

基于 Innography 图书馆领域虚拟现实技术国际态势分析

罗学妹 (福建农林大学图书馆 福州 350001)

摘要 [目的/意义] 为了解我国 (文中数据主要分析中国大陆地区) 虚拟现实技术 (Virtual Reality, 简称 VR) 在图书馆领域应用的竞争力, 从宏观上分析虚拟现实技术应用于图书馆的全球专利状况, 挖掘 VR 应用于图书馆的核心专利, 为我国虚拟现实技术应用于图书馆领域提供借鉴与参考。[方法/过程] 基于 Innography 专利分析平台, 从虚拟现实技术在图书馆领域的研发专利申请量、专利权区域、专利强度等角度, 对全球近 20 年研发的发展态势进行分析, 并对虚拟现实技术应用于图书馆领域的专利 TOP20 发明人的分布情况进行分析, 在挖掘该领域核心专利的基础上, 进一步分析核心专利的来源国家、专利权人等。[结果/结论] 近年来全球虚拟现实技术应用于图书馆领域的专利申请总量宏观上呈上升趋势; 专利申请来源区域排名前三分别是美国、中国、韩国, 其中美国占该技术研发的核心地位; 自 2010 年开始, 中国成为虚拟现实技术应用于图书馆领域的后起之秀, 成为该领域申请专利最多的国家。

关键词 虚拟现实技术 (VR) 图书馆 专利 Innography

1 引言

自上世纪 80 年代虚拟现实技术开发以来, 主要应用于医疗、娱乐、教育培训、工业仿真、军事航空航天等领域, 与国外相比, 国内研究起步较晚。随着虚拟现实技术引入图书馆领域的应用, 打破传统图书馆资源服务只能提供二维或是平面的可视化展现, 给用户带来可视化、立体化、交互式真实场景体验, 其三维空间可让用户体验“漫步”图书馆的感受。目前国内有能力自主研发提供相关三维数字图书馆服务功能的图书馆还是少数。据笔者了解, 国家图书馆、清华大学图书馆、上海交通大学图书馆、中山大学图书馆、武汉大学图书馆等多所图书馆有运用虚拟现实技术提供三维全景“漫步”的功能。^[1]与此同时, 关注虚拟现实技术在图书馆领域应用的学者发表了自己的研究成果。笔者通过百度学术进行全文搜索, 输入关键词“虚拟现实”“图书馆”进行组配, 检索到国内有关虚拟现实技术在图书馆领域应用的文献共 496 篇, 通过中国知网限定主题字段输入相同的两个关键词, 命中 410 篇相关文献。从时间角度来看, 近两年密切相关的研究文献不多, 2017 年只有 74 篇, 2018 年初到 7 月 11 号为止检索到 7 篇。有关虚拟现实技术在图书馆

应用的文献主要集中在构建图书馆三维场景及可视化设计重要性及可行性, 如虚拟空间设计、虚拟咨询、大厅虚拟导航、网络虚拟漫游和虚拟现实阅读站等领域相关尝试应用。专利作为技术信息的有效载体, 在科技研发、情报分析等工作中起着重要的作用。本研究是利用 Innography 专利数据库对虚拟现实技术在图书馆领域应用的专利进行宏观分析, 据此可以了解全球虚拟现实技术在图书馆领域应用的专利申请量发展趋势、专利来源区域分布、专利权人、核心专利等, 为该领域的相关研究者了解全球研发态势和重要研究机构与发明人, 找到核心专利等提供参考。本研究是基于专利申请时间, 由于专利从申请到公开有 18 个月滞后期, 因此 2017 年和 2018 年专利申请量的数据不全, 结果仅供参考。

2 数据来源及收集分析

本研究以 PROQUEST DIALOG 公司推出的具有核心专利挖掘功能的专利分析检索与分析平台 Innography 为工具, 对虚拟现实技术在图书馆领域研究进行检索。以主题途径为检索策略, 选择关键词“virtual reality”“VR”“Virtual”“wander”“3D”“library”, 编写的检索表达式为: @ (abstract, claims, title) (“virtual reality” or VR or

