



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102571725 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201010619862. 4

(22) 申请日 2010. 12. 31

(71) 申请人 联想（北京）有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号

(72) 发明人 李起优 叶琦娅 李众庆 姜振华

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 逯长明 王宝筠

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006. 01)

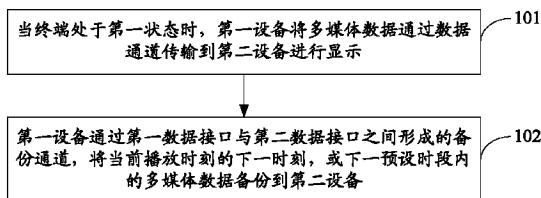
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 4 页

## (54) 发明名称

多媒体数据的传输切换方法、终端及设备

## (57) 摘要

本发明公开了一种多媒体数据的传输切换方法、终端及设备，终端包含第一设备和第二设备的，第一设备的第一连接器具有第一数据接口，第二设备的第二连接器具有第二数据接口，终端具有第一设备与所述第二设备连接的第一状态，以及第一设备与第二设备分离的第二状态，该方法包括：当终端处于第一状态时，第一设备将多媒体数据通过数据通道传输到第二设备进行显示；第一设备通过第一数据接口与第二数据接口之间形成的备份通道，将当前播放时刻的下一时刻，或下一预设时段内的多媒体数据备份到所述第二设备。本发明使得两个设备之间在由有线传输转换到无线传输时，第二设备可以根据备份数据接续播放显示多媒体数据，提高了多媒体数据播放显示的连贯性。



1. 一种多媒体数据的传输切换方法,其特征在于,应用于包含第一设备和第二设备的终端,所述第一设备具有第一连接器,所述第一连接器具有第一数据接口,所述第二设备具有第二连接器,所述第二连接器具有第二数据接口,所述终端具有所述第一设备通过所述第一连接器和所述第二连接器与所述第二设备连接的第一状态,以及所述第一设备与所述第二设备分离的第二状态,所述方法包括:

当所述终端处于第一状态时,所述第一设备将多媒体数据通过数据通道传输到所述第二设备进行显示;

所述第一设备通过所述第一数据接口与所述第二数据接口之间形成的备份通道,将当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到所述第二设备。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

当所述第二设备从所述第一设备拔出过程中,所述第一设备将当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据通过所述备份通道传输到所述第二设备。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第一连接器还具有第一检测接口,所述第二设备还具有第二检测接口,当所述第二设备从所述第一设备拔出过程中,所述第一检测接口与所述第二设备的第二检测接口的分离早于所述第一数据接口与所述第二数据接口的分离,以使所述第一设备与第二设备之间的备份通道在第二设备拔出过程中仍存在;

所述第一设备将当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据通过所述仍存在的备份通道传输到所述第二设备的第二数据接口。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,还包括:

所述第二设备对通过所述第二数据接口从所述第一设备接收的当前时刻的下一时刻,或下一预设时段的备份数据进行播放。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

当所述第二设备从所述第一设备拔出过程中,所述第二设备建立与所述第一设备之间的无线连接;

当所述终端进入第二状态后,所述第一设备通过所述无线连接向所述第二设备发送多媒体数据。

6. 一种多媒体数据的传输切换终端,其特征在于,包括:第一设备和第二设备,所述第一设备具有第一连接器,所述第一连接器具有第一数据接口,所述第二设备具有第二连接器,所述第二连接器具有第二数据接口,所述终端具有所述第一设备通过所述第一连接器和所述第二连接器与所述第二设备连接的第一状态,以及所述第一设备与所述第二设备分离的第二状态,

所述第一设备,用于当所述终端处于第一状态时,将多媒体数据通过数据通道传输到所述第二设备进行显示,以及通过所述第一数据接口与所述第二数据接口之间形成的备份通道,将当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到所述第二设备。

7. 根据权利要求6所述的终端,其特征在于,所述第一设备,还用于当所述第二设备从所述第一设备拔出过程中,将当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据通过所述备份通道传输到所述第二设备。

8. 根据权利要求7所述的终端,其特征在于,所述第一连接器还具有第一检测接口,

所述第二设备还具有第二检测接口,当所述第二设备从所述第一设备拔出过程中,所述第一检测接口与所述第二设备的第二检测接口的分离早于所述第一数据接口与所述第二数据接口的分离,以使所述第一设备与第二设备之间的备份通道在第二设备拔出过程中仍存在;

所述第一设备,还用于将当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据通过所述仍存在的备份通道传输到所述第二设备的第二数据接口;

所述第二设备,用于对通过所述第二数据接口从所述第一设备接收的当前时刻的下一时刻,或下一预设时段的备份数据进行播放。

9. 根据权利要求 6 所述的终端,其特征在于,所述第二设备,还用于当所述第二设备从所述第一设备拔出过程中,建立与所述第一设备之间的无线连接;

所述第一设备,还用于当所述终端进入第二状态后,所述第一设备通过所述无线连接向所述第二设备发送多媒体数据。

10. 一种多媒体数据的传输切换设备,其特征在于,所述设备包括第一连接器,所述第一连接器具有第一数据接口,还包括:

传输单元,用于当所述设备通过第一连接器与一电子设备的第二连接器相连时,将多媒体数据通过与所述电子设备之间的数据通道传输到所述电子设备进行显示;

