



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219264530 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202320076967.2

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 广东TCL智能暖通设备有限公司

地址 528427 广东省中山市南头镇南头大道西59号(2号1层)

(72) 发明人 唐小龙 李浩 潘高强 陈显京
何基亚

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

专利代理师 何艳

(51) Int.Cl.

F24F 11/88 (2018.01)

F24F 11/46 (2018.01)

F24F 11/89 (2018.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图3页

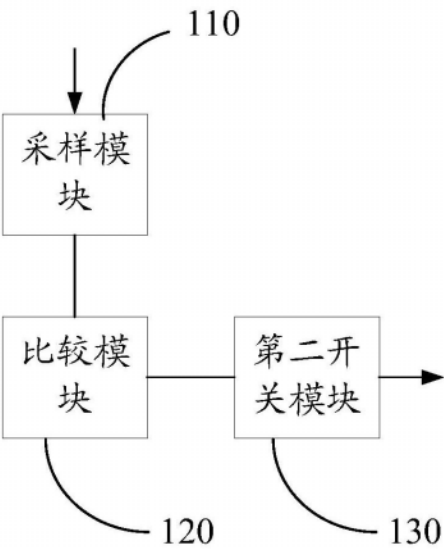
(54) 实用新型名称

空调的待机控制电路及空调

(57) 摘要

本申请提供一种空调的待机控制电路及空调,待机控制电路包括采样模块、比较模块及第二开关模块。其中,采样模块用于采集空调的通讯电路的电流并输出采样电压;比较模块与采样模块连接,用于输入采样电压,比较模块还输入参考电压,并根据采样电压与参考电压的大小输出驱动信号;第二开关模块与比较模块、室外机负载的供电电源连接,驱动信号用于驱动第二开关模块导通或断开;当空调待机时,通讯电路断开,以使比较模块输出第一驱动信号,第一驱动信号使得第二开关模块断开,从而断开室外机负载的供电。通过该电路,使得空调待机时室外机负载不耗电,因此进一步降低了空调待机时的功耗,实现节能的效果。

100



1. 一种空调的待机控制电路,其特征在于,所述空调包括室内机、室外机及通讯电路,所述室内机通过所述通讯电路与所述室外机连接;所述通讯电路包括第一开关模块,当所述第一开关模块断开时,所述通讯电路断开;当所述第一开关模块导通时,所述通讯电路导通;所述待机控制电路包括:

采样模块,与所述通讯电路连接,用于采样所述通讯电路的电流并输出对应的采样电压;

比较模块,所述比较模块的第一输入端与所述采样模块连接,用于输入所述采样电压,所述比较模块的第二输入端用于输入参考电压,所述比较模块的输出端用于输出驱动信号;

第二开关模块,与所述比较模块的输出端连接,并用于与所述室外机负载的供电电源连接;

当所述空调待机时,所述第一开关模块断开,所述比较模块输出第一驱动信号,所述第一驱动信号用于使所述第二开关模块断开;当所述空调由待机状态唤醒时,所述第一开关模块导通,所述比较模块输出第二驱动信号,所述第二驱动信号用于使所述第二开关模块导通。

2. 根据权利要求1所述的空调的待机控制电路,其特征在于,所述第二开关模块包括三极管及继电器;

所述三极管的基极与所述比较模块的输出端连接,所述三极管的集电极连接电源,所述三极管的发射极连接所述继电器的第一控制端;

所述继电器的第二控制端接地,所述继电器的输入端用于连接所述室外机负载的供电电源,所述继电器的输出端用于连接所述室外机负载;

当所述空调待机时,所述第一驱动信号使所述继电器断开,以断开所述负载与所述供电电源;当所述空调由待机状态唤醒时,所述第二驱动信号使所述继电器导通,以导通所述负载与所述供电电源。

3. 根据权利要求2所述的空调的待机控制电路,其特征在于,所述第一驱动信号为高电平,所述高电平用于驱动所述三极管断开,以使所述继电器断开;所述第二驱动信号为低电平,所述低电平用于驱动所述三极管导通,以使继电器导通。

4. 根据权利要求2所述的空调的待机控制电路,其特征在于,所述三极管的集电极用于连接所述室外机负载的供电电源。

5. 根据权利要求2所述的空调的待机控制电路,其特征在于,所述比较模块包括比较器、第一电阻、第二电阻、第三电阻及第四电阻;

所述比较器的第一输入端通过所述第一电阻与所述采样模块的输出端连接;

所述第二电阻的一端连接电源,所述第二电阻的另一端连接所述第三电阻的一端,所述第三电阻的另一端接地,所述比较器的第二输入端连接至所述第二电阻与所述第三电阻之间;

所述比较器的输出端通过所述第四电阻与所述三极管的基极连接。

6. 根据权利要求5所述的空调的待机控制电路,其特征在于,所述采样模块包括采样子模块和放大子模块;

