

Silicon Graphics® Zx10 6U
Rackmount/Deskside オナーズガイド

ドキュメント番号 :007-4329-002JPN

著作者

著者: Bryan Cobb 技術アドバイザー: James Bullington, Jamey Dobbins, Johnnie Erskine, Ron Headley, Jimmy Mason, Ronnie Sams, Mike Weesner.

Copyright

© 2000 Silicon Graphics, Inc. All rights reserved. ただし、一部に第三者が著作権所持している箇所があります。そのような部分はその旨が明記されています。Silicon Graphics, Inc. の書面による許可なく、この電子文書の記載内容の全部または一部を複製、配布、または派生物を作成することはできません。

権利の制限通知

この文書の電子版 (ソフトウェア) は私的費用によって開発されたものです。米国政府機関またはその契約業者との契約下で入手された場合は、FAR の (a) 48 CFR 12.212 に規定されているとおり、または国防省の場合は DoD FAR Supplement の (b) 48 CFR 227-7202 またはそれに続くセクションの規定どおり、該当するライセンス契約の条項に従って「商用コンピュータソフトウェア」として入手されたものとします。契約者/製造者は Silicon Graphics, Inc., 1600 Amphitheatre Pkwy 2E, Mountain View, CA 94043-1351 USA です。

ご注意

本書の記載内容は、予告なく変更されることがあり、Silicon Graphics, Inc. はその正確性を保証するものではありません。Silicon Graphics, Inc. はその技術、編集上の誤りや記載漏れに関し一切責任を負わないものとします。Silicon Graphics, Inc. は、本書の配布または使用に起因して生じた偶発的または必然的な損害に対し、責任を負いません。

商標

Silicon Graphics は Silicon Graphics, Inc. の登録商標で、SGI と SGI のロゴは同社の商標です。Intel と Pentium は Intel Corporation の登録商標です。ServerSet は ServerWorks Corporation の商標です。Microsoft、Windows、Windows NT は Microsoft Corporation の登録商標です。その他のブランドと商品名は各社の商標です。

FCC/DOC 準拠

本デバイスは、テストの結果 FCC 規則の 15 項より A クラスのデジタルデバイスの規制に準拠していることが明らかになっています。これらの規制は、住宅地域に設置し使用する場合に引き起こす可能性のある有害な混信に対する妥当な保護策を講じるために立案されたものです。この装置は、高周波エネルギーを生成、使用し、放射する可能性があります。説明書に従って正しく設置、使用されない場合は、この装置は無線通信に有害な混信を引き起こす可能性があります。この装置を住宅地域で操作すると有害な混信を引き起こしやすく、有害な混信が起こった場合の対策費用はユーザ自身に課されます。

規制の詳細については、この装置の裏面に貼られているラベルをお読みください。

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations. (このクラス A デジタル装置は、カナダの混信発生装置規制の全条項に適合しています。) Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

安全性に関するご注意

これは、ユーザがメンテナンスできるシステムです。ただし、電源装置にはユーザが修理できる部分はありません。電源装置の修理が必要な場合はメーカーまで返却してください。

システムコンポーネントの修理またはアップグレードを行う場合は、コンポーネントを取り扱うためのマニュアルの操作手順に従い、怪我をしたりコンポーネントを破損しないように注意して作業してください。

このユニットを修理する際には、AC電源を切ることが必要です。システムの電源コードは、必ずシステムの近くで簡単に手が届く場所にある電源コンセントに接続してください。システムを開けたり修理する前にシステムの電源コードをコンセントから抜いて、感電やエネルギーに関連する事故を避けてください。

電源装置のAC電圧選択スイッチを正しく設定しないままシステムに電源を入れると、機器を破損する可能性があります。

感電やエネルギーに関連する事故を防止するために、指示された場合以外は装置を開けないようにし、道具は指示どおりにご使用ください。

内部コンポーネントはかなりの熱をもっていることがあるので、温度が下がるまで待ってから、触れるようにしてください。

内部コンポーネントは、静電気によって破損する可能性があります。静電防止用のリストバンドをシステム本体の金属部に接続して着用し、静電気の放電を回避してください。

システムに使用するモデムカードがシステムを通して接地される場合は、システムの電源ケーブルを必ずアース付きのAC電源コンセントに接続してください。

注意事項

適合責任者の承認を得ないでシステムに変更や改造を加えると、ユーザはこの装置を操作する権利を失う場合があります。

本書の手順の説明では、ユーザがパソコン関連の一般用語、および電気装置の使用と変更に必要な安全操作と規制を熟知していることを前提としています。

この装置をお使いになる前に、操作説明書をすべてお読みください。これらの説明書は、今後も参照できるように保管しておいてください。操作説明書に記載されている警告はすべてお守りください。

FCCクラスBコンピューティング装置の規制に準拠するには、必ずシステムに付属のシールドケーブルと電源コードを使用してください。

改訂情報

バージョン	説明
002	2000年9月 初版

目次

図一覧	xiii
表一覧	xvii
このガイドについて	xix
その他	xx
サポートについて	xx
文書の入手方法	xx
読者の皆様のコメント	xxi
1. ハードウェアのセットアップ	1
デスクサイドシステムとラックマウントシステム	1
システムの開梱	2
システムコンポーネントの配置	3
ラックマウントレールの取り付け	3
ラックマウントシステムを設置する前に	3
ラックマウントのユニット高について	4
ベースユニットのラックへのマウント	5
システムコンポーネントの接続	12
拡張カードの取り付け位置	15
リムーバブル RAID ディスクドライブの取り付け	16
外部 SCSI 装置の接続	19
AC 電源への接続	21
システムの起動	23
次に行う操作	24

2. ソフトウェアのセットアップ	25
セットアップの準備	25
セットアップ手順	27
ソフトウェアセットアップの完了	29
ネットワークコントローラドライバのインストール	30
システム修復ディスクの作成	30
ドライバソフトウェアのインストール	30
QFE ソフトウェアのインストール	31
次に行う操作	31
3. システムの設定	33
ビデオディスプレイの設定	33
ディスプレイ解像度の変更	33
デフォルトビデオディスプレイドライバの変更	34
ディスプレイの初期問題の修正	34
システムオーディオの設定	35
ネットワークの設定	35
周辺機器の設定	36
RAID ディスクドライブの設定	36
ドライブ文字の変更	38
仮想メモリ設定の変更	39
SCSI コントローラの設定	40
システム修復ディスクの作成またはアップデート	40
BIOS の設定	41
次に行う操作	41
4. システムの操作	43
システム電源の制御	43
システム LED の読み方	45
自動シャットダウンの使用	45
オペレーティングシステムの起動および停止	46

操作上の注意	47
キーボードの使用	48
マウスの使用	49
フロッピーディスクドライブの使用	51
CD-ROMドライブの使用	52
リムーバブルディスクドライブのLEDの読み方	53
電源装置アラームへの対処	54
システム管理ソフトウェアの使用	56
オペレーティングシステムについて	56
ハードウェアセキュリティ機能の使用	56
システムコンポーネントのクリーニング	57
5. 操作上の問題に対するトラブルシューティング	59
トラブルシューティングを始める前に	59
システム電源	60
システム起動	60
ディスプレイ	63
オーディオ	64
ネットワーク	64
周辺機器エラー	65
その他のハードウェア	66
6. オペレーティングシステムの再インストール	67
再インストールを始める前に	67
ドライバソフトウェアを見つける	67
オペレーティングシステムのインストール	68
オペレーティングシステムのアップデート	69
7. システムコンポーネントの取り扱い	71
はじめに	71
静電気放電を防ぐ	72

アクセスポイント	73
上部カバーの取り外しと取り付け	74
前面パネルの取り外しと取り付け	75
内部のシステムコンポーネント	77
8. システムのアップグレード	79
はじめに	79
拡張カードの追加	80
拡張カードスロットの識別	81
拡張カードのインストール	82
システムリソースの割り当て	83
オンボードコントローラを無効にする	83
外部 SCSI 周辺機器の追加	83
SCSI ケーブルの選択	84
SCSI ID の選択	85
SCSI デバイスの終端	85
SCSI デバイスの接続	85
SCSI コントローラまたはデバイス設定の変更	86
内部周辺機器の追加	87
メモリの増設	88
プロセッサのアップグレード	89
9. システムの修理	91
はじめに	91
リムーバブルディスクドライブ	92
JBOD ディスクドライブのデバイスケージ	93
周辺機器ケージ	96
拡張カード	100
メモリモジュール	102
プロセッサバスターミネータ	103
プロセッサモジュール	104

RAID ディスクドライブ ケージ	104
RAID SAF-TE カード	107
電源装置	109
冷却ファン	111
システムボード	114
CMOS/ クロックリチウムバッテリー	116
侵入防止アラートスイッチ	117
電源キースイッチとLED	119
10. システムのハードウェアおよび仕様	123
機能図	124
内部周辺ケーブル	125
EIDE ケーブル配線	125
RAID システムの SCSI ケーブル配線	126
JBOD システムの SCSI ケーブル配線	127
フロッピーディスクドライブケーブル	128
EIDE 周辺機器 ケーシのケーブル	128
RAID SCSI 外部ポートケーブル	129
RAID SCSI 周辺機器 ケーシのケーブル	129
RAID SCSI ディスクドライブ ケーシのケーブル	130
JBOD SCSI 周辺機器 ケーシ / 外部ポートケーブル	130
JBOD SCSI ディスクドライブ ケーシのケーブル	131
電源装置とケーブル	131
冷却ファン	133
ハードウェア監視とパワーマネージメント	133
システム設定の概要	134
システム仕様	135
A. エルゴノミクスガイド (最適な作業環境のための手引き)	137
姿勢を正す	137
はじめに	137

腕の位置	137
手首の位置	138
頭と目の位置	138
背中の中の位置	138
足の位置	139
作業環境の設定	139
安全性の確保	139
姿勢を変える	140
休憩をとる	140
健康管理	140
医師に相談する	141

図一覧

図 1-1	デスクサイドシステムとラックマウントシステム	1
図 1-2	Tinnerman ナットの取り付け	5
図 1-3	ハンドルブラケット	6
図 1-4	レールガイド	7
図 1-5	レールのブラケット	8
図 1-6	ラックの前面マウントレールに取り付けたレール	9
図 1-7	Tinnerman ナットの取り付け	9
図 1-8	ラックの背面マウントレールに取り付けたレール	10
図 1-9	レールガイドとレール	11
図 1-10	ベースユニットの背面	13
図 1-11	I/O パネル	13
図 1-12	拡張スロット	15
図 1-13	リムーバブル RAID ディスクドライブケースのドアを開めた場合	17
図 1-14	ディスクドライブケースの内部	17
図 1-15	SCSI ディスクドライブのラベル	18
図 1-16	SCSI ポート	19
図 1-17	電源装置	22
図 1-18	システム電源キースイッチ	23
図 2-1	システム電源キースイッチ	28
図 3-1	ディスクドライブのラベル	37
図 4-1	システム電源キースイッチ	44
図 4-2	キーボード	48
図 4-3	マウス	50
図 4-4	フロッピーディスクドライブ	51

図 4-5	CD-ROMドライブ	52
図 4-6	リムーバブルディスクドライブのLED (ドアの裏側)	53
図 4-7	電源装置	55
図 7-1	前面パネルのアクセスポイント	73
図 7-2	背面パネルのアクセスポイント	74
図 7-3	内部のシステムコンポーネント	77
図 8-1	拡張カードスロット	81
図 8-2	拡張スロットの位置	82
図 9-1	ディスクドライブケースの内部	92
図 9-2	搭載されているJBODディスクドライブケース	94
図 9-3	JBODディスクドライブケース	95
図 9-4	搭載されている周辺機器ケース	96
図 9-5	周辺機器ケースの取り外しと取り付け	97
図 9-6	デバイストレイ	98
図 9-7	装着ブラケット	100
図 9-8	拡張カード	101
図 9-9	DIMM (Dual Inline Memory Module)	102
図 9-10	RAIDディスクドライブケースの内部	105
図 9-11	RAIDディスクドライブケースの取り外しと取り付け	106
図 9-12	SAF-TEカード	107
図 9-13	SAF-TEカードの装着クリップ	108
図 9-14	電源装置	109
図 9-15	電源装置の取り外しと取り付け	110
図 9-16	冷却ファン	112
図 9-17	プロセッサ領域の冷却ファン	113
図 9-18	システムボード	114
図 9-19	CMOS/クロックリチウムバッテリー	116
図 9-20	前面侵入防止アラートスイッチ	117
図 9-21	上部侵入防止アラートスイッチ	118

図 9-22	キースイッチの取り外し	120
図 9-23	LED の取り外し	120
図 10-1	機能図	124
図 10-2	EIDE ケーブル配線	125
図 10-3	RAID システムの SCSI ケーブル配線	126
図 10-4	JBOD システムの SCSI ケーブル配線	127
図 10-5	フロッピーディスクドライブケーブル	128
図 10-6	EIDE 周辺機器ケージのケーブル	128
図 10-7	RAID SCSI 外部ポートケーブル	129
図 10-8	RAID SCSI 周辺機器ケージのケーブル	129
図 10-9	RAID SCSI ディスクドライブケージのケーブル	130
図 10-10	JBOD SCSI 周辺機器ケージ / 外部ポートケーブル	130
図 10-11	JBOD SCSI ディスクドライブケージのケーブル	131

表一覧

表 1-1	拡張スロットおよびカード	15
表 3-1	RAID ディスクドライブ	37
表 4-1	電源ボタン	44
表 4-2	電源 LED の読み方	45
表 4-3	ディスク LED の読み方	45
表 4-4	特殊なキーボード機能	48
表 4-5	キーの組み合わせ	49
表 4-6	マウスの操作	50
表 4-7	リムーバブルディスクドライブの LED の読み方	54
表 4-8	システムコンポーネントのクリーニング	57
表 5-1	電源が入らない	60
表 5-2	設定した起動デバイスから起動しない	60
表 5-3	ビープ音が鳴り、一連のエラーメッセージが表示される	61
表 5-4	ドライブ A (フロッピーディスクドライブ) または他の起動ドライブから 起動できない	62
表 5-5	フロッピーディスクドライブが認識されない	62
表 5-6	システムハードディスクドライブが認識されない	62
表 5-7	CD-ROM ドライブが認識されない	63
表 5-8	メモリの総容量が表示されない	63
表 5-9	I/O カードのパリティエラーメッセージが表示される	63
表 5-10	システムに電源は入っているが、画面に何も表示されない	63
表 5-11	サウンドが聞こえない	64
表 5-12	LAN で他のシステムに接続できない	64
表 5-13	ネットワークプリンタまたは LAN のプロッタにプロットできない	65
表 5-14	システムの電源が入っているときに CD-ROM ドライブの LED が点灯しない	65

表 5-15	システムの電源が入っているときにフロッピーディスクドライブの LED が点灯しない	65
表 5-16	「Battery voltage low」メッセージが表示される	66
表 5-17	システムの BIOS 設定情報が消える	66
表 5-18	DMA バスタイムアウトメッセージが表示される	66
表 5-19	「Invalid configuration information for SLOT XX」というメッセージが表示される	66
表 8-1	SCSI バスの最大長	84
表 8-2	周辺機器ベイ	87
表 10-1	フロッピーディスクドライブケーブル	128
表 10-2	EIDE 周辺機器ケージのケーブル	128
表 10-3	RAID SCSI 外部ポートケーブル	129
表 10-4	RAID SCSI 周辺機器ケージのケーブル	129
表 10-5	RAID SCSI ディスクドライブケージのケーブル	130
表 10-6	JBOD SCSI 周辺機器ケージ / 外部ポートケーブル	130
表 10-7	JBOD SCSI ディスクドライブケージのケーブル	131
表 10-8	電源装置の DC 出力仕様	131
表 10-9	P1 コネクタピン配列	132
表 10-10	P11 コネクタピン配列	132
表 10-11	P12 ~ P15 コネクタピン配列	132
表 10-12	システム設定の概要	134
表 10-13	システム仕様	135

このガイドについて

このオーナーズガイドでは、SGI Zx10 6U Rackmount/Deskside システムのセットアップと設定について説明します。また、Zx10 6U システムの操作、修理、アップグレードについても記載されています。

このガイドは次の構成になっています。

- 第1章「ハードウェアのセットアップ」では、システムハードウェアのセットアップ方法を説明します。
- 第2章「ソフトウェアのセットアップ」では、オペレーティングシステムおよび関連システムソフトウェアのセットアップ方法を説明します。
- 第3章「システムの設定」では、システムの設定方法を説明します。
- 第4章「システムの操作」では、基本機能の使用法、およびシステムの操作に関するその他の基本的情報を説明します。
- 第5章「操作上の問題に対するトラブルシューティング」では、システムの使用に際して、問題が発生した場合の解決方法について説明します。
- 第6章「オペレーティングシステムの再インストール」では、必要な場合にオペレーティングシステムや関連システムソフトウェアを再インストールする方法について説明します。
- 第7章「システムコンポーネントの取り扱い」では、システムを開き、内部の主要コンポーネントを扱う方法を説明します。
- 第8章「システムのアップグレード」では、主要システムコンポーネントの追加やアップグレードの方法について説明します。
- 第9章「システムの修理」では、主要システムコンポーネントの取り外し、取り付け方法について説明します。
- 第10章「システムのハードウェアおよび仕様」には、技術的な参考資料とシステムの仕様を掲載します。
- 付録A「エルゴノミクスガイド(最適な作業環境のための手引き)」では、コンピュータでの作業における一般的な身体傷害を防ぐために役立つ情報を記載しています。

その他

このガイドの内容に対する追加、変更については、リリースノートを参照してください (システムに付属して配布されている場合)。

システムの操作方法の基本的な情報についての詳細は、システムに付属の Microsoft のマニュアル (印刷本およびオンライン) を参照してください。

また、システムボード、システムボードのコンポーネント、BIOS (Basic Input/Output System) についての詳細は、ワークステーションに付属の『システムボードガイド』を参照してください。

サポートについて

ソフトウェアのサポートまたはハードウェアのメンテナンスが必要な場合は、以下のいずれかを行ってください。

- インターネットの Supportfolio Online (<http://support.sgi.com>) にアクセスする。
- インターネットの SGI Global Services (<http://www.sgi.com/support>) にアクセスする。
- SGI のカスタマサポートセンター (SGI Global Services Web サイトに掲載) まで連絡する。

詳しくは、システムに付属の『サポートガイド』を参照してください。

文書の入手方法

SGI のマニュアル類は、World Wide Web の <http://techpubs.sgi.com> にある SGI Technical Publications Library から入手してください。

読者の皆様のコメント

このガイドの技術的な正確さ、内容、構成についてのコメントがあれば、是非お知らせください。コメントにはマニュアルのタイトルとドキュメント番号を必ず記載してください（オンラインマニュアルでは、ドキュメント番号は、マニュアルの前付にあります。印刷マニュアルでは裏表紙に記載されています）。

次のいずれかの方法で、弊社にご連絡になれます。

- **techpubs@sgi.com**宛てに電子メールを送る。
- World Wide Web の **http://techpubs.sgi.com** にある Technical Publications Library で Feedback オプションを使用する。
- カスタマサービス担当者に連絡し、SGI 障害追跡システムに記録するように依頼する。
- 以下の宛先に手紙を送る。

Technical Publications
SGI
1600 Amphitheatre Pkwy., M/S 535
Mountain View, California 94043-1351, USA

- +1 650 932 0801 の「Technical Publications」宛に FAX を送信する。

弊社では、寄せられたコメントを尊重し、早急にご返答いたします。

ハードウェアのセットアップ

この章では、システムのハードウェアをセットアップする方法を説明します。

デスクサイドシステムとラックマウントシステム

下図に示すように、システムには、デスクサイド型か、またはラックマウント型のベースユニットが付属しています。

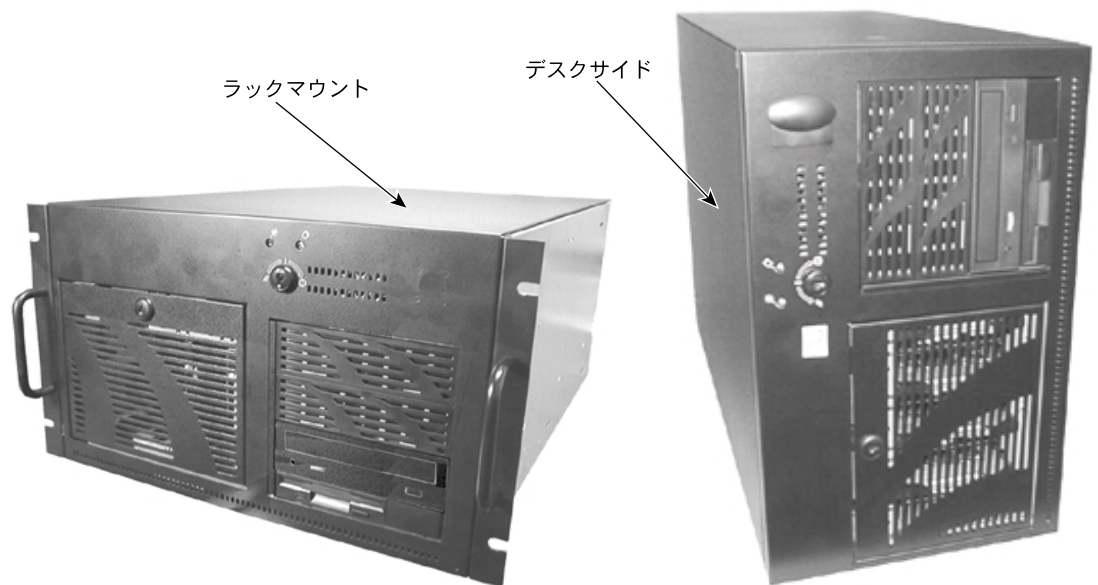


図1-1 デスクサイドシステムとラックマウントシステム

デスクサイド型ベースユニットは、オフィスでの使用を想定して設計されています。このベースユニットは、机の脇のような安定したユーザに近い設置場所に置くことができます。ベースユニットの内部にアクセスするには、システムの正面から見て左側のサイドパネルを開けます。

ラックマウント型ベースユニットは、サーバ室や装置室などのオフィス外環境での使用を想定しています。このベースユニットは、標準の19インチのコンポーネントラックに設置して使用します。ベースユニットの内部にアクセスするには、上部カバーを開けます。

システムの開梱

警告: ベースユニットはかなりの重量があります。怪我をしたりコンポーネントを破損しないように、ベースユニットを移動する際には2人で作業を行ってください。

注意: 製品を慎重に取り出します。表面の堅い場所に落とさないように注意してください。内部コンポーネントを破損することになります。重い製品の移動には、2人以上必要なこともあります。

開梱を終えたら、以下の製品がすべて揃っていることを確認します (これら以外のものが含まれている場合もあります)。

- システムベースユニットおよび電源コード
- ラックマウント設置用の金具 (ラックマウントシステムの場合のみ)
- キーボードおよびマウス
- オペレーティングシステムソフトウェア CD、フロッピーディスク、マニュアル
- ドライバソフトウェア CD
- モニタ、電源コード、ビデオケーブル (購入した場合)
- システムマニュアル類 (『オーナーズガイド』、『システムボードガイド』、リリースノートなど)

梱包材は大切に保管しておいてください。修理のために装置を返却する場合、保証サービスを受けるには出荷時のパッケージに入れて返送する必要があります。

システムコンポーネントの配置

システムコンポーネントを配置する際には、以下のガイドラインに従ってください。

- デスクサイドシステムは、床やシステムの全重量を支えることができる設置棚に設置してください。
- ラックマウントシステムは、標準の 19 インチのコンポーネントラックに設置して使用します。
- このシステムは、通気がよい場所を選んで配置します。
- ホコリ、煙、湿気の多い場所は避けてください。
- 温度は、10°C～32°C (50 °F～90 °F)に維持してください。最適な動作温度は21°C (70 °F)です。
- 湿度は 20%～80% (結露なし) を維持してください。最適湿度は 50% (結露なし) です。

ラックマウントレールの取り付け

ご購入のシステムは、ベースユニットに上部パネルとサイドパネルを取り付けた状態で出荷されています。オプションのラックマウントキットをご購入いただいた場合は、ラックマウントレールを取りつける前に、デスクサイド型ベースユニットを正面から見て、上部パネルと右のサイドパネルが一体となった部品を取り外す必要があります。このパネルを取り外すには、本体の背面の、パネルを固定しているネジを取り外してから、パネルを後方に引き出してください。

ラックマウントシステムを設置する前に

設置場所のコンポーネントラックにシステムを装着する前に、付属している固定装置を使用してラックが動かないように固定してください。ラックに固定装置がない場合は、ラックの固定方法について、ラックの取扱説明書を参照してください。

ベースユニットを設置場所のラックに取り付けるとき、またはラックマウントシステムを使用するときには、以下の注意事項を守ってください。

- 1回に引き出すスライドレールは1本だけにしてください。引き出したスライドレールをラックに戻してから次のスライドレールを引き出してください。

警告: 複数のスライドレールを1度に引き出すと、ラックが前方に倒れ、装置が損傷したりラックの前にいる人が怪我をする可能性があります。

- ラックを押したりラックに寄りかかったりしないでください。固定装置は必ず取り付けてください。ラックの脚の長さが調節可能な場合は、安定するように、床からラックまでの高さを十分に低くしてください。
 - ラックにAC配電装置または無停電電源装置(UPS)が付属している場合は、指示があるまで電源コードをコンセントに接続しないでください。
 - 完全にセットアップを終えてからシステムを起動してください。
-

警告: 備品を装着したまま、または装置の電源を入れたままラックを動かさないように注意してください。内部コンポーネントを破損する可能性があります。ラックを動かす前に、システムをシャットダウンし、システム電源コードをAC電源コンセントから抜き、すべての備品をラックから取り外してください。

ラックマウントのユニット高について

ユニット高 (U) は、ラックマウント型装置の業界標準寸法単位です。ラックマウントレールには、通常は1ユニット分の高さを示す小さなマーカーが付いています。詳細については、ご使用のラックの取扱説明書を参照してください。

