

目錄

6	單相交流電路	6-1	9
6.1	交流電路元件構成的電路	6-2	10
●	純電阻交流電路	6-2	10
●	純電感交流電路	6-3	11
●	純電容交流電路	6-4	12
●	電阻與電感串聯交流電路	6-5	13
●	電阻與電容串聯交流電路	6-10	18
●	電阻、電感、電容串聯交流電路	6-14	22
●	純電阻、純電感、純電容並聯交流電路	6-21	29
6.2	交流電路的功率	6-25	33
●	純電阻電路的功率	6-25	33
●	純電感電路的功率	6-26	34
●	純電容電路的功率	6-26	34
●	電感與電阻串聯的功率	6-27	35
●	功率因數	6-29	37
●	交流電各種電流的分類名稱	6-30	38
●	交流電各種電功率的分類名稱	6-30	38
●	電阻、電感、電容並聯及混聯交流電路	6-36	44
●	電流分解成有功分量及無功分量計算總電流	6-37	45
●	繪畫比例相量圖法計算總電流	6-37	45
6.3	電阻、電感、電容諧振電路	6-48	56
●	電阻、電感、電容串聯諧振	6-48	56
●	電阻、電感、電容並聯諧振	6-58	66
7	變壓器及變流器	7-1	77
7.1	單相變壓器	7-2	78
●	理想變壓器	7-3	79
●	變壓器的電流比、匝數比及電壓比	7-4	80
●	變壓器的額定容量	7-5	81
●	變壓器電動勢方程式	7-7	83
●	設計變壓器時的匝數	7-11	87
●	變壓器空載時的相量圖	7-12	88
●	變壓器加載時的相量圖	7-13	89
7.2	變壓器的損耗及效率	7-19	95

●	鐵損耗	7-19	95
●	銅損耗	7-19	95
●	磁滯損耗	7-19	95
●	渦流損耗	7-20	96
●	開路測試	7-21	97
●	比例測試	7-22	98
●	短路測試	7-22	98
●	變壓器的效率	7-23	99
●	變壓器的電壓調整率	7-24	100
●	隔離變壓器	7-32	108
7.3	變壓器的等效電路	7-34	110
●	變壓器次級於不同負載的相量圖	7-39	115
7.4	自耦式變壓器	7-50	126
●	自耦式變壓器的容量	7-53	129
●	自耦式變壓器於不同接駁方法的結果	7-62	138
●	自耦式變壓器與雙繞組變壓器比較	7-65	141
7.5	大電流轉換器和高電位轉換器	7-66	142
●	電流互感器	7-66	142
●	測量用電流互感器	7-68	144
●	保護用電流互感器	7-68	144
●	負荷	7-69	145
●	膝點	7-70	146
●	測量用與保護用的電流互感器之分別	7-71	147
●	電壓互感器	7-72	148
8	電的測量	8-1	155
8.1	電的測量儀器	8-2	156
●	動圈式儀錶	8-2	156
●	動鐵式儀錶	8-4	158
●	電動式儀錶	8-5	159
●	阻尼裝置	8-6	160
●	渦流阻尼	8-7	161
●	空氣阻尼	8-8	162
8.2	電流錶與電壓錶的改造	8-10	164
●	電流錶的分流器	8-10	164
●	可選擇量程檔位電流錶的分流器連接方法	8-17	171
●	電壓錶的倍壓器	8-18	172

● 指針式歐姆錶 -----	8-19 -----	173
8.3 常用電的測量儀錶及檢測方法 -----	8-27 -----	181
● 惠斯通電橋 -----	8-27 -----	181
● 示波器 -----	8-30 -----	184
● 兆歐錶 -----	8-34 -----	188
● 數字式兆歐錶 -----	8-38 -----	192
● 功率因數錶 -----	8-38 -----	192
● 頻率錶 -----	8-42 -----	196
● 鉗錶 -----	8-45 -----	199
● 鉗式功率錶 -----	8-47 -----	201
9 直流電機 -----	9-1 -----	203
9.1 直流電動機 -----	9-2 -----	204
● 直流電動機電樞感應電動勢 -----	9-3 -----	205
● 直流電動機的電磁轉矩 -----	9-5 -----	207
● 疊式繞組電樞 -----	9-7 -----	209
● 波式繞組電樞 -----	9-8 -----	210
● 均壓線 -----	9-9 -----	211
● 波式繞組與疊式繞組電樞比較 -----	9-10 -----	212
9.2 直流電動機的分類 -----	9-11 -----	213
● 並激式電動機 -----	9-11 -----	213
● 串激式電動機 -----	9-12 -----	214
● 複激式電動機 -----	9-13 -----	215
● 他激式電動機 -----	9-15 -----	217
9.3 直流電動機起動 -----	9-16 -----	218
9.4 直流電動機的逆轉 -----	9-17 -----	219
9.5 直流電動機的制動 -----	9-18 -----	220
9.6 直流電動機的轉速控制方法 -----	9-19 -----	221
● 磁場控制法 -----	9-19 -----	221
● 電樞電壓控制法 -----	9-21 -----	223
● 電樞電阻控制法 -----	9-21 -----	223
9.7 直流發電機 -----	9-32 -----	234
● 直流發電機的特性曲線 -----	9-34 -----	236
● 並激式發電機 -----	9-34 -----	236
● 臨界磁場電阻及臨界轉速 -----	9-36 -----	238
● 串激式發電機 -----	9-37 -----	239
● 複激式發電機 -----	9-38 -----	240

● 他激式發電機-----	9-41 -----	243
10 複數-----	10-1 -----	249
10.1 複數概念-----	10-2 -----	250
● 複數標準座標式-----	10-3 -----	251
● 複數極座標式-----	10-3 -----	251
● 複數標準座標式與極座標式轉換-----	10-4 -----	252
● 共軛複數及負的複數-----	10-5 -----	253
10.2 複數的運算-----	10-9 -----	257
● 複數的加減法-----	10-9 -----	257
● 複數的乘除法-----	10-9 -----	257
● 使用計算機直接作複數的運算-----	10-10-----	258
11 應用複數計算交流電路-----	11-1 -----	271
11.1 交流電路應用複數作運算-----	11-2 -----	272
● 複數用作計算單相及三相交流電路的公式-----	11-2 -----	272
● 串聯分壓及並聯分流電路公式-----	11-5 -----	311
12 交流電路分析-----	12-1 -----	343
12.1 交流電路應用複數作電路分析-----	12-2 -----	344
● 交流電壓源與電流源轉換-----	12-2 -----	344
● 星角形阻抗變換-----	12-5 -----	347
● 支路電流法及網目電流法-----	12-11-----	353
● 戴維寧定理及諾頓定理-----	12-33-----	375
● 疊加定理-----	12-50-----	392
● 節點電壓法-----	12-56-----	398
● 交流電橋-----	12-66-----	408
13 6-12 選擇題-----	MC2-1 ----	413
● 選擇題建議答案表-----	MC2-48 ---	460