



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105207349 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201510610609. 5

(22) 申请日 2015. 09. 23

(71) 申请人 哈尔滨高达通讯技术有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区南通大街 149 号哈尔滨招待所 305 室

(72) 发明人 高代超

(74) 专利代理机构 哈尔滨东方专利事务所

23118

代理人 陈晓光

(51) Int. Cl.

H02J 9/06(2006. 01)

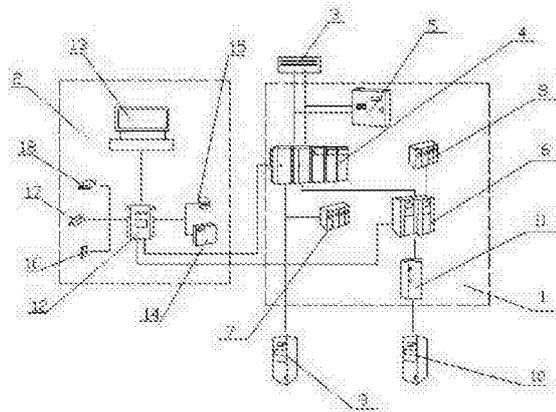
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

铁路运输通信设备运行支撑系统及通信方法

(57) 摘要

铁路运输通信设备运行支撑系统及通信方法。通信系统在铁路运输中起着神经网络和网络的作用,要保证指挥列车运行的各种调度指挥命令信息的传输。电源是通信系统的核心,可靠稳定的电源能确保通信顺畅。一种铁路运输通信设备运行支撑系统,其组成包括:两路市电自动转换供电装置(3),所述的两路市电自动转换供电装置与电源系统(1)连接,所述的电源系统通过通讯线路与动环监控系统(2)连接,所述的电源系统通过直流电路与通信主设备一连接(9),所述的电源系统通过交流电路与通信主设备二(10)连接。本发明应用于铁路运输。



1. 一种铁路运输通信设备运行支撑系统,其组成包括:两路市电自动转换供电装置,其特征是:所述的两路市电自动转换供电装置与电源系统连接,所述的电源系统通过通讯线路与动环监控系统连接,所述的电源系统通过直流电路与通信主设备一连接,所述的电源系统通过交流电路与通信主设备二连接。

2. 根据权利要求1所述的铁路运输通信设备运行支撑系统,其特征是:所述的电源系统具有电源防雷箱,所述的电源防雷箱通过交流线路与高频开关电源连接,所述的高频开关电源通过直流电路与蓄电池组一连接,所述的高频开关电源通过交流电路与UPS电源连接,所述的UPS电源通过直流电路与蓄电池组二连接,所述的UPS电源通过交流电路与交流配电箱连接。

3. 根据权利要求1或2所述的铁路运输通信设备运行支撑系统,其特征是:所述的动环监控系统包括监控中心处理主机,所述的监控中心处理主机通过通信线路分别与控制中心大屏幕、空调、烟感火警报警装置、门禁控制器、防漏水监测装置、温湿度装置连接。

4. 根据权利要求1或2或3所述的铁路运输通信设备运行支撑系统,其特征是:所述的监控中心处理主机通过通讯线路分别与所述的高频开关电源、所述的UPS电源连接。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的铁路运输通信设备运行支撑系统,其特征是:所述的高频开关电源通过直流电路与所述的通信主设备一连接,所述的交流配电箱通过交流线路与所述的通信主设备二连接。

6. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的铁路运输通信设备运行支撑系统,其特征是:所述的两路市电自动转换供电装置通过交流线路与所述的高频开关电源连接。

7. 一种权利要求1—6之一所述的铁路运输通信设备运行支撑系统的通信方法,其特征是:该方法包括如下步骤:

动环监控系统针对机房设备集中、运行环境要求高的特点,全方位集成报警设备,实现对机房环境的实时监控纳入开关电源、UPS、空调、烟感、红外、温湿度和机房漏水监测;对系统出现的故障自动产生告警,通过多种告警方式通知相应的值班人员,及时处理系统的故障,提高设备的运行率和可靠性,缩短故障处理时间,将运行维护工作由被动变为主动,减轻值班人员的劳动强度,提高运行监视信息的采集频度和准确性,增强设备运行的可靠性;达到机房无人值守的目的。

## 铁路运输通信设备运行支撑系统及通信方法

### [0001] 技术领域：

本发明涉及一种铁路运输通信设备运行支撑系统及通信方法,利用强大的技术背景及项目实施经验为铁路客户提供可靠的集成化方案,不仅保证了铁路运行的可靠性与安全性,同时降低了设备运营和维护的成本。

### [0002] 背景技术：

通信系统在铁路运输中起着神经网络和网络的作用,要保证指挥列车运行的各种调度指挥命令信息的传输。电源是通信系统的核心,可靠稳定的电源能确保通信顺畅。随着国家大力推进铁路建设,通信系统设备数量大增;而与此同时,全球能源日益紧缺,节能环保的要求越来越高,对设备稳定性,可靠性,效率要求不断提升。

