

第 4 卷 目 次

第 13 章 オートメーション

和 田 弘

1. 概 説	1
1.1 緒 言	1
1.2 歴史的見透し	2
1.3 自動製造の概念	5
2. 自動加工	10
2.1 工作機械とコンベヤ	10
2.2 トランスファー・マシン	11
2.3 工作機械の自動制御	12
2.4 電子機器の自動製造	13
3. プロセス工業の自動制御	19
3.1 プロセス工業と自動制御	19
3.2 液体の自動制御	20
3.3 計 測 器	20
3.4 調 節 器	22
3.5 操 作 部	23
3.6 系の動特性	24
3.7 バッチ・プロセス	24
3.8 固型物の連続生産	25
4. 事務の自動化	26
4.1 電子計算機	26
4.2 事務機械	29
4.3 データ処理	30
5. オートメーションへの道	32
5.1 大戦中の経験	33
5.2 オートメーションへの方向	34
5.3 調 節 器	36

5.4	相似型と計数型	37
5.5	オートメーション化への前進例	38
5.6	融通自在	39
6.	社会への影響	40
6.1	実現の速さ	40
6.2	経営への影響	41
6.3	労働	42
6.4	結言	43

第 14 章 デジタル計算機

高橋 茂

1.	緒論	45
1.1	デジタル計算機とアナログ計算機	45
1.2	デジタル計算機の発達	46
1.3	計算操作	47
1.4	プログラミング	48
1.5	デジタル計算機とパルス技術	56
2.	方式のいろいろ	58
2.1	プログラム記憶方式	58
2.2	語の構成	58
2.3	同期式と非同期式	65
2.4	直列式と並列式	65
2.5	演算方式	66
2.6	誤りの検出	72
3.	演算・制御装置	74
3.1	基本回路	74
3.2	ダイナミック回路	75
3.3	スタティック回路	88
3.4	制御装置の動作例	89
3.5	演算装置の一例	91
4.	記憶装置	92
4.1	記憶装置の種類	92
4.2	超音波遅延回路	93

4.3 磁気ドラム	95
4.4 ブラウン管式記憶装置	98
4.5 磁心マトリクス記憶装置	99
4.6 磁気テープ記憶装置	101
5. 入出力装置	101
5.1 紙テープとカード	101
5.2 プリンタ	102
5.3 磁気テープ装置の利用	103
5.4 その他	103
6. デジタル計算機の現状	103

第 15 章 電子管式アナログ計算機

野 田 克 彦

1. 緒 言	107
2. 電子管式アナログ計算機の構成	109
2.1 アナログ計算機の構成	109
2.2 演算器部	110
2.3 演算器接続部	112
2.4 演算器制御部	112
2.5 解記録指示装置	113
2.6 電 源 部	114
2.7 その他の補助装置	115
3. 線型演算器の性質	116
3.1 線型演算器の原理	116
3.2 線型演算器の構造	122
3.3 線型演算器の周波数特性	125
4. 線型演算器の誤差とその対策	132
4.1 格子電流に基づく誤差	133
4.2 Drift による誤差とその対策	134
4.3 Drift 補償直流増幅器	136
5. 非線型演算器	143
5.1 折線近似非線型演算器	144
5.2 サーボ型演算器	147

5.3	乗算器	149
5.4	サーボ式割算器	152
5.5	函数発生器	153
6.	アナログ計算機の使用法	155
6.1	常微分方程式の解法	155
6.2	ブロック線図による解法	156
6.3	換算係数と時間換算係数	158
7.	電子管式アナログ計算機の総合誤差	160
7.1	特性根のズレと演算誤差	160
7.2	演算器の伝達函数	161
7.3	不減衰単振動方程式を解く際の誤差	162
8.	アナログ計算機の現状と将来	164

第 16 章 データ処理装置とその応用

富田和夫, 高雄信一

1.	事務の機械化と電子計算機	167
1.1	電子計算機の発達	167
1.2	企業活動におけるデータの重要性	169
1.3	企業におけるデータ処理分野	169
1.4	企業における EDP 組織の利用状況	172
2.	データ処理装置としての電子計算機	
	—電子式データ処理組織 (EDP 組織)—	173
2.1	データ処理装置 (Data Processor)	173
2.2	従来のデータ処理組織と EDP 組織	174
2.3	電子計算機の分類	179
2.4	EDP 組織 (Electronic Data Processing System)	180
3.	System Design (Computer Run)	193
3.1	入力検査 (Input Verification)	193
3.2	入力データの再編集 (Item Rearranging, Input Editing)	194
3.3	分類, 照合と調合 (Sorting, Collating and Merging Run)	195
3.4	処理操作 (Processing Run)	201
3.5	出力結果の準備 (Output Preparation)	203
索 引		1~5