



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209730826 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920835005.4

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 中国南方电网有限责任公司超高压输电公司

地址 510000 广东省广州市萝岗区高新技术产业开发区科学城科学大道181号商业广场A4栋5层501单元

(72)发明人 罗炜 龙启 彭茂兰 郝志杰  
陈潜 谢桂泉 陈名 廖毅  
蒋峰伟

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

H02J 3/36(2006.01)

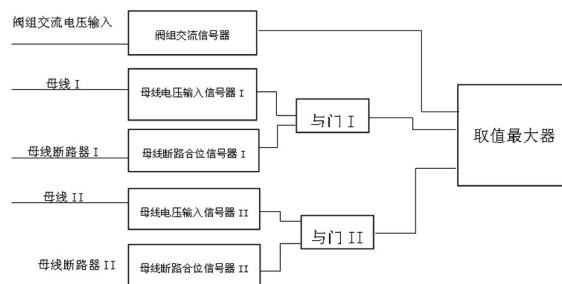
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

防止特高压柔性直流测量系统直流闭锁的装置

## (57)摘要

本实用新型涉及防止特高压柔性直流测量系统直流闭锁的装置,包括与阀组交流电压输入连接的阀组交流信号器、若干组母线信号处理器、与阀组交流信号器和所有母线信号处理器均连接的取值最大器,每一组母线信号处理器均包括与母线连接的母线电压输入信号器、与母线断路器连接的母线断路合位信号器、与母线电压输入信号器和母线断路合位信号器均连接的与门,与门与判断器连接。本装置引入两回及以上母线的电压,当测量出现异常时,仍有可用的电压输入,避免了直流闭锁。当联到母线断路器为合位时,母线电压输入信号有效;为分位时,母线电压输入信号无效。



1. 一种防止特高压柔性直流测量系统直流闭锁的装置,其特征在于:包括与阀组交流电压输入连接的阀组交流信号器、若干组母线信号处理器、与阀组交流信号器和所有母线信号处理器均连接的判断器,每一组母线信号处理器均包括与母线连接的母线电压输入信号器、与母线断路器连接的母线断路合位信号器、与母线电压输入信号器和母线断路合位信号器均连接的逻辑控制器,逻辑控制器与判断器连接,逻辑控制器为与门,判断器为取值最大器。

2. 根据权利要求1所述的防止特高压柔性直流测量系统直流闭锁的装置,其特征在于:母线信号处理器为两组以上。

3. 根据权利要求2所述的防止特高压柔性直流测量系统直流闭锁的装置,其特征在于:与门包括与母线电压输入信号器连接的第一与门输入端、与母线断路合位信号器连接的第二与门输入端、与判断器连接的与门输出端,第一与门输入端与第一PMOS晶体管的源极相连、第二PMOS晶体管的源极相连,第一PMOS晶体管的漏极连接第二PMOS晶体管的栅极、第一NMOS晶体管的漏极,第一PMOS晶体管的栅极连接第一NMOS晶体管的栅极、第二与门输入端,第二PMOS晶体管的漏极连接与门输出端、电阻R1,第一NMOS晶体管的源极连接电阻R1另一端、接地端。

4. 根据权利要求3所述的防止特高压柔性直流测量系统直流闭锁的装置,其特征在于:取值最大器为MAX取值器。

## 防止特高压柔性直流测量系统直流闭锁的装置

### 技术领域

[0001] 本专利申请属于特高压保护技术领域,更具体地说,是涉及一种防止特高压柔性直流测量系统直流闭锁的装置。

### 背景技术

[0002] 交流电压测量常采用电磁式互感器。由于线圈相对少,一般一个测量控制控制保护装置仅接入一个测量线圈。为了便于互相隔离,常在电压互感器端子箱和控制保护屏分别串接三相联动空气开关(也称MCB, Micro Circuit Breaker, 以下空气开关或MCB均指三相联动空气开关),如果这两个空气开关任何一个误跳开,则测量控制保护装置采集到的电压为0。此时控制保护装置无法判断测量回路故障还是一次回路电压确实已经跌落到零,将输出相关的保护动作,如交流低电压保护动作。这种常用的电磁式互感器测量回路存在因单一元件故障造成系统异常的风险,对于控制快速的柔换流站等来说不可接受。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种防止特高压柔性直流测量系统直流闭锁的装置,能够避免上述形式的弊端,具有简单可靠的特点。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种防止特高压柔性直流测量系统直流闭锁的装置,包括与阀组交流电压输入连接的阀组交流信号器、若干组母线信号处理器、与阀组交流信号器和所有母线信号处理器均连接的判断器,每一组母线信号处理器均包括与母线连接的母线电压输入信号器、与母线断路器连接的母线断路合位信号器、与母线电压输入信号器和母线断路合位信号器均连接的逻辑控制器,逻辑控制器与判断器连接,逻辑控制器为与门,判断器为取值最大器。

[0006] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:母线信号处理器为两组以上。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:与门包括与母线电压输入信号器连接的第一与门输入端、与母线断路合位信号器连接的第二与门输入端、与判断器连接的与门输出端,第一与门输入端与第一PMOS晶体管的源极相连、第二PMOS晶体管的源极相连,第一PMOS晶体管的漏极连接第二PMOS晶体管的栅极、第一NMOS晶体管的漏极,第一PMOS晶体管的栅极连接第一NMOS晶体管的栅极、第二与门输入端,第二PMOS晶体管的漏极连接与门输出端、电阻R1,第一NMOS晶体管的源极连接电阻R1另一端、接地端。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:取值最大器为MAX取值器。

