



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103929664 B

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201410139554.X

(22)申请日 2014.04.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103929664 A

(43)申请公布日 2014.07.16

(73)专利权人 江苏惠通集团有限责任公司
地址 212003 江苏省镇江市桃花坞新村二区24号

(72)发明人 龙涛 滕敏

(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 骆苏华

(51)Int. Cl.
H04N 21/422(2011.01)
H04B 5/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 201489665 U, 2010.05.26,
CN 201489665 U, 2010.05.26,
CN 103294165 A, 2013.09.11,
CN 102065261 A, 2011.05.18,
CN 102469289 A, 2012.05.23,
CN 102147968 A, 2011.08.10,

审查员 戴维理

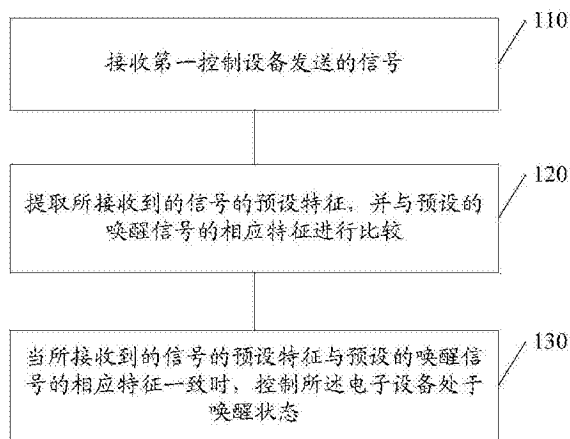
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

电子设备唤醒方法、装置、蓝牙模组及电子设备

(57)摘要

一种电子设备的唤醒方法、装置、蓝牙模组以及电子设备。所述唤醒方法包括：接收第一控制设备发送的信号；提取所接收到的信号的预设特征，并与预设的唤醒信号的相应特征进行比较；当所接收到的信号的预设特征与预设的唤醒信号的相应特征一致时，控制所述电子设备处于唤醒状态。应用所述唤醒方法可以有效避免电子设备因接收到控制设备发送的任意信号即进入唤醒状态所造成的控制紊乱，并且可以节约电力资源。



1. 一种电子设备的唤醒方法,其特征在于,包括:
接收第一控制设备发送的信号;
将所接收到的相邻信号之间的时间间隔与预设的相邻唤醒信号之间的时间间隔进行比较;
当所接收到的相邻信号之间的时间间隔与预设的相邻唤醒信号之间的时间间隔相同时,控制所述电子设备处于唤醒状态。
2. 如权利要求1所述的电子设备的唤醒方法,其特征在于,当所述接收到的相邻信号之间的时间间隔与预设的相邻唤醒信号之间的时间间隔相同时,向所述电子设备发送控制指令,以控制所述电子设备处于唤醒状态。
3. 如权利要求1所述的电子设备的唤醒方法,其特征在于,所述第一控制设备发送的信号为蓝牙信号。
4. 如权利要求3所述的电子设备的唤醒方法,其特征在于,通过蓝牙协议栈的主机控制层的指令提取所接收到的相邻信号之间的时间间隔,并与预设的唤醒信号的相应特征进行比较。
5. 一种电子设备的唤醒装置,其特征在于,包括:
接收单元,用于接收第一控制设备发送的信号;
提取单元,用于提取所接收到的相邻信号之间的时间间隔;
比较单元,用于所接收到的相邻信号之间的时间间隔;
控制单元,用于当所接收到的相邻信号之间的时间间隔与预设的相邻唤醒信号之间的时间间隔相同时,控制所述电子设备处于唤醒状态。
6. 如权利要求5所述的电子设备的唤醒装置,其特征在于,所述控制单元用于在所述接收到的相邻信号之间的时间间隔与预设的相邻唤醒信号之间的时间间隔相同时,向所述电子设备发送控制指令,以控制所述电子设备处于唤醒状态。
7. 一种蓝牙模组,其特征在于,包括如权利要求5或6所述的电子设备的唤醒装置。
8. 一种电子设备,其特征在于,包括如权利要求5或6所述的电子设备的唤醒装置。

电子设备唤醒方法、装置、蓝牙模组及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备技术领域,具体涉及一种电子设备的唤醒方法、装置、蓝牙模组以及电子设备。

