



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201758449 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 09

(21) 申请号 201020251895. 3

(22) 申请日 2010. 07. 08

(73) 专利权人 浙江巡导科技有限公司

地址 310018 浙江省杭州市下沙新加坡科技  
园区 2 幢 10 楼

(72) 发明人 杨峰 戴安会 吕钺灿 苏杰  
金浩 徐寅虎

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 王梨华 陈丽霞

(51) Int. Cl.

H04W 4/04 (2009. 01)

G01S 11/02 (2010. 01)

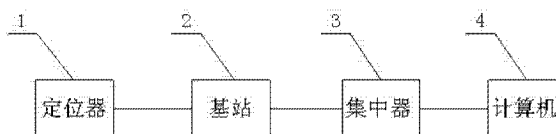
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

井下人员定位装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及井下的定位装置,公开了井下人员定位装置,包括定位器(1)、计算机(4)以及一个以上的基站(2),所述的计算机(4)与基站(2)之间设置集中器(3),定位器(1)包括电池(16)、处理模块(13)、信号收发模块(12)以及定位模块(18)。本实用新型具有信号发送与接收功能,而且人员之间可以通过定位系统,在显示屏上互相确定彼此之间的位置,当发生特殊情况是,通过报警功能能够第一时间告知总部以及同时通知附近的工友,使得报警人员最快的得到帮助。



1. 井下人员定位装置,包括定位器(1)、计算机(4)以及一个以上的基站(2),其特征在于:所述的计算机(4)与基站(2)之间设置集中器(3),定位器(1)包括电池(16)、处理模块(13)、信号收发模块(12)以及定位模块(18)。

2. 根据权利要求1所述的井下人员定位装置,其特征在于:所述的定位器(1)还包括显示模块(14),显示模块(14)与处理模块(13)连接。

3. 根据权利要求1所述的井下人员定位装置,其特征在于:所述的定位器(1)还包括LED灯(15),LED灯(15)与电池(16)连接。

4. 根据权利要求1所述的井下人员定位装置,其特征在于:所述的定位器(1)还包括报警模块(17),报警模块(17)与处理模块(13)连接。

5. 根据权利要求1所述的井下人员定位装置,其特征在于:所述的定位器(1)还包括天线(11),天线(11)与信号收发模块(12)连接。

6. 根据权利要求1所述的井下人员定位装置,其特征在于:所述的信号收发模块(12)包括RFID信号接收器和RFID电子标签。

7. 根据权利要求1所述的井下人员定位装置,其特征在于:所述的基站(2)之间通过CAN总线连接,基站(2)与集中器(3)之间也通过CAN总线连接。

8. 根据权利要求2所述的井下人员定位装置,其特征在于:所述的显示模块(14)为液晶显示屏。

## 井下人员定位装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及井下的定位装置,尤其涉及了井下人员定位装置。

### 背景技术

[0002] 目前,由于矿井事故频发,而一般的井下人员定位设备功能仅仅局限与单向通讯,因此,只有地面数据处理中心才知道井下人员的位置,而井下人员之间无法知道各自的位置,更不用说彼此之间的位置关系了。由于原有的定位器中的报警功能是直接与总部连接,当井下人员遇到突发事件需要获得帮助时,只能够求助总部,然后由总部通知特定的人员进行帮助,总部在派出具体的援救人员时还需要进行分析,大大降低了施救效率。

### 发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中的井下定位装置只能够单向传输信息,而且只能够单向的与总部联系,向总部报警并等待援救,然后由总部实施救援,这样大大拖慢了救援时间,也降低了施工效率等缺点,提供了一种具有信号发送与接收功能,而且人员之间可以通过定位系统,在显示屏上互相确定彼此之间的位置,并且具有报警功能的井下人员定位装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决:

[0005] 井下人员定位装置,包括定位器、计算机以及一个以上的基站,所述的计算机与基站之间设置集中器,定位器包括电池、处理模块、信号收发模块以及定位模块。定位器由井下人员每人携带一个,由于井下设置了许多的基站,定位器每隔一定的时间便发生一次无线信号,基站接收到信号后并确认定位器的位置,基站之间通过 CAN 总线连接,并且在基站的计算机之间设置了集中器,所有信息首先通过集中器处理然后传输给计算机,保证了信息的传输效率以及准确性与一致性。

[0006] 作为优选,所述的定位器还包括显示模块,显示模块与处理模块连接。通过显示模块可以将总部发生的信息通过文字的方式显示在显示屏上,并且显示屏还可以让井下人员确认自身的位置。

