



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201820326 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 04

(21) 申请号 201020178895. 5

(22) 申请日 2010. 04. 28

(73) 专利权人 苏州市邓尉工业设备安装有限公司

地址 215000 江苏省苏州市宝带西路 126 号

(72) 发明人 陆春民

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 胡晶

(51) Int. Cl.

G08B 13/22 (2006. 01)

G08B 25/10 (2006. 01)

G01R 31/02 (2006. 01)

G01R 27/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

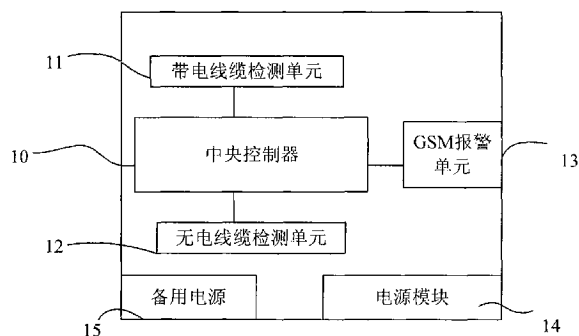
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

电缆防盗装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种电缆防盗装置,用以防止电缆假设过程中电缆被偷盗,包括:包括中央控制器、GSM 报警单元、带电电缆检测单元以及无电线缆检测单元;中央控制器,当所述带电电缆检测单元检测到布防的带电电缆掉电时或当所述无电线缆检测单元检测到接入装置的无电线缆阻值发生变化时,所述中央控制器启动所述 GSM 报警单元发出告警信息。本实用新型不但可实现无电线缆和带电电缆同步防盗,且结构简单,具有较强的实用价值。



1. 一种电缆防盗装置,其特征在于,包括:

一 GSM 报警单元,其进一步包括设置 GSM 通信接口;

一用以检测带电电缆是否掉电的带电电缆检测单元;

一用以检测无电电缆的电缆的两端阻值的无电电缆检测单元;以及

一用以当所述带电电缆检测单元检测到布防的带电电缆掉电时或当所述无电电缆检测单元检测到接入装置的无电电缆阻值发生变化时,启动所述 GSM 报警单元发出告警信息的中央控制器;

带电电缆检测单元、无电电缆检测单元以及 GSM 报警单元分别与中央控制器连接。

2. 如权利要求 1 所述的电缆防盗装置,其特征在于,所述无电电缆检测单元进一步包括至少一个无电电缆接入通道,所述无电电缆接入通道各通过一特性电阻与待布防电缆连接。

3. 如权利要求 1 所述的电缆防盗装置,其特征在于,所述无电电缆检测单元包括:

一电压跟随电路,用以检测特性电阻两端的电压;以及

与该电压跟随电路的输出端连接的两个比较电路,用以实现所述电压跟随电路的输出电压与设定的上限电压以及下线电压相比较,并输出相应信号。

4. 如权利要求 1 所述的电缆防盗装置,其特征在于,所述带电电缆检测单元进一步包括至少一个带电电缆接入通道,该些带电电缆接入通道通过继电器与待布防的带电电缆电性连接。

5. 如权利要求 1 所述的电缆防盗装置,其特征在于,所述中央控制器还包括一存储器。

6. 如权利要求 1 所述的电缆防盗装置,其特征在于,还包括若干个用于显示布防/撤防状态的状态指示灯。

7. 如权利要求 1 所述的电缆防盗装置,其特征在于,还包括一用于控制布防开通或关闭的布防开关。

8. 如权利要求 1 所述的电缆防盗装置,其特征在于,还包括与外设的交流电源连接的电源模块以及备用电源。

电缆防盗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆防盗领域，具体涉及一种电缆防盗装置。

背景技术

[0002] 随着国防和工业建设的发展，越来越多的通信以及工业工程不断实施，在此过程中，需要使用大量的通信或者供电电缆。但是工程上的布设或架设电缆多处于荒郊野外，极其容易成为不法分子偷盗的目标，几乎所有的工程电缆架设过程中都有过电缆被盗窃的情况，这种情况给施工方以及投资方都造成了极大的经济损失。