所述采样子模块的输入端与所述通讯电路连接,用于采样所述通讯电路的电流;

所述放大模块的输入端与所述采样模块的输出端连接；所述放大模块的输出端通过所述第一电阻与所述比较器的第一输入端连接；所述放大模块用于将所述采样模块输出的电压放大为所述采样电压后输出。

7. 根据权利要求6所述的空调的待机控制电路，其特征在于，所述采样模块包括第五电阻、第六电阻及第七电阻；

所述第五电阻用于串联于所述通讯电路中；

所述第六电阻的第一端与所述第五电阻的一端连接，所述第六电阻的第二端用于输出第一电压；

所述第七电阻的第一端与所述第五电阻的另一端连接，所述第七电阻的第二端用于输出第二电压。

8. 根据权利要求7所述的空调的待机控制电路，其特征在于，所述放大模块包括放大器、第八电阻及第九电阻；

所述放大器的第一输入端与所述第六电阻的第二端连接，所述放大器的第一输入端还通过所述第八电阻接地；

所述放大器的第二输入端与所述第七电阻的第二端连接；

所述放大器的输出端通过所述第一电阻与所述比较器的第一输入端连接，所述放大器的输出端还通过所述第九电阻与所述放大器的第二输入端连接。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的空调的待机控制电路，其特征在于，所述通讯电路还包括保护模块，所述保护模块串联于所述第一开关模块与所述通讯电路的电源输入端之间，用于保护所述第一开关模块。

10. 一种空调，其特征在于，包括：

室内机；

室外机，所述室外机包括权利要求1-9任一项所述的待机控制电路；

通讯电路，所述室内机通过所述通讯电路与所述室外机连接，所述待机控制电路与所述通讯电路连接。

空调的待机控制电路及空调

技术领域

[0001] 本申请属于空调技术领域,尤其涉及一种空调的待机控制电路及空调。

背景技术

[0002] 空调作为目前家用常用电器之一,节能省电是用户重点关注的部分。空调一般分为室内机电路和室外机电路,均具有供电电源。现有的空调在待机状态中,室外机的电控等部分负载都处于工作状态,因此需要持续供电,这样就会导致室外机的待机状态不能维持较低功耗,甚至会影响空调的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例提供一种空调的待机控制电路及空调,能够解决空调室外机在待机状态时功耗仍较高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:

[0005] 一种空调的待机控制电路,所述空调包括室内机、室外机及通讯电路,所述室内机通过所述通讯电路与所述室外机连接;所述通讯电路包括第一开关模块,当所述第一开关模块断开时,所述通讯电路断开;当所述第一开关模块导通时,所述通讯电路导通;所述待机控制电路包括:

[0006] 采样模块,与所述通讯电路连接,用于采样所述通讯电路的电流并输出对应的采样电压;

[0007] 比较模块,所述比较模块的第一输入端与所述采样模块连接,用于输入所述采样电压,所述比较模块的第二输入端用于输入参考电压,所述比较模块的输出端用于输出驱动信号;

[0008] 第二开关模块,与所述比较模块的输出端连接,并用于与所述室外机负载的供电电源连接;

[0009] 当所述空调待机时,所述第一开关模块断开,所述比较模块输出第一驱动信号,所述第一驱动信号用于使所述第二开关模块断开;当所述空调由待机状态唤醒时,所述第一开关模块导通,所述比较模块输出第二驱动信号,所述第二驱动信号用于使所述第二开关模块导通。

[0010] 在一些实施例中,所述第二开关模块包括三极管及继电器;

[0011] 所述三极管的基极与所述比较模块的输出端连接,所述三极管的集电极连接电源,所述三极管的发射极连接所述继电器的第一控制端;

[0012] 所述继电器的第二控制端接地,所述继电器的输入端用于连接所述室外机负载的供电电源,所述继电器的输出端用于连接所述室外机负载;

[0013] 当所述空调待机时,所述第一驱动信号使所述继电器断开,以断开所述负载与所述供电电源;当所述空调由待机状态唤醒时,所述第二驱动信号使所述继电器导通,以导通所述负载与所述供电电源。

[0014] 在一些实施例中,所述第一驱动信号为高电平,所述高电平用于驱动所述三极管断开,以使所述继电器断开;所述第二驱动信号为低电平,所述低电平用于驱动所述三极管导通,以使继电器导通。

[0015] 在一些实施例中,所述三极管的集电极用于连接所述室外机负载的供电电源。

[0016] 在一些实施例中,所述比较模块包括比较器、第一电阻、第二电阻、第三电阻及第四电阻;

[0017] 所述比较器的第一输入端通过所述第一电阻与所述采样模块的输出端连接;

[0018] 所述第二电阻的一端连接电源,所述第二电阻的另一端连接所述第三电阻的一端,所述第三电阻的另一端接地,所述比较器的第二输入端连接至所述第二电阻与所述第三电阻之间;

