

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203149040 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201320246311. 7

(22) 申请日 2013. 03. 29

(73) 专利权人 浙江农林大学

地址 311300 浙江省杭州临安市环城北路
88 号

(72) 发明人 曾凯

(51) Int. Cl.

G01R 27/26 (2006. 01)

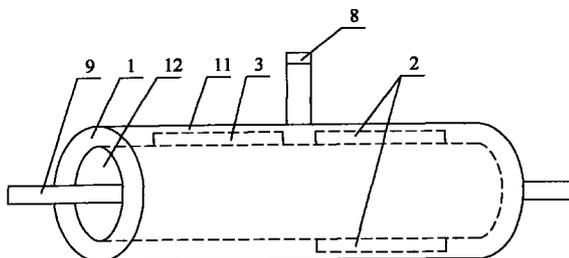
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

远程水电容检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种远程水电容检测装置,包括检测套筒,检测套筒内设有一密封容腔和一前后贯通的流水空腔,密封容腔内密封设有电极、电流检测电路、控制芯片、电池、以及无线收发模块,电极通过电流检测电路与控制芯片相连接,控制芯片通过无线收发模块与一计算机相连接,电池与电流检测电路相连接;电极固定在检测套筒的内壁上。本实用新型涉及的远程水电容检测装置采用无线通讯方式,可以任意安装、放在任何位置,其在任何位置都可以直接将检测到的电容值通过无线收发模块传输到远程计算机上,计算机可以实时存储同轴电缆的电容值,并且无需独立安装显示界面,直接就可以通过远端计算机来显示采集的电容值。



1. 一种远程水电容检测装置,其特征在于:包括检测套筒(1),所述检测套筒(1)内设有一密封容腔(11)和一前后贯通的流水空腔(12),所述密封容腔(11)内密封设有两个电极(2)、一电流检测电路(3)、一控制芯片(4)、一电池(5)、以及一无线收发模块(6),所述电极(2)通过电流检测电路(3)与控制芯片(4)相连接,所述控制芯片(4)通过无线收发模块(6)与一计算机(7)相连接,所述电池(5)与电流检测电路(3)相连接;所述电极(2)固定在检测套筒(1)的内壁上。

2. 根据权利要求1所述的远程水电容检测装置,其特征在于:所述检测套筒(1)外壁上设有一USB充电接头(8),所述控制芯片(4)、电池(5)均与USB充电接头(8)连接。

3. 根据权利要求1所述的远程水电容检测装置,其特征在于:所述电极(2)与检测套筒(1)为粘贴连接。

远程水电容检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测领域,尤其涉及一种用于在线检测发泡同轴电缆电容值的远程水电容检测装置。

背景技术

[0002] 目前发泡同轴电缆在线的水电容检测仪器主要是靠有线数据传输方式连接,数据通过通讯电缆传输到显示装置,因此就存在有线连接安装复杂、成本高、连接用的通讯线缆容易受到周围电机设备的干扰等缺点。同时目前的水电容检测仪器主要靠外部供电,由于外部电源电压的存在波动,对电容测量结果的正确性会存在比较大的影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种便于检测且检测精度高的远程水电容检测装置。为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0004] 一种远程水电容检测装置,包括检测套筒,所述检测套筒内设有一密封容腔和一前后贯通的流水空腔,所述密封容腔内密封设有两个电极、一电流检测电路、一控制芯片、一电池、以及一无线收发模块,所述电极通过电流检测电路与控制芯片相连接,所述控制芯片通过无线收发模块与一计算机相连接,所述电池与电流检测电路相连接;所述电极固定在检测套筒的内壁上。

[0005] 进一步地,所述检测套筒外壁上设有一 USB 充电接头,所述控制芯片、电池均与 USB 充电接头连接。

[0006] 优选地,所述电极与检测套筒为粘贴连接。

[0007] 本实用新型涉及的远程水电容检测装置采用无线通讯方式,可以任意安装、放置在任何位置,其在任何位置都可以直接将检测到的电容值通过无线收发模块传输到远程计算机上,计算机可以实时存储同轴电缆的电容值,并且无需独立安装显示界面,直接就可以通过远端计算机来显示采集的电容值,并可通过计算机来进行后续的数据分析。同时检测电路采用电池供电,避免了其他外部直流电源电压波动造成的测量结果误差,使测量结果更加准确。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0009] 图 2 为本实用新型的工作原理图。

具体实施方式

[0010] 以下结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

[0011] 见图 1 和图 2,本实用新型涉及的一种远程水电容检测装置,包括检测套筒 1,所述检测套筒 1 内设有一密封容腔 11 和一前后贯通的流水空腔 12,所述密封容腔 11 内密封设

有两个电极 2、一电流检测电路 3、一控制芯片 4、一电池 5、以及一无线收发模块 6,所述电极 2 通过电流检测电路 3 与控制芯片 4 相连接,所述控制芯片 4 通过无线收发模块 6 与一计算机 7 相连接,所述电池 5 与电流检测电路 3 相连接;所述电极 2 固定在检测套筒 1 的内壁上。

[0012] 两个电极 2 之间形成电容电极,被测的同轴电缆 9 放置在流水空腔 12 中,流水空腔 12 中有水介质流通。测量时,被测的同轴电缆 9 通过流水空腔 12,此时,两个电极 2 之间就从只有水介质变成了有水和电缆混合的介质,这样两个电极 2 之间的电容也就发生了变化,因此电流检测电路 3 就能够检测出电容变化而产生的电流变化,从而通过变化的电流值换算出电缆的电容值,并将电容值传输给控制芯片 4;所述控制芯片 4 再将电缆的电容值通过无线收发模块 6 发送到远端计算机 7 上进行数据分析和显示。本实施例中,所述无线收发模块 6 发送的是标准的 ISM 频段 868MHZ 无线信号,该无线信号传感距离远,不易受干扰,信号对障碍物穿透能力强。

