

# (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  
2020年7月23日 (23.07.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/147419 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04L 12/24* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/120105
- (22) 国际申请日: 2019年11月22日 (22.11.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910048969.9 2019年1月18日 (18.01.2019) CN
- (71) 申请人: 深圳壹账通智能科技有限公司(ONE CONNECT SMART TECHNOLOGY CO., LTD. (SHENZHEN)) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 李政隆(LI, Zhenglong); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙)(SHENZHEN ZHONGDING INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市龙岗区龙城街道中心城清林路546号城投商务中心4层/B, Guangdong 518172 (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, 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,

(54) Title: MONITORING METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 监控方法、装置、计算机设备及存储介质

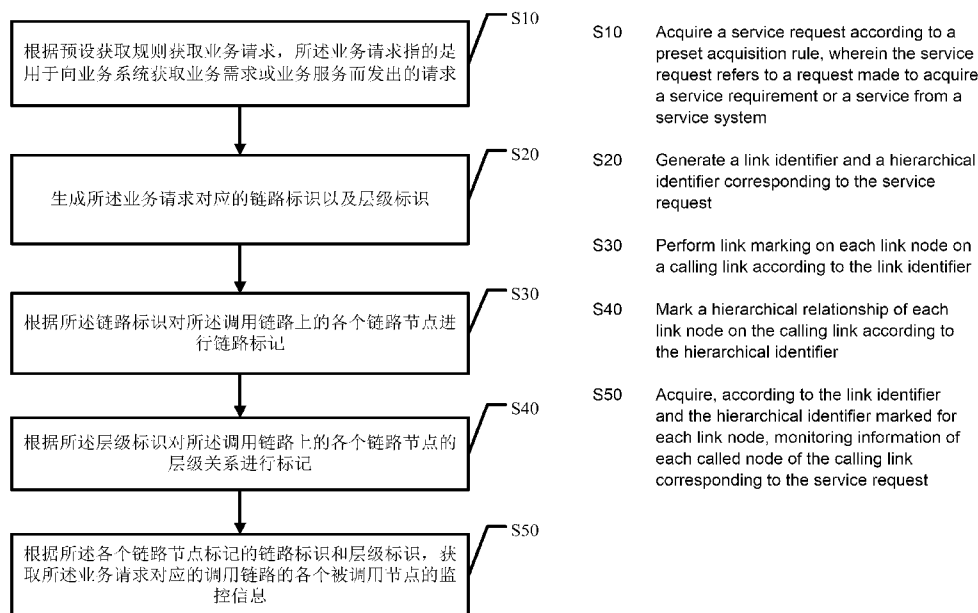


图2

(57) Abstract: The present application is applied to the field of system resource monitoring. Disclosed are a monitoring method and apparatus, a computer device and a storage medium, by which monitoring information of an abnormal node can be conveniently acquired, and an abnormal problem of the abnormal node can be timely determined. The method portion comprises: acquiring a service request according to a preset acquisition rule, wherein the service request refers to a request made to acquire a service requirement or a service from a service system; generating a link identifier and a hierarchical identifier corresponding to the service request; performing

WO 2020/147419 A1

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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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))。

---

link marking on each link node on a calling link according to the link identifier; marking a hierarchical relationship of each link node on the calling link according to the hierarchical identifier; and acquiring, according to the link identifier and the hierarchical identifier marked for each link node, monitoring information of each called node of the calling link corresponding to the service request.

(57) 摘要: 本申请应用于系统资源监控领域, 公开了一种监控方法、装置、计算机设备及存储介质, 方便获取到异常节点的监控信息, 有利于及时确定出异常节点的异常问题。方法部分包括: 根据预设获取规则获取业务请求, 业务请求指的是用于向业务系统获取业务需求或业务服务而发出的请求; 生成业务请求对应的链路标识以及层级标识; 根据链路标识对调用链路上的各个链路节点进行链路标记; 根据层级标识对调用链路上的各个链路节点的层级关系进行标记; 根据各个链路节点标记的链路标识和层级标识, 获取业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息。

# 说明书

## 发明名称：监控方法、装置、计算机设备及存储介质

[0001] 本申请以2019年1月18日提交的申请号为201910048969.9，名称为“监控方法、装置、计算机设备及存储介质”的中国发明专利申请为基础，并要求其优先权。

### 技术领域

[0002] 本申请涉及系统资源监控领域，尤其涉及一种监控方法、装置、计算机设备及存储介质。

[0003]

[0004] 背景技术

[0005] 当代的互联网的服务，通常都是用复杂的、大规模分布式集群来实现的。互联网应用构建在不同的软件模块集上，这些软件模块，有可能是由不同的团队开发、可能使用不同的编程语言来实现、有可能布在了几千台服务器，横跨多个不同的数据中心。因此，就需要一些可以帮助理解系统行为、用于分析性能问题的工具或系统。

[0006] 在传统的监控方法中，在面对大规模的集群服务器、网络设备、虚拟机等监控对象，为了不同的监控需求，例如基础设备（网络设备、虚拟机等）的监控，具体某个业务应用的应用性能的监控，服务器的监控、还包括虚拟化技术形成的虚拟资源的监控等，通常是嵌套多种不同的监控系统进行监控，例如，zabbix、pinpoint、等监控系统，由于上述监控系统的独立运行，监控层面彼此分离，监控结构较为分散和复杂，不利于对监控系统的维护，另外，当出现异常时，不利于快速定位出异常点。

[0007]

[0008] 发明内容

[0009] 本申请提供了一种监控方法、装置、计算机设备及存储介质，通过分析调用链路上每个被调用节点的监控信息，方便获取到异常节点的监控信息，有利于及时确定出异常节点的异常问题。

[0010] 一种监控方法，包括：

- [0011] 根据预设获取规则获取业务请求，所述业务请求指的是用于向业务系统获取业务需求或业务服务而发出的请求；
- [0012] 生成所述业务请求对应的链路标识以及层级标识；
- [0013] 根据所述链路标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记；
- [0014] 根据所述层级标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级关系进行标记；
- [0015] 根据所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息。
- [0016] 一种监控装置，包括：
- [0017] 第一获取模块，用于根据预设获取规则获取业务请求，所述业务请求指的是用于向业务系统获取业务需求或业务服务而发出的请求；
- [0018] 生成模块，用于生成所述第一获取模块获取的所述业务请求对应的链路标识以及层级标识；
- [0019] 第一标记模块，用于根据所述生成模块生成的所述链路标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记；
- [0020] 第二标记模块，用于根据所述生成模块生成的所述层级标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级关系进行标记；
- [0021] 第二获取模块，用于根据经过所述第一标记模块和第二标记模块所标记的，所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息。
- [0022] 第三方面，本申请实施例还提供了一种计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现所述监控方法。
- [0023] 第四方面，本申请实施例提供了一个或多个存储有计算机可读指令的可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行时实现所述监控方法。
- [0024] 本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出，本申请的其他

特征和优点将从说明书、附图以及权利要求变得明显。

[0025]

[0026] 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请的技术方案，下面将对本申请的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申请的一些实施例，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。

[0028] 图1是本申请一实施例中监控方法所应用的系统架构示意图；

[0029] 图2是本申请一实施例中监控方法的一流程示意图；

[0030] 图3是本申请一实施例中监控方法的一调用链路示意图；

[0031] 图4是本申请一实施例中监控方法的一流程示例图；

[0032] 图5是本申请一实施例中监控装置的一结构示意图；

[0033] 图6是本申请一实施例中计算机设备的一示意图。

[0034]

