

AN-6036SC

FSHDMI04 应用程序配置指南

摘要

HDMI 应用程序在每条线上使用高频数据传输（最高1.65Gbps），使电路板配置成为成功系统操作的一个重要因素。以下的电路板配置指南可作为参考资讯，在设计高速电路板时提供协助。在实际应用中并没有所谓“完美”的电路板设计，但是为了达到最佳的结果，Fairchild 提供了以下指南：

指南

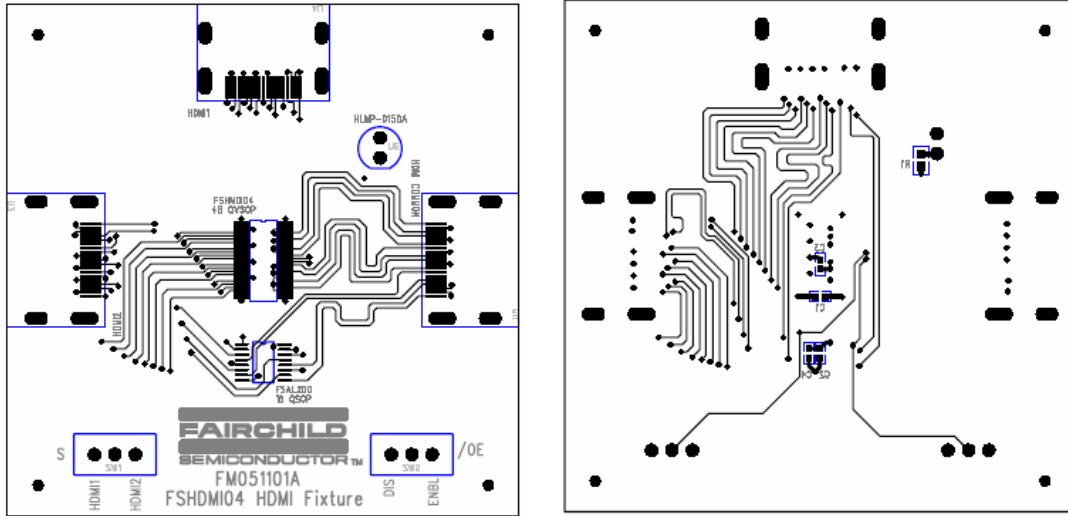
- 尽量将 FSDMI04 放置在靠近 HDMI 接收器的位置，并将这两部分放置在尽量靠近 HDMI 连接器的位置，借此将迹线长度减至最短。
- 每对 TMDS (TMDS0、TMDS1、TMDS2) 皆使用紧密耦合 100 Ohm 差压控制阻抗迹线，或松散耦合 50 Ohm 控制的单头迹线。
- 通过使用 FSHDMI04 TMDS 信号线来最小化。仅使用连接 HDMI 连接器或 HDMI 接收器芯片所需的信号线。
- 确保所有 TMDS 对的迹线长度都相匹配 (TMDS+、TMDS- 之间的差异少于 250mil)，以最小化差分对内延时差。
- 使所有 TMDS 对都相匹配，即 TMDS0、TMDS1、TMDS2 的长度皆相同，以最小化差分对间延时差(TMDS 对之间的差异少于 500mil)。
- 将相邻、紧密耦合差压对或松散耦合 50 Ohm 线路之间的个别距离，维持至少三倍以上电介质高度。如果可以的话，将 GND 区域放在同一层的平行差压对之间。
- 所有 TMDS 信号线皆使用单一、共用、相同的 GND 平面。
- 将 TMDS 信号线与所有其他高频数据线隔开，以避免交叉耦合(至少三倍电介质高度的距离)。
- 尽量将 0.1uF 旁路电容器放置在紧邻 FSHDMI04 的 VCC PIN 上。由于 FSHDMI04 属于被动装置，且在稳定状态的操作期间仅使用小于1uA的电流，因此单一的旁路电容器就已足够。
- **可选性：**关于 90 度角点，高速电路板配置专家们的看法相当分歧。部分专家认为应该避免 90 度角点，以减少信号反射和偏斜。但其他专家的书面报告中则提到，这对维持信号完整来说并不是关键因素。如果信号角点周围有空间，则其为选择性的预防措施。

