## 國立屏東科技大學九十七學年度碩士班暨碩士在職專班招生考試 自動控制

### **UNREGISTERED**

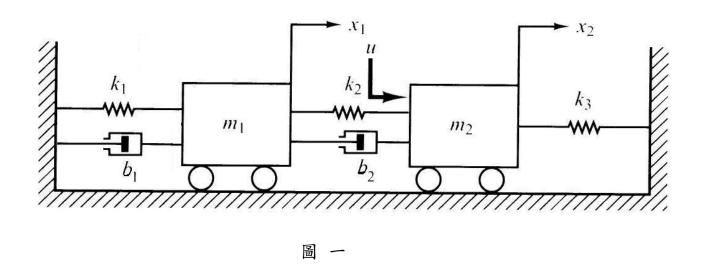
1. 找出下列系統的轉移矩陣(transferemetrix)reg20% od Version

$$\begin{bmatrix} \dot{x}_1 \\ \dot{x}_2 \\ \dot{x}_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -2 & -4 & -6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \end{bmatrix}$$

UNREGISTERED

2. 找出圖一所示的機械系統之轉移函數  $X_1(s)$  ,其中 u 為輸入之力,m 表示質量,k 表示彈性

係數,b表示阻尼係數,不考慮摩擦阻力。 20%



3. 某單位回授的系統(unity feedback system),其開迴路轉移函數(open-loop transfer function)為

$$G(s) = \frac{k(s+1)}{s^2(s+6)(s+3)}, \quad UNREGISTERED$$

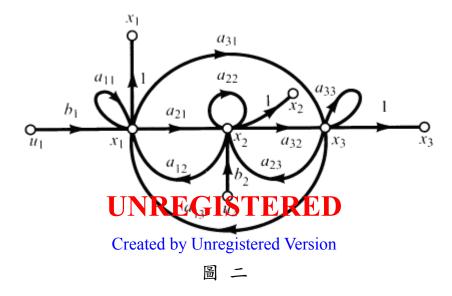
Created by Unregistered Version

- (A) 畫出此系統在 $0 < k < \infty$  時之根軌跡圖
- (B) 找出可使此系統穩定的 k 值範圍 10%

# 國立屏東科技大學九十七學年度碩士班暨碩士在職專班招生考試 自動控制

## **UNREGISTERED**

4. 圖二為某系統之訊號流程圖( $\frac{\text{Stgntad-thow}}{\text{Stgntad-thow}}$ )  $\frac{\text{graph}}{\text{graph}}$  的增益( $\frac{\text{gain}}{\text{gain}}$ ) 為何? 10%



5. 某系統的轉移函數為 $G(s) = \frac{100(s+10)}{s(s+1)(s+100)}$ , 試繪出其波德圖(Bode diagram)。 20%

## **UNREGISTERED**

Created by Unregistered Version