(Virtual and wander) or 3D) and library, 为了获得更高的查全率, 此检索表达式是把检索词限定于 Innography 专利库的摘要、专利的权利要求书、专利名称 3 个字段进行检索, 检索结果截止于 2018 年 8 月 1 日。用此策略检索出的文献数量共 4722 个结果, 其中申请公开的专利 3553 项, 已授权专利 1169 项, 失效专利 2217 件, 有效专利 1336 件。由于专利是科研产出的重要表现形式之一, 为了解全球有关虚拟现实技术在图书馆领域的科研成果创新态势, 本文对 4722 项专利进行宏观分析, 利用 Innography 对专利申请量的年度变化、专利申请的区域分布、技术来源的区域分布、发明人、专利强度等进行统计分析。

3 相关专利的宏观统计分析

3.1 全球专利申请量的整体趋势分析

分析图书馆虚拟现实技术应用的专利申请量的年度数据量, 可以大致了解该领域的技术研发态势。通过对检中 4722 项专利按照优先权年 (Priority year) 进行统计, 得到该领域 1997—2017 年间的专利申请与授权量的年度情况 (见图 1)。

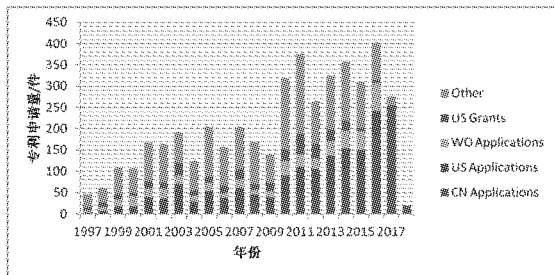


图 1: 全球图书馆虚拟现实专利申请分析图

从图 1 可以得出: 1997—2003 年间全球虚拟现实技术在图书馆领域研发申请的专利总体表现为稳步增长态势。中国大陆地区在该领域的专利申请从 1999 年突破零局面, 其中 2003 年度美国专利申请及授权数量增长明显; 2004 年度, 由于美国的专利申请及授权的专利数量有所回落, 使得全球专利申请总量回落到 125 件; 2005 年度专利申请总量又增长到 204 件。随着我国自然科学基金委、国家高技术研究发展计划都把 VR 列为研究项目, 我国一些重点院校也加入该领域研究, 自 2010 年起, 中国大陆地区的专利申请量开始大

幅度上升, 引领全球该领域专利申请总量的攀升, 1997 年的年申请总量不到 50 件, 2014 年开始每年专利申请量都超过美国; 2016 年全球专利年申请总量突破 400 件, 其中中国大陆地区占 188 件, 约占全球总量的一半。由于专利申请到公开一般有 18 个月的滞后期, 2017—2018 年度数据不全, 不做具体分析。^[2]

3.2 专利来源区域及布局分析

专利发明人的国别 (Location) 可反映专利技术的来源地以及该技术领域的研发活跃程度。通过对 4722 件专利进行分析, 发现全球有 7678 位专利权人来源于 52 个国家地域 (见图 2)。

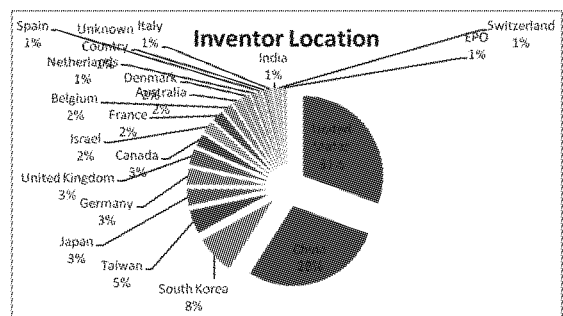


图 2: 全球虚拟现实图书馆领域专利技术来源国家及地区分布

排在全球前 10 位的情况是: 排首位的是美国, 拥有 1395 件专利; 第二位是中国, 申请总量为 1295 件; 第三位的是韩国, 申请量为 359 件; 第四位的是中国台湾地区, 申请量为 219 件; 第五位是日本, 申请量为 159 件; 其后分别是德国、英国、加拿大、以色列、法国、比利时。由图 2 可见, 美国作为 VR 技术的发源地, 其研究成果专利量占全球总量的 31%, 基本代表全球 VR 在图书馆领域的国际水平并成为该领域的领头羊。中国大陆地区发明人的专利数量紧随其后, 占全球总量的 28%, 2013 年开始专利申请数量超越美国, 这说明中国在该领域发展迅速。对 4722 件专利根据申请国家/地区 (Source Jurisdiction) 进行统计分析, 排在专利布局首位的是中国大陆地区, 专利申请 1311 件; 第二位是美国, 为 1093 件。据此可以看出尽管美国位居虚拟现实在图书馆领域应用研发来源区域的首位, 但中国才是虚拟现实技术应用于图书馆领域的最主要申请地区, 说

