

半导体知识产权发展论坛: IP 创新产业生态

本报记者 卢梦琪

编者按:9月4日下午,由上海硅知识产权交易中心承办的“半导体知识产权发展论坛”在上海新国际博览中心举办。论坛作为第二届全球IC企业家大会的分论坛,以“知识产权,创新产业生态”为主题,探讨半导体产业的知识产权如何进行保护、如何实现利润、如何进行创造等热点。本版特摘编半导体知识产权发展论坛嘉宾的演讲内容,以飨读者。



周友芬



万雪佼



周向红



陈敏



马远超



徐步陆

新思科技助理法务长、国际事务法务长周友芬:

为客户提供可交付成果和知识产权

9月4日下午,新思科技助理法务长、国际事务法务长周友芬参加半导体知识产权发展论坛并发表主题演讲,分享新思科技芯片设计工具及IP核使用授权模式及保护。

新思科技2018年全球销售额为31.2亿元,拥有专利超过3000个。IP核是其在中国市场发展最快,也是销售额成长最主要的业务。新思科技的业务正在实现从硅片到软件的成长,主要业务包括设计、IP核和验证。其硅片生产已经降到5纳米以下,实现TCAD光刻和良率优化;除硅片之外,还为客户提供数字和自定义AMS平台进行设计,呈现更好的结果质量和更高生产力;具有广泛的硅IP投资组合,包括接口、模拟、嵌入式和物理IP,帮助客户产品满足产业标准、降低成本以及加快投入市场时间;提供更快的引擎和统一的平台实现HW/SW验证及SW早期培养,满足产品应用程序安全性测试、缺陷修复以及整体优化需求。新思科技产品的应用领域主要为硅片、汽车、人工智能、物联网领域。

新思科技售卖以及授权的产品包括设计、认证和制造功能的EDA工具、IP核、硬件、应用软件的测试以及咨询服务。工具和SIG产品的授权方式主要是通过签订包括软件如何使用、使用人员、使用时间、使用区域等

大部分条款的主授权合约以及具体到合作细节的商业合同,授权类型一般为三年期限授权。将软件授权之后还提供后期的维护、系统更新以及修正服务。而IP核的授权包括USB、JPEG、HDMI、PCI等设计工具,授权方式同样为签订主授权合约和商业合同,授权类型就是让客户“使用”。新思科技提供的咨询服务主要给客户交付可交付成果和知识产权,授权模式主要为签订主授权合约,说明条款和条件。

周友芬表示,知识产权是新思科技最重要的部分,知识产权分为专利、版权、商标和商业机密。在一些源代码不适合申请专利的时候会用版权方式进行保护;对于一些具有商业价值和价值的技术则会作为商业机密来进行保护。新思科技的知识产权还包括软硬IP、许可授权、审计和云。软IP是指为客户提供源代码,客户修改后便不再提供相应支持,硬IP则需要客户从晶圆厂等供应商处取得技术库、输入输出库、标准单元等IP的授权许可。许可授权方面已经探索出授权什么产品、客户如何使用等授权模式。另外,在授权客户使用工具或IP核之后,还会保留对客户产品使用人数、使用次数、使用费用的审计权利。新思科技的云主要是应客户需求将IP核放到云端使用。

上海硅知识产权交易中心经理万雪佼:

开源与便捷成为处理器IP授权新趋势

上海硅知识产权交易中心经理万雪佼在半导体知识产权发展论坛上分享了Intel X86处理器架构知识产权,并提出开源和便捷成为处理器IP授权模式新趋势。

Intel X86处理器指令集相关的专利涉及指令集结构部分,Intel X86指令数量已由1978年的80个发展到2014年的1338个,Intel X86指令集专利体系全面且强健。Intel X86 CPU指令集专利保护整体重点在多媒体指令集,其中以3D图像、视频编解码、语音识别、电子商务、网络、可续和工程应用的SSE2指令集最多,为144条;其次,设计2D/3D图像、运动视频、图像处理、语音识别、音频合成、视频会议的SSE指令集为70条,还有SSE4、MMX、SSSE3等指令集专利。另外,Intel X86处理器的热点保护领域是安全的,近十年来英特尔推出的六次指令子集或单条指令都有专利提供保护,在2018年实现安全模式扩展和加密解密,这部分专利的到期时间大概在2020年到2029年之间。

