



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101212112 B

(45) 授权公告日 2011.09.28

(21) 申请号 200610201443.2

审查员 刘萌

(22) 申请日 2006.12.28

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号
专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 钟新鸿 李晓光 谢冠宏

(51) Int. Cl.

H01R 31/06(2006.01)

H04N 7/10(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1366635 A, 2002.08.28, 全文.

CN 1832631 A, 2006.09.13, 说明书第4页第
17行至第7页第18行、附图1-9.

CN 2716898 Y, 2005.08.10, 全文.

US 2005/0138245 A1, 2005.06.23, 全文.

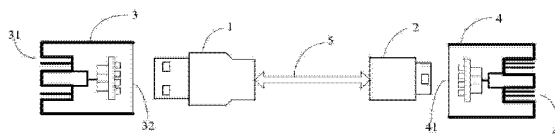
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种视频信号转接装置

(57) 摘要

本发明提供一种视频信号转接装置。该转接装置包括一USB连接器、一第一转接子装置及一第二转接子装置。一USB连接器,其包括一USB传输线以及分别连接于该USB传输线两端的第一插头和第二插头。一第一转接子装置,可分离地连接于第一插头,其包括一RCA插头及一第一USB连接结构。其从视频播放设备获得视频信号并将该视频信号转至USB传输线。所述第二转接子装置,可分离地连接于第二插头,其包括至少一RCA插座及一第二USB连接结构。其将USB传输线上的视频信号转至视频再现设备。该装置增强了USB传输线的功能,提高了设备的利用率。



1. 一种视频信号转接装置,其特征在于,该转接装置包括:

— USB 连接器,其包括— USB 传输线以及分别连接于该 USB 传输线两端的第一插头和第二插头;

— 第一转接子装置,可分离地连接于第一插头,其包括— RCA 插头及— 第一 USB 连接结构,所述第一转接子装置的 RCA 插头结构为:左插头视频信号连接端、左插头视频信号插针、右插头视频信号连接端及右插头视频信号插针,所述第一 USB 连接结构将所述左插头视频信号插针、右插头视频信号插针与第一插头的正数据线、负数据线及电源线中的任两根进行一对一连接,将所述左插头视频信号连接端、右插头视频信号连接端接至第一插头的接地线,该第一转接子装置将视频信号传至 USB 传输线;

— 第二转接子装置,可分离地连接于第二插头,其包括至少— RCA 插座及— 第二 USB 连接结构,所述 RCA 插座结构为:左插座视频信号连接端、左插座金属芯、右插座视频信号连接端及右插座金属芯,所述第二 USB 连接结构将左插座金属芯、右插座金属芯与 USB 传输线第二插头的正数据线、负数据线及电源线中的任两根进行一对一连接,且左插座金属芯与左插头视频信号插针、右插座金属芯与右插头视频信号插针分别对应连接至 USB 传输线的同一根线,将左插座视频信号连接端、右插座视频信号连接端连接至第二插头的接地线,该第二转接子装置通过 USB 传输线从所述 RCA 插头获得视频信号。

2. 如权利要求 1 所述的视频信号转接装置,其特征在于:

所述 USB 传输线第一插头为 A 型插头,第二插头为 B 型插头,所述第一 USB 连接结构为一凹入结构,与 USB 传输线的 A 型插头耦合;所述第二 USB 连接结构为一凸设结构,与 USB 传输线的 B 型插头耦合。

3. 如权利要求 1 所述的视频信号转接装置,其特征在于:

所述 USB 传输线第一插头为 B 型插头,第二插头为 A 型插头,所述第一 USB 连接结构为一凸设结构,与 USB 传输线的 B 型插头耦合;所述第二 USB 连接结构为一凹入结构,与 USB 传输线的 A 型插头耦合。

