

習為最重要。 r_{13} 中 $r_{13-2} = 3.71$, r_{27} 中 $r_{27-2} = 3.70$ 與 r_{32} 中 $r_{32-2} = 3.70$ ，表示儀表及工具之使用、可程式控制實習與微電腦控系統實驗在數位控制技術能力項目中很重要。

第五節 傳統統計方法分析

依據研究目的(四)-(六)與研究假設進行資料分析，茲將研究結果解析陳述如下：首先把各變項編碼如下

學生(Group 1)、老師(Group 2)與廠商(Group 3)及

一、(A)數位控制概論

- 1.(A1)瞭解數位控制之基本觀念及其沿革
- 2.(A2)熟知取樣資料和數位控制之優缺點
- 3.(A3)數位控制系統方塊圖及信號流程圖之繪製
- 4.(A4)認識數位控制系統之應用領域與範圍

二、(B)數位訊號轉換與處理

- 5.(B1)數位訊號與編碼器
- 6.(B2)瞭解類比訊號數位化之原理
- 7.(B3)取樣保持電路
- 8.(B4)數位/類比和類比/數位轉換電路

三、(C)數位控制系統特性與補償

- 9.(C1)認識數位控制系統之時間特性
- 10.(C2)數位控制系統頻率特性
- 11.(C3)數位控制系統補償
- 12.(C4)數位式比例、積分、微分控制器

四、(D)基本數位控制實習

- 13.(D1)儀表及工具之使用
- 14.(D2)序控制基本迴路及應用實習
- 15.(D3)油、氣壓基本迴路及應用實習
- 16.(D4)電氣—油、氣壓順序控制實習
- 17.(D5)可程式控制實習

五、(E)電子電路對各種控制之基本原理與實習

- 18.(E1)截波箝位及開關電路
- 19.(E2)運算放大器
- 20.(E3)回授與振盪電路
- 21.(E4)TTL 與 CMOS 特性實驗
- 22.(E5)組合邏輯實驗
- 23.(E6)順序邏輯實驗
- 24.(E7)定時與方波形成電路
- 25.(E8)多工器與解多工器
- 26.(E9)記憶器
- 27.(E10)數位/類比與類比/數位轉換器
- 28.(E11)特殊半導體(UJT、PUT、SCR、SCS、DIAC 和 TRIAC 電路實驗)
- 29.(E12)電源供應器

六、(F)電機數位控制實習

- 30.(F1)電機實驗(變壓器與電動機實驗)
- 31.(F2)電機工業控制實習
- 32.(F3)微電腦控系統實驗

七、(G)機電控制實習

33.(G1)氣壓伺服控制實習

34.(G2)油壓伺服控制實習

35.(G3)數值控制系統模擬實習

八、(H)工業儀器控制實習

36.(H1)工業測定與轉換

37.(H2)工業儀控系統實習

九、(I)裝配、運轉調整與維修

38.(I1)數位控制裝配與維修

39.(I2)機電控制配合練習

40.(I3)能正確設定數位控制系統運轉條件

41.(I4)具有擬定維護保養計畫與指導執行之能力

42.(I5)能分析、排除系統故障之能力

十、(J)安全衛生

43.(J1)能注意實驗場地安全與衛生措施

44.(J2)具有控制噪音、震動與污染之能力

十一、(K)撰寫報告

45.(K1)能撰寫數位控制系統操作說明與設計報告

46.(K2)能撰寫測試結果與分析報告

研究解析一

由附錄 E 統計分析資料得(一)、(A)數位控制概論 (二)、(B)數位訊號轉換與處理 (三)、(C)數位控制系統特性與補償(四)、(E)電子電路對各種控制之基本原理與實習四項達顯著水準其中學生(Group 1)、老

師(Group 2)與廠商(Group 3)在各項之平均值如下

1. (A)數位控制概論方面其重要性

13.5361 Grp 1

14.4667 Grp 3

15.1579 Grp 2*

由資料顯示對數位控制概論方面的重要性

老師(Group 2) > 廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

2. (B)數位訊號轉換與處理方面其重要性

13.7243 Grp 1

14.4333 Grp 3

15.6316 Grp 2 *

由資料顯示數位訊號轉換與處理方面的重要性

老師(Group 2) > 廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

3. (C)數位控制系統特性與補償方面其重要性

13.1291 Grp 1

14.4333 Grp 3*

14.5263 Grp 2

由資料顯示數位控制系統特性與補償方面的重要性

老師(Group 2) > 廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

4. (E)電子電路對各種控制之基本原理與實習方面其重要性

41.1670 Grp 1

43.0333 Grp 3

45.6316 Grp 2 *

由資料顯示子電路對各種控制之基本原理與實習方面的重要性

老師(Group 2) > 廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

研究解析二

由附錄 F 統計分析資料得(一)、(A)數位控制概論 (二)、(B)數位訊號轉換與處理 (三)、(C)數位控制系統特性與補償五、(E)電子電路對各種控制之基本原理與實習四項中之子項達顯著水準其中學生(Group 1)、老師(Group 2)與廠商(Group 3)在各項之平均值如下

