

“创新驱动”·大家谈

着力突破性原始创新

□ 白春礼

世界正处于新科技革命的前夜,为我国实现创新驱动发展提供了难得机遇。科技工作者身处时代潮流,肩负伟大历史使命,理应将目光投向新科技革命的“第一颗蘑菇”和“第一只领头羊”。

新科技革命的突破口集中体现在基本科学问题、能源与资源、信息网络、先进材料和制造、农业、人口健康等六个领域——

在基本科学问题上,关于宇宙演化、物质结构、意识本质的探索有可能获得重大突破。

在能源与资源领域,将迎来后化石能源时代和资源高效、可循环利用时代。可再生能源和安全、可靠、清洁的核能将逐步代替化石能源。

在信息网络领域,宽带、无线、智能网络继续快速发展。超级计算、虚拟现实、网络制造与网络增值服务等产业突飞猛进,云计算的兴起是信息技术应用模式的一场变革。

在先进材料和制造领域,全球化、绿色

化、智能化将加速发展,制造过程的清洁、高效、环境友好日益成为世界各国追求的主要目标。

在农业领域,将进入生态高效可持续发展的时代,在生物多样性演化过程及其机理,高效抗逆、生态农业育种科学基础与方法,营养、土壤、水、光、温与植物相互作用的机理和控制方法等科学问题上都将取得突破。

在人口健康领域,将通过疾病早期预测诊断与干预、干细胞与再生医学等研发,

攻克影响健康的重大疾病,使预防关口前移,走上一条低成本普惠的健康道路。

上述任何一个领域的突破性原始创新,都会为新的科学体系的建立打开空间,引发新的科学革命;任何一个领域的重大技术突破,都有可能引发新的产业革命,为世界经济增长注入新的活力,引发新的社会变革,加速现代化和可持续发展进程。

我国正处在工业化、信息化、城镇化、农业现代化深入发展的重要时期,转变经济发展方式日趋急迫,对科技提出了紧迫要求。未来十年是我国创新型国家建设的关键时期,必须科学判断世界科技发展趋势、准确把握经济社会发展需求,加快实现从跟踪模仿向自主创新为主转变,支撑服务国家创新驱动发展战略的实施。

(作者系中国科学院院长)

科海万象

中国航天

2013值得期待

本报记者 余惠敏

对我国航天事业来说,2013年是关键的一年。我国将按照既定方针实施航天计划,上半年发射神舟十号载人飞船和交会对接;下半年实施嫦娥三号发射和落月巡视勘测任务。

上半年:

神舟十号发射

神舟十号飞船计划于2013年6月上旬发射,3名航天员将再次访问天宫一号。“神十”将巩固和优化“神九”实现的载人交会对接技术,对“神九”和“神八”飞船存在的不完善之处予以改进。

中国载人航天工程副总指挥牛红光曾透露,神舟十号将是一次旨在为天宫一号提供载人天地往返运输服务的应用性飞行,乘组很可能仍然由两名男航天员和一名女航天员组成。

目前,我国首个目标飞行器天宫一号已在太空运行一年多,状态良好。今年6月,天宫一号将再次“开门”。据初步计划,神舟十号将在太空飞行15天,与天宫一号目标飞行器进行无人和载人交会对接,进入天宫实验舱进行科学实验,并开展科普讲授等天地互动项目。

神舟十号肩负四大任务:为天宫一号在轨运行提供人员、物资天地往返运输服务;进一步考核组合体保障航天员工作生活的能力;进一步考核航天员对空间环境的适应能力并在空间进行科学实验;进一步考核工程各系统的适应性功能。这次飞行的完成,将意味着按照“三步走”战略推进的中国载人航天工程顺利转入空间实验室和空间站建设阶段。



下半年:
嫦娥三号巡月

2013年下半年,中国将实施嫦娥三号发射和落月巡视勘测任务。这将是中国第一个能够在地外天体上软着陆的飞行器,主要任务包括对月球土壤和月球环境的勘察、勘测,也包括要突破一些新的航天技术。

在嫦娥一号、二号顺利完成使命后,嫦娥三号的任务将不再是绕着月球转,而是要软着陆月球并在月面巡视勘察。能否成功落在月球表面,落月地点的选择至关重要。据我国月球探测工程首席科学家、中国科学院院士欧阳自远透露,嫦娥三号的落月点已最后确定为虹湾地区。

嫦娥三号主要包括着陆器和巡视器,巡视器也被称为月球车。嫦娥三号的着陆器和月球车将同时降落在月球,联合执行任务,这在世界上还是首次。嫦娥三号落月后的主要任务是精细探测月球局部地区,包括化学成分、矿物组成、地质结构、月球表面环境等。着陆器上将安装一台天文望远镜,首次实现月基天文观测。



