



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207068211 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201721038697.7

(22)申请日 2017.08.18

(73)专利权人 海南电网有限责任公司琼海供电局

地址 571400 海南省琼海市嘉积镇豪华路320号

(72)发明人 李邦峰 苏宁 罗杰 庞晓莉
程范贤 黄业川

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

代理人 许志勇

(51)Int. Cl.

G08B 21/02(2006.01)

G08B 21/00(2006.01)

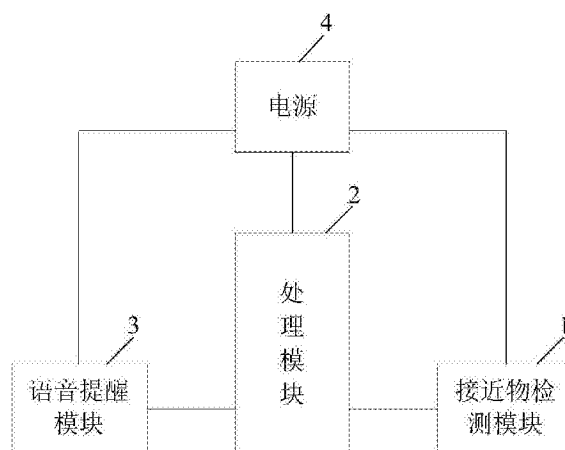
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54)实用新型名称

一种架空线路防接近提醒装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种架空线路防接近提醒装置,包括:接近物检测模块、处理模块和语音提醒模块;所述接近物检测模块和所述语音提醒模块分别与所述处理模块通讯连接;其中,所述接近物检测模块,检测接近物与架空线路间的距离;所述处理模块,在所述接近物检测模块检测到的距离小于预设值时,生成提醒信息,并将所述提醒信息发送至所述语音提醒模块;所述语音提醒模块,根据所述提醒信息,输出语音提醒内容。该装置能够及时发现接近架空线路的物体,并清楚、明确地做出语音告警,以防止外力对架空线路造成破坏,从而减少因外力破坏架空线路带来的经济损失;或者防止触电事故的发生,从而减少因触电事故引起的人身伤亡。



1. 一种架空线路防接近提醒装置,其特征在于,包括:接近物检测模块、处理模块和语音提醒模块;

所述接近物检测模块和所述语音提醒模块分别与所述处理模块通讯连接;

其中,所述接近物检测模块,检测接近物与架空线路间的距离;

所述处理模块,在所述接近物检测模块检测到的距离小于预设值时,生成提醒信息,并将所述提醒信息发送至所述语音提醒模块;

所述语音提醒模块,根据所述提醒信息,输出语音提醒内容。

2. 根据权利要求1所述的架空线路防接近提醒装置,其特征在于,还包括:短信发送模块,所述短信发送模块与所述处理模块通讯连接;

所述短信发送模块,根据所述提醒信息生成短信提醒内容,并将所述短信提醒内容发送至与所述短信发送模块绑定的终端。

3. 根据权利要求1所述的架空线路防接近提醒装置,其特征在于,还包括:警示灯,所述警示灯与所述处理模块通过驱动电路连接;

在所述接近物检测模块检测到的距离小于预设值时,所述警示灯被点亮。

4. 根据权利要求1所述的架空线路防接近提醒装置,其特征在于,还包括:显示模块,所述显示模块与所述处理模块通讯连接;

所述显示模块,显示用户设置的提醒参数。

5. 根据权利要求1所述的架空线路防接近提醒装置,其特征在于,还包括:遥控模块,所述遥控模块与所述处理模块通讯连接;

所述远程设置模块,供用户远程设置提醒参数。

6. 根据权利要求1所述的架空线路防接近提醒装置,其特征在于,所述接近物检测模块包括多个激光测距传感器,所述多个激光测距传感器发射出的激光束的方向不同;

所述处理模块,是在至少一个激光传感器检测到的距离小于预设值时,生成提醒信息。

7. 根据权利要求6所述的架空线路防接近提醒装置,其特征在于,所述多个激光测距传感器中的一部分激光测距传感器发射出的激光束的方向朝上,另一部分激光测距传感器发射出的激光束的方向朝下。

8. 根据权利要求1所述的架空线路防接近提醒装置,其特征在于,还包括:壳体,所述壳体的外表面涂覆有反光材料。

9. 根据权利要求1所述的架空线路防接近提醒装置,其特征在于,还包括:蓄电池和太阳能电池板,所述太阳能电池板向所述蓄电池充电,所述蓄电池向所述接近物检测模块、所述处理模块和所述语音提醒模块供电。

10. 根据权利要求1所述的架空线路防接近提醒装置,其特征在于,还包括:蓄电池和感应取电模块,所述感应取电模块向所述蓄电池充电,所述蓄电池向所述接近物检测模块、所述处理模块和所述语音提醒模块供电。