[0035] 具体实施方式

[0036] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0037] 为了便于理解，有必要先对本申请所提供的被监控系统进行一个介绍，本申请中的被监控系统是泛指提供业务服务的业务系统，通常，该业务系统所构成的网络系统中，通常包含服务器、网络设备、交换机、路由器、中间件、数据库等模块，对于一些基于云技术的业务系统中，还包括虚拟机等模块。其中，中间件是一种独立的系统软件或服务程序，分布式应用软件借助这种软件在不同的技术之间共享资源。中间件位于客户机/服务器的操作系统之上，管理计算机资源和网络通讯。是连接两个独立应用程序或独立系统的软件。对于相连接的系统，即使它们具有不同的接口，但通过中间件相互之间仍能交换信息，从而通过中间件实现信息的传递。通过中间件，应用程序可以工作于多平台或操作

系统环境。

[0038] 为了对整个业务系统进行全局的监控，本申请提供了一种监控方法，如图1所示，图1为本申请中一种监控方法所应用的一个系统框架示意图，包括执行本监控方法的服务器，服务器可以与上述业务系统连接，并从业务请求入口获取到业务请求。服务器可以用独立的服务器或者是多个服务器组成的服务器集群来实现。其中，上述监控方法由图1中的服务器执行，该监控方法包括：根据预设获取规则获取业务请求，业务请求指的是用于向业务系统获取业务需求或业务服务而发出的请求；生成业务请求对应的链路标识以及层级标识，链路标识用于对业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记，层级标识用于对业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级关系进行层级标记；根据链路标识对调用链路上的各个链路节点进行链路标记；根据层级标识对调用链路上的各个链路节点的层级关系进行标记；根据各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息，由上述内容可知，本申请实施例中每一条调用链路上的节点都具有唯一的层级标识，因此通过层级标识和链路标识获得监控信息，还可以记录每个链路节点的调用时间、IP地址、调用耗时、异常信息、业务系统的自定义数据等。本申请实施例获得的监控信息，通过对一次业务请求进行还原，形成一个完整的调用链路图，有助于对问题快速定位，通过分析还原后的调用链路图，通过分析调用链路上每个被调用节点的监控信息，能快速、方便获取到异常节点的监控信息，有利于及时确定出异常节点的异常问题。下面对本申请实施例进行详细的描述。

[0039] 在参阅图1，图1本申请一实施例中监控方法的一个流程示意图，包括如下步骤：

[0040] S10：根据预设获取规则获取业务请求，所述业务请求指的是用于向业务系统获取业务需求或业务服务而发出的请求。

[0041] 其中，业务请求指的是用于向业务系统获取某种业务需求，或者获取某种业务服务而发出的请求，示例性的，该业务请求具体可以是指登录该业务系统的登录需求。示例性的，该业务请求具体还可以是向该业务系统请求反馈某个网页页面而发起的请求。换句话说，对于由用户前端向业务系统后台发出的请求，

在本申请中都被称为业务请求。需要说明的是，为了符合各种实际的应用场景需求，在本申请中，根据预设获取规则获取目标业务请求，也即会根据预设获取规则来获取业务请求。在一实施例中，本申请中提供了以下几种预设获取规则，至少包括以下一种或多种获取规则：第一获取规则、第二获取规则、第三获取规则，第四获取规则。下面分别对上述预设获取规则做个解释：

[0042] 其中，该第一获取规则指的，对于同种类型的业务请求，在每预设数量内选取固定数量的业务请求作为所述目标业务请求。其中，上述预设数量以及固定数量可以根据实际应用场景和需求进行配置，具体这里不做限定。为了便于理解，下面举些例子。示例性的，预设数量为200，固定数量为50，在每200个业务请求中选择50个业务请求作为本申请中的业务请求，也就是说，在每200个业务请求中选择50个业务请求进行监控。可以理解，对于某种业务服务的业务请求量很高的业务系统来说，需要说明的是，在本申请中，一般将上述第一获取规则作为默认获取规则。通过上述第一获取规则，一方面是可以有效地减轻跟踪被监控系统的负担。

[0043] 需要说明的是，对于那些业务请求量不高的业务服务来说，通过上述可能会导致业务请求的获取频率过低，从而导致监控不到位，因此在本申请中，提供了第二种获取规则，根据所述业务系统的负载系数选择不同的获取策略，其中，其中，该负载系数用于表征所述业务系统的负载负担情况，若负载系数低于预设阈值则对所有业务类型的业务请求进行获取，若负载系数高于或等于所述预设阈值则对预设业务类型的业务请求进行获取。其中，负载系数高说明负载负担重，负载系数低说明业务系统的负载轻。也即根据所述业务系统的负载系数选择不同的获取策略，预设阈值为人为进行配置的数值，简单点说就是可以根据业务系统的实际负载情况来灵活选择不同的获取策略。示例性的，对于业务系统的负载低的业务系统而言，对业务请求采用全部获取策略，对于负载高的业务系统，则获取预设业务类型的业务请求，也即自定义的重要的业务请求，使得本申请中的方法具备针对性，也能减轻跟踪被监控系统的负担。

[0044] 需要说明的是，在实际应用中，常常会遇到，业务请求异常的情况，例如超时、无反应等数据比较有价值，属于比较特殊的情况，此时，可认为上述业务请

求具备特殊性，需要被重点关注，因此，在本申请中，提供了第三种获取规则，也即对预设异常情况的业务请求进行获取，其中，所述预设异常情况包括但不限于不限于所述业务请求超时、无反应等。

[0045] 需要说明的是，对于一些预设使用场景下，例如对于调试、测试场景等应用场景下，本申请实施例还提供了第四种获取规则，在预设使用场景下，根据用户的指示信息进行指定获取，其中，所述指示信息用于指示所述用户所选取的业务请求获取类型，所述预设使用场景包括所述业务系统的调试场景。也即可对某一次业务请求显示是否需要指定获取的显示信息，用户可以输入指示信息，以选取所需获取的业务请求。这样采样就既灵活又高度可控。主要是提供类似探针的功能，通过对某一次业务请求，明确的指出本次业务请求要不要获取，作用仅限于本次业务请求。在本次业务请求中，会自动忽略掉其他获取规则。通过上述方式，进一步的提高了监控的针对性。需要说明的是，除了上述预设获取规则，还可以有其他的获取规则，本申请实施例不做限定。

[0046] S20：生成所述业务请求对应的链路标识以及层级标识。

[0047] 在本申请实施例中，在根据预设获取规则获取到业务请求后，会生成业务系统对应的链路标识（英文名称：Trace Id）。其中，该链路标识全局唯一，用于标识业务请求，会在业务请求的整个业务系统的调用网络中传递。不同的业务请求对应不同的链路标识。简单点说，业务请求发送至业务系统后，业务系统后台服务可能要调用多个服务，每个服务可能又会调用其它服务，形成一个针对于业务请求完整的调用链路。在本申请中，用链路标识唯一标识该业务申请对应的链路标识。示例性的，假设业务系统是提供理财产品系统，客户通过手机APP购买一笔理财产品时，会从手机APP发出的一个购买请求，该购买请求会经过整个理财产品系统对应的链路（例如可能会经过电子账户系统、主账户系统、银行方系统、基金方系统等各个链路节点），经过上述完整的调用链路后处理完成这笔购买请求。

[0048] 在本申请实施例中，链路标识是在业务请求执行前生成的，通过拦截到每个业务请求入口，然后通过链路标识生成规则生成链路标识。其中，在本申请的一些实施例中，该生成规则具体可以是生成字符串编码作为业务请求的链路标识



