



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480012316.7

[45] 授权公告日 2008年7月2日

[11] 授权公告号 CN 100399812C

[22] 申请日 2004.5.4

[21] 申请号 200480012316.7

[30] 优先权

[32] 2003.5.5 [33] US [31] 60/467,932

[86] 国际申请 PCT/US2004/013861 2004.5.4

[87] 国际公布 WO2004/100003 英 2004.11.18

[85] 进入国家阶段日期 2005.11.7

[73] 专利权人 汤姆森特许公司

地址 法国布洛涅

[72] 发明人 马克·G·米尔斯

查德·A·勒菲弗

阿伦·H·丁威迪

埃里克·S·卡尔斯加德

约瑟夫·W·福勒

[56] 参考文献

US4817203 1989.3.28

US5598523A 1997.1.28

CN1413388A 2003.4.23

CN1304252A 2001.7.18

CN1198634A 1998.11.11

审查员 张婷婷

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 吕晓章 李晓舒

权利要求书3页 说明书9页 附图3页

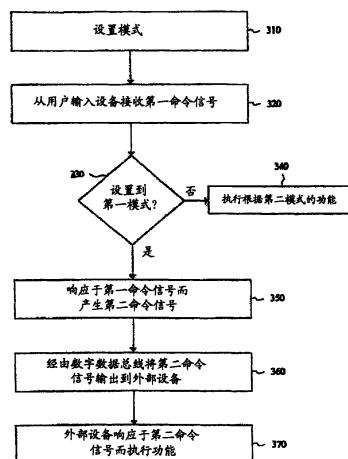
[54] 发明名称

通过重新映射用户输入设备上的按键来控制外部设备的方法和装置

[57] 摘要

一种诸如电视信号接收机的装置(20)通过将在用户输入设备(10)上的按键重新映射而经由数字数据总线(30)来控制诸如数字记录/再现设备的外部设备(40)。根据示例实施方式,该装置包括输入/输出终端(13),操作用于使能经由数据总线(30)在电视信号接收机(20)和外部设备(40)之间的信号传输。处理器(14),操作用于检测来自用户输入设备(10)的第一控制协议的第一命令信号,并且操作用于检测电视信号接收机(20)的第一和第二模式中的一个。处理器(14)响应于经由数据总线(30)在电视信号接收机(20)和外部设备(40)之间建立连接而检测第一模式,并且响应于终止在电视信号接收机(20)和外部设备(40)之间经由数据总线(30)的连接而检测第二模式。如果检测到所述第一模式,则

处理器(14)响应于第一命令信号使能输入/输出终端(13)将第二控制协议的第二命令信号经由数据总线(30)输出到外部设备(40)。如果检测到所述第二模式,则处理器(14)响应于第一命令信号而使能电视信号接收机(20)的功能,而不使能第二命令信号向外部设备(40)的输出。



1. 一种用于控制外部设备的第一设备的方法 (300), 包括:

在第一设备中设置第一和第二模式中的一个, 其中响应于经由数字数据总线向所述外部设备发送连接命令并经由所述数字数据总线从所述外部设备接收连接响应而设置所述第一模式, 以及响应于经由所述数字数据总线向所述外部设备发送终止命令并经由所述数字数据总线从所述外部设备接收终止响应而设置第二模式, 其中在所述第一模式下所述第一设备从所述外部设备接收视频信号;

从用户输入设备接收第一控制协议的第一命令信号;

响应于第一命令信号而产生第二控制协议的第二命令信号, 并且如果设置了所述第一模式, 则经由所述数据总线将第二命令信号输出到所述外部设备; 以及

如果设置了所述第二模式, 则响应于第一命令信号而执行功能, 而不产生和输出所述第二命令信号。

2. 根据权利要求1所述的方法(300), 其中所述数据总线包括 IEEE-1394 总线。

3. 根据权利要求1所述的方法(300), 其中所述第二控制协议包括 AV/C 协议。

4. 根据权利要求1所述的方法(300), 其中:

所述用户输入设备包括上箭头按键;

由所述用户输入设备响应于用户按下所述上箭头按键而产生所述第一命令信号; 和

所述第二命令信号表示下一轨道命令。

5. 根据权利要求1所述的方法(300), 其中:

所述用户输入设备包括下箭头按键;

由所述用户输入设备响应于用户按下所述下箭头按键而产生所述第一命令信号; 和

所述第二命令信号表示前一轨道命令。

6. 根据权利要求1所述的方法(300), 其中:

所述用户输入设备包括右箭头按键;

由所述用户输入设备响应于用户按下所述右箭头按键而产生所述第一命令信号；和

所述第二命令信号表示快进命令。

7. 根据权利要求1所述的方法(300), 其中:

所述用户输入设备包括左箭头按键;

由所述用户输入设备响应于用户按下所述左箭头按键而产生所述第一命令信号；和

所述第二命令信号表示重放命令。

8. 根据权利要求1所述的方法(300), 其中:

所述用户输入设备包括清除按键;

由所述用户输入设备响应于用户按下所述清除按键而产生所述第一命令信号；和

所述第二命令信号表示删除命令。

9. 一种装置(20), 包括:

输入/输出部件(13), 用于使能经由数据总线(30)在所述装置(20)和外部设备(40)之间的信号传输;

处理部件(14), 用于检测来自用户输入设备(10)的第一控制协议的第一命令信号, 并且用于检测所述装置(20)的第一和第二模式中的一个;

其中所述处理部件(14)响应于经由所述数据总线(30)发送连接命令到所述外部设备(40)并且经由所述数据总线(30)从所述外部设备(40)接收连接响应而检测所述第一模式, 以及响应于经由数据总线(30)发送终止命令到所述外部设备(40)并经由数据总线(30)从所述外部设备(40)接收终止响应而检测所述第二模式, 其中在所述第一模式下所述装置从所述外部设备接收视频信号;

其中如果检测到所述第一模式, 则所述处理部件(14)响应于所述第一命令信号而使能所述输入/输出部件(13)将第二控制协议的第二命令信号经由所述数据总线(30)输出到所述外部设备(40); 以及

其中如果检测到所述第二模式, 则所述处理部件(14)响应于所述第一命令信号而使能所述装置(20)的功能, 而不使能所述第二命令信号向所述外部设备(40)的输出。

10. 根据权利要求9所述的装置(20), 其中所述数据总线包括 IEEE-1394

总线。

11. 根据权利要求9所述的装置(20), 其中所述第二控制协议包括 AV/C 协议。

12. 根据权利要求9所述的装置(20), 其中:

所述用户输入设备(10)包括上箭头按键;

由所述用户输入设备(10)响应于用户按下所述上箭头按键而产生所述第一命令信号; 和

所述第二命令信号表示下一轨道命令。

13. 根据权利要求9所述的装置(20), 其中:

所述用户输入设备(10)包括下箭头按键;

由所述用户输入设备(10)响应于用户按下所述下箭头按键而产生所述第一命令信号; 和

所述第二命令信号表示前一轨道命令。

14. 根据权利要求9所述的装置(20), 其中:

所述用户输入设备(10)包括右箭头按键;

由所述用户输入设备(10)响应于用户按下所述右箭头按键而产生所述第一命令信号; 和

所述第二命令信号表示快进命令。

15. 根据权利要求9所述的装置(20), 其中:

所述用户输入设备(10)包括左箭头按键;

由所述用户输入设备(10)响应于用户按下所述左箭头按键而产生所述第一命令信号; 和

所述第二命令信号表示重放命令。

16. 根据权利要求9所述的装置(20), 其中:

所述用户输入设备(10)包括清除按键;

由所述用户输入设备(10)响应于用户按下所述清除按键而产生所述第一命令信号; 和

所述第二命令信号表示删除命令。

17. 根据权利要求9所述的装置(20), 其中该装置是一种电视信号接收机。

通过重新映射用户输入设备上的按键来控制外部设备的方法和装置

相关申请的交叉参考

本申请要求于 2003 年 5 月 5 日在美国专利和商标局提交的临时申请 60/467,932 的优先权和权益。

技术领域

本发明总体上涉及一种用于控制外部设备的技术，更具体地说，涉及用于通过重新映射用户输入设备上的按键经由数字数据总线来控制诸如数字记录/再现设备的外部设备的方法和装置。

背景技术

可以将数字数据总线用于在网络中的数字设备之间传送数字数据，所述数字设备例如电视信号接收机、个人计算机（PC）、显示设备、盒式卡带录像机（VCR）、数字多功能盘（DVD）播放机、直接广播卫星（DBS）接收机、家庭控制设备（例如，保安系统、温控设备等）、和/或其他设备。数字数据总线通常符合特定的标准或规范。有线数字总线标准的例子包括电气和电子工程师协会（IEEE）1394高性能串行总线标准，其是本领域中公知的。无线数字总线标准，例如Hiperlan2，也是本领域中公知的。

某些总线设备可能不包括它们自己的遥控设备或屏幕显示（OSD）。所以，这种设备对于用户来说难于控制。例如，符合IEEE-1394的、诸如音频/视频硬盘驱动器（ADHDD）和数字盒式卡带录像机（DVCR）的某些数字记录/再现设备可能不包括它们自己的遥控设备或OSD，并且因此难于被用户控制。