背景技术

[0002] 用户可以操作控制设备对电子设备进行控制。但是,用户在通过所述控制设备控制所述电子设备前,还需先控制所述电子设备处于唤醒状态。

[0003] 目前,所述电子设备在接收到控制设备发送的信号后就进入唤醒状态。比如,当所述电子设备为电视机,相应的控制设备为遥控器时,所述电视机在接收到遥控器发送的信号后就进行开机。但是遥控器所发送的信号可能是用户误操作所述遥控器时发送的,这就造成电视机在用户不需要的时候开机,因此导致电视机的控制紊乱,浪费电力资源。

发明内容

[0004] 本发明解决的问题是如何避免电子设备控制紊乱,节约电力资源。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供一种电子设备的唤醒方法,所述方法包括:

[0006] 接收第一控制设备发送的信号;

[0007] 提取所接收到的信号的预设特征,并与预设的唤醒信号的相应特征进行比较;

[0008] 当所接收到的信号的预设特征与预设的唤醒信号的相应特征一致时,控制所述电子设备处于唤醒状态。

[0009] 可选地,所述预设特征包括以下至少一种:

[0010] 信号的码长;

[0011] 相邻两信号的时间间隔。

[0012] 可选地,当所述接收到的信号为唤醒信号时,向所述电子设备发送控制指令,以控制所述电子设备处于唤醒状态。

[0013] 可选地,所述第一控制设备发送的信号为蓝牙信号。

[0014] 可选地,通过蓝牙协议栈的主机控制层的指令提取所接收到的信号的预设特征,并与预设的唤醒信号的相应特征进行比较。

[0015] 本发明实施例还提供了一种电子设备的唤醒装置,所述装置包括:

[0016] 接收单元,用于接收第一控制设备发送的信号;

[0017] 提取单元,用于提取所接收到的信号的预设特征;

[0018] 比较单元,用于将所接收到的信号的预设特征与预设的唤醒信号的相应特征进行比较;

[0019] 控制单元,用于在所接收到的信号的预设特征与预设的唤醒信号的相应特征一致时,控制所述电子设备处于唤醒状态。

[0020] 可选地,所述预设特征为以下至少一种:

[0021] 信号的码长;

- [0022] 相邻两信号的时间间隔。
- [0023] 可选地,所述控制单元用于在所述接收到的信号为唤醒信号时,向所述电子设备发送控制指令,以控制所述电子设备处于唤醒状态。
- [0024] 本发明实施例还提供了一种蓝牙模组,所述蓝牙模组包括上述的电子设备的唤醒装置。
- [0025] 本发明实施例还提供了一种电子设备,所述电子设备包括上述的电子设备的唤醒装置。
- [0026] 与现有技术相比,本发明的技术方案具有以下优点:
- [0027] 通过提取控制设备所发送信号的预设特征,并将所提取的预设特征与预设的唤醒信号的相应特征进行比较,进而可以判断控制设备所发送的信号是否为唤醒信号,在控制设备所发送的信号为唤醒信号时,再控制电子设备处于唤醒状态,而非接收到控制设备发送的信号控制电子设备处于唤醒状态,因此可以有效避免电子设备因接收到控制设备发送的任意信号即进入唤醒状态所造成的控制紊乱,并且可以节约电力资源。

附图说明

- [0028] 图1是本发明实施例中电子设备的唤醒方法流程图;
- [0029] 图2是蓝牙协议栈的结构示意图;
- [0030] 图3是本发明实施例中电子设备的唤醒装置结构示意图。

具体实施方式

[0031] 目前,当电视机处于待机状态时,遥控器或其他控制设备所发送的任意信号均可以使所述电视机由待机状态转为唤醒状态,即:由待机状态转为开机状态,而所述遥控器等控制设备发送的信号可能为用户误操作控制设备时所发送的,因此会导致电视机在用户不需要的时候开机,造成电视机的控制紊乱。并且,在实际应用中,由于电视机接收到遥控器发送的信号即开机,这样,在用户先后多次误操作遥控器向电视机发送信号时,就会出现电视机不断地开关机的情况,浪费了电力资源。

[0032] 针对上述问题,本发明的实施了提供了一种电子设备的唤醒方法,所述方法通过提取控制设备发送的信号的预设特征,进而可以对控制设备发送的信号进行判断,当所述信号为唤醒信号时,再控制所述电子设备处于唤醒状态,而非接收到控制设备发送的信号即控制电子设备处于唤醒状态,因此可以避免给电子设备造成的控制紊乱,并且可以节约电力资源。

