

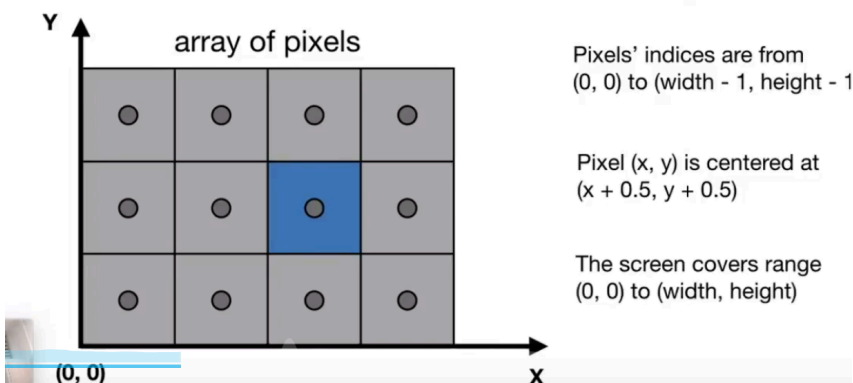
光栅化!

Canonical Cube to Screen

- Defining the screen space

- Slightly different from the “tiger book”

Pixels' indices are in the form of (x, y) , where both x and y are integers



这种定义方式保证了 screen covers range 是 $(0,0) \rightarrow (width, height)$

三角形性质很好，很方便算法处理。

抗锯齿.....是必须的。

走样，混叠，其实就是采样率不够高造成的失真。

之前写教程考虑过对声信号采样率过低造成的混叠失真，没想到在这里帮助理解了。

写编曲书的时候也提前搞了傅里叶级数，呼呼。

