

# 可參數化六頻段之等化器

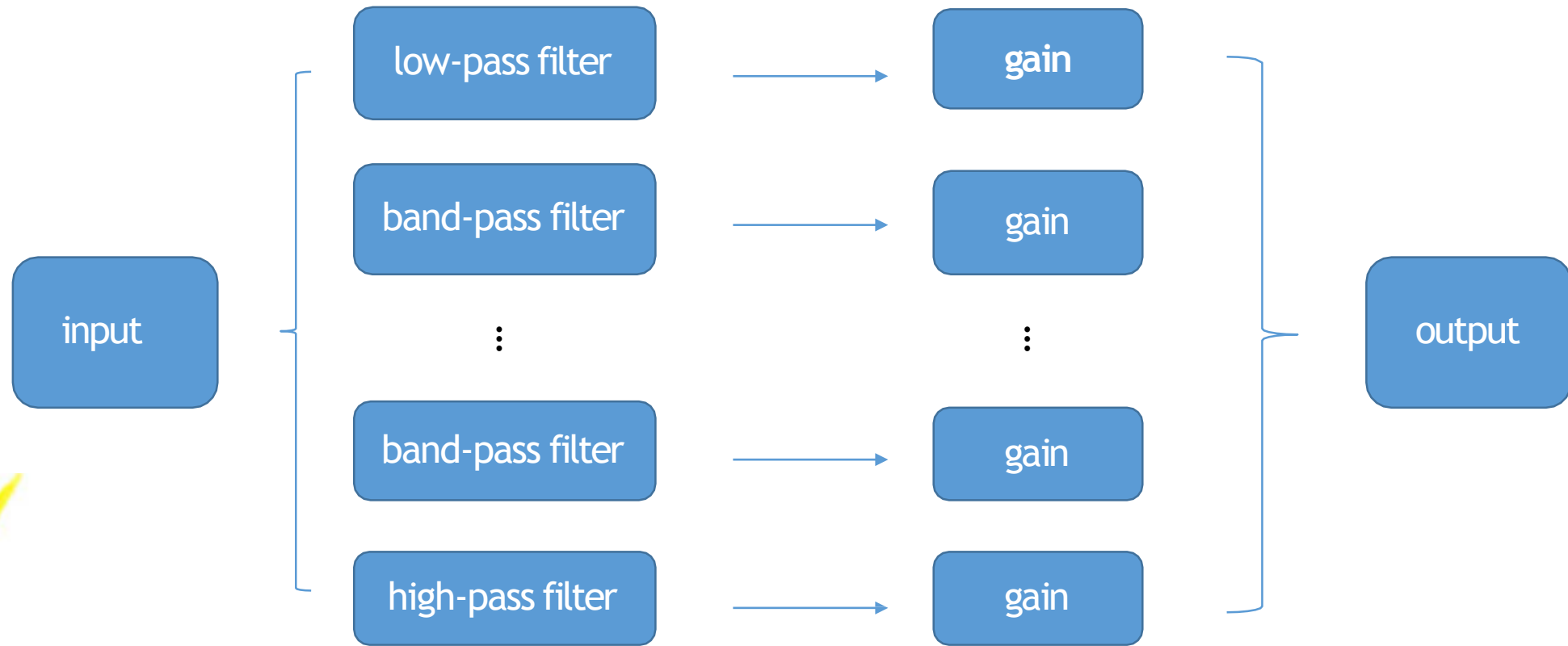
---



# 作業要求

- 設計1個low-pass filter、4個band-pass filter、1個high-pass filter分別得到原音檔的六個頻段
- 分別乘以不同的gain再相加回去
- 顯示使用等化器前、後的spectrogram





通過頻率	<0.05	0.05~0.2	0.2~0.3	0.3~0.4	0.4~0.5	>0.5
gain	0.2	0.5	1.3	1	0.2	0.3
filter	low	band	band	band	band	high

通過頻率的單位為nyquist frequency，大小等於採樣頻率的一半



# Pseudo code

1. `Fs,samples = readwav('1.wav')`
2. `gain = [0.2, 0.5, 1.3, 1, 0.2, 0.3]`
3. `fc = [0.05, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5]`
4. `N = 1 #order of the filter`
5. `for i in (0~6):`
6.     `if i = 0 :`
7.         `b,a = butter(N,fc[0],'low')`
8.     `else if i = 5:`
9.         `b,a = butter (N,fc[4],'high')`
10.     `else :`
11.         `b,a = butter (N,fc[i-1],fc[i],'band')`
12.     `y = filter(b, a, samples)`
13.     `result = result + gain[i] * y`
14. `writewav('result.wav',Fs,result)`

## 注意事項

- 繳交期限**2018/6/6 17:00**( 五點以前驗收繳交為 A 。 Office Hour結束之前繳交為B 。 當周日午夜前繳交為C 。 之後以缺交論F 。 )
- 作業請繳交至FTP : 140.116.82.230
  - username : signalssystem107
  - password : screamlab
- 格式
  - 所有程式限定使用Python , Matlab或是C語言
  - 命名規格(壓縮檔標題) :lab11\_學號\_姓名\_vX (X為版本號)
    - Ex:lab11\_F71234567\_王大明\_v1
  - 內容 :lab11.m or lab11.py 、 result.wav

