(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207303601 U
(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201721182414.6

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.09.15

(73)专利权人 安费诺电子装配(厦门)有限公司
地址 361000 福建省厦门市思明区前埔工业区39号(莲坂工业园B幢标准厂房)

(72)发明人 杨文初 刘振兴 柯英豪 熊海涛 周西印

(74)专利代理机构 厦门律嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 35225
代理人 张辉

(51)Int.Cl.
H01R 31/06(2006.01)
H01R 27/02(2006.01)
H01R 13/66(2006.01)
H04N 5/765(2006.01)

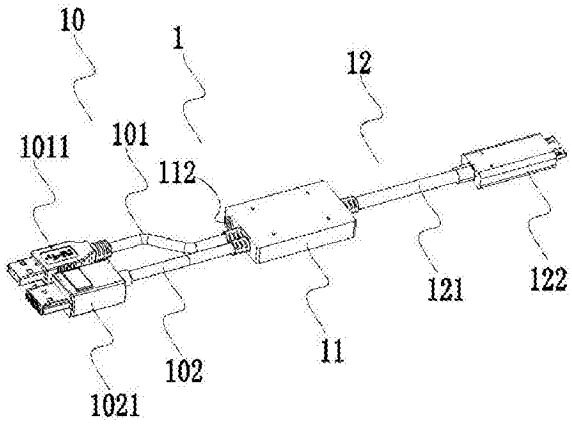
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种VR/AR连接线缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种VR/AR连接线缆，包括：信号输入端、信号合束器和信号输出端，其中：所述的信号输入端包括USB信号输入线缆、音视频信号输入线缆和电源输入线缆；所述的信号合束器内设有一PCBA，所述的PCBA上设有信号输入PIN脚和信号输出PIN脚；所述的信号输出端包括一线缆，所述的线缆内设有USB信号传输线、音视频信号传输线和电源信号传输线，线缆一端设有信号输出连接器。本实用新型所述的VR/AR连接线缆，能够同时满足USB信号、音视频信号、电源传输且整体线缆外形小，方便VR/AR头戴设备的安装、调试，满足消费者的轻、薄的使用环境。



CN 207303601 U

1.一种VR/AR连接线缆，其特征在于，包括：信号输入端、信号合束器和信号输出端：

所述的信号输入端包括USB信号输入线缆、音视频信号输入线缆和电源输入线缆；

所述的信号合束器内设有一PCBA，所述的PCBA上设有信号输入PIN脚和信号输出PIN脚，所述的USB信号输入线缆、音视频信号传输线缆和电源输入线缆焊接于信号输入PIN脚上与PCBA电性连接；

所述的信号输出端包括一线缆，所述的线缆内设有USB信号传输线、音视频信号传输线和电源信号传输线，所述的线缆的USB信号传输线、音视频信号传输线和电源信号传输线一端分别焊接于PCBA上对应的信号输出PIN脚上，线缆另一端设有信号输出连接器。

2.根据权利要求1所述的VR/AR连接线缆，其特征在于：所述的信号合束器上设有一DC Jack连接器，所述的DC Jack连接器与PCBA电性连接，所述的电源输入线缆与DC Jack连接器电性连接。

3.根据权利要求1所述的VR/AR连接线缆，其特征在于：所述的音视频信号输入线缆上设有音视频信号输入接口，所述的音视频信号输入接口为HDMI接口或DP接口。

4.据权利要求1所述的VR/AR连接线缆，其特征在于：所述的音视频信号输入线缆上设有音视频信号输入接口，所述的音视频信号输入接口为Type-C接口；且所述的信号合束器内的PCBA上设有将Type-C信号转换为音视频信号的芯片。

5.根据权利要求1所述的VR/AR连接线缆，其特征在于：所述的信号合束器和信号输出连接器上设有信号增加装置。

6.根据权利要求5所述的VR/AR连接线缆，其特征在于：所述的信号增加装置为IC芯片。

7.据权利要求1所述的VR/AR连接线缆，其特征在于：所述的音视频信号输入线缆上设有音视频信号输入接口，所述的音视频信号输入接口为所述的信号输出连接器为高速多PIN连接器，其包括音视频信号输出PIN脚、USB信号输出PIN脚和电源信号输出PIN脚。

