

光电信息简报

编号：2009-01 总第 94 期 2009-01-08

本期目录

盘点 2008 光电行业

- 2008 年世界光子学重要技术回顾
- 2008 年光存储十大事件
- 2008 年光通讯行业 10 大并购事件

2009 行业市场预测

- iSuppli: 2009 年全球太阳能市场将衰退 19.1%
- Laser Focus World: 2009 年全球激光器市场将下降 11%
- DisplaySearch: 2009 年全球液晶电视销售将下滑 16%
- TRI: 2009 年全球 LED 市场将增长 15.7%

国内外光电简讯

- 四联集团打造中国西部最大 LED 产业基地
- 欧洲将太阳能作为经济可持续增长能源
- 日本开发出转换效率达 7.6% 的染料太阳能电池
- 聚合物 DBR 激光器将实现连续生产
- ICT 2009-2010 欧盟光子学发展计划

盘点 2008 光电行业

2008 年世界光子学重要技术回顾

宏观和微观光学元件

用于位于智利北部的帕切翁山的全球最大的光学望远镜——“大口径全景巡天望远镜(LSST)”的镜片组件是直径为 8.4m 的全球最大单个望远镜镜片，重达 23,540 公斤的巨大镜坯在位于亚利桑那州图森的亚利桑那 Steward 天文台镜片实验室的炉内完成了熔铸，建成后的 LSST 天文望远镜直径将达到 8.4 米，每夜能够生成 30TB（30000GB）的彩色图像数据。它每 15 秒便能拍摄一张约为月球直径七倍大的空间的照片，每三天将累积拍摄成一张天空全景图像。望远镜计划拍摄 20 多万张照片，拍摄精度将达 3200 兆像素，这也使之成为世界上像素最高的数码相机。



微观是直径为 0.5mm 的激光扫描聚焦镜片，由日本丰田技术研究院和东北大学联合制造。镜片由覆盖在刚性晶体硅表面多晶硅膜构成，膜能承受 600Mpa 的压力。结晶过程形成的压力与温度无关，即使镜面涂覆金属在较大的温度范围内也能保持其平坦稳定度。

小型焦距可变液体透镜得到了广泛开发，并且已经进入到市场。中国深圳市亚科德电子有限公司销售的网络摄像机售价仅为 20 美元，就包含法国 Varioptic 公司的液体镜头模块。美国伦斯勒理工学院的研究人员介绍了他们设计的液体透镜(参见：www.laserfocusworld.com/articles/343739)。

光学超材料

美国加利福尼亚大学的研究人员证实了网眼金属/电介质层形成的光学超材料具有三维负折射率，制成了尺寸为 10 微米大小的棱镜材料。当激光照在棱镜上可调谐范围在 1.2-1.775 微米时，发射率由 0.65 下降到-1.35。这种材料的一个重要特征是与其他光学超材料相比较高的透明度。

光源

美国利弗莫尔国家实验室的汤姆森辐射极限 X-射线源 (T-REX) 输出能量为 0.776MeV 的伽马射线光子, 亮度为 10^{17} 光子/s/mm²/mrad²/0.1% 带宽, 这一亮度比先进同步加速器光源亮 6-9 个数量级。

本年度另外一个亮点就是德国马普量子光学研究所和美国劳伦斯伯克力国家实验室的科学家近日研制成功世界最快的阿秒级光脉冲, 其闪光时间仅为 80 阿秒 (1 阿秒为 10^{-18} 秒), 可被用于捕捉激光脉冲的影像及观察较大原子周围的电子运动 (参见: www.laserfocusworld.com/articles/335960)。

美国海军研究实验室和伊卡洛斯研究所的研究人员正在寻求一种替代技术: 非相干光束组合, 即把许多低功率激光束组合在一起 (参见: www.laserfocusworld.com/articles/334128)。这种方法避免了相干光束组合的复杂性, 在目标上生成了近衍射极限焦点。

虽然掺铥光纤激光器的输出功率可以达到数千瓦, 但是输出波长不在视力安全范围之内。Q-Peak 公司的工程师们开发了一种掺铥硅光纤激光器输出功率可达 301W, 光束质量 M₂=1.2, 另外一种多模光纤激光器的输出达到 885W, 转换效率为 50.7%, 其输出波长在红外——视力安全区。

其他光学

Call/Recall 公司和加利福尼亚大学联合验证了 DVD 光盘的存储量可以达到 1Tbyte, 研究人员还对 405nm 激光二极管进行了实验测试预计可以达到 5Tbyte 的存储量。

英国巴斯大学和英国 Fianium 公司联合开发了超快激光器泵浦光纤白光超光源输出蓝光 (参见: www.laserfocusworld.com/articles/343745)。增加了空气填充系数的光子晶体光纤设计拓宽了超连续光谱 450nm-380nm 的短波长范围。英国 Fianium 公司一直处于超连续光谱技术的领先地位, 将光谱的短波长延长至 300nm。

