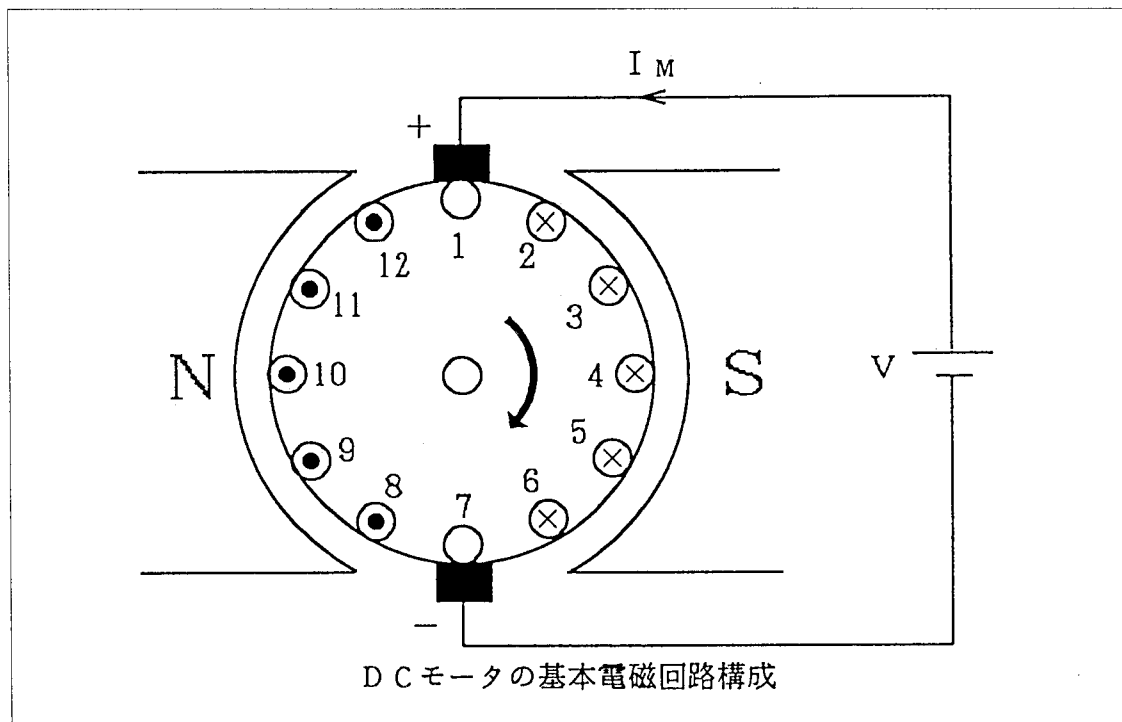


10** ● 電気・電子

11** ● マイコン・メカトロ・制御

12** ● シーケンス



[コード番号112692から抜粋]

電気・電子関係

DENKI2.LZH

100190

やさしい電気の基礎知識

三好孝平・古内 忍 君津技能開発センター

●目次●

直流の基礎（実習課題；配線実習）
電力と電気抵抗
磁気の基礎
静電気の基礎
ダイオードとトランジスタ
回路計（テスタ）取扱い
実習課題（回路計の取扱い）
交流の基礎（実習課題；オシロスコープの取扱い）
基本単位（資料）
電気工具の名称・用途

ANALOG1.LZH

100290

アナログ回路

宇良田慎二 君津技能開発センター

●目次●

はじめに	1
「第1章」 アナログICの種類と性質	2
1-1. オペアンプ	2
1-2. コンパレータ	3
1-3. 演算用IC	4
1-5. 発振回路	4
1-6. D/A、A/D変換	5
1-7. 電源回路	5
「第2章」 オペアンプ	6
2-1. 理想オペアンプ	6
2-1-1. 理想オペアンプの動作	6
2-1-2. 理想オペアンプの性質	7
※フィードバック(帰還)の考え方について	9
※実験を行うときの注意点	10
※実習で使用する市販オペアンプ	11
2-2. 実際のおペアンプ（実際の使い方）	12
2-2-1. 実際の接続方法と測定法など	12
2-2-2. オペアンプ回路の基本形	14
●反転増幅器の実験	14
●非反転増幅器の実験	16

2-2-3. 現実のOPアンプの特性を調べる	18
2-2-4. 実際のおペアンプと理想オペアンプの主要な相違点	21
2-2-5. オペアンプの種類	24
●汎用オペアンプ	24
●高入力インピーダンス形オペアンプ	24
●低ドリフト形オペアンプ	24
●高速形オペアンプ	24
2-2-6. オペアンプ応用回路の実験	25
●信号加算回路（ミキシングアンプ）	25
●信号減算回路（引き算回路）	27
●ボルテージホロワ回路	29
「第3章」 コンパレータ	30
3-1. コンパレータとは	30
3-2. コンパレータの基本動作	31
3-3. 代表的なコンパレータ専用IC	32
3-4. コンパレータによる実験	33
3-4-1. 基本的なレベルコンパレータ回路	33
3-4-2. ウィンドウコンパレータ回路	35

100390

オシロスコープ実践活用書

花房他 神奈川技能開発センター

●目次●

1. 準備操作	
1) 画面を出す準備	1-1
2) GNDレベル調整	1-2
3) GAL信号測定	1-3
2. 測定操作	
1) 二現象観測	2-1
2) 交直流重畳波形から交流分のみ拡大観測	2-3
3) 単現象観測	2-5
4) 時間軸上の波形拡大	2-9
5) 二波形の合成（和、差）	2-13
6) 波形の重なりに対する HOLD OFF, LEVEL操作	2-16
7) 商用周波電源からのノイズ	2-18
8) X-Yスコープ（リサーチ図形）	2-19
3. 応用解析	
1) 単現象観測	3-1
2) NAND素子による発振回路	3-2
4. その他活用	

1) R-C直列回路4-1
 2) R-L直列回路4-10
 3) R-L-C直列回路4-17
 5. 参 考
 1) オシロスコープの内部抵抗5-1

DEJI1.LZH 100490

デジタル回路 (1)
 古内 忍 君津技能開発センター

●目次●

0 : 電子回路の基礎 1
 1 : デジタルとアナログ 3
 2 : ビットについて 5
 3 : 2進数、8進数、16進数の関係 5
 4 : I C論理回路 8
 5 : デジタルI Cの利点と弱点11
 6 : I Cの型名の読み方13
 *基本論理素子21
 *部品番号と機能27
 *規格表の見方30
 7 : I Cの使い方33
 8 : スレッシュホールド(しきい値)36
 9 : 雑音余裕(ノイズマージン)39
 10 : ファンアウト41
 11 : 使わない入出力ピンの処理52
 12 : プルアップ抵抗、プルダウン抵抗53
 13 : 電源に関する注意事項54
 14 : バイプレータについて55
 15 : フリップ・フロップ基本動作65

