



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108388986 A

(43)申请公布日 2018.08.10

(21)申请号 201810147459.2

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

(22)申请日 2018.02.12

代理人 申健

(71)申请人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

申请人 国家电网公司交流建设分公司

国网江苏省电力有限公司

江苏省送变电有限公司

北京洛斯达数字遥感技术有限公司

(51)Int.Cl.

G06Q 10/06(2012.01)

G07C 1/20(2006.01)

H04W 4/029(2018.01)

(72)发明人 戴掣军 凌建 邱宁 熊织明
戴大海 张鹏飞 钱涛 强超
陈松涛 陈海波 张尔乐 叶松
蔡刘露 陆东生 刘凯 陈江华
王伟 于扬 孙中义 肖云华
周杨

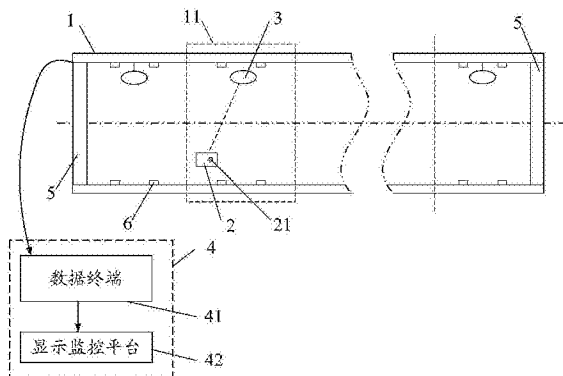
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种用于GIL管廊的人员定位管理系统

(57)摘要

本发明公开一种用于GIL管廊的人员定位管理系统,涉及管廊施工管理技术领域,用于提高人员定位管理的自动化,从而提高GIL管廊的施工效率,并降低GIL管廊内部各作业人员及设备的安全风险。所述人员定位管理系统包括多个与各管廊分区一一对应的定位微基站,以及设在GIL管廊外部的人员定位管理平台;每个定位微基站能够与进入对应管廊分区内的定位对象所佩戴的定位标签信号连接,并通过定位标签获取对应定位对象的位置信息;人员定位管理平台与各定位微基站信号连接,人员定位管理平台用于根据各定位微基站获取的各定位对象的位置信息,对各定位对象进行管理。本发明提供的人员定位管理系统用于GIL管廊的施工管理。



1. 一种用于GIL管廊的人员定位管理系统,其特征在于,所述GIL管廊包括多个管廊分区;所述人员定位管理系统包括:

可佩戴在定位对象上的定位标签;

多个与各所述管廊分区一一对应的定位微基站;每个所述定位微基站能够与进入对应管廊分区内的定位对象所佩戴的定位标签信号连接,并通过所述定位标签获取佩戴该定位标签的定位对象的位置信息;

设在所述GIL管廊外部的人员定位管理平台;所述人员定位管理平台与各所述定位微基站信号连接,所述人员定位管理平台用于根据各所述定位微基站获取的各所述定位对象的位置信息,对各所述定位对象进行管理。

2. 根据权利要求1所述的人员定位管理系统,其特征在于,所述定位标签为充电式电子标签;所述定位标签上设有定位报警按钮。

3. 根据权利要求1所述的人员定位管理系统,其特征在于,各所述定位微基站分别通过无线网桥与所述人员定位管理平台信号连接。

4. 根据权利要求1所述的人员定位管理系统,其特征在于,所述人员定位管理平台包括与各所述定位微基站信号连接的数据终端,以及与所述数据终端信号连接的显示监控平台;

所述数据终端用于接收和存储各所述定位微基站获取的各所述定位对象的位置信息,并将各所述定位对象的位置信息发送至所述显示监控平台;

所述显示监控平台用于在仿真所述GIL管廊的管廊电子地图中定位显示各所述定位对象,并对各所述定位对象进行监控追踪。

5. 根据权利要求4所述的人员定位管理系统,其特征在于,所述定位标签内设有禁止进入特定管廊分区的区域权限;

当佩戴所述定位标签的定位对象进入所述特定管廊分区时,所述显示监控平台还用于生成报警信号,并将所述报警信号发送至所述定位标签,提醒佩戴所述定位标签的定位对象退出所述特定管廊分区。

6. 根据权利要求1所述的人员定位管理系统,其特征在于,各所述管廊分区内分别设置有与对应的定位微基站信号连接的巡检确认点;所述定位对象为巡检人员;所述巡检确认点用于通过识别佩戴在所述巡检人员上的定位标签,获取所述巡检人员的巡检状态;

所述人员定位管理平台还用于根据所述巡检确认点获取的所述巡检人员的巡检状态,对所述巡检人员的巡检任务进行自动确认。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的人员定位管理系统,其特征在于,所述人员定位管理系统还包括与所述人员定位管理平台信号连接的门禁单元;所述门禁单元设在所述GIL管廊的出入口处;