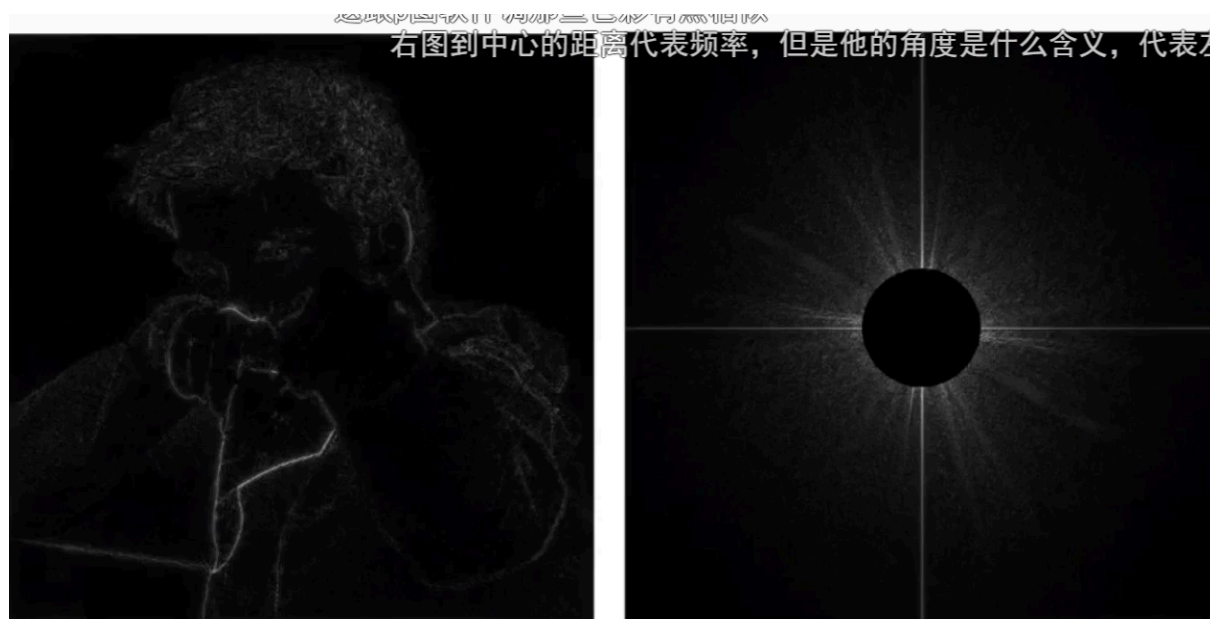


图 1 High-pass filtering

高频信息代表图像的边界，也是和之前讲的呼应上了，边界就是变化剧烈的地方嘛。

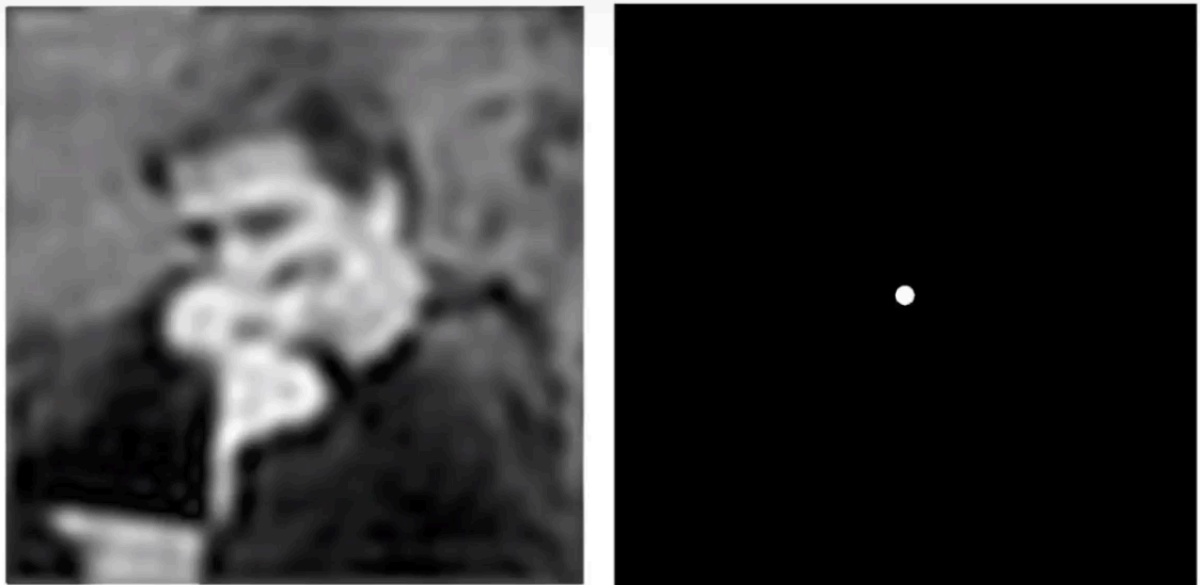


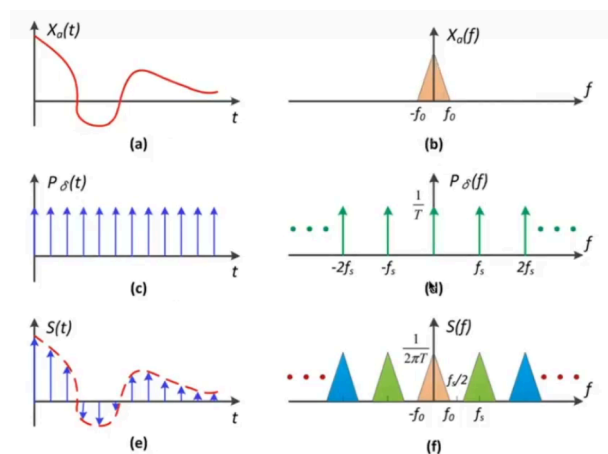
图 2 Low-pass filtering

同理只保留低频部分就会把原先的边界模糊化。

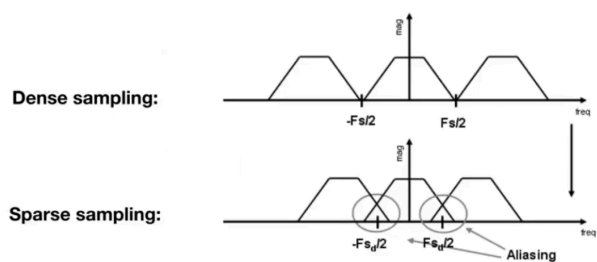
没怎么正经学过卷积，来还债喽。

时域的卷积等于频域的乘积，没想到还能 cue 到打 OI 时期学的知识点，哭了。 $O(n^2) \rightarrow O(n \log n)$

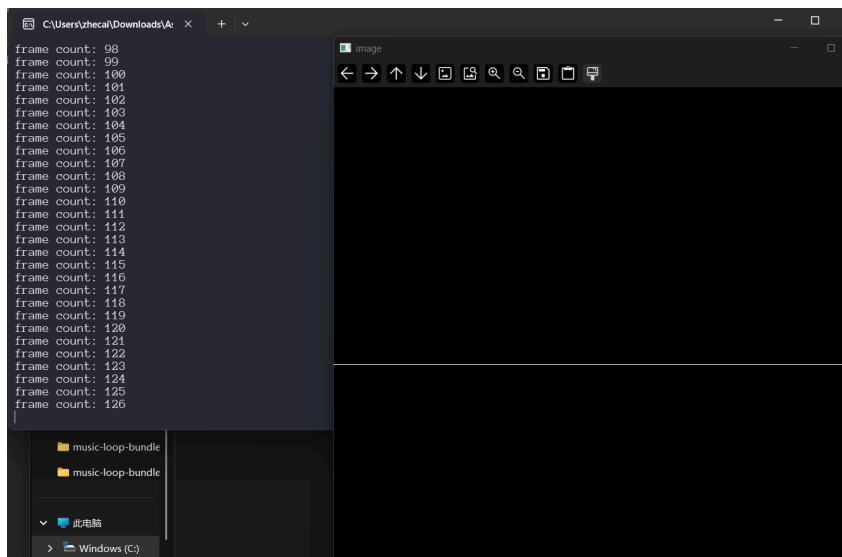
