

谢新洲 滕跃 主编

科技查新手册



科学技术文献出版社

科技查新手册

谢新洲 滕 跃 主 编

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

科技查新手册/谢新洲等主编.-北京:科学技术文献出版社,2004.2

ISBN 7-5023-4424-1

I.科… II.谢… III. 计算机应用-科技情报-情报检索 IV.G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 081804 号

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图书编务部电话 (010)68514027,(010)68537104(传真)

图书发行部电话 (010)68514035(传真),(010)68514009

邮 购 部 电 话 (010)68515381,(010)58882952

网 址 <http://www.stdph.com>

E-mail: stdph@istic.ac.cn

策 划 编 辑 科 文

责 任 编 辑 周 玲

责 任 校 对 唐 炜

责 任 出 版 王芳妮

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 富华印刷包装有限公司

版 (印) 次 2004 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

开 本 787×1092 16 开

字 数 1204 千

印 张 51.5

印 数 1~3000 册

定 价 110.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书是一部关于计算机信息检索的专业著作,具有较高的理论、实用价值。分为信息检索基本知识、科技查新实践、科技政策法规、各种专业标准四部分。详细介绍了 Dialog 检索系统、STN 检索系统、检索结果反馈与调节、Internet 网络信息检索的方法等,列举了若干详细完整的科技查新案例,归纳了案例著述形式,并推荐了科技查新工作的实施细则。书中的科技政策法规和各种专业标准极具权威性和指导性。

本书适合科技查新专业人士、信息服务与咨询人员使用,也适合相关专业师生及科研人员使用。

科学技术文献出版社是国家科学技术部系统唯一一家中央级综合性科技出版机构,我们所有的努力都是为了让您增长知识和才干。

《科技查新手册》编委会

主 任 贾 丰

副主任 门国良 滕 跃

编 委 (按姓氏笔画排序)

门国良 刘蜀仁 朱鸽昀 吴晓鑽

张国栋 姚昆仑 贾 丰 贾晓芳

常 俐 谢新洲 滕 跃

《科技查新手册》编写组

主 编 谢新洲 滕 跃

副主编 吴晓鑽

成 员 (按姓氏笔画排序)

马景娣 尹科强 申 宁 刘秋宏

刘蜀仁 许 涛 许培扬 吴晓鑽

吴淑燕 肖 雯 杨新村 张广钦

张柏秋 张梅湘 张 薇 林建林

周 梅 胡立耘 胡 英 莫 妮

徐守杰 黄 英 章 棣 韩 晶

谢新洲 熊松榼 滕 跃

前 言

科技查新是在科技文献检索和科技咨询基础上发展起来的一项新型的科技信息服务业务。它作为科技管理的一项基础工作,为科研立项,科技项目评估、验收、奖励,专利申请,技术交易与入股等提供客观评价依据,为国民经济的发展提供快速、准确的信息服务,受到了有关部门的高度重视。科技查新不仅仅用于科技管理,还被广泛应用于科学研究和产品开发等诸多环节。随着互联网的迅速发展和普及,越来越多的人使用网络来查找和获取信息,在信息已经数字化的网络环境下,既为科技查新提供了空前广泛、充实的信息资源,也为科技查新提供了更加迅速、便捷的检索手段,科技查新和信息检索已经成为现代科技工作者的基本技能和素质内容。

为了提高我国科技查新人员的业务水平,规范科技查新工作,国家科学技术奖励工作办公室组织全国有关部门和单位的学者和专业人员编写了这本《科技查新手册》。

本书系统介绍了计算机联机检索和网络检索的基础知识,剖析了信息检索和科技查新的方法与技巧;根据《科技查新规范》的要求,精心收集了涉及多领域的科技查新案例,对科技查新报告各个部分进行了解析并辅之以案例进行分析,使本书更具有可操作性。本书既是一本关于信息检索的专门著作,又是一本用于指导科技查新的业务大全。