所述门禁单元用于识别所述定位标签,并供佩戴所述定位标签的定位对象进出所述GIL管廊;

所述人员定位管理平台还用于根据所述门禁单元识别所述定位标签的识别信息,获取佩戴所述定位标签的定位对象的在岗状态及工时统计。

8. 根据权利要求1所述的人员定位管理系统,其特征在于,所述定位对象包括作业人员和/或作业车辆;所述定位标签包括与所述作业人员对应的人员定位标签,和/或,与所述作

业车辆对应的车辆定位标签。

一种用于GIL管廊的人员定位管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及管廊施工管理技术领域,尤其涉及一种用于GIL管廊的人员定位管理系统。

背景技术

[0002] 气体绝缘金属封闭输电线路(Gas Insulated Metal Enclosed Transmission Line,简称GIL)通常包括绝缘盆子、导体等设备,这些设备全部直接或间接的密封在由金属管道及套管所组成的管道树中,且管道树的各管道内均充有一定压力的六氟化硫绝缘气体。GIL管廊是在地下建造一个隧道空间,用于安装GIL,以利用GIL传输大容量的特高压电流,从而实现跨区域特高压交流环网的合环运行。

[0003] 由于GIL管廊设在地下,且其跨度较长,结构较为复杂,使得GIL管廊施工时所需要的作业人员的种类及数量均较多,导致在GIL管廊复杂恶劣的施工环境中,难以对各作业人员进行全局调控,不利于进行GIL管廊施工管理,容易影响GIL管廊的施工效率;而且,一旦GIL管廊内部遭遇突发状况,一时也很难对GIL管廊内部的各作业人员做出有效调度,容易危及GIL管廊内部各作业人员及设备的安全。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于GIL管廊的人员定位管理系统,用于提高人员定位管理的自动化程度,从而提高GIL管廊的施工效率,并降低GIL管廊内部各作业人员及设备的安全风险。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种用于GIL管廊的人员定位管理系统,GIL管廊包括多个管廊分区;所述人员定位管理系统包括:多个与各管廊分区一一对应的定位微基站,以及设在GIL管廊外部的人员定位管理平台;其中,每个定位微基站能够与佩戴在定位对象上且位于对应管廊分区内的定位标签信号连接,并通过定位标签获取对应定位对象的位置信息;人员定位管理平台与各定位微基站信号连接,人员定位管理平台用于根据各定位微基站获取的各定位对象的位置信息,对各定位对象进行管理。

[0007] 与现有技术相比,本发明提供的用于GIL管廊的人员定位管理系统,具有如下有益效果:

[0008] 本发明提供的人员定位管理系统,在GIL管廊内部的各管廊分区分别设置定位微基站,在GIL管廊外部设置人员定位管理平台,并将人员定位管理平台与各定位微基站信号连接,能够利用各定位微基站,实现人员定位管理平台对GIL管廊内部各管廊分区的实时监控。由于每个定位微基站均能与佩戴在定位对象上且进入对应管廊分区内的定位标签信号连接,并通过定位标签获取对应定位对象的位置信息,这样通过各定位微基站,人员定位管理平台能够获得GIL管廊内部各定位对象比如作业人员的位置信息,从而根据各定位对象的位置信息,对各定位对象进行管理。由于各定位微基站所获取的定位对象的位置信息,能

够为人员定位管理平台对各定位对象的管理提供准确的数据支撑,实现人员定位管理系统对GIL管廊内部各定位对象的精细粒度管控,因此,本发明提供的人员定位管理系统,提高了GIL管廊施工过程中人员定位管理的自动化程度,有利于提高GIL管廊的施工效率,并降低GIL管廊内部各作业人员及设备的安全风险。

附图说明

[0009] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0010] 图1为本发明实施例提供的人员定位管理系统的结构示意图。

[0011] 附图标记:

[0012]	1-GIL管廊,	11-管廊分区,
[0013]	2-定位标签,	21-定位报警按钮,
[0014]	3-定位微基站,	4-人员定位管理平台,
[0015]	41-数据终端,	42-显示监控平台,
[0016]	5-门禁单元,	6-巡检确认点。

具体实施方式

[0017] 为便于理解,下面结合说明书附图,对本发明实施例提供的用于GIL管廊的人员定位管理系统进行详细描述。

[0018] 请参阅图1,GIL管廊1包括多个管廊分区11;本发明实施例提供的人员定位管理系统包括:可佩戴在定位对象上的定位标签2,多个与各管廊分区11一一对应的定位微基站3,以及设在GIL管廊1外部的人员定位管理平台4。其中,每个定位微基站3能够与进入对应管廊分区11内的定位对象所佩戴的定位标签2信号连接,并通过定位标签2获取佩戴该定位标签2的定位对象的位置信息;人员定位管理平台4与各定位微基站3信号连接,人员定位管理平台4用于根据各定位微基站3获取的各定位对象的位置信息,对各定位对象进行管理。

