



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205751222 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620461436.5

(22)申请日 2016.05.19

(73)专利权人 国网新疆电力公司伊犁供电公司

地址 835000 新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州伊宁市开发区山东路2999号

专利权人 国家电网公司

(72)发明人 王少林 姚建东 贺晓军 薛刚

汤文娟 邓成英

(74)专利代理机构 乌鲁木齐合纵专利商标事务

所 65105

代理人 周星莹 董燕

(51)Int. Cl.

G08C 19/00(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

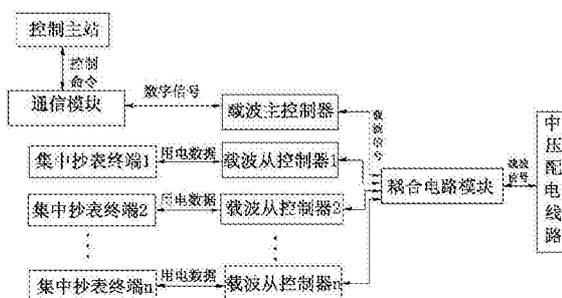
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

载波控制器采集用电信息的装置

(57)摘要

本实用新型涉及中压载波通信技术领域,为载波控制器采集用电信息装置,前者包括控制主站、通信模块、至少两个载波控制器和耦合电路模块,控制主站与通信模块双向通信连接,通信模块与载波控制器电连接,载波控制器和耦合电路模块的之间电连接,耦合电路模块与中压配电线路电连接;后者包括第一步,载波控制主机将接收到的数字信号命令转换成载波信号,通过耦合电路模块将载波信号发送至配电线路上;第二步,载波控制从机通过耦合电路模块从配电线路上获取载波信号,载波控制从机将载波信号转换成数字信号。本实用新型通过载波控制器对数字信号的获取和传送,对载波信号的发送和接收,实现各集中抄表终端与通信模块之间的数据传输。



1. 一种载波控制器采集用电信息的装置,其特征在於包括控制主站、通信模块、至少两个载波控制器和耦合电路模块,控制主站与通信模块之间双向通信连接,通信模块与载波控制器之间电连接,载波控制器的一个输出端接地,载波控制器和耦合电路模块之间电连接,耦合电路模块的一个输出端接地,耦合电路模块与中压配电线路电连接。

2. 根据权利要求1所述的载波控制器采集用电信息的装置,其特征在於载波控制器包括数字信号接口和载波信号接口,载波控制器的数字信号接口用於接收通信模块的数字信号,载波控制器的载波信号接口用於从中压配电线路上获取载波信号。

3. 根据权利要求1或2所述的载波控制器采集用电信息的装置,其特征在於载波控制器包括一个载波控制主机和至少一个载波控制从机,每个载波控制从机的输入端均电连接有一个集中抄表终端。

4. 根据权利要求1或2所述的载波控制器采集用电信息的装置,其特征在於通过RS-232或RS485数据接口将数字信号输出至载波控制器。

5. 根据权利要求3所述的载波控制器采集用电信息的装置,其特征在於通过RS-232或RS485数据接口将数字信号输出至载波控制器。

载波控制器采集用电信息的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中压载波通信技术领域,是一种载波控制器采集用电信息的装置。

背景技术

[0002] 目前,有些地区的地貌为山地、丘陵,该地区无公网信号或者移动网络信号不稳定,且存在较多偏远牧民定居点,公共移动通信网络未全面覆盖,尚有一部分智能电表信息无法采集。通信信号无法覆盖台区内用户的采集情况无法计算,造成采集覆盖率无法达到100%,这些用户的抄表工作由当地电工定期携带掌机进行抄表,由于这些台区较偏远且用户间跨距较大,供电所人员不能实时掌握该地区用户的用电情况,对表计抄录、台区线损管理等工作带来较大困难。该部分用户无法实现采集,影响了对客户的双向互动服务,降低了服务质量;同时采集系统线损实时监测、反窃电、配网故障研判、低电压治理等自动化、信息化功能无法实现,增加了管理、人工和运维成本。因此,急需一种方法将用电数据无法采集或采集不稳定的地区的用电信息进行采集的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种载波控制器采集用电信息的装置,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决在信号无覆盖区域或信号不稳定地区内的用电信息智能采集问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是通过以下措施来实现的:一种载波控制器采集用电信息装置,包括控制主站、通信模块、至少两个载波控制器和耦合电路模块,控制主站与通信模块之间双向通信连接,通信模块与载波控制器之间电连接,载波控制器的一个输出端接地,载波控制器和耦合电路模块之间电连接,耦合电路模块的一个输出端接地,耦合电路模块与中压配电线路电连接。

