

FullCoNnlink

Display Port 演變

目前 HDMI 凭借支持音视频输出、提供足以播放 1080p 高清节目的带宽等优势，正向家电和 PC 领域展开猛烈的进攻。不过，HDMI 的普及之路才开始，一种功能更强、带宽更大的新型接口 DisplayPort 就向它发出了强有力的挑战……

DisplayPort 的技术优势

2006 年 5 月，VESA(视频电子标准组织)正式发布了 DisplayPort 1.0 标准，这是一种针对所有显示设备(包括内部和外部接口)的开放标准。DisplayPort 到底有何神奇之处？

1. 高带宽

在高清晰视频即将流行之际，没有高带宽的显示接口是无法立足的。DisplayPort 问世之初，它可提供的带宽就高达 10.8Gb/s。要知道，HDMI 1.2a 的带宽仅为 4.95Gb/s，即便最新发布的 HDMI 1.3 所提供的带宽(10.2Gb/s)也稍逊于 DisplayPort 1.0。DisplayPort 可支持 WQXGA+(2560×1600)、QXGA(2048×1536)等分辨率及 30/36bit(每原色 10/12bit)的色深，充足的带宽保证了今后大尺寸显示设备对更高分辨率的需求。

2. 最大程度整合周边设备

和 HDMI 一样，DisplayPort 也允许音频与视频信号共用一条线缆传输，支持多种高质量数字音频。但比 HDMI 更先进的是，DisplayPort 在一条线缆上还可实现更多的功能。在四条主传输通道之外，DisplayPort 还提供了一条功能强大的辅助通道。该辅助通道的传输带宽为 1Mbps，最高延迟仅为 500 μ s，可以直接作为语音、视频等低带宽数据的传输通道，另外也可用于无延迟的游戏控制。可见，DisplayPort 可以实现对周边设备最大程度的整合、控制。

3. 内外接口通吃

目前 DisplayPort 的外接型接头有两种：一种是标准型，类似 USB、HDMI 等接头；另一种是低矮型，主要针对连接面积有限的应用，比如超薄笔记型电脑。两种接头的最长外接距离都可以达到 15 米，虽然这个距离比 HDMI 要逊色一些，不过接头和接线的相关规格已为日后升级做好了准备，即便未来 DisplayPort 采用新的 2X 速率标准(21.6Gbps)，接头和接线也不必重新进行设计。

除实现设备与设备之间的连接外，DisplayPort 还可用作设备内部的接口，甚至是芯片与芯片之间的数据接口。比如，DisplayPort 就“图谋”取代 LCD 中液晶面板与驱动电路板之间主流接口——LVDS (Low Voltage Differential Signaling, 低压差分信号) 接口的的位置。DisplayPort 的内接型接头仅有 26.3mm 宽、1.1mm 高，比 LVDS 接口小 30%，但传输率却是 LVDS 的 3.8 倍。

4. 简化相关产品的设计

HDMI 是在 DVI 的基础上发展而来的，它们都使用了 TMDS (最小化传输差分信号) 信号传输技术，图像传输前数字信号必须经过 TMDS 电路转换为 TMDS 信号。而采用 DisplayPort，数字信号可直接输出，不需要 TMDS 转换电路。不仅如此，DisplayPort 同样可简化 LCD 内部设计。因为 DVI、HDMI 不能直接驱动时序控制器，所以 VGA 或 TMDS 信号输入 LCD 后，必须转换成 LVDS 信号。相比之下，DisplayPort 则实现了与面板的集成，可直接驱动面板进行显示，精简了 LVDS 转换电路。

在平板电视领域，DisplayPort 也有令人心动之处。为了传输 DVI、HDMI、S 端子等不同信号，现有平板电视的电路结构要求主板和输入单元之间架设多条独立的连接线。而使用 DisplayPort 后，仅需一条连接线就可以把所有信号输入到主板的视频处理器，主板设计难度降低了，成本也大为削减。

