



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105892414 A

(43) 申请公布日 2016. 08. 24

(21) 申请号 201410771263. 2

(22) 申请日 2014. 12. 12

(71) 申请人 沈阳宏生同创智能科技有限公司

地址 辽宁省沈阳市大西路 59 号 292 室

(72) 发明人 吴永卓

(51) Int. Cl.

G05B 19/418(2006. 01)

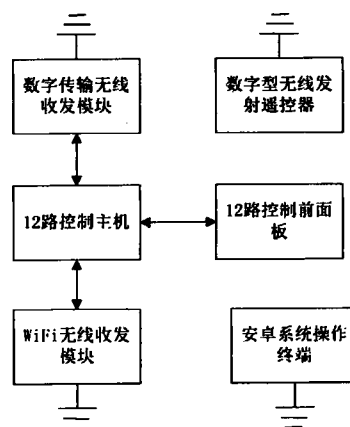
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种电源综合智能控制系统

(57) 摘要

本发明涉及电源综合智能控制系统,包括 12 路控制主机、12 路控制前面板、WiFi 无线收发模块、数字传输无线收发模块、数字型无线发射遥控器和安卓系统操作终端,12 路控制主机具有 12 路独立可控线路输出,并采用可控硅元件输出方式控制 AC220V 通断,同时可控制所述可控硅元件的导通从而准确掌握线路输出端的电压值,12 路控制主机还具有外接接口和针接插件,12 路控制前面板通过针接插件与主机连接,WiFi 无线收发模块和数字传输无线收发模块通过外接接口与主机连接,数字型无线发射遥控器与数字传输无线收发模块采用数据传输方式进行无线通信,安卓系统操作终端用于与 WiFi 无线收发模块进行网络通信。该控制系统精度高、体积小,且可采用多种方式进行控制。



1. 一种电源综合智能控制系统,其包括 12 路控制主机、12 路控制前面板、WiFi 无线收发模块、数字传输无线收发模块、数字型无线发射遥控器和安卓系统操作终端,其中,所述 12 路控制主机具有 12 路独立可控线路输出,并采用可控硅元件输出方式控制 AC220V 通断,同时可控制所述可控硅元件的导通从而准确掌握线路输出端的电压值,所述 12 路控制主机还具有外接接口和针接插件,所述 12 路控制前面板通过所述针接插件与所述 12 路控制主机连接以实现对所述 12 路控制主机的相应线路的操作,所述 WiFi 无线收发模块和数字传输无线收发模块通过所述外接接口与所述 12 路控制主机连接以使所述 12 路控制主机具有无线遥控功能和 WiFi 控制模式,所述数字型无线发射遥控器与所述数字传输无线收发模块采用数据传输方式进行无线通信以向所述数字传输无线收发模块传递控制指令,所述安卓系统操作终端用于与所述 WiFi 无线收发模块进行网络通信从而实现可以通过网络控制所述 12 路控制主机的功能。

2. 如权利要求 1 所述的电源综合智能控制系统,其中,所述 12 路控制主机的 J401 端子为 AC220V 电源输入端子,同时其分路给 J402 端子用于将电源输出给外置变压器初级,U001 为光耦、其采集 AC220V 的过零信号,电源通过外置变压器变压为 AC12V 后,次级经过 J403 端子输入回所述 12 路控制主机的主板,再由 D001 ~ D004 整流电路转换成直流 12V 电源,随后所述 12V 电源输出给 VR001 和 VR002 三端稳压电路,得到稳定的直流 12V 和 5V 电源供给所述 12 路控制主机的芯片电路使用,电源电路中的 C001 ~ C006 为电容件,用于直流 12V 和 5V 电源的滤波电路,U101 为主机 CPU 芯片,U102 和 U103 为 6 路反向器,U104 和 U105 为起到驱动作用的达林顿芯片,U106 为看门狗芯片、其防止主机死机并监督主机 CPU 芯片 U101 是否运行正常,U107 为存储芯片,所述 12 路控制主机断电或每次开机重新启动时,首先会到所述 U107 读取数据、并将主机恢复到上次保存状态,U108 为 38 译码器、其用于键盘扫描,Y101 为 U101 芯片的工作晶振,P101 和 P102 为 U101 芯片 I/O 口上拉电阻,U401 ~ U412 为光电耦合器,P401 和 P402 为排阻、它们用作 U001 光耦的输入端限流电阻,Q401 ~ Q4012 为 2A 可控硅元件,SW101 为四位拨码开关、其和 U101 内部相应程序配合使用,可改变该主机 1 ~ 4 路输出的工作方式,D005 为贴片发光二极管,其作为主板电源指示灯,表示主板直流供电正常,处于工作状态,S101 为主机复位按键,电路板最上方的 J404 端子为 12 路输出接线端子,最下方 J405 端子为 10 位的接线端子,从左起 1 ~ 8 位为信号输入,9 和 10 位为该 8 路信号输入端子的公共端,J406 为 6 位的接线端子,从左起 1 ~ 4 位为信号输入,5 和 6 位为该 4 路信号输入端子的公共端,J405 和 J406 端子总计为该 12 路控制主机提供 12 路的可外接布线式信号输入口,通过配备合适的点动按钮开关,可实现对主机的相应线路的操作,该 12 路控制主机的主板上还同时提供两组外接插口,分别为 J101 和 J102、J103 和 J104,上为三针下为六针合并为一组,用于外接所述数字型无线收发模块或 WiFi 无线接收模块,J003 为 2*13 针接插件,用于连接所述 12 路控制前面板,实现对主机的相应线路操作。

