



专利申请与专利信息利用技巧

中国科学院文献情报中心

科睿唯安

2020年11月



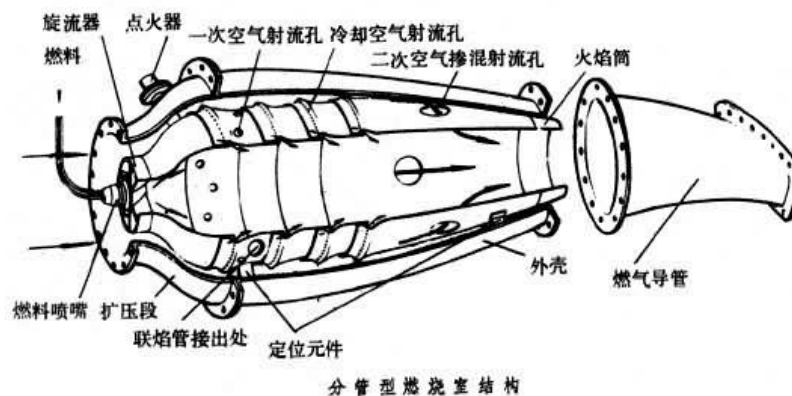
第七讲 专利信息分析与应用



课程回顾

■ 专利检索的主要类型

可专利性检索
无效检索
技术现状检索
自由实施检索





课程回顾

■ 专利检索的主要类型

可专利性检索

无效检索

技术现状检索

自由实施检索





课程回顾

■ 专利检索的主要类型

可专利性检索

无效检索

技术现状检索

自由实施检索

贸易保护主义政策

知识产权诉讼与调查





课程回顾

■ 专利检索的基本策略

简单检索

模块检索

渐进检索

追踪检索

关键词

分类号





第三讲 专利信息分析与应用



课程教学要求

- 教学目的的要求
 - 了解专利分析的价值
 - 掌握专利分析的类型与应用策略

- 课程内容架构

第一章：专利信息分析策略





专利信息分析策略



主要内容

1. 专利信息与专利分析
2. 专利分析的类型与应用策略
3. 专利信息分析的局限





主要内容

1. 专利信息与专利分析





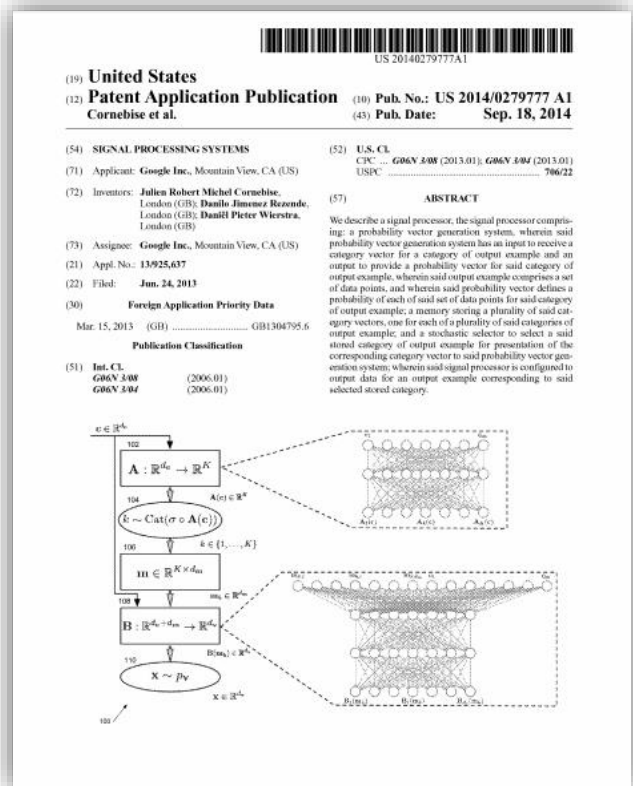
故事一：透过专利窥探科技背后的奥秘

这是一件什么专利？

US20140279777A1 一种信号处理系统

技术信息和保护范围：

- 信号处理器：概率向量生成系统、存储器、随机选择器
- 训练系统：学习类别向量、概率向量及所存储类别向量的关系
- 神经网络：随机节点的第一输入层；随机节点的第二输出层；连接在输入层节点与输出层节点之间的确定性神经网络





US20140279777A1 一种信号处理系统

Google





谷歌的下一步会怎么做？

US20140279777A1的适用对象：

- 应用领域：音频数据、视频数据、图像数据、游戏数据、传感器数据、致动器数据、控制（包括电机控制）数据、生物数据、物理数据、化学数据、空间数据、文本数据、搜索数据及其它数据
- 游戏、娱乐、交通、工业、能源、医疗、实验、搜索引擎、图书.....

记录视图: US20140279777A1

添加至工作文件 ▼ | 标记记录 | 监控记录 | 下载 ▼ | 翻译 ▼ | 引证关系图 | 高亮显示 | 打印

 完整浏览 跳转至: 著录项目 摘要 分类/索引 法律状态 同族专利 权利要求 说明书 引用 其他 自定义字段

用途

Signal processor for processing data such as audio, video, image, game, sensor, actuator, control, biological, physical, chemical, spatial, text and search in computer system, electronic hardware and Helmholtz machine (all claimed). Can also be used in image and audio signal processing, control applications for predicting position of robot arm and drug discovery.

优势

The structure is employed to propagate signals both up and down through the layers of the deep neural network in order to implement a modified Helmholtz machine to address the defects in the machines. The machines has stalled research in the field for a decade or more provides both extremely fast and also accurate sampling example the deterministic neural network in order to learn to distinguish between a man and a woman and thus the stochastic nodes are forbidden from selecting both a man and woman simultaneously.

附图说明

The drawing shows the block diagram of a signal processor structure/architecture.

112 - Context vector mapping unit.

114 - Stochastic selector.

116 - Category vector memory.

118 - Probability vector generation system.

122 - Training module.



Baidu 百度 新闻 网页 贴吧 知道 音乐 图片 视频 地图 最新 微博

deepmind 百度一下

不限类型

新闻

论坛

博客

视频

焦点排序

按时间排序

“阿尔法狗”技术新用途 帮助谷歌降低电费

中证网 - 5小时前

新浪科技讯 北京时间7月20日早间消息,谷歌旗下DeepMind联合创始人德米斯·哈萨比斯(Demis Hassabis)近期在纽约的人工智能大会上表示,谷歌正使用来自DeepMind的技术优化...

www.cs.com.cn/ssgs/hyzy/201607/2016... - 百度快照

“阿尔法狗”新用途 帮谷歌降低电费

中关村在线 - 4小时前

据外媒报道,谷歌旗下DeepMind联合创始人德米斯·哈萨比斯(Demis Hassabis)近期在纽约的人工智能大会上表示,谷歌正使用epMind的技术优化数据中心的能耗,从而节约大...

news.zol.com.cn/594/59450...html - 百度快照

...电费-阿尔法狗,AlphaGo,谷歌,电费,超级计算机

驱动之家 - 6小时前

谷歌旗下DeepMind联合创始人德米斯·哈萨比斯(Demis Hassabis)近期在纽约的人工智能大会上表示,谷歌正使用来自DeepMind的技术优化数据中心的能耗,从而节约大笔能耗费用...

news.mydrivers.com/1/491/4919...htm - 百度快照

DeepMind不光会下围棋,它还有这5大重要用途



腾讯科技 2016年11月10日 16:17

【AI世代编者按】自从2014年被谷歌(微博)斥资4亿英镑收购后,人工智能创业公司DeepMind便经常登上各大媒体的头条。当该公司开发的人工智能系统击败了韩国顶尖围棋选手...

[9条相同新闻](#) - 百度快照

DeepMind最近做了个新软件 它能读懂唇语

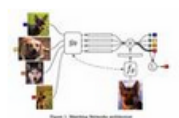
腾讯科技 2016年11月10日 14:34

DeepMind最近做了个新软件 它能读懂唇语 腾讯科技[微博]2016年11月10日 07:26 我要分享

【AI世代编者按】专业唇语阅读者识别唇语的准确率只有20%到60%。人类在...

[4条相同新闻](#) - 百度快照

一眼认出你:DeepMind AI扫描一次就能识别物体



网易科技 2016年11月07日 09:20

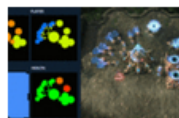
现在的AI算法,包括计算机视觉、语音识别等等,都需要先学习上千个例子才能掌握某一概念,而DeepMind说他们用的算法只需要让AI学习一次就够了。据谷歌介绍,这种“一次...” 百度快照

业界 | DeepMind魅力太大:牛津剑桥的研究者纷纷跳槽

搜狐科技 2016年11月10日 13:25

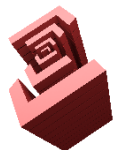
选自BusinessInsider机器之心编译参与:王宇欣、吴攀英国一些最聪明的头脑正在被DeepMind诱惑离开他们在剑桥大学和牛津大学的研究职位。Linke [5条相同新闻](#) - 百度快照

击败人类围棋冠军之后,DeepMind打算让AI去玩《星际争霸》了



网易财经 2016年11月09日 02:23

【钛媒体综合】继研发出Alpha Go击败了人类围棋世界冠军之后,被谷歌收购的人工智能公司DeepMind决定把他们的目光转向即时战略游戏《星际争霸》。据彭博社消息,暴雪... [2条相同新闻](#) - 百度快照



故事二：透过专利发现商业战略的缘由

台湾 HTC（宏达电子）在 2012 年并购美国 S3 Graphics 公司

sina 新浪科技

科技时代 > 通讯与电讯 > 正文

HTC将完成对S3 Graphics并购

<http://www.sina.com.cn> 2012年06月12日 22:44 新浪科技 微博

新浪科技讯 北京时间6月12日晚间消息，HTC(微博) CEO周永明周二表示，HTC将完成对加州S3 Graphics的并购。

HTC最初表示，计划通过收购S3 Graphics强化公司的专利实力。S3 Graphics拥有270多项极具价值的专利。

但在输掉了对苹果的专利侵权诉讼之后，HTC在去年11月宣布，将重新评估这笔价值3亿美元的并购交易。

周二，周永明在公司年度股东会议上称：“尽管目前遭遇一些运营困难，但我对HTC的未来充满信心。”

周永明还补充道，公司当前的战略是正确的，在内地和其他新兴市场的销量也在增长。周永明还表示，公司在营销和销售整合方面的努力将在今年下半年见到效果。(李明)

htc
quietly brilliant





缘起：HTC 与苹果公司的专利恩怨





S3 Graphics 是谁？

总部位于美国加州的个人计算机3D绘图芯片市场的研发先锋与供货商

S3 Graphics 诉讼苹果公司侵犯其3D图像压缩技术专利

美国国际贸易委员会法官裁定，苹果侵犯 S3 Graphics 两项专利

2011年07月04日10:55 新华美通

字号：T | T

加州弗里蒙特2011年7月4日电 /美通社亚洲/ 美国国际贸易委员会（International Trade Commission，简称“ITC”）的一位法官今天裁定，苹果（Apple Inc.）侵犯了 S3 Graphics Co. Ltd 的两项专利。S3 Graphics 首席执行官 Ken Weng 博士表示：“S3 Graphics 很高兴能够赢得 ITC 的这项调查。”

法官 E. James Gildea 发现，苹果侵犯了针对压缩图像系统和方法的6,658,146号美国专利和针对图像数据格式的6,683,978号美国专利，这两项专利均属于 S3 Graphics。在该行业中，该技术被称为 S3 纹理压缩（S3TC）。