一种架空线路防接近提醒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域,尤其涉及一种架空线路防接近提醒装置。

背景技术

[0002] 架空线路,是架设在固定于地面上的杆塔上,用于传输电能的输电线路。架空线路的电压等级通常都很高,一般在几十千伏至几百千伏。

[0003] 随着国民经济的发展,人们的用电需求也不断增长,这使得架空线路的分布越来越密集,尤其是在人口密集的城市地区。然而,随着城市建设的快速发展,有时会出现在架空线路附近利用大型工程机械进行施工的违章作业情况,或者出现超高大型车辆从架空线路下方通过的情况。

[0004] 这些情况的出现,一方面可能会造成架空线路因机械外力被破坏,引发停电事故,造成经济损失;另一方面可能会造成触电事故的发生,造成人员伤亡。因此,架空线路的反外力破坏和防触电工作是一项不容忽视的重要工作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例提供一种架空线路防接近提醒装置,可以在物体接近架空线路时及时做出告警,从而防止物体继续接近架空线路,因此能够避免架空线路被外力破坏,或者避免触电事故的发生,保证了架空线路的安全运行。

[0006] 本实用新型实施例采用下述技术方案:

[0007] 一种架空线路防接近提醒装置,包括:接近物检测模块、处理模块和语音提醒模块;

[0008] 所述接近物检测模块和所述语音提醒模块分别与所述处理模块通讯连接;

[0009] 其中,所述接近物检测模块,检测接近物与架空线路间的距离;

[0010] 所述处理模块,在所述接近物检测模块检测到的距离小于预设值时,生成提醒信息,并将所述提醒信息发送至所述语音提醒模块;

[0011] 所述语音提醒模块,根据所述提醒信息,输出语音提醒内容。

[0012] 可选地,所述装置还包括:短信发送模块,所述短信发送模块与所述处理模块通讯连接;

[0013] 所述短信发送模块,根据所述提醒信息生成短信提醒内容,并将所述短信提醒内容发送至与所述短信发送模块绑定的终端。

[0014] 可选地,所述装置还包括:警示灯,所述警示灯与所述处理模块通过驱动电路连接;

[0015] 在所述接近物检测模块检测到的距离小于预设值时,所述警示灯被点亮。

[0016] 可选地,所述装置还包括:显示模块,所述显示模块与所述处理模块通讯连接;

[0017] 所述显示模块,显示用户设置的提醒参数。

[0018] 可选地,所述装置还包括:远程设置模块,所述远程设置模块与所述处理模块通讯

连接;

[0019] 所述远程设置模块,供用户远程设置提醒参数。

[0020] 可选地,所述接近物检测模块包括多个激光测距传感器,所述多个激光测距传感器发射出的激光束的方向不同;

[0021] 所述处理模块,是在至少一个激光传感器检测到的距离小于预设值时,生成提醒信息。

[0022] 可选地,所述多个激光测距传感器中的一部分激光测距传感器发射出的激光束的方向朝上,另一部分激光测距传感器发射出的激光束的方向朝下。

[0023] 可选地,所述装置还包括:壳体,所述壳体的外表面涂覆有反光材料。

[0024] 可选地,所述装置还包括:蓄电池和太阳能电池板,所述太阳能电池板向所述蓄电池充电,所述蓄电池向所述接近物检测模块、所述处理模块和所述语音提醒模块供电。

[0025] 可选地,所述装置还包括:蓄电池和感应取电模块,所述感应取电模块向所述蓄电池充电,所述蓄电池向所述接近物检测模块、所述处理模块和所述语音提醒模块供电。

[0026] 本实用新型提供的一种架空线路防接近提醒装置,由于能够在检测到接近物与架空线路之间的距离小于预设值时,使用语音提醒模块输出语音进行提醒,因此,该装置能够及时发现接近架空线路的物体,并清楚、明确地做出告警,以防止外力对架空线路造成破坏,从而减少因外力破坏架空线路带来的经济损失;或者防止触电事故的发生,从而减少因触电事故引起的人身伤亡。

附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0028] 图1为本申请实施例提供的架空线路防接近提醒装置的一种具体实施方式的结构示意图;

[0029] 图2为本申请实施例提供的架空线路防接近提醒装置的又一种具体实施方式的结构示意图;

[0030] 图3为本申请实施例提供的架空线路防接近提醒装置的又一种具体实施方式的结构示意图;

[0031] 图4为本申请实施例提供的架空线路防接近提醒装置的又一种具体实施方式的结构示意图;

[0032] 图5为本申请实施例提供的架空线路防接近提醒装置的一种外形结构示意图。

[0033] 图1至图5中各个部件名称与相应附图标记间的对应关系为:

[0034] 1接近物监测模块

[0035] 2处理模块;

[0036] 3语音提醒模块;

[0037] 4电源;

[0038] 5短信发送模块;

[0039] 6驱动电路

- [0040] 7警示灯;
- [0041] 8显示模块;
- [0042] 9远程设置模块;
- [0043] 10壳体,10-1上壳体,10-2下壳体;
- [0044] 11太阳能电池板;
- [0045] 12凹槽;
- [0046] 13激光测距传感器;
- [0047] 14终端。

具体实施方式

[0048] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0049] 为了在物体接近架空线路时及时做出告警,从而防止物体继续接近架空线路,以避免架空线路被外力破坏,或者避免触电事故的发生,本实用新型实施例提出了一种架空线路防接近提醒装置。

[0050] 本实用新型实施例提供的一种架空线路防接近提醒装置,包括:接近物检测模块、处理模块和语音提醒模块,所述接近物检测模块和所述语音提醒模块分别与所述处理模块通讯连接。

[0051] 上述处理模块中可以设置RS485接口,上述接近物检测模块和语音提醒模块具体可以通过RS485接口与处理模块通讯连接。

[0052] 其中,接近物检测模块,检测接近物与架空线路间的距离;处理模块,在所述接近物检测模块检测到的距离小于预设值时,生成提醒信息,并将提醒信息发送至所述语音提醒模块;语音提醒模块,根据所述提醒信息,输出语音提醒内容。

[0053] 接近物检测模块,具体可以是距离检测传感器。例如,激光测距传感器、红外测距传感器等等。

[0054] 对于上述预设值,具体可以根据架空线路的电压等级进行确定。例如,对于10KV及以下的架空线路,上述预设值可以设置为0.70米;对于20KV和35KV的架空线路,上述预设值可以设置为1.00米;对于66KV和110KV的架空线路,上述预设值可以设置为1.50米;对于220KV的架空线路,上述预设值可以设置为3.00米;对于330KV的架空线路,上述预设值可以设置为4.00米;对于500KV的架空线路,上述预设值可以设置为5.00米。

[0055] 需要说明的是,预设值的上述取值仅仅是示例,在实际应用中并不一定以此为准,需要根据实际情况进行设定。

[0056] 上述语音提醒内容,具体可以是类似“高压危险,请勿接近”和“您的车辆超高,会碰触到高压电线,请勿通行”这样的警示语。

[0057] 由于本申请实施例提供的一种架空线路防接近提醒装置,能够在检测到接近物与架空线路之间的距离小于预设值时,使用语音提醒模块输出语音进行提醒,因此,该装置能

够及时发现接近架空线路的物体,并清楚、明确地做出告警,以防止外力对架空线路造成破坏,从而减少因外力破坏架空线路带来的经济损失;或者防止触电事故的发生,从而减少因触电事故引起的人身伤亡。

[0058] 例如,及时发现违章施工作业中的大型工程机械接近架空线路,并通过语音警告作业人员,防止作业人员继续操作大型工程机械接近架空线路;或者,及时发现超高大型车辆从架空线路下方通过时会触碰架空线路的情况,并通过语音警告驾驶员,防止驾驶员驾驶车辆继续前行。

[0059] 需要强调的是,相比于蜂鸣器或警示灯提醒,语音提醒的效果更直接、更有效,尤其是在夜间。原因是,人眼在夜间的辨识能力差,无法清除地观察周围环境的情况,当超高大型车辆或大型工程机械接近架空线路时,即使通过蜂鸣器或警示灯做出了警告,驾驶员并不能明确所面临的危险是距离高压电线过近,从而不能做出正确的避险反应。而语音提醒可以清楚、明确地告知驾驶人员所面临的危险境况,因此提醒效果好。

[0060] 以下结合附图,详细说明本实用新型各实施例提供的技术方案。

[0061] 请参阅图1,图1为本申请实施例提供的架空线路防接近提醒装置的一种具体实施方式的结构示意图。

[0062] 如图1所示,一种架空线路防接近提醒装置,包括:接近物检测模块1、处理模块2和语音提醒模块3,并且,接近物检测模块1和语音提醒模块3分别与处理模块2通讯连接。

[0063] 上述处理模块2中可以设置RS485接口,上述接近物检测模块1和语音提醒模块3具体可以通过RS485接口与处理模块通讯连接。

[0064] 在图1中,接近物检测模块1,用于检测接近物与架空线路间的距离;处理模块2,在接近物检测模块1检测到的距离小于预设值时,生成提醒信息,并将所述提醒信息发送至语音提醒模块3;语音提醒模块3,根据所述提醒信息,输出语音提醒内容。