3. 如权利要求 2 所述的电源综合智能控制系统,其中,所述 12 路控制前面板的左侧 J1 为连接排线,S1 至 S12 为微动开关,D401 至 D412 为每路相对应的发光二极管指示灯。

4. 如权利要求 3 所述的电源综合智能控制系统,其中,所述 WiFi 无线收发模块的 J1、J2 为 WiFi 数据包收发模组插针;J3、J4 为与所述 12 路控制主机相连接的插针;ANT 为板载陶瓷天线;WAN 为提供的网线连接端口,通过该端口可实现传统网线连接方式,在有线局域

网中也可对本系统实施操作和控制 ;USB为mini T口,当本模块未接所述12路控制主机时,可以单独通过本mini T口提供电源,用于对本模块的相应内部设置供电 ;S1位置为点动按钮,点按时对该模块进行复位操作,长按六秒钟则对该模块进行恢复出厂值操作。

5. 如权利要求4所述的电源综合智能控制系统,其中,所述数字传输无线收发模块的下面为原件,背面上、下端设计有与所述12路控制主机相连接的外接插针,与所述12路控制主机相连接后,主要完成数据无线传输的接收任务,其中,J1和J2为连接主机插针 ;E处焊点为外接天线 ;U1为本模块中央处理器 ;U2为看门狗芯片,主要功能为确保该模块长时间正常工作,防止死机现象出现 ;U3为无线数据传输模板 ;Y1为主芯片晶振 ;S1为该模块的复位按键。

6. 如权利要求5所述的电源综合智能控制系统,其中,所述数字型无线发射遥控器的外形为多按键遥控器外壳,配有锂离子充电电池,正面左上方配有拉伸式天线,上中央位置配有双色指示灯,机身左侧下方配有充电口,右侧下方配有总开关,内部电路板为双面板,其为控制信号12路输出,正面S1~S12为微动按钮 ;K1为总开关 ;J1为充电用mini T口 ;D1为双色发光二极管指示灯 ;ANT为外接天线 ;背面U1为该遥控器的中央处理器 ;U2为键盘扫描芯片 ;U3为电源管理芯片 ;U4为无线传输模板 ;Y1为主芯片晶振。

一种电源综合智能控制系统

技术领域

[0001] 本发明属于电力系统控制技术领域,涉及一种电源控制系统,尤其涉及一种电源综合智能控制系统。

背景技术

[0002] 在电力系统控制技术领域中往往要采用电源控制系统。但是,目前的电源控制系统虽然能够实现电源的控制,但是其存在如下显著问题:1、现有电源控制系统的主机为机械输出控制方式,其工作精度低,体积大;同时,其自身工作耗电高、浪费能源;而且,工作响应速度慢,短时间内反复、连续工作能力弱。2、现有电源控制系统只具有现场控制一种方式,控制方式比较简单,难以适应显著现在的无线、远程控制的需求。3、现有电源控制系统的功能扩展性余地小,难以在实现诸多功能的基础上,使得施用稳定性强、安全性强。

[0003] 因此,目前迫切需要一种能够克服现有技术的上述多种缺点的新型电源综合智能控制系统。

发明内容

[0004] 本发明旨在克服现有技术的不足,提供一种电源综合智能控制系统,其工作精度高、体积小;同时具有两种无线控制功能,控制更加灵活方便。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电源综合智能控制系统,其包括12路控制主机、12路控制前面板、WiFi无线收发模块、数字传输无线收发模块、数字型无线发射遥控器和安卓系统操作终端,其中,所述12路控制主机具有12路独立可控线路输出,并采用可控硅元件输出方式控制AC220V通断,同时可控制所述可控硅元件的导通从而准确掌握线路输出端的电压值,所述12路控制主机还具有外接接口和针接插件,所述12路控制前面板通过所述针接插件与所述12路控制主机连接以实现对所述12路控制主机的相应线路的操作,所述WiFi无线收发模块和数字传输无线收发模块通过所述外接接口与所述12路控制主机连接以使所述12路控制主机具有无线遥控功能和WiFi控制模式,所述数字型无线发射遥控器与所述数字传输无线收发模块采用数据传输方式进行无线通信以向所述数字传输无线收发模块传递控制指令,所述安卓系统操作终端用于与所述WiFi无线收发模块进行网络通信从而实现可以通过网络控制所述12路控制主机的功能。

[0006] 进一步地,其中,所述12路控制主机的J401端子为AC220V电源输入端子,同时其分路给J402端子用于将电源输出给外置变压器初级,U001为光耦、其采集AC220V的过零信号,电源通过外置变压器变压为AC12V后,次级经过J403端子输入回所述12路控制主机的主板,再由D001~D004整流电路转换成直流12V电源,随后所述12V电源输出给VR001和VR002三端稳压电路,得到稳定的直流12V和5V电源供给所述12路控制主机的芯片电路使用,电源电路中的C001~C006为电容件,用于直流12V和5V电源的滤波电路,U101为主机CPU芯片,U102和U103为6路反向器,U104和U105为起到驱动作用的达林顿芯片,U106为看门狗芯片、其防止主机死机并监督主机CPU芯片U101是否运行正常,U107为存储