[0013] 进一步地,所述检测套筒外壁上设有一 USB 充电接头 8,所述控制芯片 4、电池 5 均与 USB 充电接头 8 连接,以便于对电流检测电路 3 的电池 5 进行充电、以及定期对控制芯片 4 进行程序下载更新。

[0014] 优选地,所述电极 2 与检测套筒 1 为粘贴连接。

[0015] 本实用新型涉及的远程水电容检测装置采用无线通讯方式,可以任意安装、放置在任何位置,其在任何位置都可以直接将检测到的电容值通过无线收发模块传输到远程计算机上,计算机可以实时存储同轴电缆的电容值,并且无需独立安装显示界面,直接就可以通过远端计算机来显示采集的电容值,并可通过计算机来进行后续的数据分析。同时检测电路采用电池供电,避免了其他外部直流电源电压波动造成的测量结果误差,使测量结果更加准确。

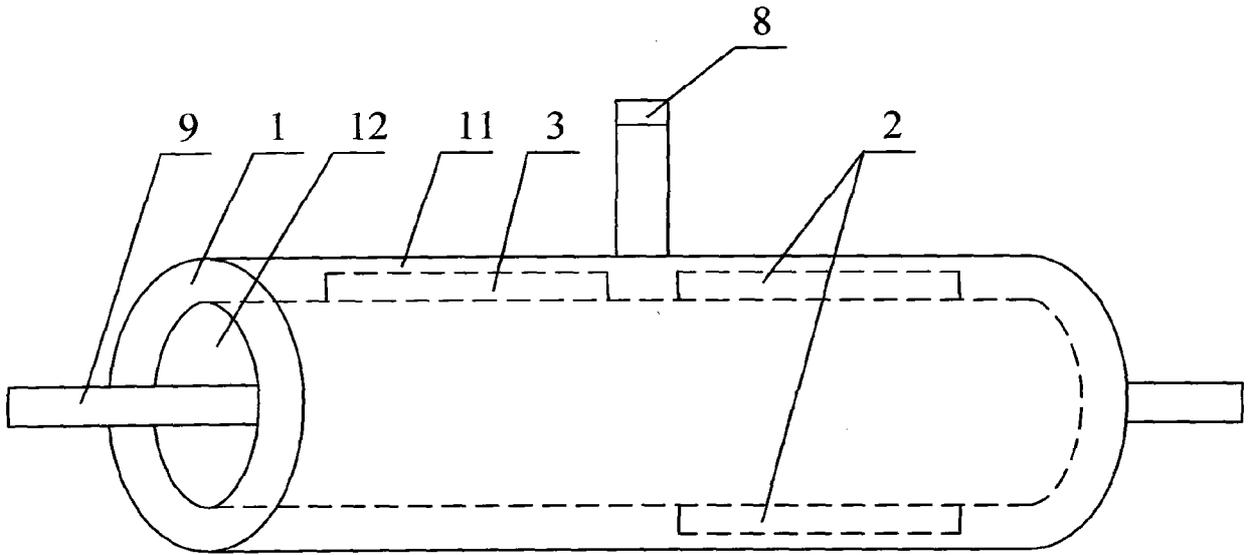


图 1

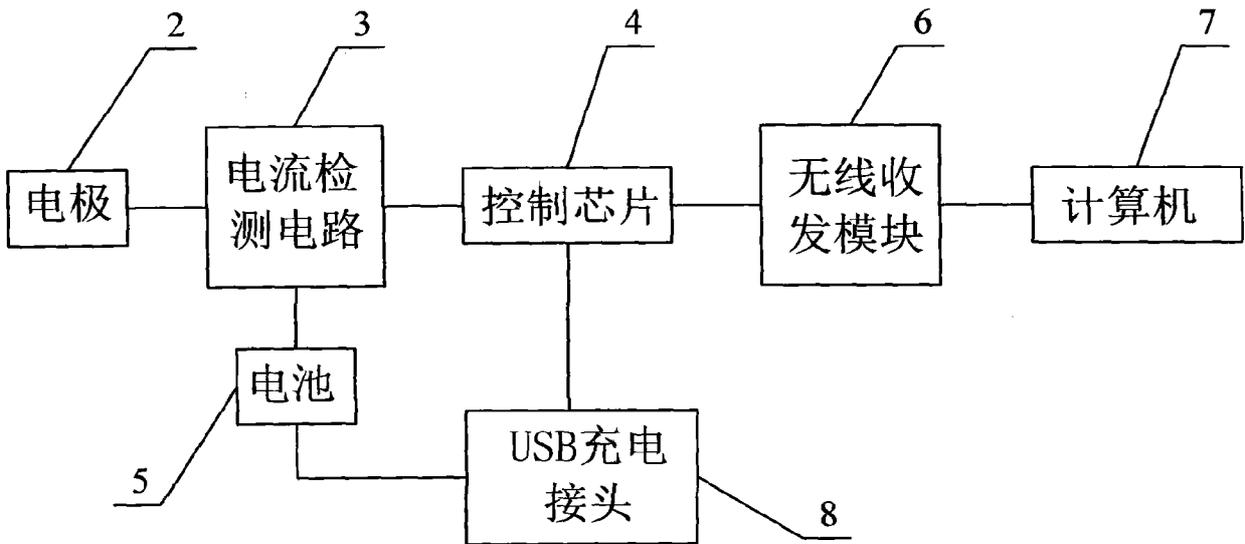


图 2