



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106253950 B

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201610792651.8

(22)申请日 2016.08.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106253950 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(73)专利权人 中电华瑞技术有限公司

地址 100094 北京市海淀区永丰路5号院3
号楼301.302房间

(72)发明人 邓涛 王永平

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理

事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51)Int.Cl.

H04B 3/54(2006.01)

H04L 12/24(2006.01)

(56)对比文件

CN 104993846 A,2015.10.21,全文.

CN 104092481 A,2014.10.08,全文.

CN 102075213 A,2011.05.25,全文.

US 2016150463 A1,2016.05.26,全文.

审查员 洪小燕

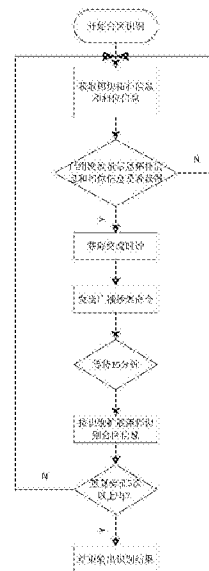
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种宽带载波台区识别方法

(57)摘要

本申请公开一种宽带载波台区识别方法,其在现场不增加任何设备情况下,能够实现高精度的台区识别。该方法包括步骤:(1)主节点收到触发台区识别命令;(2)主节点获取相位识别结果、网络拓扑关系;(3)主节点下发广播抄表命令;(4)等待从节点模块10分钟抄表;(5)等待系统延时5分钟;(6)根据相位关系、台区逻辑拓扑关系、邻居节点负荷、电压关系,采用台区识别算法进行台区识别;(7)输出识别结果,结束。



1. 一种宽带载波台区识别方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:

- (1)主节点收到触发台区识别命令;
- (2)主节点获取相位识别结果、网络拓扑关系;
- (3)主节点下发广播抄表命令;
- (4)等待从节点模块10分钟抄表;
- (5)等待系统延时5分钟;

(6)根据相位关系、台区逻辑拓扑关系、邻居节点负荷、电压关系,采用台区识别算法进行台区识别;

(7)输出识别结果,结束,

所述台区识别算法包括以下步骤:

(a)获取所有测量点的电压值和电压平均值并进行比较,获取单点电压在获取测量点开始至结束期间内的电压变化趋势;

(b)先识别同相位所有1级节点的模块,再识别二级和二级以上的代理节点模块、最后识别叶子节点;

(c)所有节点选择同一父节点的相邻子节点的电压数据做比较,采用表决法判断获取测量点开始至结束期间内电压数值变化趋势不一致的节点,该节点为可疑节点台区串扰节点;

(d)采用连续多次表决方式,来确认台区识别。

2. 根据权利要求1所述的宽带载波台区识别方法,其特征在于:所述步骤(2)还包括,判断已组网测量信息、拓扑信息、相位信息是否获得,是则执行步骤(3),否则执行步骤(2)。

3. 根据权利要求1所述的宽带载波台区识别方法,其特征在于:所述步骤(3)包括获取终端时钟,发送广播抄表命令。

4. 根据权利要求1所述的宽带载波台区识别方法,其特征在于:所述步骤(6)和(7)之间还包括,判断是否同时识别5次,是则采用5取3的结果作为识别结果,否则执行步骤(2)。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的宽带载波台区识别方法,其特征在于:在一个识别周期,当有节点出现大于2次离线事件时,触发该节点的宽带载波台区识别方法。

6. 根据权利要求5所述的宽带载波台区识别方法,其特征在于:所述识别周期为24小时。

一种宽带载波台区识别方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电力线载波通信的技术领域,尤其涉及一种宽带载波台区识别方法。

背景技术

[0002] 在电力系统中,台区是指(一台)变压器的供电范围或区域。用电管理部门为降耗减损,需要使用台区用户识别仪查清用户的台区和相别属性,为实现台区精细化管理提供真实准确的基础数据。

[0003] 目前有的公司对外宣称具备台区识别功能,识别时间大约1个月左右,无外扩设备。据传其台区识别采用通信成功率的统计方式来实现,台区识别成功率较低,为60-70%。

[0004] 这种识别方法的优点是不需增加任何硬件设备即实现台区识别,缺点在于:由于窄带载波本身通信成功率低、不可能够采用精确、复杂的、实时的算法实现台区识别,预测台区识别成功率低。

发明内容

[0005] 为克服现有技术的缺陷,本发明要解决的技术问题是提供了一种宽带载波台区识别方法,其在现场不增加任何设备情况下,能够实现高精度的台区识别。

[0006] 本发明的技术方案是:这种宽带载波台区识别方法,该方法包括以下步骤:

[0007] (1) 主节点收到触发台区识别命令;

[0008] (2) 主节点获取相位识别结果、网络拓扑关系;

[0009] (3) 主节点下发广播抄表命令;

[0010] (4) 等待从节点模块10分钟抄表;

[0011] (5) 等待系统延时5分钟;

