(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103941060 A
(43)申请公布日 2014.07.23

(21)申请号 201410208346.0

(22)申请日 2014.05.16

(71)申请人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号
申请人 国网重庆市电力公司电力科学研究院

(72)发明人 程瑛颖 杨华潇 侯兴哲 肖冀 胡建明

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 王宝筠

(51)Int.Cl.
G01R 11/04(2006.01)

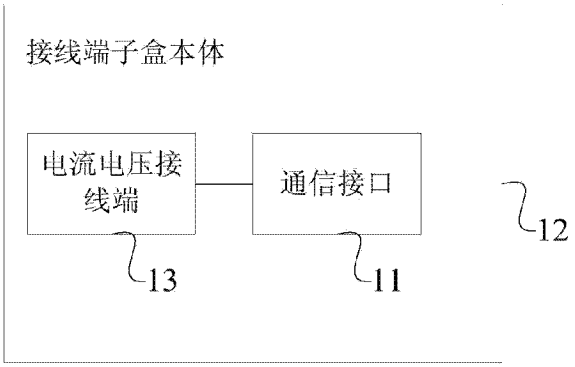
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种接线端子盒及连接器

(57)摘要

本发明公开了一种接线端子盒及连接器，通过至少四组接口的通信接口与通信适配器相连，经过接线端子盒本体，由电流电压接线端将通信适配器发送的检测信号传输至电能表，实现对电能表数据的采集。本方案实现了在信号检测过程中，当通信适配器发送不同的检测信号时，无需手动拆线、接线，即可获取需要检测的信号，实现了电能表强、弱电信号的同时接入，避免了在对电能表进行正反向有无功的电脉冲信号的读取以及误差的校验过程中，需要人工接线，导致的工作效率低下的问题。



CN 103941060 A

1. 一种接线端子盒，与通信适配器及电能表分别相连，其特征在于，包括：

与所述通信适配器相连的通信接口，与所述通信接口及电能表分别相连的电流电压接线端，所述通信接口与电流电压接线端均设置在接线端子盒本体上，

所述通信接口由至少四组接口组成，用于与通信适配器连接，接收通信适配器发送的各项检测信号；

所述接线端子盒本体用来传输所述通信适配器发送的检测信号；

所述电流电压接线端将所述检测信号发送至电能表，用于实现数据的采集及传输。

2. 根据权利要求 1 所述的接线端子盒，其特征在于，还包括：所述通信接口的每组接口由 2 个接口组成。

3. 根据权利要求 1 所述的接线端子盒，其特征在于，还包括：所述通信接口为可拆卸结构。

4. 根据权利要求 1 所述的接线端子盒，其特征在于，所述接线端子盒本体为：绝缘材质。

5. 根据权利要求 1 所述的接线端子盒，其特征在于，所述接线端子盒本体为：长方体结构。

6. 一种连接器，与用电检测仪器及电能表分别相连，其特征在于，包括：

与所述用电检测仪器相连的通信适配器，与所述通信适配器及电能表分别相连的接线端子盒，

所述通信适配器至少包括：4 组针脚，接收用电检测仪器发送的不同的检测信号，并将所述检测信号发送至所述接线端子盒；

所述接线端子盒包括：与所述通信适配器相连的通信接口，与所述通信接口及电能表分别相连的电流电压接线端，所述通信接口与电流电压接线端分别设置于接线端子盒本体上，

所述通信接口由至少四组接口组成，用于与通信适配器连接，接收通信适配器发送的各项检测信号；

所述接线端子盒本体用来传输所述通信适配器发送的检测信号；

所述电流电压接线端将所述检测信号发送至电能表，用于实现数据的采集及传输。

7. 根据权利要求 6 所述的连接器，其特征在于，还包括：所述通信接口的每组接口由 2 个接口组成。

8. 根据权利要求 6 所述的连接器，其特征在于，还包括：所述通信接口为可拆卸结构。

9. 根据权利要求 6 所述的连接器，其特征在于，所述接线端子盒本体为：绝缘材质。

10. 根据权利要求 6 所述的连接器，其特征在于，所述接线端子盒本体为：长方体结构。

一种接线端子盒及连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及电能表接线领域，尤其涉及一种接线端子盒及连接器。

背景技术

[0002] 随着经济的发展，电力行业体制改革不断深化，原来的人工抄表和统计结算的抄表方式因其不适应市场商业化运作的需要，被多功能大存储的电能表以及自动化性能稳定的电能量采集系统代替。电能表与电能量采集系统通过有线或无线的方式通信。

[0003] 比较常用的通信方式有：红外通讯、无线通讯、有线通讯、电力线载波通讯等。红外通讯由于容易受到外界光源的干扰，通讯距离短，因此主要应用于电能表现场抄录、设置；无线通讯、电力线载波通讯由于会与电力系统内保护、遥测等信号甚至电力网络中各种电器产生干扰，相互影响，因此，在电能表通讯的应用受到限制；而有线通讯方式具有传输效率高、可靠性好的特点，因而在电能表通讯上被广泛使用。