[0007] 作为优选,所述的定位器还包括 LED 灯,LED 灯与电池连接。设置了 LED 灯,可以在需要照明的时候方便使用。

[0008] 作为优选,所述的定位器还包括报警模块,报警模块与处理模块连接。通过报警模块进行报警,可以方便快速的通知总部,同时也将自己需要帮助的信号告知同在井下作业的同事,在第一时间得到帮助。

[0009] 作为优选,所述的定位器还包括天线,天线与信号收发模块连接。信号收发模块通过天线增强了信号,因此更有利于信号的发送与接收。

[0010] 作为优选,所述的信号收发模块包括 RFID 信号接收器和 RFID 电子标签。设置了 RFID 信号接收器和 RFID 电子标签,因此定位器不但能够发送信号,还能接收信号,真正实现了双向沟通与定位。

[0011] 作为优选,所述的基站之间通过 CAN 总线连接,基站与集中器之间也通过 CAN 总线连接。CAN 属于现场总线的范畴,它是一种有效支持分布式控制或实时控制的串行通信网络。控制器局部网 CAN — CONTROLLER AREA NETWORK 是 BOSCH 公司为现代汽车应用领先推出的一种多主机局部网,由于其高性能、高可靠性、实时性等优点。

[0012] 作为优选,所述的显示模块为液晶显示屏。通过液晶显示屏可以显示周围同事之间的位置关系,并且可以及时查收总部的命令,更快更有效的执行总部的指示。

[0013] 井下人员之间可以通过定位模块互相确认彼此之间的位置关系,然后显示在显示屏上,当井下人员中有人触发了报警按钮,该员工所处的位置在附近人员之间的显示屏上就会发生提醒,这样,附近的员工看到报警后,即可马上赶往报警地点。当报警处问题解决后,可以通过恢复按钮解除报警。如此,附近人员的显示屏上又恢复到正常时的显示情况。

[0014] 本实用新型由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:本实用新型具有信号发送与接收功能,而且人员之间可以通过定位系统,在显示屏上互相确定彼此之间的位置,当发生特殊情况是,通过报警功能能够第一时间告知总部以及同时通知附近的工友,使得报警人员最快的得到帮助。

#### 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的示意图。

[0016] 图 2 是图 1 中定位器的结构示意图。

[0017] 以上附图中各数字标号所指代的部位名称如下:其中 1—定位器、2—基站、3—集中器、4—计算机、11—天线、12—信号收发模块、13—处理模块、14—显示模块、15—LED 灯、16—电池、17—报警模块、18—定位模块。

#### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图 1 至图 2 与实施例对本实用新型作进一步详细描述:

[0019] 实施例 1

[0020] 井下人员定位装置,如图 1 所示,包括定位器 1、计算机 4 以及基站 2,所述的计算机 4 与基站 2 之间设置集中器 3,定位器 1 包括电池 16、处理模块 13、信号收发模块 12 以及定位模块 18。定位器 1 由井下人员每人携带一个,由于井下设置了许多的基站 2,定位器 1 每隔一定的时间便发生一次无线信号,基站 2 接收到信号后并确认定位器 1 的位置,基站 2 之间通过 CAN 总线连接,并且在基站 2 的计算机 4 之间设置了集中器 3,所有信息首先通过集中器 3 处理然后传输给计算机 4,保证了信息的传输效率以及准确性与一致性。

[0021] 定位器 1 还包括显示模块 14,显示模块 14 与处理模块 13 连接。通过显示模块 14 可以将总部发生的信息通过文字的方式显示在显示屏上,并且显示屏还可以让井下人员确认自身的位置。

[0022] 定位器 1 还包括 LED 灯 15,LED 灯 15 与电池 16 连接。设置了 LED 灯,可以在需要照明的时候方便使用。

[0023] 定位器 1 还包括报警模块 17,报警模块 17 与处理模块 13 连接。通过报警模块 17 进行报警,可以方便快速的通知总部,同时也将自己需要帮助的信号告知同在井下作业的

同事,在第一时间得到帮助。

[0024] 定位器 1 还包括天线 11,天线 11 与信号收发模块 12 连接。信号收发模块 12 通过天线 11 增强了信号,因此更有利于信号的发送与接收。

[0025] 信号收发模块 12 包括 RFID 信号接收器和 RFID 电子标签。设置了 RFID 信号接收器和 RFID 电子标签,因此定位器 1 不但能够发送信号,还能接收信号,真正实现了双向沟通与定位。