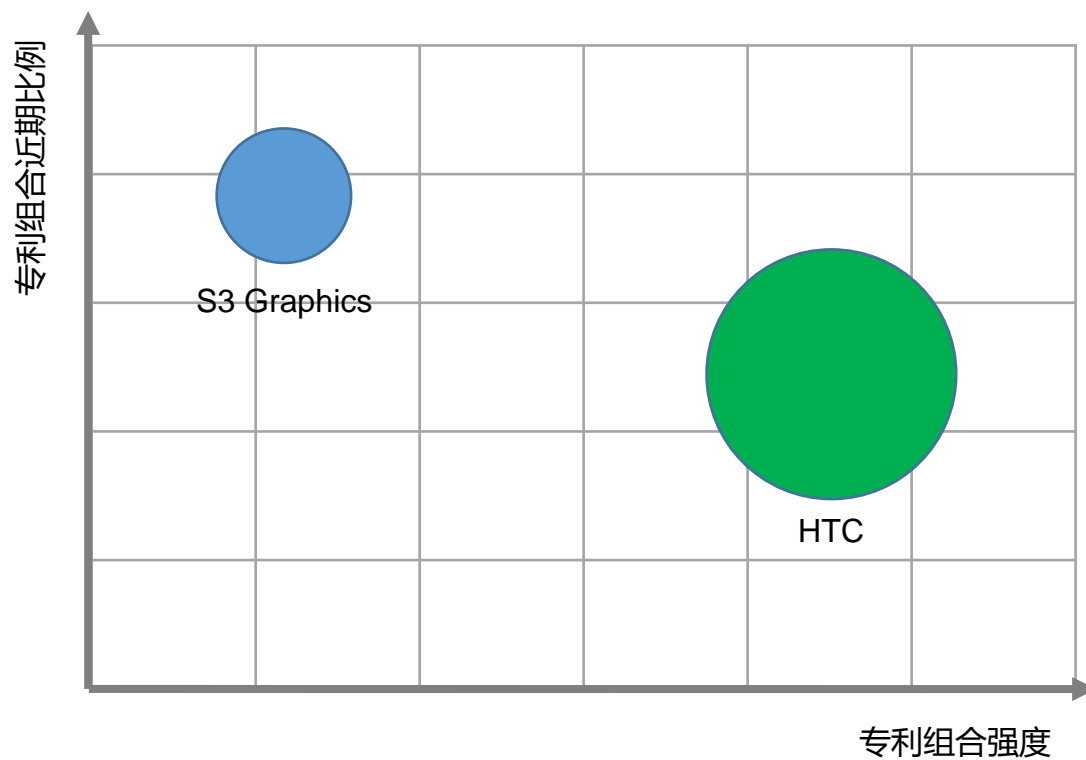
US6658146B1

US6683978B1

苹果公司多次诉求
S3 Graphics 若干
图像处理专利无效



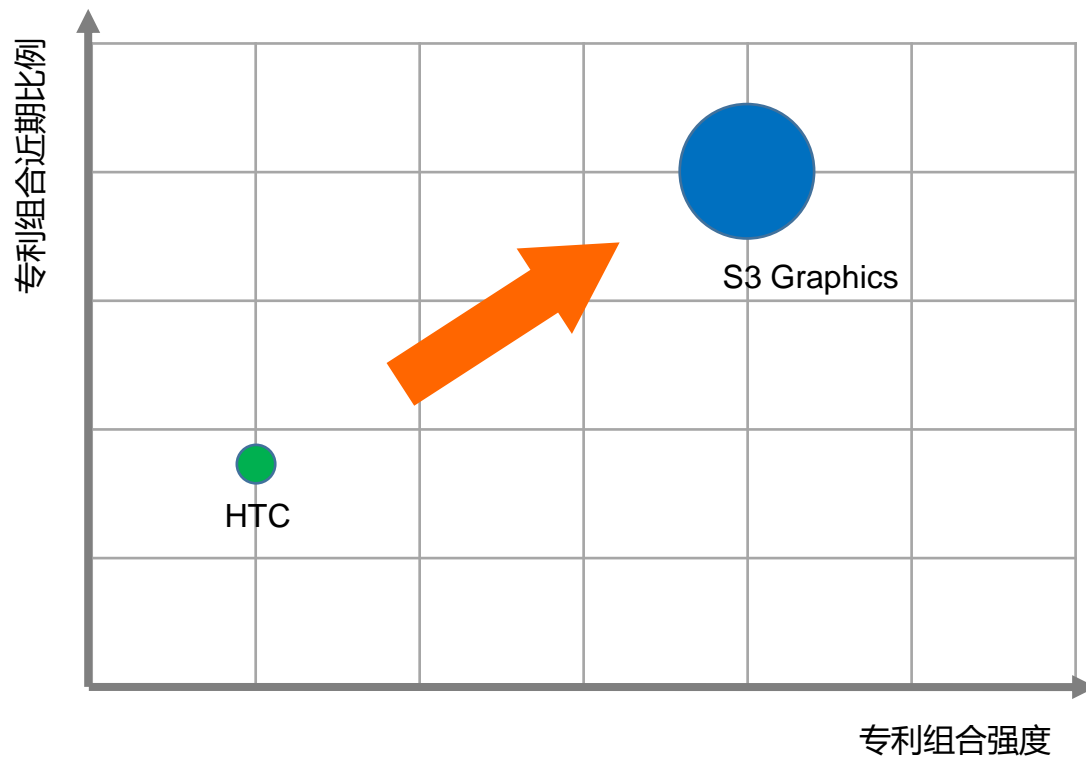
让我们从专利来看，HTC 为什么要收购 S3 Graphics ？



HTC的专利组合的强度
要远强于S3 Graphics



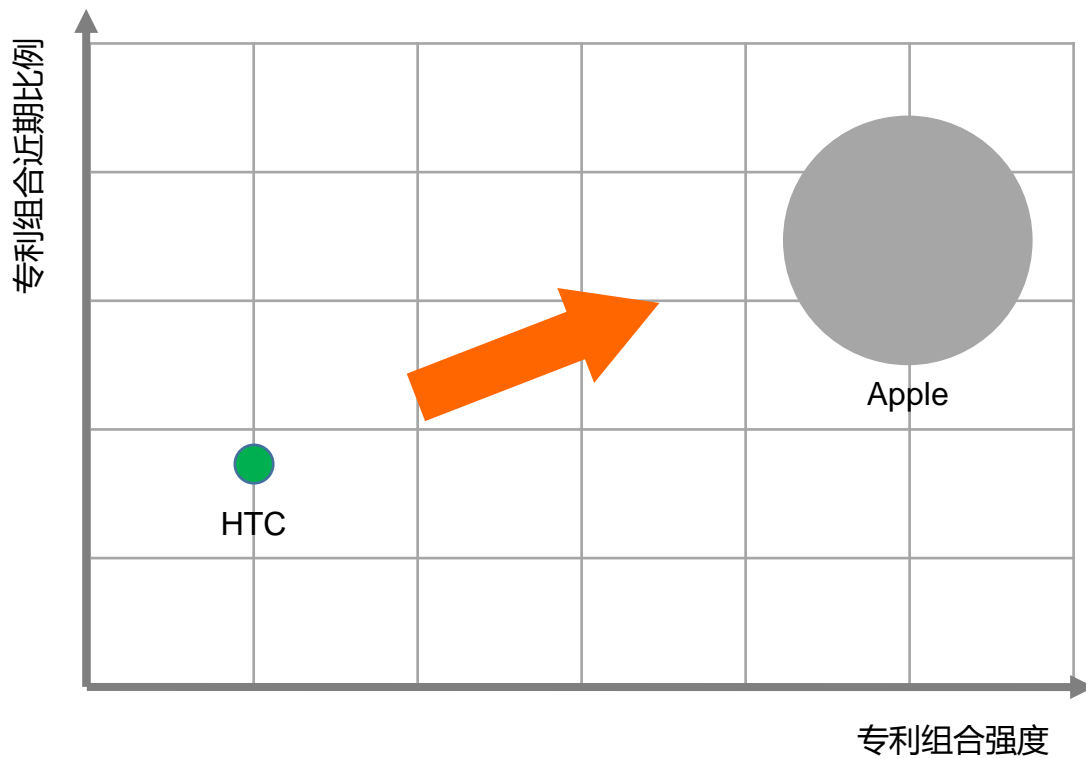
让我们从专利来看，HTC 为什么要收购 S3 Graphics ？



在G06T 一般的图像数据处理或产生（含3D）技术领域，S3 Graphics的专利组合优势明显



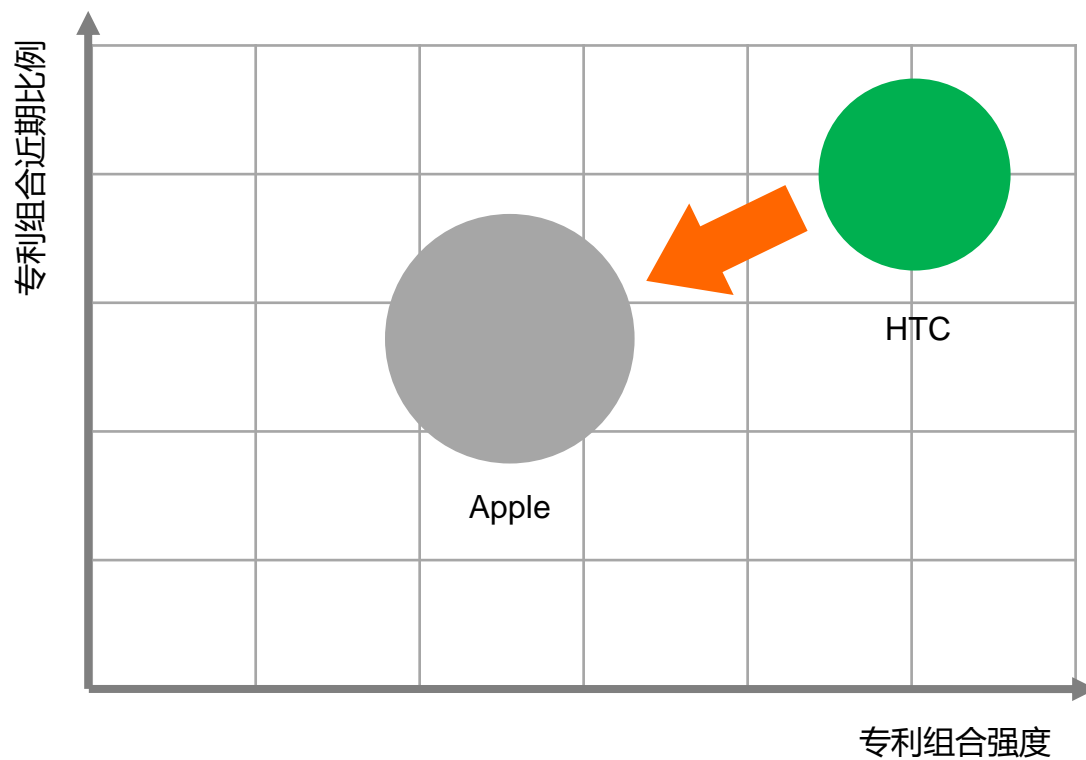
让我们从专利来看，HTC 为什么要收购 S3 Graphics ？



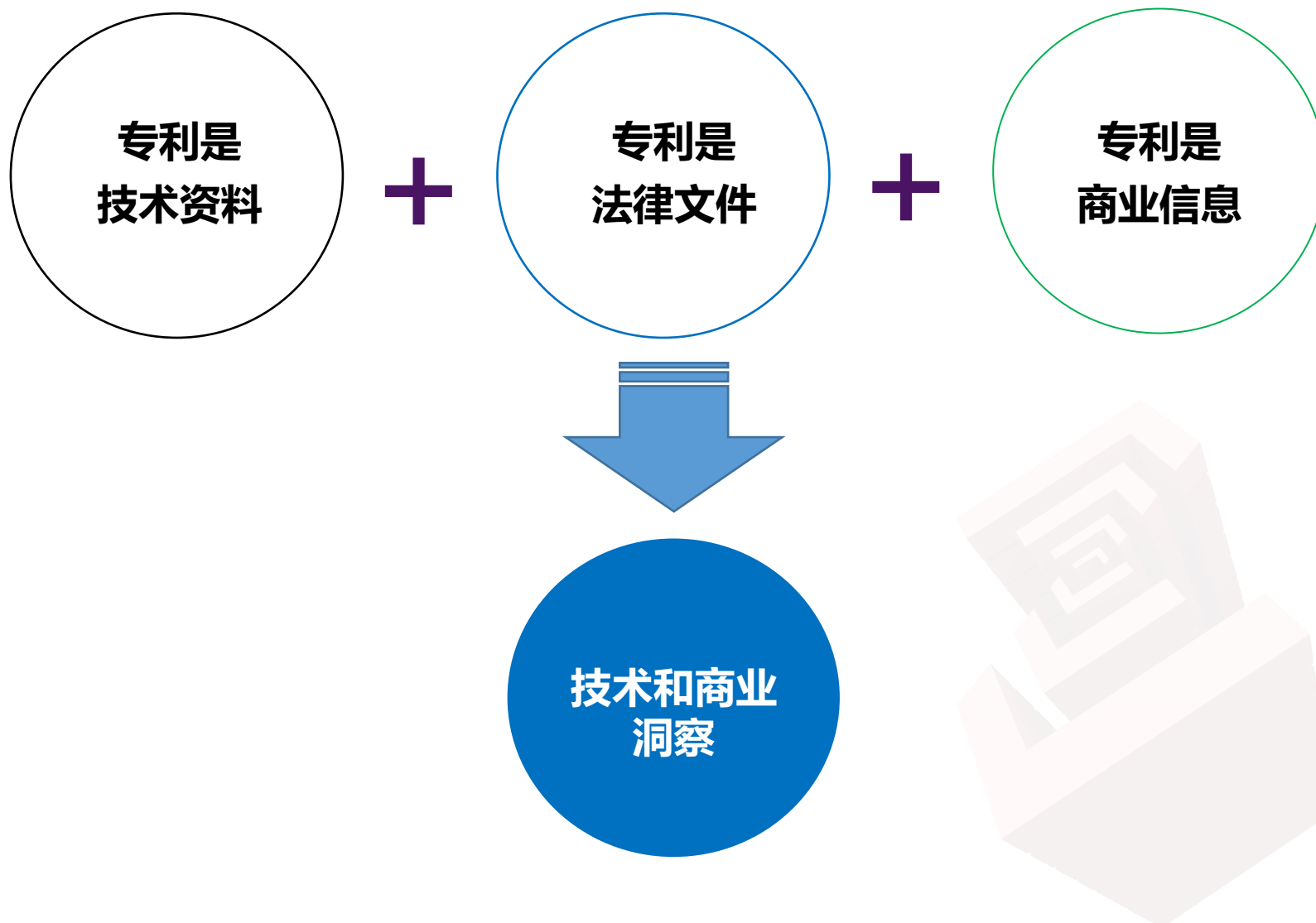
在图像技术领域苹果公司的专利组合强度占据明显优势



HTC 收购 S3 Graphics 后图像技术领域的专利组合强度



收购完成之后，在图像技术领域HTC公司的专利组合强度占据明显优势





专利信息的价值如何挖掘？

专利分析



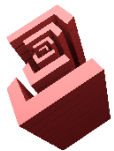


1.1 专利信息分析

专利信息分析是对来自专利文献中大量或个别信息进行加工组合，利用统计方法或数据处理手段使信息具有纵览全局及预测的功能，并通过分析使他们由普通信息上升为有价值的情报

- 专利信息是多种信息的耦合
- 专利信息分析是从专利的角度分析事物
- 把握专利信息分析结果的局限性和复杂性





1.2 专利信息分析的目的





请大家思考一个问题——

两家公司 A 和 B ，分别检索到 100 和 200 件公开专利
哪家的知识产权实力更强？

如果有下列条件呢？

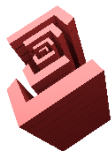
1. A公司的已全部授权，B公司的尚未授权
2. A公司的都是中国专利，B公司除在中国外，还有美国和PCT申请
3. A公司的都是10年前申请的，B公司的都是近5年申请的



