

SHENGWWEI 胜为

2 | 0 | 2 | 2

DP线产品培训

- DP1.2版
- DP1.4版
- DP协议特点
- 注意事项

目 录

0 1 DP版本的概述

- DP1.2
- DP1.4

0 2 DP协议与HDMI协议的区别

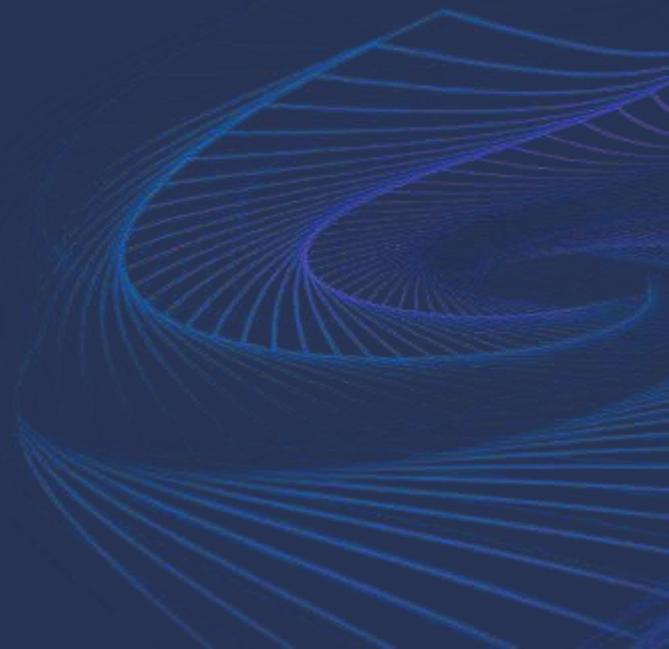
- DP线的应用与优势

0 3 在售产品型号及主要参数

- 在售产品型号

0 4 DP线常见使用问题

- 闪屏、兼容性

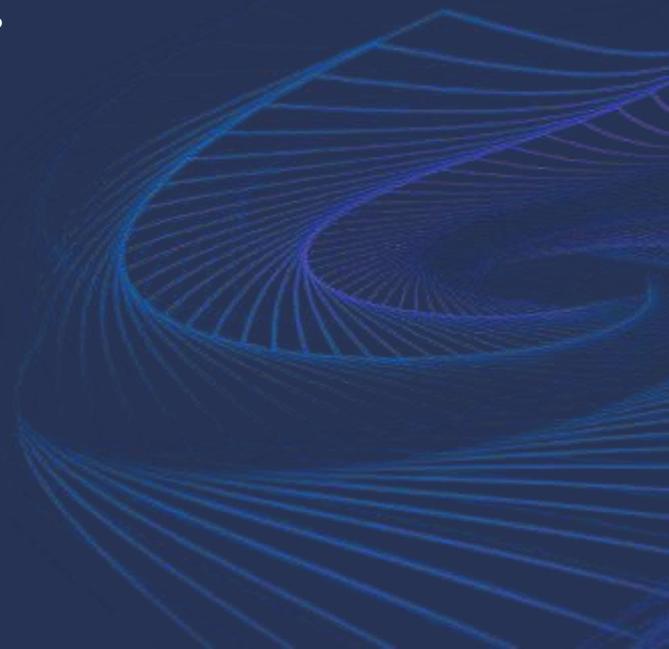


01

DP版本的概述

- 什么是DP1.2/1.4

-



01 DP版本的概述

什么是DisplayPort?

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,并且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



MINI DP



大DP

01 DP版本的概述

一、DP 1.2版本：

DisplayPort 1.2接口可以完全兼容1.1a版标准，只是线缆中的4路lane中的单lane速率提升至5.4 Gbps。除了传输速率的飞跃外，新的DisplayPort 1.2标准还支持单线缆多屏幕显示，支持两个2560 x 1600 60Hz显示器或4个1920 x 1200显示器。并最高720Mbps的USB接口，和Ethernet以太网数据传输功能。并支持音频著作权保护技术。支持Mini-DisplayPort迷你微型接口，适合I/O空间狭窄的超轻薄便携设备。Mini-DP接口标准公布于2009年11月份，现在属于DP 1.2规范的一部分。苹果早期的MacBook产品就配备了mini DisplayPort 1.2接口。每个信道的数据传输率翻番到5.4Gbps，总带宽最高可达21.6Gbps，能大大提升显示分辨率、色深、刷新率、多显能力，支持全高清120Hz 3D立体显示、3840×2160×30bpp分辨率、4K×2K四倍全高清分辨率、高色彩范围等等。支持最高帧率240FPS，每只眼120FPS。3D立体传输格式支持：场顺序(field sequential)、并排(side by side)、像素隔行扫描(pixel interleaved)、双界面(dual interface)、堆叠(stacked)。3D立体显示兼容性：Mono、Stereo、3D Glasses。