DEJI2.LZH 100590

デジタル回路 (2)
 三好孝平 君津技能開発センター

●目次●

1. デジタル回路(2)復習問題 1
 2. デジタル回路(2)復習製作 6
 ゆっくりした点滅周期をもったフラッシュ回路
 の製作
 3. 総合実験回路 (1) 9
 ●カウンタ表示回路ブロック図 9
 ①発振回路10

②分周回路11
 ③チャタリング除去回路12
 ●数の数え方15
 ④10進2進変換回路(エンコーダ回路)18
 ⑤クロックパルス選択回路(セレクター)20
 ⑥カウンタ回路(計数回路)21
 ⑦カウンタ数字表示回路24
 4. D/A(デジタル-アナログ)変換回路、
 A/D(アナログ-デジタル変換回路)27
 ①A/D変換回路の基本27
 ②D/A変換回路の基本27
 ③実際のD/A変換用I C DAC083029
 ●総合実験回路 (2)30
 DAC0830を使ったD/Aコンバータ
 ④実際のA/D変換用I C DAC080432
 ●総合実験回路 (3)33
 ADC0804を使ったA/Dコンバータ
 5. 参考資料36

100690

直流安定電源の設計・製作
 平川他 国立備高原職業リハビリテーションセンター

●目次●

1. トランスの働きと選び方 2
 1) トランスのしくみと働き 3
 2) トランスの選び方10
 2. ダイオードの働きと選び方20
 1) ダイオードの働き21
 2) ダイオードの選び方26
 3. コンデンサの働きと選び方33
 1) コンデンサの働き34
 2) コンデンサの選び方38
 4. 三端子レギュレータの働きと選び方44
 1) 三端子レギュレータの働き45
 2) 三端子レギュレータの種類と使い方46
 3) 三端子レギュレータの選び方49
 4) 直流安定化電源の簡単な設計法53
 5. 直流安定化電源の製作58
 1) 工程表の作成59
 2) 回路図と回路の働き63
 3) 部品の選定64
 4) プリント基板の設計71

5) シャーシの設計78
 6) 束線図の設計79
 7) 特性試験80

100790

直流安定化電源を作ろう

神奈川技能開発センター

●目次●

1. 直流安定化電源とは何か 1
 2. 直流と交流 2
 (直流とは何か)
 (交流とは何か)
 3. ダイオードと整流回路 4
 (ダイオードの電圧-電流特性)
 (ダイオードの使用法)
 4. 実験 1 7
 (ダイオードの電圧-電流特性の測定)
 (半波整流回路の実験)
 (ブリッジ整流回路の実験)
 (ブリッジ整流回路の特性測定)
 5. 3端子レギュレータ 10
 (3端子レギュレータ A7805A)
 (3端子レギュレータ T78M12P)
 (3端子レギュレータ A79M12A)
 7. 直流安定化電源の製作14
 (部品表) (回路図) (パターン図)
 (部品配置図) (製作)
 9. 実験 320
 (直流安定化電源の特性測定)

100890

電気工事単位作業

金田里司・野村征司 中部技能開発センター

●目次●

1. 図記号と複線図 1
 2. 図記号と配線図 2
 3. 基本作業 5
 4. 単位作業10

DENKI1.LZH

100990

電気実務の基礎知識

磯山要三 君津技能開発センター

●目次●

1. 高圧受電設備の図面の読み方と主な機器の役割
 2. 電灯線・動力線の図面の読み方と基本回路の作成方法
 3. 開閉器の主な種類とその働き
 4. 電気設備の保守・点検に必要な主な測定器の使用法
 5. 電線の接続と端末処理

101090

電験第3種のための電気数学

磯山要三 君津技能開発センター

●目次●

1. 三角関数
 一般角の三角関数 三角関数の基本的性格 三角関数の重要定理と法則
 2. ベクトルと複素数
 ベクトル 複素数(代数における複素数、座標軸・三角関数・指数関数)
 3. 微分法と積分法
 微分法 積分法
 4. 数列と級数
 数列と等差数列の和 等比級数 無限級数

101190

電子工学実験 I

竹内生公 茨城職業訓練短期大学校

●目次●

実験上の注意 1
 報告書の書き方 2
 グラフの書き方 3
 実験規則 4
 測定値の処理 5
 各素子の予備知識11
 カラーコード定格記号13
 1. 直流計器16
 2. 交流計器22
 3. 検流計の実験27
 4. ブラウン管オシロスコープによる波形の観測 ...37

5. 半導体の光電効果	45
6. 熱電対の校正	56
7. 単相電力の測定	61
8. 交流ブリッジによる測定	69
9. 電磁誘導回路	75
10. ダイオードの静特性	83
11. サイリスタの静特性	89
12. トランジスタの静特性	95
13. FETの静特性	104
14. 直列・平行回路の共振	114
15. 直流安定化電源の実験	125
16. 2相交流サーボモータの特性実験	132
17. 論理回路の基礎実験	143

101290

電子工学実験 II

竹内生公 茨城職業訓練短期大学校

●目次●

実験上の注意	1
報告書の書き方	2
グラフの書き方	3
実験規則	4
測定値の処理	5
各素子の予備知識	11
カラーコード定格記号	13
1. トランジスタの動特性	16
2. アナログ演算回路の実験	27
3. デジタル演算回路の実験	36
4. 演算増幅器を用いた論理回路の実験	45
5. TTLを用いた論理回路の実験	56
6. アナログーデジタル変換器の実験	73
7. デジタルーアナログ変換器の実験	91
8. 自動調節器計の実験	111
9. 周波数応答の実験	125
10. シーケンス制御の実験	133
11. 制御計系補償法	137
12. 自動平衡記録計の実験	143
13. ステップモータの実験	160
14. 直流サーボモータの実験	167
15. サーボモータの実験 I	174
16. サーボモータの実験 II	186
17. 動的システムの特性実験	198

18. 1次おくれ要素の特性実験	205
------------------	-----

101390

電子制御 (II)