[0019] 所述比较器的输出端通过所述第四电阻与所述三极管的基极连接。

[0020] 在一些实施例中,所述采样模块包括采样子模块和放大子模块;

[0021] 所述采样子模块的输入端与所述通讯电路连接,用于采样所述通讯电路的电流;

[0022] 所述放大子模块的输入端与所述采样子模块的输出端连接;所述放大子模块的输出端通过所述第一电阻与所述比较器的第一输入端连接;所述放大子模块用于将所述采样子模块输出的电压放大为所述采样电压后输出。

[0023] 在一些实施例中,所述采样子模块包括第五电阻、第六电阻及第七电阻;

[0024] 所述第五电阻用于串联于所述通讯电路中;

[0025] 所述第六电阻的第一端与所述第五电阻的一端连接,所述第六电阻的第二端用于输出第一电压;

[0026] 所述第七电阻的第一端与所述第五电阻的另一端连接,所述第七电阻的第二端用于输出第二电压。

[0027] 在一些实施例中,所述放大子模块包括放大器、第八电阻及第九电阻;

[0028] 所述放大器的第一输入端与所述第六电阻的第二端连接,所述放大器的第一输入端还通过所述第八电阻接地;

[0029] 所述放大器的第二输入端与所述第七电阻的第二端连接;

[0030] 所述放大器的输出端通过所述第一电阻与所述比较器的第一输入端连接,所述放大器的输出端还通过所述第九电阻与所述放大器的第二输入端连接。

[0031] 在一些实施例中,所述通讯电路还包括保护模块,所述保护模块串联于所述第一开关模块与所述通讯电路的电源输入端之间,用于保护所述第一开关模块。

[0032] 一种空调,包括:

[0033] 室内机;

[0034] 室外机,所述室外机包括上述的待机控制电路;

[0035] 通讯电路,所述室内机通过所述通讯电路与所述室外机连接,所述待机控制电路与所述通讯电路连接。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对本

领域技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1为本申请实施例提供的待机控制电路的结构示意图。

[0038] 图2为本申请实施例提供的空调的第一种结构示意图。

[0039] 图3为本申请实施例提供的空调的第二种结构示意图。

[0040] 图4为本申请实施例提供的空调的第三种结构示意图。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0042] 为了更完整地理解本申请及其有益效果,下面将结合附图来进行说明。其中,在下面的描述中相同的附图标号表示相同部分。

[0043] 本申请实施例提供一种待机控制电路,应用于空调,该空调包括室内机、室外机及通讯电路。其中,室内机通过通讯电路与室外机连接;通讯电路包括第一开关模块,当第一开关模块断开时,通讯电路断开;当第一开关模块导通时,通讯电路导通。例如,空调进入待机状态时,第一开关模块断开;空调由待机状态唤醒时,第一开关模块导通。

[0044] 示例性的,请参阅图1,图1为本申请实施例提供的待机控制电路100的一种结构示意图。待机控制电路100包括采样模块110、比较模块120和第二开关模块130。

[0045] 其中,采样模块110与空调的通讯电路连接,用于采集通讯电路的电流并输出对应的采样电压。

[0046] 比较模块120的第一输入端与采样模块110连接,用于输入采样电压,比较模块120的第二输入端连接电源,用于输入参考电压。比较模块120的输出端与第二开关模块130连接。比较模块120用于比较采样电压与参考电压的大小,并根据比较结果向所述第二开关模块130输出驱动信号。例如,采样电压小于参考电压时,比较模块120输出第一驱动信号;采样电压大于参考电压时,比较模块120输出第二驱动信号。

[0047] 第二开关模块130与空调的室外机负载的供电电源连接。当第二开关模块130导通时,该供电电源通过第二开关模块130为室外机负载供电;当第二开关模块130断开时,则断开了供电电源与室外机负载。第二开关模块130的导通与断开由比较模块120输出的驱动信号驱动。例如,若比较模块120输出第一驱动信号,则第二开关模块130断开;若比较模块120输出第二驱动信号,则第二开关模块130导通。

[0048] 在实际应用中,当空调待机时,第一开关模块断开,则通讯电路断开,采样模块110采集的通讯电路的电流为0A,则比较模块120输入的采样电压为0V。参考电压例如大于0V,则采样电压小于参考电压。此时,比较模块120例如输出第一驱动信号,第一驱动信号驱动第二开关模块130断开,则断开了供电电源与室外机负载。当空调由待机状态唤醒时,第一开关模块导通,则通讯电路导通。此时经采样模块110向比较模块120输出的采样电压例如大于参考电压,则比较模块120输出第二驱动信号。第二驱动信号驱动第二开关模块130导通,从而供电电源通过第二开关模块130为室外机负载供电。

