

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710100166.0

[51] Int. Cl.

H04N 5/44 (2006.01)

H04N 5/445 (2006.01)

H04N 5/00 (2006.01)

G08C 23/04 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 100508564C

[22] 申请日 2007. 6. 5

[21] 申请号 200710100166.0

[73] 专利权人 北京中星微电子有限公司

地址 100083 北京市海淀区学院路 35 号
世宁大厦 15 层

[72] 发明人 吴 杰

[56] 参考文献

US2003/0233653A1 2003. 12. 18

CN1318940A 2001. 10. 24

CN1928941A 2007. 3. 14

CN1444392A 2003. 9. 24

US7057673B1 2006. 6. 6

CN2842841Y 2006. 11. 29

CN1175337A 1998. 3. 4

JP2000 - 184227A 2000. 6. 30

CN2896737Y 2007. 5. 2

CN1735142A 2006. 2. 15

审查员 卢六翻

[74] 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司

代理人 龙 洪 霍育栋

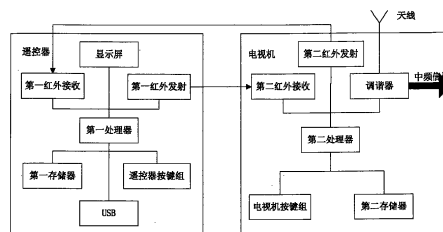
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种电视遥控系统和遥控方法

[57] 摘要

一种电视遥控系统，包含遥控器端和电视播放装置端，其中，遥控器端包含遥控器按键组，第一遥控发射单元，第一处理器，电源；电视播放装置端包含第二处理器，第二遥控接收单元，调谐器和第二存储器；第二处理器根据第二遥控接收单元接收到的频道号在第二存储器中检索出对应的频道调谐数据，并将该频道调谐数据发送至调谐器；该系统还包含：设置在遥控器端的第一存储器，用于保存包含频道号及其对应的频道调谐数据的频道信息数据；第一处理器还用于存取保存在第一存储器中的频道信息数据，并将频道信息数据通过第一遥控发射单元发送至所述第二遥控接收单元；第二处理器还用于将第二遥控接收单元接收到的频道信息数据保存在第二存储器中。



1、一种电视遥控系统，包含遥控器端和电视播放装置端，其中，遥控器端包含遥控器按键组，第一遥控发射单元，第一处理器，电源；电视播放装置端包含第二处理器，第二遥控接收单元，调谐器和第二存储器；所述第二处理器用于根据所述第二遥控接收单元接收到的频道号在所述第二存储器中检索出对应的频道调谐数据，并将该频道调谐数据发送至所述调谐器；其特征在于，

该系统还包含：设置在所述遥控器端的第一存储器，用于保存包含频道号及其对应的频道调谐数据的频道信息数据；

所述第一处理器还用于存取保存在第一存储器中的频道信息数据，并将所述频道信息数据通过第一遥控发射单元发送至所述第二遥控接收单元；

所述第二处理器还用于将第二遥控接收单元接收到的所述频道信息数据保存在所述第二存储器中；

此外，所述第一存储器中保存的频道信息数据中包含：频道序号字段和用户组号字段；所述第一处理器还用于根据用户通过所述遥控器按键组的特定功能按键所选定的用户组号和遥控器按键组输出的表示频道序号的按键信号，从所述频道信息数据中检索出对应的频道号，并将该频道号通过所述第一遥控发射单元发送至所述第二遥控接收单元。

2、如权利要求1所述的电视遥控系统，其特征在于，所述遥控器端还包含用于从外部设备将所述频道信息数据下载到所述第一存储器的外部设备接口；所述外部设备接口是：通用串行总线接口，串口，并口，红外接口之一。

3、如权利要求1所述的电视遥控系统，其特征在于，所述电视播放装置端包含第二遥控发射单元，所述遥控器端包含第一遥控接收单元；其中，第二遥控发射单元和第一遥控接收单元用于实现频道调谐数据反向更新操作，即第二遥控发射单元在所述第二处理器的控制下将保存在所述第二存储器中的包含频道号及其对应的频道调谐数据的频道信息数据发送至第一遥控接收单元；所述第一处理器还用于使用该频道信息数据更新保存在所述第一存储