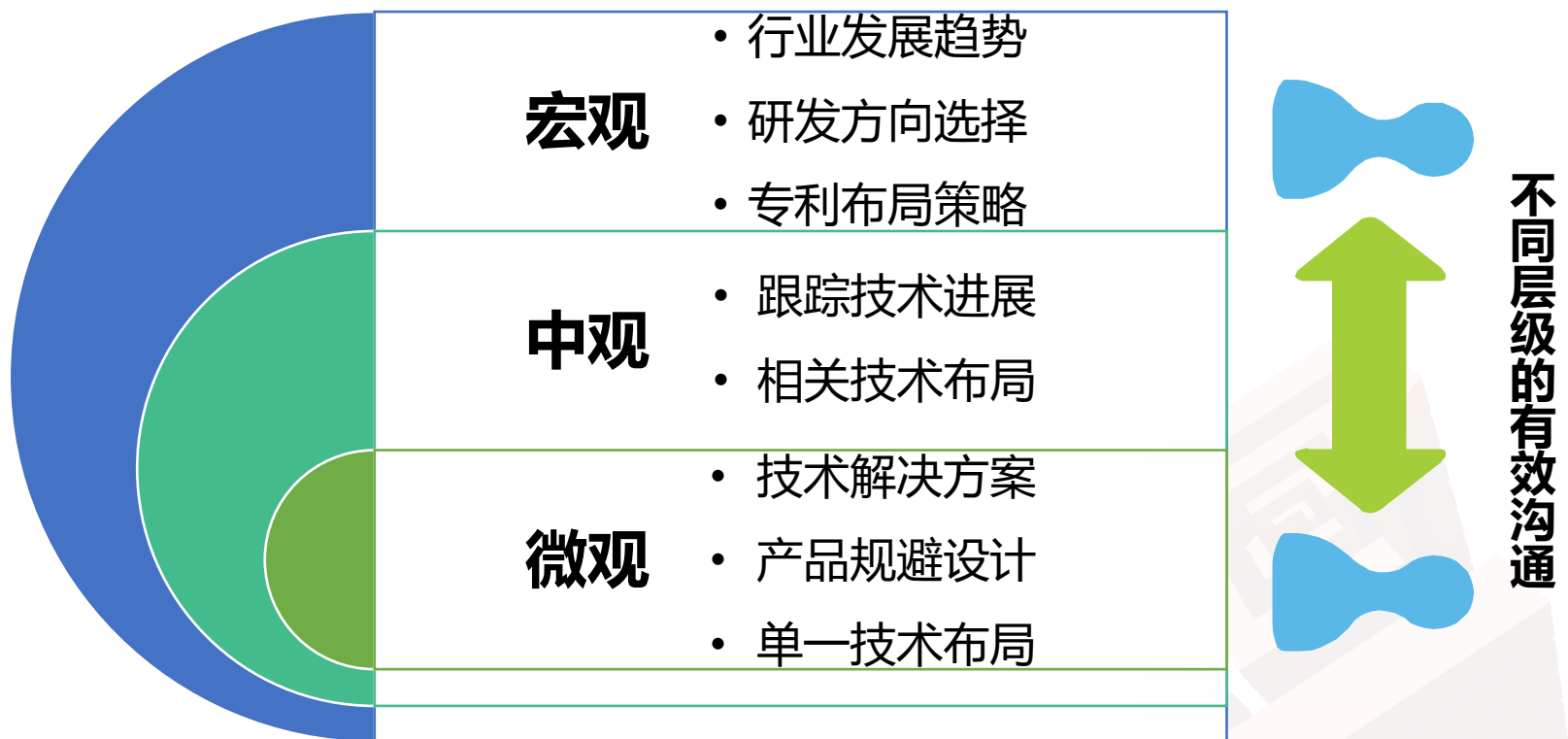
主要内容

1. 专利信息与专利分析
2. 专利分析的类型与应用策略





2.1 专利分析的类型





(1) 宏观层面的分析：基于大量专利文献，可用于分析、归纳、透视全局的**市场竞争环境**和**竞争对手**。





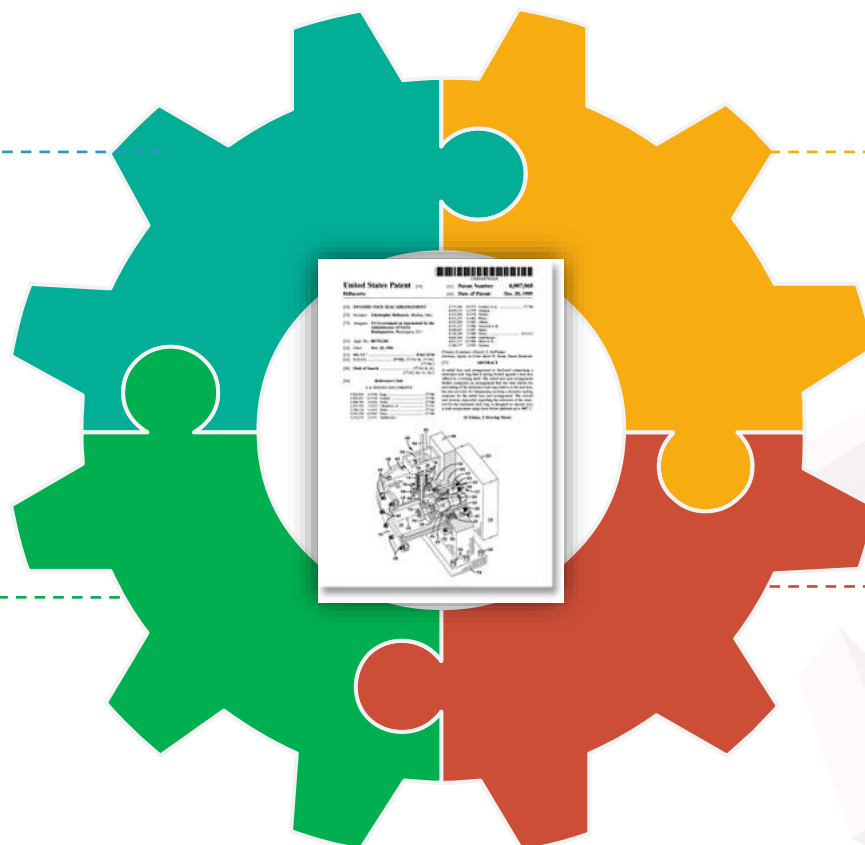
(2) 微观层面分析：基于一件或一组专利文献，可用于分析、归纳、透视某一种或某一系列技术或产品的**技术方案**、**布局方式**、**侵权风险**。

技术功效分析

技术热点及技术空白点研判

方案规避设计

梳理现有技术
方案进行规避
设计



产品布局分析

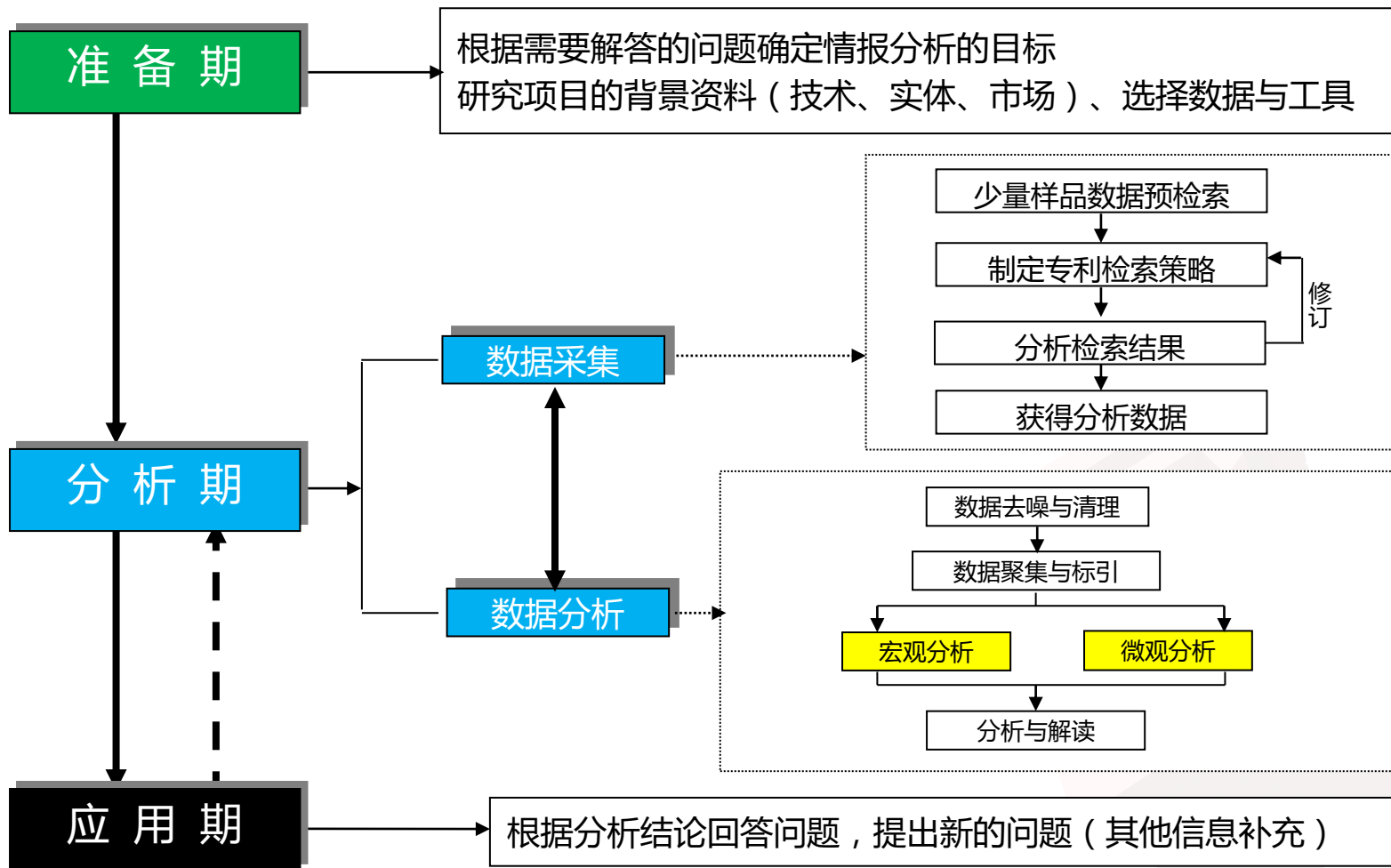
单件或系列产品与专利的配比与布局

技术布局分析

单一或组合技术与专利的配比与布局

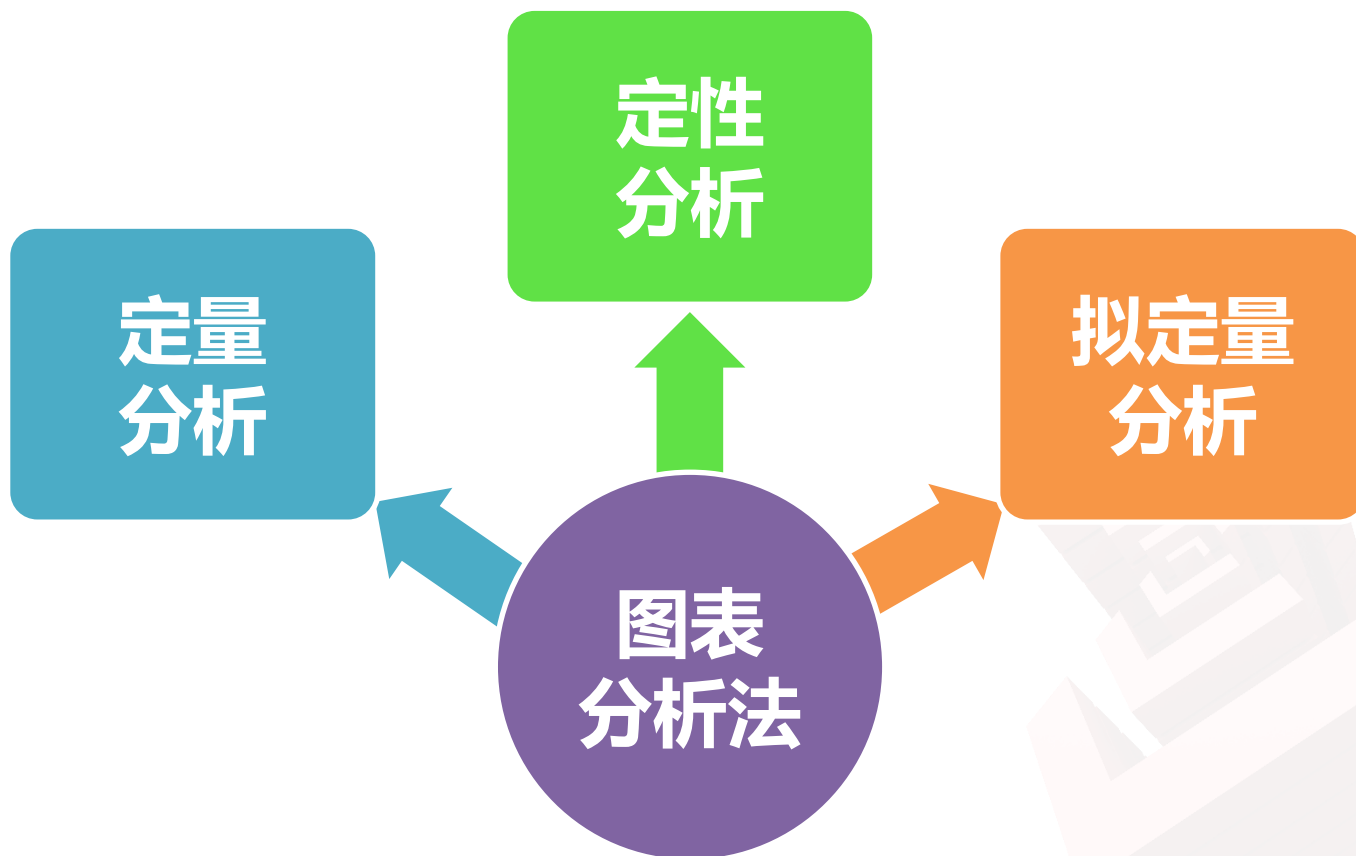


2.2 专利分析的流程





2.3 专利分析的方法





图表分析法

图表分析方法是信息加工、整理的一种处理方法和信息分析结果的表达形式，伴随着定性分析、定量分析、拟定量分析方法使用。

特点：直观生动、简洁明了、便于比较

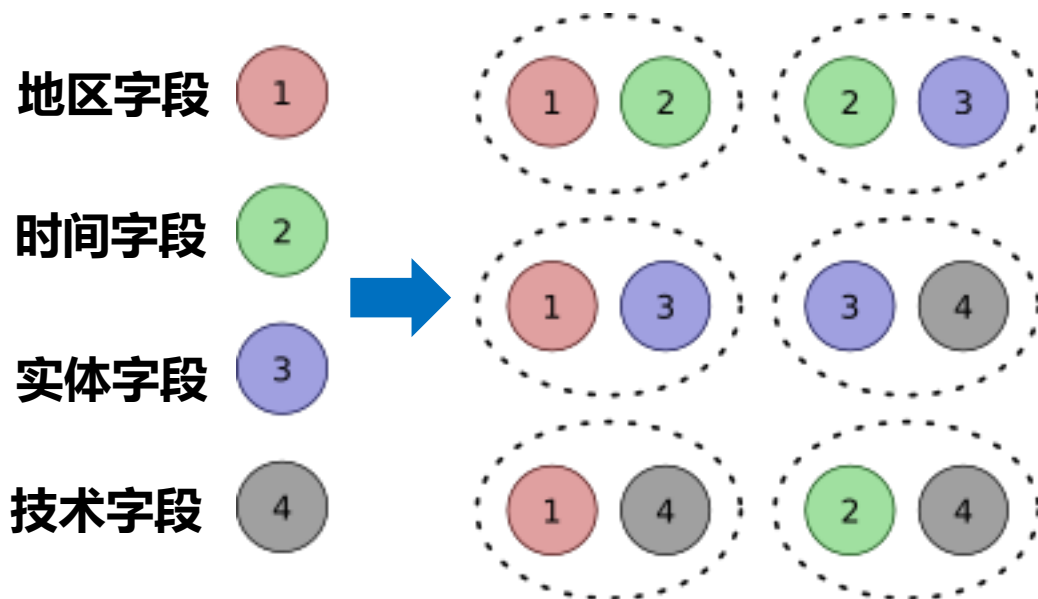
- 定量分析图表：趋势图、散点图、数量图、关联图、雷达图、气泡图、技术生命周期图、专利聚类地图等
- 定性分析图表：清单表、矩阵表、组份图、技术发展图、技术路线图、技术功效矩阵、问题解决方案矩阵等
- 拟定量分析图表：专利引证图、专利强度分布图等