话说卷积定理反过来也成立。



然后就是混叠了，没想到这个概念是对频域上现象的直观描述。

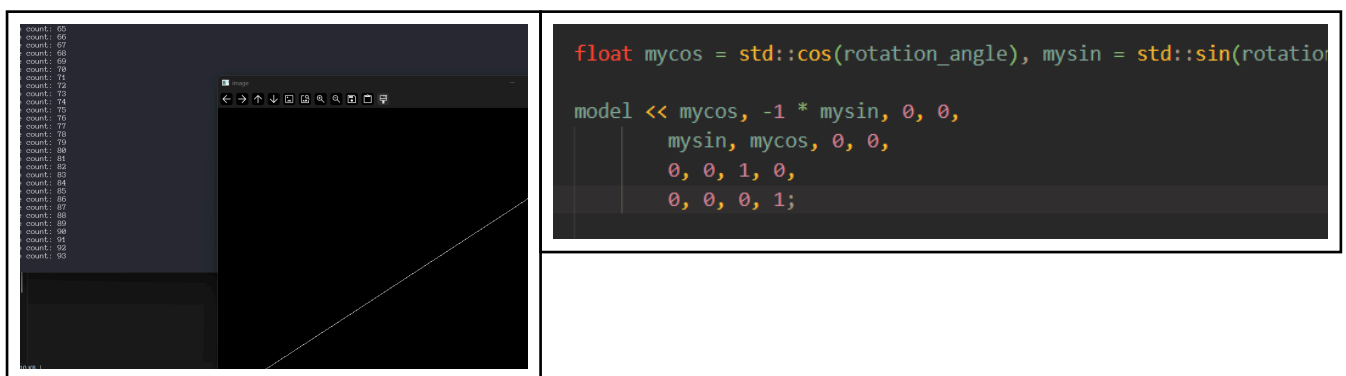


还要安装 qt6.....



好在安装完 qt6 不缺动态库了，虽然我也没找到之前缺的 dll，可能是程序动态适配了多种方案吧。接下来开始做题。

写完 model 矩阵之后可以把线旋转了。

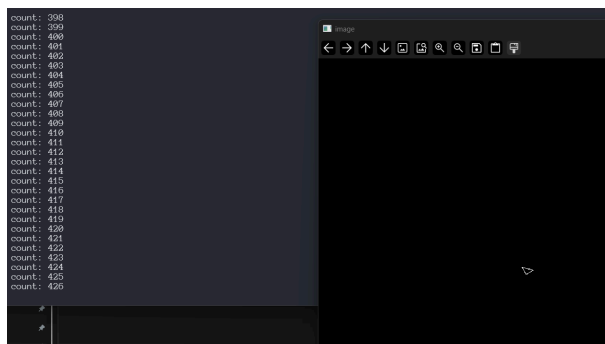


透视投影矩阵之前没记，现搞吧。

首先是透视转正交

$$\begin{pmatrix} n & 0 & 0 & 0 \\ 0 & n & 0 & 0 \\ 0 & 0 & z+n & -zn \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{pmatrix}$$

