

目錄

13 三相交流電路	13-1	9
13.1 三相交流供電系統	13-2	10
13.2 三相交流電的產生	13-4	12
● 相序	13-5	13
● 三相發電機繞組接法	13-6	14
● 星形接法	13-7	15
● 角形接法	13-9	17
● Y-Y 系統	13-10	18
● 四線 Y-Y 系統	13-11	19
● Y- Δ 系統	13-12	20
● Δ -Y 系統	13-12	20
● Δ - Δ 系統	13-13	21
13.3 三相平衡負載	13-15	23
13.4 三相不平衡負載	13-16	24
● 三相四線制不平衡星形負載	13-16	24
● 三相三線制不平衡角形負載	13-16	24
● 中性點飄移	13-17	25
● 三相三線制不平衡星形負載	13-19	27
14 三相電功率及功率因數	14-1	81
14.1 三相電功率	14-2	82
● 三相不平衡負載的相關功率	14-3	83
14.2 三相電功率及功率因數的測量	14-18	98
● 一單相瓦特錶法	14-18	98
● 三單相瓦特錶法	14-19	99
● 二單相瓦特錶法	14-21	101
● 三相瓦特錶法	14-23	103
● 三相功率因數的測量	14-24	104
● 三相不平衡負載的測量	14-26	106
15 改良功率因數	15-1	135
15.1 功率因數對供電系統的影響	15-2	136
15.2 三相電路改良功率因數	15-18	152
● 改良功率因數電容器	15-18	152

● 電容器組改良三相電路的功率因數之計算 -----	15-19-----	153
● 使用查表法及圖解法查核電容器組的無功功率 -----	15-20-----	154
● 電容器容量的判定 -----	15-40-----	174
16 三相變壓器 -----	16-1 -----	179
16.1 三相變壓器的磁路 -----	16-2 -----	180
● 三相變壓器的工作原理 -----	16-4 -----	182
● 諧波及諧波干擾 -----	16-4 -----	182
● 消除諧波 -----	16-6 -----	184
● 總諧波失真率 -----	16-7 -----	185
16.2 三相變壓器的接法 -----	16-11 -----	189
● 星形接法 -----	16-11 -----	189
● 角形接法 -----	16-12 -----	190
● 曲折接法 -----	16-13 -----	191
● V 形接法 -----	16-14 -----	192
● 三相變壓器高壓與低壓繞組的相位關係 -----	16-14 -----	192
16.3 三相變壓器初級與次級組合接法 -----	16-16 -----	194
● 初／次級繞組 Y-Y 接法 -----	16-16 -----	194
● 初／次級繞組 Δ - Δ 接法 -----	16-18 -----	196
● 初／次級繞組 Y- Δ 接法 -----	16-21 -----	199
● 初／次級繞組 Δ -Y 接法 -----	16-23 -----	201
● 初／次級繞組 V-V 接法 -----	16-26 -----	204
● 電流互感器測量三相電流 -----	16-27 -----	205
16.4 三相變壓器的額定容量 -----	16-34 -----	212
● 三相變壓器的效率及電壓調整率 -----	16-34 -----	212
● 三相變壓器變壓比與圈數比的關係 -----	16-35 -----	213
● 三相變壓器的等效電路 -----	16-44 -----	222
● 標么值 -----	16-48 -----	226
17 交流電動機 -----	17-1 -----	245
17.1 三相感應電動機 -----	17-2 -----	246
● 同步轉速 -----	17-2 -----	246
● 轉差率 -----	17-2 -----	246
● 三相電動機電動機轉矩 -----	17-3 -----	247
● 電工角度 -----	17-4 -----	248
● 極距 -----	17-5 -----	249
● 節距 -----	17-5 -----	249

●	每極每相槽數 -----	17-7 -----	251
●	三相繞組的分佈原則 -----	17-7 -----	251
●	轉子頻率 -----	17-8 -----	252
●	三相感應電動機的損耗 -----	17-9 -----	253
●	電動機功率與損耗關係 -----	17-11 -----	255
●	額定功率 -----	17-14 -----	258
●	額定效率 -----	17-14 -----	258
●	三相同步電動機的同步轉速與逆轉 -----	17-15 -----	259
17.2	感應電動機的等效電路 -----	17-27 -----	271
●	定子等效電路 -----	17-27 -----	271
●	轉子等效電路 -----	17-28 -----	272
17.3	感應電動機的測試 -----	17-39 -----	283
●	感應電動機的無載測試 -----	17-39 -----	283
●	感應電動機的堵轉測試 -----	17-42 -----	286
●	感應電動機圓線圖 -----	17-49 -----	293
17.4	三相電動機的起動 -----	17-55 -----	299
●	直接起動 -----	17-55 -----	299
●	星角起動器 -----	17-55 -----	299
●	星角閉合轉換起動器 -----	17-57 -----	301
●	電阻或電抗降壓起動 -----	17-60 -----	304
●	自耦式變壓器起動器 -----	17-61 -----	305
●	轉子電阻起動 -----	17-61 -----	305
17.5	單相感應電動機 -----	17-71 -----	315
●	單相感應電動機的脈動磁場 -----	17-71 -----	315
●	雙旋轉磁場 -----	17-72 -----	316
●	單相電動機的旋轉磁場 -----	17-74 -----	318
●	單相電動機的功率 -----	17-77 -----	321
●	單相電動機的電容器計算 -----	17-77 -----	321
●	三相電動機改為單相運行 -----	17-81 -----	325
18	直流電源供應電路 -----	18-1 -----	331
18.1	直流電源供應與整流 -----	18-2 -----	332
●	半波整流 -----	18-2 -----	332
●	全波中間抽頭變壓器整流 -----	18-3 -----	333
●	全波橋式整流 -----	18-4 -----	334
●	整流器的效率 -----	18-4 -----	334
●	正、負雙電源橋式整流 -----	18-5 -----	335

●	三相變壓器半波整流	18-6	336
●	三相變壓器全波橋式整流	18-7	337
●	各類整流電路的特性數據比較	18-8	338
18.2	相控整流電路	18-9	339
●	單相半波全控整流	18-10	340
●	單相全波橋式全控整流	18-13	343
●	單相全波橋式半控整流	18-17	347
●	單相全波中間抽頭變壓器全控整流	18-19	349
●	三相變壓器半波全控整流	18-21	351
●	三相變壓器全波橋式全控整流	18-29	359
●	三相變壓器全波橋式半控整流	18-37	367
18.3	濾波器	18-40	370
●	紋波頻率	18-40	370
●	紋波係數	18-40	370
●	電容濾波器	18-41	371
●	電感濾波器	18-42	372
●	LC-L 型濾波器	18-43	373
●	LC- π 型濾波器	18-44	374
●	RC- π 型濾波器	18-44	374
●	各類濾波電路特性比較	18-45	375
18.4	穩壓電源	18-56	386
●	並聯式穩壓電源	18-56	386
●	串聯式穩壓電源	18-56	386
●	然納二極管	18-57	387
18.5	倍壓整流電路	18-64	394
●	全波倍壓整流電路	18-64	394
●	半波倍壓整流電路	18-64	394
19	13-18 選擇題	MC3-1	397
●	選擇題建議答案表	MC3-45	441