编译自:

http://www.laserfocusworld.com/display_article/346710/12

/none/none/Feat/TECHNOLOGY-REVIEW-2008:-Photonic-feats

2008 年光存储十大事件

在过去的 2008 年里, 光存储行业的发展和变化也是空前的。从年初的 HD DVD 退出市场, 到 BD 产品的价格跌破千元大关, 再到 DVD 刻录机已经不足 200 元, 市场的变化让人惊叹, 同时也给消费者带来了实惠。那么, 在 2008 年, 光存储行业都有哪些大事件呢, 下面就向大家一一盘点。

1、HD DVD 退市

2008 年初光存储的大事之一就是东芝推出的 HD DVD 正式退出市场。在 2008 年 2 月 19 日，东芝在日本宣布，将在 2008 年 3 月底停止开发和生产 HD DVD 相关产品。而东芝的这一动作则宣告，索尼领导的 BD 在下一代 DVD 规格中全面胜出。

2、22×刻录机问世

蓝光没有普及之前，DVD 刻录机依然是市场的主角。在今年 5 月，LG 宣布推出 22×DVD 刻录，这也是市场中刻录速度最快的 DVD 刻录机。

3、22×DVD 刻录机上市

虽然最早宣布推出 22×DVD 刻录机的是 LG，但是国内最先上市的 22×DVD 刻录机却是三星 TS-H653F，上市价格为 299 元。

4、蓝光跌破千元

蓝光产品在 2008 年上半年还一直是光存储市场的奢侈品。不过，在 2008 年 6 月 18 日，先锋在新品发布会上宣布将先锋的蓝光康宝——先锋 BDC-S028K 蓝光康宝降价 700 元，最新报价为 999 元，这也是首款跌破千元大关的蓝光产品。

先锋 BDC-S028K 蓝光康宝解决只读蓝光光驱不支持 DVD 和 CD 格式的问题，还加入了 DVD 和 CD 刻录功能（但不能刻录蓝光），实现了更好的向下兼容性。先锋 BDC-S02BKZ 蓝光康宝，具有 4MB 缓存，支持单双层 BD-ROM/R /RE 的读取，在播放蓝光视频时最高 2 倍速，读取数据时最高 5 倍速。

5、DVD 刻录进入 199 元时代

2008 年 8 月，LG 宣布将其 22×刻录机 GH22 NP20 的预售价定为 199 元，这也是首款价格跌破 200 元的 DVD 刻录机，由此拉开了 199 元 DVD 刻录机时代的序幕。

作为 LG 首款 22×DVD 刻录机，GH22 NP20 并不仅仅拥有高速度，还拥有 SecurDisc 锁码刻以及 super multi 全兼容功能，使得 LG GH22 NP20 成为 199 元刻录机中功能最为强大的机型。该机拥有 2MB 内存，不仅仅将 DVD 刻录速度提升至 22×，还支持 16×DVD+R DL 和 12×DVD-R DL。并且支持 12×DVD-RAM 和 8×DVD±RW 和 48×CD 刻录。

6、国产蓝光碟机上市

在索尼全面推行其 BD 影碟机之际，国产品牌中国华录也推出了自主品牌的蓝光影碟机，型号为 BDP0800。

据了解，华录 BDP0800 蓝光播放机其实是和松下 BD30 蓝光播放机属于同一批生产线，其基本规格和松下 BD30 蓝光播放机相似。华录集团之前一直在为松下代工蓝光播放机，拥有比较深厚的技术实力，这款华录 BDP0800 蓝光播放机支持 BD2.0。

7、500GB 光盘问世

在大容量硬盘全面降价的情况下，几乎没有人怀疑，光存储将受到直接冲击。不过，光存储的领导厂商之一，先锋并未放弃此方面的研究。在 2008 年 8 月，先锋宣布开发出 20 层 500GB 蓝光盘。新开发的 500GB 蓝光光盘与之前的 400GB 蓝光光盘一样支持目前所有的蓝光光存储产品，无论是在 HTPC、蓝光播放机、蓝光录像机上都可以使用。

8、8×BD 刻录机问世

蓝光刻录机的速度最快是多少？在今年 8 月，布法罗公司（Buffalo）告诉我们是 8 倍速。据了解，该公司的蓝光刻录机将基于松下 SW-5584 蓝光刻录机，采用 SATA 接口。

9、8×BD 刻录国内上市

如今，中国市场的地位越来越重要，很多重要新品的发布也几乎与国际同步。在 11 月，索尼 8×BD 刻录机索尼 BWU-300S 就在国内上市了，尽管其价格高达 7999 元。

索尼 BWU-300S 蓝光刻录机采用了经典的黑水晶面板，华丽而有质感，而且随机还赠送了黑色的可替换面板。性能方面，索尼 BWU-300S 刻录机具有高达 8MB 缓存，可支持单、双层 BD-R 刻录，具体规格，支持 8×BD-R, 2×BD-RE, 支持 16×DVD±R, 5×DVD-RAM, 8×DVD±R DL, 8×DVD+RW, 6×DVD-RW, 48×CD-R, 24×CD-RW, 可兼容多种盘片，尤其是 BD-R 速度远高于目前其他品牌的 4×BD-R。

