液晶显示：“看”上去真的很美

本报记者 董碧娟

编者按 对液晶显示(LCD)来说，虽然好不容易将第一代显示技术CRT推向边缘，接着又迎来了风头强劲的OLED的挑战，但是其主流地位在短时间内是难以撼动的。据科技部《新型显示科技发展“十二五”专项规划》，自20世纪90年代以来，新型显示产业快速发展，总产值超过1000亿美元，其中90%以上为液晶显示产业创造。巨大的产业价值和辐射力，让这项服务于视觉品质的技术，“看”上去真的很美。为此，记者专门采访国家知识产权局专利局《液晶显示产业专利分析报告》课题组的四位专家，为读者点击液晶显示创新关键词。

一条液晶面板生产线涉及的专利和技术多之又多，就算巨头企业也难以全部包揽。在专利战场上，你手中缺少的牌，就可能成为对方用来进攻你的武器。多面埋伏下，该怎样运筹帷幄？请看——

国际巨头如何打专利战

案例①

2007年8月起，夏普先后在美国、日本、韩国向三星发起液晶显示领域的专利诉讼。2007年底，三星向美国国际贸易委员会(ITC)提交了对夏普的诉讼，两大液晶显示巨头的专利拉锯战正式揭幕。2008年至2009年，双方的专利战愈演愈烈，ITC先是认定夏普侵犯了三星2件专利，接着又裁定三星侵犯了夏普的4件专利，双方各拿下一局后，又掀起了新一轮诉讼。直到2010年2月，两家企业签署协议达成和解。自此，持续近3年、涉及全球21场官司的这场巨头间专利纠纷终于画上句号。

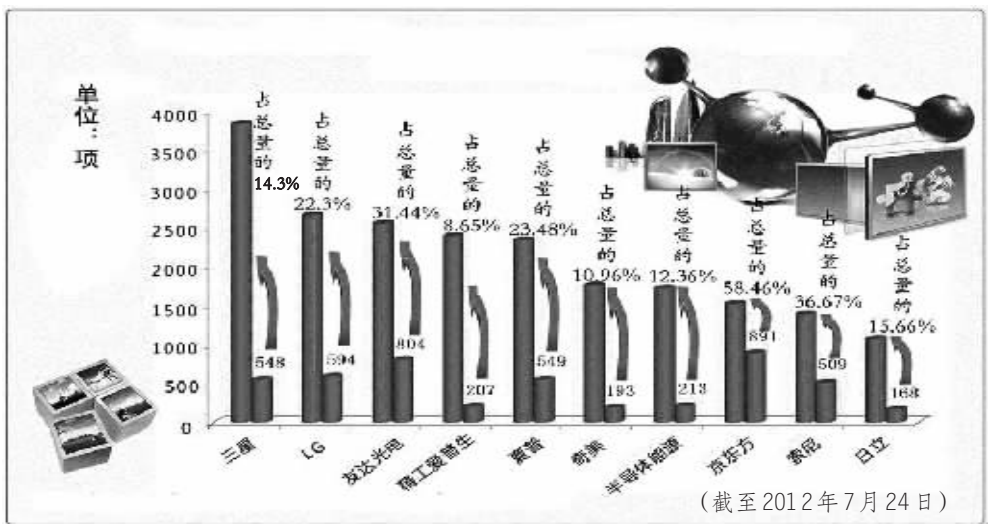
点评：夏普与三星，一个被称为“液晶之父”，一个则是多年蝉联全球显示器市场占有率第一。两大巨头的专利战争虽持续时间长、较量激烈，但最终结果却非两败俱伤，而是以互利共赢的和解形式收场，其中经验值得探究。应当看到，不论是夏普刻意起诉，还是三星沉着应诉和反击，直至最终达成和解，说到底凭借的都是手中持有的优质专利。如果专利实力落后，不论是起诉或应诉，终将少底气，易被动，就算力求和解，有时也由不得一己之念。看来，想要加入专利战，一定得攒好手中牌。

案例②

2003年至2005年间，夏普多次起诉友达光电与液晶显示相关的专利侵权，友达于2005年年初开始反诉，双方最后达成和解。紧接着，LG显示公司又在2006年和2007年间对友达发起诉讼，在这轮较量中，友达作为台湾面板商第一次在国际专利诉讼中取胜。当5年的专利交叉许可协议到期后，夏普于2011年年初再次起诉友达，最后两家公司签署了专利交互授权合约。同年6月，三星控告友达侵犯其多件专利，友达在当月就进行反诉，2012年1月双方达成和解。

