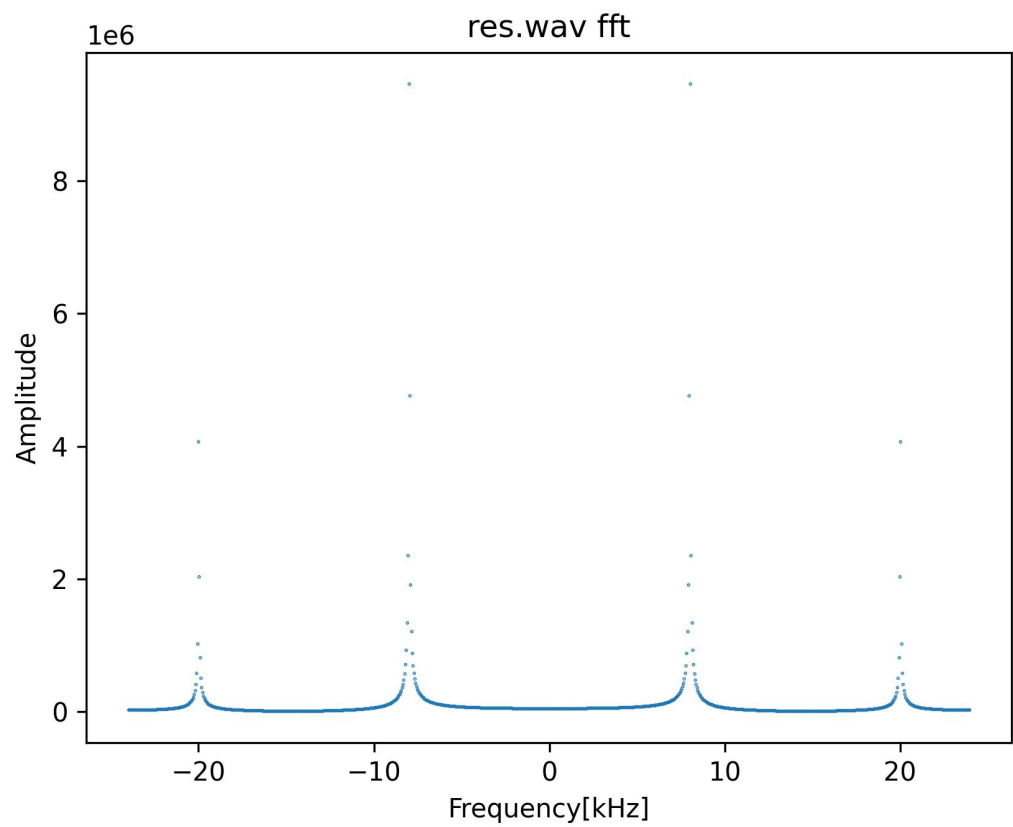


第三次作业 文档

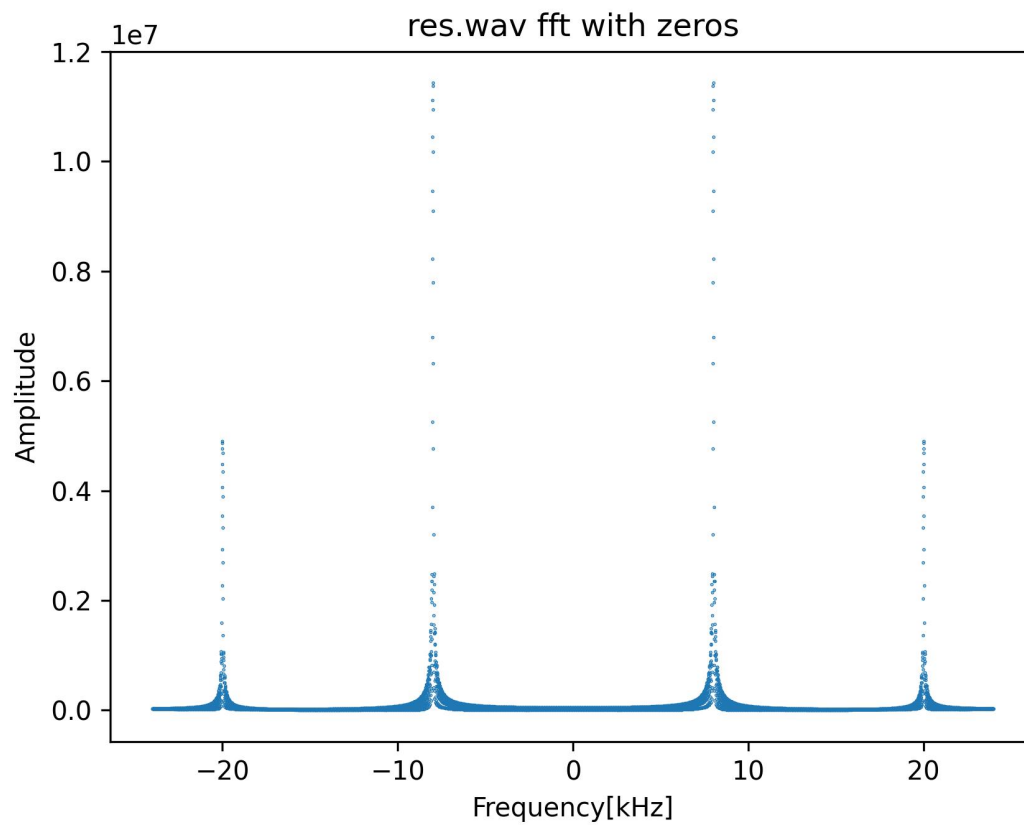
软件03 陈启乾 2020012385

任务一：频谱分析

频谱图



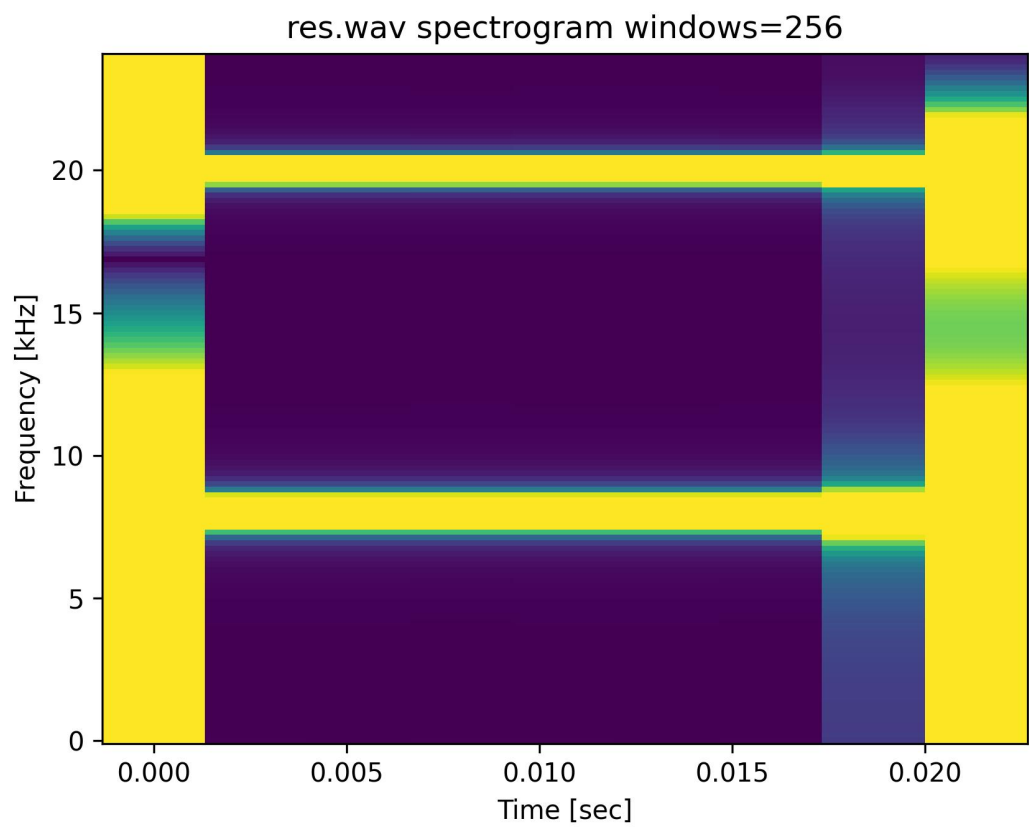
补零后的频谱图



