



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105323273 B

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201410299783.8

(22)申请日 2014.06.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105323273 A

(43)申请公布日 2016.02.10

(73)专利权人 中国电信股份有限公司
地址 100033 北京市西城区金融大街31号

(72)发明人 李伟 李文杰

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038
代理人 刘剑波

(51)Int.Cl.
H04L 29/08(2006.01)
H04L 29/06(2006.01)
G05B 19/418(2006.01)

(56)对比文件

CN 103023681 A,2013.04.03,
CN 103634170 A,2014.03.12,
US 2010/0141473 A1,2010.06.10,
CN 103312715 A,2013.09.18,

审查员 兰慧敏

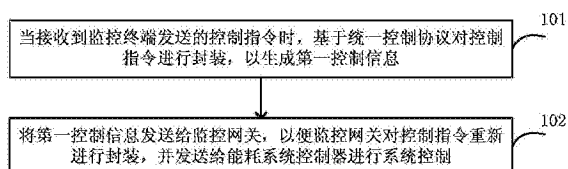
权利要求书3页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

用于控制能耗监控系统的方法、装置和系统

(57)摘要

本发明公开一种用于控制能耗监控系统的方法、装置和系统。其中当接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装,以生成第一控制信息;将第一控制信息发送给监控网关,以便监控网关利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令,识别控制指令归属的目标能耗监控系统,利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息,将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制。通过为监控终端屏蔽了各能耗监控系统之间私有控制协议的差异,提升了系统兼容性。



1. 一种用于控制能耗监控系统的方法,其特征在于,包括:

当接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装,以生成第一控制信息;其中监控终端利用当前与目标能耗监控系统相对应的控制模块发送控制指令;

将第一控制信息发送给监控网关,以便监控网关利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令,识别控制指令归属的目标能耗监控系统,利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息,将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制,从而实现所述监控终端对不同能耗监控系统的控制。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

当监控终端接入时,将全部能耗监控系统的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用接收到的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与各能耗监控系统相对应的控制模块。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

在能耗监控系统的控制插件更新时,将更新的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用更新的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与相应的能耗监控系统相对应的控制模块,以实现控制模块的更新。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,

在能耗监控系统的私有控制协议更新时,将更新的私有控制协议推送给监控网关和能耗系统控制器,以便监控网关和能耗系统控制器将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议。

5. 一种用于控制能耗监控系统的方法,其特征在于,包括:

当接收到云端服务器发送的第一控制信息时,利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令;其中监控终端利用当前与目标能耗监控系统相对应的控制模块发送控制指令,云端服务器在接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装以生成第一控制信息,并发送所述第一控制信息;

识别控制指令归属的目标能耗监控系统;

利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息;

将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制,从而实现所述监控终端对不同能耗监控系统的控制。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,

当接收到云端服务器推送的能耗监控系统更新的私有控制协议时,将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议。

7. 一种用于控制能耗监控系统的云端服务器,其特征在于,包括第一接收单元、第一封装单元、第一发送单元和第一存储单元,其中:

第一接收单元,用于接收监控终端发送的控制指令;其中监控终端利用当前与目标能耗监控系统相对应的控制模块发送控制指令;

第一封装单元,用于当第一接收单元接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控

制协议对控制指令进行封装,以生成第一控制信息;

第一发送单元,用于将第一控制信息发送给监控网关,以便监控网关利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令,识别控制指令归属的目标能耗监控系统,利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息,将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制,从而实现所述监控终端对不同能耗监控系统的控制;

第一存储单元,用于存储统一控制协议。

8. 根据权利要求7所述的云端服务器,其特征在于,还包括接入控制单元和系统插件单元,其中:

接入控制单元,用于监控终端接入云端服务器;

系统插件单元,用于当监控终端接入云端服务器时,将全部能耗监控系统的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用接收到的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与各能耗监控系统相对应的控制模块;

第一存储单元还用于存储全部能耗监控系统的控制插件。

9. 根据权利要求8所述的云端服务器,其特征在于,

系统插件单元还用于在能耗监控系统的控制插件更新时,将更新的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用更新的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与相应的能耗监控系统相对应的控制模块,以实现控制模块的更新。

10. 根据权利要求9所述的云端服务器,其特征在于,还包括系统驱动单元,其中:

第一存储单元还用于存储能耗监控系统的私有控制协议;

系统驱动单元,用于在能耗监控系统的私有控制协议更新时,将更新的私有控制协议推送给监控网关和能耗系统控制器,以便监控网关和能耗系统控制器将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议。

