



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212180951 U

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 202020432033.4

(22) 申请日 2020.03.30

(73) 专利权人 浙江朗帝科技有限公司

地址 325000 浙江省温州市鹿城区牛山北路高新区炬光园中路118号10楼11楼12楼13楼

(72) 发明人 郑利武

(74) 专利代理机构 温州匠心专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33279

代理人 胡仁勇

(51) Int. Cl.

G01R 31/12 (2006.01)

G01R 31/14 (2006.01)

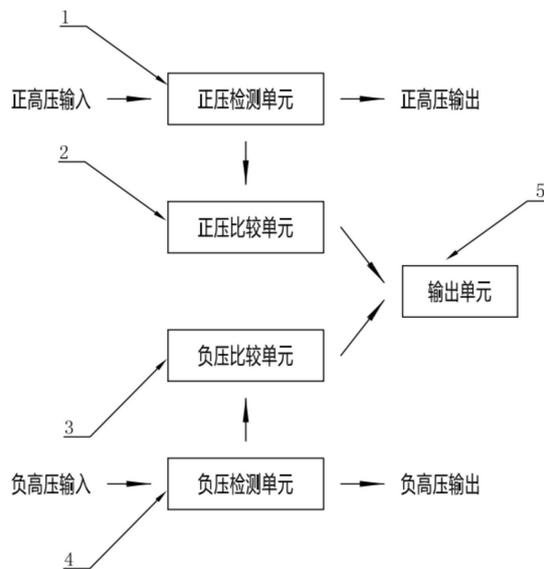
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动检测高压打火系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动检测高压打火系统,包括:正压检测单元:设置在正高压输出线路上,读取正压采样电阻的两端电压;正压比较单元:比较正压检测单元的送入数据,正常使用时,输出为高电平,高压拉弧打火时,输出为低电平;负压检测单元:设置在负高压输出线路上,读取负压采样电阻的两端电压;负压比较单元:比较负压检测单元的送入数据,正常使用时,输出为高电平,高压拉弧打火时,输出为低电平;输出单元:用正压比较单元的结果、负压比较单元的结果,得到结果OC.本实用新型技术方案,本系统检测输出端,相对检测标准根据输出电压的大小也实时自动变化,不需要根据环境变化手动检测保存对应数据。



1. 一种自动检测高压打火系统,其特征在于:包括:

正压检测单元:设置在正高压输出线路上,读取正压采样电阻的两端电压,得到高压输入端+HV+,高压输出端+HV-,正常使用时正压采样电阻的两端电压差较小,其分压电阻值设定使+HV+<+HV-,高压拉弧打火时正压采样电阻两端电压差变大,使+HV+>+HV-;

正压比较单元:比较正压检测单元的送入数据,正常使用时,输出为高电平,高压拉弧打火时,输出为低电平;

负压检测单元:设置在负高压输出线路上,读取负压采样电阻的两端电压,得到高压输入端-HV-,高压输出端-HV+,正常使用负压时采样电阻的两端电压差较小,其分压电阻值设定使-HV+<-HV-,高压拉弧打火时负压采样电阻两端电压差变大,使-HV+>-HV-;

负压比较单元:比较负压检测单元的送入数据,正常使用时,输出为高电平,高压拉弧打火时,输出为低电平;

输出单元:用正压比较单元的结果、负压比较单元的结果,得到结果OC。

2. 根据权利要求1所述的自动检测高压打火系统,其特征在于:所述正压比较单元:将正压检测单元的+HV+送入比较单元的运算放大器U1运放负输入端2脚,将+HV-送入比较单元的运算放大器U1运放正输入端3脚,正常使用时,根据正压检测单元中的分压电阻设定+HV+<+HV-,又在比较单元中把U1配置成比较器,比较器的负输入端小于正输入端,即比较器U1输出为+15V高电平,高压拉弧打火时,根据检测单元得到的数据+HV+>+HV-,即比较器U1输出为-12V低电平。

3. 根据权利要求1所述的自动检测高压打火系统,其特征在于:所述负压比较单元:将负压检测单元的-HV+送入比较单元的运算放大器U2运放负输入端2脚,将-HV-送入比较单元的运算放大器U2运放正输入端3脚,正常使用时,根据负压检测单元中的分压电阻设定-HV+<-HV-,又在比较单元中把U2配置成比较器,比较器的负输入端小于正输入端,即比较器U2输出为+15V高电平,高压拉弧打火时,根据检测单元得到的数据-HV+>-HV-,即比较器U1输出为-12V低电平。