(1) 定量分析法

在对大量专利信息加工整理的基础上，对专利信息中的分类、申请人、发明人、地理区域、专利引文等某些特征进行**科学计量**，从中提取有用的、有意义的信息，并将个别零碎的信息转化成系统、完整的**有价值情报**的方法

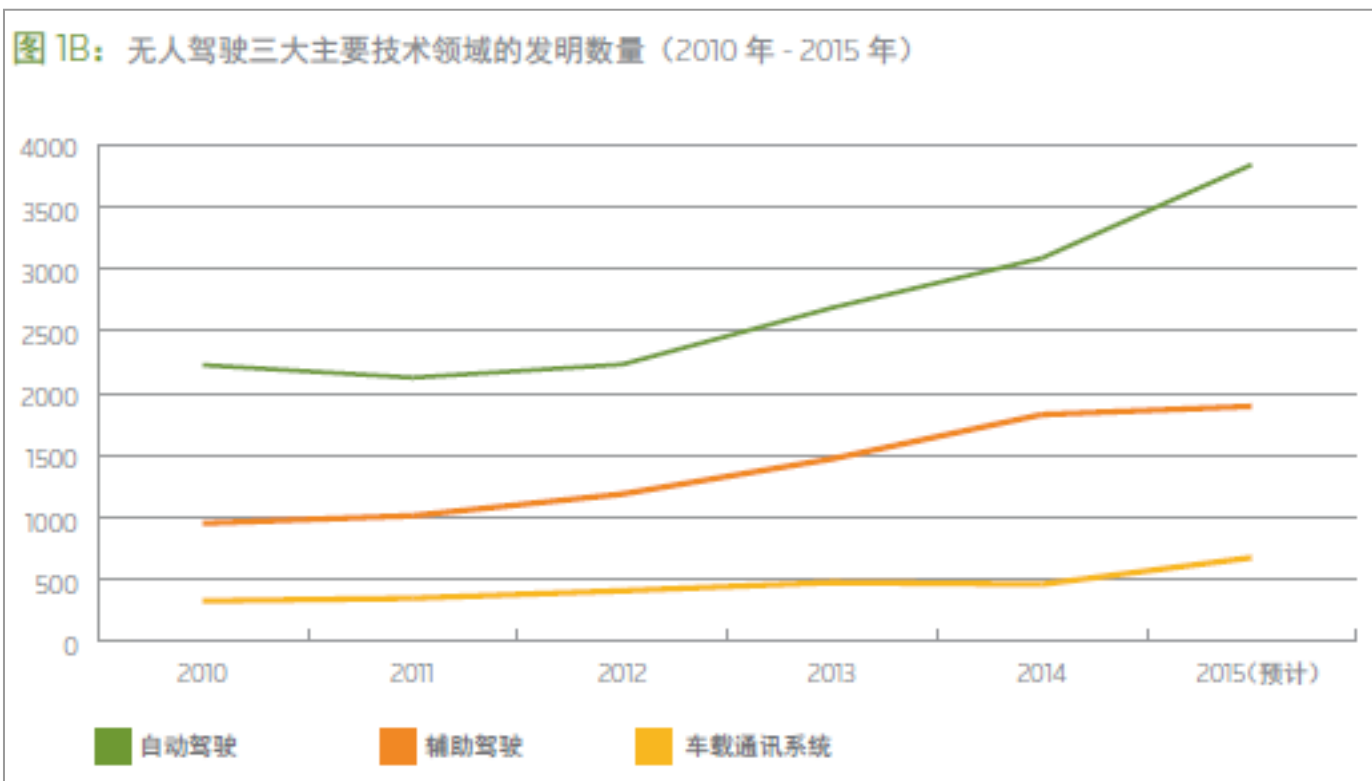
- 数据趋势
- 数据排序
- 数据构成
- 数据关联分析
- 数据聚类分析





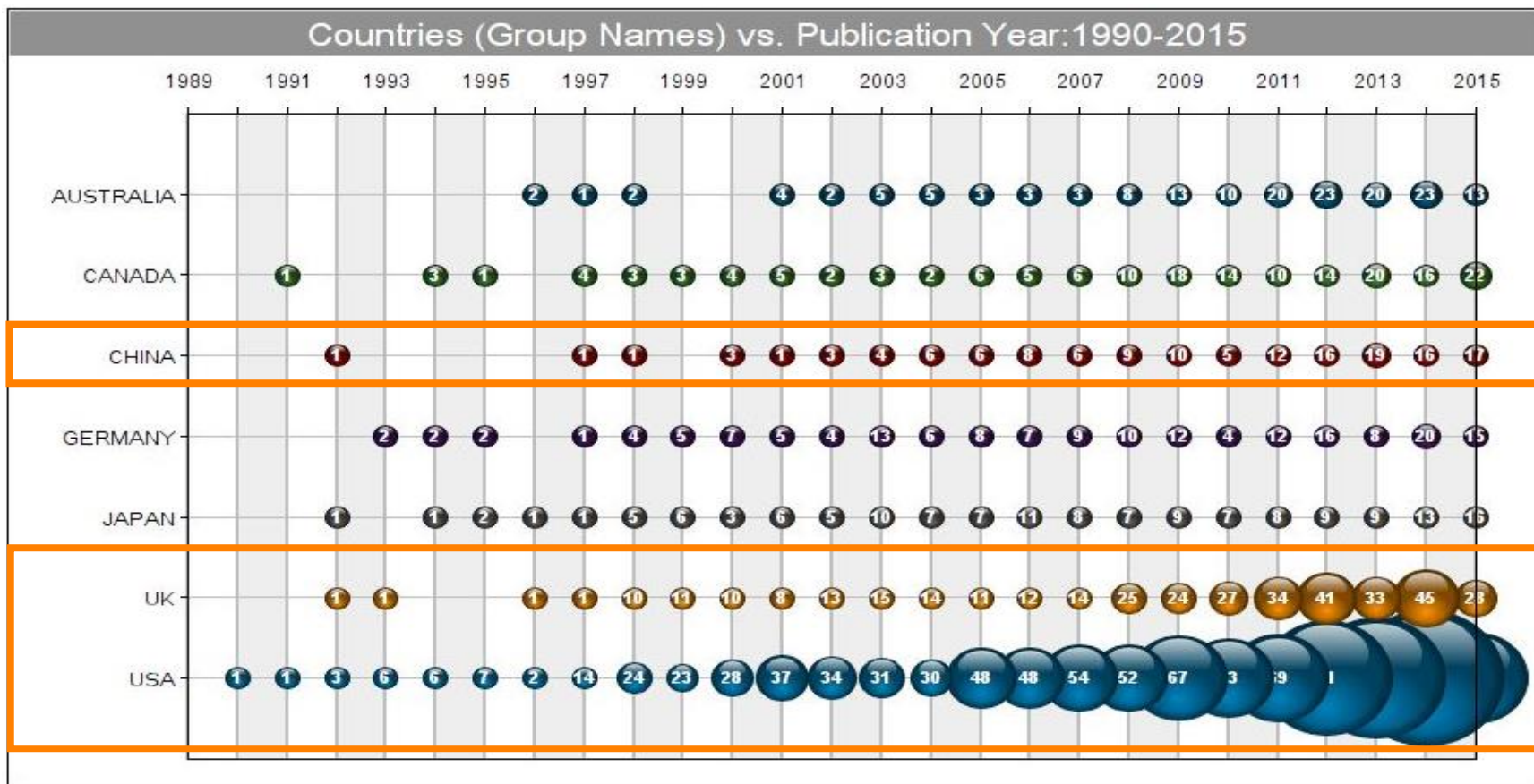
(1.1) 数据趋势分析

专利相关指标随时间的变化趋势。比如申请人/技术领域/不同国家、地区的专利申请趋势、技术生命周期分析等。





(1.1) 数据趋势分析

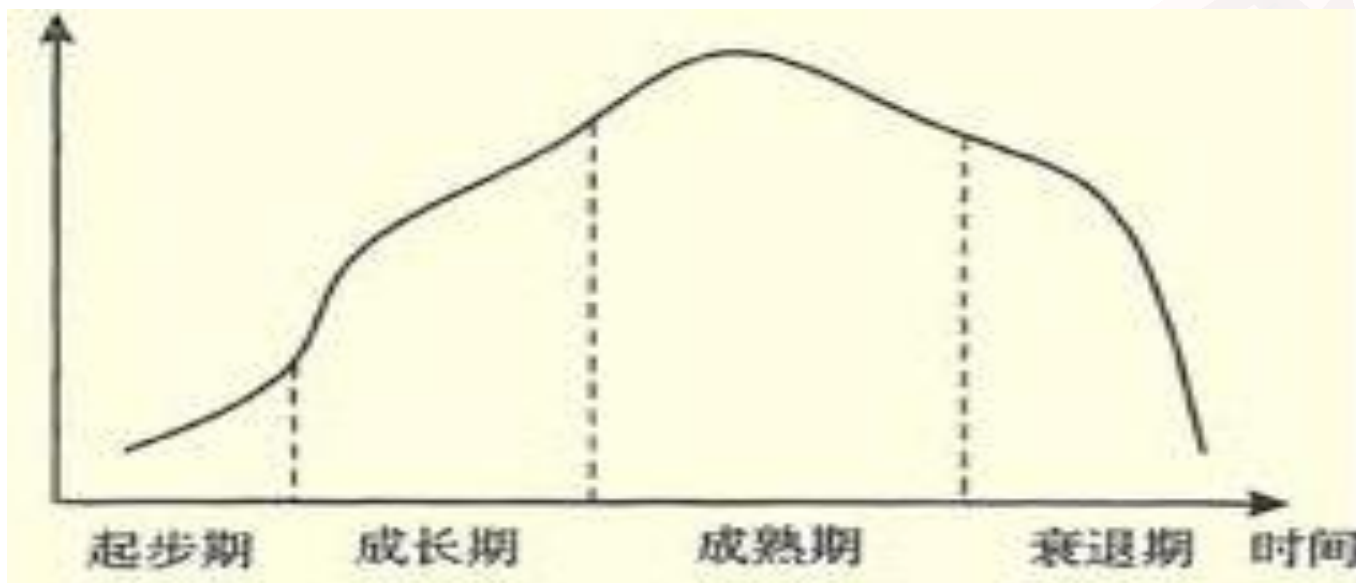




(1.1) 数据趋势分析

专利相关指标随时间的变化趋势。比如申请人/技术领域/不同国家、地区的专利申请趋势、技术生命周期分析等。

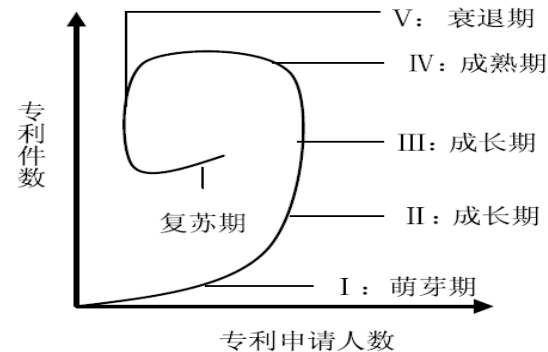
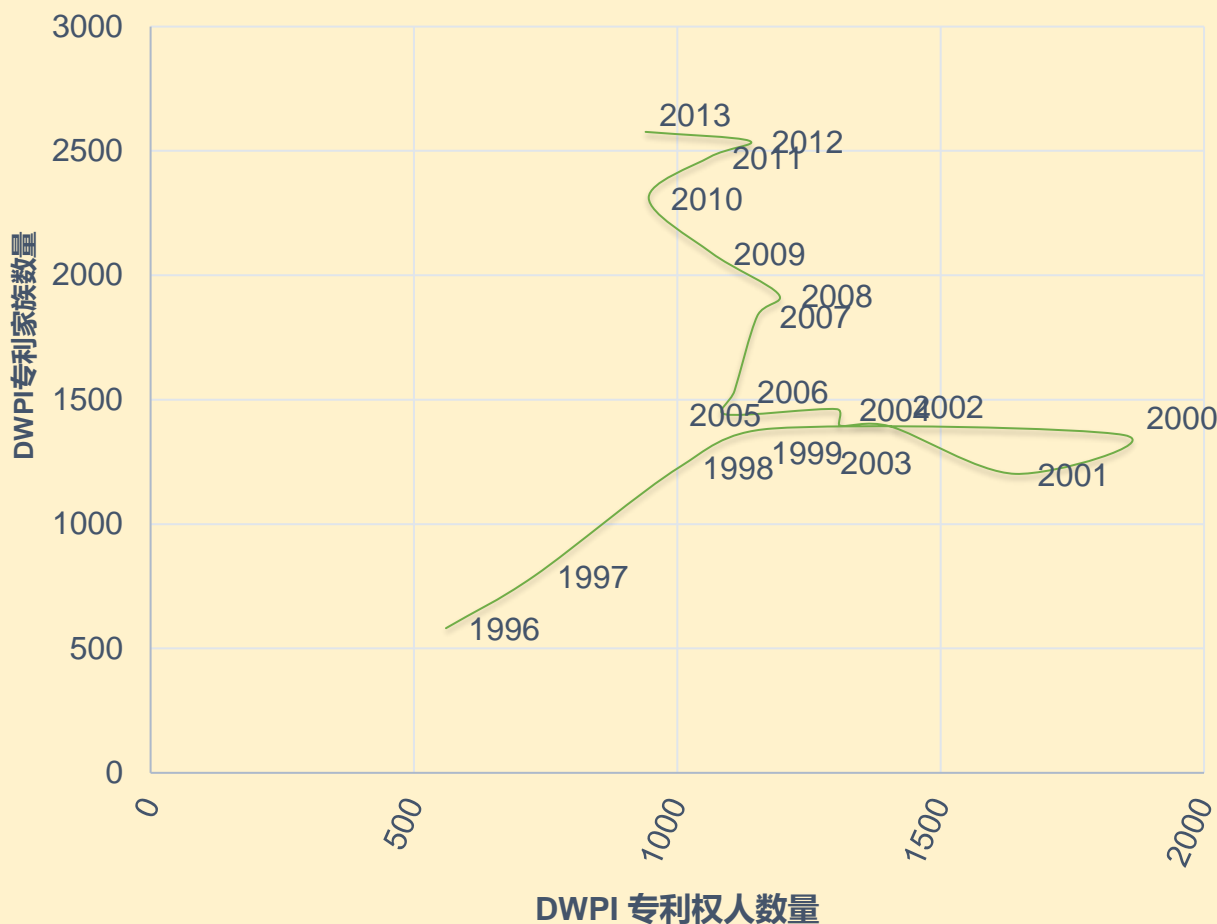
- **起步期**：专利权人，专利数量较少，原理性基础专利较多
- **成长期**：专利申请数量急剧上升，集中度减少，技术分布广
- **成熟期**：专利增长速度变慢，趋于稳定
- **衰退期**：专利申请急剧下降