8.据权利要求7所述的VR/AR连接线缆，其特征在于：所述的高速多PIN连接器为PCIE连接器。

9.据权利要求7所述的VR/AR连接线缆，其特征在于：所述的高速多PIN连接器为OCulink连接器。

一种VR/AR连接线缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信领域，特别涉及一种VR/AR连接线缆。

背景技术

[0002] 目前Virtual reality (VR)和 Augmented Reality(AR)技术正在快速发展，越来越多的厂商推出VR/AR的头戴设备；VR/AR头戴设备需要连接电脑以传输DP/HDMI视频信号、USB信号和电源信号；目前行业没有一个标准的线缆用于连接VR/AR头戴设备和电脑；市场上常用的线缆都只能满足于现有的VR/AR头戴设备和PC电脑之间的连接，随着下一代VR/AR头戴设备需要越来越大的DP/HDMI信号和USB信号带宽和功耗需求，目前的线缆无法满足。

[0003] 此外，目前普遍采用的方式是3种信号采用3种不同的传输线缆进行传输，这无形中增加了线路的复杂性。目前也有一些解决方案，通过设计一种可以同时实现USB信号、电源信号和音/视频信号传输的连接器来实现混合信号的传输，但是现有的信号输出设备，往往分别具有USB信号、电源信号和音/视频信号输出接口，如果要改变成单一的信号输出接口，还需更新设备，这无形中将加大设备的投入成本。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题，本实用新型的目的在于提供一种能够满足USB信号、音视频信号、电源传输，且线缆整体外形小的一种VR/AR连接线缆。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型所提出的技术方案为：一种VR/AR连接线缆，包括：信号输入端、信号合束器和信号输出端，其中：

[0006] 所述的信号输入端包括USB信号输入线缆、音视频信号输入线缆和电源输入线缆；

[0007] 所述的信号合束器内设有一PCBA，所述的PCBA上设有信号输入PIN脚和信号输出PIN脚，所述的USB信号输入线缆、音视频信号传输线缆和电源输入线缆焊接于信号输入PIN脚上与PCBA电性连接；

[0008] 所述的信号输出端包括一线缆，所述的线缆内设有USB信号传输线、音视频信号传输线和电源信号传输线，所述的线缆的USB信号传输线、音视频信号传输线和电源信号传输线一端分别焊接于PCBA上对应的信号输出PIN脚上，线缆另一端设有信号输出连接器。

[0009] 进一步的，所述的信号合束器上设有一DC Jack连接器，所述的DC Jack连接器与PCBA电性连接，所述的电源输入线缆与DC Jack连接器电性连接。

[0010] 进一步的，所述的音视频信号输入线缆上设有音视频信号输入接口，所述的音视频信号输入接口为HDMI接口或DP接口或Type-C接口；且当音视频信号输入接口为Type-C接口时，所述的信号合束器内的PCBA上设有将Type-C信号转换为音视频信号的芯片。

[0011] 进一步的，所述的信号合束器和信号输出连接器上设有信号增加装置，所述的信号增强装置优选为IC芯片。

[0012] 进一步的，所述的信号输出连接器为高速多PIN连接器，其包括音视频信号输出PIN脚、USB信号输出PIN脚和电源信号输出PIN脚；所述的高速多PIN连接器为PCIE连接器

等，优选为OCulink连接器。

[0013] 采用上述技术方案，本实用新型所述的VR/AR连接线缆，能够同时满足USB信号、音视频信号、电源传输，同时能满足USB3.1 5Gbps或者10Gbps信号和DP1.4/HDMI2.1带宽的增加带来的接口限制，且整体线缆外形小，方便VR/AR头戴设备的安装、调试，满足消费者的轻、薄的使用环境。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型所述的VR/AR连接线缆线缆示意图1；

[0015] 图2为图1的内部视图；

[0016] 图3为本实用新型所述的VR/AR连接线缆线缆示意图2。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式，对本实用新型做进一步说明。