使得用户能够控制不具备其自己的遥控设备或OSD的总线设备的一种方法是使用另一个包括遥控设备或OSD的总线设备。例如，某些符合IEEE-1394的电视信号接收机可能包括具有预定按键（例如，DISPLAY（显示）按键）的遥控设备，当所述按键被按下时遥控设备产生包括用于外部设备的命令列表的OSD，所述外部设备诸如经由IEEE-1394总线而连接到电视信号接收机的数字记录/再现设备。然后用户能够使用遥控设备来浏览屏幕上的命令列表并

且选择所需要的命令（例如，播放、记录、停止等）以控制外部设备。但是这种控制方法对于用户来说往往不方便并且耗时，这是因为在能够控制外部设备之前需要用户与OSD交互并且进行多个按键输入。

因此，需要一种方法和设备能够避免上述问题，从而使得在数字数据总线上的诸如数字记录/再现设备的外部设备能够以更直接的方式被控制。本发明解决了这些和/或其他问题。

发明内容

根据本发明的一个方面，公开了一种用于控制外部设备的方法。根据示例实施方式，该方法包括步骤：设置第一和第二模式中的一个，其中响应于经由数据总线建立到外部设备的连接而设置第一模式，并且响应于终止经由数据总线到外部设备的连接而设置第二模式；从用户输入设备接收第一控制协议的第一命令信号；与第一命令信号响应而产生第二控制协议的第二命令信号，并且如果设置了第一模式，则经由数据总线将第二命令信号输出到外部设备；以及如果设置了第二模式，则与第一命令信号响应而执行功能而不产生和输出第二命令信号。

根据本发明的另一个方面，公开了一种设备。根据示例实施方式，该设备包括输入/输出部件，用于使能经由数据总线在所述装置和外部设备之间的信号传输。处理部件检测来自用户输入设备的第一控制协议的第一命令信号，并且检测所述装置的第一和第二模式中的一个。该处理部件响应于经由数据总线在所述装置和外部设备之间建立连接而检测第一模式，并且响应于终止经由数据总线在所述装置和外部设备之间的连接而检测第二模式。如果检测到第一模式，则该处理装置响应于第一命令信号使能输入/输出部件将第二控制协议的第二命令信号经由数据总线输出到外部设备。如果检测到第二模式，则该处理部件响应于第一命令信号而使能所述装置的功能，而不使能第二命令信号向外部设备的输出。

根据本发明的又一个方面，公开了一种电视信号接收机。根据示例实施方式，所述电视信号接收机包括输入/输出终端，操作用于使能经由数据总线在所述电视信号接收机和外部设备之间的信号传输。处理器，操作用于从用户输入设备检测第一控制协议的第一命令信号，并且检测电视信号接收机的第一和第二模式之一。该处理器响应于经由数据总线在所述电视信号接收机

和外部设备之间建立连接而检测第一模式，并且响应于终止经由数据总线在所述电视信号接收机和外部设备之间的连接而检测第二模式。如果检测到第一模式，则该处理器响应于第一命令信号使能输入/输出终端将第二控制协议的第二命令信号经由数据总线输出给外部设备。如果检测到第二模式，则该处理器响应于第一命令信号而使能所述电视信号接收机的功能而不使能第二命令信号到外部设备的输出。

附图说明

结合附图并且通过参考本发明实施方式的下面描述，本发明的上述和其他特点及优点以及获得它们的方式将变得更加明显，并且将可以更好地理解本发明。

图 1 示出了适于实施本发明的示例环境；

图 2 示出了提供根据本发明示例实施方式的图 1 的设备的进一步细节的方框图；和

图 3 示出了根据本发明的示例实施方式的示例步骤的流程图。

这里所述的示例示出了本发明的优选实施方式，但是不应该将这些示例理解为以任何方式对本发明的范围进行限制。

具体实施方式

现在参照附图，更具体地说参照图 1，示出了适于实施本发明的示例环境 100。如图 1 所示，环境 100 包括诸如用户输入设备 10 的用户输入部件，诸如装置 20 的控制部件，诸如数字数据总线 30 的数字总线部件，和诸如外部设备 40 的受控部件。

用户输入设备 10 可操作用来接收用于控制装置 20 和/或外部设备 40 的操作的用户输入。根据示例实施方式，用户输入设备 10 具有多个按键，包括上箭头按键、下箭头按键、右箭头按键、左箭头按键、清除按键、向导按键、菜单按键、OK 按键、和/或其他按键等。不同的制造商可能为上述按键使用不同的名称。例如，清除按键还可以称为退出按键，菜单按键还可以称为设置按键，并且 OK 按键还可以称为选择按键。用户输入设备 10 响应于用户按下其按键而以符合预定控制协议的有线和/或无线的方式将命令信号发送给装置 20。如将在后面说明的，可以将诸如上述按键的、用户输入设备 10 的

