

再探 TRIZ 于专利领域应用 - 专利布局

汪周礼 台湾新竹

2016Apr 首次發表於：TRIZ Review (MA TRIZ CN 期刊)

摘要：

产品科技的发达成就今日便利的生活，科技商业化加速世界经济的全球化发展，产品创新已成为现代化企业面对全球化市场竞争的必要生存且不被淘汰的关键。为了保护产品上的创新，鼓创新发持续展创新，近几百年来全世界已发展出不同类型的知识产权制度，如专利、商标或著作权等将人类心智活动产生的无形资产透过法律制度给予保护，有了保护，才能产生激励作用。专利是将产品创新活动中所包括的发明创造(例如解决问题的技术方案)，透过专利法制度的审查，附予专利权人对落入权利要求范围的他人产品具有排除其制造、使用、贩卖、要约与进口的权利。强大的专利权使得现今具有高技术含量产品的商业竞争活动中，无法不也不得不采用的保护创新的竞争手段。

TRIZ 既然来自于专利数据分析的结果，是否可将 TRIZ 应用在专利领域的活动中?要解开这个问题，首先就必须要了解专利领域的活动类型与其内容(后统称为专利活动)，所谓的专利活动指的是包括产生申请专利的技术方案、申请专利、取得专利权后的维护管理与运用到专利权消灭后所有的相关作业。

专利申请有利也有弊，如何有效地透过权利要求范围排除竞争对手的抄袭与阻碍以保护创新，并且降低专利申请所产生的不利之处，专利布局已是一种企业保护重要价值产品创新的策略手段。本文透过论述的方式持续探索 TRIZ 在专利领域的应用范围。

关键词：TRIZ, 专利布局, 创新

1. 专利布局介绍

美国管理大师彼得·杜拉克(Peter Ferdinand Drucker)认为企业活动是在于”创造顾客价值”，由客户决定产品价值，而非企业自己(*1)。经营管理的目的既然是为客户创造价值，那么专利管理策略也需要配合这样的思维角度，因此问题在于企业专利布局的客户是谁？对象是谁？专利布局能为谁产生价值？这个答案显而易见，就是企业(专利申请人)自己。当然，如果企业对”客户”有不同的解释方式，自然也会影响其专利布局的策略。例如：OEM(original equipment manufacturing, ODM(original design manufacturing)或是 OBM(own branding & manufacturing)等在产业中占有的位置不同，自然会有不同的思考角度，策略自然也不同，例如 OEM 大厂鸿海为苹果的 iPhone 制造组装代工厂，以设备结构和制程方法为主的专利布局策略，和 OBM 起家的宏达电(hTC)注重产品设计与使用功能为主的专利布局策略也有所不同。

对企业来说，为使得专利能申请能够产生最大有效运用，一般申请专利前都会进行评估作业，根据申请目的而使得评估因子会有所不同，因此影响申请手段与投注申请的资源，例如配合需求产品开发的专利申请就会投注较多资源进行布局保护，或是企业研发单位克服技术问题的新技术方案，但并不见得会应用在产品上，这种就会倾向单一申请先取得申请日，在该申请日一年内根据实际使用情况，决定是否利用优先权的方式继续申请。

专利申请前评估属于专利申请策略的必要手段，申请策略(依企业需求整合不同专利制度的申请方式)为专利布局的执行方法之一，专利布局可以说是根据企业内部研发策略结合企业产品经营方式根据技术方案内容所铺设好的权利布局，透过申请策略执行权利布局达成专利布局。专利布局更着重于与研发和经营手段的整合以面对市场竞争，选择对企业能产生最有价值的权利布局方案，充分发挥专利制度的特色，使每个专利申请案都能对企业有所贡献。简言之，专利布局将每个专利申请的技术方案融入企业研发与经营策略中，可以说是一种优化专利申请价值的手段。企业专利布局流程如下图 1 所示。

