

淡江大學九十二學年度碩士班招生考試試題

系別：電機工程學系

科目：控制系統

准帶項目請打「○」否則打「×」
× 簡單型計算機

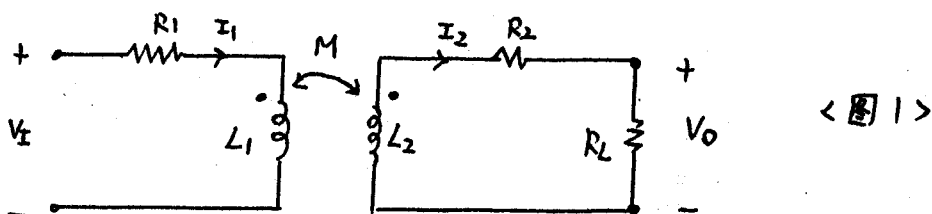
本試題共 1 頁

一、試就一閉回路控制系統解釋下列名詞 (20%)

- (1) Actuating signal (2) dB (3) Disturbance (4) Eigenvalues (5) Gain
 (6) Linear system (7) Poles (8) Steady-state error (9) Time constant
 (10) Zero-state response

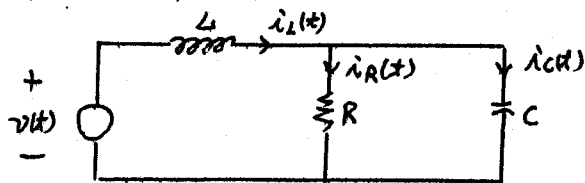
二、試繪一典型閉回控制系統方塊圖，並說明每一方塊圖及其輸入輸出信號之物理意義。(20%)

三、如圖1之系統求其轉移函數 (Transfer function)，若 $T_1 = \frac{L_1}{R_1}$ ， $T_2 = \frac{L_2}{R_2}$ ， $M = K\sqrt{L_1 L_2}$ ， $K = \frac{MR_L}{R_1(R_2+R_L)}$ ，試再以 T_1, T_2, M ，和 K 表示轉移函數。(20%)



四、試繪系統對梯階 (Unit-step) 輸入的典型時間響應，並定義或說明描述該響應的量。(20%)

五、如圖2之系統，若電阻之電流為其輸出，求其狀態空間 (State-space) 表示式。(20%)



<圖2>