



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208765731 U

(45)授权公告日 2019. 04. 19

(21)申请号 201821481459.8

(22)申请日 2018.09.11

(73)专利权人 黄建华

地址 510000 广东省广州市白云区走马岗  
中心巷7号401房

(72)发明人 黄建华 黄晔芸

(74)专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所  
(普通合伙) 11221

代理人 王卫东

(51)Int.Cl.

G01C 21/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

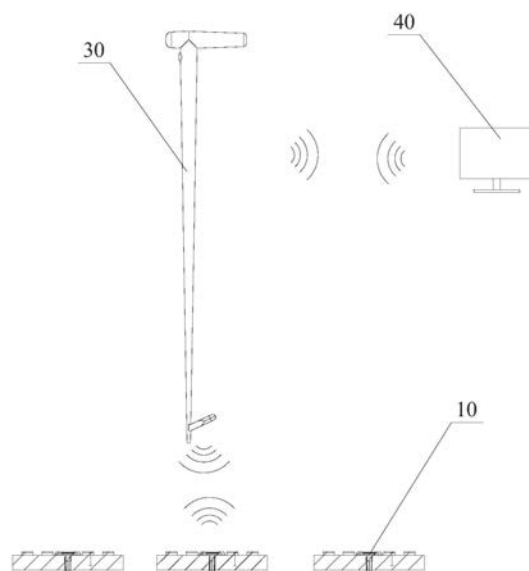
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种NFC位置坐标导航系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种NFC位置坐标导航系统,包括NFC主动通信设备和多个NFC无源被动通信设备,NFC无源被动通信设备分别固定设置在相应的预定场景位置,每个NFC无源被动通信设备的内部均安装有NFC标签,NFC标签储存相应预定场景位置的信息编码;NFC主动通信设备包括NFC读卡器和移动终端,移动终端存储有导航数据库,移动终端接收NFC读卡器读取到的位置信息编码,并通过与导航数据库对比,获得导航信息。本实用新型,实现设备离线、无远程通信信号、无卫星定位信号操作运行,有效解决因外界因素导致的定位失败的问题,且NFC标签携带有相应预定场景位置的信息编码,能够识别同一坐标不同高度的目标,增加定位的准确性。



1. 一种NFC位置坐标导航系统,其特征在于,包括:

多个NFC无源被动通信设备,分别固定设置在相应的预定场景位置,每个所述NFC无源被动通信设备的内部均安装有NFC标签,所述NFC标签储存相应预定场景位置的信息编码;

NFC主动通信设备,用于使用者携带,包括用于读取所述NFC标签的NFC读卡器和移动终端,所述移动终端存储有根据多个所述预定场景位置的信息编码生成的导航数据库,所述移动终端接收所述NFC读卡器读取到的所述信息编码,并通过与所述导航数据库对比,获得导航信息。

2. 根据权利要求1所述的一种NFC位置坐标导航系统,其特征在于,还包括NFC标签写入设备,其具有与所述移动终端相同的所述导航数据库,并通过所述导航数据库获得其所在的预定场景位置的信息编码,并将该预定场景位置的信息编码录入到所述NFC无源被动通信设备的NFC标签内。

3. 根据权利要求1所述的一种NFC位置坐标导航系统,其特征在于,所述移动终端设有智能语音导向装置,其中,所述NFC读卡器和移动终端可集成为一体结构形成一种智能语音导盲杖。

4. 根据权利要求1所述的一种NFC位置坐标导航系统,其特征在于,所述移动终端可与所述NFC主动通信设备分离,并通过无线方式通信。

5. 根据权利要求1所述的一种NFC位置坐标导航系统,其特征在于,还包括远程服务器,所述NFC主动通信设备可与所述远程服务器进行数据通信,升级或更新所述移动终端上的导航数据库。

6. 根据权利要求1所述的一种NFC位置坐标导航系统,其特征在于,所述NFC无源被动通信设备为定位道钉,包括钉脚和设置在所述钉脚顶部的钉帽,所述钉帽的顶部设有凹坑,所述凹坑内设有NFC模块,所述NFC标签设置在所述NFC模块内,所述钉帽的外周设有外壳,所述外壳和所述钉帽之间通过自锁卡簧卡接,将所述NFC模块固定在所述凹坑内,所述钉脚的外周套设有胀管。

7. 根据权利要求6所述的一种NFC位置坐标导航系统,其特征在于,所述NFC模块呈上小下大的阶梯状,所述外壳的中部设有与所述NFC模块的上部相匹配的通孔,所述通孔的直径小于所述凹坑的直径,所述NFC模块的上部嵌入到所述通孔内。

8. 根据权利要求6所述的一种NFC位置坐标导航系统,其特征在于,所述钉帽与所述外壳相对的外圆周面上均设有环形凹槽,所述自锁卡簧位于两个所述环形凹槽内,所述外壳采用金属材质。

9. 根据权利要求6所述的一种NFC位置坐标导航系统,其特征在于,所述自锁卡簧呈凹凸相间的环形状,且自底端至顶端直径逐渐变小。

## 一种NFC位置坐标导航系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及定位导向技术领域,具体涉及一种NFC位置坐标导航系统。

### 背景技术

[0002] 传统的定位导向设备主要依赖卫星信号及无线网络信号实现导向,基于卫星导航可以准确提供目标位置和时间等信息,如今在民用和军用的众多领域中,卫星导航都具有重要地位,但是这种导向装置还存在以下缺陷:

[0003] (1) 在室内或无线信号受干扰、覆盖不到的地点,其功能受到限制,导致查询定位出现误差乃至失败;

[0004] (2) 对于同一坐标内不同海拔高度(楼层等)的标识目标,无法准确识别。

[0005] 有鉴于此,急需对现有的定位导向设备进行改进,有效解决因外界因素导致的定位失败的问题,同时能够识别同一坐标不同高度的目标,增加定位的准确性。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是现有的定位导向设备存在容易受到外界因素影响导致定位失败以及无法准确识别不同高度的识别目标的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是提供一种NFC位置坐标导航系统,包括:

[0008] 多个NFC无源被动通信设备,分别固定设置在相应的预定场景位置,每个所述NFC无源被动通信设备的内部均安装有NFC标签,所述NFC标签储存相应预定场景位置的信息编码;

[0009] NFC主动通信设备,用于使用者携带,包括用于读取所述NFC标签的NFC读卡器和移动终端,所述移动终端存储有根据多个所述预定场景位置的信息编码生成的导航数据库,所述移动终端接收所述NFC读卡器读取到的所述信息编码,并通过与所述导航数据库对比,获得导航信息。

[0010] 在上述方案中,还包括NFC标签写入设备,其具有与所述移动终端相同的所述导航数据库,并通过所述导航数据库获得其所在的预定场景位置的信息编码,并将该预定场景位置的信息编码录入到所述NFC无源被动通信设备的NFC标签内。

[0011] 在上述方案中,所述移动终端设有智能语音导向装置,其中,所述NFC读卡器和移动终端可集成为一体结构形成一种智能语音导盲杖;或者所述移动终端可与所述NFC主动通信设备分离,并通过无线方式通信。

[0012] 在上述方案中,还包括远程服务器,所述NFC主动通信设备可与所述远程服务器进行数据通信,升级或更新所述移动终端上的导航数据库。

[0013] 在上述方案中,所述信息编码由多级架构组成,包括且不限于:

[0014] 第一级:区块信息编码,由固定区块信息编码或移动区块信息编码组成,所述固定区块信息编码为经纬度坐标,所述移动区块信息编码为统一编制的身份代码;

[0015] 第二级：层级信息编码，由固定层级编码或移动层级编码组成，所述固定层级编码为海拔高度或与海拔高度相关的数据，所述移动层级编码为统一命名规则的设备类别和编号；

[0016] 第三级：设备设施信息编码，由网格坐标代码和设施代码组成；

[0017] 其中，固定区块信息编码和固定层级编码用于固定目标，移动区块信息编码和移动层级编码用于移动目标。

[0018] 在上述方案中，所述NFC无源被动通信设备为定位道钉，包括钉脚和设置在所述钉脚顶部的钉帽，所述钉帽的顶部设有凹坑，所述凹坑内设有NFC模块，所述NFC标签设置在所述NFC模块内，所述钉帽的外周设有外壳，所述外壳和所述钉帽之间通过自锁卡簧卡接，将所述NFC模块固定在所述凹坑内，所述钉脚的外周套设有胀管。

[0019] 在上述方案中，所述NFC模块呈上小下大的阶梯状，所述外壳的中部设有与所述NFC模块的上部相匹配的通孔，所述通孔的直径小于所述凹坑的直径，所述NFC模块的上部嵌入到所述通孔内。

[0020] 在上述方案中，所述钉帽与所述外壳相对的外圆周面上均设有环形凹槽，所述自锁卡簧位于两个所述环形凹槽内，所述外壳采用金属材料。

[0021] 在上述方案中，所述自锁卡簧呈凹凸相间的环形状，且自底端至顶端直径逐渐变小。

[0022] 与现有技术相比，本实用新型实现设备离线、无远程通信信号、无卫星定位信号操作运行，有效解决因外界因素导致的定位失败的问题，且NFC标签携带有相应预定场景位置的信息编码，能够识别同一坐标不同高度的目标，增加定位的准确性。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型的NFC无源被动通信设备安装在导盲砖上的结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型的NFC无源被动通信设备安装在导盲砖上的剖视图；

[0026] 图4为本实用新型的定位道钉的剖视图；

[0027] 图5为本实用新型的定位道钉的爆炸图。

## 具体实施方式

[0028] 本实用新型提供了一种NFC位置坐标导航系统，实现了设备离线、无远程通信信号、无卫星定位信号情况下的操作运行，有效解决了因外界因素导致的定位失败的问题，且NFC标签携带有相应预定场景位置的信息编码，该信息编码除位置坐标信息外，还包括多种其他信息，能够识别同一目标的不同高度的设施等，增加了定位的准确性和全面性，并具有很大的扩展空间。下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型做出详细说明。

[0029] 如图1～图5所示，本实用新型提供的一种NFC位置坐标导航系统包括NFC主动通信设备30和多个NFC无源被动通信设备10，还可以包括NFC标签写入设备和远程服务器40。

[0030] NFC无源被动通信设备10分别固定设置在相应的预定场景位置，每个NFC无源被动通信设备10的内部均安装有NFC标签20，NFC标签20储存相应预定场景位置的信息编码。

