

# 软件的知识产权保护与反向工程应用

Total click count:4

曾经有个公司想为一个程序申请专利，这家公司宣称此项技术无需借助昂贵的 CT 扫描即可在手术之前精确检查膝关节。该程序简单巧妙地将技术含量低的硬件与定制的软件解决方案相结合，通过一些标准的 2D X 射线制作出 3D 图片。

事实上，早在几十年前，就有人已经发明一项完全不同的应用，借助该应用可以实现 2D 图片到 3D 图片的转换，并且已为此提交了专利申请。对于上述例子，笔者希望强调的是，上文中的这家公司并没有试图偷窃他人的发明成果，只是不经意间在其他领域对之前的发明进行了再创造。

笔者认为，在硬件与软件的作用区别不明显的领域，使用后者会变得越来越有利，许多公司已经在无意中发现了这一点。如果软件算法能够代替硬件组件实现所需功能，则可以显著节约成本并且大幅缩短产品上市时间。事实上，在有些领域，其产品与消费类电子产品一样对成本要求高，对于那些渴望在此类市场中获得竞争优势的公司，借助能代替硬件的软件解决方案实现所需功能和设备效能应该是个不错的选择。

当然，软件需要相对较高的前期开发费用，并且持续批量生产可代替昂贵硬件组件的成本也较高，而软件一旦投入使用，其日常维护成本要远远低于硬件的制造维护成本。

以精密传感器为例，此类传感器生产成本相当高，容易损坏，并且需求量大。从电子秤中的传感器到蒸汽熨斗中的传感器，均属于这类传感器，其中蒸汽熨斗所用的传感器通过读取热度和压力来调整温度设置。如果结合使用软件算法，则可以把这种传感器改造得更加经济实惠、坚固耐用并且易于生产。

当今的消费类电子产品就是一个较好的例子。以往设备内完全由硬件执行的程序现如今正逐渐转为通过软件算法驱动。软件和设备内嵌入的固件已成为提高产品竞争力的核心因素。然而，仅仅只是获得某项技术的专利权还远远不够，最终需要依靠硬件组件的搭配，形成具有实用效果的产品。

但是，许多公司并没有意识到一家公司不能仅仅依靠一两件专利来简单地保护或涵盖它所开发的某一项功能性设备（例如血糖监测仪和人体脂肪监测仪）。以血糖监测仪的一次性试条为例，试条上化学反应所体现的数据是如何放大、转换和存储？设备是如何测量时间并确定何时数据并不可靠？有些标准微控制器能够与某些微传感器通信并执行相关操作，如果认证为医疗应用的实时操作系统与此类微控制器结合使用，可以通过大量专有软件算法实现这些功能。但是，以

上任何算法可能在可供市场消费的正式产品面世前就已经被开发出来并提交专利申请。

因此，要建立严谨而有效的知识产权策略，笔者认为，需要通过反向工程对市场上的竞争性技术进行深刻了解和审查，以避免侵犯他人知识产权或者发现他人侵犯自己的知识产权。这种需求随着产品的核心技术软件化实现程度越来越高而显得尤为广泛和紧迫，成为企业专利部门必须面对的课题之一。

除此以外，软件、固件与硬件有所不同，同时需要遵守版权法。检验自己拥有的版权是否遭到市场销售产品的侵权也是需要通过反向工程对市场上销售的产品进行软件窥探分析的原因之一。

通过运用版权法来指控对方软件侵权往往需要通过合法的软件反向工程才能获取有效的证据，即必须要有一个明确而可信的侵权指控过程。即使这样，最好也要雇佣第三方反向工程公司，此类公司具有专业的知识、程序和设备，能够对相关软件进行彻底而专业的分析，从而提供法庭允许的证据。

或许最重要的是，当某家公司作为反向工程公司的客户受到额外的法律和商业信誉的保护，即专业的反向工程公司应该仅向您透漏证实您侵权主张有效或无效的信息，而不是向您提供所有的第三方软件代码。

谈论软件反向工程的合法性时，人们经常会听到反汇编和反编译这两个词，这是窥探程序或软件机密的两种最有力的揭秘方法。但这两种手段一般而言工作量较大。

值得注意的是，根据专利权利要求的性质（例如权利要求是否涉及高层次功能，组件和系统彼此通信的方式，或者根植于代码内部的具体程序），可能无需彻底的反向工程。而是通过介入程度较低的监测手段（示波技术、IP 流量嗅探、在线仿真、协议分析或信号测量）获取必要信息或许也可以证明侵权与否。

总之，对于希望开发新产品，特别是具有软件部分的产品并将其推向市场的公司来说，反向工程是其重要的进攻和防守工具，所谓进攻是指公司可以通过反向工程研究竞争者的技术并加以发展或借鉴；所谓防守是指公司通过调查市场上的产品发现侵犯自身专利的行为，对公司自己的创新加以有效保护。知识产权生命周期以反向工程为核心，可以见证产品从概念形成到引进、发展、成熟和衰退整个过程。然而，反向工程具有许多不同的形式，从设备拆卸到结构分析、电路提取和软件反编译，这一切都需要精密且昂贵的设备、专门设计的程序以及多年积累的专业及法律知识。经验丰富的反向工程公司是 OEM（原设备制造商）的最佳战略盟友，可以帮助 OEM 合理运用反向工程，并实现技术和商业上的成功。