

特别说明

此资料来自豆丁网(<http://www.docin.com/>)

您现在所看到的文档是使用**下载器**所生成的文档

此文档的原件位于

<http://www.docin.com/p-32341685.html>

感谢您的支持

抱米花

<http://blog.sina.com.cn/lotusbaob>

文章编号:1000-2995(2006)06-009-0109

专利技术图制作方法实证分析

刘 平,张 静,戚昌平

(华中科技大学管理学院,湖北 武汉)

摘要:专利技术图是专利地图的一种,旨在从技术层面了解某专利技术决策的工具之一。本文介绍几种常见的专利技术图的制作方法,并针对制定和实施专利战略提出了建议。

关键词:专利地图;专利技术图;制作及应用

中图分类号:G306.3

文献标识码:A

发决
业制

专利地图作为一种搜集、整理和利用专利信息的重要工具,其在专利战略中发挥着不可忽视的作用。海外学者通常将专利地图分为专利管理图和专利技术图两类^[1]。专利技术图与专利管理图^[2]共同组成专利地图,实现对专利信息的利用。所不同的是,专利管理图旨在了解某技术所处的发展阶段、该技术领域内的重要竞争国家、主要竞争公司的研发实力及该技术的热点申请领域等重要信息,以帮助企业获取市场竞争状况,寻找商业机会等,其信息要素主要来自专利文献的著录项目。而专利技术图之目的旨在从技术层面了解某专利技术的扩散情况,以确立技术开发的方向,并避开竞争对手的“专利陷阱”等,以帮助企业作出技术研发决策。本文拟重点介绍专利技术图的制作与应用,为企业提供应用专利地图的方法,由于其信息要素来自专利文献的摘要、权利要求书和说明书,因此,更需要技术领域的专家参与制作,才能有利于深入地挖掘专利信息要素的价值。

为有利于企业了解和掌握专利技术图的制作及应用,本文采取实证研究的方法。需要说明的

是,因笔者不具备相关专业背景支持,对专利技术信息的分析受到一定局限,因此,本文不以指导具体专业技术的研发决策为目的。但企业可依据本文介绍的专利技术图的制作及分析的一般应用方法,了解和掌握专利技术图的实际运用方法,即可据此触类旁通举一反三,结合具体的专利技术信息,制定以指导本企业专利技术开发为目的的专利技术图。

1 专利技术图的分类及制作方法概述

专利技术图的种类有多种,主要类别如图1所示。本文主要介绍专利分析摘要表、专利技术分布鸟瞰图、近年专利动向图、专利技术/功效领域累积图、技术发展阶段图和技术发展趋势图。不同的企业可根据自身需求选择制作不同的专利技术图,确定合适的分析方案。需要指出的是,专利技术图中的某些类型的图表与专利管理图中的某些类型的图表在形式上较为相似,反映的内容却完全不同。专利技术图以反映技术信息为目的,而专利管理图则主要反映市场信息或竞争对

收稿日期:2005-04-13.

