

(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
2016年5月12日 (12.05.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/070622 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/12 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/081273
- (22) 国际申请日: 2015年6月11日 (11.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410614065.5 2014年11月4日 (04.11.2014) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 汤凯 (TANG, Kai); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 江华 (JIANG, Hua); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路21号中关村知识产权大厦B座2层, Beijing 100080 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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))。

(54) Title: OID CONFIGURATION, PARSING METHOD, CLIENT, NODE, DATABASE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: OID配置、解析方法、客户端、节点及数据库和存储介质

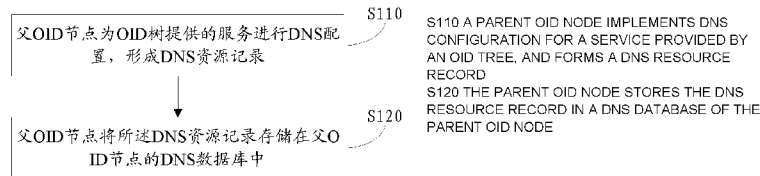


图1 / FIG. 1

(57) Abstract: Disclosed are an OID configuration, a configuration method, an ORS client, an OID node and a database thereof. The OID configuration method may comprise: a parent OID node implements DNS configuration for a service provided by an OID tree, and forms a DNS resource record, the OID tree comprising the parent OID node and at least one child OID node of the parent OID node; and the parent OID node stores the DNS resource record in a DNS database of the parent OID node. Also disclosed is a computer storage medium.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种OID配置、配置方法、ORS客户端、OID节点及其数据库。所述OID配置方法可包括: 父OID节点为OID树提供的服务进行DNS配置, 形成DNS资源记录; 其中, 所述OID树包括所述父OID节点以及所述父OID节点的至少一个子OID节点; 父OID节点将所述DNS资源记录存储在父OID节点的DNS数据库中。本发明实施例还公开了一种计算机存储介质。



WO 2016/070622 A1

OID 配置、解析方法、客户端、节点及数据库和存储介质

技术领域

本发明涉及信息处理领域，尤其涉及一种 OID 配置、配置方法、ORS 客户端、OID 节点及其数据库和计算机存储介质。

5 背景技术

OID (Object Identifier, 对象标识符) 是由 ISO/IEC、ITU 国际标准化组织联合提出的标识机制，采用分层树形结构对任何类型的对象进行全球无歧义、唯一命名。OID 具有分层灵活、扩展性强、管理机制清晰等优势，并可兼容现有标识机制，已经广泛应用于信息安全、医疗卫生、网络管理
10 等领域，截止到 2013 年 12 月，国际 OID 树中已有 891,938 个顶级 OID 标识符完成注册。近些年，随着物联网等技术和产业的发展，急需对种类繁多的对象进行标识管理和信息管理，OID 受到进一步关注。无论从管理机制、技术优越性、技术成熟度，还是应用推广、国际、国内标准化等各方面情况来看，OID 都是对象标识管理最合适的方案。

15 OID 编码体系是一个分级的符号体系，相对应的，为解决 OID 对应对象的信息的统一查询问题。于此同时，现有技术中还定义了一套 OID 解析系统 (ORS)，使用 DNS 技术，将全球的 OID 通过互联网组织成一个分级的数据库系统；其中上级 DNS 与下级 DNS 之间，通过 NS 资源记录进行授权连接。每个 DNS 通过 NAPTR 类型的资源记录，来保存对应的 OID 对象
20 的服务配置信息。

在有些场景中，子 OID 节点出于种种原因无法部署对应的 DNS 系统以提供解析服务，此时父 OID 的 DNS 系统就无法与子 OID 的 DNS 节点进行服务的对接，也就无法解析子 OID 对应子树中的 OID。但实际环境又有通

过 ORS 系统解析子 OID 树中对象的需求。

发明内容

有鉴于此，本发明实施例期望提供一种 OID 配置、配置方法、ORS 客户端、OID 节点及其数据库和计算机存储介质，以解决子 OID 服务进行 DNS 配置或没有进行 DNS 配置时，导致的 OID 无法解析以及父 OID 节点与子 OID 节点无法对接的问题。

本发明的技术方案是这样实现的：本发明实施例第一方面提供一种 OID 配置方法，所述方法包括：

父 OID 节点为 OID 树提供的服务进行 DNS 配置，形成 DNS 资源记录；其中，所述 OID 树包括所述父 OID 节点以及所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点；

父 OID 节点将所述 DNS 资源记录存储在父 OID 节点的 DNS 数据库中。

基于上述方案，

所述父 OID 节点为 OID 树提供的服务进行 DNS 配置，形成 DNS 资源记录，包括：

父 OID 节点生成 DNS 通配映射名；其中，所述 DNS 通配映射名包括服务标识、通用符、域名化倒序 OID 以及 OID 解析系统 DNS 根；

父 OID 节点生成所述 OID 树的各服务类型的授权表达式；其中，所述授权表达式为生成所述 OID 树的服务配置信息提供依据；

父 OID 节点根据 DNS 通配映射名、所述服务类型和所述授权表达式生成 DNS 资源记录。

基于上述方案，

所述授权表达式包括正则表达式和替换表达式；

所述正则表达式与 OID 解析输入共同确定分组；

所述替换表达式和所述分组共同用于进行替换操作，形成所述服务配置信息。

基于上述方案，

所述服务配置信息包括服务提供标识地址或服务内容。

5 基于上述方案，

所述服务标识包括 OID 服务标识或非 OID 服务标识；

所述 OID 服务标识包括 OID 服务通用标识或 OID 服务类型标识。

本发明实施例第二方面提供一种 OID 通用解析方法，所述方法包括：

10 ORS 客户端基于 OID 解析输入向父 OID 节点的 DNS 数据库发送查询请求；

ORS 客户端接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送的反馈信息；

ORS 客户端依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息；

15 其中，所述 OID 树包括所述父 OID 节点以及所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点。

基于上述方案，

所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名和服务类型；

所述 ORS 客户端接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送的反馈信息，包括：

20 所述 ORS 客户端接收所述父 OID 的 DNS 数据库依据 OID 解析输入返回的授权表达式；

所述 ORS 依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息，包括：

所述 ORS 客户端依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置信息。

25 基于上述方案，

所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名；

所述 ORS 客户端接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送的反馈信息，包括：

接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送的 DNS 资源记录；

所述 ORS 客户端依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息；

依据服务类型查询所述 DNS 资源记录，确定授权表达式；

依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置信息。

基于上述方案，

所述授权表达式包括正则表达式和替换表达式；

所述 ORS 客户端依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置信息，包括：

所述 ORS 客户端依据所述 OID 及所述正则表达式，确定分组；

所述 ORS 客户端将得到的所述分组与替换表达式进行替换操作，获得所述服务配置信息。

本发明实施例第三方面提供一种 OID 通用解析方法，所述方法包括：

父 OID 节点的 DNS 数据库接收 ORS 客户端发送的 OID 解析输入；其中，所述 OID 解析输入为 OID 树提供的服务的 OID 解析输入；所述 OID 树包括所述父 OID 节点和所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点；

父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述 OID 解析输入在 DNS 资源记录中进行查询，形成查询结果；

父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述查询结果，向所述 ORS 客户端发送反馈信息。

基于上述方案，

所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名和服务类型；

所述父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述 OID 解析输入进行查询，形成查询结果，包括：

依据所述 OID 和服务类型，在资源记录中查找授权表达式；

所述父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述查询结果，向所述 ORS 客户端发送反馈信息，包括：

将查找到的所述授权表达发送给所述 ORS 客户端。

基于上述方案，

所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名；

所述父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述 OID 解析输入进行查询，形成查询结果，包括：

依据所述 DNS 映射名查询所述 DNS 资源记录；

所述父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述查询结果，向所述 ORS 客户端发送反馈信息，包括：

将与所述 DNS 映射名匹配的 DNS 资源记录发送给所述 ORS 客户端。

基于上述方案，

所述授权表达式包括正则表达式和替换表达式；

所述正则表达式与 OID 解析输入共同确定分组；

所述替换表达式和所述分组共同用于进行替换操作，形成所述服务配置信息。

本发明实施例第四方面提供一种 OID 节点，所述 OID 节点父 OID 节点，包括：

形成单元，配置为为 OID 树提供的服务进行 DNS 配置，形成 DNS 资源记录；其中，所述 OID 树包括所述父 OID 节点以及所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点；

存储单元，配置为将所述 DNS 资源记录存储在父 OID 节点的 DNS 数

数据库中。

基于上述方案，

所述形成单元，配置为生成 DNS 通配映射名，生成所述 OID 树的各服务类型的授权表达式，及根据 DNS 通配映射名、所述服务类型和所述授权
5 表达式生成 DNS 资源记录；

