



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207911041 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201721323620.4

(22)申请日 2017.09.30

(73)专利权人 徐州科瑞矿业科技有限公司
地址 221000 江苏省徐州市解放南路科技城硬件市场1区0017、0117、0217

(72)发明人 刘年胜 郭俊峰 周小滔

(51)Int. Cl.
H04W 88/08(2009.01)
H04Q 1/02(2006.01)
H04B 10/2575(2013.01)

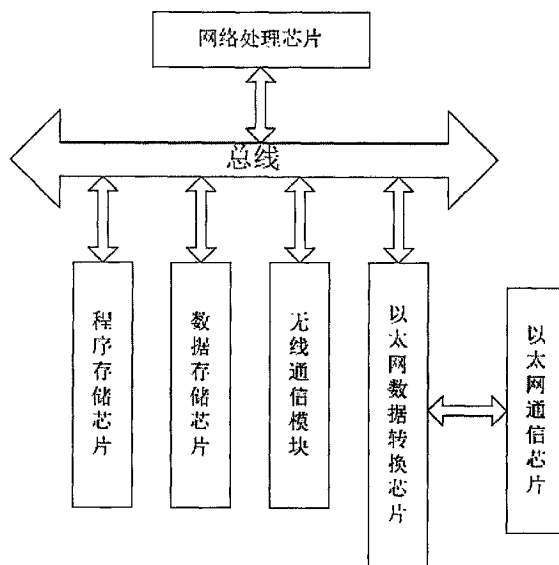
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种本安型矿用基站装置

(57)摘要

一种本安型矿用基站装置属于矿用通信设备领域,主要涉及一种基站;本实用新型为了解决现有技术中的基站信号处理能力单一,使用局限性大的问题;本实用新型的电路板上安装有网络处理芯片、程序存储芯片、数据存储芯片、基站模块和无线通信模块,所述基站模块包括以太网数据转换芯片和以太网通信芯片,网络处理芯片通过印刷在电路板上的数据总线分别与程序存储芯片、数据存储芯片、无线通信芯片和以太网数据转换芯片建立电连接,以太网通信芯片与以太网数据转换芯片建立连接;本实用新型实现光电信号转为无线信号进行数据传输,对井下宽带综合业务数字网的建立具有重要的作用。



1. 一种本安型矿用基站装置,包括壳体,壳体为内部中空的矩形体结构,壳体相对的两侧侧壁上设有若干接口,其特征在于:壳体内部设有电路板,电路板上安装有网络处理芯片、程序存储芯片、数据存储芯片、基站模块和无线通信模块,所述基站模块包括以太网数据转换芯片和以太网通信芯片,所述网络处理芯片通过印刷在电路板上的数据总线分别与程序存储芯片、数据存储芯片、无线通信芯片和以太网数据转换芯片建立电连接,以太网通信芯片与以太网数据转换芯片建立连接。

2. 根据权利要求1所述一种本安型矿用基站装置,其特征在于:所述接口包括天线接口、电源接口和以太网光端接口,天线穿过天线接口与无线通信通信芯片连接,数据线穿过以太网光端接口与以太网通信芯片建立连接。

3. 根据权利要求1所述一种本安型矿用基站装置,其特征在于:所述电路板安装在承载板上,电路板通过若干钢柱与承载板平行固定连接,承载板通过短柱固定在壳体内壁上。

4. 根据权利要求1所述一种本安型矿用基站装置,其特征在于:所述壳体一侧边缘设有提手,提手的两端通过提手销与壳体建立连接。

一种本安型矿用基站装置

技术领域

[0001] 一种基站属于矿用通信设备领域,主要涉及一种本安型矿用基站装置。

背景技术

[0002] 目前,矿井中的地质条件和环境条件比较复杂,井下采矿行业对于针对地下开采主要通过有线通信和无线通信两种方式,目前矿井下使用的无线通信基站较多。然而目前中无线通信基站结构较复杂,不便于制造和安装,从而加大了成本的投入,传统的通信基站内部通常只设有无线通信模块,只是能够实现单纯的单一通信功能,信号处理能力单一,使用局限性大。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型公开了一种本安型矿用基站装置,结构简单,同时实现光信号和无线信号的传输,信号处理能力强,通信效果好。