基金项目:国家专利战略推进工程重点课题(PS2003-007)。

作者简介:刘平(1953-),女(汉),安徽蚌埠人,华中科技大学管理学院副教授;研究方向:企业知识产权管理、知识产权教育。

张静(1980-),女(汉),湖北武汉人,华中科技大学管理学院硕士研究生;研究方向:知识产权。

万戴数据(1940-),男(汉),湖北武汉人,华中科技大学文华学院教授;研究方向:知识产权。

手的动态。

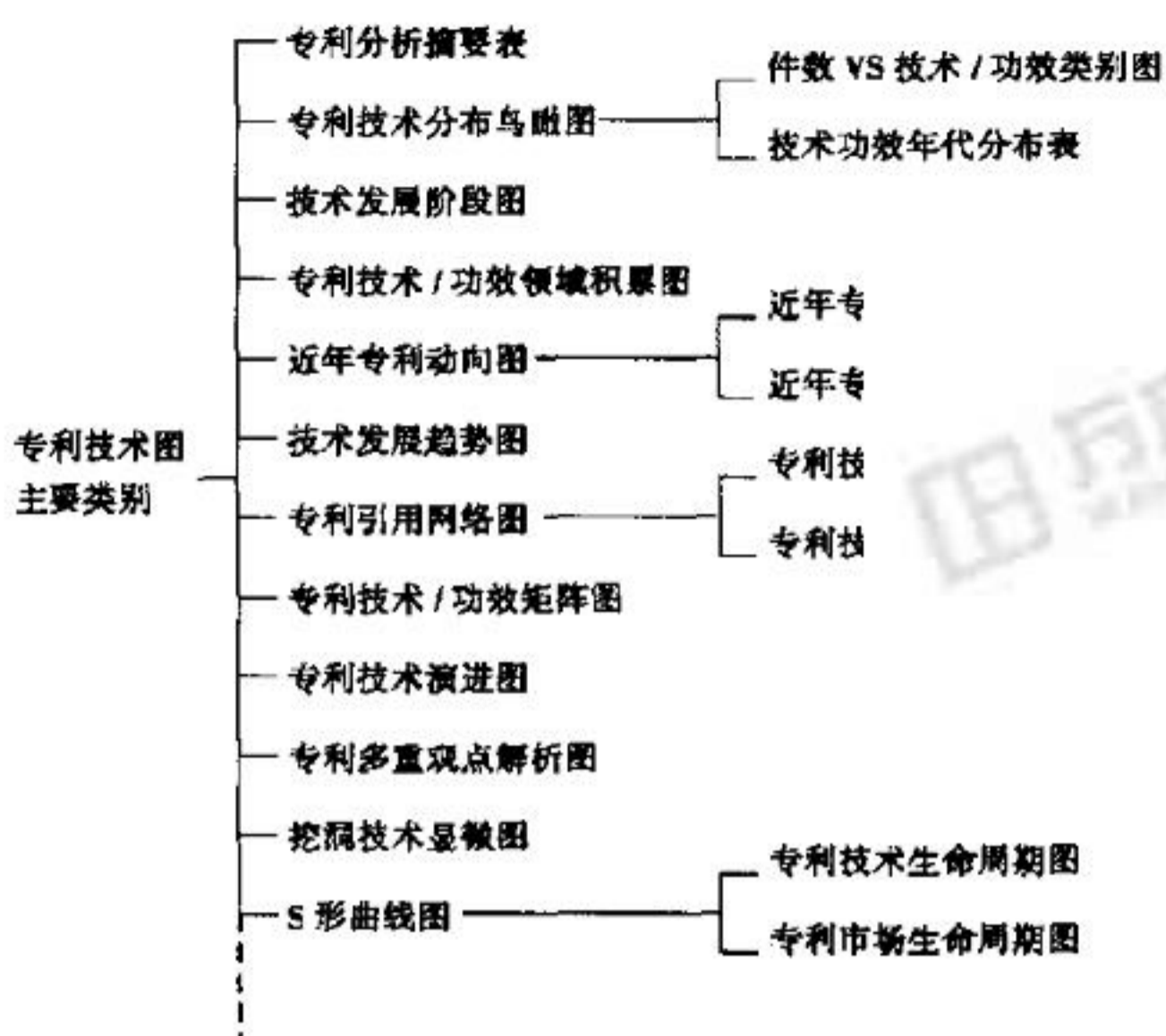


图1 专利技术图分类图

1.1 专利技术图的一般制作方法遵循如下步骤：

(1)选择合适的专利数据库。专利数据库有多种，有中国知识产权网专利数据库，也有美国专利商标局资料库（USPTO）、日本专利资料库（JPO）和欧洲专利资料库（EPO）等。中国知识产权网专利数据库收录了1985年以来的三种中国专利文献：发明专利、实用新型专利和外观设计专利文献。美国专利商标局资料库收录了1976年以来的200多万件文本格式及图像格式的美国专利文献，还包括1870年以来的100多万件注册商标。日本专利资料库收录了1889年以来日本专利、实用新型、外观设计的全文说明书及摘要。欧洲专利资料库收录了1920年以来世界上50多个国家公开的专利文献。

(2)确定检索主题。在中国知识产权网专利数据库，检索主题有关键字，申请（专利）号、名称、主分类号、申请（专利权）人、发明（设计）人、分类号、摘要等多种。企业可选择一个或多个检索主题实施专利检索，常用的检索主题有关键字、主分类号、申请（专利权）人等。

(3)整理检索数据，按照下文中所述的各种专利技术图的制作方法，结合企业专利工作需要，制作专利技术图。

1.2 制作专利技术图时应注意到以下几点问题：

(1)正确分类技术/功效类别。不同的技术/功效类别将导致不同的检索结果，在激光信息存储技术领域的专利中，一件专利中常常既涉及到技术类别又涉及到功效类别，必要时可将技术类别和功效类别进行模糊处理，对每一件专利按照其最主要的技术特征进行分类。

(2)对检索数据的及时跟踪。专利技术图的制作需依据已有的专利数据信息，导致反映的信息具有时间滞后性。企业应建立自己的专利数据库并及时更新以使专利技术图更加真实与客观。

(3)检索资料库的增容。目前国内检索资料库以中国知识产权网专利数据库为主，对于全球范围的专利技术发展无法一窥全貌。企业需要将检索范围扩充到全球视野，增加美国专利商标局资料库（USPTO）、日本专利资料库（JPO）和欧洲专利资料库（EPO）等以求完整。

(4)与专利管理图的结合。专利技术图侧重技术要素的分析，专利管理图侧重市场要素的分析，只有将二者互为联系结合使用，才能确立企业全面完整的研发和经营决策，并以有限的资源达到最佳的成果。

2 专利技术图制作应用实证例

为便于讨论,本文选用“激光信息存贮技术”为实证例说明问题。本文的检索资料库是中国知识产权网专利数据库^①,检索主题为“激光信息存储”。“信息存储”在中国知识产权网专利数据库中的分类是 G11^②,同时满足关键字“激光”及分类号 G11 条件的发明专利^③申请共有 851 件^④,其中主分类号为 G11B 专利申请有 846 件。本文以主分类号为 G11B 的 846 件专利为统计对象,制作专利技术分布鸟瞰图;并以激光信息存储领域中专利申请数量和专利申请人数均较集中的三大技术领域为对象,制作专利技术领域层面的近年专利动向图和专利技术/功效领域累积图。

同时,笔者将 G11B 类的专利按 IPC(International Patent Classification, 国际专利分类)进行统

计,发现排在前 5 位的专利分类号为:G11B7/00、G11B7/135、G11B7/125、G11B7/12 和 G11B7/24^⑤。由于制作技术发展阶段图和技术发展趋势图需要使用发明和实用新型的申请数量,因此笔者选取 1999 年至 2003 年间这五个类别的专利和实用新型的数据作

2.1 专利

专利分领域的专利文献中的重该表通常包人、专利权人、申请日、摘要等。由于这些解读出来的重要信息显示为发明目的、技术手段及技术效果,因此其可对某项技术领域有详尽完整地把握,从而掌握关键技术与发展趋势。此外,它还可作为后一阶段的专利技术分布鸟瞰图做准备。

表 1 专利分析摘要表

专利号	专利名称	申请日	专利权人	发明人	摘要
86100753.00	光学的再现方法	1986.01.30	松下电器产业株式会社	永岛道芳、竹村佳也、小原和昭	将激光聚焦在光盘上,使记录的信号再现。这种方法是让沿轨迹切线方向的 +1 次,或 -1 次的反射折射光,同 0 次反射折射光经过强制干涉,再检测干涉后的光,这样就能再现记录的高频信号。
85101430	信息记录与重现装置	1985.04.01	株式会社日立制作所	峰村哲郎、安藤寿、北芳明	所披露的是一种信息记录与重现装置,它使用一种金属或合金作为记录介质,该种合金在固体状态下的结晶组织具有处于至少两个温度领域的不同金相,并可通过淬火引起金相转变。由于金相转变使光谱反射率发生变化,从而可对信号、字母、图等信息予以清晰的记录以及消除。利用激光之类的光能,很容易施行重新写入。
.....					

