



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202443070 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201220049018. 7

(22) 申请日 2012. 02. 15

(73) 专利权人 桐庐县供电局

地址 311500 浙江省杭州市桐庐县桐君街道
迎春路 77 号

(72) 发明人 余卫成 李杨 李钧 范斌

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 胡根良

(51) Int. Cl.

G01R 27/20(2006. 01)

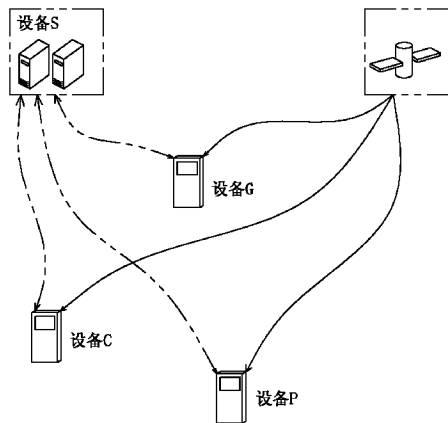
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

接地电阻测试定位系统

(57) 摘要

本实用新型公开了接地电阻测试定位系统,包括三个客户端设备与服务器终端设备,其中一个客户端设备固定于被测接地装置,其中两个客户端设备作为测量用电压极与测量用电流极,所述服务器终端设备根据客户端设备的位置信息计算对应客户端设备的距离与角度,作为测量用电压极与测量用电流极的客户端设备根据获得的距离与角度进行位置调整。本实用新型利用客户端设备与服务器终端设备之间的数据通信,测试者通过客户端设备所获取的位置、距离、角度信息进行调整,避免了因放线角度发生偏差而导致的最终测试数据准确性与可靠性的下降。



1. 接地电阻测试定位系统,其特征在于:包括三个客户端设备与服务器终端设备,其中一客户端设备固定于被测接地装置,其中两个客户端设备作为测量用电压极与测量用电流极,所述服务器终端设备根据客户端设备的位置信息计算对应客户端设备的距离与角度,作为测量用电压极与测量用电流极的客户端设备根据获得的距离与角度进行位置调整。

2. 根据权利要求1所述的接地电阻测试定位系统,其特征在于:所述客户端设备利用卫星获取GPS经纬度位置信息。

3. 根据权利要求1所述的接地电阻测试定位系统,其特征在于:所述客户端设备为windows mobile手持设备。

4. 根据权利要求1所述的接地电阻测试定位系统,其特征在于:所述客户端设备带有拍摄装置。

接地电阻测试定位系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种定位系统,尤其是进行工频接地阻抗测试放线时的定位系统。

背景技术

[0002] 随着城市化进程的加快,变电所周围的房屋密度越来越大,尤其是地处市区的变电所与周围的居民区往往只有一墙之隔,这导致在进行接地电阻测试的放线过程中,往往会遇到建筑物的遮挡,如围墙、居民楼等。由于缺少相应的定位装置,在绕过障碍物后,无法准确修正放线的角度,放线角度会发生一定偏差,从而影响最终测试数据的准确性与可靠性。若接地网接地电阻测试结果不准确,导致缺陷未能及时发现,则会为变电所的安全稳定运行埋下隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题就是提供一种接地电阻测试定位系统,测试者可根据实时距离、角度信息来调整位置,达到准确定位的效果。

[0004] 为解决上述技术问题,首先需要说明工频接地阻抗三极法的测试原理:参照附图1、2,图中:G为被测接地装置;P为测量用的电压极;C测量用的电流极;A为电流表;V为电压表;D为被测接地装置的最大对角线长度。

[0005] 被测接地装置的工频接地阻抗值 Z_G 由下式决定:

$$[0006] \quad Z_G = \frac{U_{GP}}{I} \left[1 - a \left(\frac{1}{D_{GC}} + \frac{1}{D_{GP}} - \frac{1}{\sqrt{D_{GP}^2 + D_{GC}^2 - 2D_{GP}D_{GC} \cos \theta}} \right) \right]$$

[0007] 式中: U_{GP} 为电压极与被测接地装置之间的电压;

[0008] I 为通过接地装置流入地中的测试电流;

[0009] a 为被测接地装置等效球半径;

[0010] D_{GP} 为电压极离被测接地装置的等效中心的距离;

[0011] D_{GC} 为电流极离被测接地装置的等效中心的距离;

[0012] θ 为电压极 P 和被测接地装置 G 等效中心的连接线与电流极 C 和被测接地装置 G 等效中心的连接线之间的夹角。

[0013] 其中: $D_{GP} = D_{GC} \geq 3D$, $\theta \approx 30^\circ$ 。

[0014] 通过上述说明,本实用新型采用如下技术方案:接地电阻测试定位系统,包括三个客户端设备与服务器终端设备,其中一客户端设备固定于被测接地装置,其中两个客户端设备作为测量用电压极与测量用电流极,所述服务器终端设备根据客户端设备的位置信息计算对应客户端设备的距离与角度,作为测量用电压极与测量用电流极的客户端设备根据获得的距离与角度进行位置调整。

[0015] 进一步的,所述客户端设备利用卫星获取 GPS 经纬度位置信息。

[0016] 进一步的,所述客户端设备为 windows mobile 手持设备。

[0017] 进一步的,所述客户端设备带有拍摄装置。

[0018] 本实用新型的有益效果:本实用新型利用客户端设备与服务器终端设备之间的数据通信,测试者通过客户端设备所获取的位置、距离、角度信息进行调整,避免了因放线角度发生偏差而导致的最终测试数据准确性与可靠性的下降。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0020] 图 1 为被测接地装置的工频接地电阻三角形电极布置图;