5. 具备高度的可扩展特性

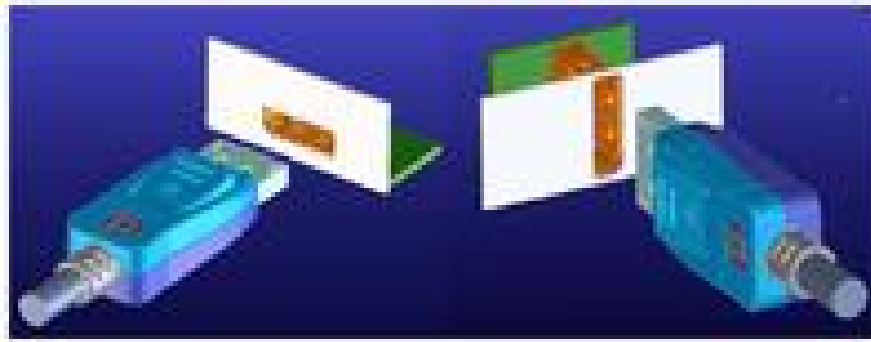
尽管 DisplayPort 1.0 标准只支持一条音频流传输，但 DisplayPort 具备高度的可扩展特性，要让它同时传输多条视频或音频流并不是一件困难的事情。画中画、分屏显示功能对于 DisplayPort 而言就是“小菜一碟”，一条 DisplayPort 连接线最高可支持 6 条 1080i 或 3 条 1080p 视频流。

6. 内容保护技术更可靠

DisplayPort 也想把触角延伸到消费电子领域，而这个领域对版权的保护十分敏感，如果没有相应的内容保护技术，即使其优势再大也很难获得影片供应商的青睐。在这方面 DisplayPort 已经作好了准备，但它并不像 HDMI、UDI 那样采用 HDCP，而是使用 Philips 为 DisplayPort 制订的一套内容防拷协议，该技术基于 128 位高速加密引擎，采用标准密钥交换方法，支持标准的 RSA 认证，提供高达 2048 位的密钥长度，保护技术比 HDMI 的 HDCP 更加可靠。当然，DisplayPort 的架构更富弹性，厂商也可根据需要进行其他内容保护协议。

7. display 本身含义

display 的本身意思是：展示，表现，炫耀。



8. 備註 (補充說明)

Display Port接口可以完美支持HDCP数字内容保护协议，并且可以同时传输音频与视频，真正意义上实现高清一线通解决方案。

DVI、HDMI、UDI的视频内容都以即时、专线方式进行传输，这可以保证视频流量大时不会发生堵塞的现象。而DisplayPort一开始则面向液晶显示器开发，采用“Micro-Packet Architecture(微封包架构)”传输架构，视频内容以封包方式传送，这一点同DVI、HDMI等视频传输技术有着明显区别。

虽然说DisplayPort采用微封包传输架构，但是超高的带宽绝对不至于其在传输过程中出现“掉包”的现象；并且微封包架构的另一大特色就是弹性大，以至于DisplayPort可以轻松实现分屏显示功能(一条DisplayPort连接线最高可支持6条1080i或3条1080p视频流。)，DisplayPort可以在同一组Lane/Link(通道/连线)内传输多组视频，而这一切就是微封包架构赋予的力量。而使用交换式传输的DVI、HDMI等视频只能在一组Link内传输一组视频。

从性能上讲，DisplayPort 1.1最大支持10.8Gb/S的传输带宽，而最新的HDMI 1.3标准也仅能支持10.2G/s的带宽；另外，DisplayPort支持可支持WQXGA+(2560×1600)、QXGA(2048×1536)等分辨率及30/36bit(每原色10/12bit)的色深，1920×1200分辨率的色彩支持到了120/24Bit，超高的带宽和分辨率完全足以适应显示设备的发展。

Pursue excellence in technology

追求卓越技術

Fulfillment in quality maintenance

維持優良品質

Full customer service satisfaction

滿足客戶需求

FullCoNnlink

FULLCONN INTERNATIONAL LTD.

鴻盛富康電子(深圳)有限公司

電話 : 755-26577376 傳真:755-61377358

深圳市南山區南山大道新海大廈 16E/16F

E-mail:dan@fullconnlink.com / sales@fullconnlink.com

Http : // www.fullconnlink.com / Http://www.fcn.com.cn