[0019] 本发明实施例提供的人员定位管理系统,在GIL管廊1内部的各管廊分区11分别设置定位微基站3,在GIL管廊1外部设置人员定位管理平台4,并将人员定位管理平台4与各定位微基站3信号连接,能够利用各定位微基站3实现人员定位管理平台对GIL管廊1内部各管廊分区11的实时监控。

[0020] 而且,每个定位微基站3均能与佩戴在定位对象上且进入对应管廊分区11内的定位标签2信号连接,并通过定位标签2获取对应定位对象的位置信息,这样通过各定位微基站3,人员定位管理平台4能够获得GIL管廊1内部各定位对象比如作业人员的位置信息,从而根据各定位对象的位置信息,对各定位对象进行管理。

[0021] 由于各定位微基站3所获取的定位对象的位置信息,能够为人员定位管理平台4对各定位对象的管理提供准确的数据支撑,比如及时统计各管廊分区的区域人员,并进行电子点名等,实现人员定位管理系统对GIL管廊1内部各定位对象的精细粒度管控,因此,本发明实施例提供的人员定位管理系统,提高了GIL管廊1施工过程中人员定位管理的自动化程度,有利于提高GIL管廊1的施工效率,并降低GIL管廊1内部各作业人员及设备的安全风险。

[0022] 可以理解的是,上述定位标签2可选用充电式电子标签。而且,定位标签2上可设置

定位报警按钮21;当GIL管廊1内部出现意外状况时,利用设在定位标签2上的定位报警按钮21,能够及时向人员定位管理平台4发出警报寻求帮助,并提供佩戴该定位标签2的定位对象的最后活动位置,为意外发生后的紧急搜救提供重要参考,从而提高紧急搜救的精确度及救援率。

[0023] 需要说明的是,上述各定位微基站3可分别通过无线网桥与人员定位管理平台4信号连接,以利用各无线网桥构建动态自组织的无线多跳网络,通过桥接加漫游的模式,在GIL管廊内实现各定位对象位置信息快速且稳定的数据传输。无线网桥具体可以为单模无线网桥或多模无线网桥中的一种,其具体结构根据实际需要选择设定。具体实施时,无线网桥利用空气作为传输媒介,当其需要进行远距离无线传输时,可采用单模无线网桥,但单模无线网桥仅能传输一种模式信号;如果需要同时传输两种或两种以上信号模式时,应选择多模无线网桥,比如双模无线网桥或三模无线网桥等。

[0024] 值得一提的是,请参阅图1,上述人员定位管理平台4包括与各定位微基站3信号连接的数据终端41,以及与数据终端41信号连接的显示监控平台42。数据终端41通常为计算机显示终端,能够接收及存储各定位微基站3获取的各定位对象的位置信息,并将各定位对象的位置信息发送至显示监控平台42;显示监控平台42能够在仿真GIL管廊1的管廊电子地图中定位显示各定位对象,并对各定位对象进行监控追踪,进而显示各定位对象的实时轨迹。

[0025] 上述实施例中,各管廊分区11的内部还设置有与对应定位微基站3信号连接的视频监控设备,人员定位管理平台4与视频监控设备联动,即在需要通过视频了解某一定位对象的工作状态时,能够通过人员定位管理平台4实时调取该定位对象的监控视频,从而为重点定位对象的重点管理提供了极大方便。

[0026] GIL管廊1内部的施工环境复杂恶劣,在其施工现场难免会存在某些危险区域禁止作业人员入内,这也就是说,某些特定管廊分区会禁止作业人员入内,本发明实施例提供的人员定位管理系统,根据实际需要会在相应的定位标签2内设置禁止进入特定管廊分区的区域权限。由于定位标签2的位置会实时仿真至显示监控平台42所仿真GIL管廊1的管廊电子地图中,因此当佩戴定位标签2的定位对象进入特定管廊分区后,管廊电子地图中仿真的定位标签2会进入特定管廊分区的仿真电子边界内,使得显示监控平台42自动生成报警信号,并将报警信号发送至对应的定位标签2,从而提醒佩戴该定位标签2的定位对象退出该特定管廊分区,以便保障定位对象的安全。

[0027] 当然,特定管廊分区并不仅限于危险区域,还可以是某些作业人员工作时不能离开的区域等,此时对应的定位标签2内可设置禁止在非允许时间退出特定管廊分区的区域权限,这样当佩戴定位标签2的定位对象在非允许时间退出特定管廊分区时,显示监控平台42也会自动生成报警信号,并将该报警信号发送至对应的定位标签2,从而提醒佩戴该定位标签2的定位对象返回该特定管廊分区,以便保障定位对象的安全及GIL管廊的施工安全。