[0031] NFC主动通信设备30用于使用者携带，包括用于读取NFC标签20的NFC读卡器和移

动终端,移动终端存储有根据多个预定场景位置的信息编码生成的导航数据库,移动终端接收NFC读卡器读取到的信息编码,并与通过导航数据库对比,获得导航信息。

[0032] NFC标签写入设备用于向NFC标签20写入编码信息。NFC标签20可以有两种应用方式。

[0033] 第一种方式:

[0034] NFC标签写入设备具有与移动终端相同的导航数据库,NFC标签写入设备放置到预定场景位置时,NFC标签写入设备通过导航数据库获得其所在的预定场景位置的信息编码,并将该预定场景位置的信息编码录入到NFC无源被动通信设备10的NFC标签20内。该方式,可以进行现场写入,不需要查看图纸规划,施工方便、快速,而且不易出现差错。

[0035] 第二种方式:

[0036] 根据规划图纸设计,在NFC标签写入设备上选择预定场景位置的相应信息编码,或者在NFC标签写入设备上输入相应预定场景位置的信息编码,然后将该信息编码录入到NFC无源被动通信设备10的NFC标签20内。

[0037] 该种设计方式可统一将各个预定场景位置的信息编码写入对应的NFC标签20内,再交由工程施工人员将NFC无源被动通信设备10携带到预定场景位置,按施工图纸要求安装到指定地点,操作方便,增加工作效率。尤其适用于改造现有已铺设的导盲砖,避免了重复工程的大量资源浪费。

[0038] 进一步优化地,移动终端设有智能语音导向装置,用于输入设定目标、播报移动终端解读得到的实际场景中的当前预定场景位置的坐标名称,以及导入信息,便于使用者快速了解所在处的位置信息以及下一下的行进方向。

[0039] 本实用新型的NFC主动通信设备30还可与远程服务器40进行数据通信,该远程服务器40可不参与具体的定位导向,主要应用在于导航数据库的下载、升级或更新以及拓展服务,具体包括以下实施例:

[0040] 实施例一

[0041] 1、当持有NFC主动通信设备30的使用者到达一个陌生城市时,可通过移动网络连接远程服务器40,及时下载更新当地地图数据库。

[0042] 实施例二

[0043] 2、对部分地区道路维修、交通管制、洗手间维修停用等信息进行更新,作为导航路径计算的重要参考,避免出现导航路线不通的问题。

[0044] 实施例三

[0045] 3、当持有NFC主动通信设备30的使用者需要求救时,可通过远程服务器40向指定人员或机构发出警报指令信息,以利于救援人员迅速到达施救。

[0046] 实施例四

[0047] 4、在其它应用场景里,经过审核授权,使用者可以通过远程服务器40获得当前位置坐标的市政设施、管线的走向布局信息,从而提高了维修抢险等工作的效率。

[0048] NFC主动通信设备30包括以下实施例。

[0049] 实施例一

[0050] NFC主动通信设备30通过将NFC读卡器和移动终端集成为一体结构,形成一种智能语音导盲杖,NFC读卡器设置在导盲杖的底部,当触碰或接近NFC无源被动通信设备10时,即

可读出NFC标签20内的信息编码,并通过移动终端进行语音播报。

[0051] 该种设计方式,便于盲人使用,日常生活中,盲人的出行多数依赖导盲砖,盲人可依靠对路线的记忆外出或回家。但是导盲砖提供的信息有限,盲人在外出时,多数由于不知道所处的位置而不能正常判断回家的线路,导致迷路,甚至走丢,需要浪费大量的人力去寻找。

[0052] 而本实用新型中,可将NFC无源被动通信设备10设置在导盲砖上,盲人在外出时携带装有NFC读卡器和移动终端的导盲杖,并在导盲杖的内部设置运动方向感知模块,判断使用者的行进方向,使用者可通过NFC读卡器读取导盲砖上NFC标签20的信息编码来播报使用者所处的位置并通过运动方向感知模块确定使用者行走的方向,再通过导航数据库对比,获得导航信息,并通过语音提示行进路线和方向。

[0053] 例如:使用者可通过语音设定家或所要到达目标的位置,移动终端通过计算各个NFC无源被动通信设备10的位置坐标并根据其内部的导航数据库判断出最佳行程方案,设定引导路线,引导使用者行走。

[0054] 具体地,导盲杖的内部设置可充电电源,通过电源开关控制通断,导盲杖上设有充电接口,当NFC主动通信设备30作为导盲杖时,配合远程服务器40使用,还可以实现以下几种功能:

[0055] (1) 报警功能,在导盲杖的内部设置报警系统,并在导盲杖靠近人手的位置处设置求救按钮,当人手触动求救按钮时,报警系统发出强声光警示信号,提醒周围的人协助救护,为使用者提供安全保障。同时可通过无线远程通信,将最后一次经过的NFC标签20时保存的位置信息编码发送到远程服务器40,以利于救援人员迅速到达施救。因此,导盲杖还具有存储模块,可以保存最近一次,或者保存从出发开始的全部途经位置的信息编码。

[0056] (2) 丢失找回功能,当导盲杖意外掉落时,可自动发出声光报警信号,以利于使用者寻回导盲杖,或通过他人的帮助寻回导盲杖。具体地,使用时,打开电源开关,导盲杖线路连通,正常工作,当导盲杖处于异常状态(如长时间不动),将自动发出声光报警信号,提醒使用者导盲杖所处的位置,避免出现使用者将导盲杖放置在某处遗忘,或者不小心丢失后,由于视力障碍无法找回的问题。

