

大專
用書

工業電子與控制實習

黃國興
編著

RT
448.87034
4467
132965

華

02997

國立勤益技術學院圖書館



132965

大專用書

工業電子與控制實習

黃國興 編著



本書特色

- ◆本書分為三大篇：
 1. 電力電子實習篇
 2. 電機控制實習篇
 3. PLD 元件設計實習篇
- ◆著重於創造力與解決問題能力之訓練。

ISBN 957-21-1686-X



9 789572 116869



全華科技圖書股份有限公司 印行

RT
448.87034
4467
132965

工業電子與控制實習

國立勤益技術學院圖書館
黃國興 編著

1. 本書係依照教育部頒布之「高級中等學校工業電子與控制實習課程綱要」而編，適合機械、電子科、資訊科、工業管理科等科別之實習訓練，對於實習之指導，提供解決之道。

2. 本書分為三大章，每章實習均包含實習目的、實習器材、實習項目、實習步驟、實習注意事項等，並加註做詳細討論，只要讀完本書，做完每項實習，必可獲得極佳的學習效果。

3. 本書之完成，得感謝全華圖書公司顧問董秋濤先生的支持與鼓勵，才有辦法如期發行，也感謝編輯部各位小姐的辛勞，由於諸位的配合，方能成書。同時我願將本書獻給兩個孩子的母親高惠珍小姐，謝謝她對兩個孩子的疼愛與支持。

全華圖書公司 謹識於台北

 全華科技圖書股份有限公司 印行

國立勤益技術學院圖書館

132965

我們的宗旨

提供技術新知
帶動工業升級
為科技中文化
再創新猷

資訊蓬勃發展的今日
全華本著「全是精華」的出版理念
以專業化精神
提供優良科技圖書
滿足您求知的權利
更期以精益求精的完美品質
為科技領域更奉獻一份心力

為保護您的眼睛，本公司特別採用不反光的米色印書紙！！

序 誌 言

1. 本書係依照教育部83年頒定的專科最新課程標準編著而成，適合電機科、電子科工業電子實習課程。並著重於創作力與解決問題能力之訓練，對於實習中可能發生之問題，加以分析，提供解決之道。
2. 本書分為三大篇：電力電子實習、電機控制實習、PLD元件設計實習。每項實習均包含：實習目的、實習設備及材料表、實習相關知識、實習項目、問題。有一些部份則加註做詳細討論。只要讀完本書、做完每項實習，必可獲得極佳的學習效果。
3. 本書之完成，得感謝全華圖書公司顧問董秋溝先生的支持與鼓勵，才有辦法如期發行，也感謝編輯群每位小姐的辛勞，由於諸位的配合，方能成書。同時我願意將本書獻給兩個孩子的母親高惠珍小姐，謝謝她對這個家庭的照顧。
4. 本書雖經校正再三，仍難免有錯誤之處，祈諸先進專家學者惠賜指正，在此表示感謝之意。