ラックの筐体の内側に各装置を取り付けるには、垂直方向に必要なスペースを確認しておく必要があります。たとえば、AC配電装置は垂直方向に1Uまたは2Uの取り付けスペースが必要であり、システムのベースユニットは5Uの取り付けスペースが必要になります。

ユニット高について、以下の事項に注意してください。

- 1ユニット分の高さは、4.45 cm (1.75 インチ) であり、1Uには3つの取り付け穴があります。
- 取り付け穴の直径は7.1 mmです (業界標準)。
- コンポーネントの取り付けに必要なユニット高範囲の取り付け穴を数えるときは、範囲内の一番下の取り付け穴から上に向かって数えます。

次の図に、1ユニット分の高さの取り付け穴3にTinnermanナットを取り付けるという一般的な例を示します。

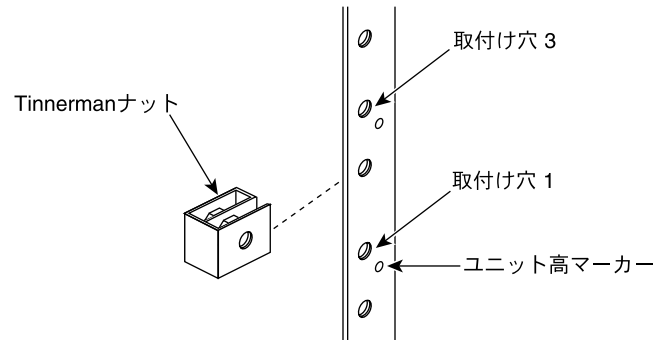


図1-2 Tinnermanナットの取り付け

ベースユニットのラックへのマウント

ラックマウントシステムのベースユニットを、一般的な19インチコンポーネントラックに取り付ける方法を次に説明します。コンポーネントをラックに搭載する方法の詳細については、使用するコンポーネントラックの取扱説明書を参照してください。

警告：ベースユニットはかなりの重量があります。怪我をしたりコンポーネントを破損しないように、ベースユニットをラックに搭載するときは2人で作業を行ってください。

ベースユニットのラックへの取り付けは、以下の要領で行います。

1. 前面パネルの両側をベースユニットに固定しているネジを取り外します。各ハンドルブラケットを取り付け位置で支えながら、外しておいたネジを使って、ブラケットと前面パネルをベースユニットに取り付けます。



図1-3 ハンドルブラケット

2. 2本のレールからガイドを取り外します。このガイドは、レールのスライド部で最も内側になる部品で、一方の端にフレキシブルタブが付いています。
3. 付属の平頭ネジを使用して、ベースユニットの両側にガイドを取り付けます。ガイドのフレキシブルタブがベースユニットの背面の方にくるように注意してください。各ガイドは、ベースユニットの両側にある低いほうの3つのネジ穴に合わせてください。

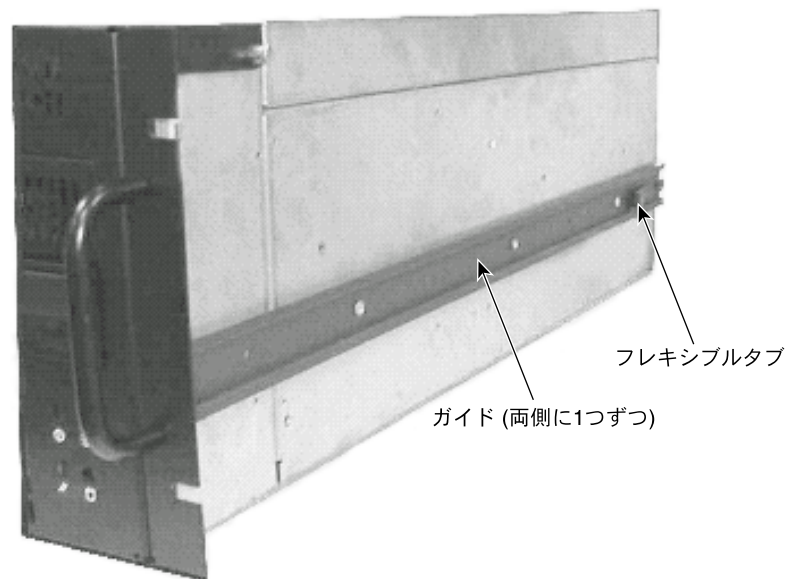


図1-4 レールガイド

4. 付属の丸頭ネジとボルトを使用して、各レールにブラケットをゆるめに取り付けます。ブラケットには、ラックにレールを固定するために必要なツメが付いています。後部のツメの位置を後で調節できるように、丸頭ネジとボルトはゆるめに取り付けます。

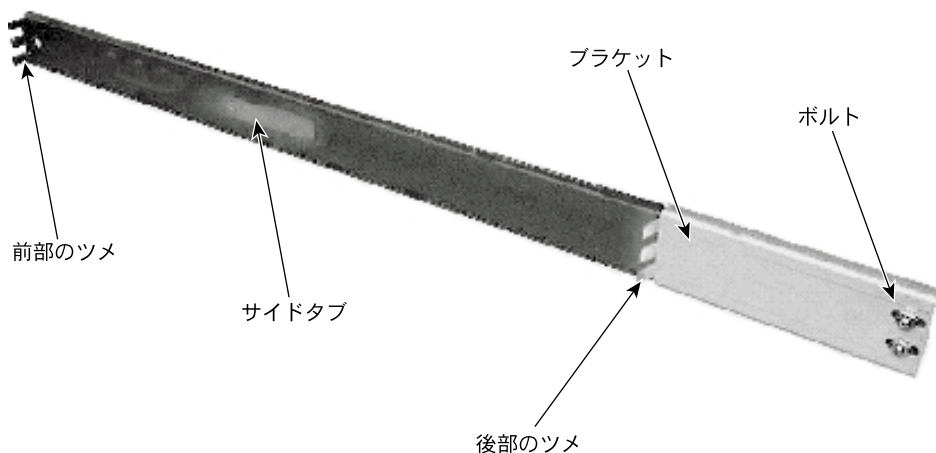


図1-5 レールのブラケット

5. ラックマウントのベースユニットは、6U (26.7 cm/10.5 インチ) のマウントスペースを必要とします。ラックのマウントレール上で、取り付けに必要な6つ分のユニット高を選び、6つ分のユニット高の下端から数えて5番目と6番目の取付け穴に印を付けます。
6. 平頭ネジとバーナットを使って、両方のレールの前部のツメをラック前面のマウントレールに取り付けます。

選択した6Uの範囲の下端から数えて5番目と6番目の取付け穴に平頭ネジを1本ずつ通し、バーナットを各ネジにゆるく取り付けます。バーナットは、平らな面をネジ側に向けるよう注意してください。2本のネジに前部のツメをはめ込んで締め付けます。前部のツメが、バーナットと取付け穴の間に入るようにします。

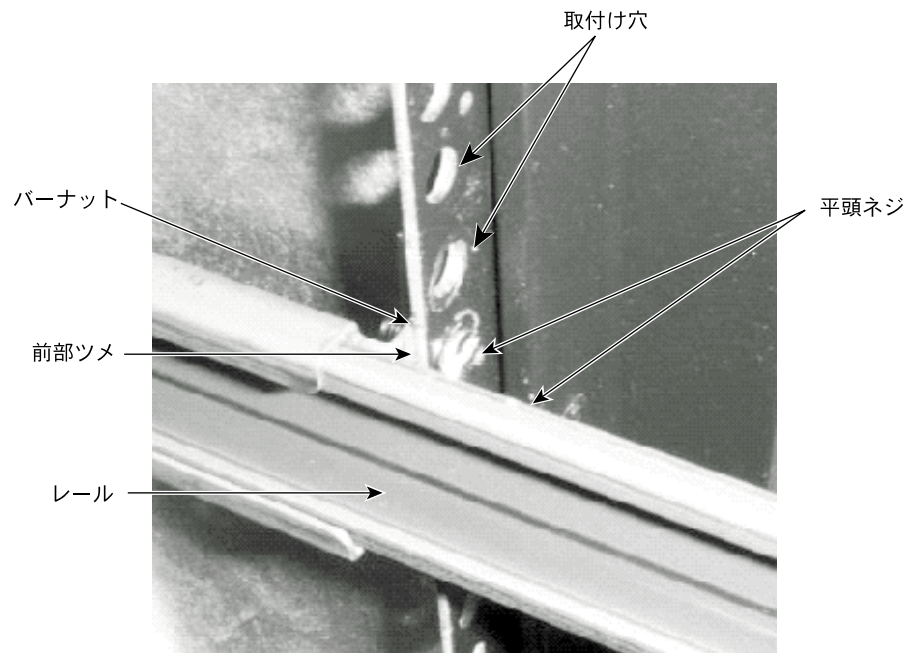


図1-6 ラックの前面マウントレールに取り付けたレール

7. ラックの前面マウントレール上の、選択した6Uの範囲の下端から数えて3番目と13番目の取付け穴に Tinnerman ナットを取り付けます。Tinnerman ナットは、ベースユニット前面のハンドルブラケットをラックの前面マウントレールに固定するときに使用します。

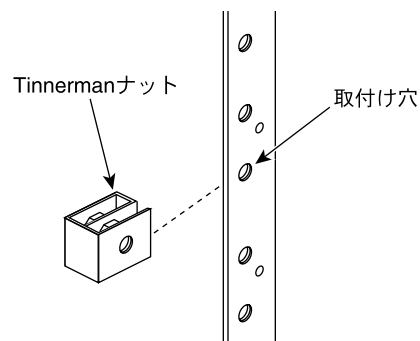


図1-7 Tinnerman ナットの取り付け

8. 付属の丸頭ネジとバーナットを使用して、レールの後部のツメをラック背面のマウントレールに取り付けます。

選択した6Uの範囲の下端から数えて5番目と6番目の取付け穴に丸頭ネジを1本ずつ通して、それぞれにバーナットをゆるめに取り付けます。バーナットは、平らな面をネジ側に向けるよう注意してください。ネジに後部のツメをはめ込んで締め付けます。後部のツメがバーナットと取付け穴の間に入るようにします。

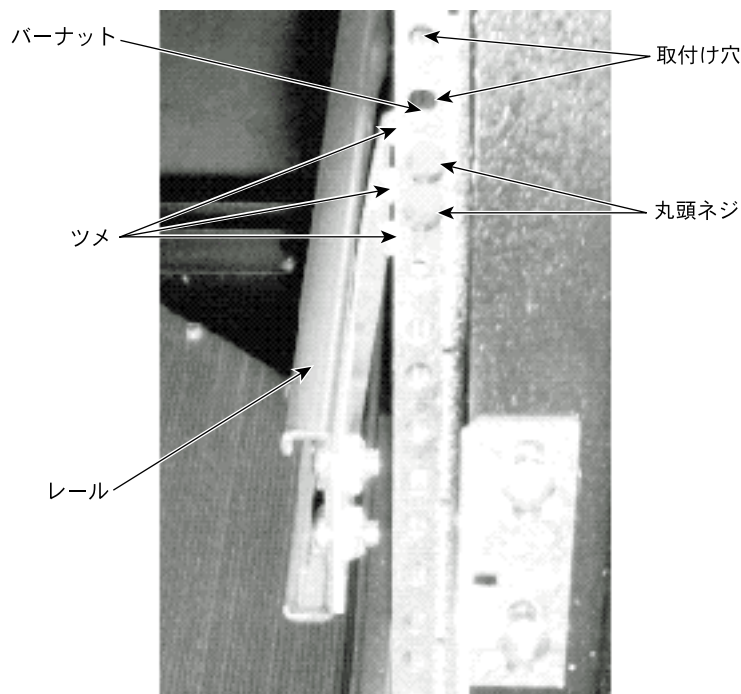


図1-8 ラックの背面マウントレールに取り付けたレール

9. ラック後部の各レールのブラケットにあるネジとボルトを締め付けます。
10. ラックからレールを引き出します (ロックが掛かるまで)。
11. ベースユニットを2人で両側から持ち上げ、レールとベースユニットの両側に取り付けられたガイドの位置合わせをします。ベースユニットを、カチッと音が鳴るまでレールの中に押し込みます。

12. ロックのかかったレールタブを押し、ベースユニットを完全にラック内に押し込みます。ベースユニットを数インチ押し込むと、ベースユニットとレールが一体となってラックに収納されます。図1-9を参照してください。

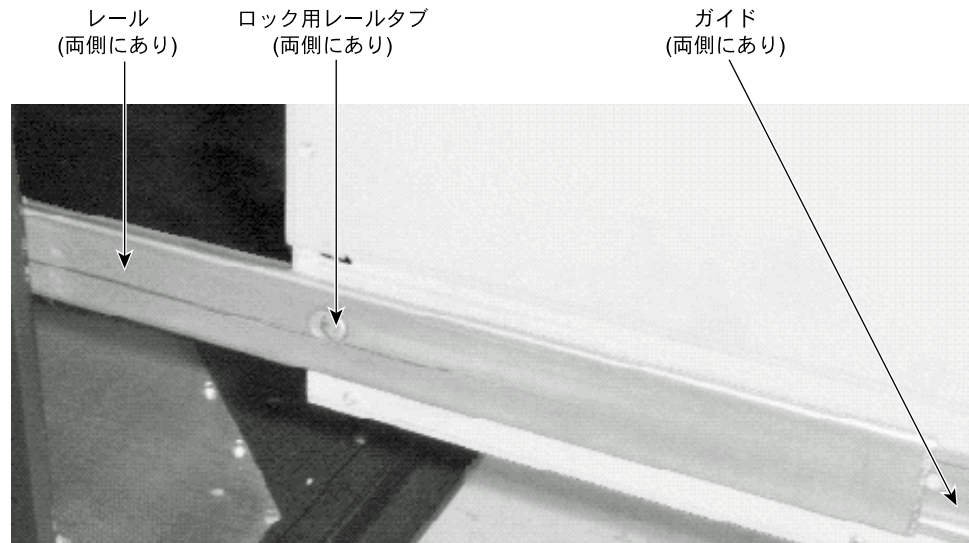


図1-9 レールガイドとレール

13. ベースユニットをラックの前面マウントレールに固定するために取り付けられた Tinnerman ナットとハンドルブラケットを通して、黒いネジを取り付けます。

システムコンポーネントの接続

注意: システムに付属のケーブルを使用しない場合は、シールドケーブルを用いて電磁妨害 (EMI) を防ぐようにします。システムに付属のケーブルは、システムから発生する EMI を低下させるように製造されています。

メモ: ラックからベースユニットを引き出す前に、ベースユニットから各種ケーブルを抜く必要がありますが、ケーブルを抜かずにベースユニットを引き出すこともできます。この場合は、ベースユニットを完全にラックから引き出すのに十分余裕のあるケーブル配線を行ってください。ベースユニットを出し入れする際には、ケーブルを挟まないよう注意してください。

システムコンポーネントの配置を終えたら、付属のケーブルで接続します。ベースユニットとその他のシステムコンポーネントを接続するポートにはラベルが付けられており、正しいケーブルを正しい方向にのみ接続できるように設計されています。ケーブルがうまく接続できない場合は、ポートへ差し込むケーブルコネクタの向きが合っていることを確かめます。

図 1-10 と図 1-11 に、ベースユニットを後ろから見た図を示します。ベースユニット背面のほとんどのポートは、色分けとアイコンラベルにより、簡単に見分けることができます。拡張カードとポートの位置は、図とは異なる場合もあります。

メモ: デスクサイドシステムでは、SCSI ポートはベースユニットの背面から見て上部になり、拡張ポートは下部になります。

システムコンポーネントの接続は、以下の要領で行います。

1. モニタのビデオケーブルをグラフィックスコントローラカードのビデオ出力ポートに接続します。詳細についてはグラフィックスコントローラの説明書を参照してください。
2. キーボードとマウスからのケーブルをそれぞれ対応ポートに接続します。
3. Ethernet ネットワークのケーブルを Ethernet ポートに接続します。
4. パラレル周辺機器のケーブルをパラレルポートに接続します。
5. シリアル周辺機器のケーブルは、いずれもシリアルポートに接続します。
6. USB 周辺機器のケーブルは、いずれも USB ポートに接続します。
7. 外部 SCSI 周辺機器や SCSI ターミネータモジュールのケーブルは、いずれも SCSI ポートに接続します。この章の 19 ページの「外部 SCSI 装置の接続」を参照してください。

注意：外部 SCSI 周辺機器を SCSI ポートに接続しない場合は、ターミネータモジュールをポートに接続します。

8. その他の搭載した拡張カードのポートに、必要に応じてケーブルを接続します。詳細については、拡張カードの説明書を参照してください。
9. ディスクドライバパッケージに、リムーバブルディスクドライブを取り付けてください。詳細については、この章の 16 ページの「リムーバブル RAID ディスクドライブの取り付け」を参照してください。

注意：この時点では、システム電源コードをベースユニットや AC 電源コンセントに接続しないでください。詳しくは、この章後述の 21 ページの「AC 電源への接続」を参照してください。

拡張カードの取り付け位置

AGP (Accelerated Graphics Port)、PCI (Peripheral Component Interconnect)、ISA (Industry Standard Architecture) の拡張スロットには、必要に応じて拡張カードを取り付けます。

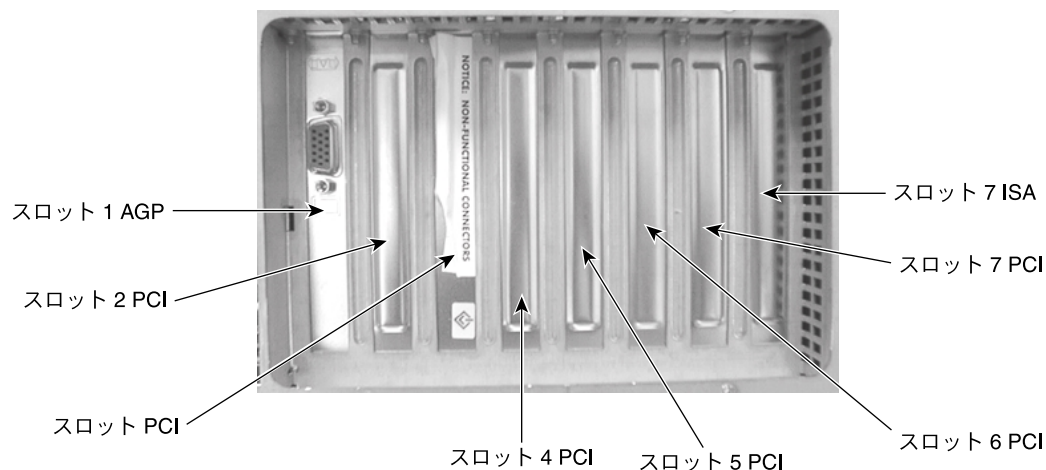


図1-12 拡張スロット

注意: 下の表は、拡張スロットおよび通常搭載する拡張カードについて説明したものです。スロット7はPCI/ISA共有スロットである点に注意してください。このスロットにはPCI拡張カードまたはISA拡張カードを実装できますが、両方を同時に使うことはできません。

表1-1 拡張スロットおよびカード

スロット	タイプ	通常搭載する拡張カード
1 (左または上)	AGP	グラフィックスコントローラ
2	PCI (64ビット/33MHz)	システムによって異なる
3	PCI (64ビット/33MHz)	RAID コントローラ
4	PCI (64ビット/33MHz)	システムによって異なる

表 1-1 拡張スロットおよびカード (続き)

スロット	タイプ	通常搭載する拡張カード
5	PCI (64ビット/66MHz)	システムによって異なる
6	PCI (64ビット/66MHz)	システムによって異なる
7	PCI (64ビット/33MHz)	システムによって異なる
7 (右または下)	ISA	システムによって異なる

注意: システムに使用するモデムカードがシステムを通して接地される場合は、システムの電源ケーブルを必ずアース付きの AC 電源コンセントに接続してください。

拡張カードのインストールや接続については、第 8 章「システムのアップグレード」およびシステムに付属の拡張カード説明書を参照してください。

リムーバブル RAID ディスクドライブの取り付け

RAID システムでは、ベースユニットのディスクドライブケージに、リムーバブル低電圧差動式 (LVD) SCSI ディスクドライブを最大 4 つまで格納できます。RAID コントローラカードを取り付けると、ディスクドライブケージ内のディスクドライブを管理でき、システムで RAID 機能を使用できます。

この SCSI ディスクドライブは、前面パネルのドアを開けて出し入れできます。ラックマウントシステムでは、このドアはシステムの正面から見て右側にあります。デスクサイドシステムでは、ディスクドライブケージのドアはシステムの正面から見て下部にあります。ディスクドライブのドアは、システムに付属している鍵で施錠することができます。

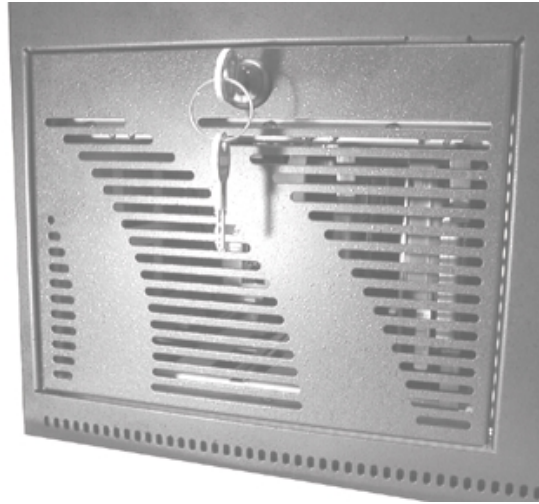
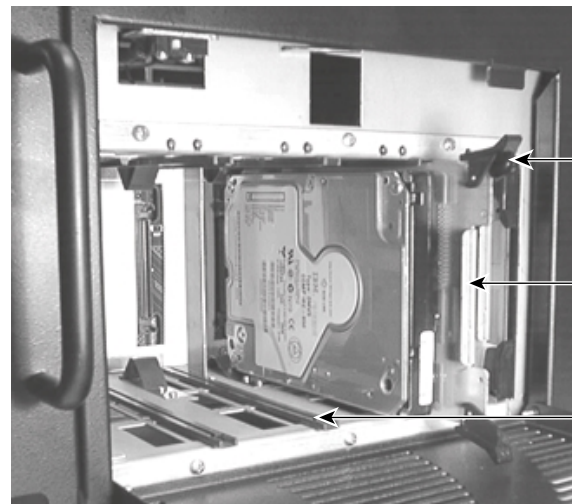


図1-13 リムーバブルRAIDディスクドライブケースのドアを閉めた場合



ラッチクリップ(上下にあり)

ディスクドライブの装着プレート

ディスクドライブレール(標準)

図1-14 ディスクドライブケースの内部

ディスクドライブケージに取り付けた各 SCSI ディスクドライブの前面には、ラベルが貼ってあります。ディスクドライブのラベルの左端には、そのディスクドライブの容量が GB 単位で示されています。このラベルには、アダプタ (ADP)、チャンネル (CH)、および識別番号 (ID) を記入する欄があります。標準のディスクドライブのラベルには、アダプタ、チャンネル、および識別番号が、あらかじめ記入されています。追加したディスクドライブには、取付けた後に、そのドライブに付属している空欄のラベルを記入して貼ります。

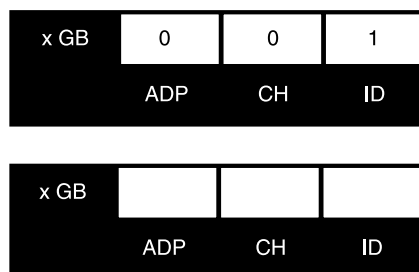


図 1-15 SCSI ディスクドライブのラベル

リムーバブルドライブの取り付けは、以下の要領で行います。

1. ベースユニット前面のディスクドライブケージのドアを開けます。
2. ディスクドライブを慎重に開梱して取り出し、静電気がない場所に置きます。静電気防止袋を開けてディスクドライブを取り出します。ディスクドライブの識別番号を書き留めておきます。
3. ドライブ 0 のラッチクリップを開いて、ディスクドライブの装着プレートの上端と下端を、ディスクドライブケージの右端または上端にあるディスクドライブレールに合わせます。ラックマウントシステムの場合は、この装着プレートの位置が右側になり、デスクサイドシステムの場合は上側になります。
4. ディスクドライブのラッチクリップ間の真中にあたる位置を押して、コネクタに確実に接続するまでレールの奥に押し込みます。
5. ステップ 3 ~ 4 を繰り返し、右または上から順に残りのディスクドライブを取り付けます。ディスクドライブとディスクドライブの間を空けずに取り付けてください。

外部 SCSI 装置の接続

システムには、システムボードに組み込んだデュアルチャネルの低電圧差動式 (LVD) SCSI コントローラが搭載されています。ベースユニット背面の SCSI ポートに、外部 Ultra、Ultra2、または Ultra3 SCSI 装置を接続できます。

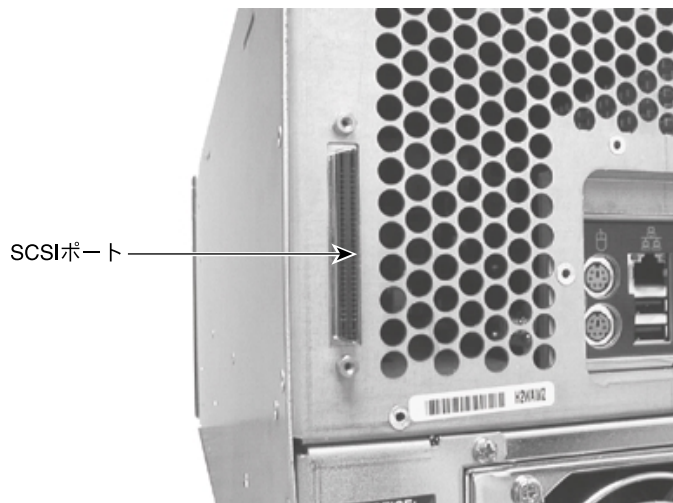


図 1-16 SCSI ポート

注意： RAID システムの場合、外部 SCSI 周辺機器を RAID コントローラカード上の無効な SCSI ポートに接続しないでください。

注意： JBOD システムで、SCSI ポートに外部 SCSI 周辺機器を接続しない場合は、このポートにターミネータモジュールを取り付けてください。

メモ： デスクサイドシステムでは、SCSI ポートは、ベースユニットの背面から見て上部にあります。

データの整合性を保ち、最適パフォーマンスを達成するために、以下のことを行ってください。

- SCSI周辺機器を接続する際には、できるだけ短いケーブルを使用します。
- 高品質の SCSI ケーブルで、十分なシールドができるようにします (インピーダンス 110～135オーム)。