Intel处理器基本是自用,但也与AMR达成协议,在微架构层面与其通过IP授权方式展开合作。根据2017年数据,ARM公司当年营业收入是16.6亿美元,其中32%的营收是来自前期授权费,60%的营收是来自版权。ARM的授权结构最底层为免费的学术授权;

第二层为设计入门,为合作公司提供ARM资料;第三层为多次或单次使用;第四层为订购授权,客户可订购AMR全系列产品,但有一定使用期限;最顶层则为架构授权。

目前ARM处理器IP核的主要授权形式有三种:一是架构/指令集授权,授权合作厂商使用一个架构,提供ISA和兼容性测试以及部分设计支持,厂商根据自身需求来设计、实现、验证处理器并制造。二是处理器授权,授权合作厂商使用ARM设计好的处理器。三是处理器优化包授权。且整体无前期授权费,在芯片投产后支付授权费和版权。

2010年美国加州大学伯克利分校发明全新通用指令集架构RISC-V,具备开源、模块化、增量型、支持第三方扩展的特点。并在2015年成立了开放性、非营利性的RISC-V基金会。IBM在2013年成立OpenPOWER基金会,向加盟企业授权POWER IP(授权费),并在2019年宣布开源Power ISA,免版权以及专利费。

万雪佼指出,目前处理器IP授权模式有四个发展趋势:一是指令级架构ISA呈现从私有到开放授权,再到开源转变的趋势;第二在微架构层面实现了部分软核开源;第三是授权费更低,降低了使用门槛;第四是授权周期更短以及开放云端授权令授权更加便捷。

同济大学经济与管理学院智慧城市研究所所长周向红:

区块链赋能IP交易服务体系

同济大学经济与管理学院智慧城市研究所所长周向红在半导体知识产权发展论坛上,基于区块链的IP交易服务体系对IP许可信息认证平台进行可行性探讨。

过去几年,全球半导体行业增长主要依赖智能手机等电子设备的需求,以及物联网、云计算等技术应用的扩增。预计全球半导体行业总收入将从2018年的4810亿美元增长到2019年的5150亿美元,且增长态势有望持续至下一个十年。主要市场驱动力包括现有产品的持续强化、人工智能产品和5G网络等新兴技术的融合,以及汽车和工业电子行业的迅速增长。

从纵向比较看,2017年芯片设计公司占全球集成电路总销售额的27%,集成电路作为半导体产业的核心,市场份额达83%。随着产业规模的迅速扩张,产业竞争加剧,分工模式进一步细化。目前市场产业链为IC设计、IC制造和IC封装测试。在核心环节中,IC设计处于产业链上游,IC制造为中游环节,IC封装为下游环节。

从横向比较看,全球电子产业和半导体产业占全球GDP的1.8%。中国大陆IC产值在全国GDP中的占比低,目前中国大陆工业化初步完成,正在逐步从GDP高速增长切换至

GDP高质量增长,而且随着廉价劳动力的比较优势逐渐消失,因此产业亟待进一步向资本密集型、技术密集型乃至知识密集型的方向升级,而目前中国大陆IC产值在GDP中的占比仍很低,只有0.65%。

区块链技术是一种互联网数据库技术,具备时间戳记录保护、司法鉴定保护、区块链技术和速度低成本低的技术优势。周向红指出,区块链可以赋能知识产权保护,应用于知识产权原创性证明、交换凭证、维权举证三个领域。面向数字经济的基于区块链的IP交易平台设置IP存证BaaS平台,可以连接平台运营方、司法部门、业务部门、监管部门。“从整体上看,区块链技术存在具备交易协议信息分布式存储,协议一方不易进行数据篡改,方便进行订单跟踪的优点,然而也面对流片厂的配合、IP使用方的配合,明星IP公司可能已存在相关系统的困难。”周向红指出。