本书由计算机检索知识、科技查新实践、相关科技法规以及附录四部分组成。第一部分为计算机检索知识,内容包括计算机检索基本原理与过程,Dialog 国际联机检索系统的信息资源、检索方法、检索技巧及检索案例,STN 国际联机检索系统的信息资源、检索方法、检索技巧及检索案例,检索结果的调整与反馈,网络信息资源及其检索。第二部分为科技查新实践,根据科学技术部对科技查新规范的要求,从全国有代表性科技查新机构提供的科技查新报告中,精选出 21 项全文查新案例;并就查新报告各部分的表述形式与内容要求分别节选了典型参考案例;另

外还引录了某些查新机构的科技查新实施细则,供科技查新业务管理工作参考。第三部分为与科技查新业务相关的法规及相关法律条文。第四部分为附录,收录了查新业务中常用的有关资料。

本书在编写过程中参考了大量相关资料和文献,并得到了天津市科学技术信息研究所等单位 and 图书情报领域专家学者的支持与帮助,在此一并表示感谢。

由于本书体例比较庞大,在内容方面还存在不足,敬请读者指正。

目 录

第一部分 基础知识

第一章 计算机信息检索基本知识	(3)
1.1 信息检索和计算机信息检索	(3)
1.2 计算机信息检索的基本原理	(4)
1.3 计算机检索系统的类型及其特点	(5)
1.4 计算机信息检索的基本过程	(7)
1.5 基本检索技术	(13)
第二章 电子信息资源的类型	(17)
2.1 电子信息资源类型的划分	(17)
2.2 网络信息资源的类型	(19)
2.3 几种常用的电子信息资源	(22)
第三章 联机检索与 Dialog 系统	(33)
3.1 信息检索的历史和现状	(33)
3.2 联机检索的优势	(34)
3.3 联机检索的主要步骤	(35)
3.4 Dialog 国际联机检索系统概述	(36)
3.5 Dialog 系统检索命令	(41)
3.6 Dialog Web 系统	(57)
3.7 Dialog 系统检索方法	(71)
3.8 Dialog 系统练习文档及检索字段说明	(96)
3.9 DataStar 系统简介	(101)
第四章 STN 联机检索系统	(117)
4.1 STN 联机检索系统概述	(117)
4.2 如何与 STN 系统联机	(117)
4.3 STN 提供的服务界面	(118)
4.4 检索费用	(119)

4.5 基本检索方法	(119)
4.6 STN 部分数据库介绍	(127)
4.7 STN 与 Dialog 比较分析	(132)
4.8 STN 检索实例	(141)
第五章 检索结果反馈与调节	(153)
5.1 检索效果的评价及其指标	(153)
5.2 检索结果的反馈形式	(154)
5.3 检索方式的实践效果与经验总结	(155)
5.4 检索调节的基本原则与方法	(161)
5.5 网络信息检索工具的检索调节	(164)
第六章 Internet 网络信息检索	(169)
6.1 Internet 的基本信息服务	(169)
6.2 网络信息检索的过程	(175)
6.3 网络信息检索工具	(176)
6.4 Web 页面浏览技术	(177)
6.5 搜索引擎的原理和使用	(180)
6.6 综合性网络信息检索工具	(186)
6.7 专业性网络信息检索	(196)
6.8 网络信息检索采用的标准	(205)

第二部分 科技查新实践

第一章 全文查新报告案例	(213)
1. 甲壳质纤维及保健针织品	(215)
2. 肠黏膜屏障损伤:谷氨酰胺、生长激素的干预及肠内营养的影响	(225)
3. 我国莱姆病的发现与研究	(233)
4. 利用生物技术开发一种新乳糖酶及其高效生产途径	(241)
5. 制造业企业电子商务系统	(249)
6. 高掺量粉煤灰混凝土在高等级公路的研究和应用	(257)
7. 水色遥感业务中水色数据质量控制的掩模与标识算法技术研究	(265)
8. 单釜连续淤浆床合成环己酮肟新工艺研究与开发	(273)
9. 糯玉米数量性状遗传及优质高产糯玉米杂交种选育研究	(285)
10. 北京土壤二恶英污染及生物毒性评价技术系统研究	(293)
11. 针对端粒酶和新生血管双重抗肿瘤功效的基因—病毒系统的研制	(301)
12. 钛型涂料 J38.12(J421)、E6013 碳钢焊条	(309)