4. 如权利要求 1 所述的视频信号转接装置,其特征在于,所述 RCA 插头的左插头视频信号插针、右插头视频信号插针分别与第一 USB 连接结构的正数据线端子、负数据线端子连接;所述 RCA 插头的左插头视频信号连接端、右插头视频信号连接端与第一 USB 连接结构的接地线端子连接。

5. 如权利要求 1 所述的视频信号转接装置,其特征在于,所述第二转接子装置设多个 RCA 插座,各 RCA 插座间并联。

一种视频信号转接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种视频信号转接装置,特别是关于一种能够共享通用串行总线(USB)的视频信号转接装置。

背景技术

[0002] 随着技术进步,目前市面上的桌上型计算机、笔记型计算机已具备视频输入的功能,能够随时随地的连接视频信号同轴电缆并以其高画质屏幕观赏视频节目。因此在这些设备上设计有连接同轴电缆的莲花插头(RCA)。同时桌上型计算机、笔记型计算机等产品与外部设备的数据及资料的传输多用USB传输线。在这些产品的使用中,同轴电缆及USB传输线都是必不可少的元件,因此用户经常需要同时准备USB传输线及同轴电缆,而USB传输线、同轴电缆都存在有很长的传输线,这样给用户对USB传输线及同轴电缆的管理和携带都带来很大的不便,而且造成线路的浪费。

发明内容

[0003] 因此本发明的目的在于提供一种利用USB传输线传输视频信号的转接装置,该装置实现RCA插头与USB传输线的转接。

[0004] 所述视频信号转接装置包括:

[0005] 一USB连接器,其包括一USB传输线以及分别连接于该USB传输线两端的第一插头和第二插头;

[0006] 一第一转接子装置,可分离地连接于第一插头,其包括一RCA插头及一第一USB连接结构。所述第一转接子装置的RCA插头结构为:左插头视频信号连接端、左插头视频信号插针、右插头视频信号连接端及右插头视频信号插针。所述第一USB连接结构将所述左插头视频信号插针、右插头视频信号插针与第一插头的正数据线、负数据线及电源线中的任两根进行一对一连接,将所述左插头视频信号连接端、右插头视频信号连接端接至第一插头的接地线,该第一转接子装置将视频信号传至USB传输线。

[0007] 一第二转接子装置,可分离地连接于第二插头,其包括至少一RCA插座及一第二USB连接结构。所述RCA插座结构为:左插座视频信号连接端、左插座金属芯、右插座视频信号连接端及右插座金属芯。所述第二USB连接结构将左插座金属芯、右插座金属芯与第二插头的正数据线、负数据线、电源线中的任两根进行一对一连接,且左插座金属芯与左插头视频信号插针、右插座金属芯与右插头视频信号插针分别对应连接至USB传输线的同一根线,将左插座视频信号连接端、右插座视频信号连接端连接至第二插头的接地线,该第二转接子装置通过USB传输线从所述RCA插头获得视频信号。

[0008] 所述视频信号转接装置亦可包括有:一RCA插座及一USB连接结构,所述RCA插座结构为:左插座视频信号连接端、左插座金属芯、右插座视频信号连接端及右插座金属芯,所述USB连接结构将左插座金属芯、右插座金属芯一对一连接至USB传输线的正数据线、负数据线、电源线中的任一根,将左插座视频信号连接端、右插座金属芯连接至USB传输线的

接地线,该转接装置通过 USB 传输线获得视频信号。

[0009] 本发明提供的视频信号转接装置可以提高 USB 传输线的利用率,达到精简设备的目的。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明利用 USB 传输线传输视频信号的转接装置结构示意图。