周向红认为,应该加强半导体知识产权和数字资产、交易等方面研究,并采取以下推进策略:一是因势利导,鼓励IP和流片数据上链;二是积极游说IP供应商和Foundry,保障其利益;三是向IP使用方大力推广,简化其IP使用中的Audit程序。一方面推进生态发展,另一方面降低成本,在过程中让更多人受益。

汉之光知识产权服务机构合伙人陈敏:

专利撰写需要质量评价标准护航

汉之光知识产权服务机构合伙人陈敏在半导体知识产权发展论坛上提出,专利撰写需要质量评价标准护航。

知识产权是价值创造的核心产物,专利申请是保护知识产权的重要部分,专利申请文件的撰写则是专利申请的第一步,能够决定专利能否得到授权以及专利权的应用等。而目前专利撰写面临的大环境比较严峻,专利撰写的质量还有很大的提升空间。

“专利撰写质量影响专利权的获得、专利权的稳定性以及专利维权的有效性。”陈敏指出。撰写质量对于专利权稳定性的影响可以体现在权利要求保护范围不清楚,权利要求保护范围过大、权利要求得不到说明书支持、独立权利要求缺少必要技术特征等;撰写质量对于专利权稳定性的影响体现在未考虑侵权判定原则,导致权利要求保护范围大小、保护主题不全面、布局缺陷导致等同原则受捐献原则限制而无法使用等以及撰写缺陷导致专利被无效等。因此,制定《专利撰写质量评价标准》至关重要,有利于引导和规范专利撰写质量评价工作,提升专利撰写质量,提高专利授权率、提高专利权稳定性和专利维权有效性。

《专利撰写质量评价标准》主要遵循六大原则:一是专利代理人的职业道德与执业素

养,二是撰写前对技术交底书中技术方案涉及的现有技术是否充分了解,三是对是否对技术交底书中的技术方案进行充分挖掘,四是否充分考虑专利审查过程中专利授权需要满足的要求,五是否充分考虑撰写对侵权诉讼、无效阶段的影响,六是否充分考虑企业知识产权管理人员的反馈评价。

《专利撰写质量评价标准》主要以《专利法》《专利法实施细则》《专利审查指南(2010版)》《最高人民法院关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释》(法释[2009]21号)《最高人民法院关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释(二)》(法释[2016]1号),以及北京市高级人民法院《专利侵权判定指南(2017)》为法律依据。

《专利撰写质量评价标准》内容主要由评价对象解析、信息检索评价、权利要求书撰写质量评价、说明书撰写质量评价、摘要及附图撰写质量评价构成。《专利撰写质量评价标准》的实践效果经过代理人反馈和企业知识产权管理人员反馈,取得了较高的认可率。通过随机选取177件案件进行质检,认为撰写有缺陷需修改的案件占比24%,经过交流讨论,代理人认可率100%。将上述质检认为撰写有缺陷需修改的案件报告客户,客户认可率98%。

中伦律师事务所合伙人马远超:

商业秘密的保护措施须与价值相当

中伦律师事务所合伙人马远超在半导体知识产权发展论坛上,分享了在IP当道的环境下,企业商业秘密的保护措施须与价值相当。

商业秘密可分为技术和经营两大类。商业秘密的三要件是保密性、秘密性和商业价值性,同时也具有六大排除秘密性。

马远超提出,企业对于商业秘密的保护应遵循“保密措施必须与商业秘密价值相当”的大原则。具体措施可以包括与员工、交易对方签署保密协议,在劳动合同、员工手册、商业合同中加入保密条款,制定完善的企业保密规章制度,在商业秘密载体上标注“保密”字样,在门禁、开机密码、系统访问权限、输出设备、网络访问等物理设备中采取保密措施等。

