

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 5 月 6 日 (06.05.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/082860 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/119068

(22) 国际申请日: 2020 年 9 月 29 日 (29.09.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201911032345.4 2019 年 10 月 28 日 (28.10.2019) CN

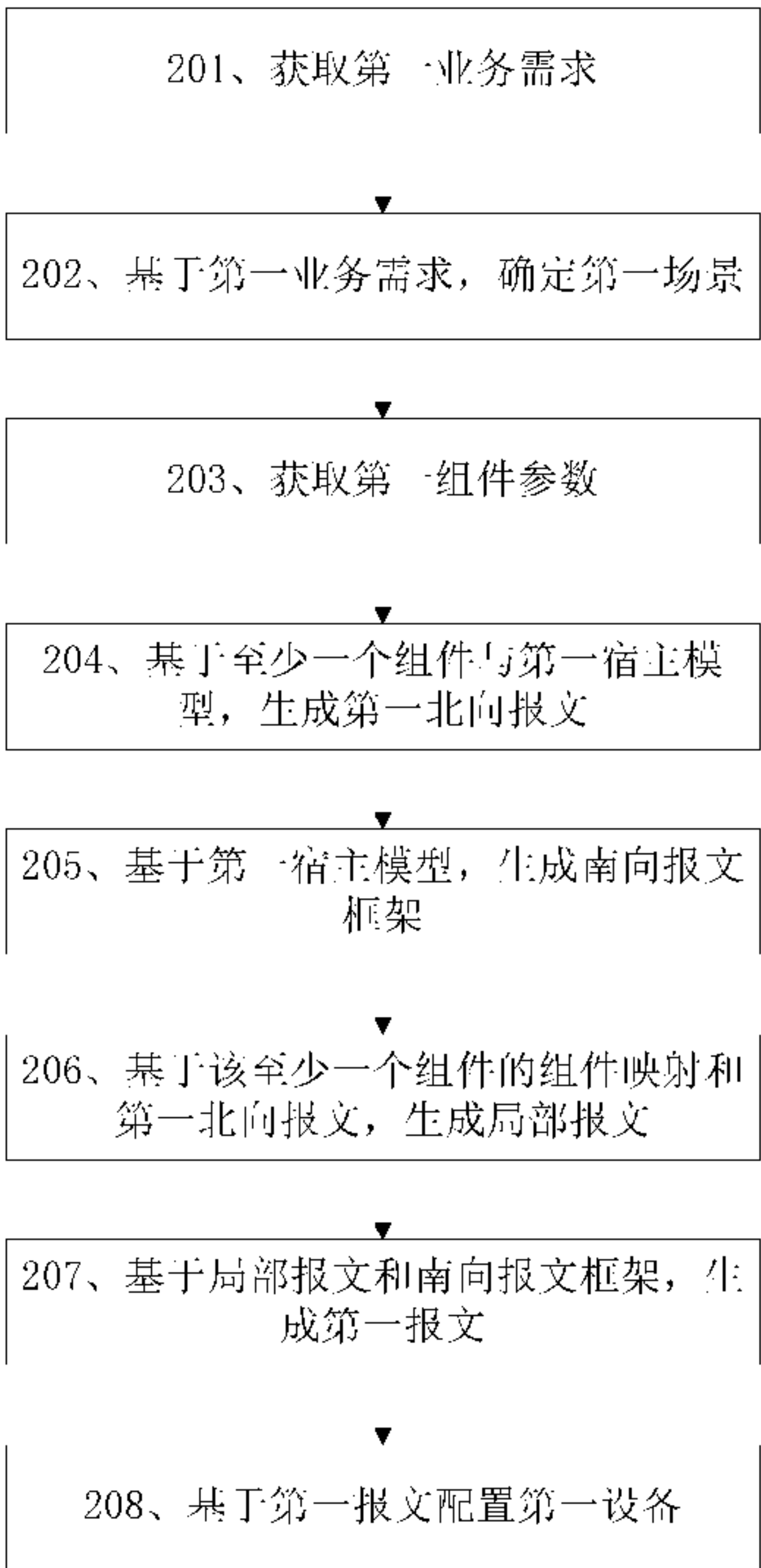
(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 张丽雅 (ZHANG, Liya); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 宋玮 (SONG, Wei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: CONFIGURATION METHOD, AND RELATED APPARATUS AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种配置方法、相关装置和系统



201 Acquire a first service requirement
202 Determine a first scenario on the basis of the first service requirement
203 Acquire a first component parameter
204 Generate a first northbound message on the basis of at least one component and a first host model
205 Generate a southbound message framework on the basis of the first host model
206 Generate a partial message on the basis of component mapping of the at least one component and the first northbound message
207 Generate a first message on the basis of the partial message and the southbound message framework
208 Configure a first device on the basis of the first message

图 2

(57) Abstract: Embodiments of the present application disclose a configuration method, and a related apparatus and system. The method comprises: acquiring a first service requirement related to a first device; determining, on the basis of the first service requirement, a first host model and at least one component mounted to the first host model; generating a first message on the basis of the host model and the at least one component; and configuring the first device on the basis of the first message. Since the apparatus for performing configuration can operate independently of the device subject to the service requirement, the device can be configured according to



ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区
保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：
— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

the service requirement without services thereof being interrupted. Moreover, the component is mounted to the host model, so as to effectively reduce configuration difficulties.

(57) 摘要： 本申请实施例公开了一种配置方法、相关装置和系统，包括：获取与第一设备相关的第一业务需求；基于第一业务需求，确定第一宿主模型和与第一宿主模型挂接的至少一个组件；基于宿主模型和至少一个组件生成第一报文；基于第一报文配置第一设备。由于配置装置可独立于业务需求中的设备运行，因此，可以在设备不断服的情况下，根据业务需求完成对设备的配置。通过在该宿主模型上挂接组件，可有效降低配置时的难度。

一种配置方法、相关装置和系统

本申请要求于 2019 年 10 月 28 日提交中国专利局、申请号为 CN 201911032345.4、发明名称为“一种配置方法、相关装置和系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及网络技术领域，尤其涉及一种配置方法、相关装置和系统。

背景技术

10 运营商网络通常由多个厂家提供的设备混合组网，这些设备需要进行网络配置后，才可以正常运行。而各个厂家的设备差异较大，因此现有技术中通常采用全定制模式进行配置。

在全定制模式中进行网络配置时，根据项目的实际业务需求、项目中所涉及的各个厂家的设备、业务类型以及管理参数等多个维度，定义全新的业务模型，并开发业务模型到
15 设备的映射。最终根据该业务模型以及该业务模型到设备的映射，完成对各个设备的配置，成功组网。

然而，全定制模式中，需要根据每个项目的实际情况，针对每个设备进行配置，而不同项目之间难以重用，需要对每个项目进行开发独立分支。需要耗费大量的人力物力进行配置和后续维护升级工作。

20

发明内容

本申请实施例提供了一种配置方法、相关装置和系统。包括：获取与第一设备相关的第一业务需求；基于第一业务需求，确定第一宿主模型和与第一宿主模型挂接的至少一个组件；基于宿主模型和至少一个组件生成第一报文；基于第一报文配置第一设备。

25 由于配置装置可独立于业务需求中的设备运行，因此，可以在设备不断服的情况下，根据业务需求完成对设备的配置，例如是拓展新业务。而通过预先创建的宿主模型，以及在该宿主模型上挂接组件，可有效降低配置时的难度。并且，宿主模型可在不同项目上重用，可有效降低配置时耗费的人力物力。便于进行后续维护升级工作。

第一方面，本申请实施例提供了一种配置方法，包括：

30 配置装置获取与第一设备相关的第一业务需求，该第一业务需求对应于第一设备，第一设备既可以是实体设备，也可以是虚拟设备；配置装置基于该第一业务需求，确定第一宿主模型和与该第一宿主模型挂接的至少一个组件，该至少一个组件包括：该至少一个组件的组件模型、该至少一个组件的组件约束以及该至少一个组件的组件映射，其中，该组件模型包括该至少一个组件的组件信息，该组件信息包括组件参数和组件名称，该组件约

束包括该至少一个组件适用的场景和该组件参数的约束，该组件映射包括该至少一个组件到该第一报文的映射；配置装置基于该第一宿主模型和该至少一个组件生成第一报文；配置装置基于该第一报文配置该第一设备。

5 本申请实施例中，配置装置获取第一设备相关的第一业务需求后。基于该第一业务需求，确定第一宿主模型和与第一宿主模型挂接的至少一个组件，该第一宿主模型为预先生成的宿主模型。基于该第一宿主模型和该至少一个组件，生成第一报文。配置装置基于该第一报文配置第一设备，以满足第一业务需求。通过使用预先创建的宿主模型，以及在该宿主模型上挂接组件，可有效降低配置时的难度。

10 结合第一方面，在第一方面实施例中，基于该第一业务需求，确定该第一宿主模型和与该第一宿主模型挂接的该至少一个组件，包括：

配置装置基于该第一业务需求，确定第一场景，其中，该第一场景包括该第一业务需求所需要的该至少一个组件的该组件信息，和该第一业务需求所需要的该第一宿主模型的挂接点信息，该至少一个组件基于该第一宿主模型的挂接点信息，挂接至该第一宿主模型；配置装置基于该第一场景，确定该第一宿主模型和与该第一宿主模型挂接的该至少一个组
15 件。该第一宿主模型的挂接点信息采用包括名值对、字符串或比特位中的任意一种方式描述。

本申请实施例中，配置装置获取第一业务需求后，基于该第一业务需求，可确定对应的第一场景。该第一场景包括第一业务需求所需要的至少一个组件的组件信息，和该第一业务需求所需要的第一宿主模型的挂接点信息。配置装置基于该第一场景，确定第一宿主模型和该第一宿主模型挂接的至少一个组件。可降低配置装置获取第一业务需求后，确定
20 对应的第一宿主模型和挂接至该第一宿主模型的至少一个组件的难度。

结合第一方面，在第一方面实施例中，该获取与该第一设备相关的该第一业务需求之前，还包括：

基于业务需求，配置装置确定当前创建的场景中需要的组件以及挂接该组件的宿主模型后，基于该组件，确定该宿主模型的挂接点信息，其中，该宿主模型的挂接点信息包括
25 该宿主模型的插入位置、该组件的该组件名称、和该组件的实例化标识。配置装置在创建场景的过程中，为了便于使用所确定的组件，需要生成该组件对应的实例化标识；

基于该宿主模型的挂接点信息和该组件的该组件信息，配置装置将该组件的实例化标识与宿主模型上挂接该组件的挂接点关联起来。并更新该宿主模型的挂接点信息。具体的，
30 在宿主模型挂接该组件的挂接点中，填写该组件的实例化标识。完成上述步骤后，配置装置创建至少一个场景；

由该至少一个场景构成场景集合，其中，该场景集合中包括该第一场景。

创建组件集合，其中，该组件集合中包括该至少一个组件。

本申请实施例中，配置装置基于业务需求确定所创建的场景需要使用哪些组件，以及
35 挂接这些组件的宿主模型。配置装置选择该宿主模型上需要挂接组件的挂接点。配置装置基于该宿主模型的挂接点信息和该至少一个组件，创建至少一个场景。由该至少一个场景构成场景集合，其中该场景集合中包括第一场景。当配置装置获取第一业务需求后，基于该第一业务需求，在该场景集合中确定该第一场景。由于配置装置可预先创建场景和组件，当配置装置获取业务需求后，可以在预先创建的场景集合中确定对应的场景，在预先创建的
40 的组件集合中确定对应的组件，并根据该场景确定对应的宿主模型以及组件，进而生成配

置该实际的业务需求所对应的设备的报文。可极大降低定制化难度，节省人力物力。

结合第一方面，在第一方面实施例中，还包括：

配置装置基于第一场景中该第一组件（该至少一个组件可称为第一组件），确定该第一组件的组件模型和组件约束，其中，该第一组件的组件约束规定，组件模型中第一组件参数（组件参数中的任意一种参数）的数据来源。配置装置基于该至少一个组件的组件约束，获取该至少一个组件的第一组件参数；配置装置基于第一组件和第一组件参数，将该第一组件参数与第一组件的实例化标识打包生成第一组件报文；配置装置基于第一组件报文（第一组件报文内包括该至少一个组件的实例化标识，和第一组件参数）、和第一宿主模型，按照第一宿主模型的挂接点信息（第一挂接点），将第一组件报文中第一组件的第一组件参数和第一组件的其它内容，拼接回第一宿主模型，最终生成的报文称为第一北向报文；基于该第一宿主模型到该第一设备的映射关系，生成南向报文框架，由于配置装置与第一设备存在差异，因此需要基于第一宿主模型，生成可对应到第一设备的南向报文框架；基于该至少一个组件的该组件映射，翻译该第一北向报文中的该第一组件参数；基于该第一组件参数的翻译结果，生成该局部报文；基于该南向报文框架，将该局部报文插入该南向报文框架，生成该第一报文。