13. 大豆脂肪氧化酶缺失基因遗传及育种研究	(317)
14. 提高飞机蒙皮结构涂层体系抗腐蚀能力研究及应用	(325)
15. 热电直接转换技术机理研究	(335)
16. 基于嵌入式操作系统 SOPCA 的卫星/有线数字电视接收系统	(347)
17. 消弧线圈自动调整系统	(355)
18. 聚合物锂离子蓄电池充电及管理系统	(361)
19. 中国极地科学数据库系统原型	(371)
20. 微孔与介孔分子筛催化材料	(381)
21. 冰箱节能阀的研究	(393)
 第二章 查新报告各部分的著述形式与内容节选	(400)
2.1 查新项目的科学技术要点部分的著述形式与案例	(400)
2.2 检索结果部分的著述形式与案例	(414)
2.3 查新结论部分的著述形式与案例	(436)
 第三章 科技查新实施细则(例选)	(455)
3.1 科技查新实施细则的制订原则与要求	(455)
3.2 《科技项目查新工作实施细则》(天津市科学技术信息研究所)	(460)
3.3 《科技查新咨询工作实施细则》(华东电力试验研究院科学技术信息研究所)	(474)
 第三部分 科技政策法规	
1. 中华人民共和国科学技术进步法	(491)
2. 中华人民共和国促进科技成果转化法	(497)
3. 中共中央 国务院关于加强技术创新,发展高科技,实现产业化的决定	(502)
4. 国家科学技术奖励条例	(509)
5. 关于促进科技成果转化的若干规定	(513)
6. 科学技术成果鉴定办法	(516)
7. 关于正确处理科技纠纷案件的若干问题的意见	(521)
8. 科技查新规范	(530)
 第四部分 附 录	
1. 国际单位制及其应用(GB 3100—1993)	(567)
2. 出版物上数字用法的规定(GB/T 15835—1995)	(609)
3. 中华人民共和国行政区划代码(GB/T 2260—2002)	(614)
4. 世界各国和地区名称代码(GB/T 2659—2000)	(616)
5. 文后参考文献著录规则(GB/T 7714—1987)	(636)

6. 中国图书馆分类法(第4版)(简表)	(657)
7. 国际专利分类表(第7版)	(662)
8. 国际外观设计分类表(第7版)	(688)
9. 科技查新学科(专业)分类代码	(696)
10. 科技查新各学科(专业)基本数据库(推荐)	(791)
参考文献	(816)

第一部分

基础知识

第一章 计算机信息检索基本知识

近年来,文献数量的急剧增长、信息的爆炸、文献分布的异常分散、文献生命周期的明显缩短等,使人们所处的信息环境变得更加恶劣。人们迫切需要从浩如烟海的信息海洋中及时地获取所需的、准确的和全面的信息。在对大量原始信息进行加工之后,信息集合与人类信息需求之间的匹配就转化为信息的某种标识与特征化后的提问之间的匹配。这种匹配与选择长期以来一直靠手工去完成,人们一直希望能用机器来代替人去做信息匹配选择工作,电子计算机的出现使人们的这一愿望成为现实。

计算机信息检索发端于 20 世纪 50 年代,至今已半个世纪。计算机技术和通信技术的不断革新,为信息的自动存储和管理提供了强大的技术后盾;网络、数据传输技术的发展为远距离检索提供了条件,使联机检索成为可能;国际卫星通信技术的出现又使国际联机信息检索系统成为现实。近年来,光盘、电子数据库、多媒体、国际互联网的应用使得计算机信息检索进入了一个崭新的阶段。如何提高人们准确、迅速地识别、搜集、处理、吸收信息和有效利用信息的能力成为计算机信息检索的重要内容,而以往主导的手工检索已经降为辅助的地位。

