(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108769239 A
(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810591432.2

(22)申请日 2018.06.10

(71)申请人 北京盟力星科技有限公司
地址 100062 北京市东城区东花市南里东区8号楼7层2单元708

(72)发明人 帅浔

(51)Int.Cl.
H04L 29/08(2006.01)
G08B 25/08(2006.01)
E02D 29/14(2006.01)

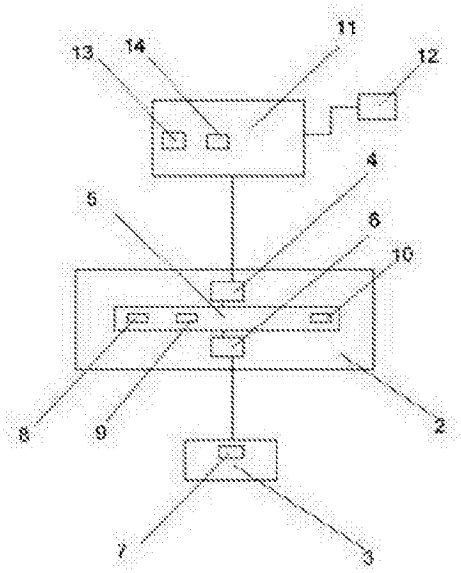
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种专用通信管道井盖安全防护系统

(57)摘要

本发明公开了一种专用管道井盖安全防护系统，其技术要点是，包括依次连接的在GIS技术基础上以动态图形化和目录方式呈现井盖实时状态的管理平台、安装在通信局通信机房内的前置测控机和双层多检测点结构的专用通信管道井盖，所述的前置测控机内设有与管理平台通过通讯模块进行TCP/IP协议连接的测控模块和隔离电源模块；本发明的有益效果是：提供了全天候的井盖安全技术管理手段，增强了缆线安全屏障，既保护了通信网络基础设施和资源，也保护了人民群众的人身和财产安全，并且专用通信管道井盖以双层人井为基础，采取多检测点控制，增强非法入侵难度，同时实时监测井盖状态，集中管理。



CN 108769239 A

1.一种专用管道井盖安全防护系统，其特征在于：包括依次连接的在GIS技术基础上以动态图形化和目录方式呈现井盖实时状态的管理平台、安装在通信局通信机房内的前置测控机和双层多检测点结构的专用通信管道井盖，所述的前置测控机内设有与管理平台通过通讯模块进行TCP/IP协议连接的测控模块和隔离电源模块，测控模块线性连接有设在专用通信管道井盖内的分线设施测控终端，测控模块内设有供电单元、通信单元和数据转换单元；

供电单元为隔离电源模块向井盖测控终端进行远程供电的控制枢纽；

通信单元实现井盖测控终端的远程访问通信并将井盖测控终端的数据通过数据转换单元转换为网络层数据传送到管理平台；

数据转换单元将井盖测控终端发送至管理平台的数据信息进行转换和将管理平台发送至井盖测控终端的控制信息进行转换。

2.根据权利要求1所述的一种专用管道井盖安全防护系统，其特征在于：所述的管理平台包括人机交互主机和维护终端，人机交互主机与维护终端通过信号连接，人机交互主机内设有报警模块和储存模块，报警模块对检测到的数据信息进行报警的同时将数据信息发送至维护终端且通过储存模块对数据信息进行储存。

3.根据权利要求1所述的一种专用管道井盖安全防护系统，其特征在于：所述的测控模块和隔离电源模块均与前置测控主机可拆卸插接，测控模块与隔离电源模块和通讯模块的规格匹配。

4.根据权利要求1所述的一种专用管道井盖安全防护系统，其特征在于：所述的前置测控主机上设有POWER电源接口、保护地接口、通信网络接口，测控输入/输出端口，POWER电源接口包括48V电源正极和48V电源负极。

5.根据权利要求4所述的一种专用管道井盖安全防护系统，其特征在于：所述的测控输入/输出端口DB37接口和阻燃局用电缆成端在本地MDF横列，用于与安全管理型终端跳接连通，完成供电和数据通信。

6.根据权利要求1所述的一种专用通信管道井盖安全防护系统，其特征在于：所述的专用通信管道井盖包括平行设置的上保护层和下隐藏层，下隐藏层内设有数个用于放置井盖测控模块的放置槽，专用通信管道井盖采用刚玉制成。