备份单元,用于通过所述第一数据接口与所述第二连接器上的第二数据接口之间形成的备份通道,将当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到所述电子设备。

11. 根据权利要求 10 所述的设备,其特征在于,

所述备份单元,还用于当所述电子设备从所述设备中拔出的过程中,将当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据通过所述备份通道传输到所述电子设备。

12. 根据权利要求 11 所述的设备,其特征在于,所述第一连接器还具有第一检测接口,当所述电子设备从所述设备拔出过程中,所述第一检测接口与所述第二设备第二连接器上的第二检测接口的分离早于所述第一数据接口与所述第二数据接口的分离,以使所述设备与所述电子设备之间的备份通道在所述电子设备拔出过程中仍存在;

所述传输单元,还用于当所述电子设备从所述设备拔出过程中,将当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据通过所述仍存在的备份通道传输到所述第二数据接口。

13. 根据权利要求 10 所述的设备,其特征在于,还包括:

建立单元,用于当所述电子设备拔出过程中,与所述电子设备建立无线连接;

发送单元,用于在所述电子设备拔出后,通过所述无线连接向所述第二设备发送多媒体数据。

## 多媒体数据的传输切换方法、终端及设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域，特别涉及一种多媒体数据的传输切换方法、终端及设备。

### 背景技术

[0002] 随着无线网络技术的发展，人们对无线高清视频传输的需求也日益高涨。现有技术中，人们对于高清视频传输的日常应用以有线高清视频传输为主，因此，在有线和无线高清视频传输之间的切换也变得越来越频繁。在从有线切换到无线高清视频传输的过程中，一般需要用户手动设置无线连接参数，特别当用户在进行实时游戏，或者观看电视节目来说，切换过程繁琐，且需要耗费较长时间，因此降低用户的使用体验。

### 发明内容

[0003] 本发明实施例的目的在于提供一种多媒体数据的传输切换方法、终端及设备，以解决现有技术中切换过程繁琐，需要耗费较长时间的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明实施例提供如下技术方案：

[0005] 一种多媒体数据的传输切换方法，应用于包含第一设备和第二设备的终端，所述第一设备具有第一连接器，所述第一连接器具有第一数据接口，所述第二设备具有第二连接器，所述第二连接器具有第二数据接口，所述终端具有所述第一设备通过所述第一连接器和所述第二连接器与所述第二设备连接的第一状态，以及所述第一设备与所述第二设备分离的第二状态，所述方法包括：

[0006] 当所述终端处于第一状态时，所述第一设备将多媒体数据通过数据通道传输到所述第二设备进行显示；

[0007] 所述第一设备通过所述第一数据接口与所述第二数据接口之间形成的备份通道，将当前播放时刻的下一时刻，或下一预设时段内的多媒体数据备份到所述第二设备。

[0008] 还包括：

[0009] 当所述第二设备从所述第一设备拔出过程中，所述第一设备将当前时刻的下一时刻，或下一预设时段内的多媒体数据通过所述备份通道传输到所述第二设备。

[0010] 所述第一连接器还具有第一检测接口，所述第二设备还具有第二检测接口，当所述第二设备从所述第一设备拔出过程中，所述第一检测接口与所述第二设备的第二检测接口的分离早于所述第一数据接口与所述第二数据接口的分离，以使所述第一设备与第二设备之间的备份通道在第二设备拔出过程中仍存在；

[0011] 所述第一设备将当前时刻的下一时刻，或下一预设时段内的多媒体数据通过所述仍存在的备份通道传输到所述第二设备的第二数据接口。

[0012] 还包括：

[0013] 所述第二设备对通过所述第二数据接口从所述第一设备接收的当前时刻的下一时刻，或下一预设时段的备份数据进行播放。

[0014] 还包括：

[0015] 当所述第二设备从所述第一设备拔出过程中，所述第二设备建立与所述第一设备之间的无线连接；

[0016] 当所述终端进入第二状态后，所述第一设备通过所述无线连接向所述第二设备发送多媒体数据。

[0017] 一种多媒体数据的传输切换终端，包括：第一设备和第二设备，所述第一设备具有第一连接器，所述第一连接器具有第一数据接口，所述第二设备具有第二连接器，所述第二连接器具有第二数据接口，所述终端具有所述第一设备通过所述第一连接器和所述第二连接器与所述第二设备连接的第一状态，以及所述第一设备与所述第二设备分离的第二状态，

[0018] 所述第一设备，用于当所述终端处于第一状态时，将多媒体数据通过数据通道传输到所述第二设备进行显示，以及通过所述第一数据接口与所述第二数据接口之间形成的备份通道，将当前播放时刻的下一时刻，或下一预设时段内的多媒体数据备份到所述第二设备。

[0019] 所述第一设备，还用于当所述第二设备从所述第一设备拔出过程中，将当前时刻的下一时刻，或下一预设时段内的多媒体数据通过所述备份通道传输到所述第二设备。

[0020] 所述第一连接器还具有第一检测接口，所述第二设备还具有第二检测接口，当所述第二设备从所述第一设备拔出过程中，所述第一检测接口与所述第二设备的第二检测接口的分离早于所述第一数据接口与所述第二数据接口的分离，以使所述第一设备与第二设备之间的备份通道在第二设备拔出过程中仍存在；

