



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107422346 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(21)申请号 201710419586.9

(22)申请日 2017.06.06

(71)申请人 哈尔滨学院

地址 150086 黑龙江省哈尔滨市南岗区中兴大道109号

(72)发明人 王晓迪 于少鹏 董隽

(74)专利代理机构 北京智乾知识产权代理事务所(普通合伙) 11552

代理人 华冰 王雪静

(51)Int.Cl.

G01S 19/34(2010.01)

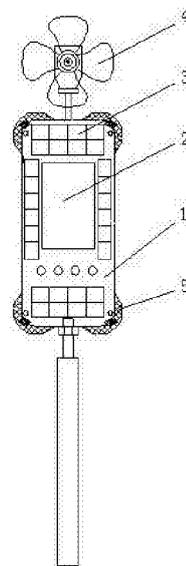
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种GPS导航设备

(57)摘要

本发明公开了一种GPS导航设备,包括接收器、处理器、显示器和壳体,显示器设置在壳体的正面,接收器和处理器设置在壳体内部,还包括自发电装置,自发电装置设置在壳体外部,为壳体内的各元器件供电,自发电装置包括光电转换装置和/或风力发电模块。该GPS导航设备工作时,接收器接收卫星信号,然后由处理器对卫星信号进行处理,计算出具体位置,并由显示器显示。在此过程中,自发电模块可以产生电量,支持各元器件的工作,自发电模块可以为光电转换模块和/或风力发电模块。该GPS导航设备在野外作业的时候,能够很好的避免由于电量不足引起的无法工作的情况。



1. 一种GPS导航设备,包括接收器、处理器、显示器和壳体,所述显示器设置在所述壳体的正面,所述接收器和所述处理器设置在所述壳体内部,其特征在于,还包括自发电装置,所述自发电装置设置在所述壳体外部,为所述壳体内部各元器件供电,所述自发电装置包括光电转换装置和风力发电模块。

2. 如权利要求1所述的GPS导航设备,其特征在于,所述光电转换装置包括设置在所述壳体外侧的多个太阳能电池板及设置在所述壳体内部的电量收集模块,所述电量收集模块收集各太阳能电池板产生的电量。

3. 如权利要求2所述的GPS导航设备,其特征在于,在所述壳体的正面,所述显示器的周围均设有所述太阳能电池板;在所述壳体的背面,设有四块所述太阳能电池板,上下各两块,各所述太阳能电池板的一边均与所述壳体铰接,以便在预定的翻转角度锁定。

4. 如权利要求1所述的GPS导航设备,其特征在于,所述风力发电模块包括叶片和风电转换模块;所述叶片的支架的底部设有安装脚,所述安装脚上设有金属片,所述壳体的顶部设有T形滑槽,所述安装脚与所述T形滑槽配合安装,所述T形滑槽也设有导电片,以便与所述金属片相适配。

5. 如权利要求4所述的GPS导航设备,其特征在于,所述风力发电模块设有控制开关,所述控制开关具有三个控制位,依次为发电功能位置、关闭位置、风扇功能位置,所述控制开关能够在三个所述控制位之间切换。

6. 如权利要求5所述的GPS导航设备,其特征在于,所述风力发电模块还设有风向舵和卡扣;所述叶片通过底部的轴承与支架配合,所述轴承外套装多边形轴承套,所述卡扣套装在所述支架上并能够上下移动,所述卡扣具有与所述轴承套配合的内多边形卡槽;所述卡扣与所述轴承套脱离时,所述风向舵能够使得所述叶片根据风向调整方向。

7. 如权利要求1至6任一项所述的GPS导航设备,其特征在于,还包括摄像头、识别判断模块和报警模块;所述摄像头设置在所述壳体上,所述识别判断模块和所述报警模块设置在所述壳体内部,所述摄像头定期拍摄图像并传递给所述识别判断模块,所述识别判断模块识别各所述图像是否相同,并判断是否触发所述报警模块。

8. 如权利要求7所述的GPS导航设备,其特征在于,还包括近场通讯模块和可穿戴设备;所述近场通讯模块置于所述壳体内部,所述近场通讯模块与所述可穿戴设备预设安全通讯距离,二者之间的距离超过所述安全通讯距离时,触发所述报警模块。