10、BD 刻录机跌破 2000 元

越到年底，蓝光产品的促销力度就越大。在本月，LG GGW-H20L 蓝光刻录机价格全面降到 1988 元，成为目前市场中最具性价比的一款 BD 刻录机。

LG GGW-H20L 拥有 4MB 缓存容量，支持 6×BD-R 写入、2×BD-RE 复写、4×BD-R DL 写入和 2×BD-RE DL 写入。其中 6×BD-R 写入也是目前市面上 BD 机型中最高的。DVD 和 CD 方面，支持 16×DVD+/-R 写入、8×DVD+RW 复写、6×DVD-RW 复写、4×DVD+/-R DL 写入和 5×DVD-RAM 写入、40×CD-R 写入和 24×CD-RW 复写，整体的刻录读取速度绝对算得上是当前的主流。

（摘编自新浪网、IT 搜狐网、中关村在线等网站新闻）

2008 年光通讯行业 10 大并购事件

1、Finisar 宣布将以 2.13 亿美元换股收购 Optium

Finisar 发布 2008 年 5 月 16 日发公告表示，该公司将通过一项全股票交易收购 Optium Corp.，从而创建世界最大的通讯用光器件、模块和子系统供应商，新公司的年度营收将达 6.60 亿美元。

2、Ciena 耗资 11 亿美元收购 WWP 大步挺进电信级以太网市场

2008 年 1 月 22 日, 来自 Lightreading 的消息, Ciena 今天宣布收购电信级以太网解决方案提供商 World Wide Packets (WWP) 公司, 后者是一家私营公司。同时 Ciena 也宣布赢得向 AT&T 供应 WWP 设备的多年供应合同。

3、ADC 公司完成收购世纪人通讯

2008 年 1 月 11 日, ADC 公司 (纳斯达克代码: ADCT; 公司网站: www.adc.com) 宣布其已完成对世纪人通讯的收购, 该公司为中国一家领先的通信领域配线架供应商。本次收购将加强 ADC 在中国的发展潜力、扩大 ADC 的产品供应, 同时增加位于中国的低成本生产工厂、并为在高增长的发展中市场进行有效竞争而提供性价比有竞争力的产品。

4、GigOptix LLC 与 Lumenta 完成合并 新公司股票已上市

私营公司 GigOptix LLC 与 Lumenta 之间的合并工作日前已经完成, 双方合并的新公司被命名为 GigOptix, Inc, 新公司的流通股票于 12 月 10 日在 OTC Bulletin Board 挂牌上市。GigOptix 公司在测试与测量定位、调制器驱动器和 10Gbit/s 超长程应用的相关器件, 特别是海底通信应用器件的成功, 使公司安然度过了电信市场的低潮时期。

5、PON 芯片风起云涌 TranSwitch 宣布收购 Centillum

2008 年 7 月 10 日, TranSwitch 宣布与 Centillum 达成最终的收购协议。本次合并将增强 TranSwitch 作为下一代通信芯片领先供应商的地位, 合并后的公司将拥有更大规模, 运营开支将大幅改善, 销售网络遍及全球。TranSwitch 的管理层已经制定了接近 1050 万美圆的年度开支节约方案, 预计本次收购将从 2009 年一季度起对公司盈利产生重要影响。

6、Opnext 收购 StrataLight 大力拓展 40G 产品线

2008 年 7 月 9 日, Opnext 公司今天宣布就收购私营 StrataLight 通讯公司达成最终协议。据了解, StrataLight 是一家研制、生产 40Gbps 光子系统和先进色散补偿模块的制造商, 目前已经向世界客户销售了超过 2500 套产品, 包括许多全球知名的大型设备制造商。该公司的光子系统产品, 结合其客户的光系统产品, 已经广泛应用到全球多家顶级运营商的网络当中。

7、JDSU 收购 Circulant 拓展 10GbE 测试产品线

2008 年 11 月 18 日, JDSU 宣布收购一家 SFP+, 10GbE 以及应激信号测试解决方案提供商 Circulant。JDSU 表示收购 Circulant 将拓展其在实验室和生产测试方面的产品线, Circulant 具有很多关键性的优质资产, 如大获成功的 Hydra 和 OST 产品平台, 深厚的测试经验, 以及与领先网络设备商、光模块制造商和半导体厂商所建

立的亲密关系，这些都是吸引 JDSU 的因素。与此同时，JDSU 相信凭借其全面的光器件产品线和全球销售渠道将大大拓宽 Circadiant 产品的销售空间。

8、Enablence 收购 Pannaway，杜邦光子和 Wave7 Optics

2008 年 11 月 4 日，渥太华 Enablence 技术公司宣布就收购 Pannaway 技术公司达成最后协议。Pannaway 技术公司今后将同 Enablence 的 FTTx 部门合并。这一合并目前尚需等待相关部门的批准。根据合并协议，Enablence 将发行 2575 万。

2008 年 8 月 1 日，Enablence 科技公司及其全资子公司 Enablence 科技(美国)公司宣布完成对杜邦光子(DuPont Photonics)资产的收购，与此同时，杜邦光子之母公司杜邦公司也向 Enablence 投资了 5000 万美元。