[0065] 同样的,接近物检测模块1,具体可以是距离检测传感器。例如,激光测距传感器、红外测距传感器等等。

[0066] 处理模块2具体可以包括微处理器和RS485接口,接近物检测模块1和语音提醒模块3具体可以通过RS485接口与处理模块2通讯连接。

[0067] 对于上述预设值,具体可以根据架空线路的电压等级来确定。例如,对于10KV及以下的架空线路,上述预设值可以设置为0.70米;对于20KV和35KV的架空线路,上述预设值可以设置为1.00米;对于66KV和110KV的架空线路,上述预设值可以设置为1.50米;对于220KV的架空线路,上述预设值可以设置为3.00米;对于330KV的架空线路,上述预设值可以设置为4.00米;对于500KV的架空线路,上述预设值可以设置为5.00米。

[0068] 需要说明的是,预设值的上述取值仅仅是示例,在实际应用中不必以此为准,需要根据实际情况进行设定。

[0069] 同样的,上述语音提醒内容,具体可以是类似“高压危险,请勿接近”和“您的车辆超高,会碰触到高压电线,请勿通行”这样的警示语。当然,也可以根据实际应用场景灵活设置语音提醒内容。

[0070] 在图1中,架空线路防接近提醒装置,还可以包括电源4,电源4与接近物检测模块1、处理模块2和语音提醒模块3均可以通过导线连接,以使电源4向接近物检测模块1、处理模块2和语音提醒模块3供电。

[0071] 电源4具体可以是蓄电池。在实际应用中,具体可以通过两种方式向蓄电池充电。一种是,在该架空线路防接近提醒装置上增设太阳能电池板,通过太阳能电池板向蓄电池充电;另一种是,在该架空线路防接近提醒装置中增设感应取电模块,通过感应取电模块向蓄电池充电,其中,感应取电模块,具体是将架空线路中的高压电线作为感应源,感应获取电能。

[0072] 在实际应用中,当采用太阳能电池板向蓄电池充电时,蓄电池的输出电压可以为8V,蓄电池的容量可以支持3-5小时供电。当采用感应取电模块向蓄电池充电时,蓄电池的输出电压可以根据高压线路的传输电压进行确定,具体值此处不做限定。

[0073] 图1所示的一种架空线路防接近提醒装置,能够在检测到接近物与架空线路之间的距离小于预设值时,使用语音提醒模块输出语音进行提醒,因此,该装置能够及时发现接近架空线路的物体,并清楚、明确地做出告警,以防止外力对架空线路造成破坏,从而减少因外力破坏架空线路带来的经济损失;或者防止触电事故的发生,从而减少因触电事故引起的人身伤亡。

[0074] 请参阅图2,图2为本申请实施例提供的架空线路防接近提醒装置的又一种具体实施方式的结构示意图。

[0075] 如图2所示,一种架空线路防接近提醒装置,除了包括:接近物检测模块1、处理模块2和语音提醒模块3,还包括:短信发送模块5。

[0076] 其中,接近物检测模块1、语音提醒模块3和短信发送模块5分别与处理模块2通讯连接。

[0077] 上述处理模块2中可以设置RS485接口,上述接近物检测模块1、语音提醒模块3和短信发送模块5,具体可以通过RS485接口与处理模块通讯连接。

[0078] 在图2中,接近物检测模块1,检测接近物与架空线路间的距离;处理模块2,在接近物检测模块1检测到的距离小于预设值时,生成提醒信息,并将所述提醒信息发送至语音提醒模块3;语音提醒模块3,根据所述提醒信息,输出语音提醒内容。

[0079] 短信发送模块5,根据所述提醒信息生成短信提醒内容,并将所述短信提醒内容发送至与所述短信发送模块5绑定的终端14。与短信发送模块5绑定的终端14,可以是架空线路所属供电局的管理维护人员或值班人员的手机,并且,与短信发送模块绑定的终端14的数量可以是多个。

[0080] 短信发送模块5,具体可以通过通用分组无线服务技术(General Packet Radio Service,GPRS)向与之绑定的终端14发送短信提醒内容。

[0081] 同样的,接近物检测模块1,具体可以是距离检测传感器。例如,激光测距传感器、红外测距传感器等等。

[0082] 对于上述预设值,同样可以根据架空线路的电压等级进行确定。上文已举例说明,此处不再赘述。

[0083] 当然,在图2中,架空线路防接近提醒装置,还可以包括电源4,电源4与接近物检测模块1、处理模块2、语音提醒模块3和短信发送模块5均可以通过导线连接,以使电源4向接近物检测模块1、处理模块2、语音提醒模块3和短信发送模块5供电。

[0084] 相比于图1,图2所示的一种架空线路防接近提醒装置,由于进一步增设了短信发送模块5,并且短信发送模块5能够生成短信提醒内容并发送至与之绑定的终端14。因此,该