[0026] 基站 2 之间通过 CAN 总线连接,基站 2 与集中器 3 之间也通过 CAN 总线连接。

[0027] 显示模块 14 为液晶显示屏。通过液晶显示屏可以显示周围同事之间的位置关系,并且可以及时查收总部的命令,更快更有效的执行总部的指示。井下人员之间可以通过定位模块 18 互相确认彼此之间的位置关系,然后显示在显示屏上,当井下人员中有人触发了报警按钮,该员工所处的位置在附近人员之间的显示屏上就会发生提醒,这样,附近的员工看到报警后,即可马上赶往报警地点。当报警处问题解决后,可以通过恢复按钮解除报警,这样,附近人员的定位器的显示屏上有显示正常的人员位置状况。

[0028] 总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

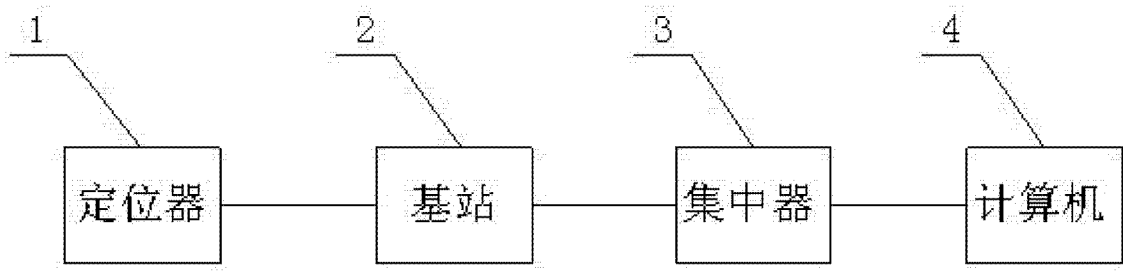


图 1

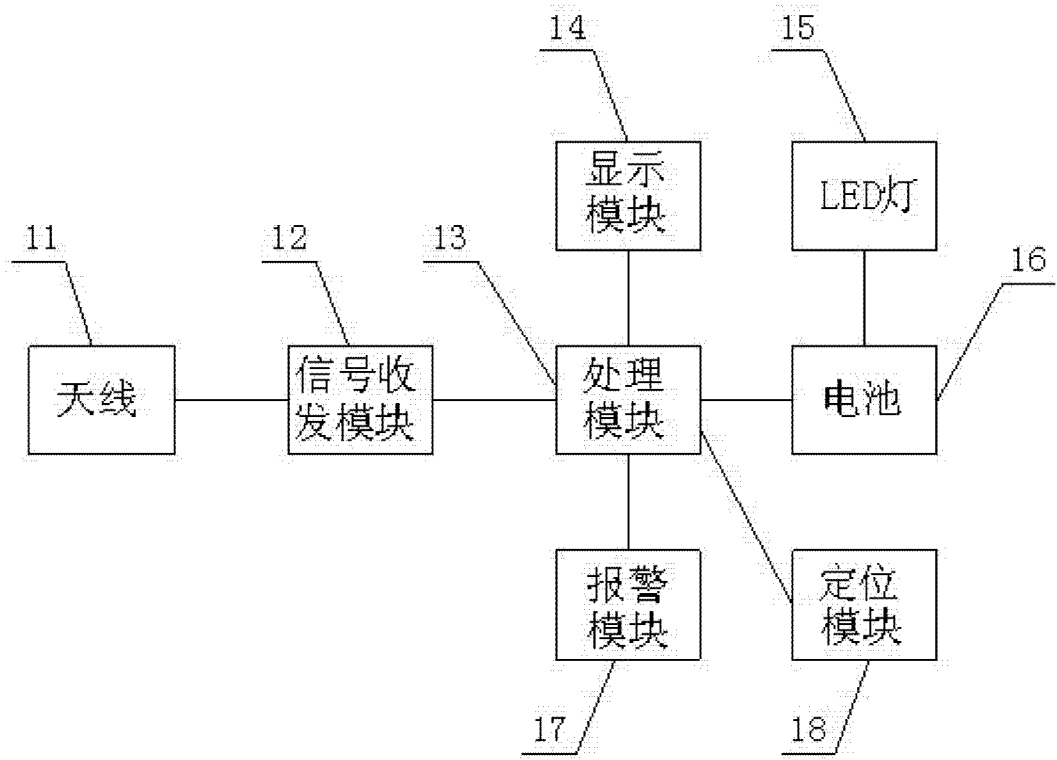


图 2