[0004] 在电能表现场校验及电能表现场查找故障时，通常需要利用电能表的电脉冲输出口进行接线，而不同厂商、不同型号的电能表的通讯、电脉冲接口的接线方式各不相同，这就需要在电能表工作现场计量检测人员进行通讯或者电脉冲的操作接线，使得电能表现场误差检测或通讯故障查找的工作效率低下。

发明内容

[0005] 有鉴于此，本发明提供一种接线端子盒及连接器，以解决现有技术中需要人工接线，使得电能表现场检测或通讯故障查找工作效率低下的问题，其具体方案如下：

[0006] 一种接线端子盒，与通信适配器及电能表分别相连，包括：

[0007] 与所述通信适配器相连的通信接口，与所述通信接口电能表分别相连的电流电压接线端，所述通信接口与电流电压接线端分别设置于接线端子盒本体上，

[0008] 所述通信接口由至少四组接口组成，用于与通信适配器连接，接收通信适配器发送的各项检测信号；

[0009] 所述接线端子盒本体用来传输所述通信适配器发送的检测信号；

[0010] 所述电流电压接线端将所述检测信号发送至电能表，用于实现数据的采集及传输。

[0011] 进一步的，还包括：所述通信接口的每组接口由 2 个接口组成。

[0012] 进一步的，还包括：所述通信接口为可拆卸结构。

[0013] 进一步的，所述接线端子盒本体为：绝缘材质。

[0014] 进一步的，所述接线端子盒本体为：长方体结构。

[0015] 一种连接器，与用电检测仪器及电能表分别相连，包括：

[0016] 与所述用电检测仪器相连的通信适配器，与所述通信适配器及电能表分别相连的接线端子盒，

[0017] 所述通信适配器至少包括：4 组针脚，接收用电检测仪器发送的不同的检测信号，

并将所述检测信号发送至所述接线端子盒；

[0018] 所述接线端子盒包括：与所述通信适配器相连的通信接口，与所述通信接口及电能表分别相连的电流电压接线端，所述通信接口与电流电压接线端分别设置于接线端子盒本体上，

[0019] 所述通信接口由至少四组接口组成，用于与通信适配器连接，接收通信适配器发送的各项检测信号；

[0020] 所述接线端子盒本体用来传输所述通信适配器发送的检测信号；

[0021] 所述电流电压接线端将所述检测信号发送至电能表，用于实现数据的采集及传输。

[0022] 进一步的，还包括：所述通信接口的每组接口由 2 个接口组成。

[0023] 进一步的，还包括：所述通信接口为可拆卸结构。

[0024] 进一步的，所述接线端子盒本体为：绝缘材质。

[0025] 进一步的，所述接线端子盒本体为：长方体结构。

[0026] 从上述技术方案可以看出，本发明公开的接线端子盒及连接器，通过至少四组接口的通信接口与通信适配器相连，经过接线端子盒本体，由电流电压接线端将通信适配器发送的检测信号传输至电能表，实现对电能表数据的采集。本方案实现了在信号检测过程中，当通信适配器发送不同的检测信号时，无需手动拆线、接线，即可获取需要检测的信号，实现了电能表强、弱电信号的同时接入，避免了在对电能表进行正反向有无功的电脉冲信号的读取以及误差的校验过程中，需要人工接线，导致的工作效率低下的问题。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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的附图。

[0028] 图 1 为本发明实施例公开的一种接线端子盒的结构示意图；

[0029] 图 2 为本发明实施例公开的一种连接器的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。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，都属于本发明保护的范围。

[0031] 本实施例公开了一种接线端子盒，其结构示意图如图 1 所示，包括：

[0032] 与通信适配器相连的通信接口 11，与通信接口 11 及电能表分别相连的电流电压接线端 13，通信接口 11 与电流电压接线端 13 分别设置于接线端子盒本体 12 上。

[0033] 其中，通信接口 11 由至少四组接口组成，用于与通信适配器连接，接收通信适配器发送的各项检测信号。

[0034] 每组通信接口 11 由 2 个接口组成。

[0035] 通信适配器发送检测信号至接线端子盒，用来检测电能表的各项参数信息。通信适配器通过通信接口 11 的每组接口传送不同的检测信号。以实现不单独进行人工接线，即可实现对多组不同检测信号的传输及检测。

[0036] 接线端子盒本体 12 用来传输通信适配器发送的检测信号。

[0037] 接线端子盒本体 12 优选为绝缘材料，便于与通信适配器的插拔连接；优选的，接线端子盒本体 12 为长方体结构，并且，该长方体结构的长度较长，以便于适用较多的通信接口。

[0038] 电流电压接线端 13 将检测信号发送至电能表，用于实现数据的采集及传输。

[0039] 电流电压接线端 13 实现对电流、电压的采样。

[0040] 本实施例公开的接线端子盒，通过至少四组接口的通信接口与通信适配器相连，经过接线端子盒本体，由电流电压接线端将通信适配器发送的检测信号传输至电能表，实现对电能表数据的采集。本方案实现了在信号检测过程中，当通信适配器发送不同的检测信号时，无需手动拆线、接线，即可获取需要检测的信号，实现了电能表强、弱电信号的同时接入，避免了在对电能表进行正反向有无功的电脉冲信号的读取以及误差的校验过程中，需要人工接线，导致的工作效率低下的问题。