装置除了具备图1所示的一种架空线路防接近提醒装置的有益效果外,还具备以下有益效果:能够及时向架空线路所属供电局的管理维护人员或值班人员,报告架空线路即将或者已经遭遇外力破坏的情况,从而使供电局的管理维护人员或值班人员快速做出处理决定,提高供电可靠性和用户的满意度;同时,这也不失为一种防止高压电线被盗的好办法。

[0085] 请参阅图3,图3为本申请实施例提供的架空线路防接近提醒装置的又一种具体实施方式的结构示意图。

[0086] 如图3所示,一种架空线路防接近提醒装置,除了包括:接近物检测模块1、处理模块2、语音提醒模块3和短信发送模块5,还包括:警示灯7。

[0087] 其中,警示灯7通过驱动电路6与处理模块2连接,接近物检测模块1、语音提醒模块3和短信发送模块5分别与处理模块2通讯连接。

[0088] 正常情况下,警示灯7处于熄灭状态,在接近物检测模块1检测到的距离小于预设值时,警示灯7被点亮,在视觉上做出警示作用。警示灯7被点亮时,具体可以发出闪烁灯光。

[0089] 并且,在实际应用中,警示灯7可以是LED等,并且警示灯7和语音提醒模块可以集成设置,以减小整个架空线路防接近提醒装置的体积。

[0090] 上述处理模块2中可以设置RS485接口,上述接近物检测模块1、语音提醒模块3和短信发送模块5,具体可以通过RS485接口与处理模块通讯连接。

[0091] 在图3中,接近物检测模块1、处理模块2、语音提醒模块3和短信发送模块5,所要实现的功能与图2所示的实施例中一致,此处不再赘述。

[0092] 上述短信发送模块5,具体可以通过通用分组无线服务技术(General Packet Radio Service,GPRS)向与之绑定的终端14发送短信提醒内容。

[0093] 上述接近物检测模块1,具体可以是距离检测传感器。例如,激光测距传感器、红外测距传感器等等。

[0094] 对于上述预设值,同样可以根据架空线路的电压等级进行确定。上文已举例说明,此处不再赘述。

[0095] 当然,在图3中,架空线路防接近提醒装置,也可以包括电源4,电源4与接近物检测模块1、处理模块2、语音提醒模块3、短信发送模块5和警示灯7均可以通过导线连接,以使电源4向接近物检测模块1、处理模块2、语音提醒模块3、短信发送模块5和警示灯7供电。

[0096] 图3所示的一种架空线路防接近提醒装置,由于进一步增设了警示灯7,并且警示灯7在接近物检测模块1检测到的距离小于预设值时,能够发出闪烁灯光。因此,该装置不仅能够通过语音在听觉上做出警示作用,还能够通过警示灯的闪烁在视觉上做出警示作用,从而能够更直观、有效地向违章施工作业人员或超高大型车辆驾驶人员做出告警,以避免违章施工作业的大型工程机械或行驶的超高大型车辆对架空线路造成破坏,或者避免触电事故的发生。

[0097] 请参阅图4,图4为本申请实施例提供的架空线路防接近提醒装置的又一种具体实施方式的结构示意图。

[0098] 如图4所示,一种架空线路防接近提醒装置,除了包括:接近物检测模块1、处理模块2、语音提醒模块3、短信发送模块5、驱动电路6和警示灯7,还包括:显示模块8和/或远程设置模块9。

[0099] 其中,警示灯7通过驱动电路6与处理模块2连接;接近物检测模块1、语音提醒模块

3、短信发送模块5和显示模块8分别与处理模块2通讯连接；远程设置模块9与处理模块2通过无线通讯方式连接。

[0100] 在图4中，接近物检测模块1、处理模块2、语音提醒模块3、短信发送模块5和警示灯7，所要实现的功能与图3所示的实施例中一致，此处不再赘述。

[0101] 上述显示模块8，能够显示用户设置的提醒参数。其中提醒参数可以包括上述预设值，当然也可以包括其他参数。

[0102] 增设显示模块8的好处在于，可以方便用户了解并修改提醒参数。

[0103] 在本实施例中，上述用户可以是架空线路防接近装置的生产制造人员，也可以是架空线路所属供电局的维护管理人员或值班人员，等等。

[0104] 上述远程设置模块9，供用户远程设置提醒参数。上述远程设置模块9具体可以是一个遥控器。

[0105] 增设远程设置模块9的好处在于，当本实施例提供的架空线路防接近装置安装在架空线路上以后，如果想要根据架空线路的实际运行情况，对该架空线路防接近装置的提醒参数进行修改，用户可以直接利用远程设置模块9在地面上对提醒参数进行修改，而无需专业维护人员进行高空作业，不仅节省了人力和物力，还能够保证维护人员的安全。