9. 如权利要求1至6任一项所述的GPS导航设备,其特征在于,所述壳体的四角均设有卡槽,四个所述卡槽分别卡接防护角,所述防护角内置多个弹性件,各所述弹性件分别朝向所述壳体的正面、背面和侧面设置。

10. 如权利要求1至6任一项所述的GPS导航设备,其特征在于,所述壳体的下侧设有可拆卸支架,所述支架的上端与所述壳体连接,下端设有叉形爪。

一种GPS导航设备

技术领域

[0001] 本发明涉及定位系统领域,具体地,涉及一种GPS导航设备。

背景技术

[0002] 作为目前使用最为广泛的定位系统之一,全球定位系统(Global Positioning System,GPS)可以通过定位卫星,在全球范围内实时的进行定位和导航。

[0003] GPS导航系统的基本原理是,测量出已知位置的卫星到接收器之间的距离,然后综合多颗卫星的数据就可以计算得出接收器的具体位置。

[0004] 现有技术中,日常最为常用的接收器包括,用户随身携带的手机,以及,专用的GPS导航设备,专用的GPS导航设备可以应用在军事、测绘、矿业或户外运动等领域,尤其是在登山、徒步穿越、定向越野、航海、滑翔伞等活动的过程中,都需要专门的GPS导航设备,在此过程中,GPS导航设备的续航能力至关重要。

[0005] GPS导航设备工作过程中,需要一定的电量,目前通常由可更换电池或内置式充电电池提供工作所需的电量,在野外作业时,经常会出现由于电池电量低而使得GPS导航设备无法正常工作的情况,影响GPS导航设备的使用。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种GPS导航设备,该GPS导航设备具有自发电功能,能够避免由于电量不足引起的无法工作的情况。

[0007] 为了实现上述技术目的,本发明提供了一种GPS导航设备,包括接收器、处理器、显示器和壳体,所述显示器设置在所述壳体的正面,所述接收器和所述处理器设置在所述壳体内部,还包括自发电装置,所述自发电装置设置在所述壳体外部,为所述壳体内的各元器件供电,所述自发电装置包括光电转换装置和风力发电模块。

[0008] 可选的,所述光电转换装置包括设置在所述壳体外侧的多个太阳能电池板及设置在所述壳体内部的电量收集模块,所述电量收集模块收集各太阳能电池板产生的电量。

[0009] 可选的,在所述壳体的正面,所述显示器的周围均设有所述太阳能电池板;在所述壳体的背面,设有四块所述太阳能电池板,上下各两块,各所述太阳能电池板的一边均与所述壳体铰接,以便在预定的翻转角度锁定。

[0010] 可选的,所述风力发电模块包括叶片和风电转换模块;所述叶片的支架的底部设有安装脚,所述安装脚上设有金属片,所述壳体的顶部设有T形滑槽,所述安装脚与所述T形滑槽配合安装,所述T形滑槽也设有导电片,以便与所述金属片相适配。

[0011] 可选的,所述风力发电模块设有控制开关,所述控制开关具有三个控制位,依次为发电功能位置、关闭位置、风扇功能位置,所述控制开关能够在三个所述控制位之间切换。

[0012] 可选的,所述风力发电模块还设有风向舵和卡扣;所述叶片通过底部的轴承与支架配合,所述轴承外套装多边形轴承套,所述卡扣套装在所述支架上并能够上下移动,所述卡扣具有与所述轴承套配合的内多边形卡槽;所述卡扣与所述轴承套脱开时,所述风向舵

能够使得所述叶片根据风向调整方向。

[0013] 可选的,还包括摄像头、识别判断模块和报警模块;所述摄像头设置在所述壳体上,所述识别判断模块和所述报警模块设置在所述壳体内部,所述摄像头定期拍摄图像并传递给所述识别判断模块,所述识别判断模块识别各所述图像是否相同,并判断是否触发所述报警模块。

[0014] 可选的,还包括近场通讯模块和可穿戴设备;所述近场通讯模块置于所述壳体内部,所述近场通讯模块与所述可穿戴设备预设安全通讯距离,二者之间的距离超过所述安全通讯距离时,触发所述报警模块。

[0015] 可选的,所述壳体的四角均设有卡槽,四个所述卡槽分别卡接防护角,所述防护角内置多个弹性件,各所述弹性件分别朝向所述壳体的正面、背面和侧面设置。

[0016] 可选的,所述壳体的下侧设有可拆卸支架,所述支架的上端与所述壳体连接,下端设有叉形爪。

[0017] 本发明提供的GPS导航设备,包括接收器、处理器、显示器和壳体,显示器设置在壳体的正面,接收器和处理器设置在壳体内部,还包括自发电装置,自发电装置设置在壳体外部,为壳体内的各元器件供电,自发电装置包括光电转换装置和风力发电模块。