9、英特尔向 EMCORE 出售光纤平台业务

美国 EMCORE 于 4 月宣布，已与英特尔就收购光纤平台部门拥有的服务器存储资产以及连接电缆业务达成最终一致。英特尔出售的资产包括知识产权、固定资产、服务器用及存储用光纤传输收发器相关技术、面向高性能计算（HPC）集群的光纤连接用电缆等。此项交易预计于 2008 年第二季度完成。

EMCORE 曾在 07 年 12 月收购了英特尔光纤平台部门的远距离通信业务。EMCORE 表示，此次的收购“通过扩大规模和垂直整合，可进一步提高生产效率”。此次 EMCORE 将发行 370 万股限制股以充收购资金。

10、看好 ROADM 技术 Xtera 决意收购 Meriton

Xtera 通讯公司日前透露说，该公司希望在其长途光系统中集成 ROADM 技术，因此决定收购在该领域有丰富经验和技术的 Meriton Networks 公司。

Xtera 最初是从一家 S 波段和 L 波段放大器供应商发展起来的，并借助这些光放大技术逐步成长为一家长途和超长途 DWDM 设备供应商。该公司通过一系列的收购重组，逐步完善了光网络产品线。此次收购的 Meriton 公司，是一家致力于研发城域/本地光网络技术的公司，该公司的加盟，将使 Xtera 成为一家新的“端对端下一代光网络解决方案”领先提供商。

（摘编自中国通信网、通信世界等网站新闻）

2009 行业市场预测

iSuppli: 2009 年全球太阳能市场将衰退 19.1%

市场调查机构 iSuppli 最新调查报告指出，2009 年全球太阳能市场规模将达 129 亿美元，较 2008 年的 159 亿美元约衰退 19.1%。2008 年全球太阳能电池安装数量达到 3.8GW（10 亿瓦），但 2009 年因油价下滑、政府补助不振等因素，安装数量只会增长 9.6% 达到 4.2GW。而 2008 年全球电池生产数量约达 7.7GW，2009 年更将大

幅增长 62%，达 11.1GW，市场供给率由 2008 年的 102%再提升至 2009 年的 168%，造成市场供过于求，亦将导致每瓦特平均价格下滑，由目前的 4.2 美元至明年底跌至 2.5 至 2.75 美元，因此 2009 年将有供过于求的疑虑。

由于市场机制淘汰体质较弱的太阳能厂商，加上太阳能产品平均价格下滑的压力缩小，市场需求状况将回温，所以 2010 年下半年起太阳能产业将会再度恢复增长。iSuppli 预测，届时太阳能板的报酬率改善、太阳能板安装量增加、各国政府更新太阳能产业鼓励办法等因素，将促使太阳能需求再度攀高。因此 2010 年市场规模可望较今年大增 38.2%到 178 亿美元。

iSuppli 资深太阳能分析师表示，刚进入产业链中的中国大陆及台湾企业，将是这波景气下滑中受创较重的厂商，因为采用垂直分工，花费过多资金投资在供给过剩的硅晶圆、电池市场，在成本层层垫高的情况下，受创程度将会较严重，也会有亏损及资金净流出等问题。至于像 First Solar、REC Solar 等掌控硅晶圆、电池、模块等生产能力的综合型厂商，在这波电池模块及多晶硅价格大跌的过程中，因对成本调控较具影响力，受伤程度将较轻。

（编译自美国路透社网站新闻报道：

<http://www.reuters.com/article/marketViews/idUSSALPHA11205820081223>）

Laser Focus World: 2009 年全球激光器市场将下降 11%

美国知名激光行业媒体《Laser Focus World》发布了 2008 激光器市场年度回顾和 2009 激光市场展望，该报告预测 2009 年全球激光器市场收入为 63.2 亿美元，相比 2008 年 71.2 亿美元收入将下降 11%，全球激光器市场最快于 2009 年下半年复苏，业界可能会出现较大规模公司兼并的情况，收购知识产权和业务将变得廉价。2009 年 1 月 26 日在美国加州举行的年度“激光和光电市场研讨会”上将对上述问题进行深入讨论。

（编译自 Laser Focus World 期刊 2009 年第一期期刊报道：

http://www.laserfocusworld.com/display_article/349353/12/none/none/Feat/LASER-MARKETPLACE-2009:-Photonics-enters-a-period-of-high-anxiet）

DisplaySearch: 2009 年全球液晶电视销售将下滑 16%

根据 DisplaySearch 最新公布的全球电视销售及预测报告，由于全球经济不景气，该调查机构决定调整 2009 年全球电视的销售预测，其中液晶电视(LCDTV)的调整幅度最大。在最新出版的第四季全球电视销售与预测报告中，DisplaySearch 预估 2009 年全球电视销售额将会自 2000 年液晶电视面世以来，首次面临年长率为负值的情况。

DisplaySearch 表示全球电视销售额将出现负增长的主要原因是电视机售价下降。报告指出液晶与等离子体(PDP)电视销售量将分别较前一次预测资料调整 7% 及 6% 之多。根据调整后预测数据,2009 年全球液晶电视销售额将为 640 亿美元,较 2008 年下滑 16%,而全球电视机销售额调整后为 880 亿美元,较 2008 年下滑 18%。