2.2. 专利技术分布鸟瞰图

专利技术分布鸟瞰图可用件数 VS 技术/功效类别图、技术功效年代分布图等图表来表示。专利技术鸟瞰图能直观表示该项技术领域的专利的技术类别/功效的发展趋势等,了解技术领域的

整体发展情况,帮助企业选择技术投入的方向,确定专利战略的类型。企业通过运用专利技术鸟瞰图对某个技术领域的专利申请作宏观统计考查,不仅可发现技术市场的整体情况,而且可为企业经营发展策略的制定提供依据。专利申请量集中

① 检索数据来源于中国知识产权网专利数据库。

② G 类是物理类。

③ 因发明专利具有代表性,本文检索及分析仅针对发明专利。下文中所称“专利”均指发明专利。

④ 专利检索日期截止至 2004 年 11 月 31 日

⑤ 同上注③

的领域通常是技术开发活动活跃、竞争激烈、市场需求较大的领域。实力较强的企业可以选择在专利申请量集中的领域中发挥实力,参与激烈的竞争,制定进攻型专利战略,研究开发基础专利技术,站在技术开发的前沿,以强有力的专利权排除竞争对手和最大限度占有市场份额;实力较弱的企业既可以围绕着基础专利进行创新,也可以避

开专利申请量集中的领域,实施防守型专利战略,抢占专利申请量较少的领域,开拓新的市场份额。

件数 VS 技术/功效类别图的制作步骤如下:首先,根据主要技术/功效对技术进行细分,再统计各技术/功效部分的专利申请数量,横轴表示某一技术/功效类别,纵轴表示专利申请数量,与该技术/功效相

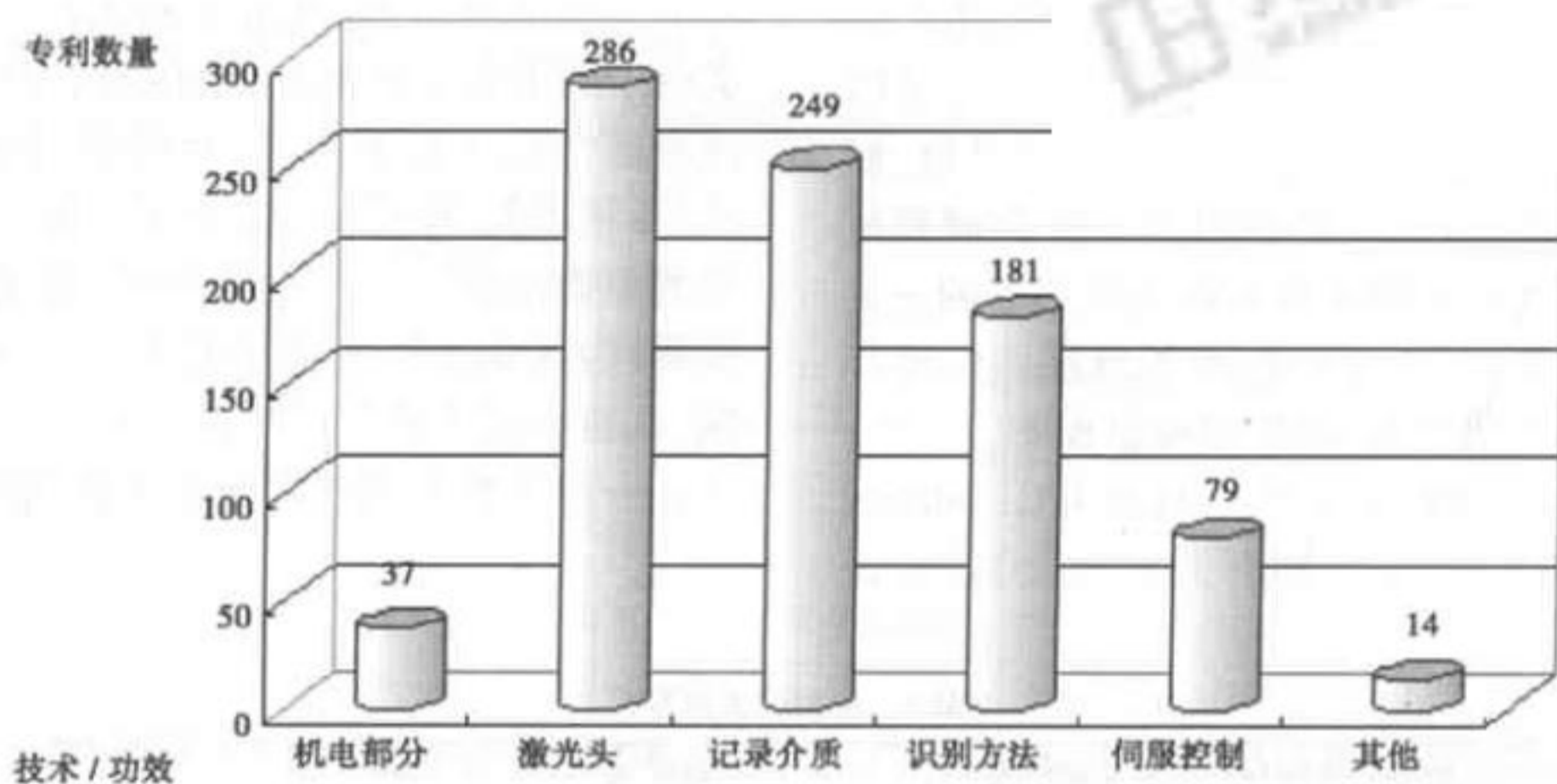


图2 件数 VS 技术/功效类别图

由图2可见,在六种技术/功效类别中,激光头部分、记录介质和识别方法三部分共有专利716件,占专利总数的84.6%。而其他几部分的专利数量相对较少。因此,反映出激光头部分、记

录介质和识别方法三部分是激光信息存储技术的核心技术领域。

此外,上述信息也可以用表格形式来表示,如表2所示。

表2 件数 VS 技术/功效类别表

技术类别	机电部分	激光头	记录介质	识别方法	伺服控制	其他
件数	37	286	249	181	79	14

技术/功效年代分布图的制作步骤如下:将技术/功效类别按年份进行排列,统计各技术/功效类别在每年的专利申请数量,在三维图表中用X轴表示年份、Y轴表示专利申请数量、Z轴表示技术/功效类别,如图3所示。

由图3可见,近十年来在我国申请的激光头领域的专利申请量始终处于第一位,自2002年以来记录介质和识别方法领域的专利申请量逐年增多,呈现三大技术领域全面发展的趋势。

2.3 近年专利动向图

近年专利动向图通常包括近年专利申请件数

趋势图和近年专利申请人数趋势图,一般用折线图表示。通过统计分析某段时间内的某项技术专利申请和专利申请人的数量,判断该技术在某段时间内研发投入的情形及所处的技术生命阶段。

