

术中成像与应用实验报告

——518021910971 F1808203 裴奕博

实现过程

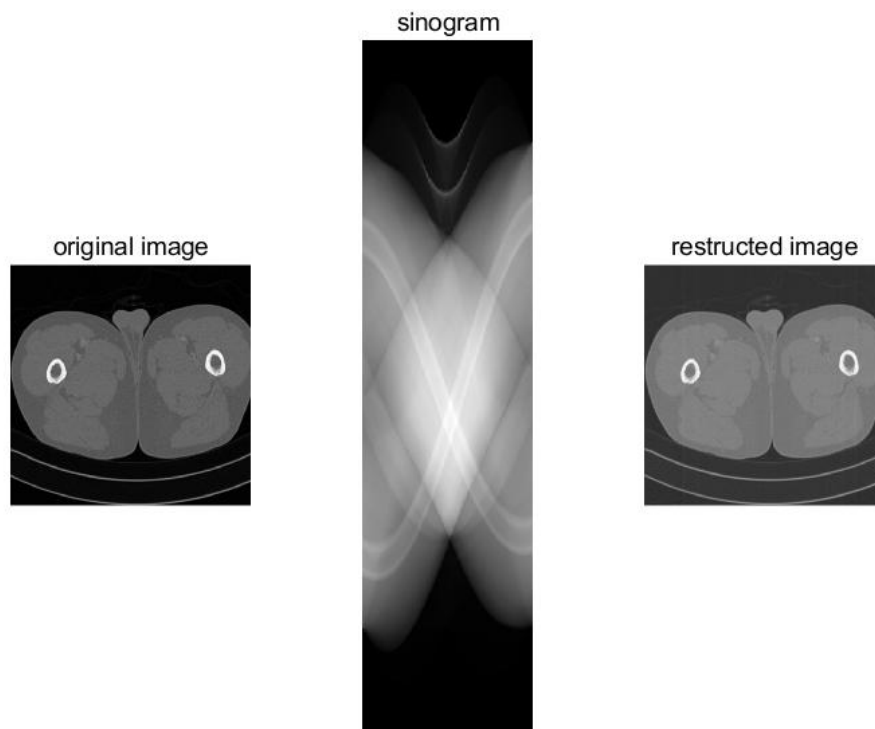
- 调用matlab中的radon函数作radon变换，得到radon'变换值，即可用于绘制正弦图。
- 再利用iradon函数，作radon反变换重建出图像
- 主函数的matlab代码（restruct.m文件）如下：

```
1 function restruct(input,num)
2     figure();
3     subplot(131);
4     imshow(input,[]);
5     title('original image');
6
7     % get sinogram
8     angle=linspace(0,180,num);
9     R=radon(input,angle);
10    subplot(132);
11    imshow(R,[]);
12    title('sinogram');
13
14    % restruct
15    result=iradon(R,angle);
16    subplot(133);
17    imshow(result,[]);
18    title('restructed image');
19 end
```

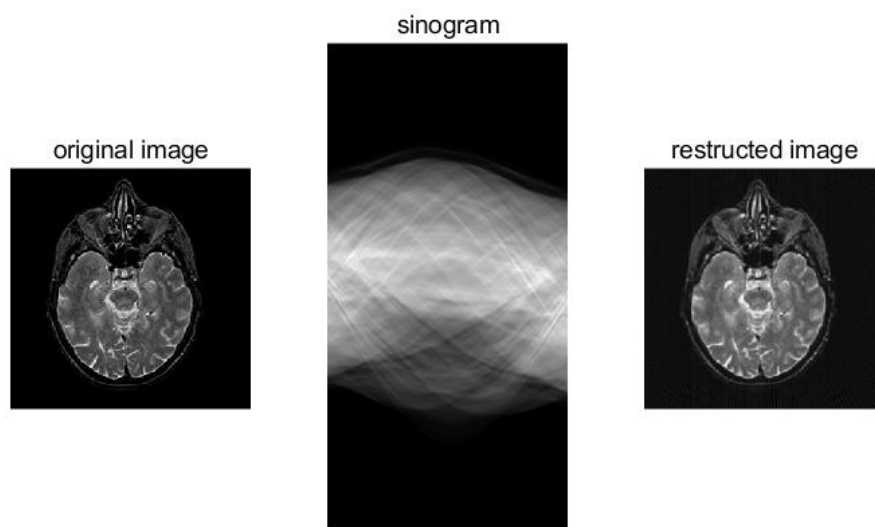
- 其中，输入input为灰度图像矩阵，num为反投影变换采样的数量，对应的投影角度集合为linspace(0,180,num)。

实现结果

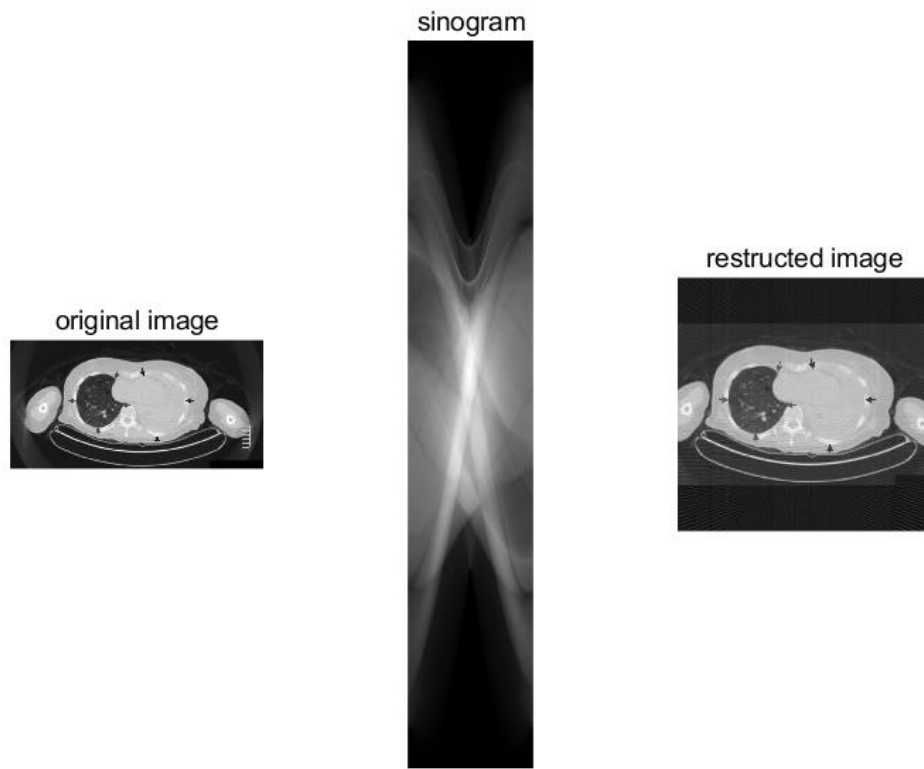
- 本次实验选用了三幅生物医学图像，文件种类有IMA文件、jpg文件和一张彩色的jpg文件，输入参数num=180，实现的结果分别如下：
- 对fig1.IMA调用函数，得到结果如下：



- 对fig2.jpg调用函数，得到结果如下：



- 对fig3.jpg，由于是rgb图像，需要先使用rgb2gray函数转换为灰度图，再调用函数，得到结果如下：



- 可以看到，无论对于哪种格式的图像，都顺利做出了正弦图，用该方法重建的效果也比较好。