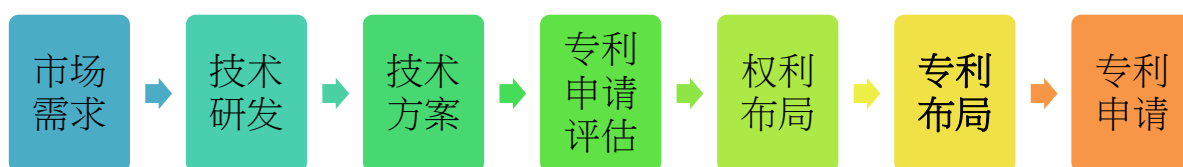


图 1 专利布局流程

专利策略为专利管理的核心，专利布局反应专利运用策略，运用策略的核心就是专利价值，透过计划性的专利申请方式，使得专利布局能更符合企业经营型态与研发模式，更具有市场竞争价值。影响企业进行专利布局的因素很多，例如技术因素(包括技术占位、技术特征可实施难易、技术强度、技术必要性、技术回避(替代方案)、技术反向工程(侵权侦测)、技术复杂度、技术生命周期等)、市场因素(产品用途与产品价值、产品生命周期、产品市场、市场竞争对手、竞争对手能力与资源、产品上中下游制造中心、供货商或零售商销售点、竞征对手布局重点与漏洞)、财务能力(研发成本、专利成本)与法律因素(诉讼或授权许可)，其他也可参考中国技术交易所的专利价值分析指针体系 patent value degree(*2)将其中适合企业条件的部分作为评估的因子，专利价值分析指针体系摘要如下表 1 所示。

专利价值度			
指标	法律价值度	技术价值度	经济价值度
	专利权稳定性	技术先进性 (技术占位)	市场应用
	专利可规避性	行业发展趋势	市场规模前景
	依赖性	适用范围	市场占有率
	专利侵权可判断性 (侵权侦测)	配套技术依存度 (技术实施难易)	竞争情况
	有效期	技术可替代性	政策适应性
	多国申请 (专利家族)	技术成熟度	
	专利许可		

表一 专利价值分析指针体系

瑞典 Chalmers 大学工业管理学系 Ove Granstrand 教授所撰写的“*The Economics and Management of Intellectual Property*”一书中，列举 6 种常用专利布局的模式(*3&*4)：

- (1) 特定的阻绝与回避设计(ad hoc blocking and inventing around)
- (2) 策略型 (strategic patent)
- (3) 地毯式 (blanketing and flooding)
- (4) 围墙式(fencing)
- (5) 包围式 (surrounding)
- (6) 组合式(combination)

在这些方式中，提供评估技术生命周期曲线、研发成本、专利申请数量、专利成本、专利回避难度、权利布局难度共六个初步评估指标作为企业选择适合布局使用方案的参考。

- (1) 特定的阻绝与回避设计(ad hoc blocking and inventing around)

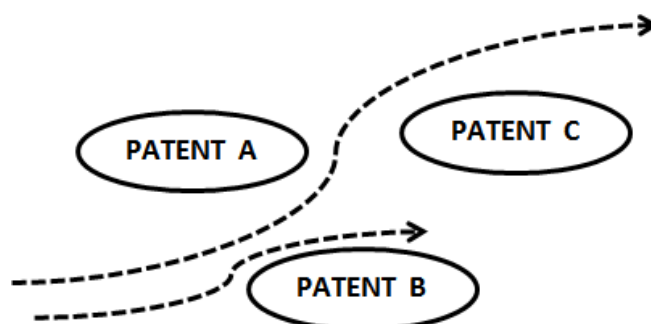


图 A

如图 A 所示特定的阻绝，Patent A/B/C 分别取得特定技术方案的权利范围，申请数量少，维护成本低，这种方式权利范围间存在空隙，竞争对手容易回避(红线所示)，而竞争对手回避所耗费的资源也可能不高。此种类型的专利布局重点不在于防止对手回避，而是如何取得相对优势的技术方案的权利范围。

技术生命周期曲线：初期

研发成本：低

专利申请数量：少

专利成本：低

专利回避难度：低

权利布局难度：中

(2) 策略型 (strategic patent)