其中，所述 DNS 通配映射名包括服务标识、通用符、域名化倒序 OID 以及 OID 解析系统 DNS 根；所述授权表达式为生成所述 OID 树的服务配置信息提供依据。

本发明实施例第五方面提供一种 ORS 客户端，所述 ORS 客户端包括：

10 第一发送单元，配置为基于 OID 解析输入向父 OID 节点的 DNS 数据库发送查询请求；

第一接收单元，配置为接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送反馈信息；

确定单元，配置为依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息；

15 其中，所述 OID 树包括所述父 OID 节点以及所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点。

基于上述方案，

所述 OID 解析输入包括 OID 节点对应的 OID 和服务类型；

20 所述第一接收单元，配置为接收所述父 OID 的 DNS 数据库依据 OID 解析输入返回的授权表达式；

所述第一接收单元，配置为所述 ORS 客户端依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置信息。

基于上述方案，

所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名；

25 所述第一接收单元，配置为接收所述父 OID 节点的 DNS 数据库基于所

述查询请求发送的 DNS 资源记录；所述 ORS 客户端依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息；

所述确定单元，配置为依据服务类型查询所述 DNS 资源记录，确定授权表达式；及依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置
5 信息。

本发明实施例第六方面提供一种 OID 节点的 DNS 数据库，所述 OID 节点的 DNS 数据库包括：

第二接收单元，配置为接收 ORS 客户端发送的 OID 解析输入；其中，所述 OID 解析输入为 OID 树提供的服务的 OID 解析输入；所述 OID 树包
10 括所述父 OID 节点和至少一个父 OID 节点的子 OID 节点；

查询单元，配置为依据所述 OID 解析输入在 DNS 资源记录中进行查询，形成查询结果；

第二发送单元，配置为依据所述查询结果，向所述 ORS 客户端发送反馈信息。

15 基于上述方案，

所述 OID 解析输入包括 OID 树中 OID 节点对应的 OID 和服务类型；

所述查询单元，配置为依据所述 OID 和服务类型，在资源记录中查找授权表达式；

所述第二发送单元，配置为将查找到的所述授权表达发送给所述 ORS
20 客户端。

基于上述方案，

所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名；

所述查询单元，配置为依据所述 DNS 映射名查询所述 DNS 资源记录；

所述第二发送单元，配置为将与所述 DNS 映射名匹配的 DNS 资源记
25 录发送给所述 ORS 客户端。

本发明实施例第七方面还提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于前述方法的至少其中之一。

本发明实施例 OID 配置方法、OID 解析方法、OID 节点、数据库及计算机存储介质，由父 OID 节点对 OID 树提供的服务进行 DNS 配置，这样就由父 OID 节点对子 OID 节点提供的服务由父 OID 节点来进行 DNS 配置，由父 OID 节点统一对子 OID 节点的服务进行 DNS 配置和管理，这样能够解决子 OID 节点无法进行 DNS 配置或没有进行 DNS 配置导致的 DNS 无法解析及父 OID 节点和子 OID 节点无法对接的问题。于此同时，由父 OID 节点统一 OID 树的服务进行 DNS 配置和管理，子 OID 节点不用配置 DNS，形成 DNS 数据库，降低了子 OID 的部署成本，且由父 OID 节点统一配置和管理集中配置，相对于每一个子 OID 部署 DNS 数据库之后，DNS 数据库中部分资源被闲置，对于整个 OID 树而言降低 OID 的部署成本，能提高资源利用率。

15

附图说明

- 图 1 为本发明实施例所述的 OID 配置方法的流程示意图之一；
图 2 为本发明实施例所述的 OID 配置方法的流程示意图之二；
图 3 为本发明实施例所述的 OID 通用解析方法的流程示意图之一；
图 4 为本发明实施例所述的 OID 通用解析方法的流程示意图之二；
图 5 为本发明实施例所述的 OID 节点的结构示意图；
图 6 为本发明实施例所述的 ORS 客户端的结构示意图；
图 7 为本发明实施例所述的 OID 节点的 DNS 的结构示意图；
图 8 为本发明实施例所述的 OID 系统的结构示意图；
图 9 为本发明实施例所述的 OID 解析方法的流程示意图。

25

具体实施方式

以下结合说明书附图及具体实施例对本发明的技术方案做进一步的详细阐述。应当理解，以下所说明的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

5 实施例一：

如图 1 所示，本实施例提供一种 OID 配置方法，所述方法包括：

步骤 S110：父 OID 节点为 OID 树提供的服务进行 DNS 配置，形成 DNS 资源记录；所述 OID 树包括所述父 OID 节点以及所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点；

10 步骤 S120：父 OID 节点将所述 DNS 资源记录存储在父 OID 节点的 DNS 数据库中。

在本实施例中由父 OID 节点对 OID 树提供的服务进行 DNS 配置，包括父 OID 节点对父 OID 节点本身提供的服务进行 DNS 配置，还包括对连接在所述父 OID 节点之后的子 OID 节点提供的服务进行 DNS 配置。父 OID
15 节点对子 OID 节点提供的服务进行 DNS 配置，这样子节点就不用自行进行 DNS 配置，子 OID 节点上也不会生成相应的 DNS 数据库，这样父 OID 节点的 DNS 数据库中存储了子 OID 节点的 DNS 资源记录，这样在进行 DNS 解析时，就不会遭遇到子 OID 节点中没有配置 DNS 数据库导致的无法解析的问题。

20 父 OID 节点的 DNS 数据库中不仅包括父 OID 节点的服务配置信息，还将包括至少一个子 OID 节点的服务配置信息。具体如何配置，父 OID 节点可以采现有的任意方法来进行配置具体如何配置，在此就不再一一进行阐述了。

如图 2 所示，本实施例所述的步骤 S110 具体可包括：

25 步骤 S111：父 OID 节点生成 DNS 通配映射名；其中，所述 DNS 通配

映射名包括服务标识、通用符、域名化倒序 OID 以及 OID 解析系统 DNS 根;

步骤 S112: 父 OID 节点生成所述 OID 树的各服务类型的授权表达式; 其中, 所述授权表达式为生成所述 OID 树的服务配置信息提供依据;

5 步骤 S123: 父 OID 节点根据 DNS 通配映射名、所述服务类型和所述授权表达式生成 DNS 资源记录。

本实施例中所述的域名系统 (Domain Name System, DNS) 通用映射名相对于现有的 DNS 映射名还包括通用符*; 所述通用符的加入可以使父 OID 可以批量配置 OID 树中各 OID 节点提供的服务。域名化倒序 OID 可便
10 于父 OID 确定该 OID 节点是否为其子 OID 节点或其本身。

所述子 OID 节点包括以所述父 OID 节点为根的子树上多级子 OID 节点, 直接连接在所述父 OID 节点下方的 OID 节点可以成为第 1 级子 OID 节点, 连接在所述第 n 级子 OID 节点下方的为第 n+1 级子节点。如当 n 等于 1 时, 连接在第 1 级子 OID 节点下方的 OID 节点为第 2 的子 OID 节点; 在
15 具体的实施过程中, 优选为所述 OID 树包括至少两级子 OID 节点。

所述通用符的引入也方便在后续进行映射匹配时的模糊匹配; 相当于父 OID 节点在配置时, 相当于配置了一个 OID 空间, 以该 OID 空间内的父 OID 为根的子 OID 都能匹配成功。具体如, 若该 OID 控件内的父 OID 为 1.2.156.102; 则在 1.2.156.102.1、1.2.156.102.8 及 1.2.156.102.9 等子 OID 在
20 进行 DNS 映射匹配时都能匹配成功。

所述 DNS 通用映射名中的服务标识为标识服务类型的标记; 具体可包括 OID 服务标识和非 OID 服务标识。所述非 OID 服务标识为非 OID 服务类型的标识。所述 OID 服务标识又可分为 OID 服务通用标记以及 OID 服务类型标识。所述 OID 服务通用标记为区分于非 OID 服务标识的标识, 所述
25 OID 服务通用标记具体可如 ors-dummy。所述 OID 服务类型标记可包括 OID

注册服务标记、OID 查询服务标记以及 OID 修改服务标记等。

所述域名化倒序 OID 为倒序的 OID；具体如正序的父 OID 为 1.2.156.102.5；而域名化倒序 OID 为 5.102.156.2.1。其中，若该服务是由 OID 节点 A 提供的服务，则所述域名化倒序 OID 即为 OID 节点 A 的域名化倒序 OID；不同 OID 节点提供的相同类型服务的 DNS 通用配置名不同，但是授权表示式可是相同的。若所述 OID 树中提供了有 3 个 OID 节点提供三种相同服务类型的服务；此时父 OID 节点虽然接收到 3 个不同的 DNS 通用映射名，但是可以对该三个相同服务进行统一配置，形成一条 DNS 资源记录。