[0003] 为防止偷盗，很多施工单位在存放电缆的场所布置监控设备，例如摄像头等，但是这种方法的局限在于，当施工场所为荒郊野外时，很难实现监控设备的架设。

[0004] 为此，如何从电缆本身着手，通过检测电缆的状态来判断电缆是否被盗或者处于被盗窃的过程中，成为业界共同的目标。为此，申请号为 200610146256.9 的中国发明专利公开了一种电缆防盗报警系统，其主要由无线电话 1、充电电路 2 和变压器 3 组成，无线电话 1 分别与自动拨号电路 4、自动开机复位电路 5 和充电电路 2 连接，断线检测电路 6 分别与自动拨号电路 4、变压器 3 连接，断线检测电路 6 还通过被监测供电线路的零线连接回路桥电路 7，变压器 3 还和充电电路 2 连接，变压器 3 通过被监测供电线路的任意一根火线与回路桥电路连接。

[0005] 但是该种方案，主要存在以下的缺陷：

[0006] 首先，其原理是对带电的电缆与回路桥电路和断电检测电路组成回路，断线后不能收到回传的信号，则触发报警的电路，但是此电路不能检测未通电的线缆。

[0007] 其次，结构较为复杂，需要充电电路，回路桥等，不仅结构复杂，线路繁琐，因此成本较高，不易操作。

实用新型内容

[0008] 针对上述缺陷，本实用新型的目的是提供一种电缆防盗装置，以解决现有技术不能检测未通电线缆，且检测带电线缆的技术复杂成本较高的技术问题。

[0009] 为实现上述目的，本实用新型采用了以下的技术方案：一种电缆防盗装置，包括：一 GSM 报警单元，其进一步包括设置 GSM 通信接口；一用以检测带电线缆是否掉电的带电线缆检测单元；一用以检测无电线缆的电缆的两端阻值的无电线缆检测单元；以及一用以当所述带电线缆检测单元检测到布防的带电线缆掉电时或当所述无电线缆检测单元检测到接入装置的无电线缆阻值发生变化时，启动所述 GSM 报警单元发出告警信息的中央控制器；带电线缆检测单元、无电线缆检测单元以及 GSM 报警单元分别与中央控制器连接。

[0010] 依照本实用新型较佳实施例所述的电缆防盗装置，所述无电线缆检测单元进一步包括至少一个无电线缆接入通道，所述无电线缆接入通道各通过一特性电阻与待布防电缆的两端。

[0011] 依照本实用新型较佳实施例所述的电缆防盗装置，所述无电线缆检测单元包括：

一电压跟随电路,用以检测特性电阻两端的电压;以及与该电压跟随电路的输出端连接的两个比较电路,用以实现所述电压跟随电路的输出电压与设定的上限电压以及下线电压相比较,并输出相应信号。

[0012] 依照本实用新型较佳实施例所述的电缆防盗装置,所述带电线缆检测单元进一步包括至少一个带电线缆接入通道,该些带电线缆接入通道通过继电器与待布防的带电线缆电性连接。

[0013] 依照本实用新型较佳实施例所述的电缆防盗装置,所述中央控制器还包括一存储器,该存储器中储存当装置告警时需告知的联系人的信息,并通过所述 GSM 报警单元,将告警信息以短信告知对应的一个或多个联系人。

[0014] 依照本实用新型较佳实施例所述的电缆防盗装置,还包括若干个用于显示布防/撤防状态的状态指示灯。

[0015] 依照本实用新型较佳实施例所述的电缆防盗装置,还包括一用于控制布防开通或关闭的布防开关。

[0016] 依照本实用新型较佳实施例所述的电缆防盗装置,还包括与外设的交流电源连接的电源模块以及备用电源。

[0017] 由于采用了以上的技术特征,使得本实用新型相比于现有技术具有以下优点和积极效果:

[0018] 第一,本实用新型不仅具有带电线缆检测功能,还设置了无电线缆检测单元,采用检测电阻的方式,判断无电的线缆是否被偷窃,可以防止无电线缆被盗窃;

[0019] 第二,本实用新型在装置内设置了备用电源,可以防止不法分子先破坏电缆防盗装置的电源,而导致防盗装置失效的问题;