器中的频道信息数据。

4、如权利要求1所述的电视遥控系统，其特征在于，所述频道信息数据还包含频道名称字段，所述遥控器端还包含显示屏，用于在所述第一处理器的控制下显示频道信息数据。

5、如权利要求4所述的电视遥控系统，其特征在于，所述第一处理器还用于根据所述遥控器按键组输出的用于排序的特定功能键，对频道信息数据进行排序操作。

6、如权利要求1所述的电视遥控系统，其特征在于，所述电源为可充电电池，所述遥控器端还包含充电电路用于对该电池进行充电操作。

7、一种电视遥控方法，包含如下步骤：

a) 在遥控器和电视播放装置中保存相同的频道号及其对应的频道调谐数据；

b) 用户按下遥控器中的选台数字键后，遥控器根据该选台数字键获取对应的频道号；

c) 将包含上述频道号的遥控信号发送至电视播放装置；

d) 电视播放装置接收到上述遥控信号后，根据所述频道号采用对应的频道调谐数据对收到的高频信号进行调谐，播放该频道的节目；

此外，所述遥控器中还保存有用户组号，以及与频道号对应的频道序号；在所述步骤b)之前还包含如下步骤：

a1) 用户设置用户组号及每个用户组中的频道号、频道序号的对应关系；

a2) 用户选择用户组号；

所述步骤b)中的选台数字键表示频道序号，遥控器根据该选定的用户组号和频道序号查询获得对应的频道号。

一种电视遥控系统和遥控方法

技术领域

本发明涉及一种电视遥控系统和遥控方法。

背景技术

随着大规模集成电路和微电子技术的迅猛发展，70 年代末出现了彩色电视机的微电子红外线遥控系统。如图 1 所示，电视遥控系统由作为遥控发射装置的遥控器和设置在电视机上的遥控接收装置组成。其中，遥控器的作用就是代替电视机按键组，使用户可在适当的距离对电视机进行频道搜索，选台，音量控制等遥控操作。例如，当用户按下遥控器按键组（键盘）中的数字键进行选台操作时，设置在遥控器上的第一处理器接收键盘输入的选台信号，并将该信号通过红外发射单元发送至电视机；电视机端的红外接收单元接收到上述选台信号后传送至设置在电视机上的第二处理器，第二处理器从存储器中读取与该选台信号相对应的频道调谐数据，并将该频道调谐数据发送至调谐器，调谐器根据该频道调谐数据对从天线接收到的高频电视信号进行调谐，输出中频信号（图中省略了中频信号处理单元等部件）；该中频信号经过后续处理后进一步分离为该频道的图像信号和伴音信号分别由显示器和扬声器输出。

上述的频道调谐数据通常是用户通过遥控器或电视机上的键盘中的特定功能键开启频道自动或手动搜索功能时，由第二处理器获得并保存在存储器中的各频道对应的调谐数据。每一个频道调谐数据与一个频道号相对应，包含该频道的调谐电压或频率等数据。

由上可知，由于现有的遥控器上没有保存各频道的调谐数据，因此在电视遥控系统中仅仅是作为一个远程输入装置，起到延长用户的操作距离的作用，功能非常单一。

此外，随着有线电视、数字电视的不断普及，电视机所能接收的频道数

量越来越多，仅作为远程输入装置的遥控器已经很难满足用户个性化的选台需求。例如，采用现有的遥控器，家庭的多个成员无法按照各自的喜好将喜爱的电视频道排列在容易选取的位置（与遥控器上的按键1至9对应的位置），每一个成员都需要记住所要观看的频道对应的频道号。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是，克服现有的电视遥控系统的不足，提出一种可直接使用遥控器设置频道调谐数据，使用户可以不进行频道搜索操作的电视遥控系统和遥控方法。

为了解决上述技术问题，本发明提供一种电视遥控系统，包含遥控器端和电视播放装置端，其中，遥控器端包含遥控器按键组，第一遥控发射单元，第一处理器，电源；电视播放装置端包含第二处理器，第二遥控接收单元，调谐器和第二存储器；所述第二处理器用于根据所述第二遥控接收单元接收到的频道号在所述第二存储器中检索出对应的频道调谐数据，并将该频道调谐数据发送至所述调谐器；其特征在于，

