



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107526000 A

(43)申请公布日 2017.12.29

(21)申请号 201710684043.X

(22)申请日 2017.08.05

(71)申请人 青岛鼎信通讯股份有限公司
地址 266024 山东省青岛市市南区宁夏路
288号6号楼2层

(72)发明人 曾繁忆 王建华 范建华 赵锋
孟宇 徐剑英 沈华刚

(51)Int.Cl.
G01R 31/04(2006.01)

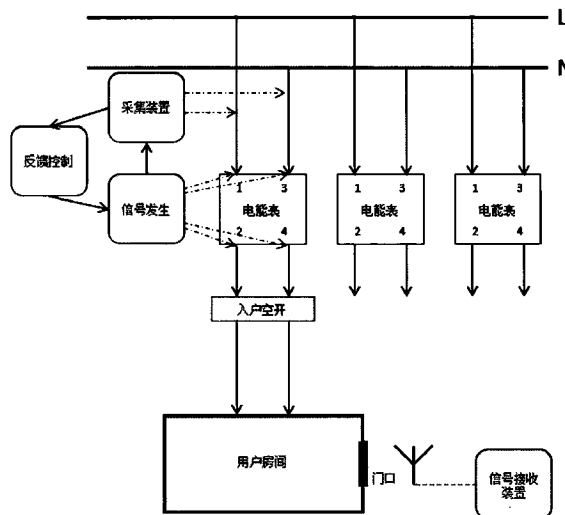
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

非入户不断电电能表错接线检测的可调注入方案

(57)摘要

本发明涉及一种专门应用于户外电能表错接线检测的可调注入方案,该方案使用信号发生器,将特定的信号注入待测电能表,以检查用电用户与电能表的对应关系是否正确。本发明基于青岛鼎信通讯股份有限公司的相关专利,利用多点注入和反馈控制的技术,实现更加优化的信号注入效果。户外电能表错接线检测装置,是通过将特定的信号注入到待测电能表,并经由电力线从用户空开、用电器等位置发射到空间,再通过无线接收的方式,对电能表和用户进行匹配确认。本发明实现了复杂环境下的信号注入,有效抑制了反向信号的影响,大大提高了串户排查的准确度。



CN 107526000 A

1. 一套信号发生装置,包含信号多点注入、信号采集装置和反馈控制方法。由信号发生装置产生的两组信号经多个注入点注入目标电能表,注入点的位置特征在于:信号由电能表出线端(入户端)至待测目标用户户内总开关之间注入,注入位置为待测用户户外且包含电能表出线端,注入方法为将信号发生装置的输出端与对应的电能表零火线相连,其中两组接零线,两组接火线。具体接入位置以及更多的接入点,原理及目的与本方案一致的,不影响本权利要求的保护。

2. 如权利要求1所述的信号采集装置,其特征在于对注入信号在电力线上的分布进行采集。该分布与注入点位置及注入信号有关。采集的具体实施方式及采集装置是否独立于信号发生装置,不影响本权利要求的保护。

3. 如权利要求1所述的反馈控制方法,其特征如下:通过信号采集装置获得注入信号在电力线上的分布特征,其特征会随着注入信号的功率和相位发生改变。通过调整注入信号的功率和注入信号的相位,将可以找到分布比最大的情况。这里定义分布比为下行(入户)信号强度比上行信号强度。该方法对信号频率没有特殊要求,因此频率固定和频率可变的两种情况都属于本权利要求保护的范围。采取电路反馈或人工判断调节的方法实现该反馈控制不影响本权利要求的保护。另外反馈控制装置是否独立于信号发生装置,不影响本权利要求的保护。

非入户不断电电能表错接线检测的可调注入方案

技术领域

[0001] 本发明涉及电力系统检测领域,具体涉及一套不入户检测电能表错接线的可调注入方案。

背景技术

[0002] 在电力系统的供电服务过程中,由于施工过程中难以避免的疏漏等问题,导致电能表与用户之间经常存在错接线的问题,以下简称为“电能表串户”问题。电力公司为了提高服务水平,提升用户体验和满意度,亟待解决电能表串户问题。但是目前的串户检测主要是拉闸断电配合入户观察的方法,不仅效率低下,还需要用户同意配合,对用户生活干扰较大,且无法在用户外出时实施,尤其是检查时间主要在工作日及工作时段。所以,不入户不扰民的电能表串户检测受到极大关注。

[0003] 现有的新型检测串户方法主要是实现了不断电检测,但无论是由户内插座注入信号电能表端接收信号,还是电能表端注入信号户内接收信号,均需入户。而且由于线路耦合和电网侧回流,仅依靠信号内容判断电能表与用户的对应关系几乎不可能。因此研发准确性高、智能化程度高不入户电能表错接线检测方法对于电力公司提高服务水平非常重要。

[0004] 针对以上问题,青岛鼎信通讯股份有限公司研制出一套“非入户不断电电能表错接线检测装置”,该装置利用电磁波本身的特性可以实现不入户、不断电情况下的电能表接线排查工作,在专利《非入户不断电电能表错接线检测的可控阻波方案》中有详细说明。本专利在原有专利基础上,提出了一种更加可靠的注入方案,主要针对现场环境复杂的一些特例,可以有效提高排查的准确度。