[0020] 第三、本实用新型采用通用的中央控制器,以及常用的电子设备,结构简单,易于制造;

[0021] 第四,本实用新型采用成熟的 GSM 通信模块,用短信方式同时发送给多个负责人的移动电话,可以确保在发生盗窃时,及时通知负责人以便及时采取动作,防止损失加重。

[0022] 附图说明

[0023] 图 1 为现有技术的一种电缆防盗装置的系统架构图;

[0024] 图 2 为本实用新型的系统框图;

[0025] 图 3 为本实用新型的实现原理图;

[0026] 图 4 为本实用新型的特性电阻检测的电路原理图。

[0027] 具体实施方式

[0028] 以下结合附图,对本实用新型采用的技术方案和实现方式做进一步详细叙述。

[0029] 本实用新型的核心思想在于:对带电线缆采用常规的检测方式,当检测到掉电时,启动报警装置;对无电线缆采用检测电阻的方式,当电阻偏离正常组织时,联动报警单元,以 GSM 短信的方式向预先设置的手机号码发送告警信息,以便采取动作。

[0030] 请参考图 2,图 2 是本实用新型的系统框图,由图可见,本实用新型的电缆防盗装置包括:中央控制器 10、带电线缆检测单元 11、无电线缆检测单元 12、GSM 报警单元 13、电源模块 14 以及备用电源 15。

[0031] GSM 报警单元 11 其进一步包括设置 GSM 通信接口,主要是用来当不法分子盗窃电

缆时,GSM报警单元11通过短信的方式发送报警信息;带电线缆检测单元11,用以检测带电线缆是否掉电,并将结果告之中央控制器10;无电线缆检测单元12,用以检测无电线缆的电缆的两端阻值,并将结果告之中央控制器,主要通过对接入装置中的无电线缆两端的电阻变化判断是否发生盗窃,一旦发生盗窃,则告知中央控制器10。

[0032] 中央控制器10的作用就是当所述带电线缆检测单元检测到布防的带电线缆掉电时或当所述无电线缆检测单元检测到接入装置的无电线缆阻值发生变化时,所述中央控制器启动所述GSM报警单元发出告警信息。

[0033] 并且,中央控制器10还连接存储器,存储器中存储预先通过配套软件写入或者更新的、在发生报警时需要告知的对象的联系信息,例如手机号码。

[0034] 实施例

[0035] 请参考图3,本实用新型的原理实现图,中央处理器上连接了状态指示灯,状态指示灯可以是LED灯或者其他节能灯,可自行设置用来显示告警信息或者是装置是否启动,是否处于布防状态,还是撤销了布防的状态。而装置的开关则通过一个用于控制布防开通或关闭的布防开关。

[0036] 由于不法分子经常针对现有技术的防盗装置采用先切断防盗装置电源,再进行偷盗的手段,本实用新型除了设置有与外设的交流电源(采用常用的220V电压供电),还设置了备用电源,这样即使外设交流电源被切断,备用电源一样可以正常工作,而备用电源可以采用蓄电池等等。

[0037] 带电线缆检测单元11进一步包括了三个带电线缆接入通道,分别为通道1、通道2和通道3,已经通电的线缆,例如C、B、A分别通过继电器或者开关K1、K2、K3分别接入通道1、通道2和通道3。

[0038] GSM报警单元还连接了GSM通信接口,作为传输报警短信息的通道,GSM技术是最成熟的通信技术,可保证较高的接受和发送消息,避免短信丢失的情况。

[0039] 无电线缆检测单元作为本实用新型的侧重部分,其进一步包括三个无电线缆接入通道,分别为通道4、通道5、通道6,各通过一特性电阻与待布防的未通电的电缆的两端。

[0040] 请参考图4,图4是无电线缆检测单元的实现原理,其包括可选择针对特性电阻阻止大小选择匹配的标准电阻,在本实施例中设置了两个相同的电阻R4和R5,其目的是为防止其中一者损坏后不能正常工作。