实例

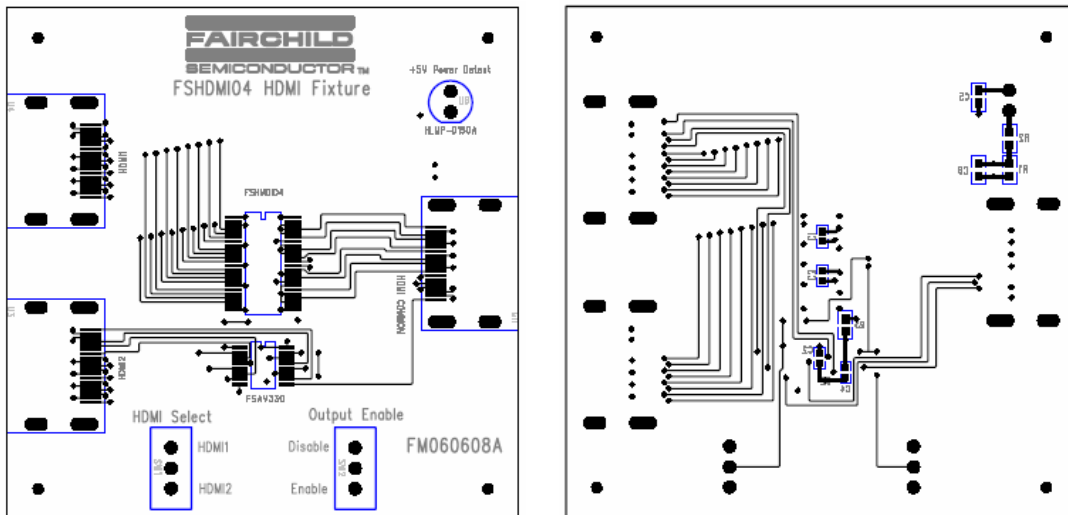
Fairchild 已拥有 FSHDMI04 三种封装的配置实例，并可依需求提供 Gerber 文件来协助设计和配置电路板。请与您当地的 Fairchild 代表联络，以要求提供这些文件或示范线路板的副本。以下是这三种线路板的顶层 Gerber 文件实例。

配置实例

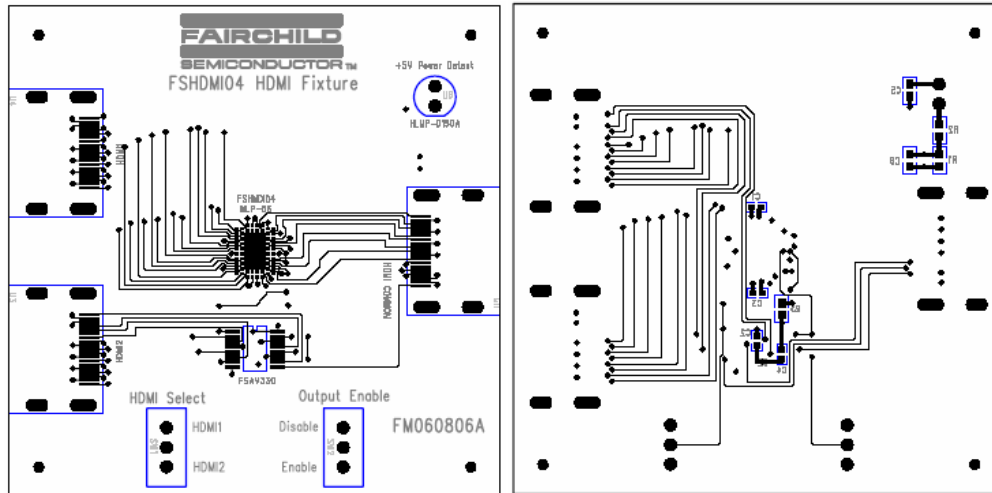
FSHDMI04 QVSOP 顶层和底层配置视图



FSHDMI04 TSSOP 顶层和底层配置视图



FSHDMI04MLP 顶层和底层配置视图



不承担责任声明

为提高可靠性、功能或设计，FAIRCHILD半导体保留对产品进一步改进而不通知的权利。FAIRCHILD不会承担因此处所述应用或任何产品的使用或电路所造成的责任；同时，其不表示转让任何专利许可或其它权利。此处的规范不超出FAIRCHILD全球条款及条件，特别是此处所涉及产品的质量保证金。

生命保障条款

未经FAIRCHILD半导体公司的书面同意，FAIRCHILD产品不得授权用作生命保障设备或系统的关键部件。

例如以下用途

生命保障装置或系统为以下的设置系统，(a) 用于手术植入人体，或 (b) 保障或支撑生命，或 (c) 当按照标签内所提供的使用手册正确使用，设备或系统的故障可能导致用户人身伤亡

关键部件为生命保障装置或系统内的任意部件，其故障可能导致生命保障装置或系统产生故障或影响其安全性或有效性。