近年专利申请件数趋势图的作用在于,通过对于专利申请件数的统计,在分析现有技术发展趋势的基础上,预测未来技术的发展趋势。激光信息存储领域技术发展的事实表明,三大领域专利申请件数上升的年份(1999年~2002年)正是激光信息存储领域蓬勃发展的时期。企业应在分析专利申请量的变化趋势的基础上,结合来自于

市场、顾客等多种渠道的反馈信息,预测技术发展的前景,判断技术是处于继续发展阶段还是处于新旧交替的阶段,作为企业制定或调整专利战略的参考。

近年专利申请件数趋势图的制作步骤如下:将激光头部分、记录介质部分和识别方法部分的专利申请数量按年份统计排列,横轴表示年份,纵轴则表示与该技术/功效相对应的专利件数,如图4所示。

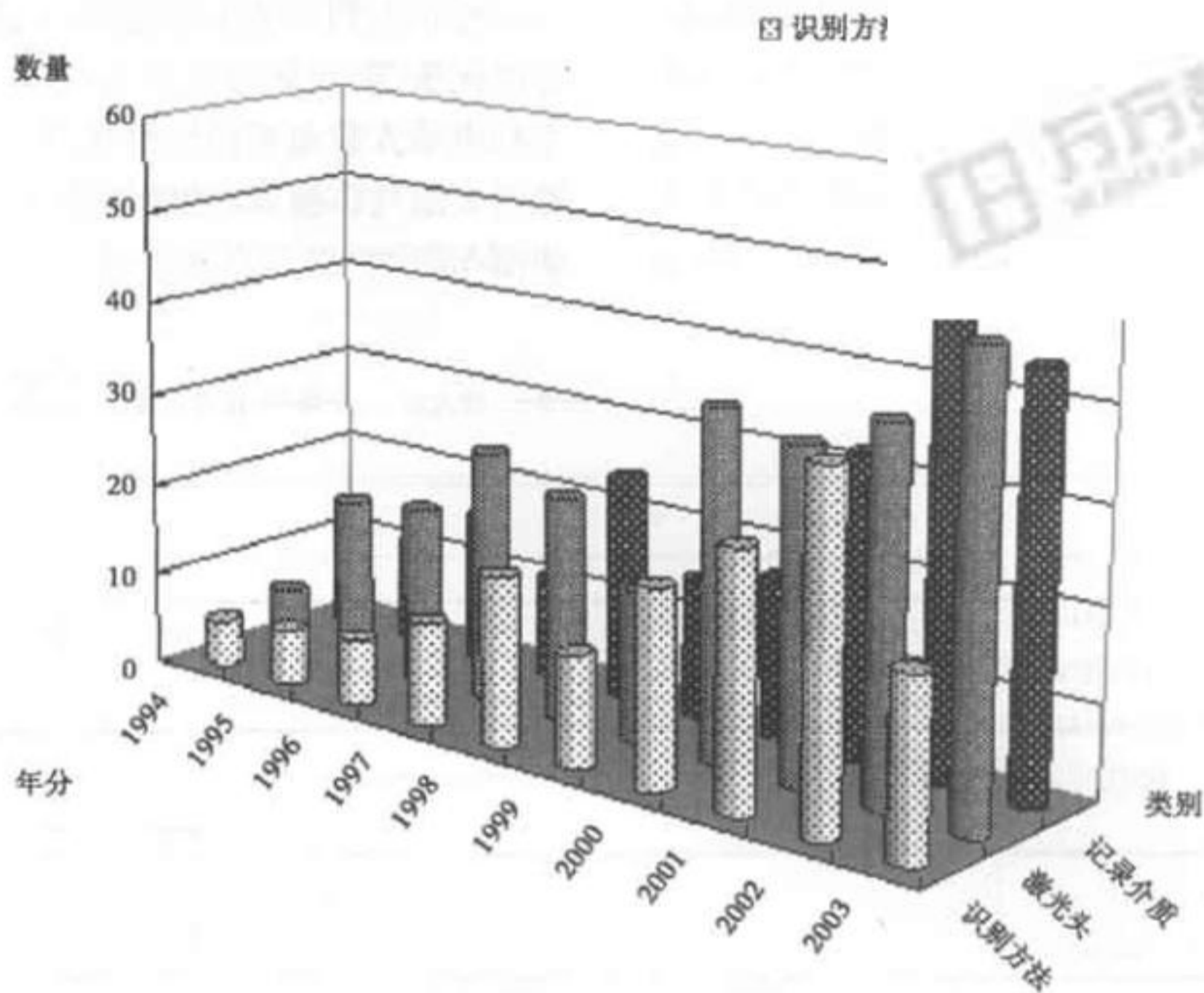


图3 主要技术/功效年代分布图

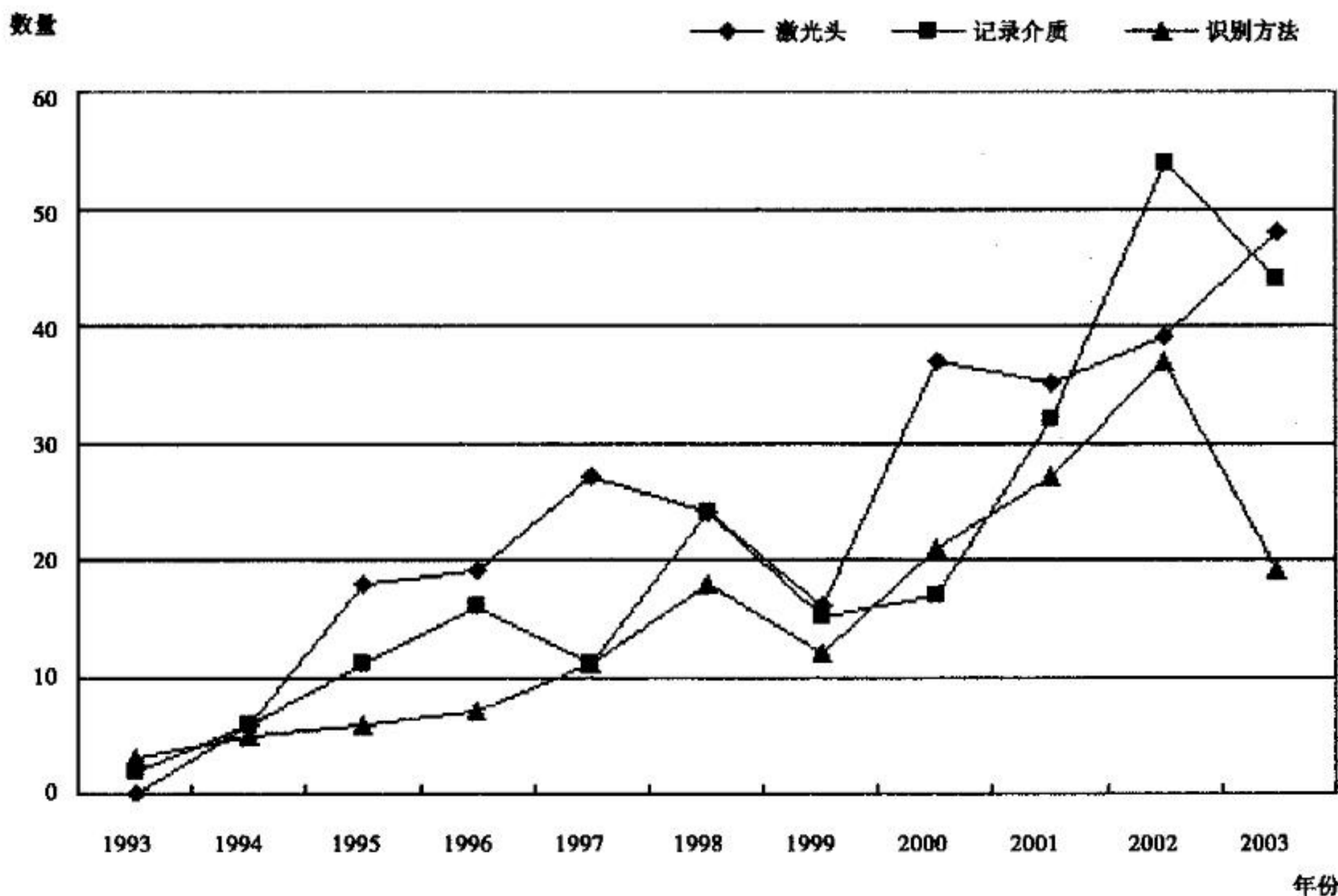


图4 近年专利申请件数趋势图

由图4可见,激光头部分从1993年起,专利申请件数及申请人数都呈急速上升趋势,至2003年达最高峰;记录介质和识别方法部分从1993年起,专利申请件数均呈急速上升趋势,至2002年达最高峰。以上数据均说明,在1993年~2002年期间,激光信息存储领域的核心技术发展迅速。

近年专利申请人数趋势图能反映技术领域具备较强实力的企业数量,从而能够反映技术发展的大致阶段。对于处于新的技术发展周期的企业而言,应积极主动地开发新技术、新产品,并及

时申请专利并取得法律保护,抢先占领市场;对于处于技术上升发展期或全面发展期的企业而言,应从中获取新的开发思路,利用专利技术的二次开发、技术引进、专利对抗等方式,打破技术垄断,扭转被动局面,开拓新的发展领域。

