

## 德国OLED彩色化技术取得新突破

日期: 2013年06月03日      科技部

OLED即有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode)具有自发光的特性,亮度和可视度高,电压需求低且省电效率高,加上反应快、重量轻、厚度薄等优点,应用范围已逐渐由数码相机取景器、便携式投影仪、数据眼镜等小型屏幕扩展至超薄电视的显示屏,被视为21世纪最具前景的产品之一。全彩色化技术是检验OLED显示器是否具有市场竞争力的重要标志。一般认为,白光OLED技术难度与成本较低,利于实现OLED产品的产业化,但因为要使用彩色滤光片,发光效率损失近三分之二,亮度、对比度也有待提高,且滤光片造价极高,制作材料和工艺都讲求精细,稍有偏差就影响图像质量。

德累斯顿有机材料和电子设备中心(COMEDD)与VON ARDENNE设备公司合作研发出一种新技术,可生产出无需使用彩色滤光片的OLED微型显示屏。微显的最小图像单元——1个“像素”由红、绿、蓝色(R-G-B)三个亚像素(sub-pixel)组成,面积通常为8平方微米,而传统的彩色化技术仅能处理50平方微米以上的单位面积。科学家为解决这一难题,采用特殊技术,使超薄的有机材料涂层能够在一定温度下自行蒸干,将被处理的单位像素面积降低至10平方微米以内。为使这一技术能够应用于OLED显示屏,他们对整个制造工艺进行了优化设计,使红蓝绿三色OLED元件独立发光,产生真彩色,自发光效率最高可达100%,且由于节省了滤光片费用,生产成本也大大降低。

此项技术使得普通消费者的获益还不止于此。由于智能手机、数码相机日常运行的能耗较高,如果显示屏的彩显耗电率低,就能够延长通话、拍照和网页浏览功能的使用时间。