



AN-6036TC

FSHDMI04 應用程式配置指南

摘要

HDMI 應用程式在每條線上使用高頻數位資料傳輸 (最高 1.65Gbps)，因而使主機板配置成爲系統實作成功的重要因素。以下的主機板配置指南可作爲參考資訊，在設計高速主機板時提供協助。在實際應用中並沒有所謂「完美」的主機板設計，不過爲求最佳結果，Fairchild 提供下列指南作爲參考：

指南

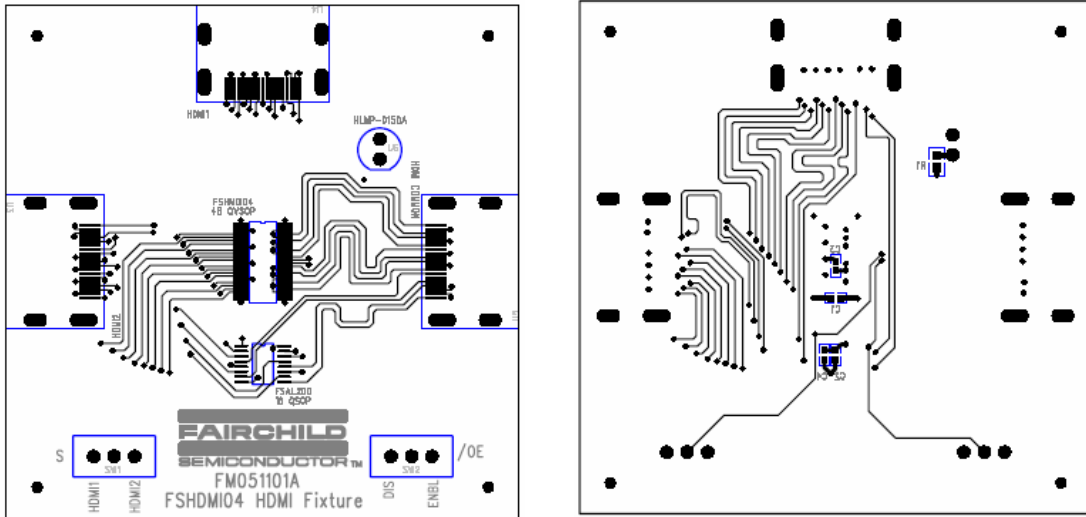
- 盡量將 FSHDMI04 放置在靠近 HDMI 接收器的位置，並將這兩個部分放置於靠近 HDMI 連接器的地方，藉此將跡線長度減至最短。
- 每對 TMDS (TMDS0、TMDS1、TMDS2) 皆使用緊密耦合 100 Ohm 差動控制阻抗跡線，或鬆散耦合 50 Ohm 控制單端跡線。
- 透過使用 FSHDMI04 TMDS 信號線來最小化。僅使用連接 HDMI 連接器或 HDMI 接收器晶片所需的信號線。
- 確認所有 TMDS 組的跡線長度都相稱 (TMDS+、TMDS- 之間的差異少於 250mil)，以最小化差分對內延時差。
- 使所有 TMDS 組都相稱，亦即 TMDS0、TMDS1、TMDS2 的長度皆相同，以最小化差分對間延時差 (TMDS 組之間的差異少於 500mil)。
- 將相鄰、緊密耦合差動組或鬆散耦合 50 Ohm 線路之間的個別距離，維持至少三倍以上電介質高度。如果可以的話，將 GND 區域放在同一層的平行差動組之間。
- 所有 TMDS 信號線皆使用單一、共用、相同的 GND 平面。
- 將 TMDS 信號線與所有其他高頻資料線隔開，以避免交叉耦合 (至少三倍電介質高度的距離)。
- 盡量將 0.1uF 旁路電容緊臨 FSHDMI04 的 VCC PIN。由於 FSHDMI04 屬於被動裝置，且在穩定狀態的操作期間僅使用 1μA 電流，因此單一旁路電容就已足夠。
- 可選性：**高速主機板配置專家們對於 90 度角的看法相當分歧。部分專家認爲配置時應避免 90 度角，以減少信號反射和偏斜。但其他專家的書面報告中則提到，這對維持信號完整來說並不是關鍵因素。如果信號死角周圍有空間，則其爲選擇性的預防措施。