11. 一种用于控制能耗监控系统的监控网关,其特征在于,包括第二接收单元、解封装单元、识别单元、第二封装单元、第二发送单元和第二存储单元,其中:

第二接收单元,用于接收云端服务器发送的第一控制信息;其中监控终端利用当前与目标能耗监控系统相对应的控制模块发送控制指令,云端服务器在接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装以生成第一控制信息,并发送所述第一控制信息;

解封装单元,用于当第二接收单元接收到云端服务器发送的第一控制信息时,利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令;

识别单元,用于识别控制指令归属的目标能耗监控系统;

第二封装单元,用于利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息;

第二发送单元,用于将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制,从而实现所述监控终端对不同能耗监控系统的控制;

第二存储单元,用于存储能耗监控系统当前的私有控制协议。

12. 根据权利要求11所述的监控网关,其特征在于,还包括第三接收单元和更新单元,

其中：

第三接收单元,用于接收云端服务器推送的能耗监控系统更新的私有控制协议；

更新单元,用于当第三接收单元接收到云端服务器推送的能耗监控系统更新的私有控制协议时,将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议存储到第二存储单元中。

13.一种用于控制能耗监控系统的系统,其特征在于,包括云端服务器、监控网关和能耗系统控制器,其中：

云端服务器,为权利要求7-10中任一项涉及的云端服务器；

监控网关,为权利要求11-12中任一项涉及的监控网关；

能耗系统控制器,用于在接收到监控网关发送的第二控制信息后,利用相应的目标能耗监控系统当前的私有控制协议对第二控制信息进行解封装以得到控制指令,将控制指令发送给相应的目标能耗监控系统以进行控制。

14.根据权利要求13所述的系统,其特征在于,

能耗系统控制器还用于在接收到云端服务器推送的能耗监控系统更新的私有控制协议时,将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议。

用于控制能耗监控系统的方法、装置和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及能耗监控领域,特别涉及一种用于控制能耗监控系统的方法、装置和系统。

背景技术

[0002] 当前智能能耗监控系统能根据应用场景或能耗设备类型实现节能设备监测和控制,如按场景可分为基站机房监控、园区监控、办公楼宇监控等,按设备类型可分为智能照明控制系统,智能空调控制系统,智能供暖控制系统等。随着移动互联网的发展,这些能耗监控系统的控制模块已逐步从专业的控制终端向智能移动终端上移植,使得在一个终端上实现多个能耗系统的控制成为可能。

[0003] 然而当前技术存在的问题时:目前控制系统的封闭性强且扩展性弱,基本上是各自实施控制,系统间兼容性弱,不便于系统的扩展。如果部署了多套能耗系统,需要用不同的控制系统进行控制,增加用户使用成本,也限制了统一能耗系统的规模部署。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种用于控制能耗监控系统的方法、装置和系统。通过以统一控制协议实现云端服务器和监控网关之间的信息传输,以各能耗监控系统私有的控制协议实现监控网关和能耗系统控制器之间的信息传输,从而为监控终端屏蔽了各能耗监控系统之间私有控制协议的差异,提升了系统兼容性。

[0005] 根据本发明的一个方面,提供一种用于控制能耗监控系统的方法,包括:

[0006] 当接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装,以生成第一控制信息;其中监控终端利用当前与目标能耗监控系统相对应的控制模块发送控制指令;

[0007] 将第一控制信息发送给监控网关,以便监控网关利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令,识别控制指令归属的目标能耗监控系统,利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息,将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制。

[0008] 在一个实施例中,当监控终端接入时,将全部能耗监控系统的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用接收到的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与各能耗监控系统相对应的控制模块。

[0009] 在一个实施例中,在能耗监控系统的控制插件更新时,将更新的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用更新的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与相应的能耗监控系统相对应的控制模块,以实现控制模块的更新。

[0010] 在一个实施例中,在能耗监控系统的私有控制协议更新时,将更新的私有控制协议推送给监控网关和能耗系统控制器,以便监控网关和能耗系统控制器将接收到的私有控

制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议。

[0011] 根据本发明的另一方面,提供一种用于控制能耗监控系统的方法,包括:

[0012] 当接收到云端服务器发送的第一控制信息时,利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令;其中监控终端利用当前与目标能耗监控系统相对应的控制模块发送控制指令,云端服务器在接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装以生成第一控制信息,并发送所述第一控制信息;

[0013] 识别控制指令归属的目标能耗监控系统;

[0014] 利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息;

