現重大問題。而在 Layout 之後，您可以在三個重要階段分析信號完整性和時序：完

成元件佈局後、完成關鍵網絡佈線後，以及對整個電路板進行詳細佈線後。

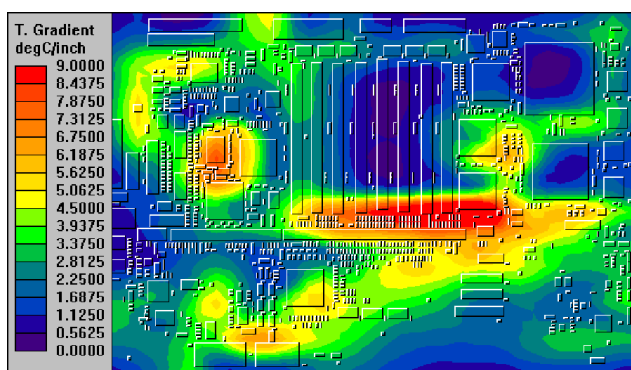


確定佈線約束，並借助 PADS Standard Plus 信號完整性分析以及 HyperLynx® 技術提供的支持來驗證完成佈線的 PCB。

PADS信號完整性分析功能強大且簡單易用，適合所有人使用。即便您不是 SI 工程師，也能定義佈線約束，對完成佈線的電路板進行驗證，以及確保實現您的設計目標。

熱分析

PADS提供的獨特功能可以實現在早期對電路板進行熱分析。完成佈局後，您就可以立即對完成佈局、部分完成佈線或全部完成佈線的 PCB 設計進行板級別熱問題分析。利用溫度分佈圖、梯度圖和等溫線圖，您可以在設計流程的早期解決電路板和元器件過熱問題。PADS熱分析會考慮傳導、對流和輻射冷卻效應，從而幫助您識別任何潛在“熱點”，並採取相應的措施。



可在 PADS Standard Plus 內直接使用熱分析。

PCB Layout

利用 PADS 提供的高級 Layout 和佈線功能，可節省大量的設計時間。通過將高級設計規則與實時設計規則檢查和雙向交互顯示配合使用，可確保電路板遵循設計規範。借助 PADS，您可以消除設計原型和製造後成本高昂的更改費用。分割和混合平面的創建和修改也很輕鬆，並且使得自定義熱連接變得輕而易舉。

射頻功能包括用於輕鬆創建共面波導的過孔縫合，以及根據您的規則填充包含過孔的區域的功能。此外，還支持導入複雜的射頻形狀和倒角。

您還可以利用物理設計復用，通過重複通道設計中已完成佈局和佈線的複雜電路，或者復制電路用於創建新設計，來達到節省大量時間的目的。

此外還包括自動尺寸標註、將 DXF 直接導入到電路板和元件庫編輯器、高級製造驗證工具、裝配派生設計功能以及 3D 顯示和編輯等功能。

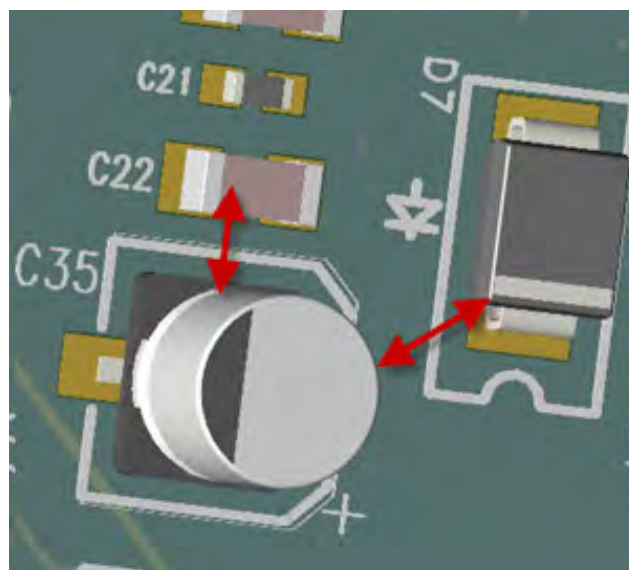
可選功能包括：用於裸片設計的高級封裝實用工具、測試覆蓋率審核、針對第三方 CAD/CAM 工具的 IDF 接口，以及 ECAD-MCAD 協作等。

