



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107748516 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 27

(21) 申请号 201710956928.0

(56) 对比文件

(22) 申请日 2017.10.16

CN 207650589 U, 2018.07.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 郑伊伶

申请公布号 CN 107748516 A

(43) 申请公布日 2018.03.02

(73) 专利权人 江苏安德信加速器有限公司

地址 210038 江苏省南京市经济技术开发区红枫科技园B4栋东侧101室

(72) 发明人 张鹏蛟 陈希 周博文 赵鹏

张文涛 柯宜金

(74) 专利代理机构 南京中翰博知知识产权代理

事务所(普通合伙) 32856

专利代理师 黄遵栋

(51) Int. Cl.

G05B 19/042 (2006.01)

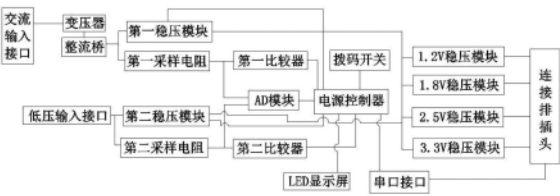
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种通讯控制接口模块

(57) 摘要

本发明公开了一种通讯控制接口模块,属于电力技术领域,包括通信板卡和电源板卡,解决了为板卡级通信设备提供输入多样化并且输出多样化的热插拔电源板卡的技术问题;本发明采用独立电源板卡的方案,实现了电源热插拔的功能,本发明的电源板卡兼容交流输入和直流输入方式,适用范围更广。



1. 一种通讯控制接口模块,其特征在于:包括通信板卡和电源板卡,所述通信板卡包括连接排插座、CPU、热插拔控制器和通信模块,热插拔控制器的输入端连接连接排插座,CPU的串口通信端连接连接排插座,通信模块与CPU连接,热插拔控制器为CPU和通信模块供电;

电源板卡包括交流输入接口、变压器、整流桥、第一稳压模块、第一采样电阻、第二稳压模块、第二采样电阻、低压输入接口、第一比较器、第二比较器、AD模块、电源控制器、拨码开关、LED显示屏、串口接口、1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5 V稳压模块、3.3V稳压模块和连接排插头,交流输入接口连接变压器,变压器连接整流桥,整流桥分别连接第一采样电阻和第一稳压模块,第一采样电阻分别连接第一比较器和AD模块,低压输入接口分别连接第二稳压模块和第二采样电阻,第二采样电阻分别连接第二比较器和AD模块;

第一稳压模块的使能端和第二稳压模块的使能端均连接电源控制器,AD模块、第一比较器、第二比较器、拨码开关、LED显示屏和串口接口均连接电源控制器,第一稳压模块的输出端分别连接1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5 V稳压模块和3.3V稳压模块,第二稳压模块的输出端分别连接1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5 V稳压模块和3.3V稳压模块;1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5 V稳压模块和3.3V稳压模块和串口接口均连接连接排插头;

连接排插头插入连接排插座;

使用时,第一稳压模块和第二稳压模块的使能端均为低电平使能,当只有交流输入接口接入交流220V市电时,变压器将220V交流电变成低压交流电,再经过整流桥整流后变成低压直流电,第一采样电阻采集到整流桥输出的低压直流电,并通过第一比较器与预设的电压进行比较后,第一比较器输入高电平,电源控制器通过第一比较器输出的高电平确定交流输入接口有电源接入;电源控制器控制第二稳压模块的使能端为高电平,即,不使能第二稳压模块,此时,即使有低压电源连接到低压输入接口,第二稳压模块也不会输出任何电压,此时第一稳压模块为1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5 V稳压模块和3.3V稳压模块提供供电电压,1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5 V稳压模块和3.3V稳压模块分别输出1.2V、1.8V、2.5 V和3.3V的电压,并通过连接排插头将1.2V、1.8V、2.5 V和3.3V的电压提供给连接排插座,连接排插座为通信板卡供电;

同理,当只有低压输入接口有电压接入时,电源控制器通过第二比较器确定有低压输入接口接入电压,电源控制器不使能第一稳压模块,此时第二稳压模块为1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5 V稳压模块和3.3V稳压模块提供电压;

电源控制器采用先接入先使能的原则,即,交流输入接口或低压输入接口哪一个先接入电源,则该接口对应的稳压模块使能,另一个稳压模块不使能,保证了只有第一稳压模块或第二稳压模块为1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5 V稳压模块和3.3V稳压模块供电,防止了电压倒灌的现象。

2. 如权利要求1所述的一种通讯控制接口模块,其特征在于:所述电源控制器和CPU均为ARM9控制器;所述第一稳压模块和所述第二稳压模块均为PJ1134C502MR;所述1.2V稳压模块的型号为PJ1134C122MR;所述1.8V稳压模块的型号为PJ1134C182MR;所述2.5V稳压模块的型号为PJ1134C252MR;所述3.3V稳压模块的型号为PJ1134C332MR。

