

飞利浦公司LED相关技术 专利分析 (简写版)

广东省知识产权局
华南师范大学
二〇一四年六月

目 录

一、 飞利浦公司 LED 技术专利全球态势分析.....	3
(一) 专利申请量情况	3
(二) 专利 IPC 分类情况	4
(三) 专利国家分布情况	4
(四) 专利技术分布情况	4
(五) 飞利浦公司技术发展路线图	5
二、 飞利浦公司 LED 技术专利中国态势分析.....	5
(一) 专利法律状态情况.....	5
(二) 专利申请类型情况.....	5
(三) 专利技术分布情况.....	6
(四) 专利领域分布情况.....	6
三、 飞利浦公司 LED 重点和核心技术分析	6
(一) WO2003096761A1 核心专利分析	7
(二) US6234648B1 核心专利分析	7
四、 建议与小结	8
(一) 重视专利申请和保护，警惕国际巨头“突袭”	9
(二) 合理引进知识产权，适当购买重点专利.....	9
(三) 建立区域专利联盟，由单打独斗转向集合发展.....	9

飞利浦公司作为全球照明行业的领导者，其照明事业部在全球拥有大约 59000 名员工，是世界上最大的照明制造商。截至 2013 年 6 月 20 日，飞利浦公司已先后在上海、香港和成都成立了飞利浦知识产权及标准部办事处。

一、 飞利浦公司 LED 技术专利全球态势分析

通过在 THOMSON INNOVATION 专利数据库中对飞利浦公司在全球相关专利进行检索，共检索出飞利浦公司与 LED 相关申请专利：去相同专利号 9839 件，合并同族专利 2917 项，检索日期界限为 1960 年 1 月 1 日到 2013 年 12 月 31 日。使用广东省专利信息服务平台的国家知识产权局全领域代码化专利数据库对飞利浦在中国相关专利进行检索，检索时间：1985 年 1 月 1 日到 2013 年 12 月 31 日，共检索出飞利浦公司在 LED 技术专利（中国）982 件。专利文献采集日期为 2014 年 1 月 7 日。

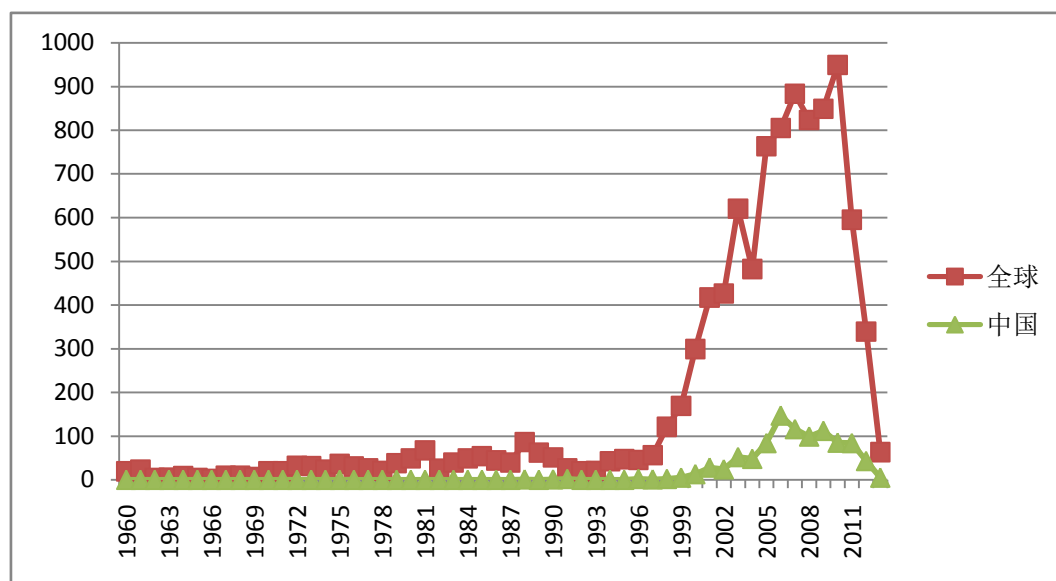


图 1 专利申请量随年份变化图

（一）专利申请量情况

如图 1 所示，飞利浦公司专利在全球申请量随年份变化的趋势为：1960 年-1996 年 LED 专利申请量每年不超过 100 件，从 1999 年开始飞利浦公司的 LED 专利申请量迅速增加，在 2010 年达到 959 件。飞利浦公司在我国的专利申请集中在最近的 13 年内，这些专利将成为我国在 LED 技术领域的专利壁垒。自 2006 年以后其申请量总体呈现下降趋势。这可能是因为我国半导体照明产业在近五

