



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205142216 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201520816813. 8

(22) 申请日 2015. 10. 20

(73) 专利权人 广东电网有限责任公司电力调度控制中心

地址 510075 广东省广州市梅花路 75 号

专利权人 中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司

(72) 发明人 李爱东 肖逸 张正峰 张华琛 雷通 张晖 李建平 黄琦

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 谭英强

(51) Int. Cl.

H04B 10/07(2013. 01)

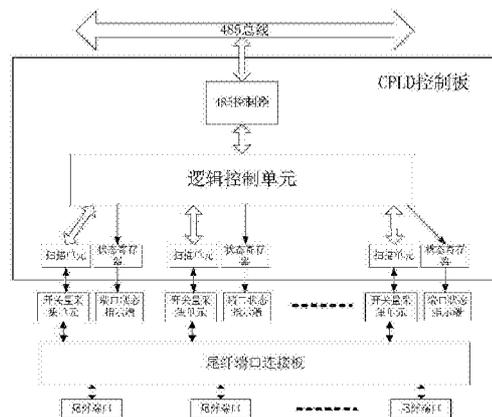
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于CPLD的ODF智能检测装置,包括CPLD控制板、开关量采集单元和尾纤端口连接板,所述CPLD控制板通过开关量采集单元进而与尾纤端口连接板连接。本实用新型通过CPLD控制板、开关量采集单元和尾纤端口连接板能同时对多个ODF端口的开关量进行并行检测,进而将采集的数据上传至485总线,从而能实现对ODF端口的实时监控,而且大大提高检测的速度,有效提升工作效率,方便工作人员对ODF端口的管理和日常维护。本实用新型可广泛应用于光纤网络应用中。



1. 一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置,其特征在于:包括 CPLD 控制板、开关量采集单元和尾纤端口连接板,所述 CPLD 控制板通过开关量采集单元进而与尾纤端口连接板连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置,其特征在于:所述 CPLD 控制板包括 485 控制器、逻辑控制单元和扫描单元,所述 485 控制器依次通过逻辑控制单元和扫描单元进而与开关量采集单元连接。

3. 根据权利要求 2 所述的一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置,其特征在于:所述 CPLD 控制板还包括有状态寄存器,所述逻辑控制单元的输出端与状态寄存器的输入端连接。

4. 根据权利要求 3 所述的一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置,其特征在于:所述状态寄存器的输出端连接有端口状态指示端。

## 一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信技术领域,尤其涉及一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置。

### 背景技术

[0002] 光纤网络作为光通信的基础设施,近年来在通信领域得到飞速发展,据不完全统计,目前已建成的光网络光纤总长达 20 亿公里,可以绕地球 50000 圈,且光纤基础网络的部署仍然成指数式增长。

[0003] ODF(Optical Distribution Frame) 光纤配线架作为光纤网络的重要组成部分,是专为光纤通信机房设计的光纤配线设备,具有光缆固定和保护、光缆终接、跳线等功能。然而由于光纤网络属于无源点对多网络,用户到局端线路是树状结构,不容易查找和鉴别,导致 ODF 成为光纤网络上无法监管的盲区,不利用光通信网络的安全。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的目的是提供一种能实时高速检测 ODF 端口状态的一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置,包括 CPLD 控制板、开关量采集单元和尾纤端口连接板,所述 CPLD 控制板通过开关量采集单元进而与尾纤端口连接板连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述 CPLD 控制板包括 485 控制器、逻辑控制单元和扫描单元,所述 485 控制器依次通过逻辑控制单元和扫描单元进而与开关量采集单元连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述 CPLD 控制板还包括有状态寄存器,所述逻辑控制单元的输出端与状态寄存器的输入端连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述状态寄存器的输出端连接有端口状态指示端。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置通过 CPLD 控制板、开关量采集单元和尾纤端口连接板能同时对多个 ODF 端口的开关量进行并行检测,进而将采集的数据上传至 485 总线,从而能实现对 ODF 端口的实时监控,而且大大提高检测的速度,有效提升工作效率,方便工作人员对 ODF 端口的管理和日常维护。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0013] 图 1 是本实用新型一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置的原理方框图。

### 具体实施方式

[0014] 实施例 1:参考图 1,本实用新型一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置,包括 CPLD 控制板、开关量采集单元和尾纤端口连接板,所述 CPLD 控制板通过开关量采集单元进而与尾纤端口连接板连接。