4. 根据权利要求1所述的自动检测高压打火系统,其特征在于:所述输出单元:将正压比较单元的结果通过输出单元限流电阻R2限流,将负压比较单元的结果通过输出单元限流电阻R14限流,正压比较单元的电压限流后送到输出单元隔离二极管D2的2脚,负压比较单元的电压限流后送到输出单元隔离二极管D2的1脚,D2的3脚结果进行抓取低电平、舍去高电平,再用D3进行负电压钳位,最后用U3组成的同向触发器进行快速触发,得到一个结果OC。

一种自动检测高压打火系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷码机技术领域,具体地说,涉及一种自动检测高压打火系统。

背景技术

[0002] 在一些应用场合需要多个设备去检测一个物体。现有一般是每个设备用一路光电去检测。这样操作安装复杂,调试繁琐。用一路光电同时供给多个设备时,各个设备光电接口电压也各有不同,不能直接并联连接。

[0003] 现有检测系统,是检测高压模块的输入电流。实际使用时高压设定有高有低,对应高压模块的输入电流也有高有低,判断依据需要事先手动保存起来,做对比。使用环境变化又需要重新手动检测保存数据。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种自动检测高压打火系统。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种自动检测高压打火系统,包括:正压检测单元:设置在正高压输出线路上,读取正压采样电阻的两端电压,得到高压输入端+HV+,高压输出端+HV-,正常使用时正压采样电阻的两端电压差较小,其分压电阻值设定使+HV+<+HV-,高压拉弧打火时正压采样电阻两端电压差变大,使+HV+>+HV-;正压比较单元:比较正压检测单元的送入数据,正常使用时,输出为高电平,高压拉弧打火时,输出为低电平;负压检测单元:设置在负高压输出线路上,读取负压采样电阻的两端电压,得到高压输入端-HV-,高压输出端-HV+,正常使用负压时采样电阻的两端电压差较小,其分压电阻值设定使-HV+<-HV-,高压拉弧打火时负压采样电阻两端电压差变大,使-HV+>-HV-;负压比较单元:比较负压检测单元的送入数据,正常使用时,输出为高电平,高压拉弧打火时,输出为低电平;输出单元:用正压比较单元的结果、负压比较单元的结果,得到结果OC。

[0006] 进一步的,所述正压比较单元:将正压检测单元的+HV+送入比较单元的运算放大器U1运放负输入端2脚,将+HV-送入比较单元的运算放大器U1运放正输入端3脚,正常使用时,根据正压检测单元中的分压电阻设定+HV+<+HV-,又在比较单元中把U1配置成比较器,比较器的负输入端小于正输入端,即比较器U1输出为+15V高电平,高压拉弧打火时,根据检测单元得到的数据+HV+>+HV-,即比较器U1输出为-12V低电平。

[0007] 进一步的,所述负压比较单元:将负压检测单元的-HV+送入比较单元的运算放大器U2运放负输入端2脚,将-HV-送入比较单元的运算放大器U2运放正输入端3脚,正常使用时,根据负压检测单元中的分压电阻设定-HV+<-HV-,又在比较单元中把U2配置成比较器,比较器的负输入端小于正输入端,即比较器U2输出为+15V高电平,高压拉弧打火时,根据检测单元得到的数据-HV+>-HV-,即比较器U1输出为-12V低电平。

[0008] 进一步的,所述输出单元:将正压比较单元的结果通过输出单元限流电阻R2限流,将负压比较单元的结果通过输出单元限流电阻R14限流,正压比较单元的电压限流后送到输出单元隔离二极管D2的2脚,负压比较单元的电压限流后送到输出单元隔离二极管D2的1

脚,D2的3脚结果进行抓取低电平、舍去高电平,再用D3进行负电压钳位,最后用U3组成的同向触发器进行快速触发,得到一个结果0C。

[0009] 本实用新型技术方案,本系统检测输出端,相对检测标准根据输出电压的大小也实时自动变化,不需要根据环境变化手动检测保存对应数据。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型技术方案原理框图;

[0011] 图2是本实用新型技术方案正压检测单元电路图;

[0012] 图3是本实用新型技术方案负压检测单元电路图;