某些按键根据装置 20 被设置的操作模式来控制装置 20 或外部设备 40 的功能。用户输入设备 10 可以例如具体化为手持遥控设备、有线和/或无线键盘、或者其它用户输入设备。

装置 20 可操作用于从诸如陆地、线缆、卫星、因特网和/或其他信号源的一个或多个信号源接收包括音频、视频和/或数据信号的模拟和/或数字格式的信号。装置 20 还可操作用于处理所接收的信号以产生数字信号，并且将这样的数字信号以及数字命令信号经由数字数据总线 30 提供给包括外部设备 40 的一个或多个设备。装置 20 还可以经由数字数据总线 30 从包括外部设备 40 的一个或多个设备接收数字信号。根据示例实施方式，可以由经由用户输入设备 10 提供的命令信号来控制装置 20，或者可以根据装置 20 被设置的操作模式将这种命令信号用来控制外部设备 40。

装置 20 包括多个不同的操作模式。根据示例实施方式，响应于经由数字数据总线 30 与外部设备 40 建立连接而将装置 20 设置到第一模式，并且响应于终止经由数字数据总线 30 到外部设备 40 的连接而设置第二模式。这样的连接可以涉及物理连接，以及装置 20 和外部设备 40 之间的特定信号交换(例如，连接请求 - 连接响应，断开连接请求 - 断开连接响应等)。经由数字数据总线 30 的、在装置 20 和外部设备 40 之间的连接可以包括例如由 IEEE-1394 标准规定的异步或同步连接。根据示例实施方式，可以对经由用户输入设备 10、使得装置 20 将其有效输入分别切换到外部设备 40 或从外部设备 40 切换开的用户输入进行响应，将装置 20 连接到外部设备 40 或从外部设备 40 断开连接。

如将在后面描述的，当将装置 20 设置到第一模式时，将从用户输入设备 10 提供来的命令信号用于控制外部设备 40。或者，当将装置 20 设置到第二模式时，将从用户输入设备 10 提供来的命令信号用于以方便的方式直接地控制装置 20。例如可以将装置 20 实现为电视信号接收机或其他设备。将参照图 2 在后面提供关于装置 20 的进一步细节。

数字数据总线 30 可操作用于在包括装置 20 和外部设备 40 的设备之间传送数字信号。根据示例实施方式，可以将数字数据总线 30 实现为符合给定总线标准或规范的有线和/或无线数字总线。例如，可以将数字数据总线 30 实现为诸如 IEEE-1394 总线的有线数字总线和/或诸如 Hiperlan2 总线的无线数据总线。

外部设备 40 可操作用于从装置 20 接收包括音频、视频、数据和/或命令信号的数字信号，并且经由数字数据总线 30 将数字信号提供给装置 20。根据示例实施方式，可以将外部设备 40 实现为符合数字数据总线 30 的总线标准（例如，IEEE-1394、Hiperlan2 等）的任何设备。例如，将外部设备 40 实现为诸如 AVHDD、DVCR、或其他设备的数字记录/再现设备。

参照图 2，示出了提供根据本发明示例实施方式的图 1 的装置 20 的进一步细节的框图。图 2 的装置 20 包括诸如前面板组件 (FPA) 11 的前面板部件、诸如放大器 12 的放大部件、和诸如 I/O 模块 13 的输入/输出 (I/O) 部件、诸如处理器 14 的处理部件、和诸如存储器 15 的存储器部件。可以将图 2 的上述元件中的一些用集成电路 (IC) 来实现，也可以将一些元件例如包括在一个或多个 IC 上。为了说明清楚，在图 2 中没有示出与装置 20 相关联的某些传统元件，诸如某些控制信号、电源信号和/或其他元件。

FPA 11 可操作用于从用户输入设备 10 接收用户输入，并且将与用户输入对应的信号输出到放大器 12。根据示例实施方式，FPA 11 从用户输入设备 10 接收诸如 IR 和/或 RF 信号的无线信号，并且产生被输出到放大器 12 的对应信号。放大器 12 可操作用来放大从 FPA 11 提供来的信号并且输出到处理器 14。

I/O 模块 13 可操作用于执行装置 20 的 I/O 功能。根据示例实施方式，I/O 模块 13 可操作用于从诸如陆地、线缆、卫星、因特网和/或其他信号源的一个或多个信号源接收包括音频、视频和/或数据信号的模拟和/或数字格式的信号。I/O 模块 13 还可操作用于经由数字数据总线 30 从/向包括外部设备 40 的一个或多个设备接收/输出数字信号。根据示例实施方式，I/O 模块 13 包括多个输入和/或输出终端，其包括诸如连接到数字数据总线 30 的终端的至少一个双向终端。如在此所参照的，可以将 I/O 模块 13 的输入和/或输出终端简单称为装置 20 的“输入”。根据示例实施方式，经由用户输入设备 10 的用户输入可以使得装置 20 经由 I/O 模块 13 从一个输入切换到另一个输入。