发明内容

[0005] 针对上述现有技术存在的问题,本发明提供一套无需入户和断电,操作简单,准确性较高的电能表错接线检测方案。

[0006] 本发明的技术方案是:一套电能表错接线不入户不断电检测方案,包含信号多点注入、反馈信号采集、反馈控制方法、无线信号评估和串户判断方法。信号经信号发生装置产生,在电能表出线端(入户端)至用户空开(户外)间选择性的多点接入。信号反馈采集装置经由电能表入线端接入,并根据采集到的注入信号特征进行反馈控制。经过调节后,反馈信号达到极大值,这时进入目标户信号同时达到极大值。该信号经电力线传输至电能表真实对应的用户室内,并在空开,插座,开关等节点处发射至空间,产生无线信号,进而透过墙体传播至户外。工作人员使用手持信号接收装置在用户门口接收无线信号,接收装置对不同户门口的无线信号进行处理后得到信号强度并显示。显示数值最大者即可判定为与操作电能表对应的用户,以此结果可以判断电能表是否接错线。

附图说明

[0007] 为了更清楚的说明本发明实施例及技术方案,下面将对实施例及现有技术描述中

所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的图1仅仅是本发明的一种实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他实施例图。

图1为非入户不断电电能表错接线检测系统框图。

具体实施方式

[0008] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合本发明实施例附图,对本发明实施例中的技术方案做进一步清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例是本发明实施例的一种,而不是全部实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本专利保护的范围。

[0009] 如图1所示,本实施例包含信号发生注入装置,采集装置,反馈控制装置,信号接收装置。如权利要求1所述,将两通道信号分别注入目标电能表入线端(1,3端)与出线端(2,4端)。

[0010] 所述采集装置与电能表入线端相连,反馈控制装置则根据采集装置的测量结果对注入信号进行反馈调节,直到分布比达到极大值时,这时入户信号达到极大值。主机发出准备就绪的通知信号。这时信号将经由电力线传入与目标电能表实际连接的用户家中,并由空开、插排、开关等节点发射到空间中,最终传播到户外。

[0011] 测试人员得到该通知信号后,持信号接收从机到待测户门口进行住户测量,并记录各户门口测量数值。当全部测量完成后,数值最大者为实际与目标电能表连接的用户。

[0012] 若该用户标号与目标电能表标号一致,则没有发生错接线,反之说明接线发生错误。

[0013] 需要说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围。

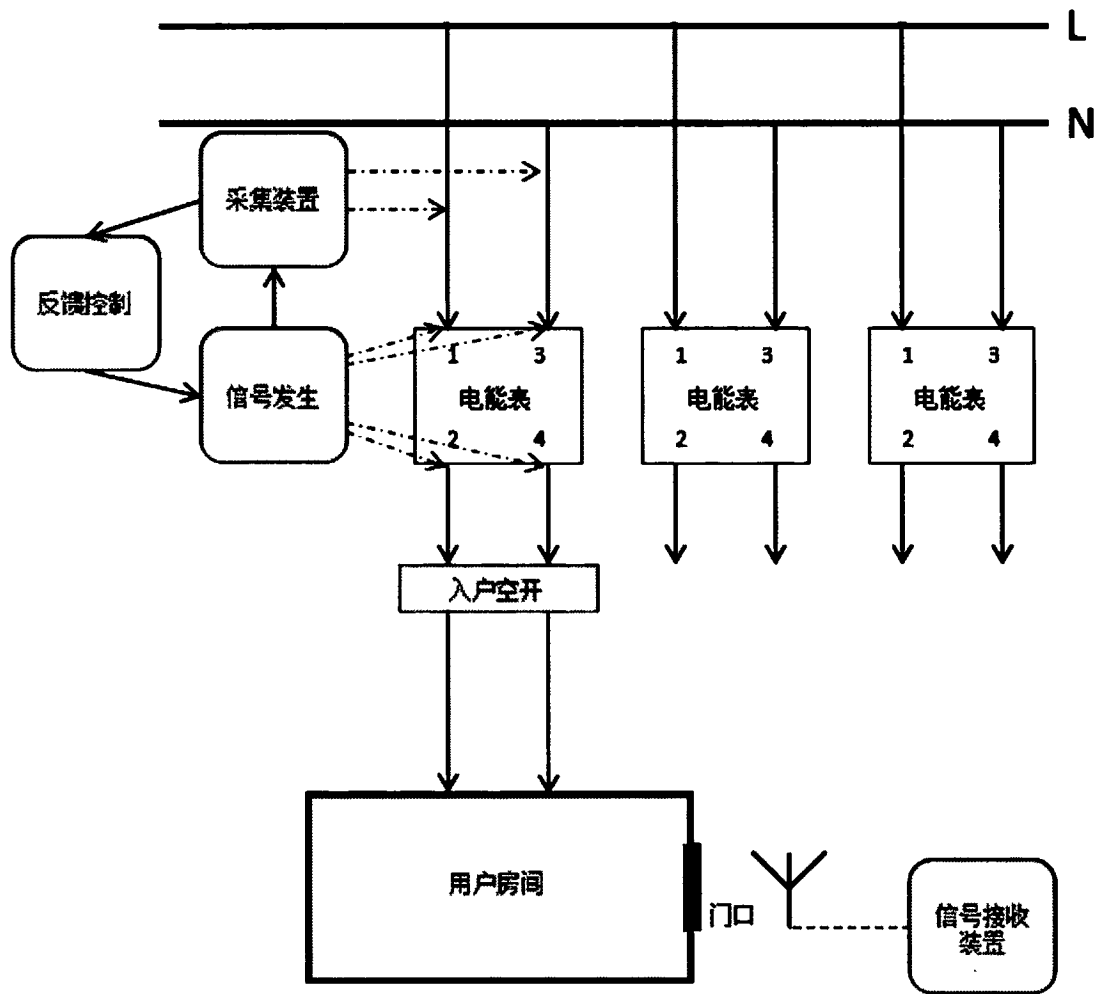


图1