在本实施例中配置形成的 DNS 通用映射名在现有的 DNS 映射名的基础上引入了通用符，使得父 OID 节点可以对 OID 书中的服务进行批量配置，这样可以大大减少父 OID 节点的配置任务量，这样即便将子 OID 提供的服务全部由父 OID 节点来进行配置也不会导致父 OID 节点因配置量大，导致配置时间长及配置效率低的问题，本实施例采用的方法能有效的提高父 OID 节点的 DNS 配置的效率。

具体如，在以父 OID 节点为根形成 OID 树包括 10 个 OID 节点，若每一个 OID 节点能够提供 20 种服务，采用不包括通用符的 DNS 映射名（所述 DNS 映射名可包括服务标识、域名化倒序 OID 和 OID 解析系统 DNS 根），则需要形成 10*20 个资源记录。而依据本实施例中的 DNS 通用映射名进行配置时，则将为服务类型为批量匹配的配置最小单元，进行批量配置，则仅需形成包括授权表达式的 20 条资源记录；在通过后续各 OID 节点的 OID 与授权表达式之间的解析和替换，可以精确到具体哪一个 OID 上某一种服务的配置信息；显然大大的减少了配置任务量和配置形成的资源记录的条数。

所述授权表达式包括正则表达式和替换表达式；

所述正则表达式与 OID 解析输入共同确定分组；

所述替换表达式和所述分组共同用于进行替换操作，形成所述服务配置信息。

所述正则表达式，又称正规表示法或常规表示法。正则表达式使用单个字符串来描述、匹配一系列符合某个句法规则的字符串。在很多文本编辑器里，正则表达式通常被用来检索、替换那些符合某个模式的文本。

所述替换表达式通过扫描匹配找到待替换的部分，用于所述分组进行替换的表示式。

通常一种服务类型对应一个授权表达式和一条 DNS 资源记录，例如在 OID 树中提供了 30 种服务类型，可能存在至少有一种服务类型是由 OID 树中多个 OID 节点提供的，采用本实施例中所述的方法，将形成 30 条 DNS 资源记录，，具体的在配置时，以 OID 树中服务类型为最小配置单元，生成 DNS 资源记录，其中，一条 DNS 资源记录可能仅对应一条 DNS 资源记录，每一条 DNS 资源记录内包括对应的授权表达式。

所述步骤 S112 中的所述服务配置信息可包括服务提供标识地址或服务内容。所述服务提供标识地址，具体可包括同一资源地址 URL，还可以是 IP 地址，还可以是其他能够连接到 OID 节点提供的服务的地址。所述服务内容，当 OID 节点提供的服务对应的内容相对较少时，可以直接将所述服务内容进行配置，故在解析时直接对应的服务内容。

综合上述，本实施例首先由父 OID 节点不仅对其自身提供的服务进行 DNS 配置和管理，还对子 OID 节点提供的服务进行 DNS 配置和管理，这样能够解决子 OID 节点没有配置 DNS 数据库时导致的 DNS 无法解析的问题，其次通过采用包括通用符的 DNS 通用映射名和授权表达式的提出，使得父 OID 节点可以对子 OID 节点进行批量配置，这样具有配置效率高的优点。

实施例二:

如图 3 所示, 本实施例提供一种 OID 通用解析方法, 所述方法包括:

步骤 S210: ORS 客户端基于 OID 解析输入向父 OID 节点的 DNS 数据库发送查询请求;

5 步骤 S220: ORS 客户端接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送的反馈信息;

步骤 S230: ORS 客户端依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息; 其中, 所述 ORS 客户端为 OID 解析系统 (Resolution System) 的客户端;

其中, 所述 OID 树包括所述父 OID 节点以及所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点。

本实施例中所述的 OID 解析方法是基于实施例一中所述 OID 配置方法而言的, 由于父 OID 节点将包括子 OID 节点的 OID 书提供的服务配置在父 OID 节点的 DNS 数据库中, 故在进行 OID 解析时, ORS 客户端直接向父 OID 节点的 DNS 数据库查询请求, 而非子 OID 节点的 DNS 数据库。

15 父 OID 节点的 DNS 数据库相对与现有的父 OID 节点的 DNS 数据库不仅配置有父 OID 节点的服务配置信息还包括子 OID 节点的服务配置信息, 显然父 OID 节点的 DNS 数据库可以响应查询子 OID 节点的服务配置信息的查询请求, 这样即便子 OID 节点没有进行 DNS 配置形成相应的 DNS 数据库, 也不影响 OID 解析, 不会导致父 OID 节点和子 OID 节点无法对接的
20 问题。

基于上述方案, 父 OID 节点对子 OID 节点提供的服务的配置方式或形成的配置信息不同, 则对应的解析方式也不同, 若父 OID 节点采用现有的方式进行子 OID 节点的 DNS 配置, 则本实施例所述的方法相对于现有技术
25 的不同在于, ORS 是向父 OID 节点的数据库发送查询请求, 从父 OID 节点的 DNS 数据库中接收反馈信息; 所述反馈信息具体可以是子 OID 节点的

DNS 资源记录，ORS 客户端可以直接将该包括 DNS 资源记录反馈给 OID 应用。

在本实施例中为了提升父 OID 节点的配置效率，降低父 OID 节点的解析任务，在本实施例中所述步骤 S210 可包括：

- 5 所述 ORS 客户端基于 OID 解析输入向父 OID 的 DNS 数据库发送查询请求；其中，其中，所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名和服务类型；父 OID 节点对应的父 OID；子 OID 节点对应与子 OID；

所述步骤 S220 可包括：所述 ORS 客户端接收所述父 OID 的 DNS 数据库依据 OID 解析输入返回的授权表达式；

- 10 所述步骤 S230 可包括：所述 ORS 客户端依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置信息。

当父 OID 节点的父 OID 为 1.2.156.102；而子 OID 节点的子 OID 为 1.2.156.102.1；这样进行模糊匹配和模糊查询时，父 OID 和子 OID 是相匹配的；在根据服务类型，父 OID 节点结合子 OID 和服务类型将在其 DNS 15 数据库中查找到对应于这一类型服务的授权表达式，ORS 客户端接收该授权表达式，利用子 OID 和所述授权表达式，通过解析和替换可以获得子 OID 节点的服务配置信息，所述服务配置信息可包括 URL。通过所述 URL 可以连接到具体服务界面，具体如连接到注册服务界面。

本实施例还提供另一种 ORS 客户端进行通用解析的方法，具体为：

- 20 所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名；

所述步骤 S220 包括：接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送的 DNS 资源记录。所述步骤 S230 可包括：依据服务类型查询所述 DNS 资源记录，确定授权表达式；及依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置信息。

- 25 本实施例不同于上一实施例的是：ORS 向父 OID 节点的 DNS 数据库

仅发送的查询请求中不包括具体的 OID 的服务类型，仅包括 DNS 映射名；此时根据所述 DNS 映射名，ORS 客户端将接收到所述父 OID 节点的 DNS 数据库将反馈所有与所述 DNS 映射名相匹配的 DNS 资源记录，再由 ORS 客户端自行根据服务类型再次查询所述 DNS 资源记录确定授权表达式，进而确定服务配置信息。这种方法区别前一种方法的是，ORS 客户端自行进行授权表达式的查询，能够再次简化父 OID 节点的 DNS 数据库的查询操作。

基于上述方案，

所述授权表达式包括正则表达式和替换表达式；

所述步骤 S230 包括所述 ORS 客户端依据所述 OID 及所述正则表达式，确定分组；及所述 ORS 客户端将得到的所述分组与替换表达式进行替换操作，获得所述服务配置信息。

本实施例进一步限定了所述 ORS 客户端具体如何根据所述授权表达式获得所述服务配置信息的操作，具有操作简单的优点。

基于上述方案，所述方法还包括：

在具体的实现过程中，所述 ORS 客户端上运行有 OID 应用，所述 OID 应用将依据接收的用户操作指令，通过解析确定出提供对应服务的 OID 以及服务类型等信息，从而形成所述 OID 解析输入。

在本发明实施例中所述的方法，ORS 客户端在形成所述 OID 解析输入之后，不用在进一步确定该 OID 解析输入是发给 OID 树中的哪个 OID 节点，均同一发给由父 OID 节点管理的 DNS 数据库即可。

实施例三：

如图 4 所示，本实施例提供一种 OID 通用解析方法，所述方法包括：

步骤 S310：父 OID 节点的 DNS 数据库接收 ORS 客户端发送的 OID 解析输入；其中，所述 OID 解析输入为 OID 树提供的服务的 OID 解析输入；所述 OID 树包括所述父 OID 节点和所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节