外部SCSIデバイスを接続するには、以下の手順に従ってください。

1. システムがAC電源コンセントに接続されていて、動作中の場合は、システムを終了し、AC電源コンセントからシステムの電源コードを抜きます。
2. ターミネータモジュールをシステムの SCSI ポートに接続している場合は、ターミネータモジュールを外します。
3. SCSIケーブルの一方の端とシステムのSCSIポートを接続します。
4. SCSIケーブルのもう一方の端とSCSI周辺機器を接続します。
5. 追加するSCSI周辺機器のSCSIポート間をSCSIケーブルで接続します。
6. 各周辺機器のSCSI IDには、一意のSCSI IDを設定します。システムがすでに使っているSCSI ID番号は使用しないでください。
7. ポートに接続される個々のSCSI周辺機器では、以下のように設定します。
 - 最後の周辺機器または唯一の周辺機器には、SCSIターミネータを取り付けるか、または有効にします。
 - 周辺機器がSCSIケーブルチェーンの最後または単独の機器でない場合は、無効にするか、SCSIのターミネータを取り外します。
8. 各周辺機器の電源がOFFになっていることを確認してから、各周辺機器の電源コードをAC電源コンセントに差し込みます。
9. 接続しているすべてのSCSI周辺機器の電源を入れ、システムを起動します。
10. 必要に応じてソフトウェアドライバをインストールし、メーカーの操作手順に従って周辺機器を設定します。

外部SCSI周辺機器のインストールについての詳細は、第8章「システムのアップグレード」を参照してください。

AC 電源への接続

注意：ユニット上の 2 つの電源装置のスイッチは、別々に制御されています。システムへの AC 電源を切断するには、両方の電源スイッチをオフの状態にします。

注意：システムの電源コードは、必ずシステムの近くで簡単に手が届く場所にある電源コンセントに接続してください。

このシステムには 2 つの電源装置があります。システムを正しく動作させるためには、2 つの電源装置を両方とも AC 電源に接続する必要があります。ただし、一方の電源装置が故障した場合は、もう一方の電源装置をシャットダウンせずに、故障した電源装置を交換することができます。このホットスワップ機能によって、システム全体のシャットダウンや電源の切断を行わずに、電源の障害に対処できます。

システムのベースユニットを AC 電源に接続して両方の電源装置のスイッチをオン (I) にすると、システムの補助電源が入ります。補助電源は、必要なときにシステムコンポーネントにすばやく電源が入るようにするものです。システム電源の制御についての詳細は、第 4 章「システムの操作」を参照してください。

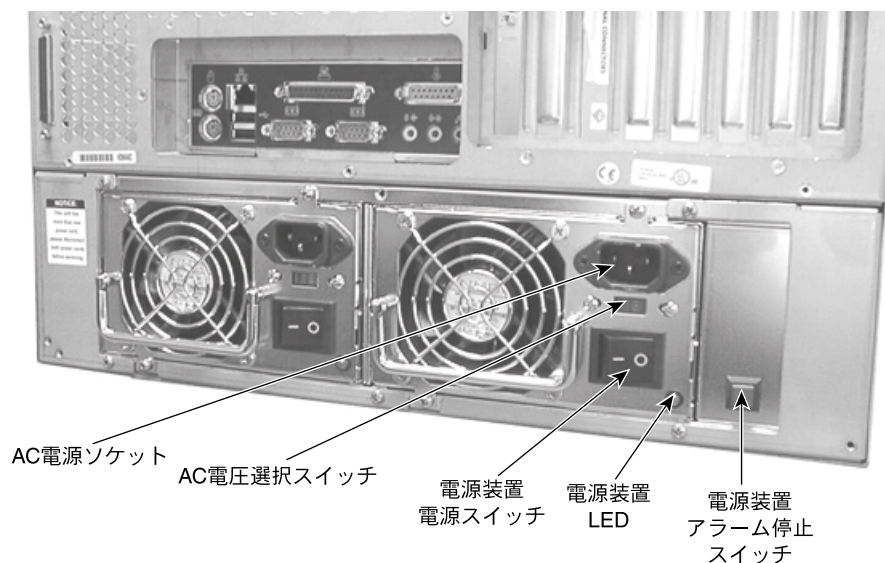


図1-17 電源装置

システムをAC電源に接続するには

1. ベースユニットの背面にある両方の電源装置のAC電圧選択スイッチが、設置する場所に適切な線間電圧に設定されていることを確認します。
 - 設置場所で使用する電圧が90～135Vの場合は、115という数値が見えるようにします。
 - 設置場所で使用する電圧が180～264Vの場合は、230という数値が見えるようにします。

警告：電源装置のAC電圧選択スイッチを正しく設定しないままシステムをAC電源に接続すると、装置を破損することがあります。

2. 両方の電源装置の電源スイッチがオフ (O) になっていることを確認します。
3. システムの電源コードを、両方の電源装置のAC電源コンセントに接続します。
4. モニタ、ベースユニット、およびすべての外部周辺機器のコードを、正しく接地された3ピンプラグ用のAC電源コンセントに接続します。
5. 両方の電源装置の電源スイッチをオン (I) にします。これによって、システムの補助電源が入ります。電源装置の稼働中は、電源LEDが点灯しています。

システムの起動

注意：システムを起動した後、第2章「ソフトウェアのセットアップ」にある指示に従って操作を完了する前にシステムをオフにすると、オペレーティングシステムと関連ソフトウェアを再インストールしなければなりません。詳細については、24ページの「次に行う操作」を参照してください。

注意：システムを初めて起動する前に、システムの電源、起動、シャットダウンについてさらに詳しく知りたい場合は、第4章「システムの操作」を参照してください。

システムを起動する (フル電力状態にする) には、次の図に示す電源キースイッチを右に (時計回りに) 回して、キーから手を放します。

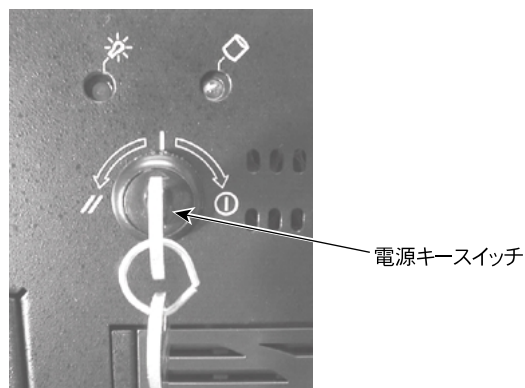


図 1-18 システム電源キースイッチ

ご使用のシステムの前面パネルに電源キースイッチがない場合は、前面パネルのドアを開くと、ディスクドライブの上に電源ボタンとリセットボタンがあります。システムを起動する (フル電力状態にする) には、電源スイッチを瞬間的に押してすぐに放します。

次に行う操作

システムを使用する準備のため、以下のどちらかの作業に進んでください。

- デフォルト設定を使ってシステムを使い始める場合は、第2章「ソフトウェアのセットアップ」に進んでシステムを起動し、オペレーティングシステムのセットアップを行います。オペレーティングシステムのセットアップを完了する前にシステムをオフにすると、オペレーティングシステムと関連ソフトウェアを再インストールしなければなりません。
- オペレーティングシステムは、セットアップ処理の第1段階ですでにインストールされていますが、セットアップを完了しないでオペレーティングシステムと関連ソフトウェアを再インストールしたい場合は、第6章「オペレーティングシステムの再インストール」を参照してください。
- RAIDシステムでは、デフォルトのRAID設定は、Write Through 書き込み方式のRAID5 ストライプ式ディスクドライブです。デフォルト設定についての詳細は、第3章「システムの設定」を参照してください。

ソフトウェアのセットアップ

この章では、システムを使用するために、オペレーティングシステムおよび関連システムソフトウェアをセットアップする方法を説明します。

セットアップの準備

ワークステーションのメインハードディスクは、出荷前にフォーマットとパーティションが施されています。エクスプローラまたはマイコンピュータでディスクドライブを右クリックし、[プロパティ]をクリックして、ドライブのパーティションサイズとファイルシステムのフォーマットを表示できます。他のディスクドライブを購入した場合は、フォーマットとパーティションを行ってから使用する必要があります。ディスクドライブのフォーマット、パーティション、管理についての詳細は、オペレーティングシステムの説明書およびヘルプを参照してください。

オペレーティングシステムおよび関連システムソフトウェアは、システムのメインのハードディスクドライブにインストールされています。インストールされているソフトウェアには、以下のものがあります。

- SCSI コントローラ、グラフィックスコントローラ、オーディオコントローラ、マウス用ドライバソフトウェア
- 出荷時に搭載されている周辺機器や拡張カード用ドライバソフトウェア (RAID システムの RAID コントローラを含む)
- コアネットワークングソフトウェア
- 最新のオペレーティングシステム用認定サービスパックソフトウェア (必要な場合)
- QFE (Quick-Fix Engineering) ソフトウェア (必要な場合)
- システム管理ソフトウェア

オペレーティングシステムは、セットアップ処理の第1段階でインストールされます。オペレーティングシステムを準備して使用できるようにするには、セットアップ手順に従う必要があります。

オペレーティングシステムのセットアップを開始する前に、以下の説明書を手元に準備してください。

- Microsoft オペレーティングシステムのマニュアル
- システムのグラフィックスコントローラおよびインストールされたその他の拡張カードの説明書

以下の情報を入手して書き留めておきます。

お名前、会社名または組織名:

Microsoft のマニュアル、認定証書、または登録カードに記載されているプロダクト ID 番号:

ユーザアカウントのユーザ名:

システムをネットワークに接続している場合は、ネットワーク管理者からシステムについて以下の情報を入手し、書き留めておいてください。

コンピュータ名:

ワークグループ名 (システムがワークグループの一部となる場合):

ドメイン名 (システムがドメインの一部となる場合):

システムをサーバにする場合は、ネットワーク管理者からシステムについて以下の情報を入手し、書き留めておいてください。

設定するサーバの、ドメイン内におけるセキュリティ上の役割 (プライマリドメインコントローラ、バックアップドメインコントローラ、またはスタンドアロンサーバ):

サーバがバックアップドメインコントローラまたはスタンドアロンサーバとして機能する場合は、認定ドメイン管理者アカウントのユーザ名およびパスワード:

メモ：システム設定を行う前に、サーバのセキュリティ上の役割を決定します。スタンドアロンサーバをドメインコントローラに変更するには、オペレーティングシステムの再インストールが必要になります。ドメインコントローラは、セキュリティポリシーを保持し、ドメインのユーザ認証を行います。スタンドアロンサーバはドメインの一部にできますが、ドメインに所属させる必要はありません。詳細については、オペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。

システムが、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) を使用するネットワークに接続されている場合、ネットワーク管理者からシステムについて該当する TCP/IP 情報を入力し、書き留めておいてください。

IP (Internet Protocol) アドレス：

IP サブネットマスク：

ネットワークの IP ドメイン名：

ネットワークのデフォルトゲートウェイの IP アドレス：

DNS (Domain Name System) の IP アドレス (存在する場合)：

WINS (Windows Internet Name Service) サーバの IP アドレス (存在する場合)：

オペレーティングシステムの配布メディアには、RISC (Reduced Instruction Set Computing) と Intel ベースシステムの両方のソフトウェアとドライバが収録されています。オペレーティングシステムをインストールする際には、必ず配布メディアの \i386 ディレクトリからインストールしてください。

セットアップ手順

注意：オペレーティングシステムのセットアップを完了する前にシステムをオフにすると、オペレーティングシステムと関連ソフトウェアを再インストールしなければなりません。

注意：システムを初めて起動する前に、システムの電源、起動、シャットダウンについてさらに詳しく知りたい場合は、第4章「システムの操作」を参照してください。

システムを起動する (フル電力状態にする) には、ベースユニット前面の電源キースイッチを右に (時計回りに) 回して、キーから手を放します。

ご使用のシステムの前面パネルに電源キースイッチがない場合は、前面パネルのドアを開くと、ディスクドライブの上に電源ボタンとリセットボタンがあります。システムを起動する (フル電力状態にする) には、電源スイッチを押して、すぐにスイッチから指を放します。

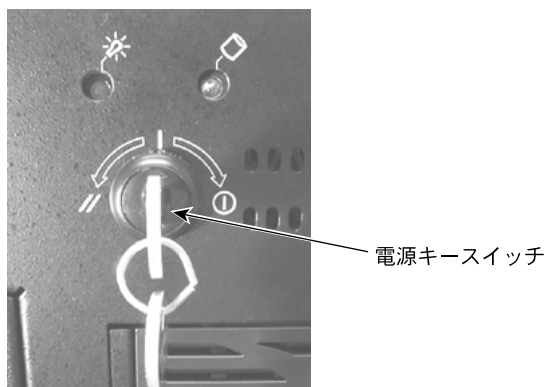


図 2-1 システム電源キースイッチ

システムを初めて起動すると、Microsoft のエンドユーザ使用許諾契約書 (EULA) が表示されます。契約書を読んで契約条件に同意してから、画面の指示に従ってオペレーティングシステムのセットアップを続けます。以下のテキストに記載したことを除き、デフォルト設定をそのまま使用します。システムを設定した後、ユーザアカウントの設定や、ワークグループまたはドメインへの加入ができます。

コンピュータを起動してセットアップを実行するには、以下の手順に従います。

1. モニタの電源を入れてください。
2. ベースユニットの電源を入れます。システムが起動し、EULA が表示されます。
3. EULA に記載された条件を読み、表示された指示に従ってセットアップ処理を完了します。プロンプトが表示されたら、プロダクト ID を入力します。

メモ: セットアップを続行するには、プロダクト ID を入力する必要があります。この番号を入力しないと、セットアップを完了できません。

セットアップ時の注意事項

- SCSI コントローラドライバソフトウェアは、フロッピーディスクからインストールします。システムのドライバCDからはインストールできません。
- セットアップがシステムのネットワークコントローラを自動検出しないようにしてください。セットアップを完了した後に、ネットワークコントローラドライバをフロッピーディスクからインストールします。この手順については、29 ページの「ソフトウェアセットアップの完了」を参照してください。
- システム修復ディスクを作成するようにメッセージが表示された場合は、ディスクを作成します。
- 管理者アカウントのパスワードを入力するようにメッセージが表示された場合は、パスワードを入力します。
- セットアップ中にユーザアカウントを作成しない場合は、ログオンダイアログで <Enter> キーを押すか [OK] をクリックし、オペレーティングシステムにログオンします。
- オペレーティングシステムのセットアップファイルの場所を指定する必要がある場合は、C:\I386 ディレクトリを指定できます。システムのハードディスクから I386 ディレクトリを削除した場合、オペレーティングシステムのセットアップファイルを使用するためには、オペレーティングシステム CD が必要になります。

セットアップを完了し、システムを再起動した後、必要に応じて、ユーザアカウントを設定したり、ワークグループに加入することができます。セットアップ、ユーザアカウントの作成、ワークグループまたはドメインへの加入についての詳細は、オペレーティングシステムのマニュアルまたはヘルプを参照してください。

ソフトウェアセットアップの完了

オペレーティングシステムのセットアップを完了後、システムソフトウェアのセットアップを行います。

ネットワークコントローラドライバのインストール

システムのネットワークコントローラを自動検出しないでセットアップを完了したため、ネットワークを有効にするには、フロッピーディスクからネットワークコントローラドライバソフトウェアを手動でインストールする必要があります。

ネットワークコントローラドライバソフトウェアは、システムのドライバCDのフォルダ内に入っています。まず、`readme.txt` ファイルを読んで、`makems.bat` プログラムを用いてドライバディスクを作成する方法を確認します。次に、`ms.txt` ファイルを読み、オペレーティングシステムのコントロールパネルにある[ネットワーク]を用いてドライバソフトウェアをインストールする方法を確認します。オペレーティングシステムを再インストールしなければならない場合のために、ネットワークコントローラドライバのフロッピーディスクは大切に保管しておいてください。

システム修復ディスクの作成

セットアップ中にシステム修復ディスクを作成しなかった場合は、システムのセットアップと設定を完了した後にシステム修復ディスクを作成してください。システム修復ディスクの作成については、オペレーティングシステムのマニュアルとヘルプを参照してください。

システム修復ディスクのファイルを使用して、オペレーティングシステムレジストリおよび標準オペレーティングシステムドライバソフトウェアの内容を修復することができます。システム修復ディスクは頻繁に更新してください。特に、システムハードウェアやソフトウェアを追加または変更した場合は、システム修復ディスクの更新が必要になります。

ドライバソフトウェアのインストール

ほとんどのシステムコンポーネントおよび周辺機器のドライバソフトウェア(ドライバ)は、出荷前にインストールされていますが、これらのドライバが入ったCDが配布されています。オペレーティングシステムやドライバを後で再インストールしなければならない場合のために、ドライバCDは大切に保管しておいてください。

製造のタイミングにより、使用システムのドライバは、工場からシステムが出荷された後に改訂されていることがあります。システムのドライバの最新バージョンについては、SGIのオンラインサービスをご覧ください。新しいバージョンのドライバが出ている場合は、ダウンロードしてシステムにインストールできます。また、インストールしたドライバはフロッピーディスクに保存して、再インストールしなければならない場合のために保管しておいてください。インストール方法については、ドライバに付属の `readme` ファイルを参照してください。

QFE ソフトウェアのインストール

QFE (Quick-Fix Engineering) ソフトウェアには、オペレーティングシステムの問題や制限を修復するソフトウェアが入っています。QFE ソフトウェアが必要な場合は、システムのドライバ CD に入っており、追加のコピーがフロッピーディスクにて配布されていることもあります。QFE ソフトウェアがシステムに付属して配布されている場合は、出荷前にすでにインストールされています。配布された QFE ソフトウェアは、オペレーティングシステムを再インストールしなければならない場合のために大切に保管しておいてください。

製造のタイミングにより、使用システムの QFE ソフトウェアは、工場からシステムが出荷された後に改訂されていることがあります。システムの QFE ソフトウェアの最新バージョンについては、SGI のオンラインサービスをご覧ください。新しいバージョンが出されている場合は、これをダウンロードして、システムにインストールできます。ダウンロードしたものをフロッピーディスクに保存して、再インストールしなければならない場合のために保管しておいてください。インストール方法については、QFE ソフトウェアに付属の readme ファイルを参照してください。

次に行う操作

システムの設定については、第3章「システムの設定」を参照してください。

システムの操作方法の基本的な情報については、第4章「システムの操作」を参照してください。

オペレーティングシステムおよび関連ソフトウェアを再インストールする必要がある場合は、第6章「オペレーティングシステムの再インストール」を参照してください。

システムの設定

この章では、システムの基本コンポーネントを設定する方法について説明します。

ビデオディスプレイの設定

システムを初めて起動したとき、ディスプレイは 1024 × 768 の解像度で表示されます。インストールしたグラフィックスコントローラを、これ以外の表示解像度でシステムが使用できるようにするには、ここで説明するように、ビデオディスプレイドライバを設定する必要があります。

オペレーティングシステムのコントロールパネルにある [画面] をクリックするか、オペレーティングシステムのデスクトップ上の空いたスペースを右クリックして表示されるポップアップメニューの [プロパティ] をクリックします。システムのビデオディスプレイの色数、デスクトップサイズ、フォントサイズ、リフレッシュレート、ディスプレイタイプなどを変更できます。また、システムに、どのタイプのグラフィックスコントローラがインストールされているかをチェックすることもできます。

設定方法についての詳細は、付属のグラフィックスコントローラの説明書およびビデオディスプレイドライバに入っている README ファイルを参照してください。ビデオディスプレイの設定の詳細については、オペレーティングシステムのマニュアルおよびヘルプを参照してください。

ディスプレイ解像度の変更

システムに接続したディスプレイが 1024 × 768 の解像度に対応していない場合は、別の解像度に変更できます。

ディスプレイの解像度を変更するには

1. システムを再起動します。
2. 起動画面で VGA モードオプションを選択し、オペレーティングシステムにログオンします。
3. オペレーティングシステムのコントロールパネルで [画面] を選択します。

4. システムのディスプレイに合った解像度を選択します。
5. システムを再起動するように指示されたら、再起動を行ってください。

デフォルトビデオディスプレイドライバの変更

ディスプレイの設定を終えてシステムを再起動した後、インストールしたビデオディスプレイドライバをデフォルトで使用するには、システムの設定を変更する必要があります。

デフォルトのビデオディスプレイドライバを変更するには

1. オペレーティングシステムのコントロールパネルで [システム] を選択します。
2. [起動/シャットダウン] 下で、[起動] リストの中から適切な非VGAオプションを選択します。

ディスプレイの初期問題の修正

システムのディスプレイが暗いままの場合、同期されていない場合、またはシステム再起動後に歪みが見られる場合、ビデオ設定の問題が考えられます。このとき、<Ctrl-Alt-Del>キーを押してログオンしないでください。代わりに、[Last Known Good] オプションを用い、オペレーティングシステムによって記録されている、正常だった直前の状態の設定にシステムを戻して、問題を解決します。

[Last Known Good] オプションを使うには、以下の手順に従います。

1. 電源を切り、システムを再起動します。
2. プロンプトが表示されたらスペースバーを押し、[Last Known Good] メニューを表示します。

[Last Known Good] オプションでうまくいかない場合は、システムをVGAモードで再起動して、実際に使用できるビデオ解像度に設定します。

VGAモードでシステムを再起動するには、以下の手順に従います。

1. 電源を切り、システムを再起動します。
2. 起動画面でVGAモードオプションを選択します。

VGAモードでログオンした後、以下の一般的な問題と解決方法をチェックしてください。

- マルチシンクディスプレイが選択されていますが、異なるビデオタイミングのグラフィックスディスプレイ装置がシステムに接続されています。別のディスプレイタイプを選択してください。

- ディスプレイの選択が間違っています。別のディスプレイタイプを選択してください。
- 選択した解像度と色数をサポートするには、ビデオディスプレイのメモリが不足しています。ビデオディスプレイをインストールし、再設定して、低い解像度および色数の少ないカラーパレットを使用してください。

システムを再起動し、起動画面が表示されたら、再設定されたビデオディスプレイドライバを使用できるように、オペレーティングシステムの非VGAバージョンを選択します。それでも問題が続くようであれば、カスタマセンターに連絡してください。

システムオーディオの設定

このシステムでは、PCI オーディオコントローラがシステムボードに統合されています。必要なドライバソフトウェアは、製品出荷前にインストールされています。

I/O パネル上のポートにマイクやスピーカを接続すると、オーディオミキサーソフトウェアを使用でき、スピーカの音量、マイク入力レベル、その他のシステムオーディオ機能を利用できます。オーディオミキサーは、オペレーティングシステムのタスクバートレイから利用できます。また、オペレーティングシステムの [Volume Control] およびオーディオコントロールプログラムを用いてオーディオレベルを設定できます。[Volume Control] はオペレーティングシステムのタスクバートレイから利用できます。

オーディオコントロールプログラムの使用方法の詳細については、オペレーティングシステムのマニュアルまたはヘルプを参照してください。オーディオコントローラの詳細については、『システムボードガイド』を参照してください。

ネットワークの設定

このシステムでは、10 Mbit/100 Mbit Ethernet ネットワークコントローラがシステムボードに統合されています。ネットワークコントローラは、リモート管理および Wake-On-LAN 機能を備えています。必要なドライバソフトウェアは、製品出荷前にインストールされています。

ネットワークの設定を行う前に、システムがネットワークに接続されていることを確かめます。次に、オペレーティングシステムのコントロールパネルにある [ネットワーク] に進み、ネットワークの設定を行います。指示に従って、ネットワークに接続し、通信を行えるようにシステムのセットアップを行います。システムを接続するネットワーク用に、TCP/IPなど、適切なネットワークプロトコルを設定することを忘れないでください。

ネットワークプロトコルをインストールした後、Microsoft が推奨する適切なオペレーティングシステムの Service Pack を再インストールする必要がある場合があります。詳細については、システムに付属の Service Pack の説明書を参照してください。

ネットワークを使用するためにオペレーティングシステムをセットアップする方法については、オペレーティングシステムのマニュアルおよびヘルプを参照してください。ネットワークコントローラの詳細については、『システムボードガイド』を参照してください。

周辺機器の設定

システムに追加の周辺機器を取り付ける場合、関連ドライバソフトウェアをインストールし、設定する必要があります。また、その周辺機器を使用するには、関連するアプリケーションソフトウェアをインストールし、設定することも必要になります。

オペレーティングシステムに付属のデフォルトバックアップツールを使用して、テープドライブを動作できます。[管理ツール] プログラムメニューに進んでください。詳しくは、オペレーティングシステムのマニュアルおよびヘルプを参照してください。

ドライバソフトウェアおよび関連ソフトウェアのインストールや設定については、周辺機器の説明書を参照してください。このオペレーティングシステムで使用する周辺機器の使用方法については、オペレーティングシステムのマニュアルおよびヘルプを参照してください。

RAID ディスクドライブの設定

RAID システムでは、ディスクドライブケージに、低電圧差動式 (LVD) SCSI リムーバブルディスクドライブを最大 4 つまで取り付けられます。RAID コントローラカードを取り付けると、ディスクドライブケージ内のディスクドライブを管理できます。RAID コントローラは、システムに RAID 機能 (ディスクのストライピング、ミラーリング、リムーバブルディスクドライブの冗長性など) を提供します。

ディスクドライブケージ内のディスクドライブには、右または上から順に、0 から 3 までの番号が割り当てられています。各ドライブ位置には、対応する SCSI ID 番号も割り当てられています。この番号は、ディスクドライブケージのハードウェア構成と、ドライブが取り付けられている RAID コントローラから決定します。

