《计算机图形学B》2025知识点总结

**第一章计算机图形学基本知识**

计算机图形学的定义:研究怎样用计算机表示、生成、处理和显示图形的一门

学科;

计算机图形学相关的概念和应用;

图形学之父

图像输入输出设备

走样和反走样

**第二章基本图形的生成与计算**

扫描线填色和种子填色的区别

扫描线填色算法的基本思想

基于Bresenham的直线扫描转换和圆扫描转换，包括确定主方向、误差项初值和迭代公式

种子填色算法的四邻接和八邻接的优缺点

字符的描述方法

**第三章图形变换与输出**

二维图形的复合变换(绕任意点和任意方向)，齐次坐标表示（重点掌握二维的就行，分别写出变换矩阵）

三维图形的旋转变换

五大坐标系

平行投影和透视投影（解释区别，）

基于CS直线段裁剪的核心思想和基本过程

字符裁剪 (字符裁剪，字符串裁剪，像素裁剪)

**第四章曲线曲面**

参数曲线曲面表示的优点、显示表示、隐式表示（什么样的函数是显式的什么是隐式的）

一次、二次、三次贝塞尔曲线(贝兹曲线)和一次、二次、三次B样条曲线的

参数以及矩阵表示

贝塞尔曲线的性质和优缺点（不具备局部修改能力）

B样条曲线的性质和优缺点（为了进行曲线局部修改）

五六七不是考试重点

第五章基本造型方法

造型技术的定义、结构实体几何中的基本实体类型和基于基本实体类型的操作

第六章网格重建与几何处理

Delaunay 三角化的主要思想、网格模型的特点

第七章

三维重建的主要目标和基本步骤

**第八章真实感图形显示(重点：将近50分的题目)**

BRDF 函数的作用

局部光照明模型(Lambert模型和Phong模型)

全局光照明（考虑直接光与间接光）

模型(Whitted光照明)

光线追踪和光栅化的优缺点

纹理的概念、纹理分类、纹理映射技术（要求背一些概念）

颜色模型（三种颜色模型及其字母表示的含义）

面消隐Z-buffer 算法

阴影图

第九章基于GPU的实时渲染技术

顶点着色器、几何着色器和片元着色器（记一下概念就行）

渲染流水线工作流程