[0106] 当然，在图4中，架空线路防接近提醒装置，也可以包括电源4，电源4与接近物检测模块1、处理模块2、语音提醒模块3、短信发送模块5、警示灯7和显示模块8均可以通过导线连接，以使电源4向接近物检测模块1、处理模块2、语音提醒模块3、短信发送模块5、警示灯7和显示模块8供电。而对于远程设置模块9，可以采用单独的电源进行供电。

[0107] 此外，请参考图5，图5为本申请实施例提供的架空线路防接近提醒装置的一种外形结构示意图。

[0108] 如图5所示，架空线路防接近提醒装置可以包括：壳体10、太阳能电池板11和感应取电模块12。

[0109] 需要说明的是，在图5中，接近物检测模块、处理模块和语音提醒模块位于壳体10内，此处不做说明。

[0110] 在图5中，壳体10具体可以由上壳体10-1和下壳体10-2两部分组成，上壳体10-1上设置有放置太阳能电池板11的平台，并且上壳体10-1和下壳体10-2上相对设置有放置高压电线的凹槽12。

[0111] 在实际安装过程中，将高压电线放置在上壳体10-1和下壳体10-2上的凹槽12内，并用螺钉将上壳体10-1和下壳体10-2紧固连接，使高压电线紧紧地夹在上壳体10-1和下壳体10-2之间。

[0112] 前文提到，除了太阳能电池板外，在实际应用中，还可以采用感应取电模块向最为电源4的蓄电池充电，在本实施例中，具体可以将上壳体10-1和下壳体10-2上设置的放置高压电线的凹槽12本身作为感应取电线圈，通过感应从高压电线上获取电能。

[0113] 此外，在上述实施例的基础上，当采用激光测距传感器作为接近物检测模块1时，由于激光具有准直性的特征，使得一个激光测距传感器能够检测的范围有限。并且在实际应用时，不可能在高压电线上遍布架空线路防接近提醒装置，而是隔一定的距离安装一个架空线路防接近提醒装置。

[0114] 鉴于此，如图5所示，接近物检测模块1具体可以包括多个激光测距传感器13，并且

这多个激光测距传感器13发射出的激光束的方向不同。

[0115] 具体而言,在图5中,下壳体10-2的外表面可以为球面,在该球面上的不同位置设置3个激光测距传感器13,这3个激光测距传感器13发射出的激光束交于该球面的中心。

[0116] 此时,处理模块,是在至少一个激光传感器13检测到的距离小于预设值时,生成提醒信息。

[0117] 不难想象,当接近物检测模块1包括多个激光测距传感器13,并且这多个激光测距传感器13发射出的激光束的方向不同时,可以扩大架空线路防接近提醒装置检测接近物的覆盖范围,进一步提高了该装置反外力破坏架空线路和防触电的能力。

[0118] 再有,在实际应用中,除了存在违章作业的大型工程机械和超高大型车辆从架空线路的下方接近架空线缆的情况,还存在飞机等飞行物从架空线路的上方接近并破坏架空线路的情况。

[0119] 因此,如图5所示,还可以在上壳体10-1上设置激光测距传感器13。此时,多个激光测距传感器中的一部分激光测距传感器发射出的激光束的方向朝上,另一部分激光测距传感器发射出的激光束的方向朝下。这样可以全方位的对接近架空线路的接近物进行检测,并在接近物与架空线路的距离小于预设值时,进行语音提醒,进一步提升了该装置反外力破坏架空线路和防触电的能力。

[0120] 具体而言,除放置太阳能电池板11的平台外,上壳体10-1的外表面也可以为球面,在该球面上对称设置2个激光测距传感器13,并在太阳能电池板11放置平台的中心也设置1个激光测距传感器13,这3个激光测距传感器13发射出的激光束也交于球面的中心。

[0121] 可选地,壳体10(包括上壳体10-1和下壳体10-2)的外表面还可以涂覆反光材料。涂覆反光材料后,在人眼辨识度高的白天,架空线路防接近提醒装置本身就可以起到警示作用。

[0122] 需要说明的是,上述各个实施例旨在说明各自的不同之处,相关之处可以相互参见。

[0123] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

[0124] 需要说明的是,除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“第一”、“第二”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