黃國興 謹識於台中

編輯部序

「系統編輯」是我們的編輯方針，我們所提供給您的，絕不只是一本書，而是關於這門學問的所有知識，它們由淺入深，循序漸進。

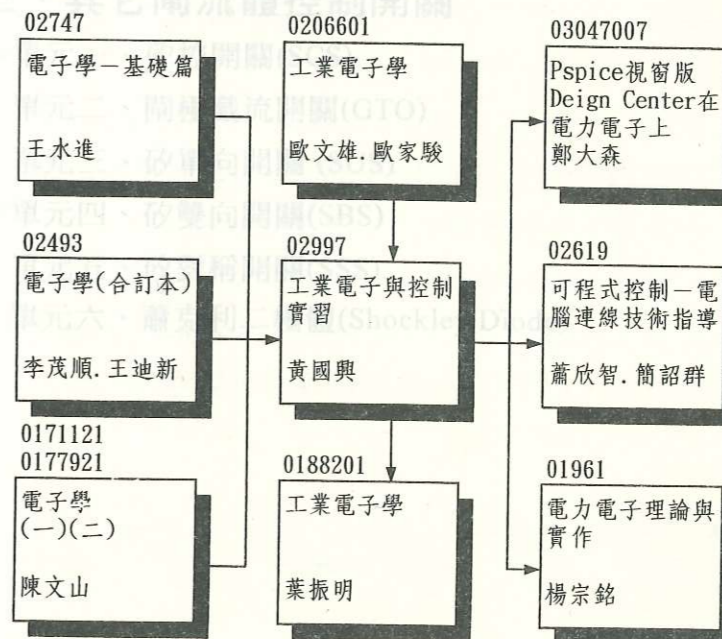
本書內容著重於問題的發現、分析及解決，讀者可先閱讀相關知識，再進行各項實習，之後並有問題可供練習，以提高創作力與解決問題的能力，且於附錄中提供豐富的參考資料，是一本大專電子、電機科系「工業電子實習」或「工業控制實習」課程不可或缺的教科書。