该系统还包含：设置在所述遥控器端的第一存储器，用于保存包含频道号及其对应的频道调谐数据的频道信息数据；

所述第一处理器还用于存取保存在第一存储器中的频道信息数据，并将所述频道信息数据通过第一遥控发射单元发送至所述第二遥控接收单元；

所述第二处理器还用于将第二遥控接收单元接收到的所述频道信息数据保存在所述第二存储器中；

此外，所述第一存储器中保存的频道信息数据中包含：频道序号字段和用户组号字段；所述第一处理器还用于根据用户通过所述遥控器按键组的特定功能按键所选定的用户组号和遥控器按键组输出的表示频道序号的按键信号，从所述频道信息数据中检索出对应的频道号，并将该频道号通过所述第一遥控发射单元发送至所述第二遥控接收单元。

此外，所述遥控器端还包含用于从外部设备将所述频道信息数据下载到

所述第一存储器的外部设备接口；所述外部设备接口是：通用串行总线接口，串口，并口，红外接口之一。

此外，所述电视播放装置端包含第二遥控发射单元，所述遥控器端包含第一遥控接收单元；其中，第二遥控发射单元和第一遥控接收单元用于实现频道调谐数据反向更新操作，即第二遥控发射单元在所述第二处理器的控制下将保存在所述第二存储器中的包含频道号及其对应的频道调谐数据的频道信息数据发送至第一遥控接收单元；所述第一处理器还用于使用该频道信息数据更新保存在所述第一存储器中的频道信息数据。

此外，所述频道信息数据还包含频道名称字段，所述遥控器端还包含显示屏，用于在所述第一处理器的控制下显示频道信息数据。

此外，所述第一处理器还用于根据所述遥控器按键组输出的用于排序的特定功能键，对频道信息数据进行排序操作。

此外，所述电源为可充电电池，所述遥控器端还包含充电电路用于对该电池进行充电操作。

本发明还提供一种电视遥控方法，包含如下步骤：

- a) 在遥控器和电视播放装置中保存相同的频道号及其对应的频道调谐数据；
- b) 用户按下遥控器中的选台数字键后，遥控器根据该选台数字键获取对应的频道号；
- c) 将包含上述频道号的遥控信号发送至电视播放装置；
- d) 电视播放装置接收到上述遥控信号后，根据所述频道号采用对应的频道调谐数据对收到的高频信号进行调谐，播放该频道的节目；

此外，所述遥控器中还保存有用户组号，以及与频道号对应的频道序号；在所述步骤 b)之前还包含如下步骤：

- a1) 用户设置用户组号及每个用户组中的频道号、频道序号的对应关系；
- a2) 用户选择用户组号；

所述步骤 b)中的选台数字键表示频道序号, 遥控器根据该选定的用户组号和频道序号查询获得对应的频道号。

本发明通过在遥控器中设置存储器, 使用户可以不进行频道搜索操作直接使用电视机, 并且使用户可以更加方便地对各频道进行排序。

附图说明

图 1 是现有的电视遥控系统的系统结构示意图;

图 2 是本发明实施例电视遥控系统的系统结构示意图;

图 3 是本发明实施例电视遥控方法的频道调谐数据上传操作的流程图;

图 4 是本发明实施例电视遥控方法的选台操作的流程图;

图 5 是本发明实施例包含频道序号的频道信息数据的结构示意图;

图 6 是本发明实施例包含用户组号的频道信息数据的结构示意图。

具体实施方式

随着嵌入式软件和硬件技术的发展, 嵌入式系统的成本越来越低, 因此可在遥控器中设置存储器, 并通过 USB (Universal Serial Bus, 通用串行总线) 等接口从 PC (Personal Computer, 个人电脑) 下载并保存频道号及其对应的频道调谐数据和频道名称等数据。这样, 可将上述频道号和频道调谐数据从遥控器发送至电视机, 省去了用户进行频道搜索的操作。此外, 本发明还可按照不同用户组对频道号和相应的频道调谐数据进行排序, 以满足每个用户的个性化选台需求。