一种专用通信管道井盖安全防护系统

技术领域

[0001] 本发明属于通信安全防护技术领域，具体涉及的是一种专用通信管道井盖安全防护系统。

背景技术

[0002] 通信管道及其缆线埋设在地下，担负着各类通信任务，是国家通信网的重要组成部分，为通信网络不可或缺的稀有资源。作为通信缆线的出入口，是打开通信传输管网和线路资源宝藏的大门，也是通信安全防护的重点。然而，由于布设于室外，设施被盗、缆线被割或恶意入侵等事件时有发生，不仅威胁到人民群众的人身和财产安全，而且严重危害通信网络和国家信息安全。

[0003] 在现有技术中虽然通过加设了井盖用于保护，但是当犯罪分子将井盖破坏后依然可以对通信线缆进行破坏，而且被破坏后维护人员无法快速的准确的得知消息，使维护滞后，造成通信未能及时恢复等严重问题。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题，本发明提供一种能够快速的将数据信息进行传送的，提高维护效率的专用通信管道井盖安全防护系统。

[0005] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是，一种专用管道井盖安全防护系统，其技术要点是，包括依次连接的在GIS技术基础上以动态图形化和目录方式呈现井盖实时状态的管理平台、安装在通信局通信机房内的前置测控机和双层多检测点结构的专用通信管道井盖，所述的前置测控机内设有与管理平台通过通讯模块进行TCP/IP协议连接的测控模块和隔离电源模块，测控模块线性连接有设在专用通信管道井盖内的井盖测控终端，测控模块内设有供电单元、通信单元和数据转换单元；

供电单元为隔离电源模块向井盖测控终端进行远程供电的控制枢纽；

通信单元实现井盖测控终端的远程访问通信并将井盖测控终端的数据通过数据转换单元转换为网络层数据传送到管理平台；

数据转换单元将井盖测控终端发送至管理平台的数据信息进行转换和将管理平台发送至井盖测控终端的控制信息进行转换。

[0006] 进一步的，管理平台包括人机交互主机和维护终端，人机交互主机与维护终端通过信号连接，人机交互主机内设有报警模块和储存模块，报警模块对检测到的数据信息进行报警的同时将数据信息发送至维护终端且通过储存模块对数据信息进行储存。

[0007] 进一步的，测控模块和隔离电源模块均与前置测控主机可拆卸插接，测控模块与隔离电源模块和通讯模块的规格匹配。

[0008] 进一步的，前置测控主机上设有POWER电源接口、保护地接口、通信网络接口，测控输入/输出端口，POWER电源接口包括48V电源正极和48V电源负极。

[0009] 进一步的，测控输入/输出端口DB37接口和阻燃局用电缆成端在本地MDF横列，用

于与安全管理型终端跳接连通，完成供电和数据通信。

[0010] 进一步的，专用通信管道井盖包括平行设置的上保护层和下隐藏层，下隐藏层内设有数个用于放置井盖通信模块的放置槽，专用通信管道井盖采用刚玉制成。

[0011] 与现有技术相对比，本发明的有益效果是：设计合理，结构简单，提供了全天候的井盖安全技术管理手段，增强了缆线安全屏障，既保护了通信网络基础设施和资源，也保护了人民群众的人身和财产安全，并且专用通信管道井盖以为双层人井为基础，采取多检测点控制，增强非法入侵难度，同时实时监测井盖状态，集中管理。

附图说明

[0012] 图1为本发明的系统结构示意图；

图2为本发明的专用通信管道井盖结构示意图；

其中，1-管理平台，2-前置测控机，3-专用通信管道井盖，4-通讯模块，5-测控模块，6-隔离电源模块，7-井盖测控终端，8-供电单元，9-通信单元，10-数据转换单元，11-人机交互主机，12-维护终端，13-报警模块，14-储存模块，15-上保护层，16-下隐藏层，17-放置槽。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步的解释说明，但不限制本发明的保护范围。

[0014] 如图1至图2所示，一种专用管道井盖安全防护系统，包括依次连接的在GIS技术基础上以动态图形化和目录方式呈现井盖实时状态的管理平台1、安装在通信局通信机房内的前置测控机2和双层多检测点结构的专用通信管道井盖3，所述的前置测控机2内设有与管理平台1通过通讯模块4进行TCP/IP协议连接的测控模块5和隔离电源模块6，测控模块5线性连接有设在专用通信管道井盖3内的井盖测控终端7，测控模块5内设有供电单元8、通信单元9和数据转换单元10；

