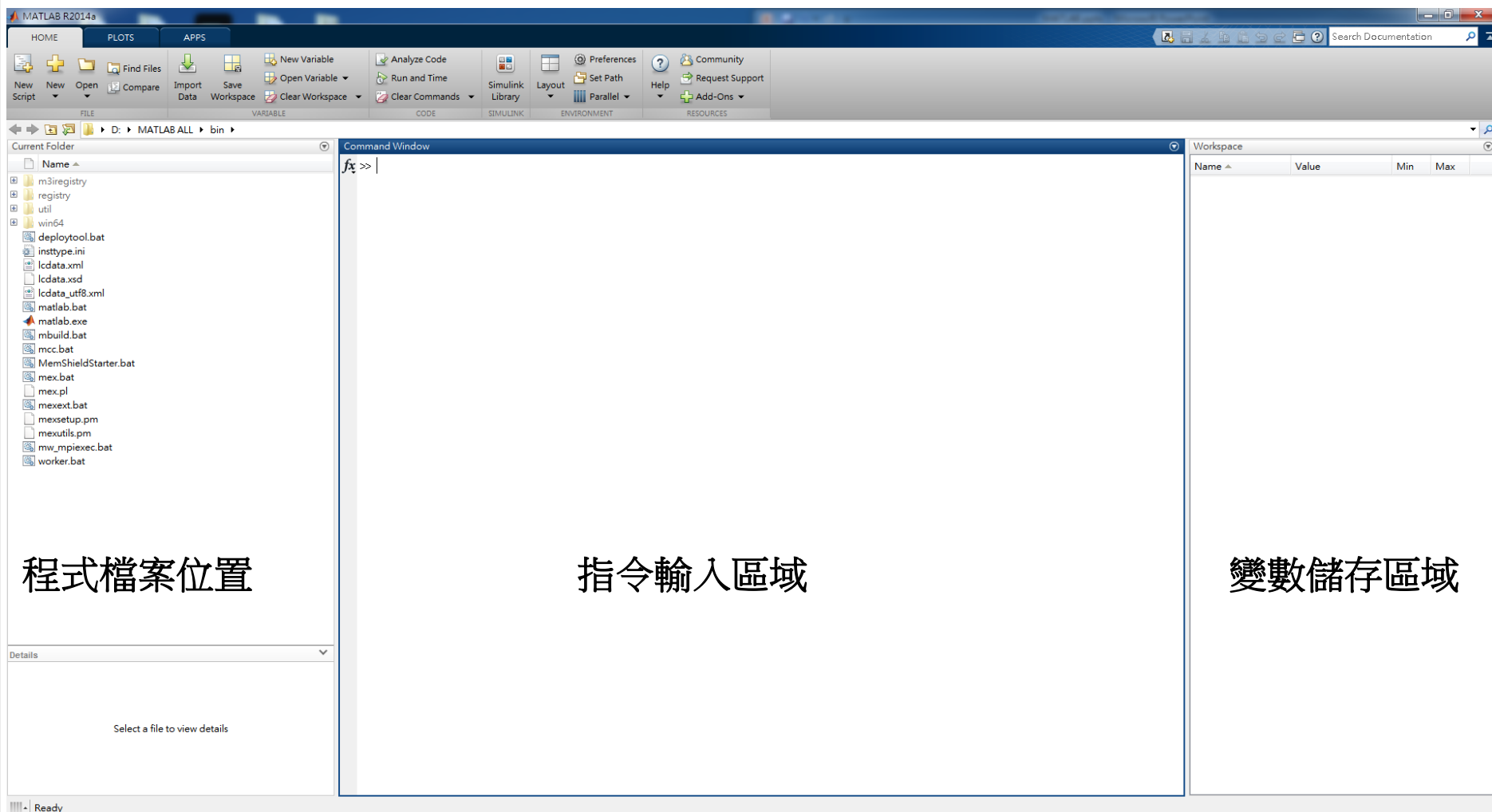


# MATLAB介面



程式檔案位置

指令輸入區域

變數儲存區域

# 波德圖(Bode plot)

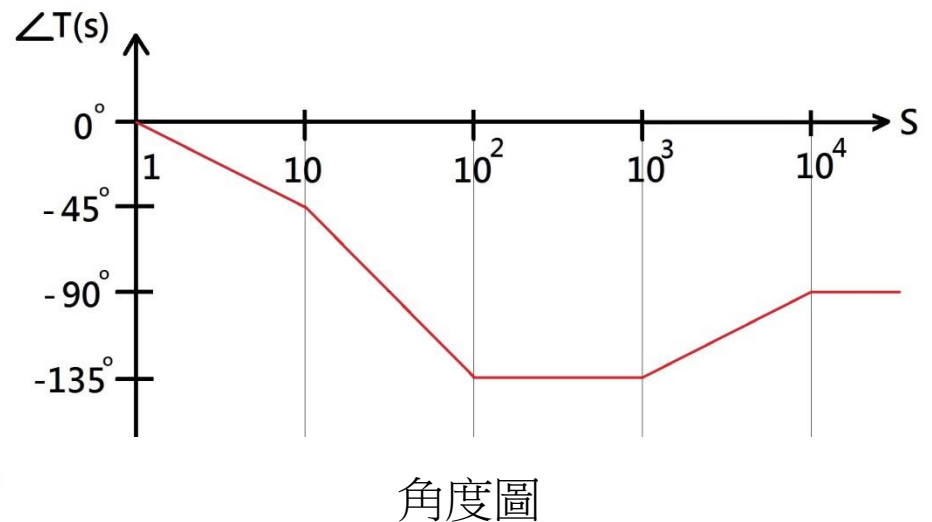
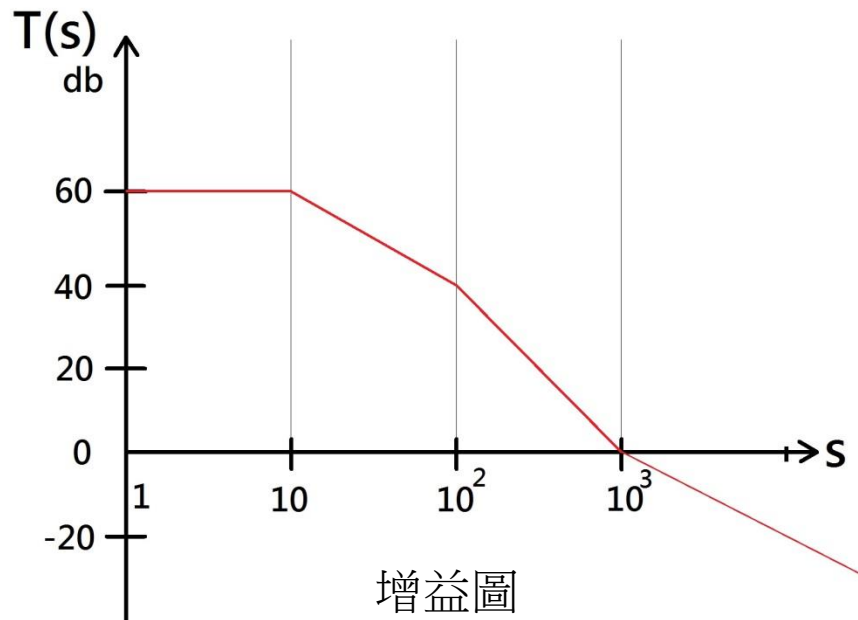
- 轉移函數在不同頻率下的增益以及對應到的角度。
- 查看設計完成的系統穩定性

- $$T(s) = K * \frac{(s-z_1)*(s-z_2)*(s-z_3)...*(s-z_m)}{(s-p_1)*(s-p_2)*(s-p_3)...*(s-p_n)}$$

- $$T(s) = K' * \frac{\left(1-\frac{s}{z_1}\right)*\left(1-\frac{s}{z_2}\right)*\left(1-\frac{s}{z_3}\right)*...\left(1-\frac{s}{z_m}\right)}{\left(1-\frac{s}{p_1}\right)*\left(1-\frac{s}{p_2}\right)*\left(1-\frac{s}{p_2}\right)*...\left(1-\frac{s}{p_n}\right)}$$

# 波德圖

- $T(s) = 1000 * \frac{(s+10^3)}{(s+10^1)*(s+10^2)}$ , 繪製波德圖(Bode plot)
- $T(s) = 1000 * \frac{10^3 \left(1 + \frac{s}{10^3}\right)}{10^3 \left(1 + \frac{s}{10^1}\right) * \left(1 + \frac{s}{10^2}\right)} = \frac{1000 * \left(1 + \frac{s}{10^3}\right)}{\left(1 + \frac{s}{10^1}\right) * \left(1 + \frac{s}{10^2}\right)}$



# 繪製波德圖

- 指令：bode(T(s))
- 繪製出增益圖及角度圖
- $T(s) = 1000 * \frac{(s+10^3)}{(s+10^1)*(s+10^2)}$
- Matlab 程式
- `z=[-1000];p=[-10 -100];k=1000;`