3D 可視化和編輯

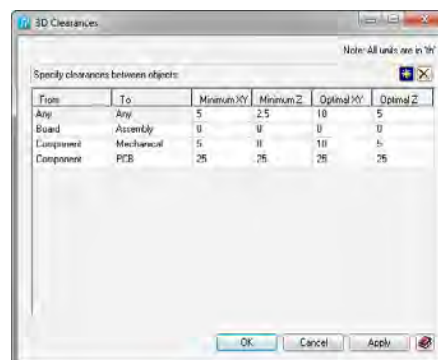
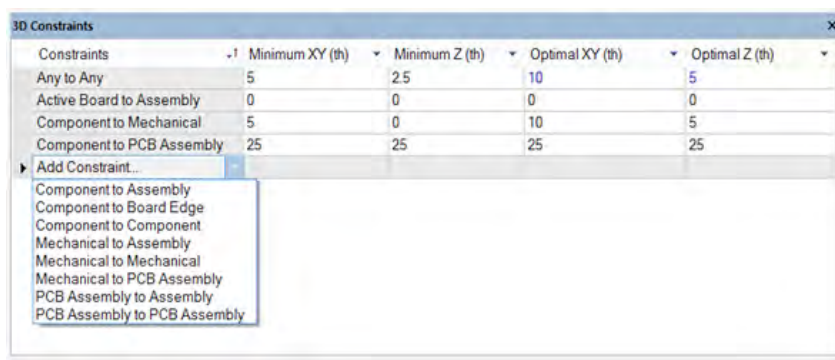
PADS Standard Plus 在您的 Layout 環境中添加了高質量的 3D 可視化和編輯功能。利用 PADS，即可實現逼真的 PCB 裝配可視化顯示，其中包括元器件、焊盤、走線、絲印層、阻焊層等等。其還提供了動態對象同步功能。以 3D 形式查看 PCB 並找出與其他設備或機械對象的衝突，可消除耗時而又代價高昂的錯誤。

輕鬆在 3D 視圖中佈局元器件、進行測量以及根據 PCB 設計約束運行間距檢查。您可以在佈局期間使用在線 DRC 以及對整個電路板執行 DRC 批處理，從而讓您的 Layout 流程更加高效快捷。

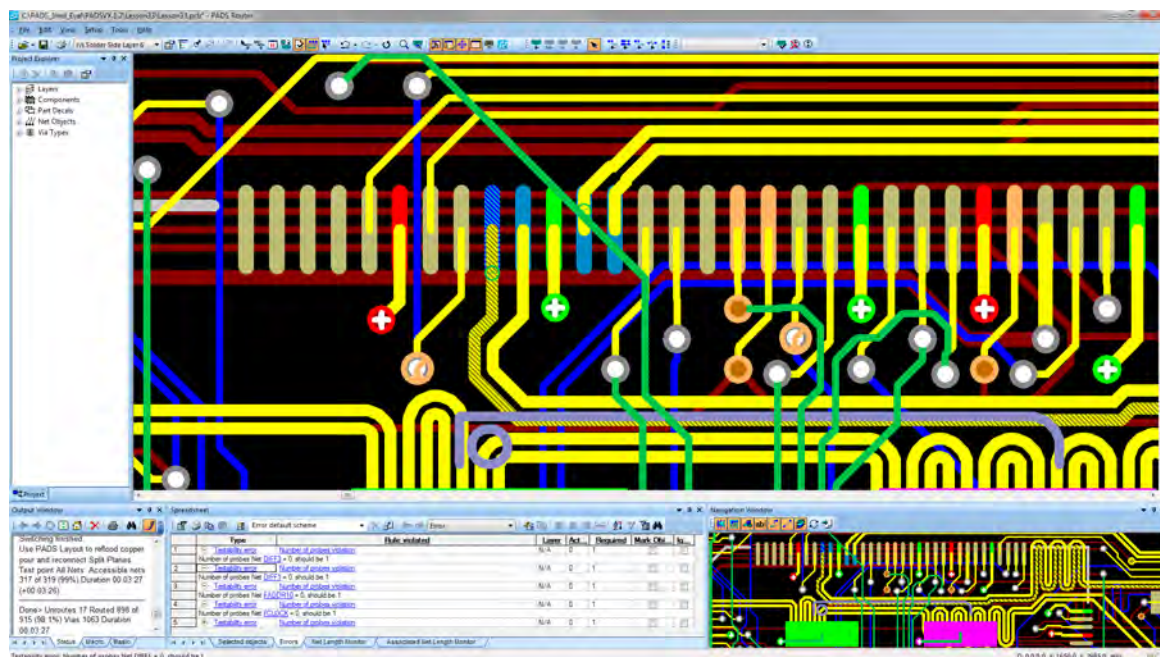
只需導入 STEP 文件，就可在您的庫中添加 3D 模型。之後，您便可輕鬆訪問和使用這些 3D 元器件、外殼和電路板裝配。您還可以隨時將您的裝配導出為 STEP、3D PDF、JPG 等格式，從而使協作和存檔變得更加輕鬆高效。