[0004] 本实用新型的目的在于这样实现的:

[0005] 一种本安型矿用基站装置,包括壳体,壳体为内部中空的矩形体结构,壳体相对的两侧侧壁上设有若干接口,壳体内部设有电路板,电路板上安装有网络处理芯片、程序存储芯片、数据存储芯片、基站模块和无线通信模块,所述基站模块包括以太网数据转换芯片和以太网通信芯片,所述网络处理芯片通过印刷在电路板上的数据总线分别与程序存储芯片、数据存储芯片、无线通信芯片和以太网数据转换芯片建立电连接,以太网通信芯片与以太网数据转换芯片建立连接。

[0006] 进一步的,所述接口包括天线接口、电源接口和以太网光端接口,天线穿过天线接口与无线通信通信芯片连接,数据线穿过以太网光端接口与以太网通信芯片建立连接。

[0007] 进一步的,为了使所述急转装置达到更高的安全级别,上盖包括由外向内依次布置的第一上盖、橡胶垫片和第二上盖,视窗位于第一上盖和第二上盖之间,橡胶垫片的两侧通过粘合剂层与第一上盖和第二上盖固定连接。

[0008] 进一步的,为了保证电路板的稳固,所述电路板安装在承载板上,电路板通过若干钢柱与承载板平行固定连接,承载板通过短柱固定在壳体内壁上,实现电路板上各个元件达到本安级要求,保证井下安全。

[0009] 进一步的,所述上盖上设有标牌,标牌下表面附着有硅胶层,标牌与上盖铆接连接。

[0010] 进一步的,所述壳体一侧边缘设有提手,提手的两端通过提手销与壳体建立连接。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,具有如下有益效果,本实用新型结构简单,传输性能好,井下作业时有效的提高信号的传输速率和基站的工作稳定性,将芯片置于壳体内部,实现数据的接收、存储与发送,基站同时配接光信号接口和天线接口,可以输出无线信号和光信号,实现光电信号转为无线信号进行数据传输,对井下宽带综合业务数字网的建立具有重要的作用。

附图说明

- [0012] 图1本实用新型壳体内结构框图；
[0013] 图2是本实用新型主视图；
[0014] 图3是图1的左视图；
[0015] 图4是实施例所述的网络结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型具体实施方式作进一步详细描述。

[0017] 本实施例的一种本安型矿用基站装置,包括壳体,壳体为内部中空的矩形体结构,壳体左右相对的两侧侧壁上设有若干接口,壳体前侧侧面为上盖1,壳体内部设有电路板,电路板上安装有网络处理芯片B0CM53101E、程序存储芯片PS25LV020、数据存储芯片IDT7050L30GB、基站模块和无线通信模块CC864-DUAL,所述基站模块包括以太网数据转换芯片AR9283和以太网通信芯片EDL300T290,所述网络处理芯片通过印刷在电路板上的数据总线分别与程序存储芯片、数据存储芯片、无线通信芯片和以太网数据转换芯片建立电连接,以太网通信芯片与以太网数据转换芯片建立连接。

[0018] 所述接口包括天线接口2、电源接口3和以太网光端接口4,天线5穿过天线5接口2与无线通信通信芯片连接,数据线穿过以太网光端接口4与以太网通信芯片建立连接。

[0019] 上盖1上设有视窗组件,所述上盖1包括由外向内依次布置的第一上盖1-1、橡胶垫片1-3和第二上盖1-2,橡胶垫片1-3的两侧通过粘合剂层与第一上盖1-1和第二上盖1-2固定连接,视窗组件包括视窗7,视窗7位于第一上盖1-1和第二上盖1-2之间,视窗7边缘通过粘合剂层与第一盖体和第二盖体固定连接。