本申请实施例中，配置装置在确定至少一个组件以及挂接该至少一个组件的第一宿主模型后，通过上述步骤，生成第一报文。提升了本方案的实用性。

本申请第二方面提供一种配置装置，该配置装置具有实现上述第一方面或第一方面任意一种可能实现方式的方法的功能。该功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块，例如：获取单元、处理单元和配置单元。

本申请第三方面提供一种配置装置，其特征在于，包括至少一个处理器，该至少一个处理器用于与存储器耦合，读取并执行该存储器中的指令，该处理器执行如上述第一方面或第一方面任意一种可能的实现方式的方法。

本申请第四方面提供一种存储一个或多个计算机执行指令的计算机可读存储介质，当该计算机执行指令被处理器执行时，该处理器执行如上述第一方面或第一方面任意一种可能的实现方式的方法。

本申请第五方面提供一种存储一个或多个计算机执行指令的计算机程序产品，当该计算机执行指令被该处理器执行时，该处理器执行上述第一方面或第一方面任意一种可能实现方式的方法。

本申请第六方面提供了一种芯片系统，该芯片系统包括处理器，用于支持配置装置实现上述第一方面或第一方面任意一种可能的实现方式中所涉及的功能。在一种可能的设计中，芯片系统还可以包括存储器，存储器，用于保存终端设备必要的程序指令和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件。

本申请第七方面提供了一种配置系统，该配置系统包括配置装置，该配置装置执行上述一方面或第一方面任意一种可能实现方式的方法。

从以上技术方案可以看出，本申请实施例具有以下优点：

获取与第一设备相关的第一业务需求；基于第一业务需求，确定第一宿主模型和与第一宿主模型挂接的至少一个组件；基于宿主模型和至少一个组件生成第一报文；基于第一报文配置第一设备。

由于配置装置可独立于业务需求中的设备运行，因此，可以在设备不断服的情况下，根据业务需求完成对设备的配置，例如是拓展新业务。而通过预先创建的宿主模型，以及在该宿主模型上挂接组件，可有效降低配置时的难度。并且，宿主模型可在不同项目上重用，可有效降低配置时耗费的人力物力。便于进行后续维护升级工作。

5

附图说明

图 1a 为本申请实施例提出的一种配置系统的系统架构示意图；

图 1b 为本申请实施例提出的另一种配置系统的系统架构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种配置方法的实施例示意图；

10 图 3a 为本申请实施例提供的一种宿主模型示意图；

图 3b 为本申请实施例提供的第一北向报文示意图；

图 4 为本申请实施例提出的一种组件的模板示意图；

图 5 为本申请实施例中一种创建场景的流程示意图；

图 6 为本申请实施例中配置装置的一种实施例示意图；

15 图 7 为本申请实施例中配置装置的另一种结构示意图。

具体实施方式

本申请实施例提供了一种配置方法、相关装置和系统，用于在设备不断服的情况下，根据业务需求完成对设备的配置，例如是拓展新业务。而通过预先创建的宿主模型，以及
20 在该宿主模型上挂接组件，可有效降低配置时的难度。并且，预先创建的宿主模型，可在不同项目上重用，可有效降低配置时耗费的人力物力。便于进行后续维护升级工作。

下面结合附图，对本申请的实施例进行描述。

本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，这仅仅是描述本申请的实施例中具有相同属性的对象在描述时所采用的区分方式。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，以便包含一系列单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于那些单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它单元。

本申请实施例提出的配置方法、相关装置和系统，可以应用于诸如运营商网络管理等
30 报文处理场景中。以运营商网络管理为例进行说明。现有技术中，运营商通过运营支撑系统（operation support system, OSS）对网络进行管理。OSS 是电信业务开展和运营时所必需的支撑平台。它主要由网络管理、系统管理、计费、营业、账务和客户服务等部分组成，系统间通过统一的信息总线有机整合在一起。操作与支持系统包括操作维护中心和网络管理中心。它负责全网的通信质量及运行的检验和管理，记录和收集全网运行中的各种
35 数据的情况。它对全网内各设备之间都有连接线，并对各设备执行监视和控制的职能。例如按照业务模型划分：包括工单系统、跨域业务管理系统（supercontroller）和单域管理系统（domaincontroller）等。跨域业务管理系统上设置有北向接口和南向接口，具体

的，北向接口（northbound interface）是为厂家或运营商进行接入和管理网络的接口，即向上提供的接口。网络中使用接口编程开发各种应用系统管理被管理对象，管理的方法是采集和分析被管理对象在运行中产生的各种数据。南向接口（southbound interface）是管理其他厂家网管或设备的接口，即向下提供的接口。南向接口提供对其他厂家网元的管理功能，支持多种形式的接口协议。

跨域业务管理系统可从北向的工单系统中，以报文的形式获取南向的单域管理系统所需要的数据。跨域业务管理系统对这些报文进行处理后，再发送至南向的单域管理系统。因此，也可以将工单系统等北向的业务模型称为北向管理系统，将单域管理系统等南向的业务系统称为南向管理系统。

本申请实施例提出的配置装置和配置系统，存在多种实现方式。既可以是配置装置替代跨域业务管理系统，直接通过北向接口与北向管理系统连接，通过南向接口与南向管理系统连接，以实现本申请实施例提出的配置方法的相关功能；也可以配置装置通过外部挂接的形式，连接至 OSS 中跨域业务管理系统，以实现本申请实施例提出的配置方法的相关功能。具体的，配置装置替代跨域业务管理系统，可以参阅后续图 1a 实施例说明；配置装置通过外部挂接的形式，连接至跨域业务管理系统，可以参阅后续图 1b 实施例说明。

一、配置装置替代跨域业务管理系统：

请参阅图 1a，图 1a 为本申请实施例提出的一种配置系统的系统架构示意图。本申请实施例提出的配置方法应用于配置系统 10，配置系统 10 包括配置装置 110、北向管理系统 120、南向管理系统 130 以及设备层 140，其中，配置装置 110 按照各模块的执行动作可划分为设计态和运行态，设计态中包括组件设计器 111 和场景设计器 112，运行态中包括组件编辑器 113、组件解析器 114 和宿主模型处理系统 115。

配置装置 110：从业务逻辑上可划分为设计态和运行态两部分。设计态负责组件设计和宿主模型在特定场景下的扩展。运行态负责生成图形用户界面以获取组件参数、解析组件的相关报文，和将组件映射后的报文插入到宿主模型中，其中：

组件设计器 111：提供组件模板设计平台，组件由组件模型、组件约束和组件映射组成。

场景设计器 112：按照业务需求，在宿主模型开放的挂接点上挂接需要的组件。以此达到扩展宿主模型，并满足各项业务需求的目的。

组件编辑器 113：根据组件约束，确定组件需要外部输入组件参数时，根据组件模型和组件约束生成通用的组件管理界面，可通过该组件管理界面接收外部输入的组件参数。该组件管理界面可以是 JsonViewer 格式的面向对象的通用图形用户界面（graphical user interface, GUI）。

组件解析器 114：根据组件映射，翻译得到组件的报文，并将该组件的报文插入到宿主模型的报文中。

宿主模型处理系统 115：包括内核对象的业务逻辑处理系统以及相关端口，本申请实施例中将实际业务的内核对象，以宿主模型（host core model）的形式表达，宿主模型用于提供非结构化数据的内核模型。例如 L3 虚拟专用网（virtual private network, VPN）业务，将虚拟路由转发（virtual routing forwarding, VRF）等相关的内核对象制成宿主模型。该宿主模型上提供各类相关业务的组件的挂接点。宿主模型处理系统 115 通过连接管理南北向管理系统，并且和南北向管理系统交换报文。宿主模型既可以由宿主模型处

理系统 115 创建，也可以由外部其它设备创建后配置到宿主模型处理系统 115 中，此处不作限定。宿主模型处理系统 115 基于宿主模型，生成南向报文框架。

北向管理系统 120：运行于宿主模型处理系统 115 之上的管理系统，可以是运营商的业务支撑系统 (business support system, BSS)。

5 南向管理系统 130：南向管理系统 130 负责本域范围内设备层 140 的管理。南向管理系统 130 可以由一个或多个传统的网元管理系统 (element management system, EMS)、网络管理系统 (network management system, NMS) 或者控制器等组成。对北向 (宿主模型处理系统 115) 提供基于 Json 报文的 Restful 接口，对南向 (设备层 140) 提供基于命令行或者 Netconf 的设备级接口。

10 设备层 140：设备层 140 由多种技术、多个厂家的网元级设备构成的网络，负责业务流的数据报文转发，可以包括但不限于：无源光纤网络 (passive optical network, PON)、光传送网 (optical transport network, OTN)、IP 网元或微波网元等网元级设备。

在图 1a 对应的配置系统 10 中，配置装置 110 中组件设计器 111 可根据业务需求，提前创建组件；场景设计器 112 也可根据业务需求，提前创建场景 (将一个或多个预先创建的场景称为场景集合)，场景中包括业务需求所需要的至少一个组件的组件信息，和业务需求所需要的宿主模型的相关信息，例如该宿主模型的标识以及该宿主模型的挂接点信息。创建场景时所确定的宿主模型，是预先创建的。当配置系统 10 获取某项业务需求时，配置装置 110 为了实现该业务需求，基于该业务需求可以有如下多种动作：(1)、基于该业务需求，从场景设计器 112 预先创建的场景集合中选取合适的场景；基于选取出的场景，
15 从组件设计器 111 预先创建的组件集合中选取合适的组件。(2)、基于该业务需求，使用场景设计器 112 创建合适的场景；基于该场景，从组件设计器 111 中选取合适的组件。(3)、基于该业务需求，使用场景设计器 112 创建合适的场景；基于该业务需求，使用组件设计器 111 创建合适的组件。

配置装置 110 中宿主模型处理系统 115 基于该场景，确定对应的宿主模型。配置装置 110 中运行态的各个模块基于该选取出的组件，和宿主模型，生成第一报文。配置装置 110 通过宿主模型处理系统 115 将该第一报文转发给南向管理系统 130。在一种可选的实现方式中，该第一报文用于配置南向管理系统 130，南向管理系统 130 使用该第一报文管理设备层 140。在另一种可选的实现方式中，南向管理系统 130 转发该第一报文至设备层 140，该第一报文用于配置设备层 140 中的设备。由于该第一报文经由南向接口传递至南向管理系统 130，因此该第一报文也可以称为第一南向报文。
25 30

二、配置装置通过外部挂接的形式，连接至跨域业务管理系统：

在图 1b 对应的配置系统 10 中，相较于图 1a 的配置系统，新增跨域业务管理系统 150，该跨域业务管理系统 150 与北向管理系统 120、南向管理系统 130 和设备层 140 共同组成了现有技术中运营支撑系统 (operation support system, OSS)，该跨域业务管理系统 150 与现有技术中跨域业务管理系统 (supercontroller) 的功能类似。在图 1b 对应的配置系统 10 中，配置装置 110 基于业务需求生成了第一报文后，向跨域业务管理系统 150 发送该第一报文，跨域业务管理系统 150 使用该第一报文配置南向管理系统 130。
35

图 1b 对应的配置系统 10 中其余模块与图 1a 对应的配置系统 10 中各个模块类似，此处不再赘述。

40 接下来，请参阅图 2，图 2 为本申请实施例提供的一种配置方法的实施例示意图。基

于图 1a 或图 1b 所示的配置系统的系统架构，本申请实施例提出的一种配置方法包括：

201、获取第一业务需求。

本实施例中，配置装置获取第一业务需求，该第一业务需求对应于第一设备。该第一业务需求具体可以是配置系统的各类业务，该配置系统具有可转换为报文的特性。具体的，
5 该第一业务需求例如：新增设备的互联网协议第 6 版（internet protocol version 6，IPv6）特性、也可以是“配置企业上网专线”、也可以是“配置家用 IP”、还可以是“要求企业 VPN 业务支持 BGPImportRoute 特性”等业务。

