



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204859198 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520610388. 7

(22) 申请日 2015. 08. 13

(73) 专利权人 国网智能电网研究院

地址 102211 北京市昌平区小汤山镇大东流村路 270 号(未来科技城)

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 沈文 黄在朝 邓辉 陶静 陈磊
王玮 张刚 梁云 黄辉 李炳林
张浩 刘世栋 刘川 吴鹏 喻强
姚启桂 于海 虞跃 张增华
王向群 李春龙

(74) 专利代理机构 北京安博达知识产权代理有限公司 11271

代理人 徐国文

(51) Int. Cl.

H04L 12/24(2006. 01)

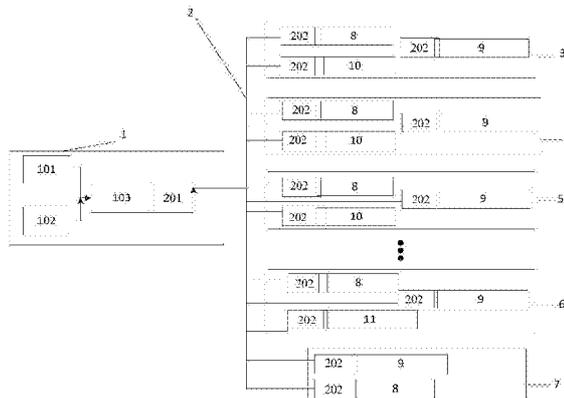
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种 OLT 设备管理系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种 OLT 设备管理系统,包括设置在 I²C 总线的主控制端的机箱管理单元板和设置在 I²C 总线的从器件端的被管理器件模块;机箱管理单元板与被管理器件模块连接;机箱管理单元板包括机箱管理处理器、显示屏和串口连接器;被管理器件模块包括相互连接的主控板、上连板、业务板、电源板和风扇板。本实用新型提出的系统,解决了现有技术中 OLT 设备在管理平面和控制平面互相影响的问题,实现了 OLT 设备在管理平面和控制平面的分离优化,在节省了设计成本的同时,实现了对 OLT 设备的高效且可靠的管理。



1. 一种 OLT 设备管理系统,其特征在于,所述系统包括设置在 I²C 总线的主控制端的机箱管理单元板和设置在所述 I²C 总线的从器件端的被管理器件模块;

所述机箱管理单元板与所述被管理器件模块均设有 I²C 端口;

所述机箱管理单元板上的所述 I²C 端口与所述被管理器件模块内的所述 I²C 端口用所述 I²C 总线连接;

所述被管理器件模块包括相互连接的主控板、上连板、业务板、电源板和风扇板;

所述主控板、上连板、业务板、电源板、风扇板均连接至所述机箱管理处理器。

2. 如权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述机箱管理单元板上设置有机箱管理处理器、显示屏和串口连接器;

所述显示屏和串口连接器分别用设置在所述机箱管理处理器上的数据接口与所述机箱管理处理器连接。

3. 如权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述主控板、上连板、业务板、电源板和风扇板的背板均为高速背板;

所述主控板、上连板、业务板、电源板和风扇板分别通过其所述背板互联。

4. 如权利要求 3 所述的系统,其特征在于,所述主控板、上连板和业务板上均设有单板处理器、温度传感器和单板电源管理器;

所述单板处理器、温度传感器和单板电源管理器分别连接至所述机箱管理处理器。

5. 如权利要求 3 所述的系统,其特征在于,所述电源板上设有分别连接至所述机箱管理处理器单板处理器、整机电源管理器和单板电源管理器。

6. 如权利要求 3 所述的系统,其特征在于,所述风扇板上设有分别连接至所述机箱管理处理器的单板处理器和单板电源管理器。

一种 OLT 设备管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无源光网络通信技术领域,具体涉及一种 OLT 设备管理系统。

背景技术

[0002] 随着科学技术的飞速发展,高速率的光纤传输技术已广泛应用于各个主干网络中。EPON(以太网无源光网络)由于其成本低和技术成熟可靠已经成为相关运营商的首选方案。

[0003] 目前的 OLT 机箱模块化通信产品的机箱管理和通信控制部分是集成在一个主控板上,甚至共用一个处理器。集成机箱管理和通信控制的方式一方面需要主从两块主控板都有机箱管理电路,增加了设计成本,另一方面使得管理平面和控制平面共用主控板的电源,时钟信号等,在 OLT 设备主控板主备倒换等操作时,机箱管理会随着主控板切换操作,暂时丧失对机箱的管理,并且需要在后期重新开销资源获取机箱管理信息。主控板上机箱管理和通信控制共用处理器方式的缺点是机箱管理需要占用一定的主控板处理器资源,不定期中断处理器关于通信控制功能部分的进程,造成管理平面和控制平面互相影响的问题。