[0011] 图 2 是第一转接子装置的内部电气连接示意图。

[0012] 图 3 是第二转接子装置的内部电气连接示意图。

[0013] 图 4 是第二转接子装置具有多个输出时的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 参阅图 1,是本发明视频信号转接装置的结构示意图。所述转接装置包括一第一转接子装置 3、一第二转接子装置 4 以及一 USB 连接器,所述 USB 连接器包括一 USB 传输线 5 以及分别连接一 USB 传输线 5 两端的插头(下称第一插头 1 与第二插头 2)。所述第一转接子装置 3 一端为标准 RCA 插头 31。所述 RCA 插头 31 可以接至桌上型计算机、笔记型计算机、电视机等设备的视频接口。该第一转接子装置 3 的另一端为与 USB 传输线第一插头 1 可分离地连接的第一 USB 连接结构 32。所述第二转接子装置 4 一端为与 USB 传输线第二插头 2 可分离地连接的第二 USB 连接结构 41,另一端为标准 RCA 插座 42,该标准 RCA 插座 42 可连接其他的视频设备。

[0015] 参阅图 2,是第一转接子装置 3 的内部电气连接示意图。所述第一 USB 连接结构 31 包括正数据线(Data+)端子、负数据线(Data-)端子、电源线(Vcc)端子及接地线(GND)端子。所述第一转接子装置 3 的 RCA 插头 31 分为:左插头视频信号连接端 311、左插头视频信号插针 312、右插头视频信号连接端 314 及右插头视频信号插针 313。左插头视频信号连接端 311、右插头视频信号连接端 314 与第一 USB 连接结构 32 的接地线(GND)端子连接。左插头视频信号插针 312 与第一 USB 连接结构 32 的正数据线(Data+)端子连接。右插头视频信号插针 313 与第一 USB 连接结构 32 的负数据线(Data-)端子连接。

[0016] 参阅图 3,是第二转接子装置 4 的内部电气连接示意图。所述第二 USB 连接结构 41 包括正数据线(Data+)端子、负数据线(Data-)端子、电源线(Vcc)端子及接地线(GND)端子。所述第二转接子装置 4 的 RCA 插座 42 分为:左插座视频信号连接端 421、左插座金属芯 422、右插座视频信号连接端 424 及右插座金属芯 423。左插座视频信号连接端 421、右插座视频信号连接端 424 与第二 USB 连接结构 41 的接地线(GND)端子连接。左插座金属芯 422 与第二 USB 连接结构 41 的正数据线(Data+)端子连接。右插座金属芯 423 与第二 USB 连接结构 42 的负数据线(Data-)端子连接。

[0017] 请再次参阅图 1,当第一转接子装置 3 通过第一 USB 连接结构 32 与 USB 传输线 5 的第一插头 1 连接时,第一 USB 连接结构 32 的正数据线(Data+)端子、负数据线(Data-)端子、电源线(Vcc)端子及接地线(GND)端子与 USB 传输线 5 的第一插头 1 对应的端子(图未示)相耦合。即,第一 USB 连接结构 32 的正数据线(Data+)端子耦合第一插头 1 的正数据线(Data+)端子;第一 USB 连接结构 32 的负数据线(Data-)端子耦合第一插头 1 的负数据线(Data-)端子;第一 USB 连接结构 32 的电源线(Vcc)端子耦合第一插头 1 的电源线

(Vcc) 端子 ; 第一 USB 连接结构 32 的接地线 (GND) 端子耦合第一插头 1 的接地线 (GND) 端子。

[0018] 同样, 当第二转接子装置 4 通过第二 USB 连接结构 42 与 USB 传输线 5 的第二插头 2 连接时, 第二 USB 连接结构 42 的正数据线 (Data+) 端子、负数据线 (Data-) 端子、电源线 (Vcc) 端子及接地线 (GND) 端子与 USB 传输线 5 的第二插头 2 对应的端子 (图未示) 相耦合。