明中国市场庞大, 潜力巨大。由于专利申请地区和技术来源地区的排名并不一致, 必须通过多个角度的分析, 才能得到全面、准确的结论。^[3]

3.3 全球竞争态势分析

全球竞争态势分析可通过对虚拟现实技术在图书馆领域的专利权人 (inventor) 及拥有专利权的机构进行宏观统计分析。TOP20 的专利权人情况如图 3 所示。

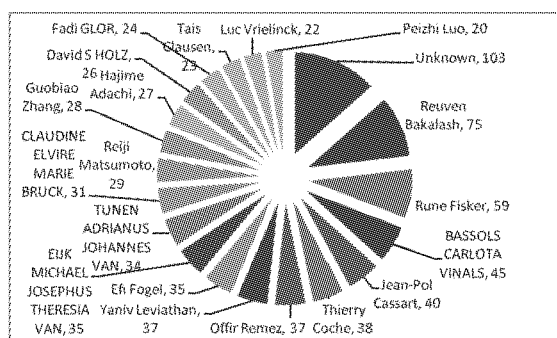


图 3: 专利发明人前 TOP20 图

该领域 4722 件专利共有 7678 专利发明人, 主要集中于中国和美国。来源于美国的专利共有 1093 件, 1787 位专利发明人; 来源机构有 373 个, 排首位的是 Alphabet Inc. (伞形公司), 占 23%, 其次是 Leap Motion, Inc. (厉动公司), 占 8%。来源中国大陆地区的有 1311 件, 3413 位专利发明人; 来源机构有 639 个, 排第一的是西安电子科技大学, 占 15%; 其次是大连文森特软件科技有限公司, 占 8%。从专利发明人前 TOP20 (见图 3) 可以发现, 图中专利发明人标识为 Unknown 的 103 件是来源于中国大陆地区的专利 (通过查看其专利申请号国别代码大部分是 CN), 其他依次的顺序是 Reuven Bakalash, 拥有 75 件专利; Rune Fisker 拥有 59 件; BASSOLS CARLOTA VINALS 拥有 45 件; Jean-Pol Cassart 拥有 40 件。从以上分析看, 虽然中国发明人及来源机构多于美国, 但排名靠前的专利发明人主要来自美国, 说明美国的研发实力较强, 占全球领先优势。

3.4 核心专利挖掘分析

核心专利挖掘对于科研、专利申请、专利诉讼非常重要, 专利强度 (Patent Strength) 代表该专利的综合价值大小。Innography 将专利强度分

为核心、重要、一般 3 级, 其中核心专利是指专利强度要求大于 80% 的专利。^[3,4] 对 4722 件专利进行按专利强度分析 (见图 4), 筛选出专利强度大于 80% 的有 223 件, 专利强度大于 90% 的 96 件。其中专利强度在 80%—90% 的 127 件核心专利中, 有 107 件来源于美国, 来源于中国大陆地区的只有 12 件; 专利强度在 90%—100% 区间的 96 件专利中, 有 90 件来源于美国, 来源于中国大陆地区的核心专利只有 2 件。通过对美国的来源机构分析, 发现 Alphabet Inc.、Microsoft Corporation (微软公司)、Leap Motion, Inc. 排名前三, 说明这 3 家公司在虚拟现实应用于图书馆领域方面应该是全球的研发主力军, 技术处于全球核心地位。