- `T=zpk(z,p,k);`

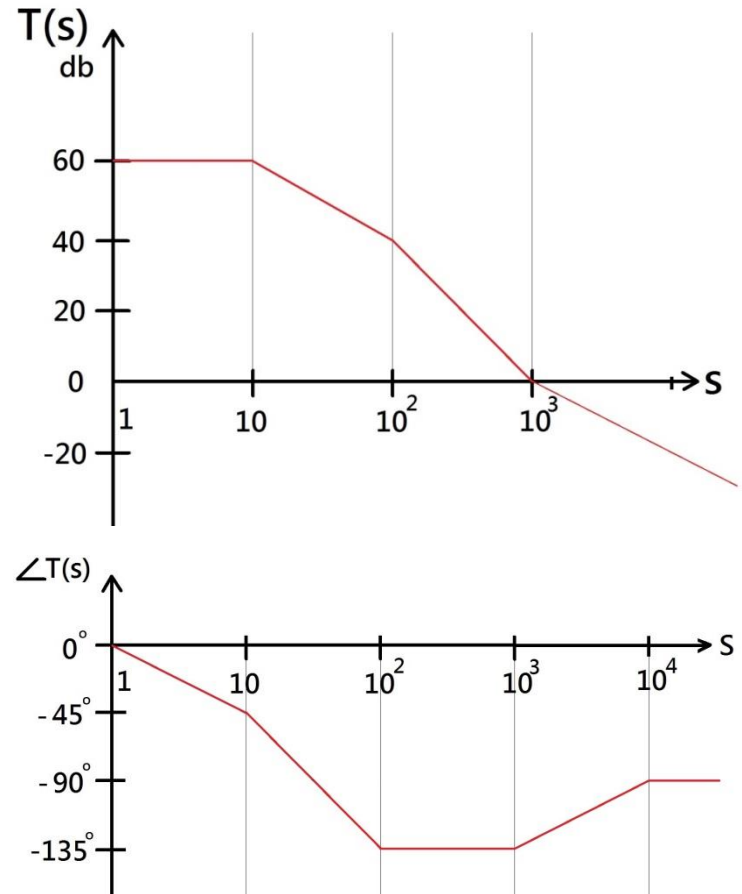
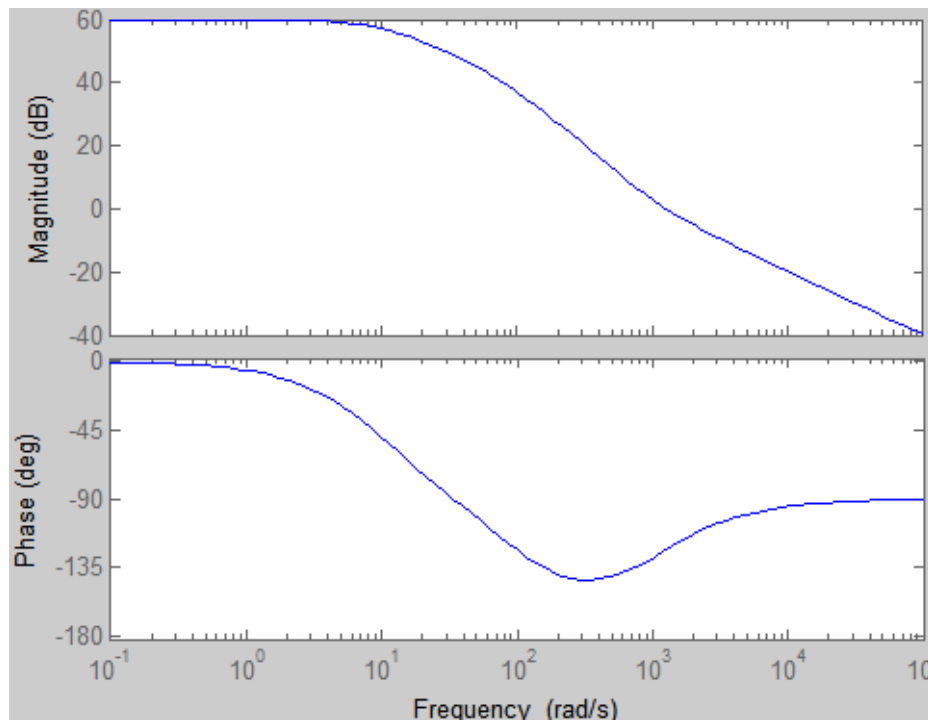
```
>> z=[-1000];p=[-10 -100];k=1000;T=zpk(z,p,k)
```

- `bode(T)`

T =

$$\frac{1000 (s+1000)}{(s+10) (s+100)}$$

# 繪製波德圖



# 繪製波德圖

- 指令：bode(T(s))
- 繪製出增益圖及角度圖
- $T(s) = 10000 * \frac{(s+2)}{(s+10^1)*(s+10^2)}$
- Matlab 程式
- $z=[-2];p=[-10 \ -100];k=10000;$
- $T=zpk(z,p,k);$
- bode(T)