[0020] 所述电路板11安装在承载板12上,电路板11通过若干钢柱13与承载板12平行固定连接,承载板12通过短柱14固定在壳体内壁上。

[0021] 所述壳体一侧边缘设有提手15,提手的两端通过提手销与壳体建立连接。

[0022] 所述上盖上设有标牌16,标牌下表面附着有硅胶层,标牌与上盖铆接连接。

[0023] 本实施例的装置外形尺寸:315mm×280mm×120mm,重量约7.5kg;

[0024] 本实施例的供电电源电压:12V;最大工作电流:700mA;

[0025] 本实施例具有2对以太网光信号接口:

[0026] 采用TCP/IP传输方式,波长为1310nm,传输速率达到10/100Mbps自适应,发送光功率 -10dBm~0dBm/(0.1mW~1mW),光接收灵敏度为-30dBm。

[0027] 本实施例的以太网接口数量为2个;传输方式为TCP/IP;传输速率为10/100Mbps自适应;信号电压峰峰值为1V~5V;最大传输距离:100m(使用MHYV 4×2×0.75mm²矿用通讯电缆)。

[0028] 本实施例的无线传输参数为:通信信道:6信道;工作频率:2437MHz±10MHz;通信协议:IEEE802.11b/g;调制方式:CCK、OFDM;发射场强:(-15~0)dBm/(0.0316mW~1mW)(天线前);接收灵敏度:≤-80dBm;通信距离:150m(空旷无障碍环境);

[0029] 本实施例采用的天线参数如下:天线型号:TQJ-2400AT5;数量:2个;馈线型号:MSYV50-2;馈线长度:3米;天线为简单设备;天线标称增益:5dBi。

[0030] 本实施例的安装调试过程如下：

[0031] 基站的电源输入接口、发射天线、光纤输入/输出接口如图3所示。本基站应由人员携带至现场安装，可吊在支护顶板的钢梁上，或用托架装于巷道壁上。

[0032] 基站的安装调试步骤如下：

[0033] (1) 初始化

[0034] 将所有的连线连接好，通上电源，电源灯保持常绿，表示接线是正确的。

[0035] 通电30s~60s后，系统初始化完成，此时如设备能够正常工作，则电源灯保持常绿；如

[0036] 果设备不能正常工作，则电源灯不亮。

[0037] 数据指示灯闪烁，则说明光发射板有数据输出。

[0038] 当天线指示灯闪烁时，则说明有无线设备接入。

[0039] (2) 系统配置：在无线网络中，每一个基站称为“无线节点”，将某一基站与装有无线网络管理系统的PC机(服务器)用网线连接在一起进行系统配置，并通过该基站对所有的无线节点进行初始设置，如图4所示。