液晶电视: DisplaySearch 预估 2008 年全年液晶电视销售量为 1 亿 220 万台,较 2007 年增长 29%,但较前一次预测资料减少 360 万台销售。至于 2009 年新的预测资料为 1 亿 2000 万台,较 2008 年增长 17%,较前一次预测资料则减少 1150 万台。

对于发达国家和地区如日本、北美与西欧等地,由于金融风暴影响,2009 年液晶电视销售量增长率估计只有 2%;在发展中国家和地区,虽然同样受到金融风暴影响,不过由于液晶电视价格持续下滑,映像管电视(CRTTV)的渗透率估计将调整到 60~70% 之间,2009 年液晶电视销售量年增长率可望达到 45%,与 2008 年 68% 高增长率相比略为逊色。

等离子体电视: DisplaySearch 对于 2008 年等离子体电视销售量基本与第三季时看法差异不大,全年销售量预估达 1390 万台;根据新的预测资料,2009 年全球等离子体电视销售量将达 1460 万台,比 2008 年增长 5%,但较上一次预估值调整了 5%。仅小幅度调整的主要原因是 32 吋等离子体电视降价速度快、一线品牌厂商也积极调降售价与液晶电视对抗。

从销售量来看,DisplaySearch 预估 2008 年全球电视销售量将达 2 亿零 640 万台,较 2007 年增长 3%;估计 2009 年全球电视销售量将达 2 亿零 530 万台,将比 2008 年下滑 3%,同时也是有史以来销售量首次出现下降。

DisplaySearch 同时指出,由于 2009 年预估销售量与销售额将双双下滑,这也将对整个电视供应链产生重大影响。由于销售额无法继续增长,一线品牌厂商为了维持以往销售额水平,势必展开市场占有率的保卫战,因此将导致对二线厂商更严峻的市场竞争。

电视整机厂商、面板厂商、关键零组件及材料供货商都将更积极提高 1080p 市场渗透率(包括 32 与 37 吋电视也需要朝此方向靠近)、加速 120Hz 产品开发,或者开发超薄型电视机以提高产品差异化,使得电视平均销售价格维持一定水平,实现整体销售额不变或增长的目标。

(摘编自技术在线网站 2008 年 12 月 29 日新闻)

TRI: 2009 年全球 LED 市场将增长 15.7%

尽管 2009 年全球经济前景尚未明朗,“节能环保”依旧是关注最多和永远流行的话题,其中 LED 更有如绿色产业中的“明星”,表现最为耀眼且发展潜力最受看好。

台湾地区拓璞产业研究所(TRI)近日发布的调查报告显示,日台厂商削价竞争导致白光 LED 跌价 15~25%,加上 LED 背光模块在 NB、Netbook 产品的渗透率飙升,以及由中国大陆大陆市场带动的大规模 LED 照明与户外广告广告牌应用,预期将刺激 2009 年全球 LED 产值大幅增长 15.7%,创下 86.77 亿美元的新高纪录。

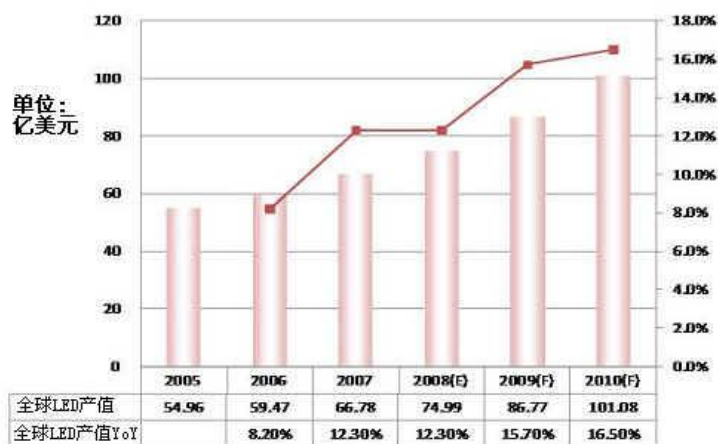


图 1 2005~2010 年全球 LED 产值预测 (资料来源:拓璞产业研究所, 200811)

LED 售价下滑 背光模块受惠

具有高发光效率与高亮度等优点的白光 LED,被视为 LED 迈入照明领域的重要指标,应用范围也日趋广泛。2009 年白光 LED 受到日本大厂 Nichia 的削价策略影响,再加上 2008 年 LED 整体市场供过于求,白光 LED 产品 ASP 预计将从 2008 年 0.16 美元下滑至 2009 年的 0.14 美元。虽然预计白光 LED 可能跌价 15~25%,然而 ASP 下滑有助提升市场需求,舒缓供过于求的压力。

拓璞产业研究所分析 2009 年 LED 应用趋势,认为跌价加上导光板技术突破,将促使 LED 背光模块市场渗透率持续升高。例如在 Acer 和 Dell 宣布 2009 年将大幅采用 LED 背光模块后,预计 2009 年全球 LED NB 渗透率将从 2008 年 10%跃升至 28%,Netbook 的 LED 背光模块渗透率更已达到 100%。