野村他 静岡技能開発センター

●目次●

電子制御(I)コースの復習	1
コンデンサ利用のSW回路	15
安定化電源を得るもう一つの方法	20
Trのダーリントン結合	25
空焚き防止監視制御回路	26
ディファレンシャル回路	28
オペアンプと基本動作	31
AN1741の規格表	40

101490

電子制御 (III)

野村他 静岡技能開発センター

●目次●

電子制御(III)の復習	1
オペアンプの基礎	7
ボルテージフォロア	22
コンパレータ	25
オペアンプ選択のための知識	30
水センサ	36
音センサ	38
温度センサ	41
ビードサーミスタの特性	47
ICのピン配置	51
デシベル	52

101590

電気取扱い安全講習

野村他 静岡技能開発センター

●目次●

1. 電気に関する標準・規格	2
2. 電気工作物の保安に関する法令	3
3. 電気災害	4
4. 感電事故例	6
5. 点検器具の使用法	10

6. 電気試験（実験）	22
7. 電線接続	24
8. 定格	33

DENSI1,DENSI3.LZH,ANALOG2.LZH
DENSI3-4.LZH,SEIGY01-2.LZH 101692

プログラム学習法による電子工学

前迫政博 北九州職業訓練短期大学校

●目次●

（プログラム学習の内容）

- 電気回路実験 ; 主に受動回路網の各種定理や法則を学習する。
- 電子工学実験 ; ダイオード、トランジスタを用いた簡単な回路を学習する。
- アナログ回路実験 ; ダイオード、トランジスタを用いた基本動作の回路を学習する。
- デジタル回路実験 ; デスクリット素子による論理回路からTTLによるカウンタ回路などの応用回路を学習する。
- 制御回路実験 ; まず組み合わせ論理回路から順序回路を学習したうえで、各種モータ制御回路を学習する。

マイコン・メカトロ・制御関係

110190

BASIC制御（リレー制御）基礎1

埼玉技能開発センター

●目次●

インターフェース	1
インターフェースボード	3
8255Aの初期設定	7
LEDの制御	8
7セグメントの制御	17
練習問題1	27
練習問題2	29
BポートでLED制御	31
リレー制御1	37
リレー制御2	38
資料 CPU I/Oインターフェース インターフェースLSI インターフェース用語 8255A基本機能、初期設定 8086CPU リレーの種類と規格 ドライブIC リレーの駆動方法（ドライブ回路） PC9801の拡張スロット アイソレート入出力ボード 直流SSR出力ボード IC規格表	

110290

ハイブリロボコントロール ボックスユニット説明書

静岡技能開発センター

MEKAT01.LZH

110390

パソコンによるメカトロ制御（I）

宇良田慎二 君津技能開発センター

●目次●

はじめに	1
[第1章] パソコンの基本構成	2
①制御からみたパソコンの基本構成	2
②パソコン制御とインターフェース	3
●インターフェースとは	4
③代表的なパソコンのインターフェースの種類	5
●セントロニクスインターフェース	5

- RS-232C インターフェース 6
- 汎用インターフェース (拡張スロットバス) ... 7
- ④パソコンによる外部制御機器の管理方法 8
- [第2章] パソコン制御とプログラム言語10
- ①パソコン制御とBASIC言語10
- ②Quick BASICの基本操作11
 - 1. MS-DOSの起動11
 - 2. Quick BASICの起動13
- ③コンピュータにおける数の表わし方14
 - 1. 2進法と10進法14
 - 2. 16進法15
 - 3. 2進、16進から10進法表記への変換法16
 - 4. Quick BASICを使った相互の変換16
 - 16進数から10進数への変換16
 - 10進数から16進数への変換17
 - 2進数と10進数の相互変換17
 - 2進数から10進数への変換18
- ④セントロニクスインターフェースによる実験 ...19
 - 1. アスキーコード19
 - 2. Quick BASICを使ったセントロニクス
インターフェースの実験19
 - ダイレクトモードによる実験20
 - プログラムによる実験21
- [第3章] BASICによる制御プログラムの基本22
- ①制御関係 (外部とのデータのやり取り) に
使用するBASICの命令 22
 - 1. 外部からのデータの入力22
 - 2. 外部へのデータの出力22
- ②実習で使用するインターフェース電子回路について...23
- ③コントロールワードの決め方と設定方法24
 - 1. 各ポートの番号割り当て表24
 - 2. ポートの入出力状態設定のための
コントロールワードの決め方24
 - 3. BASIC命令による入出力の初期化の方法
(コントロールワードのセット)26
- 〈練習問題1〉27
- ④BASICによる制御プログラムの基本28
 - 1. INP()関数28
 - 2. 入力したデータを加工する方法29
 - a. ビット反転の方法29
 - b. ビットの検出方法29
 - 3. 入力したデータを条件判断して、仕事を
させる。31

- ⑤ OUT32
- [第4章] 拡張スロットバスを使った実験34
 - ①8ビットLEDランプの点灯制御134
 - ※Quick BASICの編集機能(文字列のコピー) ...35
 - ②8ビットLEDランプの点灯制御236
 - ③8ビットLEDランプの点灯制御337
 - 〈練習問題2〉38
 - ④DCモータの回転制御140
 - ⑤DCモータの回転制御241
 - ⑥DCモータの回転制御342

MEKAT01.LZH

110490

パソコンによるメカトロ制御 (2)

宇良田慎二 君津技能開発センター

◆目次◆

- 1. パソコンによるメカトロ制御(2) 復習問題 1
- 2. 外部スイッチによる2種類の制御の切り替え ... 2
 - ①作成するプログラムの内容 2
 - ②プログラムの考え方 2
 - プログラムの基本構造 3
(実際のプログラム)
プログラム・ファイル名 MOTLED0.BAS ... 4
- 3. DO~LOOPによる繰り返し処理..... 6
 - ①DO~LOOPの練習1
プログラム・ファイル名 WHILE1.PRG 6
 - ②DO~LOOPの練習2
プログラム・ファイル名 WHILE2.BAS 7
- [練習問題1] 8
- 4. SELECT CASE~END SELECTによる
多重分岐処理 9
 - ①SELECT CASEの練習1
プログラム・ファイル名 CASE1_0.BAS10
 - ②SELECT CASEの練習2
プログラム・ファイル名 CASE1_1.BAS11
- [練習問題2]12
- 5. タイマーイベントによるトラップ処理13
 - ①タイマーイベントの基本プログラム1
プログラム・ファイル名 ONTIME1.BAS14
 - ②タイマーイベントの基本プログラム2
プログラム・ファイル名 ONTIME2.BAS15
 - ③タイマーイベントの基本プログラム3
プログラム・ファイル名 ONTIME3.BAS16