下面将结合附图和实施例对本发明进行详细描述。

如图 2 所示, 作为本发明优选实施例的电视遥控系统包含遥控器端和电视机端。其中, 遥控器端包含: 第一处理器, 遥控器按键组, 第一红外发射单元, 第一存储器, 第一红外接收单元, 显示屏, USB 接口; 电视机端包含: 天线, 第二处理器, 电视机按键组, 第二红外接收单元, 调谐器, 第二存储

器，第二红外发射单元（图中省略了中频信号处理单元等部件）。

上述遥控器按键组用于输入选台、音量控制、向电视机端发送保存在第一存储器中的频道号及其对应的频道调谐数据、频道信息数据排序、选择用户组等用户操作指令；

上述第一红外发射单元用于在第一处理器的控制下向电视机端发送选台等操作指令、频道号及其对应的频道调谐数据等红外遥控信号；

上述第一存储器用于保存频道信息数据；其中频道信息数据包含频道号及其对应的频道调谐数据；此外，频道信息数据还可包含频道名称、频道序号和用户组号等信息。

上述第一红外接收单元用于在第一处理器的控制下接收电视机端发送的频道号及其对应的频道调谐数据等红外遥控信号；

上述显示屏用于在第一处理器的控制下显示功能菜单和频道号及其对应的频道名称等信息；其中，显示屏为可选部件；

上述 USB 接口用于与 PC 等外部设备相连，传送频道信息数据；当然也可采用串口、并口或红外等接口与 PC 相连，完成数据的传输；

上述第一处理器用于接收并处理遥控器按键组发送的按键信号；控制第一红外发射单元和第一红外接收单元的数据发送和接收；控制显示屏进行信息显示；控制 USB 接口与外部设备交换数据，以及对第一存储器进行数据的存取操作；

第一处理器还用于在接收到遥控器按键组发送的特定功能按键后，对保存在第一存储器中的频道信息数据进行排序操作；并在频道信息数据重新排序后，向电视机端发送频道调谐数据上传命令，以更新第二存储器上保存的频道号和频道调谐数据。

第一处理器还用于根据用户所选定的用户组号和遥控器按键组输出的表示频道序号的按键信号，从第一存储器中保存的频道信息数据中检索出对应的频道号，并将该频道号通过第一遥控发射单元发送至电视机端。有关用户组号和频道序号的概念，在下文中还将进行详细的描述。

上述电视机按键组用于输入选台、音量控制、向遥控器端发送保存在第

二存储器中的频道号及其频道调谐数据等用户操作指令;

上述天线用于接收高频电视信号;

上述调谐器用于根据输入的频道调谐数据对从天线、电缆等高频电视信号源接收到的高频电视信号进行调谐,输出中频信号;

上述第二红外接收单元用于在第二处理器的控制下接收遥控器端发送的操作指令、频道号及其对应的频道调谐数据等红外遥控信号;

上述第二红外发射单元用于在第二处理器的控制下发送保存在第二存储器中的频道号及其对应的频道调谐数据等红外遥控信号;

上述第二存储器用于存储频道信息数据;其中第二存储器仅需保存频道信息数据中的频道号及其对应的频道调谐数据;

上述第二处理器用于接收并处理电视机按键组发送的按键信号;控制第二红外发射单元和第二红外接收单元的数据发送和接收;对第二存储器进行数据的存取操作;向调谐器发送用户当前选定频道的频道调谐数据。

第二处理器还用于进行频道调谐数据反向更新操作,即在接收到遥控器、电视机按键组发送的指令,或第二存储器上保存的频道号和频道调谐数据更新后,通过第二红外发射单元将保存在第二存储器上的频道号及其对应的频道调谐数据发送至遥控器端。

由上可知,本发明的电视遥控系统在遥控器上增加了第一存储器,用于存储频道号及其相应的频道调谐数据和频道名称等频道信息。上述频道信息可通过USB、串口、并口等接口从PC下载,或由遥控器厂商在出厂时写入第一存储器,因此USB、串口、并口等外部设备接口为可选部件。

下面将结合附图和实施例对本发明的电视遥控方法进行详细描述。

在初次使用遥控系统时,需进行频道调谐数据上传操作。如图3所示,频道调谐数据上传操作包含如下步骤:

101: 在遥控器的第一存储器中保存频道信息数据;