芯片,所述 12 路控制主机断电或每次开机重新启动时,首先会到所述 U107 读取数据、并将主机恢复到上次保存状态,U108 为 38 译码器、其用于键盘扫描,Y101 为 U101 芯片的工作晶振,P101 和 P102 为 U101 芯片 IO 口上拉电阻,U401 ~ U412 为光电耦合器,P401 和 P402 为排阻、它们用作 U001 光耦的输入端限流电阻,Q401 ~ Q4012 为 2A 可控硅元件,SW101 为四位拨码开关、其和 U101 内部相应程序配合使用,可改变该主机 1 ~ 4 路输出的工作方式,D005 为贴片发光二极管,其作为主板电源指示灯,表示主板直流供电正常,处于工作状态,S101 为主机复位按键,电路板最上方的 J404 端子为 12 路输出接线端子,最下方 J405 端子为 10 位的接线端子,从左起 1 ~ 8 位为信号输入,9 和 10 位为该 8 路信号输入端子的公共端,J406 为 6 位的接线端子,从左起 1 ~ 4 位为信号输入,5 和 6 位为该 4 路信号输入端子的公共端,J405 和 J406 端子总计为该 12 路控制主机提供 12 路的可外接布线式信号输入口,通过配备合适的点动按钮开关,可实现对主机的相应线路的操作,该 12 路控制主机的主板上还同时提供两组外接插口,分别为 J101 和 J102、J103 和 J104,上为三针下为六针合并为一组,用于外接所述数字型无线收发模块或 WiFi 无线接收模块,J003 为 2*13 针接插件,用于连接所述 12 路控制前面板,实现对主机的相应线路操作。

[0007] 更进一步地,其中,所述 12 路控制前面板的左侧 J1 为连接排线,S1 至 S12 为微动开关,D401 至 D412 为每路相对应的发光二极管指示灯。

[0008] 再进一步地,其中,所述 WiFi 无线收发模块的 J1、J2 为 WiFi 数据包收发模组插针;J3、J4 为与所述 12 路控制主机相连接的插针;ANT 为板载陶瓷天线;WAN 为提供的网线连接端口,通过该端口可实现传统网线连接方式,在有线局域网中也可对本系统实施操作和控制;USB 为 mini T 口,当本模块未接所述 12 路控制主机时,可以单独通过本 mini T 口提供电源,用于对本模块的相应内部设置供电;S1 位置为点动按钮,点按时对该模块进行复位操作,长按六秒钟则对该模块进行恢复出厂值操作。

[0009] 再更进一步地,其中,所述数字传输无线收发模块的下面为原件,背面上、下端设计有与所述 12 路控制主机相连接的外接插针,与所述 12 路控制主机相连接后,主要完成数据无线传输的接收任务,其中,J1 和 J2 为连接主机插针;E 处焊点为外接天线;U1 为本模块中央处理器;U2 为看门狗芯片,主要功能为确保该模块长时间正常工作,防止死机现象出现;U3 为无线数据传输模板;Y1 为主芯片晶振;S1 为该模块的复位按键。

[0010] 进一步地,其中,所述数字型无线发射遥控器的外形为多按键遥控器外壳,配有锂离子充电电池,正面左上方配有拉伸式天线,上中央位置配有双色指示灯,机身左侧下方配有充电口,右侧下方配有总开关,内部电路板为双面板,其为控制信号 12 路输出,正面 S1 ~ S12 为微动按钮;K1 为总开关;J1 为充电用 mini T 口;D1 为双色发光二极管指示灯;ANT 为外接天线;背面 U1 为该遥控器的中央处理器;U2 为键盘扫描芯片;U3 为电源管理芯片;U4 为无线传输模板;Y1 为主芯片晶振。

[0011] 本发明的电源综合智能控制系统的主机一改传统机械输出控制方式,采用工作精度更高的可控硅方式控制电源输出,原件选型灵活,体积小,在多线路的主机应用中,更能体现出其优势;自身工作耗电量低,节能稳定;工作响应速度快,短时间内反复、连续工作能力突出。同时该电源综合智能控制系统支持多方式操作控制,在拥有传统布线控制和面板控制的方式外,另加入了无线遥控功能和 WiFi 控制模式。在无线遥控器上,配备有可充电锂电池,充电口和现阶段手机市场上大部分使用的充电器相同,省去再次购买的必要,

这使得更具环保性和通用性。遥控机身加装总开关和多功能指示灯,操作起来更方便、直观;并且采用的通讯方式为数据传输方式,它具有传输距离远,数据包可编程方式灵活等特点,彻底解决地址码重复出现问题,和误操作多系统相互串码等问题;再有根据用户的需求订做和扩展系统更加直接、方便。其中的 WiFi 控制模式,更是顺应了整体市场的发展大方向,更据智能化,操作功能全面,扩展空间具大。只需在主机上安装 WiFi 无线接收模块,控制终端为安卓系统,并安装上安卓系统操作终端,就可实现对主机的全方位操作控制,在所述安卓系统操作终端中,可根据个人要求,自行添加和修改线路的名称、主机的名称等等。还可实现多线路自定义整合排组,根据自身的习惯、喜好和应用场所的不同,任意编辑组合,进行统一控制操作。所述主机的控制功能及以上两种无线扩展操作方式,在日后的产品应用中,在实现诸多功能的基础上,使用稳定性更强,安全性更强,功能使用与扩展性更强,必将大幅改变现阶段的用电体验。

附图说明

- [0012] 图 1 是本发明的电源综合智能控制系统的示意图。
- [0013] 图 2 是本发明的电源综合智能控制系统的 12 路控制主机的示意图。
- [0014] 图 3 是本发明的电源综合智能控制系统的 12 路控制前面板的示意图。
- [0015] 图 4 是本发明的电源综合智能控制系统的 WiFi 无线收发模块的示意图。
- [0016] 图 5 是本发明的电源综合智能控制系统的数字传输无线收发模块的示意图。
- [0017] 图 6 是本发明的电源综合智能控制系统的数字型无线发射遥控器的示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图详细描述本发明的具体实施方式,具体实施方式的内容不作为对本发明的保护范围的限定。