3. 如权利要求1所述的一种通讯控制接口模块,其特征在于:所述连接排插头为PCI插头或多针排插头;所述连接排插座为PCI插座或多针排插座。

一种通讯控制接口模块

技术领域

[0001] 本发明属于电力技术领域,特别涉及一种通讯控制接口模块。

背景技术

[0002] 在电力控制系统中,由于现场设备越来越智能化,为节约成本,提高可靠性,越来越多的信号不在通过硬接点方式,而是要求通过串口通讯方式送到控制器;这样就需要为多个板卡级设备提供多样化电源。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种通讯控制接口模块,解决了为板卡级通信设备提供输入多样化并且输出多样化的热插拔电源板卡的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种通讯控制接口模块,包括通信板卡和电源板卡,所述通信板卡包括连接排插座、CPU、热插拔控制器和通信模块,热插拔控制器的输入端连接连接排插座,CPU的串口通信端连接连接排插座,通信模块与CPU连接,热插拔控制器为CPU和通信模块供电;

[0006] 电源板卡包括交流输入接口、变压器、整流桥、第一稳压模块、第一采样电阻、第二稳压模块、第二采样电阻、低压输入接口、第一比较器、第二比较器、AD模块、电源控制器、拨码开关、LED显示屏、串口接口、1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5V稳压模块、3.3V稳压模块和连接排插头,交流输入接口连接变压器,变压器连接整流桥,整流桥分别连接第一采样电阻和第一稳压模块,第一采样电阻分别连接第一比较器和AD模块,第一稳压模块的使能端和第二稳压模块的使能端均连接电源控制器、AD模块、第一比较器、第二比较器、薄码开关、LED显示屏和串口接口均连接电源控制器,第一稳压模块的输出端分别连接1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5V稳压模块和3.3V稳压模块,第二稳压模块的输出端分别连接1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5V稳压模块和3.3V稳压模块;1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5V稳压模块和3.3V稳压模块和串口接口均连接连接排插头;

[0007] 连接排插头插入连接排插座。

[0008] 所述电源控制器和CPU均为ARM9控制器;所述第一稳压模块和所述第二稳压模块均为PJ1134C502MR;所述1.2V稳压模块的型号为PJ1134C122MR;所述1.8V稳压模块的型号为PJ1134C182MR;所述2.5V稳压模块的型号为PJ1134C252MR;所述3.3V稳压模块的型号为PJ1134C332MR。

[0009] 所述连接排插头为PCI插头或多针排插头;所述连接排插座为PCI插座或多针排插座。

[0010] 本发明所述的一种通讯控制接口模块,解决了为板卡级通信设备提供输入多样化并且输出多样化的热插拔电源板卡的技术问题;本发明采用独立电源板卡的方案,实现了电源热插拔的功能,本发明的电源板卡兼容交流输入和直流输入方式,适用范围更广。

附图说明

[0011] 图1是本发明的电源板卡的原理图方框图；

[0012] 图2是本发明的通信板卡的原理图方框图。

具体实施方式

[0013] 如图1和图2所示的一种通讯控制接口模块,包括通信板卡和电源板卡,所述通信板卡包括连接排插座、CPU、热插拔控制器和通信模块,热插拔控制器的输入端连接连接排插座,CPU的串口通信端连接连接排插座,通信模块与CPU连接,热插拔控制器为CPU和通信模块供电；

[0014] 电源板卡包括交流输入接口、变压器、整流桥、第一稳压模块、第一采样电阻、第二稳压模块、第二采样电阻、低压输入接口、第一比较器、第二比较器、AD模块、电源控制器、拨码开关、LED显示屏、串口接口、1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5V稳压模块、3.3V稳压模块和连接排插头,交流输入接口连接变压器,变压器连接整流桥,整流桥分别连接第一采样电阻和第一稳压模块,第一采样电阻分别连接第一比较器和AD模块,第一稳压模块的使能端和第二稳压模块的使能端均连接电源控制器,AD模块、第一比较器、第二比较器、薄码开关、LED显示屏和串口接口均连接电源控制器,第一稳压模块的输出端分别连接1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5V稳压模块和3.3V稳压模块,第二稳压模块的输出端分别连接1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5V稳压模块和3.3V稳压模块；

[0015] 1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5V稳压模块和3.3V稳压模块和串口接口均连接连接排插头；

[0016] 连接排插头插入连接排插座。

[0017] 所述电源控制器和CPU均为ARM9控制器；所述第一稳压模块和所述第二稳压模块均为PJ1134C502MR；所述1.2V稳压模块的型号为PJ1134C122MR；所述1.8V稳压模块的型号为PJ1134C182MR；所述2.5V稳压模块的型号为PJ1134C252MR；所述3.3V稳压模块的型号为PJ1134C332MR。