本实施例中，以第一业务需求为“要求企业 VPN 业务支持 BGPImportRoute 特性”为例进行说明。此时，第一业务需求所对应的第一设备为企业 VPN 业务服务器。边界网关协
10 议（border gateway protocol，BGP）是运行于传输控制协议（transmission control protocol，TCP）上的一种自治系统的路由协议。

BGP 属于外部网关协议，一般部署于自治系统之间（例如在两个运营商之间部署，或两个大企业网之间部署）。下面通过举例方式说明 BGP 路由协议的引入路由特性（BGPImportRoute）：有 A 和 B 两个企业（或运营商），均部署了不同的内部网关协议
15 （interior gateway protocol，IGP）路由协议，中间使用 BGP 连接。其中 B 企业（或运营商）内部建设了一个超文本传输协议（hypertext transfer protocol，HTTP）网站，此时 A 企业（或运营商）的用户需要访问该网站，则需要涉及 BGP 路由协议的引入路由特性（BGPImportRoute）。

需要说明的是，第一设备既可以是实体设备，也可以是虚拟设备，此处不作限定。

202、基于第一业务需求，确定第一场景。

本实施例中，当配置装置获取该第一业务需求后，基于该第一业务需求确定第一场景。第一场景包括第一业务需求所需要的至少一个组件的组件信息，和第一业务需求所需要的
20 第一宿主模型的挂接点信息，其中，该至少一个组件基于第一宿主模型的挂接点信息，挂接至第一宿主模型。具体的，该至少一个组件挂接至第一宿主模型的挂接点，例如：当该至少一个组件的数量是 1 时，该至少一个组件挂接至第一宿主模型的第一挂接点上。需要说明的是，当宿主模型需要挂接多个组件时，这些组件可通过同一挂接点挂接至该宿主模型，也可以通过多个挂接点，分别挂接至宿主模型，此处不作限定。该挂接点信息可使用 JsonPath 或者 Xpath 语言描述，例如，当第一宿主模型为 VPN 节点（VPNNode）时，第一
25 宿主模型的挂接点信息可以使用\$.VPN.VPNNode.HookPoints 格式。

本申请实施例中，为了便于说明，以该至少一个组件是第一组件为例进行描述，需要说明的是，该第一组件既可以是一个组件，也可以是多个组件，此处不作限定。

下面，以第一业务需求为“要求企业 VPN 业务支持 BGPImportRoute 特性”为例，介绍第一场景。基于该第一业务需求，配置装置确定第一场景。该第一场景中，第一宿主模型可以是 VPN 节点（VPNNode）。

第一场景在确定第一业务需求所需要的第一宿主模型（具体的，第一宿主模型以及第一宿主模型的挂接点信息）以外，第一场景还确定第一业务需求所需要的第一组件的组件名称，和该第一组件的实例化标识。

该第一组件可以是组件名称为“BGPImportRoute”的组件。为了便于使用该
“BGPImportRoute”组件，可以为该组件配置一个实例化（instantiate）标识（identity，
40 ID）。实例化指在面向对象的编程中，把用类创建对象的过程；也称为将一个抽象的概念

类，具体到该类实物的过程。

为了便于理解，请参阅图 3a，图 3a 为本申请实施例提供的一种宿主模型示意图。图 3a 中示例的是第一宿主模型为 VPNNode。在该第一宿主模型中，VPNNode 下存在子节点“bgpProtocols（路由协议）”。该“bgpProtocols”中存在挂接点“hookPoints（*）”，该“hookPoints（*）”也称为第一宿主模型的插入位置，配置装置可根据第一宿主模型的挂接点信息中“第一宿主模型的插入位置”：“VPNNode/bgpProtocols”，在“bgpProtocols”内插入第一组件。具体的，“hookPoints（*）”内包括“Name: string”和“Value: string”，其中，“Name: string”用于填写组件名称，“Value: string”用于填写该组件的实例化标识以及组件的外部输入的报文。

需要说明的是，第一场景既可以是配置装置基于第一业务需求后生成的；也可以是配置装置在获取第一业务需求前预先创建场景集合，当配置装置获取第一业务需求后，基于该第一业务需求，在预先创建的场景集合中确定对应的场景为第一场景，此处不作限定。

第一宿主模型的接入点信息，采用名值对、字符串或比特位中的任意一种方式描述。

203、获取第一组件参数。

本实施例中，配置装置确定第一场景后，基于该第一场景中的该第一组件，确定该第一组件的组件模型和组件约束。基于该组件模型可确定该组件的组件信息，组件信息包括组件参数和组件名称。该组件约束除了确定该第一组件适用的场景（例如第一场景），还确定该组件包括的组件参数的约束。具体的，该组件约束用于约束组件中各个组件参数是否可以修改，各个组件参数的数据来源，各个组件参数的数据类型等。该组件约束还规定了该组件所适用的场景（或所适用的设备），例如该组件约束规定了该组件的适用设备是“华为”，则该组件不能应用于设备“思科”上。

配置装置基于第一场景中该第一组件，确定该第一组件的组件模型和组件约束，其中，该第一组件的组件约束规定，组件模型中第一组件参数（组件参数中的任意一种参数）的数据来源。具体的，组件参数的数据来源包括外部或内部，其中，外部为相对于配置系统以外，例如来自图形用户界面“FromGUI”；内部则限定该组件参数的数据来源为配置系统内，例如来自资源池“FromPOOL”。该组件约束还规定组件参数的数据类型，例如：基于该第一组件的组件约束，规定该第一组件参数的单位为毫秒，当配置装置从外部输入的第一组件参数为 1 秒时，配置装置根据该第一组件的组件约束，将 1 秒转换为 1000 毫秒。

在一种可能的实现方式中，以该第一组件的组件约束限定该第一组件参数的来源为“FromGUI”为例，说明获取第一组件参数的具体方式。当配置装置确定第一场景后，配置装置中宿主模型处理系统 115 基于该第一组件的组件模型确定第一组件参数，基于该第一组件的组件约束，确定该第一组件参数的数据来源为“FromGUI”，则宿主模型处理系统 115 将该第一组件的实例化标识发送至组件编辑器 113，组件编辑器 113 根据该实例化标识查找组件（查找的对象是组件生成器 111 生成的组件集合，其中，每个组件存在对应的实例化标识），并确定当前需要获取组件参数的组件为该第一组件。进而，根据组件编辑器 113 中缓存的该第一组件的组件约束，生成组件管理界面，具体的，该组件管理界面可通过图形用户界面形式展示，该图形用户界面用于接收外部输入的组件参数，这些需要外部输入的组件参数由该第一组件的组件约束规定。当第一组件的组件约束规定第一组件参数需要通过图形用户界面获取，则组件编辑器 113 所生成的组件管理界面，用于获取第一组件参数。具体的，该图形用户界面可采用 JS 对象简谱（javascript object notation，

JSON) 编辑界面。

需要说明的是，当第一宿主模型上挂接有多个组件时，宿主模型处理系统 115 通过向组件编辑器 113 发送各个组件对应的实例化标识，使得组件编辑器 113 根据这些实例化标识确定第一宿主模型挂接有哪些组件，以及组件编辑器 113 需要获取哪些组件的哪些组件参数。

若组件约束规定第一组件参数的数据来源是来自资源池 “FromPOOL”，则组件编辑器 113 从配置装置的资源池 (POOL) 中获取第一组件参数。

以第一业务需求为 “要求企业 VPN 业务支持 BGPImportRoute 特性” 为例，介绍获取第一组件参数的过程。由于第一组件的组件约束规定，第一组件参数的参数名称为 “routePolicyName” (路由侧链的名称)，对应的，第一组件参数的参数值为 “policy1”，“routePolicyName” 的数据来源是 “FromGUI”。配置装置通过图形用户界面获取该 “policy1” (该图形用户界面供用户输入特定的组件参数)，并根据用户输入的该 “policy1” 的值，确定 “企业 VPN 业务” 的路由策略。

当配置装置获取第一组件参数后，配置装置基于第一组件和第一组件参数，将该第一组件参数与第一组件的实例化标识打包生成第一组件报文。在一种可能的实现方式中，组件编辑器 113 获取第一组件参数后，生成第一组件报文，并向宿主模型处理系统 114 发送该第一组件报文。

204、基于至少一个组件与第一宿主模型，生成第一北向报文。

本实施例中，当配置装置获取第一组件参数后，配置装置基于该至少一个组件 (第一组件)、第一组件参数和第一宿主模型，生成第一北向报文。具体的，配置装置基于第一组件报文 (第一组件报文内包括该至少一个组件的实例化标识，和第一组件参数)、和第一宿主模型，按照第一宿主模型的挂接点信息 (第一挂接点)，将第一组件报文中第一组件的第一组件参数和第一组件的其它内容，拼接回第一宿主模型，最终生成的报文称为第一北向报文。

为了便于理解，请参阅图 3b，图 3b 为本申请实施例提供的第一北向报文示意图。图 3b 所示的是，图 3a 的第一北向报文的片段，即第一宿主模型挂接上该至少一个组件 (第一组件 “BGPImportRoute”) 宿主模型的片段。图 3b 中，第一挂接点 “hookPoints (*)” 内，具体内容为：“{\ “templateID\” : \ “BGPImportRoute\” : {\ “routePolicyName\” }:\ “policy1\” } }”，其中 “BGPImportRoute” 为填入的第一组件的组件名称，“routePolicyName” 为填入的第一组件参数的参数名称，“policy1” 为填入的第一组件参数的参数值。需要说明的是，除了图 3b 中所示的内容外，第一北向报文中还可以包括该第一组件所依赖的参数，该所依赖的参数同样挂接于第一宿主模型下。以图 3b 为例，该所依赖的参数为 “A”，该参数 “A” 决定是否下发第一组件参数 “policy1”，当该参数 “A=true”，则下发第一组件参数；当该参数 “A=false”，则不下发第一组件参数。

在一种可选的实现方式中，宿主模型处理系统 115 接收组件编辑器 113 发送的第一组件报文后，基于至少一个组件 (第一组件报文中第一组件参数以及第一组件的其它内容) 与第一宿主模型，生成第一北向报文。

205、基于第一宿主模型，生成南向报文框架。

本实施例中，由于配置装置与第一设备存在差异，因此需要基于第一宿主模型，生成

可对应到第一设备的南向报文框架，其中，由于南向管理系统接收到第一报文后，存在两种可能，第一是直接将第一报文转发给第一设备，第二是根据第一报文的指示，管理第一设备（以满足第一设备的第一业务需求）。因此，配置装置基于第一宿主模型到第一设备的映射关系，生成的南向报文框架，具体可以是配置装置基于第一宿主模型到管理第一设备的南向管理系统的映射关系，生成的南向报文框架。进一步的，由南向管理系统处理南向报文框架与第一设备的映射关系。

举例说明：以第一宿主模型是“VPNNode”为例。第一宿主模型与管理第一设备的南向管理系统存在如下映射关系：第一宿主模型“VPNNode...”对应于南向管理系统中的“vpn instance...”。宿主模型处理系统 115 基于第一宿主模型生成的南向报文框架中，包括“vpn instance”。具体的：基于宿主模型（VPN 和 VPNNode）生成第一设备对应的南向报文框架（L3VPN 和 VRF 报文）。

需要说明的是，此处不对步骤 204 和步骤 205 的执行顺序进行限定，既可以先执行步骤 204，再执行步骤 205；也可以先执行步骤 205，再执行步骤 204。

206、基于该至少一个组件的组件映射和第一北向报文，生成局部报文。

本实施例中，步骤 204 后，基于该至少一个组件（第一组件）的组件映射和第一北向报文，生成局部报文。具体的，基于该第一组件的该组件映射，翻译该第一北向报文中的第一组件的各项组件参数，包括该第一组件参数；基于该组件参数的翻译结果，生成该局部报文。该第一组件的该组件映射，具体可以是映射脚本文件，该映射脚本文件中记录第一组件中各个组件参数对应到南向报文框架的各个相对路径（或者第一组件在南向报文框架中的接入点）。通过翻译第一北向报文得到局部报文，使得第一设备（或管理第一设备的南向管理系统）可识别第一北向报文中记录的组件的相关内容。