[0005] 下面是对上述实用新型技术方案的进一步优化或/和改进:

[0006] 上述载波控制器可包括数字信号接口和载波信号接口,载波控制器的数字信号接口用于接收通信模块的数字信号,载波控制器的载波信号接口用于从中压配电线路上获取载波信号。

[0007] 上述载波控制器可包括一个载波控制主机和至少一个载波控制从机,每个载波控制从机的输入端均电连接有一个集中抄表终端。

[0008] 上述可通过RS-232或RS485数据接口将数字信号输出至载波控制器。

[0009] 本实用新型通过载波控制器对数字信号的获取和传送,以及对载波信号的发送和接收,实现各集中抄表终端与通信模块之间的数据传输。通过中压配电线路作为数据传输通道,使用载波通信无须缴纳费用,而且在保障电力正常传输的同时也能保证载波信号传输通道的畅通,便于维护,并且中压载波通信属于有线专网通信,受外界干扰较小,不存在通信拥堵。在传输距离上,中压载波通信则不受传输路径和环境地形的影响,使用配电线路抵达即可实现数据传送。在通信速率上,中压载波通信的速率适中,有效实现通信模块与控

制主站之间的数据传输。

附图说明

[0010] 附图1为本实用新型的通信结构原理图。

具体实施方式

[0011] 本实用新型不受下述实施例的限制,可根据本实用新型的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0012] 在本实用新型中,为了便于描述,各部件的相对位置关系的描述均是根据说明书附图1的布图方式来进行描述的,如:前、后、上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图的布图方向来确定的。

[0013] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步描述:

[0014] 如附图1所示,一种载波控制器采集用电信息的装置,包括控制主站、通信模块、至少两个载波控制器和耦合电路模块,控制主站与通信模块之间双向通信连接,通信模块与载波控制器之间电连接,载波控制器的一个输出端接地,载波控制器和耦合电路模块之间电连接,耦合电路模块的一个输出端接地,耦合电路模块与中压配电线路电连接。这里,通信模块与载波控制器之间双向电连接,载波控制器与耦合电路模块之间双向电连接,耦合电路模块与中压配电线路之间双向电连接。利用中压载波作为传输通道的通信方式,可在其他通信方式不便的情况下,实现用户用电信息的采集,实现向控制主站传输用电信息数据,可以解决在信号无覆盖地区或信号不稳定地区内的信息采集问题,实现了用电信息采集全覆盖。通过中压配电线路作为数据传输通道,使用载波通信无须缴纳费用,而且在保障电力正常传输的同时也能保证载波信号传输通道的畅通,便于维护,并且中压载波通信属于有线专网通信,受外界干扰较小,不存在通信拥堵。

[0015] 可根据实际需要,对上述载波控制器采集用电信息的装置做进一步优化或/和改进:

[0016] 如附图1所示,载波控制器包括数字信号接口和载波信号接口,载波控制器的数字信号接口用于接收通信模块的数字信号,载波控制器的载波信号接口用于从中压配电线路上获取载波信号。

[0017] 如附图1所示,载波控制器包括一个载波控制主机和至少一个载波控制从机,每个载波控制从机的输入端均电连接有一个集中抄表终端。在实际使用过程中,目前在同一条中配电压线路上,一台中压载波控制主机可以实现对四个中压载波从机进行信号接收识别。根据需要可以在不同的中压配电线路路段上外接载波控制主机,实现对不同的信号无覆盖地区的用电信息的传输工作。

[0018] 如附图1所示,通过RS-232或RS485数据接口将数字信号输出至载波控制器。采用目前常用的RS-232或RS485数据接口,输出数据稳定。

[0019] 下述为本实用新型的使用方法,包括以下步骤:

[0020] 第一步,载波控制主机的数字信号接口接收控制主站发送数据的控制命令,载波控制主机将接收到的数字信号命令转换成载波信号,通过耦合电路模块将载波信号发送至配电线路上进行传输;

[0021] 第二步,配电线路接收到载波信号后,载波控制从机通过耦合电路模块从配电线路上获取载波信号,载波控制从机将载波信号转换成数字信号;