正如古语所云:授之以鱼不若授之以渔。在有效信息严重不足的情况下,计算机信息检索的理论和实践也得到了迅速的发展。熟悉计算机信息检索的原理、检索过程、检索技术和方法成为广大科学工作者的必修课。

1.1 信息检索和计算机信息检索

信息检索(Information Retrieval)广义上是指将杂乱无序的信息按一定的方式组织和存储起来,并根据信息用户的需要找出相关信息的过程和技术,全称是“信息存储与检索”(Information Storage and Retrieval)。信息的存储主要是指对一定范围内的信息进行筛选、加工、描述其特征,使之有序化,形成信息集合,即建立数据库,这是检索的基础;信息的检索是指采用一定的方法与策略从数据库中查找出所需信息,这是检索的目的,是存储的反过程。通常人们所说的信息检索是指后一过程,也就是狭义的信息检索。存储与检索是一个相辅相成的过程。

和手工信息检索相对应,计算机信息检索是指对大量的文献资料或数据进行加工整理,按一定格式存储在机读载体上,建成机读数据库,利用计算机对机读数据库进行检索的信息检索方式。简单地说就是使用特定的检索指令、检索词和检索策略,从机读数据库中检索出所需要的信息。机读数据库是基于计算机的根据一定需要进行信息传递而建立的一种有序化的信息集合体。

从广义上来说,计算机信息检索包括信息的存储和检索两个方面。计算机信息存储的过

程就是将所选中的一次文献进行主题分析、标引和著录,按一定格式输入计算机,构成可供机读数据库记录及文献特征标识,这相当于编制手工检索用的文摘索引等检索工具。计算机信息检索则是查询的过程。用户对检索课题加以分析,明确检索范围,弄清主题概念,然后用系统语言来表示主题概念,形成检索标识及检索策略,输入计算机进行查找。本章指的主要是狭义上的计算机信息检索。

计算机信息检索不仅能够短时间内查阅大型数据库,还能快速地对几十年前的文献资料进行回溯检索,而且大多数联机或网络检索系统数据库中的数据更新较快,用户往往可以得到最新的信息。

1.2 计算机信息检索的基本原理

信息检索的实质就是在存储信息时,按照信息的外部特征和内容特征赋予特征标识。检索时,将用户的检索标识与信息集合中存储的信息标识进行比较与选择,即进行匹配(Matching)。当二者的特征标识一致或所存信息的特征标识包含所需信息的标识时,就检索到了用户所需的信息。按存储信息的特征标识,就可以在信息库中输出所需的信息。检索流程见图 1-1。