上述频道信息数据可在遥控器出厂时由生产厂家写入第一存储器；若遥控器中包含 USB、串口、并口等外部设备接口，也可通过该接口从 PC 等外部设备中下载频道信息数据。

上述频道信息数据包含频道号、频道名称和频道调谐数据。

此外，由于 PC 具有很强的文本编辑能力，所以在频道信息数据下载到遥控器之前，用户可在 PC 上对频道信息数据进行排序，并对其中的频道名称进行编辑和修改操作。

102: 用户通过遥控器按键组中的特定功能按键启动频道调谐数据上传操作，将第一存储器中保存的频道信息数据中的频道号及其对应的频道调谐数据通过第一红外发射单元发送至电视机端；

103: 电视机端的第二红外接收单元接收到上述频道号及其对应的频道调谐数据后，将其依序保存在第二存储器中。

上述特定功能键可以是设置在遥控器按键组中的一个专用功能键，在遥控器中包含显示屏时也可以是启动相应菜单项的按键组合，例如：按下“菜单”键开启功能菜单，按下“下移”键移动至相应的频道调谐数据上传功能选项，按下“选定”键启动频道调谐数据上传操作。

除了上述频道调谐数据上传操作以外，本发明的电视遥控方法还包含选台操作。如图 4 所示，选台操作包含如下步骤：

201: 用户按下遥控器按键组中的选台数字键；

202: 第一处理器根据上述选台数字键获取频道号；

由于选台数字键对应的数字即为频道号，因此第一处理器仅需对用户按键进行正常的收集和解析即可获得频道号。

203: 将上述频道号通过第一红外发送单元发送至电视机端；

204: 第二处理器根据接收到的上述频道号在第二存储器中获取相应的频道调谐数据，并将该频道调谐数据发送至调谐器；

205: 调谐器根据上述调谐数据对接收到的高频信号进行调谐，播放该频

道的节目。

在以上实施例中，第一存储器和第二存储器中保存的频道号及其频道调谐数据完全相同，用户使用遥控器进行选台操作是通过按下遥控器按键组中与频道号对应的选台数字键向电视机发送频道号来完成的。也就是说频道号是频道信息排序的索引。这种排序方式无法使多个用户根据各自的喜好进行频道排序和选台操作。因此，在以上实施例的基础上，在另一实施例中可以增加频道序号字段对频道信息进行排序。图5示出了包含频道序号的频道信息数据结构示意图，图中略去了频道调谐数据字段，该频道信息数据保存在第一存储器中。

采用图5所示的频道信息数据进行选台操作时，遥控器按键组中的数字键不再与频道号相对应，而是与频道序号相对应。也就是说，用户通过遥控器进行选台操作时，按下表示频道序号的数字键，第一处理器根据该频道序号在频道信息数据中查询对应的频道号，并通过第一红外发射单元将对应的频道号发送至电视机端，完成选台操作。

在上述操作模式的基础上，还可以进一步增加用户组字段，为每一个用户组定制不同的频道排序方式。图6为包含用户组号的频道信息数据结构示意图，图中略去了频道调谐数据字段，该频道信息数据保存在第一存储器中。

采用图6所示的频道信息数据进行选台操作时，可先采用遥控器按键组中的特定功能键选定适当的用户组，然后选择频道序号，第一处理器根据选定的用户组和频道序号在频道信息数据中查询对应的频道号，并通过第一红外发射单元将对应的频道号发送至电视机端，完成选台操作。

在频道信息数据中增加用户组号字段可以实现多用户的个性化频道排序和选台方案。当前选定的用户组可以作为一个状态字段保存在第一存储器中，该用户组的用户在进行后续的选台操作时无需再次对用户组进行选择。此外，还可以设定一个特殊用户组，该用户组对应的频道信息数据中的频道序号和频道号相同，即相当于采用频道号作为频道排序和选台索引。

此外，若遥控器中包含显示屏，用户可通过遥控器按键组中的特定功能按键启动频道信息显示操作，将存储器中保存的频道号及其对应的频道名称显示在显示屏上。通过遥控器按键组中的上/下翻页或上/下换行键，用户可以浏览所有频道号对应的频道名称，根据频道名称进行选台操作。此外，用户还可通过遥控器按键组中的选定键和上/下移动键选定一个频道名称，并进行上移/下移操作，对频道信息进行重新排序。频道信息重新排序后，应向电视机端发送频道调谐数据上传命令，以更新第二存储器上保存的频道号和频道调谐数据。