(1.1) 数据趋势分析

某领域生命周期



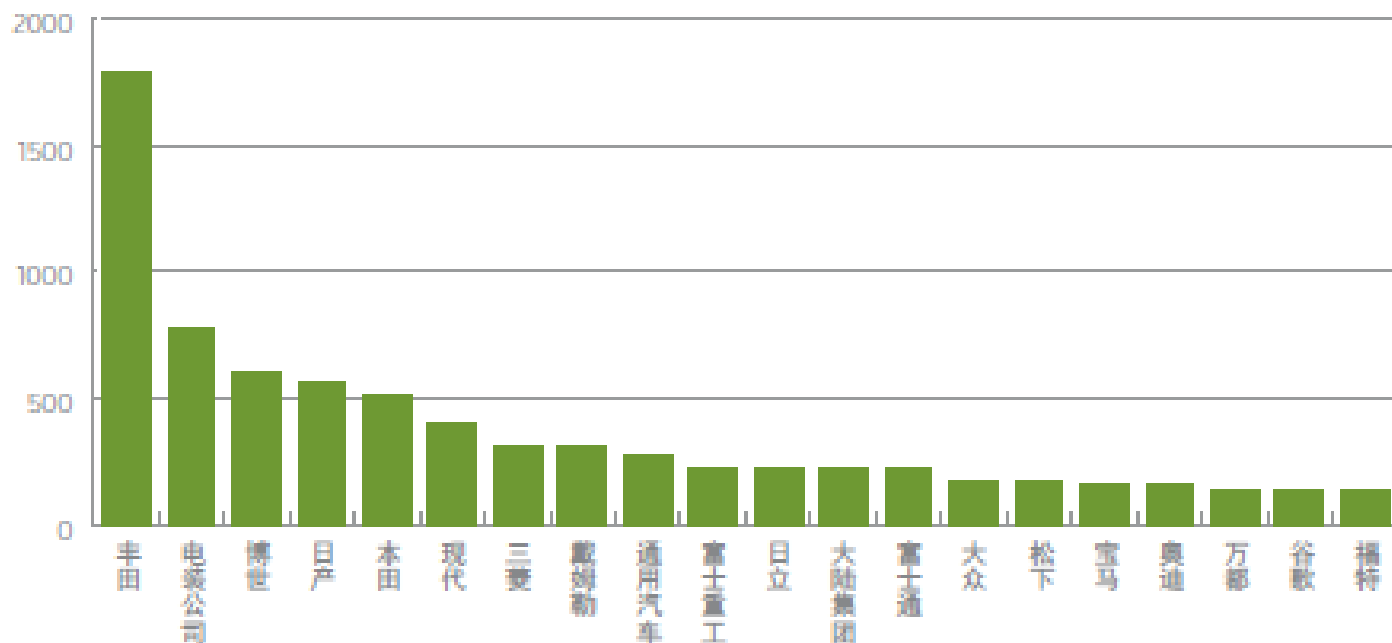
- 考察**德温特专利同族**（独立发明）数量和德温特专利权人数量可以看到，该技术领域已经处于**成长-成熟期**
- 特别是2008年以后专利权人数量趋于减少，但是德温特同族数量仍然保持持续增长，表明该领域的并购可能导致未来该领域的垄断形成



(1.2) 数据排序分析

数据排序分析：对申请人、发明人、地域、技术等专利指标进行递减/递增的数据排序分析。

图 3：位居前列的自动驾驶领域创新企业（2010 年 - 2015 年 10 月）



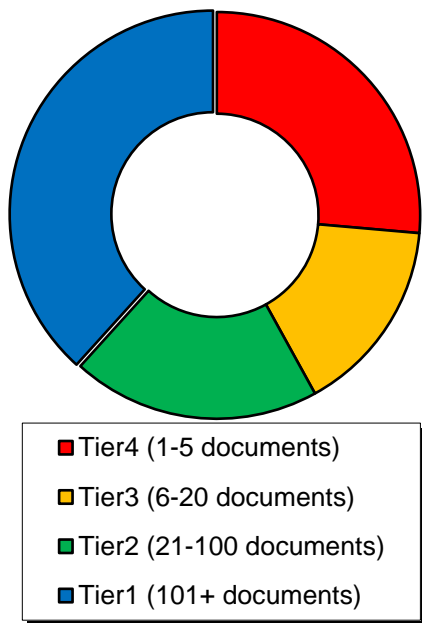
来源：汤森路透德温特世界专利索引 (DWPI)



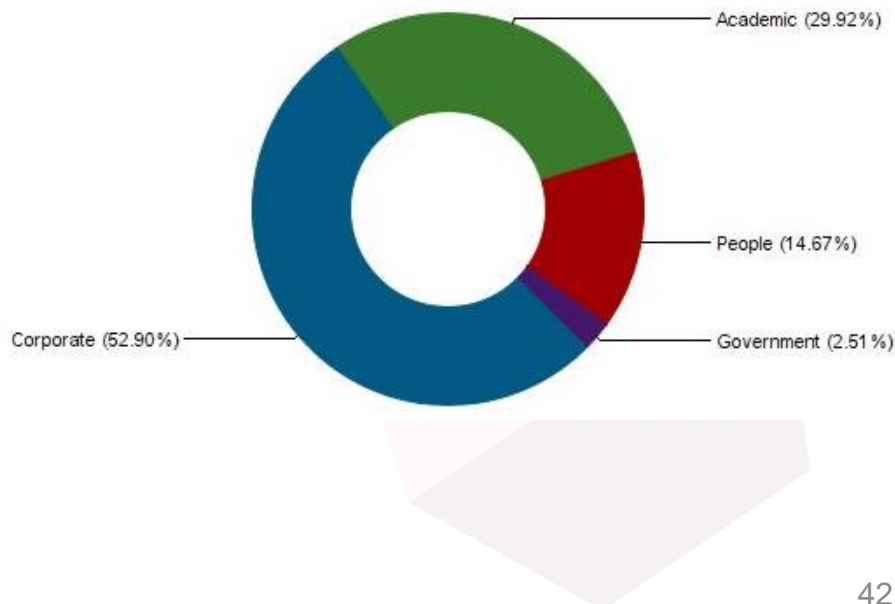
(1.3) 数据构成分析

在专利数量统计的基础上，研究数量、比例及其他分析指标的构成可用于分析申请人构成、申请地域构成、法律状态构成、技术构成

不同级别专利权人构成

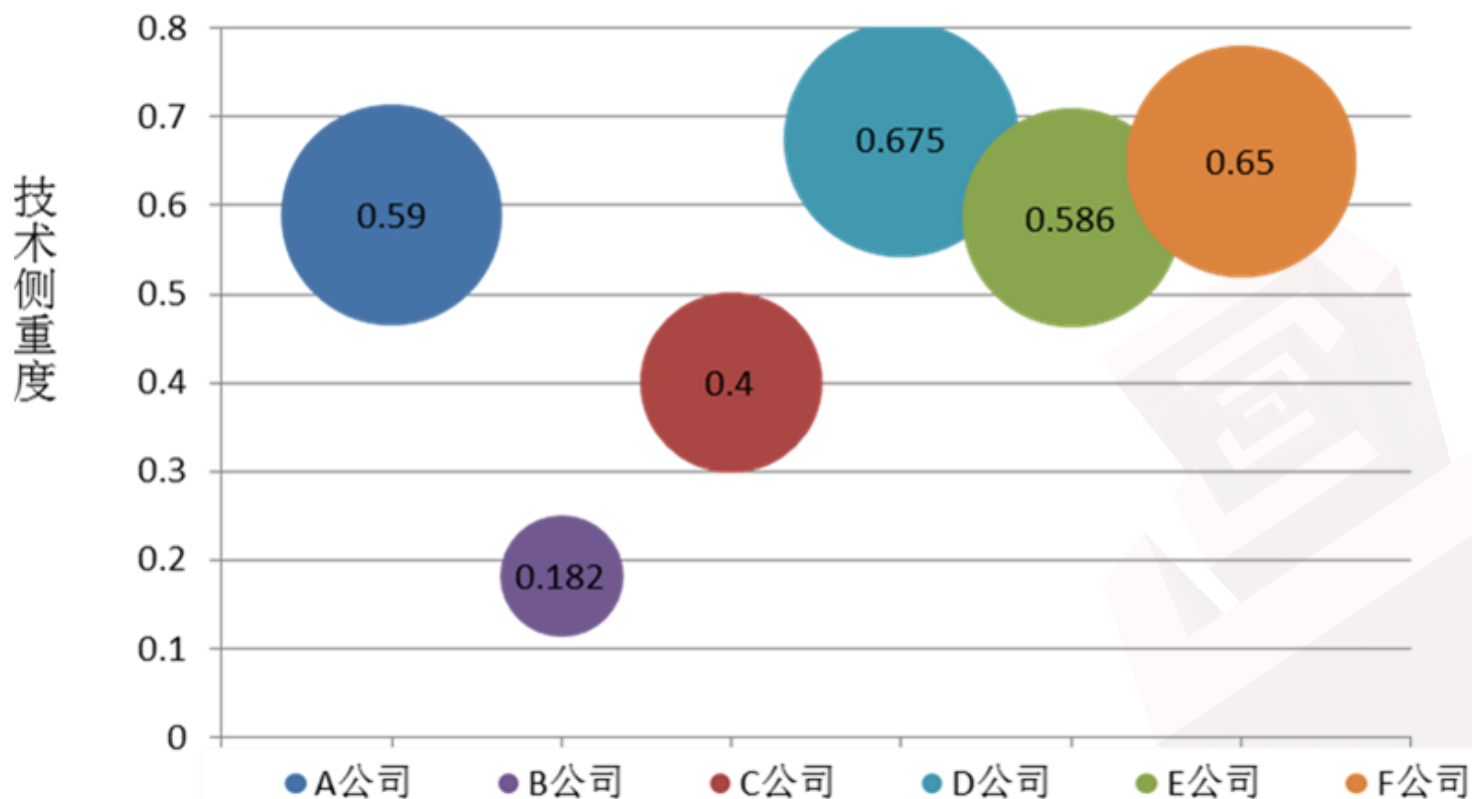


专利权人申请主体构成





示例：评估技术构成，比如，技术侧重度：测算某申请人在某领域的专利布局重视程度，等于在某领域的专利申请量/自身专利申请总量的比值。





(1.4) 数据关联分析

数据关联分析是多指标组合分析方法，以**专利指标组合分析**和**综合数据关联分析**为典型。其中，综合数据关联考虑到非专利文献、标准、诉讼信息。

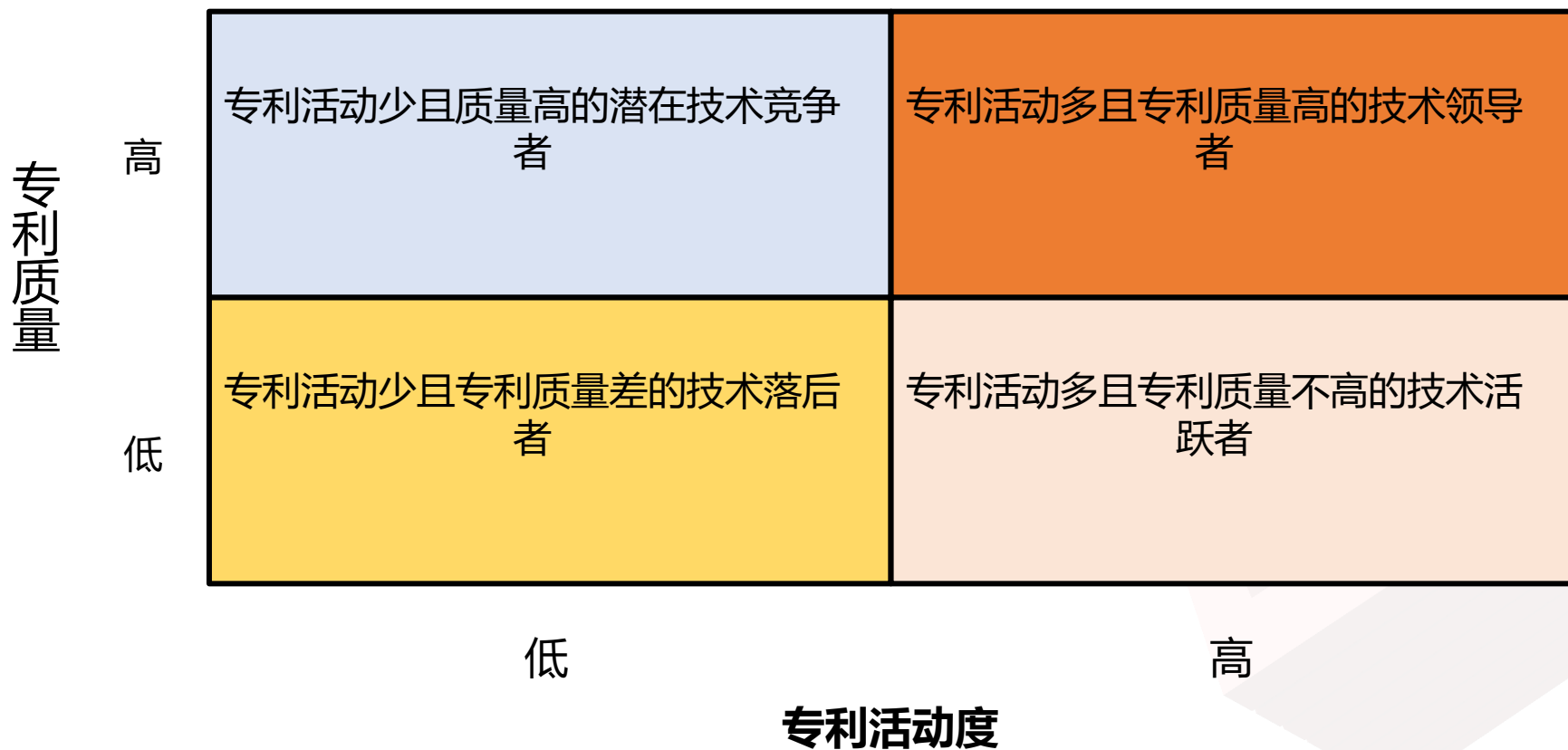
检测和评价机构技术竞争力的部分专利指标：

专利指标	定义	含义
专利活动	机构在A技术领域的专利申请量	评价研发支出程度
研发重点	A技术领域的申请量在机构总专利申请中所占比重	评价A技术的重要性
已批准的专利份额	A技术已获批的专利数	质量
技术宽度	IPC/德温特分类或手工代码的数量	质量
国际范围	专利家族的规模以及三方/四方专利份额	质量
引用	平均引用	质量
平均专利质量		机构在A技术领域所有专利申请的总体平均质量