例如：第一组件的组件映射中记录第一组件插入南向报文框架的位置或统一资源定位符（uniform resource locator, URL），可以使用 Json 格式描述，该组件映射所在的映射脚本文件，可使用 Freemarker 描述。

在一种可选的实现方式中，组件解析器 114 在接收到宿主模型处理系统 115 生成的第一北向报文后，根据第一组件的组件映射（可以是第一组件的映射脚本文件），翻译第一北向报文中第一组件的各个组件参数（包括第一组件参数）。基于该翻译结果，生成局部报文。组件解析器 114 可使用 JSONPath 解析该映射脚本文件（该映射脚本文件中相对路径，以 Xpath 路径的形式记录）。

207、基于局部报文和南向报文框架，生成第一报文。

本实施例中，配置装置基于局部报文和南向报文框架，将局部报文按照南向报文框架各个相对路径（或者第一组件在南向报文框架中的接入点），插入南向报文框架中，生成第一报文。

在一种可选的实施方式中，组件解析器 114 基于局部报文和南向报文框架，生成第一报文。组件解析器 114 向宿主模型处理系统 115 发送该第一报文，由宿主模型处理系统 115 将该第一报文转发至南向管理系统 130。由于第一报文需要由宿主模型处理系统 115 转发给南向管理系统 130，因此，该第一报文也可称为第一南向报文。

在另一种可选的实施方式中，组件解析器 114 向宿主模型处理系统 115 发送第一报文后，由宿主模型处理系统 115 向跨域业务管理系统 150 转发该第一报文。由跨域业务管理系统 150 向南向管理系统 130 转发该第一报文，南向管理系统 130 再将第一报文转发至设

备层 140 (第一设备); 或南向管理系统 130 使用该第一报文管理设备层 140 (第一设备)。或者, 宿主模型处理系统 115 向跨域业务管理系统 150 转发该第一报文后, 由跨域业务管理系统 150 使用该第一报文, 管理南向管理系统 130, 其中, 南向管理系统 130 下辖第一设备。

5 208、基于第一报文配置第一设备。

本实施例中, 配置装置中, 组件解析器 114 向宿主模型处理系统 115 发送该第一报文后, 在一种可选的实施方式中, 由宿主模型处理系统 115 将该第一报文转发至南向管理系统 130。南向管理系统 130 根据第一业务需求, 将第一报文转发给设备层 140 (设备层 140 包括第一设备) 并配置给第一设备, 或使用该第一报文管理设备层 140 中的第一设备。以
10 实现第一业务需求。

在另一种可选的实施方式中, 组件解析器 114 向宿主模型处理系统 115 发送第一报文后, 由宿主模型处理系统 115 向跨域业务管理系统 150 转发该第一报文。由跨域业务管理系统 150 向南向管理系统 130 转发该第一报文, 南向管理系统 130 再将第一报文转发至设备层 140 (第一设备); 或南向管理系统 130 使用该第一报文管理设备层 140 (第一设备)。或者, 宿主模型处理系统 115 向跨域业务管理系统 150 转发该第一报文后, 由跨域业务管理系统 150 使用该第一报文, 管理南向管理系统 130, 其中, 南向管理系统 130 下辖第一设备。以实现第一业务需求。

本申请实施例中, 由于配置装置可独立于业务需求中的设备运行, 因此, 可以在设备不断服的情况下, 根据业务需求完成对设备的配置, 例如是拓展新业务。而通过预先创建的宿主模型, 以及在该宿主模型上挂接组件, 可有效降低配置时的难度。并且, 预先创建的宿主模型, 可在不同项目上重用, 可有效降低配置时耗费的人力物力。便于进行后续维护升级工作。

前述实施例中介绍了“(1)、基于该业务需求, 从场景设计器 112 预先创建的场景集合中选取合适的场景; 基于选取出的场景, 从组件设计器 111 预先创建的组件集合中选取
25 合适的组件。”下面, 详细说明配置装置是如何预先创建场景, 以及创建组件。

(1)、创建组件。

配置装置基于业务需求, 确定至少一个组件的组件模型、组件约束和组件映射。组件模型包括至少一个组件的组件信息, 组件信息包括组件参数和组件名称, 组件约束包括至少一个组件适用的场景和组件包括的组件参数的约束, 组件映射包括至少一个组件到南向报文的映射。该南向报文为实现该业务需求, 需要向该业务需求对应的设备发送的报文。
30

下面结合附图说明, 配置装置所创建的组件的模板。请参阅图 4。图 4 为本申请实施例提出的一种组件的模板示意图。图 4 所示的组件为“BGPImpoortRoute”, 以组件“BGPImpoortRoute”为例, 介绍组件中包括三个部分: 组件模型、组件约束和组件映射。

组件模型: 组件模型描述的是组件名称和各个组件参数。具体的: 组件模型中使用
35 “JsonSchema”格式描述, 需要说明的是, 还可以使用其它格式描述, 此处不作限定。“templateID”后描述的是该组件的组件名称“BGPImpoortRoute”。在组件名称“BGPImpoortRoute”后规定该组件中各个组件参数, 以及各个组件参数的数据类型。例如: ““type”: “array””规定后续描述的组件参数的数据类型为“array”。在““type”: “array””后, 该组件中包括组件参数“items”, 组件参数“items”后描述的是该组件
40 的第一组件参数的参数名称“routePolicyName”, 并且规定了“routePolicyName”的数

据类型为““type”: string”。需要说明的是，组件模型中还可以描述其它的组件参数（图4中未示出）。需要说明的是，组件模型还可以使用“Yaml”等格式描述，此处不作限定。

组件约束：组件约束描述的是组件所使用的场景、业务类型以及组件参数的 CRUD（增加(Create)、读取(Read)、更新(Update)和删除>Delete)）属性。具体的：组件约束中使用“Json”格式描述。“validScopes”中描述的是该组件的适用的场景（即该组件所适用的设备），例如：““vendors”: [“HuaWei”, “Nokia”]”规定该组件“BGPImportRoute”所适用的设备为“HuaWei”和“Nokia”。“parameterRestrains”后描述的是组件参数的约束列表，例如：组件参数“\$.routePolicyName”，该组件参数的数据来源为““paramSource”: “FromGUI””，意为该组件参数需要从图形用户界面输入。

组件映射：组件映射使用“Json+freemarker”格式描述，需要说明的是，还可以使用其它格式描述，此处不作限定。““name”: “update””中描述的是该组件映射至的南向管理系统的修改接口，为“update”。“url...”是南向管理系统的对应路径或南向报文框架中对应的命令行的开头“title”，通过该“url...”可找到南向管理系统的命令。““format”: “/json””描述该南向报文为：“json”报文格式。“request...”“routePolicyName”...”描述的是第一组件参数“routePolicyName”具体映射到南向报文中的哪一条相对路径。“responseMapping...”描述的是该南向报文是否存在返回的报文，如图4中规定，组件“BGPImportRoute”对应的南向报文无返回的报文。

当配置装置编写完毕组件的组件模型、组件约束和组件映射后，即可发布该组件，此时创建组件完毕。具体的，可以由配置装置中组件设计器 111 创建组件。

(2) 创建场景：

配置装置基于业务需求确定所创建的场景需要使用哪些组件，以及挂接这些组件的宿主模型。为了便于理解，请参阅图5，图5为本申请实施例中一种创建场景的流程示意图。

步骤 501、选择宿主模型上挂接点。

步骤 501 中，配置装置基于业务需求确定了当前创建的场景中需要的组件以及挂接该组件的宿主模型后。配置装置选择该宿主模型上需要挂接组件的挂接点。描述该挂接点的挂接点信息，可通过模型定位语言描述，其中，模型定位语言可以是 JsonPath 或者 Xpath。例如：宿主模型“VPNNode”中挂接点信息可以使用\$.VPN.VPNNode.HookPoints 格式。

步骤 502、实例化“组件模板”，生成组件的实例化标识。

步骤 502 中，配置装置在创建场景的过程中，为了便于使用所确定的组件，需要生成该组件对应的实例化标识。具体的，配置装置根据该组件的组件模板，生成对应的实例化标识，该实例化标识在该场景中具有唯一性。并且，配置装置按照实际业务需求，修改该组件的组件约束。

步骤 503、将组件实例化标识和宿主模型挂接点关联。

步骤 503 中，配置装置将该组件的实例化标识与宿主模型上挂接该组件的挂接点关联起来。并更新该宿主模型的挂接点信息。具体的，在宿主模型挂接该组件的挂接点中，填写该组件的实例化标识。

步骤 504、发布场景设计。

步骤 504 中，完成上述步骤后，配置装置发布该场景的场景设计，完成创建场景。该场景包括：宿主模型的挂接点信息以及至少一个组件的组件信息。

需要说明的是，上述步骤可由配置装置中场景设计器 112 执行。

本实施例中，配置装置可根据业务需求提前创建场景，一个或多个的提前创建场景组成场景集合。在配置装置获取到实际的业务需求后，配置装置可从场景集合中选取最贴近该业务需求的场景。并根据该场景确定对应的宿主模型以及组件，进而生成配置该实际的业务需求所对应的设备的报文。可极大降低定制化难度，节省人力物力。

5 上述主要以方法的角度对本申请实施例提供的方案进行了介绍。可以理解的是，上述配置装置为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的模块及算法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业
10 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申请的范围。

本申请实施例可以根据上述方法示例对配置装置进行功能模块的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能模块，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理单元中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。需要
15 说明的是，本申请实施例中对模块的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。

下面对本申请中的配置装置进行详细描述，请参阅图 6，图 6 为本申请实施例中配置装置的一种实施例示意图。配置装置 60 包括：

获取单元 601，用于获取与第一设备相关的第一业务需求；

20 处理单元 602，用于：

基于该第一业务需求，确定第一宿主模型和与该第一宿主模型挂接的至少一个组件；

基于该第一宿主模型和该至少一个组件生成第一报文；

配置单元 603，用于基于该第一报文配置该第一设备。

本申请实施例提供的配置装置 60 的一实施例可以包括：

25 该至少一个组件，包括：该至少一个组件的组件模型、该至少一个组件的组件约束以及该至少一个组件的组件映射，其中，该组件模型包括该至少一个组件的组件信息，该组件信息包括组件参数和组件名称，该组件约束包括该至少一个组件适用的场景和该组件参数的约束，该组件映射包括该至少一个组件到该第一报文的映射。

本申请实施例提供的配置装置 60 的一实施例可以包括：该处理单元 602 具体用于：

30 基于该第一业务需求，确定第一场景，其中，该第一场景包括该第一业务需求所需要的该至少一个组件的该组件信息，和该第一业务需求所需要的该第一宿主模型的挂接点信息，该至少一个组件基于该第一宿主模型的挂接点信息，挂接至该第一宿主模型；

基于该第一场景，确定该第一宿主模型和与该第一宿主模型挂接的该至少一个组件。

本申请实施例提供的配置装置 60 的一实施例可以包括：该处理单元 602 还用于：

35 基于业务需求，确定宿主模型和组件；

基于该组件，确定该宿主模型的挂接点信息，其中，该宿主模型的挂接点信息包括该宿主模型的插入位置、该组件的该组件名称、和该组件的实例化标识；

基于该宿主模型的挂接点信息和该组件的该组件信息，创建至少一个场景；

由该至少一个场景构成场景集合，其中，该场景集合中包括该第一场景。

40 本申请实施例提供的配置装置 60 的一实施例可以包括：该处理单元 602 具体用于：

基于该第一业务需求,在该场景集合中确定该第一场景。

本申请实施例提供的配置装置 60 的一实施例可以包括:该处理单元 602 还用于:

基于该至少一个组件的该组件约束,获取该至少一个组件的第一组件参数。

本申请实施例提供的配置装置 60 的一实施例可以包括:该处理单元 602 具体用于:

5 基于该至少一个组件与该第一组件参数生成第一组件报文;

基于该第一组件报文、该第一宿主模型和该第一宿主模型的挂接点信息生成第一北向报文;

基于该第一宿主模型到该第一设备的映射关系,生成南向报文框架;

10 基于该第一北向报文、该至少一个组件的该组件映射和该南向报文框架,生成该第一报文。

本申请实施例提供的配置装置 60 的一实施例可以包括:该处理单元 602 具体用于:

基于该至少一个组件的该组件映射和该第一北向报文,生成局部报文;

基于该南向报文框架,将该局部报文插入该南向报文框架,生成该第一报文。

本申请实施例提供的配置装置 60 的一实施例可以包括:该处理单元 602 具体用于:

15 基于该至少一个组件的该组件映射,翻译该第一北向报文中的该第一组件参数;

基于该第一组件参数的翻译结果,生成该局部报文。

本申请实施例提供的配置装置 60 的一实施例可以包括:该处理单元 602 还用于:

创建组件集合,其中,该组件集合中包括该至少一个组件。

20 本申请实施例提供的配置装置 60 的一实施例可以包括:该第一宿主模型的挂接点信息采用包括名值对、字符串或比特位中的任意一种方式描述。

需要说明的是,上述配置装置 60 的各单元之间的信息交互、执行过程等内容,由于与本申请方法实施例基于同一构思,其带来的技术效果与本发明方法实施例相同,具体内容可参见本申请前述所示的方法实施例中的叙述,此处不再赘述。

如图 7 所示,图 7 为本申请实施例中配置装置的另一种结构示意图。配置装置 70 包括:处理器 701、通信端口 702、存储器 703 以及总线 704。处理器 701、通信端口 702 以及存储器 703 通过总线 704 相互连接。在本申请的实施例中,处理器 701 用于对配置装置 70 的动作进行控制管理,例如,处理器 701 用于执行图 6 中的处理单元 602 所执行的功能。通信端口 702 用于执行图 6 中的获取单元 601 和配置单元 603 所执行的功能,支持配置装置 70 进行通信。存储器 703,用于存储配置装置 70 的程序代码和数据。

30 其中,处理器 701 可以是中央处理器单元,通用处理器,数字信号处理器,专用集成电路,现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框,模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合,例如包含一个或多个微处理器组合,数字信号处理器和微处理器的组合等等。总线 704 可以是外设部件互连标准 (Peripheral Component Interconnect, PCI) 总线或扩展工业标准结构 (Extended Industry Standard Architecture, EISA) 总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图 7 中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

35 本申请还提供了一种芯片系统,该芯片系统包括处理器,用于支持上述配置装置实现其所涉及的功能,例如,例如接收或处理上述方法实施例中所涉及的报文。在一种可能的设计中,所述芯片系统还包括存储器,所述存储器,用于保存配置装置必要的程序指令和

40

数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件。

在本申请的另一实施例中，还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当设备的至少一个处理器执行该计算机执行指令时，设备执行上述图 1 至图 5 部分实施例所描述的方法。

5 在本申请的另一实施例中，还提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机执行指令，该计算机执行指令存储在计算机可读存储介质中；设备的至少一个处理器可以从计算机可读存储介质读取该计算机执行指令，至少一个处理器执行该计算机执行指令使得设备执行上述图 1 至图 5 部分实施例所描述的方法。

10 另外需说明的是，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。另外，本申请提供的装置实施例附图中，模块之间的连接关系表示它们之间具有通信连接，具体可以实现为一条或多条通信总线或信号线。

15 通过以上的实施方式的描述，所属领域的技术人员可以清楚地了解到本申请可借助软件加必需的通用硬件的方式来实现，当然也可以通过专用硬件包括专用集成电路、专用 CPU、专用存储器、专用元器件等来实现。一般情况下，凡由计算机程序完成的功能都可以很容易地用相应的硬件来实现，而且，用来实现同一功能的具体硬件结构也可以是多种多样的，例如模拟电路、数字电路或专用电路等。但是，对本申请而言更多情况下软件程序实现是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在可读取的存储介质中，如计算机的软盘、U 盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备执行本申请各个实施例所述的方法。

20

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。

25 当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。

所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、训练集构建装置、计算设备或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、训练集构建装置、计算设备或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存储的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的训练设备、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质，

30 （例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘（Solid State Disk，SSD））等。

35

应理解，说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本申请的至少一个实施例中。因此，在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外，这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。应理解，在本申请的

40

各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

另外，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，
5 可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

应理解，在本申请实施例中，“与 A 相应的 B”表示 B 与 A 相关联，根据 A 可以确定 B。但还应理解，根据 A 确定 B 并不意味着仅仅根据 A 确定 B，还可以根据 A 和/或其它信息确定 B。

10 本领域普通技术人员可以意识到，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
15 认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，单元的划分，
20 仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件
25 可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

30 集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本申请各个实施例方法的全部或部分步骤

35 总之，以上所述仅为本申请技术方案的较佳实施例而已，并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1、一种配置方法，其特征在于，包括：

获取与第一设备相关的第一业务需求；

5 基于所述第一业务需求，确定第一宿主模型和与所述第一宿主模型挂接的至少一个组件；

基于所述第一宿主模型和所述至少一个组件生成第一报文；

基于所述第一报文配置所述第一设备。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述至少一个组件，包括：所述至少一个组件的组件模型、所述至少一个组件的组件约束以及所述至少一个组件的组件映射，
10 其中，

所述组件模型包括所述至少一个组件的组件信息，所述组件信息包括组件参数和组件名称，

所述组件约束包括所述至少一个组件适用的场景和所述组件参数的约束，

所述组件映射包括所述至少一个组件到所述第一报文的映射。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，基于所述第一业务需求，确定所述第一宿主模型和与所述第一宿主模型挂接的所述至少一个组件，包括：

基于所述第一业务需求，确定第一场景，

其中，所述第一场景包括所述第一业务需求所需要的所述至少一个组件的所述组件信息，和所述第一业务需求所需要的所述第一宿主模型的挂接点信息，所述至少一个组件基
20 于所述第一宿主模型的挂接点信息，挂接至所述第一宿主模型；

基于所述第一场景，确定所述第一宿主模型和与所述第一宿主模型挂接的所述至少一个组件。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述获取与所述第一设备相关的所述第一业务需求之前，所述方法还包括：

25 基于业务需求，确定宿主模型和组件；

基于所述组件，确定所述宿主模型的挂接点信息，其中，所述宿主模型的挂接点信息包括所述宿主模型的插入位置、所述组件的所述组件名称、和所述组件的实例化标识；

基于所述宿主模型的挂接点信息和所述组件的所述组件信息，创建至少一个场景；

由所述至少一个场景构成场景集合，其中，所述场景集合中包括所述第一场景。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一业务需求，确定所述
30 所述第一场景，包括：

基于所述第一业务需求，在所述场景集合中确定所述第一场景。

6、根据权利要求 3-5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一业务需求，确定所述第一场景之后，所述方法还包括：

35 基于所述至少一个组件的所述组件约束，获取所述至少一个组件的第一组件参数。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一宿主模型和所述至少一个组件生成所述第一报文，包括：

基于所述至少一个组件与所述第一组件参数生成第一组件报文；

基于所述第一组件报文、所述第一宿主模型和所述第一宿主模型的挂接点信息生成第

一北向报文；

基于所述第一宿主模型到所述第一设备的映射关系，生成南向报文框架；

基于所述第一北向报文、所述至少一个组件的所述组件映射和所述南向报文框架，生成所述第一报文。

5 8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一北向报文、所述第一组件的所述组件映射和所述南向报文框架，生成所述第一报文，包括：

基于所述至少一个组件的所述组件映射和所述第一北向报文，生成局部报文；

基于所述南向报文框架，将所述局部报文插入所述南向报文框架，生成所述第一报文。

10 9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述基于所述至少一个组件的所述组件映射和所述第一北向报文，生成所述局部报文，包括：

基于所述至少一个组件的所述组件映射，翻译所述第一北向报文中的所述第一组件参数；

基于所述第一组件参数的翻译结果，生成所述局部报文。

15 10、根据权利要求 3-9 中任一项所述的方法，其特征在于，所述获取与所述第一设备相关的所述第一业务需求之前，所述方法还包括：

创建组件集合，其中，所述组件集合中包括所述至少一个组件。

11、根据权利要求 2-10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一宿主模型的挂接点信息采用包括名值对、字符串或比特位中的任意一种方式描述。

12、一种配置装置，其特征在于，包括：

20 获取单元，用于获取与第一设备相关的第一业务需求；

处理单元，用于：

基于所述第一业务需求，确定第一宿主模型和与所述第一宿主模型挂接的至少一个组件；

基于所述第一宿主模型和所述至少一个组件生成第一报文；

25 配置单元，用于基于所述第一报文配置所述第一设备。

13、根据权利要求 12 所述的配置装置，其特征在于，所述至少一个组件，包括：所述至少一个组件的组件模型、所述至少一个组件的组件约束以及所述至少一个组件的组件映射，其中，所述组件模型包括所述至少一个组件的组件信息，所述组件信息包括组件参数和组件名称，所述组件约束包括所述至少一个组件适用的场景和所述组件参数的约束，
30 所述组件映射包括所述至少一个组件到所述第一报文的映射。

14、根据权利要求 13 所述的配置装置，其特征在于，所述处理单元具体用于：

35 基于所述第一业务需求，确定第一场景，其中，所述第一场景包括所述第一业务需求所需要的所述至少一个组件的所述组件信息，和所述第一业务需求所需要的所述第一宿主模型的挂接点信息，所述至少一个组件基于所述第一宿主模型的挂接点信息，挂接至所述第一宿主模型；

基于所述第一场景，确定所述第一宿主模型和与所述第一宿主模型挂接的所述至少一个组件。

15、根据权利要求 14 所述的配置装置，其特征在于，所述处理单元还用于：

基于业务需求，确定宿主模型和组件；

40 基于所述组件，确定所述宿主模型的挂接点信息，其中，所述宿主模型的挂接点信息

包括所述宿主模型的插入位置、所述组件的所述组件名称、和所述组件的实例化标识；

基于所述宿主模型的挂接点信息和所述组件的所述组件信息，创建至少一个场景；

由所述至少一个场景构成场景集合，其中，所述场景集合中包括所述第一场景。

16、根据权利要求 15 所述的配置装置，其特征在于，所述处理单元具体用于：

5 基于所述第一业务需求，在所述场景集合中确定所述第一场景。

17、根据权利要求 14-16 中任一项所述的配置装置，其特征在于，所述处理单元还用于：

基于所述至少一个组件的所述组件约束，获取所述至少一个组件的第一组件参数。

18、根据权利要求 17 所述的配置装置，其特征在于，所述处理单元具体用于：

10 基于所述至少一个组件与所述第一组件参数生成第一组件报文；

基于所述第一组件报文、所述第一宿主模型和所述第一宿主模型的挂接点信息生成第一北向报文；

基于所述第一宿主模型到所述第一设备的映射关系，生成南向报文框架；

15 基于所述第一北向报文、所述至少一个组件的所述组件映射和所述南向报文框架，生成所述第一报文。

19、根据权利要求 18 所述的配置装置，其特征在于，所述处理单元具体用于：

基于所述至少一个组件的所述组件映射和所述第一北向报文，生成局部报文；

基于所述南向报文框架，将所述局部报文插入所述南向报文框架，生成所述第一报文。

20、根据权利要求 19 所述的配置装置，其特征在于，所述处理单元具体用于：

20 基于所述至少一个组件的所述组件映射，翻译所述第一北向报文中的所述第一组件参数；

基于所述第一组件参数的翻译结果，生成所述局部报文。

21、根据权利要求 14-20 中任一项所述的配置装置，其特征在于，所述处理单元还用于：

25 创建组件集合，其中，所述组件集合中包括所述至少一个组件。

22、根据权利要求 13-21 中任一项所述的配置装置，其特征在于，所述第一宿主模型的挂接点信息采用包括名值对、字符串或比特位中的任意一种方式描述。

23、一种配置装置，其特征在于，包括至少一个处理器，所述至少一个处理器用于与存储器耦合，读取并执行所述存储器中的指令，以实现如权利要求 1 至 11 中任意一项所述的方法。

24、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序包括程序指令，所述程序指令当被处理器执行时使所述处理器执行如权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法。

25、一种计算机程序产品，其特征在于，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得计算机执行如权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法。

26、一种芯片系统，包括至少一个处理器、存储器和通信接口，所述处理器与所述存储器以及所述通信接口连接，其特征在于，所述处理器用于读取并执行所述存储器中存储的计算机程序，以执行前述权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法。