[0018] 该GPS导航设备工作时,接收器接收卫星信号,然后由处理器对卫星信号进行处理,计算出具体位置,并由显示器显示。在此过程中,自发电模块可以产生电量,支持各元器件的工作,自发电模块可以为光电转换模块和风力发电模块。该GPS导航设备在野外作业的时候,能够很好的避免由于电量不足引起的无法工作的情况。

附图说明

[0019] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。

[0020] 图1为本发明所提供的GPS导航设备一种具体实施方式的结构示意图;

图2为图1所示的GPS导航设备的一种工作状态的示意图;

图3为本发明所提供的GPS导航设备中的风力发电模块的一种具体实施方式的结构示意图;

图4为图3中风力发电模块的卡扣与轴承配合的结构示意图;

其中,图1至图4中的附图标记和部件名称之间的对应关系如下:

壳体1;显示器2;太阳能电池板3;风力发电模块4;防护角5;

叶片41;电机42;控制开关43;风向舵44;安装脚45;轴承46;卡扣47,轴承套48。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0022] 请参考图1,图1为本发明所提供的GPS导航设备一种具体实施方式的结构示意图;图2为图1所示的GPS导航设备的一种工作状态的示意图;图3为本发明所提供的GPS导航设备中的风力发电模块的一种具体实施方式的结构示意图;图4为图3中风力发电模块的卡扣与轴承配合的结构示意图。

[0023] 一种具体的实施方式中,本发明提供了一种GPS导航设备,包括接收器、处理器、显示器2和壳体1,显示器2设置在壳体1的正面,接收器和所述处理器设置在壳体1内部;还包括自发电装置,自发电装置设置在壳体1外部,为壳体1内的各元器件供电,自发电装置包括光电转换装置和风力发电模块4。

[0024] 该GPS导航设备工作时,接收器接收卫星信号,然后由处理器对卫星信号进行处理,计算出具体位置,并由显示器显示其所在位置。

[0025] 在此过程中,自发电模块可以产生电量,支持各元器件的工作,自发电模块可以为光电转换模块和风力发电模块4,光电转换模块能够通过太阳光发电并储存,风力发电模块4能够被风吹动发电并存储,能够在不同的天气条件下产生电量并存储,满足GPS导航设备的工作需要。

[0026] 该GPS导航设备在野外作业的时候,能够很好的避免由于电量不足引起的无法工作的情况。

[0027] 一种具体的实施方式中,光电转换装置包括设置在壳体1外侧的多个太阳能电池板3及设置在壳体1内部的电量收集模块;电量收集模块收集各太阳能电池板3产生的电量。

[0028] 如图1和图2所示,壳体1外侧设置多个太阳能电池板3,太阳能电池板3能够将太阳光转换成电能,储存在电量收集模块内,电量收集模块能够为壳体1内的各元器件供电,使其实现导航的功能。

[0029] 进一步优选的实施方式中,在壳体1的正面,显示器2的周围均设有太阳能电池板3;在壳体1的背面,设有四块太阳能电池板3,上下各两块,各太阳能电池板3的一边均与壳体1铰接,以便在预定的翻转角度锁定,如图2所示。

[0030] 壳体1正面,显示器2的周围都镶嵌有太阳能电池板3,最大限度的收集光能,壳体1背面设有四个可以翻开与合上的太阳能电池板3,上下各两块,用户在使用过程中可以自由关闭下部的太阳能电池板3,这样便于使用时手持机体下部,可以不妨碍使用,一边使用,一边充电。

[0031] 另一种具体的实施方式中,风力发电模块4包括叶片41和风电转换模块;叶片41的支架的底部设有安装脚45,安装脚45上设有金属片,壳体1的顶部设有T形滑槽,安装脚45与T形滑槽配合安装,T形滑槽也设有导电片,以便与所述金属片相适配。

[0032] 风力发电模块4设置在壳体1的顶部,风吹动叶片41转动,通过风电转换模块产生电能,可以存储起来,也可以直接向壳体1内的各元件供电。风电转换模块产生的电能通过安装脚45底部的金属片和T形滑槽内的导电片的适配,导向壳体1内为各元件供电或储存起来。