[0013] 图4是本实用新型技术方案正压比较单元、负压比较单元以及输出单元电路图。

具体实施方式

[0014] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0015] 参见说明书附图,本实用新型提供的自动检测高压打火系统,包括:正压检测单元1:设置在正高压输出线路上,读取正压采样电阻的两端电压,得到高压输入端+HV+,高压输出端+HV-,正常使用时正压采样电阻的两端电压差较小,其分压电阻值设定使+HV+<+HV-,高压拉弧打火时正压采样电阻两端电压差变大,使+HV+>+HV-;正压比较单元2:比较正压检测单元1的送入数据,正常使用时,输出为高电平,高压拉弧打火时,输出为低电平;负压检测单元3:设置在负高压输出线路上,读取负压采样电阻的两端电压,得到高压输入端-HV-,高压输出端-HV+,正常使用负压时采样电阻的两端电压差较小,其分压电阻值设定使-HV+<-HV-,高压拉弧打火时负压采样电阻两端电压差变大,使-HV+>-HV-;负压比较单元4:比较负压检测单元3的送入数据,正常使用时,输出为高电平,高压拉弧打火时,输出为低电平;输出单元5:用正压比较单元2的结果、负压比较单元4的结果,得到结果0C。

[0016] 本实施例优选的,正压检测单元1:正高压输出线路上插入一个检测单元。正常使用时检测单元的R8(采样电阻)上两端电压差相对较小,检测单元的R3、R6与R4、R7(分压电阻)去读取R8的两端电压,得到高压输入端+HV+,高压输出端+HV-,其分压电阻值设定使+HV+<+HV-。当高压拉弧打火时R8(采样电阻)上两端电压差变大,使+HV+>+HV-。

[0017] 本实施例优选的,正压比较单元2:正压检测单元1的数据送入比较单元分析。将正压检测单元1的+HV+送入比较单元的U1(运算放大器)2脚(运放负输入端),将+HV-送入比较单元的U1(运算放大器)3脚(运放正输入端)。正常使用时,根据正压检测单元1中的分压电阻设定(+HV+<+HV-),又在比较单元中把U1配置成比较器。即比较器的负输入端小于正输入端,即比较器U1输出为+15V(高电平)。高压拉弧打火时,根据检测单元得到的数据(+HV+>+HV-),即比较器U1输出为-12V(低电平)。

[0018] 本实施例优选的,负压检测单元3:负高压输出线路上插入一个检测单元。正常使用时检测单元的R9(采样电阻)上两端电压差相对较小,检测单元的R16、R11与R17、R12(分压电阻)去读取R9的两端电压,得到高压输入端-HV-,高压输出端-HV+,其分压电阻值设定使-HV+<-HV-。当高压拉弧打火时R9(采样电阻)上两端电压差变大,使-HV+>-HV-。

[0019] 本实施例优选的, 负压比较单元4: 负压检测单元3的数据送入比较单元分析。将负压检测单元3的-HV+送入比较单元的U2(运算放大器)2脚(运放负输入端), 将-HV-送入比较单元的U2(运算放大器)3脚(运放正输入端)。正常使用时, 根据负压检测单元3中的分压电阻设定(-HV+ < -HV-), 又在比较单元中把U2配置成比较器。即比较器的负输入端小于正输入端, 即比较器U2输出为+15V(高电平)。高压拉弧打火时, 根据检测单元得到的数据(-HV+ > -HV-), 即比较器U1输出为-12V(低电平)。

[0020] 输出单元5: 将正压比较单元2的结果通过输出单元5R2(限流电阻)限流, 将负压比较单元4的结果通过输出单元5R14(限流电阻)限流。正压比较单元2的电压限流后送到输出单元5D2(隔离二极管)2脚, 负压比较单元4的电压限流后送到输出单元5D2(隔离二极管)1脚。D2的3脚结果进行抓取低电平(高压拉弧)、舍去高电平(正常工作)。再用D3进行负电压钳位。最后用U3组成的同向触发器进行快速触发。得到一个结果0C。0C高电平(正常工作), 0C低电平(高压拉弧打火)。