企业建立保密制度是保护商业秘密的重要手段,通过完善各类法律文本中的保密条款,完善各类保密专项规章制度与协议,完善内部硬件保密措施,挖掘、明确企业商业秘密内容,建立商业秘密载体保管、信息披露制度,对管理层、销售团队、研发团队进行商业秘密保护培训,引入外部监控力量以及培育健康的企业文化并积极完善员工激励制度。《商业秘密等级认定与标注规范》《商业秘密载体保存与流转制度》《企业计算机网络安全管理制度》《涉密会议管理制度》等均为企业需要重视的商业秘密管理制度清单。

商业秘密的侵权违法也存在三大例外:一是自行研制,企业自行研发的技术秘密不构成对其他相同的技术秘密的侵权;二是反向工程,是指通过技术手段对从公开渠道取得的产品进行拆卸、测绘、分析等而获得该产品的有关技术信息,在以不正当手段知悉了他人的商业秘密之后,又以反向工程为由主张获取行为合法的,不予支持;三是员工个人信赖,客户基于对职工个人的信赖而与职工所在单位进行市场交易,该职工离职后,能够证明客户自愿选择与自己或者其新单位进行市场交易的,应当认定没有采用不正当手段,但职工与原单位另有约定的除外。

集成电路行业的反向工程情况涉及较多,马远超认为,进行反向工程的集成电路设计者至少需要考虑公开渠道获得或购买产品需要保留发票等凭据,而且要保留反向工程的过程记录及文档、注明具体日期,还要调查参与反向工程人员的工作经历,确保对该商业秘密权利人没有保密义务。而集成电路的原设计者至少需要考虑竞争对手开始反向工程的时间是否在本公司产品公开销售之前就开始,还要考虑竞争对手反向工程耗费的时间是否过快,是否缺乏进行反向工程的合理时间,另外竞争对手的研发人员是否曾经在本公司工作或参与该产品的研发活动也需要重视。

上海硅知识产权交易中心有限公司总经理徐步陆:

集成电路专利保护和布局意识增强

上海硅知识产权交易中心有限公司总经理徐步陆在主持半导体知识产权发展论坛并发布《中国集成电路知识产权年度报告(2018)》时指出,中国大陆集成电路领域专利保护和布局意识日益增强。

报告由三部分组成,分别为集成电路知识产权专利统计、中国集成电路布图设计专有权公告数据的统计、小结。

在集成电路知识产权专利统计部分,报告总结了世界主要地区集成电路知识产权专利情况。从1985年到2018年全球主要集成电路企业专利布局情况来看,美国和日本的企业走在世界的前列。

在中国集成电路布图设计专有权公告数据的统计部分,可以看出中国大陆在集成电路领域专利保护和布局意识的日益增强,近十年来集成电路领域专利数量持续保持快速增长的趋势。2018年中国大陆集成电路专利公开数量为41919件,比2017年增加了7380件,近两年中国大陆集成电路专利年度公开数已超过了美国。

从技术分布情况看,中国集成电路专利技术分布基本与美国的情况一致:设计技术相关专利数量最多,其次是制造技术、封装测试。国外权利人在设计、制造及封测技术的专利数

量占比达31%、39%、19%,可见国外权利人对中国集成电路市场比较重视。

从中国大陆集成电路专利各省市排名来看,2018年度排名前三的省市集成电路领域中国专利公开总量达到了国内总量的56.2%。

从行业领域上看,广东省集成电路设计技术专利的公开数在国内占据领先地位,江苏省紧随其后。上海是集成电路制造业的集聚地,设计开发和封装测试技术也具有相当的专利数量,集成电路产业链综合协调发展。

从设计企业专利布局来看,中国大陆主要集成电路设计企业在中国申请专利的积极性很高。

徐步陆表示,总体来说,中国大陆集成电路企业相对重视在中国的专利布局,集成电路制造企业的专利布局相对集成电路设计企业和封测企业更为积极。

报告小结中指出,知识产权是集成电路持续创新的精华和载体。应该设立合适的专利流通渠道、合理高效授权,对于专利人和使用人都具有更加实现商业价值和风险控制、法律合规价值。还应建立多元投资主体的专利运营公司,使得专利权人获得专利附加值,专利使用人安心开发市场,专利运营人光明正大的行权。