④モータの一定時間駆動	17
⑤モータのスイッチ入力による正逆転駆動と タイマートラップによるLEDの並列制御	18
[練習問題 3]	19
6. ステッピングモータの駆動	20
①ステッピングモータの動作の基本	21
• ステッピングモータ駆動モジュールの主な仕様	21
• ステッピングモータ駆動モジュールの接続方法	22
②ステッピングモータの実際の駆動方法 (回路構成の概略)	23
③ステッピングモータ駆動プログラム	24
③-1 右方向回転プログラム(テーブル左移動)	24
[練習問題 4]	24
③-2 正逆回転プログラム	25
[練習問題 5]	26
③-3 一定距離移動プログラム	27

110590

フリーフロー搬送コンベア 集中コントロールボックス説明書

静岡技能開発センター

110690

マイクロマウス

鳥取技能開発センター

●目次●

概要

- 1 仕様
- 2 回路設計
 - 1 センサ部
 - 2 マイコン制御部
 - 3 ステッピングモータ部
 - 4 電源部
- 3 メカ部の設計・製作
- 4 ソフトウェアの概要

110790

マイコン技術 I

吉田久男 南伊勢技能開発センター

●目次●

1. 半導体の概要	1
2. ダイオード	10
3. トランジスタ	21
4. サイリスタ	35
5. IC	41
6. トランジスタの使い方	44
7. プリント基板	49
8. はんだ付け	52
9. 応用製作	62

110890

マイコン技術 II

吉田久男 南伊勢技能開発センター

●目次●

I コンピュータ概論	
1 コンピュータの歴史	1
2 コンピュータによる制御について	4
3 2進数と16進数について	8
II コンピュータの基本構成	
1 コンピュータの定義	9
2 マイコンの構成と機能	10
III アセンブリ言語	
1 アセンブリ言語の特徴	12
2 アセンブラの機能	16
3 プログラムの組み立て方	17
4 命令語の使い方	21
IV KENTACの使い方	
1 プログラムの書き込み方	31
2 プログラムの読みだし方	31
3 サービス・プログラム	32
V プログラムの作成	
1 プログラミングの概要	33
2 例題 1	39
3 例題 2	40
4 例題 3	41

110990

マイコン技術 Ⅲ
吉田久男 南伊勢技能開発センター

●目次●

I マクロ・アセンブラの概要

1 CP/Mの起動 1

2 MACRO-80の概要 4

3 LINK-80の概要 5

II ワードマスターの概要

1 ワードマスターの起動 6

2 ワードマスターの操作方法 6

III KENTACの使い方

1 KENTACのデータ転送 7

2 パソコンによるプログラムの転送 7

3 プログラムの実行方法 7

IV プログラム作成の手順

1 プログラム作成の手順 8

2 プログラムモジュールの考え方 9

V プログラムの作成

1 時間待ちモジュールの製作10

2 モータ回転モジュールの製作11

3 メインプログラムの製作と結合12

4 例題312

5 練習問題13

111090

マイコン制御 (I)
野村他 静岡技能開発センター

●目次●

1. マイコンシステムの概要 1

2. 命令変換モジュール 3

3. 書込読出制御モジュール17

4. 4桁数字表示モジュール22

5. メモリモジュール30

6. 中央処理モジュール40

7. 入出力モジュール45

8. ソフトウェア50

9. LED点灯プログラム60

111190

マイコン制御 (II)
野村他 静岡技能開発センター

●目次●

1. マイコンの基礎知識 1

2. マイコンの基礎構成13

3. プログラムの基礎知識28

4. プログラム練習37

5. サブルーチンの作り方と使い方47

6. 応用課題56

111290

マイコン制御 (応用)
古内 忍 君津技能開発センター

●目次●

マイコン開発

プログラムの基礎

アセンブラ

マイコンに使用されるツール

マイコン開発におけるデバッグの手法

ROM化作業

評価

マイコン開発手法

マイコン開発支援システム

プログラム開発 (実習編)

DCモータの回転制御

デジタルノギスで測定しよう

マイコン制御ボール盤

ステッピングモータの駆動

NC位置決め装置の教示再生

Z-80命令語

111390

**マイコン制御による
簡易NCフライス盤の作り方**
榎書店 足立・三村 神戸高等技術専門学院

●目次●

概要

フライス盤の数値制御化に関する基礎事項

主軸モータの能力、切削抵抗と送り、制御モーターの

決定

111790

制御ハードウェア

メインコンピュータ回路、データ受信回路、ステッピングモータ駆動回路

主軸モータ駆動回路、LED表示回路、キーボード回路、スイッチ回路

制御ソフトウェア

NCプログラミングデータ作成プログラム、フライス盤制御プログラム

付 録

111490

マイコン体験講習

古内 忍 君津技能開発センター

●目次●

マイクロコンピュータのしくみ
 プログラム言語について
 2進数、10進数、16進数
 トレーニングモジュールの構成
 マイコンモジュール接続法
 マイコンシステム内部構成
 機械語プログラム作成手順
 Z80 CPU 主要命令表
 プログラミング基礎実習
 実習問題

MM.LZH

111690

メカトロニクス基礎講座
(走行用ロボットを作ろう)

木山正博 神奈川技能開発センター

●目次●

1. この講座の目的	1
2. 競技規定	2
3. 走行用ロボットの設計	4
4. 回路の設計	
モータ駆動回路	14
電源回路	32
センサ回路	35
コンピュータ回路	38
5. プログラムの開発	47
6. 回路図集	48

モータになじもう

神奈川技能開発センター

●目次●

- 垂直運動
- 垂直運動 (バランスウェイト付き)
- 水平運動
- 回転運動
- 流体の運動

111890

モータになじもう 指導書

神奈川技能開発センター

●目次●

- 垂直運動
- 垂直運動 (バランスウェイト付き)
- 水平運動
- 回転運動
- 流体の運動

111990

ワンボード・マイクロコンピュータの製作

稲森 亘 静岡技能開発センター

●目次●

第1章

1-1 マイコンの略歴	2
1-2 マイコンの構成	2
1-3 2進数と10進数	3
例題	4
1-4 10進数と2進数	5
例題	6
1-5 2進数と16進数	7
練習問題	8
1-6 基本ゲート	9
1-7 カルノー図による簡単化	13
練習問題	18
コラム 補数	19