### [0003] 发明内容：

本发明的目的是提供一种铁路运输通信设备运行支撑系统及通信方法。

### [0004] 上述的目的通过以下的技术方案实现：

一种铁路运输通信设备运行支撑系统,其组成包括:两路市电自动转换供电装置,所述的两路市电自动转换供电装置与电源系统连接,所述的电源系统通过通讯线路与动环监控系统连接,所述的电源系统通过直流电路与通信主设备一连接,所述的电源系统通过交流电路与通信主设备二连接。

[0005] 所述的铁路运输通信设备运行支撑系统,所述的电源系统具有电源防雷箱,所述的电源防雷箱通过交流线路与高频开关电源连接,所述的高频开关电源通过直流电路与蓄电池组一连接,所述的高频开关电源通过交流电路与UPS电源连接,所述的UPS电源通过直流电路与蓄电池组二连接,所述的UPS电源通过交流电路与交流配电箱连接。

[0006] 所述的铁路运输通信设备运行支撑系统,所述的动环监控系统包括监控中心处理主机,所述的监控中心处理主机通过通信线路分别与控制中心大屏幕、空调、烟感火警报警装置、门禁控制器、防漏水监测装置、温湿度装置连接。

[0007] 所述的铁路运输通信设备运行支撑系统,所述的监控中心处理主机通过通讯线路分别与所述的高频开关电源、所述的UPS电源连接。

[0008] 所述的铁路运输通信设备运行支撑系统,所述的高频开关电源通过直流电路与所述的通信主设备一连接,所述的交流配电箱通过交流线路与所述的通信主设备二连接。

[0009] 所述的铁路运输通信设备运行支撑系统,所述的两路市电自动转换供电装置通过交流线路与所述的高频开关电源连接。

### [0010] 所述的铁路运输通信设备运行支撑系统的通信方法,该方法包括如下步骤：

动环监控系统针对机房设备集中、运行环境要求高的特点,全方位集成报警设备,实现对机房环境的实时监控。纳入开关电源、UPS、空调、烟感、红外、温湿度和机房漏水监测;对系统出现的故障自动产生告警,通过多种告警方式通知相应的值班人员,及时处理系统的故障,提高设备的运行率和可靠性,缩短故障处理时间,将运行维护工作由被动变为主动,减轻值班人员的劳动强度,提高运行监视信息的采集频度和准确性,增强设备运行的可靠性;达到机房无人值守的目的。

[0011] 本发明的有益效果：

1. 本发明融合实用技术与方案，整合系统内设备功能，集成动力设备、监控、防雷、安防等设备，形成一个高质量的通信设备运行支撑系统，具有统一的通信协议，可最大限度的提供监控数据，便于用户使用及维护。2. 本发明高频开关电源包括 MCS1800、MCS3000、MCS6000 系列，采用模块化设计，可内置 ATS、交流配电、直流配电，容量最大可至 -48V/10000A。功率因子高达 99% 以上，功率密度高达 2.1W/cm<sup>3</sup>。3. 本发明的 UPS 电源涵盖 1KVA~3200KVA，具有输入范围宽、整机效率高、输入功率因子高、人机操作接口亲善等特点，提供多种通信接口，便于监控系统的接入。铁路专用电源防雷箱是中达电通按照铁路标准精心设计、精工制造的新一代电源防雷箱。产品采用优质大通流模块作为雷电过电压的防护，箱内组合双路防雷、防电涌保护，同时配有防雷断路器，便于维护。

[0012] 本发明采用广域网分布式组网设计，适合铁路通信站点分布广、设备多的特点。系统可靠性高，扩容能力强。

[0013] 附图说明：

附图 1 是本发明的系统结构示意图。

[0014] 具体实施方式：

实施例 1：

一种铁路运输通信设备运行支撑系统，其组成包括：两路市电自动转换供电装置 3，所述的两路市电自动转换供电装置与电源系统 1 连接，所述的电源系统通过通讯线路与动环监控系统 2 连接，所述的电源系统通过直流电路与通信主设备一连接 9，所述的电源系统通过交流电路与通信主设备二 10 连接。

[0015] 实施例 2：

根据实施例 1 所述的铁路运输通信设备运行支撑系统，所述的电源系统具有电源防雷箱 5，所述的电源防雷箱通过交流线路与高频开关电源 4 连接，所述的高频开关电源通过直流电路与蓄电池组一 7 连接，所述的高频开关电源通过交流电路与 UPS 电源 6 连接，所述的 UPS 电源通过直流电路与蓄电池组二 8 连接，所述的 UPS 电源通过交流电路与交流配电箱 11 连接。

[0016] 实施例 3：

根据实施例 1 或 2 所述的铁路运输通信设备运行支撑系统，所述的动环监控系统包括监控中心处理主机 12，所述的监控中心处理主机通过通信线路分别与控制中心大屏幕 13、空调 14、烟感火警报警装置 15、门禁控制器 16、防漏水监测装置 17、温湿度装置 18 连接。