[0015] 将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制。

[0016] 在一个实施例中,当接收到云端服务器推送的能耗监控系统更新的私有控制协议时,将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议。

[0017] 根据本发明的另一方面,提供一种用于控制能耗监控系统的云端服务器,包括第一接收单元、第一封装单元、第一发送单元和第一存储单元,其中:

[0018] 第一接收单元,用于接收监控终端发送的控制指令;其中监控终端利用当前与目标能耗监控系统相对应的控制模块发送控制指令;

[0019] 第一封装单元,用于当第一接收单元接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装,以生成第一控制信息;

[0020] 第一发送单元,用于将第一控制信息发送给监控网关,以便监控网关利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令,识别控制指令归属的目标能耗监控系统,利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息,将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制;

[0021] 第一存储单元,用于存储统一控制协议。

[0022] 在一个实施例中,云端服务器还包括接入控制单元和系统插件单元,其中:

[0023] 接入控制单元,用于监控终端接入云端服务器;

[0024] 系统插件单元,用于当监控终端接入云端服务器时,将全部能耗监控系统的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用接收到的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与各能耗监控系统相对应的控制模块;

[0025] 第一存储单元还用于存储全部能耗监控系统的控制插件。

[0026] 在一个实施例中,系统插件单元还用于在能耗监控系统的控制插件更新时,将更新的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用更新的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与相应的能耗监控系统相对应的控制模块,以实现控制模块的更新。

[0027] 在一个实施例中,云端服务器还包括系统驱动单元,其中:

[0028] 第一存储单元还用于存储能耗监控系统的私有控制协议;

[0029] 系统驱动单元,用于在能耗监控系统的私有控制协议更新时,将更新的私有控制协议推送给监控网关和能耗系统控制器,以便监控网关和能耗系统控制器将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议。

[0030] 根据本发明的另一方面,提供一种用于控制能耗监控系统的监控网关,包括第二接收单元、解封装单元、识别单元、第二封装单元、第二发送单元和第二存储单元,其中:

[0031] 第二接收单元,用于接收云端服务器发送的第一控制信息;其中监控终端利用当前与目标能耗监控系统相对应的控制模块发送控制指令,云端服务器在接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装以生成第一控制信息,并发送所述第一控制信息;

[0032] 解封装单元,用于当第二接收单元接收到云端服务器发送的第一控制信息时,利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令;

[0033] 识别单元,用于识别控制指令归属的目标能耗监控系统;

[0034] 第二封装单元,用于利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息;

[0035] 第二发送单元,用于将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制;

[0036] 第二存储单元,用于存储能耗监控系统当前的私有控制协议。

[0037] 在一个实施例中,监控网关还包括第三接收单元和更新单元,其中:

[0038] 第三接收单元,用于接收云端服务器推送的能耗监控系统更新的私有控制协议;

[0039] 更新单元,用于当第三接收单元接收到云端服务器推送的能耗监控系统更新的私有控制协议时,将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议存储到第二存储单元中。

[0040] 根据本发明的另一方面,提供一种用于控制能耗监控系统的系统,包括云端服务器、监控网关和能耗系统控制器,其中:

[0041] 云端服务器,为上述任一实施例涉及的云端服务器;

[0042] 监控网关,为上述任一实施例涉及的监控网关;

[0043] 能耗系统控制器,用于在接收到监控网关发送的第二控制信息后,利用相应的目标能耗监控系统当前的私有控制协议对第二控制信息进行解封装以得到控制指令,将控制指令发送给相应的目标能耗监控系统以进行控制。

[0044] 在一个实施例中,能耗系统控制器还用于在接收到云端服务器推送的能耗监控系统更新的私有控制协议时,将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议。

[0045] 本发明通过当接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装,以生成第一控制信息;将第一控制信息发送给监控网关,以便监控网关利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令,利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息,将第二控制信息发送给能耗系统控制器以对相应的目标能耗监控系统进行控制。从而为监控终端屏蔽了各能耗监控系统之间私有控制协议的差异,提升了系统兼容性。

附图说明

[0046] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0047] 图1为本发明用于控制能耗监控系统的方法一个实施例的示意图。

[0048] 图2为本发明用于控制能耗监控系统的方法另一实施例的示意图。

[0049] 图3为本发明云端服务器一个实施例的示意图。

[0050] 图4为本发明云端服务器另一实施例的示意图。

[0051] 图5为本发明监控网关一个实施例的示意图。

[0052] 图6为本发明监控网关另一实施例的示意图。

[0053] 图7为本发明用于控制能耗监控系统的系统一个实施例的示意图。

[0054] 图8为本发明能耗监控系统结构示意图。

具体实施方式

[0055] 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。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0056] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0057] 同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