处理器 14 可操作用来执行装置 20 的控制功能和各种信号处理。根据示例实施方式，处理器 14 通过执行包括调谐、解调制、前向纠错、和传输处理功能的功能来处理从 I/O 模块 13 提供的信号从而产生数字信号。可以提供从这种处理功能产生的数字信号以进行进一步的处理（例如，MPEG 解码等）和显示，并且还可以将这种处理功能产生的数字信号经由数字数据总线 30 提

供给包括外部设备 40 的一个或多个其他设备。

处理器 14 还可操作用来检测和接收经由用户输入设备 10 提供的命令信号，并且这种命令信号可以根据装置 20 被设置的操作模式来控制装置 20 或外部设备 40。处理器 14 还可操作用于通过检查存储在存储器 15 中的某些数据而检测装置 20 的当前操作模式。根据示例实施方式，处理器 14 检测来自用户输入设备（即，从用户按下按键产生的）的第一控制协议的第一命令信号，并且如果将装置 20 设置到第一模式，则处理器 14 使得输入/输出部件 13 响应于第一命令信号将第二控制协议的第二命令信号经由数字数据总线 30 输出到外部设备 40。第二命令信号可以是如由美国德克萨斯州葛瑞普温（Grapevine）的 1394 贸易协会定义的音频视频/控制（AV/C）协议信号，或者其他协议的信号。或者，如果将装置 20 设置到第二模式，则处理器 14 响应于第一命令信号以传统方式使能装置 20 的功能（即，不使能第二命令信号向外部设备 40 的输出）。

根据示例实施方式，处理器 14 使用存储器 15 中的数据产生将用户输入设备 10 的某些按键“重新映射”的第二命令，并且从而使得这些按键的每一个能够控制两种不同的功能（即，一个用于外部设备 40，一个用于装置 20）。即，当将装置 20 设置为第一模式时，用户输入设备 10 的给定按键可以使得外部设备 40 执行给定功能，并且当将装置 20 设置为第二模式时，相同的给定按键可以使得装置 20 执行不同的功能。根据示例实施方式，可以将用户输入设备 10 的下面按键重新映射以提供上述的双功能：上箭头按键、下箭头按键、右箭头按键、左箭头按键、清除按键、向导按键、菜单按键、和 OK 按键。如在这里已经指出的，不同的制造商可能为上述的按键使用不同的名称。还可以根据设计选择而将用户输入设备 10 的其他按键也进行重新映射。

根据示例实施方式，如果将装置 20 设置为第二模式则可以将用户输入设备 10 的上述按键用于以传统方式控制装置 20。但是，如果将装置 20 设置为第一模式，则以下面方式由处理器 14 将这些按键进行重新映射以提供命令信号给外部设备 40。按下用户输入设备 10 的上箭头按键使得处理器 14 产生代表下一轨道(track)命令的命令信号（例如，带有轨道编号的 AV/C 播放命令）。如在现有技术中已知的，“轨道”通常指数据的特定记录片段。按下用户输入设备 10 的下箭头按键使得处理器 14 产生表示前一轨道命令的命令信号（例如，带有轨道编号的 AV/C 播放命令）。按下用户输入设备 10 的右箭头按键

使得处理器产生表示快进命令的命令信号（例如，带有相对时间的 AV/C 搜索命令）。按下用户输入设备 10 的左箭头按键使得处理器 14 产生表示重放命令的命令信号（例如，带有相对时间的 AV/C 搜索命令）。按下用户输入设备 10 的清除按键使得处理器 14 产生表示删除命令的命令信号（例如，带有轨道编号的 AV/C 擦除命令 - 可能需要用户确认）。按下用户输入设备 10 的向导按键使得处理器 14 产生表示用于示出可获得节目列表的命令的命令信号（例如，AV/C 读出信息块命令）。按下用户输入设备 10 的菜单按键使得处理器 14 产生表示用于示出外部设备 40 的可获得设置菜单的列表的命令的命令信号（例如，AV/C 读出信息块命令）。按下用户输入设备 10 的 OK 按键使得处理器 14 产生表示使能现场（非延迟的）直播输出的命令的命令信号（例如，带有相对时间的 AV/C 搜索命令）。注意以记忆的方式将上述按键中的一些进行重新映射以易于使用和记忆。但是，上述的重新映射技术仅仅是示例性的，并且可以根据设计选择以不同的方式将诸如上述按键的按键进行重新映射。还可以使用上述重新映射技术的其他变形。例如，按下几个按键能够激活更快的传输速度（例如，2x、4x、8x 等）。而且，可以将按键重新映射到使用多个命令的软件对象。