[0018] 如图1-2所示，本实用新型所述的VR/AR连接线缆线缆1，包括：信号输入端10、信号合束器11和信号输出端12，其中：

[0019] 信号输入端10包括USB信号输入线缆101、音视频信号输入线缆102和电源输入线缆(未图示)，所述的USB信号输入线缆101上设有USB信号输入接口1011，所述的USB信号输入接口为Type-A或Type-C接口；所述的音视频信号输入线缆上设有音视频信号输入接口1021，所述的音视频信号输入接口1021为DP接口；

[0020] 信号合束器11包括一壳体110，壳体110内设有一PCBA111，所述的PCBA111上设有信号输入PIN脚1111和信号输出PIN脚1112，所述的USB信号输入线缆101、音视频信号传输线缆102焊接于信号输入PIN脚1111上与PCBA111电性连接；信号合束器11上设有一DC Jack连接器112，所述的DC Jack连接器112与PCBA111电性连接，所述的电源输入线缆与PCBA电性连接；

[0021] 信号输出端12包括一线缆120，线缆120内设有USB信号传输线、音视频信号传输线和电源信号传输线，所述的线缆120的USB信号传输线、音视频信号传输线和电源信号传输线的一端分别焊接于PCBA111上对应的信号输出PIN脚1112上，线缆120另一端设有信号输出连接器121；信号输出连接器121为高速多PIN连接器，其包括音视频信号输出PIN脚、USB信号输出PIN脚和电源信号输出PIN脚；所述的高速多PIN连接器为PCIE连接器等，优选为OCulink连接器。本实施例中，高速多PIN连接器中的PIN脚可以为42个，即21对，分别设于PCBA上下两面。

[0022] 进一步的，根据需要，可以在信号合束器11和信号输出连接器121上设有信号增加装置，实现传输信号的放大，所述的信号增强装置优选为IC芯片。

[0023] 具体使用时，信号输入端与信号输出设备和电源相连，USB信号输入线缆、音视频信号输入线缆和电源输入线缆将修改信号传输到信号合束器上，再由信号合束器内的PCBA将信号合束后，再由一根线缆传输至VR/AR头戴设备上，根据需要还可以在信号合束器和信号输出连接器上设有信号增加装置，实现传输信号的放大。本实用新型充分考虑到目前的信号输出设备上无专用接口，故设置USB信号输入线缆和音视频信号输入线缆与信号输出设备相连；然后再通过信号合束器将信号合束后由一根线缆传输至VR/AR头戴设备上，使该

线缆能够同时满足USB信号、音视频信号、电源传输，同时能满足USB3.1 5Gbps或者10Gbps信号和DP1.4/HDMI2.1带宽的增加带来的接口限制，且整体线缆外形小，方便VR/AR头戴设备的安装、调试，满足消费者的轻、薄的使用环境。

[0024] 如图3所示，其与图1、图2的区别在于，所述的音视频信号输入线缆102上的音视频信号输入接口1021'为HDMI接口。

[0025] 另外，所述的音视频信号输入线缆上的音视频信号输入接口也可以为Type-C接口；当音视频信号输入接口为Type-C接口时，所述的信号合束器内的PCBA上设有将Type-C信号转换为音视频信号的芯片。

[0026] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型，但所属领域的技术人员应该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内，在形式上和细节上对本实用新型做出各种变化，均为本实用新型的保护范围。