[0033] 进一步具体的实施方式中,风力发电模块4设有控制开关43,控制开关43具有三个控制位,依次为发电功能位置、关闭位置、风扇功能位置,控制开关43能够在三个控制位之间切换。

[0034] 控制开关43位于发电功能位置时,叶片41随风转动的过程中能够产生电量;控制开关43位于风扇功能位置时,电机42带动叶片41转动,能够为使用者提供一定的风量,使用者能够在恶劣的环境下舒适的工作;在不使用该设备时,使控制开关43位于关闭位置。

[0035] 进一步优选的实施方式中,风力发电模块4还设有风向舵44和卡扣47;叶片41通过底部的轴承46与支架配合,轴承46外套装多边形轴承套48,卡扣41套装在支架上并能够上

下移动,卡扣41具有与轴承套48配合的内多边形卡槽;卡扣41与轴承套48脱开时,风向舵能够使得叶片41根据风向调整方向。

[0036] 如图3和图4所示,叶片41通过底部的轴承46与支架配合,叶片41可相对支架转动;轴承46的外侧套装轴承套48,轴承套48外形为多边形;卡扣41可沿支架上下移动,卡扣41具有多边形的卡槽,当卡扣41移动到上侧与轴承套48配合时,叶片41不能够相对支架转动,当卡扣41向下移动与轴承套48脱开时,叶片41可以通过风向舵44调整方向,处于最适合发电的位置。

[0037] 在上述各具体的实施方式中,还包括摄像头、识别判断模块和报警模块;摄像头设置在壳体1上,识别判断模块和报警模块设置在壳体1内部,摄像头定期拍摄图像并传递给识别判断模块,识别判断模块识别各图像是否相同,并判断是否触发报警模块。

[0038] 摄像头可设定一定的时长拍摄一帧图像,并发送给识别判断模块,进行图像识别并做出判断,当连续出现预定帧数相同的图像时,判断此时为出现意外,触发报警模块进行远程报警。

[0039] GPS导航设备工作过程中,设置在壳体1上的摄像头每隔一段时间拍摄一张图像,可设定一定的拍摄间隔,并将拍摄图像发送给识别判断模块,对图像进行识别,如果连续出现一定数量的相同图像,则判断出现意外情况,触发报警模块进行远程报警。操作人员在野外作业过程中,如有意外发生,能及时发出报警信号,及时处理。

[0040] 进一步优选的实施方式中,还包括近场通讯模块和可穿戴设备;近场通讯模块置于壳体1内部,近场通讯模块与可穿戴设备预设安全通讯距离,二者之间的距离超过安全通讯距离时,触发报警模块。

[0041] 近场通讯模块与可穿戴设备预先设定一定的安全通讯距离,当二者之间的距离超过安全通讯距离时,出发报警模块。还可以与摄像头和识别判断模块相互配合,可以更准确的确认用户是否出现意外状况,以便准确报警,不仅可以进行意外事故的报警,而且还可以防止被偷。如果判断为被偷,可以通过摄像头拍摄的图像寻找该设备,并辅助警方抓捕盗窃者。