点评：通过专利博弈，不仅能获得技术、资金、品牌等多方面竞争优势，还能借此打压行业新秀的发展势头，难怪夏普、三星等巨头对后来者友达的“炮火”如此猛烈。我们看到，在2003年与夏普的较量中，友达在1年半后才进行反诉，而在2011年和三星的对抗中，反应速度则是短短的一个月。正是创新实力的提升与专利博弈经验的积累带来了这一显著变化。可见，对于正在崛起的企业而言，应时刻做好与强者进行专利博弈的准备，并能在“战火”历练中不断积累专利，赢得自信和稳健。

LCD中国专利申请人2009年至2012年7月申请量与总申请量比较



本文图表数据来源：国家知识产权局《液晶显示产业专利分析报告》

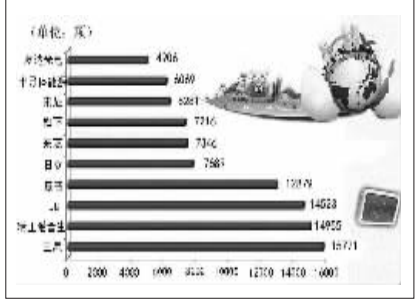
制图：郎冰

关键词一

氧化物TFT

LCD全球专利申请人申请量前10位排名

(截至2012年7月24日)



国家知识产权局专利局光电技术发明审查部控制二处处长杜江峰先给记者介绍了目前液晶显示产业的全球布局：“韩国、日本、中国台湾、中国大陆是全球液晶显示产业的重点区域，产生了三星、夏普、LG、友达光电、群创光电等世界液晶显示行业的龙头企业。中国内地液晶显示产业已形成长三角、珠三角、环渤海区域三个大的产业集群和配套产业聚集区。以京东方、华星光电、中电熊猫等面板制造企业为核心，形成了相对完整的液晶显示产业链。”

在全球及区域的产业布局框架下，多层次技术创新竞争如火如荼。杜江峰团队通过严谨的专利分析定位到了目前液晶显示领域的研究热点——氧化物TFT。“氧化物TFT是指半导体沟道层采用金属氧化物制备的薄膜晶体管，具备良好的低温生长性、简单的制备工艺要求、较高的迁移率和光透过性，是最有希望的下一代显示技术驱动部件。而涉及TFT的整体结构和整体形成方法的整体技术分支又是氧化物TFT的热门技术分支。”

杜江峰介绍说：“日本参与氧化物TFT技术研发的主体较多，其中夏普还是首家实现量产的厂商。韩国则以三星和LG为主要研发主体。此外，美国惠普、杜邦两家公司也有一定的专利布局。”

分析报告显示，目前，氧化物TFT主要朝着三个方向快速发展，一是提高TFT的可靠性；二是降低生产成本；三是开发新的沟道层材料或调整已知材料配比。

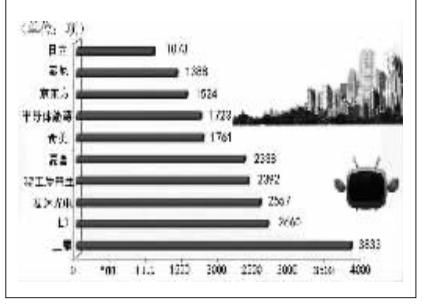
在目前氧化物TFT的中国专利申请上，中国内地申请人的专利申请总量仅为日本申请人的三分之一。现在实现该技术量产的主体并不多。可以说，从氧化物TFT技术产业化的角度上讲，我们与国外巨头处于同一起跑线上，有可能成为超越的契机。再加上氧化物TFT也与OLED新一代显示技术有着紧密关联，对其把握就更具有深远意义。

关键词二

抱团专利

LCD中国专利申请人申请量前10位排名

(截至2012年7月24日)



国家知识产权局专利审查员王冀在研究中发现，“在液晶显示技术专利申请上，韩国企业如三星非常注重与其他科研机构联合申请，产学研合作范围非常广；而日本企业产学研合作范围并不广，但合作却非常深入，比如夏普联合日本半导体能源研究所进行核心、前沿技术的专利产出；我国台湾企业的产学研合作特色则是行业协会统领企业共同申请专利，由台湾薄膜电晶体液晶显示器产业协会牵头台湾多家面板厂商联合申请专利。这不仅有利于专利共享和布局，而且能够帮助产业协会进一步拓展职能。这三种模式非常值得我们借鉴”。