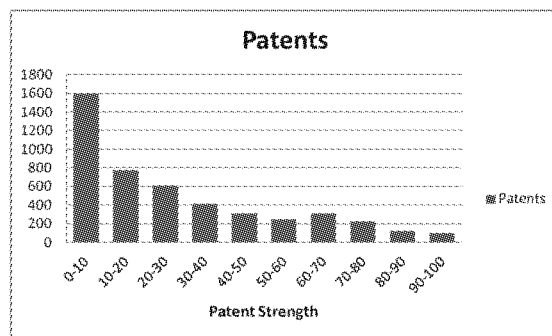


图 4: 专利强度数量分布图

4 结语

本文以全球虚拟现实技术在图书馆领域应用的专利为研究数据源, 对该技术领域专利的申请趋势、国家/地区分布、TOP20 专利发明人、专利强度等进行分析。宏观分析结果表明: 该领域全球专利申请数量呈稳步上升趋势, 专利申请区域最多的是中国; 专利技术来源国最多的是美国; 全球核心专利聚集于美国, 说明目前美国是虚拟现实在图书馆领域应用研发的主力军。随着中国科技及经济实力的发展壮大, 以信息产业为基础, 在增强现实、虚拟现实等新兴技术领域加大研发投入, 必然会在各个领域实现虚拟现实技术的深度融合应用。全球虚拟现实技术在图书馆领域应用的过程中经历了萌发、起步、发展多个阶段, 中国正在走向裂变式发展的新阶段, 虚拟现实技术的应用领域得到不断拓展。自 2016 年所谓 VR 元

论图书馆人文精神与人文关怀

刘 阳 (黑龙江大学信息管理学院 哈尔滨 150080)

摘 要 图书馆人文精神和图书馆人文关怀既相互统一又相互区别。图书馆人文精神是人文关怀的立足点和出发点,是人文关怀的理论基础;人文关怀是人文精神的外延和延伸,体现在具体的行为层面。图书馆的基本核心是服务,服务在读者和图书馆之间扮演着不可缺少的角色。对于图书馆人文关怀的服务方式研究,主要包括以下3个方面:关注读者服务、关注馆员服务以及图书馆建筑。

关键词 人文精神 人文关怀 服务

1 引言

随着人类文献信息交流发展到一定阶段,图书馆应运而生,其在人类历史、信息交流史上一直发挥着重要的影响。蒋永福先生在他编著的《图书馆学基础教程》一书中说,图书馆的创设是以满足读者的阅读需求而存在的。图书馆是社会需求的产品,具有保存人类文化遗产、开展社会教育、传递科学知识、提供文化娱乐消遣、开发智力资源等多种社会职能。为了保证图书馆各项职能顺畅执行,不仅需要政府财力的大力支持,还需要图书馆员热爱读者,更需要无私奉献的图书馆人文精神。当下图书馆学界对人文精神的研究主要集中在图书馆服务理念层面上,其内容也在不断更新。但仅仅是观念的更新并不等同于人文关怀目标的达成,还需要具体的措施使人文关

年之后,我国已经迈向了虚拟现实技术在图书馆领域发展的新阶段,如何在全球研发的竞争中缩短与发达国家间的差距,逐步实现从“跟跑型”到自主创新型的角色转变,是我国建设创新型社会必然要关注的重点。^[5]

参考文献

- [1]周晓燕,崔然.国外VR技术与虚拟图书馆研究综述[J].情报科学,2018,36(3):164-168,176.
- [2]郑佳,党蓓.基于专利分析的石墨烯技术创新态势研究[J].高技术通讯,2015(6):622-630.

怀成为一种行动,甚至成为一种工作流程或学术范式。^[1]

2 图书馆人文精神与人文关怀

人文的概念可以说是包罗万象,纵观人类社会的各种文化景象,欧洲文艺复兴时期,人文主义是新兴资产阶级文化的主要思想,也是当时最具有代表性的思潮,它着重于以人为中心,以人的本质、利益、需要、创造和发展为出发点和立足点。^[2]人文精神是人文关怀的语言化表征,人文关怀是人文精神的具体表现。可以说人文精神乃是一种可以用文字语言表达的事情,它意味着人们的生活方式都是通过文字语言的表达和交流达成的。人文关怀是指以人为本的创建过程,例如高速公路上路标指示“此路到达哈尔滨”,电气设备配备使用说明书,等等。简单地说,人文

- [3]孙秀良,高彦静,伊雷.基于Innography的生物质能源专利全球发展态势分析[J].图书情报导刊,2017(8):65-71.
- [4]战玉华,潘乐影,程爱平.利用Innography进行专利情报分析——以OLED为例[J].图书情报工作,2013(18):104-109.
- [5]张群,张柏秋.基于Innography的零反式脂肪酸食品专利情报研究[J].情报杂志,2014,36(4):59-64.

罗学妹 女,福建农林大学图书馆副研究馆员。

(收稿日期:2018-11-12。龚永年编发。)