[0021] 系统根据0C的电平来判断高压模块是否处于拉弧打火状态。系统根据设定来关闭高压模块供电, 并提示高压打火, 及时制止更进一步的拉弧打火现象。

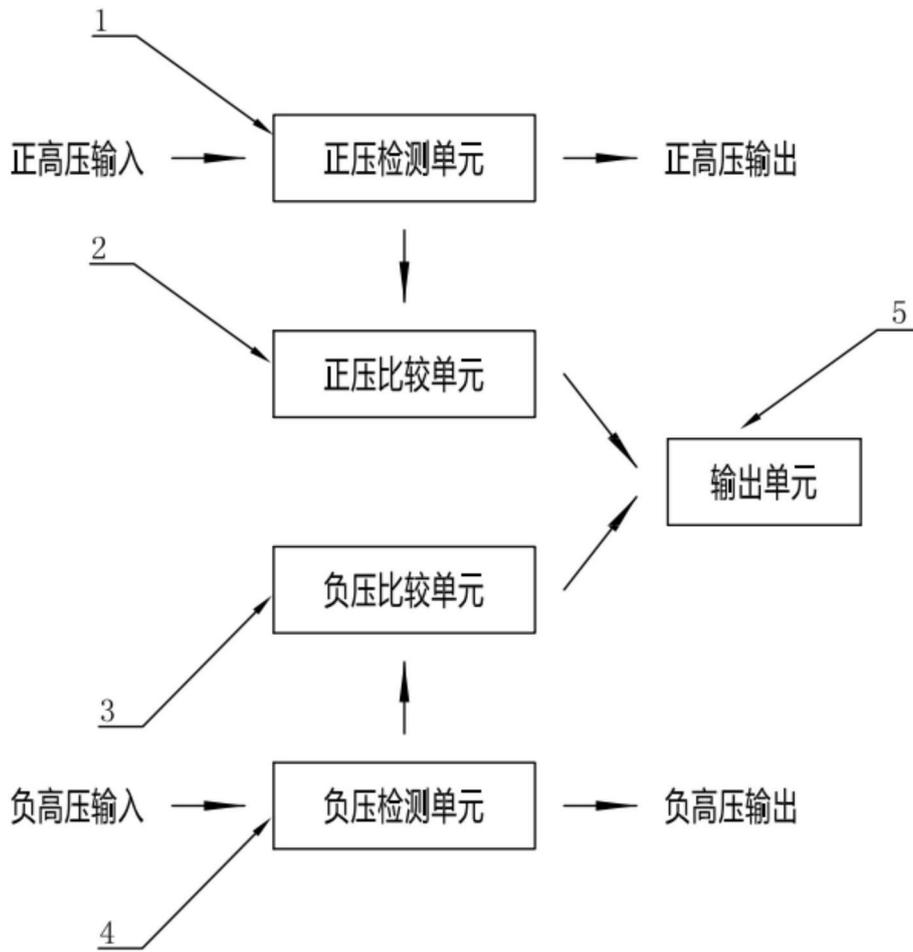


图1

正压检测单元

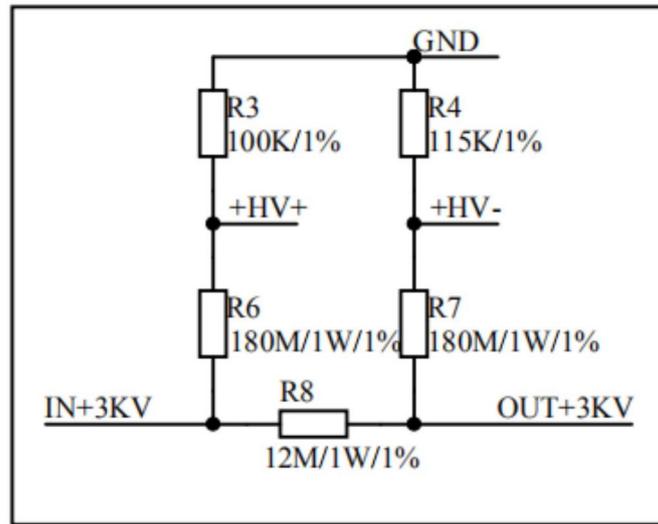
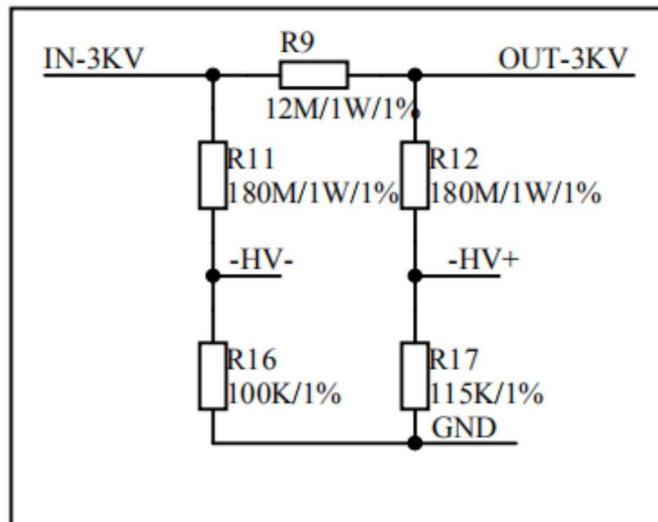


