

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	xv
--------------------	----

PREMIÈRE PARTIE

Organisation logique d'une calculatrice numérale automatique

Le système de numération binaire.....	1
Nombres binaires entiers	2
Nombres binaires fractionnaires.....	4
Conversion décimale-binaire.....	4
Ordres de grandeur ; virgule fixe et virgule flottante.....	7
Addition de deux chiffres binaires ; opérations logiques fondamentales	8
Symbolique des opérateurs logiques, logigrammes.....	12
Matérialisation des opérations et fonctions logiques.....	15
Représentation physique des chiffres 0 et 1.....	16
Interrupteurs à diodes.....	16
Opérateurs ET et OU à diodes.....	17
Opérateur de négation à transistor.....	21
Cellule de mémoire binaire ; montage en bascule.....	24
Bascule à deux entrées.....	25
Bascule à commande symétrique.....	27
Totalisateur binaire pour nombres positifs.....	29
Soustraction	32
Représentation des nombres négatifs dans le code des compléments	33
Totalisateur algébrique.....	36
Décalages.....	38

Organisation de la mémoire et des transferts.....	39
Sélecteur d'adresse.....	41
Notions de code et de programme.....	44
Organisation générale des organes de commande.....	48
Compteur d'adresses.....	52
Horloge.....	53
Ruptures de séquences.....	54
Décodeur d'instructions.....	56
Décalage de n rangs binaires ; tableau des phases.....	56
Multiplication algébrique avec séparation des signes.....	61
Microprogrammation ; multiplication et division selon les algorithmes de Booth.....	68
Organisation des organes de microprogrammation.....	69
Micro-instructions conditionnelles.....	71
Multiplication algébrique.....	72
Division algébrique.....	74
Attente.....	77
Récapitulation des instructions du code.....	77
Préparation des programmes, ordinogrammes.....	78
Premier exemple : calcul du module d'un nombre.....	78
Deuxième exemple : totalisation ; progression d'adresse et comptage.....	79
Paramètres.....	81
Troisième exemple : produit matriciel.....	82
Quatrième exemple : facturation ; calcul d'adresse.....	86
Cinquième exemple : totalisation de modules ; appel d'un sous-programme et raccordement.....	88
Sixième exemple : trouver le plus grand d'une suite de nombres.....	91
Septième exemple : classement d'une suite de nombres.....	94
Arrondi.....	97
Aperçu sur le contenu d'une collection de sous-programmes...	98
Organes d'entrée et de sortie.....	99
Méthodes et procédés spéciaux de programmation.....	101
Registres d'index.....	101
Adressage indirect.....	101
Adressage relatif.....	102
Programmes d'assemblage.....	103
Langages de programmation.....	105
Langages d'assemblage.....	105
Langages symboliques.....	106
Systèmes d'exploitation.....	107

DEUXIÈME PARTIE

**Notions sur la technologie
des calculatrices numériques automatiques**

Représentation et transmission des informations.....	109
Portes	114
Retour sur les circuits logiques de calcul.....	114
Additionneur à deux demi-additionneurs.....	116
Additionneur à trois entrées	117
Circuits logiques à éléments semi-conducteurs.....	119
Circuits logiques à diodes et transistors.....	120
Circuits logiques à transistors à couplage direct	120
Circuits logiques à transistors et résistances.....	126
Circuits statomagnétiques.....	128
Commutateur à noyau magnétique.....	130
Transfert ; ligne à retard statomagnétique.....	131
Circuits logiques statomagnétiques.....	133
Mémoire matricielle à noyaux magnétiques	139
Mémoire matricielle à fils torsadés (twistors).....	141
Mémoires à ferrites feuilletées.....	143
Mémoires à couches magnétiques minces	144
Mémoires à couches minces sur fil	146
Mémoires à aiguilles magnétiques.....	146
Mémoires à gaufres.....	147
Circuits à courants alternatifs.....	148
Circuits ferro-résonnants.....	148
Le paramétron	152
Mémoire matricielle à tores de ferrite à lecture sans effacement	154
Circuits à diodes-tunnels	156
Circuits à éléments supra-conducteurs (cryotrons).....	160
Exemples d'application des bascules.....	163
Compteurs.....	163
Registres	165
Totalisateur parallèle	169
Autre type de totalisateur parallèle.....	170
Lignes à retard ; mémoires à circulation.....	171
Principe ; régénération des impulsions.....	171
Réalisation pratique.....	175

Exemples d'application des lignes à retard.....	178
Additionneurs binaires série.....	178
Totalisateur binaire série.....	179
Extracteur de complément série.....	180
Compteur série.....	181
Multiplieur série.....	182
Multiplieur série à additions simultanées.....	184
Mémoires magnétiques dynamiques ; tambours, disques et rubans magnétiques.....	185
Méthodes d'écriture et de lecture.....	186
Dispositifs spéciaux.....	191
Mémoires électrostatiques.....	195
Mémoires à condensateurs.....	195
Mémoires matricielles ferro-électriques.....	196
Quelques indications sur les machines décimales.....	198
Chiffreur décimal pur.....	199
Code décimal biquinaire.....	199
Codes décimaux binaires.....	200
Soustraction décimale ; compléments.....	201
Exemple d'additionneur décimal.....	203
Codes réfléchis.....	204
Fiabilité, maintenance et contrôles.....	208
Maintenance préventive ; essais marginaux.....	208
Contrôles au moyen de nombres pondérés.....	209
Codes détecteurs et correcteurs d'erreurs.....	210
Conclusion.....	213
Bibliographie.....	219
Index des matières.....	221