

文章编号: 1674-8085(2018)01-0048-06

基于云计算的知识产权基础信息公共服务平台建设研究

桂国庆,*周松,林俊岳,张斌,周平

(井冈山大学科研处, 江西, 吉安 343009)

摘要: 针对知识产权基础信息公共服务平台面临的挑战进行分析和归类, 发现存在着知识产权信息服务体系亟待完善、知识产权信息资源开放共享和深度开发利用偏低、知识产权高端信息服务供需严重不平衡等问题。在此基础上, 构建了基于云计算以专利信息为主的知识产权基础信息公共服务平台设计方案, 提出了专利信息应用、专利分析预警咨询报告、专利文献翻译、专利数据加工、专利在线分析、中外专利数据库、行业专利专题数据库等服务功能模块分析, 在方案中分析了专利的信息应用、预警咨询、在线分析、文献翻译、数据加工和中外、专题的专利数据库的服务功能模块, 并阐述了知识产权基础信息公共服务平台的云架构方案和具体的业务流程。

关键词: 云计算; 知识产权; 公共服务; 平台建设

中图分类号: TP391.1

文献标识码: A

DOI:10.3969/j.issn.1674-8085.2018.01.011

RESEARCH ON PUBLIC SERVICE PLATFORM CONSTRUCTION OF INTELLECTUAL PROPERTY INFRASTRUCTURE INFORMATION BASED ON CLOUD COMPUTING

GUI Guo-qing,* ZHOU Song, LIN Jun-yue, ZHANG Bin, ZHOU Ping

(Scientific Research Department, Jinggangshan University, Ji'an, Jiangxi 343009, China)

Abstract: We analysis and classify the challenges of public service platform of intellectual property infrastructure information, which includes the improvement of the construction and retrieval service of intellectual property database, the openness and sharing of intellectual property information resources and its deep exploitation and utilization, the unbalanced supply and demand of information services for intellectual property. Furthermore, we proposed the design scheme of public service platform of intellectual property infrastructure information based on cloud computing, which includes patent information application services, patent analysis and warning report, patent literature translation service, patent data processing services, patent online analysis services, Chinese and foreign patent database services, industry patent thematic database service and others function models. Finally, we illustrate cloud architecture solution and the business process of public service platform of intellectual property infrastructure information.

Key words: cloud computing; intellectual property; public service; platform construction

收稿日期: 2017-10-08; 修回日期: 2017-12-20

基金项目: 江西省知识产权软科学研究项目(ZR201615); 江西省高校人文社会科学研究项目(JC1554)

作者简介: 桂国庆(1966-), 男, 江西东乡人, 教授, 博士, 主要从事科研管理、工程结构抗震及振动理论等研究(E-mail: gqgui2011@163.com);

*周松(1964-), 男, 江西吉安人, 教授, 主要从事科研管理, 市场营销, 环境管理等研究(E-mail: ganjgszs307@163.com);

林俊岳(1972-), 男, 江西吉安人, 副教授, 硕士, 主要从事科研管理、水污染控制等研究(E-mail: lin1972917@163.com);

张斌(1984-), 男, 湖北襄樊人, 讲师, 硕士, 主要从事科研管理、政治学理论等研究(E-mail: 184058269@qq.com);

周平(1977-), 男, 江西吉安人, 实验师, 主要从事科研管理、计算机科学、管理信息系统等研究(E-mail: zp@jgsu.edu.cn).

0 引言

伴随知识密集型经济的发展和国际间竞争的加剧,知识产权日益成为国家发展的战略性资源,成为增强创新能力的重要支撑,成为国际竞争力的核心要素。知识产权具有天然的公共性,其制度设计的目的就是赋予发明创造者一定期限的独占权,鼓励其将智力成果公开,促进知识产权信息的扩散,让社会从中获益,促进人类的文明进步^[1-2]。

中共十九大报告中提出“强化知识产权创造、保护、运用”,为新时代知识产权事业的发展指明了方向。知识产权信息服务是知识产权事业发展的重要组成部分,早在2008年国务院印发的《国家知识产权战略纲要》中,就首次将知识产权信息服务作为国家知识产权战略中重要的战略措施提出。纲要中指出了中国知识产权信息服务的发展模式,即公共服务是基础,市场发展是方向,由政府机构承担知识产权基础信息资源的开发、集成和共享服务,社会投资进行增值性信息开发利用,满足不同层次的知识产权信息需求。