第2章

2-1 クロック回路	22
コラム	30

2-2	リセット回路	31
2-3	制御端子の処理	37
2-4	MPU入力端子の処理	41
2-5	アドレスバスバッファ回路	43
2-6	アドレスマップ	47
2-7	アドレスデコーダ	49
2-8	データバスバッファ	53
2-9	OE・WE信号	61
2-10	MPU状態表示回路	65
2-11	PIA入力回路	68
2-12	PIA出力表示回路	69
2-13	MPUとPIAの接続	71
2-14	メモリMP接続	73
2-15	PIAレジスタの選択	75

おわりに、参考資料1、参考資料2

112090

ワンボードマイコン製作

松本技能開発センター

●目次●

1.	マイコンの基本構成	1
2.	使用部品について	
2-1.	CPU (Z80A)	2
(1)	おもなピンの名称と働き	3
(2)	内部回路と各レジスタの働き	4
(3)	CPUのマシンサイクル	6
2-2.	並列入出力インターフェイス (8255PPI)	10
(1)	8255のモード設定	11
(2)	8255の各ピンの働き	11
(3)	8255のポート、レジスタの番地指定	12
2-3.	メモリ (RAM)	13
2-4.	メモリ (ROM)	14
2-5.	OR (74LS32)	15
2-6.	NOT (74LS04)	15
2-7.	シュミットトリガ インバータ (74LS14)	15
2-8.	プログラマブル・オシレータ (EXO-3)	16
2-9.	ステッピング・モータ・コントローラ (PMM8713)	17
2-10.	NAND (4011)	17
2-11.	NOT (4049)	17
2-12.	トランジスタ (2SC1881)	18
2-13.	ダイオード (10D1)	18

3.	Z80バス・タイミング	19
3-1.	メモリ・リード時のタイミング	19
3-2.	セットアップ・タイムとホールド・タイム	19
3-3.	メモリ・ライト時のタイミング	20
4.	Z80のマシン語	22
4-1.	マシン語のプログラム	22
4-2.	マシン語とアセンブラ語	22
4-3.	フローチャート	23
4-4.	コーディング	24
5.	Z80のアセンブラ	
5-1.	アセンブラ	24
5-2.	アセンブリ言語	25
5-3.	疑似命令	25

付属資料

1. KENTAC800Z操作法
2. Z80PU 主要命令一覧表
3. 部品表

112190

自動計測用

ステーションモジュールユニット

野村・矢野 静岡技能開発センター

112290

フリーフロー搬送コンベア (遠方操作集中制御盤説明書)

矢野昌平 静岡技能開発センター

●目次●

1. まえがき
2. 製作遠方操作集中制御盤
3. 使用材料

112391

C言語による制御

加古川技能開発センター

●目次●

- 1) MIFES-miniの使い方
 1. miniの立ち上げ
 2. ファイル/画面操作
 3. 検索/置換/ジャンプ機能

4. 編集テキストの切り換え	3
5. テキストの複写	6
2) LSICコンパイラの一般的使い方	7
1. 一般的なコンパイルの方法	7
2. LSICの主な特徴	8
3. LSIC特有の機能	9
3) リモートモニタシステム (RM80) の使い方	12
1. リモートモニタの起動法	12
2. リモートモニタコマンド説明	13
3. ハードウェア	14
4) C言語制御プログラミング	19
1. ビットウェア	19
2. 理論回路作成プログラム	22
3. 信号の入力処理	28
4. Cプログラミング書方	30
5. 状態遷移法	32
6. ステッピングモータ駆動プログラム	34
7. LSICにおける分割コンパイルの方法	38
8. ライブラリの作成	47
9. 標準的使うライブラリの集約化作成	49
10. C言語プログラムとアセンブラのリンクの方法	50

112491

68Kマイコンによる自動制御

鳥取技能開発センター

●目次●

オペレーティングシステム (MS-DOS編)

1. オペレーティングシステム (MS-DOS編)	
1.1 MS-DOSの概要	
1.2 MS-DOSの起動	
1.3 主要内部コマンド	
1.4 主要外部コマンド	
1.5 コントロールキャラクタとテンプレート	
1.6 ファイル	
1.7 階層ディレクトリ	
1.8 フィルタ・パイプ・リダイレクト	
1.9 バッチ処理	
1.10 デバイスドライバ	
1.11 日本語F E Pの組み込み	
1.12 ハードディスク装置の活用方法	
1.13 メモリの拡張方法	
オペレーティングシステム (CP/M68K編)	

1. オペレーティングシステム (CP/M68K編)	
1.1 CP/M68Kの概要	
1.2 ファイル、ディスクおよびドライブ	
1.3 コンソールとプリンタ	
1.4 主要組み込みコマンド	
1.5 トランジェントコマンド	
1.6 エディタ	
1.7 A S68アセンブラ	
1.8 L O68リンカ	
1.9 DDT-68K	
1.10 Cプログラミング	
1.11 KSB-2の概要	
1.12 KSB-2のハードウェア	
1.13 KSB-2のプログラミング	

Cプログラミング

1. C言語の概要	
1.1 概要	
1.2 言語仕様	
2. C言語の基礎	
2.1 プログラム構造	
2.2 データの型と宣言	
2.3 予約語と標準ライブラリ	
2.4 演算子	
2.5 コンソールとの入出力	
例題1 演習1	
2.6 制御構造	
2.7 条件判断	
例題2 演習2	
2.8 繰り返し処理	
例題3 演習3	
2.9 配列	
例題4 演習4	
2.10 ポインタ	
例題5 演習5	
2.11 関数	
例題6 演習6	

パソコン計測・制御の基礎

1. パソコン制御のハードウェア	
1.1 P C9801の拡張スロットバス	
1.2 拡張用I/Oボードの回路	
1.3 制御用モジュール1 (太平洋工業(株)製)	
1.4 制御用モジュール2	
例題7 制御用プログラムの入門編	

例題 8 制御用プログラムの基礎編

112591

**メカトロニクス複合訓練教材
(使用説明書)**
神奈川技能開発センター

●目次●

1. 学習のねらい

1) 機械の構造

2) 機械設計製図

3) 工程設定

4) 装置の試作 (M4)