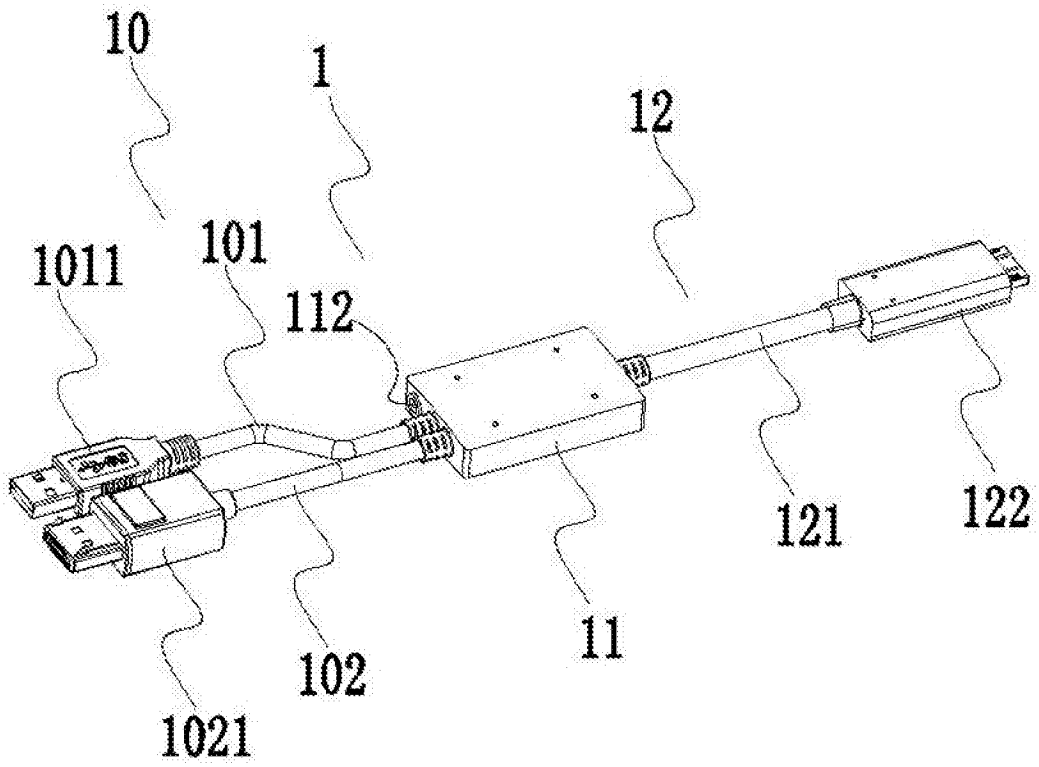

10
1
12
1011
101
112
121
122
11
102
1021

图1

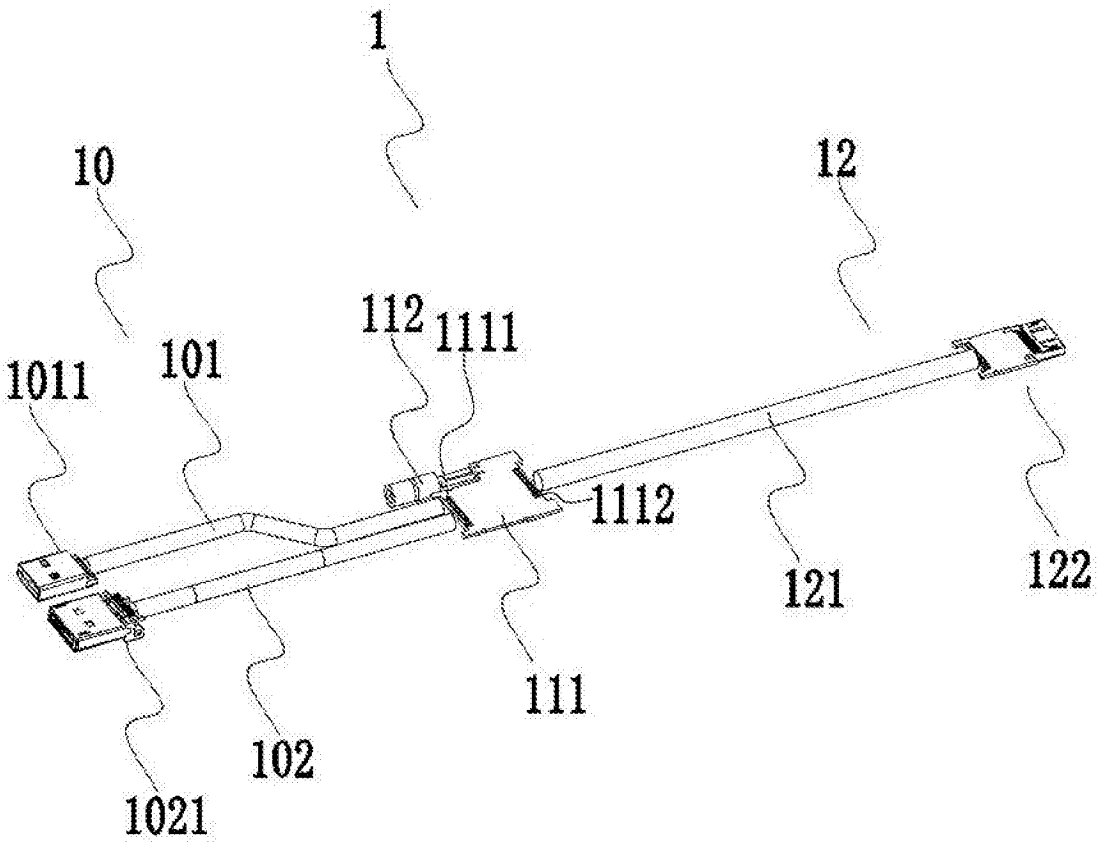