[0019] 转接装置电气连接不限于上述方式。第一转接子装置 3 的 RCA 插头 31 的左插头视频信号连接端 311、右插头视频信号连接端 314 连接于第一 USB 连接结构 32 的接地线 (GND) 端子。左插头视频信号插针 312、右插头视频信号插针 313 可以与第一 USB 连接结构 32 的正数据线 (Data+) 端子、负数据线 (Data-) 端子及电源线 (Vcc) 端子中的任两个端子进行一对一连接, 其连接关系不限于图 2 所描述的情况。第二转接子装置 4 的 RCA 插座 42 各连接端 (左插座视频信号连接端 421、左插座金属芯 422、右插座视频信号连接端 424 及右插座金属芯 423) 与第二 USB 连接结构 41 各端子的连接关系与 RCA 插头 31 各连接端与第一 USB 连接结构 32 的各端子连接关系相同, 且左插座金属芯 422 与左插头视频信号插针 312、右插座金属芯 423 与右插头视频信号插针 313 分别对应连接至 USB 传输线的同一根线。

[0020] 例如, RCA 插头 31 的左插头视频信号插针 312 连接第一 USB 连接结构 32 的负数据线 (Data-) 端子、右插头视频信号插针 313 连接于正数据线 (Data+) 端子 ; 那么为了 RCA 插头 31 的信号可通过 USB 传输线 5 传送给 RCA 插座 42, RCA 插座 42 的左插座金属芯 422 连接第二 USB 连接结构 41 的负数据线 (Data-) 端子、右插座金属芯 423 连接于正数据线 (Data+) 端子。

[0021] 再当所述第一转接子装置 3 的 RCA 插头 31 连接至桌上型计算机、笔记型计算机、电视机等设备的视频接口, 视频信号可通过 USB 传输线 5 从第一转接子装置 3 的视频连接插头 31 传输到第二转接子装置 4 的 RCA 插座 42。

[0022] 以下例举转接装置具体应用时的三种方式 :

[0023] 其一 : 第一转接子装置 3 的 RCA 插头 31 插入视频播放设备 (例如电视机、计算机) 获得视频信号。所述第一 USB 连接结构 32 为一凹入结构, 其与 USB 传输线的第一插头 1 耦合, 该第一插头 1 为 USB 传输线标准 A 型插头。视频信号通过该第一转接子装置 3 传至 USB 传输线。第二 USB 连接结构 41 为一凸设结构, 其与 USB 传输线的第二插头 2 耦合, 该第二插头 2 为 USB 传输线标准 B 型插头。其他视频再现设备插入第二转接子装置 4 的 RCA 插座 42, 视频信号通过该第二转接子装置 4 传至该视频再现设备。

[0024] 其二 : 第一转接子装置 3 的 RCA 插头 31 插入视频播放设备 (例如电视机、计算机) 获得视频信号。所述第一 USB 连接结构 32 为一凸设结构, 其与 USB 传输线的第一插头 1 耦合, 该第一插头 1 为 USB 传输线标准 B 型插头。视频信号通过该第一转接子装置 3 传至 USB 传输线。所述第二 USB 连接结构 41 为一凹入结构, 其与 USB 传输线的第二插头 2 耦合, 该第二插头 2 为 USB 传输线标准 A 型插头。其他视频再现设备插入第二转接子装置 4 的 RCA 插座 42, 视频信号通过该第二转接子装置 4 传至该视频再现设备。

[0025] 其三 : 对于通过 USB 端口输出视频信号的播放设备则可省略第一转接子装置 3, 直接将 USB 传输线的第一插头 1 插入视频设备获得视频信号。第二转接子装置 4 的第二 USB 连接结构 41 为一凸设结构, 其与 USB 传输线的第二插头 2 耦合, 该第二插头 2 为 USB 传输

线标准 B 插头。其他视频再现设备插入第二转接子装置 4 的 RCA 插座 42, 视频信号通过该第二转接子装置 4 传至该视频再现设备。

[0026] 参阅图 4, 是第二转接子装置 4 具有多个输出时的结构示意图。所述第二转接子装置 4 设有多个 RCA 插座 42, 图中举例为具有两个 RCA 插座 42a、42b。该多个等 RCA 插座间并联。第二转接子装置 4 经由该多个 RCA 插座 42 将视频信号传至多个视频再现设备。