(1.4) 数据关联分析

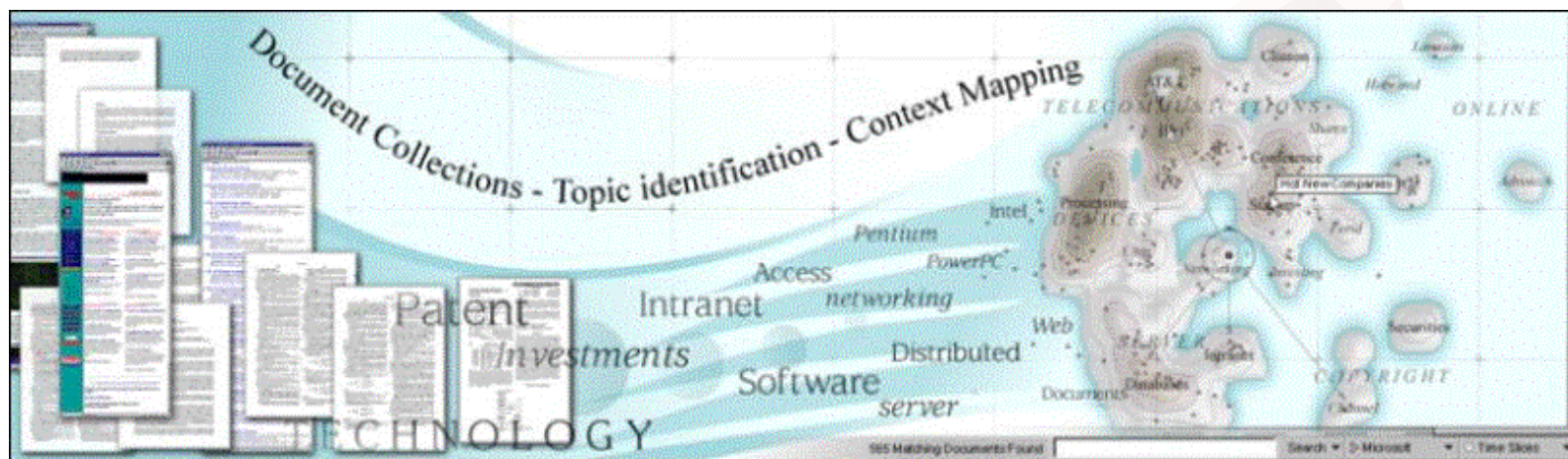
专利指标分析





数据聚类分析利用科学的统计分析方法对专利的文本内容进行精细剖析整理，并转化为主题全景图

专利数据聚类分析的对象主要包括：专利的文本信息（标题、摘要、权利要求书、说明书等）、引证信息、分类号定义等。





Themescape专利地图，主要用途是通过在专利地图上对类似记录进行分组以实现大型专利数据集的分析

圆点：单件专利

专利圆点之间的距离标识专利间的相似程度

山峰：相似专利形成的同一技术主题



白色：专利高度集中的区域

等高线：专利相似程度相同

标签：表示该区域的关键词



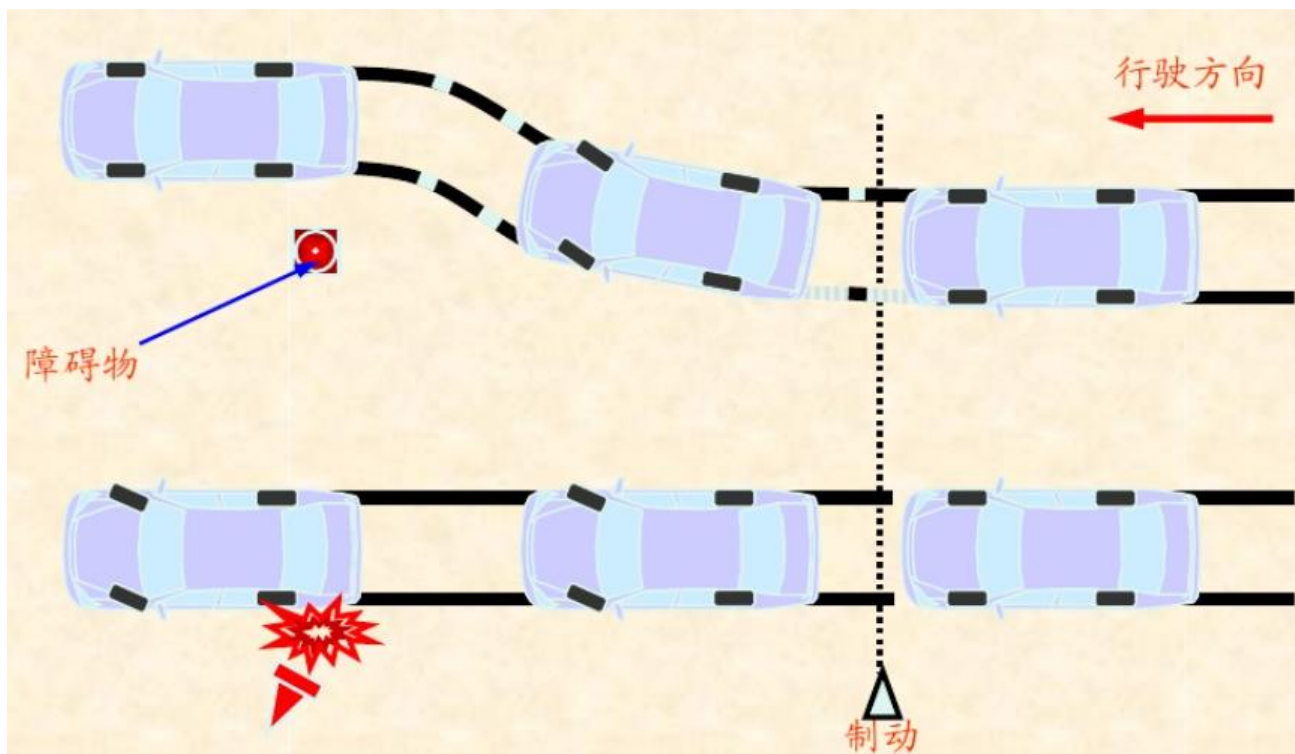
Themescape专利地图，通过专利文本聚类分析，可以明确技术热点及其变迁，不同专利权人之间的布局对比





案例

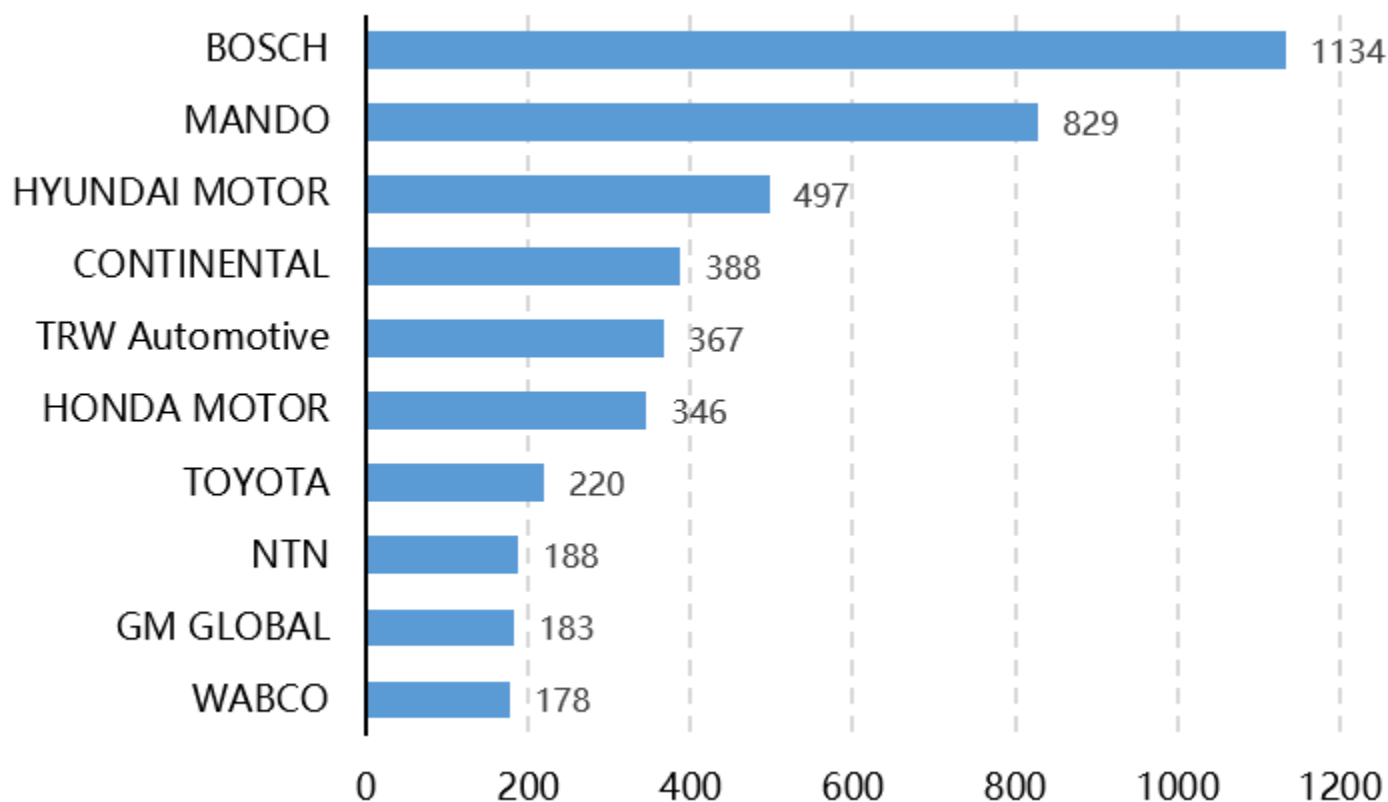
ABS技术领域专利定量分析示例





案例

ABS技术领域专利定量分析示例



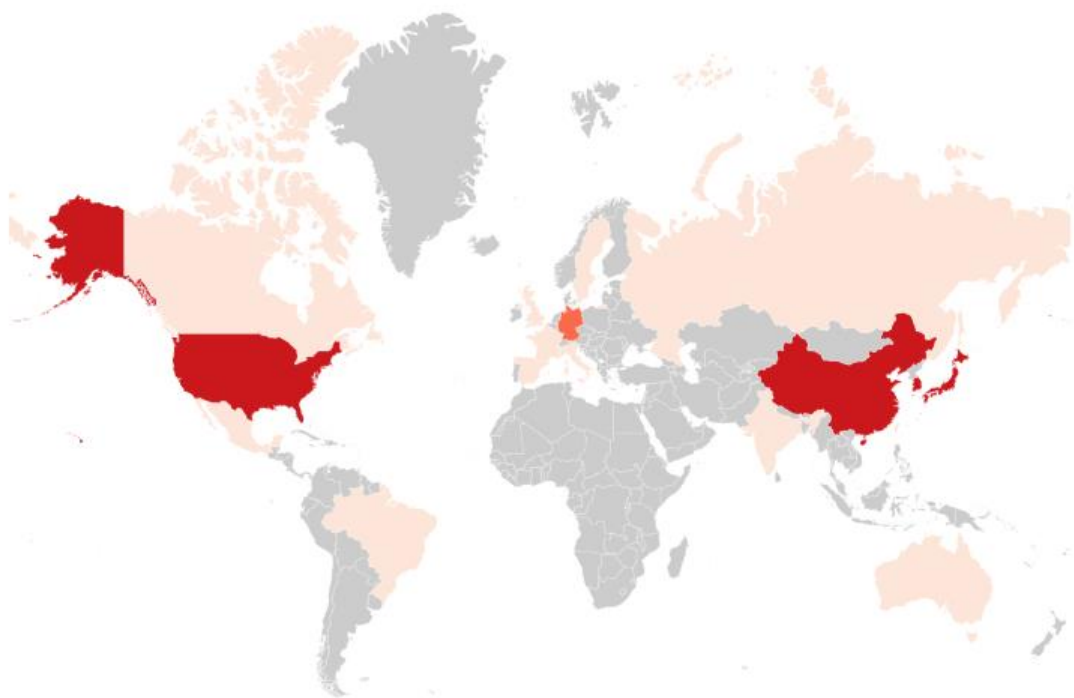
ABS领域专利权人TOP10



案例

ABS技术领域专利定量分析示例

国家/地区排名



●	Japan (1956)
●	United States (1906)
●	China (1793)
●	Korea, Republic of (1708)
●	EP (1076)
●	Germany (1038)
●	WO (549)
●	United Kingdom (309)
●	France (158)
●	Canada (127)
●	Australia (109)
●	India (96)
●	Brazil (61)
●	Spain (61)
●	Taiwan (56)
●	Mexico (45)
●	Sweden (32)
●	Italy (28)
●	Russian Federation (28)