知识产权公共服务是政府公共服务职能在知识产权领域的具体体现,通过政府公共权力对公共资源的配置和使用,强调知识产权服务形式和服务载体的公共性,保障知识产权服务的整合力度和共享程度,满足社会各群体对知识产权信息服务的需求,将服务深入知识产权从产生到创造价值的全过程,从而提升知识产权服务在经济社会发展中的重要地位。

知识产权基础信息公共服务平台是知识产权基础信息公共服务的载体,依托于服务平台可以实现知识产权集成化管理,极大程度上解决了服务分散、无系统化管理等问题,从而节约服务成本,实现系统的知识产权服务体系。文献[3,4]对于充分发挥知识产权制度在促进技术创新中的作用,大力实施知识产权发展战略,促进科技、经济和社会的协调发展都具有十分重要的意义^[5-7]。

在中共十九大上,中共中央作出了“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段”的战略

判断。随后召开的中央经济工作会议对促进经济的高质量发展做出了重要工作部署,其中最为重要的就是进一步转变我国的经济展方式。在世界新一轮科技革命推动下,知识产权将在我国新时代经济发展方式转变的过程中扮演重要角色。如何引导全社会的创新发展,发挥知识产权的支撑和保障作用,迫切需要构建完善的知识产权基础信息公共服务平台。

为积极发挥知识产权在促进加快转变经济发展方式中的重要支撑作用,迫切需要构建完善的知识产权基础信息公共服务平台,引导企业自主创新,推动企业成为知识产权创造和运用的主体,提升企业的知识产权保护意识,大幅度提升我国企业知识产权创造、运用、保护和管理能力,为全面增强企业的自主创新能力提供强有力的支撑,推动我国科技进步,促进我国社会经济跨越式发展^[5,8]。

1 知识产权基础信息公共服务平台面临的挑战

我国现有的知识产权基础信息公共服务平台存在着资源内容单一、用户认证单一、权限控制单一等不足,尤其是处理深度文本分析的能力落后于国外专利分析系统。这一表层问题背后隐藏着我国知识产权基础信息公共服务平台面临的系列挑战。

1.1 知识产权信息服务体系亟待完善

我国在知识产权信息服务体系建设上存在一系列问题。我国产业主管部门对知识产权信息重要性的意识仍然需要进一步提升;部分企业主体在知识产权信息的利用上缺乏自觉意识;公共性知识产权信息服务机构(如:行业协会、科技情报信息查新站、公共图书馆等)在知识产权信息应用和公共服务的重要作用还有待继续发掘;知识产权信息服务的公共主体和市场主体在服务的公益属性和市场属性间的界限不清晰,与服务相关的规范和标准不完善,服务的水平和质量差异性较大。综上,在我国知识产权信息的主体认知有待提高,传播渠道还要进一步拓展,信息的利用和服务效能的需要提升。

完成这些工作需要多主体的参与和协同,因而,有必要形成政府、市场、企业、社会多主体参与的共享共建工作机制。

知识产权信息的利用效能提升,数据信息的分析和知识产权战略定制等知识产权信息高端服务,需要具备技术、营销、管理和法律等多学科交叉背景的复合型知识产权专业人才。目前,我国的知识产权专业人才培养方式主要依靠高等院校的法学学科,学科交叉培养模式尚未形成,所培养的人才在其他学科知识储备上较为欠缺。我国知识产权信

息培训体系也还不够完善,主要以各级知识产权行政主管部门开展的培训为主。知识产权信息培训的其他机构不足,市场化不充分,导致社会和企业的需求得不到有效满足。知识产权信息服务的工作性质在社会的认知程度不高,其职业影响力较弱,因而,缺乏对人才,尤其是高学历复合型高端人才的吸引力。高端人才的匮乏在一定程度上严重制约了我国知识产权信息服务的发展和知识产权信息服务体系的建设。

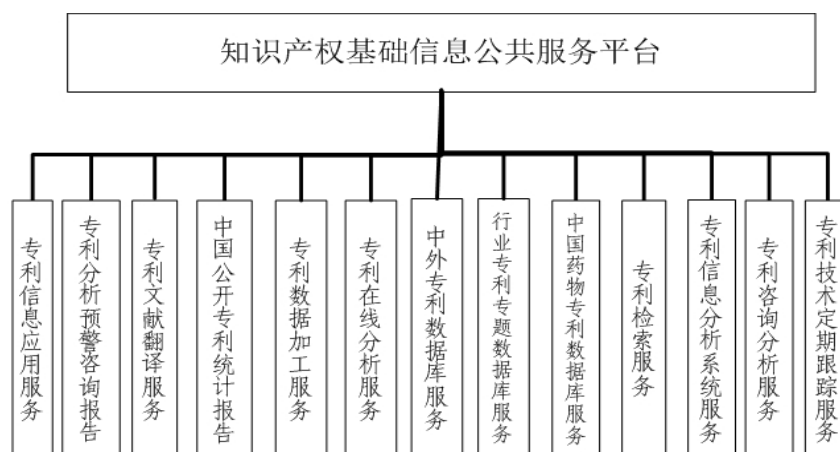


图1 知识产权基础信息公共服务平台功能模块图

Fig.1 The function model of public service platform of intellectual property infrastructure information