[0018] 所述连接排插头为PCI插头或多针排插头；所述连接排插座为PCI插座或多针排插座。

[0019] 使用时,第一稳压模块和第二稳压模块的使能端均为低电平使能,当只有交流输入接口接入交流220V市电时,变压器将220V交流电变成低压交流电,再经过整流桥整流后变成低压直流电,第一采样电阻采集到整流桥输出的低压直流电,并通过比较器与预设的电压进行比较后,比较器输入高电平,电源控制器通过比较器输出的高电平确定交流输入接口有电源接入；电源控制器控制第二稳压模块的使能端为高电平,即,不使能第二稳压模块,此时,及时有低压电源连接到低压输入接口,第二稳压模块也不会输出任何电压,此时第一稳压模块为1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5V稳压模块和3.3V稳压模块提供供电电压,1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5V稳压模块和3.3V稳压模块分别输出1.2V、1.8V、2.5V和3.3V的电压,并通过连接排插头将1.2V、1.8V、2.5V和3.3V的电压提供给连接排插座,连接排插座为通信板卡供电；

[0020] 同理,当只有低压输入接口有电压接入时,电源控制器通过第二比较器确定有低压输入接口接入电压,电源控制器不使能第一稳压模块,此时第二稳压模块为1.2V稳压模

块、1.8V稳压模块、2.5V稳压模块和3.3V稳压模块提供电压；

[0021] 电源控制器采用先接入先使能的原则,即,交流输入接口或低压输入接口哪一个先接入电源,则该接口对应的稳压模块使能,另一个稳压模块不是能,保证了只有第一稳压模块或第二稳压模块为1.2V稳压模块、1.8V稳压模块、2.5V稳压模块和3.3V稳压模块供电,放置了电压倒灌的现象。

[0022] AD模块同时采集交流输入接口和低压输入接口接入的电压,电源控制器通过LED显示屏显示交流输入接口和低压输入接口接入的电压。

[0023] 电源控制器通过串口接口连接连接排插头,在通过连接排插头连接连接排插座,再通过连接排插座连接CPU的串口串口通信端,实现电源控制器与CPU之间的通信。

[0024] 本发明所述的一种通讯控制接口模块,解决了为板卡级通信设备提供输入多样化并且输出多样化的热插拔电源板卡的技术问题;本发明采用独立电源板卡的方案,实现了电源热插拔的功能,本发明的电源板卡兼容交流输入和直流输入方式,适用范围更广。

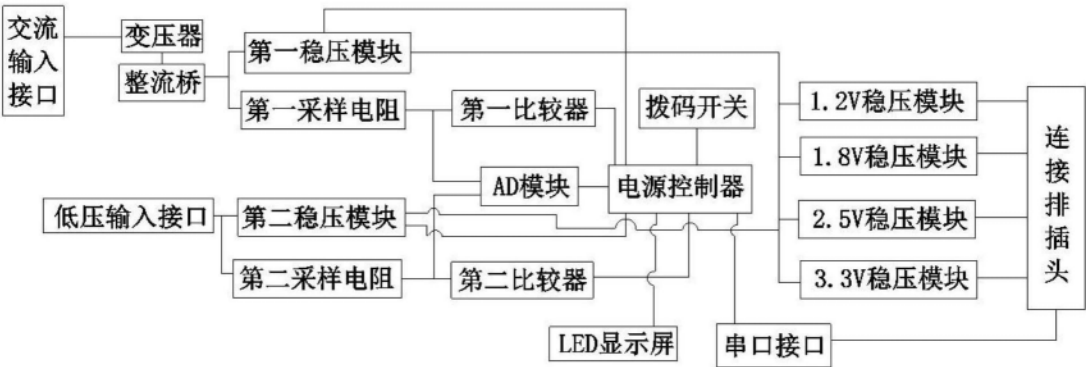


图1

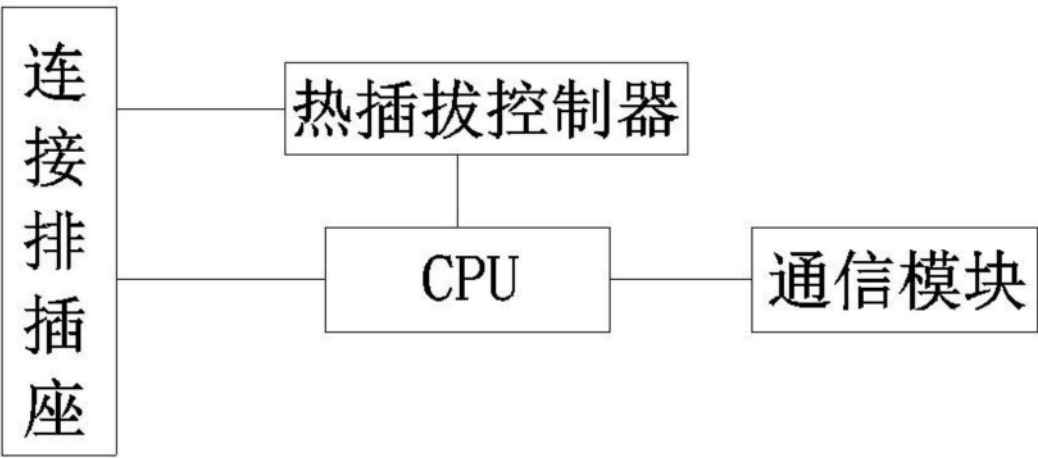


图2