，例如链路标识的格式为：请求方式-时间戳-10位随机因子，示例性的，假设业务请求为基于超文本传输协议（HyperText Transfer Protocol，HTTP）的请求，则链路标识可以如下所示：HTTP-年月日-10位随机因子。又示例性的，设业务请求为基于DUBBO协议的请求，则链路标识可以如下所示：DUBBO-年月日-10位随机因子。需要说明的是，上述随机因子可以是随机数，也可以是随机的字符标识，这里不做限定。另外需要说明的是，上述生成规则和对应的链路标识在这里只是举例说明，具体不做限定，在实际应用中，可以有其他的生成规则方式，例如生成的链路标识的格式为：请求方式-时间戳-8位随机因子等，具体这里也不做限定。

[0049] 其中，链路标识的传递是由上级调用向下一级调用传递的，传递的方式与具体的业务请求方式有关，例如，若为HTTP调用，上级调用向下一级调用时，通过HTTP header方式，也即在请求头中加入链路标识，从而将链路标识传递到下一级；若为DUBBO调用，通过远程方法调用（Remote Method Invocation，RMI）方式将链路数据传递到下一级。

[0050] 其中，可以理解，对于一次业务请求，会存在多次调用关系，在业务请求的调用链路上的各个链路节点进行标记后，还会根据层级标识，该层级标识是针对业务请求对应的调用关系进行标记的标识。

[0051] S30：根据所述链路标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记。

[0052] 为了便于理解，下面以图示的方式进行说明，如图3所示，图3为出了链路标识透传至应用A（也即业务系统中的链路节点A），之后应用A与应用B、C和D发生调用关系，应用A将链路标识透传至应用B、C和D，应用B和C调用数据库（Database，DB）服务器，同时将链路标识透传至DB，应用C还与应用D和缓存服务器发生调用关系，因此应用C将链路标识透传至应用D和缓存服务器，应用D与文件服务器和缓存服务器也存在调用关系，因此应用D将链路标识透传至文件服务器和缓存服务器，从而能完成图3中，业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标识。

[0053] S40：根据所述层级标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级

关系进行标记。

[0054] 可以理解，对于一次业务请求，会存在多次调用关系，在业务请求的调用链路上的各个链路节点进行标记后，还会根据层级标识，该层级标识是针对业务请求对应的调用关系进行标记的，对于每次调用关系的标识，都是在调用时进行标记的。

[0055] 示例性的，按自然数增长生成节点数字作为层级标识，并用该节点数字来标记业务请求对应的调用链路中的被调用节点，最后将节点数字加入到这条调用链路中。在调用链路中的调用关系中需要区分各链路节点之间的层级关系，从而完成对链路的各个链路节点的层级关系进行标识。

[0056] 请继续参阅图3所示，假设业务请求对应的链路的调用关系为：业务请求-应用A-应用B-应用C，应用之间的调用是相互的，应用即可以作为发送端也可以作为服务端，由于应用A直接接收用户下发的业务请求，因此，应用A的层级最高为被调用链路节点0，应用A的层级标识为0，应用B是应用A的下一级，因此，应用B的层级为被调用链路节点1，应用B的层级标识为0.1，应用C是应用B的下一级，因此，应用C的的层级为被调用链路节点3，应用C的层级标识为0.1.1。需要说明的是，上述例子只是为了便于理解业务请求对应的调用链路的各链路节点的调用关系而举的示例，并不对本申请构成限定。

[0057] S50：根据所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息。

[0058] 本申请实施例中每一条调用链路上的链路节点都具有唯一的层级标识，因此对于某条业务请求，可以通过该业务请求对应的层级标识和链路标识获得该业务请求的监控信息，还可以记录每个链路节点的调用时间、IP地址、调用耗时、异常信息、业务系统的自定义数据等。本申请实施例获得的监控信息，通过对一次请求进行还原，形成一个完整的调用链路图，有助于对问题快速定位，通过分析还原后的调用链路图，通过分析调用链路上每个链路节点的监控信息，还得到每个链路节点的处理耗费时长，判断是否为瓶颈节点，能快速、方便获取到异常节点的监控信息，有利于及时确定出异常点的异常问题。

[0059] 在一实施例中，如图4所示，步骤S50中，也即根据所述各个链路节点标记的链

路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息，具体包括如下步骤：

[0060] S51：预先在所述业务系统的各个链路节点部署监控代理。

[0061] 在本申请中，会预先在在各个被监视的各个链路节点上面部署一个监控代理（agent），该监控代理用于监控本地资源和应用并汇报结果，此监控代理为采集监控信息的作用，并且可以灵活运用开发者的程序和脚本，实现定制化采集。它主要完成对所部署的链路节点的硬件信息或与操作系统有关的内存，CPU等信息的收集，具体这里不做限定。需要说明的是，监控代理获取哪种信息，可由用户依据需求定制化设定，这里不做限定。

[0062] S52：根据各链路节点标记的链路标识和层级标识，确定所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点。

[0063] 如前述，依据链路标识，可以得到给业务请求对应的调用链路，并且依据层级标识，可以得到该业务请求到达的各个链路节点，也及时被调用节点。因此，根据各链路节点标记的链路标识和层级标识，可以确定所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点。

[0064] S53：向所述各个被调用节点的监控代理分别发送监控信息获取请求，以使得所述监控代理获取对应的所述被调用节点的监控信息。

[0065] 在步骤S51中已经说明，本申请会预先在业务系统中的各个链路节点部署监控代理，因此，这里可以向向所述各个被调用节点的监控代理分别发送监控信息获取请求，当被调用节点的监控代理接收到上述监控信息获取请求后，可以依据监控信息获取请求，和定制化设定的数据获取类型，获取被调用节点的监控信息。示例性的，监控代理的定制化需求可如下表所示：

[0066]

[0067]

[0068] 监控资源类型 监控指标 说明

[0069] 硬件资源 CPU使用 CUP空闲

[0070] CUP等待输入/输出

[0071] 内存使用 当前内存使用情况

- [0072] 内存使用百分比
- [0073] 磁盘使用 当前磁盘使用情况
- [0074] 虚拟化资源 CUP使用率 虚拟机CPU使用占比
- [0075] 内存使用率 虚拟机运行内存使用占比
- [0076] 端口流量状况
- [0077] 业务应用性能 被调用节点响应时长 业务请求到被调用节点的时长
- [0078] 接收调用请求的调用时刻 被调用节点接收到上级调用的调用时刻
- [0079]
- [0080] 监控代理接收到监控信息获取请求后，可获取上述列表所示的监控信息：
- [0081] 需要说明的是，上述例子在这里只是示例，并不对本申请构成限定，此监控代理为采集监控信息的作用，并且可以灵活运用开发者的程序和脚本，实现定制化采集，具体这里不做限定。
- [0082] 在一些实施例中，所述预先在所述业务系统的各个链路节点部署监控代理，包括：根据zabbix工具的监控信息获取组件预先在所述业务系统的各个链路节点部署所述监控代理，其中，所述监控信息获取组件至少包括如下一种组件：通过智能平台管理接口（Intelligent Platform Management Interface, IPMI）组件、简单网络管理协议代理（Simple Network Management Protocol, SNMP）组件以及Java管理扩展（Java Management Extensions, JMX）组件。
- [0083] 也就是说，可利用zabbix工具的监控信息获取组件获取上述监控信息，例如，可通过智能平台管理接口组件，简单网络管理协议代理组件，Java管理扩展组件等监控信息采集方式部署监控代理，从而获取节点的监控信息。zabbix 监控信息获取组件需要安装在被监视的链路节点上，主要完成对硬件信息或与操作系统有关的内存，CPU等信息的收集。由于zabbix工具包括以下特点：安装与配置简单，学习成本低、支持多语言、免费开源等特点，因此采用zabbix工具的监控信息获取组件可快速的实现本方案中监控代理的部署，提高实用性。
- [0084] 在一些实施例中，可对上述监控信息中的各个监控项设置报警触发器，当监控项的监控信息超出预设值时，通过报警触发器发出报警警告。
- [0085] S54：接收所述监控代理反馈的所述各个被调用节点的监控信息。