此外，用户仍然可以使用电视机固有的频道手动或自动搜索功能对频道调谐数据进行搜索或微调等频道调谐数据更新操作。频道调谐数据更新后，需要进行频道调谐数据反向更新操作，即将更新的频道号及其频道调谐数据从电视机端通过第二红外发射单元下载到遥控器。上述下载操作可以在频道调谐数据更新后自动完成，也可以通过电视机按键组或遥控器按键组的特定功能键手动完成。

通常，遥控器都采用普通的 AAA 或 AA 电池作为电源，也可以采用手机电池作为电源。由于遥控器的能耗较低，因此即使电量已经无法驱动手机的电池，也可以在遥控器中使用。此外，还可以在遥控器上增加充电电路，作为手机充电器使用，进一步扩展遥控器的功能。

本发明以上实施例以电视机为例对电视遥控系统以及遥控方法进行了描述。随着数字电视技术的普及，机顶盒已经开始逐渐进入家庭；传统的电视机中的红外遥控接收单元、调谐器等部件所实现的功能可以由机顶盒上设置的相应部件所代替完成。例如，机顶盒中设置有红外接收单元，用于接收遥控器发送的选台信号；而且机顶盒中设置有数字/电子调谐器，用于对接收到的电视信号进行调谐，并进行解码等处理，最后将图像信号传送到电视机，由电视机显示给用户。因此，本发明电视遥控系统以及遥控方法也适用于机顶盒等电视播放装置。