1
10
12
112
1111
1011
101
1112
121
122
111
102
1021

图2

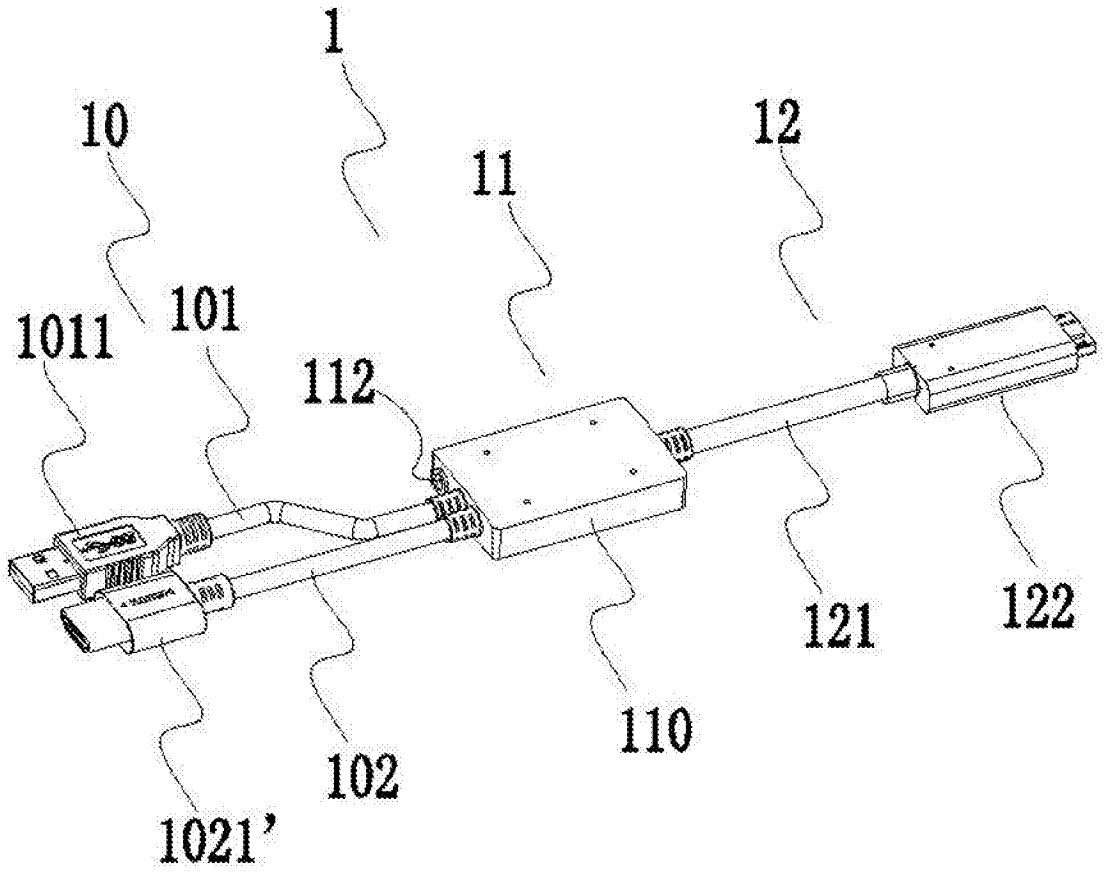


图3