27、一种配置系统，其特征在于，所述配置系统包括配置装置；

40 所述配置装置用于执行如权利要求 1-11 中任一项所述配置方法。

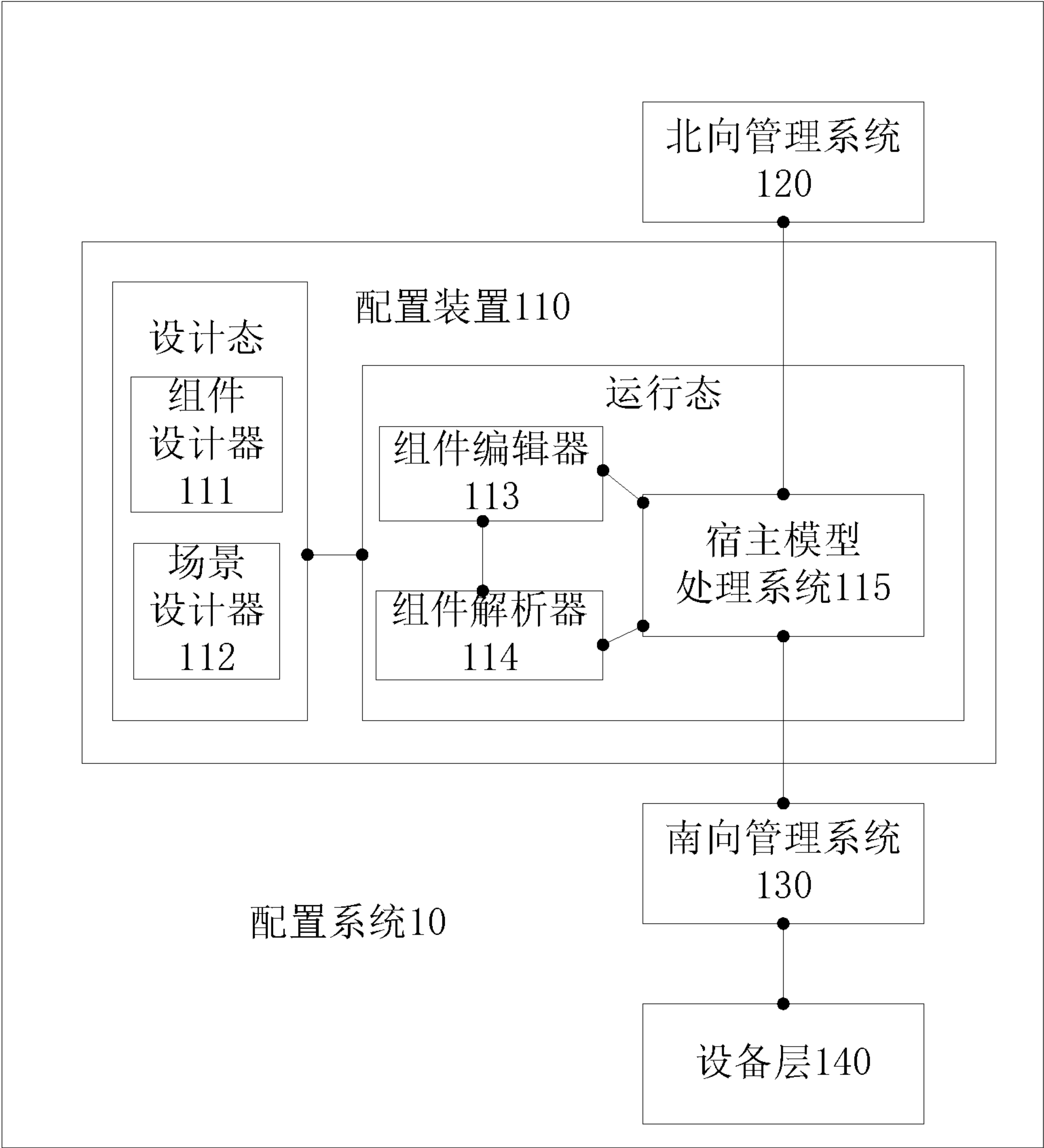


图 1a

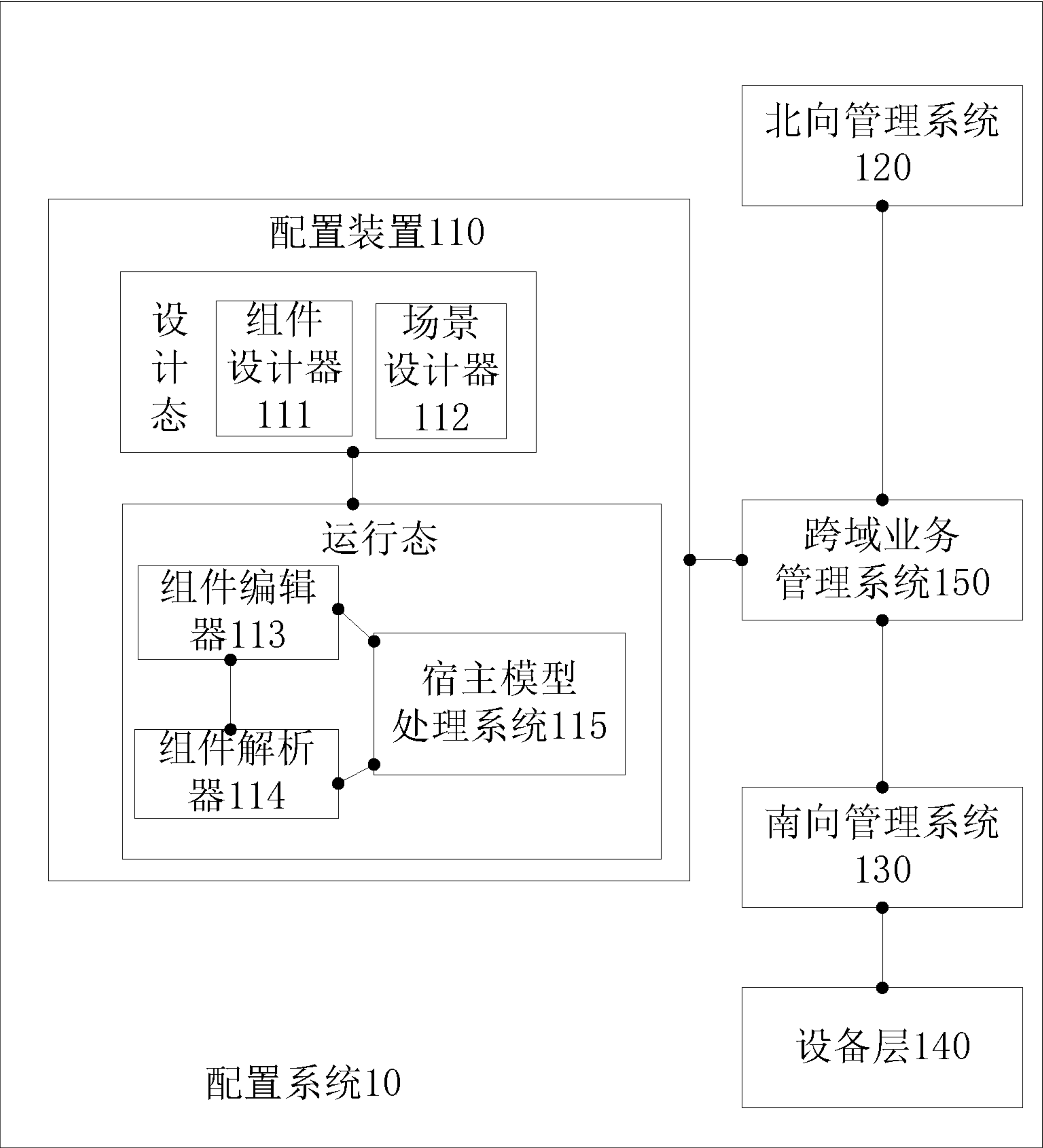


图 1b

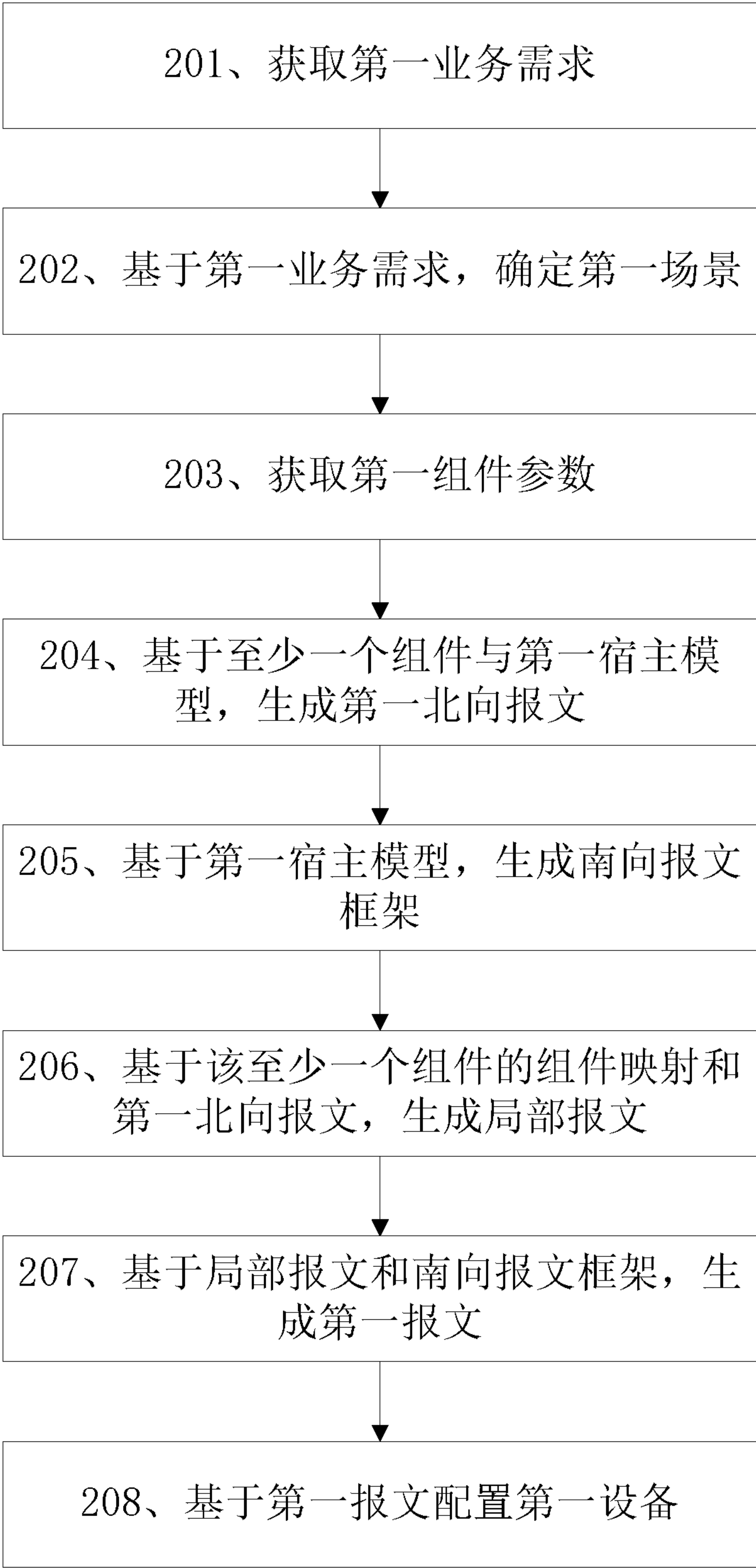


图 2

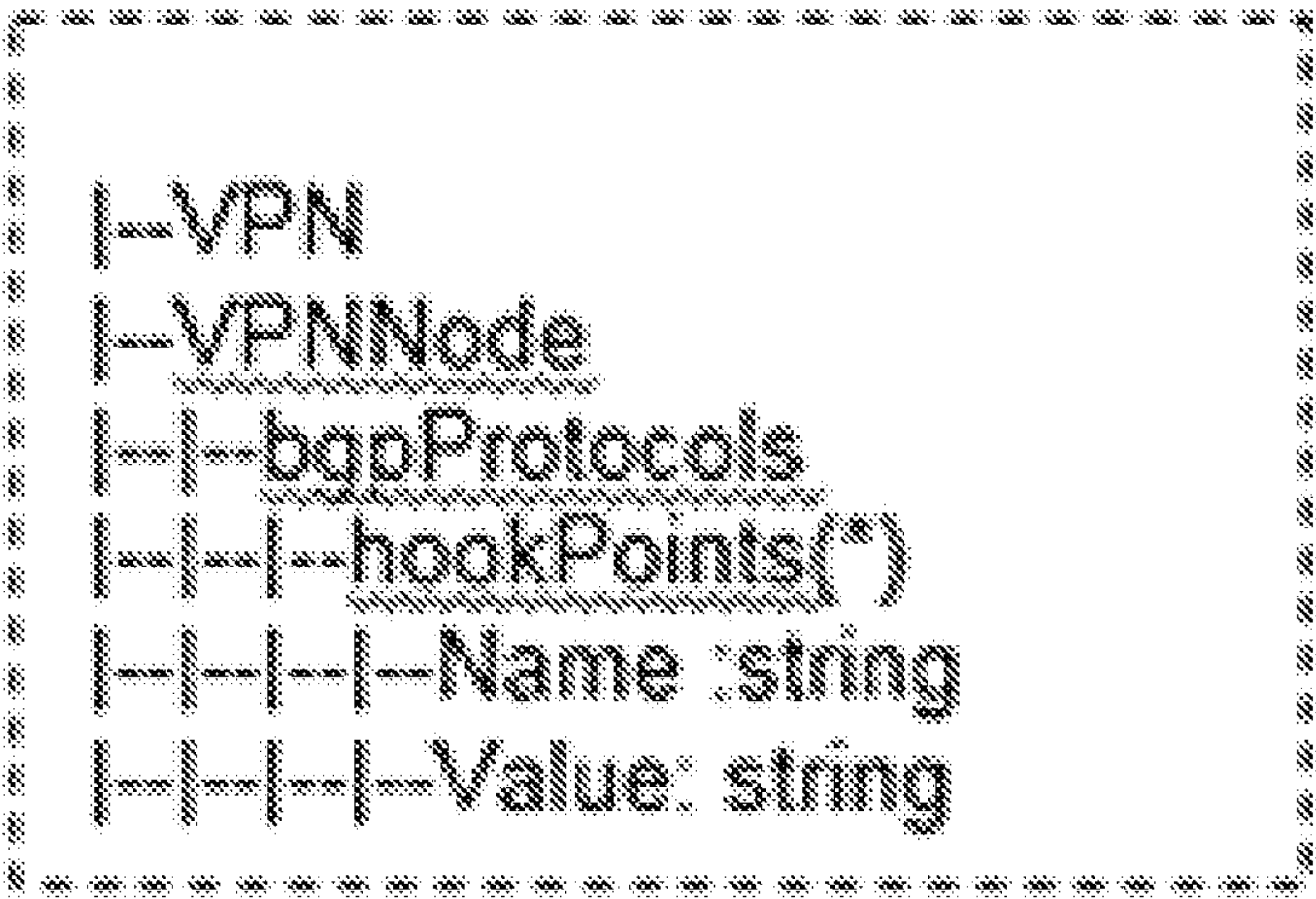


图 3a

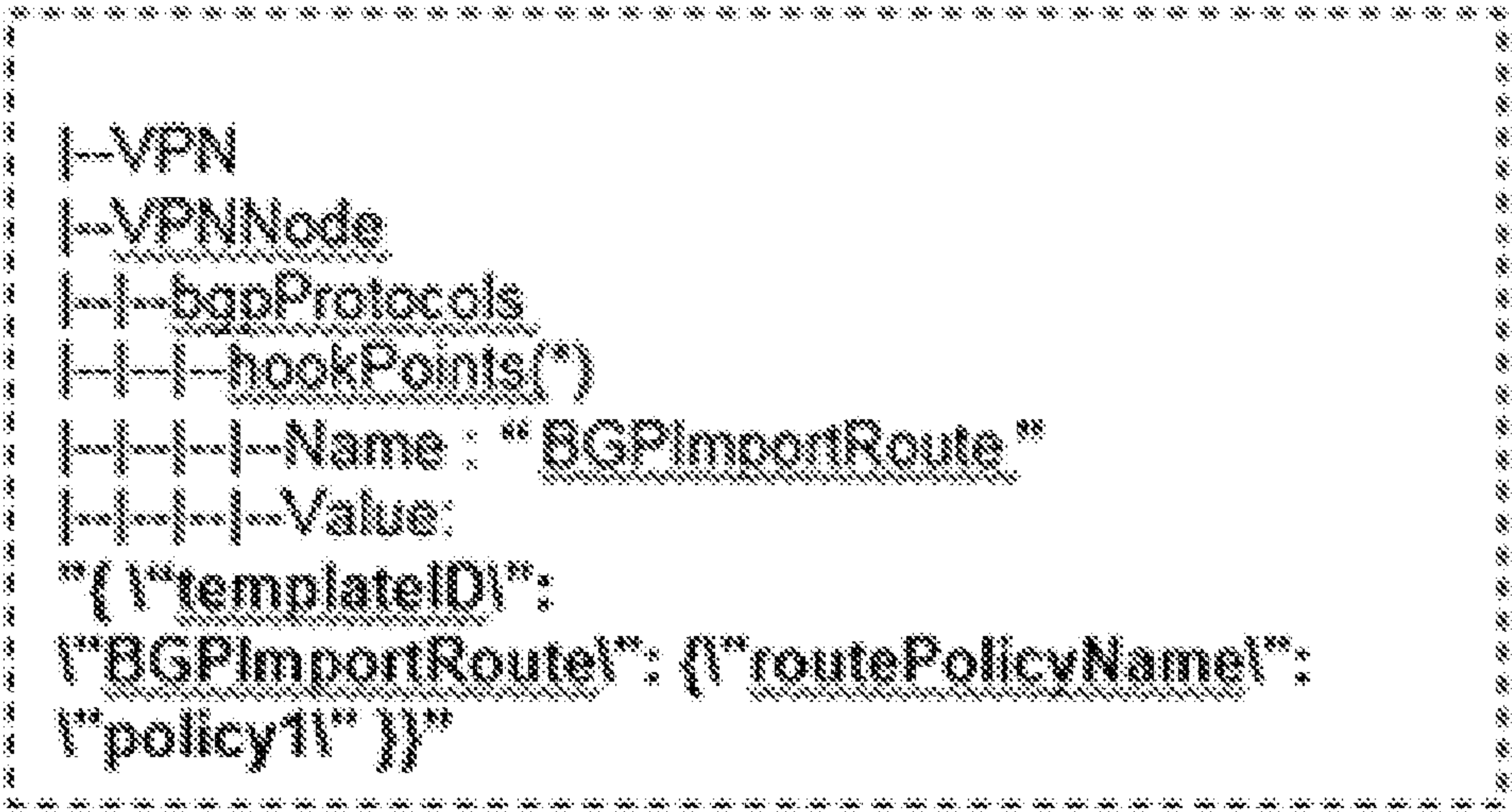


图 3b

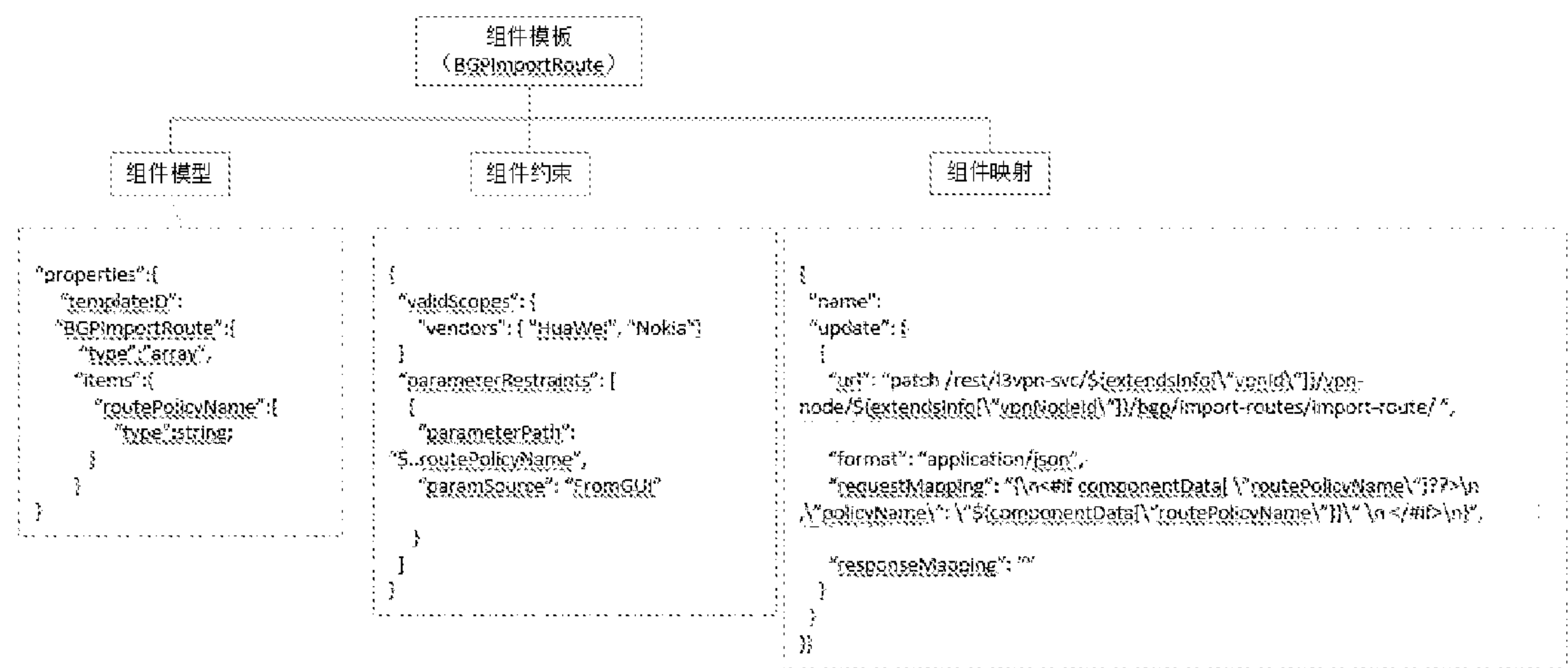


图 4

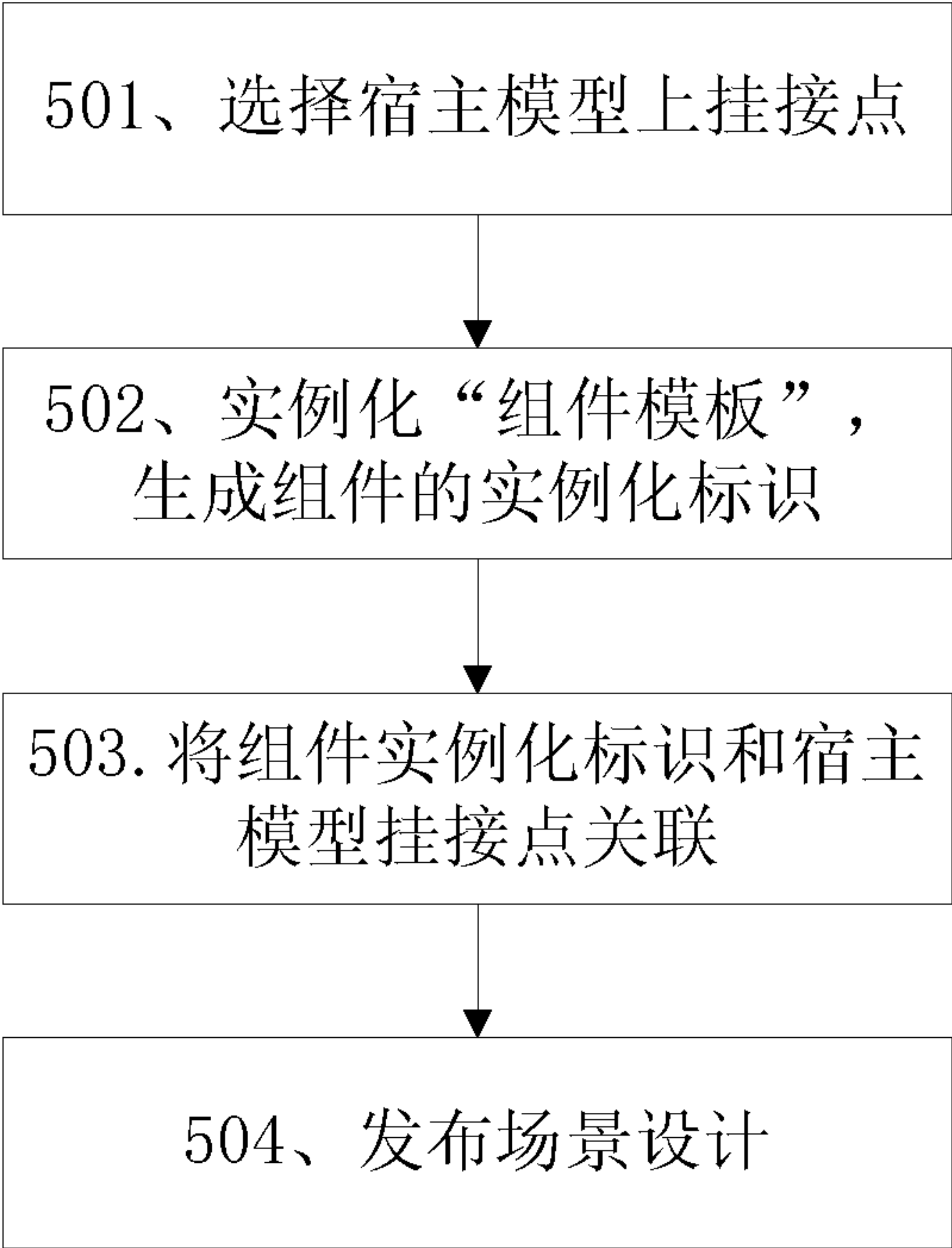


图 5

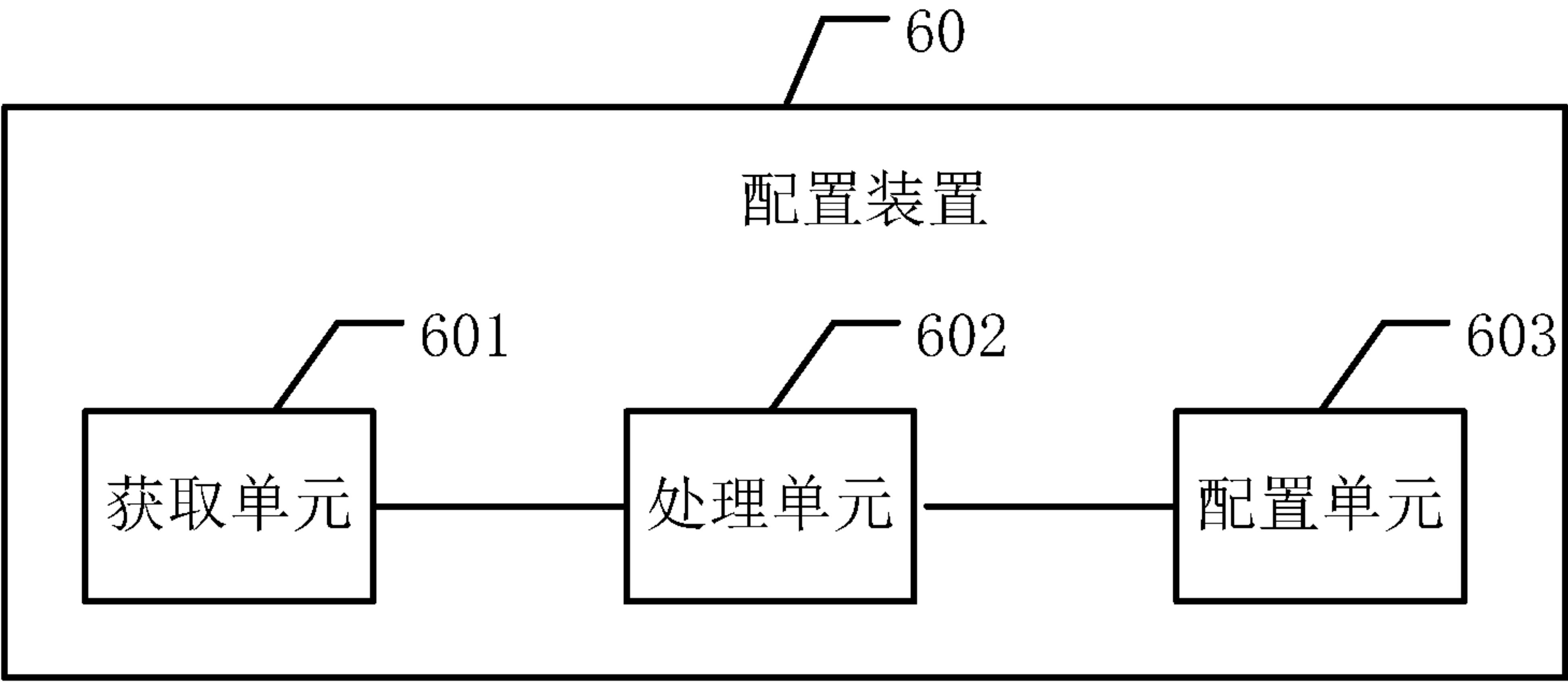


图 6

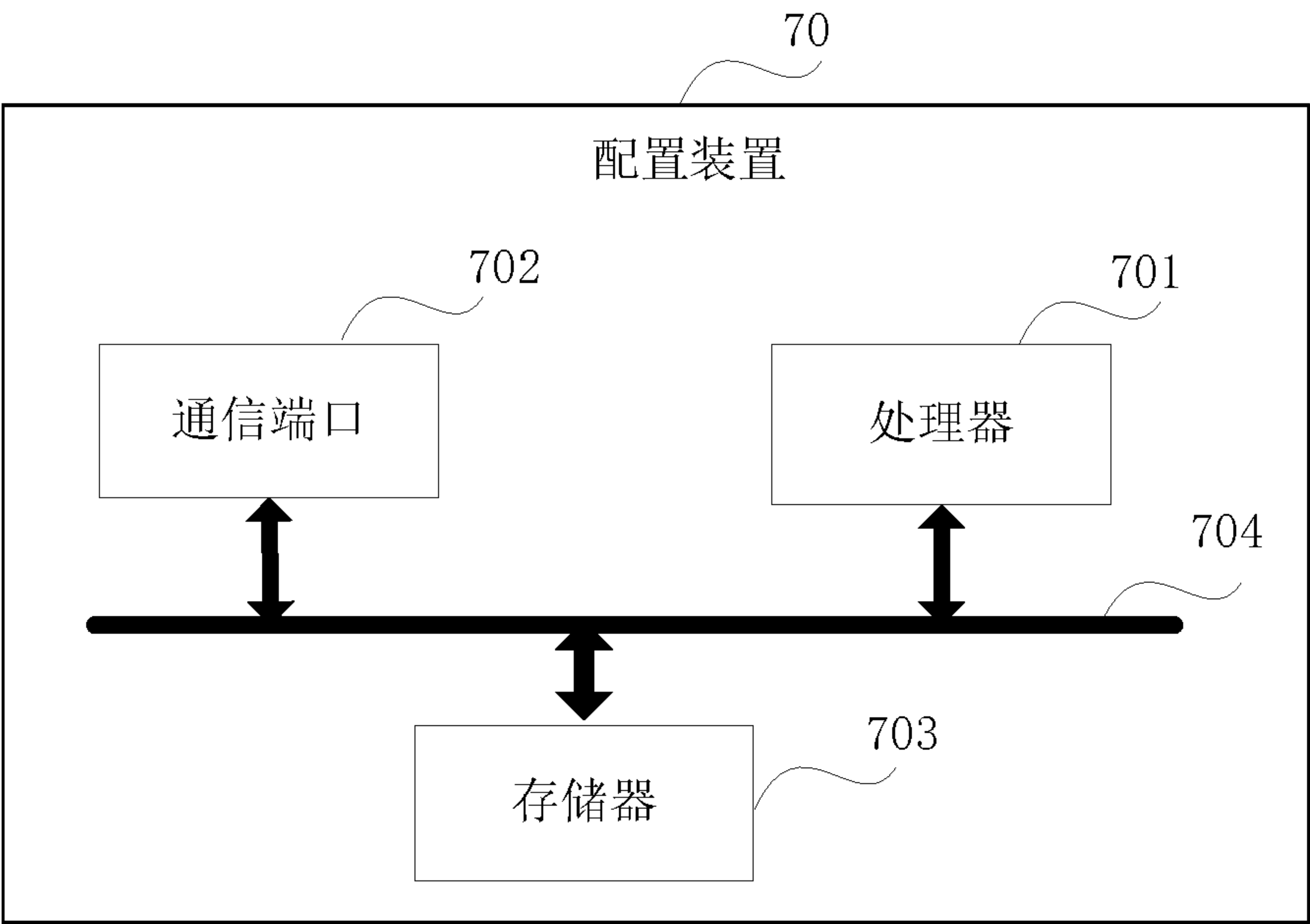


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/119068

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/24(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L G06F H04W H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 自动 配置 设备 装置 需求 要求 模型 组件 插件 挂接 灵活 生成 场景 参数 约束 automatic configur+ device equipment requirement demand model component Plug-in connection flexible generat+ scene parameter constraint

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107239601 A (NARI TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 10 October 2017 (2017-10-10) description, paragraphs 16-25	1-27
Y	US 2019243665 A1 (SAP SE) 08 August 2019 (2019-08-08) description, paragraphs 33-195	1-27
Y	CN 101384086 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 11 March 2009 (2009-03-11) description, page 3 line 14 to page 16 line 4	1-27
A	CN 106446412 A (HANGZHOU SYSMAGIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) entire document	1-27