[0049] 本申请实施例提供的待机控制电路100,在空调待机时,通过断开通讯店电路以使

比较模块输入的采样电压小于参考电压,从而比较模块120输出的驱动信号用于驱动第二开关模块130断开,以断开室外机负载的供电电源与室外机负载。因此,空调在待机时,室外机负载不耗电,能够降低空调的待机功耗。

[0050] 为了更清楚的说明本申请提供的待机控制电路100,下面结合图2进行说明,图2为本申请实施例提供的空调1000的第一种结构示意图。

[0051] 该空调1000包括室内机10、室外机20、上述的待机控制电路100及通讯电路200。室内机10通过通讯电路200与室外机20连接。其中,通讯电路200包括内机通讯电路210、外机通讯电路220、储能模块230及第一开关模块240。

[0052] 内机通讯电路210的一端与储能模块230的一端电连接,另一端与外机通讯电路220的一端连接;储能模块230的另一端与外机通讯电路220的另一端连接,从而形成了通讯电流环。内机通讯电路210与外机通讯电路220能够相互进行信号传输,从而使室内机10与室外机20进行通讯。

[0053] 其中,储能模块230用于为内机通讯电路210、外机通讯电路220供电。内机通讯电路210用于接收室内机10输出的信号并向外机通讯电路220输出,以及接收外机通讯电路220输出的信号并向室内机10输出。外机通讯电路220用于接收室外机20输出的信号并向内机通讯电路210输出,以及接收内机通讯电路210输出的信号并向室外机20输出。

[0054] 第一开关模块240例如用于连接火线,用于输入交流电源,从而为储能模块230充电。第一开关模块240导通时,通讯电路200导通并正常工作;第一开关模块240断开时,当储能模块230电能耗尽时,通讯电路200不导通,工作电压为0V。

[0055] 待机控制电路100的采样模块110例如采集内机通讯电路210与外机通讯电路220连线上的电压。

[0056] 室外机20内还包括供电电源300及负载400,供电电源300通过待机控制电路100的第二开关模块130与负载400连接。当第二开关模块130导通时,供电电源300通过第二开关模块130给负载400供电;当第二开关模块130断开时,则断开了负载400与供电电源300。

[0057] 进一步的,基于上述空调1000,本申请实施例提供空调1000的更具体的结构。示例性的,请参阅图3,图3为本申请实施例提供的空调1000的第二种结构示意图。

[0058] 第二开关模块130包括第一三极管Q1及继电器K1。

[0059] 其中,第一三极管Q1的基极与比较模块120的输出端连接,第一三极管Q1的集电极连接电源VCC1,第一三极管Q1的发射极连接继电器K1的第一控制端。在一些实施例中,第一三极管Q1的集电极连接供电电源300。

[0060] 继电器K1的第二控制端接地,继电器K1的输入端用于连接供电电源300,继电器K1的输出端用于连接负载400。当空调待机时,比较模块120输出第一驱动信号驱动第一三极管Q1断开,从而继电器K1断开,从而断开负载400与供电电源300;当空调由待机状态唤醒时,比较模块120输出第二驱动信号驱动第一三极管Q1导通,从而继电器K1导通,从而导通供电电源300与负载400。

[0061] 在一些实施例中,第一驱动信号为高电平,高电平用于驱动三极管断开,以使继电器断开;第二驱动信号为低电平,低电平用于驱动三极管导通,以使继电器导通。

[0062] 比较模块120包括比较器COM、第一电阻R1、第二电阻R2、第三电阻R3及第四电阻R4。

[0063] 其中,第二电阻R2的一端连接电源VCC2,另一端连接第三电阻R3的一端,第三电阻R3的另一端接地。比较器COM的第一输入端通过第一电阻R1与采样模块110的输出端连接。比较器COM的第二输入端连接至第二电阻R2与第三电阻R3之间;比较器COM的输出端通过第四电阻R4与第一三极管Q1的基极连接。

[0064] 由于比较器COM的第二输入端输入的参考电压为第二电阻R2与第三电阻R3之间的电压,因此,通过调节第二电阻R2与第三电阻R3的大小能够调节参考电压的大小。在一些实施例中,参考电压调节为小于通讯电路200正常通讯时采样模块110输出的采样电压的最小值,从而避免通讯不稳定时导致采样电压小于参考电压,误将第二开关模块130断开。

[0065] 在一些实施例中,比较器COM输入的采样电压小于输入的参考电压时,比较器COM输出高电平;比较器COM输入的采样电压大于输入的参考电压时,比较器COM输出低电平。

[0066] 采样模块110包括采样子模块111和放大子模块112。

[0067] 其中,采样子模块111用于采集通讯电路200的电流,包括第五电阻R5及第六电阻R6及第七电阻R7。第五电阻R5串联于通讯电路200中,例如串联于储能模块230与外机通讯电路220之间。第六电阻R6的一端与第五电阻R5的一端连接,另一端用于输出第一电压;第七电阻R7的一端与第五电阻R5的另一端连接,另一端用于输出第二电压。

