

實驗七

B1121141 葉彥辰

B1121126 郭亮佑

B1121128 蘇昱嘉

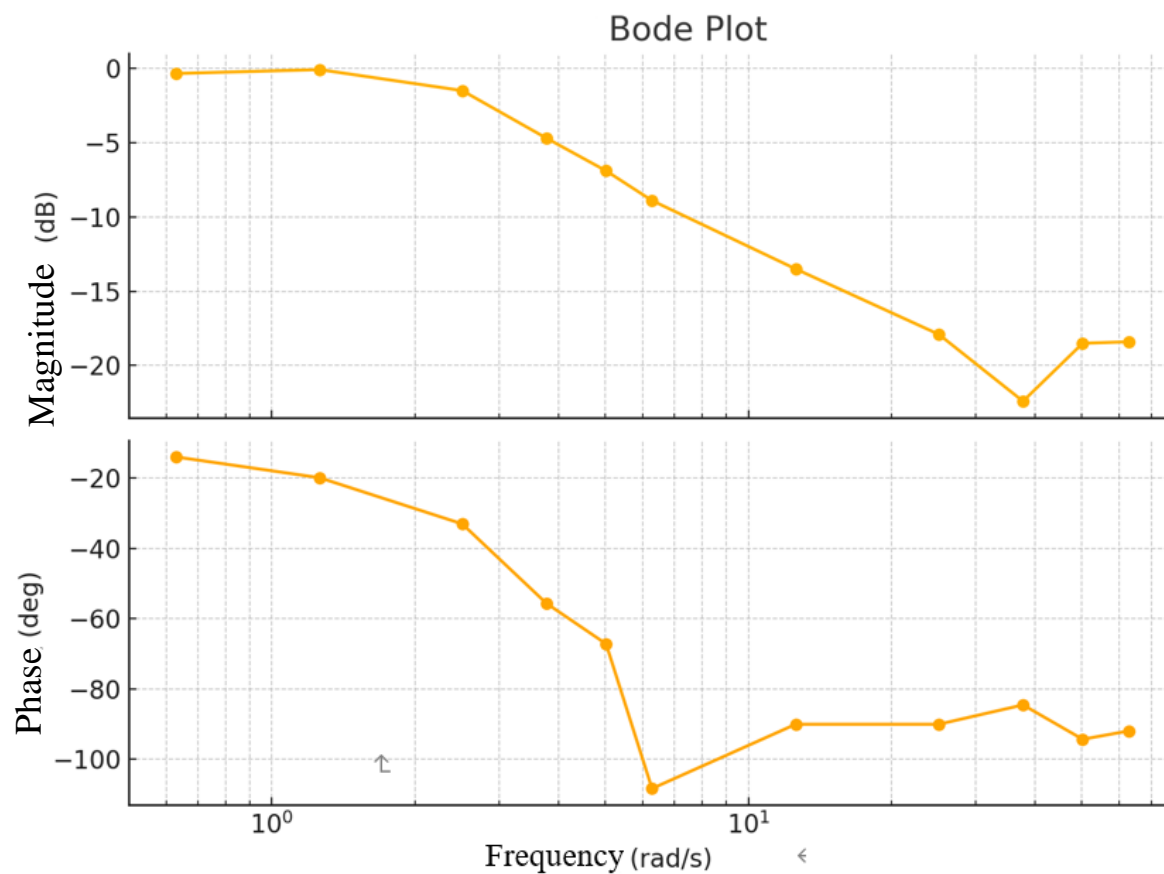
實驗7-1

(1) 請完成輸入信號為正弦波 ($\pm 5V$)，P5 為 50%，觀察示波器顯示之響應波形，將相關數據記錄於表 8-1，所得之數據畫出波德圖，並以軟體模擬與驗證。

頻率(hz)	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1	2	4	6	8	10
$\omega =$											
$2\pi f[\text{rad/s}]$	0.63	1.26	2.51	3.77	5.03	6.28	12.57	25.1	37.7	50.3	62.8
A [V]	5.15	5.15	5	5.3	5.3	5.15	5.15	5.15	5.25	5.03	5
B [V]	4.95	5.1	4.2	3.05	2.4	1.85	1.05	0.65	0.4	0.6	0.6
$T1$ [sec]	4.9	2.9	1.2	0.81	0.63	0.462	0.24	0.122	0.083	0.063	0.047
$T2$ [sec]	0.38	0.32	0.22	0.25	0.235	0.278	0.12	0.061	0.039	0.033	0.024
增益	0.96	0.99	0.84	0.58	0.45	0.36	0.21	0.126	0.076	0.119	0.12
增益(db)	-0.35	-0.09	-1.5	-4.7	-6.9	-8.9	-13.5	-17.9	-22.4	-18.5	-18.4
相位(deg)	-13.95	-19.86	-33	-55.6	-67.14	-108.3	-90	-90	-84.5	-94.28	-91.91