点;

步骤 S320: 父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述 OID 解析输入进行查询, 形成查询结果;

5 步骤 S330: 父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述查询结果, 向所述 ORS 客户端发送反馈信息。

本实施例基于实施例一中 OID 配置方法, 在父 OID 节点的 DNS 数据库中包括的是整个 OID 树的服务配置信息, 即不仅包括父 OID 节点本身的服务配置信息, 还包括子 OID 节点的服务配置信息, 故在进行子 OID 节点的服务配置信息的获取时, 由父 OID 节点的 DNS 数据库接收来自 ORS
10 客户端发送的对应于整个 OID 树任意一个 OID 节点的 OID 解析输入; 并由父 OID 节点的 DNS 数据库进行查询, 并形成反馈信息给 ORS 客户端。

所述反馈信息可以直接时能够子 OID 节点提供的服务内容, 也可以是连接到所述子 OID 节点的服务连接地址。

在本实施例中当父 OID 节点为了提高配置效率, 降低父 OID 节点 DNS
15 数据库的任务量采用授权表达式进行配置时, 所述反馈信息则包括授权表达式, 需要由 ORS 客户端根据所述授权表达式再次进行解析, 最终来确定子 OID 节点的服务配置信息。

父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述 OID 解析输入进行通用解析的具体方法, 至少包括以下两种:

20 第一种: 所述 OID 解析输入包括 OID 树中 DNS 映射名和服务类型, 所述步骤 S320 可包括: 依据所述 OID 和服务类型, 在资源记录中查找授权表达式; 所述步骤 S320 进一步细化可为: 所述授权表达式中包括通用符, 采用模糊匹配将所述 OID 与父 OID 进行匹配, 确定是是否为配置有该 OID 节点的服务配置信息, 根据所述服务类型进行匹配, 可以查找到父 OID 节
25 点对 OID 树中该类型服务的对应的统一授权表达式。

所述步骤 S330 可包括：将查找到的所述授权表达发送给所述 ORS 客户端。

第二种：

所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名；

5 所述步骤 S320 可包括：依据所述 DNS 映射名查询所述 DNS 资源记录；

所述步骤 S330 可包括：将与所述 DNS 映射名匹配的 DNS 资源记录发送给所述 ORS 客户端。

在本发明实施例中所述的 DNS 映射名为至少包括提供对应服务的 OID 节点的域名化 OID，具体如，所述 DNS 映射名可包括
10 ors-dummy.*.102.156.2.1.oid-res.org. IN NAPTR。其中，所述 IN NAPTR 表示 DNS 资源记录采用 Class=IN，Type=NAPTR 的 DNS 资源记录。其中，DNS 映射名与 DNS 通用映射名的区别在于，所述 DNS 映射名不包括 DNS 通用映射名中的通用符。

ORS 客户端在接收到或确定所述授权表达式以后，则可以根据 OID 和
15 授权表达式最终获得该子 OID 节点的服务配置信息。

所述授权表达式包括正则表达式和替换表达式；

所述正则表达式与 OID 解析输入共同确定分组 group；

所述替换表达式和所述分组共同用于进行替换操作，形成所述服务配置信息。

20 综合上述，本实施例所述的 OID 解析服务有父 OID 节点的 DNS 数据库中资源记录进行解析，同样的能够解决子 OID 节点为配置有 DNS 数据库时导致的无法解析的问题。

实施例四：

如图 5 所示，本实施例提供一种 OID 节点，所述 OID 节点父 OID 节点，
25 包括：

形成单元 110, 配置为为 OID 树提供的服务进行 DNS 配置, 形成 DNS 资源记录; 其中, 所述 OID 树包括所述父 OID 节点以及所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点;

5 存储单元 120, 配置为将所述 DNS 资源记录存储在父 OID 节点的 DNS 数据库中。

所述形成单元 110 的具体结构可包括处理器; 所述处理器可包括应用处理器 AP、中央处理器 CPU、微处理器 CPU、数字信号处理器 DSP 或可编程逻辑阵列 PLC 等具有处理功能电子元器件。所述存储单元 120 的具体结构可包括存储介质, 具体如 RAM 或 flash 等存储介质, 在一些实例中所述存储单元 120 可包括与所述形成单元 110 连接的非瞬间存储介质, 如 ROM。

基于上述方案, 所述形成单元 110, 配置为生成 DNS 通配映射名, 生成所述 OID 树的各服务类型的授权表达式, 及根据 DNS 通配映射名、所述服务类型和所述授权表达式生成 DNS 资源记录。所述形成单元 110 根据 DNS 通配映射名、所述服务类型和所述授权表达式, 以服务类型为最小配置单元, 生成 DNS 资源记录, 其中一种服务类型通常对应一条 DNS 资源记录。所述 DNS 通配映射名包括服务标识、通用符、域名化倒序 OID 以及 OID 解析系统 DNS 根; 所述授权表达式为生成所述 OID 树的服务配置信息提供依据。

20 所述形成单元 110 可对应于单一处理器, 也可以对应于多个处理器; 例如包括三个处理器, 一个处理器用于生成所述 DNS 通用映射名等; 一个处理器用于生成所述授权表达式, 一个用户生成所述 DNS 资源记录。当采用单一处理器时, 可以由并发线程或时分复用来分别生成所述 DNS 通用映射名、授权表达式以及所述 DNS 资源记录。

25 在本实施例中, 所述授权表达式包括正则表达式和替换表达式; 所述

正则表达式与 OID 解析输入共同确定分组；及所述替换表达式和所述分组共同用于进行替换操作，形成所述服务配置信息。

其中，所述授权表达式可作为所述 DNS 资源记录的其中一个元素被记录。

5 本实施例所述的 OID 节点为 OID 树中的父 OID 节点，即所述 OID 树的根节点，本实施例中所述的所述父 OID 节点用于为整个 OID 树进行 DNS 配置，这样 OID 树中的子 OID 节点就不用单独进行 DNS 配置形成对应的 DNS 数据库了；这样能降低子 OID 节点的部署成本，由于父 OID 节点进行统一配置，可以充分的利用配置资源，提高了资源利用率，显然可以解决
10 现有技术中子 OID 没有部署 DNS 数据库导致的无法解析的问题。

综合上述，本实施例所述的 OID 节点为实施例一所述 OID 配置方法，提供了实现硬件，在具体的实现过程中，所述父 OID 节点还包括通信接口等结构，用于接收配置用户的配置指令等信息。

实施例五：

15 如图 6 所示，本实施例提供一种 ORS 客户端，所述 ORS 客户端包括：
第一发送单元 210，配置为基于 OID 解析输入向父 OID 节点的 DNS 数据库发送查询请求；

第一接收单元 220，配置为接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送反馈信息；

20 确定单元 230，配置为依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息；
其中，所述 OID 树包括所述父 OID 节点以及所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点。

本实施例中所述第一发送单元 210 和所述第一接收单元 220 对应的均为通信接口；所述通信接口可包括有线通信接口和无线通信接口；所述有线通信接口可包括光缆通信接口和电缆通信接口；所述无线通信接口具体
25

可为可与互连网建立连接的天线等。所述第一接收单元和第一发送单元可以集成对应于同一同时具有收发功能的通信接口，也可以是第一接收单元的具体结构为接收接口；所述第一发送单元的具体结构为发送接口。

所述确定单元 230 同样的可以对应于各种形式的处理器，所述处理器的具体类型可参见上一实施例中的处理器的相关描述。

综合上述，本实施例为实施例二所述的 OID 解析方法提供了实现硬件，所述 ORS 客户端在进行 OID 解析时，统一向父 OID 节点的 DNS 数据库发送查询请求，并从父 OID 节点的 DNS 数据库接收服务配置信息，显然在子 OID 节点没有配置 DNS 数据库时，也能正常进行解析。

所述 OID 解析输入包括两种形式。

第一种：所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名和服务类型；

所述第一接收单元 220，具体用于接收所述父 OID 的 DNS 数据库依据 OID 解析输入返回的授权表达式；所述确定单元 230，具体用于所述 ORS 客户端依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置信息。

第二种：所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名；

所述第一接收单元 220，具体用于接收所述父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送的 DNS 资源记录；所述 ORS 客户端依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息；所述确定单元 230，具体用于依据服务类型查询所述 DNS 资源记录，确定授权表达式；及依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置信息。

所述授权表达式包括正则表达式和替换表达式；所述正则表达式与 OID 解析输入共同确定分组；所述替换表达式和所述分组共同用于进行替换操作，形成所述服务配置信息。所述确定单元 230，具体用于依据 OID 及所述正则表达式确定分组，及将得到的所述分组与替换表达式进行替换操作，获得所述服务配置信息。

