

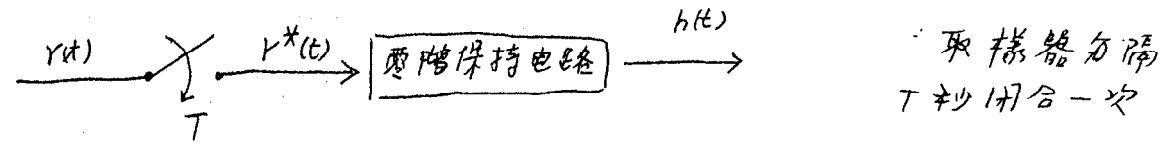
淡江大學九十四學年度碩士班招生考試試題 ⁹⁰⁻¹

系別：電機工程學系

科目：控制系統

| | |
|-----------|--------|
| 准帶項目請打「V」 | |
| | 簡單型計算機 |
| 本試題共 / 頁 | |

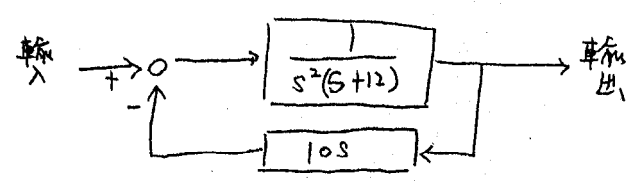
- 一、何謂線性系統？何謂線性轉換函數？並各舉例說明之。
- 二、何謂PID控制器？其數學模型為何？
- 三、何謂狀態變換？並試以RLC電路為例，如何決定(或選擇)狀態變換？
- 四、何謂系統之控制性與觀測性？
- 五、一系統如下圖所示，其控制程序為輸入訊號經取樣器及零階保持，試問 $y^*(t)$ 若以脈衝函數 $\delta(t)$ 的序列表示，其表示式為何？而零階保持 $h(t)$ 為一步級函數，其表示式為何？



- 六、說明低、臨界、無、過及負阻尼於二階系統的特性根、步級響應及穩定性。
- 七、說明因果、非因果、時變及非時變系統。
- 八、一系統狀態方程式如下，試求其狀態轉移矩陣及其解

$$\dot{X}(t) = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -8 & -6 \end{bmatrix} X(t) + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} u(t) \quad , \quad X(0) = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

- 九、一系統如下圖，若輸入為單位步階函數，其穩態誤差為何？



- 十、評估一回饋控制系統性能好壞的指標(或特性)，試舉出5種。

* 每題10分 * 計算題無計算過程不給分 *