年的发展迅猛，我国很多企业也已经认识到知识产权特别是专利权对增强技术保护、提高竞争力的重要意义，在 LED 技术方面加大专利申请，一定程度上抑制了飞利浦公司对我国专利布局。

（二）专利 IPC 分类情况

飞利浦公司 LED 专利申请集中在分类号为 H01L0033（至少有一个电位跃变势垒或表面势垒的专门适用于光发射的半导体器件；专门适用于制造或处理这些半导体器件或其部件的方法或设备；这些半导体器件的零部件）和 H05B0033（电致发光光源），分别占总量的 28%和 18%。

（三）专利国家分布情况

飞利浦公司作为全球照明的航母公司，重视在世界各地的专利布局，其中专利布局数量排在前五位的国家和地区分别是美国（21%）、日本（16%）、欧洲（16%）、中国（13%）、韩国（11%）。中国占到第四位，说明飞利浦公司对中国市场的重视，某种程度上这也加大了国内相关从业公司和飞利浦之间专利纠纷的可能性。

（四）专利技术分布情况

飞利浦公司的技术关注点主要集中在 LED 应用及其制备方面的导光、显示、驱动、晶体管等技术点上（见图 2）。

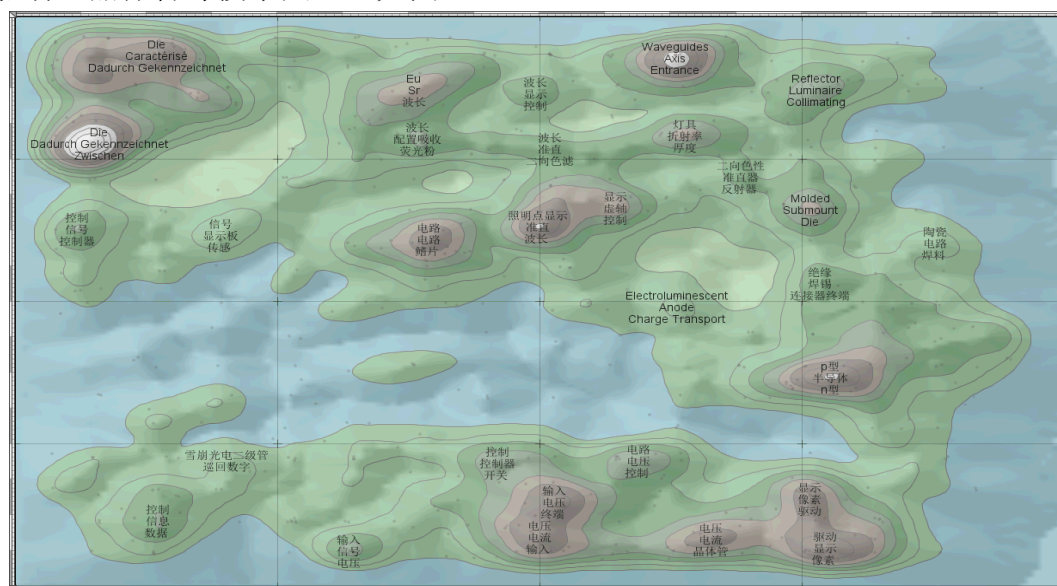


图.2 飞利浦公司 ThemeScape 专利地图

（五）飞利浦公司技术发展路线图

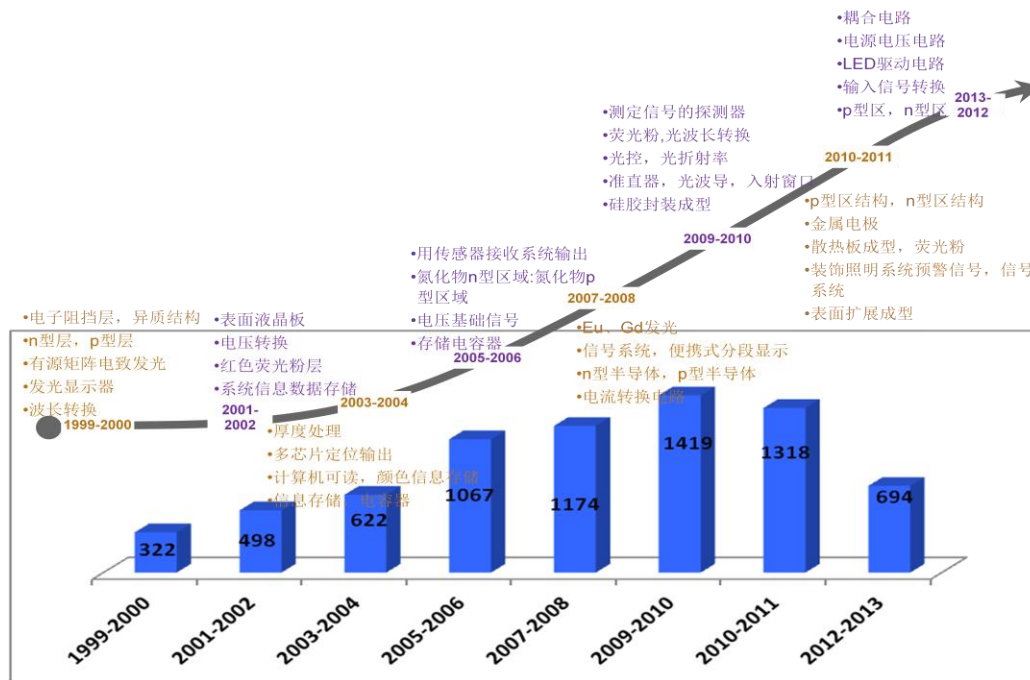


图.3 飞利浦公司申请专利技术发展路线图