5) 電気・電子の基礎 (E1)

6) シーケンス制御 (E2)

7) マイコン制御 (E3)

2. 教材作成にあたり重点をおいたこと

3. 訓練実施内容

4. おわりに

112692

制御用モータの理論と実際
熊谷和志 宮城職業訓練短期大学校

●目次●

1. モータの分類 1

1.1 モータ分類の着眼点 1

1.2 モータの分類例 1

2. モータの基本原則 2

2.1 電磁力とは 2

2.2 磁気力 (クーロン力) 2

2.3 磁気力 3

2.4 電流の磁気作用 3

2.5 電磁誘導起電力 5

2.6 電磁力 (左手フレミングの法則) 7

2.7 電流力 9

2.8 電気モータにおける3法則 9

3. 磁気現象と磁性材料 10

3.1 磁性 10

3.2 磁性材料の基礎 13

3.3 ヒステリシスループ 15

3.4 鉄損 18

3.5 磁気特性に影響する要因 19

4. 永久磁石磁気回路 20

4.1 磁気回路の基礎 20

4.2 磁気回路の基本法則 21

4.3 永久磁石磁気回路の取扱い 23

4.4 永久磁石磁気回路の設計 27

5. DCモータの電磁回路 30

5.1 DCモータの構造 30

5.2 モータに要求される性能 31

5.3 回転磁界 32

5.4 電気角と機械角 34

5.5 DCモータの電磁回路構成 35

5.6 電機子反作用 38

5.7 電機子反作用の減磁作用 39

5.8 組立行程におけるパーミアンスの変化 42

5.9 DCモータにおけるインダクタンス 43

6. DCモータの特性 46

6.1 トルク-速度特性の基礎 46

6.2 発熱と放熱 49

6.3 DCモータのトルク-速度特性 50

6.4 その他のモータ特性 51

7. ACマグネットモータの電磁回路と特性 54

7.1 ACマグネットモータの構造 54

7.2 ACマグネットモータの電磁回路構成 55

7.3 ACモータ (ACマグネットモータ) の
フェーザ線図 57

7.4 ACマグネットモータのトルク-速度特性 59

7.5 人 (スター) 結線と△ (デルタ) 結線 60

8. 応用技術 62

8.1 巻数 (ターン数) とトルク-速度特性 62

8.2 ポール数とトルク-速度特性 63

8.3 トルクリップル 64

8.4 ACマグネットモータの位相制御 67

付録1. 代表的なパーミアンス計算式 69

《参考文献》 71

112792

2 軸位置決め装置
田代治徳 宮城職業訓練短期大学校

●目次●

はじめに

第1章 装置の概要 3

1. 目的 3

2. 装置の構成	3
3. 実習の進め方	4
4. 実習項目	4
第2章 理論及び考え方	5
1. 機器の入出力割付及び構成概略	5
2. シングル・ボード・コンピュータ (SBC)	6
2-1. CPUボード	
2-2. 入出力ボード	
3. LEO	7
4. ステッピング・モータ及びドライバ	8
5. パルス発信	8
5-1. ソフトウェア・タイマ	
5-2. Z80A CTC	
5-3. 加減速	
6. 原点サーチ	12
7. 位置決め	13
第3章 演習問題	14
•演習1～演習8	
〈参考〉総合フロー及びサンプル・プログラム	16
〈添付 参考文献〉	

[実習マニュアル]

◆目次◆

1. アセンブリプログラミング実習の進め方	
2. 基礎プログラミングについて	
: プログラミング言語	
: 数の表現	
: フローチャート	
3. MS-DOSの学習	
: 学習ソフト「チャレンジ・ザ・MS-DOS」の起動	
: MS-DOSの使用法	
4. エディタ (MIFES) の使用法演習	
5. アセンブリプログラミング	
: 例題1……アセンブラ、デバッガの利用法	
6. アセンブラ (クロスアセンブラ ASMZ80) について	
: 起 動	
: エラーメッセージ	
7. デバッガ (リモートモニタ) 操作マニュアル	
8. プログラミング演習	
: 例題2.～例題13.	
: 問題1.～問題30.	

MEKA1.LZH

112892

F Aモデル教材

五島圭一・川口民之・国谷 滋 富山職業訓練短期大学校

◆目次◆

1 教材開発の動機	1
2 教材の構成	2
3 訓練の展開	7
4 結 言	9
別添資料 教材写真集	
自動化システム実習教科書	
I 選別搬送セル	
II 仕分搬送セル	
III 加工組立セル	
IV 統合制御	
自動化システム実習プログラム	
フロッピィディスク	
審査 (紹介) ビデオテープ	
(I 選別搬送セル)	
1. まえがき	
2. 訓練教材としてのねらい	
3. 選別搬送セルの構造	
4. 空圧回路図	
5. 制御回路	
6. 付 録	
(II 仕分搬送セル)	
(III 加工組立セル)	
1. まえがき	
2. 訓練教材としてのねらい	
3. 加工組立セルの詳細	
4. セル制御	
5. 制御回路	
6. 付録 (資料)	
CNフライス盤 設計製図 制御回路	
CNフライス盤制御ソフトウェア資料	
(IV 統合制御)	
1. システムソフト	
2. ソフト開発ツール	
3. 統合制御例	
4. 資 料	

112992

F A教育システムの開発

蔵本一峰・八久保重治 浜松職業訓練短期大学校

●目次●

I はじめに	1
II カリキュラムとF A教育システムとの対応	1
III F A教育システムの概要	2
IV 教育訓練効果	5
V アンケート結果	6
VI おわりに	9

113092

C言語によるマイコンシステム開発

小山 淳 静岡県立沼津技術専門学校

●目次●

ROM化C言語 (I)

はじめに	1
1章 コンパイルと実行方法	2
2章 繰り返し制御	5
3章 実行モジュールの生成過程	12
4章 ROM化システムと変数オブジェクト	14
5章 関数の定義	19
6章 ポインタについて	24
7章 ポインタと配列	27
8章 選択分	33
9章 割り込みプログラム	42
10章 構造体	48
参考文献	57
練習問題解答例	58

ROM化C言語 (II)

はじめに	1
11章 キー入力処理 (バッファなし)	1
12章 キー入力処理 (バッファなし)	2
13章 オブジェクト指向	13
14章 LED表示ラクス	19
15章 サウンドラクス	22
16章 システム概要	27
17章 タスク起動クラス	32
18章 デジタル時計の作成	36
19章 デジタル時計の機能拡張	41
参考文献	45