ABS领域专利国家/地区分布



案例

ABS技术领域专利定量分析示例





案例

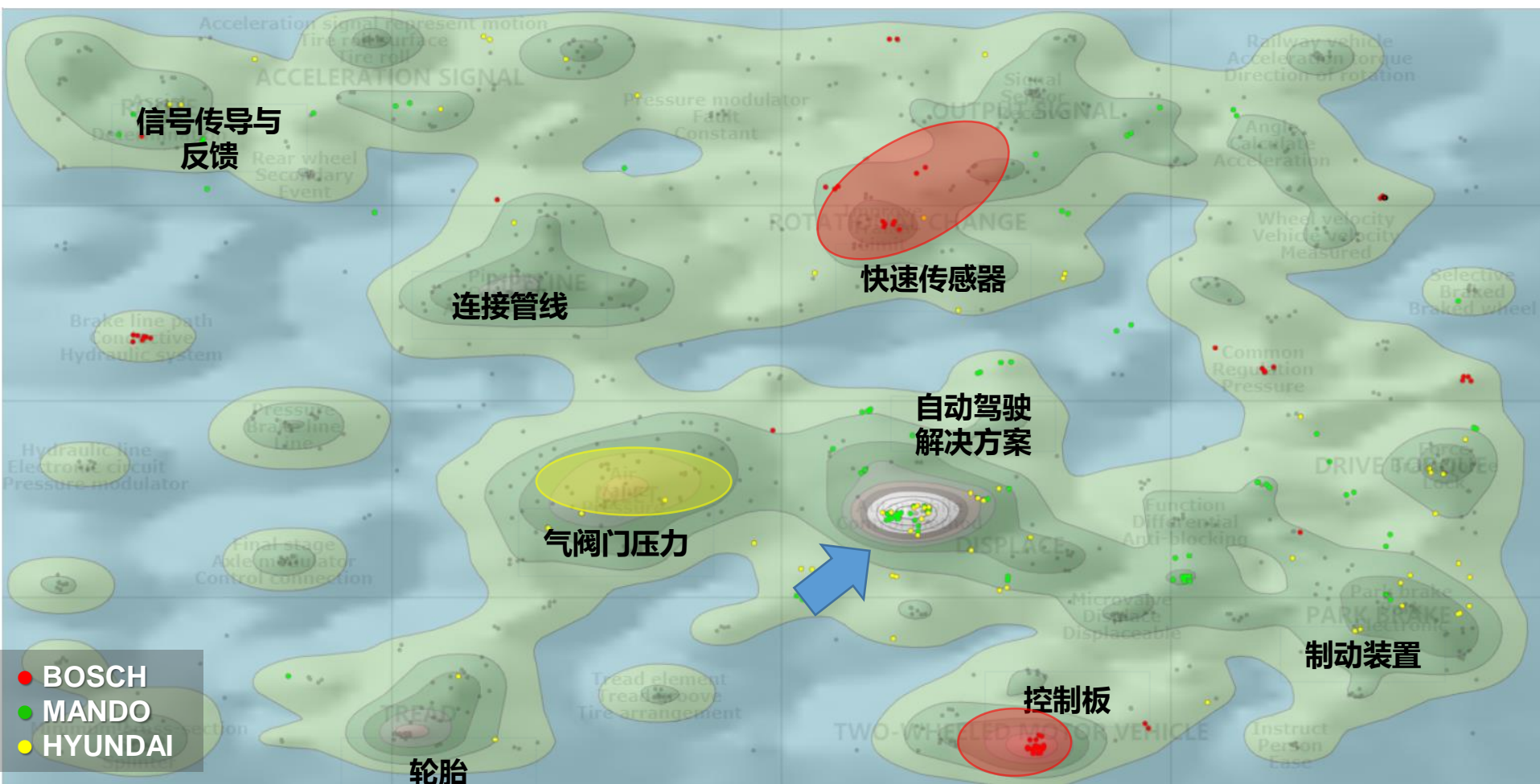
ABS技术领域专利定量分析示





案例

ABS技术领域专利定量分析示例



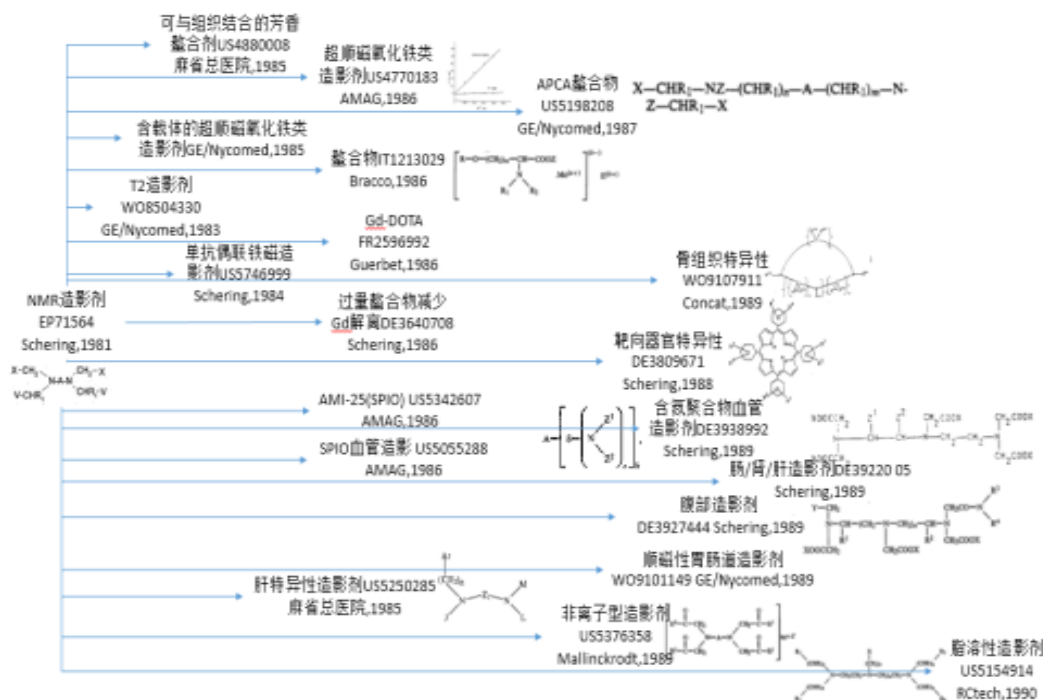
ABS领域专利地图—专利权人对比



(2) 定性分析法

通过对专利文献的内在特征，即对专利所描述的技术内容进行归纳和演绎、分析与综合以及抽象与概括等，了解和分析某一技术发展状况的方法

- 功效矩阵分析
- 重点专利分析
- 技术路线图分析
- 规避设计分析





(2) 定性分析法

定性分析方法是最难掌握的专利分析方法之一。需要分析技术方面的内容，往往需要专利分析人员在查阅大量技术资料、咨询资深技术专家并最终掌握足够的技术知识之后才能进行准确的分析。

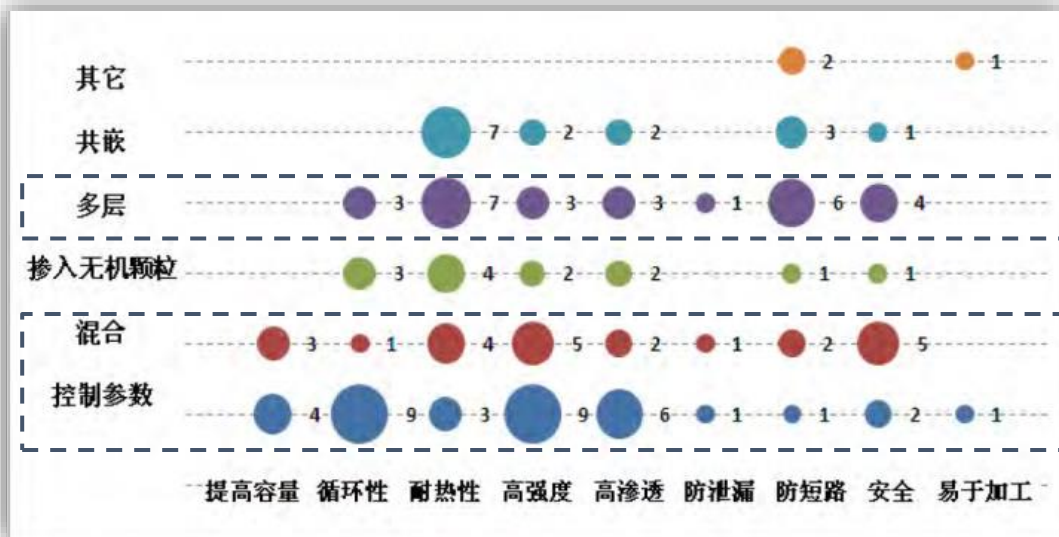




(2.1) 技术功效矩阵分析

技术功效矩阵分析对专利文献反映的技术主题内容和主要功能效果之间的特征研究。适用于特定的专利组合或集群，便于相关技术人员掌握该专利集群的技术布局情况，用于寻找技术空白点、技术研发热点和突破点，以规避技术雷区，发现潜在研发方向。

日本旭化成株式会社功效矩阵



旭化成株式会在控制隔膜参数、采用混合的方式制备隔膜、形成多层隔膜是其主要技术手段，而改善电池循环性能、提高隔膜的耐热性和强度是其希望达到的主要技术功效。



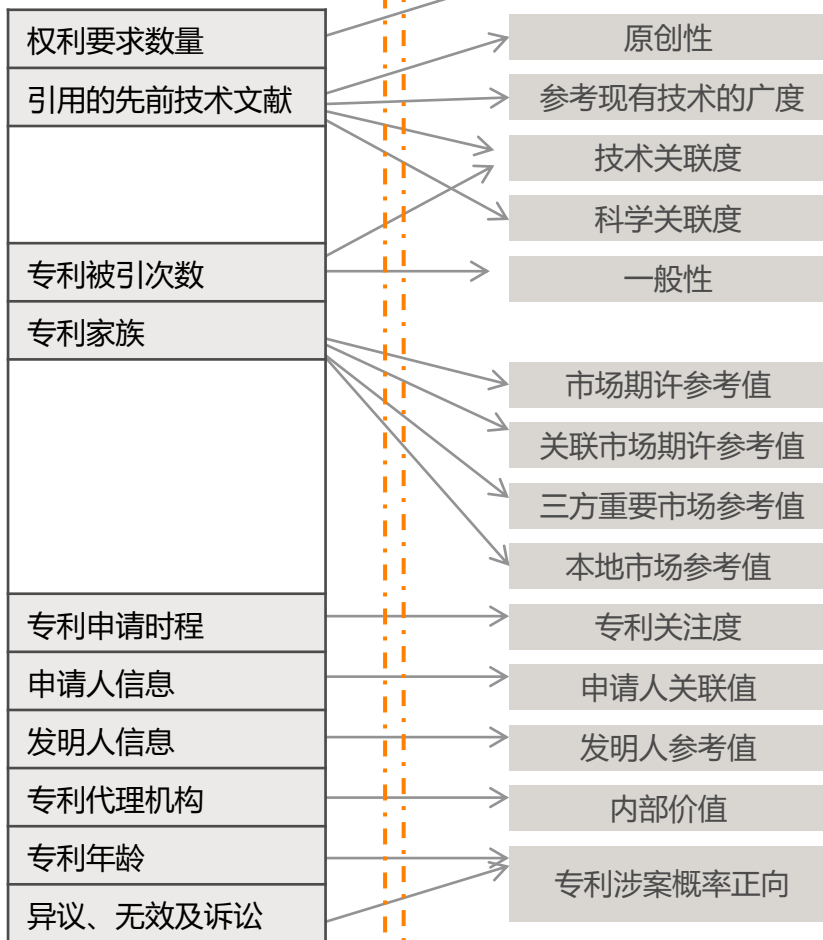
重点专利分析是相对一般专利而言，属于取得技术突破或重大改进的关键技术节点的专利，或者是行业内重点关注的、涉及技术标准以及诉讼的专利。