图2



负压检测单元

图3

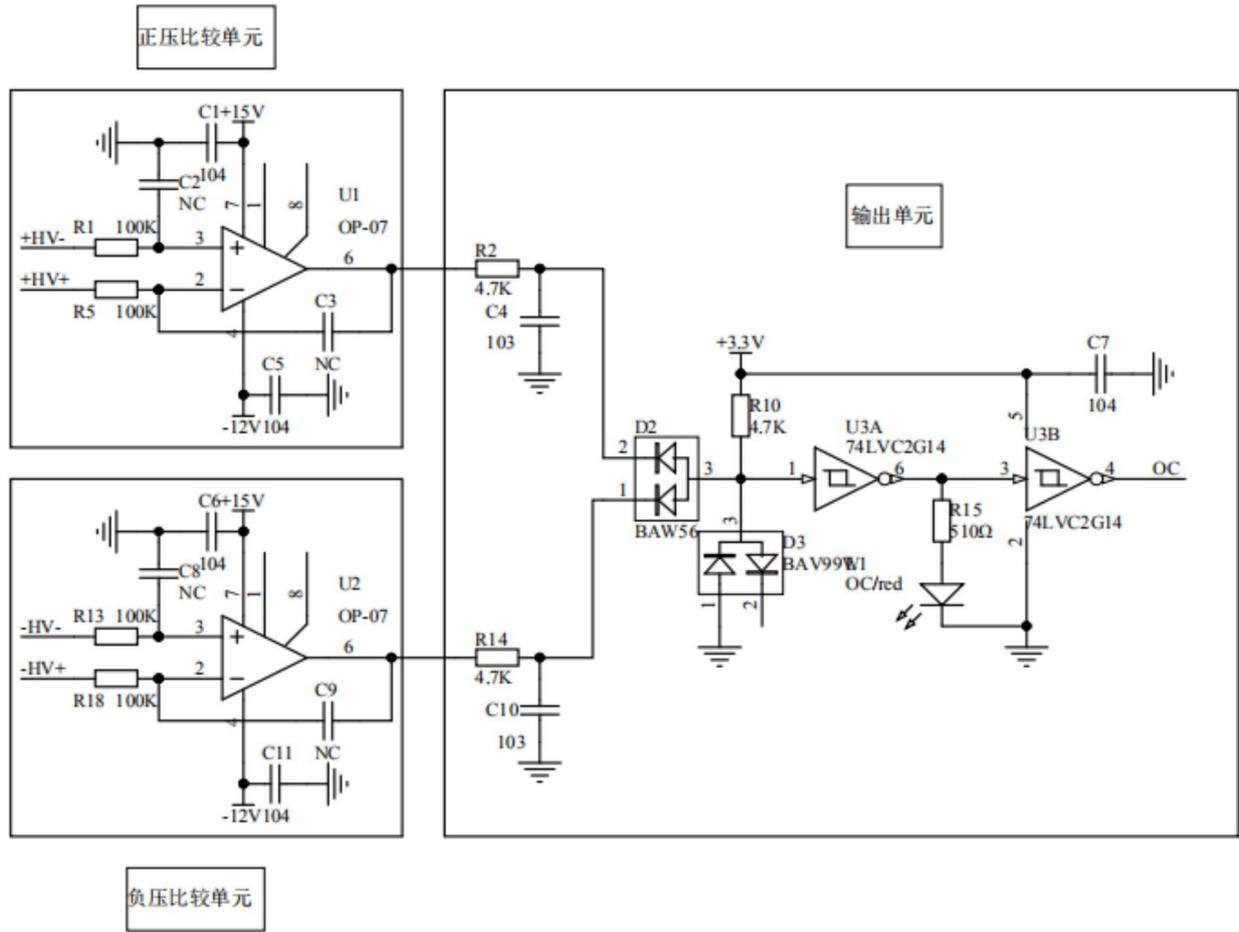


图4