



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215340999 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121093128.9

(22) 申请日 2021.05.17

(73) 专利权人 哈尔滨宏宇数据软件有限公司

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区南
通大街258号船舶电子大世界中区
301B号

(72) 发明人 单伟军 孙超越 时雷

(74) 专利代理机构 哈尔滨市阳光惠远知识产权
代理有限公司 23211

代理人 张宏威

(51) Int.Cl.

G06F 1/26 (2006.01)

H02H 3/00 (2006.01)

H02H 3/06 (2006.01)

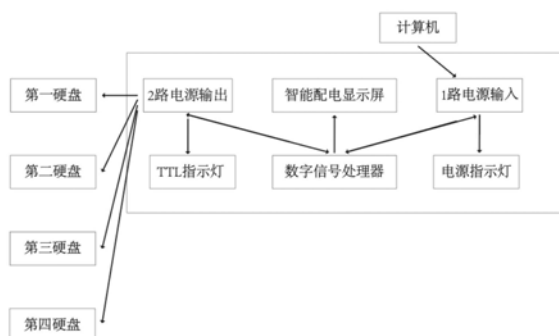
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种智能硬盘保护控制系统

(57) 摘要

本实用新型是一种智能硬盘保护控制系统。本实用新型包括计算机、第一硬盘、第二硬盘、第三硬盘、第四硬盘、2路电源输出、TTL指示灯、智能配电显示屏、数字信号处理器、1路电源输入和电源指示灯。本实用新型接收计算机控制命令，实现硬盘智能电源保护控制，并通过电压、电流输入、输出传递各类运行参数和硬盘状态信息到智能配电显示屏进行显示，方便迅速确定硬盘当前电压、电流，及时复位或修复故障输出，提高硬盘设备的可维护性，降低平均故障恢复时间。



1. 一种智能硬盘保护控制系统,其特征是:所述系统包括:计算机、第一硬盘、第二硬盘、第三硬盘、第四硬盘、2路电源输出、TTL指示灯、智能配电显示屏、数字信号处理器、1路电源输入和电源指示灯;

所述计算机的控制信号输出端连接1路电源输入的控制信号输入端,所述1路电源输入的数据信号输出端连接电源指示灯的数据信号输入端,所述1路电源输入与数字信号处理器进行数据交互,所述数字信号处理器的数据信号输出端连接智能配电显示屏的数据信号输入端;

所述数字信号处理器与2路电源输出进行数据交互,所述2路电源输出的数据信号输出端连接TTL指示灯的数据信号输入端;

所述2路电源输出分别连接控制第一硬盘、第二硬盘、第三硬盘和第四硬盘。

2. 根据权利要求1所述的一种智能硬盘保护控制系统,其特征是:所述1路电源输入接收计算机输入的DC19V,通过总线传递给数字信号处理器,数字信号处理器识别后,通过当前加电状态判断是否需要配电。

3. 根据权利要求2所述的一种智能硬盘保护控制系统,其特征是:当硬盘过压故障产生时,数字信号处理器控制当前硬盘配电的1路电源输入,通过2路电源输出控制硬盘,使硬盘处于断开状态,切断硬盘配电输出。

4. 根据权利要求3所述的一种智能硬盘保护控制系统,其特征是:在1路电源输入接收到数字信号处理器发送的故障标志后,将故障指示信息上报至电源指示灯进行LED指示灯显示。

5. 根据权利要求4所述的一种智能硬盘保护控制系统,其特征是:1路电源输入接收数字信号处理器反馈的电源指示灯状态信息,当配电出现故障时,显示电源指示灯;当无故障或告警状态时,显示2路电源输出状态,2路电源输出接收数字信号处理器的信息,通过将指令信息发送到TTL指示灯显示硬盘的电压配电指示情况。

一种智能硬盘保护控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能硬盘保护技术领域,是一种智能硬盘保护控制系统。

背景技术

[0002] 硬盘作为计算机设备或者服务器的重要组成元件,那么硬盘能否正常工作就决定着计算机设备或服务的工作性能。目前了解硬盘能否正常工作是通过设置硬盘监测电路,通过检测硬盘接口上对应的数据输入/输出端的电流、电压数据来判断硬盘是否正常工作。且客户在调试硬盘电路板上各种芯片(如主控制芯片、电机驱动芯片或磁头芯片)时需仔细调试,由于硬盘电路板非常复杂,供电电路调试过程中很容易出错(如对硬盘主轴电机接上电源后状态判断不准确、没有控制电机驱动芯片发热量而导致芯片损坏、5V/3.3V/2.5V/1.8V供电引脚对地阻值正常值范围不了解等);而一旦出错,有可能引起硬盘烧毁,造成严重的设备和人身安全问题。同时现有硬盘电源控制器对硬盘控制方式不可设置,使用灵活性不够,设备可维护性较差,难以满足客户和调试人员的需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种智能硬盘保护控制系统,本实用新型提供了以下技术方案:

[0004] 一种智能硬盘保护控制系统,所述系统包括:计算机、第一硬盘、第二硬盘、第三硬盘、第四硬盘、2路电源输出、TTL指示灯、智能配电显示屏、数字信号处理器、1路电源输入和电源指示灯;

[0005] 所述计算机的控制信号输出端连接1路电源输入的控制信号输入端,所述1路电源输入的数据信号输出端连接电源指示灯的数据信号输入端,所述1路电源输入与数字信号处理器进行数据交互,所述数字信号处理器的数据信号输出端连接智能配电显示屏的数据信号输入端;

[0006] 所述数字信号处理器与2路电源输出进行数据交互,所述2路电源输出的数据信号输出端连接TTL指示灯的数据信号输入端;

[0007] 所述2路电源输出分别连接控制第一硬盘、第二硬盘、第三硬盘和第四硬盘。

[0008] 优选地,所述1路电源输入接收计算机输入的DC19V,通过总线传递给数字信号处理器,数字信号处理器识别后,通过当前加电状态判断是否需要配电。

[0009] 优选地,当硬盘过压故障产生时,数字信号处理器控制当前硬盘配电的1路电源输入,通过2路电源输出控制硬盘,使硬盘处于断开状态,切断硬盘配电输出。

[0010] 优选地,在1路电源输入接收到数字信号处理器发送的故障标志后,将故障指示信息上报至电源指示灯进行LED指示灯显示。

[0011] 优选地,1路电源输入接收数字信号处理器反馈的电源指示灯状态信息,当配电出现故障时,显示电源指示灯;当无故障或告警状态时,显示2路电源输出状态,2路电源输出接收数字信号处理器的信息,通过将指令信息发送到TTL指示灯显示硬盘的电压配电指示

情况。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果：

[0013] 本实用新型实现对硬盘配电输出进行智能管理、控制、测量，具有输出过压、欠压、过流、短路等保护功能，保证对硬盘可靠安全供电。同组输出实现一键式配电控制，可按硬盘顺序接通，并且各路输出开关独立控制，实现故障控制，优先保证重要输出。本实用新型具有扩展板，配电输出出现故障时能进行相应状态显示，故障排除后可复位发生故障的硬盘电源输出，继续正常配电输出。

[0014] 本实用新型接收计算机控制命令，实现硬盘智能电源保护控制，并通过电压、电流输入、输出传递各类运行参数和硬盘状态信息到智能配电显示屏进行显示，方便迅速确定硬盘当前电压、电流，及时复位或修复故障输出，提高硬盘设备的可维护性，降低平均故障恢复时间。

附图说明

[0015] 图1为一种智能硬盘保护控制系统功能框图。

具体实施方式

[0016] 以下结合具体实施例，对本实用新型进行了详细说明。

[0017] 具体实施例一：

[0018] 根据图1所示，本实用新型提供一种智能硬盘保护控制系统，所述系统包括：计算机、第一硬盘、第二硬盘、第三硬盘、第四硬盘、2路电源输出、TTL指示灯、智能配电显示屏、数字信号处理器、1路电源输入和电源指示灯；

[0019] 所述计算机的控制信号输出端连接1路电源输入的控制信号输入端，所述1路电源输入的数据信号输出端连接电源指示灯的数据信号输入端，所述1路电源输入与数字信号处理器进行数据交互，所述数字信号处理器的数据信号输出端连接智能配电显示屏的数据信号输入端；

[0020] 所述数字信号处理器与2路电源输出进行数据交互，所述2路电源输出的数据信号输出端连接TTL指示灯的数据信号输入端；

[0021] 所述2路电源输出分别连接控制第一硬盘、第二硬盘、第三硬盘和第四硬盘。

[0022] 1路电源输入与计算机连接，输入DC19V。电源指示灯能够对电源输入状态进行LED指示，发送数据或接收数据时相应LED灯常亮，故障或未接通时LED灯不亮。数字信号处理器是智能硬盘保护专用电源控制盒的控制核心单元，具有电流快速通断、电压、电流、温度检测及短路、过压保护等功能。