[0068] 放大器AMP用于将采样子模块111输出的电压放大后向比较模块120输出,放大后的电压例如为上述采样电压。放大子模块112包括放大器AMP、第八电阻R8及第九电阻R9。放大器AMP的第一输入端与第八电阻R8连接,放大器AMP的第一输入端还通过第五电阻R5接地;放大器AMP的第二输入端与第八电阻R8连接,放大器AMP的第二输入端还通过第六电阻R6与放大器AMP的输出端连接;放大器的输出端通过第一电阻R1与比较器COM的第一输入端连接。

[0069] 在一些实施例中,通讯电路200还包括保护模块250。保护模块250例如串联于第一开关模块240的输入端与火线ACL之间。保护模块250用于保护第一开关模块240,防止第一开关模块240因电压不稳定等原因损坏。保护模块250包括限流电阻R0、第十电阻R10和二极管D1。二极管D1的阴极连接第一开关模块240的输入端;二极管D1的阳极依次串联限流电阻R0、第十电阻R10后连接火线ACL。

[0070] 在一些实施例中,第一开关模块240例如为MOS管或继电器。第一开关模块240的控制端例如连接室内机10的控制模块500,控制模块500用于控制第一开关模块240的导通或断开。例如在空调进入待机状态时,控制模块500控制第一开关模块240断开;在空调有待机状态唤醒时,控制模块500控制第一开关模块240导通。

[0071] 在实际应用中,当空调1000进入待机状态时,控制模块500例如根据用户发出的指令控制第一开关模块240断开,则通讯电路200不导通。此时,采样子模块111采集的电流为0A,采样子模块111输出的电压为0V,并且经放大器A1放大后向比较器COM输出的采样电压仍为0V,则比较器COM输入的参考电压大于采样电压。此时,比较器COM例如输出高电平,高电平驱动第一三极管Q1断开,从而继电器K1断开,以断开供电电源300与室外机的负载400。当空调由待机状态唤醒时,控制模块500根据用户的指令控制第一开关模块240导通,则通讯电路200导通。此时,采样子模块111采集的通讯电路200的电流并输出电压,采样子模块111输出的电压经放大器AMP放大后向比较器COM输出采样电压。由于比较器COM输入的参考电压调节为小于通讯电路200正常通讯时采样模块110输出的采样电压的最小值,因此,此

时参考电压小于采样电压,比较器COM输出低电平,低电平驱动第一三极管Q1导通,从而继电器K1导通,供电电源300通过继电器K1为负载400供电。

[0072] 进一步的,请参阅图4,图4为本申请实施例提供的空调1000的第三种结构示意图。

[0073] 内机通讯电路210包括第三通信模块221和第四通信模块222及第一稳压模块213。

[0074] 其中,第三通信模块221包括第一光耦OPT1、第一电容C1、第二电容C2、第十一电阻R11、第十二电阻R12及第十三电阻R13。第一光耦OPT1的第一端连接储能模块230的第一端,第一光耦OPT1的第二端连接第四通信模块222,第一光耦OPT1的第三端接电源VCC3,第一光耦OPT1的通过第十一电阻连接室内机10的信号输入端,第一光耦OPT1的第四端还通过第十二电阻R12接地。第一电容C1的一端连接于第十一电阻R11与室内机10的信号输入端之间,另一端接地。第二电容C2与第十三电阻R13并联后的一端与第一光耦OPT1的第一端连接,另一端与第一光耦OPT1的第二端连接。

[0075] 第四通信模块222包括第二光耦OPT2、第二三极管Q2、第十四电阻R14、第十五电阻R15、第十六电阻R16及第十七电阻R17。

[0076] 第二光耦OPT2的第一端通过第十五电阻R15接电源VCC4,第二光耦OPT2的第一端还通过第十六电阻R16连接至第二光耦OPT2的第二端。第二光耦OPT2的第二端连接第二三极管Q2的集电极,第二三极管Q2的发射极接地;第二三极管Q2的基极通过第十四电阻R14连接集电极,还通过第十七电阻R17连接室内机10的信号输出端。第二光耦OPT2的第三端连接外机通讯电路220;第二光耦OPT2的第四端连接第一光耦OPT1的第一端。

[0077] 第一稳压模块213包括第二二极管D2、第三二极管D3及第三电容C3。

[0078] 第二二极管D2的阳极连接第二光耦OPT2的第三端,阴极连接第三二极管D3的阳极,第三二极管D3的阴极连接第一光耦OPT1的第一端。第三电容C3的一端连接第二光耦OPT2的第三端,另一端连接第一光耦OPT1的第一端。