[0019] 图 1 示出了本发明的电源综合智能控制系统的示意图。如图 1 所示,本发明的电源综合智能控制系统包括 12 路控制主机、12 路控制前面板、WiFi 无线收发模块、数字传输无线收发模块、数字型无线发射遥控器和安卓系统操作终端。其中,所述 12 路控制主机具有 12 路独立可控线路输出,并采用可控硅元件输出方式控制 AC220V(即 220V 交流电)通断,同时可控制所述可控硅元件的导通从而准确掌握线路输出端的电压值。所述 12 路控制主机还具有外接接口和针接插件。所述 12 路控制前面板通过所述针接插件与所述 12 路控制主机连接以实现对所述 12 路控制主机的相应线路的操作。即,通过所述 12 路控制前面板可以控制所述 12 路控制主机的 12 条线路的输出端的通断和电压值。所述 WiFi 无线收发模块和数字传输无线收发模块通过所述外接接口与所述 12 路控制主机连接以使所述 12 路控制主机具有无线遥控功能和 WiFi 控制模式。所述数字型无线发射遥控器与所述数字传输无线收发模块采用数据传输方式进行无线通信以向所述数字传输无线收发模块传递控制指令,从而通过所述数字传输无线收发模块和数字型无线发射遥控器可以控制所述 12 路控制主机的 12 条线路的输出端的通断和电压值。所述安卓系统操作终端用于与所述 WiFi 无线收发模块进行网络通信从而实现可以通过网络控制所述 12 路控制主机的功能,从而从而通过所述 WiFi 无线收发模块和安卓系统操作终端可以控制所述 12 路控制主机的 12 条线路的输出端的通断和电压值。

[0020] 其中,所述 12 路控制主机的可控线路为 12 路,主电路板为长方形,长为 170mm、宽为 106mm。图 2 示出了本发明的电源综合智能控制系统的 12 路控制主机的示意图。如图 2 所示,在该 12 路控制主机中,J401 端为 AC220V 电源输入端子,其同时分路给 J402 端子,用于将电源输出给外置变压器初级。U001 为光耦,型号为 TLP521-1,作为采集 AC220V 过零信号。电源通过所述外置变压器变压为 AC12V 后,次级经过 J403 端子输入回该 12 路控制主机的主板,再由 D001 ~ D004 整流电路转换成直流 12V 电源,D001 ~ D004 原件型号为 IN4007。随后电源输出给 VR001(型号 LM7812)和 VR002(型号 LM7805)三端稳压电路,得到稳定的直流 12V 和 5V 电源供给该 12 路控制主机的芯片电路使用。电源电路中的 C001 ~ C006 为电容件,用于直流 12V 和 5V 电源的滤波电路。U101 为该 12 路控制主机的 CPU 芯片,型号为 AT89S52。U102 和 U103 为 6 路反向器,型号为 74HC04。U104 和 U105 为起到驱动作用的达林顿芯片,型号为 ULN2003A。U106 为看门狗芯片,型号为 MAX813,作为防止主机死机出现,监督 CPU 芯片 U101 是否运行正常。U107 为存储芯片,型号为 AT24C02,该 12 路控制主机断电或每次开机重新启动时,首先会到此芯片读取数据,并将主机恢复到上次保存状态。U108 为 38 译码器,其主要功能为键盘扫描,即扫描后述的 12 路控制前面板的键盘,其型号为 74HC138。Y101 为 U101 芯片的工作晶振。P101 和 P102 为 U101 芯片 I/O 口上拉电阻。U401 ~ U412 为光电耦合器,型号为 MOC3052。P401 和 P402 为排阻,其用作光耦 U001 的输入端的限流电阻。Q401 ~ Q4012 是为该 12 路控制主机选配的 2A 可控硅元件,型号为 Z0409MF。如所需控制的前端电气设备功率较大,可适当选择大电流的可控硅元件。就 2A 可控硅元件而言,每路可控最大功率应在 (440W) 以内的电气设备。SW101 为四位拨码开关,其和主机 CPU 内部相应程序配合使用,可改变该主机 1 ~ 4 路输出的工作方式。大致原理为:通过对可控硅元件的导通控制,来掌握输出端对用电设备的电压值,并且保持平稳输出。如前端相应线路上使用的是白炽灯泡,对其能够进行调光功能操作,实现多档位明、暗度切换。D005 为贴片发光二极管,作为主板电源指示灯,表示主板直流供电正常,处于工作状态。S101 为主机复位按键。电路板最上方 J404 端子为 12 路输出接线端子。最下方 J405 端子为 10 位的接线端子,从左起 1 ~ 8 位为信号输入,9 和 10 位为该 8 路信号输入端子的公共端。J406 端子为 6 位的接线端子,从左起 1 ~ 4 位为信号输入,5 和 6 位为该 4 路信号输入端子的公共端。J405 和 J406 端子总计为该 12 路控制主机提供 12 路的可外接布线式信号输入口,通过配备合适的点动按钮开关,可实现对主机的相应线路操作。主机主板上还同时提供两组外接扩展插口,分别为 J101 和 J102、J103 和 J104,上为三针下为六针合并为一组,用于外接所述数字型无线收发模块或 WiFi 无线收发模块。在本发明中,优选地,所述 12 路控制主机的扩展端口不分主次,可同时穿插交换模块扩展使用。J003 为 2*13 针接插件,用于连接所述 12 路控制前面板,实现对主机的相应线路的操作。