[0040] (3) 无线网络的物理布置：根据客户需求，在需要的位置安装经过系统配置的基站。通过光缆连接组网。

[0041] 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。

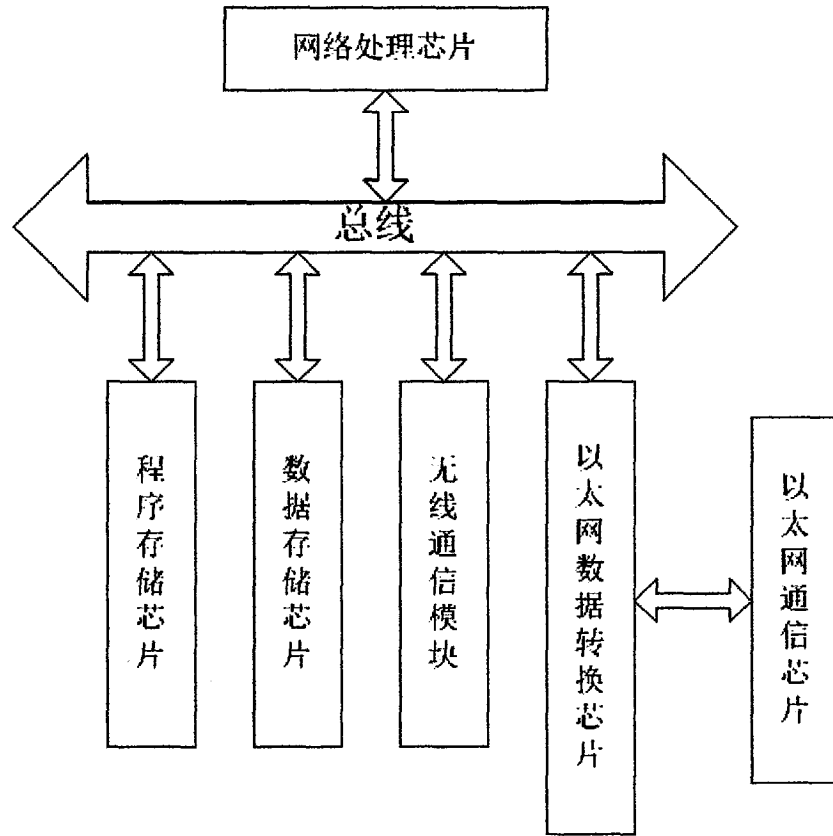