[0057] 同时,该种设计也可用来提醒使用者关闭电源,如在非使用状态下,使用者忘记关闭电源,则当一段时间后,将会发出声光报警信号,提醒使用者关闭电源,避免浪费电量。长时间不动或者非使用状态可以通过内置的计步传感器实现。

[0058] (3) 异常状态感知报警功能,当导盲杖发出声光报警信号的一段时间后仍处于异常状态,或者受到大幅度震动时,判断使用者出现异常状况,导盲杖将加大声光报警强度,并通过无线远程通信,将最后一次经过的NFC标签20的位置信息编码发送到远程服务器40,以利于救援人员迅速到达施救,确保使用者的安全。而且,本实用新型可通过远程服务器40对系统进行更新升级。

[0059] 实施例二

[0060] 移动终端可与NFC主动通信设备30分离,并通过无线方式通信,在这种方式下,移动终端可以选用现有的手机等其他移动设备,可以利用手机下载导航数据库及智能语音播报系统。使用时,移动终端与NFC主动通信设备30通过蓝牙等方式连接,NFC读卡器读取NFC标签20的信息编码并传至手机,通过手机上的导航数据库和地图信息进行智能导航或者语

音导航。

[0061] 本实用新型一个重要的创新在于,NFC标签20内的信息编码不仅仅只是现有技术中的位置坐标编码,本实用新型中的信息编码由多级架构组成,包括但不限于:

[0062] 第一级:区块信息编码、第二级:层级信息编码和第三级:设备设施信息编码。

[0063] 以三级编码为例,第一级:区块信息编码,由固定区块信息编码或移动区块信息编码组成。固定区块信息编码为经纬度坐标,例如:113.291234,23.141144表示广州市某街道某大厦;移动区块信息编码为统一编制的身份代码,如30690表示大型邮轮,37968表示双层巴士等。

[0064] 第二级:层级信息编码,由固定层级编码或移动层级编码组成。固定层级编码为海拔高度或与海拔高度相关的数据(如高楼层数),移动层级编码为统一命名规则的设备类别和编号为识别码,如10701,表示1号电梯,10702表示2号电梯等。

[0065] 第三级:设备设施信息编码由同一层级的网格坐标代码和设施代码组成,采用统一命名规则的设备设施标识,如13,24某大厦第20层的男卫生间、13,30某大厦第20层的女卫生间,13,42某宾馆第20层的402室,13,65某大厦第20层的饮水机等,还可以进一步细化到门、窗、办公室等。

[0066] 本实用新型采用多级架构的位置坐标方式,可以有效、精准的判断出目标的位置,具体到楼层数、电梯停站的位置、设施的类型等,且摆脱了传统的定位导向设备依赖卫星信号及无线网络信号的导向定位方式,定位更加准确,增加使用者的便利性,并通过NFC主动通信终端设备20的智能语音导向装置播报周围设施的名称,便于使用者掌握周围信息,判断下一步行进方向。

[0067] 在本实用新型中,对于固定目标,如大厦、商场、街道等,第一级和第二级中使用的是固定区块信息编码和固定层级编码,对于移动目标,如邮轮,第一级和第二级中使用的是移动区块信息编码和移动层级编码,第三级相同,但可以为空。

[0068] 例如:

[0069] (113.291234,23.141144;20;13,65),表示广州市某大厦第20层的饮水机。

[0070] 30690;00;10701,表示某大型邮轮的甲板层的1号电梯。

[0071] 由此可见,上述编码信息,不仅包括位置,还可以包括设施名称,对于盲人而言是非常实用的,例如,该导航系统可以准确地指示出卫生间、办公桌、文件柜、电梯、站台等的准确位置以及设施名称,方便盲人找到并确认相应的目标。

[0072] 如图2~图5所示,本实用新型的NFC无源被动通信设备10为定位道钉,包括钉脚11和设置在钉脚11顶部的钉帽12,钉帽12的顶部设有凹坑,凹坑内设有NFC模块13,NFC标签20设置在NFC模块13内,起到保护NFC标签20的作用。钉帽12的外周设有外壳14,外壳14和钉帽12之间通过自锁卡簧15卡接,将NFC模块13固定在凹坑内。

[0073] 钉帽12与外壳14相对的外圆周面上均设有环形凹槽,自锁卡簧15设置在两个环形凹槽内,实现钉帽12与外壳14的连接固定。进一步优化地,自锁卡簧15呈周向凹凸相间的环形状,且自底端至顶端直径逐渐变小,自锁卡簧15采用弹性材质制作。

[0074] 安装时,先将自锁卡簧15放置在外壳14的环形凹槽内,并将带有自锁卡簧15的外壳14套装在钉帽12上,此时自锁卡簧15的底部套设在钉帽12的顶部,由于钉帽12的顶部设置有倒角,自锁卡簧15放入后,对外壳14的顶部施加压力,由于自锁卡簧15呈凹凸相间的结

构,具有良好的弹性,因此,自锁弹簧15在外力的作用下,向内凸出的部分受力向外变形,直至可容纳下钉帽12并在钉帽12的外周面上向下滑动,最终自锁卡簧15卡进钉帽12的环形凹槽内,完成安装。安装完成后,自锁卡簧15凹凸相间的结构分别卡住钉帽12和外壳14,从而达到二者固定和不可拆卸的目的。由此可见,本实用新型提供的通过自锁卡簧15连接钉帽12和外壳14,并最终将NFC模块13固定的方式,结构简单、安装快捷方便,提高了工作效率。