[0033] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施例作详细地说明。

[0034] 如图1所示,本发明的实施例提供了一种电子设备的唤醒方法,所述方法可以包括如下步骤:

[0035] 步骤110:接收第一控制设备发送的信号。

[0036] 需要说明的是,本发明的实施例中,所述电子设备包括但不限于电视机、电脑等设备。用户可以通过控制设备控制所述电子设备。所述电子设备可以有多个控制设备。所述第一控制设备为所述多个控制设备中的任意一个控制设备。所述多个控制设备可以通过无线

通信技术与所述无线设备进行通信。其中,所述无线通信技术包括但不限于红外、蓝牙、wifi、ZigBee等无线通信技术。

[0037] 比如,当所述电子设备为电视机时,第一控制设备等控制设备可以为遥控器,所述控制设备与所述电子设备之间通过蓝牙技术进行通信。

[0038] 第一控制设备发送的信号可以是用户通过操作所述第一控制设备向所述电子设备所发送的。比如,当所述电子设备为电视机,所述第一控制设备为遥控器时,所述信号可以是用户操作所述遥控器的特定按键后所发送的。第一控制设备发送的信号也可以是所述第一控制设备在接收到相应的控制指令后向所述电子设备发送的。

[0039] 步骤120:提取所接收到的信号的预设特征,并与预设的唤醒信号的相应特征进行比较。

[0040] 在具体实施中,第一控制设备向所述电子设备发送的信号为模拟信号。通常情况下,需要对所述模拟信号进行解码后,才能判断所述模拟信号是否为唤醒信号。然而,在本发明的实施例中,可以通过提取所述模拟信号某些预设特征,进而将所提取的预设特征与预设的唤醒信号的相应特征进行比较,即可判断所接收到的信号是否为唤醒信号,而无须先对所接收到的模拟信号进行解码,才可以判断所接收到的信号是否为唤醒信号进行判断。

[0041] 以所述电子设备为电视机,所述第一控制设备为遥控器为例,由于用户通过操作遥控器向所述电子设备发送的信号为无线电波信号,通常情况下,需要对所述无线电波信号进行解码后,再根据所述解码后的信号来判断所述无线电波信号是否为唤醒信号。然而,本发明的实施例中,通过提取所述无线电波的某些预设特征,并将所提取的预设特征与预设的唤醒信号的相应特征进行比较,即可判断所接收到的信号是否为唤醒信号。

[0042] 其中,所述预设特征可以包括信号的码长和相邻两信号的时间间隔中的至少一种。需要说明的是,在具体实施中,所述预设的唤醒信号可以有一个,也可以有多个。当所述预设的唤醒信号有一个时,所述预设特征可以为信号的码长。当所述预设的唤醒信号有多个时,所述预设特征可以只是相邻两信号的时间间隔,也可以既是信号的码长,又是相邻两信号的时间间隔。

[0043] 所述信号的码长,即:每个信号的持续时间。比如,预设的唤醒信号的持续时间为5ms时,若第一控制设备发送的某一信号的持续时间也为5ms时,则接收到的信号的持续时间与预设的唤醒信号的持续时间一致,否则,接收到的信号的持续时间与预设的唤醒信号的持续时间不一致。

[0044] 所述相邻两信号的时间间隔,即:发送相邻两信号之间的时间差。比如,发送相邻两预设的唤醒信号的时间差为10ms,若第一控制设备发送的某一信号与发送所述某一信号的下一个信号之间的时间差为10ms,则接收到的相邻两信号的时间间隔与发送相邻两预设的唤醒信号的时间间隔一致。

[0045] 需要说明的是,在具体实施中,所述预设特征还可以为信号的其他特征,此处不作限定,只要所述预设特征是可以从第一控制设备发送的信号直接提取的特征即可。

[0046] 步骤130:当所接收到的信号的预设特征与预设的唤醒信号的相应特征一致时,控制所述电子设备处于唤醒状态。

[0047] 也就是说,当所接收到的信号的预设特征与预设的唤醒信号的相应特征一致时,

所接收到的信号即为唤醒信号。当所接收到的信号为唤醒信号时,控制所述电子设备处于唤醒状态。

[0048] 比如,当所述预设特征为信号的码长时,若所接收到的某一信号的码长与预设的唤醒信号的码长一致,则所述某一信号即为唤醒信号,根据所述某一信号控制所述电子设备处于唤醒状态。当所述预设特征为相邻两信号的时间间隔时,若第一控制设备发送所述某一信号与发送所述某一信号的前一个信号之间的时间差,或者第一控制设备发送所述某一信号与发送所述某一信号的后一个信号之间的时间差,与发送相邻的两预设的唤醒信号之间差相同,则所述某一信号为唤醒信号,根据所述某一信号控制所述电子设备处于唤醒状态。当所述预设的特征即为信号的码长,又为相邻两信号的时间间隔时,则需要所接收到的信号同时满足对信号码长以及相邻两信号的时间间隔的条件,具体参照上述实施例中对信号码长以及相邻两信号的时间间隔的描述,此处不再赘述。