[0015] 本实施例通过 CPLD 控制板接收来自 485 总线的命令,当需要对 ODF 端口进行检测时,启动 CPLD 控制板通过开关量采集单元对端口进行检测,所述 CPLD 控制板对采集得到的端口数据进行集中并发往 485 总线,供上一级接收处理。

[0016] 实施例 2:参考图 1,本实用新型一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置,包括 CPLD 控制板、开关量采集单元和尾纤端口连接板,所述 CPLD 控制板通过开关量采集单元进而与尾纤端口连接板连接。所述 CPLD 控制板包括 485 控制器、逻辑控制单元和扫描单元,所述 485 控制器依次通过逻辑控制单元和扫描单元进而与开关量采集单元连接。

[0017] 优选的,所述 485 控制器用于实现 485 总线收发协议功能,可通过 485 控制器与上一级实现数据与命令的通信交互功能。所述逻辑控制单元用于实现数据汇总、数据打包和命令执行等功能,是 CPLD 的核心处理单元。所述扫描单元用于通过开关量采集单元实现 ODF 端口的开关量检测功能,本实施例中共有 12 个扫描单元,扫描单元可单独执行扫描,也可以并行同时工作。

[0018] 本实施例通过 485 控制器接收来自于 485 总线的命令,当需要对 ODF 端口进行检测时,启动扫描单元通过开关量采集单元对端口进行检测,各扫描单元将扫描采集得到的端口数据返回给逻辑控制单元,所述逻辑控制单元将端口数据通过 485 控制器发往 485 总线,供上一级接收处理。

[0019] 实施例 3:参考图 1,本实用新型一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置,包括 CPLD 控制板、开关量采集单元和尾纤端口连接板,所述 CPLD 控制板通过开关量采集单元进而与尾纤端口连接板连接。所述 CPLD 控制板包括 485 控制器、逻辑控制单元和扫描单元,所述 485 控制器依次通过逻辑控制单元和扫描单元进而与开关量采集单元连接。所述 CPLD 控制板还包括有状态寄存器,所述逻辑控制单元的输出端与状态寄存器的输入端连接。

[0020] 优选的,所述 485 控制器用于实现 485 总线收发协议功能,可通过 485 控制器与上一级实现数据与命令的通信交互功能。所述逻辑控制单元用于实现数据汇总、数据打包和命令执行等功能,是 CPLD 的核心处理单元。所述扫描单元用于通过开关量采集单元实现 ODF 端口的开关量检测功能,本实施例中共有 12 个扫描单元,扫描单元可单独执行扫描,也可以并行同时工作。所述状态寄存器用于寄存来自上级的状态命令字,实现对 ODF 端口的现场指示功能。

[0021] 本实施例通过 485 控制器接收来自于 485 总线的命令,当需要对 ODF 端口进行检测时,启动扫描单元通过开关量采集单元对端口进行检测,各扫描单元将扫描采集得到的端口数据返回给逻辑控制单元,所述逻辑控制单元将端口数据通过 485 控制器发往 485 总线,供上一级接收处理。当需要指示 ODF 端口状态时,本实施例中通过 485 控制器接收来自于 485 总线的状态命令字,然后通过逻辑控制单元把状态字写入各状态寄存器,实现端口现场指示,从而实现日常维护派工管理、业务导航等功能。

[0022] 实施例 4:参考图 1,本实用新型一种基于 CPLD 的 ODF 智能检测装置,包括 CPLD 控制板、开关量采集单元和尾纤端口连接板,所述 CPLD 控制板通过开关量采集单元进而与尾纤端口连接板连接。所述 CPLD 控制板包括 485 控制器、逻辑控制单元和扫描单元,所述 485

控制器依次通过逻辑控制单元和扫描单元进而与开关量采集单元连接。所述 CPLD 控制板还包括有状态寄存器,所述逻辑控制单元的输出端与状态寄存器的输入端连接。所述状态寄存器的输出端连接有端口状态指示端。

[0023] 优选的,所述 485 控制器用于实现 485 总线收发协议功能,可通过 485 控制器与上一级实现数据与命令的通信交互功能。所述逻辑控制单元用于实现数据汇总、数据打包和命令执行等功能,是 CPLD 的核心处理单元。所述扫描单元用于通过开关量采集单元实现 ODF 端口的开关量检测功能,本实施例中共有 12 个扫描单元,扫描单元可单独执行扫描,也可以并行同时工作。所述状态寄存器用于寄存来自上级的状态命令字,实现对 ODF 端口的现场指示功能。