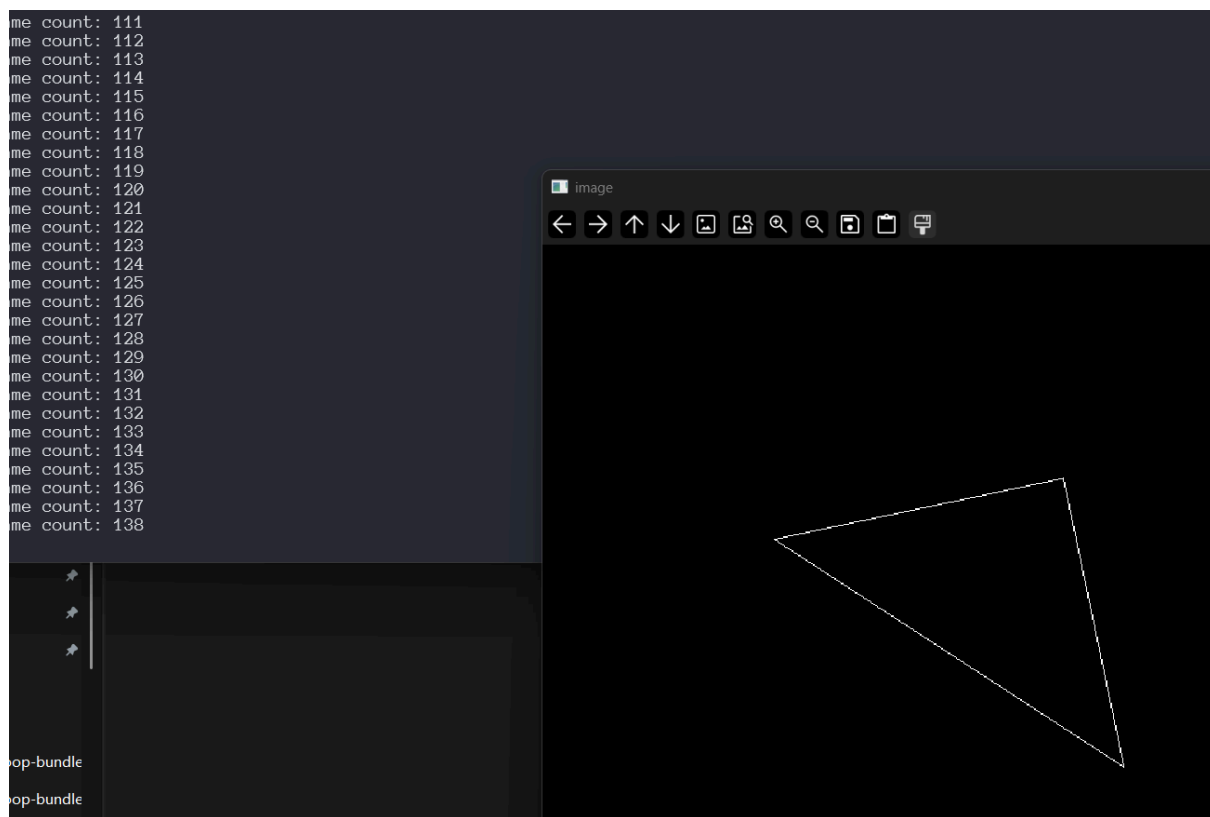
只把这个写进代码里就只有很小的一个三角形，就像是三角形离相机很远：



是因为我们没有归一化，所以要：

$$t = \|n\| \tan\left(\frac{fovY}{2}\right), \quad r = t * aspect$$

依照这个把视图转换成 $[-1, 1]^3$ 的立方体。



至于给的代码框架好像没啥好理解的？