[0058] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。

[0059] 在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。

[0060] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0061] 图1为本发明用于控制能耗监控系统的方法一个实施例的示意图。优选的,本实施例的方法步骤可由云端服务器执行。

[0062] 步骤101,当接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装,以生成第一控制信息。

[0063] 其中监控终端利用当前与目标能耗监控系统相对应的控制模块发送控制指令。

[0064] 步骤102,将第一控制信息发送给监控网关,以便监控网关利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令,识别控制指令归属的目标能耗监控系统,利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息,将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制。

[0065] 基于本发明上述实施例提供的用于控制能耗监控系统的方法,通过为监控终端屏蔽了各能耗监控系统之间私有控制协议的差异,提升了系统兼容性。

[0066] 在一个实施例中,当监控终端接入时,云端服务器将全部能耗监控系统的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用接收到的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与各能耗监控系统相对应的控制模块。

[0067] 下面对此进行具体说明。监控终端在安装控制应用后,可在本地生成通用控制框架。在具有该通用控制框架后,监控终端具有了一些基本和通用的控制能力,例如开、关控制等,也就是说,该框架集成了能耗系统控制的公共能力集,但还无法具体去控制一个能耗监控系统。通过从云端服务器获取相应能耗监控系统的控制插件后,由于控制插件和通用控制框架结合,共同组成了与相应能耗监控系统相关联的控制模块。

[0068] 在一个实施例中,在能耗监控系统的控制插件更新时,将更新的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用更新的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与相应的能耗监控系统相对应的控制模块,以实现控制模块的更新。

[0069] 在一个实施例中,在能耗监控系统的私有控制协议更新时,将更新的私有控制协议推送给监控网关和能耗系统控制器,以便监控网关和能耗系统控制器将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议。

[0070] 图2为本发明用于控制能耗监控系统的方法另一实施例的示意图。优选的,本实施例的方法步骤可由监控网关执行。

[0071] 步骤201,当接收到云端服务器发送的第一控制信息时,利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令。

[0072] 其中监控终端利用当前与目标能耗监控系统相对应的控制模块发送控制指令,云端服务器在接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装以生成第一控制信息,并发送所述第一控制信息。

[0073] 步骤202,识别控制指令归属的目标能耗监控系统。

[0074] 步骤203,利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息。

[0075] 步骤204,将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制。

[0076] 基于本发明上述实施例提供的用于控制能耗监控系统的方法,通过为监控终端屏蔽了各能耗监控系统之间私有控制协议的差异,提升了系统兼容性。

[0077] 在一个实施例中,当接收到云端服务器推送的能耗监控系统更新的私有控制协议时,将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议。

[0078] 由于云端服务器在私有控制协议更新时,会将更新的私有控制协议同时推送给监控网关和能耗系统控制器,从而监控网关和能耗系统控制器会利用更新后的私有控制协议传输信息。

[0079] 图3为本发明云端服务器一个实施例的示意图。如图3所示,云端服务器包括第一接收单元301、第一封装单元302、第一发送单元303和第一存储单元304。其中:

[0080] 第一接收单元301,用于接收监控终端发送的控制指令。

[0081] 其中监控终端利用当前与目标能耗监控系统相对应的控制模块发送控制指令。

[0082] 第一封装单元302,用于当第一接收单元302接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装,以生成第一控制信息。

[0083] 第一发送单元303,用于将第一控制信息发送给监控网关,以便监控网关利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令,识别控制指令归属的目标能耗监控系统,利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息,将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制。

[0084] 第一存储单元304,用于存储统一控制协议。

[0085] 基于本发明上述实施例提供的云端服务器,通过为监控终端屏蔽了各能耗监控系统之间私有控制协议的差异,提升了系统兼容性。

[0086] 图4为本发明云端服务器另一实施例的示意图。与图3所示实施例相比,在图4所示实施例中,云端服务器还包括接入控制单元401和系统插件单元402。其中:

[0087] 接入控制单元401,用于监控终端接入云端服务器。

[0088] 系统插件单元402,用于当监控终端接入云端服务器时,将全部能耗监控系统的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用接收到的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与各能耗监控系统相对应的控制模块。

[0089] 第一存储单元304还用于存储全部能耗监控系统的控制插件。

[0090] 从而,在监控终端接入云端服务器时,为监控终端推送相应的控制插件,以便监控终端利用控制插件和预先生成的通用控制框架生成与各能耗监控系统相对应的控制模块。