[0049] 在具体实施中,当所接收到的信号为唤醒信号时,既可以直接地控制所述电子设备处于唤醒状态,也可以间接地控制所述电子设备处于唤醒状态。比如,可以采用向所述电子设备发送相应的控制指令的方式,由所述电子设备根据接收到的控制指令,来控制所述电子设备处于唤醒状态。

[0050] 比如,当所述电视机为电子设备,所述遥控器为第一控制设备时,所述遥控器与所述电视机之间通过蓝牙模组进行通信。此时,用户操作遥控器上的特定按键向电视机发送信号为蓝牙信号。

[0051] 如图2所示,蓝牙协议栈可以包括:物理层210,链路层220,主机控制层230,主机层240,协议管理层250以及应用层260。其中,物理层210,链路层220以及主机控制层230的硬件部分通常设置在蓝牙模组内部,物理层210,链路层220以及主机控制层230的软件部分通常设置在电视机内部。

[0052] 遥控器向电视机发送的信号由物理层210接收到,并经链路层220传输至主机控制层230的硬件部分。蓝牙模组可以通过主机控制层230的硬件部分的指令来提取所接收到的信号的预设特征,并与预设的唤醒信号的相应特征进行比较,在所接收到的信号的预设特征与预设的唤醒信号的相应特征一致时,产生相应的控制信号,将所产生的控制信号经电视机内部的主机层330的软件部分传输至电视机内部。在电视机内部,电视机自身的控制中心接收到所述控制信号后,执行唤醒所述电子设备的动作。

[0053] 由步骤110至步骤130可以看出,本发明实施例中的唤醒方法,通过提取所接收到的信号的预设特征,并与预设的唤醒信号的相应特征进行比较,进而可以在所接收到的信号为唤醒信号时,才控制所述电子设备处于唤醒状态,而不是在接收到第一控制设备发送的信号时即控制电子设备处于唤醒状态,可以避免由此给电子设备带来的控制紊乱,并且可以有效控制电视机出现不断地开关机的情况,节约电力资源。

[0054] 为了使本领域技术人员更好地理解 and 实现本发明的实施例,以下对上述电子设备的唤醒方法所对应的装置进行详细描述。

[0055] 如图3所示,本发明的实施例提供了一种电子设备的唤醒装置,所述装置可以包括:接收单元310,提取单元320,比较单元330以及控制单元340。

[0056] 其中,所述接收单元310可以用于接收第一控制设备发送的信号。所述提取单元320可以用于提取所接收到的信号的预设特征。所述比较单元330可以用于将所接收到的信

号的预设特征与预设的唤醒信号的相应特征进行比较。控制单元340可以用于在所接收到的信号为唤醒信号时,控制所述电子设备处于唤醒状态。

[0057] 在具体实施中,所述电子设备包括但不限于电视机、电脑等设备。所述第一控制设备包括但不限于遥控器、手机等设备。本发明的实施例中,所述电子设备及第一控制设备并不限于上述实施例中所列举的设备,只要用户可以通过操作第一控制设备控制所述电子设备即可。

[0058] 本发明实施例中所述的唤醒装置,通过提取所接收到的信号的预设特征,并将所接收到的信号的预设特征与预设的唤醒信号的相应特征进行比较,进而可以判断所接收到的信号是否为唤醒信号,在判定所接收到的信号为唤醒信号时,才控制所述电子设备处于唤醒状态,而不是接收到第一控制设备发送的信号即控制所述电子设备处于唤醒状态,可以避免由此给电子设备带来的控制紊乱,并且可以节约电力资源。