[0041] 优选的，本实施例公开的接线端子盒中，通信接口 11 为可拆卸接口，便于对通信接口 11 的修理、换装。

[0042] 本实施例公开了一种连接器，与用电检测仪器及电能表分别相连，其接口示意图如图 2 所示，包括：

[0043] 与用电检测仪器相连的通信适配器 21，与通信适配器 21 及电能表分别相连的接线端子盒 22。

[0044] 通信适配器 21 至少包括：4 组针脚，接收用电检测仪器相连的不同的检测信号，并将检测信号发送至接线端子盒 22。

[0045] 接线端子盒 22 包括：与通信适配器 21 相连的通信接口，与通信接口及电能表分别相连的电流电压接线端，通信接口与电流电压接线端分别设置于接线端子盒本体上。

[0046] 其中，通信接口由至少四组接口组成，用于与通信适配器连接，接收通信适配器发送的各项检测信号。

[0047] 每组通信接口由 2 个接口组成。

[0048] 通信适配器发送检测信号至接线端子盒，用来检测电能表的各项参数信息。通信适配器通过通信接口的每组接口传送不同的检测信号。以实现不单独进行人工接线，即可实现对多组不同检测信号的传输及检测。

[0049] 接线端子盒本体用来传输通信适配器发送的检测信号。

[0050] 接线端子盒本体优选为绝缘材料，便于与通信适配器的插拔连接；优选的，接线端子盒本体为长方体结构，并且，该长方体结构的长度较长，以便于适用较多的通信接口。

[0051] 电流电压接线端将检测信号发送至电能表，用于实现数据的采集及传输。

[0052] 电流电压接线端实现对电流、电压的采样。

[0053] 本实施例公开的连接器，通过通信适配器与接线端子盒配合使用，实现对不同厂商、不同型号的电能表的信号的测量，包括对电能表正反向有无功的电脉冲信号的读取，以及状态的检测，统一了仪器的接口规范，实现了强、弱电信号的同时取样，同时，实现了电能

表通信中至少 4 个回路的不改接线取样的目标，有效减少了现场工作时间，提高电能表现场检验、故障查处等工作的效率。

[0054] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。

[0055] 专业人员还可以进一步意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0056] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块，或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器 (RAM)、内存、只读存储器 (ROM)、电可编程 ROM、电可擦除可编程 ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[0057] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

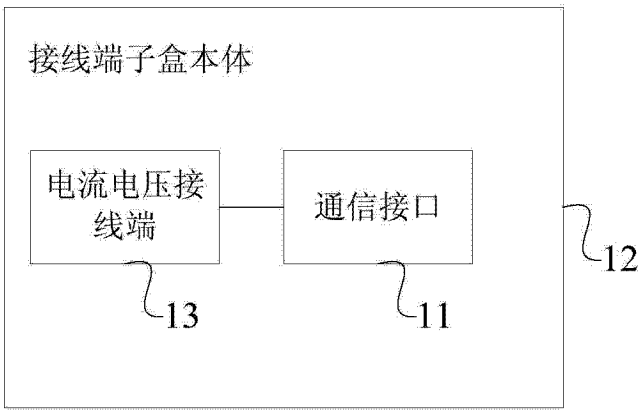

接线端子盒本体
电流电压接线端
通信接口
12
13
11

图 1

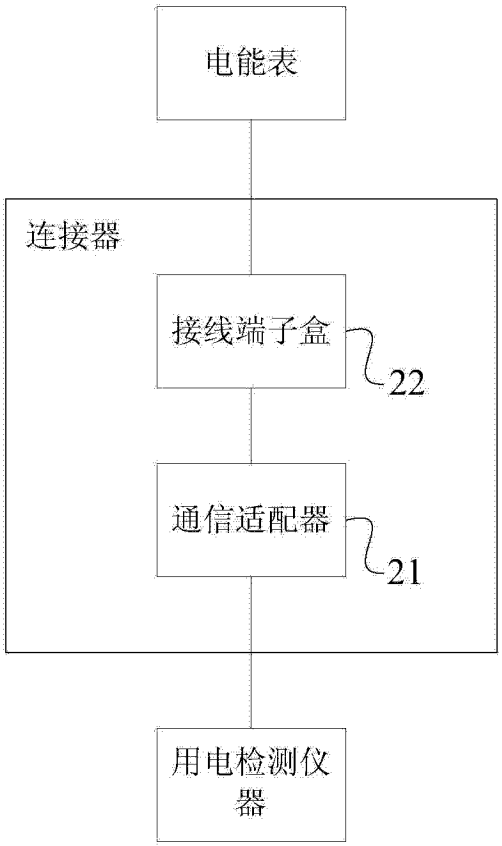

电能表
连接器
接线端子盒
22
通信适配器
21
用电检测仪器

图 2