[0009] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的有益效果是:本实用新型在控制保护测引入两回及以上母线的电压,当本阀组连至任何一母线时,即可用本阀组交流电压输入的测量值与母线电压输入值一起取最大值,当测量出现异常时,仍有可用的电压输入,避免了直流闭锁。当联到母线断路器为合位时,母线电压输入信号有效;为分位时,母线电压输入信号无效。本装置具有结构简单,易于操作的特点。

## 附图说明

[0010] 图1是本实用新型的电路原理图；

[0011] 图2是本实用新型与门的电路原理图。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0013] 本实用新型公开了一种防止特高压柔性直流测量系统直流闭锁的装置，参见图1、图2，包括与阀组交流电压输入连接的阀组交流信号器、若干组母线信号处理器、与阀组交流信号器和所有母线信号处理器均连接的判断器，每一组母线信号处理器均包括与母线连接的母线电压输入信号器、与母线断路器连接的母线断路合位信号器、与母线电压输入信号器和母线断路合位信号器均连接的逻辑控制器，逻辑控制器与判断器连接，逻辑控制器为与门，判断器为取值最大器。

[0014] 与门包括与母线电压输入信号器连接的第一与门输入端、与母线断路合位信号器连接的第二与门输入端、与判断器连接的与门输出端，第一与门输入端与第一PMOS晶体管MP21的源极相连、第二PMOS晶体管MP22的源极相连，第一PMOS晶体管MP21的漏极连接第二PMOS晶体管MP22的栅极、第一NMOS晶体管MN21的漏极，第一PMOS晶体管MP21的栅极连接第一NMOS晶体管MN21的栅极、第二与门输入端，第二PMOS晶体管MP22的漏极连接与门输出端、电阻R1，第一NMOS晶体管MN21的源极连接电阻R1另一端、接地端。

[0015] 取值最大器为MAX取值器。

[0016] 母线信号处理器为两组以上，具体包括为：与母线I连接的母线电压输入信号器I、与母线断路器I连接的母线断路合位信号器I、与母线电压输入信号器I和母线断路合位信号器I均连接的与门I，与母线II连接的母线电压输入信号器II、与母线断路器II连接的母线断路合位信号器II、与母线电压输入信号器II和母线断路合位信号器II均连接的与门II，判断器和与门I以及与门II连接。

[0017] 本实用新型在控制保护测引入两回及以上母线的电压，当本阀组连至任何一母线时，即可用本阀组交流电压输入的测量值与母线电压输入值一起取最大值，当测量出现异常时，仍有可用的电压输入，避免了直流闭锁。当联到母线断路器为合位时，母线电压输入信号有效；为分位时，母线电压输入信号无效。

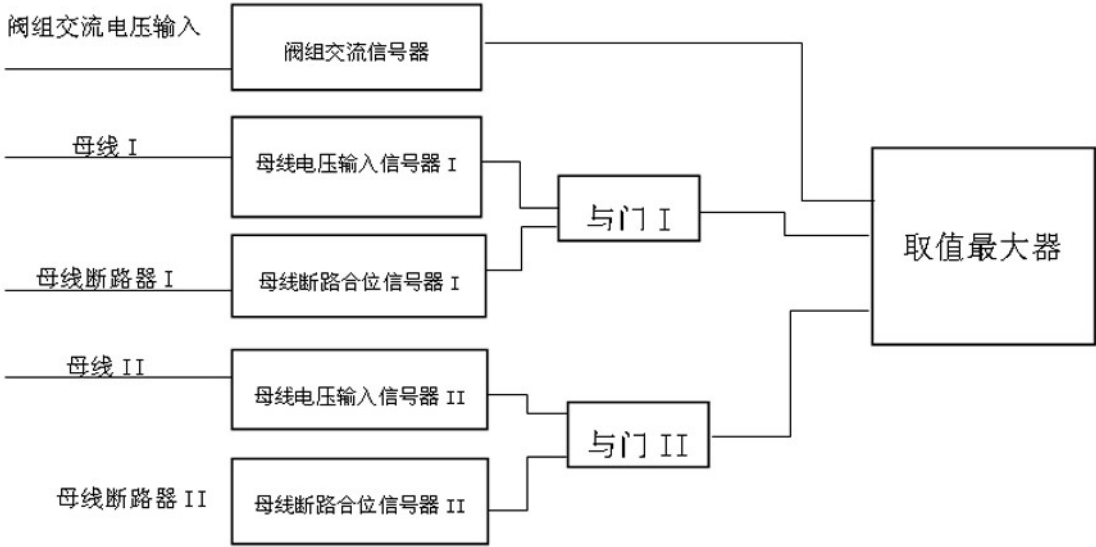


图1

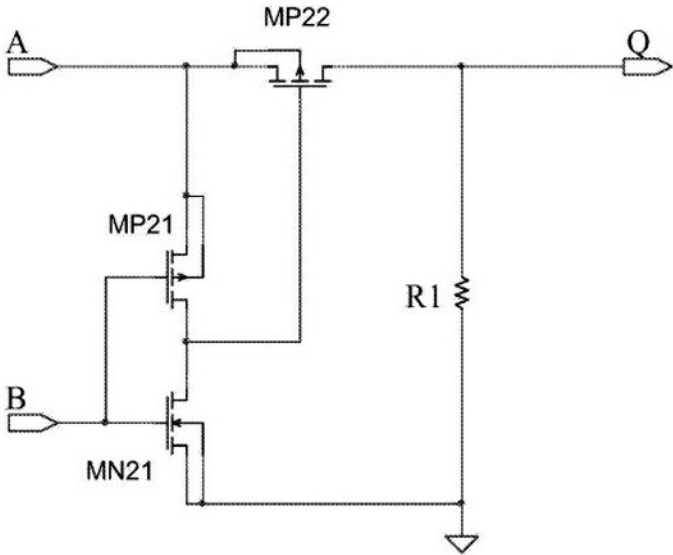


图2