[0079] 外机通讯电路220包括第三通信模块221和第四通信模块222及第一稳压模块213。

[0080] 其中,第三通信模块221包括第三光耦OPT3、第四电容C4、第五电容C5、第十八电阻R18、第十九电阻R19及第二十电阻R20。第三光耦OPT3的第一端连接第二光耦OPT2的第三端,第三光耦OPT3的第二端连接第四通信模块222,第三光耦OPT3的第三端通过第十一电阻连接室内机10的信号输入端,第三光耦OPT3的第三端还通过第十九电阻R19接地,第三光耦OPT3的第四端接电源VCC5。第四电容C4的一端连接于第十八电阻R18与室内机10的信号输入端之间,另一端接地。第五电容C5与第二十电阻R20并联后的一端与第三光耦OPT3的第一端连接,另一端与第三光耦OPT3的第二端连接。

[0081] 第四通信模块222包括第四光耦OPT4、第三三极管Q3、第二十一电阻R21、第二十二电阻R22、第二十三电阻R23及第二十四电阻R24。

[0082] 第四光耦OPT4的第一端通过第二十二电阻R22接电源VCC6,第四光耦OPT4的第一端还通过第二十三电阻R23连接至第四光耦OPT4的第二端。第四光耦OPT4的第二端连接第三三极管Q3的集电极,第三三极管Q3的发射极接地;第三三极管Q3的基极通过第二十一电阻R21连接集电极,还通过第二十四电阻R24连接室内机10的信号输出端;第四光耦OPT4的第三端通过第五电阻R5连接储能模块230的第二端;第四光耦OPT4的第四端连接第三光耦OPT3的第一端。

[0083] 第一稳压模块213包括第四二极管D4、第五二极管D5及第六电容C6。

[0084] 第四二极管D4的阳极连接第四光耦OPT4的第三端,阴极连接第五二极管D5的阳极,第五二极管D5的阴极连接第三光耦OPT3的第一端。第六电容C6的一端连接第四光耦OPT4的第三端,另一端连接第三光耦OPT3的第一端。

[0085] 储能模块230包括相互并联的第二十五电阻R25、第六二极管D6、电解电容E1及第七电容C7。

[0086] 电解电容E1例如正极与第一光耦OPT1的第一端连接,负极通过第五电阻R5与第四光耦OPT4的第三端连接。

[0087] 第二二极管D2、第三二极管D3、第四二极管D4、第五二极管D5及第六二极管D6例如均为肖特基二极管。

[0088] 本申请实施例提供的待机控制电路100及空调1000,当空调进入待机状态时,通讯电路200中串联的第一开关模块240断开,则通讯电路200不导通。此时,采样模块110向比较模块120输出的采样电压为0V。比较模块120输入的采样电压小于输入的参考电压,则输出驱动信号驱动第二开关模块130断开,从而断开室外机负载的供电电源300与室外机负载400。因此,在空调待机时,室外机负载400不耗电,能够降低空调待机时的功耗,实现节能的效果。

[0089] 以上对本申请实施例所提供的空调的待机控制电路及空调进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