4 GB	0	0	1
	ADP	CH	ID

図3-1 ディスクドライブのラベル

取り付けられている各リムーバブルディスクドライブには、識別用のラベルが貼られています。ADP、CH、およびIDの空欄には、ドライブを識別する番号が出荷前に記入されています。

- ADPは、ディスクドライブケースに接続したRAIDコントローラを示します。
- CHは、RAIDコントローラのSCSIバスチャネルを示します。
- IDは、ディスクドライブのSCSI IDを示します。

工場出荷時に、RAIDコントローラソフトウェアで設定済みのリムーバブルディスクドライブが最大4つまで取り付けられている場合があります。この最大4つまでのディスクドライブは、Window NT ディスクアドミニストレータでは、1つの論理ディスクドライブとして認識されます。この論理ディスクドライブには、2GBのNTFSシステムディスクパーティションが1つあります。残りの領域は、1つのNTFSパーティションとして初期化されます。つまり、論理ディスクドライブは2つのパーティションから構成されます。

工場出荷時に取り付け済みのRAIDディスクドライブのデフォルト設定を次に示します。

- RAID5
- Write Through 書き込み方式
- 2台のディスクドライブが12秒ごとに稼働します。

RAIDコントローラソフトウェアを使用して、RAIDディスクドライブを管理できます。

次の表に、ディスクドライブケース内のディスクドライブ位置、ディスクドライブのSCSI ID、RAIDコントローラBIOSにおけるディスクドライブID、およびRAIDコントローラソフトウェアの関係を示します。

表3-1 RAIDディスクドライブ

ディスクドライブの位置	ディスクドライブのSCSI ID	ディスクドライブのラベル	RAIDコントローラターゲットID
0 (右または上)	0	ADP 0, CH 0, ID 0	1
1	1	ADP 0, CH 0, ID 1	2

表 3-1 RAID ディスクドライブ (続き)

ディスクドライブの位置	ディスクドライブの SCSI ID	ディスクドライブのラベル	RAID コントローラターゲット ID
2	2	ADP 0, CH 0, ID 2	4
3 (左または下)	4	ADP 0, CH 0, ID 4	5

メモ: SCSI ID の 3 と、RAID コントローラターゲット ID の 3 は、ディスクドライブページの SAF-TE カードで使用するために予約されています。

RAID ディスクドライブの設定と管理の方法、および RAID コントローラソフトウェアの使用方法の詳細については、システムに付属の RAID コントローラの取扱説明書を参照してください。

ドライブ文字の変更

複数のハードディスクドライブや CD-ROM ドライブを備えている場合は、システムドライブ文字の割り当てを変更する必要があります。詳細については、オペレーティングシステムのヘルプを参照してください。

ドライブ文字を変更するには、以下の操作を行います。

1. システム上で現在動作しているすべてのアプリケーションを終了します。
2. [管理ツール] プログラムメニューの [ディスクアドミニストレータ] を選択します。
3. ハードディスクドライブまたは CD-ROM ドライブを選択します。
4. [ツール] メニューの [ドライブ文字の割り当て] をクリックします。

メモ: 現在のドライブまたはロックされているドライブを選択した場合、ドライブ文字の再割り当てを完了するには、システムを再起動する必要があります。

5. ドライブに割り当てる新しいドライブ文字を一覧から選択します。[OK] をクリックした後、[はい] をクリックして続行します。
6. 必要に応じて、[OK] をクリックした後、[はい] をクリックします。
7. 変更したいドライブ文字ごとに、ステップ 2～6 を繰り返します。

8. [パーティション] をクリックした後、[終了] をクリックします。必要な場合は、システムを再起動し、ドライブ文字の再割り当てを完了します。

仮想メモリ設定の変更

複数のハードディスクドライブを備えている場合、仮想メモリページファイルのサイズと場所を変更する必要があります。詳細については、オペレーティングシステムのヘルプを参照してください。

ページファイルの設定を変更する前に、以下の点を考慮してください。

- ページファイルのサイズ。システムの RAM 容量が大きい場合は、セットアップで不必要に大きなページファイルが作成されることがあります。
- ドライブ文字の再割り当て。ドライブ文字を割り当て直した場合、ページファイルの設定変更が必要な場合があります。

仮想メモリページファイルのサイズと場所を変更するには、以下の手順に従ってください。

1. オペレーティングシステムのコントロールパネルで [システム] を選択します。
2. [パフォーマンス] で [変更] をクリックします。
3. 一覧から1つドライブ文字をクリックし、[初期サイズ] および [最大サイズ] テキストボックスに新しい値を入力します。
4. [設定] をクリックします。
5. 一覧にこれ以外のドライブがある場合は、ステップ3~4を繰り返します。
6. [閉じる] をクリックし、[OK] をクリックします。
7. プロンプトが表示されたら、[はい] をクリックし、新しい設定でシステムを再起動するか、[いいえ] をクリックして他のタスクを続行し、次回にシステムを再起動したときに新しい設定が使えるようにします。

SCSIコントローラの設定

このシステムでは、デュアルチャネルSCSIコントローラがシステムボードに搭載されています。この低電圧差動式(LVD)コントローラは、システムのハードウェア構成に応じて、内部および外部のUltra、Ultra2、Ultra3 SCSI周辺機器を管理します。コントローラに接続したSCSI周辺機器の動作を設定するには、SCSI設定ユーティリティを使用する必要があります。

以下の場合、SCSI周辺機器のSCSIコントローラパラメータを変更する必要があります。

- テクニカルサポートまたはメーカーの説明書が変更を勧める場合。
- SCSI周辺機器がコントローラと適合しない場合。
- SCSI周辺機器をシステムに接続するケーブルの最大長を超えた場合。詳細については、第8章「システムのアップグレード」を参照してください。
- Ultra SCSI周辺機器以外をシステムに接続する場合。

SCSI設定ユーティリティを実行するには、以下の操作を行います。

システム起動中にプロンプトが表示されたら、<Ctrl+c>キーを押します。

SCSI設定ユーティリティのオンラインヘルプを表示するには、以下の操作を行います。

<F1>キーを押すと、画面上で反転表示されている項目の情報が表示されます。

システム修復ディスクの作成またはアップデート

セットアップ中にシステム修復ディスクを作成しなかった場合は、システムのセットアップと設定を完了した後にシステム修復ディスクを作成してください。システム修復ディスクの作成については、オペレーティングシステムのマニュアルとヘルプを参照してください。

システム修復ディスクのファイルを使用して、オペレーティングシステムレジストリおよび標準オペレーティングシステムドライバソフトウェアの内容を修復することができます。システム修復ディスクは頻繁に更新してください。特に、システムハードウェアやソフトウェアを追加または変更した場合は、システム修復ディスクの更新が必要になります。

BIOS の設定

システムの BIOS (Basic Input/Output System) は、メモリ容量、起動シーケンス、ビデオディスプレイのタイプなど、システムの基本動作パラメータを記録します。BIOS は、フラッシュプログラマブルメモリに記憶され、システムの CMOS (Complementary Metaloxide Semiconductor) メモリからシステムパラメータを読み取ります。システムの電源をオフにすると、電池が CMOS メモリに電力を供給し、システムのパラメータを保持します。システムに電源を入れるたびに、BIOS はこれらの記憶されたパラメータを使用してシステムを設定し、動作できる状態にします。

BIOS と同じようにフラッシュプログラマブルメモリに記憶されている、BIOS Setup プログラムを使用して、システムの動作パラメータを手動で変更できます。システムのパワーオンセルフテスト (POST) 中、システムが起動するときに、BIOS セットアッププログラムを実行できます。BIOS Setup プログラムとそれを利用して BIOS を設定する方法については、『システムボードガイド』を参照してください。

次に行う操作

システムの操作方法の基本的な情報については、第4章「システムの操作」を参照してください。

オペレーティングシステムおよび関連ソフトウェアを再インストールする必要がある場合は、第8章「システムのアップグレード」を参照してください。

システムの操作

この章では、システムを操作するために重要な基本事項について説明します。

システム電源の制御

注意：ユニット上の2つの電源装置のスイッチは、別々に制御されています。不注意にシステムの電源キースイッチを回したり電源ボタンまたはリセットボタンを押すと、データの破損や紛失を招きます。

システムのベースユニットをAC電源に接続して両方の電源装置の電源スイッチをオン(1)にすると、システムの補助電源が入ります。補助電源は、必要なときに、システムコンポーネントにすばやく電源が入るようにするものです。

電源キースイッチは瞬間接触スイッチで、スイッチを回すとシステムの状態が変わります。システムの現在の電源状態に応じ、電源キースイッチを使って、システムの起動、シャットダウン、電源を切ることができます。

ご使用のシステムの前面パネルに電源キースイッチがない場合は、前面パネルのドアを開けると、ディスクドライブの上に電源ボタンとリセットボタンがあります。電源ボタンは瞬間接触スイッチで、このボタンを押すとシステムの電源状態が変わります。現在の電源状態に応じ、電源ボタンを使って、システムの起動、シャットダウン、電源を切ることができます。リセットボタンを押すと、パワーオンリセットと同じ手順で、システムがリセットされます。

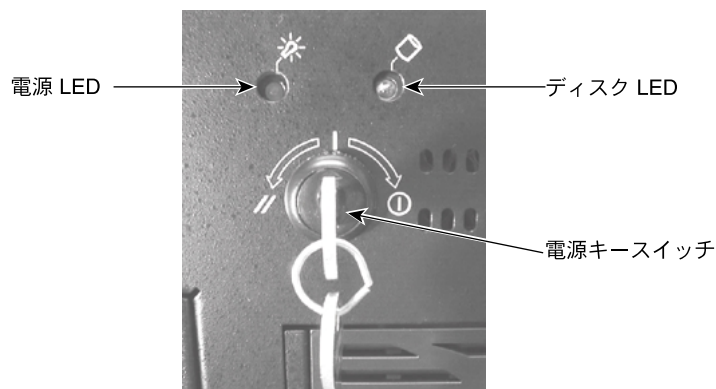


図 4-1 システム電源キースイッチ

注意：システムの電源を切る前に、オペレーティングシステムをシャットダウンしてください。シャットダウンを行わないで電源キースイッチを回したり、電源ボタンまたはリセットボタンを押したりすると、データの破損や紛失を招きます。詳細については、この節と続く節を参照してください。

表 4-1 電源ボタン

電源キースイッチを右に回すか、電源ボタンを押す

機能

瞬間的に (1秒以下) 回す、または押す	システムを省電力状態からフル電力状態にして、オペレーティングシステムを起動する。
瞬間的に (1秒以下) 回す、または押す	選択した自動シャットダウンオプションを開始する。
4 秒間以上回したまま、または押したままにする	選択した自動シャットダウンオプションを使用せずに電源が切れるか、またはオペレーティングシステムのシャットダウン機能を使用した後に電源が切れる。

システム電源の制御についての詳細は、45 ページの「自動シャットダウンの使用」を参照してください。

システムLEDの読み方

前面プレートにあるLEDは、システムの現在の状態を示します。

表 4-2 電源LEDの読み方

電源LEDの状態	意味
消灯	補助電源が切れている (ファンが動いていない) か、システム障害がある (ファンが動いている)
橙	補助電源が入っており、電力消費量が低い状態である
緑色が点滅	補助電源が入っている。システムはオペレーティングシステムによって管理されているACPI 準拠の省電状態にあり、電力消費量が低い状態である
緑色が点灯したまま	フル電力が入っており、省電はデバイス単位で行う

表 4-3 ディスクLEDの読み方

ディスクLEDの状態	意味
消灯	システムのディスクドライブがアクティブでない
点滅	システムのディスクドライブがアクティブ
点灯	1つまたは複数のディスクドライブに問題がある

自動シャットダウンの使用

Shutdown Utility を用いると、システムで各種の自動シャットダウンオプションが利用できます。このユーティリティは、オペレーティングシステムの [スタート] メニューで利用できる以上のシャットダウンオプションを提供します。

Shutdown Utility は、[Automatic System Shutdown] ダイアログ設定を表示します。このダイアログを使用して、数種の自動シャットダウンオプションから選択できます。また、このダイアログを使用して、選択した自動シャットダウンオプションを実行するまでに、システムが待つ時間を設定することもできます。

Shutdown Utility を実行するには、以下の手順に従ってください。

- オペレーティングシステムの [スタート] メニューで、[プログラム]→[Shutdown]→[Shutdown Program]を選択します。

- オペレーティングシステムのタスクバートレイにあるシャットダウンのアイコンをダブルクリックするか、
- システム動作中に電源ボタンを瞬間的に (1秒以下) 押します。

Shutdown Utility を動作すると、[Automatic System Shutdown] ダイアログが表示されます。自動シャットダウンを設定するには、ダイアログのオプションを選択し、[Apply] をクリックします。ユーティリティの設定が完了したら、[Start Shutdown] をクリックし、自動シャットダウンを直ちに開始させます。次回にシステムを起動するとき、このユーティリティは選択された設定を使用します。

デフォルトで、自動シャットダウンは 10 秒の遅延を設定しています。遅延は最大 30 秒まで設定できます。遅延は少なくとも 5 秒以上に設定し、必要ならば自動シャットダウンを中止する時間的余裕を与えるようにしてください。

注意：自動シャットダウンを設定するとき、[Power Down the Computer] を使用してシステムの電源を切ります。[Shutdown the Computer] を使用する場合は、システムの電源を切るために、電源ボタンを 4 秒以上押し続ける必要があります。電源ボタンを押す時間を 4 秒以下にすると、システムは「休止状態」に保たれます。オペレーティングシステムが休止モードに対応していない場合は、システムを再起動する前に、一度、コンピュータの電源を切る必要があります。

Shutdown Utility の詳細については、このユーティリティのヘルプを参照してください。

オペレーティングシステムの起動および停止

オペレーティングシステムを起動するには、以下の手順に従ってください。

1. システムを AC 電源に接続し、2 つの電源装置をオンにした状態で、電源キースイッチを右 (時計回り) に回すか、または電源ボタンを瞬間的に押し、システムをフル電力状態にします。
2. 起動メニューで、使用するオペレーティングシステムを選択し、<Enter> キーを押します。

オペレーティングシステムにログオンするには、以下の手順に従ってください。

1. ログオンダイアログが表示されない場合は、<Ctrl+Alt+Delete> キーを押してこれを表示します。
2. ユーザアカウントが設定されている場合は、該当フィールドにユーザ名とパスワードを入力します。

- ドメインがあれば、該当フィールドにドメイン名を入力します。
- [OK]を選択するか、<Enter>キーを押します。

システムのログオフ、再起動、シャットダウン、電源を切断するには、以下の手順に従います。

- 電源キースイッチを右に回すか、電源ボタンを瞬間的に (1 秒以下) 押します。自動シャットダウンが動作し、シャットダウンタイマが秒読みを開始します。
- シャットダウンオプションを1つ選択し、[Start Shutdown] をクリックします。
- システムが安全にシャットダウンできることが画面に表示されたら、電源キースイッチを左 (反時計回り) に回すか、電源ボタンを 4 秒以上押すと、システムの電源が切れ、補助電源が入った状態になります。

注意：ユニット上の 2 つの電源装置のスイッチは、別々に制御されています。システムへの AC 電源を切断するには、両方の電源スイッチをオフの状態にします。

オペレーティングシステムの起動と停止についての詳細は、オペレーティングシステムのマニュアルとヘルプを参照してください。

操作上の注意

システムを操作する際には、以下の注意事項を守ってください。

- システムを再起動する場合、必ずオペレーティングシステムのコントロールを使用し、電源スイッチで電源を切ったり入れたりすることは避けてください。電源スイッチは、指示があった場合のみに使用し、このスイッチ以外に再起動する方法がない場合のみに使用します。
- ディスクアクセス LED が点灯しているとき、ベースユニットの電源は絶対に切らないでください。
- ベースユニットの電源を切った後、電源を再び入れる前に少なくとも 30 秒待ってください。電源装置の状態が安定し、ディスクドライブが回転を停止した状態になります。

キーボードの使用

システムのPS/2対応キーボードは、以下の機能を備えています。

- 104個の標準キー。これは特殊アプリケーションのファンクションキー (F1～F12)、カーソル移動用の矢印キー、テンキーの数字キーを含めたものです。
- Windows オペレーティングシステムで使用する特殊キー。左右の Windows キー (スペースバーの右側と左側) を押すと、[スタート] メニューとタスクバーが表示されます。アプリケーションキー (スペースバーの右側) を押すと、使用しているアプリケーション専用のポップアップメニューが表示されます。

付属のキーボードは、図4-2に示されるものと異なることがあります。



図4-2 キーボード

キーボード上の一部のキーは、特殊な機能を備えています。

表4-4 特殊なキーボード機能

キー	機能
Esc	各アプリケーションに固有な機能が割り当てられています。通常は終了に使用します。
Print Scrn	使用中のアプリケーションによって異なりますが、表示された画面を印刷します。
Scroll Lock	画面がスクロールしないようロックします。
Pause	画面のスクロールまたは何らかの動作を一時的に停止します。

表 4-4 特殊なキーボード機能 (続き)

キー	機能
Caps Lock	すべての文字を大文字にします。
Num Lock	テンキーを有効にします。
Ctrl	別のキーと併用し、各アプリケーションに固有な機能を提供します。
Alt	別のキーと併用し、各アプリケーションに固有な機能を提供します。
Delete	文字を削除します。

Windows キーを別のキーと併用すると、特定のオペレーティングシステム機能を実行できます。

表 4-5 キーの組み合わせ

キーの組み合わせ	機能
Windows - F1	選択したオブジェクトのポップアップメニューを表示します。
Windows - Tab	タスクバー上の次のボタンをアクティブにします。
Windows - e	エクスプローラを起動します。
Windows - f	ファイル検索を起動します。
Windows - Ctrl - f	コンピュータ検索を起動します。
Windows - x	すべてのウィンドウを最小化します。
Shift - Windows - x	すべてのウィンドウを元に戻します。
Windows - r	[ファイル名を指定して実行] ダイアログを表示します。

マウスの使用

システムの PS/2 対応マウスは、グラフィカルディスプレイ環境で画面上に表示されるポインタ (カーソル) の移動や位置をコントロールするトラッキングデバイスです。

付属のマウスは、図 4-3 に示されるものと異なることがあります。

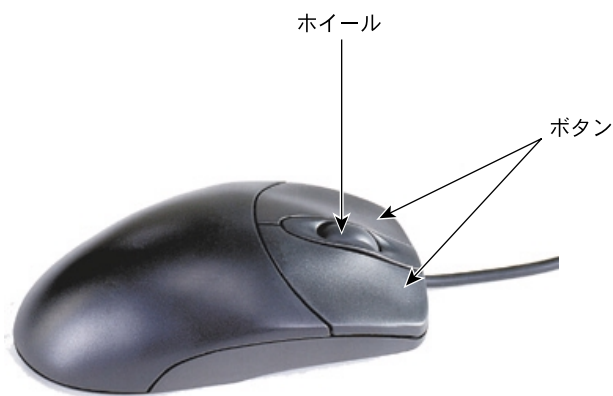


図 4-3 マウス

マウスを使用するときには、システムにマウスが接続されていることを確かめてください。マウスは、机の上やマウスパッドなど、汚れのない平坦な場所に置きます。マウスの上に手を軽く乗せ、それぞれのボタンに指を当て、親指はマウスの側面に添えるようにします。平坦な面の上でマウスを移動させ、画面上のポインタを動かします。

マウスを使用して、次のような動作が行えます。

表 4-6 マウスの操作

操作	説明
ポインタ	マウスを移動して、画面上で選択したものを指します。
クリック	マウスの左ボタンを1度押して離します。
ダブルクリック	マウスの左ボタンを続けて2度押して離します。
ドラッグ	マウスの左ボタンを押し続けながら、マウスを移動します。選択したものを移動先にドラッグしたら、ボタンを離します。
右クリック	マウスの右ボタンを1度押して離します。
スクロール	ホイールマウスで、ホイールを前後させ、アプリケーション内でスクロールします。

ホイールマウスの使用についての詳細を見るには、タスクバートレイのマウスアイコンを右クリックするか、[スタート]→[設定]→[コントロールパネル]→[マウス]を選択して、ツールバーの[ヘルプ]をクリックします。

フロッピーディスクドライブの使用

システムのフロッピーディスクドライブは3.5インチの外部周辺機器用ベイにあり、ベースユニット前面の3.5インチスロットにフロッピーディスクを出し入れます。このドライブには、標準的な3.5インチの720 KBと1.44 MBのフロッピーディスクが使用できます。

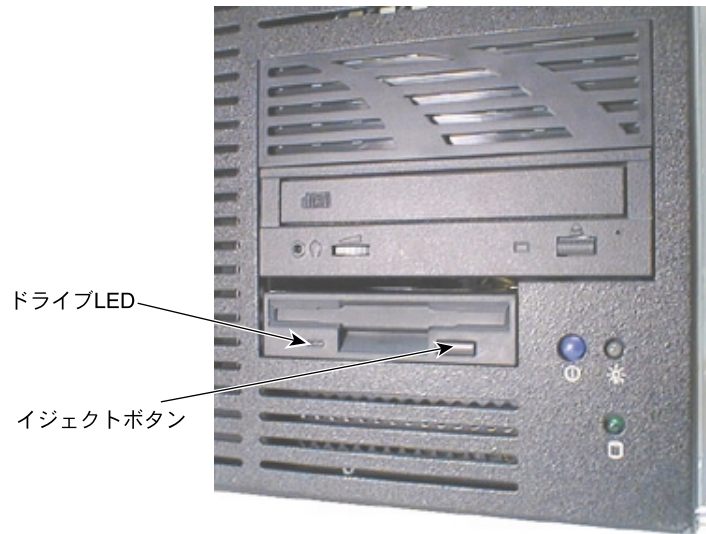


図4-4 フロッピーディスクドライブ

フロッピーディスクドライブを使用する際には、以下のガイドラインに従ってください。

- フロッピーディスクを挿入するときは、矢印が上面になるようにして差し込みます。フロッピーディスクがカチッと所定位置にはまり込むまで押し、イジェクトボタンが出た状態になります。
- フロッピーディスクを取り出すときは、ドライブLEDが点灯していないことを確かめます。
- フロッピーディスクを取り出すには、イジェクトボタンを押し、スロットからフロッピーディスクをていねいに抜き取ります。
- フロッピーディスク内のデータが上書きされたり、消去されないようにするには、フロッピーディスクの端にある書き込み禁止タブを、カチッと音がして所定位置にはまるまでスライドします。

CD-ROMドライブの使用

システムのCD-ROMドライブは5.25インチの外部周辺機器用ベイにあり、ベースユニット前面の3.5インチのトレイまたはスロットでディスクを出し入れします。このドライブはディスクのソフトウェアイジェクト対応で、外部増幅ヘッドホンジャックを備えています。



図4-5 CD-ROMドライブ

CD-ROMを使用するには、以下の指示に従ってください。 _

- CDを挿入するには、イジェクトボタンを押してトレイを出します。ディスクの印刷面を上にしてトレイに置き、再びイジェクトボタンを押してトレイを中に入れます。
- CDを取り出すには、イジェクトボタンを押し、トレイが完全に出てからディスクをはずします。もう1度イジェクトボタンを押して、トレイを中に入れます。
- オペレーティングシステムに含まれているメディアプレーヤーにより、オーディオCDで音楽を聞くこともできます。オーディオCDの印刷面を上にしてドライブに挿入し、メディアプレーヤーアプリケーションを起動します。オペレーティングシステムのサウンドコントロールプログラムを用いて音量を調整します。
- ヘッドホンを使用する場合は、ドライブにヘッドホンを接続し、音量を調節します。

リムーバブルディスクドライブのLEDの読み方

RAID システムでは、ディスクドライブケースのドアを通して (またはドアを開けたときに) 見える LED によって、リムーバブルディスクドライブの動作や状態を確認できます。各ディスクドライブに対応する 2 つの LED があります。

- 各ディスクドライブの上の右側 (緑色) の LED は、ディスクが動作中のときに点滅します。
- 各ディスクドライブの上の左側 (橙色) の LED は、RAID の動作を示し、ディスクドライブケース内の SAF-TE (SCSI Activity Fault-Tolerant Enclosure) カード、およびインストールされている RAID コントローラカードによって制御されます。

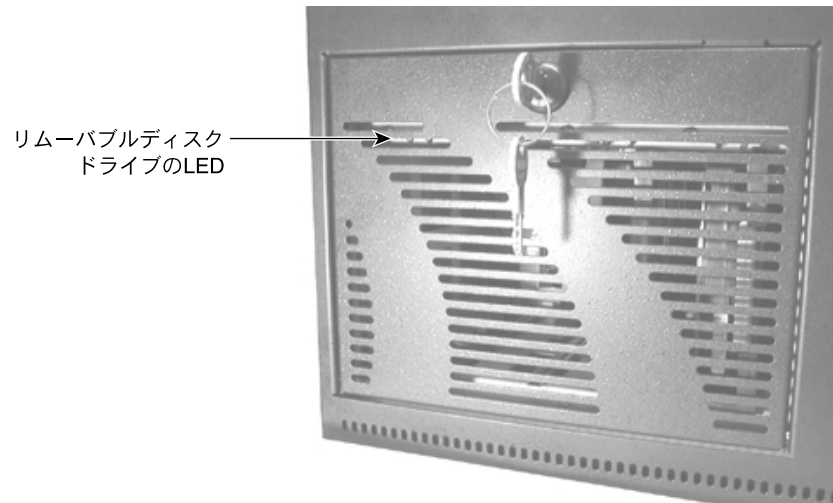


図 4-6 リムーバブルディスクドライブのLED (ドアの裏側)

SAF-TE カードは、各ディスクドライブの上の左側 (橙色) の LED を使って、ディスクドライブの次のような RAID 状態を示します。

表 4-7 リムーバブルディスクドライブのLEDの読み方

左側 (橙) の LED の状態	ディスクドライブの状態
消灯	エラーなし
点灯したまま	ディスクドライブの再構築が停止しているか、ディスクドライブに障害がある
一定の周期で点滅(1秒に1回)	ディスクドライブの再構築を実行中
一定の速い周期で点滅 (1 秒に 3 回)	ディスクドライブの識別を実行中
4 回速く点滅し、一時停止 (この繰り返し)	予測された障害がディスクドライブに発生
2 回速く点滅し、一時停止 (この繰り返し)	ディスクドライブはホットスベア