[0021] 该 12 路控制主机的工作原理为:当主机在供电状态下正常工作时,U108 芯片会对所有可能产生信号的输入端口进行键盘扫描,其中包括通过 J003 连接的 12 路控制前面板和与 J405、J406 端子相连的布线式信号端口。当扫描到某信号端口有操作时,就会将变化传递给 U101CPU 芯片,U101 做出数据判断后对相应数据内容做出操作,输出指令给 U102 或 U103 反向器,电平信号受到处理之后输出至 U104 或 U105 达林顿驱动芯片,再由达林顿芯片作驱动信号放大后,输出通过 U401 至 U412 光耦到达相应 Q401 至 Q412 可控硅元件。当指定可控硅眼见到收到操作电平指令后,如附图 2 所示,将会导通由 J401 端子输入而来的 AC220V

电源,给指定对应 J404 端子,进而相连接至 J404 端子的前端用电设备就将进入工作状态。同时 CPU 芯片 U101 也会对信号来源操作端给出反馈信号,如点亮所述 12 路控制前面板上的相应操作信号灯,再有将状态变化写入 U107 存储芯片,到此一个控制信号的工作周期结束,主板回到待机工作状态。

[0022] 该 12 路控制主机拥有多种方式同时工作的能力。当在 J101 和 J102、J103 和 J104 扩展接口上加装两种扩展模块后,整机将同时接收并处理多方向来源信号。数字型无线收发模块是和数字型无线收发遥控器配套使用,而 WiFi 无线接收模块是和安卓系统操作终端配合使用。当无线终端做出控制操作时,信号会通过无线方式传递给相应模块,而两种模块同样都是与 CPU 芯片 U101 直接通信,到此 U101 芯片会做出上述工作反应,最终实现对前端用电设备的操作。

[0023] 所述 12 路控制前面板的可操作线路数量和所述 12 路控制主机的控制线路相符,自身电路板通过六颗螺丝固定在主机箱前面板,通过一侧的排线与主机电路板相连接。图 3 示出了本发明的电源综合智能控制系统的 12 路控制前面板的示意图。如图 3 所示,所述 12 路控制前面板的控制线路为 12 路,具有长方形电路板,尺寸为:长(142mm)*宽(39mm)。左侧 J1 为连接排线,S1 至 S12 为微动开关,D401 至 D412 为每路相对应的发光二极管指示灯。正常工作状态下,12 路控制主机对 12 路控制前面板进行键盘扫描,当键盘上微动开关有操作时,所产生的对应扫描信息会反馈至主机的 CPU 芯片 U101,进而通过主机实现对输出线路的相应控制,同时再将指示信号传回到发光二极管指示灯,完成提示工作。

[0024] 本发明的 WiFi 无线接收模块具有方型外观,正面是原件,背面设计有和所述 12 路控制主机相连接的插针。该模块可设置加入现有无线网络中,成为客户端模式,也可设置为自主服务器模式。主要功能是实现与其它客户端等设备不间断数据连接,处理并解码数字信号到主机,并可将主机状态和操作信息反向传输给相应客户端。该模块与主机的通讯为标准串口协议。图 4 示出了本发明的电源综合智能控制系统的 WiFi 无线收发模块的示意图。如图 4 所示,该模块为长方形电路板外型,尺寸为:长(41mm)*宽(54mm)。J1、J2 为 WiFi 数据包收发模组插针。J3、J4 为与主机相连接插针。ANT 为板载陶瓷天线。WAN 为提供的网线连接端口,通过该端口可实现传统网线连接方式,在有线局域网中也可对该电源综合智能控制系统实施操作和控制。USB 为 mini T 口,当该模块未接主机时,可以单独通过本 mini T 口提供电源,用于对该模块的相应内部设置充电。S1 位置为点动按钮,点按时对该模块进行复位操作,长按六秒钟则对该模块进行恢复出厂值操作。

[0025] 本发明的数字传输无线收发模块的下面为原件,背面上、下端设计有与所述 12 路控制主机相连接的外接插针。其与主机相连接后,主要完成数据无线传输的接收任务。该模块本身具备双向收、发能力,在该电源综合智能管理系统中其主要以接收功能为主。图 5 示出了本发明的电源综合智能控制系统的数字传输无线收发模块的示意图。如图 5 所示,该模块为长方型电路板外型,尺寸:长(41mm)*宽(54mm)。J1 和 J2 为连接主机插针。E 处焊点为外接天线。U1 为本模块中央处理器,芯片型号为 AT89C2051。U2 为看门狗芯片,型号为 MAX813L,主要功能为确保该模块长时间正常工作,防止死机现象出现。U3 为无线数据传输模板。Y1 为主芯片晶振。S1 为该模块的复位按键。当 U3 接收到无线数据包后,会将数据包不加任何修改的通过 4 线 UART 口传输给 U1,U1 内部程序将对所接收数据包做出正确判断,如指令数据相匹配,再将控制数据包通过串口传输给所述 12 路控制主机,进而使主