实施例六：

如图 7 所示，本实施例提供一种 OID 节点的 DNS 数据库，所述 OID 节点的 DNS 数据库包括：

第二接收单元 310，配置为接收 ORS 客户端发送的 OID 解析输入；其中，所述 OID 解析输入为 OID 树提供的服务的 OID 解析输入；所述 OID 树包括所述父 OID 节点和至少一个父 OID 节点的子 OID 节点；

查询单元 320，配置为依据所述 OID 解析输入在 DNS 资源记录中进行查询，形成查询结果；

第二发送单元 330，配置为依据所述查询结果，向所述 ORS 客户端发送反馈信息。

所述第二接收单元 310 和第二发送单元 330 的具体结构，可以参见上一实施例中第一接收单元和第二接收单元的具体结构，在此就不再重复了。

所述查询单元 320 的具体结构可包括处理器；所述处理器可为 AP、CPU、DSP、MCU 或 DSP 中的任意一种。所述处理器通过执行可执行指令可以查询得到所述反馈信息。所述 OID 节点的 DNS 数据库包括存储数据的 DNS 资源记录的数据库或存储介质。

当所述 OID 解析输入包括 OID 树中 DNS 映射名和服务类型；

所述查询单元 320，具体用于依据所述 OID 和服务类型，在资源记录中查找授权表达式；所述第二发送单元 330，具体用于将查找到的所述授权表达发送给所述 ORS 客户端。且所述授权表达式包括正则表达式和替换表达式；所述正则表达式与 OID 解析输入共同确定分组；所述替换表达式和所述分组共同用于进行替换操作，形成所述服务配置信息。

当所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名；所述查询单元 320，配置为依据所述 DNS 映射名查询所述 DNS 资源记录；

所述第二发送单元 330，配置为将与所述 DNS 映射名匹配的 DNS 资源

记录发送给所述 ORS 客户端。

在本实施例中，由于所述 DNS 数据库采用授权表达式对 OID 树中的每一类服务进行以服务类型为单元的 DNS 配置，从而所述 DNS 数据库中的 DNS 资源记录少；故本实施例所述的 DNS 数据库具有以较小的存储资源能够
5 够为 OID 树中大量的 OID 解析输入提供相应的反馈信息的优点。

本实施例所述的 OID 节点的 DNS 数据库，为实施例三中所述的方法提供了实现硬件，其有意效果可以参见实施例三所述方法的有意效果相同，在此就不再重复。

以下结合实施例提供几个具体示例：

10 示例一：

图 8 所示一种为 OID 系统，在该 OID 系统中包括 OID 为 0、1、1.2、2.16 的国际顶级根 OID；所述 OID 系统还包括 OID 为 1.2.156 的中国根 OID、数据库、连接中国根 OID 下方的 OID 为 1.2.156.102 的 OID 节点、OID 为 NN 的 OID 节点。在 OID 为 1.2.156.102 的 OID 节点中包括 OID 服务信息
15 服务器，所述 OID 服务信息服务器用户为提供各种类型的服务，具体如注册服务或查询服务等。显然在图 1 中形成了多个 OID 树；具体如，从 OID 为 1 的 OID 节点至 OID 为 1.2.156.102 的 OID 节点之间中间经过了多个 OID 节点，这些 OID 节点组成包括 4 级 OID 节点的 OID 树。

背景：茅台酒厂在国家根节点申请 OID 为白酒类产品进行编码、标注、
20 解析，但不准备部署相应的 DNS 来支持解析服务。

此时，可以在国家根节点采用本发明实施例所述的方法来进行 OID 配置和解析；以直接提供面向茅台酒厂的解析服务。

父 OID 节点： 1.2.156，即所述国家根节点；

子 OID 节点： 1.2.156.102，为茅台酒厂根 OID ；

25 被解析 OID： 1.2.156.102.8，某瓶茅台白酒的 OID 编码；

OINF 服务：配置为白酒产品基本信息的 URL 地址；

授权表达式：包括正则表达式和替换表达式两部分；

OID 输入格式：采用 OID 对应的 DNS 映射名；

5 在父 OID 节点的 DNS 数据库中，为子节点 OID（茅台酒厂）的两种服务类型进行了配置。

若子 OID 节点可提供两种服务，第一种服务的服务类型为 ORS+RINF。第二种服务类型为 ORS+OINF，且子 OID 节点提供该服务类型的 OID 为 1.102.156.2.8。

10 上述两种服务的 OID 通用映射名为 ors-dummy.*.102.156.2.1.oid-res.org。所述 ors-dummy 为服务类型；所述*为通用符；所述 102.156.2.1 为所述子 OID 节点的域名化倒序 OID。所述 oid-res.org 为 OID 解析系统 DNS 根，代表 ORS 系统在互联网 DNS 系统中的根位置；区别仅在区别在于两种服务的服务类型不同。

15 根据上述 DNS 通用映射名和服务类型，父 OID 节点配置形成了以下 DNS 资源记录：

序号	Preference	Flags	Service (服务类型)	授权表达式	Replacement
0	100	"u"	"ORS+RINF"	"!^.*\$!http://www.anydomain.com/1/2/156/102/rinfo.xml!"	.
1	100	"u"	"ORS+OINF"	" !^ors-dummy\\.(\$!http://www.maotai.com/oid/oinfo-\$1xml!""	.

上表中一行代表一个 DNS 资源记录；其中，每一中服务类型对应一条 DNS 资源记录。授权表表达式中的\$1 是分组替换占位符号。

茅台集团提供 OID 信息服务地址：www.maotai.com/oid，该地址对应的服务器按照授权表达式的语义，提供对 OID 服务文档的访问。

5 某用户拿到被解析 OID 对应的茅台酒时，通过应用对该白酒的产品信息进行查询，调用 ORS 客户端来解析 1.2.156.102.8 的 OINF 服务。

在图 9 中，OID 应用运行在所述 ORS 客户端上，故 OID 应用通过内部接口或者其他接口连接到 ORS 客户端；所述 ORS 客户端与父 OID 节点的 DNS 数据连接。所述 OID 应用还基于超文本传输 HTTP 协议或其他地址格式连接到 OID 服务信息服务器。

OID 解析流程包括 OID 通用解析和 OID 应用解析。

如图 9 所示，所述 OID 通用解析包括：

ORS 客户从 OID 应用接收到服务地址且；通过解析得到对应的 OID 为 1.2.156.102.8，且服务类型为 OINF 服务。

15 ORS 客户端将所述 OINF 服务和所述 1.2.156.102.8 发送给父 OID 节点的 DNS 数据库。

父 OID 节点的 DNS 数据库对所述 1.2.156.102.8 结合所述通用符进行模糊匹配，确定其存储有对应的服务配置信息；在依据所述 OINF 服务类型，查询 DNS 资源记录，在序号为 1 的 DNS 资源记录记录中查询到对应该种

20 服 务 类 型 的 授 权 表 达 式 ，
"!^ors-dummy\.(*)\$!http://www.maotai.com/oid/oinfo-\$1xml!""。

在该授权表达式中第 1 个 “!” 与第 2 “!” 之间的部分对应了授权表达式中的正则表达时；在第 2 “!” 与第 3 个 “!” 之间的部分为替换表达是。

ORS 客户端接收父 OID 节点的 DNS 数据库反馈的授权表达式或依据

25 父 OID 节点的 DNS 数据库反馈的资源记录自行确定的授权表示式以后，根

据授权表达式中的正则表达式 (`^ors-dummy\.(.*)$`) 扫描被解析 OID 对应的 DNS 映射名为 `ors-dummy.8.102.156.2.1.oid-res.org.`, 得到的分组 \$1 为 `8.102.156.2.1.oid-res.org.`。ORS 客户端用得到的分组 \$1 对替换表达式 (`http://www.maotai.com/oid/oinfo-$1.res.org.xml`) 中的 \$1 进行替换操作, 最终

5 得到被解析 OID 的 OINF 服务的 URL 地址:

`http://www.maotai.com/oid/oinfo-8.102.156.2.1.oid-res.org.xml`。

ORS 客户端将该 URL 地址返回给 OID 应用, OID 应用是使用该 URL 地址继续访问 `www.maotai.com` 服务器, 获得并展示该 OID 对应的最终的产品信息。

10 OID 应用解析可包括依据 OID 通用解析返回的服务地址, 获取对应的服务信息, 执行相应的 OID 应用逻辑。

示例二:

父 OID 节点的 OID 为 1.2.156 在对应的 DNS 中, 将对子 OID 节点的 OID 为 1.2.156.102 及其子树中所有 OID 的访问通过 NS (Name Server)