A	CN 101610171 A (TIANJIN ELECTRIC POWER COMPANY et al.) 23 December 2009 (2009-12-23) entire document	1-27
A	CN 104753696 A (CHENGDU TD TECHNOLOGY LTD.) 01 July 2015 (2015-07-01) entire document	1-27



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

17 December 2020

Date of mailing of the international search report

31 December 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/119068

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106709619 A (SHANGHAI HEHUANG ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 May 2017 (2017-05-24) entire document	1-27
A	US 2010083232 A1 (ICS TRIPLEX ISAGRAF INC.) 01 April 2010 (2010-04-01) entire document	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/119068

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107239601	A	10 October 2017	None			
US	2019243665	A1	08 August 2019	None			
CN	101384086	A	11 March 2009	WO	2010048888	A1	06 May 2010
CN	106446412	A	22 February 2017	None			
CN	101610171	A	23 December 2009	None			
CN	104753696	A	01 July 2015	None			
CN	106709619	A	24 May 2017	None			
US	2010083232	A1	01 April 2010	US	2015268937	A1	24 September 2015
				US	2012272215	A1	25 October 2012

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2020/119068
A. 主题的分类 H04L 12/24(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04L G06F H04W H04Q 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EP0DOC:自动 配置 设备 装置 需求 要求 模型 组件 插件 挂接 灵活 生成 场景 参数 约束 automatic configur+ device equipment requirement demand model component Plug-in connection flexible generat+ scene parameter constraint		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 107239601 A (国电南瑞科技股份有限公司 等) 2017年 10月 10日 (2017 - 10 - 10) 说明书第16-25段	1-27