DP1.4版本：

DisplayPort1.4将支持 8K 分辨率的信号传输，兼容 USB Type-C 接口。从本次更新的技术参数可以看到，这次的eDP 1.4a接口在显示适配器及显示器之间提供4条HBR3高速通道，单通道带宽达到了8.1Gbps，这些通道可独立运行，也可以成对使用，4通道理论带宽达到了32.4Gbps，足以支持10位色彩的4K 120Hz输出，也可以支持8K 60Hz输出。兼容 USB Type-C 接口，这就意味着，在今后的移动设备上，Type-C 将成为主流。实际上，苹果的 Macbook、很多的 Android 智能手机已经开始采用 Type-C 接口。而 DP 1.4 则更进一步，允许 SuperUSB(USB 3.0)传输数据的同时，同步传输高清视频。从长远一点的趋势来看，这对于推动周边影音及影像设备的升级，也是有好处的。

01 DP协议和HDMI协议的对比

1. 带宽

DP 1.0版本就已经高到10.8Gbps，而HDMI初代才4.95Gbps，理论上视放带宽越高，传输的数据量就越大，目前DP2.0视频带宽达到77.37Gbps，可以实现16K 60Hz或者两个8K 120Hz的视频输出，并支持HDR-10，且对AR/VR也有着更好的支持。相对来说，目前的HDMI 2.1仅最高支持8K 60Hz

2. 集成

和HDMI一样，DP也允许视音频信号共用一条线缆传输，但比HDMI略微先进的是，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。

3. 兼容

HDMI需要经过TMDS电路转换为TMDS信号。DP数字信号可直接输出。而且DP简化了LCD内部设计，实现了与面板的集成，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。兼容性强于HDMI协议

4. 长度

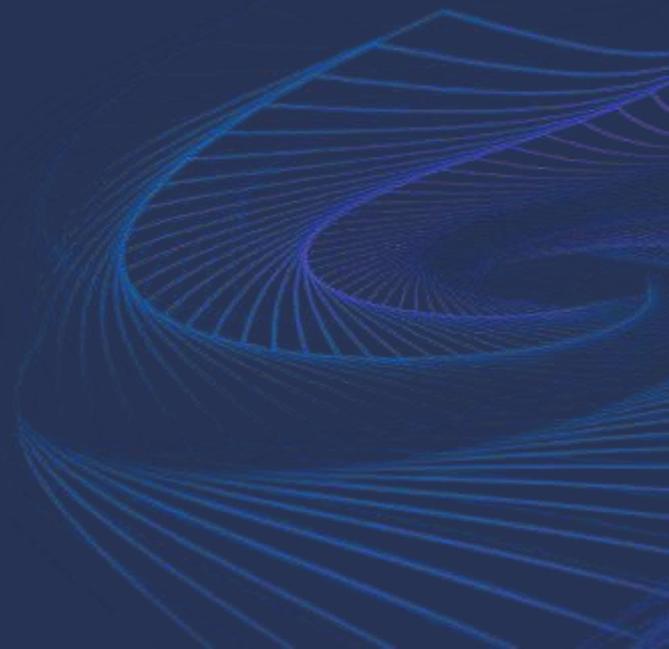
由于使用环境的变化，线缆长度也是一个很重要的考量。线缆越长图像音频信息丢失和延迟越严重，DP线在这方面做得不是很理想，它的最大长度大约在3m左右，但建议DP线长最好不要超过1.8m，否则显示质量会大打折扣。而HDMI的长度优势就很大，最高支持15m（铜线）。

5. 安全

随着数字版权越来越受到重视，安全性也变得更为重要。DP没有像HDMI端口采用HDCP数字版权保护协议，而是单独制定了一套内容防拷协议AES技术，提供高达2048位的密钥长度，保护技术比HDMI更可靠。

02

DP线的应用与特点



02

DP线的特点

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。具有更好的数字信号兼容性、高度的可扩展性以及相对更开放的标准，可以实现远距离无损传输，同时DisplayPort也支持HDCP解码认证。相对于目前最流行的HDMI接口来说，DisplayPort能够达到更大的传输带宽，并且从可扩展性和外围设备兼容方面要远远强于HDMI接口。