[0021] 所述第一设备，还用于将当前时刻的下一时刻，或下一预设时段内的多媒体数据通过所述仍存在的备份通道传输到所述第二设备的第二数据接口；

[0022] 所述第二设备，用于对通过所述第二数据接口从所述第一设备接收的当前时刻的下一时刻，或下一预设时段的备份数据进行播放。

[0023] 所述第二设备，还用于当所述第二设备从所述第一设备拔出过程中，建立与所述第一设备之间的无线连接；

[0024] 所述第一设备，还用于当所述终端进入第二状态后，所述第一设备通过所述无线连接向所述第二设备发送多媒体数据。

[0025] 一种多媒体数据的传输切换设备，其特征在于，所述设备包括第一连接器，所述第一连接器具有第一数据接口，还包括：

[0026] 传输单元，用于当所述设备通过第一连接器与一电子设备的第二连接器相连时，将多媒体数据通过与所述电子设备之间的数据通道传输到所述电子设备进行显示；

[0027] 备份单元，用于通过所述第一数据接口与所述第二连接器上的第二数据接口之间形成的备份通道，将当前播放时刻的下一时刻，或下一预设时段内的多媒体数据备份到所述电子设备。

[0028] 所述备份单元，还用于当所述电子设备从所述设备中拔出的过程中，将当前时刻的下一时刻，或下一预设时段内的多媒体数据通过所述备份通道传输到所述电子设备。

[0029] 所述第一连接器还具有第一检测接口，当所述电子设备从所述设备拔出过程中，所述第一检测接口与所述第二设备第二连接器上的第二检测接口的分离早于所述第一数

据接口与所述第二数据接口的分离,以使所述设备与所述电子设备之间的备份通道在所述电子设备拔出过程中仍存在;

[0030] 所述传输单元,还用于当所述电子设备从所述设备拔出过程中,将当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据通过所述仍存在的备份通道传输到所述第二数据接口。

[0031] 还包括:

[0032] 建立单元,用于当所述电子设备拔出过程中,与所述电子设备建立无线连接;

[0033] 发送单元,用于在所述电子设备拔出后,通过所述无线连接向所述第二设备发送多媒体数据。

[0034] 由以上本发明实施例提供的技术方案可见,本发明实施例中的终端包括第一设备和第二设备,第一设备具有第一连接器,第一连接器具有第一数据接口,第二设备具有第二连接器,第二连接器具有第二数据接口,第一设备与第二设备连接时,第一设备将多媒体数据通过数据通道传输到所述第二设备进行显示,并且第一设备通过第一数据接口与第二数据接口之间形成的备份通道,将当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到第二设备。应用本发明实施例,第一设备和第二设备在连接时,除了进行多媒体数据的传输显示外,第一设备也可以将下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到第二设备,由此使得两个设备之间在由有线传输转换到无线传输时,第二设备可以根据备份数据接续播放显示多媒体数据,特别对于实时游戏或观看电视节目的用户来说,降低了切换的繁琐性,提高了多媒体数据播放显示的连贯性,提升了用户体验。

## 附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0036] 图 1 为本发明多媒体数据的传输切换方法的第一实施例流程图;

[0037] 图 2A 为本发明多媒体数据的传输切换方法的第二实施例流程图;

[0038] 图 2B 为本发明实施例中连接器的结构示意图;

[0039] 图 3 为本发明多媒体数据的传输切换终端的第一实施例框图;

[0040] 图 4 为本发明多媒体数据的传输切换终端的第二实施例框图;

[0041] 图 5 为本发明多媒体数据的传输切换设备的第一实施例框图;

[0042] 图 6 为本发明多媒体数据的传输切换设备的第二实施例框图。

## 具体实施方式

[0043] 在如下本发明的多个实施例中,有些实施例提供了一种多媒体数据的传输切换方法,有些实施例提供了一种多媒体数据的传输切换终端及设备。

[0044] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明实施例中的技术方案,并使本发明实施例的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明实施例中技术方案作进一步详细的说明。

[0045] 本发明实施例中的终端包含第一设备和第二设备,第一设备可以具体为 Docking,

该第一设备能够处理高清视频信号的设备,可以是高清数字机顶盒,也可以是具有第一硬件系统(X86)和基于所述第一硬件系统的第一操作系统(windows系统)构成的电子设备,该电子设备支持高清数字信号的接入,并且能够解析,和/或该电子设备存储有高清多媒体数据(例如,高清的影片、游戏等等)。第二设备可以具体为能够进行媒体播放的包含显示屏的电子设备,可以是具有第一硬件系统(ARM)和基于所述第一硬件系统的第一操作系统(Android系统)构成的电子设备。。其中,第一设备具有第一连接器,第一连接器具有第一数据接口,第二设备具有第二连接器,第二连接器具有第二数据接口;进一步,第一连接器上还具有第一检测接口,第二连接器上还具有第二检测接口。该终端具有第一设备通过第一连接器和第二连接器与第二设备连接的第一状态,以及第一设备与第二设备分离的第二状态。

[0046] 参见图1,为本发明多媒体数据的传输切换方法的第一实施例流程图:

[0047] 步骤101:当终端处于第一状态时,第一设备将多媒体数据通过数据通道传输到第二设备进行显示。

[0048] 其中,终端处于第一状态时,第一设备通过第一连接器上的第一数据接口与第二设备第二连接器上的第二数据接口相连,此时可以在第一数据接口与第二数据接口之间形成数据通道。第一设备可以对多媒体数据进行解析后,生成显示信号,并将该显示信号直接通过数据通道传输到第二设备,由第二设备对显示信号进行显示输出。例如,第二设备接收到显示信号不做处理直接传输给显示屏进行显示(第二设备的显示屏作为第一设备进行多媒体数据显示的屏幕)。更进一步,第二设备的其他硬件设备可以进行休眠或者待机等低功耗的状态。

[0049] 步骤102:第一设备通过第一数据接口与第二数据接口之间形成的备份通道,将当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到第二设备。

[0050] 终端处于第一状态时,第一数据接口与第二数据接口之间还形成备份通道,该备份通道将第一设备当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到第二设备。本申请实施例中,下一时刻可以具体指当前播放时刻的下一秒,下一预设时段可以具体指当前播放时刻的后面五秒,具体设置可以根据需要进行。这种传输备份数据的方式并非直接将所有多媒体数据都备份到第二设备,而是进行实时备份,并且第二设备可以在接收到新的备份数据后,将前一时刻的备份数据删除或者直接覆盖原有的备份数据,由此节省第二设备内的存储空间。其中,备份数据可以由第一设备解析后,所传输的可以直接显示的显示信号,或者也可以是由第一设备直接传输的多媒体数据,第二设备在后续需要显示备份数据时,对其进行解析后再进行播放,对此本申请实施例不进行限制。

[0051] 参见图2A,为本发明多媒体数据的传输切换方法的第二实施例流程图:

[0052] 步骤201:当终端处于第一状态时,第一设备将多媒体数据通过数据通道传输到第二设备进行显示。

[0053] 其中,终端处于第一状态时,第一设备通过第一连接器上的第一数据接口与第二设备第二连接器上的第二数据接口相连,此时可以在第一数据接口与第二数据接口之间形成数据通道。第一设备可以对多媒体数据进行解析后,生成显示信号,并将该显示信号直接通过数据通道传输到第二设备,由第二设备对显示信号进行显示输出。

[0054] 步骤202:第一设备通过第一数据接口与第二数据接口之间形成的备份通道,将

当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到第二设备。

[0055] 终端处于第一状态时,第一数据接口与第二数据接口之间还形成备份通道,该备份通道将第一设备当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到第二设备。本申请实施例中,下一时刻可以具体指当前播放时刻的下一秒,下一预设时段可以具体指当前播放时刻的后面五秒,具体设置可以根据需要进行。这种传输备份数据的方式并非直接将所有多媒体数据都备份到第二设备,而是进行实时备份,并且第二设备可以在接收到新的备份数据后,将前一时刻的备份数据删除,由此节省第二设备内的存储空间。其中,备份数据可以是由第一设备解析后,所传输的可以直接显示的信号,或者也可以是由第一设备直接传输的多媒体数据,第二设备在后续需要显示备份数据时,对其进行解析后再进行播放,对此本申请实施例不进行限制。

[0056] 步骤 203:判断第二设备是否从第一设备中拔出,若是,则执行步骤 204;否则,返回步骤 202。

[0057] 步骤 204:第一设备将当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据通过仍存在的备份通道传输到第二设备的第二数据接口。

[0058] 其中,当第二设备从所述第一设备拔出过程中,第一连接器上的第一检测接口与第二连接器上的第二检测接口的分离早于第一数据接口与所述第二数据接口的分离,以使第一设备与第二设备之间的备份通道在第二设备拔出过程中仍存在。

[0059] 参见图 2B,为本发明实施例中连接器的结构示意图,该图示出了一种检测接口分离早于数据接口分离的实现方式。其中,在连接器上具有长短不一的针脚,其中检测接口的检测针脚短于数据接口的数据传输针脚,因此在第二设备插入或拔出第二设备的过程中,检测针脚会早于数据传输针脚插入或脱离接口连接器。该检测针脚的插入或脱离可以产生相应的 GPI 检测信号。

[0060] 步骤 205:第二设备对通过第二数据接口从第一设备接收的当前时刻的下一时刻,或下一预设时段的备份数据进行播放,并建立与第一设备之间的无线连接。

[0061] 其中,当第二设备从第一设备拔出的时刻,虽然第一设备与第二设备之间的无线连接还未建立,但是由于二者之间的备份通道仍然存在,因此第二设备可以通过备份通道从第一设备获得当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据,并对该多媒体数据进行直接显示,或者解析后再显示。在第二设备从第一设备拔出的过程中,第二设备除了可以对备份数据进行显示外,同时还要与第一设备建立无线连接,以便在备份通道断开的时刻,可以通过无线方式接收后续多媒体数据,并进行接续显示。