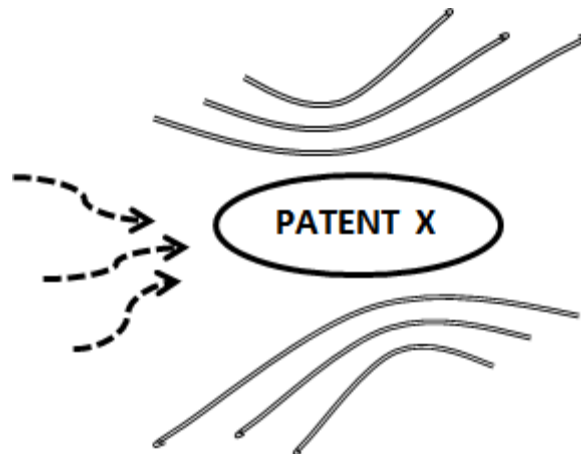


图 B

专利权人如要提高竞争优势，基本上除了不让有市场对手有回避专利的空间，或是甚至应该避免让竞争对手透过回避设计取得比被回避专利更好的技术方案的机会。如图 B 所示，策略型专利是一个具有资源阻绝功效的专利，可以说是一种基础技术型的专利，例如高通 CDMA 的 3G 通讯技术，可说属于这类的专利技术，由于切入时间点早，因此阻碍性高，几乎无法回避，如果要进行回避就必须投入大量研发资源以克服技术标准的门坎。

技术生命周期曲线：初期

研发成本：中

专利申请数量：中

专利成本：中

专利回避难度：中

权利布局难度：中

(3) 地毯式 (blanketing and flooding)

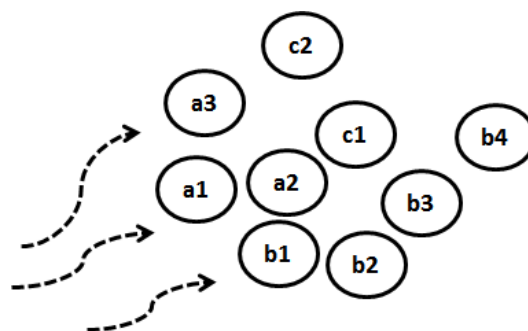


图 C

地毯式的专利布局适合具有大量资源与研发能力的领先企业，如图 C 所示，运用大量的财务资源结合持续的研发能力进行地毯式专利布局，将所有可能符合专利要件(如新颖性要件等)的技术方案都拿来申请专利，例如在 OEM 代工制程中，将制程中的每一个重要步骤或相关的制造设备，申请专利来形成技术堡垒，排除竞争者进入，而对于侵入专利包覆技术领域市场对手，也可以发动专利诉讼排除其竞争或是以授权许可方式提高其市场竞争门坎。

这样的布局形态通常会出现在具有高度产品价值的新兴技术领域，由于研发与技术应用方向都还在探索中，为了持续增加排除竞争对手的能力，因此往往会以拉高申请数量的申请方式对可能的技术范围进行多重包覆。这样的方式容易出现不必要的垃圾专利，以及增加将来专利管理上的成本负担，但好处是透过专利数量上的优势，提高对手分析时间与人力资源，同时也可能可以在企业处于竞争劣势时运用筹码数量上的优势，回避诉讼而利于直接进入专利交互授权谈判的阶段。

技术生命周期曲线：成长期

研发成本：高

专利申请数量：多

专利成本：多

专利回避难度：高

权利布局难度：低

(4) 围墙式(fencing)

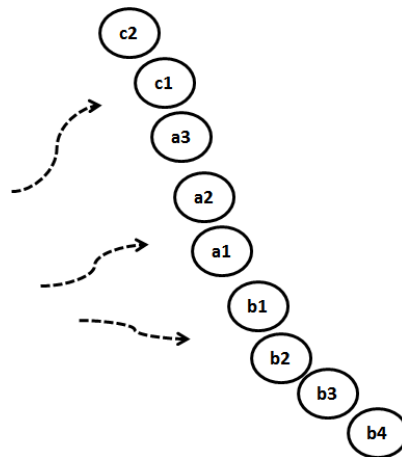


图 D

专利围墙顾名思义，就是利用完整的包覆方式防堵任何可能的回避设计方案以达到如同围墙一样的密不透风的阻隔效果。通常会用于关键技术方案中，将所有具有相同或等效效果的技术特征组合都进行申请的方式。这需要将所有可能可以实施的方式结合大量的实施例进行申请，这样的好处可以使取得较广泛的(generic)权利范围得到说明书充份的支持，另也可以利用分案或部分接续申请案(continue-in-part, 美国)的手段增加技术方案的包覆范围。