图1

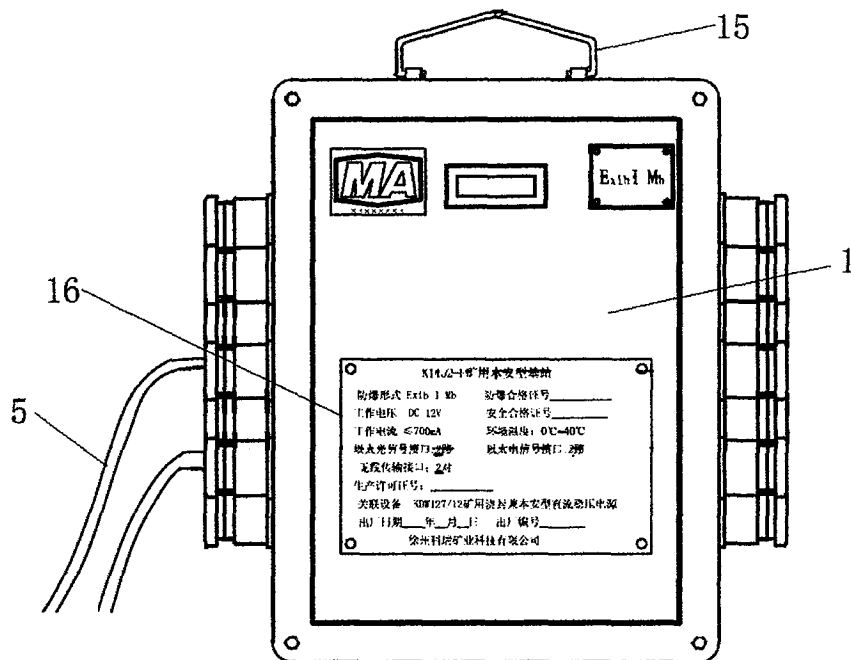


图2

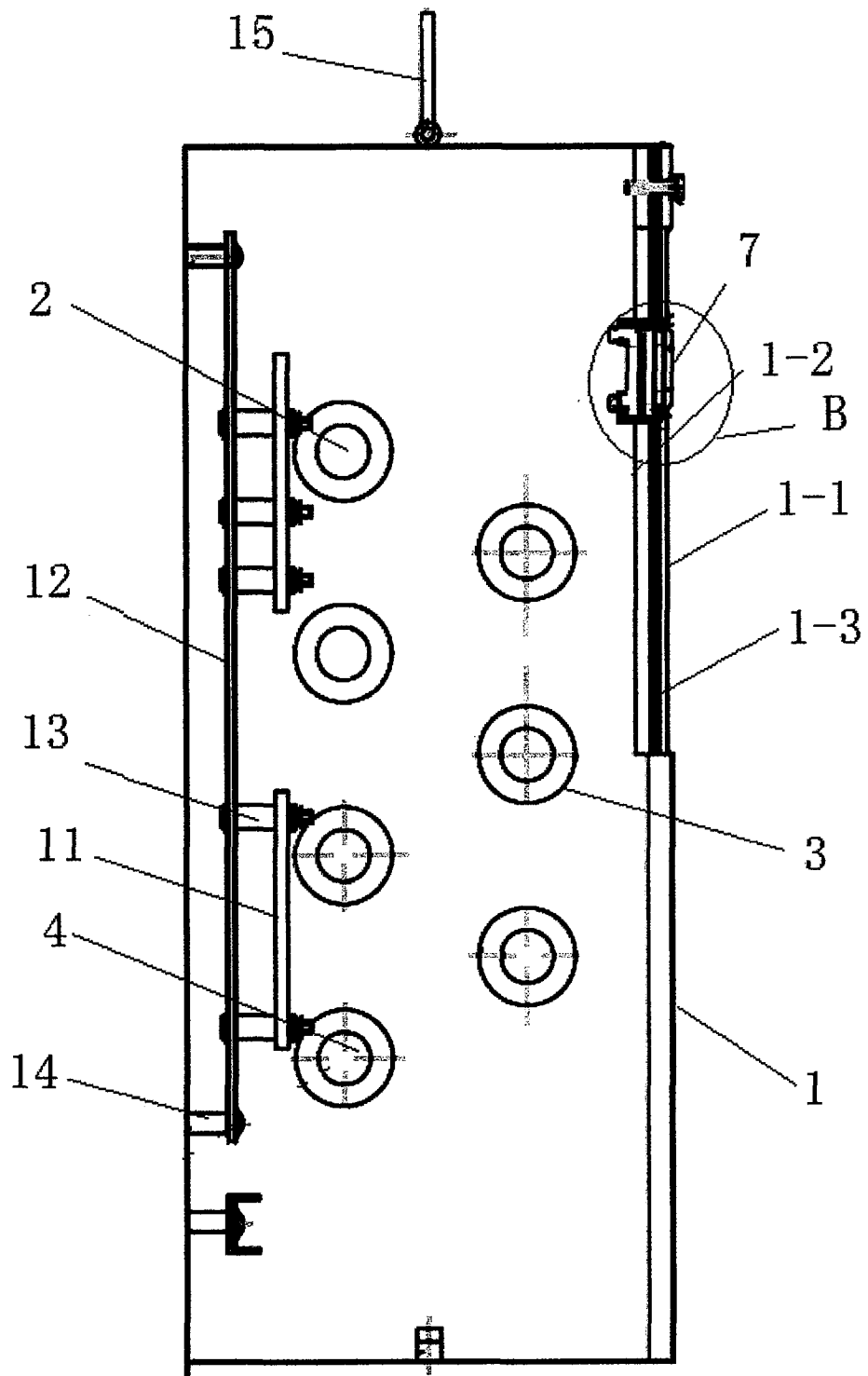


图3

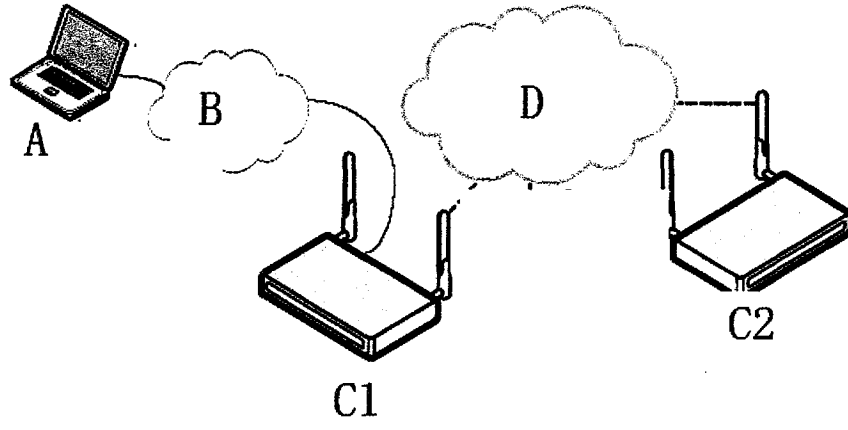


图4