机做出正确操作。

[0026] 本发明的数字型无线发射遥控器的外形为专用多按键遥控器外壳,配有锂离子充电电池,正面左上方配有拉伸式天线,上中央位置配有双色指示灯,机身左侧下方配有充电口,右侧下方配有总开关。内部电路板为双面板。图6示出了本发明的电源综合智能控制系统的数字型无线发射遥控器的示意图。如图6所示,所述遥控器为控制信号12路输出,长方型电路板外型,尺寸为:长(37mm)*宽(85mm)。正面S1~S12为微动按钮。K1为总开关。J1为充电用mini T口。D1为双色发光二极管指示灯。ANT为外接天线。背面U1为该遥控器的中央处理器,芯片型号为AT89C2051。U2为键盘扫描芯片,型号为74HC138。U3为电源管理芯片,型号为CN3052A。U4为无线传输模板。Y1为主芯片晶振。当正面微动开关有操作时,U2芯片将把收到的数据传输给主芯片U1,主芯片U1再将接收到的信息,生成相应数据包通过UART口传输给U4芯片,U4芯片不做任何修改直接将数据包通过ANT发射完成。为提高遥控器的使用时长,避免经常性更换电池,该遥控器可以配备锂离子充电电池,并同时配有电源总开关。K1总开关打开时,上方指示灯将显示红色,当有遥控操作时,红色指示灯会快速闪烁,开关关闭后指示灯为熄灭状态。J1口有充电输入时,上方指示灯点亮为绿色,当电池电量充满时,指示灯立该熄灭。

[0027] 本发明的安卓系统操作终端为WiFi无线收发模块的控制终端。当所述12路控制主机端接插上所述WiFi无线收发模块后,可通过电脑或手机对其进行配置操作,配置操作完成后得到所述WiFi无线收发模块的正确IP地址和端口信息。然后在所述安卓系统操作终端的软件主界面添加主设备(所要控制的主机),此时可根据人个的喜好或应用场所任意添加名称,成功后进入主设备,在当前主设备的界面中,选择下方的匹配按键,根据提示输入想要控制的主机IP地址和端口,确认返回完成。点击所设置的主机名称进入线路控制界面,在此界面中,使用者可自行添加、设置和更改相对主机线路的名称,在添加新线路时需要同时输入相对主机端的线路号。点击下方的未连接标志进行WiFi连接,连接成功后即可对已添加的线路进行开关控制。在此界面中,本安卓系统操作终端还提供模式选择,当点击下方模式标志进入模式界面时,使用者可根据自身需求对所有路线进行搭配组合,实现一键可对多线路同时进行控制操作。无论在哪个控制界面,当有线路打开时,相应项后端的灯泡标志就会点亮,十分方便、直观的体现出该线路的当前状态。另在主界面下方的设置项中,其还提供有密码登录和修改功能,对使用者在操作使用过程中起到必要的保护作用。

[0028] 在本发明中,采用可控硅元件输出方式控制AC220V通断,工作精度高,体积小。主机具有双路全双工,标准串型通信扩展接口,并且具有即插即用功能。主机具有控制可控硅元件导通功能,进而准确掌握线路输出端的电压值,并能够保持长时间平稳输出。所述主机为12路独立可控线路输出,使得主机具有实现多路线控制扩展的基础。通过主机内置的标准串型通信扩展接口,可外接其它功能的扩展模块,实现多种同步操作控制功能。同时,主机配套有数字传输无线收发模块和WiFi无线收发模块,与主机相连接后具有同步工作功能,进而实现有线方式与无线方式相结合。数字传输无线收发模块有相应配套的无线遥控器,两端都采用数据传输方式,地址码编写方式都以数字形式存储与工作,不再存有地址串码或重复等问题。WiFi无线收发模块配有相应独立开发的操作终端,实现可以通过网络控制主机功能。

[0029] 具体实施方式的内容是为了便于本领域技术人员理解和使用本发明而描述的,并

不构成对本发明保护内容的限定。本领域技术人员在阅读了本发明的内容之后,可以对本发明进行合适的修改。本发明的保护内容以权利要求的内容为准。在不脱离权利要求的实质内容和保护范围的情况下,对本发明进行的各种修改、变更和替换等都在本发明的保护范围之内。