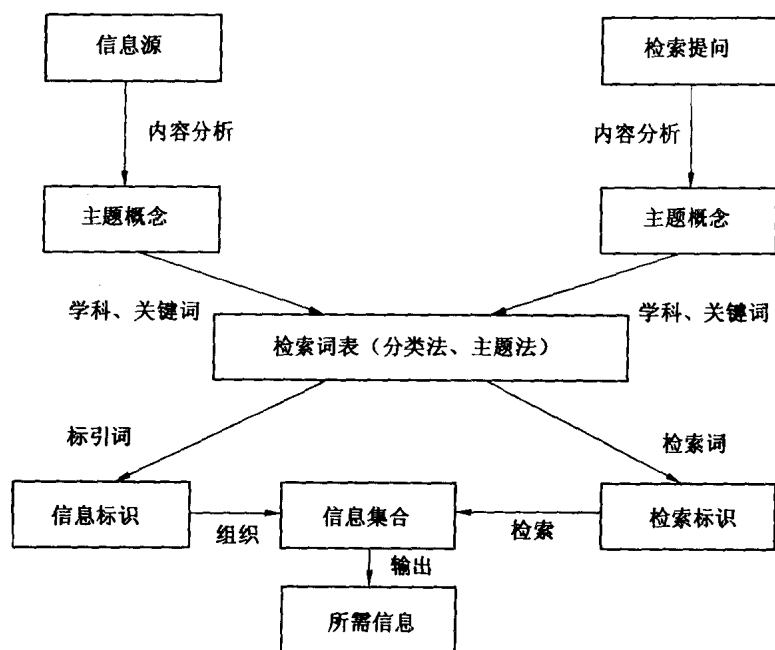


图 1-1 计算机信息检索原理

图 1-1 中左边是信息存储过程,右边是信息查找过程,其联系的纽带是双方共同遵循的一种逻辑语言,它是信息组织的依据,也是信息检索选词的依据。

计算机检索(Computer-based Retrieval,简称机检)的原理和信息检索在本质上是一样的,

只不过机检是指利用计算机通过各种数据库查找所需信息,匹配是由计算机进行的。当检索标识、检索策略与数据库中的信息的特征标志及其逻辑组配关系相一致,即符合给定的比较原则和逻辑运算条件时,则属“检索命中”。手工检索与机检的原理是相同的,区别在于信息的媒体形式、存储方式和匹配方法不同,但是,我们也要看到,检索过程是由人操纵计算机完成的,人始终是整个检索方案的设计者和操纵者,关键是如何充分运用机检的匹配运算满足用户的信息需求。

计算机信息检索的存储和检索过程如图 1-2 所示。

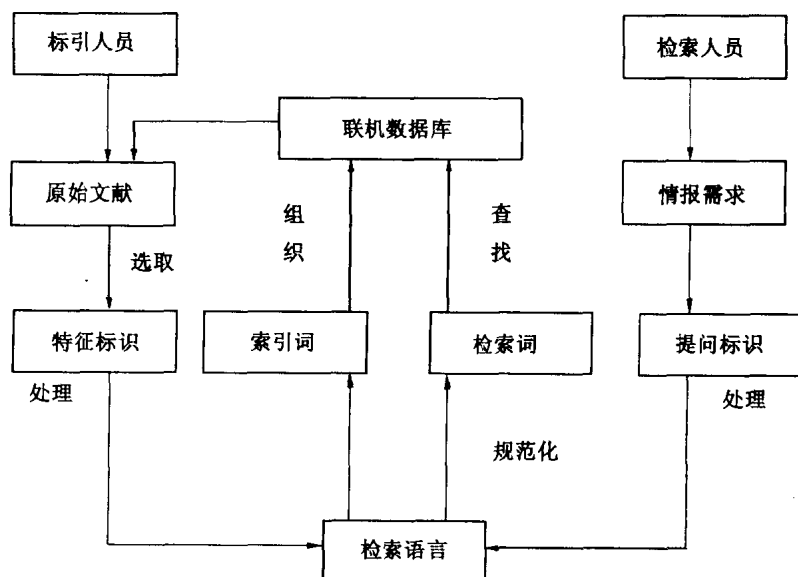


图 1-2 计算机信息检索的存储和检索过程

1.3 计算机检索系统的类型及其特点

计算机检索系统是用计算机进行信息存储和检索的系统,由计算机硬件、检索软件、数据库、通信网络等组成。硬件主要包括:中心计算机、检索终端、数据输出设备等。检索软件是检索系统的灵魂,负责管理数据库和处理检索提问,它决定系统的检索能力。数据库是检索系统的信息源,是检索作业的对象。通信网络是信息传递的设施,作用是在检索终端和中心计算机之间传递信息。

计算机检索系统一般细分为光盘检索系统、联机检索系统和网络检索系统。

1. 光盘检索系统

光盘检索系统是指利用光盘驱动器和光盘数据库及其检索软件,结合计算机建立起来的信息检索系统,由微机、光盘数据库、检索软件等组成。光盘检索系统源于 20 世纪 80 年代中期,目前国内普遍采用的是光盘网络检索系统,它是由光盘服务器、计算机局域网、光盘库/磁盘阵列、检索软件等组成。