[0041] 无电线缆检测单元还包括,一电压跟随电路U2A,用来测定此时电阻两端的电压,并与连接的上限电压比较电路U4A和下限电压比较电路U4B设定的电压比较,输出对应的信号,当电压跟随电路U2A输出的电压与上限电压或下线电压的比较值,超出设定的界限,则输出端输出相应的信号至中央控制器,中央控制器即判定线缆被盗窃,此时,GSM报警单元向联系人发送短信信息。

[0042] 在施工暂停时,将无电线缆的两股线接入,此时,无电线缆检测单元会有相应的电压信号和电流信号产生,此数值是可预知的。

[0043] 而特性电阻的优点在于,其阻值是每天可变的,这样其优点在于,即使有相关人员知道防盗装置中设置有特性电阻,想要通过更换标准电阻而影响中央控制器判断的情况下,也因无法确定特性电阻的当前阻值,而不能实施其计划。

[0044] 综上所述,采用了以上技术特征的电缆防盗装置,相比于现有技术具有以下

点和积极效果：第一，本实用新型不仅具有带电线缆检测功能，还设置了无电线缆检测单元，采用检测电阻的方式，判断无电的线缆是否被偷窃，可以防止无电线缆被盗窃；第二，本实用新型在装置内设置了备用电源，可以防止不法分子先破坏电缆防盗装置的电源，而导致防盗装置失效的问题；第三、本实用新型采用通用的中央控制器，以及常用的电子设备，结构简单，易于制造；第四，本实用新型采用成熟的 GSM 通信模块，用短信方式同时发送给多个负责人的移动电话，可以确保在发生盗窃时，及时通知负责人以便及时采取动作，防止损失加重。

[0045] 以上公开的仅仅是本实用新型的较佳实施例，但并非用来限制其本身，任何熟习本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的情况下，所做的均等变化和更动，均应落在本实用新型的保护范围内。