[0022] 第三步,各个集中抄表终端接收到上传数据控制命令后,将采集的数据传输至载波控制从机,载波控制从机将数字信号转换成载波信号,再通过耦合电路模块将载波信号发送至配电线路上进行传输;

[0023] 第四步,配电线路接收到各个载波控制从机发送的载波信号后,再通过耦合电路模块从配电线路上获取载波信号,载波控制主机通过载波信号接口接收到载波信号之后将载波信号转换成数字信号;

[0024] 第五步,载波控制主机将数字信号通过通信模块传输至控制主站,控制主站将各个集中抄表终端的用电信息数据进行汇总分析。在第五步中,通信模块为无线通信模块或集中器。由于信号稳定,可以保证采集率的稳定,为供电企业的线损、用电监控等工作打下坚实基础,可有效应用于解决偏远地区移动信号未覆盖的共性问题,有效提升了采集率。

[0025] 中压载波通信是利用6kV至10kV的中压配电线路作为传输通道的一种通信方式。中压载波通信由于使用现有完善的配电线路作为传输通道,不需要线路投资,具有投资少、设备简单、施工容易、维护管理方便的优点,可与电网建设同步、随新建工程开通快、覆盖面与电力系统一致,确保了用电信息能够及时有效的进行采集。根据理论计算值,中压载波点对点的稳定输出距离为15km。在使用时只要是10kV配电线路能够到达的地方,就可实现用电信息的稳定采集,电力企业有效缩减了通信费用,降低了建设、维护成本。

[0026] 以上技术特征构成了本实用新型的技术内容,其具有较强的适应性和实施效果,可根据实际需要增减非必要的技术特征,来满足不同情况的需求。

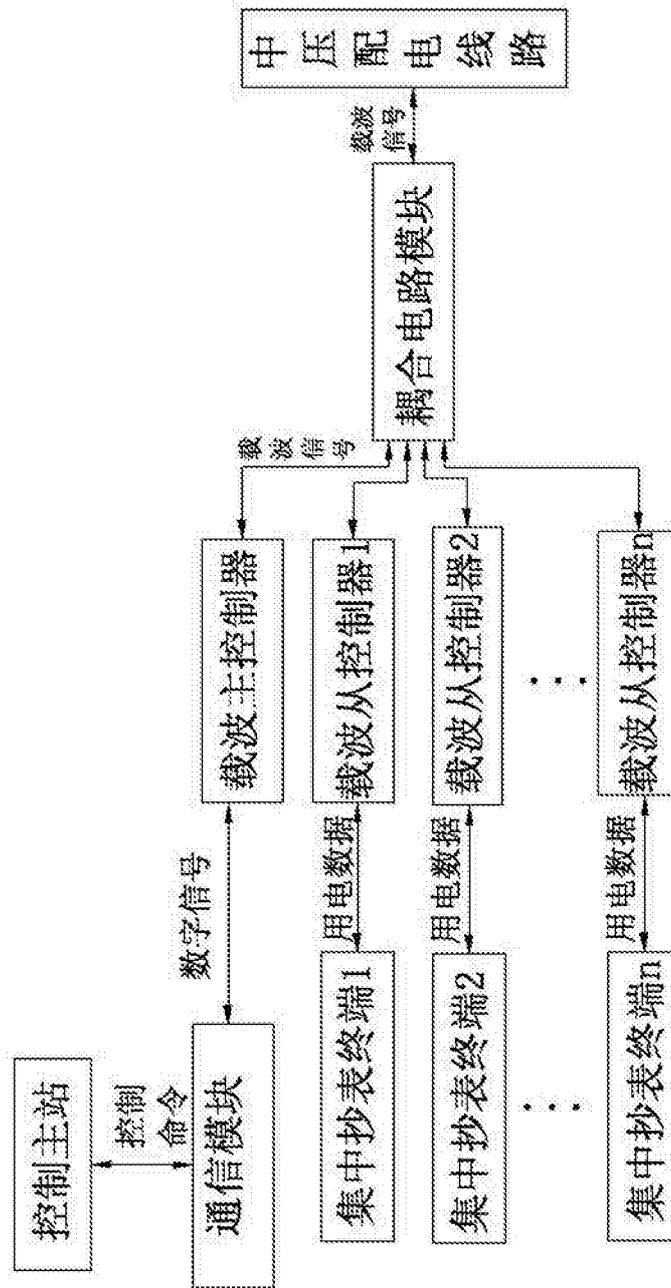


图1