[0091] 在一个实施例中,系统插件单元402还用于在能耗监控系统的控制插件更新时,将更新的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用更新的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与相应的能耗监控系统相对应的控制模块,以实现控制模块的更新。

[0092] 在一个实施例中,云端服务器还包括系统驱动单元403。其中:

[0093] 第一存储单元304还用于存储能耗监控系统的私有控制协议。

[0094] 系统驱动单元403,用于在能耗监控系统的私有控制协议更新时,将更新的私有控制协议推送给监控网关和能耗系统控制器,以便监控网关和能耗系统控制器将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议。

[0095] 图5为本发明监控网关一个实施例的示意图。如图5所示,监控网关包括第二接收单元501、解封装单元502、识别单元503、第二封装单元504、第二发送单元505和第二存储单元506。其中:

[0096] 第二接收单元501,用于接收云端服务器发送的第一控制信息。

[0097] 其中监控终端利用当前与目标能耗监控系统相对应的控制模块发送控制指令,云端服务器在接收到监控终端发送的控制指令时,基于统一控制协议对控制指令进行封装以生成第一控制信息,并发送所述第一控制信息。

[0098] 解封装单元502,用于当第二接收单元501接收到云端服务器发送的第一控制信息时,利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令。

[0099] 识别单元503,用于识别控制指令归属的目标能耗监控系统。

[0100] 第二封装单元504,用于利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息。

[0101] 第二发送单元505,用于将第二控制信息发送给能耗系统控制器,以使能耗系统控制器利用第二控制信息对相应的目标能耗监控系统进行控制。

[0102] 第二存储单元506,用于存储能耗监控系统当前的私有控制协议。

[0103] 基于本发明上述实施例提供的监控网关,通过为监控终端屏蔽了各能耗监控系统之间私有控制协议的差异,提升了系统兼容性。

[0104] 图6为本发明监控网关另一实施例的示意图。与图5所示实施例相比,在图6所示实施例中,监控网关还包括第三接收单元601和更新单元602。其中:

[0105] 第三接收单元601,用于接收云端服务器推送的能耗监控系统更新的私有控制协议。

[0106] 更新单元602,用于当第三接收单元601接收到云端服务器推送的能耗监控系统更新的私有控制协议时,将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议存储到第二存储单元506中。

[0107] 图7为本发明用于控制能耗监控系统的系统一个实施例的示意图。如图7所示,该系统包括云端服务器701、监控网关702和能耗系统控制器703。其中:

[0108] 云端服务器701,为图3或图4中任一实施例涉及的云端服务器。

[0109] 监控网关702,为图5或图6中任一实施例涉及的监控网关。

[0110] 能耗系统控制器703,用于在接收到监控网关发送的第二控制信息后,利用相应的目标能耗监控系统当前的私有控制协议对第二控制信息进行解封装以得到控制指令,将控制指令发送给相应的目标能耗监控系统以进行控制。

[0111] 基于本发明上述实施例提供的系统,通过为监控终端屏蔽了各能耗监控系统之间私有控制协议的差异,提升了系统兼容性。

[0112] 在一个实施例中,能耗系统控制器703还用于在接收到云端服务器推送的能耗监控系统更新的私有控制协议时,将接收到的私有控制协议作为相应能耗监控系统当前的私有控制协议。

[0113] 由于云端服务器在私有控制协议更新时,会将更新的私有控制协议同时推送给监控网关和能耗系统控制器,从而监控网关和能耗系统控制器会利用更新后的私有控制协议传输信息。

[0114] 下面结合图8对本发明进行具体说明。

[0115] 监控终端接入云端服务器后,云端服务器将全部能耗监控系统的控制插件推送给监控终端,以便监控终端利用接收到的控制插件和预先生成的通用控制框架生成当前与各能耗监控系统相对应的控制模块。

[0116] 当需要对目标能耗监控系统进行控制时,监控装置利用与目标能耗监控系统相对应的控制模块向云端服务器发送控制指令。

[0117] 云端服务器接收到控制指令后,基于统一控制协议对控制指令进行封装,以生成第一控制信息。并将第一控制信息发送给监控网关。

[0118] 监控网关接收到第一控制信息后,利用统一控制协议对第一控制信息进行解封装以得到控制指令;识别控制指令归属的目标能耗监控系统;利用目标能耗监控系统当前的私有控制协议重新对控制指令进行封装以生成第二控制信息;将第二控制信息发送给能耗系统控制器。