[0062] 步骤 206:当终端进入第二状态后,第一设备通过无线连接向所述第二设备传输多媒体数据。

[0063] 结合上述实施例,对一种应用实例描述如下:以第一设备为 Docking,第二设备为 PAD 为例,当 PAD 插入 Docking 时, Docking 连接器的检测针脚产生检测信号,通过该检测信号确定 PAD 与 Docking 相连,例如,当 PAD 插入后,检测信号对应为一低电平信号,而 PAD 拔出时,检测信号为一高电平。在确定 PAD 与 Docking 相连后, Docking 内的主系统开启对 PAD 上的从系统进行高速缓存备份,将当前视频硬件解码后的多媒体数据通过备份通道备份到 PAD 上,该备份的多媒体数据为当前时刻的下一时刻,或下一时间段内的数据。

[0064] 当 PAD 从 Docking 上拔出过程中, Docking 连接器的检测针脚先于数据传输针脚



分离,该检测针脚产生检测信号,例如,一高电平信号,通过该检测信号可以确定 PAD 正在与 Docking 分离,此时 PAD 与 Docking 之间通过数据传输针脚连接的备份通道仍然存在,因此 Docking 仍然可以将多媒体数据传输到 PAD,由 PAD 对多媒体数据进行显示,并且同时建立 PAD 与 Docking 之间的无线连接,该无线连接可以为 WHDI 连接、WIHD 连接等。在无线连接建立后,PAD 可以继续以无线方式向 Docking 接续传输多媒体数据。

[0065] 下面结合两个实例说明本申请实施例的多媒体数据传输,以实现无缝切换的播放过程。

[0066] 第一个实例:

[0067] 当 PAD 插入 Docking 时,用户观看由 PAD 显示播放的影片,假设在观看到第 10 秒的时刻,用户把 PAD 从 Docking 上拔出,则此时 Docking 上的检测针脚检测到该拔出动作,在拔出过程中,PAD 与 Docking 之间的数据接口之间的数据传输通道和备份通道仍然存在,假设传输多媒体数据按照一秒钟间隔传输,则 Docking 仍然可以将第 11 秒钟的多媒体数据通过数据通道传输到 PAD 进行显示,同时 Docking 通过备份通道将第 12 秒钟的多媒体数据备份到 PAD,在第 10 秒到第 11 秒之间, Docking 与 PAD 之间建立无线传输通道,在第 12 秒无线传输通道建立完成。由此可知,PAD 在第 11 秒可以播放由 Docking 的数据传输通道传输的多媒体数据,在第 12 秒从 Docking 上完全拔出后,可以接续播放由备份通道传输的多媒体数据,从第 13 秒开始可以播放由无线传输通道传输的多媒体数据,由此实现 PAD 从 Docking 上拔出过程中,多媒体数据的无缝切换播放。

[0068] 第二个实例:

[0069] 当 PAD 插入 Docking 时,用户观看由 PAD 显示播放的影片,假设在观看到第 10 秒的时刻,用户把 PAD 从 Docking 上拔出,则此时 Docking 上的检测针脚检测到该拔出动作,假设 PAD 与 Docking 连接器之间只存在由检测针脚形成的检测通道,以及由数据传输针脚形成的备份通道,而 PAD 与 Docking 相连时,用于传输多媒体数据的数据通道独立于该连接器上的数据接口,由另外的数据接口进行建立。则在拔出过程中,PAD 与 Docking 之间的备份通道仍然存在,假设传输多媒体数据按照一秒钟间隔传输,则 Docking 仍然可以将第 11 秒钟的多媒体数据通过备份通道传输到 PAD,PAD 在第 11 秒播放该备份多媒体数据,在第 10 秒到第 11 秒之间,Docking 与 PAD 之间建立无线传输通道,在第 12 秒无线传输通道建立完成,因此在第 12 秒,PAD 可以接续播放显示 Docking 通过无线传输通道传输的多媒体数据,由此实现 PAD 从 Docking 上拔出过程中,多媒体数据的无缝切换播放。

[0070] 与本发明多媒体数据的传输切换方法的实施例相对应,本发明还提供了多媒体数据的传输切换终端及设备的实施例。

[0071] 参见图 3,为本发明多媒体数据的传输切换终端的第一实施例框图:

[0072] 该传输切换终端包括:第一设备 310 和第二设备 320。所述第一设备 310 具有第一连接器 311,所述第一连接器 311 具有第一数据接口 3111,所述第二设备 320 具有第二连接器 321,所述第二连接器 321 具有第二数据接口 3211,所述终端具有所述第一设备 310 通过所述第一连接器 311 和所述第二连接器 321 与所述第二设备 320 连接的第一状态,以及所述第一设备 310 与所述第二设备 320 分离的第二状态。

[0073] 其中,所述第一设备 310,用于当所述终端处于第一状态时,将多媒体数据通过数据通道传输到所述第二设备进行显示,以及通过所述第一数据接口 3111 与所述第二数据

接口 3211 之间形成的备份通道,将当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到所述第二设备 320。

[0074] 参见图 4,为本发明多媒体数据的传输切换终端的第二实施例框图:

[0075] 该传输切换终端包括:第一设备 410 和第二设备 420。所述第一设备 410 具有第一连接器 411,所述第一连接器 411 具有第一数据接口 4111,所述第二设备 420 具有第二连接器 421,所述第二连接器 421 具有第二数据接口 4211,所述终端具有所述第一设备 410 通过所述第一连接器 411 和所述第二连接器 421 与所述第二设备 420 连接的第一状态,以及所述第一设备 410 与所述第二设备 420 分离的第二状态。所述第一连接器 411 还具有第一检测接口 4112,所述第二设备 420 的第二连接器 421 还具有第二检测接口 4212,当所述第二设备 421 从所述第一设备 410 拔出过程中,所述第一检测接口 4112 与所述第二设备 420 的第二检测接口 4212 的分离早于所述第一数据接口 4111 与所述第二数据接口 4211 的分离,以使所述第一设备 410 与第二设备 420 之间的备份通道在第二设备 420 拔出过程中仍存在。

[0076] 其中,所述第一设备 410,用于当所述终端处于第一状态时,将多媒体数据通过数据通道传输到所述第二设备 420 进行显示,以及通过所述第一数据接口 4111 与所述第二数据接口 4211 之间形成的备份通道,将当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到所述第二设备 420。

[0077] 进一步,所述第一设备 410,还用于当所述第二设备 420 从所述第一设备 410 拔出过程中,将当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据通过所述备份通道传输到所述第二设备 420。

[0078] 进一步,所述第一设备 410,还用于将当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据通过所述仍存在的备份通道传输到所述第二设备 420 的第二数据接口;

[0079] 所述第二设备 420,用于对通过所述第二数据接口 4211 从所述第一设备接收的当前时刻的下一时刻,或下一预设时段的备份数据进行播放。

[0080] 进一步,所述第二设备 420,还用于当所述第二设备 420 从所述第一设备 410 拔出过程中,建立与所述第一设备 410 之间的无线连接;

[0081] 所述第一设备 410,还用于当所述终端进入第二状态后,所述第一设备 410 通过所述无线连接向所述第二设备 420 发送多媒体数据。

[0082] 参见图 5,为本发明多媒体数据的传输切换设备的第一实施例框图:

[0083] 该设备包括:第一连接器 510、传输单元 520 和备份单元 530。所述第一连接器 510 具有第一数据接口(图 5 中未示出)。

[0084] 其中,传输单元 520,用于当所述设备通过第一连接器 510 与一电子设备的第二连接器相连时,将多媒体数据通过与所述电子设备之间的数据通道传输到所述电子设备进行显示;

[0085] 备份单元 530,用于通过所述第一数据接口与所述第二连接器上的第二数据接口之间形成的备份通道,将当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到所述电子设备。

[0086] 进一步,所述备份单元 530,还用于当所述电子设备从所述设备中拔出的过程中,将当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据通过所述备份通道传输到所述电

子设备。

[0087] 进一步,所述第一连接器还具有第一检测接口,当所述电子设备从所述设备拔出过程中,所述第一检测接口与所述第二设备第二连接器上的第二检测接口的分离早于所述第一数据接口与所述第二数据接口的分离,以使所述设备与所述电子设备之间的备份通道在所述电子设备拔出过程中仍存在;所述传输单元 520,还用于当所述电子设备从所述设备拔出过程中,将当前时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据通过所述仍存在的备份通道传输到所述第二数据接口。

[0088] 参见图 6,为本发明多媒体数据的传输切换设备的第二实施例框图:

[0089] 该设备包括:第一连接器 610、传输单元 620、备份单元 630、建立单元 640 和发送单元 650。所述第一连接器 610 具有第一数据接口(图 6 中未示出)。

[0090] 其中,传输单元 620,用于当所述设备通过第一连接器 610 与一电子设备的第二连接器相连时,将多媒体数据通过与所述电子设备之间的数据通道传输到所述电子设备进行显示;

[0091] 备份单元 630,用于通过所述第一数据接口与所述第二连接器上的第二数据接口之间形成的备份通道,将当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到所述电子设备。

[0092] 建立单元 640,用于当所述电子设备拔出过程中,与所述电子设备建立无线连接;

[0093] 发送单元 650,用于在所述电子设备拔出后,通过所述无线连接向所述第二设备发送多媒体数据。

[0094] 通过以上的实施方式的描述可知,本发明实施例中的终端包括第一设备和第二设备,第一设备具有第一连接器,第一连接器具有第一数据接口,第二设备具有第二连接器,第二连接器具有第二数据接口,第一设备与第二设备连接时,第一设备将多媒体数据通过数据通道传输到所述第二设备进行显示,并且第一设备通过第一数据接口与第二数据接口之间形成的备份通道,将当前播放时刻的下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到第二设备。应用本发明实施例,第一设备和第二设备在连接时,除了进行多媒体数据的传输显示外,第一设备也可以将下一时刻,或下一预设时段内的多媒体数据备份到第二设备,由此使得两个设备之间在由有线传输转换到无线传输时,第二设备可以根据备份数据继续播放显示多媒体数据,特别对于实时游戏或观看电视节目的用户来说,降低了切换的繁琐性,提高了多媒体数据播放显示的连贯性,提升了用户体验。

[0095] 本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明实施例中的技术可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解,本发明实施例中的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如 ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0096] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0097] 以上所述的本发明实施方式,并不构成对本发明保护范围的限定。任何在本发明的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