15 记录重定向到下级的 DNS:

`102.156.2.1.oid-res.org. IN NS 202.202.1.102`

其中, `102.156.2.1.oid-res.org.` 代表子 OID 1.2.156.102 的授权域名, IN NS 代表 DNS 资源记录类型, `202.202.1.102` 代表子 OID 对应的 DNS 的地址。

OID 服务配置样例: 在父 OID 节点的 DNS 中为子 OID 1.2.156.102 提供的 OID 服务进行 DNS 配置, 若该服务对应的 OID 为 1.2.156.102.8, 服务类型为 OINF 服务, 将形成 DNS 资源记录:

`ors-dummy.8.102.156.2.1.oid-res.org. IN NAPTR 0 100 "u" "ORS+OINF" "!\^.*$!http://www.maotai.com/oid/oinf-1.2.156.102.8.xml!"`。

具体的配置过程如下:

25 父 OID 节点形成 DNS 映射名; DNS 映射名 = `ors-dummy.` (或其他值) + 域名化倒序(dot-notation OID) . + OID 解析系统 DNS 根

其中 ors-dummy 用于在 DNS 系统中，将 OID 服务跟其他非 OID 服务类型的资源记录区分开来。oid-res.org. 代表 ORS 系统在互联网 DNS 系统中的根位置，这个根位置也可以配置成其他值。如：
 5 ors-dummy.8.102.156.2.1.oid-res.org. 即代表 1.2.156.102.8 对应的 DNS 映射名。

另外，IN NAPTR 代表 DNS 采用 Class=IN、Type=NAPTR 的资源记录来存储 OID 对象的服务配置信息，具体的服务配置信息在资源记录的 RDATA 中体现。上述服务配置信息是 1.2.156.102.8 的 OINF 服务的 rdata 数据，里面包含下表的几个字段：

序号	Prefere nce	Flags	Service (服 务类型)	表达式	Replace ment
0	100	"u"	"ORS+OI NF"	"!^.*\$!http://w ww.maotai.com /oid/oinf-1.2.15 6.102.8.xml!"	.

10 Service 标识用来区分不同的 OID 服务类型，如：OID+COID、OID+RINF。

所述表达式用于存储 OID 对象的具体服务配置信息，如：URL 地址等。

本实例中子 OID 节点中的每一个服务均需要由父 OID 节点单独配置形成一条 DNS 资源记录。

15 OID 解析包括通用解析过程和应用解析过程两部分：

OID 通用解析过程：ORS 系统以 DNS 接口的方式对外提供查询服务，ORS 客户端将待查询的 OID，转换成对应的 DNS 映射名作为域名参数，以 CLASS=IN，TYPE=NAPTR 做为查询类型，发起 DNS 查询；DNS 查询响应返回相应的 NAPTR 资源记录，里面携带有服务配置信息：服务类型及表
 20 达式等

OID 应用解析过程：通用解析过程之后一般紧跟着应用解析过程，如果通用解析过程返回的服务配置信息中包含一个服务地址的话，应用解析一般会访问这个地址去获取该服务最终的信息，执行相应的应用逻辑。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于前述方法的至少其中之一。所述计算机存储介质可用于执行图 1 至图 4 所示方法中的一个或多个。所述计算机存储介质可为移动存储设备、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质，可选为非瞬间存储介质。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，凡按照本发明原理所作的修改，都应当理解为落入本发明的保护范围。

。

这里，第一检测单元 41、通信单元 42、第二检测单元 45、射频电路控制单元 43 和天线选择单元 44 均可由移动终端中的应用处理器 AP（AP，Application Processor）、中央处理器（CPU，Central Processing Unit）、数字信号处理器（DSP，Digital Signal Processor）或可编程门阵列（FPGA，Field Programmable Gate Array）实现。

本发明实施例还记载一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行本发明实施例中图 1 所示的降低移动终端 SAR 的方法。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。凡按照本发明原理所作的修改，都应当理解为落入本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种 OID 配置方法，所述方法包括：

父 OID 节点为 OID 树提供的服务进行 DNS 配置，形成 DNS 资源记录；
其中，所述 OID 树包括所述父 OID 节点以及所述父 OID 节点的至少一个子
5 OID 节点；

父 OID 节点将所述 DNS 资源记录存储在父 OID 节点的 DNS 数据库中。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述父 OID 节点为 OID 树提供的服务进行 DNS 配置，形成 DNS 资源
记录，包括：

10 父 OID 节点生成 DNS 通配映射名；其中，所述 DNS 通配映射名包括
服务标识、通用符、域名化倒序 OID 以及 OID 解析系统 DNS 根；

父 OID 节点生成所述 OID 树的各服务类型的授权表达式；其中，所述
授权表达式为生成所述 OID 树的服务配置信息提供依据；

父 OID 节点根据 DNS 通配映射名、所述服务类型和所述授权表达式生
15 成 DNS 资源记录。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述授权表达式包括正则表达式和替换表达式；

所述正则表达式与 OID 解析输入共同确定分组；

所述替换表达式和所述分组共同用于进行替换操作，形成所述服务配
20 置信息。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述服务配置信息包括服务提
供标识地址或服务内容。

5、根据权利要求 1 至 4 任一所述的方法，其中，

所述服务标识包括 OID 服务标识或非 OID 服务标识；

所述 OID 服务标识包括 OID 服务通用标识或 OID 服务类型标识。

6、一种 OID 通用解析方法，

所述方法包括：

ORS 客户端基于 OID 解析输入向父 OID 节点的 DNS 数据库发送查询

5 请求；

ORS 客户端接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送的反馈信息；

ORS 客户端依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息；

10 其中，所述 OID 树包括所述父 OID 节点以及所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其中，

所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名和服务类型；

所述 ORS 客户端接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送的反馈信息，包括：

15 所述 ORS 客户端接收所述父 OID 的 DNS 数据库依据 OID 解析输入返回的授权表达式；

所述 ORS 依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息，包括：

所述 ORS 客户端依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置信息。

20 8、根据权利要求 6 所述的方法，其中，

所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名；

所述 ORS 客户端接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送的反馈信息，包括：

25 接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送的 DNS 资源记录；

所述 ORS 客户端依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息；
依据服务类型查询所述 DNS 资源记录，确定授权表达式；
依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置信息。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其中，

5 所述授权表达式包括正则表达式和替换表达式；

所述 ORS 客户端依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述
服务配置信息，包括：

所述 ORS 客户端依据所述 OID 及所述正则表达式，确定分组；

10 所述 ORS 客户端将得到的所述分组与替换表达式进行替换操作，获得
所述服务配置信息。

10、一种 OID 通用解析方法，所述方法包括：

父 OID 节点的 DNS 数据库接收 ORS 客户端发送的 OID 解析输入；其
中，所述 OID 解析输入为 OID 树提供的服务的 OID 解析输入；所述 OID
树包括所述父 OID 节点和所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点；

15 父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述 OID 解析输入在 DNS 资源记录中
进行查询，形成查询结果；

父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述查询结果，向所述 ORS 客户端发
送反馈信息。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，

20 所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名和服务类型；

所述父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述 OID 解析输入进行查询，形
成查询结果，包括：

依据所述 OID 和服务类型，在资源记录中查找授权表达式；

25 所述父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述查询结果，向所述 ORS 客户
端发送反馈信息，包括：

将查找到的所述授权表达发送给所述 ORS 客户端。

12、根据权利要求 10 所述的方法，其中，

所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名；

所述父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述 OID 解析输入进行查询，形

5 成查询结果，包括：

依据所述 DNS 映射名查询所述 DNS 资源记录；

所述父 OID 节点的 DNS 数据库依据所述查询结果，向所述 ORS 客户端发送反馈信息，包括：

将与所述 DNS 映射名匹配的 DNS 资源记录发送给所述 ORS 客户端。

10 13、根据权利要求 11 或 12 所述的方法，其中，

所述授权表达式包括正则表达式和替换表达式；

所述正则表达式与 OID 解析输入共同确定分组；

所述替换表达式和所述分组共同用于进行替换操作，形成所述服务配置信息。

15 14、一种 OID 节点，所述 OID 节点父 OID 节点，包括：

形成单元，配置为为 OID 树提供的服务进行 DNS 配置，形成 DNS 资源记录；其中，所述 OID 树包括所述父 OID 节点以及所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点；

20 存储单元，用于将所述 DNS 资源记录存储在父 OID 节点的 DNS 数据库中。

15、根据权利要求 14 所述的 OID 节点，其中，

所述形成单元，配置为生成 DNS 通配映射名，生成所述 OID 树的各服务类型的授权表达式，及根据 DNS 通配映射名、所述服务类型和所述授权表达式生成 DNS 资源记录；