使用 PADS 3D 輕鬆測量距離和對象間的最小距離。可從軸、邊緣、面及點等各方面進行測量。



PADS Standard Plus 可基於您的 PCB 設計約束和間距定義執行 3D 設計規則檢查。



DFT 審核減少了代價高昂的設計迭代，並確保加工前的設計可測試性。

佈線

利用 PADS，可以輕鬆地為您的所有設計元素進行交互式佈線，包括模擬、數字和混合模式的元素。您可以對佈線進行全方位的控制，並且可以在正交、對角和任意角度的樣式之間選擇。

精密的設計規則可控制走線長度要求，並簡化差分對的交互式佈線過程。直觀的圖形化監控工具為即時的可視化驗證提供了實時反饋。

利用經驗證的佈線算法，您可以在對象或對象組(例如元器件、層、網絡和過孔)之間應用穩健的設計規則和高級設計約束。

最適合自動佈線器的操作包括按單個元器件或元器件組執行扇出和佈線。

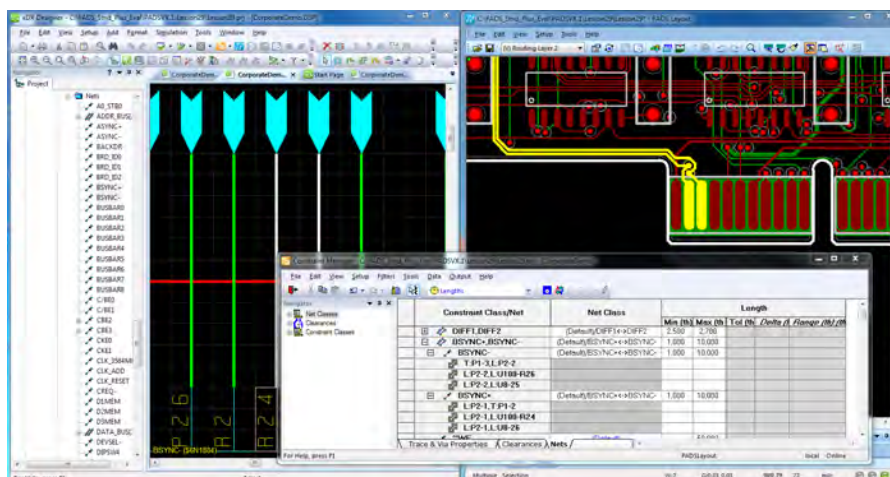
完成關鍵網絡的佈線後，使用佈線後驗證來分析信號完整性和時序，並在將您的电路板交付製造之前，確保其符合您的設計標準。

高級 PCB 模塊

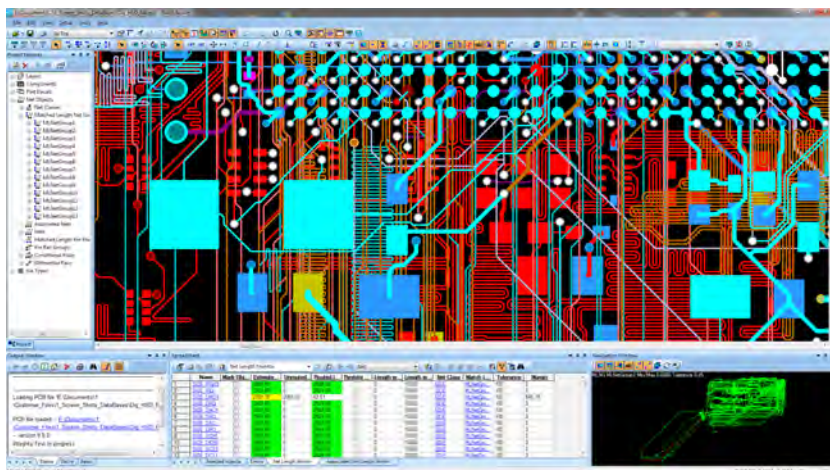
為加快您的設計完成速度和提高可製造性，可增加 PADS 高級 PCB 模塊。

可測試性設計

PADS 可將自動插入測試點作為標準佈線階段的一部分，以優化測試點佈局。您可以為 SMD 焊盤下面的元器件焊盤接入和過孔佈局設定規則，然後使用佈線後審核和設計驗證對其進行檢查。