而 LCD TV 使用的 LED 背光模块最大尺寸虽然已达 46 英寸,但技术上仍有瓶颈,短期内仍难以量产。此外,受到 2009 年全球手机销售不如预期,且中国大陆山寨手机增长性仍有待观望等因素影响,手机 LED 背光模块市场产值也可能逐渐调整。

户外广告牌与照明 两大市场热点

另一方面,由 2008 年北京奥运所渲染的 LED 崭新应用持续发烧,加上 2010 年上海世界博览会、广州亚洲运动会和 2011 年深圳世界大学运动会即将陆续登场,所带动的大型 LED 广告牌、建筑景观照明的应用商机,也是 2009 年 LED 产业值得关注的热点。

LED 道路照明市场部分，除了国际展览赛事的推波助澜外，各国政府大型采购和 LED 道路照明示范计划的实施，以及 LED 路灯照明规范相继定案，拓璞预计 2009 年全球 LED 路灯市场渗透率将突破 1%，开始迈入快速增长期。

至于 LED 在室内照明之应用，拓璞产业研究所认为 2009 年 LED 灯泡发光效率可望提升至 100 lm/W，但价格必须再次调整，才可能在室内照明市场快速普及化。而直接以交流电驱动的 AC LED 技术的发展和各国陆续制定 LED 照明法规与标准规范，都有助于 LED 照明产业发展。

摘编自拓璞产业研究所 2009 年 LED 市场研究报告

国内外光电简讯

四联集团打造中国西部最大 LED 产业基地

2008 年 12 月 28 日，中国四联仪器仪表集团有限公司（以下简称四联集团）LED 产业基地在重庆蔡家组团同兴工业园奠基，计划于 2012 年全面建成投产，将打造出中国西部最大的 LED 产业基地。按照规划，届时这里将形成目前国内最为完整的从核心技术到下游产品的 LED 产业链条，即蓝宝石晶片—外延生长—芯片封装制造—LED 灯具，而重庆也将因此在全球 LED 照明灯具普及化进程中扮演重要角色。

今年 4 月 28 日，四联集团与美国霍尼韦尔公司签署收购协议，将霍尼韦尔位于加拿大维多利亚岛的蓝宝石工厂及其核心技术、研发团队收至麾下；4 个月后，四联集团蓝宝石科技有限公司在加拿大正式注册挂牌，主攻技术研发和蓝宝石晶片生产。12 月 28 日奠基的四联集团 LED 产业基地，则将收购资源延伸为一个完整的 LED 照明灯具产业链。据了解，这个占地 1000 亩的产业基地一期投资为 8 亿元，建成后将形成 30 亿元的年产值；2010 年，基地所有相关产品线全部投产后，年产值将达 100 亿元。届时，该基地将成为一个主要面向国内及亚太市场的全球化低成本 LED 基材供应基地，而重庆也将因此成为中国 LED 产业的领军城市之一。

摘编自：LED 环球在线、中国半导体照明网，2008 年 12 月 30 日新闻报道

欧洲将太阳能作为经济可持续增长能源

根据欧洲科学基金会(教育学系)发行的政策性科学简报《利用太阳能生产清洁能源》所阐述的内容，太阳能燃料的直接转化是人类面向未来社会做出的重要选择，经济、环保、安全、稳定并充满活力的可再生能源，保障了人道主义并改变了与自然对立的方式。

相对于传统能源和基础设施大量的公共投资，清洁能源所占的研发预算只保持在百分之七至百分之八。目前欧洲已经达成广泛的共识，对于可再生能源的公共研发预算应立即大幅增加。

这篇欧洲科学基金会的政策性科学简报是欧洲太阳能领域内顶尖的科学小组的讨论结果和对具体可行方法的课题研究,让人们更好地了解了清洁能源研究面临的挑战，还为相关社会经济问题制定了研究方案和战略实施方案。它的主要目的是为公共机构和个体机构在国家和欧洲的层面上对怎样建立欧洲在这一领域的领导地位开放论坛。

科学家解释说，在工程学的基础原理上不存在对于未来大规模商业利用太阳能燃料转化的限制。他们在文件上确立了两个最有前景的技术项目，预计这些技术能为太阳能燃料转化提供有效的支持并有重大的科技突破：

1.微生物中的太阳能燃料转换-这项技术利用改良微生物s的光合作用从阳光产生以氢和碳为基础的燃料。虽然在这个领域已经有一些研究成果，但政策性简报强调为了开发安全和可持续的太阳能燃料技术，在未来几年这项技术的效率需要大幅度提高。科学家们还呼吁通过与相关部门合作迅速开发光生物反应器的室外原形，将可提高工程学和科技的发展。

2.光催化-利用化学和物理学制造太阳能燃料电池(人工叶)，成功的模仿了植物的光合作用。提供的详细信息介绍了如何模仿绿色植物的光合作用生产氢或二次原料的新技术。

两项技术都有潜力比农作物提供更多的CO₂中性燃料；都需要大量独立的耕地；两个解决方案都需要长期的规划和发展；他们需要更多的支持，以结合基本科学纳入跨领域技术应用。论坛上专家的意见能提供一个真正涌现灵感的机会并能提高科学和多学科合作的影响。