25 其中，所述 DNS 通配映射名包括服务标识、通用符、域名化倒序 OID

以及 OID 解析系统 DNS 根；所述授权表达式为生成所述 OID 树的服务配置信息提供依据。

16、一种 ORS 客户端，所述 ORS 客户端包括：

5 第一发送单元，配置为基于 OID 解析输入向父 OID 节点的 DNS 数据库发送查询请求；

第一接收单元，配置为接收父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送反馈信息；

确定单元，配置为依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息；

10 其中，所述 OID 树包括所述父 OID 节点以及所述父 OID 节点的至少一个子 OID 节点。

17、根据权利要求 16 所述的 ORS 客户端，其中，

所述 OID 解析输入包括 OID 节点对应的 OID 和服务类型；

所述第一接收单元，配置为接收所述父 OID 的 DNS 数据库依据 OID 解析输入返回的授权表达式；

15 所述第一接收单元，配置为所述 ORS 客户端依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置信息。

18、根据权利要求 16 所述的 ORS 客户端，其中，

所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名；

20 所述第一接收单元，具体用于接收所述父 OID 节点的 DNS 数据库基于所述查询请求发送的 DNS 资源记录；所述 ORS 客户端依据所述反馈信息确定 OID 树的服务配置信息；

所述确定单元，配置为依据服务类型查询所述 DNS 资源记录，确定授权表达式；及依据所述 DNS 映射名及所述授权表达式，确定所述服务配置信息。

25 19、一种 OID 节点的 DNS 数据库，所述 OID 节点的 DNS 数据库包括：

第二接收单元，配置为接收 ORS 客户端发送的 OID 解析输入；其中，所述 OID 解析输入为 OID 树提供的服务的 OID 解析输入；所述 OID 树包括所述父 OID 节点和至少一个父 OID 节点的子 OID 节点；

5 查询单元，配置为依据所述 OID 解析输入在 DNS 资源记录中进行查询，形成查询结果；

第二发送单元，配置为依据所述查询结果，向所述 ORS 客户端发送反馈信息。

20、根据权利要求 19 所述的 OID 节点的 DNS 数据库，其中，

所述 OID 解析输入包括 OID 树中 OID 节点对应的 OID 和服务类型；

10 所述查询单元，配置为依据所述 OID 和服务类型，在资源记录中查找授权表达式；

所述第二发送单元，配置为将查找到的所述授权表达发送给所述 ORS 客户端。

21、根据权利要求 19 所述的 OID 节点的 DNS 数据库，其中，

15 所述 OID 解析输入包括 DNS 映射名；

所述查询单元，配置为依据所述 DNS 映射名查询所述 DNS 资源记录；

所述第二发送单元，配置为将与所述 DNS 映射名匹配的 DNS 资源记录发送给所述 ORS 客户端。

22、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行权利要求 1 至 13 所述方法的至少其中之一。

