

Ulrich Weber

LE BUS SCSI

LES PROBLÈMES

LES SOLUTIONS

LES PRÉCAUTIONS

**PUBLITRONIC/
ELEKTOR**

Table des matières

Avant-propos	9
Histoire et évolution	11
La maison Shugart et l'interface SASI	11
Le concept SCSI et ses avantages	13
Possibilité de mise à jour	15
Initiateur et cible, vue d'ensemble	17
Identification <i>ID number</i>	20
Terminaison	21
Expériences pratiques	22
<i>Common Command Set</i>	23
SCSI-2	23
Fast-SCSI et Wide-SCSI	23
Bases SCSI	29
Les lignes de commandes	29
Lignes de commandes accessibles par l'initiateur	29
Lignes de commandes accessibles par la cible	31
Différentes phases du bus	32
<i>Bus Free Phase</i>	34
<i>Arbitration Phase</i>	34
<i>Selection Phase</i>	35
<i>Reselection Phase</i>	39
<i>Phase de transfert</i>	40
<i>Message-Out-Phase</i>	40
<i>Message-In-Phase</i>	41
<i>Command-Phase</i>	42
<i>Data-In (Out)-Phase</i>	43
Transfert synchrone des données	44
Fast-SCSI	45
Wide-SCSI	47
<i>Status Phase</i>	48
Protocole SCSI	49
États d'exception	49
<i>Attention Condition</i>	50

<i>Reset Condition</i>	50
Monologue	51
Codes des messages	51
Initiator messages	55
Target messages	56
Messages utilisables dans les deux sens	58
Structure de la cible SCSI	60
Files d'attente (Tagged Queues)	61
Rejet et messages d'erreur	62
Processus d'entrées/sorties	62
<i>Data pointer</i>	65
Commandes SCSI	66
Classes de commandes	66
Classes d'appareils	66
Paramètre de mode	67
Constitution des commandes	67
Structure des commandes	68
Message d'état	72
Commandes indépendantes des classes d'appareils	73
<i>TEST UNIT READY</i> (code 00H)	74
<i>INQUIRY</i> (12H)	75
<i>Request Sense</i> (03H)	78
Description des erreurs	78
<i>Send Diagnostic</i> (1DH)	86
Classes d'appareils SCSI	92
<i>Direct Access Devices</i>	92
<i>Mapping</i>	92
<i>Data cache</i>	95
Disques interchangeables	96
Commandes SCSI pour les appareils à accès direct	98
Facteur d'entrelacement	99
Appareils à accès séquentiel	100
Éléments physiques	101
Partitions	103
Éléments logiques	104
Repères de bande	105
Vides entre les blocs	105
Tampon de données	107
Imprimantes	107
Processeurs	109

Lecteurs de CDROM	110
Bloc de données sur le CDROM	111
Mémoires optiques	115
Appareils à écriture unique	118
Numériseurs d'images	119
Appareils changeurs de support	122
Appareils de communication	124
SCSI pratique	129
Configuration du bus SCSI	129
PCI ou bien ?	130
Terminaisons	132
Terminaisons actives	136
Numéros d'identification, <i>ID numbers</i>	138
Attribution de priorité	139
Test de parité	139
Installation d'un adaptateur SCSI	142
Câbles SCSI	143
Câbles SCSI internes	144
Câbles SCSI externes	147
Qualité des câbles en Fast-SCSI	151
Câbles normalisés pour SCSI-3	152
Connexions ramifiées	153
Interfaces logicielles	154
CAM (<i>Common Access Method</i>)	155
Pilotes de périphériques	156
Fonctions de transport XPT	156
Fonction SIM	156
ASPI (<i>Advanced SCSI Programming Interface</i>)	158
SCSI BIOS	160
Auxiliaire de démarrage du BIOS SCSI	162
INT 13H	163
Adaptateurs SCSI et installation	164
Directives générales pour l'installation	165
Exigences du bus PCI	167
Symbios 8250S	168
Pilotes pour MS-DOS et Windows 3.X	169
BIOS version 3.0x	170
Pilotes CAM	171