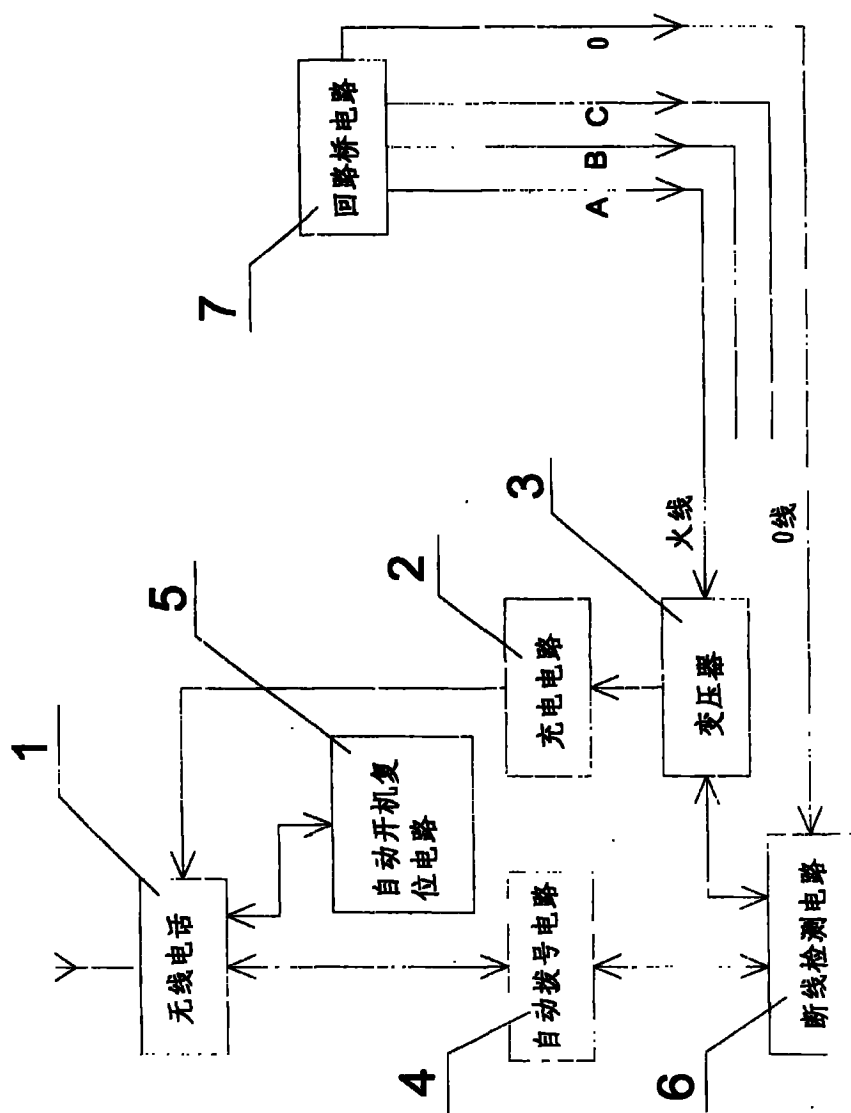


图 1

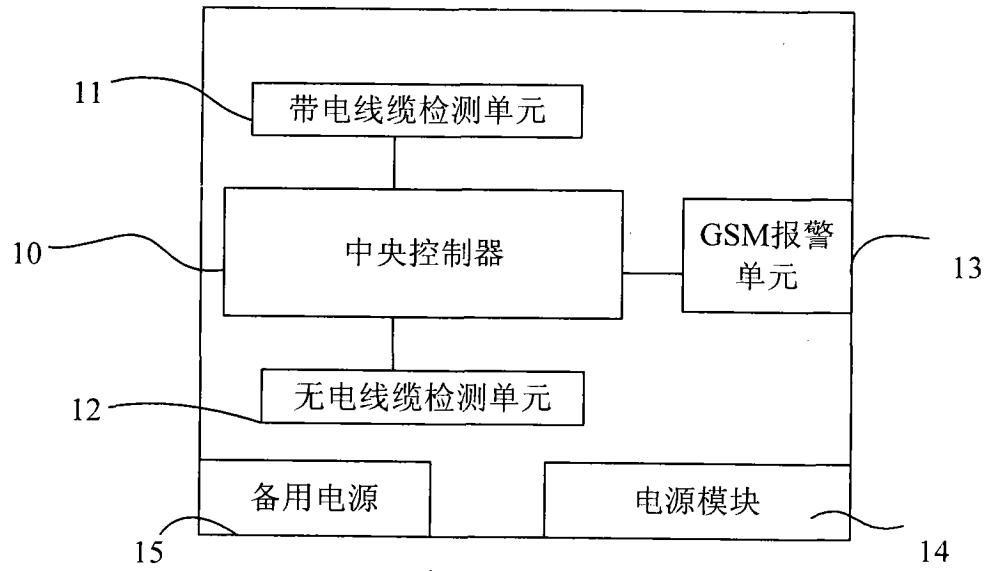


图 2