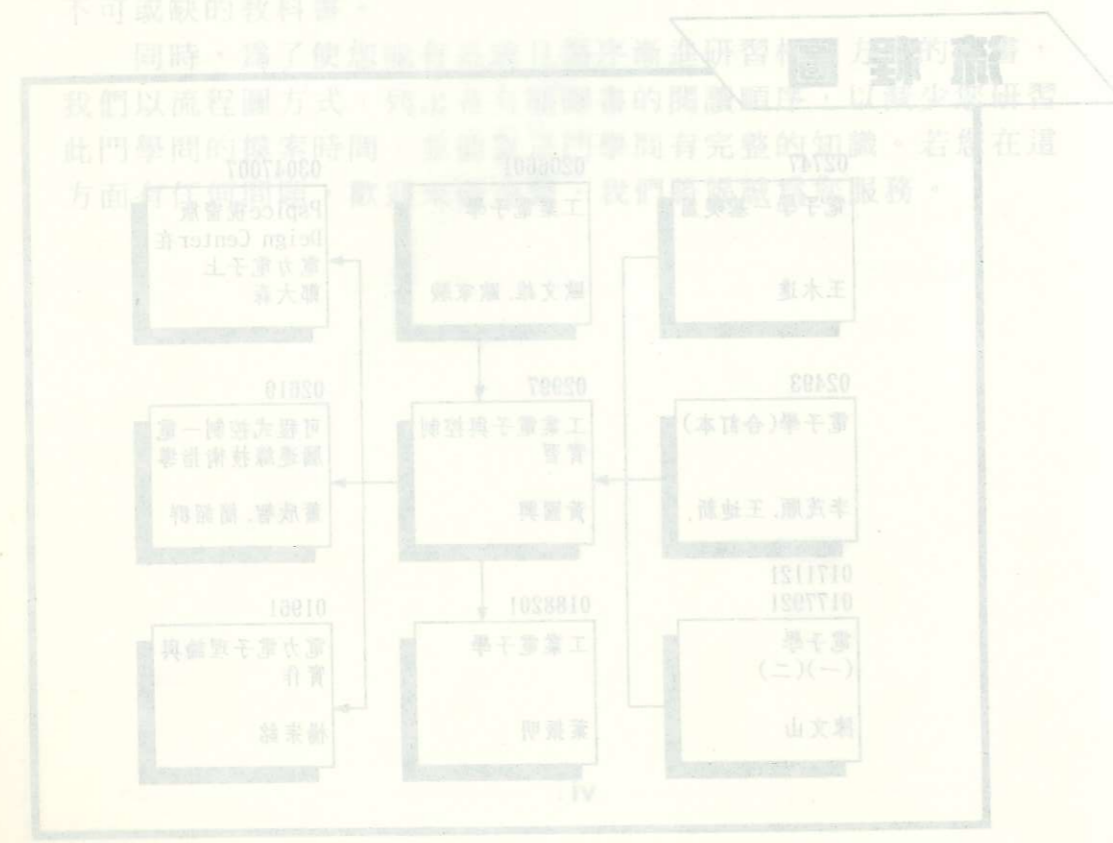
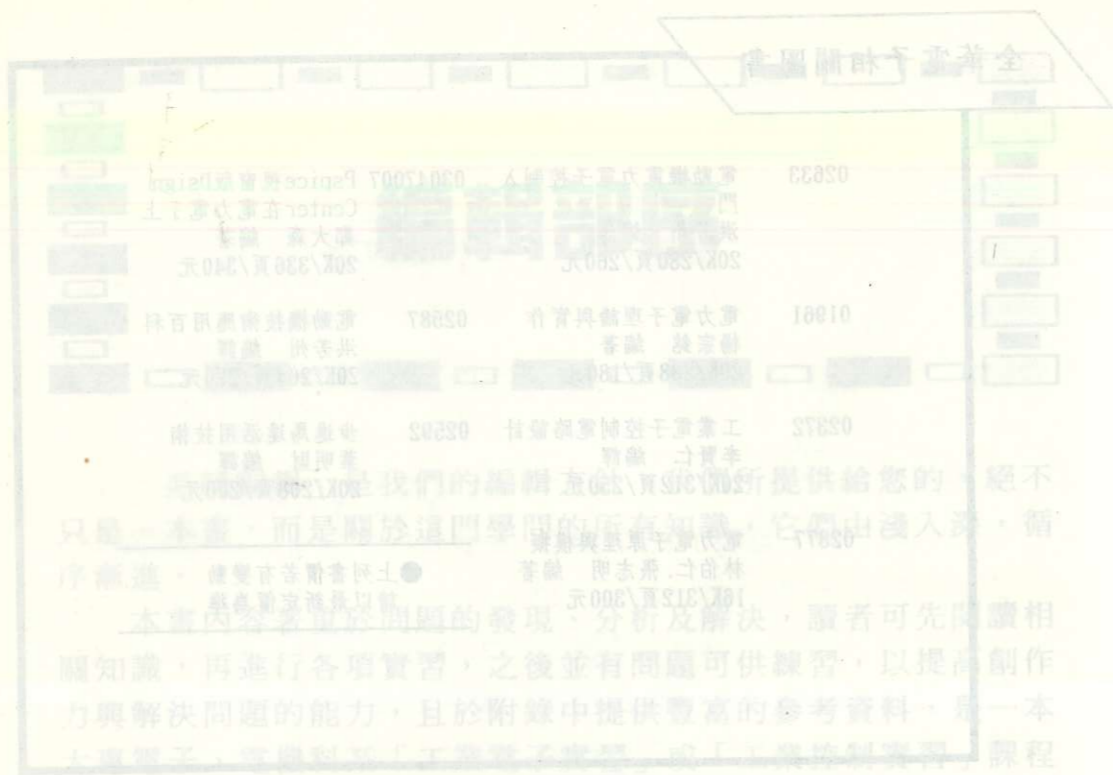
同時，為了使您能有系統且循序漸進研習相關方面的叢書，我們以流程圖方式，列出各有關圖書的閱讀順序，以減少您研習此門學問的摸索時間，並能對這門學問有完整的知識。若您在這方面有任何問題，歡迎來函連繫，我們將竭誠為您服務。

全華電子相關圖書

02633	電動機電力電子控制入門 洪芳州 編譯 20K/280頁/260元	03047007	Pspice視窗版Design Center在電力電子上 鄭大森 編著 20K/336頁/340元
01961	電力電子理論與實作 楊宗銘 編著 20K/238頁/180元	02587	電動機技術應用百科 洪芳州 編譯 20K/264頁/220元
02372	工業電子控制電路設計 李賢仁 編譯 20K/312頁/250元	02592	步進馬達活用技術 葉明財 編譯 20K/208頁/200元
02877	電力電子原理與模擬 林伯仁、張志明 編著 16K/312頁/300元		●上列書價若有變動 請以最新定價為準