RAID ディスクドライブと SAF-TE カードを管理するには、システムに付属の RAID コントローラのマニュアルを参照して、RAID 設定ソフトウェアおよびユーティリティを使用してください。

電源装置アラームへの対処

システムの2台の電源装置には、電源装置がオンのときに点灯するLEDがあります。電源装置に問題や障害が発生すると、LEDが点滅して、アラーム音が鳴ります。このアラーム音を止めるには、ベースユニットの背面にある電源装置アラーム停止スイッチを押します。

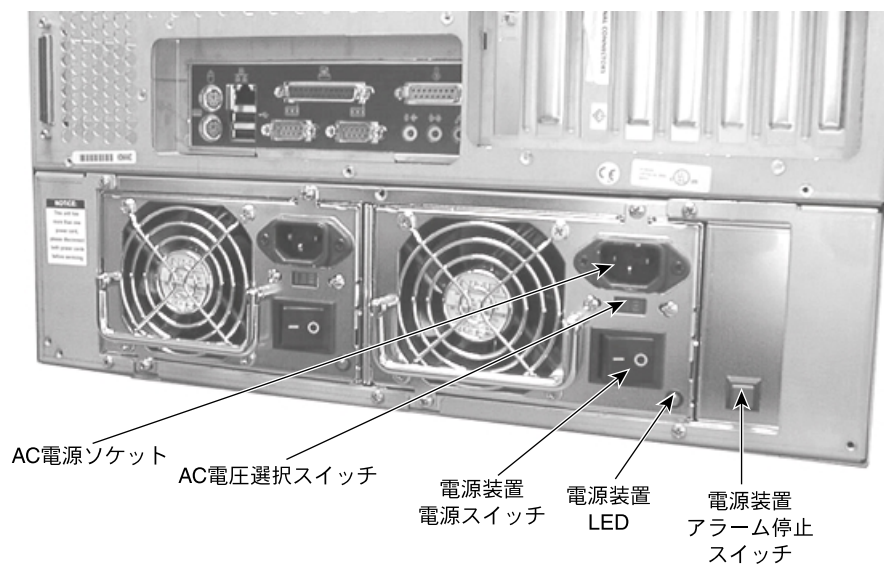


図4-7 電源装置

電源装置のアラーム音が鳴った場合は、次のように対処します。

- 点滅しているLEDを探して、どちらの電源装置に問題があるかを確認します。
- 電源装置がベースユニット内に完全に納まっていることを確認します。
- 電源装置のAC電源コードがAC電源ソケットに完全に挿入されていることを確認します。
- 電源装置のAC電圧選択スイッチが適切に設定されていることを確認します。
- 電源装置の電源スイッチがオン(1)の位置になっていることを確認します。

電源装置の取り替えについての詳細は、第9章「システムの修理」を参照してください。

システム管理ソフトウェアの使用

このシステムは、以下の管理ソフトウェアをインストールした状態で出荷されています。

- ハードウェアモニタは、コンピュータ内のセンサーが測った計装データとのインターフェイスです。イベント情報はイベントログに報告され、グラフ表示されます。
- DMI コンソールで、システムの状態や設定情報に簡単にアクセスできます。DMI コンソールは、コンピュータを効果的に管理するための技術標準である DMI (Desktop Management Interface) と連動します。
- ECC モニタは、システムのエラー修正コード (ECC) を監視して、問題があった場合はそれを報告します。
- SMART ディスクドライバ (SMARTDRV) はカーネルレベルのドライバで、ディスクドライブの SMART (セルフモニタリング (Self-Monitoring)、分析 (Analysis)、レポートテクノロジー (Reporting Technology)) をサポートします。

これらのプログラムは、オペレーティングシステムの [スタート] メニューにある [プログラム] を選択すると表示されます。各プログラムの使用方法については、オンラインヘルプを参照してください。

オペレーティングシステムについて

システムに付属のマニュアルは、オペレーティングシステムの基本機能について説明しています。オペレーティングシステムのインターフェイスや機能について知りたい場合は、このマニュアルを参照してください。また、オペレーティングシステムについて詳しく説明されたオンラインヘルプも参照できます。オンラインヘルプを表示するには、[スタート] メニューの [ヘルプ] を選択します。

ハードウェアセキュリティ機能の使用

システムはセキュリティ機能を備えており、権限のない人が内部コンポーネントを無断で取り扱うことができないようになっています。

- 左側のパネル (ベースユニット正面から見た場合) が外されると、侵入防止アラートスイッチがハードウェアモニタと Windows NT イベントログに知らせます。
- 左側のパネル (背面から見た場合) を固定する留め金は、ベースユニットの背面にあります。

システムコンポーネントのクリーニング

システムコンポーネントは、以下のガイドラインに従ってクリーニングしてください。

表 4-8 システムコンポーネントのクリーニング

項目	クリーニング方法
外表面	ベースユニットの外表面およびディスプレイ画面は、マイルドな洗剤でわずかに湿らせた柔らかい布で拭きます。
キーボード	柔らかい乾燥した布でキーボードの表面を拭きます。キーとキーの間に入ったホコリやゴミは、エアゾールクリーナーで取り除きます。キーボードのクリーニングには、絶対に液体を使用しないでください。
マウス	マウスの底面から保持リングとトラッキングボールを外します。開口部に息を静かに吹きかけてホコリを除きます。アルコールで湿らせた綿棒で、トラッキングボール、および開口部にあるローラーを拭きます。最後に、トラッキングボールと保持リングを元どおりに戻します。

操作上の問題に対するトラブルシューティング

この章では、システムで一般的に起こる基本的な問題を識別し、対処する方法について説明します。

トラブルシューティングを始める前に

システムが正しく機能していない場合は、まず以下のことを行います。

- システムの電源状態、およびシステムがAC電源に正しく接続されていることを確認します。第1章「ハードウェアのセットアップ」および第4章「システムの操作」を参照してください。
- データケーブルおよび電源ケーブルが、すべての外部周辺機器に正しく接続されていることを確認します。
- データケーブルおよび電源ケーブルが、すべての内部周辺機器に正しく接続されていることを確認します。
- RAID ディスクドライブ、RAID コントローラ、または接続されている周辺機器に問題がある場合は、これらに付属している説明書のトラブルシューティングの項を参照してください。

このトラブルシューティングで問題が解決されない場合、またはトラブルシューティング内で問い合わせるよう指示している場合は、SGIに直接問い合わせ、指示を受けてください。周辺機器に問題がある場合は、その周辺機器の説明書のトラブルシューティングの項を参照してください。

この章では、トラブルシューティング手順と問題解決に役立つ情報を記載しました。

システム電源

表 5-1 電源が入らない

原因	対処方法
システムがフル電力状態になっていません (電源 LED が橙色で点灯)。	電源ボタンを押してフル電力状態にしてください。システムがフル電力状態になると、電源 LED が緑色に点灯します。
システムが「休止」状態から抜け出すことができません。	Shutdown Utility (shutdown) がインストールされていることを確認してください。インストールされていない場合は、システムの電源をいったん切り、再び入れます。インストールされている場合は、[Power Down the Computer] オプションを使用します。第 4 章および第 6 章を参照してください。
電源コードが接続されていません。	電源コードが電源に接続されていることを確かめてください。
AC 電源コンセントに電力が入っていません。	AC 電源コンセントに電気が流れていることを確認します。正しく機能することが確認できている装置を用いて、そのコンセントをテストしてください。
内部の電源ケーブルが接続されていません。	ベースユニットを開けて、すべての電源ケーブルが接続されていることを確認してください。
電源コードに欠陥があります。	電源コードを取り替えてください。
電源装置に欠陥があります。	電源装置を取り替えてください。

システム起動

表 5-2 設定した起動デバイスから起動しない

原因	対処方法
起動シーケンスが正しく設定されていません。	起動シーケンスを変更します。BIOS Setup を実行して起動シーケンスを変更する方法については、『システムボードガイド』を参照してください。
BIOS が、誤ったハードディスクドライブから起動しようとしています。	メインシステムディスクドライブの SCSI コントローラが、他の SCSI コントローラよりも低いスロット順にインストールされていることを確認してください。
システムドライブにオペレーティングシステムがありません。	オペレーティングシステムを再インストールしてください。

表 5-3 ビープ音が鳴り、一連のエラーメッセージが表示される

メッセージ	説明 / 対処方法
Refresh Failure	システムボードに不良なメモリリフレッシュ回路があります。DIMM を取り外して、再び取り付けます。それでも解決しなければ、DIMM を取り替えます。
Parity Error	メモリの最初の 64 KB ブロックにパリティエラーがあります。DIMM を取り外して、再び取り付けます。それでも解決しなければ、DIMM を取り替えます。
Base 64 KB Memory Error	最初の 64 KB ブロックでメモリエラーが起きました。DIMM を取り外して、再び取り付けます。それでも解決しなければ、DIMM を取り替えます。
Timer Not Operational	最初の 64 KB でメモリエラーが発生したか、システムボード上のタイマー 1 が機能していません。SGI に連絡し、サポートを受けてください。
Processor Error	システムボード上の CPU でエラーが発生しました。SGI に連絡し、サポートを受けてください。
8042 - Gate A20 Failure	BIOS はプロテクトモードに切り替えられません。SGI に連絡し、サポートを受けてください。
Processor Exception Interrupt	CPU に例外割り込みが起きました。SGI に連絡し、サポートを受けてください。
Display Memory Read/Write Error	サウンドコントローラに欠陥があります。SGI に連絡し、サポートを受けてください。
ROM Checksum Error	ROM チェックサム値が、BIOS でエンコードされた値と一致しません。SGI に連絡し、サポートを受けてください。
CMOS Shutdown Register Read/Write Error	CMOS RAM のシャットダウンレジスタが失敗しました。SGI に連絡し、サポートを受けてください。
Cache Error/External Cache Bad	外部キャッシュに欠陥があります。SGI に連絡し、サポートを受けてください。

表 5-4 ドライブ A (フロッピーディスクドライブ) または他の起動ドライブから起動できない

原因	対処方法
起動ディスクが破損している、または正しい起動ユーティリティがありません。	この起動ディスクを、正しく機能することが確認できているものと取り替えてください。
起動シーケンスで C が A より前に設定されていることが考えられます。この場合、オペレーティングシステムが C にあれば、コンピュータは A からは起動しません。	起動シーケンスを変更します。BIOS Setup を実行して起動シーケンスを変更する方法については、『システムボードガイド』を参照してください。
BIOS が破損しています。	システムのフラッシュメモリに新しい BIOS を読み込んでください。『システムボードガイド』を参照してください。

表 5-5 フロッピーディスクドライブが認識されない

原因	対処方法
BIOS が正しく設定されていません。	BIOS Setup でフロッピーディスクドライブパラメータを再設定してください。BIOS Setup を実行して起動シーケンスを変更する方法については、『システムボードガイド』を参照してください。
電源ケーブルまたはデータケーブルが接続されていません。	ベースユニットを開けて、電源ケーブルおよびデータケーブルが接続されていることを確かめてください。

表 5-6 システムハードディスクドライブが認識されない

原因	対処方法
電源ケーブルまたはデータケーブルが接続されていません。	ベースユニットを開けて、電源ケーブルおよびデータケーブルが接続されていることを確かめてください。
設置したハードディスクドライブで SCSI ターミネーションが有効になっています。	SCSI ターミネーションを無効にします。ハードディスクドライブの説明書を参照してください。
ウイルスが原因で、システムがハードディスクドライブを認識できません。	Master Boot Record をチェックするウイルススキャンプログラムを実行してください。プログラムが検出したウイルスをすべてクリアしてください。

表 5-7 CD-ROM ドライブが認識されない

原因	対処方法
電源ケーブルまたはデータケーブルが接続されていません。	ベースユニットを開けて、電源ケーブルおよびデータケーブルが接続されていることを確かめてください。

表 5-8 メモリの総容量が表示されない

原因	対処方法
1つまたは複数のメモリモジュールに欠陥があります。	欠陥のあるモジュールが見つかるまでモジュールを取り替えて、欠陥メモリモジュールを見つけます。
メモリモジュールが、ソケットに正しくはまっていません。	ソケットにメモリモジュールをはめ直します。

表 5-9 I/O カードのパリティエラーメッセージが表示される

原因	対処方法
欠陥のあるカードが ISA スロットに実装されています。	ISA カードを外して、システムを再起動します。

ディスプレイ

表 5-10 システムに電源は入っているが、画面に何も表示されない

原因	対処方法
モニタの電源が入っていません。	モニタの電源を入れてください。
電源コードが接続されていません。	電源コードが電源に接続されていることを確かめてください。
ビデオケーブルが正しく接続されていません。	ビデオケーブルがモニタとシステムのビデオ出力コネクタに接続されていることを確かめてください。

表 5-10 システムに電源は入っているが、画面に何も表示されない

原因	対処方法
グラフィックスカードがソケットに正しくはまっていません。	ベースユニットを開けて、グラフィックスカードをはめ直します。
モニタは、選択した解像度に対応していません。	モニタが対応している解像度を選択してください。詳細については、グラフィックスカードの説明書を参照してください。
間違ったビデオディスプレイドライバがインストールされています。	正しいビデオディスプレイドライバをインストールしてください。詳細については、グラフィックスカードの説明書を参照してください。

オーディオ

表 5-11 サウンドが聞こえない

原因	対処方法
スピーカの音量が低すぎるか、オフになっています。	スピーカの音量を上げてください。
スピーカケーブルが正しく接続されていません。	スピーカケーブルが、システムのライン出力ポートに接続されていることを確かめてください。
ソフトウェア音量コントロールまたはミキサープログラムで音量がオフになっています。	ソフトウェア音量コントロールまたはミキサープログラムを開き、音量を上げてください。
ヘッドホンがシステムにつながっています。	ヘッドホンを外してください。

ネットワーク

表 5-12 LANで他のシステムに接続できない

原因	対処方法
Ethernet ケーブルが接続されていません。	Ethernet ケーブルが接続されていることを確かめます。ケーブルが正しく接続されている場合は、ネットワーク管理者に連絡してください。
ネットワークソフトウェアの設定が正しくありません。	オペレーティングシステムのネットワーク設定を再確認するか、ネットワーク管理者に連絡してください。

表 5-13 ネットワークプリンタまたはLANのプロッタにプロットできない

原因	対処方法
ネットワークケーブルが接続されていません。	ネットワークケーブルが接続されていることを確かめてください。
プリンタまたはプロッタがシステムに追加されていません。	オペレーティングシステムツールを用いてプリンタを追加するか、ネットワーク管理者に通知してください。
プロットノードがシステムを認識しません。	ネットワーク管理者に通知してください。

周辺機器エラー

表 5-14 システムの電源が入っているときにCD-ROMドライブのLEDが点灯しない

原因	対処方法
電源ケーブルまたはデータケーブルが接続されていません。	ベースユニットを開けて、電源ケーブルおよびデータケーブルが正しく接続されていることを確かめてください。

表 5-15 システムの電源が入っているときにフロッピーディスクドライブのLEDが点灯しない

原因	対処方法
電源ケーブルまたはデータケーブルが接続されていません。	ベースユニットを開けて、電源ケーブルおよびデータケーブルが正しく接続されていることを確かめてください。

その他のハードウェア

表 5-16 「Battery voltage low」メッセージが表示される

原因	対処方法
システムボードのリチウム電池の電圧が低下しています。	システムボードのリチウム電池を取り替えてください。

表 5-17 システムの BIOS 設定情報が消える

原因	対処方法
システムボードのリチウム電池の電圧が低下しています。システム起動中に「battery voltage low」というメッセージが表示されます。	システムボードのリチウム電池を取り替えてください。

表 5-18 DMA バスタイムアウトメッセージが表示される

原因	対処方法
DMA バスロジックエラーが発生しました。	SGI に連絡し、サポートを受けてください。

表 5-19 「Invalid configuration information for SLOT XX」というメッセージが表示される

原因	対処方法
システムが正しく設定されておらず、新しい ISA カードを認識できません。	BIOS Setup を使用して、ISA カードがシステムリソースを利用できるように設定します。『システムボードガイド』を参照してください。

オペレーティングシステムの再インストール

この章では、オペレーティングシステムおよび関連ソフトウェアを使用システムにインストールする基本手順について説明します。システムソフトウェアの再インストールに取りかかる前に、この章を読み内容を十分ご理解ください。

再インストールを始める前に

オペレーティングシステムの再インストールを始める前に、以下のものを準備してください。

- 第2章「ソフトウェアのセットアップ」で書き留めておいたシステムに関する情報
- Microsoft のオペレーティングシステム CD、セットアップディスク、マニュアル
- Microsoft の Service Pack CD (存在する場合)
- システムのドライバ CD、QFE ディスケット (存在する場合)、マニュアル
- 拡張カードや追加の周辺装置に付属のソフトウェアディスク、ソフトウェア CD、マニュアル

ドライバソフトウェアを見つける

システムのドライバ CD には、工場出荷時にシステムにインストールされているドライバソフトウェア (ドライバ) が収録されています。オペレーティングシステムをインストールする際、ほとんどのドライバは、まずこのドライバ CD のものを使用してください。(ネットワークコントローラドライバおよび SCSI コントローラドライバは例外で、これらはフロッピーディスクからインストールする必要があります)

システムを受け取った後でドライバのアップデート版をインストールした場合にも、まずドライバ CD のデフォルトドライバを用いてオペレーティングシステムを再インストールする必要があります。その後オペレーティングシステムが正しく動作していることを確認した上で、アップデート版を再インストールすることができます。

インストールしたいドライバがドライバCDにない場合は、オペレーティングシステムCDに入っていることがあります。システムのドライバCDに入っているドライバは、通常、オペレーティングシステムCDに入っているものより新しいバージョンです。

システムを受け取った後で拡張カードや周辺装置を実装した場合、これらの装置に付属のディスクレットやCDのドライバを利用できます。インストールの方法については、これらの装置の説明書を参照してください。

システムのドライバの最新バージョンについては、SGIのオンラインサービスをご覧ください。新しいバージョンが出ている場合は、これをダウンロードして、システムにインストールできます。また、インストールしたバージョンはフロッピーディスクに保存して、再インストールしなければならない場合のために保管しておいてください。インストール方法については、ドライバに付属のreadmeファイルを参照してください。

オペレーティングシステムのインストール

オペレーティングシステムをインストールするには、オペレーティングシステムのマニュアルの指示に従います。オペレーティングシステムのセットアップを完了するために必要な情報を以下に記載します。

オペレーティングシステムのインストール中に、以下の作業を行ってください。

- SCSI コントローラドライバおよびネットワークコントローラドライバの場所を尋ねられたら、システムのフロッピーディスクドライブにドライバディスクを挿入し、ディスク上でドライバを見つけるように**Setup**に指示します。インストールするドライバが入っているフォルダを選択する必要がある場合もあります。
- 他のドライバの場所を尋ねられたら、システムのCD-ROMドライブにシステムのドライバCDを挿入し、CD上でドライバを見つけるよう**Setup**に指示します。インストールするドライバが入っているフォルダを選択する必要がある場合もあります。
- プロンプトが表示されたら、システム修復ディスクを作成します。

オペレーティングシステムをインストールした後に、以下の作業を行ってください。

- セットアップ中にインストールしなかったドライバをドライバCD、フロッピーディスク、またはその他のソフトウェアCDからインストールします。インストール方法については、ドライバに付属のreadmeファイルを参照してください。
- ドライバCDからShutdown Utilityを必ず再インストールしてください。これをインストールしないでシステムの電源ボタンを瞬間的に押した場合、システムが「休止」状態になり、

動作を再開できなくなることがあります。通常の動作に戻すには、システムの電源をいったん切ってから、再び入れる必要があります。

- 第3章「システムの設定」の指示に従ってシステムを設定します。
- システムがオペレーティングシステムの Service Pack を実行していた場合、ドライバとその他のシステムソフトウェアをインストールした後に、アプリケーションソフトウェア製品をインストールしてから、Service Pack をインストールします。

Service Pack ソフトウェアをインストールした後で、以下の作業を行ってください。

- システムの QFE ソフトウェアがある場合、またはシステム用に QFE ソフトウェアの最新バージョンをダウンロードした場合、その QFE ソフトウェアをインストールします。QFE ソフトウェアが必要な場合は、システムのドライバ CD に入っており、追加のコピーがフロッピーディスクにて配布されていることもあります。インストール方法については、ドライバに付属の readme ファイルを参照してください。
- Intel のストリーミング SIMD 拡張ドライバをインストールします。ストリーミング SIMD 拡張ドライバは、システム付属のドライバ CD、または Windows NT Service Pack ソフトウェアの一部として配布されています。このドライバの特徴を生かすように設計されたドライバやアプリケーションを使用すると、システムのパフォーマンスを向上することができます。詳細については、ドライバの readme ファイルを参照してください。

オペレーティングシステムのアップデート

Microsoft の Service Pack や Service Release には、Microsoft オペレーティングシステム用の最新の改良点や修正プログラムが入っています。Service Pack や Service Release は、リリース後のサポートとして Microsoft が作成したものです。これらは Microsoft のオンラインサービスから無償で入手できます。

注意：Service Pack が SGI のオンラインサービスに掲載されている場合は、記載されている指示に従って使用することが認可されています。SGI のオンラインサービス以外の場所から Service Pack を入手した場合は、このハードウェアでの使用が認可されていない可能性があります。

システムコンポーネントの取り扱い

この章では、システムをアップグレードまたは修理する場合に役立つ、主な内部コンポーネントの取り扱い方法を説明します。

警告：このシステムは、ユーザがメンテナンスできるシステムです。システムコンポーネントの修理またはアップグレードを行う場合は、コンポーネントを取り扱うためのマニュアルの操作手順に従い、怪我をしたり、コンポーネントを破損しないように注意して作業してください。

はじめに

警告：AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、2つの電源装置を両方ともオフにします。内部のコンポーネントは高温になっている場合がありますので、温度が下がるまで待つてから、触れるようにしてください。

警告：内部コンポーネントは、静電気によって破損する可能性があります。システム本体の金属面に接続した静電気防止用のリストバンドを着用し、静電気の放電を回避してください。

メモ：システムの「右」と「左」は、システムを正面から見て判断したものです。

静電気放電を防ぐ

ベースユニット内のコンポーネントは刺激に敏感なため、静電気によって破損する場合があります。静電気放電を防ぐには、次の注意事項を守ってください。

- ベースユニットを開ける前に、ベースユニットのAC電源を切ります。
- 内部コンポーネントに触れる前に、ベースユニット本体の金属部分にじかに触れます。
- すべてのプリント回路基板にはできるだけ触れないようにして、端だけをつまんで持ちます。回路基板上の金の接点には触れないようにしてください。
- 新しい部品は、取り付け準備が整うまで、保護パッケージに入れて保管しておきます。
- システムの修理やアップグレードの際には、使い捨てまたは再使用可能な静電気防止用リストバンドを付けて作業してください。使い捨ての静電気防止用リストバンドを使用した場合、このリストバンドを再使用することはできません。
- 静電気防止用リストバンドとベースユニット本体の金属部分を接続します。再使用可能な静電気防止用リストバンドのゴムのスリーブにある金属製の導体が、直接肌に触れるようにしてください。

アクセスポイント

図7-1と図7-2に、内部の主要コンポーネントを取り扱うときのアクセスポイントを示します。

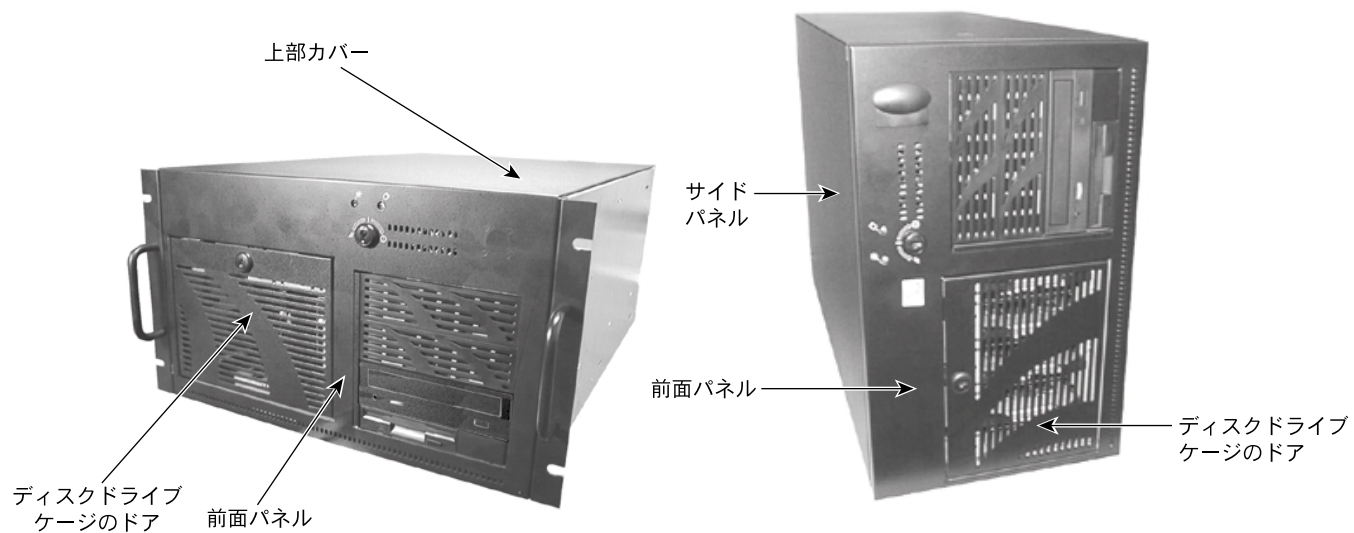


図7-1 前面パネルのアクセスポイント

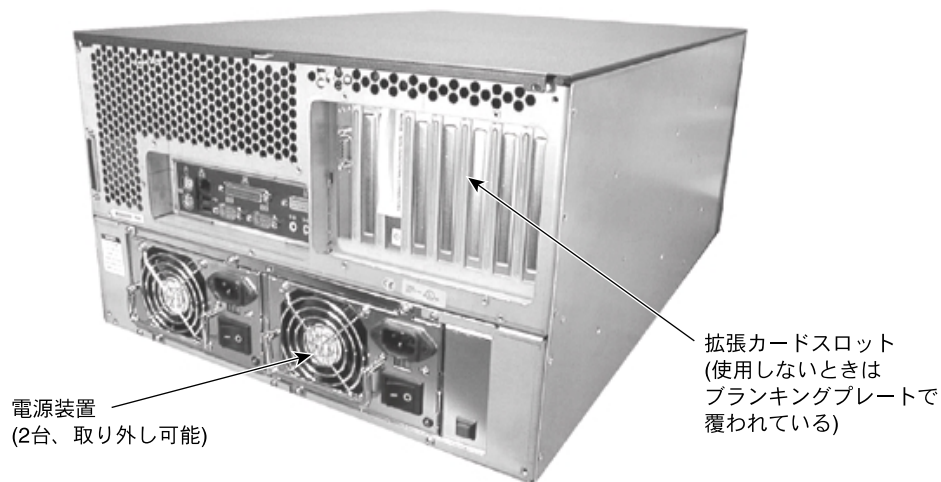


図7-2 背面パネルのアクセスポイント

上部カバーの取り外しと取り付け

警告: AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

警告: システムを動作する前に、上部カバー/サイドパネルを元に戻します。これにより、通気が良くなり冷却されやすくなるため、電磁障害 (EMI) の放出を減らします。