[0075] 进一步优化地,NFC模块13呈上小下大的阶梯状,外壳14的中部设有与NFC模块13的上部相匹配的通孔,通孔的直径小于凹坑的直径,NFC模块13的上部嵌入到通孔内,便于压紧NFC模块13。

[0076] 进一步优化地,钉脚11的外周套设有胀管16,采用胀管16的定位方式更加牢固,稳定性能好。外壳14采用高强度金属材质,机械强度、耐用性好,增加使用寿命。

[0077] 该种设计方式的使用方法具体包括以下实施例

[0078] 实施例一

[0079] 钉脚11与胀管16的内壁之间通过螺纹连接。具体地,在钉帽12的顶部设有可供旋拧工具卡入的多个开口,且每两个开口相对设置,使用时,在导盲砖或者井盖上开孔,将胀管16放入开孔内,再将定位道钉的钉脚11放入胀管16内,旋拧工具的一端伸入开口内,旋拧钉帽12,此时,胀管16受力变形,挤压开孔的内壁,直到钉帽12的底部与导盲砖或井盖的顶面接触,再将装有NFC标签20的NFC模块13置于凹坑内,最后盖上外壳14,完成安装。该种设计方式,安装后,可供旋拧的开口被外壳14罩住,避免出现非法人员盗取定位道钉的问题。

[0080] 实施例二

[0081] 通过施加压力的方法安装定位道钉。具体地,使用时,在导盲砖或者井盖上开孔,将胀管16放入开孔内,再将定位道钉的钉脚11放入胀管16内,在外壳14的上方施加压力,使得钉脚11牢固的插入在胀管16内,同时胀管16受力变形,挤压开孔的内壁,完成固定。同理,该种设计方式安装后不可轻易拆卸,避免失窃,而相对于实施例一,该方案可在安装前组装好定位道钉,增加工作效率。

[0082] 进一步优化地,该种设计方式,定位道钉不限于导盲砖和井盖上,也可安装在墙壁、柱子、标牌等应用场景位置,作为其它拓展用途,适用范围广。

[0083] 本实用新型提供的NFC位置坐标导航系统具有以下优点:

[0084] (1) 本实用新型通过固定位置的NFC标签20存储位置坐标、海拔高度(楼层)、设备编号等信息,有效避免了因环境变化等外界因素导致的定位误差(失败),能够识别同一坐标不同高度的目标,增加定位的准确性。另外,NFC标签20抗干扰能力强,只有很近的距离才会接收,不易出错。

[0085] (2) 实现设备离线、无远程通信信号、无卫星定位信号操作运行,避免出现因信号不稳定导致定位失败的问题,限制因素较少。

[0086] (3) 可以用于改造现有已铺设的导盲砖,将NFC无源被动通信设备10安装在改造后的导盲砖上,避免了重复工程的大量资源浪费,节省成本,且易于布置,具有坐标位置稳定性强的优点。

[0087] 本实用新型的导向方法包括以下步骤:

[0088] 将多个NFC无源被动通信设备10分别铺设在多个预定场景位置,每个NFC无源被动通信设备10内部均安装有NFC标签20,NFC标签20储存相应预定场景位置的信息编码;



[0089] 使用者携带NFC主动通信设备30到达NFC无源被动通信设备10附近时,主动激活并读取该处的NFC标签20,得到该处的多级架构位置信息编码;

[0090] 通过信息编码与导航数据库的对比,获得导航信息,导航数据库存储于NFC主动通信设备30上,根据多个预定场景位置的信息编码生成。

[0091] 通过NFC标签写入设备连接的导航数据库获得预定场景位置的信息编码,并根据规划图纸按顺序将预定场景位置的信息编码录入到NFC无源被动通信设备10的NFC标签20内,再交由工程施工人员将NFC无源被动通信设备10携带到预定场景位置,按施工图纸要求安装到指定地点,操作方便,增加工作效率。

[0092] 进一步优化地,NFC标签20采用加密限制技术手段设置为只读,防止非法篡改信息,增加安全系数,避免定位出现误差。

[0093] 本实用新型的使用方法具体包括以下几个实施例:

[0094] 实施例一

[0095] 使用者在NFC主动通信设备30上语音输入需要到达的目的地设施位置,在行走过程中,通过导盲杖获得NFC无源被动通信设备10(导盲砖)的信息编码,移动终端计算NFC无源被动通信设备10的位置坐标并根据其内部的导航数据库判断出最佳行程方案,设定引导路线。

[0096] 移动终端将引导路线数据或当前位置坐标数据转换输出,通过语音播报等输出方式,引导使用者沿各个NFC无源被动通信设备10的位置坐标点行走,最终到达目的地。

[0097] 实施例二

[0098] 视力障碍者出行时,虽然有导盲砖可以引导行动,但导盲砖可提供的信息非常有限,在陌生的环境里容易出现迷失方向或错过路口等问题。而使用本实用新型提供的导航系统,通过读取NFC无源被动通信设备10的多级架构位置信息编码信息,将信息传送给移动终端,移动终端比对内部存储数据,精准的引导使用者通行公交站台、公共设施出入口、洗手间、消防通道、繁杂公共场所等地点。且可根据内部储存的NFC无源被动通信设备10的位置信息,实现播报前行方向途经的公共服务设施、商业设施、旅游景点介绍等诸多功能。