1.2 知识产权信息资源开放共享和深度开发利用偏低

现阶段在我国知识产权信息的资源开放程度和共享水平还处在一个比较低的水平,缺乏通过大数据、云计算等先进信息处理技术手段对知识产权信息的深度挖掘和开发。

我国针对知识产权信息服务的专项公共财政投入不足,高水平、高质量的知识产权信息平台建设明显落后于经济社会发展水平,同时,知识产权基础信息资源的开放共享也不充分。按照《国家知识产权战略纲要》的战略措施部署,各地根据自身的经济社会发展需求建成了一批知识产权信息数据库,但是在实践中,存在片面理解国家战略措施的文件精神,在建设过程中缺乏明确的规划和定位,盲目追求数量,重复与无序建设并存,因此在已建成的数据库中普遍出现形式大于内容的“为建设而建设”现象。同时,数据库的更新和维护工

作或缺乏或不及时,直接导致用户体验不好,信息利用率不高。

数据库之间各自为阵,整合程度不高。以专利信息数据库为例,专利信息资源以图书、公报、期刊、报纸、研究报告、法律法规、政策、法院判例等各自独立的形式存在,分散于不同的数据库系统,缺乏有效关联与整合;云计算、大数据等新兴信息技术和工具未充分利用,用户难以快速高效地获得有价值的、权威的信息。知识产权信息应用率及其效率、效益偏低^[9]。

1.3 知识产权高端信息服务供需严重不平衡

当前,我国的知识产权信息服务的市场化仍处于较低水平和阶段,商业化的市场机构数量少,规模不大,在社会上缺乏影响力,在市场上尤其是国际市场上竞争力较弱;在具体业务领域,开展高附加值、高技术含量的高端服务和深度服务(比如前文提到的企业知识产权战略分析和定制服务等)的

能力不足;在行业内,缺乏规模大、国际影响力强和能够引领行业发展的大型知识产权信息服务企业,也还没有像美国的汤森路透这样的数据拥有量大、服务能力强、产品影响力广泛的国际行业巨头。

随着知识经济的日益发展,企业对知识产权信息服务的需求越来越迫切,通过在大量专利信息中聚焦捕捉更具价值的信息,帮助企业掌握自身的技

术水平,了解竞争对手的技术水准,探索创新科技领域的发展现状和趋势,提高创新能力,提升科技创新的成功率是企业对于知识产权高端信息服务的需求^[6]。如何完成企业产品与高校、科研院所研究相对接,如何实现企业与高校、科研院所快速合作,如何提高高校、科研院所专利的利用率,是我们面临的主要问题^[5]。

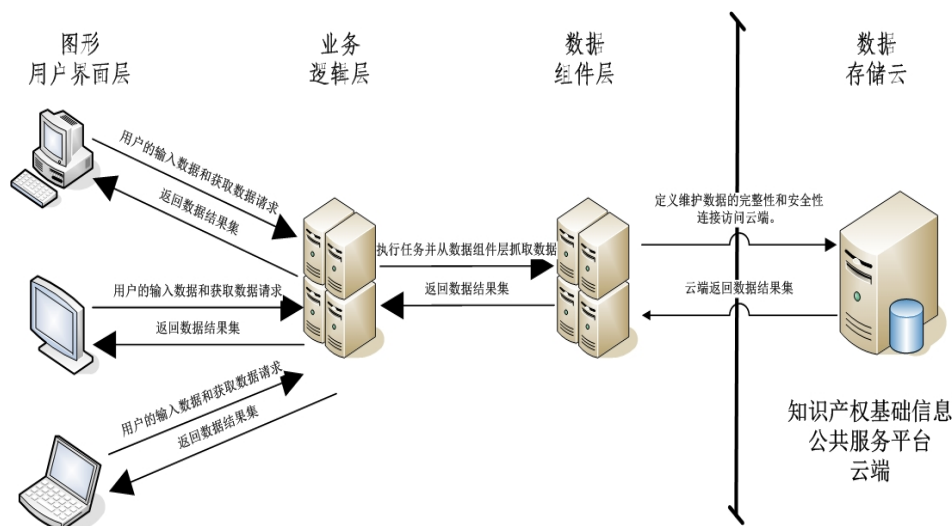


图2 知识产权基础信息公共服务平台的云架构设计

Fig.2 The cloud architecture design of public service platform of intellectual property infrastructure information