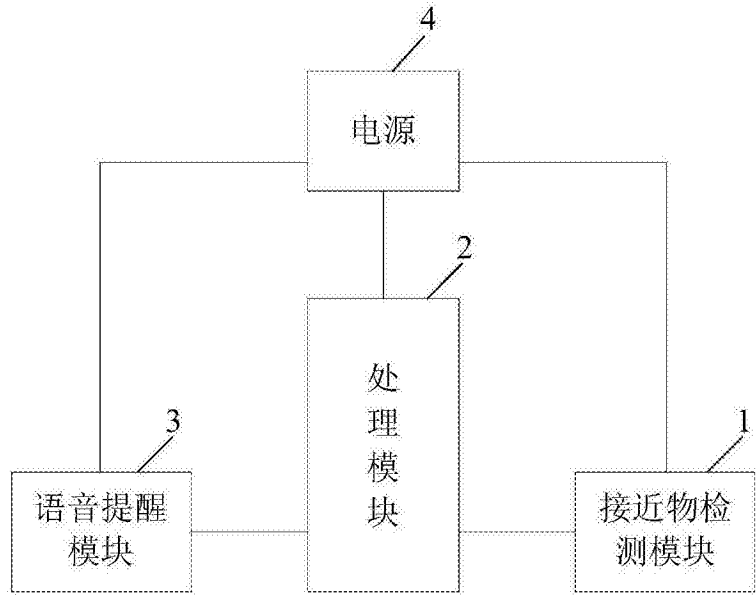


图1

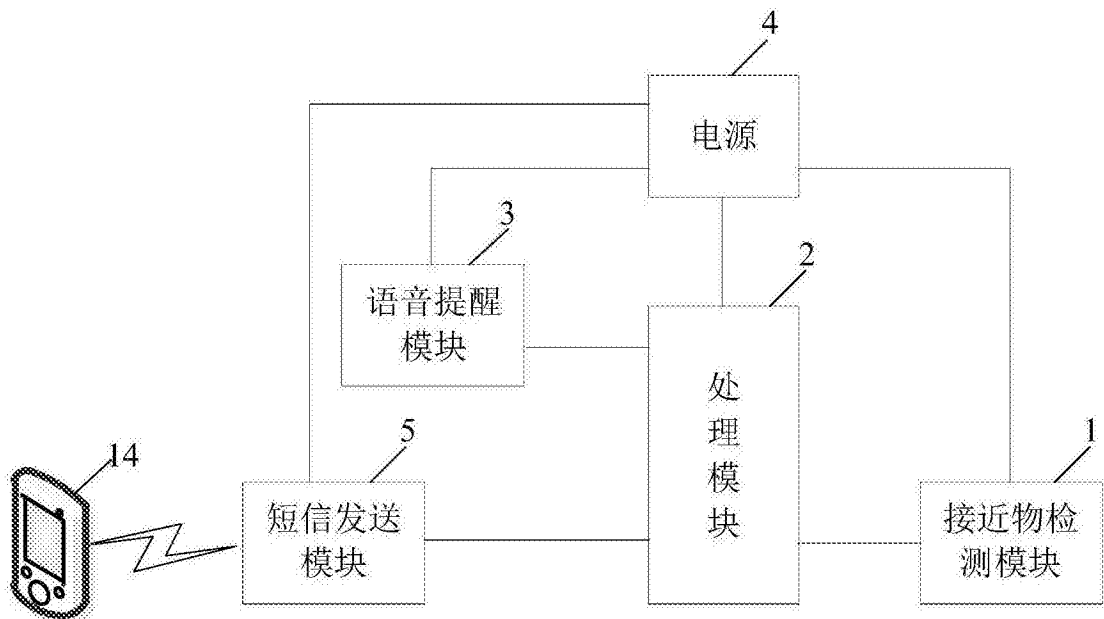


图2

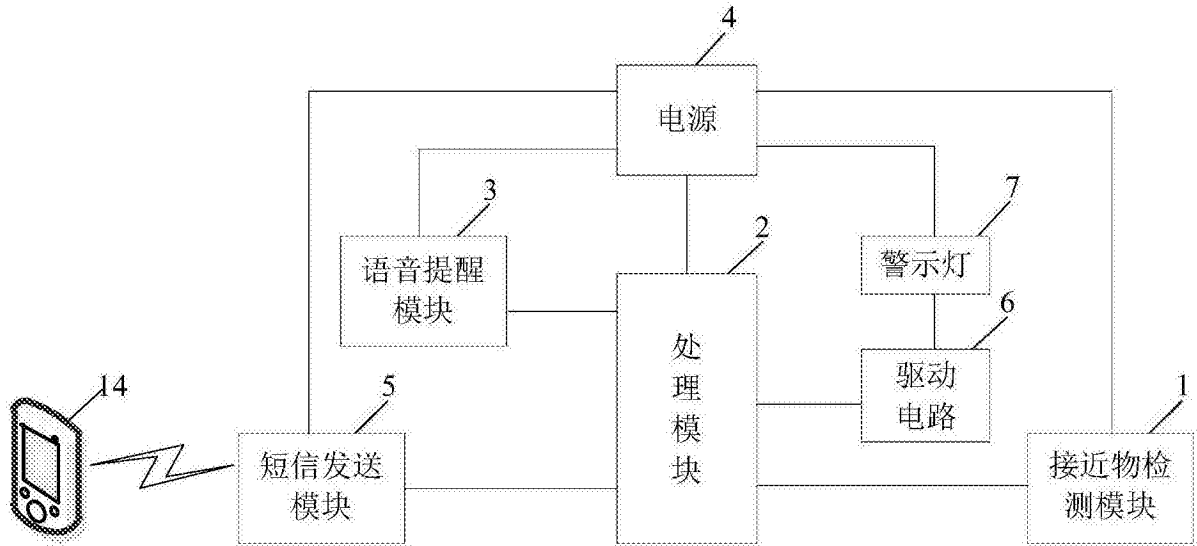