[0119] 能耗系统控制器在接收到监控网关发送的第二控制信息后,利用相应的目标能耗监控系统当前的私有控制协议对第二控制信息进行解封装以得到控制指令,将控制指令发

送给相应的目标能耗监控系统以进行控制。

[0120] 通过实施本发明,可以得到以下有益效果:

[0121] 1、监控网关通过统一控制协议与监控装置进行信息交互,通过各能耗监控系统的私有控制协议与能耗系统控制器进行信息交互,从而可减轻云端服务器的负荷,同时为监控终端屏蔽了各能耗监控系统之间私有控制协议的差异,提升了系统兼容性,提高了综合管控效率。

[0122] 2、将个独立能耗监控系统的公共控制部分抽象为通用控制框架,即公共能力集,配合各能耗监控系统的控制插件以生成控制模块,从而简化了控制模块的开发难度,增强了系统扩展性。

[0123] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0124] 本发明的描述是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

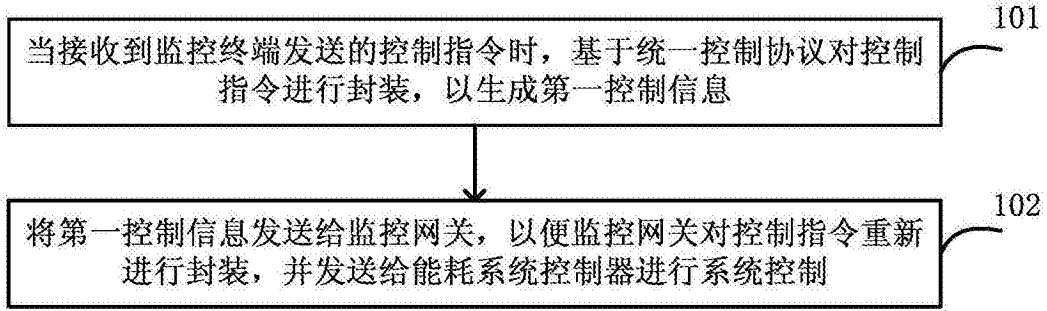


图1

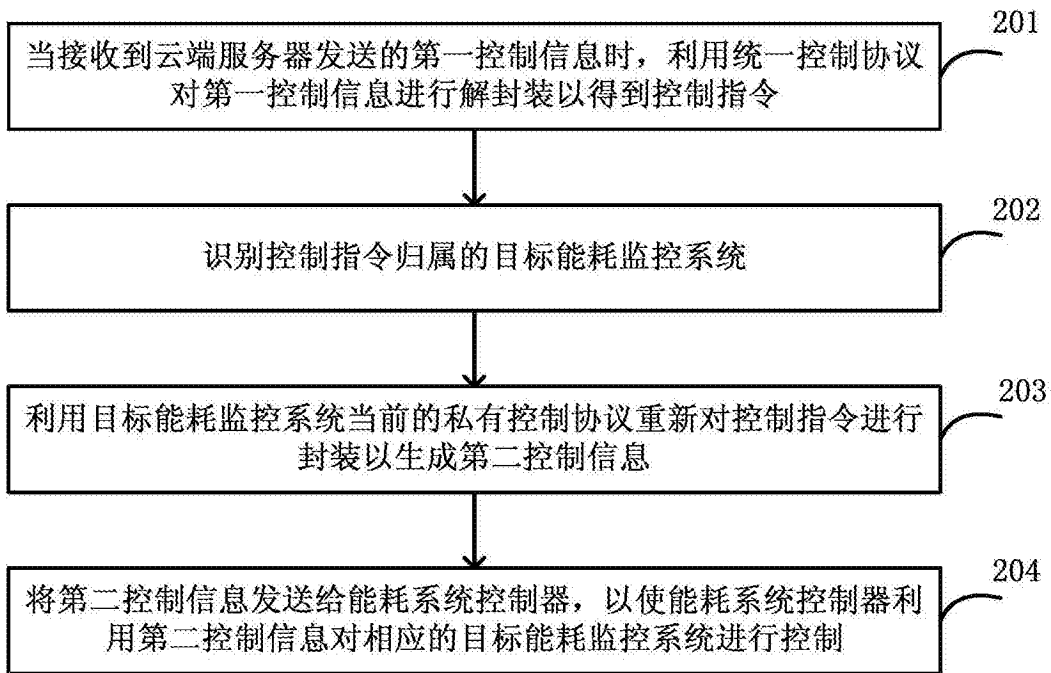