2 基于云计算的知识产权基础信息公共服务平台设计

云计算是一种基于信息网络,将信息技术资源以服务方式动态、弹性提供,用户可按需使用的计算模式和服务模式。通过云计算服务,用户无需再自己构建IT系统,以较为低廉的费用随时随地、按需使用服务器、存储设备、应用程序等资源^[10]。

2.1 基于云计算的知识产权基础信息公共服务平台的功能模块分析

如图1所示,基于云计算的知识产权基础信息公共服务平台功能模块目前主要以专利信息服务为主来开发设计,其中包括专利信息应用、专利分析预警咨询、专利文献翻译、专利数据加工、专利在线分析、中外专利数据库、行业专利专题数据库、中国药物专利数据库、中国公开专利统计报告分析等。功能描述如下:

(1) 专利信息应用服务针对中外专利数据,提

供对中国专利和国外(美国、日本、英国、德国、法国、加拿大、EPO、WIPO、瑞士等国家和组织)专利的检索^[11],包括中外专利混合检索、IPC分类导航检索^[12]、中国专利法律状态检索、运营信息检索。提供的主检索方式为表格检索和逻辑检索,辅助检索方式为过滤检索、二次检索、同义词检索等。

(2) 专利分析预警咨询报告是根据用户需求对专利数据信息进行深度加工和挖掘,将隐藏在表层数据之中的信息和知识分析和整理出来,通过可视化的形式展现,将专利数据基础信息升值为专利情报,便于用户更为全面和深入地挖掘专利数据信息资料中的战略信息,制定和实施符合用户发展的专利战略,从而促进行业技术的进步和发展。

(3) 专利文献翻译服务是针对外文专利特别是英文专利,开发了机器翻译模块,能对检索到的英文专利进行即时翻译,帮助用户理解专利内容,方便用户检索^[13]。

(4) 专利数据加工服务主要用于分析和用户

自身业务所属领域联系紧密的专利数据信息,帮助用户来研判未来行业技术的发展趋势和方向,发现技术上的竞争对手,分析和预测行业的竞争趋势和走向等。

(5) 专利在线分析服务^[14]是为知识产权管理人员、知识产权专员和知识产权情报分析人员等知识产权从业人员提供专利在线分析功能,为了解相关行业领域的技术发展动态提供支撑,使其能够及时追踪国内外相关领域内专利的申请和授权情况,为提高科研投入的精准性和有效性提供依据,从而在根本上提升科研成果的转移转化成效,促进产学研的有机融合。

(6) 中外专利数据库服务针对企事业单位专利信息应用和专利战略咨询的需求,提供权威的数据资源、强大的检索功能、安全的防范措施、灵活的服务模式等全过程集约化管理服务,涵盖专利信息采集、分析、加工、检索和应用等部分,通过完整的数据信息加工链体系,将专利数据信息升值为专利情报。中外专利数据库服务能够帮助企业充分利用专利信息技术,改善研发工作效率,提高核心竞争能力。

(7) 行业专利专题数据库服务^[15]是针对特定领域的专业特色和用户的特别需求,从海量的初级专利信息数据中筛选和专业加工所打造的特色数据库。主要功能是帮助用户充分了解竞争环境,借鉴已有技术、避免专利纠纷,客观制定竞争策略。与一般综合性专利数据库相比较,行业专利专题数据库服务具有行业特色突出、针对性强、行业性专利信息集中、全面,专利信息挖掘程度高以及检索简便等优点。

(8) 中国药物专利数据库服务是一种专业专利数据库,包括所有具有治疗、预防、保健、诊断作用的药物化合物、药物组合物及其制备方法、使用方法的专利文献,同时包括新的药物中间体,洗发水或牙膏等日化用品及保健用品、食品中含有实质性疗效的药物成分的专利文献,其加工内容包括:专利发明主题标引、医疗应用标引、范畴分类、文摘重新撰写、化学物质信息标引、中药方剂信息