[0024] 本实施例通过 485 控制器接收来自于 485 总线的命令,当需要对 ODF 端口进行检测时,启动扫描单元通过开关量采集单元对端口进行检测,各扫描单元将扫描采集得到的端口数据返回给逻辑控制单元,所述逻辑控制单元将端口数据通过 485 控制器发往 485 总线,供上一级接收处理。当需要指示 ODF 端口状态时,本实施例中通过 485 控制器接收来自于 485 总线的状态命令字,然后通过逻辑控制单元把状态字写入各状态寄存器,各状态寄存器输出至端口状态指示端进行状态显示,从而实现端口现场指示,方便日常维护派工管理和业务导航等任务执行。

[0025] 以上是对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,但本实用新型创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做作出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

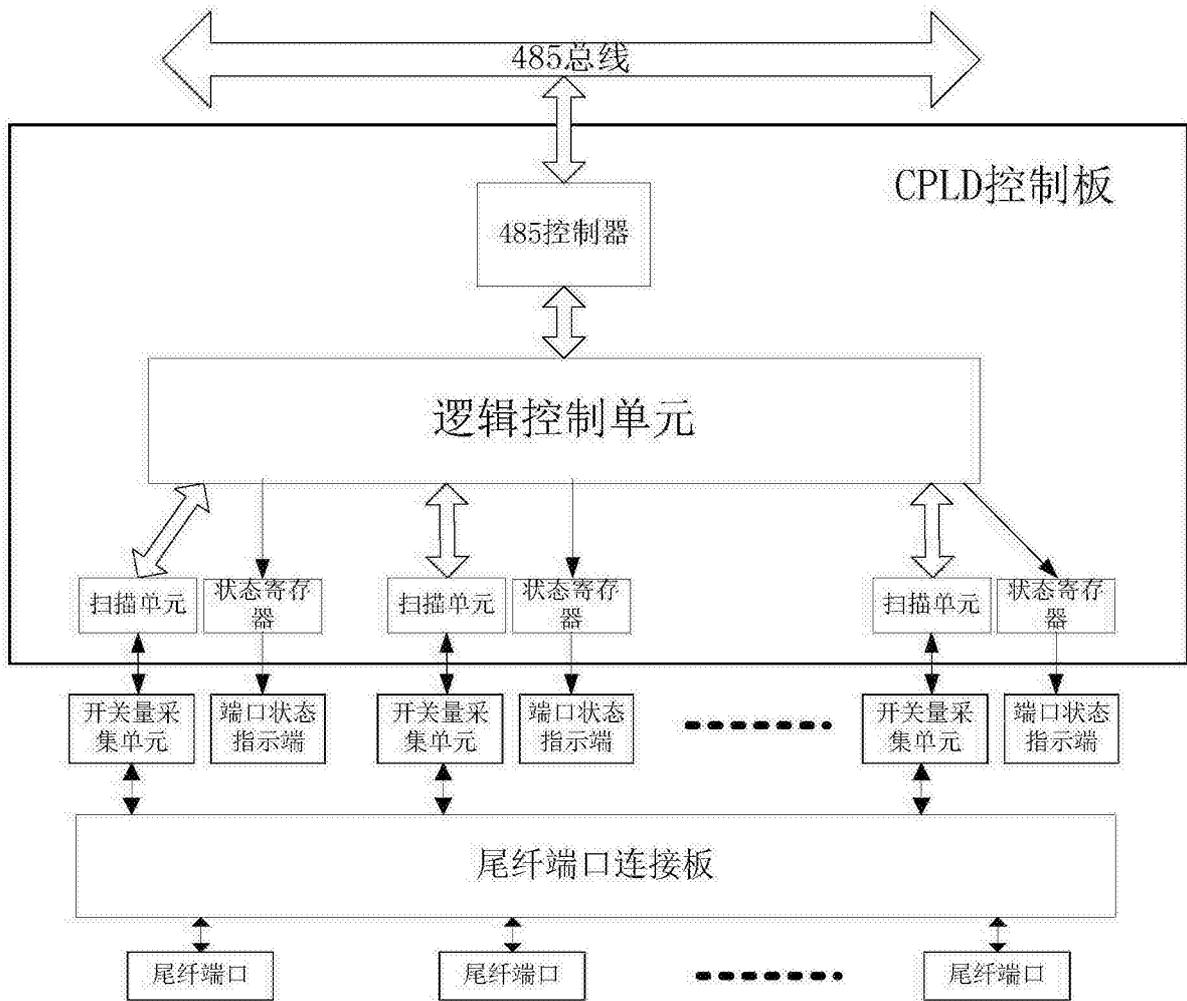


图 1