[0086] 在各个被调用节点的监控代理获取到对应的监控信息后，可以反馈获取的监控信息，因此，可以接收到各个被调用节点的监控代理反馈的各个被调用节点的监控信息。

[0087] 在一些实施例中，在根据各链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息之后，还包括如下步骤：通过可视化面板展示被调用节点的监控信息。具体地，通过Grafana展示被调用节点的监控信息。

[0088] 这样，若某笔业务前端返回系统异常并报警，运维人员可以进行全栈监控查看，业务请求对应的监控信息，根据业务日记获取每个业务请求，若该业务请求出现异常问题，可通过Grafana展示给用户看，通过顺着业务请求的线程号，可以得到具体异常停留在调用链路的哪一个节点，定位出问题的被监控节点，从而获取到该被监控节点的网络使用情况，关联方连通性、健康程度等监控信息。

[0089]

[0090] 应理解，上述实施例中各步骤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。

[0091] 在一实施例中，提供一种监控装置，该监控装置与上述实施例中监控方法一一对应。如图5所示，该监控装置10包括第一获取模块、生成模块、第一标记模块、第二标记模块以及第二获取模块。各功能模块详细说明如下：

[0092] 第一获取模块101，用于根据预设获取规则获取业务请求，所述业务请求指的是用于向业务系统获取业务需求或业务服务而发出的请求；

[0093] 生成模块102，用于生成所述第一获取模块101获取的所述业务请求对应的链路标识以及层级标识，所述链路标识用于对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记，所述层级标识用于对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级关系进行层级标记；

[0094] 第一标记模块103，用于根据所述生成模块102生成的所述链路标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记；

- [0095] 第二标记模块104，用于根据所述生成模块102生成的所述层级标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级关系进行标记；
- [0096] 第二获取模块105，用于根据经过所述第一标记模块103和第二标记模块104所标记的，所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息。
- [0097] 在一实施例中，预先在所述业务系统的各个链路节点部署监控代理，
- [0098] 所述部署模块用于，预先在所述业务系统的各个链路节点部署监控代理，所述第二获取模块具体用于：
- [0099] 根据各链路节点标记的链路标识和层级标识，确定所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点；
- [0100] 向所述各个被调用节点的监控代理分别发送监控信息获取请求，以使得所述监控代理获取对应的所述被调用节点的监控信息；
- [0101] 接收所述监控代理反馈的所述各个被调用节点的监控信息。
- [0102] 在一实施例中，所述部署模块具体用于：根据zabbix工具的监控信息获取组件预先在所述业务系统的各个链路节点部署所述监控代理，其中，所述监控信息获取组件至少包括如下一种或多个组件：智能平台管理接口组件、简单网络管理协议组件以及Java管理扩展组件。
- [0103] 在一实施例中，所述预设获取规则至少包括以下一种获取规则：
- [0104] 第一获取规则，对于同种类型的业务请求，在每预设数量内选取出固定数量的业务请求进行获取；
- [0105] 第二获取规则，根据所述业务系统的负载系数选择不同的获取策略，其中，其中，该负载系数用于表征所述业务系统的负载负担情况，若负载系数低于预设阈值则对所有业务类型的业务请求进行获取，若负载系数高于或等于所述预设阈值则对预设业务类型的业务请求进行获取；
- [0106] 第三获取规则，对预设异常情况的业务请求进行获取，其中，所述预设异常情况包括但不限于所述业务请求超时；
- [0107] 第四获取规则，在预设使用场景下，根据用户的指示信息进行指定获取，其中，所述指示信息用于指示所述用户所选取的业务请求获取类型，所述预设使用

场景包括所述业务系统的调试场景。

[0108] 在一实施例中，所述监控装置还包括展示模块，所述方法还包括：

[0109] 展示模块用于，所述根据所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息之后通过可视化面板展示所述被调用节点的监控信息。

[0110] 关于监控装置的具体限定可以参见上文中对于监控方法的限定，在此不再赘述。上述监控装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

[0111] 在一个实施例中，提供了一种计算机设备，该计算机设备可以是服务器，其内部结构图可以如图6所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口和数据库。其中，该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括可读存储介质，该可读存储介质可以为易失性存储介质或非易失性存储介质、内存储器。该可读存储介质存储有操作系统、计算机可读指令和数据库。该内存储器为可读存储介质中的操作系统和计算机可读指令的运行提供环境。该计算机设备的数据库用于存储获取的监控信息等。该计算机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机可读指令被处理器执行时以实现一种监控方法。

[0112] 在一个实施例中，一种计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如下步骤：

[0113] 根据预设获取规则获取业务请求，所述业务请求指的是用于向业务系统获取业务需求或业务服务而发出的请求；

[0114] 生成所述业务请求对应的链路标识以及层级标识，所述链路标识用于对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记，所述层级标识用于对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级关系进行层级标记；

[0115] 根据所述链路标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记

- ;
- [0116] 根据所述层级标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级关系进行标记;
- [0117] 根据所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识, 获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息。
- [0118] 在一个实施例中, 提供了一个或多个存储有计算机可读指令的可读存储介质, 其特征在于, 所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时, 使得所述一个或多个处理器执行如下步骤:
- [0119] 根据预设获取规则获取业务请求, 所述业务请求指的是用于向业务系统获取业务需求或业务服务而发出的请求;
- [0120] 生成所述业务请求对应的链路标识以及层级标识, 所述链路标识用于对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记, 所述层级标识用于对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级关系进行层级标记;
- [0121] 根据所述链路标识对所述调用链路上的各个链路节点进行链路标记;
- [0122] 根据所述层级标识对所述调用链路上的各个链路节点的层级关系进行标记;
- [0123] 根据所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识, 获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息。
- [0124] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程, 是可以通过计算机可读指令来指令相关的硬件来完成, 所述的计算机可读指令可存储于一非易失性计算机可读取存储介质或易失性计算机可读取存储介质中, 该计算机可读指令在执行时, 可包括如上述各方法的实施例的流程。其中, 本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用, 均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器 (ROM)、可编程ROM (PROM)、电可编程ROM (EPROM)、电可擦除可编程ROM (EEPROM) 或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器 (RAM) 或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限, RAM以多种形式可得, 诸如静态RAM (SRAM)、动态RAM (DRAM)、同步DRAM (SDRAM)、双数据率SDRAM (DDRSDRAM)、增强型SDRAM (ESDRAM)、同步链路 (Synchlink)



DRAM (SLDRAM)、存储器总线 (Rambus) 直接RAM (RDRAM)、直接存储器总线动态RAM (DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM (RDRAM) 等。

[0125] 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, 仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明, 实际应用中, 可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成, 即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块, 以完成以上描述的全部或者部分功能。

