

## 印前知识交流：显示器原理及软打样

时间：2007-12-11 来源：北京印刷学院 作者：刘浩学

【收藏】【打印】

显示器是我们目前在印前工作当中最重要的一个用来观察颜色和确定版面的设备。这个主题应该说是最实用，最实际也是最重要的，我相信大家在将来实际工作当中，可能会逐渐体会到我们从显示器方面入手的原因。我希望大家在实际工作当中首先从显示器这把它的颜色给做好，这样将来我们在实际工作当中可以从显示器上得到很多的好处。

首先介绍一下显示器的背景，显示器是当今印前系统中最重要、使用频率最高的设备之一，显示器是操作人员直接获取制作信息的工具，显示的内容是制作和设计人员的第一依据，因此，显示器的效果直接关系到了印前制作的效果，是色彩管理的首要对象。然而，显示器的色彩管理有很大的难度。

显示器的成色原理虽然要比打印机扫描仪简单的多，但是由于显示器它和我们平常观察印刷品这种成色的方式不一样，所以显示器是最难把它校到和我们实际的印刷样品效果很一致的这样一个设备，我以前也曾经给企业做过一些显示器的调整，但是大家总是反映显示器它是一种发光的设备，而观察印刷品总是要在外界的照明光源下进行观察，在比较印刷品时总是觉得调得不满意，再有一个是显示器显示的色域和我们印刷品的成色的色域也是不完全一致的，人们很关心有很多的颜色在显示器上显示能不能真正的和印刷品上的实际颜色相符合，这要我们首先对显示器的显色原理有所了解。

### 显示器的类型与特点

目前广泛使用的显示器有两种：阴极射线管显示器（CRT）和液晶显示器（LCD），从目前的应用情况来看在我们印刷行业中仍然是CRT 显示器占主流，但LCD 显示器由于体积小、低辐射、稳定、品质不断提升、价格不断下降而得到快速普及，发展是越来越快，使用的比例也越来越大。液晶显示器被软打样厂商所首选，目前国际上远程打样采用的显示器全是液晶显示器，基本上不采用CRT 显示器。虽然说从显示技术上说还有其他的一些显示技术，如等离子体的，电制发光的，有人甚至预测将来电制发光的会成为一种替代技术，但现在实用的仍然是这两种。

### CRT显示器的原理

荧光粉的发光强度与电子数目成正比。通过控制三个电子枪的发射电子数量，从而控制RGB荧光粉的发光强度CRT显示器通过发射电子束使荧光粉发光来显示。

根据以上原理我们总结出以下几点：

CRT 显示器会受到磁场的影响

在整个显示画面上电子束容易不均匀，造成显示均匀度不好

显示器的亮度由荧光粉发光亮度决定， 荧光粉老化会使显示亮度降低及对比度不够高

CRT 显示器的色域相对较宽，与印刷油墨的色域比较接近

### LCD 显示器的原理

LCD 显示器是三明治式的结构，在两层玻璃板之间夹着一层液晶，液晶层的后面是背光照明板，液晶的作用是控制背光能否透射过来通过染料滤色片，使透过的光是红绿蓝三原色，由三原色混合出显示颜色，控制透过光的强度可以控制三原色的数量。

液晶显示器的特点：

不需要高压偏转电场，辐射小；

### 名家简介



名家：

### 的近期文章

- 印前知识交流：显示器原理及软打样

### 相关阅读

- 印刷行业CI ELAB色差公式的评价分析
- 30多家打印店免费复印？点子绝一年赚进一辆...
- 小投资高回报——教你投资快印店
- 印刷质量测控条设计及制作
- 中国印刷工业发展总结
- 印刷业薪酬问题之我见
- 弱市中的砥柱——2009百强读本
- 李永强谈“如何当好胶印机机长”

亮度、对比度高于CRT 显示器；

在屏幕上的显示均匀；

不存在荧光粉老化的问题，背光可以始终比较亮；

有观察角度的局限；

从原理上讲不能调节显示对比度和三原色；

价格高于CRT；

显示器的校准：

从颜色混合的角度，两种显示器颜色混合的原理一样；

决定显示器颜色的因素：显示器和显示卡；

校准显示器的关键因素：白场色温（决定三原色的显示比例）和 $\gamma$ 值（决定显示的阶调层次）；

白场要尽量通过显示器硬件调整；

显示器的校准与色彩管理：

显示器的校准与色彩管理一般是在同一个软件中完成

颜色测量之前的过程是校正，颜色测量与生成特性文件

显示器的校准是色彩管理过程，因此显示器的色彩管理关键是要校准显示器，因为色彩管理仅仅是对设备状态的记录，不能改变设备的状态。

软打样要解决的问题

数字打样的基础是色彩管理，色彩管理的基础是生产过程的稳定性和规范化，保证颜色的一致性。生产过程的稳定性和规范化的关键管理，是一项系统工程。

如今数字打样的发展趋势是远程打样。印刷行业是信息服务行业，正在趋于国际化，正在打破地域限制。远程打样是建立在网络发展的基础上，符合实时、异地的需要，远程打样的最佳方案是软打样。Kodak、ICS 公司已经推出了远程打样软件。

远程打样要解决的技术问题：网络数据传输、数据压缩。目前网络速度可以达到实用，有各种成熟压缩算法。远程校样的编辑修改、沟通交流在网络上比较容易实现。颜色的一致性有两方面含义：软打样与印刷品颜色的一致性和各软打样设备之间的一致性，所有方面的一致性都必须用色彩管理实现。显示器要经过质量认证，其性能要与印刷颜色效果接近。

目前通过SWOP 认证的显示器有：APPLE CINEMA, EIZO CG 系列, SONY DSM P232W/B。需要配套相应的测量仪器，保证显示器颜色准确

远程签样：

在网络上确认签样的权利和有效性；

多方可以实时交流，修改校样，对校样进行批注；

同步显示，保证各方看到相同内容；

最终签样具有法律效力；

注：本文文为北京印刷学院色彩俱乐部组织的主题为“显示器的色彩管理和屏幕软打样”的活动中的发言摘要，仅供参考。

关键字： 打样 印前

评论(0) 【收藏】 【打印】 【回到顶部】

会员留言版

新会员注册

用户名： 密码： 验证码： 

登录并发表评论

重填