图 3 为飞利浦公司申请专利技术发展路线图，从上图中可以看出飞利浦公司每年技术发展侧重点和相关申请专利量分布。

二、 飞利浦公司 LED 技术专利中国态势分析

（一）专利法律状态情况

在现有飞利浦公司 LED 技术专利（中国）982 件中，授权量为 450 件，占了全部申请量的 45.8%，公开量为 286 件，占了全部申请量的 29.1%，无效的专利数为 245 件，占了全部申请量的 24.9%。

（二）专利申请类型情况

飞利浦公司 LED 技术专利中的中国专利大部分来自国际专利申请，这说明飞利浦公司的技术研发主要集中在其技术产出国荷兰，虽然飞利浦公司在中国也设有分公司，但并未将其技术研发重点放在中国。982 件中国专利中，发明专利 874 件，占总数的 89%；实用新型 22 件，占总数的 2%；外观设计 86 件，占总数的 9%。

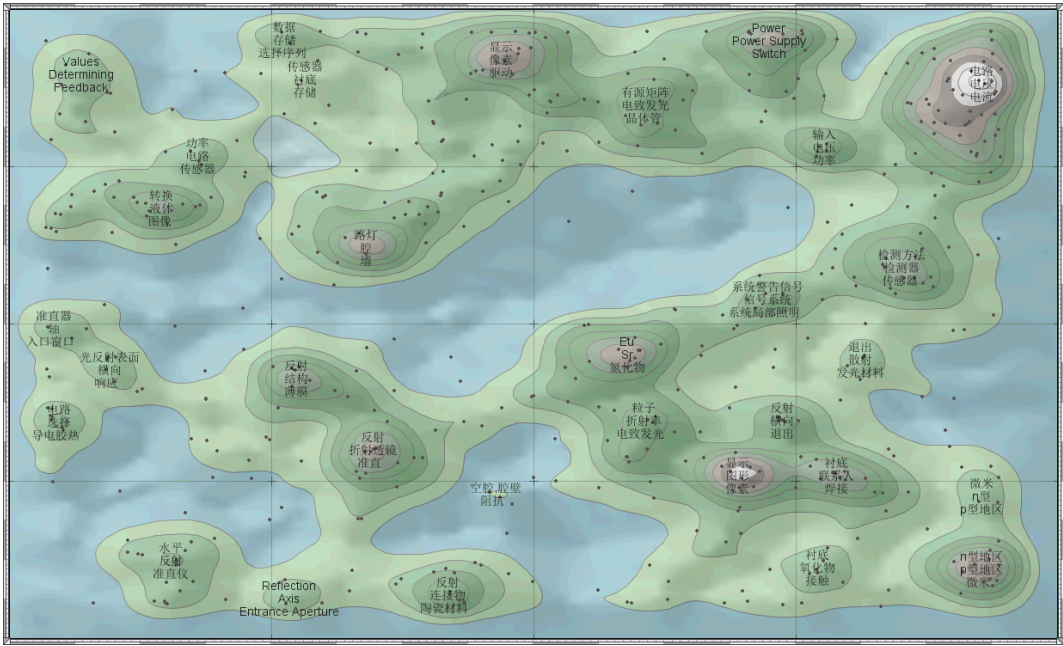


图 4 飞利浦公司在中国的 ThemeScape 专利地图

(三) 专利技术分布情况

飞利浦公司在中国的技术关注点主要集中在图形显示、电流电压驱动、晶体管、路灯、半导体制备（氮化物）等技术（见图4）。

(四) 专利领域分布情况

飞利浦公司在华申请的专利中,照明类专利有 510 件,占申请总量的 54%;驱动部分专利 190 件,占申请总量的 20%,还有部分专利涉及到 LED 产业链的上游如外延芯片、中下游如封装、背光源等相关技术。