注意: システムが搭載されているラックの固定装置が、しっかり機能していることを確認してください。

ラックマウントシステムの場合は上部カバーを、デスクサイドシステムの場合はサイドパネルを開けると、ほとんどの内部コンポーネントを取り扱うことができます。

上部カバー / サイドパネルの取り外しは、以下の要領で行います。

1. デスクサイドシステムの場合は、ベースユニットの右側を下にして置きます。
2. ラックマウントシステムの場合は、ユニットの背面のケーブルをすべて抜きます。
3. ラックマウントシステムの場合は、ベースユニットの前面の、ハンドルブラケットとラックのマウントレールを固定しているネジを外します。
4. ラックマウントシステムの場合は、ベースユニットを、ラックからロックされるまで静かに引き出します。
5. ベースユニットの背面の、上部カバー / サイドパネルとベースユニットを固定しているネジを外します。
6. 上部カバー / サイドパネルを後方にすべらせ、ベースユニットから持ち上げて外します。

上部カバー / サイドパネルの取り付けは、以下の要領で行います。

1. 上部カバー / サイドパネルをベースユニットに戻し、しっかりとハマるまで押し込みます。
2. ラックマウントシステムの場合は、ベースユニットを、ラックの中にロックされるまで押し込みます。
3. ラックマウントシステムの場合は、外して保管しておいたネジで、ハンドルブラケットとラックのマウントレールを固定します。
4. 上部カバーとベースユニットを、外して保管しておいたネジで固定します。
5. ラックマウントシステムの場合、すべてのケーブルをシステムの背面に再び接続します。
6. デスクサイドシステムの場合、ベースユニットの上面を上にした状態に置き直します。

前面パネルの取り外しと取り付け

警告： AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

警告： システムを動作する前に、前面パネルを取り付けてください。これにより、通気が良くなって冷却されやすくなります。

前面パネルの取り外しは、以下の要領で行います。

1. ラックマウントシステムの場合、ユニットの背面のケーブルをすべて抜きます。
2. ラックマウントシステムの場合、ベースユニットの前面の、ハンドルブラケットとラックのマウントレールを固定しているネジを外します。
3. ラックマウントシステムの場合は、ベースユニットを、ラックからロックされるまで静かに引き出します。
4. ディスクドライブケースのドアを開けます。
5. ハンドルブラケットと (ラックマウントシステムの場合) 前面パネルをベースユニットの側面に固定しているネジを外します。ラックマウントシステムの場合は、ハンドルブラケットを外します。
6. 前面パネルをベースユニットから取り外します。

注意: 前面パネルをベースユニットから取り外す前に、電源キースイッチに接続されているワイヤに十分なたるみがあることを確認してください。

前面パネルの取り付けは、以下の要領で行います。

1. ディスクドライブケースのドアが開いている状態で、前面パネルをベースユニットに押し込みます。

注意: 前面パネルをベースユニットに押し込むときは、電源スイッチに接続されているワイヤが引っかかったりねじれたりしないように注意してください。

2. ディスクドライブケースのドアを閉じます。
3. ラックマウントシステムの場合は、ハンドルブラケットを元の位置に戻し、外して保管しておいたネジを使って、ハンドルブラケットと前面パネルをベースユニットの側面に固定します。
4. デスクサイドシステムの場合、外して保管しておいたネジを使って、前面パネルをベースユニットの側面に固定します。
5. ラックマウントシステムの場合、ベースユニットを、ラックの中にロックされるまで押し込みます。
6. ラックマウントシステムの場合、外して保管しておいたネジで、ベースユニットのハンドルブラケットとラックのマウントレールを固定します。
7. ラックマウントシステムの場合、システムの背面にすべてのケーブルを再び接続します。

内部のシステムコンポーネント

図7-3は、システムの内部の主要コンポーネントを示したものです。

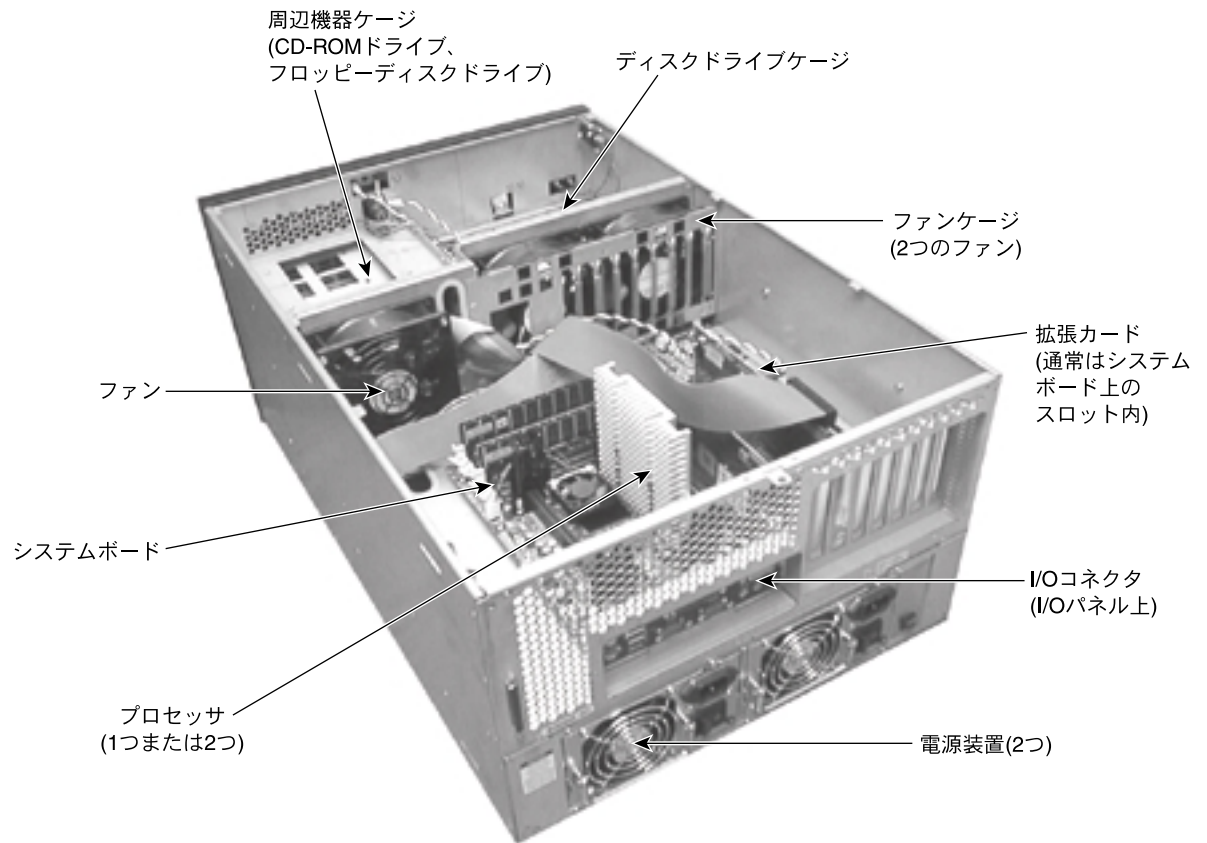


図7-3 内部のシステムコンポーネント

システムのアップグレード

この章では、システムコンポーネントを追加または取り替えて、システムをアップグレードする方法を説明します。

警告：これは、ユーザがメンテナンスできるシステムです。システムコンポーネントの修理またはアップグレードを行う場合は、コンポーネントを取り扱うためのマニュアルの操作手順に従い、怪我をしたりコンポーネントを破損しないように注意して作業してください。

はじめに

警告：AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

警告：内部コンポーネントはかなりの熱をもっていることがあるため、温度が下がるまで待つてから、触れるようにしてください。

警告：内部コンポーネントは、静電気によって破損する可能性があります。システム本体の金属面に接続した静電気防止用のリストバンドを着用し、静電気の放電を回避してください。

メモ：システムの「右」と「左」は、システム本体を正面から見て判断します。

システムの開き方、静電気の防止法についての詳細は、第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

拡張カードの追加

システムには、AGP (Accelerated Graphics Port) カード、PCI (Peripheral Component Interconnect) カード、互換性のない PCI カード、ISA (Industry Standard Architecture) カード、およびプラグアンドプレイ (PnP) 拡張カードを取り付けできます。これらのカードのタイプの概要については、以下を参照してください。

- AGP カードは、グラフィックスアクセラレータのための専用 AGP インターフェースを使用するグラフィックスコントローラです。AGP カードには、起動時にリソースデータをシステムに定義する設定レジスタが含まれています。このカードを取り付ける場合は、システムを手動で設定する必要はありません。システムの BIOS が、起動時にカードを検出し、カードの設定レジスタからデータを読み取って、必要なシステムリソースを割り当てます。
- PCI カードには、起動時にリソースデータをシステムに定義する設定レジスタが含まれています。PCI カードを取り付ける場合は、システムを手動で設定する必要はありません。システムの BIOS が、起動時にカードを検出し、カードの設定レジスタからデータを読み取って、必要なシステムリソースを割り当てます。
- 互換性のない PCI カードには、必要なリソースデータをシステムに自動的に割り当てるための設定レジスタが含まれていません。このカードは PCI スロットに取り付けることができますが、取り付ける前にシステムの BIOS を設定して、システムリソースを割り当てる必要があります。
- プラグアンドプレイ (PnP) 機能のない ISA カードには、起動時にリソースデータをシステムに定義するレジスタが含まれていません。このため、ISA カードを取り付ける前に、システムの BIOS を設定して、カードをシステムに定義する必要があります。これにより、カード用のシステムリソースが予約されます。
- PnP カードは、PCI カードのように設定レジスタを含む ISA カードです。システムの BIOS が、取り付け済みのカードを起動時に自動的に検出し、必要なシステムリソースを割り当てます。PnP カードは ISA をベースとしているため、ISA スロットにインストールします。

取り付けられた各 PCI カードの使用電力は 25 W 未満でなければなりません。PCI カードの許容総電力は 150 W までです。

拡張カードスロットの識別

システムボードには、7つの拡張カードスロットがあります。これらはシステムボードの左下にあります。スロット7は共有スロットで、PCIカードまたはISAカードのいずれかをインストールできます。ただし、2つのカードを同時にインストールすることはできません。

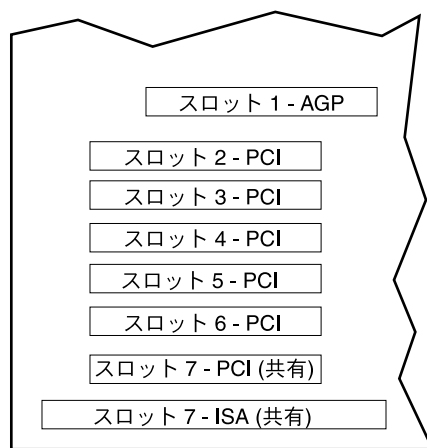


図 8-1 拡張カードスロット

以下の事項に注意してください。

- スロット1は、AGP Pro 拡張カード用です。
- スロット2、3、4、および7は、33 MHz (5 V または Universal) の PCI 拡張カード用です。
- スロット5および6は、66 MHz (3.3 V または Universal) の PCI 拡張カード用です。これらのスロットは、必要に応じて33 MHz の PCI 拡張カード用として使用できます。
- スロット7は、PCI/ISA カード用の共有スロットです。このスロットには、ISA 拡張カードまたは33 MHz (5 V または Universal) の PCI 拡張カードのいずれかを取り付けできます。

システムボードの拡張スロットについての詳細は『システムボードガイド』を参照してください。

拡張カードのインストール

拡張カードのインストール、設定、ケーブル接続、および動作についての詳細は、拡張カードに付属している説明書を参照してください。

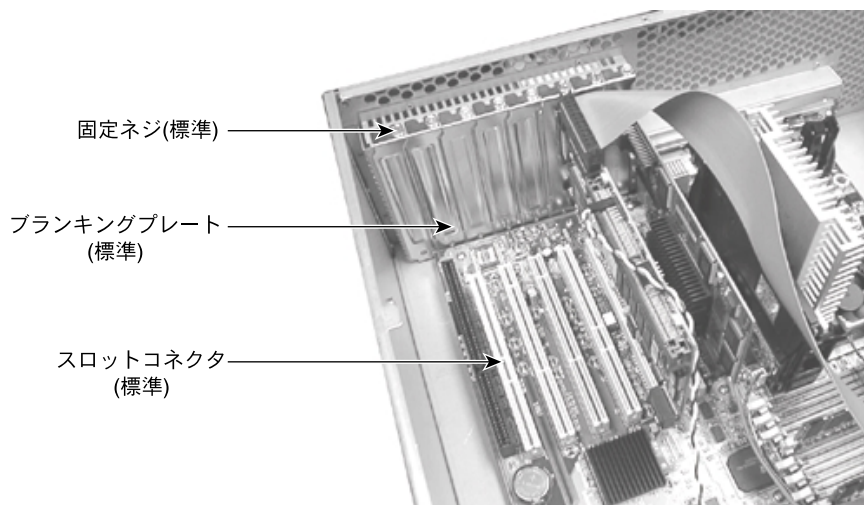


図 8-2 拡張スロットの位置

拡張カードのインストールは以下の要領で行います。

警告: AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

1. 上部カバー/サイドパネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
2. ベースユニット背面の空いているスロットからブランキングプレートを取り外します。空いているスロットがなく、既存の拡張カードを取り替えたい場合の操作手順については、第9章「システムの修理」を参照してください。

注意: 空のスロットにはブランキングプレートを入れ、冷却のため通気を良くし、電磁障害 (EMI) の放電を減らします。

3. 拡張カードをカードガイドに静かにすべり込ませます。ボードの端にあるコネクタとソケットの位置が正しくそろっていることを確認します。
4. カードがソケットに完全に収まるまで、しっかり均等に押し込みます。
5. 付属の留めネジ (6-32×0.25 の六角頭ネジ) を用いて、カードをカードガイドに固定します。
6. 必要なケーブルを内部または外部コネクタに接続します。
7. 上部カバー / サイドパネルを元どおりに取り付けます。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

システムリソースの割り当て

拡張カードによっては、カードに必要なシステムリソースを予約するための設定ディスクが付いている場合があります。他の拡張カードにはディスクがないため、設定情報を用いて BIOS を手動でプログラムする必要があります。

BIOS Setup でシステムリソースを割り当てる方法、および拡張カードの BIOS を設定する方法の詳細は、『システムボードガイド』を参照してください。

オンボードコントローラを無効にする

オンボードのオーディオ、ネットワーク、または SCSI コントローラを無効にして、これらの機能の拡張カードを使用する場合があります。BIOS セットアッププログラムを使用して、これらのオンボード機能を無効にできます。

BIOS セットアップを使用してオンボードコントローラを無効にする方法についての詳細は、『システムボードガイド』を参照してください。

外部 SCSI 周辺機器の追加

システムには、システムボードに組み込んだデュアルチャネルの低電圧差動式 (LVD) SCSI コントローラが搭載されています。使用システムの構成に応じて、Ultra、Ultra2、または Ultra3 の SCSI 周辺機器を、ベースユニット背面にある SCSI ポートに接続することができます。これらの周辺機器は、それぞれの転送速度で動作します。SCSI ポートは、SCSI コントローラのチャンネル A に接続します。SCSI ポートの位置については、第1章「ハードウェアのセットアップ」を参照してください。

注意: JBOD システムで、SCSI ポートに SCSI 周辺機器が接続されていない場合は、ポートにターミネータモジュールを取り付けてください。

SCSI ケーブルの選択

個々の SCSI バスでは、バスの種類と、そのバス上で最も高速なデバイスのデータクロック速度によってバスの最大長が決まります。これをもとに、外部 SCSI 周辺機器とシステムを接続するために使用するケーブルの最大長を決定することができます。

次の表は、SCSI バスの最大長を示したものです。バスの幅は、バスの最大長には影響しません。

表 8-1 SCSI バスの最大長

SCSI バス	シングルエンドバス	ディファレンシャルバス	LVD バス
Ultra (8 ビット、20 MB/秒)	1.5 m/4.9 ft	12 m/39.4 ft	12 m/39.4 ft
Wide Ultra (16 ビット、40 MB/秒)	推奨しない	指定なし	12 m/39.4 ft
Ultra2 (16 ビット、80 MB/秒)	推奨しない	指定なし	12 m/39.4 ft
Ultra3 (16 ビット、160 MB/秒)	推奨しない	指定なし	12 m/39.4 ft

システムの SCSI バスで使用できるケーブルの全長は、以下のケーブル長の合計です。

- RAID システムの内部 SCSI ケーブル – 287 cm (113 インチ)
- JBOD システムの内部 SCSI ケーブル – 284 cm (112 インチ)
- システムと最初の外部デバイス間の SCSI ケーブル
- 追加の外部デバイス間の SCSI ケーブル
- ケーブルに接続した各デバイス内の SCSI ケーブル – 通常は 0.2 m (8 インチ) 以下

データの整合性と最適なパフォーマンスを確保するには、以下の操作を行ってください。

- SCSI デバイスとシステム、また SCSI デバイス同士を最短距離のケーブルで接続します。
- 高品質の SCSI ケーブルで、十分なシールドができるようにします (インピーダンス 110~135 オーム)。

注意：ケーブルを取り扱う際は、できるだけ曲げないようにします。ケーブルを鋭い金属表面と接触させたり、過度に折り曲げたりねじったりしないでください。特に SCSI ケーブルに結び目ができないように注意してください。

SCSI ID の選択

システム上の個々の SCSI デバイスの ID を識別するには、システムを再起動します。BIOS 画面が表示されたら、SCSI デバイスの一覧を検索し、各デバイスの ID を書き留めておきます。

デフォルト設定により、SCSI ID がシステムデバイスですでに使用されていることがあります。

- メインシステムディスクドライブには、SCSI ID 0 を使用します。
- SCSI コントローラには、SCSI ID 7 を使用します。

デバイスの SCSI ID の設定についての詳細は、メーカー提供の説明書を参照してください。

SCSI デバイスの終端

SCSI デバイスと SCSI ポートを接続する場合は、以下の点に注意してください。

- SCSI ケーブルチェーンの最後の外部デバイスを終端します。終端にはアクティブなターミネータを使用します。
- その他の SCSI ケーブルチェーンのすべての外部デバイスは終端しません。

SCSI デバイスの接続

外部 SCSI デバイスを接続するには、以下の手順に従ってください。

1. システムが AC 電源コンセントに接続されていて、動作中の場合は、システムを終了し、AC 電源コンセントからシステムの電源コードを抜きます。
2. ターミネータモジュールをシステムの SCSI ポートに接続している場合は、ターミネータモジュールを外します。
3. SCSI ケーブルの一方の端とシステムの SCSI ポートを接続します。
4. SCSI ケーブルのもう一方の端と SCSI 周辺機器を接続します。

5. 追加する SCSI 周辺機器の SCSI ポート間を SCSI ケーブルで接続します。
6. 個々の周辺機器の SCSI ID を固有の SCSI ID 番号に設定します。システムですでに使用している SCSI ID 番号は、ポートやチャンネルに使用しないでください。
7. ポートに接続される個々の SCSI 周辺機器では、以下のように設定します。
 - デバイスが SCSI ケーブルチェーンの最後または単独デバイスである場合は、SCSI のターミネータを有効にします。
 - デバイスが SCSI ケーブルチェーンの最後または単独デバイスでない場合は、無効にするか、SCSI のターミネータを取り外します。
8. 各周辺機器の電源が OFF になっていることを確認してから、各周辺機器の電源コードを AC 電源コンセントに差し込みます。
9. 接続しているすべての SCSI 周辺機器の電源を入れ、システムを起動します。
10. 必要に応じてソフトウェアドライバをインストールし、メーカーの操作手順に従って周辺機器を設定します。

SCSI コントローラまたはデバイス設定の変更

SCSI 設定ユーティリティを使用して、組み込んだ SCSI コントローラに接続されている SCSI 周辺機器の動作を設定する必要がある場合があります。このユーティリティでは、SCSI コントローラの設定、SCSI ハードディスクドライブの低レベルフォーマットの実行、起動順の選択、およびメディアの確認を行うことができます。

以下の場合、デバイスの SCSI コントローラのパラメータを変更してください。

- テクニカルサポートから指示を受けた場合や、SCSI デバイスに付属のメーカーの説明書に記載されている場合
- SCSI 周辺機器がコントローラと適合しない場合
- SCSI デバイスとシステムとの接続に使用しているケーブルの全長が、推奨の最大長を越える場合
- Ultra 以外の SCSI 外部デバイスをシステムに接続した場合

SCSI 設定ユーティリティの使用法については、第 3 章「システムの設定」を参照してください。

内部周辺機器の追加

CD-ROM ドライブおよびフロッピーディスクドライブは、ベースユニット前面の周辺機器ケージに搭載されています。このケージには、追加の EIDE または SCSI 周辺機器を 2 台まで搭載できます。システムによっては、周辺機器ケージの上のブラケットに、SCSI ディスクドライブを搭載できる場合もあります。次の表は、周辺機器ケージの内部および上部にある周辺機器について説明したものです。

表 8-2 周辺機器ベイ

位置	アクセス	デバイス	デバイスサイズ	バス
ベイ 1 (一番上)	内部、外部	各種	5.25 インチ×1.6 インチ または 3.5 インチ×1.0 インチ	EIDE (いずれか) または SCSI
ベイ 2	内部、外部	各種	5.25 インチ×1.6 インチ または 3.5 インチ×1.0 インチ	EIDE (いずれか) または SCSI
ベイ 3	外部	CD-ROM ドライブ	5.25 インチ×1.6 インチ	EIDE (メイン)
ベイ 4 (一番下)	外部	フロッピーディスクドライブ	3.50 インチ×1.0 インチ	該当なし
周辺機器ケージの上	内部	ディスクドライブ	3.50 インチ×1.0 インチ	SCSI

RAID システムでは、ベースユニットの前面にあるディスクドライブケージ内のスロットに、リムーバブル低電圧差動式 (LVD) SCSI ディスクドライブを最大 4 つまで搭載できます。そのうちの 1 つ (ドライブ 0) は、システムのメインシステムディスクドライブです。これらのディスクドライブは、RAID コントローラカードによって管理されます。

JBOD (Just a Bunch Of Disks) システムでは、ベースユニットの前面にあるディスクドライブケージ内のベイに、LVD SCSI ディスクドライブを最大 4 つまで搭載できます。これらのディスクドライブは、システムボード上のデュアルチャネル LVD SCSI コントローラによって管理されます。

システムボード上の EIDE コントローラは、内部 EIDE 周辺機器を管理します。2 つの EIDE デバイスは、メインおよび補助 EIDE チャネルにそれぞれ接続できます。CD-ROM ドライブは、マスタデバイスとしてメイン EIDE チャネルに接続します。CD-ROM ドライブのケーブルは、周辺機器ケージ内にスレーブ EIDE デバイスとして接続できます。別のケーブルを使って、周辺機器ケージ内に第 3 の EIDE デバイスを接続することもできます。

システムボード上の SCSI コントローラは、内部および外部 SCSI 周辺機器を管理します。外部 SCSI デバイスは、ベースユニット背面の SCSI ポートを介して SCSI チャネル A に接続されます。内部デバイスは、システムの構成に応じて、SCSI チャネル A または SCSI チャネル B に接続されます。Ultra、Ultra2、および Ultra3 の SCSI 周辺機器は、それぞれの転送速度で動作します。

さらに詳細な情報は、以下の資料を参考にしてください。

- 内部周辺機器の取り替えや追加方法については、第9章「システムの修理」を参照してください。
- 周辺機器の内部ケーブル配線については、第10章「システムのハードウェアおよび仕様」を参照してください。
- SCSI ID、終端、バス、SCSI コントローラについては、この章の83ページの「外部 SCSI 周辺機器の追加」を参照してください。
- デバイスの電源とシステムボードへのデータ接続については、『システムボードガイド』を参照してください。

SCSI ID の設定、ターミネータの有効/無効、必要に応じたデバイスドライバのインストール、その他のデバイスの属性を設定するには、メーカーの説明書に記載されている操作手順に従ってください。

拡張カードに接続する内部周辺機器を取り付ける場合は、メーカーの説明書を参照して拡張カードと必要なケーブルを取り付けてください。

メモリの増設

システムボード上の DIMM (Dual Inline Memory Module) ソケットに DIMM を追加するか、これを取り替えて、システムメモリを増設することができます。さらに詳細な情報は、以下の資料を参考にしてください。

- DIMM の追加または取り替え方法については、第9章「システムの修理」を参照してください。
- DIMM、DIMM ソケットの位置、システムメモリ設定については、『システムボードガイド』を参照してください。