技术生命周期曲线：高峰期

研发成本：中
专利申请数量：中
专利成本：中
专利回避难度：高
权利布局难度：中

(5) 包围式 (surrounding)

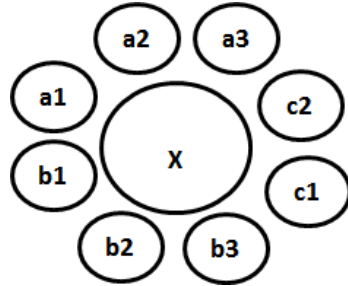


图 E

如图 E 所示，将竞争对手的特定专利以多个相关或衍生专利包绕的布局手段，这些相关或衍生专利可能初期并没有用处，但当该特定专利技术价值提升或应用增加后，这些相关或衍生专利就水涨船高而变得有价值。这种布局方式适合追随者的方式，不但可为企业节省大量的初期研发资源，但又能透过充份包围的方式为企业累积一定的专利筹码价值，但风险在于特定专利布局如果并未产生预期的效果，专利维护成本就会成为庞大负担。另外，若以专利投资的角度来看，这种方式或许也可运用在专利买卖交易中用来培养特定专利包的数量，以提高专利交易金额。

技术生命周期曲线：初期或成长期

研发成本：低
专利申请数量：多
专利成本：多
专利回避难度：高
权利布局难度：中

(6) 组合式

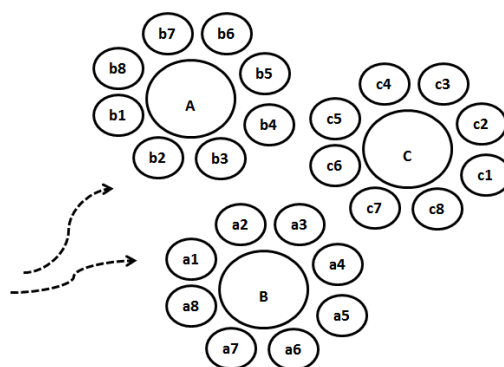


图 F

如图 F 所示，组合式的专利布局可以说是包括特定与包围的布局组合或由特定、包围及围墙的布局组合。这样的组合形式通常会运用在企业主要产品的技术方案上并且市场上存在强大的竞争对手，因此才将多种实施类型的不同核心技术方案透过专利申请将企业的主要产品完整的包覆，也避免出现产品漏洞给市场对手有钻漏洞的机会。

- 技术生命周期曲线：成长期或高峰期
- 研发成本：高
- 专利申请数量：多
- 专利成本：多
- 专利回避难度：高
- 权利布局难度：高

对企业或研究机构而言，考虑采用上述的专利布局类型之前，可以结合专利资源与专利布局的目的来考虑。如何发挥专利的最大运用价值，除了以技术与市场的角度思考，也要将专利权的稳定强度及其专利质量纳入整体考虑。整体而言，价值导向的专利布局策略，才能有效的将专利由企业的负资产蜕变为企业的正资产，为企业创造真正的经营效益。这六个专利布局的评估要素以个人经验提供列出提供参考表 2 所示。

布局评估要素	特定阻绝	策略	地坦	围墙	包围	组合
技术生命周期 S-curve	初期	初期	成长	高峰	初期或 成长	成长或 高峰
研发成本	低	中	高	中	低	高
专利申请数量	少	中	多	中	多	多
专利回避难度	低	中	高	高	高	高
权利布局难度	中	中	低	中	中	高
专利成本	低	中	多	中	多	多