三、 飞利浦公司 LED 重点和核心技术分析

主报告在综合了对飞利浦公司在全球申请的 LED 相关专利引证量分析,不同技术分类下较为集中的技术点分析,以及部分侵权案的重点专利分析的基础上,挑选了飞利浦 LED 方面的重点专利并进行解读。核心技术专利分析选取了 2 篇,WO2003096761A1(LED 调光技术)是由 COLOR KINETICS INC 公司申请后授权给飞利浦公司, US6234648B1(LED 混光技术)是由 U.S. Philips Corporation 在 1998 年申请的,现简要分析如下(详见主报告)。

（一）WO2003096761A1 核心专利分析

WO2003096761A1 属 LED 调光技术领域，该专利至今已被引证 56 次，一共有 14 个专利申请人引用该专利,其中包括 iLumisys Inc、Goeken Group Corp、Altair Engineering Inc、日本的东芝照明技术株式会社等。引用专利 WO2003096761A1 的 64 项专利中,有 11 项专利与专利 WO2003096761A1 在使用了相似的 LED 调光技术，其中有 5 篇专利（1 篇同族专利，1 篇相互授权专利）在中国申请了同族专利，对中国形成了专利壁垒，其他 6 篇专利没有在中国申请的该领域专利,在中国成为了公知技术。通过分析专利 WO2003096761A1 以及这 1 项同族专利的技术改进情况，给企业的技术改进和规避提供参考（详见主报告）。

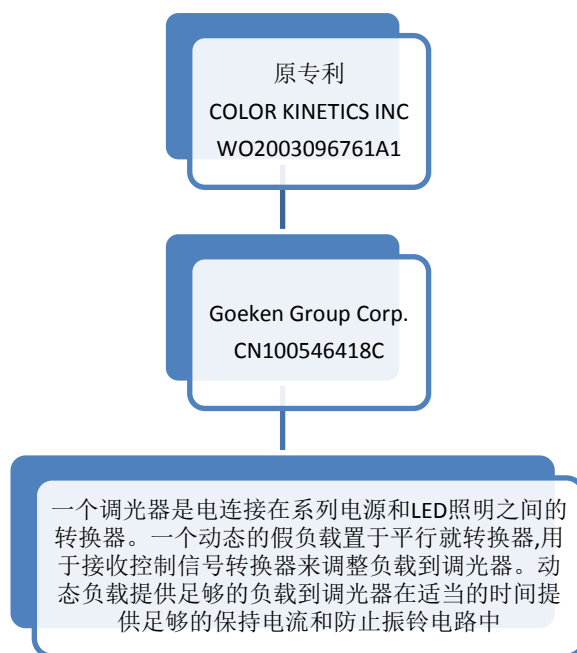


图 5 WO2003096761A1 的技术改进和申请人情况

（二）US6234648B1 核心专利分析

US6234648B1 专利属于 LED 混光技术领域，是由 U.S. Philips Corporation 在 1998 年申请的，共被引证 276 次，其中包括 CREE、ABL IP HOLDING LLC、DEBETAK ALEXANDRE、OSRAM 等公司。在引用专利 US6234648B1 的 276 项专利中，有 52 项专利与专利 US6234648B1 在制备照明设备过程中使用了不同的 LED 混光技术，并在中国申请了同族专利的专利文献共有 10 篇(2 篇在中

国申请的专利无效)，这些专利对中国 LED 混光技术形成了专利壁垒，其他 42 篇专利没有在中国申请的该领域专利，在中国成为了公知技术。通过分析专利 US6234648B1 以及这 8 项同族专利的技术改进情况，给企业的技术改进和规避提供参考（详见主报告）。