近年专利申请人数趋势图步骤如下:将激光头部分专利申请人数与识别方法部分的数据,纵轴则表示与申请人数,如图5所示

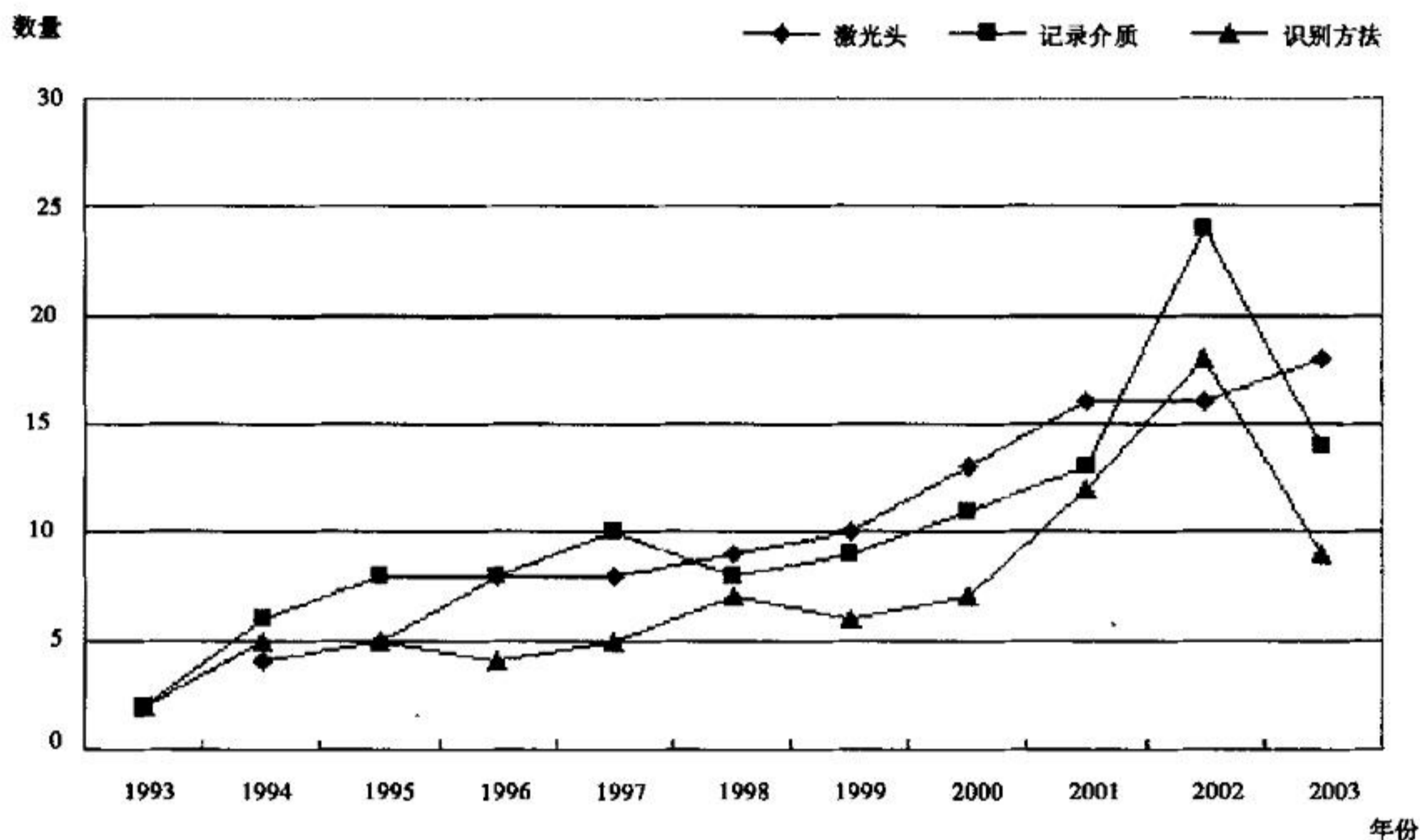


图5 近年专利申请人数趋势图

由图5可见,激光头部分在1993年~2003年的专利申请人数显示为均匀稳步增长,说明该技术领域始终处于持续上升的发展阶段;记录介质与识别方法部分在1993年至2000年间,专利申请人数无明显增长,说明在该领域长期由某几家公司垄断,2001年以后,专利申请数和申请人数均有较快增长,说明该技术领域进入了全面发展的时期。

笔者进一步比较图4、图5发现,三大技术领域的近年专利申请件数和近年专利申请人数的整体趋势是大致相同的,三大技术领域均呈螺旋上升的趋势,说明该技术领域出现新的技术成果,有

垄断公司以外的企业进入该技术领域并获得专利技术成果,在一定程度上打破了某几家公司的技术垄断。不过,在2002年至2003年间,专利申请件数和专利申请人数均呈明显下降趋势。其可能性的原因有:(1)该技术领域的技术研发周期较长,在前一年获得专利增长以后,次年份并未取得新的专利技术成果;(2)垄断公司以外的企业无法彻底打破大企业的技术垄断,退出该技术领域的竞争。

2.4 技术发展阶段图

技术发展阶段图是一种利用发明申请数量和实用新型申请数量,经过特定的数据处理方法制

成的图表。技术发展阶段图能清晰、明确地反映技术发展所处的阶段。企业在选择开发目标时,应选取处于起步阶段和发展阶段的技术,避免选择处于成熟阶段和衰退阶段的技术。对于具有较强实力的企业,应多选择处于起步和发展阶段的技术领域,通过新技术、新产品维护市场优势地位;对于实力较弱的企业,应多选择处于成熟阶段的技术,在已有专利的基础上进一步研究开发,缩短研究开发周期,达到尽早投入市场的目的。

本文选择2003年为考查的基准年份来说明

技术发展阶段图的制作方法。笔者统计了1999年至2003年,G11B7/00、G11B7/135、G11B7/125、G11B7/12和G11B7/24五个主分类号的发明和实用新型的申请件数,在X轴记上 $a/a+c$ 的值,在Y轴上记上 a/b 的值,再将各该技术的X轴与Y轴之间的交点位于右上方表示Y小,表明该技术处于成熟或衰退阶段;位于左上方表示Y与X值都小,表明该技术处于起步或发展阶段。