[0017] 实施例 4：

根据实施例 1 或 2 或 3 所述的铁路运输通信设备运行支撑系统，所述的监控中心处理主机通过通讯线路分别与所述的高频开关电源、所述的 UPS 电源连接。

[0018] 实施例 5：

根据实施例 1 或 2 或 3 或 4 所述的铁路运输通信设备运行支撑系统，所述的高频开关电源通过直流电路与所述的通信主设备一连接，所述的交流配电箱通过交流线路与所述的通信主设备二连接。

[0019] 实施例 6：

根据实施例 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的铁路运输通信设备运行支撑系统，所述的两路

市电自动转换供电装置通过交流线路与所述的高频开关电源连接。

[0020] 实施例 7:

一种实施例 1—6 之一所述的铁路运输通信设备运行支撑系统的通信方法,该方法包括如下步骤:

动环监控系统针对机房设备集中、运行环境要求高的特点,全方位集成报警设备,实现对机房环境的实时监控。纳入开关电源、UPS、空调、烟感、红外、温湿度和机房漏水监测;对系统出现的故障自动产生告警,通过多种告警方式通知相应的值班人员,及时处理系统的故障,提高设备的运行率和可靠性,缩短故障处理时间,将运行维护工作由被动变为主动,减轻值班人员的劳动强度,提高运行监视信息的采集频度和准确性,增强设备运行的可靠性;达到机房无人值守的目的。

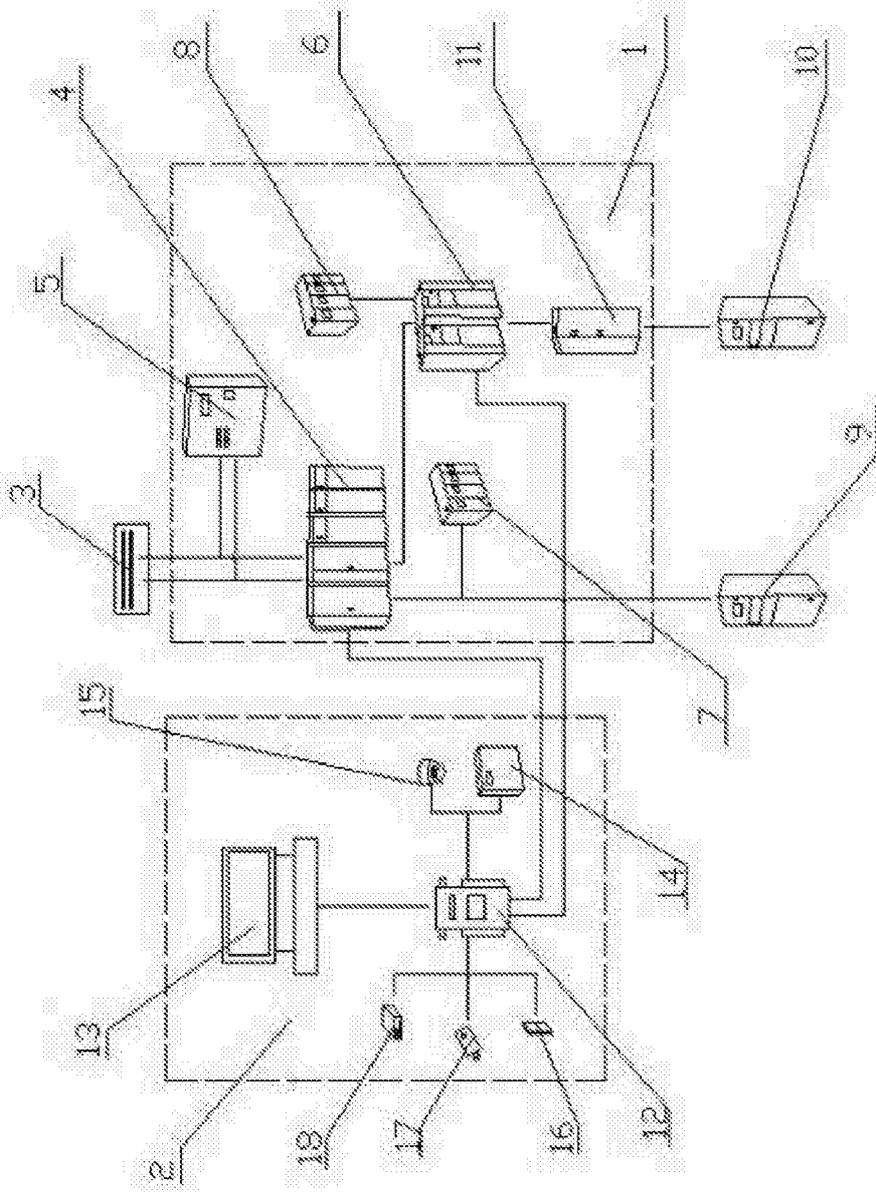


图 1