在原理圖或 Layout 中，使用基於電子表格的編輯器設置設計約束。



利用高級 PCB 模塊，可實現高速約束的自動佈線。

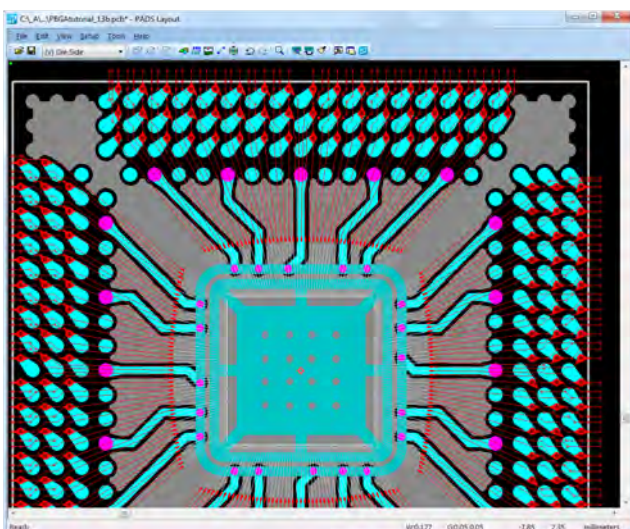
高速自動佈線

使用高速自動佈線器可自動為存在約束的網絡佈線。

差分對、最大長度和最小長度網絡以及匹配長度網絡可快速完成，並對照定義的約束進行檢查。

高級封裝

利用 PADS 高級封裝工具可大幅縮短封裝設計時間並提高您的 PCB 設計質量。PADS 可自動完成封裝設計流程中的多項關鍵工作，例如芯片導入、基於規則的鐸線設計、倒裝芯片定義以及生成報告等，從而提高最終設計的質量。



在使用裸片元器件進行設計時，使用高級封裝工具可縮短設計時間。

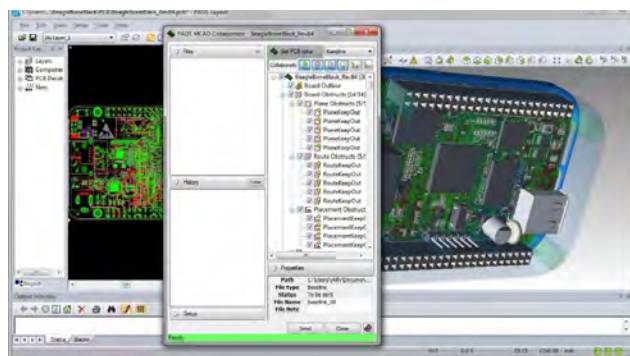
利用PADS，您可以輕鬆地設計裸片元器件並將其應用於板載芯片 (COB) 和多芯片模塊 (MCM)、球柵陣列 (BGA) 以及芯片級封裝 (CSP) 中。各種芯片、芯片標誌和佈線嚮導大大簡化了單芯片封裝的佈線和芯片標誌的定義。

其他選項

與 MCAD 開展協作

使用IDX數據交換文件可與您的機械CAD系統開展協作，以便在電氣與機械CAD系統之間溝通設計意圖。您可以在設計流程期間的任意時間預覽和思考跨學科的設計建議，然後接受、拒絕和反駁設計建議。PADS 可讓您和 MCAD 設計人員在各自熟悉的系統內工作，從而實現方便有效的協作。

利用PADS，您可以在自己的環境中使用直觀的PCB和外殼3D顯示，以一致和迭代的方式輕鬆開展協作。通過在您與機械工程師之間進行快速有效的溝通，可以加快產品的上市速度，同時保持較低的開發成本。