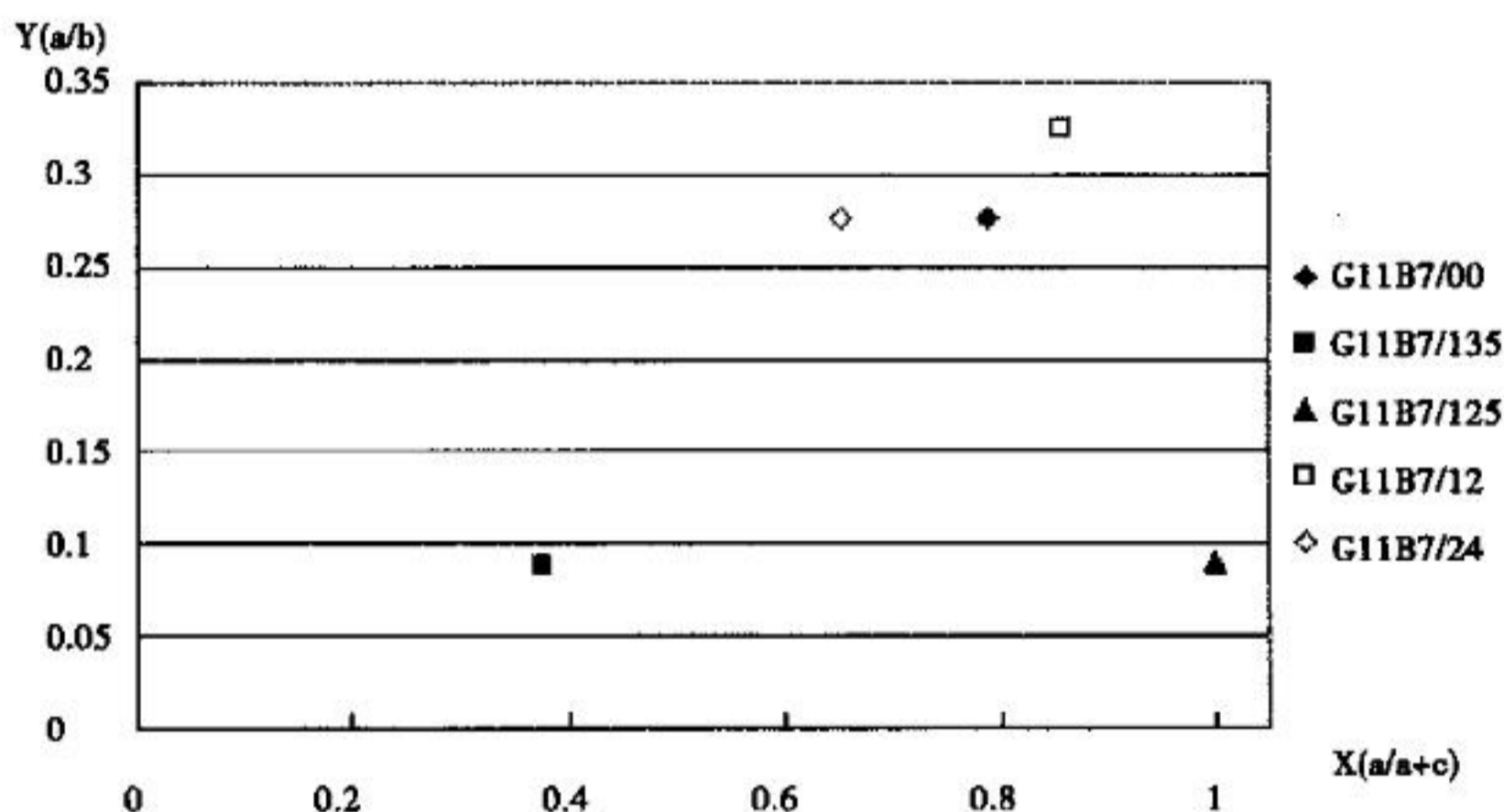


图6 技术发展阶段图

注:a表示2003年发明申请件数,b表示1999年~2003年发明申请累计件数,c表示2003年实用新型申请件数

由图6可见,处于发展阶段的有主分类号为G11B7/00、G11B7/12和G11B7/24的技术,主分类号为G11B7/135的技术已趋成熟,而主分类号为G11B7/125的技术处于起步阶段。

2.5 技术发展趋势图

和技术发展阶段图类似,技术发展趋势图也是一种利用发明申请数量和实用新型申请数量,经过另一种数据处理方法制成的图表。技术发展趋势图能清晰、明确地反映技术发展阶段。随着时间的推移,若数据点向左上方移动,则说明基本技术处于活跃发展阶段,将出现新的划时代产品或技术,实力较强的企业可涉及此类技术的技术