图2

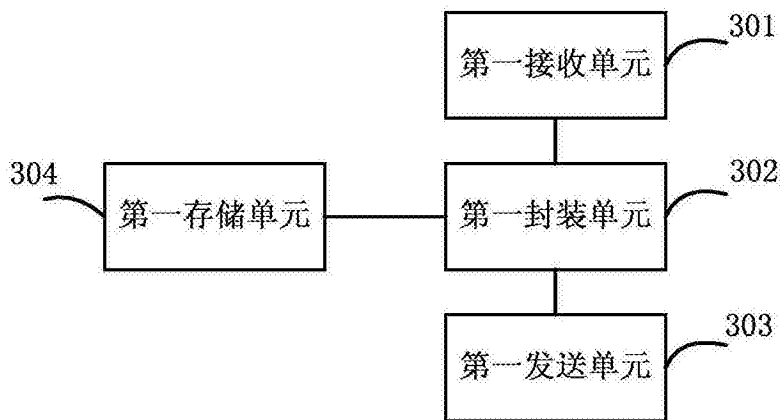


图3

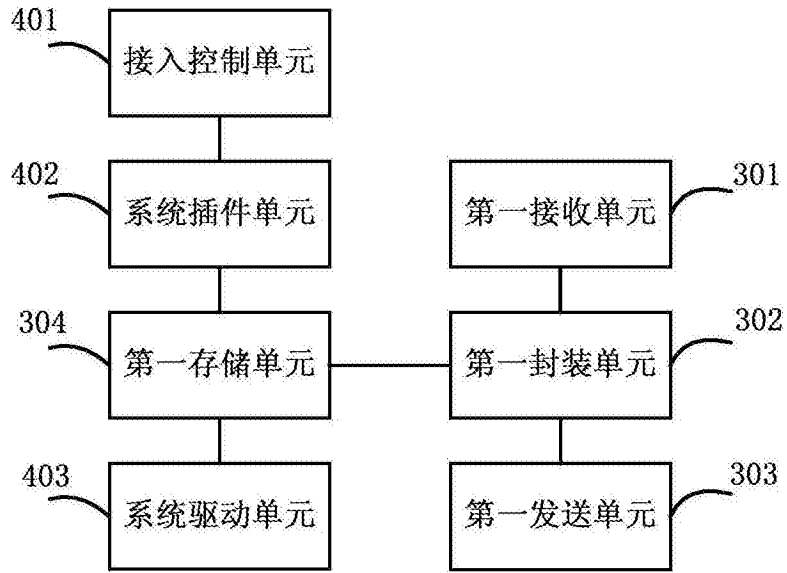


图4

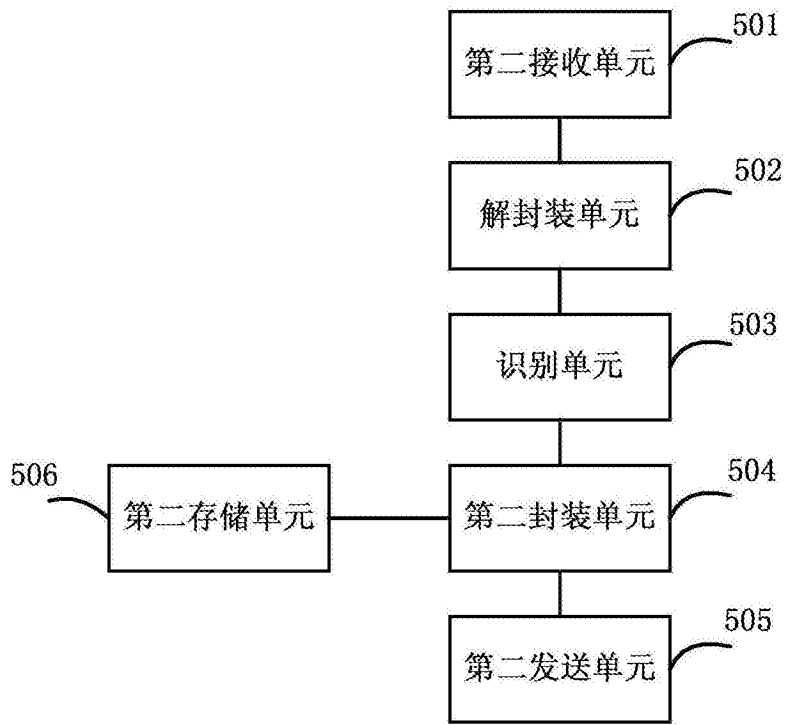


图5

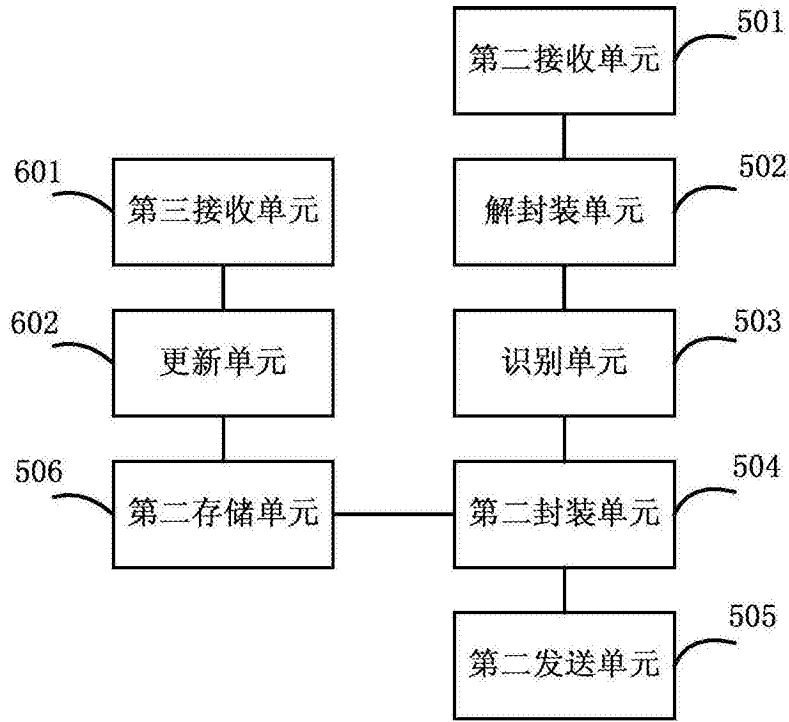


图6

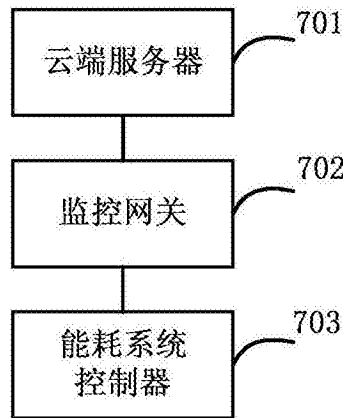


图7

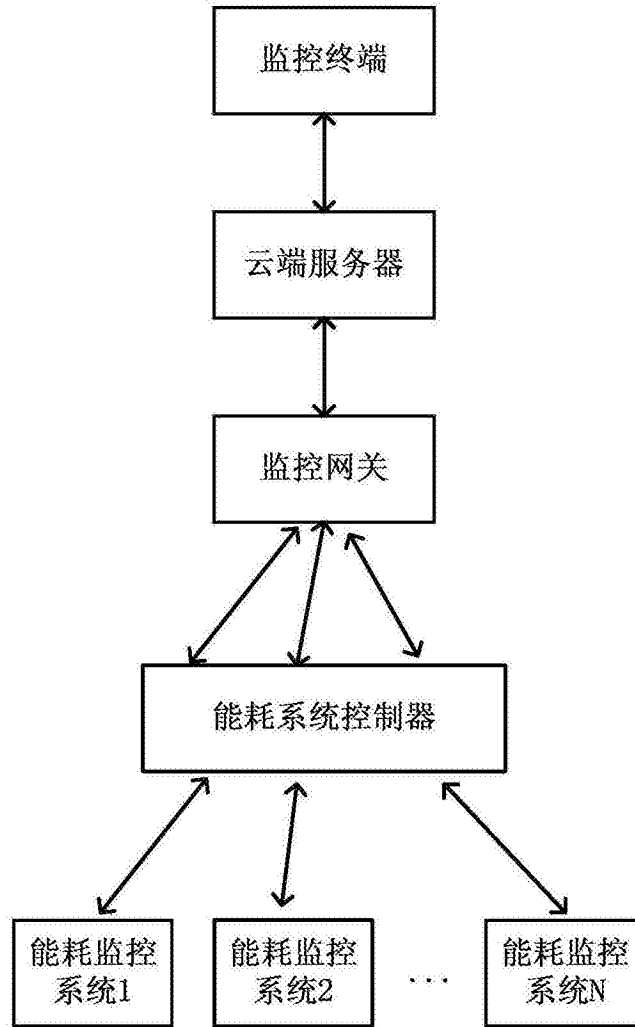


图8