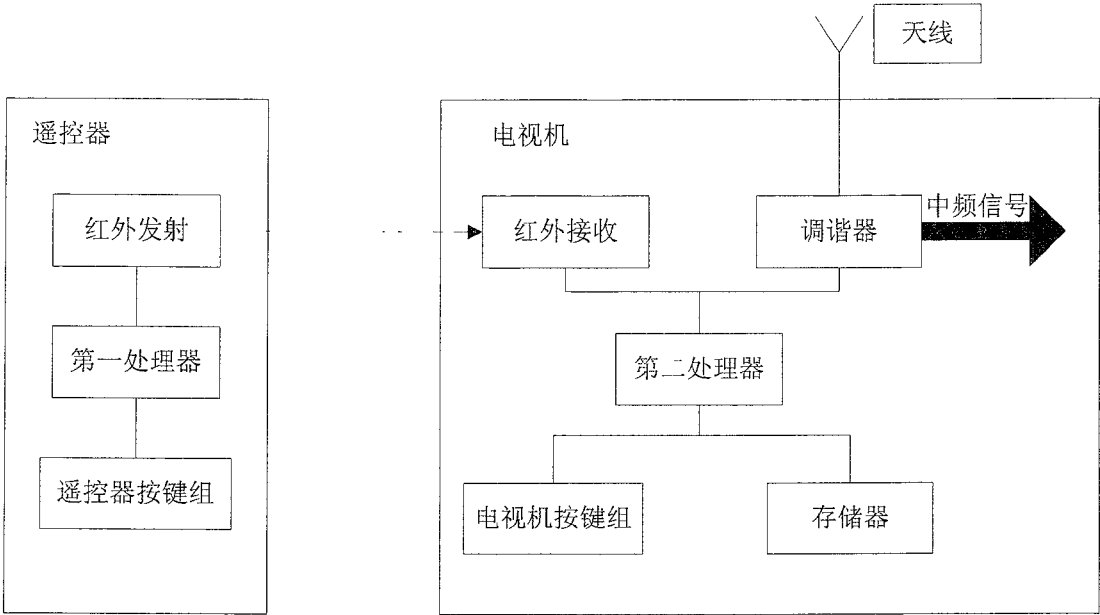


图 1

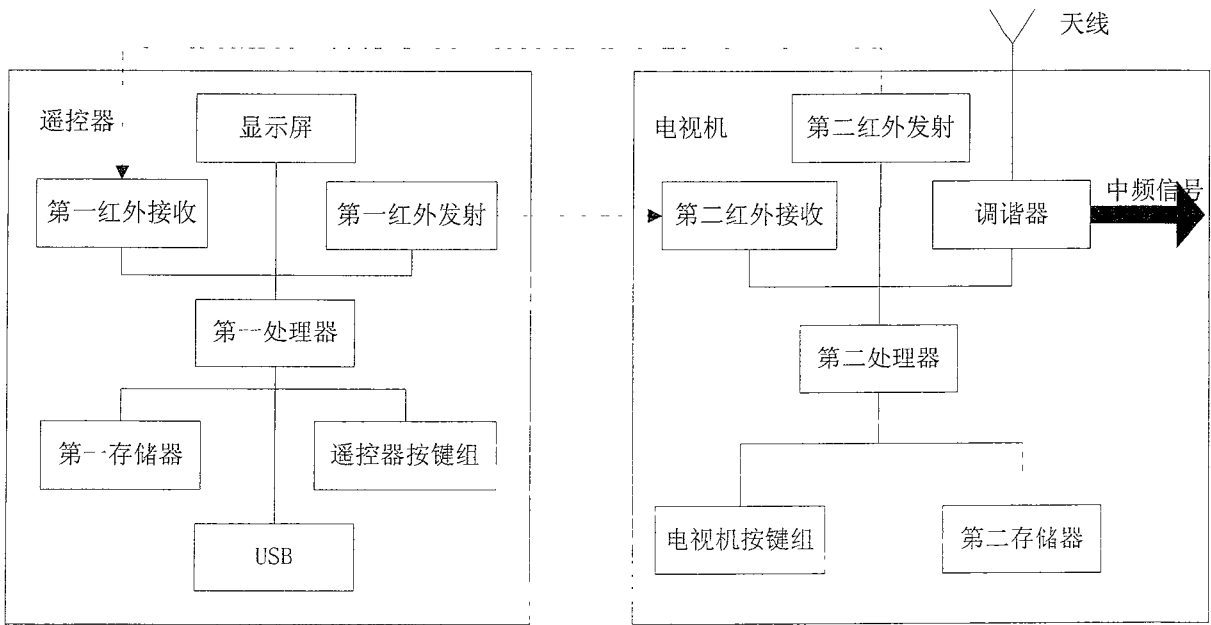


图 2

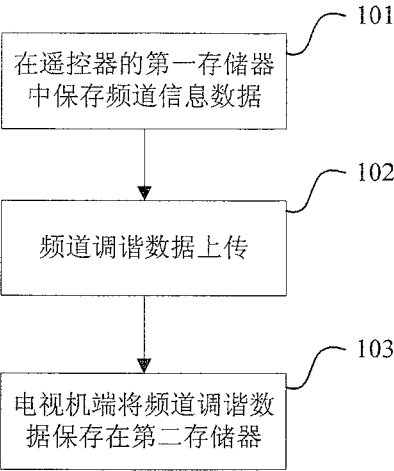


图 3

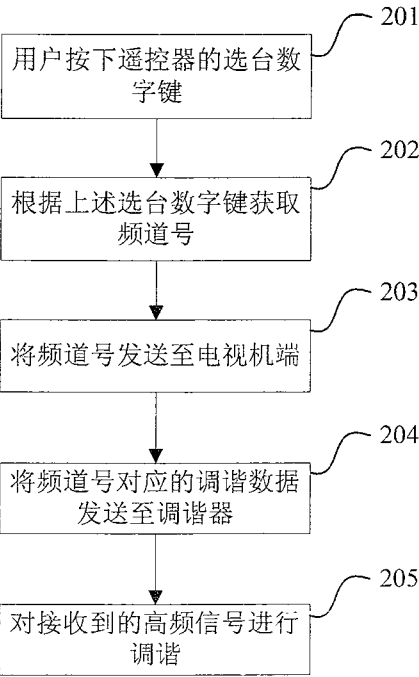


图 4

频道序号	频道号	频道名称
1	1	中央一台
2	5	中央五台
3	14	北京一台
...	...	...

图 5

用户组号	频道序号	频道号	频道名称
1	1	1	中央一台
1	2	5	中央五台
1	3	14	北京一台
...	...	...	...
2	1	5	中央五台
2	2	6	中央六台
2	3	1	中央一台
2	...	...	...
...	...	...	...

图 6