存储器 15 可操作用于执行装置 20 的数据存储功能。根据示例实施方式，存储器 15 存储使得处理器 14 能够执行一个或多个处理和/或控制功能的数据，包括软件代码、重新映射的命令数据（例如，关联第一和第二命令信号）、当前操作模式数据、用户设置数据和/或其他数据。

为了便于更好地理解本发明的发明概念，现在提供例子。参照图 3，流程图 300 示出了根据本发明的示例实施方式的说明步骤。出于示例和说明的目的，将参照图 1 的环境 100 中所示的元件来描述图 3 的步骤。图 3 的步骤仅仅是示例性的，并不试图以任何方式对本发明进行限制。

在步骤 310，设置装置 20 的模式。如在之前所述，装置 20 包括多个操作模式，其中对建立经由数字数据总线 30 到外部设备 40 的连接（即，连接的状态）进行响应而设置第一模式，并且对终止经由数字数据总线 30 到外部设备 40 的连接（即，断开连接的状态）进行响应而设置第二模式。在步骤 310 中的“连接”是指其中装置 20 可以经由数字数据总线 30 有效地与外部设备 40 进行通讯的操作状态。这种连接（以及断开连接）可以涉及物理连接，也可以涉及装置 20 和外部设备 40 之间的具体信号交换（例如，连接请求 -

连接响应, 断开连接请求 - 断开连接响应等)。在步骤 310 中所述的向外部设备 40 的连接例如可以包括由 IEEE-1394 标准所规定的异步和同步连接。根据示例实施方式, 可以对经由用户输入设备 10 的、使得装置 20 将其有效输入分别切换到外部设备 40 和从外部设备 40 切换开的用户输入进行响应, 将装置 20 连接到外部设备 40 和从外部设备 40 断开连接。将指示装置 20 的当前操作模式的数据存储在存储器 15 中。

在步骤 320, 装置 20 从用户输入设备 10 接收第一命令信号。根据示例实施方式, 从用户输入设备 10 提供来的第一命令信号是依照第一控制协议的, 所述第一控制协议可以是任何有线和/或无线控制协议, 例如由手持遥控设备、有线和/或无线键盘、或其他用户输入设备使用的一种协议。而且根据示例实施方式, 可以响应于用户按下用户输入设备 10 的按键而由用户输入设备 10 产生第一命令信号, 所述按键诸如上箭头按键、下箭头按键、右箭头按键、左箭头按键、清除按键、向导按键、菜单按键、和/或其他按键。特别是, 还可以根据装置 20 被设置的操作模式来使用上述按键以控制装置 20 或者外部设备 40。

在步骤 330, 确定装置 20 是否被设置为第一模式。根据示例实施方式, 存储器 15 存储指示装置 20 的当前操作模式的数据, 并且处理器 14 在步骤 330 通过检查存储器 15 中的某些数据来进行确定。如在之前所述, 响应于在装置 20 和外部设备 40 之间建立操作连接而设置第一模式。

如果在步骤 330 的确定是否定的, 则处理流程行进到步骤 340, 其中装置 20 根据第二模式执行功能。如之前所述, 在第二模式期间来自用户输入设备 10 的命令信号以传统方式控制装置 20。相反, 如果在步骤 330 的确定是肯定的, 则处理流程行进到步骤 350, 其中装置 20 响应于在步骤 320 处接收的第一命令信号而产生第二命令信号。如之前所述的, 由处理器 14 产生的第二命令信号是依照诸如 AV/C 的第二控制协议或其他协议的。而且, 处理器 14 根据预定的方案来产生第二命令信号, 其将用户输入设备 10 的某些按键进行重新映射。下面的表 1 示出了其中将用户输入设备 10 的按键进行重新映射的示例方式。

用于产生第一命令信号的按键	由第二命令信号表示的命令
上箭头按键	下一轨道命令
下箭头按键	前一轨道命令

右箭头按键	快进命令
左箭头按键	重放命令
清除按键	删除命令
向导按键	示出节目命令
菜单按键	输出设置菜单命令
OK 按键	现场直播命令

表 1

在步骤360, 装置20将在步骤350产生的第二命令信号经由数字数据总线30输出给外部设备40。然后, 在步骤370, 外部设备40响应于第二命令信号而执行功能。在步骤370所执行的功能例如可以与上面表1中所示的一个命令相对应。