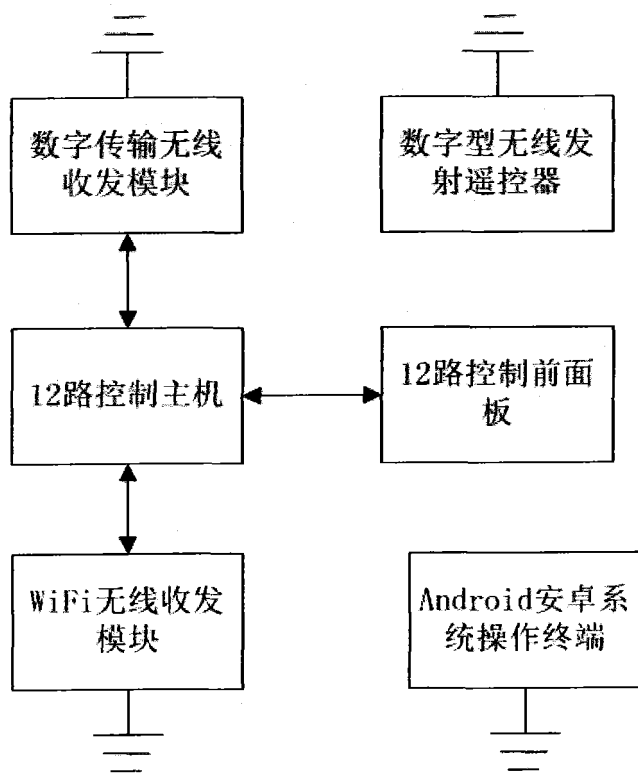


图 1

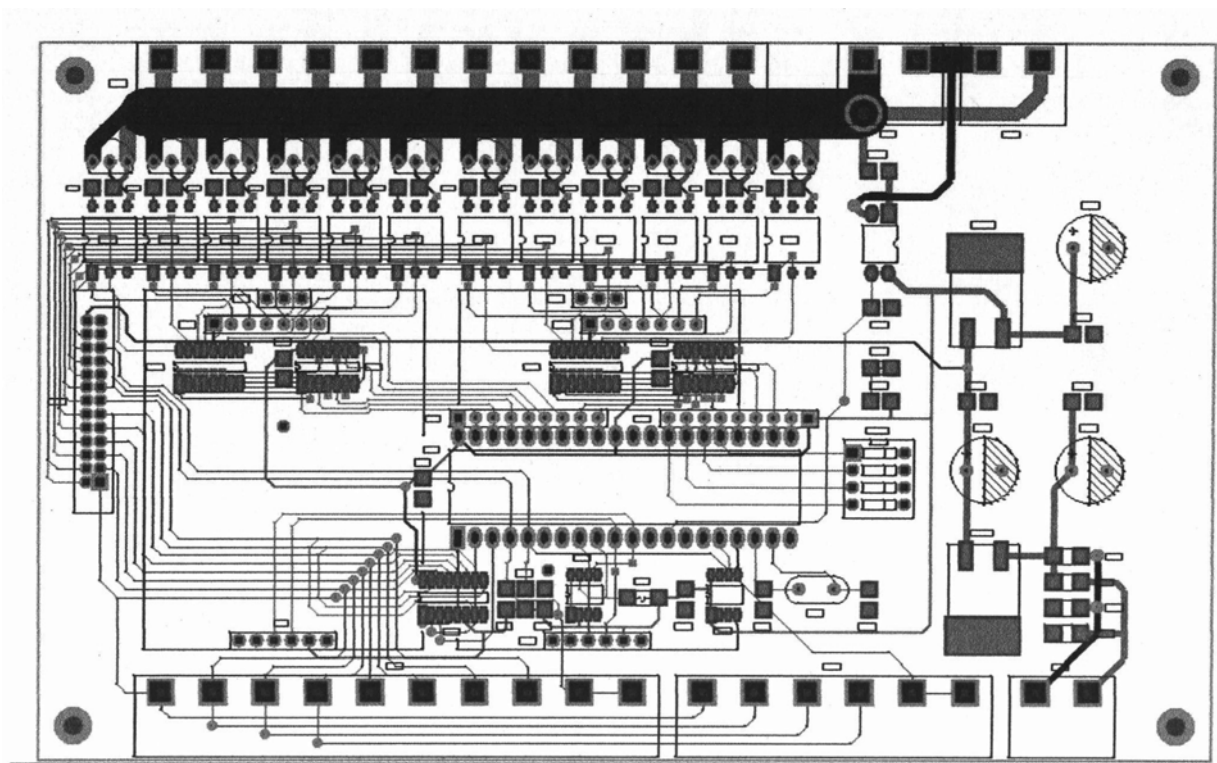


图 2

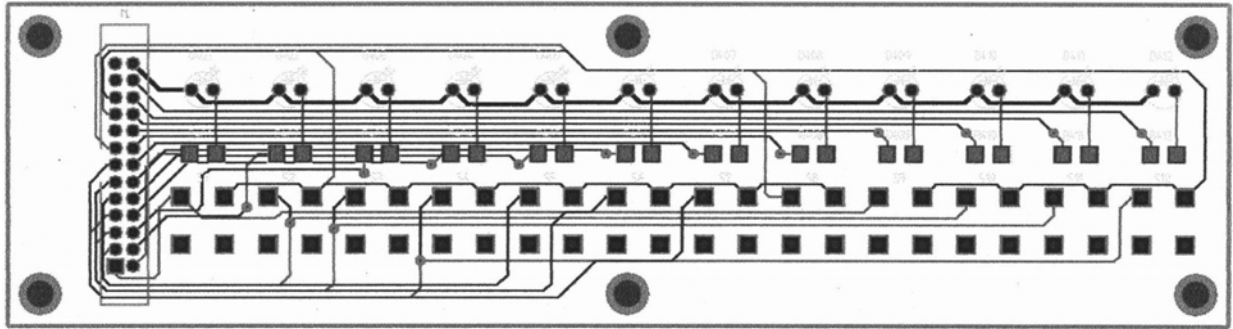


图 3

