

新闻中心

- 新闻资料
- 技术研发
- 下载中心
- 视频中心
- 服务问答
- 知识百科
- 企业相册



产品使用答疑

您当前位置: 首页 -> 问答列表 >> 产品使用答疑

LED显示屏的灰度和亮度怎么区分

发布时间:2011-10-19 作者: 熊栩 审核: 熊栩 总点击: 文章来源: www.5s1ed.com [导读](#) [关闭该页](#)

LED显示屏的灰度和亮度怎么区分?

LED显示屏灰度也就是所谓的色阶或灰阶,是指亮度的明暗程度。对于数字化的显示技术而言,灰度是显示色彩数的决定因素。一般而言灰度越高,显示的彩色越丰富,画面也越细腻,更易表现丰富的细节。

LED显示屏灰度等级主要取决于系统的A/D转换位数。当然系统的视频处理芯片、存储器以及传输系统都要提供相应位数的支持才行。目前国内LED显示屏主要采用8位处理系统,也即256(2⁸)级灰度。简单理解就是从黑到白共有256种亮度变化。采用RGB三原色即可构成256×256×256=16777216种颜色。即通常所说的16兆色。国际品牌显示屏主要采用10位处理系统,即1024级灰度,RGB三原色可构成10.7亿色。

灰度虽然是决定色彩数的决定因素,但并不是说无限制越大越好。因为首先人眼的分辨率是有限的,再者系统处理位数的提高会牵涉到系统视频处理、存储、传输、扫描等各个环节的变化,成本剧增,性价比反而下降。一般来说民用或商用级产品可以采用8位系统,广播级产品可以采用10位系统。

灰度非线性变换

灰度非线性变换是指将灰度数据按照经验数据或某种算术非线性关系进行变换再提供给显示屏显示。由于LED是线性器件,与传统显示器的非线性显示特性不同。为了能够让LED显示效果能够符合传统数据源同时又不损失灰度等级,一般在LED显示系统后会做灰度数据的非线性变换,变换后的数据位数会增加(保证不丢失灰度数据)。

现在国内一些控制系统供应商所谓的4096级灰度或16384级灰度或更高都是指经过非线性变换后灰度空间大小。4096级是采用了8位源到12位空间的非线性变换技术,16384级则是采用8位到16位的非线性变换技术。由8位源做非线性变换,变换后空间肯定比8位源大。一般至少是10位。如同灰度一样,这个参数也不是越大越好,一般12位就可以做足够的变换了。

像素失控率

像素失控率是指显示屏的最小成像单元(像素)工作不正常(失控)所占的比例。而像素失控有两种模式:一是盲点,也就是瞎点,在需要亮的时候它不亮,称之为瞎点;二是常亮点,在需要不亮的时候它反而一直在亮着,称之为常亮点。一般地,像素的组成有2R1G1B(2颗红灯、1颗绿灯和1颗蓝灯,下述同理)、1R1G1B、2R1G、3R6G等等,而失控一般不会是一个像素里的红、绿、蓝灯同时全部失控,但只要其中一颗灯失控,我们即认为此像素失控。为简单起见,我们按LED显示屏的各基色(即红、绿、蓝)分别进行失控像素的统计和计算,取其中的最大值作为显示屏的像素失控率。

失控的像素数占全屏像素总数之比,我们称之为“整屏像素失控率”。另外,为避免失控像素集中于某一个区域,我们提出“区域像素失控率”,也就是在100×100像素区域内,失控的像素数与区域像素总数(即10000)之比。此指标对《LED显示屏通用规范》SJ/T11141-2003中“失控的像素是呈离散分布”要求进行了量化,方便直观。

目前国内的LED显示屏在出厂前都会进行老化(烤机),对失控像素的LED灯都会维修更换,“整屏像素失控率”控制在1/104之内、“区域像素失控率”控制在3/104之内是没问题的,甚至有的个别厂家的企业标准要求出厂前不允许出现失控像素,但这势必会增加生产厂家的制造维修成本和延长出货时间。在不同的应用场合下,像素失控率的实际要求可以有较大的差别,一般来说,LED显示屏用于视频播放,指标要求控制在1/104之内是可以接受,也是可以达到的;若用于简单的字符信息发布,指标要求控制在12/104之内是合理的。

亮度鉴别等级

亮度鉴别等级是指人眼能够分辨的图像从最黑到最白之间的亮度等级。前面提到显示屏的灰度等级有的很高，可以达到256级甚至1024级。但是由于人眼对亮度的敏感性有限，并不能完全识别这些灰度等级。也就是说可能很多相邻等级的灰度人眼看上去是一样的。而且眼睛分辨能力每人各不相同。对于显示屏，人眼识别的等级自然是越多越好，因为显示的图像毕竟是给人看的。人眼能分辨的亮度等级越多，意味着显示屏的色空间越大，显示丰富色彩的潜力也就越大。亮度鉴别等级可以用专用的软件来测试，一般显示屏能够达20级以上就算是比较好的等级了。

[营销网络](#) | [企业荣誉](#) | [网站公告](#) | [工程案例](#) | [人才招聘](#) | [联系我们](#) | [在线留言](#) | [Xml](#) | [Pdf](#)

Copyright © 2011-2012 深圳冠金光电科技 版权所有

粤ICP备08119811号