流程圖





目錄

第一篇、電力電子元件	1-1
實習一、UJT與PUT振盪電路	1-2
單元一、單接合電晶體(UJT)	1-4
單元二、程序單接合電晶體(PUT)	1-22
實習二、SCR、TRIAC與DIAC	2-1
單元一、矽控整流器(SCR)	2-3
單元二、雙向三極交流開關(TRIAC)	2-38
單元三、雙向二極交流開關(DIAC)	2-51
實習三、其它閘流體控制開關	3-1
√單元一、矽控開關(SCS)	3-3
單元二、閘極截流開關(GTO)	3-18
單元三、矽單向開關(SUS)	3-26
√單元四、矽雙向開關(SBS)	3-32
單元五、矽對稱開關(SSS)	3-38
單元六、蕭克利二極體(Shockley Diode)	3-45

第二篇、馬達電路控制元件	4-1
實習四、步進馬達控制	4-2
實習五、直流馬達控制	5-1
實習六、交流馬達控制	6-1
第三篇、可程式邏輯元件(PLD)	7-1
實習七、可程式邏輯電路(PAL)	7-2
單元一、可程式邏輯電路(PAL)設計	7-3
單元二、SGUP-85萬用燒錄器	7-49
實習八、可程式電壓清洗邏輯電路(PEEL)	8-1
單元一、可程式電壓清洗邏輯電路(PEEL)設計	8-3
單元二、EXPRO-80萬用燒錄器	8-27
附錄一、SCR C106、C107、C108之特性規格	附-1
附錄二、TRIAC 4084之特性規格	附-6
附錄三、DIAC 45411、45412之特性規格	附-9
附錄四、GTO G5001、G5002、G5003系列之特性規格	附-11
附錄五、各種編號的PAL邏輯線路圖	附-13
附錄六、國內常見的PLD元件燒錄器規格表	附-42
附錄七、PEEL18CV8 & PEEL22CV10A元件資料	附-47
附錄八、EXPRO-80萬用燒錄器可燒錄的PLD元件編號	附-61