图3

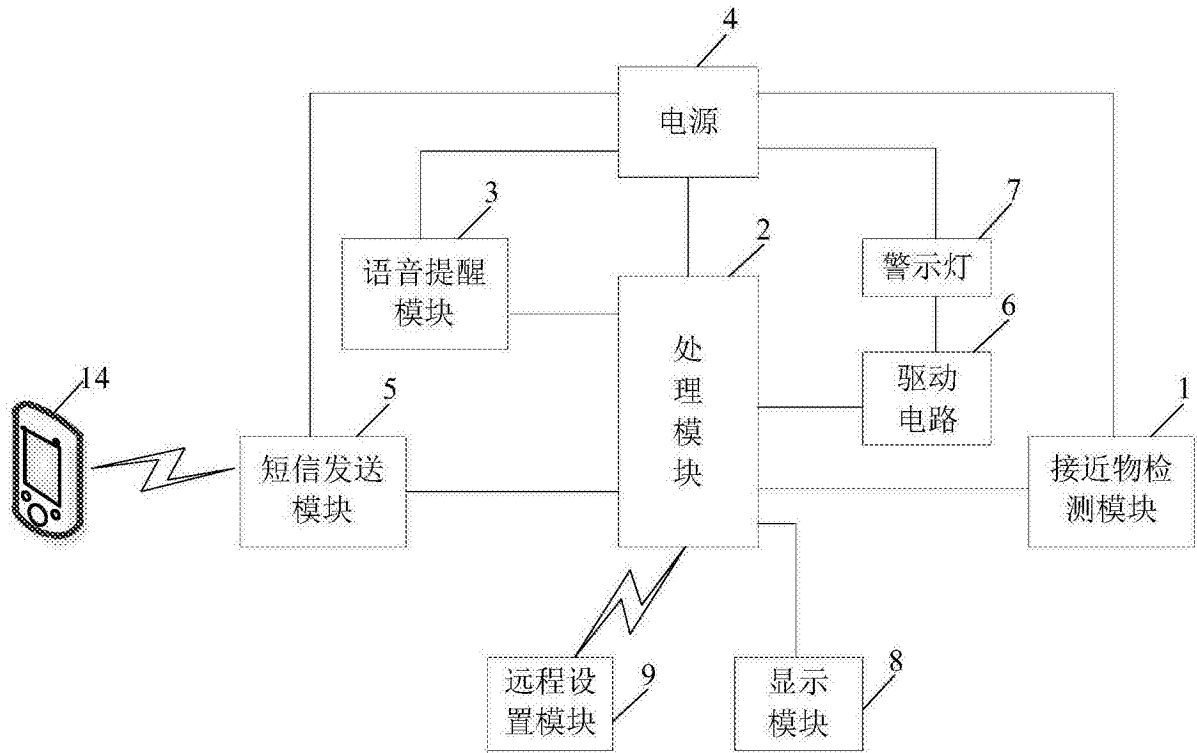


图4

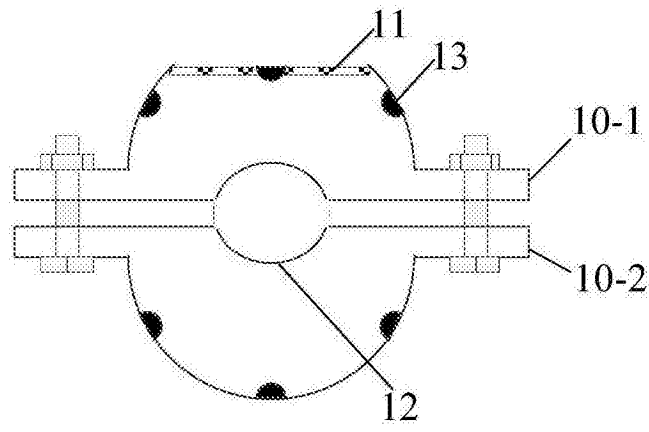


图5