

# 國立臺北科技大學

九十二學年機電整合研究所碩士在職專班入學考試

## 甲組：機電實務(機電整合概論)試題

填准考證號碼

第一頁 共一頁

--	--	--	--	--	--	--

### 注意事項：

1. 本試題共【五】題，配分共 100 分。
2. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須答在試卷答案欄內，否則不予計分。

一、(20 分)機電系統的組成主要有哪些要素(element)?並說明這些要素之間的關聯性。

二、(20 分)請解釋下列名詞：

1.mechatronics 2.PID controller 3.programmable logic controller 4.function generator  
5.operational amplifier 6.sensor 7.mechanism 8.pneumatic and hydraulic system 9.servo motor 10.microprocessor 11.actuator 12.A/D D/A converter

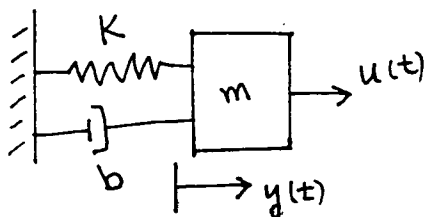
三、(20 分)機電系統的控制可分開迴路與閉迴路控制，試說明採用閉迴路控制的原因及其所需付出之代價(cost of feedback)。

四、(20 分)試說明機電整合技術之重要性，及未來機電整合技術的發展。

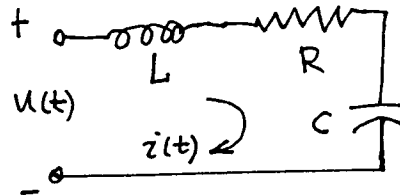
五、(20 分)請導出下列二系統的輸出入微分方程式?並說明這二個機械系統與電機系統的相似性(analogy)。

1. 彈簧(k)-質量(m)-阻尼器(b)機械系統(圖一，輸入力  $u(t)$ ，輸出位移  $y(t)$ )

2. 電阻(R)-電感(L)-電容(C)電機系統(圖二，輸入電壓  $u(t)$ ，輸出電流  $i(t)$ )



(圖一)



(圖二)