本版编辑 陈建辉 殷立春

电子邮箱:jjrzbzzczxk@163.com



编者按 2012年年底,被称为“阿凡达”之二”的3D奇幻电影《少年派的奇幻漂流》再次让立体影像产业博得了全球目光。作为视像行业中最热点的技术,立体影像不仅正在掀起一场显示技术变革,更催生了一条产业链的生成和完善。人们对影像品质的不断追求给予了立体影像产业跃进的勃勃生机。在立体影像产业的全球坐标上,我国处于怎样一个位置,又该如何参与竞技。国家知识产权局的《立体影像行业专利分析》报告在精准定位我国立体影像技术发展的同时,更提供了一系列助战全球竞技的信息与方法。本报记者就此采访了三位参与报告撰写的专家,以飨读者。

**超多维——
“稳准狠”
追寻3D梦**

要用三个字来概括深圳超多维光电子有限公司的创新路,那就是“稳、准、狠”。“稳”从超多维8年多来的技术演进可见一斑;从2004年起主攻裸眼式3D技术研发,到2011年发布第一代裸眼3D图形图像显示芯片……层层深入、步步为营,让超多维在我国3D技术领域站稳了脚跟。

让专利与创新并驾齐驱是超多维的第二种“稳”。在技术起步的第二年,超多维便开始在我国进行专利申请,虽然相比三星、索尼、飞利浦等跨国公司起步较晚,但其专利授权率保持较高水平,发明专利比例逐渐提高。根据最新统计,超多维共申请专利近230项,在“头部跟踪”、“逐点显示技术”、“视差调整”、“运动视差”以及“Z轴优化技术”等一系列难点技术上取得突破。

走得稳在于看得准。裸眼式立体显示技术在分辨率、可视角度、可视距离等方面面临众多技术挑战。这些一些企业不敢触碰,不愿触碰的难题,却被敏锐的超多维定位成自己的技术信念。超多维研发中心总经理刘宁说:“超多维在成立之初就一直坚守一个信念——裸眼3D将是未来3D的发展方向。虽然现在3D领域卖得最好的产品是戴眼镜的,但从消费电子的角度来讲,最终趋势应该是抛掉任何的辅助设备。”

超多维专利部总监李伟告诉记者:“从平面显示向立体显示的技术革命是中国显示产业和企业的一个重要机遇,而在不改变人们使用习惯基础上的‘还原真实’则是我们进行裸眼式技术研发的主要目的。”超多维要做的就是发展自己的核心技术,在国际显示行业拥有自己的话语权。超多维产品部经理陈亮表示,眼光准让超多维赢得了竞争优势。目前,超多维透镜式的裸眼式立体显示技术专利申请量达到了53件,位列国内申请量第一位。

李伟回忆,有一次超多维在与某国外公司洽谈合作事项时,对方提出要在3天内完成3D样机技术改进的苛刻要求。“一是为了测试这一技术到底是不是我们自己的,二是为了摸摸我们的技术底子有多厚。”在巨大压力下,超多维研发人员拧成一股绳,3天吃住在办公室联合攻关,最终拿出了让对方满意的解决方案。这种“狠”劲儿,在超多维的研发中比比皆是。然而,“狠”并不等于急于求成的技术跃进。“技术研发需要时间的沉淀和阶段性进步,因此需要我们扎实地走好每一步。”陈亮说,“稳准狠”的创新品质,让超多维在中国立体显示的追梦之路上自信前行。

文/本报记者 董碧娟
实习生 王程程



立体影像产业: 在全球坐标上定位

本报记者 董碧娟

◆ 科技部组织编制的《新型显示科技发展“十二五”专项规划》指出,3D显示是最有生命力且终将成为显示技术共性平台的下一代显示技术,我国3D显示技术与国际同行差距较小。

◆ 《规划》显示,3D显示技术将推动形成3D电视、3D显示器、3D投影产业集群,建立3D电影院体系,在“十二五”形成年产值3700亿元的规模。



制图:殷立春

路径:

从下游破茧而出

有这样一组对比数据:立体影像领域的中国专利申请中影像获取、编码及影像处理、传输存储、立体影像显示的申请量比例为1.8:1.8:0.4:5.9,而全球产业链中相对的比例为2:2:2:4,这说明我国立体影像产业链相对失衡。国家知识产权局专利局专利审查协作北京中心光电部副工程师郭强分析认为,“获取、编码、传输等上游环节之所以研发相对滞后,是因为我们起步比

较晚,差不多从2006年才开始,相比其他起步较早的国家,我们仍然欠缺技术积累。而在下游的显示方面,我们能够依托传统电视产业多年发展获得的技术和产业积累进行赶超”。

国家知识产权局专利局专利审查协作北京中心审查员蒋路帆举例说:“立体影像产业链上游的影像获取技术,例如3D摄像、2D转3D的核心技术都掌握在日韩企业手中。3D编解码技术基于视频、图像编解码而实现,而在视频、图像编解码方面,我们目前的技术、标准等都不是很强。”