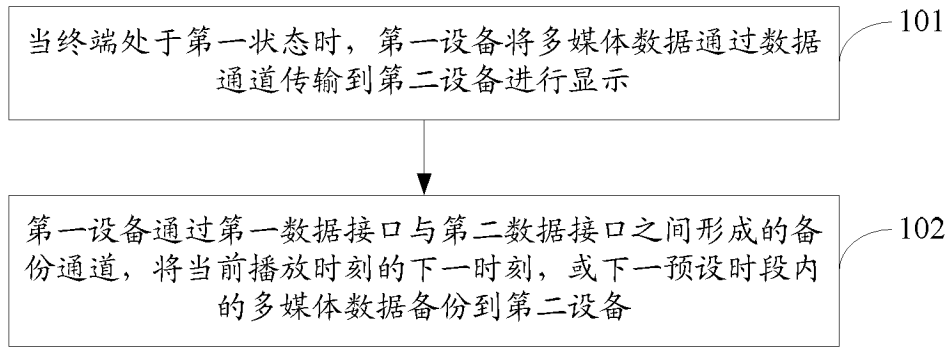


图 1

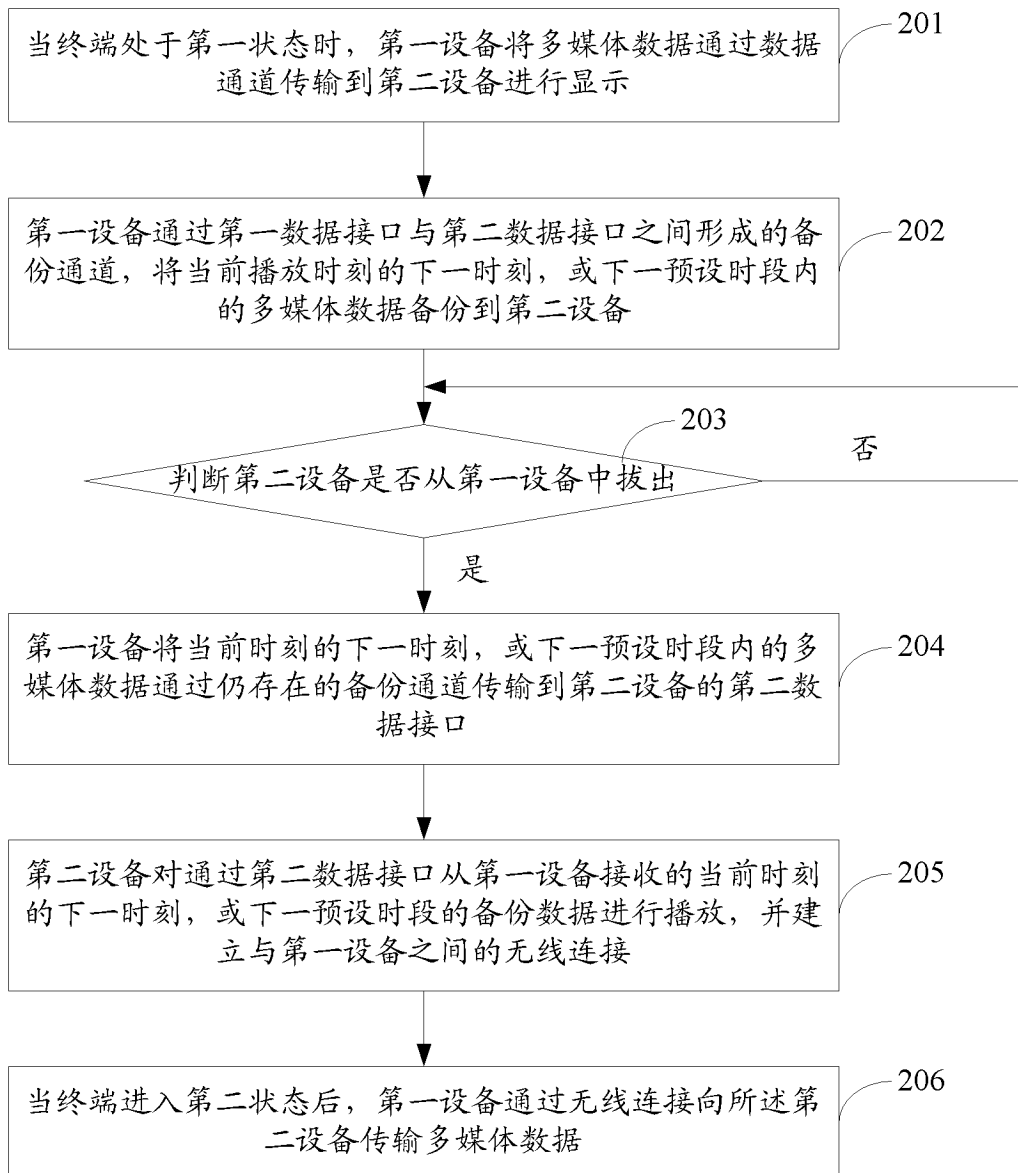


图 2A

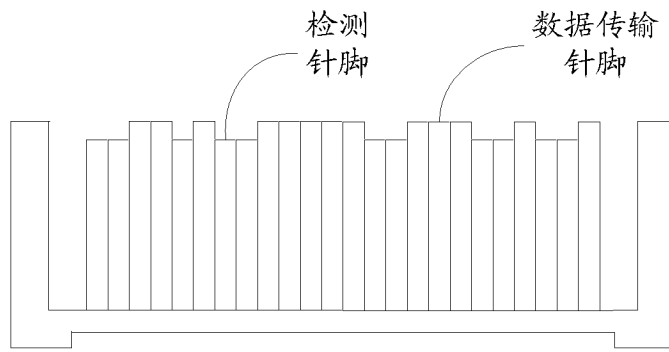


图 2B

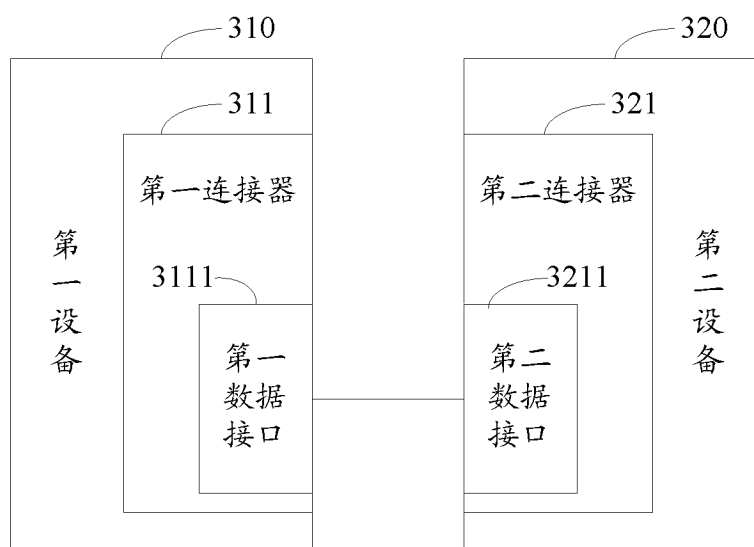