練習問題解答例	46
最終課題全ソースリスト	56

113192

教育用無人搬送車テキスト

前田繁喜 浜松職業訓練短期大学校

●目次●

1. はじめに	2
2. 無人搬送車の構想	2
1) 誘導方式	2
2) 運動性能	3
3) 小型・軽量化	3
4) 教育・訓練のねらい	3
3. 無人搬送車の概要	4
1) 走行方式	4
2) 停止方式	5
3) 安全装置	6
4) 制御装置	6
5) 仕様	7
4. 無人搬送車の設計	8
5. ハードウェア	12
1) 制御回路配置図	12
2) PPI回路	14
3) バッテリーインジケータ回路	15
4) リレー駆動回路	16
5) センサ入力回路	17
6) 衝突防止センサ入力回路	18
7) パトランプ駆動回路	19
8) 電圧変換回路	20
9) 割り込み制御回路	21
10) 制御用電源スイッチ回路	23
11) モータ駆動回路	26
6. ソフトウェア	26
1) 走行フローチコート	26
2) 走行プログラム	27
7. 走行実験	30
1) 負荷と走行速度	30
2) 制動距離	30
3) 衝突防止センサの感知距離	31
4) モータの電流	32
5) バッテリーの消費時間	34
6) 走行テスト	35

8. 課題36

113492

113292

パソコンによる計測・制御

菅野金一 加古川技能開発センター

●目次●

1. パソコンによる計測・制御
 1. 緒言
 2. 装置概要
 3. 超音波探傷試験について
2. AD変換
 1. AD変換とは
 2. AD変換器
 3. テストプログラム
3. ステッピングモータ
 1. ステッピングモータとは
 2. ステッピングモータ駆動回路
 3. テストプログラム

113392

パソコン制御入門テキスト

浜松職業訓練短期大学校

●目次●

- まえがき
- 1章 FAシステムの全体の構成 1
 - 2章 ハードウェア
 - 2-1 インターフェースボード 2
 - 2-2 入出力回路 6
 - 2-3 動作確認ボード10
 - 3章 ソフトウェア
 - 3-1 プログラムの考え方13
 - 3-2 シグナルフローチャート14
 - 3-3 ディテールフローチャート15
 - 3-4 プログラムリスト16
 - 4章 付録
 - FAシステムの構成写真図21

マイクロコンピュータ入門

内郷技能開発センター

KENTAC 800ZMK II用テキストを使用

113592

SENSOR (英文)

シーケンス関係

120190

だれにでもわかるシーケンス制御
渡辺春次他 新発田技能開発センター

●目次●

- 全ての課題に単線図、複線図、配置図、盤内接続図（盤内図）を記載
- ON・OFF回路組立て配線作業（手動動作）
- OFF回路組立て配線作業（自動動作）
- ON・OFF回路組立て配線作業（自動動作）
- 自己保持回路組立て配線作業
- 寸動自己保持回路
- 一致回路組立て配線作業
- 自己保持回路
- 一致回路組立て配線作業
- 選択（複数操作）回路組立て配線作業
- インターロック回路組立て配線作業 優先安全相手動作禁止
- MC、MB、MC順序運転確認表示灯回路
- 正逆相互自動運転回路
- 正逆運転インターロック回路
- 正逆運転インターロック回路（2か所）及び表示灯回路

120290

シーケンス制御実践講座（基礎編）
日高技能開発センター

●目次●

- はじめに
- 第1章 電気の基礎
 - 電気回路の基本、電動機について、電気回路の安全
- 第2章 自動制御の概要
 - 自動制御、自動制御の種類
- 第3章 シーケンス制御の機器、機能、図面
 - 制御機器、制御機器の機能、制御図
- 第4章 制御回路の書き方読み方
 - 主回路、制御回路、注意事項
- 第5章 回路制作
 - 配線作業にはいる前に、主回路の制作、制御回路の制作、表示回路の制作
 - 電動機の制作

PC2.LZH

120390

シーケンス制御（PCの使い方）
磯山要三 君津技能開発センター

●目次●

1. PCとは
 - PCの構成、機能、基本操作
 2. プログラムの作成
 - 基本命令語と編集機能、命令語と編集機能、練習課題
 - タイマと編集機能、練習課題
 - カウンタと編集機能、練習課題
 - 分岐命令と編集機能、練習課題
 3. リレーシーケンス回路との違い
 - リレー回路とPC、タイミング
 - PC練習問題解答
- 資料 制御機器の正しい使い方、用語解説

120490

シーケンス制御
渡部悦雄 米沢高等技術専門校

●目次●

1. 概説 1
2. シーケンス制御の基礎 3
 - 1) 有接点シーケンス 3
 - 2) プログラマブルコントローラ 43
3. シーケンス制御システム 74
4. システムの実機製作 116

120590

シーケンス制御 I
野村他 静岡技能開発センター

●目次●

- シーケンスの構成（記号・略号・器具番号）..... 1
- シーケンスの基本原則 5
- 単体機器の動作原理と構造 7
- シーケンスの基本回路
 - （ON、OFF・AND回路・OR回路） 15
- モータ運転回路 17
 - 1) 直入始動回路（自己保持回路）
 - 2) 正逆運転回路（インターロック）
 - 3) タイマー使用法

120690

シーケンス制御 無接点編

中村秀樹 埼玉技能開発センター

●目次●

シーケンス回路の基本
 有接点シーケンス回路から無接点シーケンスへの変換
 回路からの変換（例1、例2）
 論理式からの変換
 練習問題 問1～19 タイムチャート
 真理値表と回路の機能

120790

シーケンス制御 有接点編（基礎1）

木村陽一 埼玉技能開発センター

●目次●

シーケンス図に用いられる規格
 シーケンス用語と図面の種類
 制御機器の種類と構造
 図記号と文字記号
 図形の配置と描き方
 シーケンスの基本回路
 シーケンスの基礎、端子間配線図、ON回路、OFF
 回路、ON-OFF回路、AND回路
 OR回路、自己保持回路、インターロック回路、タイ
 ムチャートの描き方
 シーケンス回路の読図、順序始動回路、2カ所制御、
 手動-自動切換え制御
 製定時限後ON回路、製定時限後OFF回路、製定時
 限後ON-OFF回路
 電動機制御の基本回路
 直入れ始動回路、寸動運転回路、正転-逆転運転回路、
 2カ所運転回路
 正逆運転回路、スターデルタ始動回路、旋盤・フライ
 ス盤のシーケンス図
 練習問題 解答と解説