[0012] (6) 根据相位关系、台区逻辑拓扑关系、邻居节点负荷、电压关系,采用台区识别算法进行台区识别;

[0013] (7) 输出识别结果,结束。

[0014] 本发明根据相位关系、台区逻辑拓扑关系、邻居节点负荷、电压关系,采用台区识别算法进行台区识别,因此在现场不增加任何设备情况下,能够实现高精度的台区识别。

附图说明

[0015] 图1所示为根据本发明的宽带载波台区识别方法的流程图。

[0016] 图2所示为根据本发明的宽带载波台区识别方法的执行条件的流程图。

[0017] 图3所示为根据本发明的台区识别算法的流程图。

具体实施方式

[0018] 如图1所示,这种宽带载波台区识别方法,该方法包括以下步骤:

[0019] (1) 主节点收到触发台区识别命令;

- [0020] (2) 主节点获取相位识别结果、网络拓扑关系;
- [0021] (3) 主节点下发广播抄表命令;
- [0022] (4) 等待从节点模块10分钟抄表;
- [0023] (5) 等待系统延时5分钟;
- [0024] (6) 根据相位关系、台区逻辑拓扑关系、邻居节点负荷、电压关系,采用台区识别算法进行台区识别;
- [0025] (7) 输出识别结果,结束。
- [0026] 本发明根据相位关系、台区逻辑拓扑关系、邻居节点负荷、电压关系,采用台区识别算法进行台区识别,因此在现场不增加任何设备情况下,能够实现高精度的台区识别。
- [0027] 另外,所述步骤(2)还包括,判断已组网测量信息、拓扑信息、相位信息是否获得,是则执行步骤(3),否则执行步骤(2)。
- [0028] 另外,所述步骤(3)包括获取终端时钟,发送广播抄表命令。
- [0029] 另外,所述步骤(6)和(7)之间还包括,判断是否同时识别5次,是则采用5取3的结果作为识别结果,否则执行步骤(2)。
- [0030] 另外,在一个识别周期,当有节点出现大于2次离线事件时,触发该节点的宽带载波台区识别方法。具体的流程如图2所示。
- [0031] 更进一步地,所述识别周期为24小时。
- [0032] 另外,如图3所示,所述台区识别算法包括以下步骤:
- [0033] (a) 获取所有测量点的电压值和电压平均值并进行比较,获取单点电压在获取测量点开始至结束期间内的电压变化趋势;
- [0034] (b) 先识别同相位所有1级节点的模块,再识别二级和二级以上的代理节点模块、最后识别叶子节点;
- [0035] (c) 所有节点选择同一父节点的相邻子节点的电压数据做比较,采用表决法判断获取测量点开始至结束期间内电压数值变化趋势不一致的节点,该节点为可疑节点台区串扰节点;
- [0036] (d) 采用连续多次表决方式,来确认台区识别。
- [0037] 从采用本方法的实验室效果图与采用现有技术的串扰台区现场效果图对比可见,本方法能够实现高精度的台区识别。
- [0038] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属本发明技术方案的保护范围。