供电单元8为隔离电源模块6向井盖测控终端7进行远程供电的控制枢纽；

通信单元9实现井盖测控终端7的远程访问通信并将井盖测控终端7的数据通过数据转换单元10转换为网络层数据传送到管理平台1；

数据转换单元10将井盖测控终端7发送至管理平台1的数据信息进行转换和将管理平台1发送至井盖测控终端7的控制信息进行转换。

[0015] 所述的管理平台1包括人机交互主机11和维护终端12，人机交互主机11与维护终端12通过信号连接，人机交互主机11内设有报警模块13和储存模块14，报警模块13对检测到的数据信息进行报警的同时将数据信息发送至维护终端12且通过储存模块14对数据信息进行储存。

[0016] 所述的测控模块5和隔离电源模块6均与前置测控主机2可拆卸插接，测控模块5与隔离电源模块6和通讯模块4的规格匹配，隔离电源模块6采用隔离式供电方式，提供+5V，+48V电源，并为下行通信提供铃流信号。

[0017] 所述的前置测控主机2上设有POWER电源接口、保护地接口、通信网络接口，测控输入/输出端口，POWER电源接口包括48V电源正极和48V电源负极。

[0018] 所述的测控输入/输出端口DB37接口和阻燃局用电缆成端在本地MDF横列，用于与

安全管理型终端跳接连通，完成供电和数据通信。

[0019] 所述的专用通信管道井盖3包括平行设置的上保护层15和下隐藏层16，下隐藏层16内设有数个用于放置井盖测控模块7的放置槽17，专用通信管道井盖3采用刚玉制成。

[0020] 本发明从通过检测点入手监视专用通信管道井盖的状态，采取远程控制的管理方式，开启使用井盖，并形成详细记录；结合准确可靠的快速报警流程，自动产生相应告警信息并自动发出通知，有效地保护了井盖及其传送信号的安全和事后监督，专用通信管道井盖3设计为双层多检测点结构，增强非法入侵难度；通过节点机房前置检测机2的监测端口实线连接远端专用通信管道井盖3，实时检测双层井盖运行状态，集中管理远程操作，电子地图上显示通信管道及其井盖位置和状态，图形化实时管理；快速定位报警位置和状态，并将合成告警语音自动分发预设维护人员，自动存储现象状态记录，增强网络抵御能力，完善通信网络安全解决方案。

[0021] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内，不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

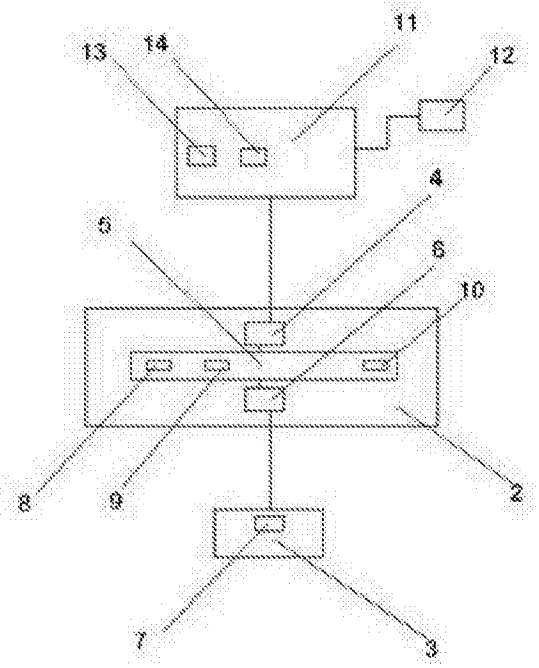


图1

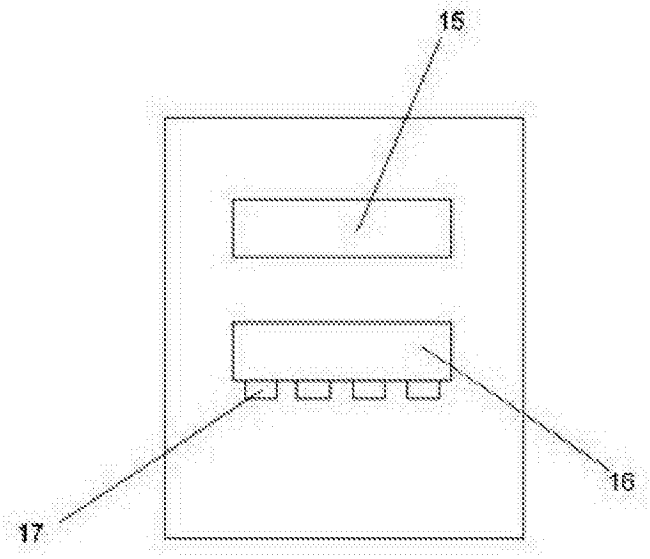


图2