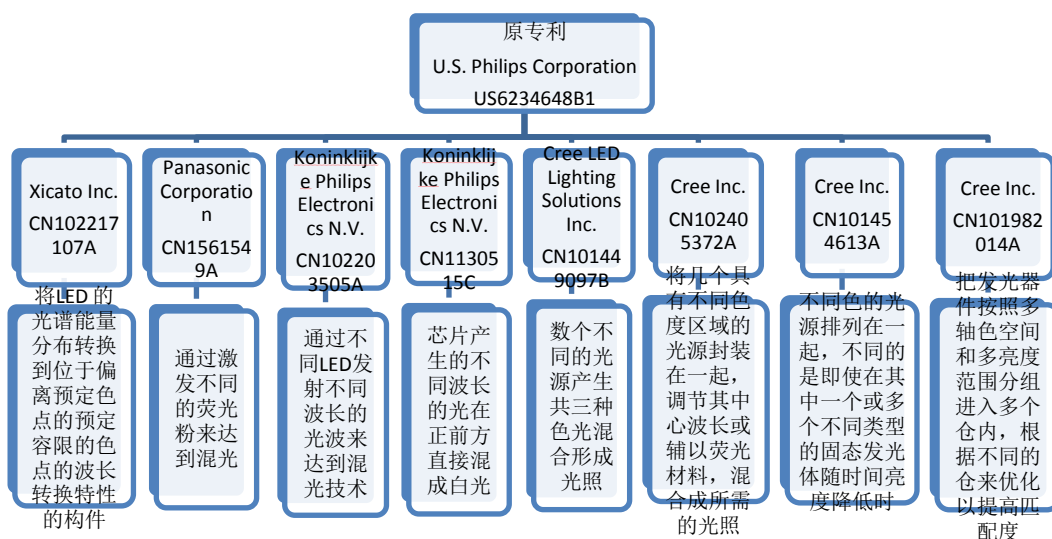


图 6 US6234648B1 的技术改进和申请人情况

四、 建议与小结

飞利浦公司针对普通照明以及建筑、娱乐等市场中所使用的品牌 LED 灯具推出了专利授权计划。至 2012 年中期，全球超过 230 家公司已经签署了飞利浦关于 LED 和 SSL 专利组合的授权计划。飞利浦公司也在尝试通过专利组合授权的方式和解及规避可能出现专利矛盾。一方面通过付费、出让市场份额等形式，部分中国 LED 照明大型企业与飞利浦公司形成合作伙伴关系；另一方面，中国大部分企业的规模较小，尚未完全成熟形成有效的产业链，飞利浦等持有大量专利的公司也在等待国内公司的成长。他们一般都不会事先警告，而是会不断收集对方公司的侵权证据，待时机成熟后，采取专利诉讼等行动。根据专利分析及对某些企业的实地考察，我们提出如下几点建议：

（一）重视专利申请和保护，警惕国际巨头“突袭”

目前，我省 LED 企业涉及出口业务的，已经逐渐认识到知识产权保护的重要性，有意识为自身产品在国内外申请专利。然而专注国内市场的一些企业，还在持续仿制产品、打价格战等方式。殊不知，随着国内企业上了规模，国际巨头将会运用知识产权进行“突袭”，让企业受到致命打击。仍有部分企业对知识产权的保护意识较差，为此，企业应该带着知识产权的意识，从产品的研发初期开始重视积累，主动在知识产权方面投入一定的人力物力财力，为自己的产品做好专利保护。

（二）合理引进知识产权，适当购买重点专利

飞利浦公司对其知识产权的执行是极具“侵略性”的，他们主动出击并积极实施专利战略。目前，飞利浦公司与中国企业的专利纠纷，大多数以中国企业出让部分产品市场或收益达成和解，企业利益受到侵害，企业发展受到牵制。为此，在企业短时间无法形成自主核心专利的前提下，建议企业与其被突袭后才被动和解，不如把防御提前做，尽早合理购买技术专利。在确保不会受到知识产权侵权诉讼后，同时加大研发投入，争取早日形成自己的专利保护，不受制于国际巨头。

（三）建立区域专利联盟，由单打独斗转向集合发展

目前，专利已经成为国际巨头维护既有产业格局的有效武器，随着技术的进步和成熟，这个产业格局将逐步固化。届时，我国企业将难以占据利润丰厚的产业链中上游，即便具有产业规模，也分享不到产业利润。为此，建议知识产权部门整合区域企业，建立专利联盟，抱团发展，避免目前无序、单打独斗的产业环境。至今已有深圳、东莞等地成立了 LED 专利联盟。我省应不断加大引导整合力度，逐步结束区域内企业“仿技术、拼价格”的低端生存状态。

此外，为了加大国内企业的国际竞争力，政府应引导 LED 企业重组兼并，在中国产生飞利浦公司式的“航母企业”。