

2019 SEMI FPD China会议报告

技术为本 助力激光显示立足行业顶峰

深圳光峰科技股份有限公司
王霖 博士



APPOTRONICS™

激光显示技术被认为是下一代显示技术，最大优势是超广色域和高亮度

- 柯达在20年前开始研究，在2011年展出一万流明电影验证样机
- 巴可、科视、IMAX开发了三基色激光电影放映机，数量极小
- 索尼、三菱专注激光电视，价格昂贵，未形成规模
- 国内电视厂家推出三基色激光显示的尝试



柯达2011样机



三菱激光背投电视



索尼VPL-VZ1000激光电视



IMAX激光放映机

激光显示历时近二十年未能形成产业原因

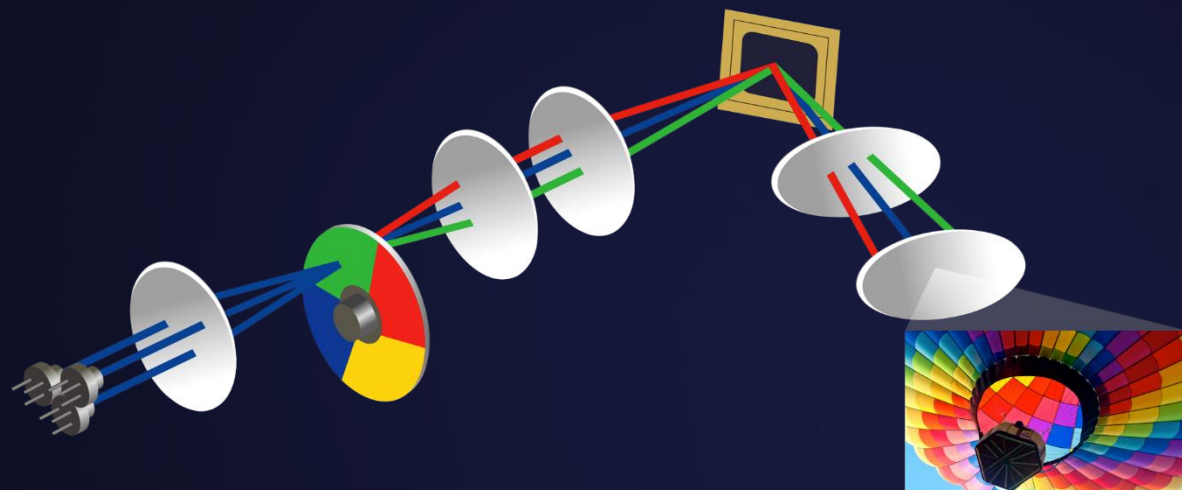
成本高，技术路线和器件不成熟

- 绿激光成本高，20x于蓝光，效率在12-14%
- 红激光成本高，5x于蓝光，加TEC综合效率20%左右
- 蓝光成本最低，效率38%，可惜用量最少
- 所需光功率比 638nm : 525nm : 465nm = 1.65 : 1 : 0.81

性能问题依然存在

- 散斑，抖屏
- 绿光红光效率低，耗电大
- 红光需要TEC控温，需要防水封装，凝露风险





光峰本质上发明了一种新光源技术，将激光显示技术带入日常生活。

ALPD®革命性地解决了激光显示产业化遇到的困难

① ALPD®世界首创

- 蓝激光+多色荧光技术路线

② 全球投影行业的主流技术

- 取代灯泡
- 战胜RGB LED和RGB激光

③ 解决了成本问题，进入消费级市场

- 蓝激光成本低，受益于LED照明行业
- 荧光成本低

④ 解决了性能问题

- 高亮度
- 低散斑，不抖屏
- 长寿命，GaN材料和荧光材料都异常扎实
- 蓝光高效率（38%，不断提升中）
- 荧光高效率（影院超过50%转换效率）
- 热稳定性卓越，不需要TEC
- 颜色好



ALPD®激光的可靠性经过考验

- 唯一被主流影院验证，证明为可靠的激光技术
- 激光安全以及电气安全通过各项认证
- 超过1万四千台影院机在国内外运行，售后服务
- 第一台ALPD®的影院光源于2014年6月28日安装，迄今无故障满负荷运行52个月。

自主知识产权专利全球领先



十年研发，全球专利**1800+**
涵盖中、美、日、韩、台、欧、印、俄各区域

全球激光荧光显示技术主要专利权人分布



*数据来源：德温特专利数据库 (Derwent Innovations Index)