从全球专利来看,2003年以后立体影像领域的申请量及申请人数量分别以年均15%和10%的速度增长,日本和美国创新优势明

显;在中国专利方面,立体影像行业的中国专利申请目前正快速增长。中国籍申请人的申请量从2006年开始大幅增加,增速超过30%。2007年中国籍申请人的专利授权量首次超过外国籍申请人,清华大学、浙江大学等一批创新主体纷纷涌现。

“虽然目前全球立体显示技术专利的主要申请人仍集中于日韩,但相比上游而言并未形成技术垄断,我们仍然有很大的发展空间。”郭强建议,我国立体影像领域的创新主体应该向上游多倾注一些心力,否则如果太过失衡,将来发展容易束手束脚、受制于人。目前,通过下游技术攻关,以点带面、由下攻上,不失为我国立体影像产业目前发展的一种策略。

重点:

瞄准热门和前沿

郭强表示,要想进入立体影像行业,很重要的一点就是能够了解什么是前沿和热点。在立体影像领域,无论是全球专利数据还是中国专利数据,与立体显示技术相关的专利申请量要大幅超过其他一级技术分支。国家知识产权局专利局专利审查协作北京中心审查员郭娟介绍,“立体显示领域位于整个立体影像产业链的终端,在整个产业链条中市场份额最大,应用也最广。立体显示领域内的国内

市场竞争也特别激烈”。

立体显示技术目前主要分为眼镜式和裸眼式,前者需借助眼镜或头盔等观看,后者则无需使用辅助工具。郭娟说,裸眼式立体显示技术是立体显示技术未来发展最具潜力的技术分支,而在该技术中,液晶透镜技术因为能够克服其他裸眼式立体显示技术的亮度低、焦距固定等问题,首次实现在整个显示屏幕中二维和三维图像显示的无缝结合等,成为了裸眼式立体显示技术中最为前沿的技术点。

郭娟介绍,在液晶透镜技术全球主要申请人申请量排名中,超多维和中华映管表现突出,说明了我国在裸眼式立体显示技术研发上具备了一定的技术储备和竞

争能力。
减少液晶透镜厚度、提高显示质量以及增强光学等功效是液晶透镜技术主要的关注点;对于电极、电压和透镜整体结构的改变是液晶透镜领域的主要技术手段。从专利申请量来看,2005年以前,国外申请人主导着液晶透镜技术的发展,尤其是LG公司在该领域拥有较多的专利申请量,并在液晶透镜的各个技术领域都有专利分布。

眼镜式立体显示技术的发展也很迅速,与其相关的全球专利申请共5000多项,在2009年申请人数量就接近250人,年申请量达到400项以上。其中,分光式显示技术和分时式显示技术又在眼镜式显示技术中占主导地位。

诀窍:

让专利更有目的

蒋路帆在做立体影像领域专利审查时常会为一些专利叹息。“有些专利其实本身的创新含量很高,可是专利写得却不尽如人意,说得通俗一些,就是专利‘埋汰’了技术。”蒋路帆说,“造成这种情况的一个重要原因就是专利申请的目的性不强。这有主

观因素,比如一些高校及科研院所的专利申请只是为了应对一些考核而并非出于产业化目的;还有客观的原因,那就是专利申请人的专业能力有限。”

对此,蒋路帆建议:“应该注重单个专利的权利质量。专利申请并非简单的程序性工作,企业及其他申请人在专利申请材料的撰写、审查意见的答复上都要以严谨的态度来对待,以获得一个合理的、稳定的专利保护范围,做到专利权上的优质。”

除了专利权利的优质,企业要获得

更具竞争力的专利,还应重视专利信息的运用和专利布局。“专利信息是世界上最全面的技术信息,做好专利信息分析将帮助企业寻找研发契机和思路,推动更多基础性核心技术的研发。”蒋路帆说,“在对立体影像专利分析过程中,我们发现我国企业、科研机构的部分专利在技术上具有一定的先进性,但往往急于将技术专利化而忽视了围绕该技术的专利布局。我们应该通过打造自己的专利组合,更有针对性地开展专利的技术布局和地域布局。”

建议:

标准务必先行

如何推动我国立体影像产业进一步发展,三位专家给出了一些共同建议——

首先,建议国家相关部门在立足国内立体影像创新主体的多元化发展现状、倾听各方声音基础上,让标准先行。国家应鼓励部分在产业链上游有研发基础和实力的企业、科研机构围绕标准进行科研攻关,用技术支持标准,用标准推动技术,由此带动产业发展。

第二,应进一步推进产学研结合,打造具有核心技术、覆盖全产业链的专利技术联盟,进一步推动专利技术的实施转化,带动产业集群协调发展。

第三,增加更多的3D片源,为立体影像技术的发展提供充实的内容支撑,进一步带动市场。