[0099] 实施例三

[0100] 本实用新型也可用在市政维修上,现代城市地下管线设施繁多重叠,布局走向繁杂,给设备检查维护、救灾抢险带来诸多不便,本实用新型可对该现象进行优化,具体包括以下步骤:

[0101] 使用者在井盖上安装NFC无源被动通信设备10,该NFC无源被动通信设备10的NFC标签20内写入有该处井盖的编码信息;

[0102] 移动终端储存当地的地下管线布置图,或通过移动终端与远程数据库比对转换数据,通过验证授权,得到当前设施位置的地下管线资料;

[0103] 使用者通过NFC主动通信设备30与该处井盖的NFC无源被动通信设备10通信,得到当前井盖的编码信息;

[0104] 在地下管线布置图或地下管线资料中得出带有该编码信息的井盖所经过的管线。

[0105] 具体地,当工作人员维修地下线路时,虽然能够得出管线的布置,但无法得出管线所对应的井盖,需要进行排除,增加工作量,影响工作进程。这时可通过NFC主动通信设备30与安装有NFC无源被动通信设备10的井盖配合,确定管线所经过的井盖,加快工作效率。

[0106] 使用时在地下管线布置图或地下管线资料中得到该地下线路所经过的井盖的编码信息,工作人员携带NFC主动通信设备30触碰井盖上的NFC无源被动通信设备10并播报该处井盖的编码信息,进而找到正确的井盖。让使用者在维修检测、救灾抢险的过程中快速查找识别相关设施,提高工作效率。

[0107] 同理,在布置地下管线时,首先设置地下管线布置图,并获取地下管线所经过的井盖的编码信息,通过NFC主动通信设备30触碰井盖上的NFC无源被动通信设备10,依次找到底线管线铺设所经过的井盖,按照该路线进行布置,增加工作效率。

[0108] 本实用新型方案,虽然以上主要介绍了在导盲领域的应用,但是,该方案并不局限于地面导盲指引,也可以将NFC无源被动通信设备10植入公共设施上,例如墙壁、围栏、电话亭、公交站等,正常人使用手机(预先下载导航数据库)也可以进行导航。

[0109] 本实用新型并不局限于上述最佳实施方式,任何人应该得知在本实用新型的启示下做出的结构变化,凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案,均落入本实用新型的保护范围之内。