[0059] 在具体实施中,所述预设特征可以包括信号的码长和相邻两信号的时间间隔中的至少一种。需要说明的是,在具体实施中,所述预设的唤醒信号可以有一个,也可以有多个。当所述预设的唤醒信号有一个时,所述预设特征可以为信号的码长。当所述预设的唤醒信号有多个时,所述预设特征可以只是相邻两信号的时间间隔,也可以既是信号的码长,又是相邻两信号的时间间隔。所述信号的码长,即:每个信号的持续时间。所述相邻两信号的时间间隔,即:发送相邻两信号之间的时间差。

[0060] 需要说明的是,在具体实施中,所述预设特征还可以为信号的其他特征,此处不作限定,只要所述预设特征是可以从第一控制设备发送的信号直接提取的特征即可。

[0061] 在具体实施中,本发明实施例中所述的唤醒装置,既可以设置在所述电子设备上,也可以与所述电子设备独立设置。将所述唤醒装置设置在所述电子设备上时,若判定所接收到的信号为唤醒信号,则所述控制单元可以直接控制所述电子设备处于唤醒状态。此时,所述唤醒装置可以为所述电子设备。将所述唤醒装置与所述电子设备独立设置时,若判定所接收到的信号为唤醒信号,则所述控制单元可以间接地控制所述电子设备处于唤醒装置。比如,所述控制单元可以采用向所述电子设备发送相应的控制指令的方式,由所述电子设备在接收到所述控制指令后控制自身处于唤醒状态。此时所述唤醒装置可以为蓝牙模组。

[0062] 本发明的实施例还提供了一种蓝牙模组,所述蓝牙模组包括上述的电子设备的唤醒装置。此时,所述唤醒装置与所述电子设备独立设置。

[0063] 在具体实施中,所述蓝牙模组上可以设置相应的接口,比如,所述接口可以是USB接口。所述蓝牙模组通过所述接口与电子设备进行连接,从而可以实现对电子设备的唤醒。

[0064] 本发明的实施例还提供了一种电子设备,所述电子设备包括上述的电子设备的唤醒装置,即:所述唤醒装置设置在所述电子设备上。

[0065] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:ROM、RAM、磁盘或光盘等。

[0066] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限定于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

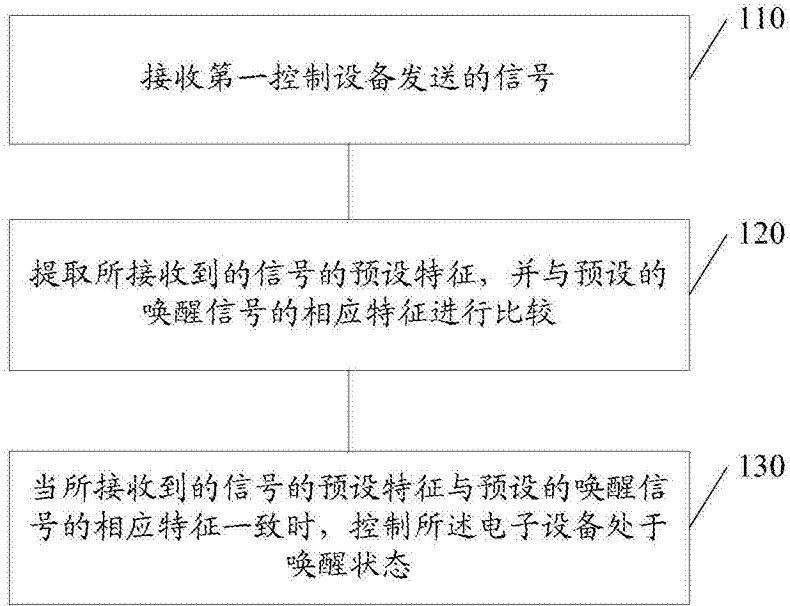


图1



图2

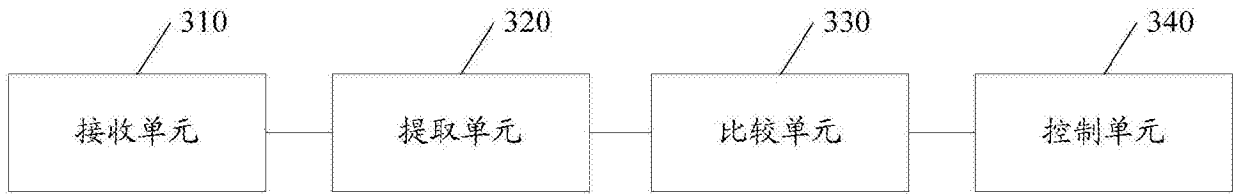


图3