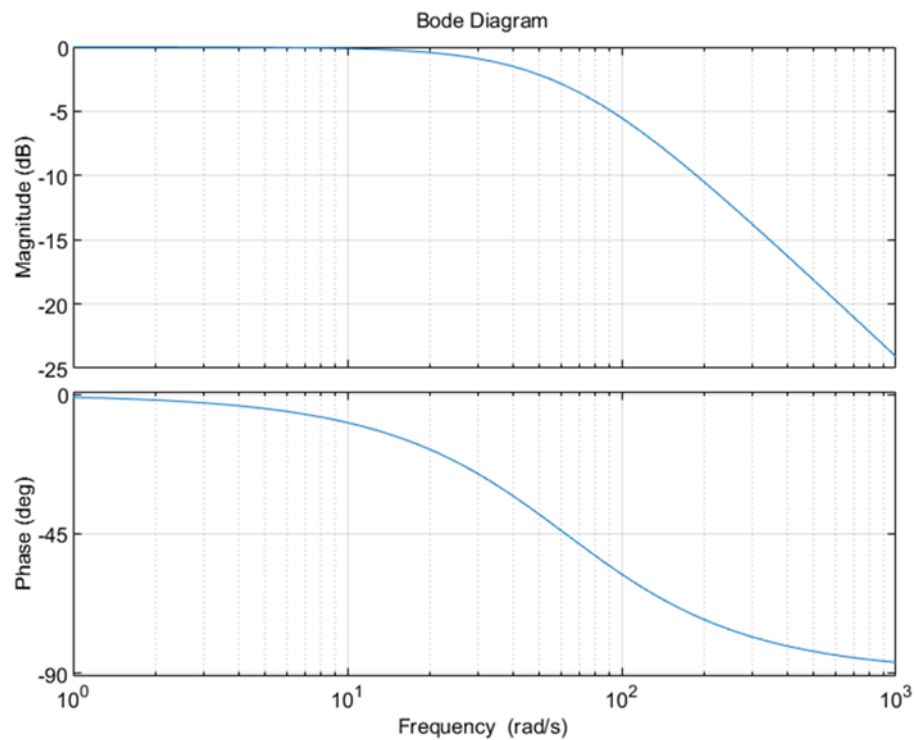
實驗7-1 實驗

(1) 請完成輸入信號為正弦波 ($\pm 5V$)，P5 為 50%，觀察示波器顯示之響應波形，將相關數據記錄於表 8-1，所得之數據畫出波德圖，並以軟體模擬與驗證。



實驗7-1 模擬

(2) 利用 MATLAB 畫出波德圖，再點出實驗增益和相位。



Phase

問題與討論

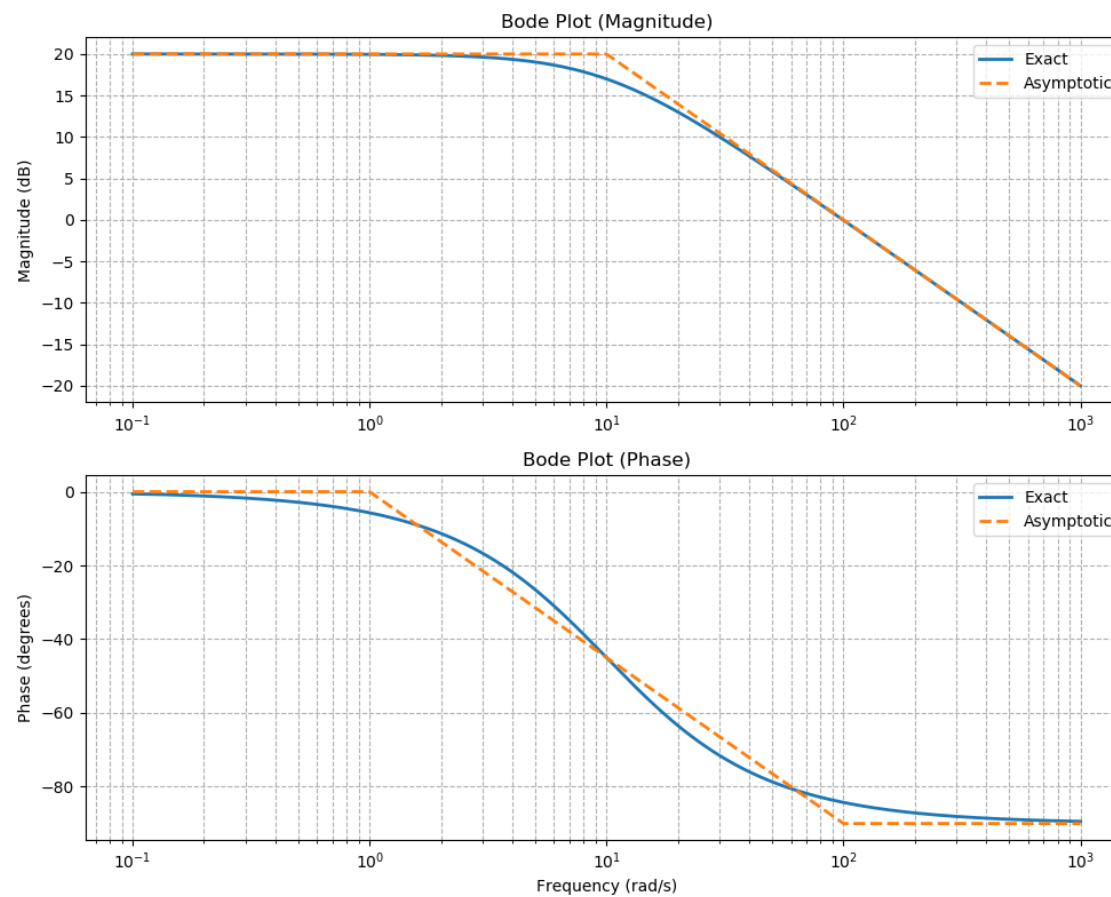
1. 繳交實驗結果(含：測量波形、填寫表格數值、模擬驗證)。 yes
2. 試以漸近線方法以及 MATLAB 畫出下列轉移函數之波德圖。

