

本周进度

1. 完成了锥形束重建（FDK算法）灰度错误的修正，同时学习了Astra Toolbox的使用
2. 《机器学习》4.1~4.3
3. 《数字图像处理》2.1~2.6

FDK算法修正汇报

结论：是滤波那一步出了问题，应该按行进行过滤。

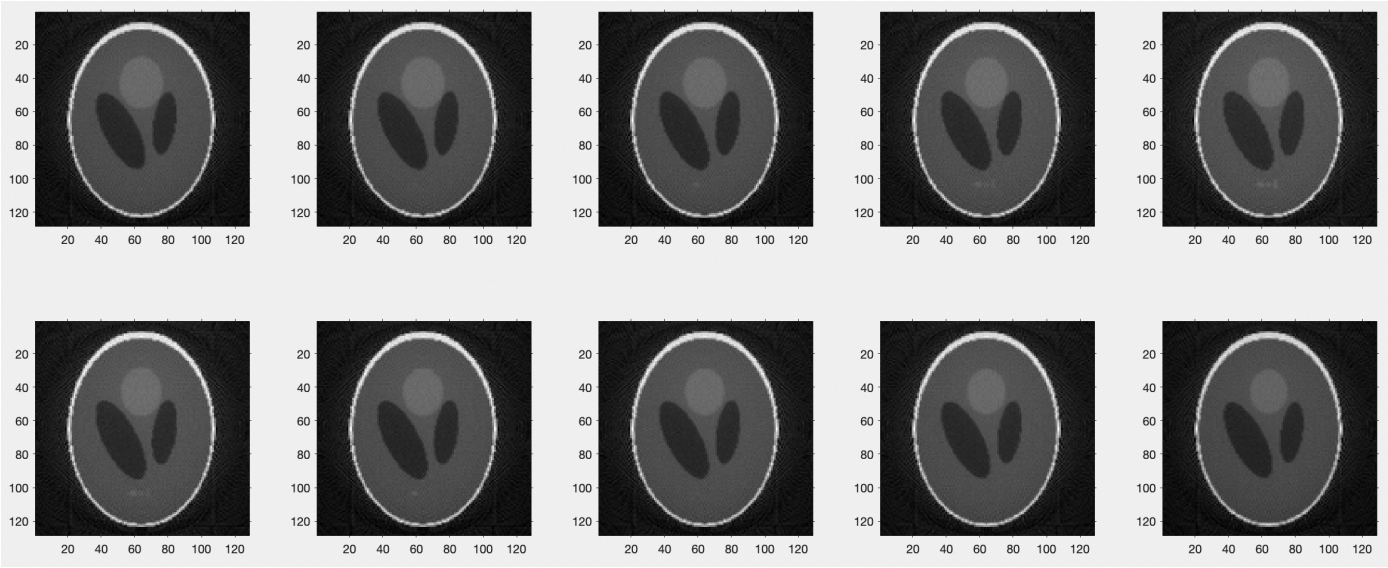
修正之后的代码（同时实现了时域卷积的方法）：

```
% === step3: 滤波 === %
% <<<< 方法一：频域滤波 >>>>
temp = zeros(n, n, beta_num); % 用于暂存滤波结果
% 这里采用Ram-Lak滤波器
filter = 2 * [1:n/2, n/2:-1:1]' / n;
% 滤波：频域乘积|w|
for z = 1:n
    f = fft(P(z, :, :), n);
    f = squeeze(f);
    f_filtered = f .* filter;
    temp(z, :, :) = ifft(f_filtered);
end
P = real(temp); % 取实部

% % <<<< 方法二：时域卷积 >>>>
% % 构造滤波器filter
% t = linspace(-n/2+1, n/2, n);
% filter = 5 * (sinc(t)/2 - sinc(t/2).^2/4);
% % 调整投影位置, 首位垫n行
% R = P;
% P = zeros(n, n+2*n, 360);
% P(:, n+1:n+n, :) = R;
% for b = 1:360
%     for z = 1:n
%         temp(z, :, b) = conv(P(z, :, b), filter);
%     end
% end
% % 选取中间的有效部分作为卷积结果(n行之前的留白+n/2行的脉冲函数)
% P = temp(:, 3*n/2:3*n/2+n, :);
```

重建效果展示

选取中平面附近的10张截面图像：



对比原图的中平面：