02

DP线的应用场景

输出设备：电脑主机、笔记本、机顶盒、游戏机等。

输入设备：投影仪、电视机、显示器、LED拼接屏等。



高清影院



医疗显示



高清安防监控



VR/AR影响连接



高清视频会议



户外荧屏广告

02

DP线的注意事项

需注意：光纤线有输入端、输出端之分即发射、接收端。铜导体的DP线，它的最大长度大约在3m左右，但建议DP线长最好不要超过1.8m，否则显示质量会大打折扣。



03 在售产品型号及主要参数

1.DP1.2版本塑壳性价比款

- ADD系列

2.DP1.2版本塑壳编织款

- ADP0020G

3.DP1.2版本合金编织款

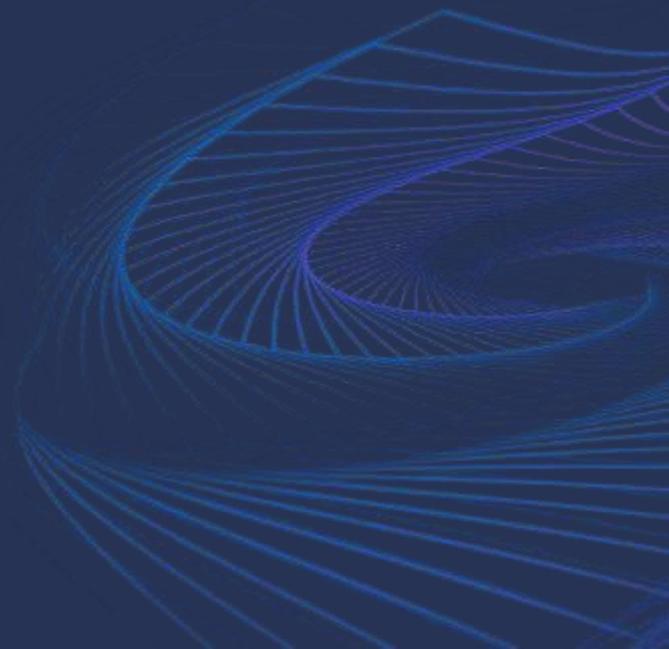
- A010022系列

4.DP1.4版本合金编织款

- ADP0110J系列

4.DP1.4版本光纤款

- FHC-3系列



03 在售产品型号及主要参数

1. DP1.2版本塑壳性价比款

主要应用于具备DP视频接口的显示器、电视机、游戏机、投影仪等视频设备。

产品型号	长度	分辨率	带宽	线径	线规
ADD0010G	1M	4K@60Hz	18Gbps	6.5mm	30AWG
ADD0015G	1.5M				
ADD0020G	2M				
ADD0030G	3M				



03 在售产品型号及主要参数

1. DP1.2版本塑壳编制款

主要应用于具备DP视频接口的显示器、电视机、游戏机、投影仪等视频设备。

产品型号	长度	分辨率	带宽	线径	线规
ADP0020G	2M	4K@60Hz	18Gbps	5.5mm	30AWG



03 在售产品型号及主要参数

1.DP1.2版本合金编制款

主要应用于具备DP视频接口的显示器、电视机、游戏机、投影仪等视频设备。

产品型号	长度	分辨率	带宽	线径
A010022	1M	4K@60Hz	18Gbps	6.0mm
A010023	1.8M			
A010024	3M			

胜为

镀金接口
稳定不闪屏

4K 60Hz
2K 144Hz



03 在售产品型号及主要参数

1. DP1.4版本合金外壳编织款

主要应用于具备DP视频接口的显示器、电视机、游戏机、投影仪等视频设备。

产品型号	长度	分辨率	带宽	线径
FHC-3010	10M	4K@120 Hz/8K@6 0Hz	48Gbps	4.6m m
FHC-3015	15M			
FHC-3020	20M			
FHC-3030	30M			
FHC-3050				
FHC-3080				
长度可定制				



04 DP线使用常见问题

Q1：没有区别输入端和输出端，无法显示。

主要出现在光纤导体的线材，光纤线有发射端与接收端之分，有Source标识的为发射端，Display标识为接收端。即：Source端口接电脑主机、笔记本、游戏机、机顶盒等主体设备发射视频信号，Display端接显示器、电视机、投影仪等显示设备。

Q2：出现花屏、闪屏等现象？

HDMI接口问题，可能是没插紧。也可能是接口锡太多造成短路或者是接口处虚焊。

Q3：出现不显示现象？

驱动板程序问题，不兼容。电源供电太小，显卡工作增加时供电不够。

感谢您的观看

Thank You For Watching