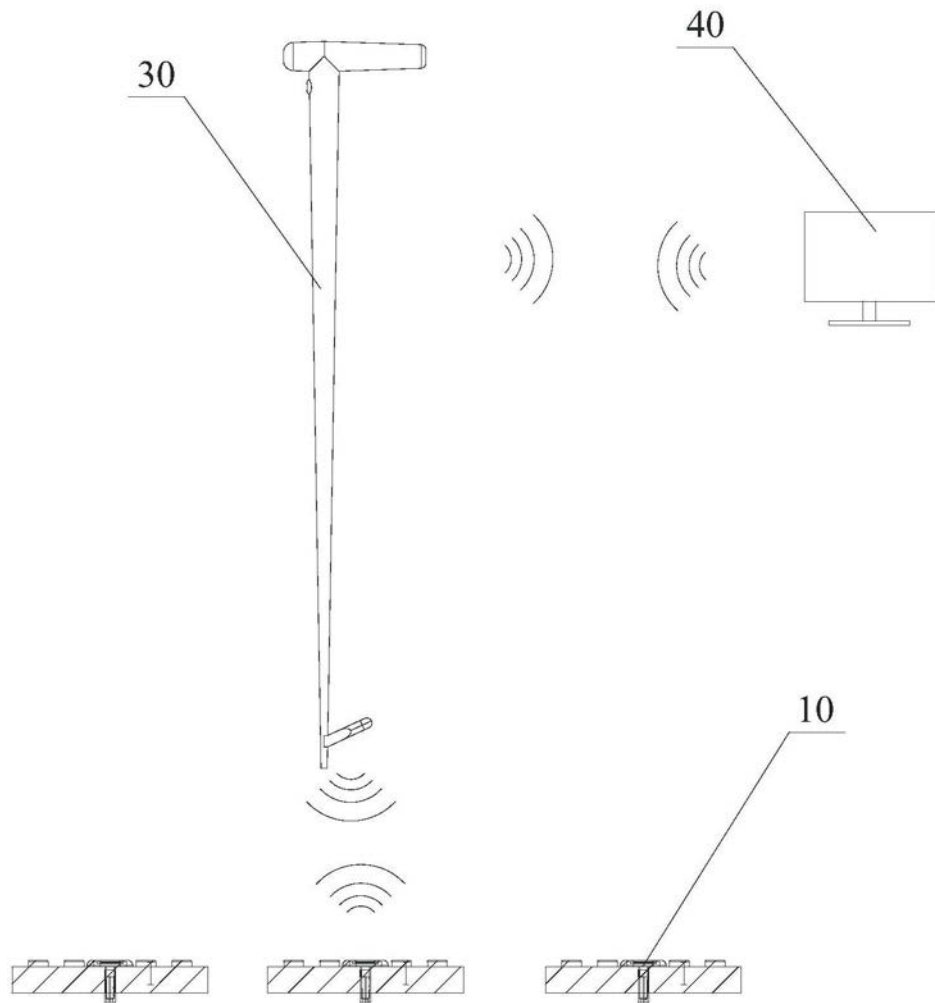


图1

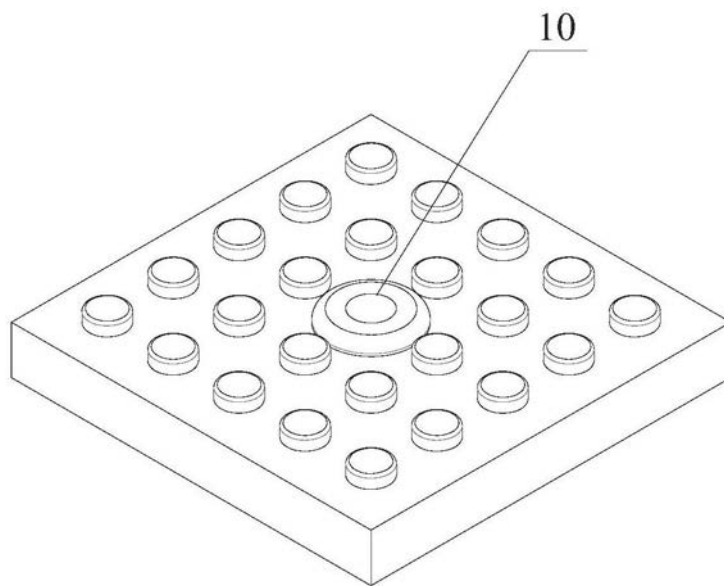


图2

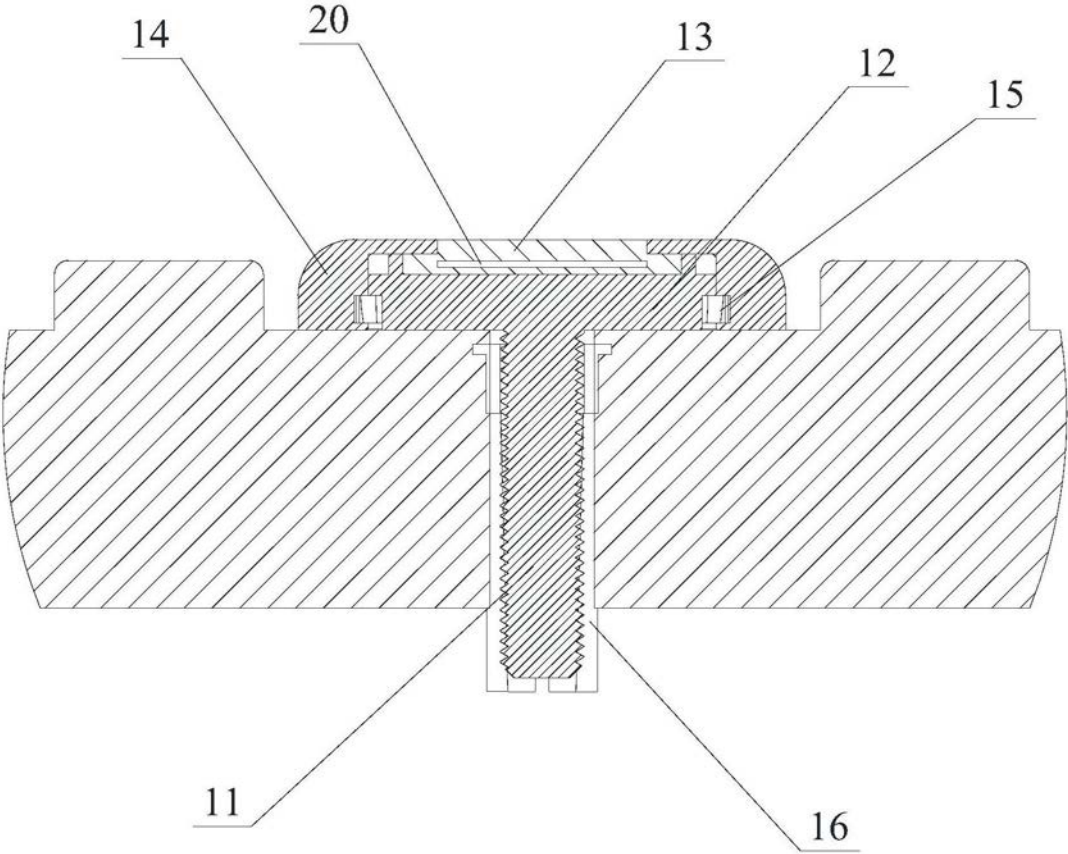