20

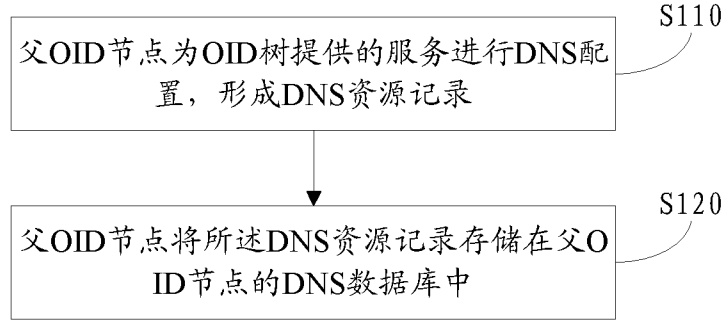


图 1

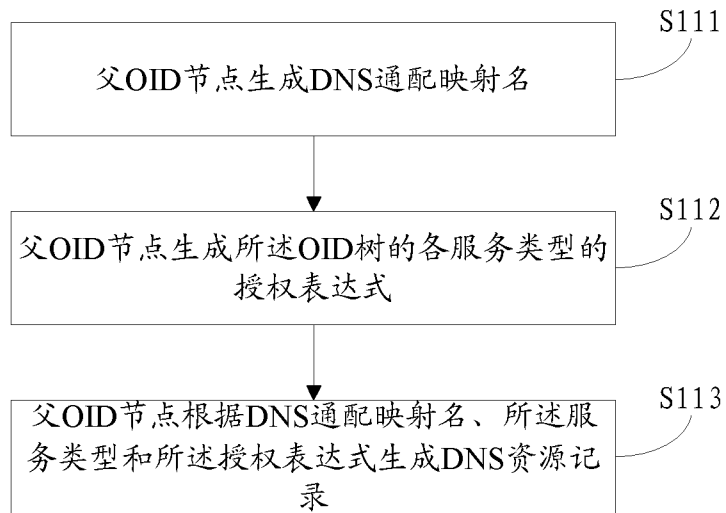


图 2

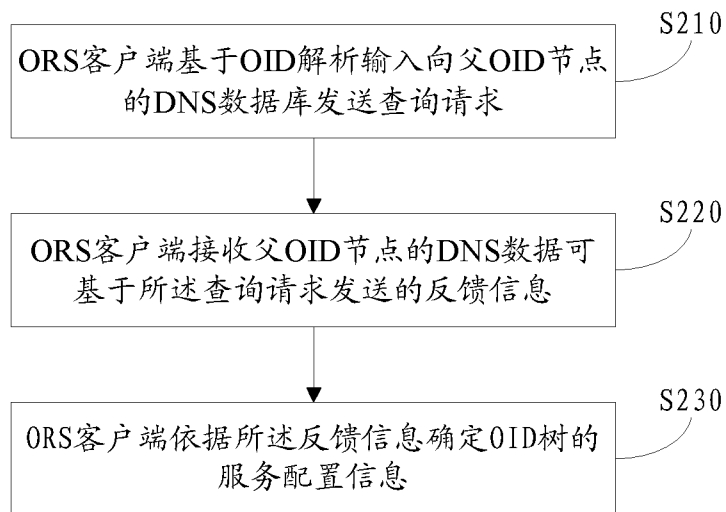


图 3

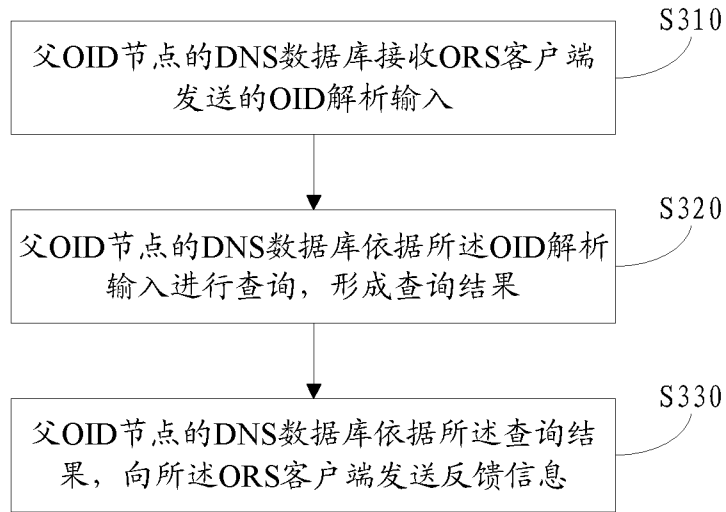


图 4



图 5

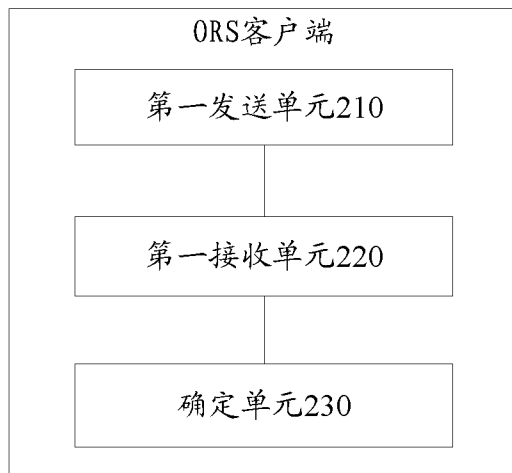


图 6

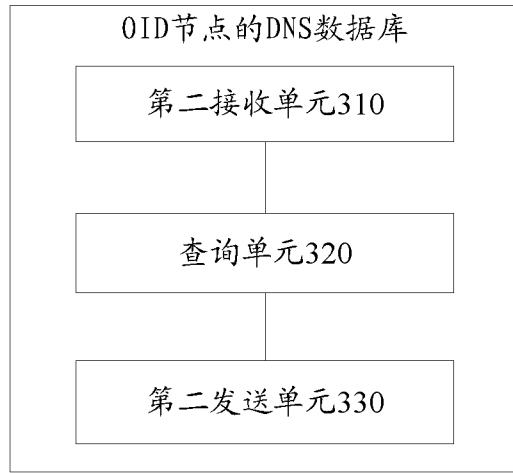


图 7

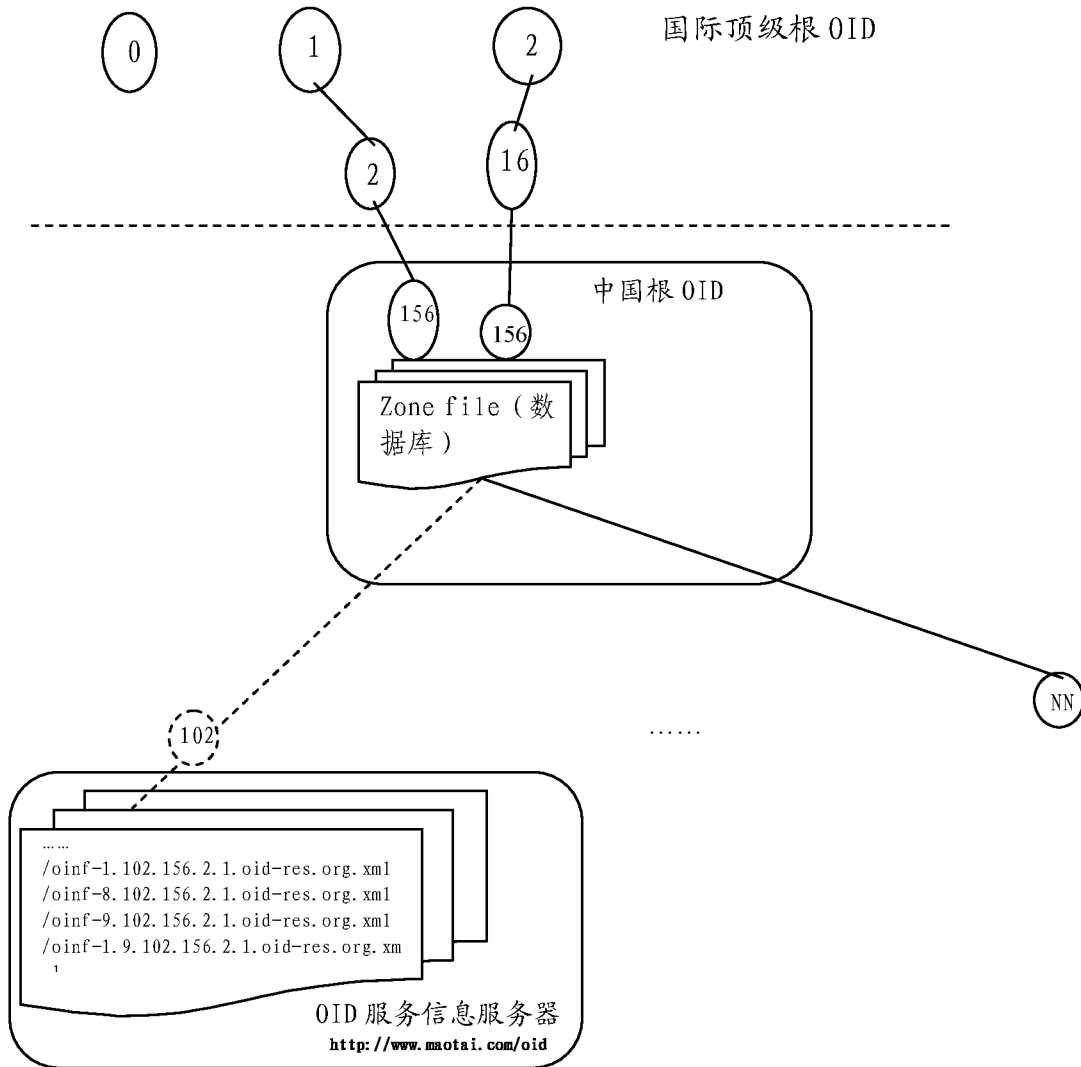


图 8

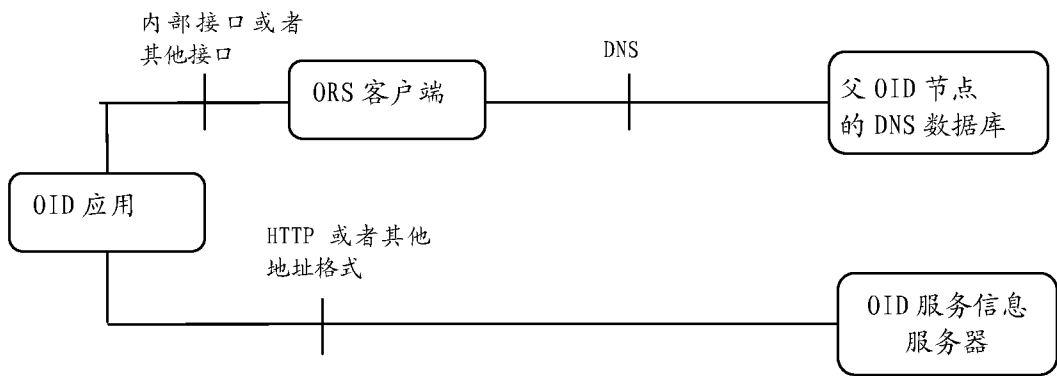


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/081273

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/12 (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; G06K; G06F

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE: object identifier, domain name system, major, auxiliary; OID, DNS, tree, sub, point, node, father, configure.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102713963 A (GG21 CO., LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), description, paragraphs [0009]-[0036]	1-22
A	CN 103647813 A (ARTICLE NUMBERING CENTRE OF CHINA), 19 March 2014 (19.03.2014), the whole document	1-22
A	CN 102882990 A (CHONGQING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS), 16 January 2013 (16.01.2013), the whole document	1-22
A	WO 2007102646 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE), 13 September 2007 (13.09.2007)	1-22

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
27 August 2015 (27.08.2015)

Date of mailing of the international search report
09 September 2015 (09.09.2015)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
LI, Mingyue
Telephone No.: (86-10) **62413427**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/081273

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102713963 A	03 October 2012	KR 20110086442 A	28 July 2011
		WO 2011090284 A2	28 July 2011
		US 2012290616 A1	15 November 2012
		JP 2013517580 A	16 May 2013
CN 103647813 A	19 March 2014	None	
CN 102882990 A	16 January 2013	None	
WO 2007102646 A1	13 September 2007	JP 2009529174 A	13 August 2009
		KR 100687762 B1	21 February 2007
		US 2009200377 A1	13 August 2009
		EP 1991952 A1	19 November 2008
		CN 101438299 A	20 May 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/081273

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 29/12 (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. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; G06K; G06F</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>WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE: 对象标识符, 域名系统, 配置, 树, 节点, 父, 子, 主, 辅; OID, DNS, tree, sub, point, node, father, configure.</p>																	
<p>C. 相关文件</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>A</td> <td>CN 102713963 A (GG21有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0009]-[0036]段</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103647813 A (中国物品编码中心) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102882990 A (重庆邮电大学) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2007102646 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2007年 9月 13日 (2007 - 09 - 13) 全文</td> <td>1-22</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	A	CN 102713963 A (GG21有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0009]-[0036]段	1-22	A	CN 103647813 A (中国物品编码中心) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 全文	1-22	A	CN 102882990 A (重庆邮电大学) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 全文	1-22	A	WO 2007102646 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2007年 9月 13日 (2007 - 09 - 13) 全文	1-22
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	CN 102713963 A (GG21有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0009]-[0036]段	1-22															
A	CN 103647813 A (中国物品编码中心) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 全文	1-22															
A	CN 102882990 A (重庆邮电大学) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 全文	1-22															
A	WO 2007102646 A1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 2007年 9月 13日 (2007 - 09 - 13) 全文	1-22															
<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>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 8月 27日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 9月 9日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>李明月</p> <p>电话号码 (86-10)62413427</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/081273

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	102713963	A	2012年 10月 3日	KR	20110086442	A	2011年 7月 28日
				WO	2011090284	A2	2011年 7月 28日
				US	2012290616	A1	2012年 11月 15日
				JP	2013517580	A	2013年 5月 16日
CN	103647813	A	2014年 3月 19日	无			
CN	102882990	A	2013年 1月 16日	无			
WO	2007102646	A1	2007年 9月 13日	JP	2009529174	A	2009年 8月 13日
				KR	100687762	B1	2007年 2月 21日
				US	2009200377	A1	2009年 8月 13日
				EP	1991952	A1	2008年 11月 19日
				CN	101438299	A	2009年 5月 20日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)