[0126] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案, 而非对其限制; 尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明, 本领域的普通技术人员应当理解: 其依然可以对前述各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的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围, 均应包含在本申请的保护范围之内。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种监控方法，其特征在于，包括：  
根据预设获取规则获取业务请求，所述业务请求指的是用于向业务系统获取业务需求或业务服务而发出的请求；  
生成所述业务请求对应的链路标识以及层级标识；  
根据所述链路标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记；  
根据所述层级标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级关系进行标记；  
根据所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的监控方法，其特征在于，根据各链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息，包括：  
预先在所述业务系统的各个链路节点部署监控代理；  
根据各链路节点标记的链路标识和层级标识，确定所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点；  
向所述各个被调用节点的监控代理分别发送监控信息获取请求，以使所述监控代理获取对应的所述被调用节点的监控信息；  
接收所述监控代理反馈的所述各个被调用节点的监控信息。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的监控方法，其特征在于，所述预先在所述业务系统的各个链路节点部署监控代理，包括：  
根据zabbix工具的监控信息获取组件预先在所述业务系统的各个链路节点部署所述监控代理，其中，所述监控信息获取组件包括如下至少一种组件：智能平台管理接口组件、简单网络管理协议组件以及Java管理扩展组件。
- [权利要求 4] 如权利要求1-3任一项所述的监控方法，其特征在于，所述预设获取规则包括以下至少一种获取规则：

第一获取规则，对于同种类型的业务请求，在每预设数量内选取出固定数量的业务请求进行获取；

第二获取规则，根据所述业务系统的负载系数选择不同的获取策略，其中，其中，该负载系数用于表征所述业务系统的负载负担情况，若负载系数低于预设阈值则对所有业务类型的业务请求进行获取，若负载系数高于或等于所述预设阈值则对预设业务类型的业务请求进行获取；

第三获取规则，对预设异常情况的业务请求进行获取，其中，所述预设异常情况包括但不限于所述业务请求超时；

第四获取规则，在预设使用场景下，根据用户的指示信息进行指定获取，其中，所述指示信息用于指示所述用户所选取的业务请求获取类型，所述预设使用场景包括所述业务系统的调试场景。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的监控方法，其特征在于，所述根据所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息之后，所述方法还包括：  
通过可视化面板展示所述被调用节点的监控信息。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的监控方法，其特征在于，所述监控信息中的各个监控项设置为报警触发器，当所述监控项的监控信息超出预设值时，通过报警触发器发出报警警告。

[权利要求 7] 一种监控装置，其特征在于，包括：  
第一获取模块，用于根据预设获取规则获取业务请求，所述业务请求指的是用于向业务系统获取业务需求或业务服务而发出的请求；  
生成模块，用于生成所述第一获取模块获取的所述业务请求对应的链路标识以及层级标识；  
第一标记模块，用于根据所述生成模块生成的所述链路标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记；  
第二标记模块，用于根据所述生成模块生成的所述层级标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级关系进行标记；

第二获取模块，用于根据经过所述第一标记模块和第二标记模块所标记的，所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的监控装置，其特征在于，所述监控装置还包括部署模块；  
所述部署模块用于，预先在所述业务系统的各个链路节点部署监控代理，所述第二获取模块具体用于：  
根据各链路节点标记的链路标识和层级标识，确定所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点；  
向所述各个被调用节点的监控代理分别发送监控信息获取请求，以使  
得所述监控代理获取对应的所述被调用节点的监控信息；  
接收所述监控代理反馈的所述各个被调用节点的监控信息。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的监控装置，其特征在于，所述部署模块具体用于：  
根据zabbix工具的监控信息获取组件预先在所述业务系统的各个链路节点部署所述监控代理，其中，所述监控信息获取组件包括如下至少一种组件：智能平台管理接口组件、简单网络管理协议组件以及Java管理扩展组件。

[权利要求 10] 如权利要求7所述的监控装置，其特征在于，所述监控装置还包括展示模块；  
所述展示模块，用于根据所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息之后，通过可视化面板展示所述被调用节点的监控信息。

[权利要求 11] 一种计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如下步骤：  
根据预设获取规则获取业务请求，所述业务请求指的是用于向业务系统获取业务需求或业务服务而发出的请求；

生成所述业务请求对应的链路标识以及层级标识；

根据所述链路标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记；

根据所述层级标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级关系进行标记；

根据所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的计算机设备，其特征在于，所述根据各链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息，包括：

预先在所述业务系统的各个链路节点部署监控代理；

根据各链路节点标记的链路标识和层级标识，确定所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点；

向所述各个被调用节点的监控代理分别发送监控信息获取请求，使得所述监控代理获取对应的所述被调用节点的监控信息；

接收所述监控代理反馈的所述各个被调用节点的监控信息。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的计算机设备，其特征在于，所述预先在所述业务系统的各个链路节点部署监控代理，包括：

根据zabbix工具的监控信息获取组件预先在所述业务系统的各个链路节点部署所述监控代理，其中，所述监控信息获取组件包括如下至少一种组件：智能平台管理接口组件、简单网络管理协议组件以及Java管理扩展组件。

[权利要求 14] 如权利要求11-13任一项所述的计算机设备，其特征在于，所述预设获取规则包括以下至少一种获取规则：

第一获取规则，对于同种类型的业务请求，在每预设数量内选取出固定数量的业务请求进行获取；

第二获取规则，根据所述业务系统的负载系数选择不同的获取策略，其中，其中，该负载系数用于表征所述业务系统的负载负担情况，若

负载系数低于预设阈值则对所有业务类型的业务请求进行获取，若负载系数高于或等于所述预设阈值则对预设业务类型的业务请求进行获取；

第三获取规则，对预设异常情况的业务请求进行获取，其中，所述预设异常情况包括但不限于所述业务请求超时；

第四获取规则，在预设使用场景下，根据用户的指示信息进行指定获取，其中，所述指示信息用于指示所述用户所选取的业务请求获取类型，所述预设使用场景包括所述业务系统的调试场景。

[权利要求 15] 如权利要求11所述的计算机设备，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现如下步骤：所述根据所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息之后，通过可视化面板展示所述被调用节点的监控信息。

[权利要求 16] 一个或多个存储有计算机可读指令的可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行如下步骤：

根据预设获取规则获取业务请求，所述业务请求指的是用于向业务系统获取业务需求或业务服务而发出的请求；

生成所述业务请求对应的链路标识以及层级标识；

根据所述链路标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点进行链路标记；

根据所述层级标识对所述业务请求的调用链路上的各个链路节点的层级关系进行标记；

根据所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息。

[权利要求 17] 如权利要求16所述的可读存储介质，其特征在于，所述根据各链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息，包括：

预先在所述业务系统的各个链路节点部署监控代理；  
根据各链路节点标记的链路标识和层级标识，确定所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点；  
向所述各个被调用节点的监控代理分别发送监控信息获取请求，以使得所述监控代理获取对应的所述被调用节点的监控信息；  
接收所述监控代理反馈的所述各个被调用节点的监控信息。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的 可读存储介质，其特征在于，所述预先在所述业务系统的各个链路节点部署监控代理，包括：  
根据zabbix工具的监控信息获取组件预先在所述业务系统的各个链路节点部署所述监控代理，其中，所述监控信息获取组件包括如下至少一种组件：智能平台管理接口组件、简单网络管理协议组件以及Java管理扩展组件。

[权利要求 19] 如权利要求16-18任一项所述的 可读存储介质，其特征在于，所述预设获取规则包括以下至少一种获取规则：  
第一获取规则，对于同种类型的业务请求，在每预设数量内选取出固定数量的业务请求进行获取；  
第二获取规则，根据所述业务系统的负载系数选择不同的获取策略，其中，其中，该负载系数用于表征所述业务系统的负载负担情况，若负载系数低于预设阈值则对所有业务类型的业务请求进行获取，若负载系数高于或等于所述预设阈值则对预设业务类型的业务请求进行获取；  
第三获取规则，对预设异常情况的业务请求进行获取，其中，所述预设异常情况包括但不限于所述业务请求超时；  
第四获取规则，在预设使用场景下，根据用户的指示信息进行指定获取，其中，所述指示信息用于指示所述用户所选取的业务请求获取类型，所述预设使用场景包括所述业务系统的调试场景。