除了这两个领域，这份政策性报告还报道了与清洁能源基础建设紧密关联的社会因素，经济因素和政治因素。社会学必须解决一系列的问题，涉及的范围从克服反对者到目前能源产业的创新，要让公众了解和参与制定未来的能源政策。

最后，科学政策性简报叙述了这个特殊的研究执行科学政策是欧洲和国家标准的。太阳能燃料的直接转换尚未广泛商业化而且还有待深刻的科学进步来实现，欧盟和各国政府对于开发清洁燃料技术新的研发方案将发挥至关重要的作用。

编译自：optics.org 网站报道

日本开发出转换效率达 7.6% 的染料太阳能电池

日本产业技术综合研究所开发出使用离子液体电解液的色素增感型太阳能电池新技术，且转换效率达到 7.6% 世界级水平。在使用离子液体电解液的色素增感太阳能电池中为“全球最高水平”，此次开发的色素增感型太阳能电池与原来使用 Ru（钌）络合物的色素增感太阳能电池相比，提高了耐久性，有助于达到染料太阳能电池的低成本化生产目标。因不使用旧式染料太阳能电池（离子液电解液类型）中常用的钌金属，该项新技术可以减少贵金属的使用成本，有助于解决现行主流硅太阳能电池制造成本过高以及高纯度硅材料供给不稳定的问题。

新开发的太阳能电池系使用新开发的“MK-2”有机色素实现了光吸收材料，有机溶剂电解液使用“香豆素”色素的话，可实现 8% 的转换效率，不过存在着从色素到氧化钛电极的电子移动效率低、电子寿命短等问题。为解决这一问题，产综研使用了分子设计技术，合成了 MK-2 色素。

耐久性的提高是通过使用不易挥发的离子电解液实现的。在去除紫外线的模拟太阳光照射比较稳定的条件下，具有很好的耐久性。使用有机溶剂电解液的 Ru 络合物的色素增感型太阳能电池，耐久时间为 100 小时以下，而此次开发的太阳能电池耐久时间长达 2000 小时以上。使用由具有有机电解质低聚物结构的胶凝剂和不易挥发的离子液体组成的电解质来提高耐久性时，电池单元效率也可达到 5.5%。

编译自 optics.org 网站报道

聚合物 DBR 激光器将实现连续生产

聚合物激光器以其潜在的工艺优势受到人们的广泛关注，然而，大多数聚合物/有机激光器仍然采用较为复杂的压花、纳米印记、光刻、旋转涂膜的生产步骤。许多有机光电设备的最终目的是实现低成本连续生产工艺。美国俄亥俄州凯斯西储大学和扬斯敦州立大学的研究人员在美国国家科学基金会的赞助下联合使用挤压工艺生产有缘层制造了全聚合物光泵 DBR 激光器，从而可以实现大批量连续生产方法。

聚合物激光器的最后成形过程包括夹在掺杂染料主体聚合物之间的有缘层，每一层由 128 层 PMMA 和 PS 的交替层构成。然后在两层玻璃之间挤压组装的激光器，最重要的加工步骤是熔融 DBR 层和增益层。

编译自：http://www.laserfocusworld.com/articles/338728?dcmp=LFWNews_AR

ICT 2009-2010 欧盟光子学发展计划

欧盟第七框架计划中的光子学研究主要集中于欧盟第七框架计划十大主题中的信息通信技术 (ICT) 和纳米科学、纳米工程、材料和新产品工艺 (NMP) 两大领域。(由于 NMP2009-2010 发展计划尚未发布, 本文仅介绍 ICT 中涵盖的欧盟光子学发展计划)

欧盟第七框架计划下的信息通信技术 (ICT) 的执行期在 2007-2013 年, 计划总投资 91 亿欧元。

2008 年 11 月, CORDIS 网站更新了 ICT 2009-2010 工作组计划及相应的光子学产业、有机光子学和其他光子学技术的产出目标、预期影响及资助计划。2009-2010 年用于光子学的预算经费是 6000 万欧元, 用于有机光子学和其它光子学技术的预算经费是 3000 万欧元。

一、光子学

1、产出目标

(1) 重要社会应用需求推动的光子学技术、器件及子系统, 包括:

通信: 集成化、高速光信息处理、高光谱密度光子传输, 以及相应的器件、系统能耗减低等一系列技术因素促使面向未来的网络和系统实现无限带宽。为实现降低网络复杂性、增强协议透明度、增加信息产出量的整体目标, 积极地为网络、系统和互连开发光子学器件;

照明与光源: 用于普通照明的高效 LEDs 和 LED 照明系统, 具备高显色性、输出光谱可调谐等功能; 用于显示 (投影、激光电视) 和照明的高效固体激光源和轻便激光泵浦源;

生物光电子: 重点关注分子/功能影像、微创医疗诊断和治疗监控。特别强调将技术、器件、子系统和学科结合起来用于光子学医疗和光子学生物;

用于安全系统的低成本、高效影像系统: 重点关注具有高动力学范围、单光子成像, 且与 CMOS 兼容、低功率、未冷却的影像传感器; 基于先进高像素探测阵列、结构轻便的多功能影像系统;