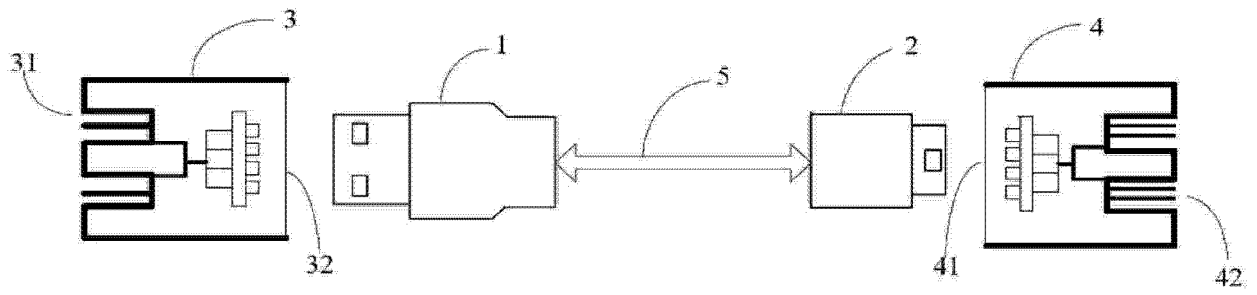


图 1

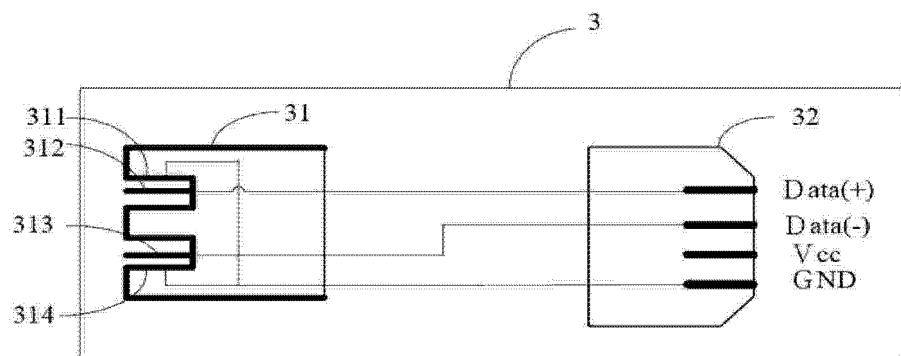


图 2

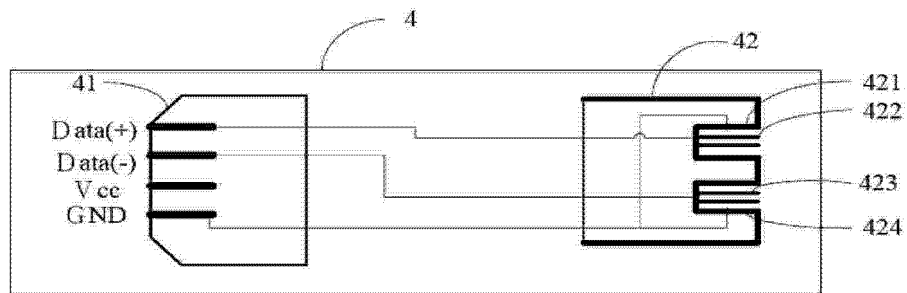


图 3

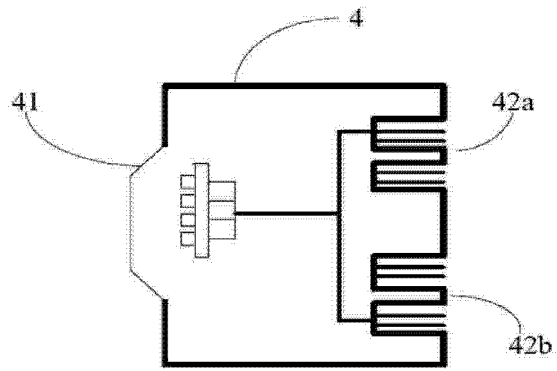


图 4