图3

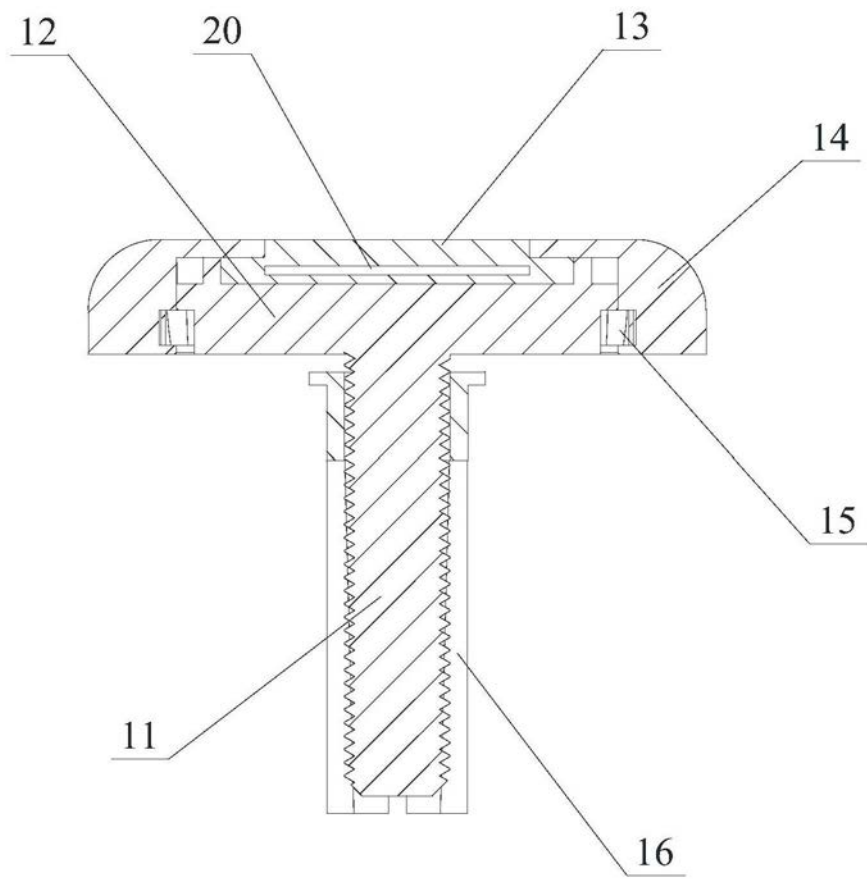


图4

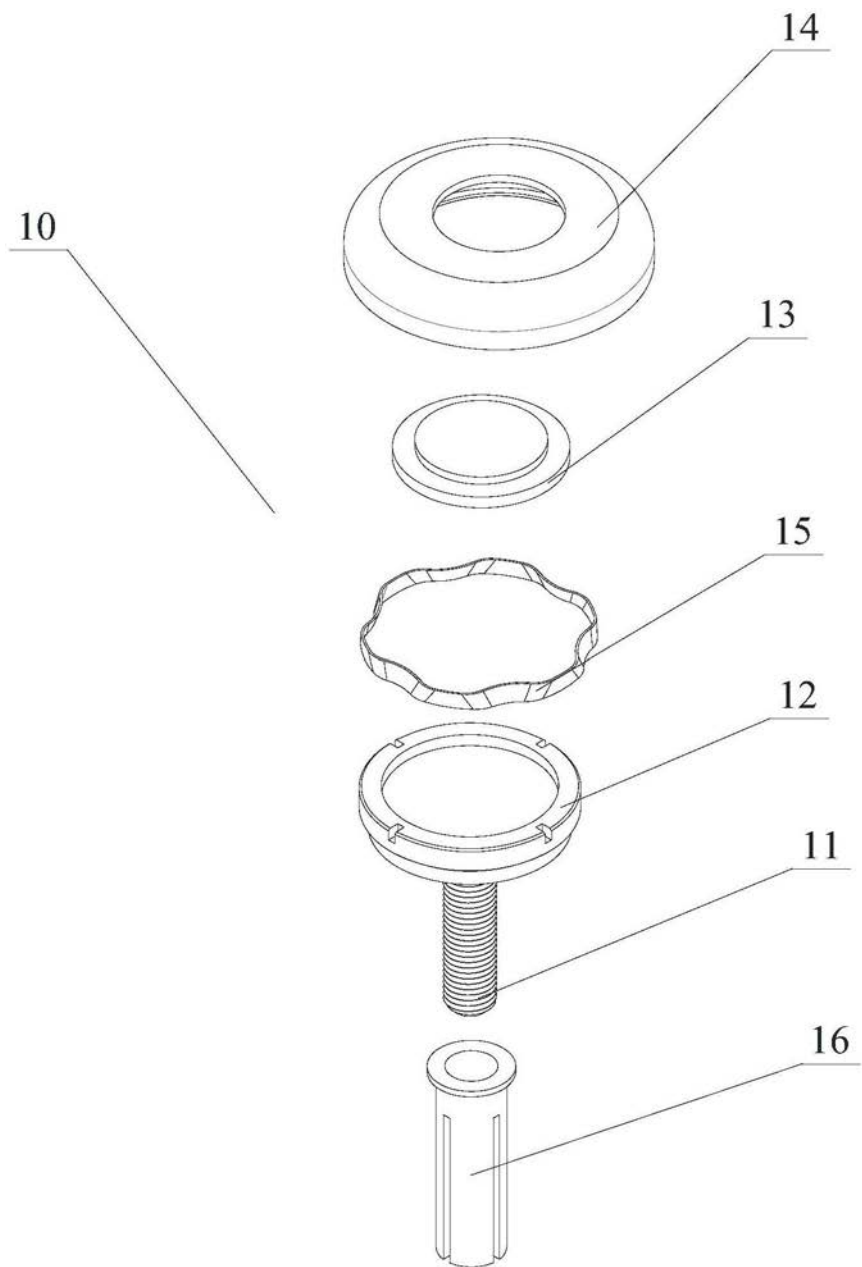


图5