[0042] 上述各具体的实施方式中,壳体1的四角均设有卡槽,四个卡槽分别卡接防护角5,防护角5内置多个弹性件,各弹性件分别朝向壳体1的正面、背面和侧面设置。

[0043] 壳体1的四个角均安装防护角5,防护角5内设有弹性件,能够缓冲GPS导航设备掉落时受到的冲击,对设备起到一定的保护作用。

[0044] 每个防护角5内至少有3个弹性件,壳体1的正面、背面、角面每个方向各一个,可以缓冲各个方向跌落造成的冲击,全方位的保护机体。

[0045] 上述各具体的实施方式中,壳体1的下侧设有可拆卸支架,支架的上端与壳体1连接,下端设有叉形爪。

[0046] GPS导航设备可以通支架固定在地面上,支架下端的叉形爪,可以插入地面,使支架保持固定。

[0047] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

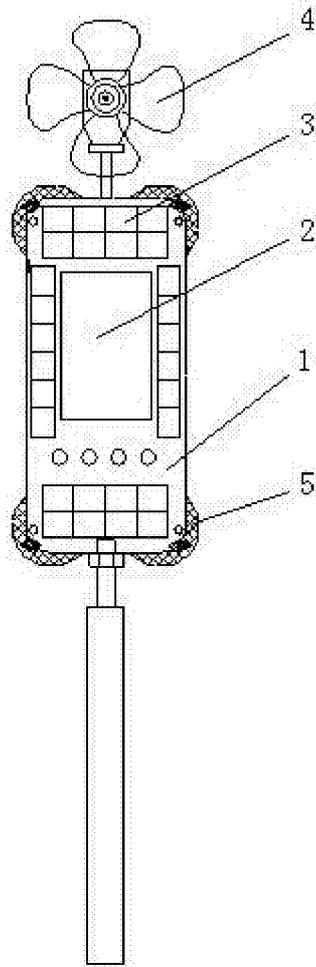


图1

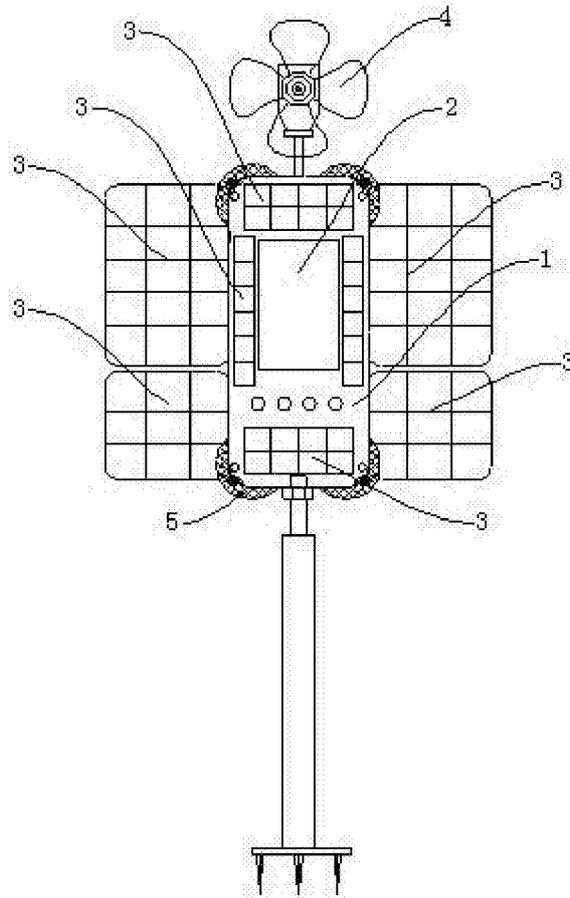


图2

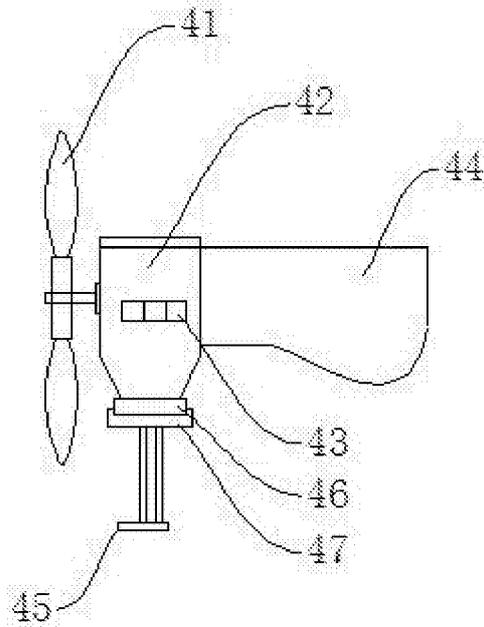


图3

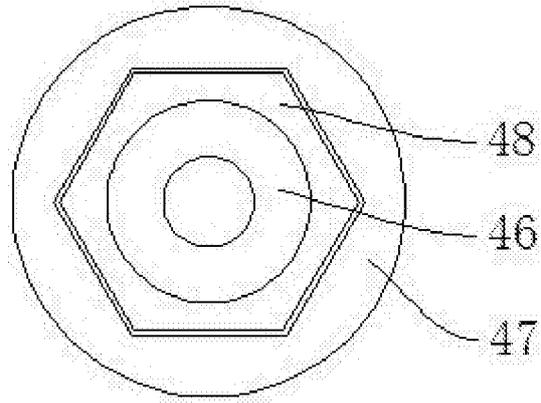


图4