RD1.LZH

120890

リレーシーケンスの基礎（I）

磯山要三 君津技能開発センター

●目次●

制御機器と図記号
 シーケンス図と基本回路
 シーケンス回路の読図作業
 リレーによる電動機の運転制御

120990

**給排水温度管理シーケンス
トレーニングシート**

島根技能開発センター

●目次●

回路1 AND回路
 回路2 OR回路
 回路3 自己保持回路
 回路4 インターロック回路
 回路5 後入力優先回路
 回路6 定動作順序回路
 回路7 タイマー回路 7-A
 回路8-1 タイマー応用回路
 回路8-2 フリッカ回路
 回路9 揺動シリンダーの回路
 回路9-N カウンタ回路
 回路9-A カウンタ回路
 回路10-N カウンタ回路
 回路15 温度調節
 回路16 温度調節
 回路17 給水動作
 回路18 排水動作
 回路19 給排水動作

121090

無接点シーケンス制御（基礎II）

中村英樹 埼玉技能開発センター

●目次●

§1 シーケンスの基本回路
 §2 ロジックシーケンスによる条件制御回路
 §3 順序制御回路

シーケンス関係

- § 4 デジタル I C 素子
- § 5 条件制御の設計法
- § 6 リフト制御回路の設計 その2
- § 7 考 察

PC1.LZH

121190

PCによる電動機運転制御

磯山要三 君津技能開発センター

●目次●

はじめに

屋内型集塵装置電源操作盤、制御回路、集塵装置のPCによるプログラム、電源操作盤の機器配置例
 三菱マイクロシーケンサーF130MR、入/出力インターフェース、PC本体への電源供給例

- 1. 始動停止回路
- 2. 遅延動作運転回路
- 3. 繰り返し運転回路
- 4. 寸動運転回路
- 5. 自動手動切り替え運転回路
- 6. 正転逆転回路
- 7. Y-△始動運転回路

解答例

121292

シーケンス制御入門テキスト

～有接点編～

浜松職業訓練短期大学校

●目次●

まえがき

- 1章 シーケンス制御とは
 - 1-1 シーケンス制御とは 2
 - 1-2 シーケンス制御の種類 2
 - 1-3 シーケンス制御の実例 2
- 2章 シーケンス制御に使われる機器
 - 2-1 押しボタンスイッチ 3
 - 2-2 電磁リレーと電磁接触器 5
 - 2-3 サーマルリレー 9
 - 2-4 タイマ 10
 - 2-5 端子板 11
 - 2-6 ナイフスイッチ 11
 - 2-7 ランプ 12

3章 シーケンス制御に使われる図記号と文字記号

- 3-1 主な開閉接点の図記号 13
- 3-2 文字記号と電器用図記号の記載令 14

4章 シーケンス制御を表す図

- 4-1 実体配線図とは 16
- 4-2 シーケンス図とは 17
- 4-3 シーケンス図の書き方 18
- 4-4 シーケンス図の種類 19
- 4-5 文字記号によるシーケンス図の書き方 21

5章 シーケンス制御の基本回路

- 5-1 ランプ点灯回路 22
- 5-2 自己保持回路 23
- 5-3 インターロック回路 27
- 5-4 タイマの基本動作回路 31

6章 シーケンス制御における実践回路

- 6-1 電動機の正逆転回路 34
- 6-2 電動機のY-△結線回路 39

課 題 49

解 答 50

付録 回路作成に当たって使用する工具 56

121392

シーケンス制御入門テキスト

～PC編～

浜松職業訓練短期大学校

●目次●

1章 PCとは

- 1-1 PCの誕生と発展経緯 1
- 1-2 PCの特徴 2
- 1-3 PCの構成 2

2章 PCのプログラミング

- 2-1 PCのプログラミング言語 5
- 2-2 ラダーチャートとは 7
- 2-3 命令語とは 8

3章 基本命令

- 3-1 基本命令 9
- 3-2 基本命令のプログラミング例と動作 10

4章 プログラム作成に当たっての注意

- 4-1 プログラム作成に当たっての注意 21
- 4-2 補助リレー 25

5章 プログラム入力操作方法

- 5-1 プログラムの書き込み方 27

5-2 入力したプログラムを実行する31

5-3 プログラムの変更の仕方32

6章 応用回路

6-1 自己保持回路39

6-2 インタロック回路41

6-3 タイマ基本動作回路43

6-4 シングルショット回路45

7章 教育用モジュールの制御

7-1 教育用モジュールとは47

7-2 教育用モジュールを構成する各種装置47

7-3 全体の動き52

7-4 PCのプログラム例53

7-5 教育用モジュールの端子台入、出力ユニット図と体図63

121492

シーケンス制御
中央技能開発センター

●目次●

第1章 制御用器具 1

第2章 制 御21

第3章 制御の予備知識31

第4章 シーケンス制御の基本回38

第5章 回路図面の見方・描き方50

第6章 シーケンス制御回路とブール代数64

第7章 シーケンス制御の応用回路74

第8章 シーケンス制御回路の設計の基礎81

121592

シーケンストレーナ (図面)
田中昭夫 トヨタ自動車人材開発部

121690

有接点シーケンス制御配線模型
西野紀雄 美唄高等技術専門学院

●目次●

4階エレベータシーケンス制御用模型 1

電気機器及び電気材料 4

4階エレベータ模型実物写真 5

取扱説明書 7

4階エレベータ有接点シーケンス制御図 8

4階エレベータ主回路11

切り替え操作回路12

始動呼出及び表示回路13

起動操作及び表示回路14

階位置表示回路15

停止回路16

4階エレベータ模型実物写真

121790

有接点シーケンス制御 (基礎Ⅰ)
埼玉技能開発センター

121890

シーケンス制御実験装置実習テキスト (基礎編)
太田高等職業訓練校 (群馬)

●目次●

実習1 トグルスイッチについて 1

実習2 押ボタンスイッチについて 3

実習3 継電器, 電磁接触器について 6

実習4 自己保持回路について10

実習5 押ボタンスイッチによる電動機の
運転について13

実習6 自己保持回路を利用した電動機の
運転について14

実習7 電動機を2箇所から運転する方法
について17

実習8 動作優先回路について18

実習9 電動機の正転, 逆転運転について21