(一) (A)數位控制概論方面之子項 (A2)熟知取樣資料和數位控制之優缺點(A3)數位控制系統方塊圖及信號流程圖之繪製兩項達顯著水準

(1)在(A2)熟知取樣資料和數位控制之優缺點方面其重要性由資料顯示對熟知取樣資料和數位控制之優缺點方面

3.3611	Grp 1
3.6667	Grp 3
4.0000	Grp 2*

老師(Group 2) > 廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

(2)在(A3)數位控制系統方塊圖及信號流程圖之繪製方面其重要性由資料顯示對數位控制系統方塊圖及信號流程圖之繪製方面

3.3523	Grp 1
3.6667	Grp 3
3.7895	Grp 2*

老師(Group 2) > 廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

(二) (B)數位訊號轉換與處理方面之子項 (B1)數位訊號與編碼器(B2)瞭解類比訊號數位化之原理項中之子項達顯著水準其中學生(Group 1)、老師(Group 2)與廠商(Group 3)在各項之平均值如下

(1) (B1)數位訊號與編碼器方面其重要性由資料顯示對數位訊號與編碼器方面

3.4070 Grp 1

3.5667 Grp 3

4.0000 Grp 2 *

由資料顯示數位訊號與編碼器方面的重要性

老師(Group 2) > 廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

(2) (B2)瞭解類比訊號數位化之原理方面其重要性由資料顯示對)瞭解類比訊號數位化之原理方面

3.4398 Grp 1

3.8000 Grp 3 *

4.0526 Grp 2 *

由資料顯示瞭解類比訊號數位化之原理方面其重要性

老師(Group 2) 及廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

(三) (C)數位控制系統特性與補償方面其重要性(C1)認識數位控制系統之時間特性(C2)數位控制系統頻率特性項中之子項達顯著水準其中學生(Group 1)、老師(Group 2)與廠商(Group 3)在各項之平均值如下

(1) (C1)認識數位控制系統之時間特性方面其重要性由資料顯示對認識數位控制系統之時間特性方面

3.3026 Grp 1

3.6000 Grp 3

3.7895 Grp 2 *

由資料顯示認識數位控制系統之時間特性方面的重要性

老師(Group 2) > 廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

(2) (C2)數位控制系統頻率特性方面其重要性由資料顯示對數位控制系統頻率特性方面

3.2313 Grp 1

3.4211 Grp 2

3.7667 Grp 3 *

由資料顯示數位控制系統頻率特性方面的重要性

廠商(Group 3) > 老師(Group 2) > 學生(Group 1)

(四) (E)電子電路對各種控制之基本原理與實習(E1)截波箝位及開關電路(E2)運算放大器(E4)TTL 與 CMOS 特性實驗(E7)定時與方波形成電路(E9)記憶器中之子項達顯著水準其中學生(Group 1)、老師(Group 2)與廠商(Group 3)在各項之平均值如下

(1) (E1)截波箝位及開關電路方面其重要性由資料顯示對截波箝位及開關電路方面

3.3363 Grp 1

3.4333 Grp 3

3.8947 Grp 2*

由資料顯示截波箝位及開關電路方面的重要性

老師(Group 2) > 廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

(2) (E2)運算放大器由資料顯示對運算放大器方面

3.5088 Grp 1

3.6333 Grp 3

4.0526 Grp 2 *

由資料顯示運算放大器方面的重要性

老師(Group 2) > 廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

(3) (E5)組合邏輯實驗方面其重要性由資料顯示對組合邏輯實驗方面

3.3978 Grp 1

3.7000 Grp 3

3.9474 Grp 2 *

由資料顯示組合邏輯實驗方面的重要性

老師(Group 2) 及廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

(4)(E7)定時與方波形成電路方面其重要性由資料顯示對定時與方
波形成電路方面

3.3634 Grp 1

3.6667 Grp 3

3.8421 Grp 2 *

由資料顯示定時與方波形成電路方面的重要性

老師(Group 2) > 廠商(Group 3) > 學生(Group 1)

(5) (E8)多工器與解多工器由資料顯示對多工器與解多工器方面

3.4000 Grp 1

3.8333 Grp 3 *

3.8421 Grp 2 *

由資料顯示多工器與解多工器方面的重要性

老師(Group 2) 及廠商(Group 3) > 學生(Group 1)