高度集成器件: 用于移动通信设备的高平均功率、高峰值功率激光器, 光纤、光纤激光器的新型集成设计, 如集成滤波器、偏振器、移频器、Q-开关等器件; 半导体集成新型二极管激光器, 如模式选择外延结构、布拉格光栅、集成 Q 开关、可饱和吸收体等。

(2) 基于 III-V 半导体材料的光电子集成器件的低成本、多功能制造加工, 具体措施还涉及进一步的模块集成和封装技术。

(3) ERA-NET Plus 计划: 通过 ERA-NET Plus 计划资助国家和地区之间的项目, 联合呼吁建立光子学专题的战略重要性。

(4) 协调与支撑措施:

通过光子学技术和设计经验、原始器件及制造设备支撑中小企业和研究人员;

国际合作: 权衡比较研究 LED/OLED 照明设备的性能; 与实际生产相结合寻找最佳技术方案或发展 LED/OLED 照明产品; 发展 LED/OLED 照明标准; 先进光子学研究课题的国际研讨会, 技术路线图;

教育培训 (不包括会议的直接支撑): 提高年轻人对光子学领域的研究兴趣; 鼓励光子学的跨国教育计划, 强调多学科性、鼓励妇女参与。该项措施包括合作关系、协议、课程的准备, 但不包括基础设施的投资。

2、预期影响

加强欧洲在光子学技术应用领域的领导地位和行业竞争力, 并为开发新型实际应用创造机会; 在制造加工方面, 大幅度降低光子集成器件的非可循环工程成本, 并为中小企业、器件供应商和研究人员原始样机和工业批量生产提供安全、便捷、低成本途径, 进而为欧洲范围内从样机设计到工业批量生产开辟一条道路; ERA-NET Plus 行动针对有战略重要性和互惠利益的主题项目促进参与国之间的紧密合作和广泛联盟; 中小企业和研究人员的支撑计划将鼓励先进光子学技术向创新产品广泛推进; 光子学国际合作行动将针对互惠的共同目标促进欧洲和其它地区合作者之间更广泛的合作; 教育培训行动确保设计、生产和使用新一代光子学元件所必需的人力资源与技术。

3、财政计划

光子学技术、器件和子系统的“通信”与“照明与光源”纳入大规模集成项目 (Large-scale Integrating Projects, IP) 和中小型重点研究计划 (Small or Medium-scale Focused Research Actions, STREP); 光子学技术、器件和子系统的“生物光电子”“低成本、高效影像系统”“高平均功率、高峰值功率激光器器件”纳入 STREP; “光电子集成器件的制造加工”纳入 IP; “支撑措施”纳入协调与支撑计划 (Coordination and Support Actions, CSA)。

2009-2010 年, 光子学领域的预算经费为 6000 万欧元, 具体资助计划为: IP 提供 2350 万欧元以上资金, STREP 提供 1410 万欧元以上资金, ERA-NET Plus 提供 1000 万欧元资金, CSA 提供 300 万欧元资金。

二、有机光子学和其他光子学技术

1、产出目标

(1) 有机光子学: 重点发展基于有机、聚合物、单分子和碳纳米管的光学器件, 包括有机-无机混合型器件。具体包括:

用于光源、照明、投影、显示的 OLEDs (包括 OLEFET) 和激光器, 重点关键的技术指标是转换效率、抽取效率、色域、寿命、强度、波长、成本等; 用于移动通信设备 (如 PDAs、掌上电脑、移动电话)、转换效率为 10%、使用寿命在 5 年以上的有机光伏电池, 重点关键的技术指标是转换效率、使用寿命和成本等; 照明定向结构, 重点关键的技术指标是波长、集成电路、微腔、POF 等; 有机光传感器、激光器和放大器, 重点关键的技术指标是使用寿命、输出功率、波长范围、电泵浦等。

(2) 边缘光子学技术和材料: 重点研究纳米光子学领域光与物质相互作用的极限问题。

鉴于以上领域的研究已经在澳大利亚、俄罗斯和美国开展, 鼓励这些国家参与进来达成互惠合作协议。

2、预期影响

增强欧洲在有机光子学领域的领导地位和竞争力, 为新领域开辟新型应用提供机会; 通过网络、结构和措施的一体化, 保证欧洲在光子学技术和材料方面领先研究地位。

3、财政计划

“有机光子学”纳入中小型重点研究计划 (STREP), “边缘光子学技术和材料”纳入中小型重点研究计划和卓越网络项目 (Networks of Excellence, NoE)。

2009-2010 年, 有机光子学和其它光子学技术的预算经费是 3000 万欧元。具体资助计划是: STREP 提供 2500 万欧元资助, NoE 提供 500 万欧元资助。

编译自: 1.FP7 ICT WorkProgramme 2009-2010-Main features.Khalil Rouhana.

2. ICT-Photonics FP7 WorkProgramme.

编辑出版: 上海光机所图书馆 联系地址: 上海嘉定清河路390号

邮编: 201800 电话: 021-69918430, 69918197, 69918736

网址: <http://lib.siom.ac.cn>

电邮: lib@siom.ac.cn txl@siom.ac.cn lihaiyan@siom.ac.cn