Y	US 2019243665 A1 (SAP SE) 2019年 8月 8日 (2019 - 08 - 08) 说明书第33-195段	1-27
Y	CN 101384086 A (华为技术有限公司) 2009年 3月 11日 (2009 - 03 - 11) 说明书第3页第14行至第16页第4行	1-27
A	CN 106446412 A (杭州杉石科技有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 全文	1-27
A	CN 101610171 A (天津市电力公司 等) 2009年 12月 23日 (2009 - 12 - 23) 全文	1-27
A	CN 104753696 A (成都鼎桥通信技术有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-27
A	CN 106709619 A (上海合煌能源科技有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 全文	1-27
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2020年 12月 17日		国际检索报告邮寄日期 2020年 12月 31日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 冯楠 电话号码 86-(10)-53961665

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/119068

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2010083232 A1 (ICS TRIPLEX ISAGRAF INC.) 2010年 4月 1日 (2010 - 04 - 01) 全文	1-27

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/119068

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	107239601	A	2017年 10月 10日	无			
US	2019243665	A1	2019年 8月 8日	无			
CN	101384086	A	2009年 3月 11日	WO	2010048888	A1	2010年 5月 6日
CN	106446412	A	2017年 2月 22日	无			
CN	101610171	A	2009年 12月 23日	无			
CN	104753696	A	2015年 7月 1日	无			
CN	106709619	A	2017年 5月 24日	无			
US	2010083232	A1	2010年 4月 1日	US	2015268937	A1	2015年 9月 24日
				US	2012272215	A1	2012年 10月 25日