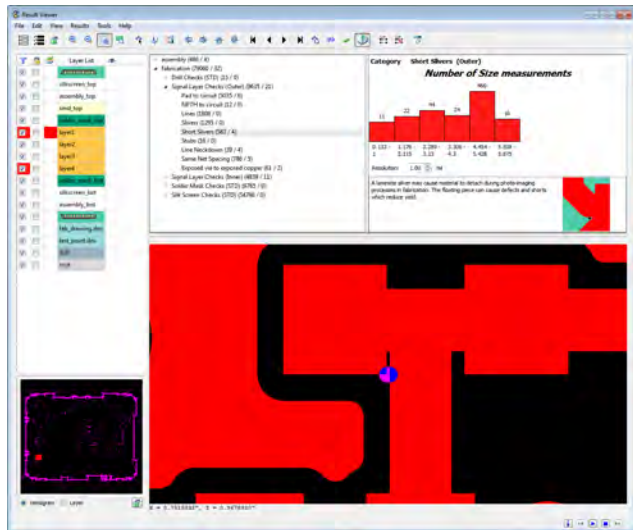
通過在 PADS Standard Plus 中添加協作工具，在電氣領域與機械領域之間建立關係。

可製造性設計分析 (DFMA)

利用PADS流程中的DFM分析，可最大限度減少生產問題，減少改版次數，從而縮短產品上市週期。

確保您的設計已做好正確的製造準備，這一點至關重要，因為PCB製造商對於產量的重視程度超過對於質量的重視程度，這意味著他們可能會在沒有反饋到您的情況下做出設計更改，以加快生產速度。

為了保持對設計的控制，您必須在 Layout 期間找出並解決各種問題，例如阻焊細絲、錯誤的阻焊開窗、測試點間距不當等。通過在製造前驗證PCB Layout製造和裝配問題，您可以節省成本並加快產品的上市速度。



通過增加 DFM 分析，您可以在裝配和測試問題造成生產問題之前將其找出。

PADS DFMA 包含了超過 100 項最常用的製造和裝配分析，因而可以輕鬆地找到導致生產延遲的問題。在執行關鍵網絡佈線後，使用佈線後信號完整性分析來分析信號完整性和時序，並確保您的電路板在交付製造之前符合所有設計標準。

可自定義的用戶界面

如果您希望根據自己的工作方式來修改工具，PADS 允許對菜單項、工具欄和熱鍵進行實時動態自定義。只需將新圖標拖放到新工具欄或現有工具欄即可。可自定義的用戶界面還能支持可保存的工作區，以便在多個設計人員共用同一台計算機時能夠輕鬆地存儲和調回屏幕 Layout 首選項。PADS 甚至還提供了使用 Visual Basic (VB) 或 C++ 創建自定義宏應用程序的編輯環境。

為何選擇 Mentor？

Mentor, A Siemens Business 是電子硬件和軟件設計解決方案的世界領導者，為世界上大多數成功的電子、半導體和系統公司提供產品、諮詢服務和屢獲殊榮的技術支持。我們促使眾多公司能夠以更快的速度以及更具成本效益的方式開發更為出色的電子產品。我們的各種創新產品和解決方案可幫助工程師們攻克設計難題，應對日益複雜的電路板和芯片設計。

我們專注於開發 PADS 流程中包含的強大而且簡單易用的功能，從而幫助個人和小型團隊應對當今面臨的最嚴峻的 PCB 設計挑戰。憑藉這種方法，我們已成為桌面 PCB 設計領域的世界標準，也是唯一一家五次榮膺“EDA 客戶支持明星獎”的廠商。

如需最新信息，請致電聯繫我們，或者訪問：www.pads.com

©2018 Mentor Graphics Corporation，保留所有權利。本文檔包含 Mentor Graphics Corporation 的專有信息，只能由原始接收者出於內部商業目的的全部或部分複製本文檔，前提是在所有副本中都包含此完整聲明。接受本文檔即表示接收者同意採取一切合理措施，防止未經授權使用這些信息。本文檔中提及的所有商標屬於其各自所有者。

公司總部
Mentor Graphics Corporation
8005 S.W. Boeckman Road
Wilsonville, Oregon 97070 USA
電話：+1-503-685-7000
傳真：+1-503-685-1204

上海
明導（上海）電子科技有限公司
上海市浦東新區楊高南路 759 號
陸家嘴世紀金融廣場 2 號樓 5 樓
郵編：200127
電話：+86-21-6101-6301
傳真：+86-21-5047-1379

台灣
愛爾蘭商明導國際（股）公司台灣分公司
新竹市公道五路二段 120 號 11 樓
郵編：300
電話：+886-3-513-1000
傳真：+886-3-573-4734

恩萊特科技股份有限公司
新竹市東區關新路27號14樓之1
郵編：300052
電話：+886-3-602-7403
傳真：+886-3-563-0016
www.enlight-tec.com
sales@enlight-tec.com

Mentor
A Siemens Business

銷售和產品信息
電話：+86-21-6101-6301
pads_info@mentor.com

1033241-w-CN