[权利要求 20] 如权利要求16所述的 可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器还执行如

下步骤：所述根据所述各个链路节点标记的链路标识和层级标识，获取所述业务请求对应的调用链路的各个被调用节点的监控信息之后，通过可视化面板展示所述被调用节点的监控信息。



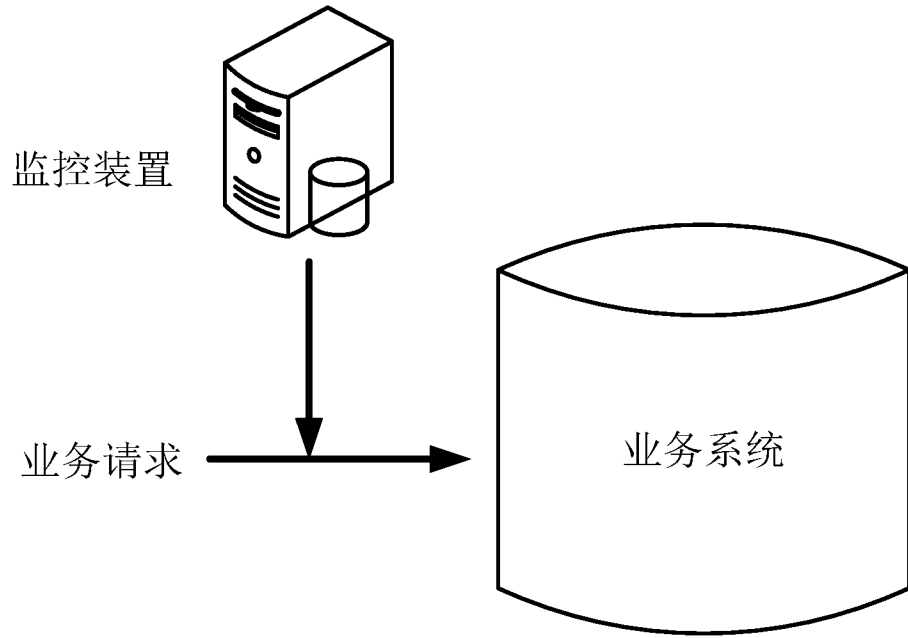


图 1

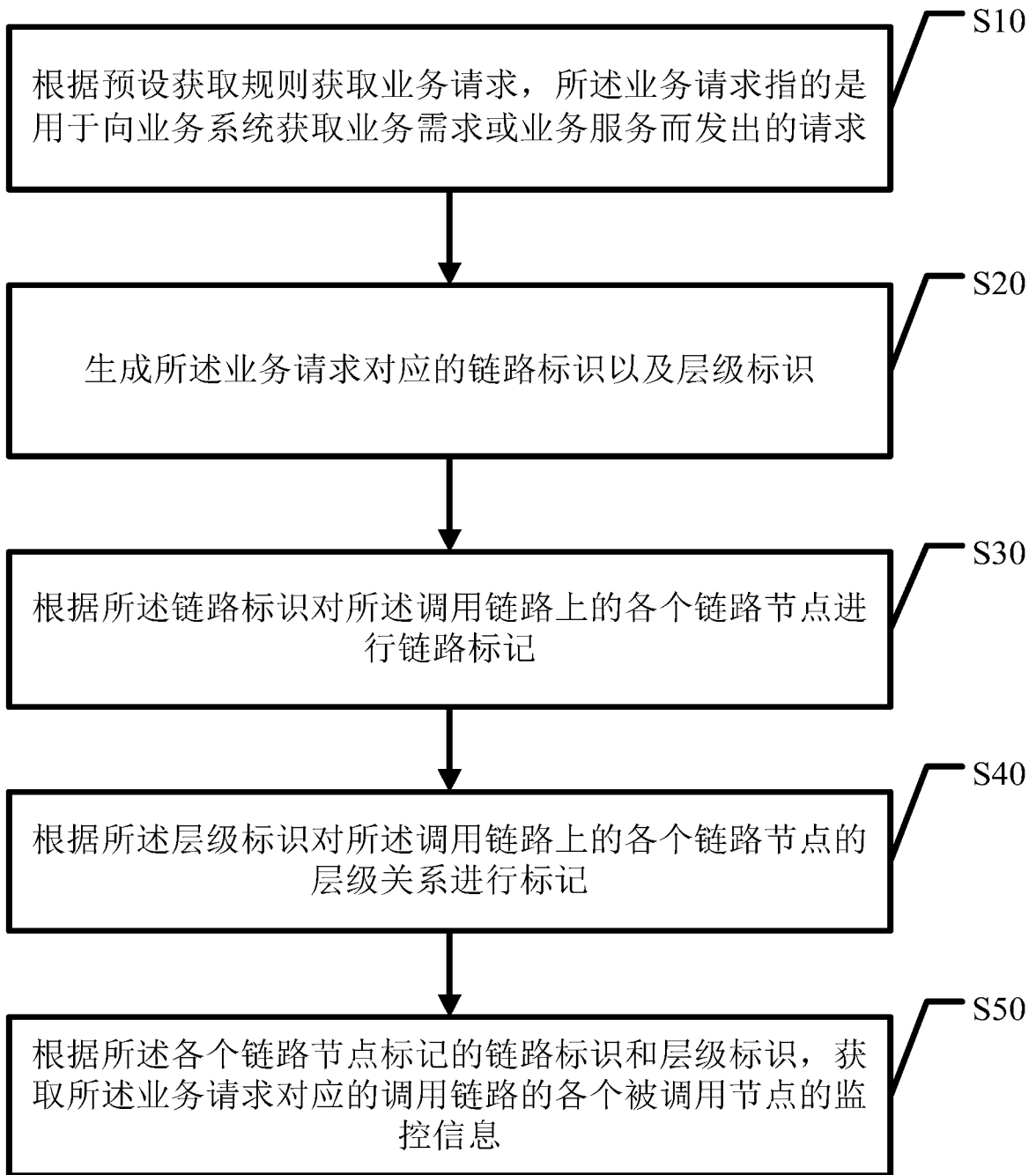


图 2

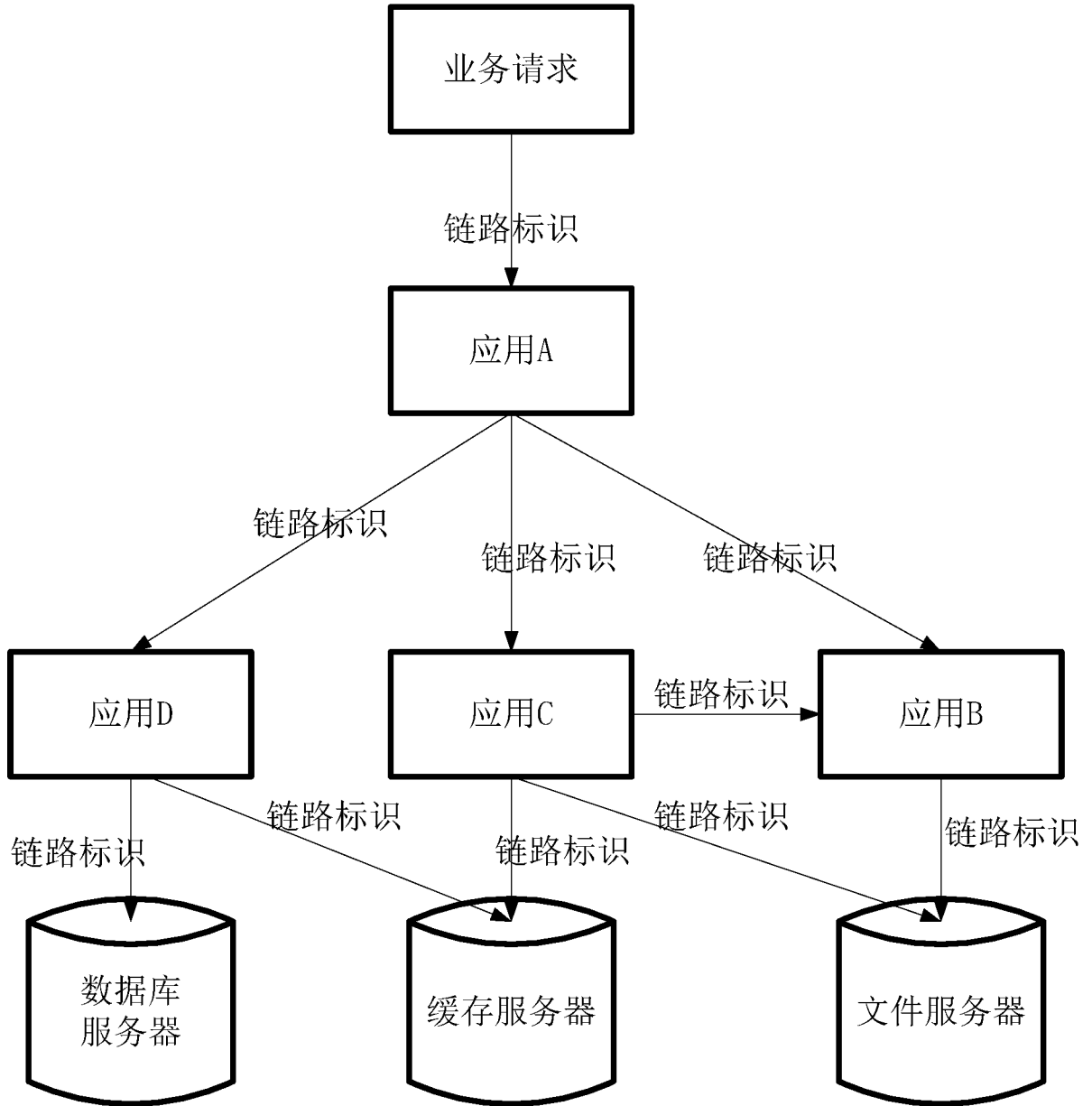


图 3

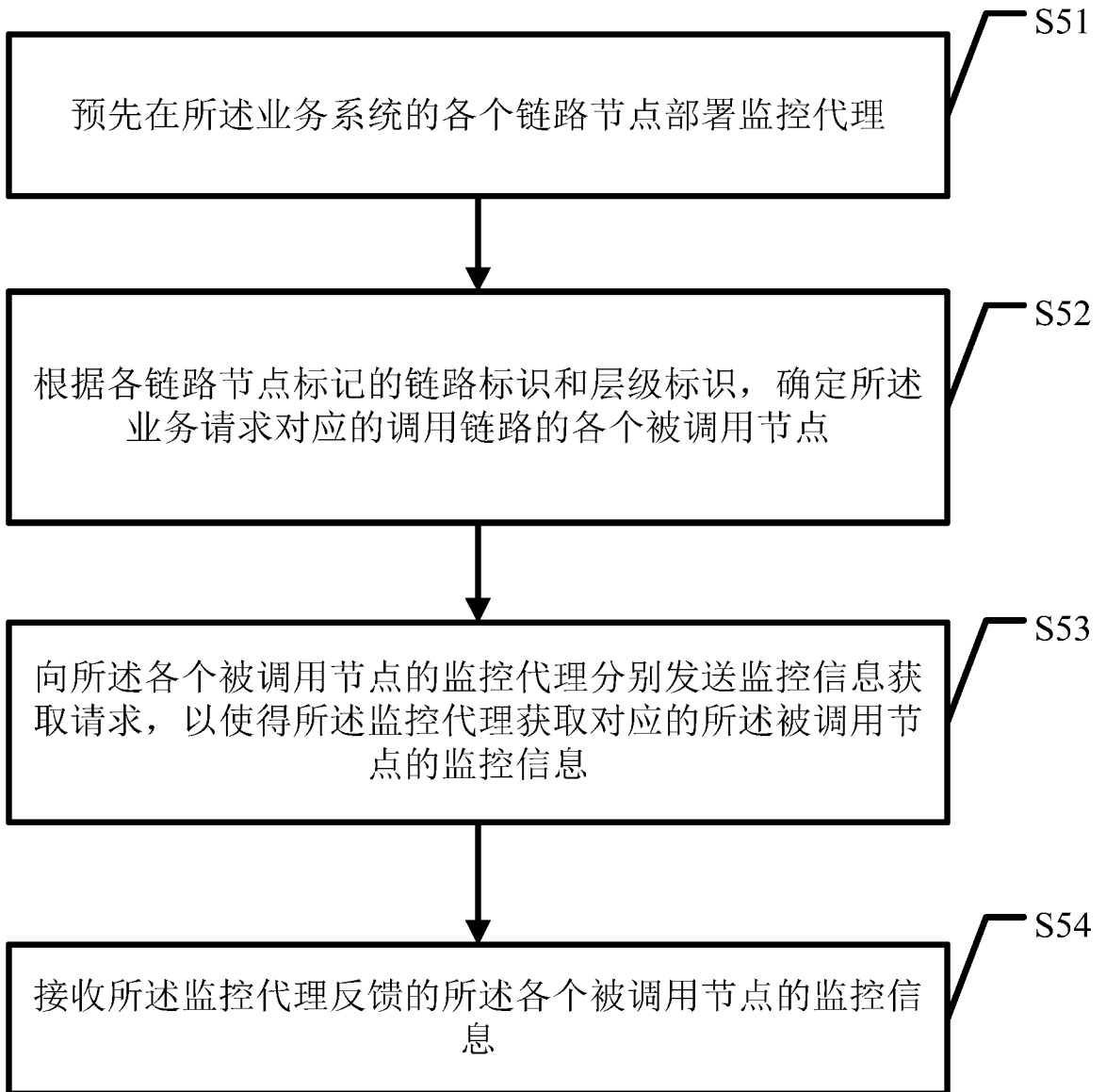


图 4

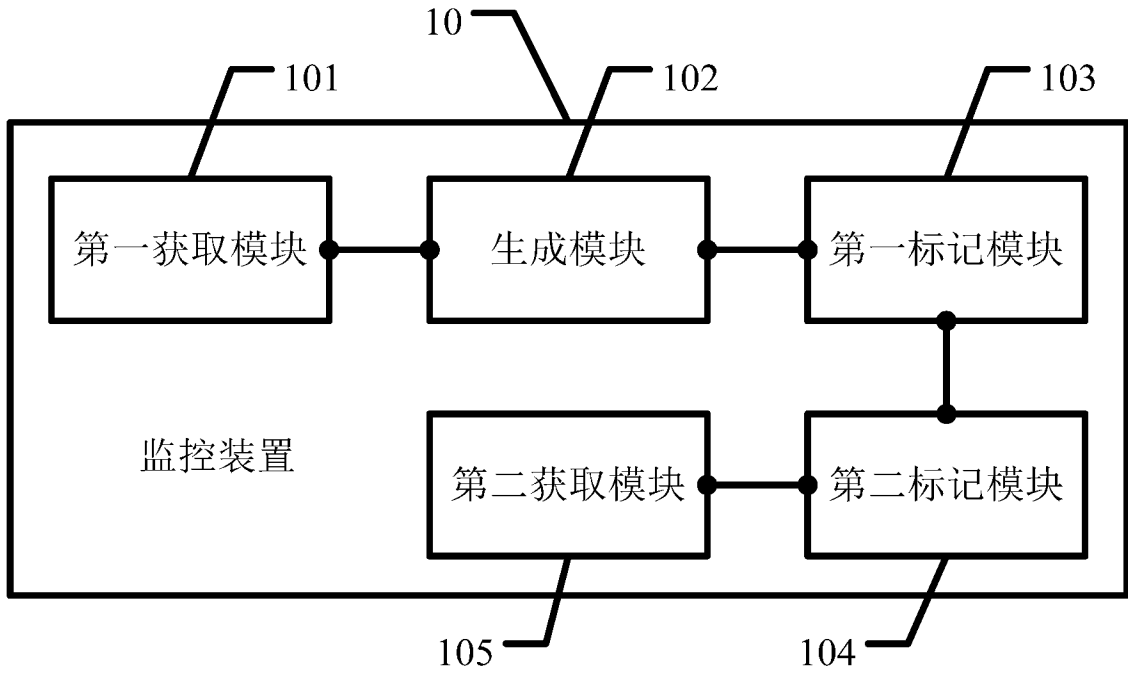


图 5

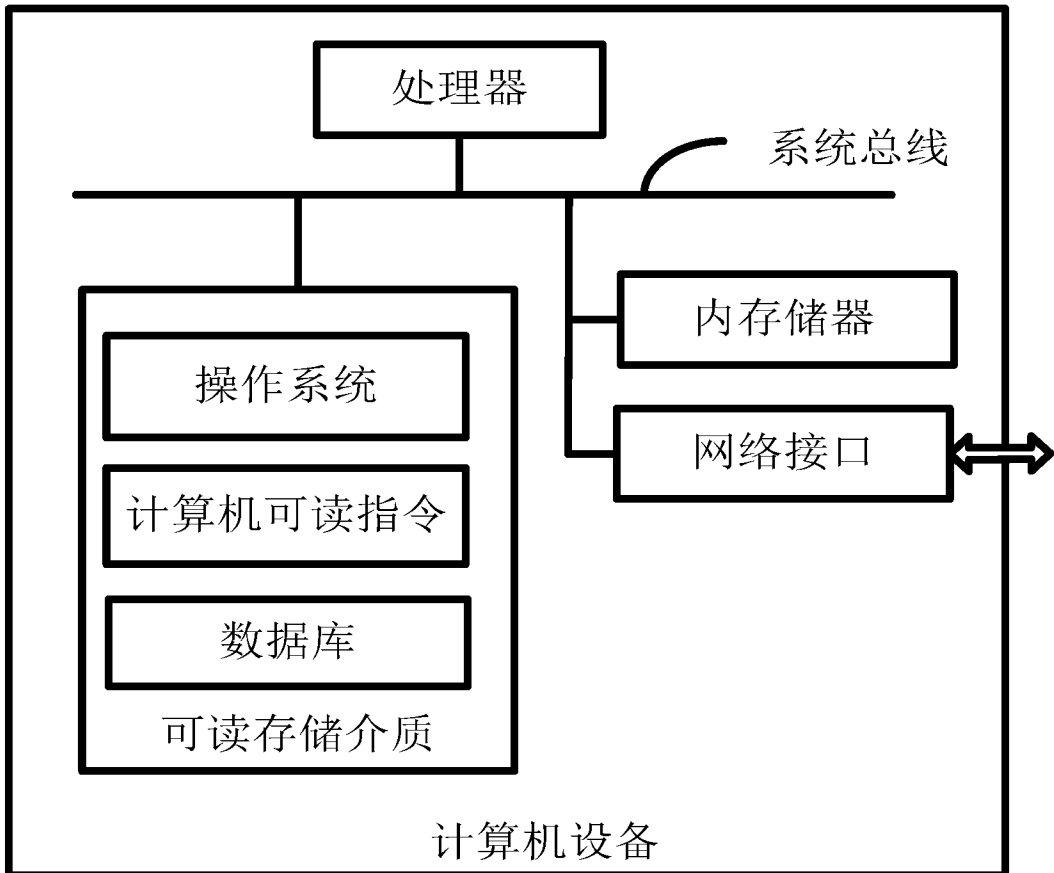


图 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/120105

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04L 12/24(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04L		
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, GOOGLE: 监控, 规则, 获取, 请求, 链路, 标识, 层级, 节点, 代理, 负载, 报警; monitor, link, identifier, level, node, mark, service, request, load		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109873717 A (ONE CONNECT SMART TECHNOLOGY CO., LTD. (SHENZHEN)) 11 June 2019 (2019-06-11) claims 1-10	1-20
X	CN 108183927 A (LIANJIANG WANG (BEIJING) TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 June 2018 (2018-06-19) description, paragraphs [0057]-[0100], and figure 7	1-20
A	CN 108900640 A (PING AN PUHUI ENTERPRISE MANAGEMENT CO., LTD.) 27 November 2018 (2018-11-27) entire document	1-20
A	US 2014325503 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 30 October 2014 (2014-10-30) entire document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