开发;若数据点向右下方移动,则说明技术正向成熟期发展,改进发明专利和实用新型占据专利申请量的主要部分,实力较弱的企业可在此类技术领域从事技术开发或许可证交易。

技术发展趋势图的制作步骤如下:笔者统计了2002年和2003年,G11B7/00、G11B7/135、G11B7/125、G11B7/12和G11B7/24五个主分类号的发明和实用新型的申请件数,在X轴记上实用新型申请件数,在Y轴记上发明专利申请件数,X轴与Y轴之间划一等分角线,某技术的X轴与Y轴的交点位于左上方则处于发展阶段,位于右下方处于成熟阶段^[4],如图7所示。

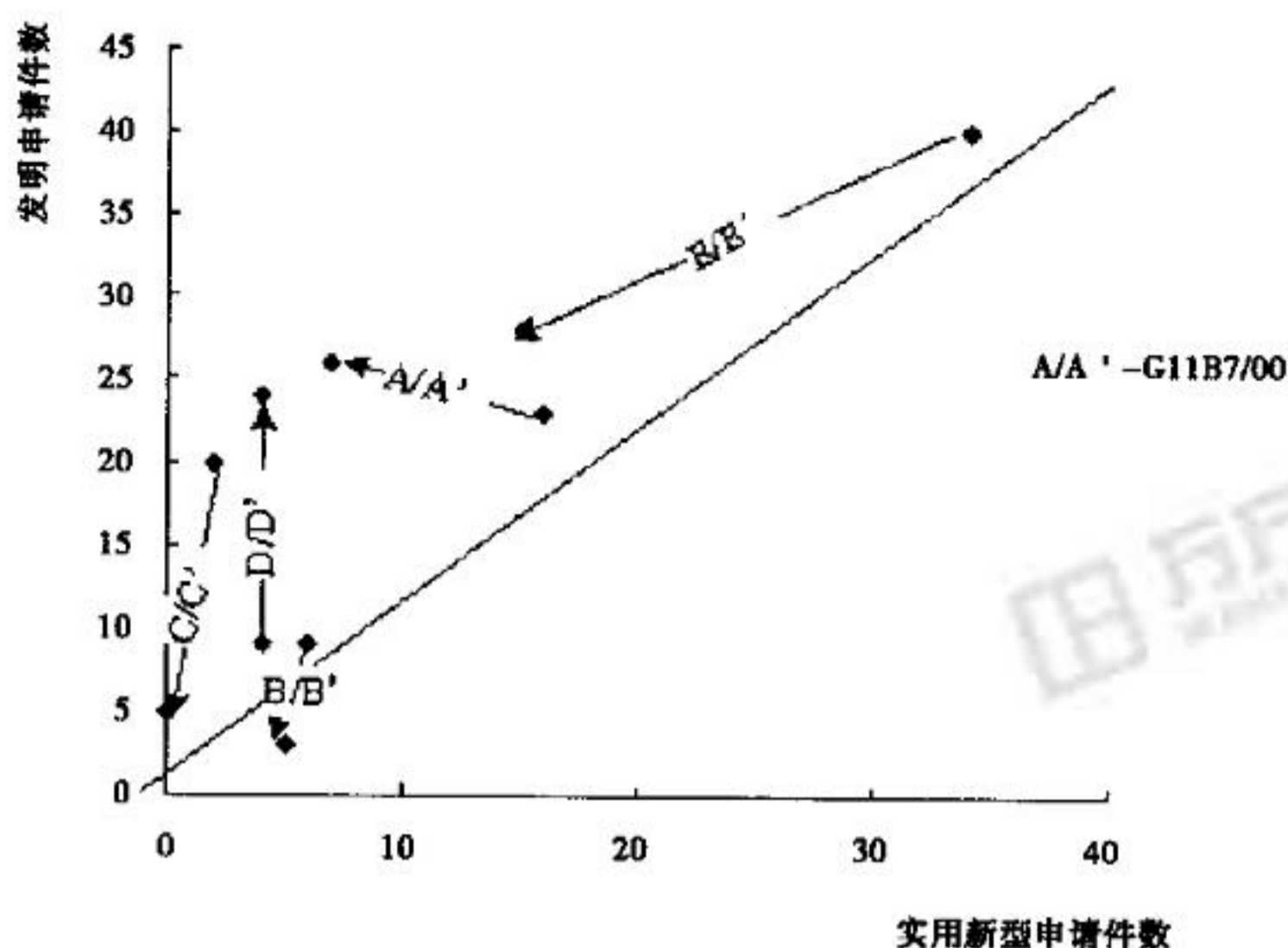


图7 技术发展趋势图

注:A、B、C、D、E - 为某分类号 2003 年发明与实用新型专利申请件数;A'、B'、C'、D'、E' - 为某分类号 2002 年发明与实用新型专利申请件数