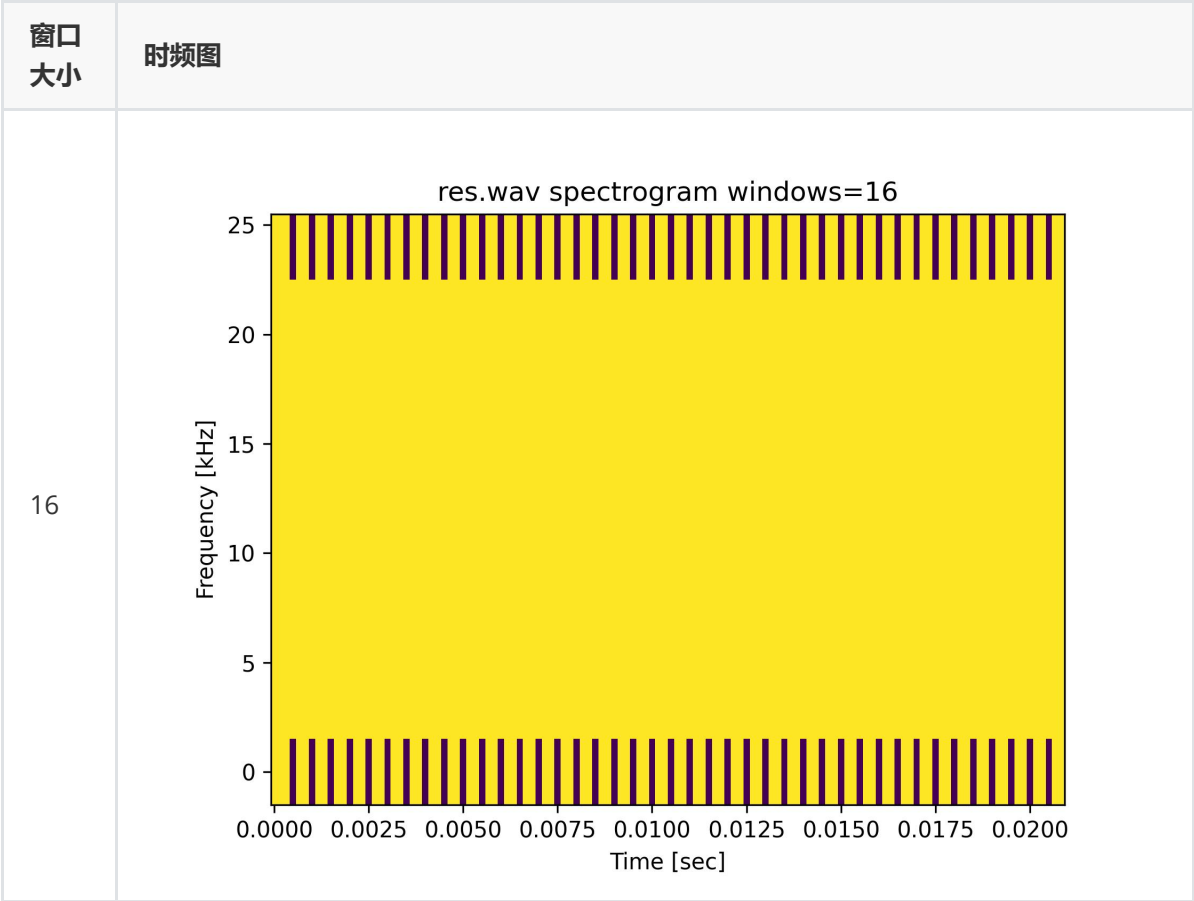
补零对信号频谱的影响：

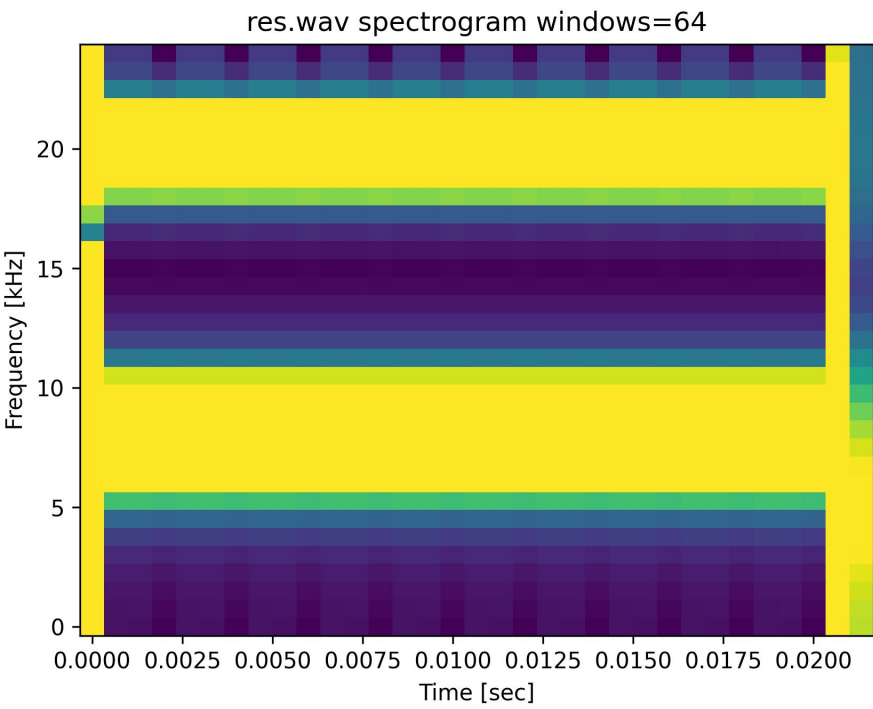
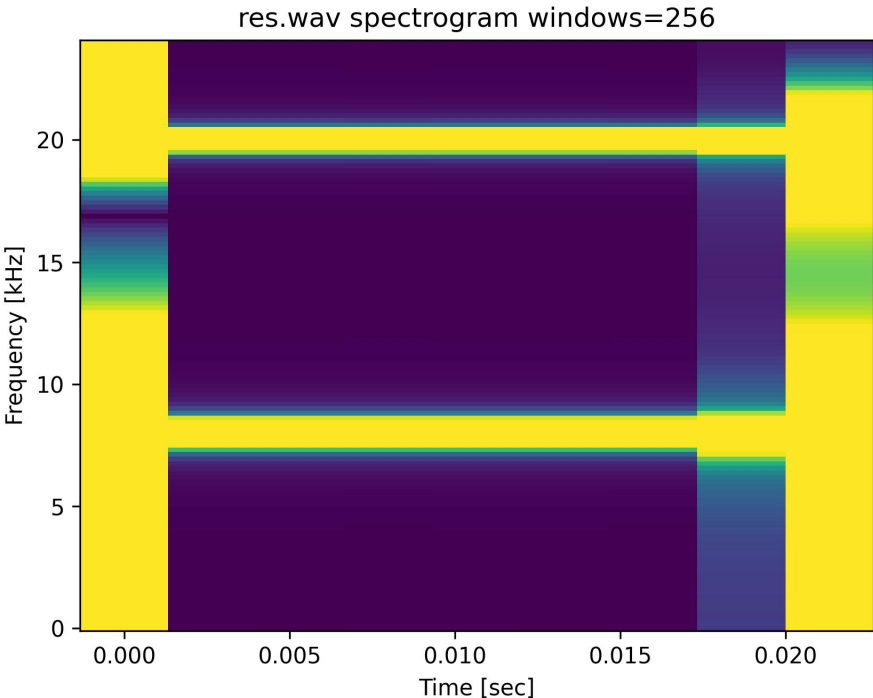
- 信号的频谱图变得更加平滑
- 信号的频谱图变得更加精确

时频图



窗口大小对时频图的影响



窗口大小	时频图
64	
256	

- 窗口越大，时频图的时间分辨率越低，频率分辨率越高
- 窗口越小，时频图的时间分辨率越高，频率分辨率越低

任务二：循环卷积

用户可以通过调用 `cyclic_convolution` 实现输入数组进行循环卷积；在程序最后也可以从键盘中输入两个数组进行测试。

结果：

```
● (iot) PS C:\Users\chenqq\Downloads\iot-homework> python .\hw4.py
input x: [ 3  2 -2  1  0  1]
input y: [-5 -1  3 -2  4  4]
output z: [-18. -14. 19.  1.  5. 22.]
input x: [ 1.  0. -1. -0.  1.]
input y: [ 1  3  9 27 81]
output z: [-23. -69. 35. 105. 73.]
```