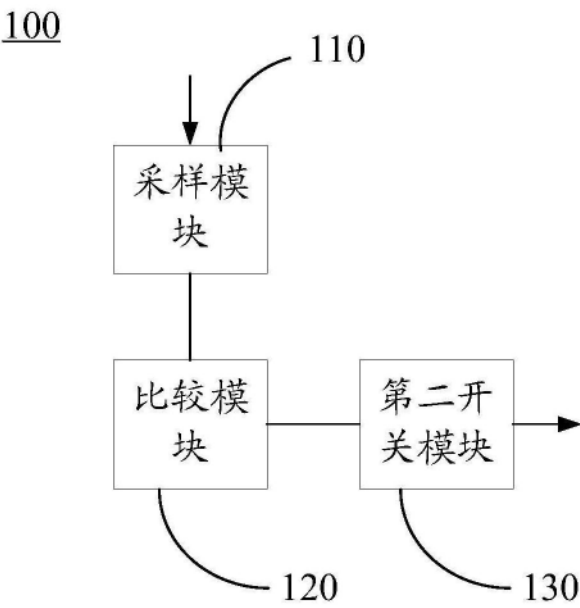


图1

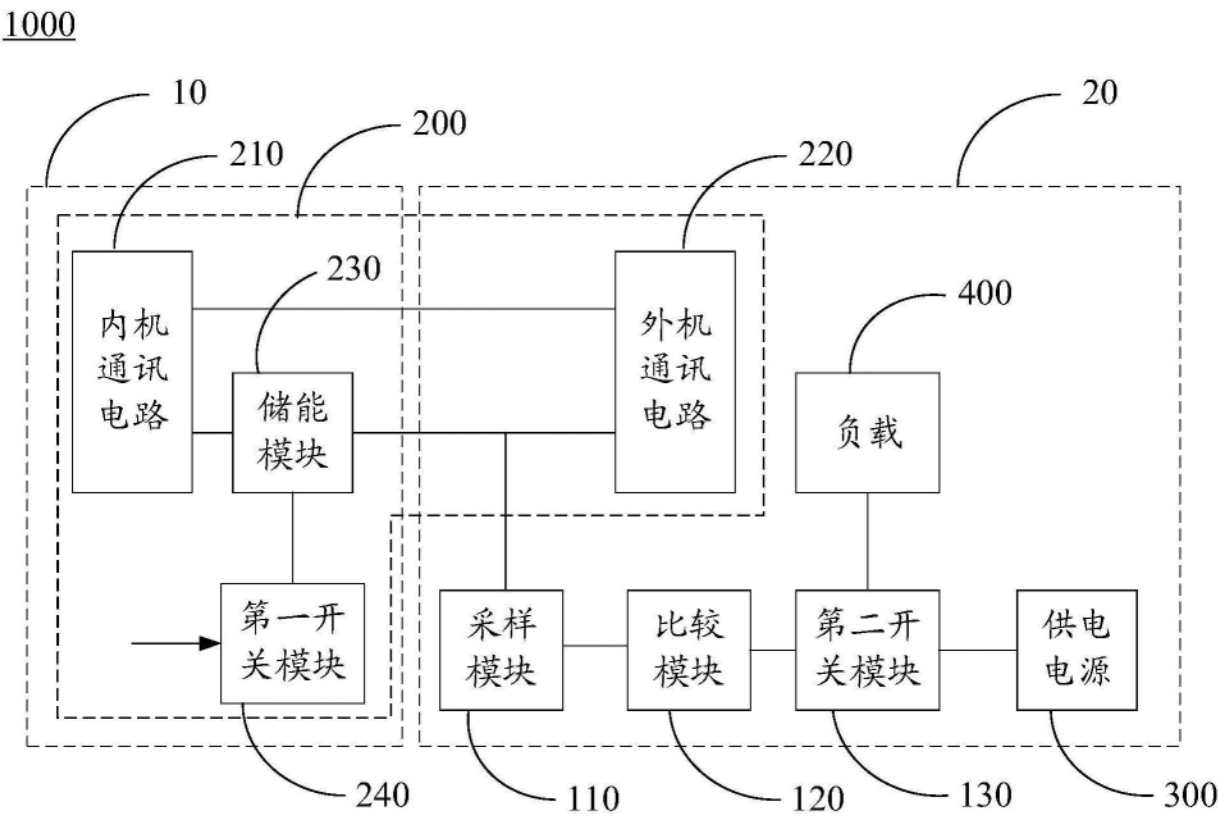


图2

