

《计算机图形学》作业二

1、简述图形输出的三个基本要素：基元、扫描、刷新。

显示类型	基元	扫描	刷新
随机扫描			
光栅扫描			

2、从生成图形类型、扫描过程和色彩生成机制三个角度列表比较随机扫描显示和光栅扫描显示的原理，并归类列举你所知道的设备实例。

显示类型	图形生成类型	扫描过程	色彩生成机制
随机扫描			
光栅扫描			

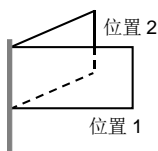
3、试列表比较阴极射线管 CRT 显示器、液晶显示器和数字墨水显示器的共性和差异。

显示器类型
CRT 显示器			
LCD 显示器			
E-Ink 显示器			

4、若某图形系统的显示分辨率为 $n \times m$ 、刷新速率为每秒 r 帧、水平和垂直回扫时间分别是 t_1 和 t_2 的非隔行光栅扫描系统，其电子束回扫的开销占每帧总刷新时间的比例是多少？

5、简述栅扫描显示系统中帧缓冲器的作用，并比较位图和像素图间的差异。

6、分析光栅扫描显示系统中彩色表的作用。试描述如何用彩色查找表方法使得长方形可以在两个位置上运动？



7、试分析图形显示色彩种类的影响因素和确定原则(显示器可显示的颜色种类数、一幅画面能同时的颜色种类数、一幅画面实际显示的颜色种类数)

8、设某图形系统帧缓冲器有 8 个位平面，彩色表宽度(元素位长)为 24 位，试回答下列问题：

1). 可供选择的颜色种类有多少？

2). 分辨率为 1024x768 的屏幕上最多可有多少种颜色？

3). 一个 12x12 的窗口中的图形最多可有多少种颜色？若 $n \times n$ 像素图的每个像素有 m 个亮度级别，那么，它可表示的亮度级别数是多少？

4). 分辨率为 1024x768 的全彩色的图形不加压缩保存要多少字节？

5). 若系统配置的帧缓冲器容量为 8M，那么，在不考虑彩色表的情况下如何设置屏幕的显示分辨率及色深(帧缓冲器像素单元位长)才能使同屏显示图形的色彩最丰富？

9、简述 XYZ 模型的基本原理，并举例分析色度图的作用。

10、列表比较 Lab、RGB、CMY 和 HSV 颜色模型的特性差异。