表 2 解 Ove Granstrand's 专利布局的评估要素

2. TRIZ 工具介绍

现代 TRIZ 的工具经过商业化应用的洗礼，在国际的大企业中获得广泛的应用成果，并且根据这些应用成果也发展出新的产品开发工具。其中最具有代表性的例如有主要价值参数(MPV, Main Parameter of Value)和工程系统进化趋势分析(ETA, Evolution Trend Analysis)的应用等等。完整的现代 TRIZ 工具如下图 2.1 所示。

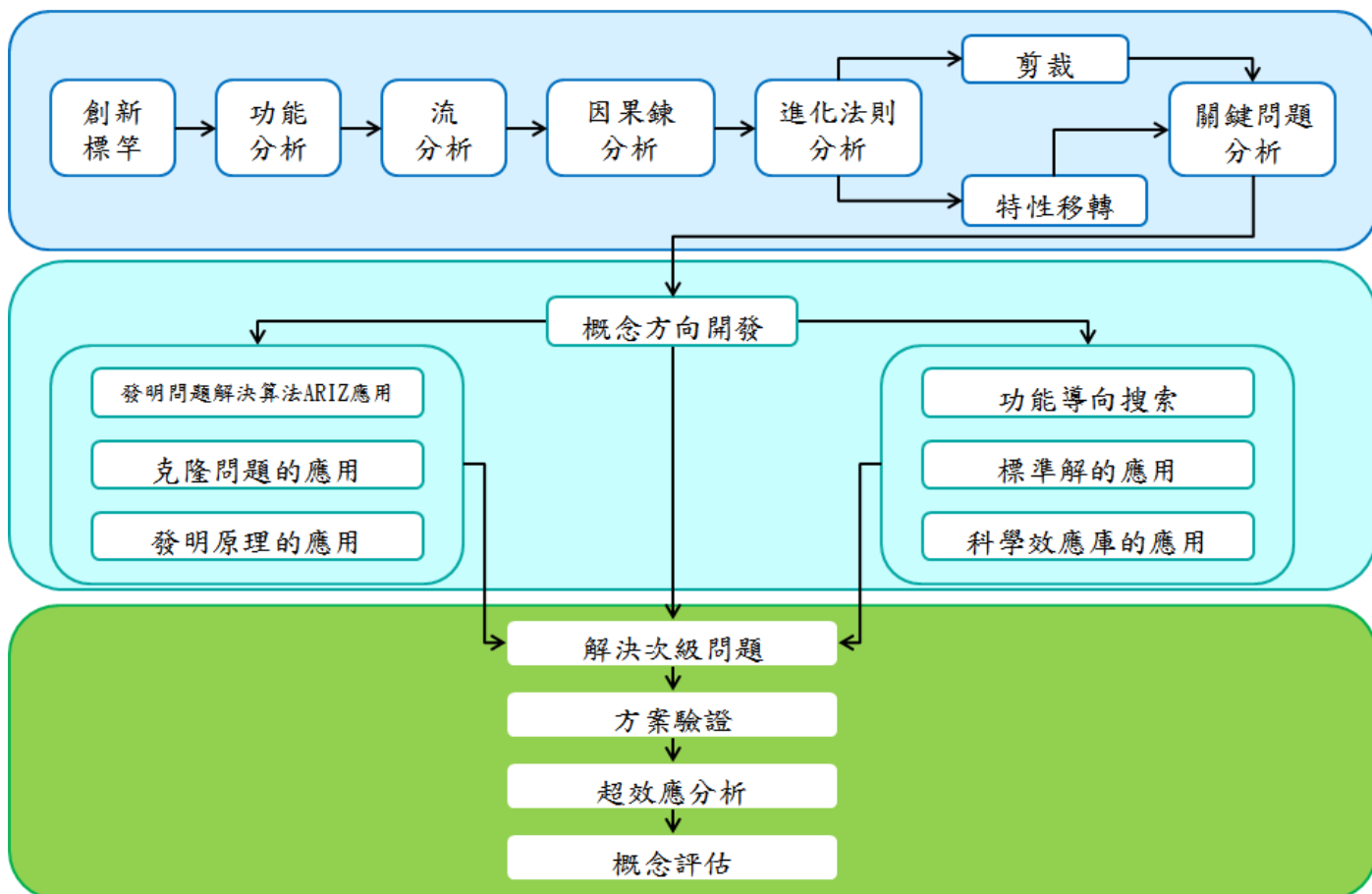


图 2.1 现代 TRIZ 解题步骤及工具(source: Gen3 培训教材)