[0004] 因而,如何提供一种能够使得 OLT 设备在管理平面和控制平面分离的管理系统,已成为本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供一种 OLT 设备管理系统,该系统解决了现有技术中 OLT 设备在管理平面和控制平面互相影响的问题,实现了 OLT 设备在管理平面和控制平面的分离优化,在节省了设计成本的同时,实现了对 OLT 设备的高效且可靠的管理。

[0006] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种 OLT 设备管理系统,所述系统包括设置在 I²C 总线的主控制端的机箱管理单元板和设置在所述 I²C 总线的从器件端的被管理器件模块;

[0008] 所述机箱管理单元板与所述被管理器件模块均设有 I²C 端口;

[0009] 所述机箱管理单元板上的所述 I²C 端口与所述被管理器件模块内的所述 I²C 端口用所述 I²C 总线连接;

[0010] 所述被管理器件模块包括相互连接的主控板、上连板、业务板、电源板和风扇板;

[0011] 所述主控板、上连板、业务板、电源板、风扇板均连接至所述机箱管理处理器。

[0012] 优选的,所述机箱管理单元板上设置有机箱管理处理器、显示屏和串口连接器;

[0013] 所述显示屏和串口连接器分别用设置在所述机箱管理处理器上的数据接口与所述机箱管理处理器连接。

[0014] 优选的,所述主控板、上连板、业务板、电源板和风扇板的背板均为高速背板;

[0015] 所述主控板、上连板、业务板、电源板和风扇板分别通过其所述背板互联。

[0016] 优选的,其特征在于,所述主控板、上连板和业务板上均设有单板处理器、温度传

感器和单板电源管理器；

[0017] 所述单板处理器、温度传感器和单板电源管理器分别连接至所述机箱管理处理器。

[0018] 优选的，所述电源板上设有分别连接至所述机箱管理处理器单板处理器、整机电源管理器和单板电源管理器。

[0019] 优选的，所述风扇板上设有分别连接至所述机箱管理处理器的单板处理器和单板电源管理器。

[0020] 从上述的技术方案可以看出，本实用新型提供了一种与最接近的现有技术比，本实用新型提供的技术方案具有以下优异效果：

[0021] 1、本实用新型所提供的技术方案中，通过设置在 I²C 总线的主控制端的机箱管理单元板和设置在 I²C 总线的从器件端的被管理器件模块；机箱管理单元板与被管理器件模块连接；机箱管理单元板包括机箱管理处理器、显示屏和串口连接器；被管理器件模块包括相互连接的主控板、上连板、业务板、电源板和风扇板。本实用新型提出的系统，解决了现有技术中 OLT 设备在管理平面和控制平面互相影响的问题，实现了 OLT 设备在管理平面和控制平面的分离优化，在节省了设计成本的同时，实现了对 OLT 设备的高效且可靠的管理。

[0022] 2、本实用新型提供的技术方案，应用广泛，具有显著的社会效益和经济效益。

附图说明

[0023] 图 1 是本实用新型的一种 OLT 设备管理系统的结构示意图。

[0024] 其中，1- 机箱管理单元板、101- 显示屏、102- 串口连接器、103- 机箱管理处理器、2-I²C 总线、201- 主控制端、202- 从器件端、3- 主控板、4- 上连板、5- 业务板、6- 电源板、7- 风扇板、8- 单板处理器、9- 单板电源管理器、10- 温度传感器、11- 整机电源管理器。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 如图 1 所示，本实用新型提供一种 OLT 设备管理系统，系统包括设置在 I²C 总线 2 的主控制端 201 的机箱管理单元板 1 和设置在 I²C 总线 2 的从器件端 202 的被管理器件模块；

[0027] 机箱管理单元板 1 与被管理器件模块均设有 I²C 端口；

[0028] 机箱管理单元板 1 上的 I²C 端口与被管理器件模块内的 I²C 端口用 I²C 总线 2 连接。

[0029] 其中，机箱管理单元板 1 上设置有机箱管理处理器 103、显示屏 101 和串口连接器 102；机箱管理处理器 103 是处理机箱管理信息的核心，查询和存储收集到的机箱管理信息包括板卡供电情况，机箱温度，风扇转速等；显示屏 101 和串口连接器 102 为机箱管理系统提供两种信息输出方式，机箱管理处理器 103 的运行数据通过显示屏 101 输出显示，在必要时操作人员通过连接串口连接器 102 可以获取机箱管理信息的历史记录，并手动配置进行

调整机箱风扇转速,单板的软件复位等操作

[0030] 显示屏 101 和串口连接器 102 分别与机箱管理处理器 103 连接。

[0031] 其中,被管理器件模块包括相互连接的主控板 3、上连板 4、业务板 5、电源板 6 和风扇板 7 等多种单板;每种单板均可根据实际情况及设置要求设装置为 1 个或多个;

[0032] 全部的单板均连接至机箱管理处理器 103 且单板的背板均为高速背板;

[0033] 即主控板 3、上连板 4、业务板 5、电源板 6 和风扇板 7 分别通过其背板互联。

[0034] 主控板 3、上连板 4 和业务板 5 上均设有单板处理器 8、温度传感器 10 和单板电源管理器 9;