国际显示产业巨头在专利申请上这种“抱团”倾向，根源于协同创新机制的健全。国家知识产权局专利审查员王超告诉记者，我国在液晶显示领域专利申请上与国外相比存在一定差距，仍处于踊跃追赶的阶段。从专利申请类型上看，国外的液晶显示专利多为发明专利，而我国申请人的专利中实用新型专利比例相对较高，而且申请人主动撤回的专利申请或者放弃的专利权较多。

王超说：“跟国外相比，我国液晶显示领域的龙头企业与院校和科研机构合作申请专利的情况很少见。这由多方面原因造成，例如国内高校在相关专业设置上并没有和产业发展相同步，缺少针对性人才的培养。这也是众多新兴产业发展面临的一个共性问题。”

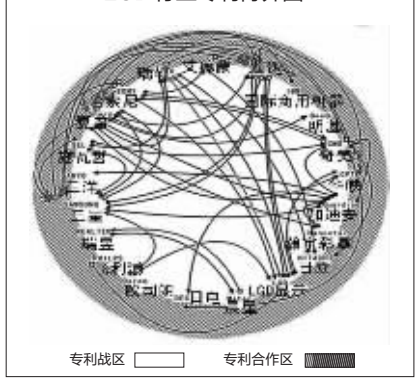
国家知识产权局专利审查员杨雪接过话题：“国内高校在液晶显示领域的研究多涉及理论，与产业应用的距离相对较远，这也是造成产学研结合不紧的一个原因。总体上，我国液晶显示领域的国内申请人与国外相比更为分散。液晶显示是一个资金和技术双密集的行业，因此，联合是一种很有效率的选择。”

杨雪举例，友达光电正是通过多次合并才一举发展为台湾液晶显示行业巨头。

关键词三

NPE

LCD行业专利博弈圈



王冀介绍，NPE是Non-Practicing Entities的缩写，被称作专利授权公司或专利非实施实体，这类公司并不进行生产制造或产品销售，而是通过独立研发或专利转让取得专利权，以授权谈判及专利诉讼为主要手段，通过向从事生产或制造的公司收取专利许可费或赔偿金营利。

有时候企业能知道竞争对手手中有何专利，但对NPE掌握的专利却很难知晓。业界对NPE的评价褒贬不一，有人认为他们推动专利转化实施，也有人认为他们动机不纯，增加创新成果应用成本。

“在我国产业界，平板显示、生物医药和通信是知识产权创造、保护及应用最活跃的三个行业。我们在调研过程中发现，我国一些平板显示龙头企业的知识产权部门已达到了几十人的规模，人员队伍的专业性也在不断提高。”王超告诉记者。

知识产权氛围的活跃，让业内创新主体更加“敏感”于NPE这类组织。专家们向记者展示了一张关联线密密麻麻的全球液晶显示领域专利博弈关系图。而在这张图上，并未出现一家我国内地企业。“没有进入这个圈，说明我们在业内的分量还有限，等发展到一定程度，必然要面临世界性知识产权博弈的挑战。”杨雪说。

如何应对四面八方的专利诉讼炮火？如何防范或者利用NPE机构？我国企业应该未雨绸缪，及早谋划。王超建议，我国企业应该更加注重专利布局的全球化，为将来应对世界性专利博弈储存实力，赢得主动。杜江峰则表示，我国液晶显示产业有很好的发展基础和广阔的市场，但企业受利润追求影响，在人才吸纳和研发投入上仍然不足，而且偏向于解决生产上的问题而非前沿技术研究，只有在这些方面改善，才能拥有更多有竞争力的专利，从而为专利博弈赢得底气。

“创新驱动”·大家谈

创新让后来者实现超越

□ 秦明军

党的十八大报告提出实施创新驱动发展战略，为我们推动发展更多依靠创新驱动指明了方向，极大地鼓舞了一批从事新能源产业的企业，坚定了这些企业继续发展新能源技术，投资新能源领域的信心。

我所供职的湖北追日电气股份有限公司，以研发和生产电动机软启动器、电力网谐波谐波器而闻名业内。2008年，我们公司投入重金，开始了光伏逆变器的研发，并承接光伏电站建设工程，从而进入新能源产业。不承想风云突变，在美欧“双反”调查的大背景下，光伏产业遭遇前所未有的困难。

但是，追日电气没有被暂时的困难所吓倒，我们认为随着以石油、煤炭等化石能源日渐枯竭，以及环境的日益恶化，太阳能等新能源必将成为人类的主要能源。追日电气不仅没有收缩战线，反而加大了在新能源领域的投入，积极投身到光伏逆变器的研发，并依托自己逆变器的核心技术，全力耕耘本土市场，承接光伏电站建设工程，在光伏的“寒冬”里活得不错。