1000

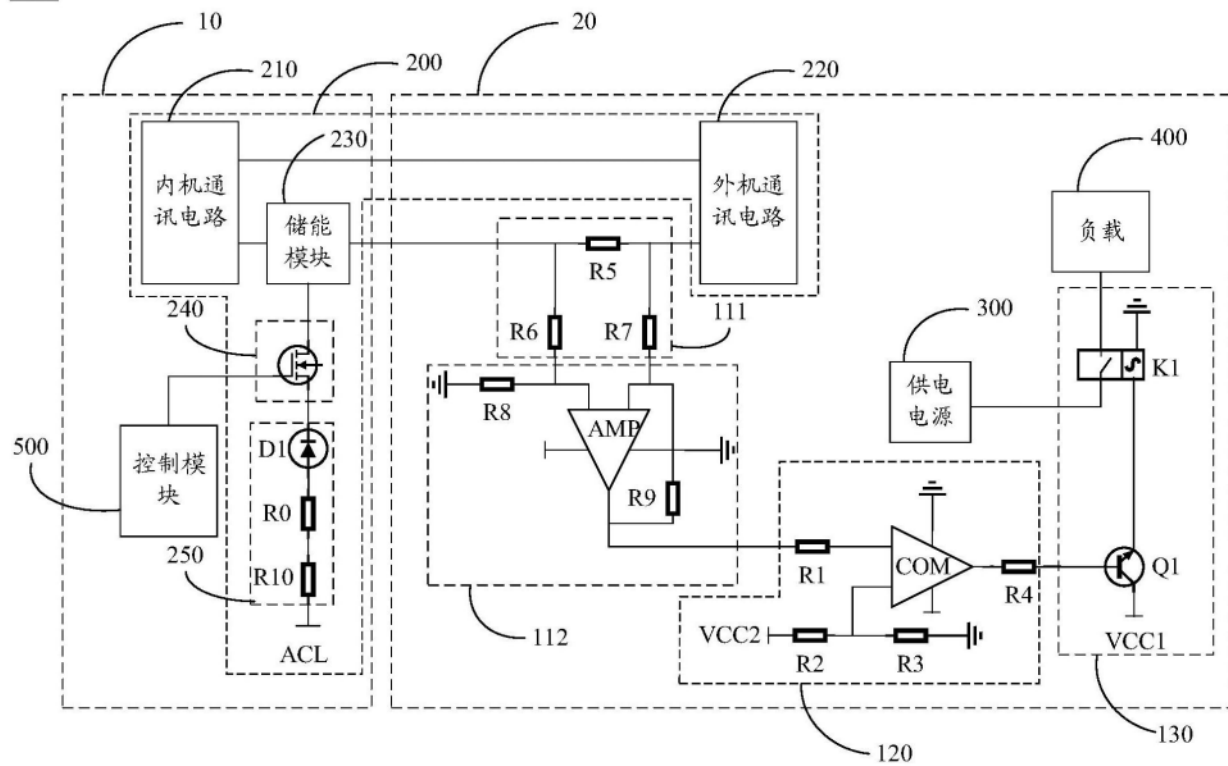


图3

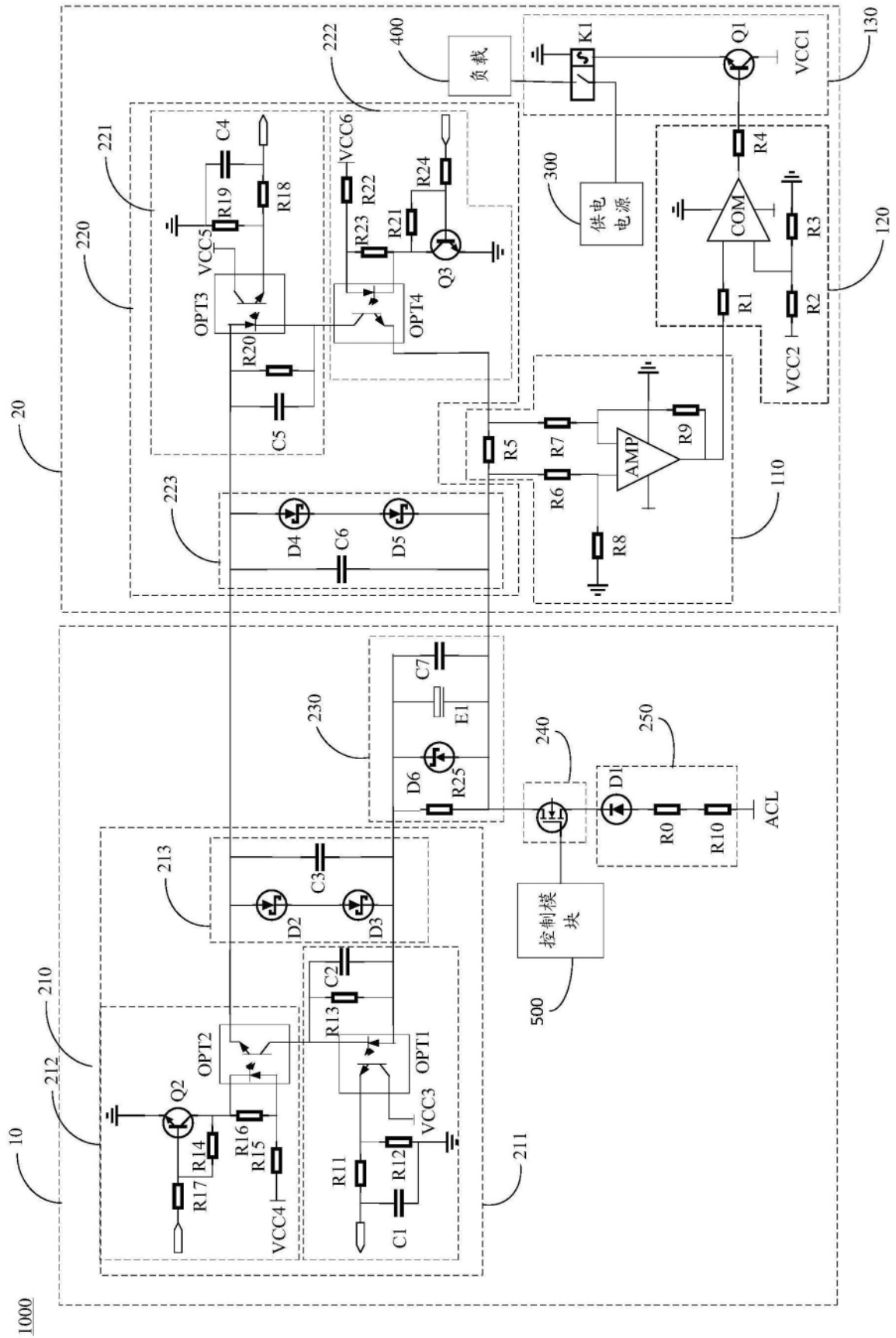


图4