MINICAM.SYS	171
DOSCAM.SYS	171
Pilotes de périphériques	173
SCSIDISK.SYS	173
CDROM.SYS	175
Attribution des lettres de lecteurs	176
Lecteurs de CDROM multiples	177
ASPICAM.SYS	177
BIOS version 4.0x	178
Causes d'erreurs	181
Pilotes pour Windows 95	182
Pilotes pour OS/2	185
Pilotes pour Windows NT (3.51)	186
Pilotes pour Netware 3.1x et 4.x	187
Pilotes pour UNIX	189
SCO UNIX	189
UnixWare 1.x/2.x	189
Adaptec AHA-2920	190
EZ-SCSI 4.0	191
Installation	193
Adaptateurs Wide-SCSI	195
Comparaisons chiffrées	198
Wide-SCSI à 32 bits et Ultra-SCSI	200
Numéros d'identification (ID)	200
Terminaisons	201
Répartition logique des données	202
Systèmes RAID	203
Déconnexion/re-sélection des disques durs	204
AHA-2940 UW	206
Plug & Play	209
SCAM	209
Périphériques SCSI	214
Appareil externe ou interne ?	214
Lecteurs de disques magnétiques	215
Gros disques durs	219
Lecteurs de disques amovibles	221
Lecteurs de CDROM	223
Changeurs de CDROM	226
Graveurs de CD	227
Lecteurs PD	229

Lecteurs magnéto-optiques	230
Dérouleurs de bande	233
Numériseurs d'images	235
TWAIN	236
Appareils photo numériques	237
Adaptateurs SCSI externes	238
SCSI et PCMCIA	238
SCSI par le port d'imprimante	241
Perspectives SCSI-3	243
Conception modulaire	243
Fibre Channel	248
FC-AL	250
SSA	251
Fire Wire	252
Parallèle ou sériel ?	252
Solution de quelques problèmes	253
Appendice	265
SCSI différentiel	265
Niveau de signal	266
Affectation des lignes des différents câbles SCSI	269
CDROM d'accompagnement	275
Glossaire	277
Index	285
Illustrations	292

Ulrich Weber

LE BUS SCSI

LES PROBLÈMES

LES SOLUTIONS

LES PRÉCAUTIONS

SCSI est l'acronyme de *Small Computer System Interface* (les Américains, qui l'ont inventé, prononcent «skouzi», comme s'ils s'excusaient en italien).

Il s'agit d'une interface désormais universelle, dont la vocation est de coupler directement n'importe quel micro-ordinateur (quels que soient sa marque, son origine, son type...) et n'importe quel périphérique ; une espèce d'autoroute qui traverserait la jungle

de la micro-informatique. L'intérêt du bus SCSI, car c'est bien d'un bus – au sens micro-informatique – qu'il s'agit, réside précisément dans cette capacité de s'accommoder avec réellement «n'importe quel périphérique». Le bus SCSI s'est imposé depuis longtemps dans l'informatique professionnelle. Il n'est pas loin d'en faire autant dans les systèmes grand public.

Le livre traite les sujets suivants :

- la configuration du bus SCSI
- les câbles SCSI, leur longueur
- le BIOS SCSI et les pilotes
- les interfaces logicielles
- les adaptateurs SCSI
- la chronologie des signaux des divers pilotes
- *plug & play*
- les appareils dotés du bus SCSI,

à la lumière de l'évolution récente (SCSI 3) et surtout de l'expérience pratique, afin de donner au lecteur les moyens de tirer le meilleur parti possible de son ordinateur et de ses périphériques.

Le livre est complété par un CD-ROM gratuit, qui propose des utilitaires, des pilotes, des aides à la programmation, des exemples et les spécifications complètes de SCSI 2.



BIBLIOTHÈQUE
D'ÉLECTRONIQUE

LA BIBLIOTHÈQUE D'ÉLECTRONIQUE D'ELEKTOR
*est une collection de manuels didactiques sur tous les sujets de
l'électronique moderne.*

CD-ROM inclus

PUBLITRONIC/ELEKTOR

ISBN : 2-86661-076-8/Catalogue : 00 8032