如上所述, 本发明提供了一种方法和设备, 用于通过将用户输入设备上的按键进行重新映射而经由数字数据总线来控制设备。还可以将本发明应用于带有或者不带有显示设备的其他装置。因此, 在这里所使用的术语“电视信号接收机”指示包括(但不限于)电视机、包括显示设备的电视机和监视器的系统和装置, 以及诸如顶置盒、VCR、DVD播放器、视频游戏盒、个人视频记录机(PVR)、不包括显示设备的计算机或其他装置的系统或装置。

虽然已经描述了具有优选设计的本发明, 但是在本公开的精神和范围内还可以对本发明进行进一步的改进。因此本申请试图覆盖使用其总体原理的本发明的任何变形、使用或适应。而且, 本申请试图覆盖在本发明所属领域的已知或惯例范围内的、并且落在附加权利要求书的限制之内的、对本发明公开的背离。

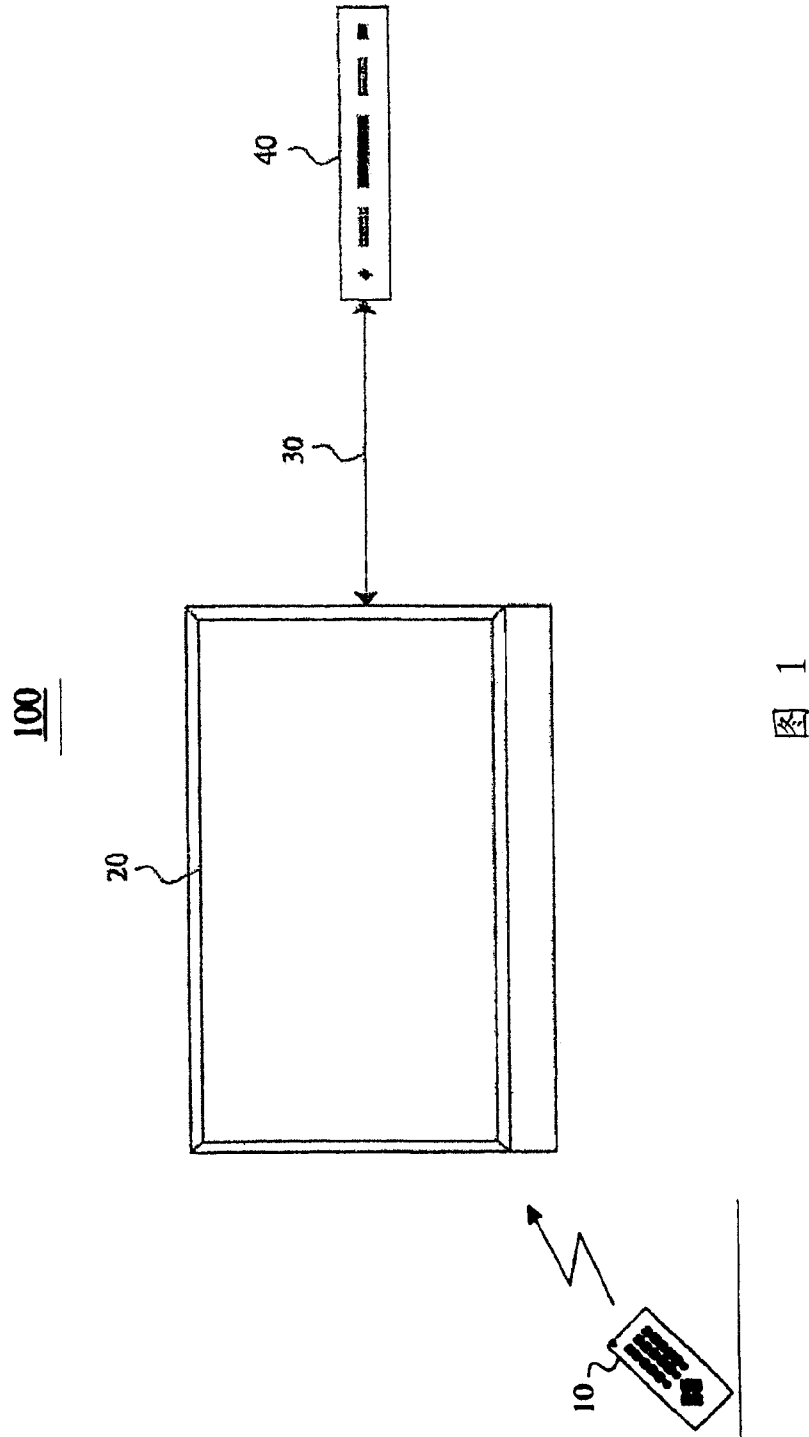


图 1

20

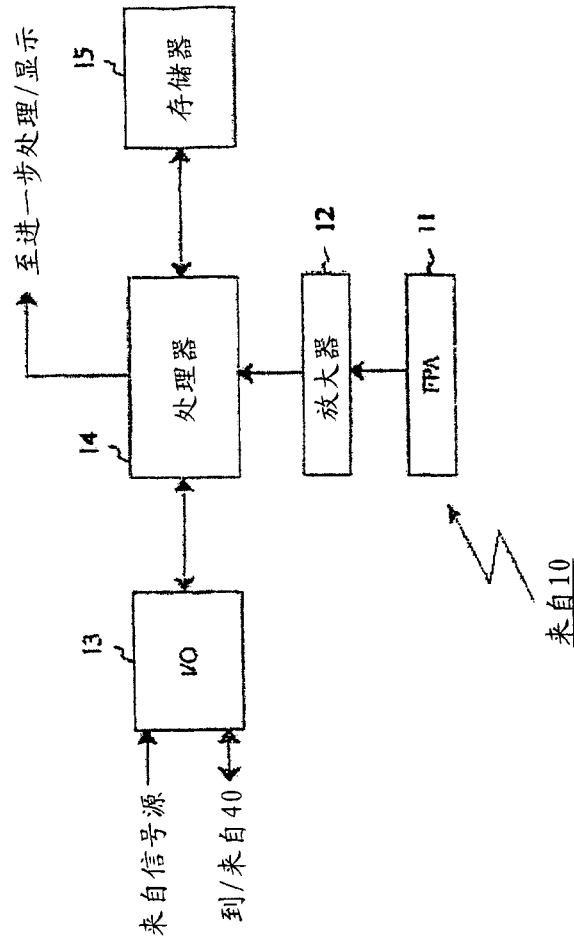


图 2

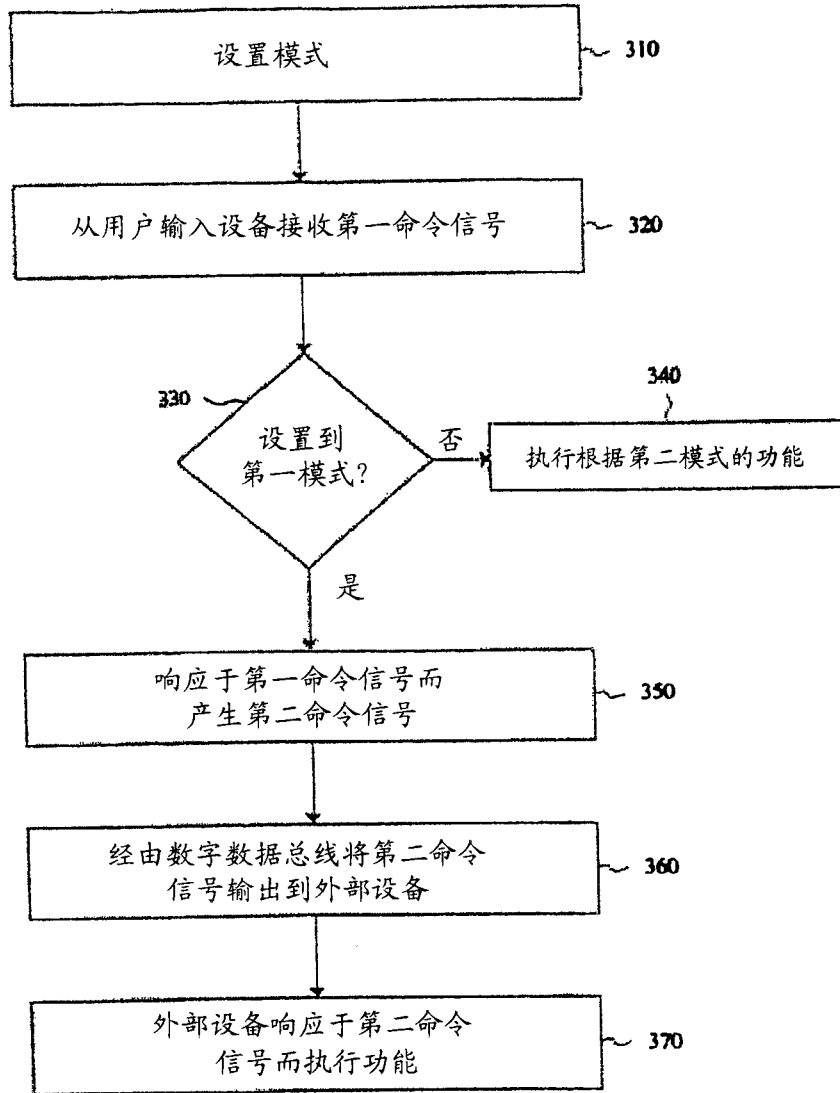


图 3