目前，追日电气拥有多项核心技术，比如Magic system逆变能量优化技术，逆变器和电站应用后，与传统光伏电站相比，可提高发电量10%以上。在逆变器方面，追日电气的逆变器已涵盖了1-10KW户用型并网、离网以及10-2MW电站型并网全系列产品，既可为家庭安装太阳能提供小型逆变器，也可以为地面型光伏电站建设提供大型逆变器；在光伏电站总承包建设方面，追日电气2012年仅在青海省就完成了五个地面型光伏电站的总承包建设，目前国内最大装机容量的“金太阳”示范项目——深圳比亚迪公司30MW光伏电站电气总包项目也正在紧张的建设过程中。正是拥有了核心技术，去年追日电器产值和销售收入比上一年增长了一倍，实现了以创新驱动实现转型发展。

实践告诉我们，只要有坚定的信念，坚持自主创新，努力掌握核心技术，后来者也可以在短时间内迅速实现超越，并能安然度过产业“寒冬”。(作者系湖北追日电气股份有限公司员工)

(投稿邮箱:jjrbzzcxzk@163.com)

科学发现

BESIII实验发现新共振结构

本报讯 记者余惠敏报道：北京谱仪III(BESIII)实验国际合作组近日宣布，在最近采集的数据中发现了一个新的共振结构，暂时命名为Zc(3900)。科学家们认为，这可能就是他们长期寻找的一种奇特强子。

近300名来自11个国家的50个大学或研究所的科学家参加了北京正负电子对撞机/BESIII实验。此次发现的Zc(3900)质量比一个氦原子略大，寿命很短，与普通介子态完全不同。BESIII实验国际合作组发言人沈肖雁表示：“超出传统夸克模型的新型强子态的寻找一直是北京谱仪实验最重要的物理目标之一。带电Zc(3900)的发现很可能为寻找和研究新型强子态开启了一扇大门。”

中科院高能物理研究所所长王贻芳相信，“随着更多数据的积累，我们将会对Zc(3900)以及近几年国际上发现的其他新粒子的性质有更深入的了解”。

战略研讨

科技发展战略研究联席会议召开

本报讯 记者董碧娟报道：第四届全国科技发展战略研究联席会议今天在北京召开，研讨主题为“深化科技体制改革，落实创新驱动发展战略”。

全国政协副主席、科技部部长、中国科学技术发展战略研究院院长万钢在会上指出，我国的创新型国家建设、全面小康社会建设等都进入了攻坚阶段，面临创新能力效率提高、经济发展方式转变等诸多重大问题，战略研究任务繁重、使命光荣、前景广阔。因此，战略研究要不惟上、不惟书、只惟实，要敢于突破传统、权威，直面真问题，想决策者之所想，想决策者之未想，提出真知灼见。

本次会议围绕深化科技体制改革与国家创新体系建设，创新型国家建设进程监测，科技革命与产业变革，农业科技创新与现代农业发展，国家自主创新示范区的改革与发展等议题进行研讨和交流。

环保科技

废弃泡沫塑料变成装饰品

山东英科环保再生资源股份有限公司采用废弃的PS(聚苯乙烯)白色泡沫等塑料包装材料加以回收和使用，运用高科技和特殊工艺加工生产成相框、画框、镜框、踢脚线等装饰产品，产品90%销往国外。图为工人正在生产销往海外的产品。 新华社记者 郭绪雷摄

人才培养

我国培养近五千中医药继承人

本报讯 记者温宝臣报道：国家中医药管理局有关负责人近日透露，正在开展的第五批全国老中医医药专家师承工作遴选确定了734名指导老师和1465名继承人，至此我国已培养中医药继承人近5000名。

据悉，自1990年以来国家中医药管理局会同人力资源和社会保障部、国务院学位委员会、教育部、卫生部等部门先后开展五批全国老中医医药专家学术经验继承工作，并取得了显著成效。其中，前四批共聘任2135名老专家为指导老师，培养了3311名继承老中医医药专家学术经验和技术专长的中医临床和中药技术人才。

科技服务

气象部门指导农民科学生产

河北省永清县气象部门近年来投入50多万元在设施农业主产区安装6套小气候自动观测仪和区域气象自动站，全天候对大棚内温度、湿度和室外风向、雨量等进行自动监测记录，以监测数据指导农民追肥、浇水、通风和防寒保暖。图为工作人员正在查看区域气象自动站运行设备。 王 晓摄(新华社发)

本版编辑 陈建辉 殷立春