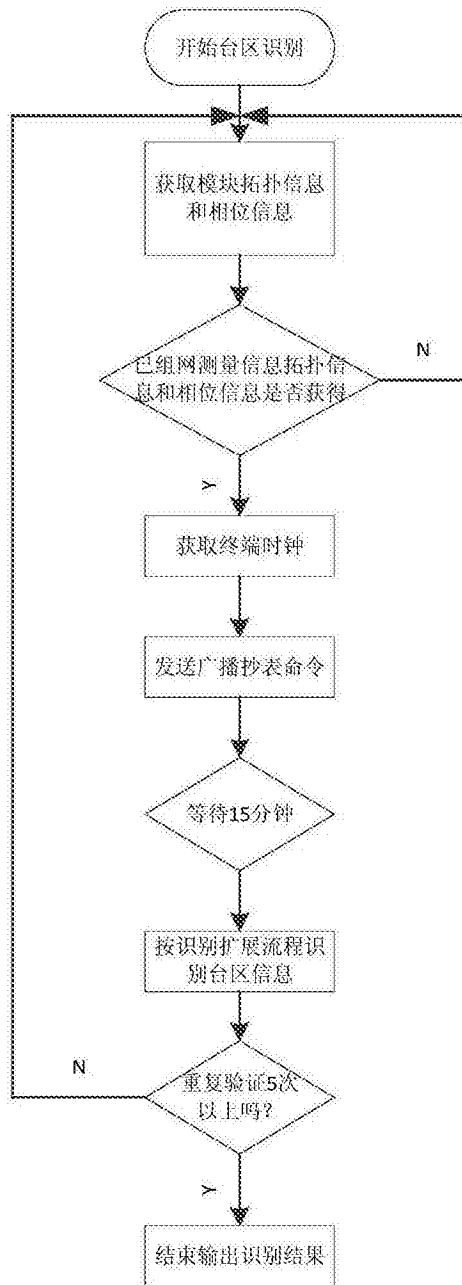


图1

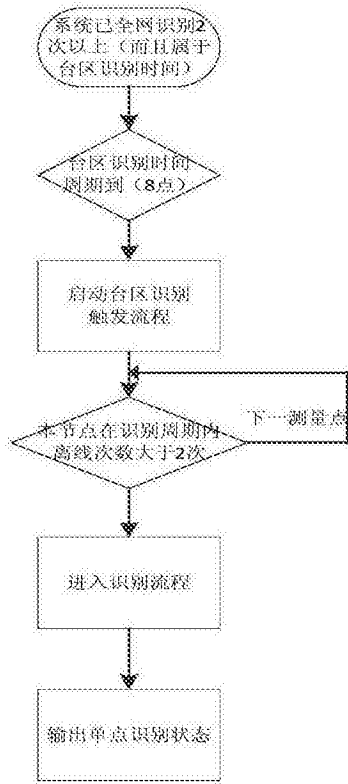


图2

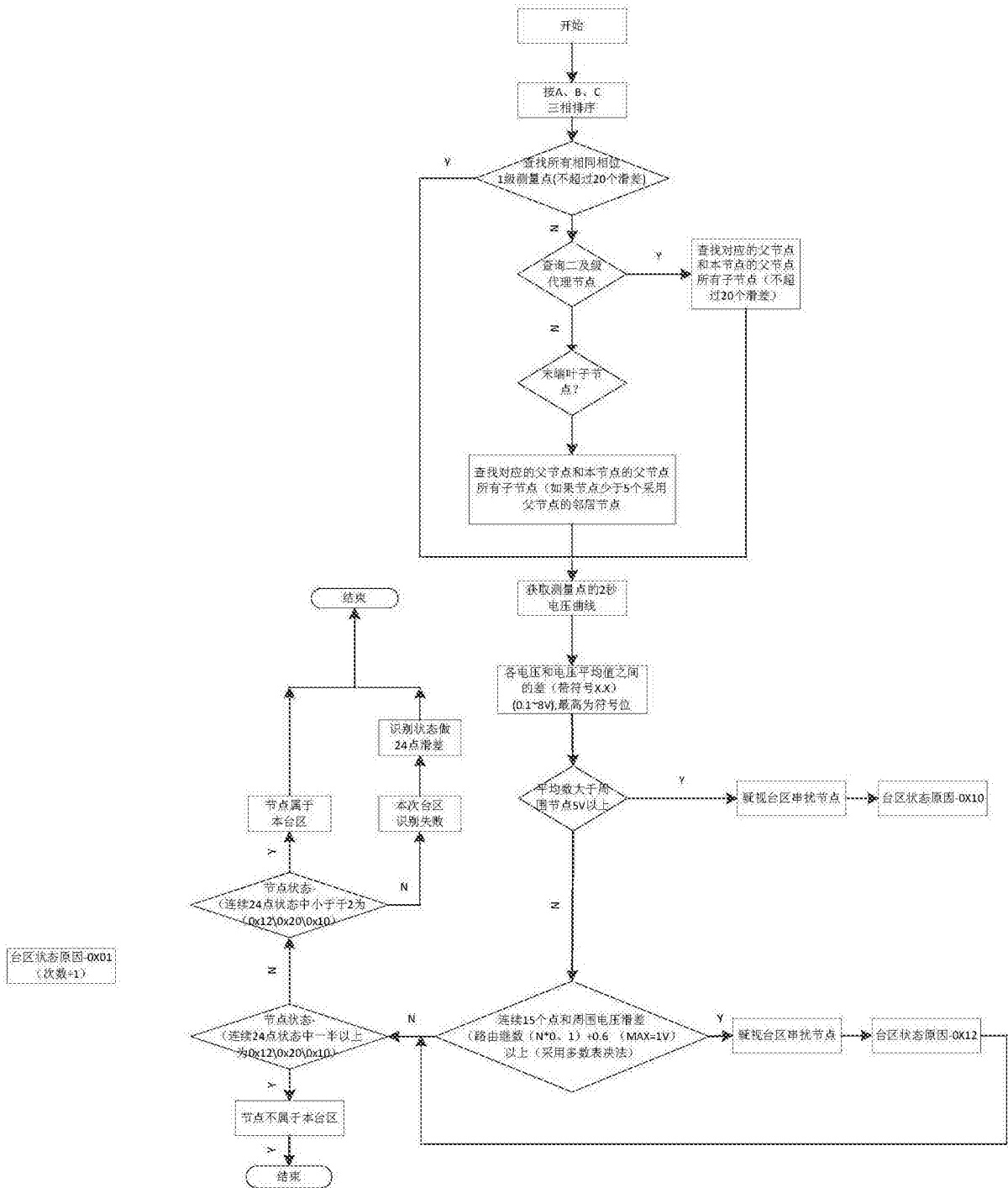


图3