第一篇 電力電子元件

序號	符號	名稱	單位	數量	備註
1	1KΩ	電阻器	個	1	
2	2KΩ	電阻器	個	1	
3	4KΩ	電阻器	個	1	
4	8KΩ	電阻器	個	1	
5	10KΩ	電阻器	個	1	
6	15KΩ	電阻器	個	1	
7	20KΩ	電阻器	個	1	
8	25KΩ	電阻器	個	1	
9	30KΩ	電阻器	個	1	
10	35KΩ	電阻器	個	1	
11	40KΩ	電阻器	個	1	
12	45KΩ	電阻器	個	1	
13	50KΩ	電阻器	個	1	
14	55KΩ	電阻器	個	1	
15	60KΩ	電阻器	個	1	
16	65KΩ	電阻器	個	1	
17	70KΩ	電阻器	個	1	
18	75KΩ	電阻器	個	1	
19	80KΩ	電阻器	個	1	
20	85KΩ	電阻器	個	1	
21	90KΩ	電阻器	個	1	
22	95KΩ	電阻器	個	1	
23	100KΩ	電阻器	個	1	
24	110KΩ	電阻器	個	1	
25	120KΩ	電阻器	個	1	
26	130KΩ	電阻器	個	1	
27	140KΩ	電阻器	個	1	
28	150KΩ	電阻器	個	1	
29	160KΩ	電阻器	個	1	
30	170KΩ	電阻器	個	1	
31	180KΩ	電阻器	個	1	
32	190KΩ	電阻器	個	1	
33	200KΩ	電阻器	個	1	
34	220KΩ	電阻器	個	1	
35	240KΩ	電阻器	個	1	
36	260KΩ	電阻器	個	1	
37	280KΩ	電阻器	個	1	
38	300KΩ	電阻器	個	1	
39	330KΩ	電阻器	個	1	
40	360KΩ	電阻器	個	1	
41	390KΩ	電阻器	個	1	
42	430KΩ	電阻器	個	1	
43	470KΩ	電阻器	個	1	
44	510KΩ	電阻器	個	1	
45	560KΩ	電阻器	個	1	
46	620KΩ	電阻器	個	1	
47	680KΩ	電阻器	個	1	
48	750KΩ	電阻器	個	1	
49	820KΩ	電阻器	個	1	
50	910KΩ	電阻器	個	1	
51	1MΩ	電阻器	個	1	
52	1.1MΩ	電阻器	個	1	
53	1.2MΩ	電阻器	個	1	
54	1.3MΩ	電阻器	個	1	
55	1.5MΩ	電阻器	個	1	
56	1.6MΩ	電阻器	個	1	
57	1.8MΩ	電阻器	個	1	
58	2MΩ	電阻器	個	1	
59	2.2MΩ	電阻器	個	1	
60	2.4MΩ	電阻器	個	1	
61	2.6MΩ	電阻器	個	1	
62	2.8MΩ	電阻器	個	1	
63	3MΩ	電阻器	個	1	
64	3.3MΩ	電阻器	個	1	
65	3.6MΩ	電阻器	個	1	
66	3.9MΩ	電阻器	個	1	
67	4.3MΩ	電阻器	個	1	
68	4.7MΩ	電阻器	個	1	
69	5.1MΩ	電阻器	個	1	
70	5.6MΩ	電阻器	個	1	
71	6.2MΩ	電阻器	個	1	
72	6.8MΩ	電阻器	個	1	
73	7.5MΩ	電阻器	個	1	
74	8.2MΩ	電阻器	個	1	
75	9.1MΩ	電阻器	個	1	
76	10MΩ	電阻器	個	1	
77	11MΩ	電阻器	個	1	
78	12MΩ	電阻器	個	1	
79	13MΩ	電阻器	個	1	
80	15MΩ	電阻器	個	1	
81	16MΩ	電阻器	個	1	
82	18MΩ	電阻器	個	1	
83	20MΩ	電阻器	個	1	
84	22MΩ	電阻器	個	1	
85	24MΩ	電阻器	個	1	
86	26MΩ	電阻器	個	1	
87	28MΩ	電阻器	個	1	
88	30MΩ	電阻器	個	1	
89	33MΩ	電阻器	個	1	
90	36MΩ	電阻器	個	1	
91	39MΩ	電阻器	個	1	
92	43MΩ	電阻器	個	1	
93	47MΩ	電阻器	個	1	
94	51MΩ	電阻器	個	1	
95	56MΩ	電阻器	個	1	
96	62MΩ	電阻器	個	1	
97	68MΩ	電阻器	個	1	
98	75MΩ	電阻器	個	1	
99	82MΩ	電阻器	個	1	
100	91MΩ	電阻器	個	1	
101	100MΩ	電阻器	個	1	
102	110MΩ	電阻器	個	1	
103	120MΩ	電阻器	個	1	
104	130MΩ	電阻器	個	1	
105	150MΩ	電阻器	個	1	
106	160MΩ	電阻器	個	1	
107	180MΩ	電阻器	個	1	
108	200MΩ	電阻器	個	1	
109	220MΩ	電阻器	個	1	
110	240MΩ	電阻器	個	1	
111	260MΩ	電阻器	個	1	
112	280MΩ	電阻器	個	1	
113	300MΩ	電阻器	個	1	
114	330MΩ	電阻器	個	1	
115	360MΩ	電阻器	個	1	
116	390MΩ	電阻器	個	1	
117	430MΩ	電阻器	個	1	
118	470MΩ	電阻器	個	1	
119	510MΩ	電阻器	個	1	
120	560MΩ	電阻器	個	1	
121	620MΩ	電阻器	個	1	
122	680MΩ	電阻器	個	1	
123	750MΩ	電阻器	個	1	
124	820MΩ	電阻器	個	1	
125	910MΩ	電阻器	個	1	
126	1000MΩ	電阻器	個	1	