プロセッサのアップグレード

もう1つのプロセッサを追加することによって、単一プロセッサのシステムをアップグレードできます。また、より高速なプロセッサが市販されるようになった時点で、使用中のプロセッサをより高速なプロセッサに取り替え、単一プロセッサまたはデュアルプロセッサ搭載のシステムにアップグレードすることができます。さらに詳細な情報は、以下の資料を参考にしてください。

- プロセッサの追加または取り替え方法については、第9章「システムの修理」を参照してください。
- プロセッサおよびプロセッサソケットの位置については、『システムボードガイド』を参照してください。

システムの修理

この章では、システムの主要コンポーネントを取り替える方法について説明します。

警告：これは、ユーザがメンテナンスできるシステムです。システムコンポーネントの修理またはアップグレードを行う場合は、コンポーネントを取り扱うためのマニュアルの操作手順に従い、怪我をしたり、コンポーネントを破損しないように注意して作業してください。

はじめに

警告：AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

警告：内部コンポーネントはかなりの熱をもっていることがあるため、温度が下がるまで待つてから、触れるようにしてください。

警告：内部コンポーネントは、静電気によって破損する可能性があります。システム本体の金属面に接続した静電気防止用のリストバンドを着用し、静電気の放電を回避してください。

メモ：システムの「右」と「左」は、システム本体を正面から見て判断したものです。

システムの開き方、静電気の防止法についての詳細は、第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

リムーバブルディスクドライブ

RAID システムでは、ベースユニットの前面にあるディスクドライブケース内のスロットに、リムーバブル SCA SCSI ディスクドライブを最大4つまで搭載できます。これらのディスクドライブは、ディスクドライブケースからスライドさせて出し入れすることができ、各ドライブは2つのラッチクリップで固定されます。

リムーバブルディスクドライブの取り付けは、以下の要領で行います。

警告： AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

警告： 取り外したディスクドライブの取り扱いが悪いと、ディスクドライブのヘッドが損傷する原因となることがあります。また、損傷が3～6ヶ月間発見されない場合もあります。ディスクドライブは慎重に扱い、破損しないように気を付けてください。

1. ディスクドライブケースのドアを開きます。
2. ディスクドライブのラッチクリップを外側に倒して、ディスクドライブのロックを外します。30秒待つと、ディスクドライブの回転が遅くなり、ヘッドが停止します。

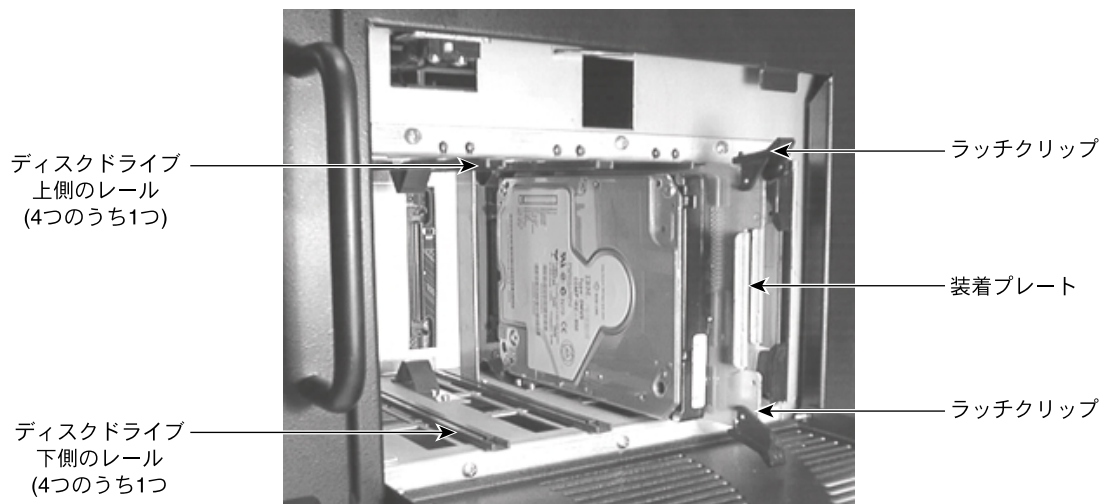


図9-1 ディスクドライブケースの内部

3. ディスクドライブケージから、ディスクドライブを静かに引き出します。
4. 新しいディスクドライブに、取り外したドライブと同じ ADP、CH、および ID 番号を割り当てて記入します。
5. 新しいディスクドライブに、ラッチクリップ付きの装着プレートがない場合は、取り外したディスクドライブから装着プレートを外します。外したネジを使って、新しいディスクドライブの下側 (回路基板側) に装着プレートを固定します。

警告: ディスクドライブの回路基板には、静電気の影響を受けやすい部品があります。ドライブの装着プレートの取り外しおよび取り付けの際には、これらの部品に触れないように十分注意してください。ディスクドライブは慎重に取り扱い、故障やドライブの保証が無効になることを防ぎます。

6. 新しいディスクドライブのラッチクリップを外側に倒した状態で、ドライブ装着プレートの端を、古いディスクドライブが装着されていた上側および下側のレールに合わせます。ドライブ装着プレートが右側を向くようにします。
7. ディスクドライブのラッチクリップ間の真中にあたる位置を押して、コネクタに確実に接続するまでレールの奥に押し込みます。ディスクドライブが完全に収まると、ラッチクリップが自動的に閉まります。
8. ディスクドライブケージのドアを閉じます。

JBOD ディスクドライブのデバイスケージ

JBOD (Just a Bunch Of Disks) システムでは、ベースユニットの前面にあるディスクドライブケージ内のベイに、3.5 インチ×1.0 インチの SCSI ディスクドライブを最大 4 つまで搭載できます。ディスクドライブの追加、取り外し、または取り替えを行う場合は、まずディスクドライブケージを取り外す必要があります。

ディスクドライブケージ内のディスクドライブの追加、取り外し、または取り替えは、以下の要領で行います。

警告: AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。操作を開始する前に、AC 電源コンセントからシステムの電源コードを抜いてください。

警告: ディスクドライブの取り扱いが悪いと、ディスクドライブのヘッドが損傷する原因となることがあります。また、損傷が3～6ヶ月間発見されない場合もあります。ディスクドライブは慎重に扱い、破損しないように気を付けてください。

1. 上部カバー/サイドパネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
2. 前面パネルにあるディスクドライブケースのドアを開きます。
3. ディスクドライブケースとベースユニット本体を固定しているネジを外します。底部のネジを外すときは、細長いドライバーを使用します。次の図を参照してください。

注意: 本体の中にネジを落とさないようにしてください。落ちたネジを取り出すのが難しい場合があります。

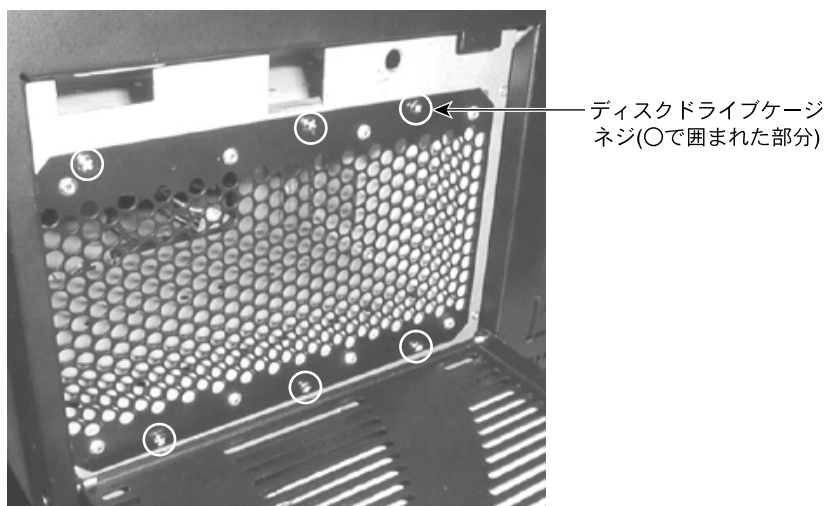


図9-2 搭載されているJBODディスクドライブケース

4. JBODディスクドライブケースを、ベースユニットの前面から半分引き出します。
5. 搭載されているすべてのディスクドライブから、電源ケーブルおよびデータケーブルを抜きます。後でまた接続するときのために、各ケーブルの接続先を書き留めておきます。
6. ケージをベースユニットの前面から完全に引き出します。

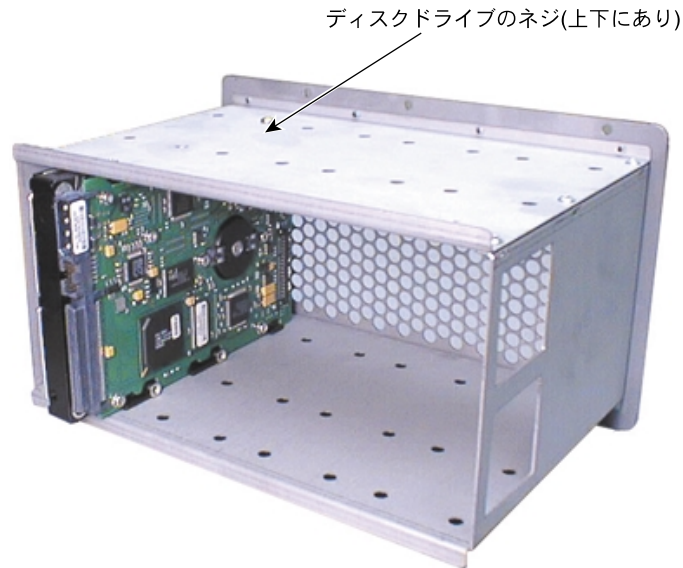


図9-3 JBODディスクドライブケーシング

7. ディスクドライブの取り外しまたは取り替えの場合は、ドライブとケーシングを固定しているネジを外して、ドライブをケーシングから取り外します。
8. ディスクドライブを追加したり、再び取り付ける場合は、ドライブをケーシングに挿入して、上下をネジで固定します。ドライブの電源ケーブルおよびデータケーブルの接続部が、ケーシングの開いている側になるようにしてください。
9. 新しいドライブのデバイスIDを設定し、必要に応じてその他の設定を行います。詳細については、ドライブに貼ってあるラベルを参照してください。
10. ケーシングをベースユニットに半分戻します。
11. 搭載されているすべてのディスクドライブに、電源ケーブルおよびデータケーブルを接続します。
12. ケーシングをベースユニットに完全に戻します。
13. 外して保管しておいたネジで、ケーシングとベースユニットを固定します。
14. 前面パネルにあるディスクドライブケーシングのドアを閉じます。
15. 上部カバー/サイドパネルを元どおりに取り付けます。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

周辺機器ケージ

CD-ROM ドライブ、フロッピーディスクドライブ、およびオプションの 2 台の EIDE または SCSI 周辺機器は、ベースユニットの前面にある周辺機器ケージに搭載されています。システムによっては、SCSI デバイス (3.5 インチ×1.0 インチまたは 3.5 インチ×1.6 インチ) が、周辺機器ケージの上に装着されている場合もあります。これらのデバイスも、同じような方法で、取り外して交換したり、ベイが空いていればデバイスを追加したりできます。

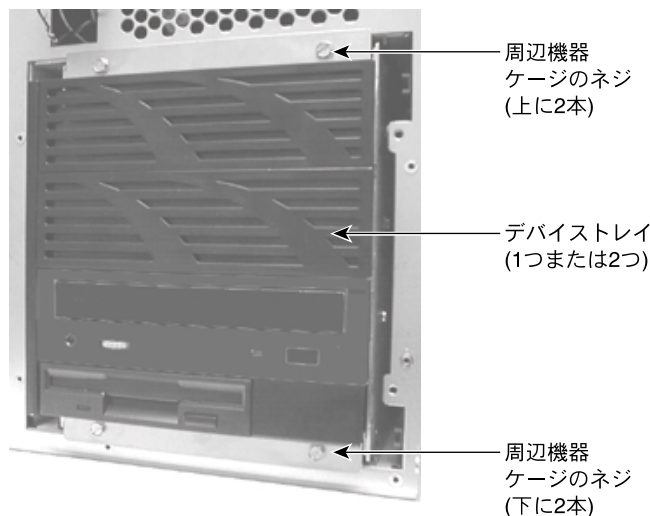


図 9-4 搭載されている周辺機器ケージ

周辺機器ケージ内のデバイスの追加や取り替えは、以下の要領で行います。

警告： AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

警告： CD-ROM ドライブは、レーザーを放ち、クラス 1 レーザー製品として分類されています。レーザー光線を直接受けるのを避け、危険な放射線から身を守るために、CD-ROM ドライブのカバーを開かないようにしてください。修理が必要な場合は、メーカーにドライブを返送してください。

警告：取り外したディスクドライブの取り扱いが悪いと、ディスクドライブのヘッドが損傷する原因となることがあります。また、損傷が3～6ヶ月間発見されない場合もあります。ディスクドライブは慎重に扱い、破損しないように気を付けてください。

1. 上部カバー/サイドパネル、および前面パネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
2. 周辺機器ケージとベースユニット本体を固定しているネジを外します。
3. ケージ内のデバイスから電源ケーブルおよびデータケーブルを抜きます。この時点では、フロッピーディスクドライブのケーブルには手が届きません。
4. ケージの後ろの隔壁の開口部を通してフロッピーディスクドライブのケーブルを慎重に導きながら、ケージをベースユニットから引き出します。

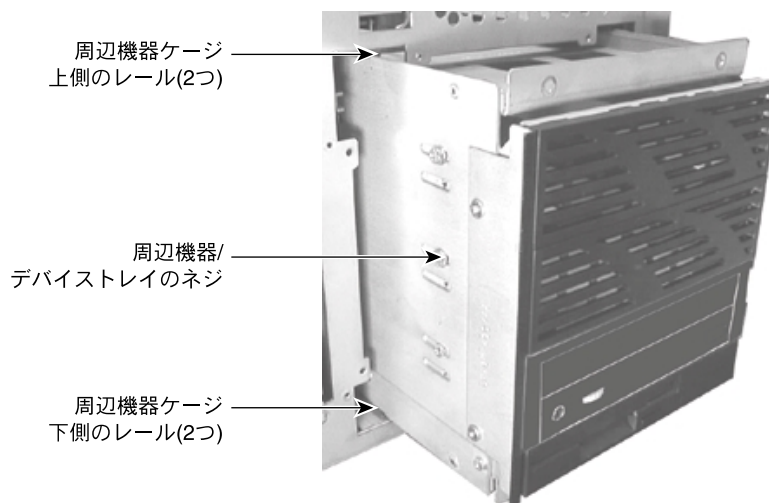


図9-5 周辺機器ケージの取り外しと取り付け

5. フロッピーディスクドライブから電源ケーブルおよびデータケーブルを抜きます。

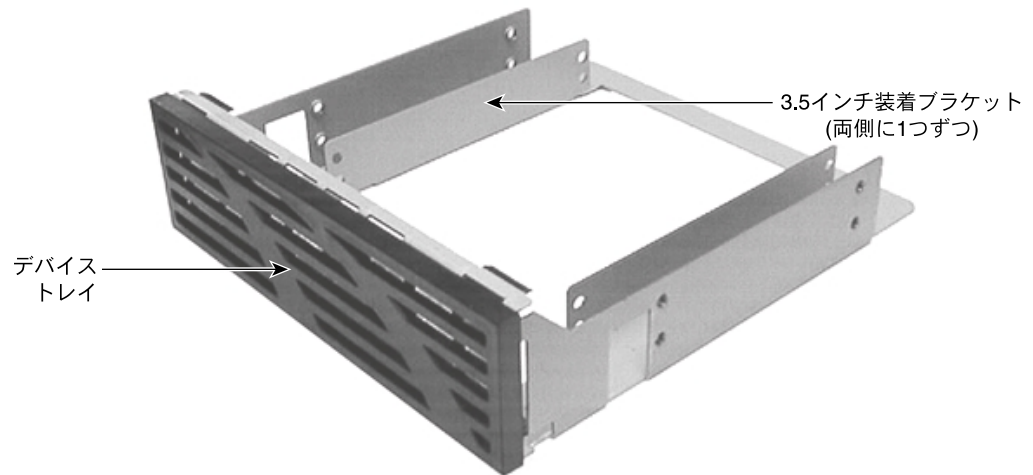


図9-6 デバイストレイ

6. デバイスの取り外しは、以下の要領で行います。
 - 3.5インチ×1.0インチのデバイスの場合は、デバイストレイとケースを固定しているネジを外して、トレイをケースから引き出します。次に、デバイスとトレイを固定しているネジを外して、デバイスをトレイから取り出します。
 - 5.25インチ×1.6インチのデバイスまたはフロッピーディスクドライブの場合は、デバイスとケースを固定しているネジを外して、デバイスをケースから引き出します (フロッピーディスクドライブのネジのうち2本は、ケースの下側にあります)。
7. デバイスの追加または取り替えの場合は、新しいデバイスのデバイスIDを設定し、必要に応じてその他のジャンパ設定を行います。デバイスの取り替えの場合、新しいデバイスのジャンパ設定を古いデバイスの設定と合わせてください。バスの識別とジャンパ設定の詳細については、デバイスに貼ってあるラベル、および第8章「システムのアップグレード」を参照してください。
8. デバイスの追加または取り替えは、以下の要領で行います。
 - 3.5インチ×1.0インチの新しいデバイスの場合は、デバイストレイとケースを固定しているネジを外して、トレイをケースから引き出します。
 - 3.5インチ×1.0インチのデバイスの場合は、トレイ内の装着ブラケットに両側からネジで固定します。デバイスの電源ケーブルおよびデータケーブルの接続部が、トレイの開いている側になるようにしてください。次に、トレイをケース内に元のように戻して、ネジで両側からトレイをケースに固定します。

- 5.25インチ×1.6インチのデバイスまたはフロッピーディスクドライブの場合は、デバイスをケース内に置いて、両側からネジでデバイスをケースに固定します。
9. フロッピーディスクドライブに電源ケーブルおよびデータケーブルを接続します。
 10. ケージの上端と下端をベースユニットの上側および下側のレールに合わせて、ケージの後ろの隔壁の開口部を通してフロッピーディスクドライブのケーブルを慎重に導きながら、ケージをベースユニットに押し込みます。
 11. 電源ケーブルおよびデータケーブルを、ケージ内の他のデバイスに接続します。
 12. 外して保管しておいたネジで、周辺機器ケースとベースユニットを固定します。
 13. 前面パネルと上部カバー/サイドパネルを、元どおりに取り付けます。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

周辺機器ケース上のデバイスの追加や取り替えは、以下の要領で行います。

警告：AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

1. 上部カバー/サイドパネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
2. デバイスを取り替える場合は、デバイスから電源ケーブルおよびSCSIケーブルを抜きます。
3. デバイスを取り替える場合は、デバイスの両側からネジを外して、デバイスをベースユニットから持ち上げて取り外します。次の図を参照してください。
4. デバイスを取り替える場合は、デバイスから装着ブラケットを取り外します。

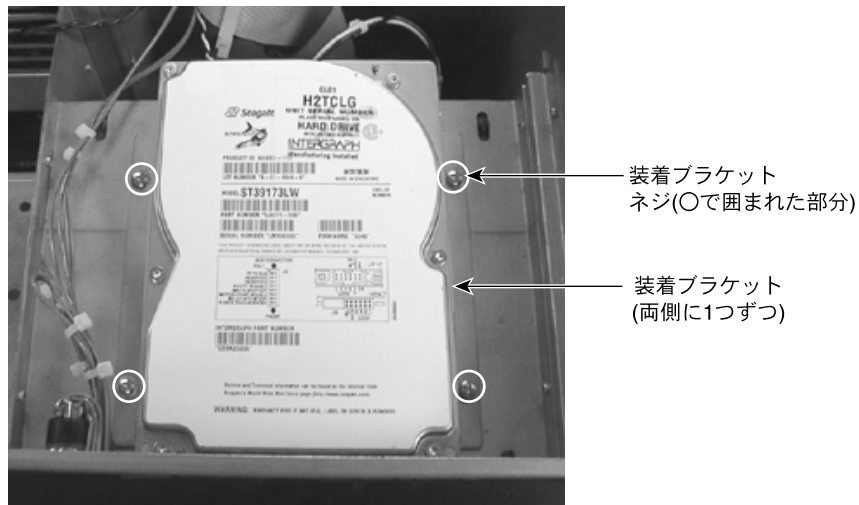


図9-7 装着ブラケット

5. 装着ブラケットを新しいデバイスに固定します。
6. 新しいデバイスをベースユニットに配置し、外して保管しておいたネジでそれを固定します。
7. 新しいデバイスに電源ケーブルおよびSCSIケーブルを接続します。
8. 上部カバー/サイドパネルを元どおりに取り付けます。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

拡張カード

システムボードには、グラフィックスコントローラカードなどの拡張カードが装着されているソケットが備わっています。拡張カードとそのソケットについての詳細は、第8章「システムのアップグレード」および『システムボードガイド』を参照してください。

拡張カードの破損や、保証が無効になることを防ぐため、以下の注意事項を守ってください。

- 拡張カードを取り扱う際には、カードの端部分のみを持ちます。金属の接続部分には触れないでください。
- 拡張カードを曲げたり、ねじったり、落としたりしないように注意して扱います。
- 拡張カードを濡らしたり、極度の高温または低温の場所に放置しないでください。

- 取り付けの準備が整うまでは、静電気防止パッケージからコンポーネントを取り出さないでください。

拡張カードの取り替えは、以下の要領で行います。

警告： AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

1. 上部カバー/サイドパネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
2. 拡張カードから、外部ケーブルおよび内部ケーブルをすべて抜きます。

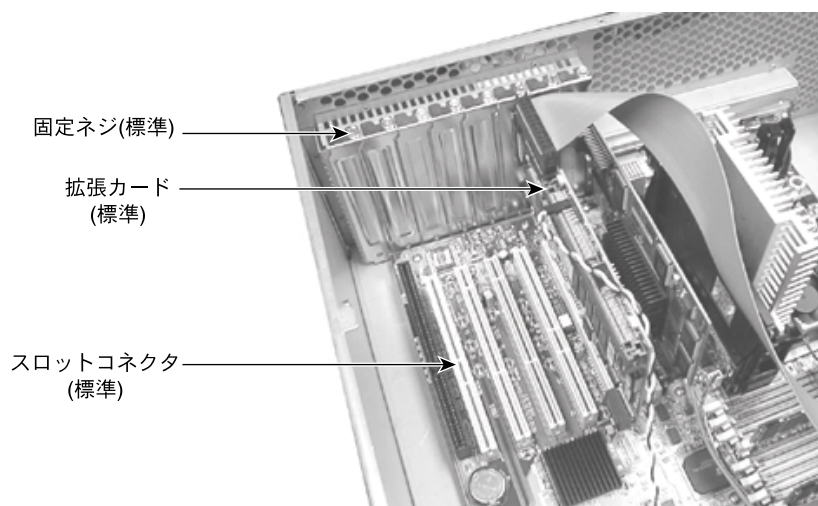


図9-8 拡張カード

3. カードと左側のカードガイドを固定しているネジを外して保管しておきます。
4. ソケットからカードをまっすぐに引き出し、静電気のない表面に置きます。
5. 静電気防止パッケージから新しいカードを取り出し、古いカードを取り外したソケットにはめ込みます。新しいカードがしっかり固定されるまでソケットに押し込みます。
6. 外して保管しておいた固定ネジ (6-32×0.25 の六角頭ネジ) で、新しいカードとカードガイドを固定します。

7. 新しいカードに内部および外部ケーブルを接続します。
8. 上部カバー/サイドパネルを元どおりに取り付けます。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

メモリモジュール

システムボードには、8つのDIMM (Dual Inline Memory Module)用のソケットがあります。

DIMMに損傷を与えて保証が無効になることがないように、次の注意事項をお守りください。

- 金属の接続部分には触れないでください。
- DIMMを曲げたり、ねじったり、落としたりしないように注意して扱います。
- DIMMを濡らしたり、極度な高温または低温の場所に放置しないでください。
- 取り付けの準備が整うまでは、静電気防止パッケージからコンポーネントを取り出さないでください。

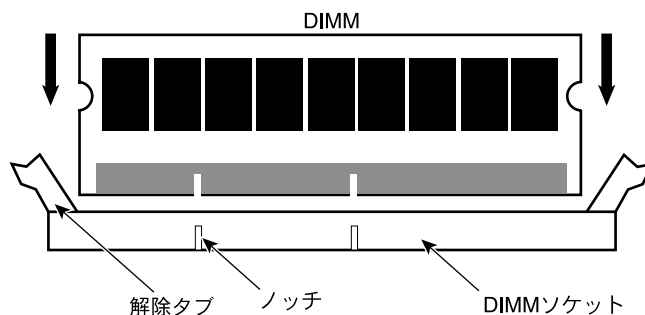


図9-9 DIMM (Dual Inline Memory Module)

DIMMの取り替えは、以下の要領で行います。

警告： AC電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

1. 上部カバー/サイドパネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
2. DIMM を取り替える場合は、DIMM ソケットの解除タブをそれぞれ外に向かって押して外し、DIMMの上端を持ってソケットから引き出します。
3. 静電気防止パッケージから新しいDIMMを取り出します。金めっきのソケット接触部分と一致する金めっきフィンガーがDIMMにあり、DIMMのロットキーとDIMMソケットのロットキーが一致することを確認します。
4. ノッチがソケットのキーと一致するようにDIMMの向きを設定します。
5. 解除タブが所定の位置に収まるまで、DIMMを静かにまっすぐ押し下げます。
6. システムを再起動して、BIOSで新しいメモリを検出させます。
7. 上部カバー/サイドパネルを元どおりに取り付けます。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

DIMM、DIMMソケット、およびシステムメモリ設定についての詳細は、『システムボードガイド』を参照してください。

プロセッサバスターミネータ

単一プロセッサ搭載のシステムでは、システムボード上の予備プロセッサ用のスロットにプロセッサバスターミネータが備わっています。このモジュールはプロセッサバスを正しく終端させるもので、これがないとシステムは機能しません。2つ目のプロセッサを追加する場合は、このプロセッサバスターミネータを取り外し、そこに新しいプロセッサを入れます。