全球首款100吋激光电视



2013年1月与LG联合发布。获得CES未来产品大奖

Why激光电视？

- 大尺寸，可扩展
- 经济
- 重量
- 方便移动，运输

光峰和LG合作成为行业领导者，13年首创技术路线

- 基于荧光激光技术，超短焦前投+抗光幕
- RGBY架构，10%红光占比
- 严格REC.709基色和白光颜色
- 效率高，噪声低，发热小

激光电视二代



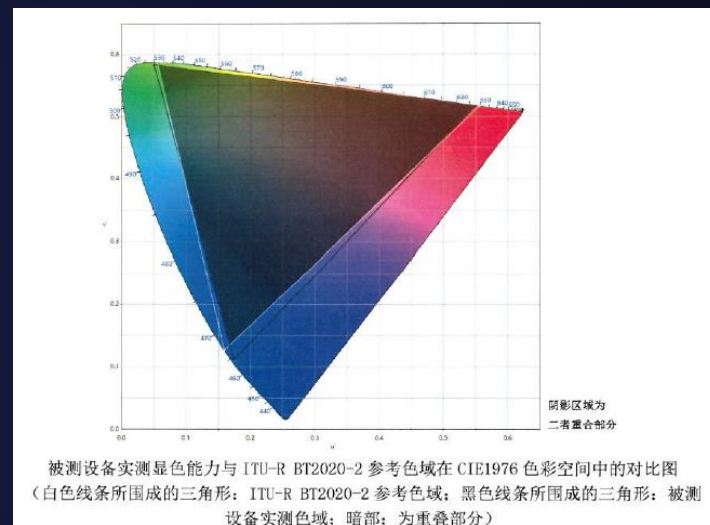
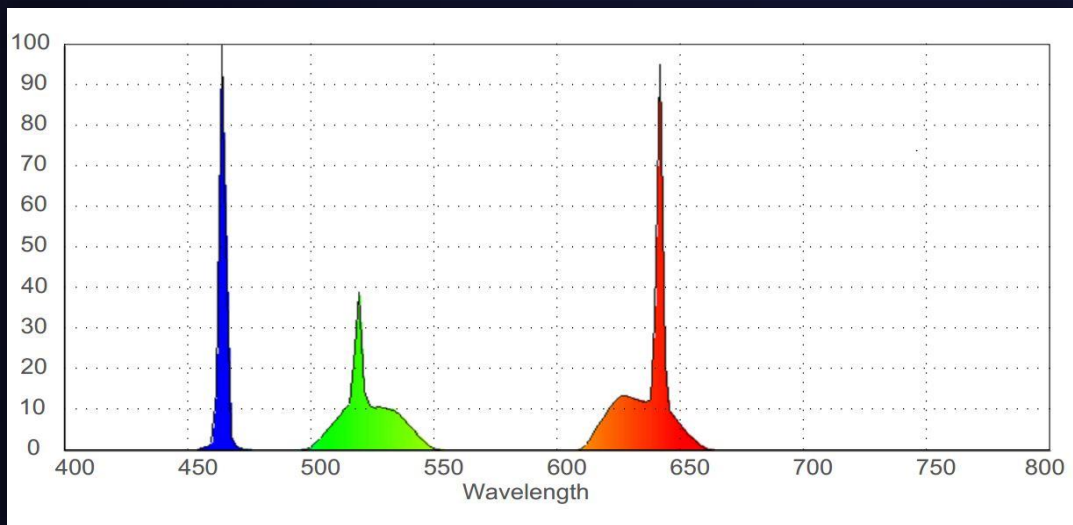
- 2017. 06. 28光峰与小米联合发布万元以下激光电视产品，开放众筹当天订单2000+
- 2017年双12促销，单日订单超过9000台

- 技术创新解决上一代激光电视问题
 - 价格，行业内第一个实现万元激光电视
 - 创新架构，小型化一切
 - 性能
 - 业内第一个实现100%颜色亮度
 - 电视是三原色的，没有黄光
 - 光源技术，红光效率
 - 业内第一个实现3000：1对比度
 - 光源和光机技术
 - 体积小，重量轻，安静
 - 光机技术
 - 散热
 - 效率
 - 材料器件架构