[0035] 单板处理器 8、温度传感器 10 和单板电源管理器 9 分别连接至机箱管理处理器 103。

[0036] 电源板 6 上设有分别连接至机箱管理处理器 103 单板处理器 8、整机电源管理器 11 和单板电源管理器 9。

[0037] 风扇板 7 上设有分别连接至机箱管理处理器 103 的单板处理器 8 和单板电源管理器 9。

[0038] 业务板 5 完成“业务接口功能”,实现 EPON 接入和汇聚和对 ONU/ONT 的管理;

[0039] 上连板 4 完成“上行接口功能”,提供 GE 光/电接口至上层网络设备,同时也可作为业务板 5 使用;

[0040] 主控板 3 完成以太网交换功能和业务处理功能;

[0041] 电源板 6 对设备供电,同时防止浪涌静电等干扰;风扇控制板控制风扇转速间接调节设备内部工作温度;

[0042] 单板处理器 8 提供从 I2C 接口,机箱管理单元板 1 可以查询到单板工作信息,以及必要时软件复位操作;

[0043] 温度传感器 10 为单板上测量机箱内部工作温度的器件,机箱管理单元板 1 根据该温度传感器 10 的数据,控制风扇控制器,动态调整机箱风扇转速,能够在保证设备正常工作有效降低设备能耗;

[0044] 电源管理器包括单板电源管理器 9 和机箱电源管理器;

[0045] OLT 机箱电源一般采用双备份冗余设计,机箱管理系统可以查询到各个单板的供电数据和实时功率,在设备检查时提供参考依据。

[0046] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者等同替换,而这些未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换,其均在申请待批的本实用新型的权利要求保护范围之内。

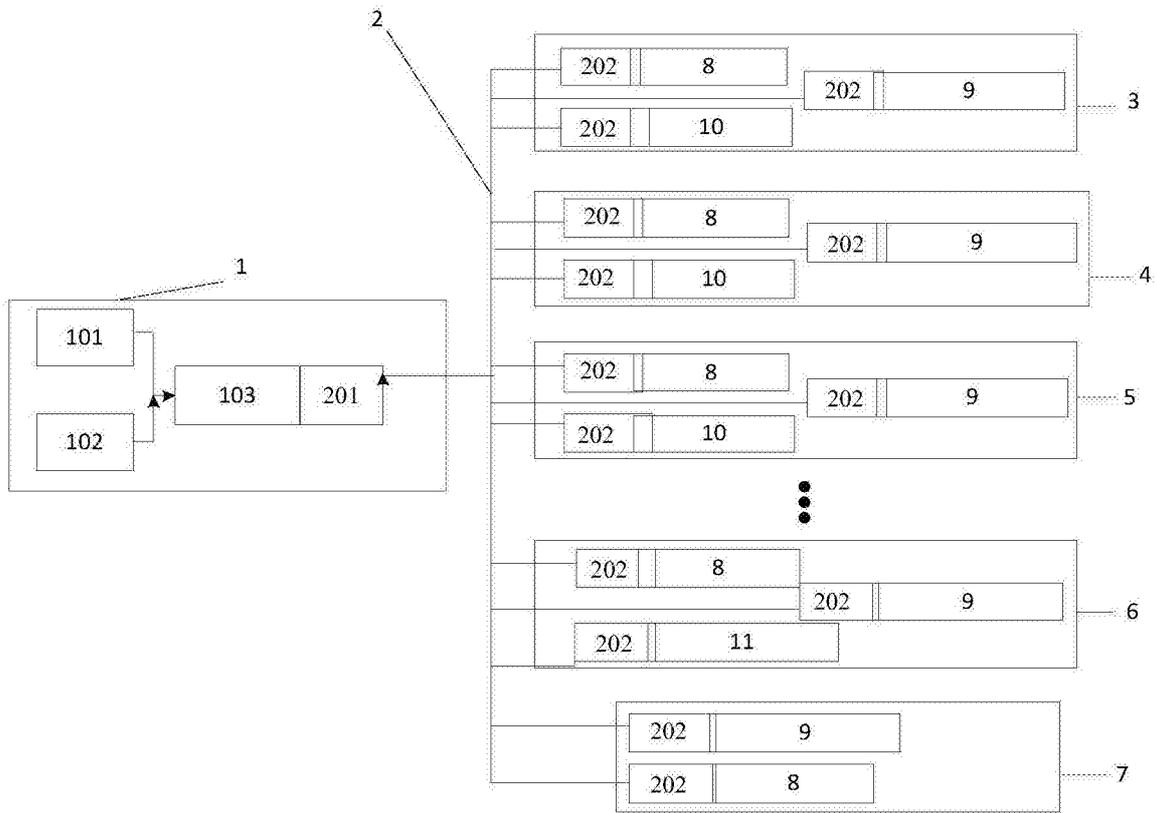


图 1