[0023] 数字信号处理器和智能配电显示屏安装在扩展板上，扩展板实时采集信号数字量，通过总线传递给数字信号处理器，数字信号处理器识别后，再将状态反馈给智能配电显示屏，显示当前硬盘电压、电流、温度等状态。

[0024] 1路电源输入接收计算机输入的DC19V，通过总线传递给数字信号处理器，数字信号处理器识别后，通过当前加电状态判断是否需要配电。

[0025] 数字信号处理器将信号动作通过总线传递给1路电源输入，后者接收到信号后，根据当前状态接通或关断此路配电，再将接收或发送数据信号状态反馈给电源指示灯。

[0026] 数字信号处理器通过总线传递给2路电源输出,后者接收到信号后,利用电源输出口控制硬盘,使硬盘处于接通状态,完成配电接通动作。

[0027] 数字信号处理器将信号动作通过总线传递给2路电源输出,后者接收到信号后,将当前状态发送给TTL指示灯,TTL指示灯接收到数据后,根据当前数据点亮LED指示灯。

[0028] 故障判断:数字信号处理器每过一段时间判断一次当前所有路数的硬盘电压值是否大于该路硬盘设定告警值,当电压大于当前硬盘路数的电压告警值,智能配电显示屏显示当前硬盘预先设定的状态码。

[0029] 故障处置:当硬盘过压故障产生时,数字信号处理器控制当前该路硬盘配电的1路电源输入,利用2路电源输出控制硬盘,使硬盘处于断开状态,切断硬盘配电输出。1路电源输入接收到数字信号处理器发送的故障标志后,将故障指示信息上报至扩展板上的电源指示灯进行LED指示灯显示。

[0030] 扩展板指示配电故障:扩展板上的1路电源输入接收数字信号处理器反馈的电源指示灯状态信息,当配电出现故障时,显示LED电源指示灯;当无故障、告警状态时,按照正常状态显示2路电源输出状态,2路电源输出接收数字信号处理器的信息,通过将指令信息发送到TTL指示灯显示硬盘的电压配电指示情况。

[0031] 以上所述仅是一种智能硬盘保护控制系统的优选实施方式,一种智能硬盘保护控制系统的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于该思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和变化,这些改进和变化也应视为本实用新型的保护范围。

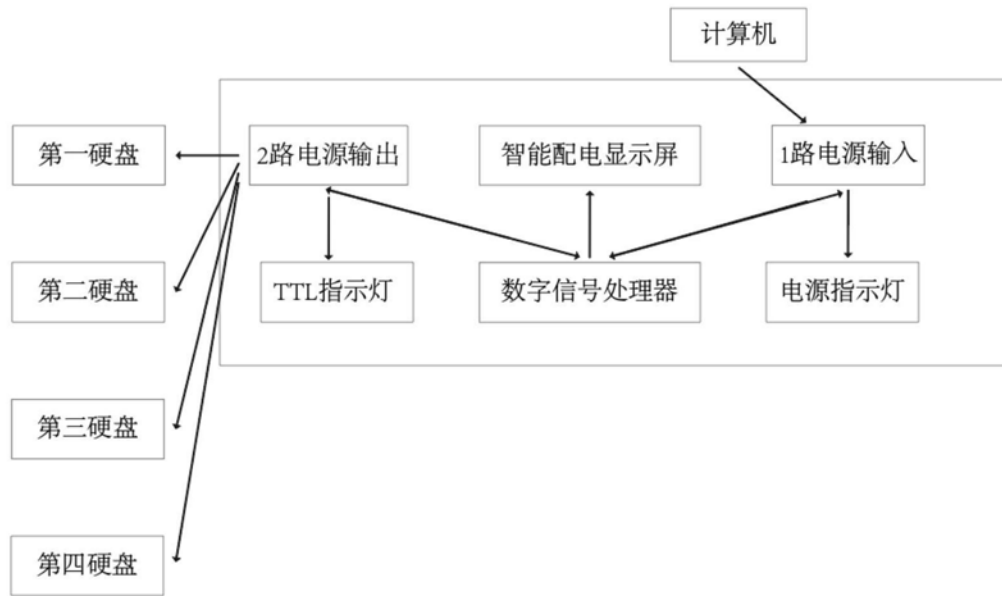


图1