14 January 2020		31 January 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/CN2019/120105</b>
-----------------------------------------------------------

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	109873717	A	11 June 2019	None	
CN	108183927	A	19 June 2018	None	
CN	108900640	A	27 November 2018	None	
US	2014325503	A1	30 October 2014	CN	103197952 A 10 July 2013
				WO	2013104217 A1 18 July 2013
				EP	2796996 A1 29 October 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/120105

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04L 12/24 (2006.01) i</p> <p>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</p>																	
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, GOOGLE: 监控, 规则, 获取, 请求, 链路, 标识, 层级, 节点, 代理, 负载, 报警; monitor, link, identifier, level, node, mark, service, request, load</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109873717 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 权利要求1-10</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108183927 A (链家网北京科技有限公司) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 说明书第[0057]-[0100]段、附图7</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108900640 A (平安普惠企业管理有限公司) 2018年 11月 27日 (2018 - 11 - 27) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014325503 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 109873717 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 权利要求1-10	1-20	X	CN 108183927 A (链家网北京科技有限公司) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 说明书第[0057]-[0100]段、附图7	1-20	A	CN 108900640 A (平安普惠企业管理有限公司) 2018年 11月 27日 (2018 - 11 - 27) 全文	1-20	A	US 2014325503 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 109873717 A (深圳壹账通智能科技有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 权利要求1-10	1-20															
X	CN 108183927 A (链家网北京科技有限公司) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 说明书第[0057]-[0100]段、附图7	1-20															
A	CN 108900640 A (平安普惠企业管理有限公司) 2018年 11月 27日 (2018 - 11 - 27) 全文	1-20															
A	US 2014325503 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2014年 10月 30日 (2014 - 10 - 30) 全文	1-20															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 1月 14日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 1月 31日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>张宇</p> <p>电话号码 86-(10)-53961627</p>															



国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/120105

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	109873717	A	2019年 6月 11日	无			
CN	108183927	A	2018年 6月 19日	无			
CN	108900640	A	2018年 11月 27日	无			
US	2014325503	A1	2014年 10月 30日	CN	103197952	A	2013年 7月 10日
				WO	2013104217	A1	2013年 7月 18日
				EP	2796996	A1	2014年 10月 29日