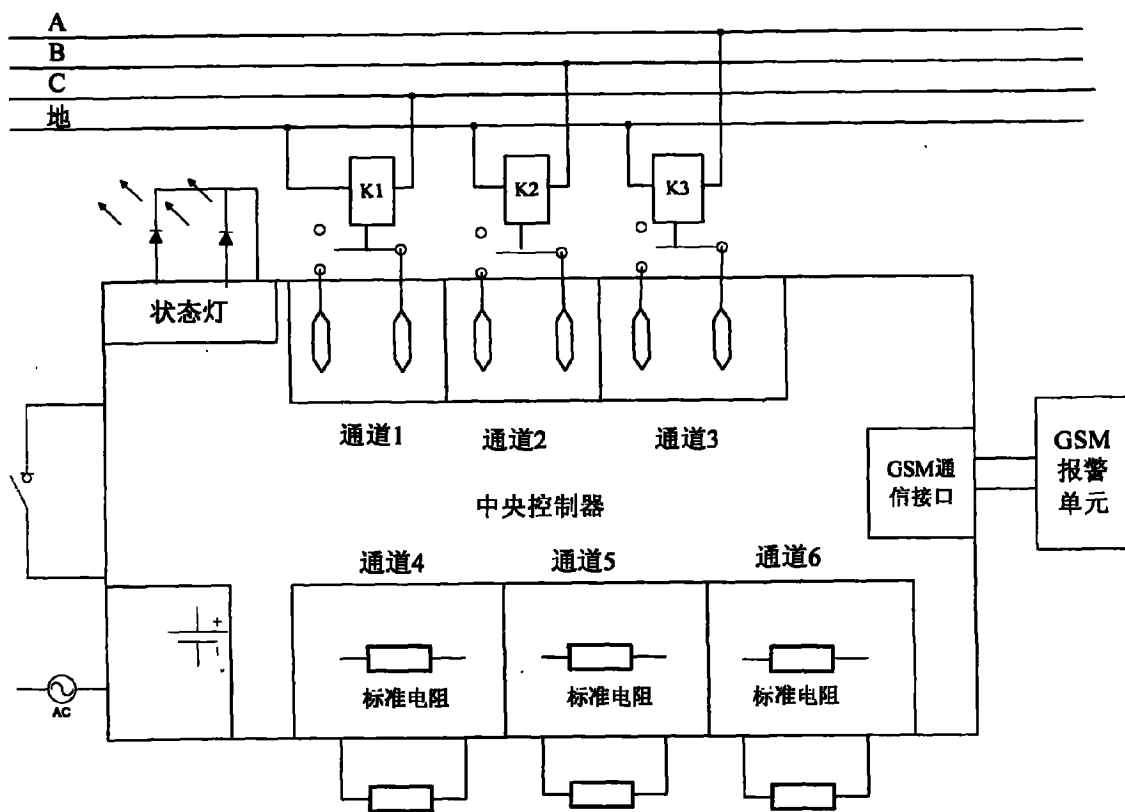


图 3

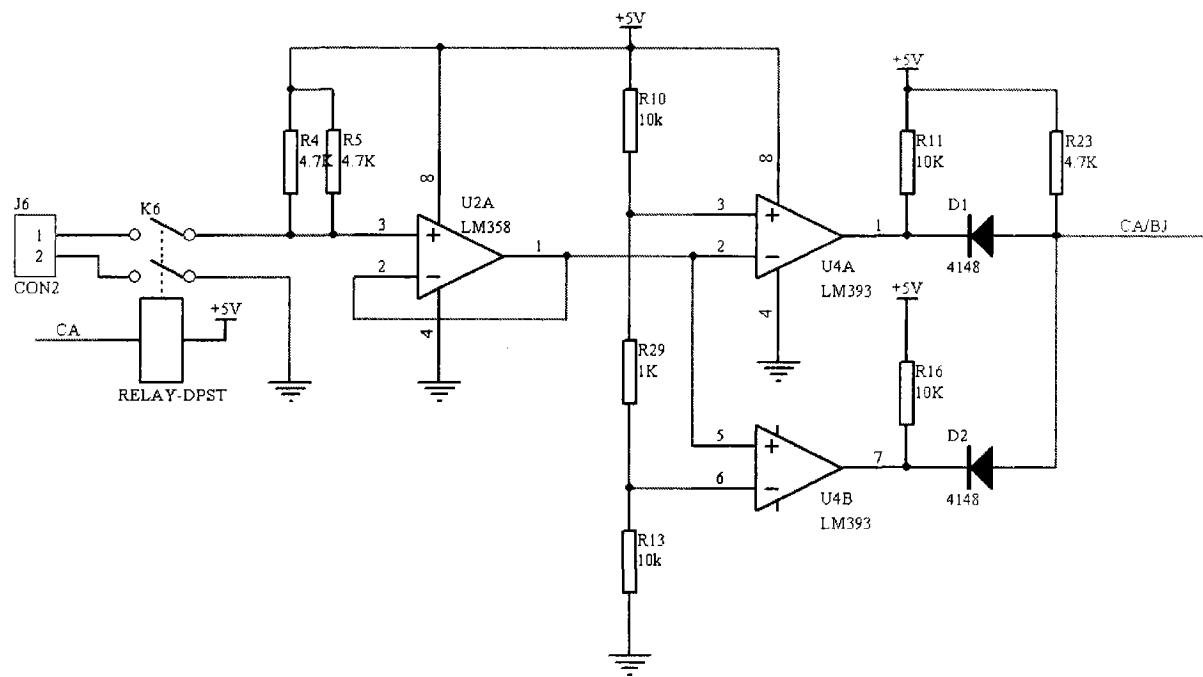


图 4