

HDMI的全称是 “ High Definition Multimedia ” ，即：高清多媒体接口。HDMI在引脚上和 DVI 兼容，只是采用了不同的封装。与 DVI 相比。HDMI 可以传输数字音频信号，并增加了对 HDCP 的支持，同时提供了更好的 DDC 可选功能。

最新版本是2017年1月4日提出HDMI2.1。带宽提升至48Gbps支持4K 120Hz及8K 60Hz支持高动态范围成像（HDR），可以针对场景或帧数进行优化支持eARC功能可针对游戏帧数进行信号同步，减少画面撕裂。

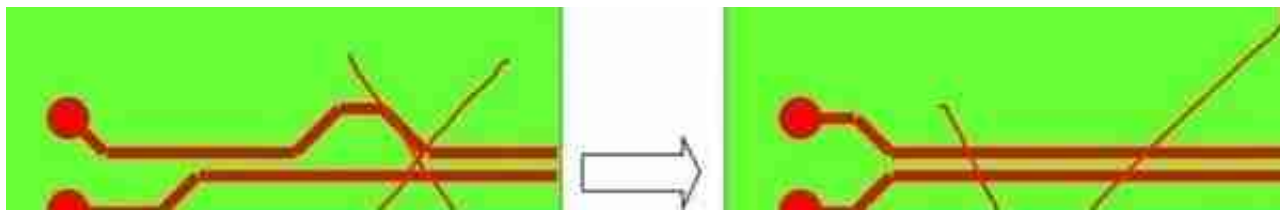
一、HDMI接口原理图

HDMI总线有三个独立的部分:

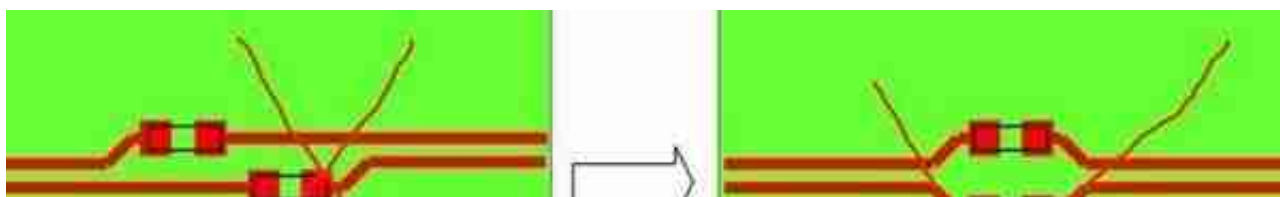
- 1-TMDS高速数字视频接口；
- 2-显示数据通道（DDC:12C总线用于两个设备之间交换数据和状态）；
- 3-消费电子控制（CEC）等（可选），用于遥控连接的设备。



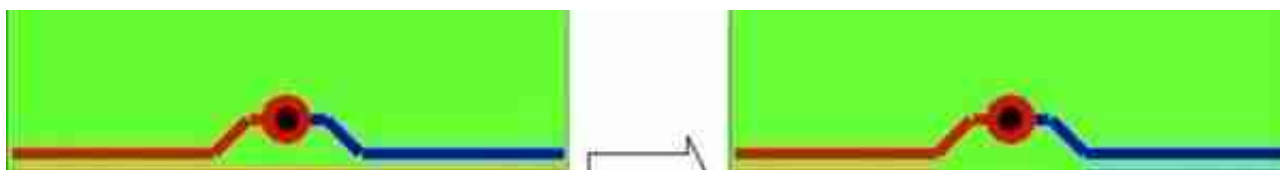
通常HDMI接口参考原理图设计如下图



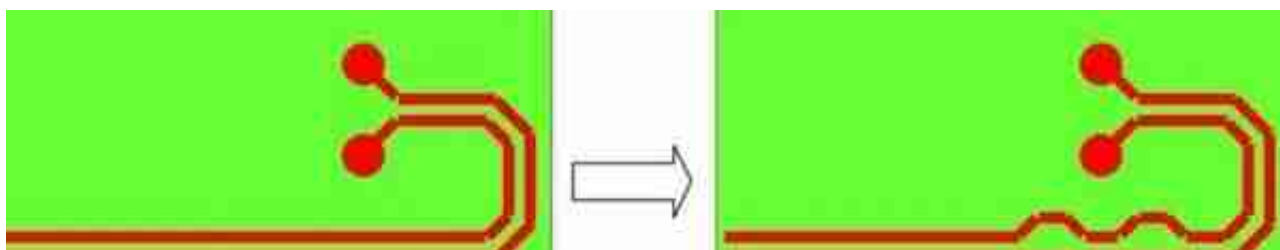
4、不允许在差分对之间放置任何器件或通孔，即使信号是对称布线的。差分对之间的通孔可能会导致 emc 干扰性问题，并造成阻抗不连续。



6、过孔在阻抗方面会引入了巨大的不连续性。尽量将放置的通孔量减少到最小值，并将过孔对称放置。



8、差分线等长补偿方式首选蛇形绕线，并且蛇形绕线应放置在长度不匹配的起点。这可确保正负信号分量在主要部分同步传播。



以上几点处理方式，适用于所有走线有阻抗匹配要求和差分线布线的PCB设计。

下图是比较理想的 HDMI走线图片。