标引等信息。

2.2 知识产权基础信息公共服务平台的云架构

知识产权信息的数据规模十分庞大,仅就专利信息资源的数据规模而言就具有信息量大、数据条数多等特点。在专利信息数据处理方面要面对实时交互的需求,在应用过程中存在信息资源集中、共享和共用的需求,云计算底层存储技术十分适合专利信息资源的整合管理和处理、应用的需求;而在专利信息服务的环节,需要对信息资源的内容开放和进行开发与加工,云计算的计算能力能够支持海量专利信息数据处理与分析,云计算有助于建立互联互通、负载均衡的全国性专利信息服务系统。因此,云计算对于专利信息服务和知识产权基础信息服务的创新发展具有重要作用。

知识产权基础信息公共服务平台的云架构如图2所示,其基础信息存储在数据存储云中,具体的业务流程如下:

(1) 知识产权基础信息公共服务平台的用户在图形界面层,输入相关数据且提交获取数据请求给业务逻辑层处理;

(2) 业务逻辑层将用户的任务分解,并分步执行分解后的任务,从数据组件层抓取数据;

(3) 数据组件层定义维护数据的完整性和安全性,连接访问数据存储云;

(4) 云端返回数据结果集给数据组件层,再由数据组件层返回数据结果集给业务逻辑层;

(5) 业务逻辑层对返回的数据结果集进行分析,提交给图形界面层显示给用户。

3 结束语

知识产权基础信息公共服务平台是提供知识产权基础信息公共服务的重要平台和载体,能够充分发挥知识产权制度在促进技术创新过程中的重要作用,对体现科学技术在加快国民经济向高质量发展过程中的重要地位具有十分重大的意义。

本文针对知识产权基础信息公共服务平台面临着知识产权服务体系建设亟待完善、知识产权信

息资源开放共享和深度开发利用偏低、知识产权高端信息服务供需严重不平衡等的挑战进行分析归类,构建了基于云计算以专利信息为主的知识产权基础信息公共服务平台的设计方案,提出了专利信息应用、专利分析预警咨询报告、专利文献翻译服务、专利数据加工、专利在线分析、中外专利数据库、行业专利专题数据库等服务功能模块分析,并阐述了知识产权基础信息公共服务平台的云架构方案和具体的业务流程。本文的研究有助于提升我国企业知识产权创造、运用、保护和管理能力,为全面增强企业的自主创新能力提供强有力的支撑。

参考文献:

- [1] 吴离离. 浅析我国知识产权公共服务体系的构建[J]. 知识产权, 2011, 6: 63-66.
- [2] 蒋芝芸. 地方政府提供专利公共服务研究[D]. 上海: 复旦大学, 2014.
- [3] 高冠群. 论我国知识产权服务平台的构建[J]. 法制博览, 2012, 7: 294-295.
- [4] 李喜蕊. 论中国知识产权信息公共服务体系的构建与完善[J]. 黑龙江社会科学, 2014, 2: 111-118.
- [5] 吴萍, 甄子健. 推进我国新能源汽车产业化的知识产权对策研究[J]. 中国基础科学, 2013, 15(01): 52-55.
- [6] 余秀宝, 刘远山. 浙江舟山自由贸易港区建设中知识产权环境的改善[J]. 浙江海洋学院学报: 人文科学版, 2014, 31(06): 27-34.
- [7] 汪亮. 关于杭州市知识产权服务平台建设的设想[J]. 杭州科技, 2011, 3: 48-50.
- [8] 林红波. 南宁市知识产权公共信息服务网络平台建设探析[J]. 大众科技, 2013, 15(10): 152-154.
- [9] 刘菊芳, 马斌, 龚亚麟. 浅谈我国专利信息服务的发展形势与任务[J]. 中国发明与专利, 2014, 09: 7-14.
- [10] 刘颖. 云计算服务体系及产业链发展态势研究[J]. 产业经济评论, 2014(04): 24-31.
- [11] 王鑫. 基于专利情报分析的中国数控机床产业战略研究[D]. 昆明: 云南大学, 2016.
- [12] 石沛昌. 基于专利地图的企业专利战略研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2011.
- [13] 宋玲玲, 季甲. 基于网络的两大中国专利信息服务平台对比研究[J]. 图书馆学刊, 2014, 36(04): 125-129.
- [14] 董迎娣. 知识咨询服务的最佳实践——以国科图各研究所文献情报服务向知识服务转型为例[J]. 图书情报工作, 2013, 57(S2): 127-129.
- [15] 韩晓林, 韩蓓. 行业专利专题数据库给企业创新发展带来新思路[J]. 科技信息, 2011(28): 2-2.