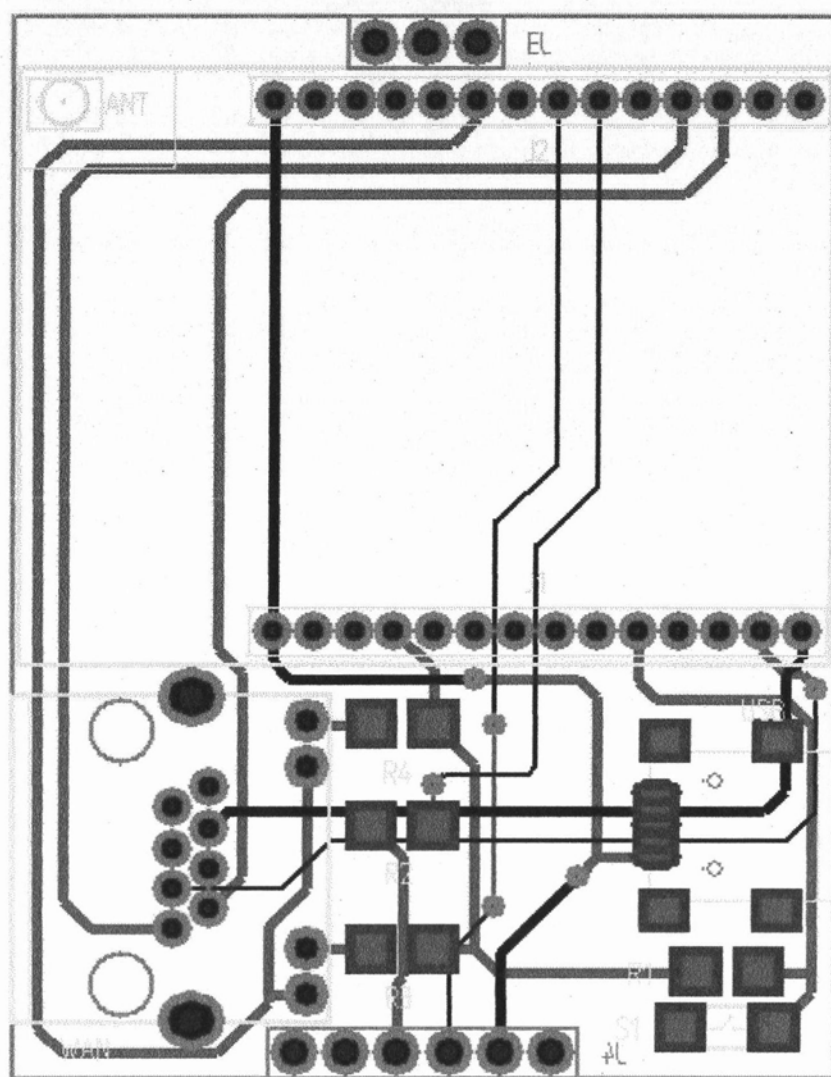


图 4

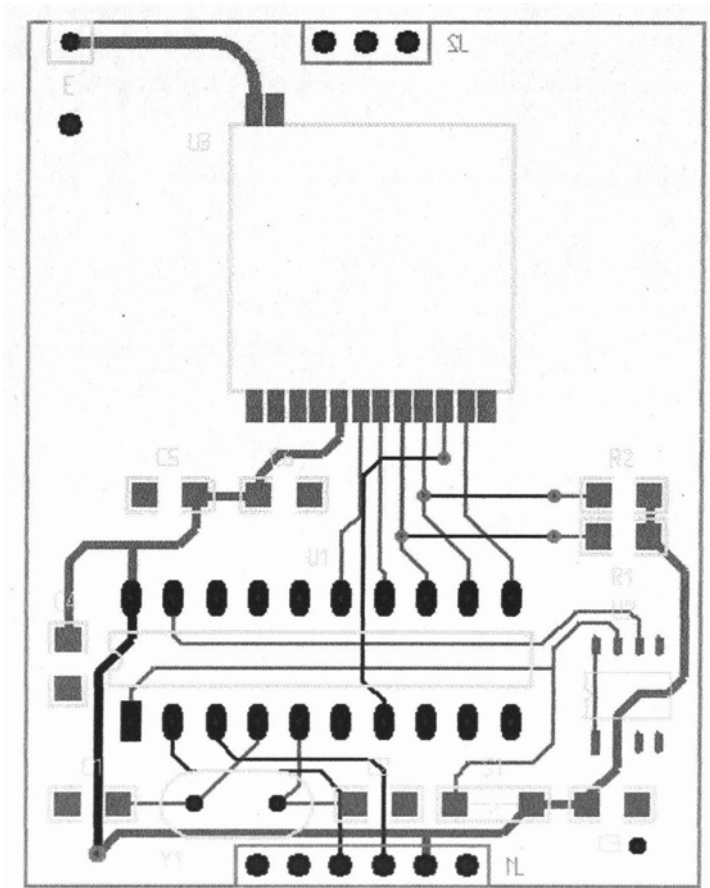


图 5

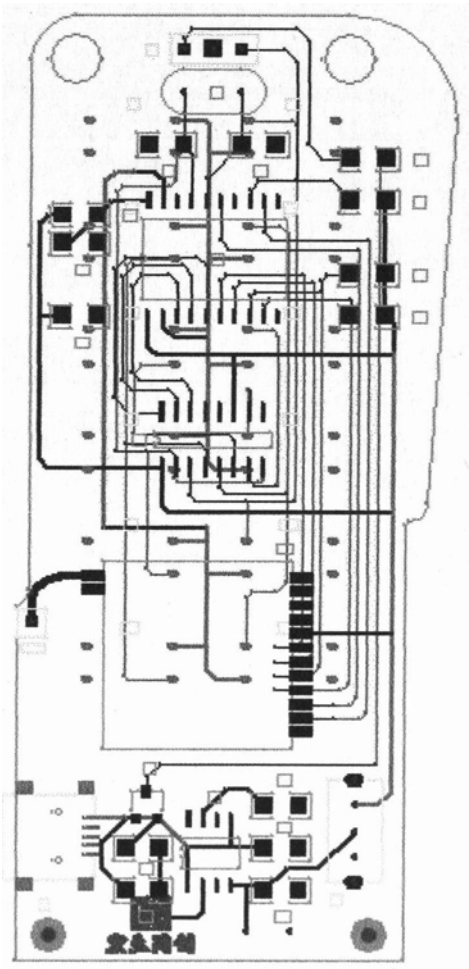


图 6