3. TRIZ 应用于专利布局策略整合

Dr. Sergei Ikoenko (TRIZ master, MA TRIZ lv5)在 2006 年所发表的论文中指出 11 种专利策略(*5)及其所对应的 TRIZ 工具(如表 3 所示), 这 11 种申请策略主要是协助企业专利活动中专利申请前的技术方案组合布局规划, 每一种策略方案皆可透过至少一个以上的 TRIZ 工具完成。

TRIZ Tools for patent strategies
Function Analysis(功能分析),
Cause-Effect Chain Analysis(因果炼分析),
Trimming(删减原则),
FOS(功能导向检索)
S-Curve Analysis(S 曲线分析),
Trends of Evolution(趋势演进),
MPV Analysis (主要价值参数分析)
Semantic Tools (语意分析工具)

表 3 现代 TRIZ 应用于专利布局的工具

结合现代 TRIZ 应用于专利布局的已知工具, 根据前面对 Ove GranStrand 的六种布局与解读 Ove Granstrand's 专利布局的评估要素, 整理对应现代 TRIZ 工具如表 2.2 所示。

TRIZ Tools for patent strategies	Ove Granstrand's patent Strategies					
	特定阻绝	策略	地毯	围墙	包围	组合
Function Analysis(功能分析)	v	v	o	v	v	v
Cause-Effect Chain Analysis(因果链分析)	v	v		v		v
Trimming(删减原则)	o	v				v
FOS(功能导向检索)	o	o	v	v	v	v
S-Curve Analysis(S 曲线分析)	v	v	v	v	v	v
Trends of Evolution(趋势演进)		v	v	v	o	v
MPV Analysis (主要价值参数分析)	v	v				v
Semantic Tools (语意分析工具)		o		o	v	v

表 4 现代 TRIZ 应用于专利布局的工具建议参考

在表 4 中，“v”表示推荐采用的现代 TRIZ 工具，“o”表示可辅助的现代 TRIZ 工具。S-Curve 属于表 2.2 布局评估因子中的技术生命周期。

4. 结论(效果与问题)

本文透过列出已知专利布局方案(Ove Granstrand &Sergei Ikovenko), 透过与现代 TRIZ 工具的比对, 列出现代 TRIZ 工具可应用于专利布局(Ove Granstrand's patent strategies)的工具作为布局时的思路参考。本文主要是提供理论思路给有志整合 TRIZ 与专利应用的 TRIZ 专家参考, 透过这样的内容提供一个将 TRIZ 应用于专利跨领域时的切入角度。由于专利布局是专利运用的核心之一, 好的布局可以作为企业在市场商业竞争时的重要筹码之一, 但是坏的布局却可以引狼入室, 给市场竞争对手指引出一条破坏企业技术优势的快捷方式道路, 由此可知, 专利布局的重要性不言可喻, 为了提供企业由创新到专利的完整解决方案, 专利布局的具体应用值得 TRIZ 领域的专家们深入探索。

参考文献(References)

- *1 Magrette, Joan/Stone, Nan Dundes, "What management is", Simon & Shuster, 2002.
- *2 徐向阳、滕波 中国技术交易所发表,[专利]文章,专利价值分析体系的全方位解析,中国知识产权杂志第 66 期
- *3 Ove Granstrand, Dept. of Technology Management and Economics Chalmers University of Technology, Patents and Innovation for Growth in a Converging World Economy
- *4 洪永杰, 元智大学,优化设计实验室, 2005,专利申请的策略与专利布局的模式
- *5 Sergei Ikovenko, TRIZ Application for IP Strategies Development, Boston, 2006

作者简介: 汪周礼, 企业专利管理工作, 资深专利工程师, 国际 TRIZ 协会(MA TRIZ)三级认证, 国际价值工程副价值专家(Associate Value Specialist)

如需引用, 请标示引用来源(作者与期刊名称)。