範例

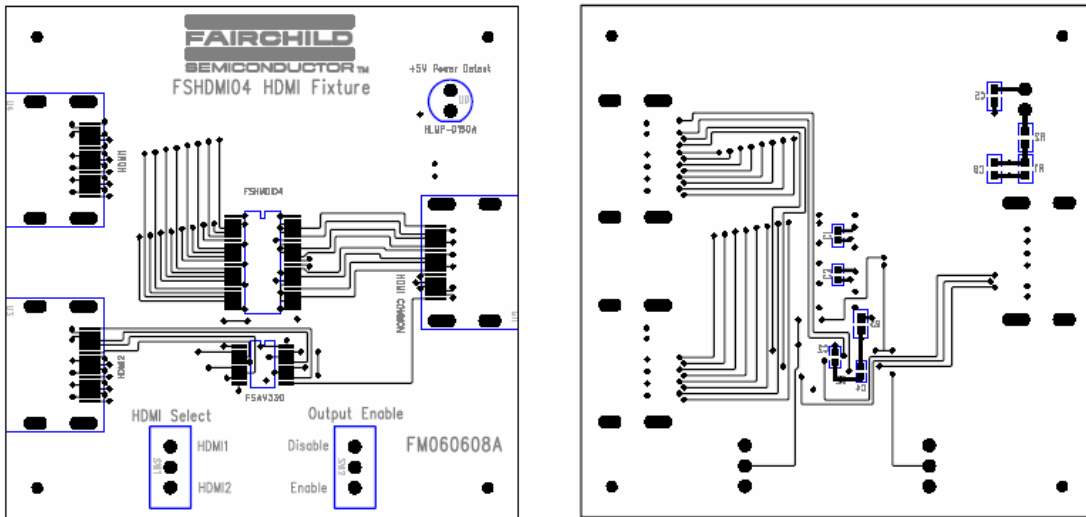
Fairchild 已備妥 FSHDMI04 三種封裝的配置範例，並可依需求提供 Gerber 檔來協助設計和配置主機板。請與您當地的 Fairchild 代表聯絡，以要求提供這些檔案或展示用主機板的副本。以下爲這三種主機板的頂層 Gerber 檔範例。

配置範例

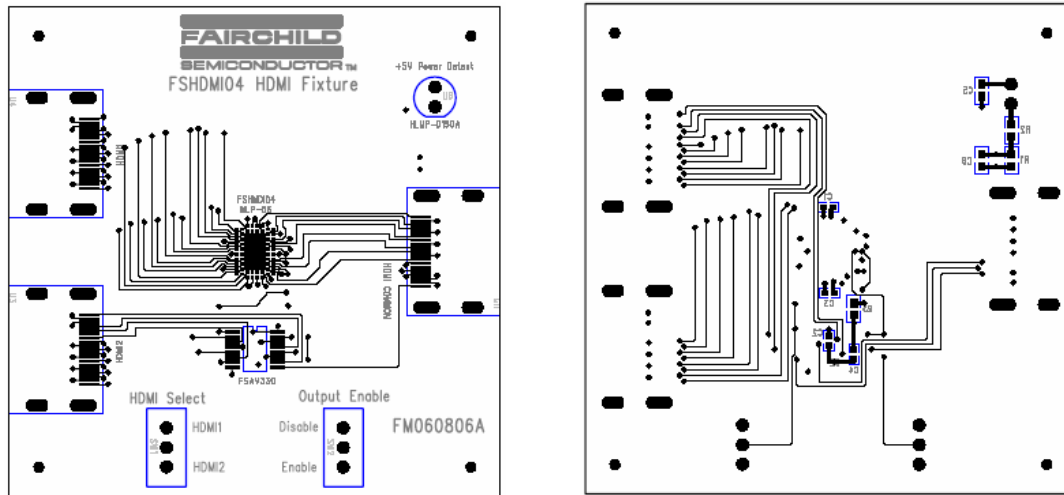
FSHDMI04 QVSOP 配置的頂部和底部檢視圖



FSHDMI04 TSSOP 配置的頂部和底部檢視圖



FSHDMI04MLP 配置的頂部和底部檢視圖



免責聲明

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR 有權對任一產品進行變更以改善其可靠性、功能或設計，恕不另行通知。FAIRCHILD 對於本文述及之任何產品或電路相關應用和使用所引起的任何過失責任，概不負責；亦不轉讓其專利權之使用權或其他權利。

維生政策

FAIRCHILD 的產品若無 FAIRCHILD SEMICONDUCTOR CORPORATION 總裁之明確書面認可，不授權使用於維生設備或系統的關鍵組件。以上陳述之字詞說明：

1. 維生設備或系統是指 (a) 用於人體植入外科手術，或 (b) 支持或維持生命，亦或是 (c) 若無法依循說明標籤內之指示正確使用，而合理推斷其造成使用者之重大傷害的設備或系統。
2. 關鍵組件是指在維生設備或系統中，若因其無法執行而合理推斷為造成維生設備或系統運作失敗，或影響維生設備或系統之安全性或效益的任一組件。