- 为了扩大市场占有率，需要更多技术创新
 - 价格问题基本解决了
 - 显示效果还不够
 - 颜色色域未发挥激光优势
 - 对比度效果不如液晶

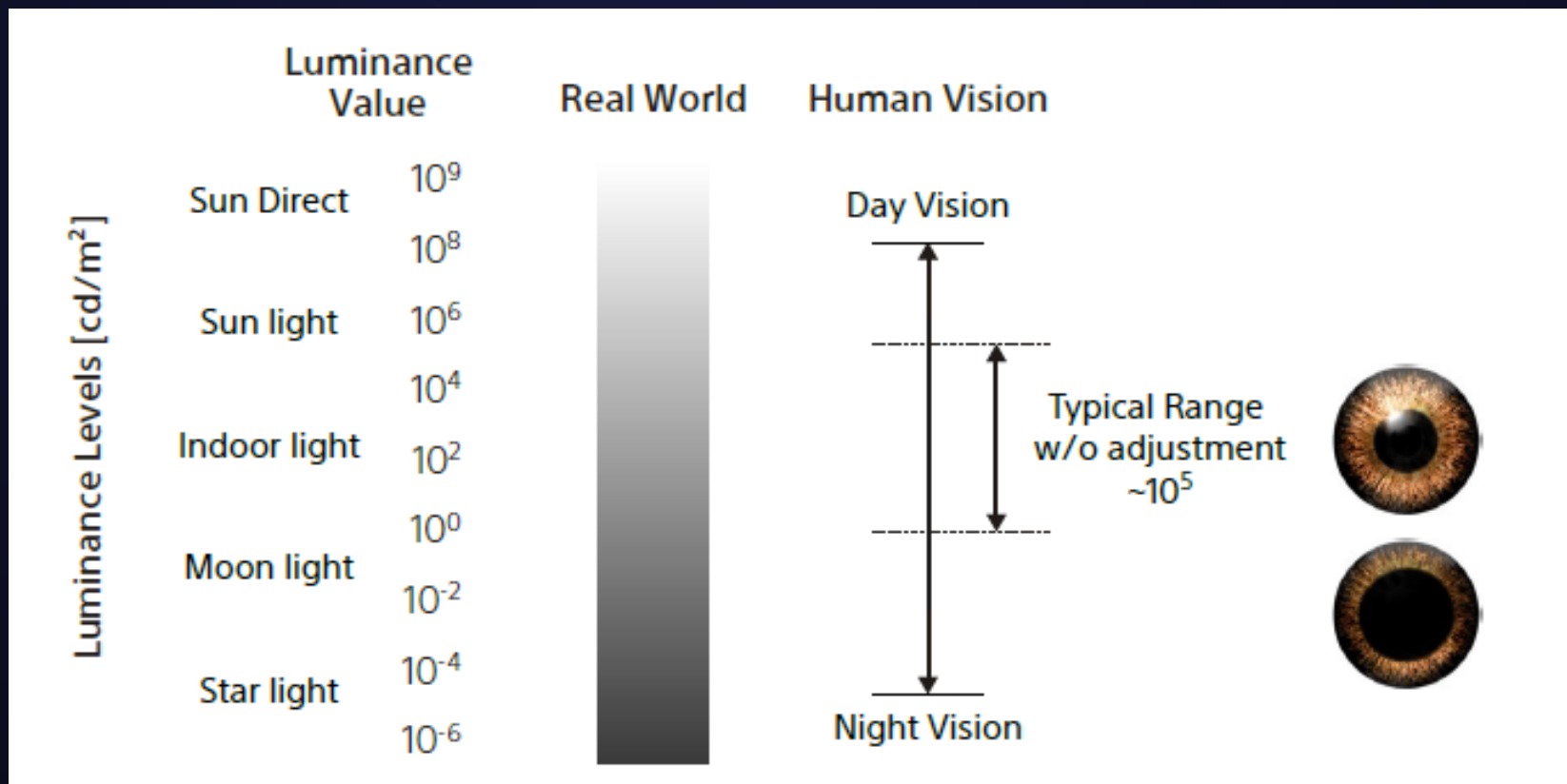
ALPD4.0解决了色域问题

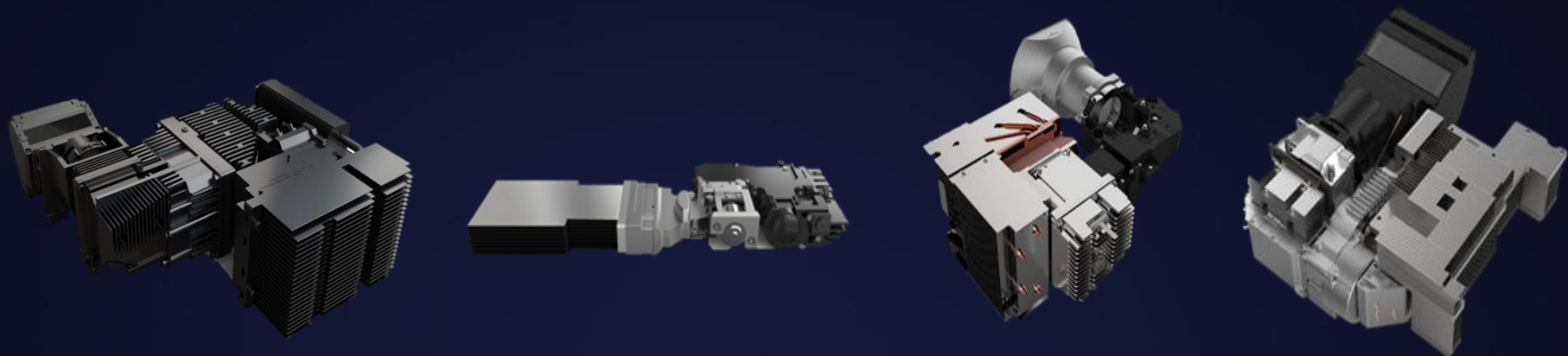
色域覆盖REC.2020，已经在影院应用，完美解决了散斑困扰



HDR是显示发展方向

- 人眼可以观看对比度：100000:1
- 现有设备1000: 1
- HDR 要求>10000:1





We Take Care of our Customers

行业Leader

专利，技术，研发

品 牌

生产，供应链

品 质

服 务

谢谢！



APPOTRONICS™