[0028] 为了保障GIL管廊的施工安全,在GIL管廊1施工的过程中,经常需要巡检人员定期定点执行巡检任务,本发明实施例提供的人员定位管理系统,在每个管廊分区11的内部均设置与对应定位微基站3信号连接的巡检确认点6,并将定位对象对应设为巡检人员,使得巡检确认点6通过识别佩戴在巡检人员上的定位标签2,能够获取巡检人员的巡检状态;当巡检确认点6将巡检人员的巡检状态通过定位微基站3反馈至人员定位管理平台4后,人员

定位管理平台4根据该巡检人员的巡检状态信息,能够对巡检人员的巡检任务进行自动确认,提高巡检人员管理的自动化程度,并保障GIL管廊的施工安全。

[0029] 值得一提的是,在上述实施例的基础上,人员定位管理系统还包括与人员定位管理平台4信号连接的门禁单元5;门禁单元5设在GIL管廊1的出入口处,例如GIL管廊1的两端管口处。门禁单元5通过识别定位标签2,并供佩戴定位标签2的定位对象进出GIL管廊1,能够对GIL管廊1施工所涉及的作业人员的出入权限进行控制,并准确记录作业人员的出入信息。人员定位管理平台4根据门禁单元5识别定位标签2的识别信息,能够获取佩戴定位标签2的定位对象的在岗状态及工时统计,自动完成人员定位管理系统对GIL管廊1施工所涉及作业人员的考勤管理。

[0030] 可以理解的是,上述实施例中提到的定位对象通常可包括作业人员和/或作业车辆;定位标签2可包括与作业人员对应的人员定位标签,和/或,与作业车辆对应的车辆定位标签;人员定位标签通常固定在作业人员的安全帽上,车辆定位标签通常固定于作业车辆的顶部。本发明实施例提供的人员定位管理系统,除了对GIL管廊1内部的各作业人员进行实时监控管理之外,还能够对GIL管廊1内部的各作业车辆进行实时监控管理。

[0031] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

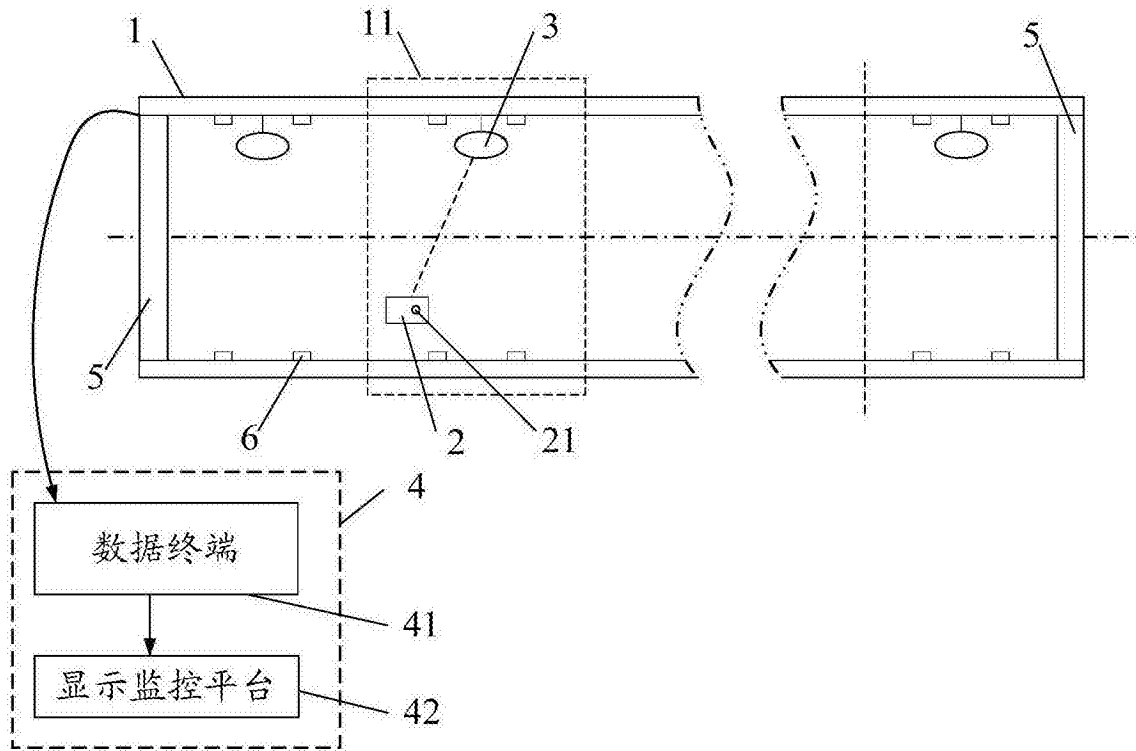


图1