图 3

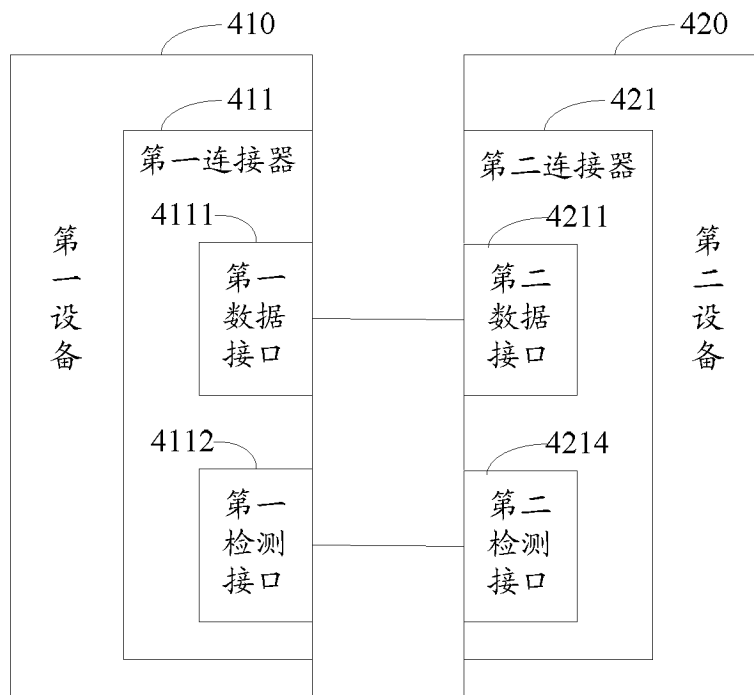


图 4

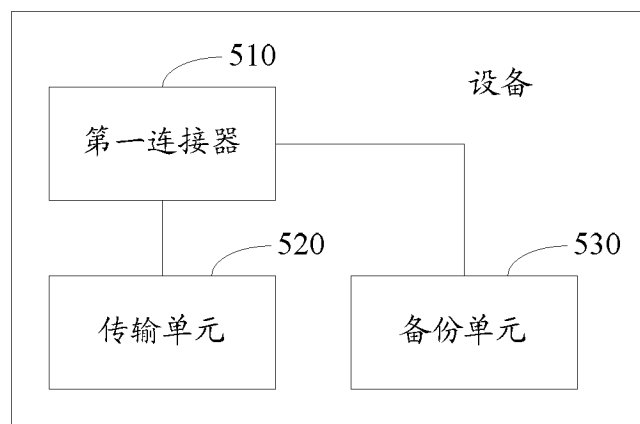


图 5

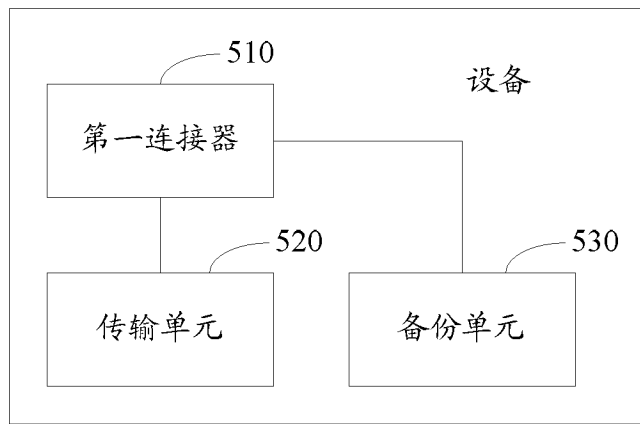


图 6