

6019FANUC機械手臂程式設計及操作實務班試卷

考試日期:113/04/02，考試時間 30 分鐘。

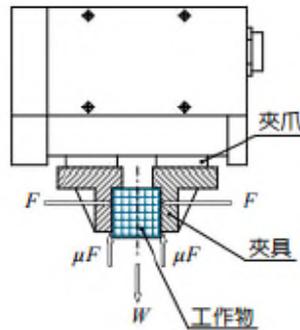
准考證號碼_____ 姓名_____

一、選擇題(每題3分，共60分)

- (A) 下列何種機器人之中有最大的工作空間與佔用空間比？
(A)關節式 (B)圓柱座標 (C)並聯式 (D)直角座標 機器手臂。
- (B) 若一個步進馬達的步進角為 1.8° ，請問應送幾個脈波訊號能讓馬達逆時針旋轉 45° ？
(A)15 (B)25 (C)35 (D)45。
- (B) 下列何者非保護性停止應具備的主要功能？
(A)移除或控制機器人驅動致動器之動力 (B)停止功能僅能由控制邏輯啟動 (C)容許控制任何受機器人控制之危害 (D)停止所有機器人運動。
- (B) 在生產線進行水平裝配機器人通常需要具備幾個自由度(DOF)？
(A)3 (B)4 (C)5 (D)6。
- (D) 機械裝置和機器人等，未實現目標工作(動作)，需要馬達等動力源傳輸動力至機械裝置內部稱之為？(A)彈簧 (B)齒輪 (C)制動器 (D)軸 的工件。
- (D) 假設一關節由 30° 轉至 60° ，將其直線軌跡分成 5 個路徑點，轉速為 10rpm，其每段所需的時間為多少秒？ (A)3 (B)0.6 (C)1 (D)0.125。
- (C) 下列何者不是夾爪上常會考慮安裝的感測器？
(A)壓力陣列 (B)力規 (C)陀螺儀 (D)電位計。
- (C) 對六軸機器人而言，通常不能旋轉達到 360° 的軸是？
(A)第一軸 (B)第四軸 (C)第五軸 (D)第六軸。
- (A) 令L 代表直線平移以及 R 代表旋轉關節，3 軸 SCARA 機械臂之運動自由度為下列何者機械結構？ (A)LRR (B)LLR (C)LLL (D)RRR。
- (A) 下述有關磁力式夾爪的敘述，何者有誤？ (A)因磁力強大，在快速移動被抓取的物件時，物件不會掉落 (B)抓取物件非常快速 (C)僅需物件的單一表面即可抓取物件 (D)可以抓取有洞的金屬物件。
- (D) 下列何者是移動式機器人移動平台設計的最關鍵問題？
(A)定位 (B)路徑規劃 (C)控制 (D)以上皆是。
- (A) 夾具材質的不同，會影響到下列何種因素？
(A)摩擦係數 (B)安全係數 (C)彈性係數 (D)以上皆是。
- (D) 機器人系統的試運行和測試應遵照製造廠說明書進行，準備工作包括
(A)通電前檢查 (B)機器人安裝正確且穩固 (C)各軸都在限定範圍內運動 (D)以上皆是。
- (A) 起動機器人前，應先確認事項中何者不在危害預防標準內？ (A)機器人能否啟動 (B)移動式控制面板、工具等均已置於規定位置 (C)機器人或關連機器之異常指示燈等均未顯示有異常 (D)在可動範圍內無任何人存在。
- (C) 每一個機器人都應具有一個以上獨立之緊急停止的功能，下列何者並非緊急停止功能？ (A)優先順序高於其他機器人控制方式 (B)維持動作直到重置為止

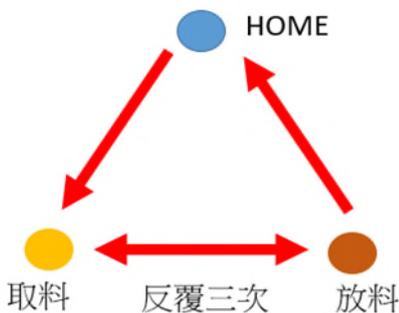
(C)要能以手動及自動方式重置 (D)移除機器人致動器之驅動動力。

16. (A) 夾爪導軌和滑塊一般使用何種材質，來確保夾爪維持長久性的精度和壽命？
 (A)硬化鋼 (B)塑膠 (C)鑄鐵 (D)鋁合金。
17. (A) 夾爪驅動方式有很多種，而當今以電動型驅動為主流。電動型驅動即為馬達來驅動機械負載，而馬達與機械連接端通常加裝？ (A)聯軸器 (B)電阻 (C)變頻器 (D)電感。
18. (A) 下列何者非工業上最常見夾爪驅動方式可為？
 (A)磁力式 (B)油壓式 (C)電力式 (D)空壓式。
19. (B) 關於緊急停止與保護性停止之比較，何者為是？(A)緊急停止可以自動之方式重置 (B)緊急停止之啟動裝置位置應設在操作人員可快速無阻礙接近之處 (C)保護性停止之啟動方式僅可以自動模式開啟 (D)保護性停止僅能以手動方式重置。
20. (D) 如圖為某公司的兩指電動夾具示意圖與夾持力公式，若滿足夾取物不掉落之條件為 $2\mu F > W$ ，其中夾具與工作物間的摩擦係數， $\mu=0.2$ 以及工作物重量 $W=10\text{kg}$ ，假設安全係數 Sc 為 4，試問應當選擇多少夾持力之夾爪？
 (A)6.25 (B)61.25 (C)100 (D)980 N。



二、問答題 (一題40分)

某一自動化生產線之機械手臂運行所需動作為從原點(HOME)出發，並執行取放料動作三次後，在返回原點(HOME)，如下圖示，請依下列所提供之單節程式，進行程式排序動作。



程式	說明
CALL HOME	回原點
CALL GET	取料
CALL PUT	放料
LBL[1]	標籤，可供JMP 功能跳回此處

IF R[1] = 或 < 或 > n(需填數值), JMP LBL[1]	判斷式，滿足條件則跳至標籤處
R[1]=0	計數器歸零
R[1]= R[1]+1	計數

答案：

1	R[1]=0
2	CALL HOME
3	LBL[1]
4	CALL GET
5	CALL PUT
6	R[1]= R[1]+1
7	IF R[1] < 3, JMP LBL[1]
8	CALL HOME