[0021] 图 2 为三极法原理接线图;

[0022] 图 3 为本实用新型的系统结构图。

具体实施方式

[0023] 参照图 3,接地电阻测试定位系统,包括

[0024] 三个客户端设备:设备 G、设备 C、设备 P,

[0025] 服务器终端设备:设备 S;

[0026] 设备 G 固定于被测接地装置,设备 C 为测量用电流极,设备 P 为测量用电压极,三个客户端设备利用卫星获取 GPS 经纬度位置信息,服务器终端设备同步三个客户端设备上的位置信息,同时计算三个客户端设备的距离与角度,依据三极法原理:所述距离为客户端设备与服务器终端设备之间的距离,即设备 P 离设备 G 的等效中心的距离,设备 C 离设备 G 的等效中心的距离,所述角度为设备 P 和设备 G 等效中心的连接线与设备 C 和设备 G 等效中心的连接线之间的夹角,测试者则通过客户端设备所获取的位置、距离、角度信息进行调整,按三极法测量原理布置,达到准确定位的效果。

[0027] 客户端设备采用 windows mobile 手持设备,方便携带,而且带有拍摄装置,在完成定位后可拍下照片并上传,建立一个定位信息数据库,作为今后测试工作的参考。

[0028] 以上所给出的实施例仅为较佳的实施方案,只为更清楚的解释本实用新型的特点;熟悉该项技艺的人士应该明白本实用新型包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本实用新型的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

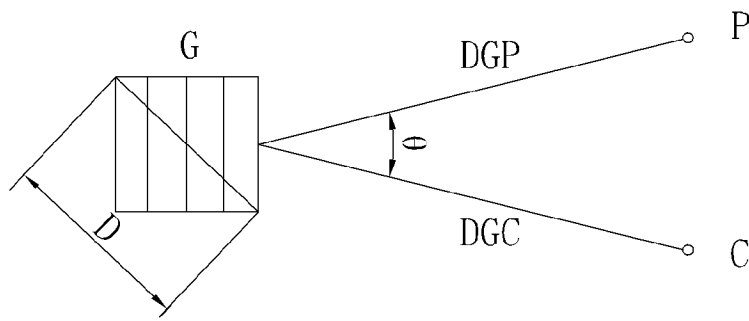


图 1

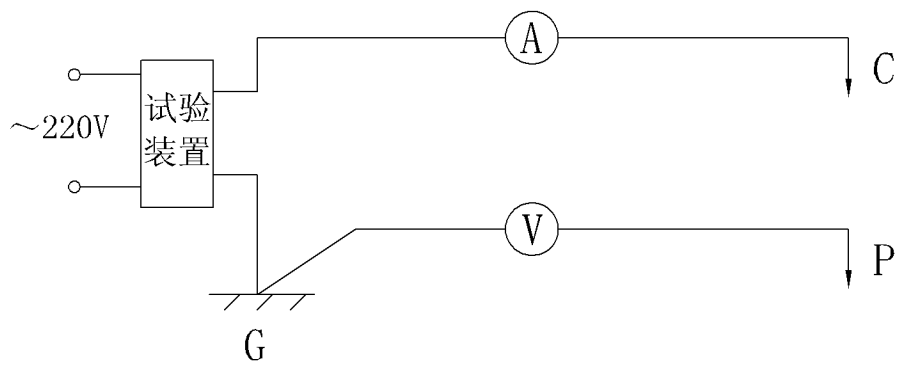


图 2

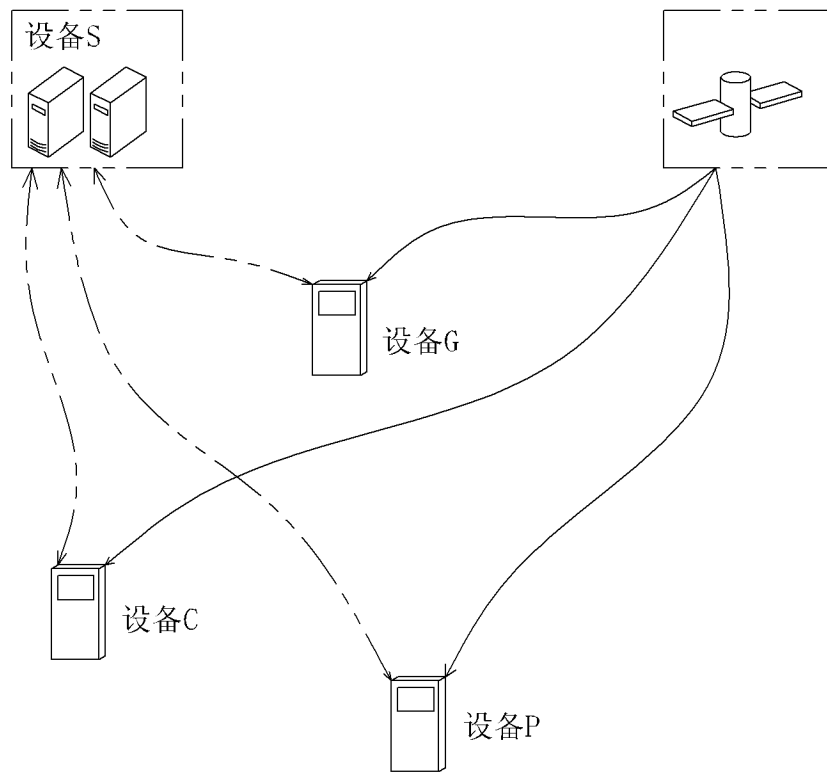


图 3