由图 7 可见,根据 2002 年的专利信息,A'、B'、C'、D'、E'均属于基本技术开发;到了 2003 年,A、D 相对于 A'、D'往左上方移动,均是继续发展基本技术;B、C、E 相对于 B'、C'、E'往左下方移动,说明基本技术已经进入成熟阶段。

2.6 专利技术/功效领域累积图

专利技术/功效领域累积图常用雷达图表示。每条雷达线表示一个技术/功效领域,雷达图的一角表示技术/功效领域的一个竞争公司,角顶相对于中心的高度表示该公司在该技术领域上累计专利数量的多少。专利技术/功效领域累积图能直观的反映每个技术领域上各竞争公司的专利数量,从而可知各竞争公司在该技术领域上的实力强弱及其主要技术分布,并可依此进行技术追踪,制定应对措施,调整专利战略。由于基本专利技术通常由这些公司掌握,企业应关注实力较强公司的最新专利申请文献,因为在这类专利文献中常常能反映该技术领域的最新技术信息及技术的最新发展趋势,是企业技术分析的主要信息来源。同时,企业在进行专利技术信息检索时,可以先对这些公司拥有的专利进行技术分析,就可减少专利检索的工作量,达到事半功倍的效果。

专利技术/功效领域累积图的制作步骤如下:先将各公司在激光头部分、记录介质部分和识别方法部分的专利申请数进行统计列表。排在前十

位的主要竞争公司如表 3 所示。这十大公司可以说是我国激光信息存储技术领域中最具实力的竞争对手。

表3 十大公司拥有的各技术/功效类别专利申请件数统计表

公司	激光头	记录介质	识别方法	合计
索尼	34	39	35	108
松下	28	34	30	92
三星	42	8	17	67
三协精机	40	0	0	40
TDK	3	29	8	40
大宇	25	3	1	29
三洋电机	13	4	11	28
先锋	15	3	5	23
日立	3	12	6	21
富士	1	15	0	16

由表 3 可见,在激光头领域,三星和三协精机有较强的实力;在记录介质领域,索尼和松下有较强的实力,在识别方法领域,索尼和松下有较强的实力。就综合实力而言,可以清楚地看出索尼、松下和三星占有前三位。

将十大公司分别放在雷达图的一角,将各公司激光头领域专利申请累计数用一条雷达线连接,如图 8 所示。

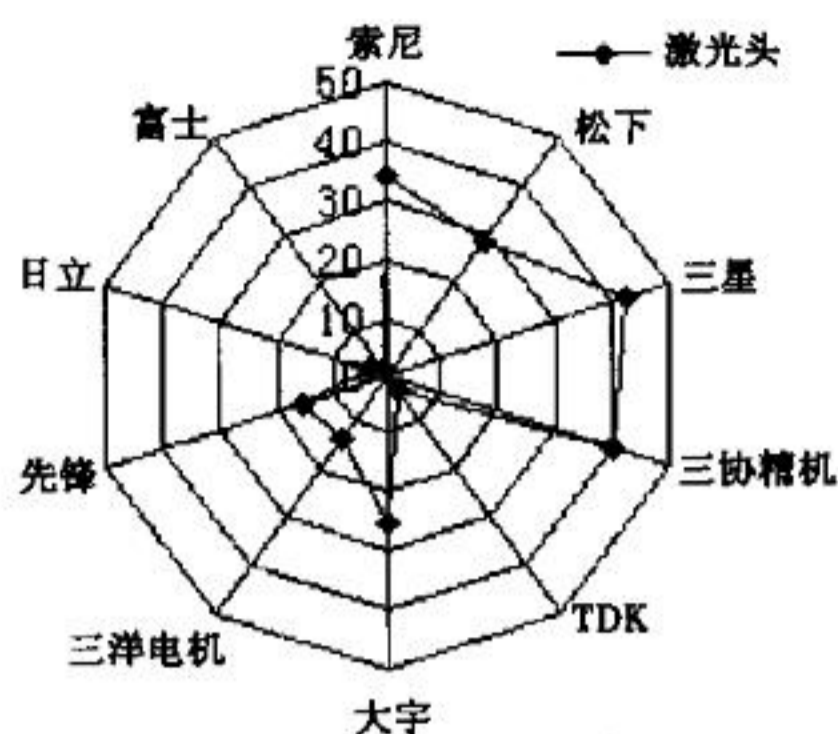


图8 激光头领域累积图

由图8可见,角顶相对于中心的高度越高,则专利申请累计数量越多,公司的实力越强。记录介质和识别方法领域也可用同种方法制作专利技术/功效领域累积图,本文不再赘述。

3 结语

专利技术图的种类是多种多样的,除了本文

介绍的外,还有专利引用网络图、专利技术/功效矩阵图、专利技术演进图、专利多重观点解析图、挖洞技术显微图和S形曲线图等等^[5]。企业要集中一批精通于文献检索、技术、经济及法律分析等多个方面的专家组成团队开展工作,才能客观真实地反映企业专利发展态势,为企业决策。因此,企业运用专利地图必须以企业专利资源为保障。

另外,在专利地图的研究,本文的方法和思

参考文献:

- [1] 台湾法务智权园地. 浅谈“专利地图”. <http://www.ccl.itri.org.tw/products/patent/84008.htm>, 2005-2-16.
- [2] 刘平, 吴新银, 戚昌文. 激光信息存储技术专利管理图分析[J]. 电子知识产权, 2004(3):28-32.
- [3] 戚昌文, 邵洋. 市场竞争与专利战略[M]. 武汉:华中理工大学出版社, 1995(1):132-133.
- [4] 麦富德, 黄枫台, 简国明. 碳纳米管专利地图及分析[M]. 台北:行政院科学委员会科学技术资料中心, 2002(1).
- [5] 吴新银, 刘平. 专利地图研究初探[J]. 研究与发展管理, 2003(10):88-92.
- [6] 吴新银. 专利地图在企业专利战略中的应用[D]. 华中科技大学2004级硕士研究生毕业论文.

Demonstration of patent technology maps' facture

Liu Ping, Zhang Jing, Qi Chang-wen

(Management School, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China)

Abstract: Patent technology map is a kind of patent map. It's a tool for making exploit decisions and acquainting the patent technology development from the technology facets. This paper introduced the factures of several familiar patent technology maps, and made propositions to establishing or implementing patent strategy.

Key words: patent map; patent technology map; factures and applicationsh