$$G(s) = \frac{10}{0.1s + 1}$$

3. 實驗 8-1 中，調整 P5 對響應帶來甚麼樣的影響，請根據模擬波德圖回答。
4. 本實驗中，要得到正確輸出信號對輸入信號之幅量比，不能一開始就量測輸出信號，須等數個週期後，為什麼？
5. 請將測得數據描繪成波德圖，並與模擬比對得知實驗與模擬之差別。 yes

2.

虛線為漸進線方法

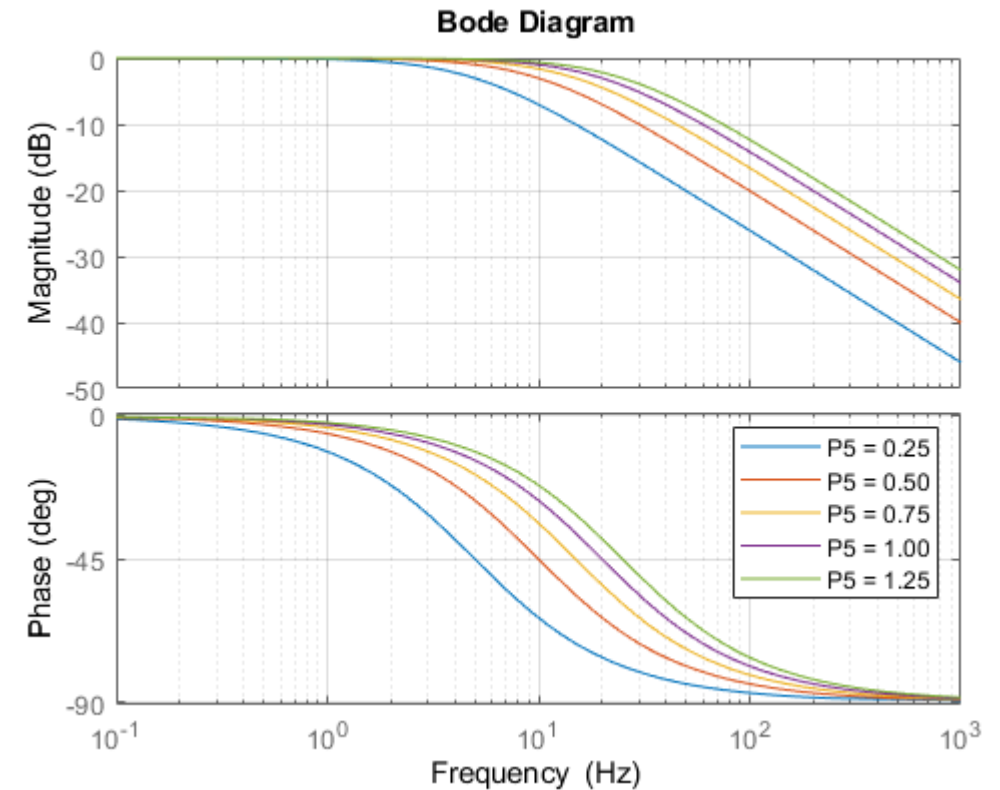


3.

Ans:除了Gain下降的起始點不同之外，

因為是 $\frac{K_A P_5}{s + \frac{0.8}{K_A P_5}}$ 的關係。

Phase那邊雖然 10^{-1} 以前和 10^3 之後差不多，但中間過程有差異， P_5 越低越陡急。



4 .

Ans:幾個週期後所量到的較準，系統會慢慢穩定