- 梳理所属技术领域的技术发展路线和发展方向
- 借鉴创新思路
- 修正产品方案
- 规避诉讼风险
- 制定专利交易谈判策略
- 许可费率计算等





专利内部衡量指标



专利外部衡量指标



重点专利衡量指标

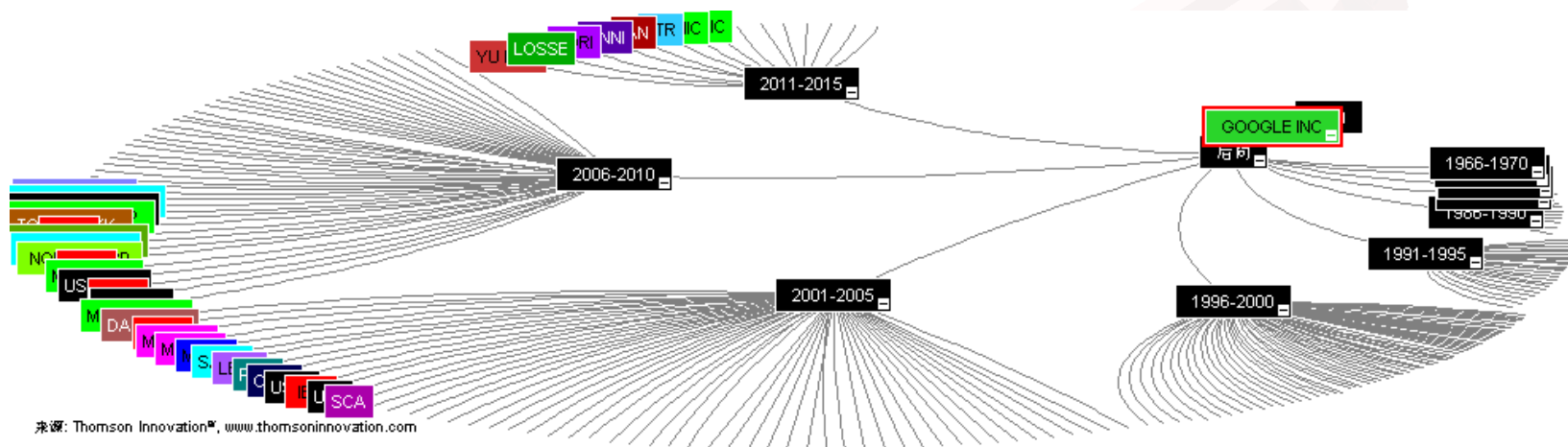


(2.3) 技术路线图分析

可视化地呈现技术发展路径和关键技术节点，是一项重要的战略规划和决策工具。绘制思路：

- 以技术发展中需要解决的功能或效果为主线；
- 或者以技术发展需求为主线

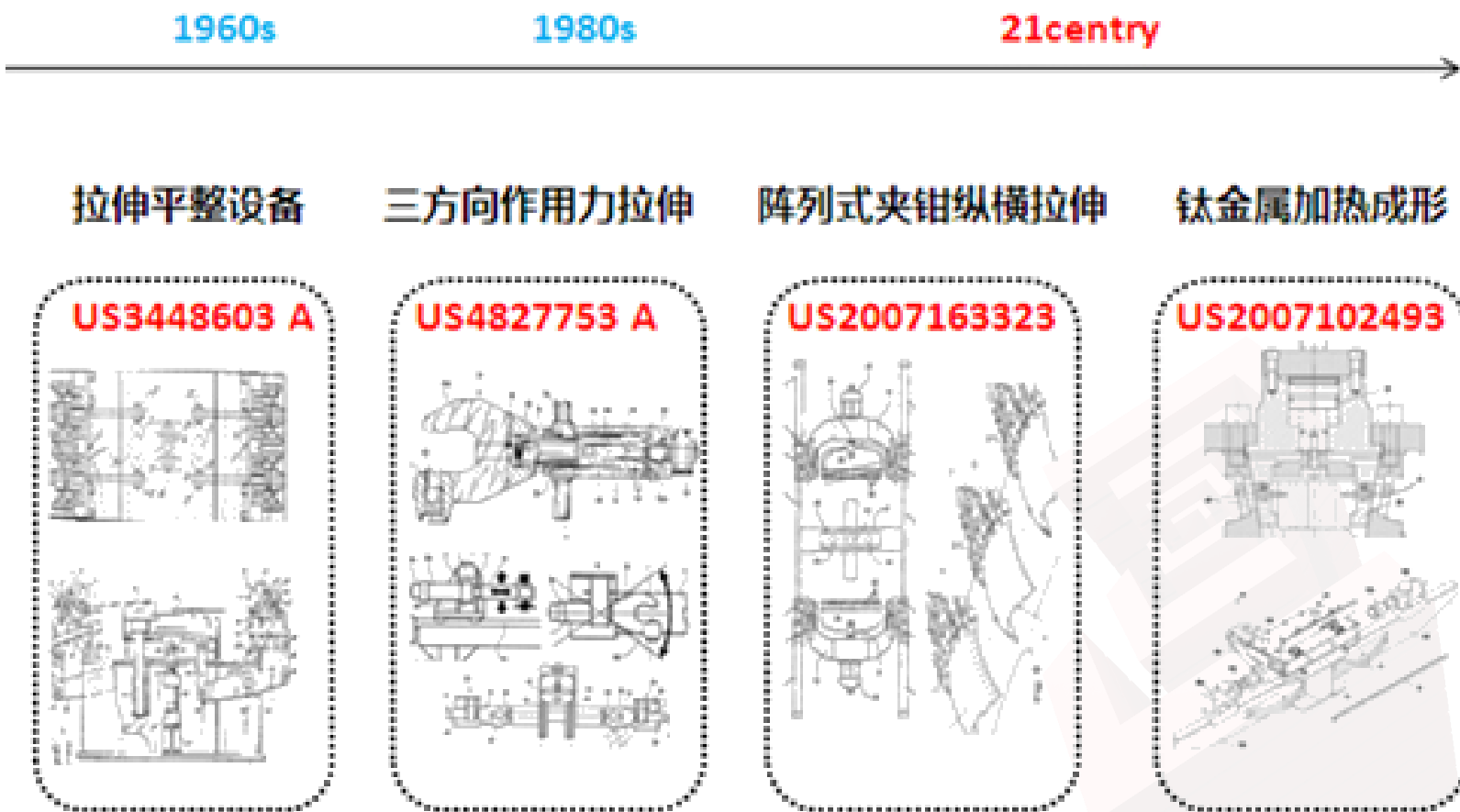
利用引文分析方法，筛选出代表关键技术节点的重要专利



来源: Thomson Innovation®, www.thomsoninnovation.com



示例：某公司设备发展技术路线图

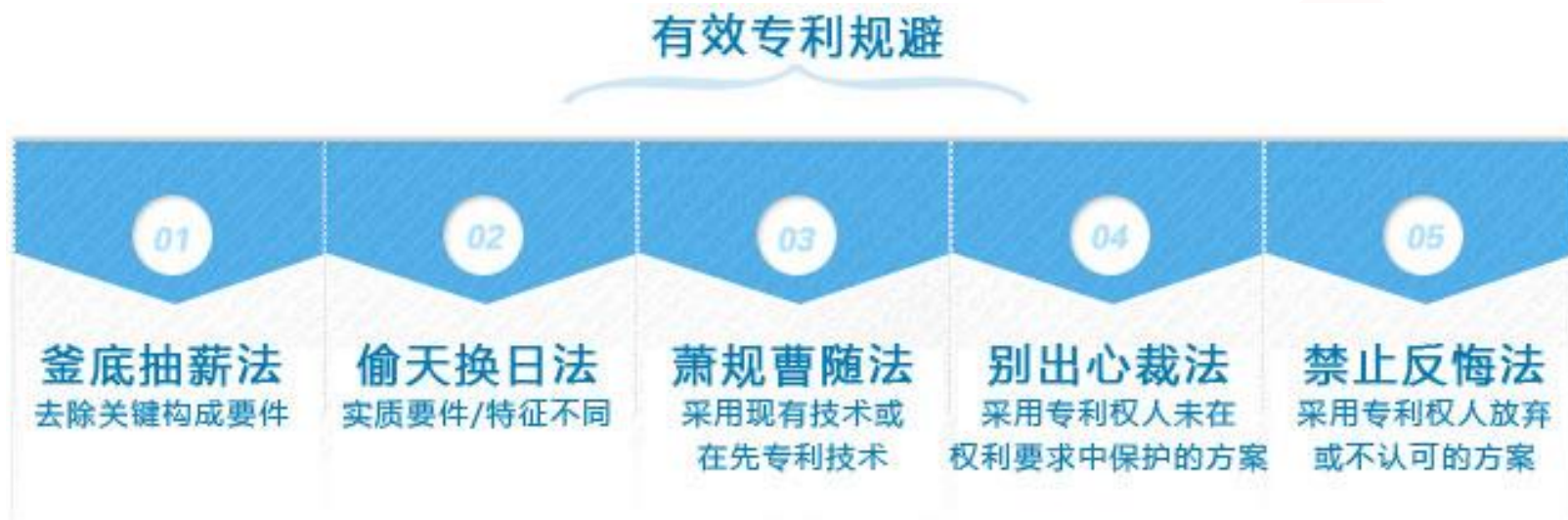




(2.4) 规避设计分析

专利规避设计通常有两类：

1. 为了避免侵害当前有效的某专利，技术平移或改造，不侵权借用
2. 不关注现有技术是否有效，而是基于专利公开技术内容，进行持续性创新和设计，从而与现有的专利技术差异化





(3) 拟定量分析法

针对不同的分析目的，采用定量与定性相结合的分析方法，该方法的特点是整个分析过程由宏观到微观，逐步深入

- 专利强度分析

专利拟定量分析通常由数理统计入手然后进行全面、系统的技术分类和比较研究，再进行有针对性的量化分析最后进行高度科学抽象的定性描述，使整个分析过程由宏观到微观，逐步深入进行



(3.1) 专利强度分析

专利拟定量分析通常由数理统计入手然后进行全面、系统的技术分类和比较研究，再进行有针对性的量化分析最后进行高度科学抽象的定性描述，使整个分析过程由宏观到微观，逐步深入进行。

专利强度指标	定义
授权专利比例	某技术领域内已获批的专利数
技术宽度	IPC / 德温特分类或手工代码的数量
地域宽度	专利家族的规模以及三方/四方专利份额
引用数量	平均引用
授权专利国家	已获批专利所在的国家



应用策略：看清出发点、目的地和道路上的定位

- 弄清分析目的
- 明了分析线索
- 确定分析种类
- 选定分析工具
- 遵循特定分析步骤
- 运用分析技术
- 结果解读





主要内容

3. 专利信息分析的局限





进行专利分析时需要注意的问题

- 专利分析的准确性首先来自于准确的数据
- 掌握多样化的分析方法能够有效地推进分析效果
- 专利的检索和分析需要专业的人员作为保障
- 专利分析的工具与方法只起辅助作用分析者的角色很重要





不应过高估计专利分析的准确性和优越性

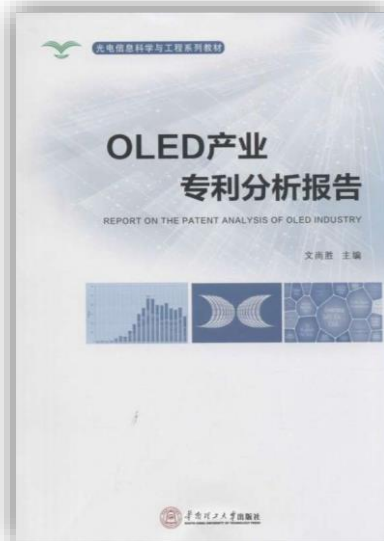
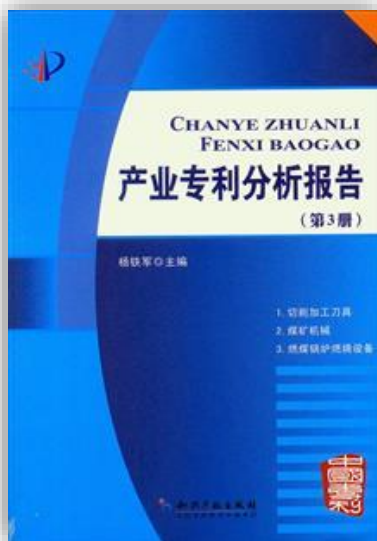
- 专利信息不能代表整个领域的创新活动
- 技术的保护方式多样化：商业秘密
- 隐性专利战略的应用：
 - 专利权下放
 - 实体名称多样化
 - 专利记载错误信息
 - 迷惑对手和掩盖意图
- 专利的时滞性





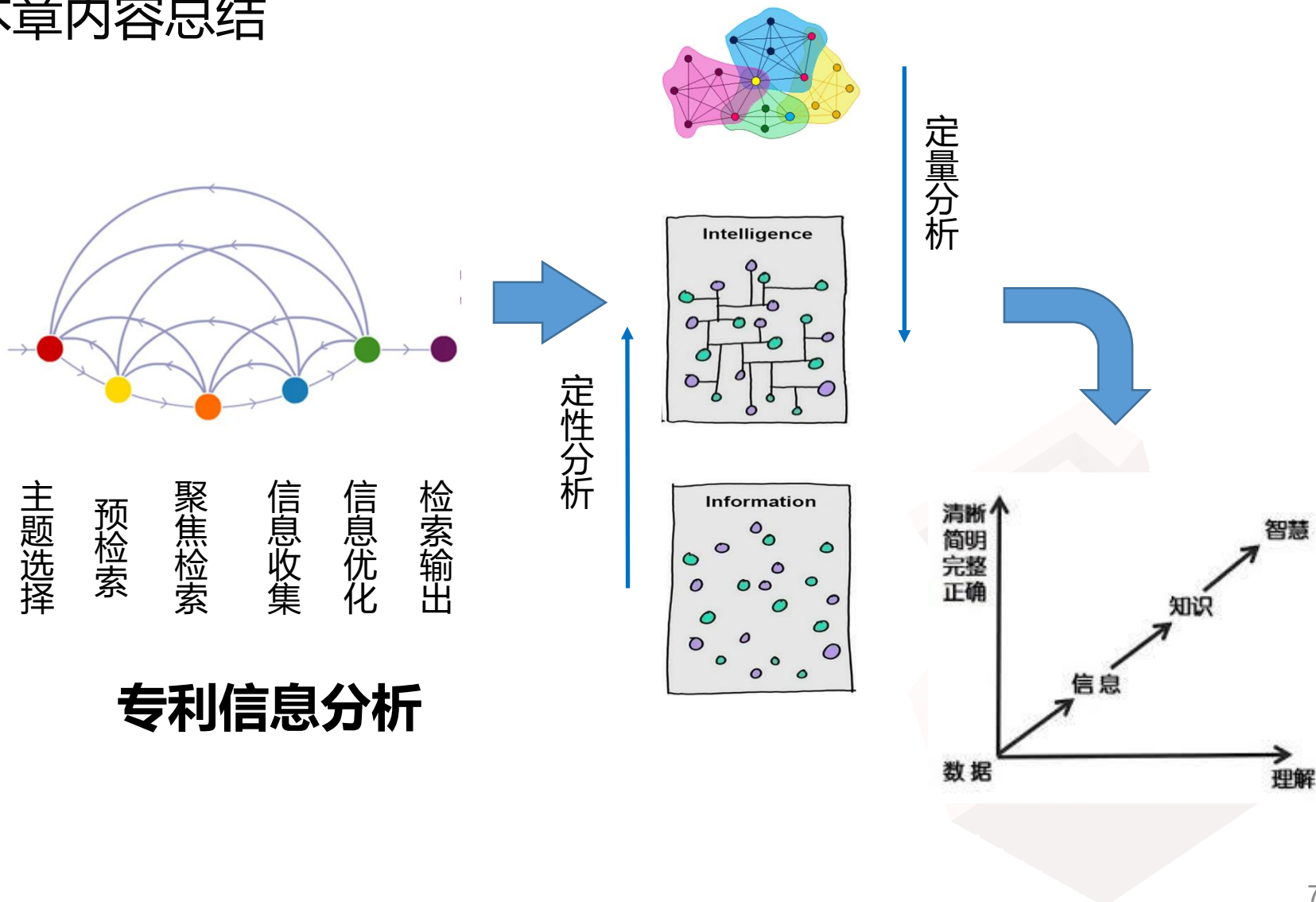
专利分析报告的构成

通常，专利分析报告的主要内容包括：项目的分析目标、技术背景、专利信息源与检索方案、分析方法和分析工具、专利信息组的聚集及解析建议、附录等等。





本章内容总结





本章内容总结

定量分析

- 数据趋势
- 数据排序
- 数据构成
- 数据聚类分析

定性分析

- 功效矩阵分析
- 重点专利分析
- 技术路线图分析

拟定量分析

- 专利强度分析



2020秋季专利班

马亚鹏

科睿唯安

57601252

mars.ma@clarivate.com