警告： AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

1. 上部カバー/サイドパネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
2. プロセッサスロットからターミネータカードを静かに引き出します。
3. 上部カバー/サイドパネルを元どおりに取り付けます。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

プロセッサバスターミネータについての詳細は、『システムボードガイド』を参照してください。

プロセッサモジュール

システムボードには、2つのプロセッサモジュール用のソケットがあります。各プロセッサモジュールは、システムボードに固定クリップで固定されています。

プロセッサモジュールの取り替えは、以下の要領で行います。

警告： AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

1. 固定クリップ上のロックングタブを外に向かって押し、固定クリップとスロットからプロセッサモジュールを引き出します。
2. 静電気防止パッケージから新しいプロセッサを取り出し、それを固定クリップとスロットの位置に合わせます。プロセッサモジュールは、一方向にしか取り付けられないように設計されています。
3. プロセッサモジュールがスロットにはまり、固定クリップのロックングタブが所定位置にカチッと合まるまで、プロセッサモジュールを押し込みます。

プロセッサおよびプロセッサソケットの位置についての詳細は、『システムボードガイド』を参照してください。

RAID ディスクドライブケース

RAID ディスクドライブケースは、ベースユニットの前面の、ロックできるドアの後ろにあります。ケースは、単一のユニットとして取り替えます。

RAID ディスクドライブケースの取り替えは、以下の要領で行います。

警告： AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

1. ディスクドライブケースのドアを開けます。
2. 前述した方法で、ディスクドライブケースからすべてのディスクドライブを取り外します。後で各ディスクドライブを正しく取り付けられるように、それぞれの位置を書き留めておきます。

3. 上部カバー/サイドパネル、および前面パネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
4. ケージの前面とベースユニットを固定しているネジを外します。最後のネジを外すときは、ケージを持って支えてください。図9-10を参照してください。

ディスクドライブケース
ネジ(○で囲まれた部分)

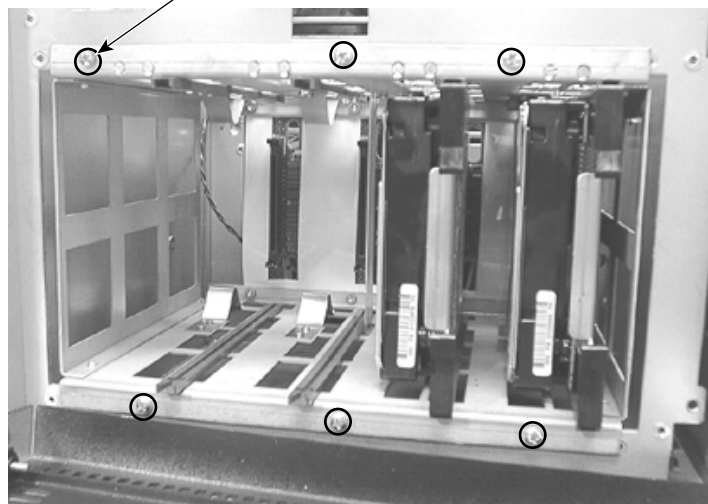


図9-10 RAIDディスクドライブケースの内部

5. ベースユニットから、ケージを途中まで静かに引き出します。
6. SCSIケーブルの接続先を書き留めておき、ケージの背面からSCSIケーブルを抜きます。
7. ケージに接続されている電源ケーブルを抜きます。次の図を参照してください。

注意：電源ケーブルをコネクタから抜くときには、ワイヤの部分を持って引っ張らないようにしてください。ケーブルが破損する原因になります。

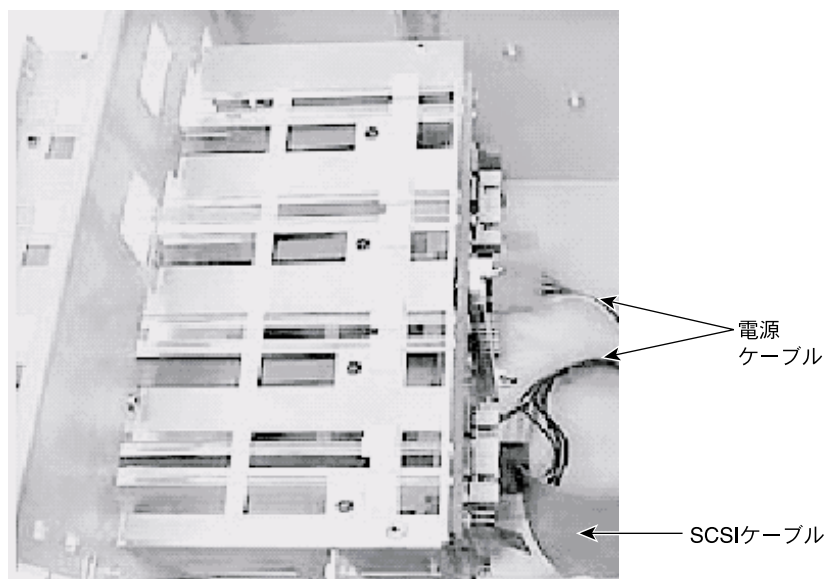


図9-11 RAIDディスクドライブケージの取り外しと取り付け

8. ベースユニットからケージを完全に引き出します。

注意：ケージをベースユニットから取り外すときには、ケージの背面のプリント回路基板に損傷を与えないように注意してください。

9. 新しいケージの背面のジャンパ設定が、取り外したケージと同じであることを確認します。

メモ：ケージを Mylex RAID コントローラに接続する場合、ジャンパコネクタの JP2 および JP3 には、ジャンパを取り付けません。

10. 取り替えるケージに SAF-TE カードが装着されている場合は、取り外したケージからそれを外し、新しいケージの同じ場所に取り付けます。SAF-TE カードについては、次の節で説明します。
11. 新しいケージを、途中までベースユニットに戻します。
12. SCSI ケーブルと電源ケーブルを前と同じ位置に接続します。
13. 新しいケージをベースユニットに完全に挿入します。

14. 外して保管しておいたネジで、ケージとベースユニットを固定します。
15. ディスクドライブケージに、ディスクドライブを元どおりに取り付けます。ドライブは、必ず、取り外す前と同じ位置に取り付けてください。
16. 前面パネルと上部カバー / サイドパネルを元どおりに取り付けます。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

RAID SAF-TE カード

RAID ディスクドライブ用の SAF-TE (SCSI Activity Fault-Tolerant Enclosure) カードは、RAID ディスクドライブケージの背面に装着されています。

SAF-TE カードの取り外しまたは取り替えは、以下の要領で行います。

1. 前述した方法で、ディスクドライブケージを取り外します。
2. ディスクドライブケージの背面の中央にある SAF-TE カードを見つけます。図9-12を参照してください。

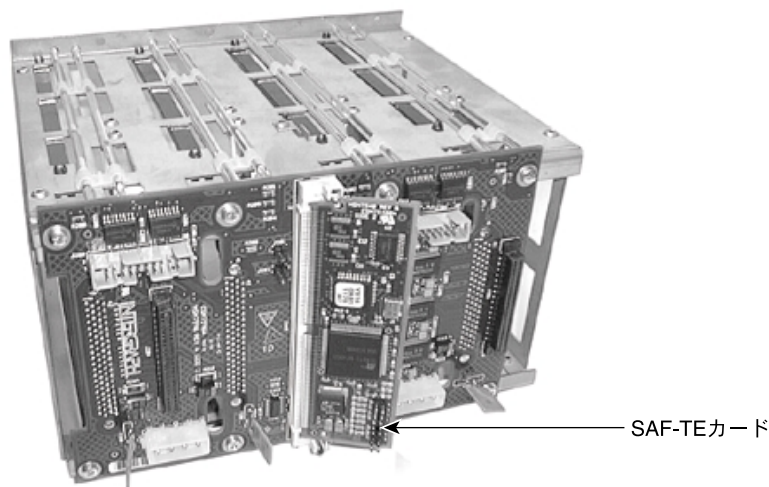


図9-12 SAF-TE カード

3. SAF-TE カードの装着用スロットの両端にある 2 つの装着クリップを外側に押し、カードが垂直になるように回転させてから、カードをスロットから取り外します。

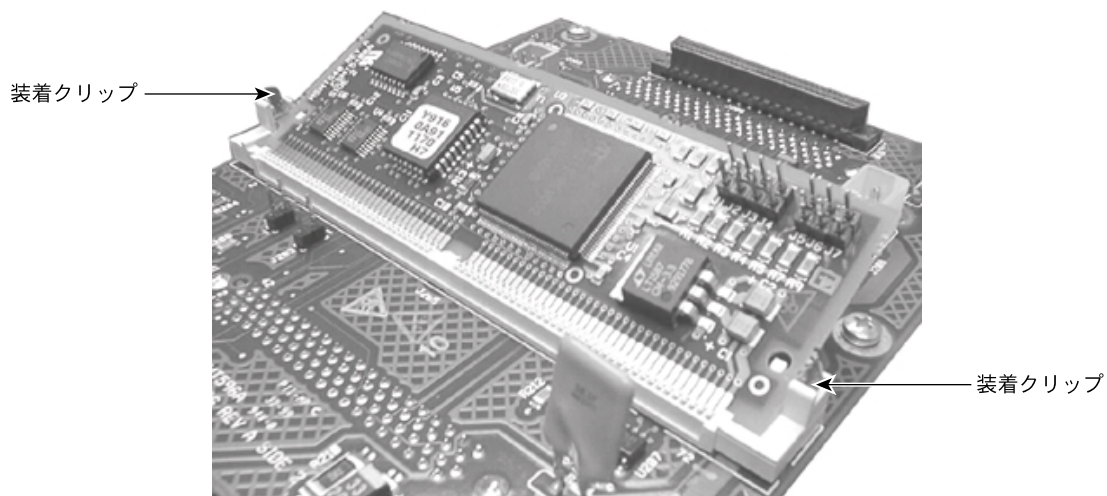


図9-13 SAF-TEカードの装着クリップ

4. 新しいSAF-TEカードを垂直にスロットに挿入し、装着クリップの方向に回転させて、カチッと音がするまで押し込みます。

注意: SAF-TEカードを取り付けるときに、力を加えすぎないようにしてください。SAF-TEカードやディスクドライブケースが破損する可能性があります。

5. 前述した方法で、ディスクドライブケースを元どおりに取り付けます。

電源装置

警告：電源装置内には、ユーザが取り扱うことができるような部品はありません。修理が必要な場合は、メーカーに電源装置を返送してください。

注意：ユニット上の2つの電源装置のスイッチは、別々に制御されています。システムへのAC電源を切断するには、両方の電源スイッチをオフ(O)の状態にします。

システムには、2台の電源装置があります。システムが正しく動作するためには、電源装置を両方ともAC電源に接続する必要があります。ただし、一方の電源装置に障害が発生した場合は、もう1台の電源装置をシャットダウンせずに、故障した電源装置を交換することができます。このホットスワップ機能によって、システム全体のシャットダウンや電源の切断を行わずに、電源の障害に対処できます。

システムのベースユニットをAC電源に接続して両方の電源装置の電源スイッチをオン(I)にすると、システムの補助電源が入ります。補助電源は、必要なときにシステムコンポーネントにすばやく電源が入るようにするものです。

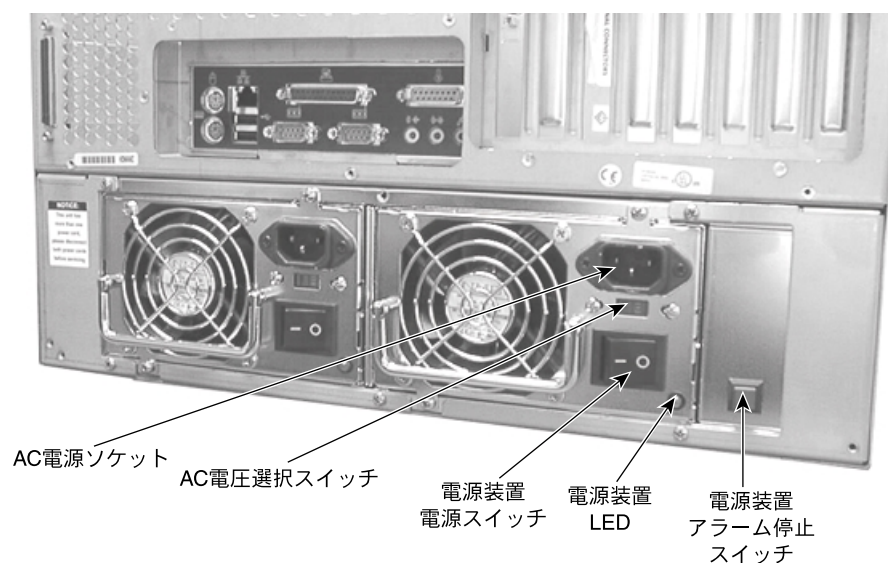


図9-14 電源装置

電源装置の取り替えは、以下の要領で行います。

警告： AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

1. 両方の電源装置の電源スイッチをオフ (O) の位置にします。
2. 両方の電源装置の AC 電源ソケットから AC 電源コードを抜きます。
3. 電源装置とベースユニットの背面を固定しているネジを外します。
4. ハンドルを握って、電源装置をベースユニットから引き出します。



図9-15 電源装置の取り外しと取り付け

注意： 電源装置をベースユニットから外すときには、電源装置を持って支えてください。電源装置を落とさないようにしてください。破損の原因となります。

5. 新しい電源装置を、コネクタにはまるまでベースユニットに押し込みます。

注意： 電源装置をベースユニットに取り付けるときには、電源装置を持って支えてください。電源装置を落とさないようにしてください。破損の原因となります。

6. 外して保管しておいたネジで、電源装置とベースユニットを固定します。
7. 両方の電源装置の AC 電圧選択スイッチが、設置する場所に適切な線間電圧に設定されていることを確認します。
 - 90～135 ボルトを使用する地域では、**115**が見えるようにします。
 - 180～264 ボルトを使用する地域では、**230**が見えるようにします。

警告: 両方の電源装置の AC 電圧選択スイッチを正しく設定しておかないと、システムを AC 電源に接続したときにコンポーネントを破損することがあります。

8. 両方の電源装置の電源スイッチをオフ (O) の位置にします。
9. システムの電源コードを、両方の電源装置の AC 電源コンセントに接続します。
10. 両方の電源装置の電源スイッチをオン (I) の位置にします。システムの補助電源が入ります。電源装置の動作中は、電源装置 LED が点灯します。

さらに詳細な情報は、以下の資料を参考にしてください。

- システム電源の制御については、第4章「システムの操作」を参照してください。
- 電源装置については、第10章「システムのハードウェアおよび仕様」を参照してください。

冷却ファン

周辺機器ケースの後ろに取り付けられているファンと、ディスクドライブケースの後ろに取り付けられている2つのファンで通気を良くして、ベースユニット内のシステムコンポーネントを冷却することができます。

注意: 適切な通気を維持してシステムコンポーネントを冷却するには、新しいファンのファンモータ上のラベルが、ベースユニットの背面側を向くように取り付けられていることを確認してください。

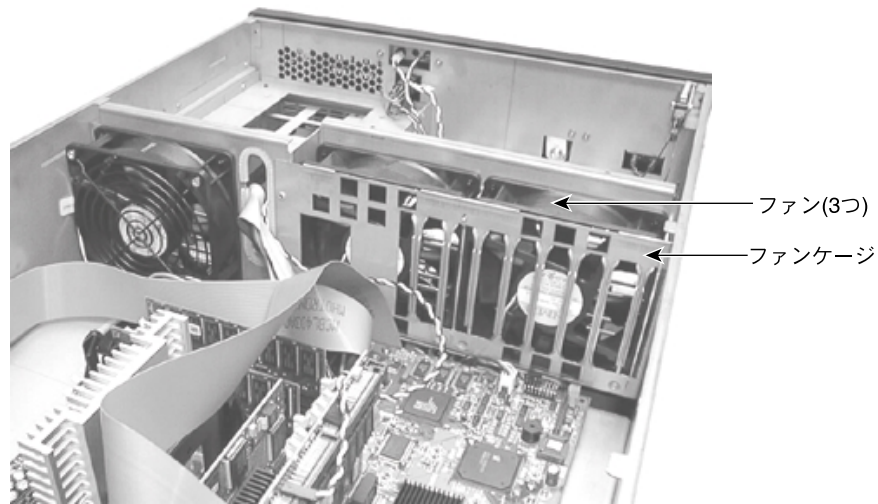


図9-16 冷却ファン

冷却ファンの取り替えは、以下の要領で行います。

警告： AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

1. 上部カバー/サイドパネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
2. システムボードのコネクタからファンのケーブルを抜きます。
3. ファンを隔壁に固定しているスナップリベットを外します。
4. ファンのケーブルを慎重に導きながら、ファンケージまたは隔壁からファンを取り外します。
5. ファンケージ内のいずれかのファンを取り替える場合は、そのファンのケーブルを、ケージの下を通して配線し、ファンをケージ内に下ろします。もう1つのファンを取り替える場合は、ファンのケーブルをファンの下から通し、ファンを隔壁に当てて押さえます。
6. 外して保管しておいたスナップリベットで、新しいファンを隔壁に固定します。
7. ファンのケーブルをシステムボードのコネクタに接続します。
8. 上部カバー/サイドパネルを元どおりに取り付けます。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

2つのプロセッサの間に取り付けられている小さなファンは、システムボードのこの場所にあるコンポーネントを冷却します。

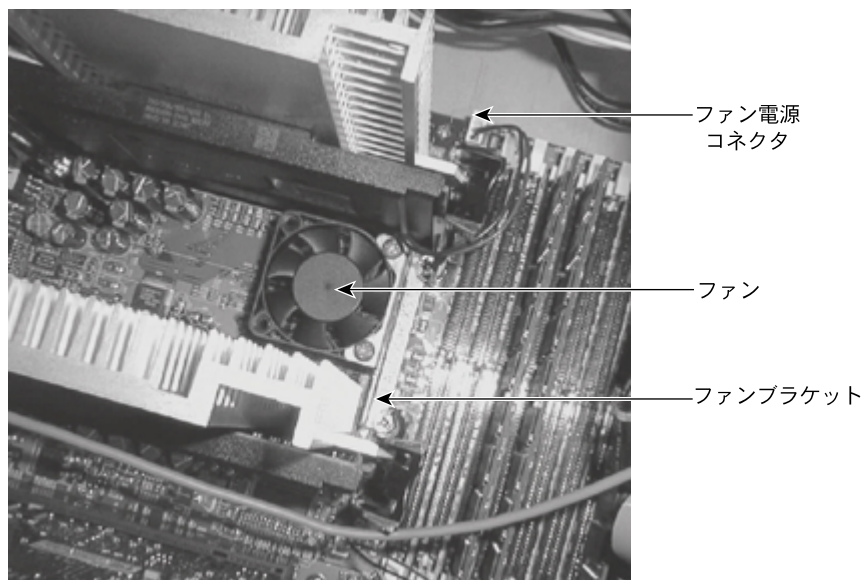


図9-17 プロセッサ領域の冷却ファン

プロセッサがある場所の冷却ファンの取り替えは、以下の要領で行います。

1. 上部カバー/サイドパネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
2. システムボードのコネクタからファンのケーブルを抜きます。
3. ファンをファンブラケットに固定しているネジを外して、ファンを取り外します。
4. 外して保管しておいたネジで、新しいファンをファンブラケットに固定します。
5. ファンのケーブルをシステムボードのコネクタに接続します。
6. 上部カバー/サイドパネルを元どおりに取り付けます。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

注意：ファンブラケットを2つのプロセッサ固定クリップに取り付けているナットは、プロセッサ固定クリップをシステムボードに取り付けているナットと同じものです。ファンブラケットを取り外した場合、元に戻すときは、必ず固定クリップとナットの間に取り付けてください。固定クリップとシステムボードの間には取り付けないようにします。

システムボード

必要に応じて、この章で前述した操作手順を参照してください。コネクタおよびソケットの位置については、『システムボードガイド』を参照してください。

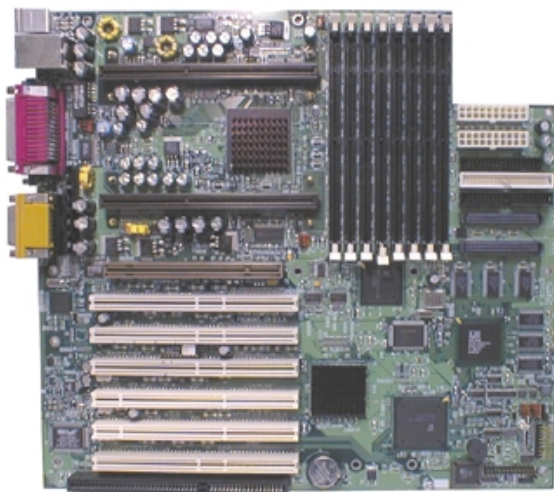


図9-18 システムボード

システムボードの取り外しは、以下の要領で行います。

警告： AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。操作を開始する前に、AC 電源コンセントからシステムの電源コードを抜いてください。

1. 上部カバーを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
2. すべてのケーブルがシステムボードのどこに接続しているかを書き留めてから、各ケーブルをシステムボードから外します。
3. 拡張カードの取り付け先を書き留めてから、各カードを取り外し、静電気がない場所に置きます。
4. DIMM、プロセッサモジュール、およびプロセッサバスターミネータカード (搭載されている場合)を取り外し、それらを静電気がない場所に置きます。
5. プロセッサ固定クリップからナットを外した後、システムボードからクリップを外します。
6. システムボードから13本のネジを外します。
7. システムボードをベースユニットから持ち上げ、静電気がない表面に置きます。

新しいシステムボードの取り付けは、以下の要領で行います。

警告：AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。操作を開始する前に、AC 電源コンセントからシステムの電源コードを抜いてください。

1. 新しいシステムボードを取り付ける前に、電源スイッチ/LED ケーブルをコネクタ J24 に接続します。
2. 新しいシステムボードの前面の端をまずベースユニットに置き、次に背面の端をベースユニットに下げます。すべての取付け穴とその対応部分が合うまで、システムボードをユニットベースの背面にスライドさせます。
3. 外して保管しておいた13本のネジで、新しいシステムボードとベースユニットを固定します。
4. 外して保管しておいたナットで、プロセッサ固定クリップとシステムボードを固定します。
5. DIMM、プロセッサ、およびプロセッサバスターミネータカード (必要な場合) を、適切なソケットに戻します。
6. 拡張カードを適切な拡張カードソケットに戻します。
7. 残りのケーブルをシステムボードに再び接続します。
8. 上部カバーを元どおりに戻します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

CMOS/クロックリチウムバッテリー

CMOS/クロックリチウムバッテリーは、最も下の拡張カードスロットの隣のシステムボード底部にあります。バッテリーは、取り付けられた拡張カードによって隠れていることがあります。

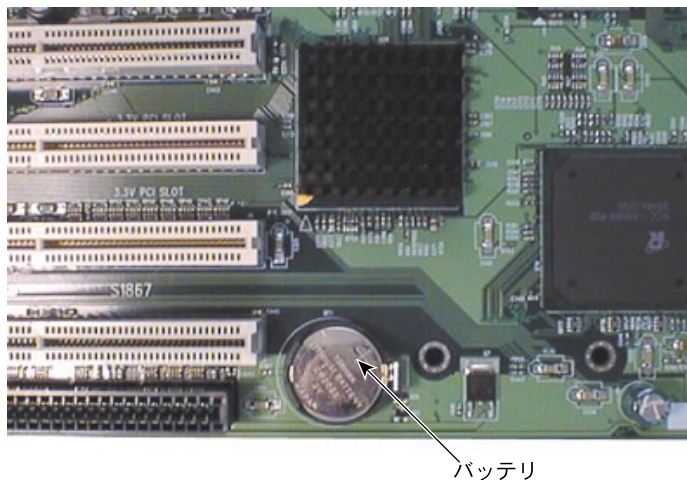


図9-19 CMOS/クロックリチウムバッテリー

バッテリーを交換すると、CMOSメモリに格納されている動作パラメータを失うことになります。このため、BIOSパラメータ設定が消えます。バッテリーを交換した後は、日時をリセットし、BIOSを再設定してください。

バッテリーの交換とBIOS SetupによるBIOSの設定については、『システムボードガイド』を参照してください。

侵入防止アラートスイッチ

ベースユニットには、2つの侵入防止アラートスイッチがあります。1つは上部カバー/サイドパネル用で、もう1つは前面パネル用です。この2つのスイッチは、両方を同時に取り替える必要があります。

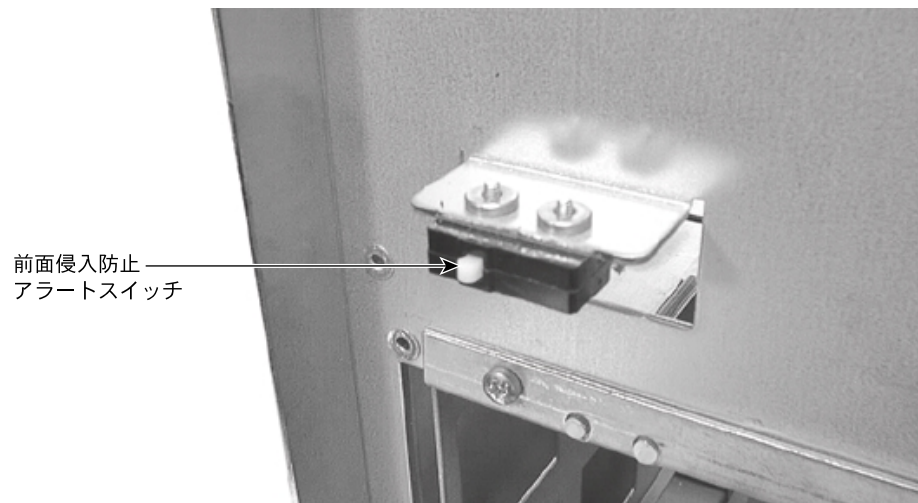


図9-20 前面侵入防止アラートスイッチ

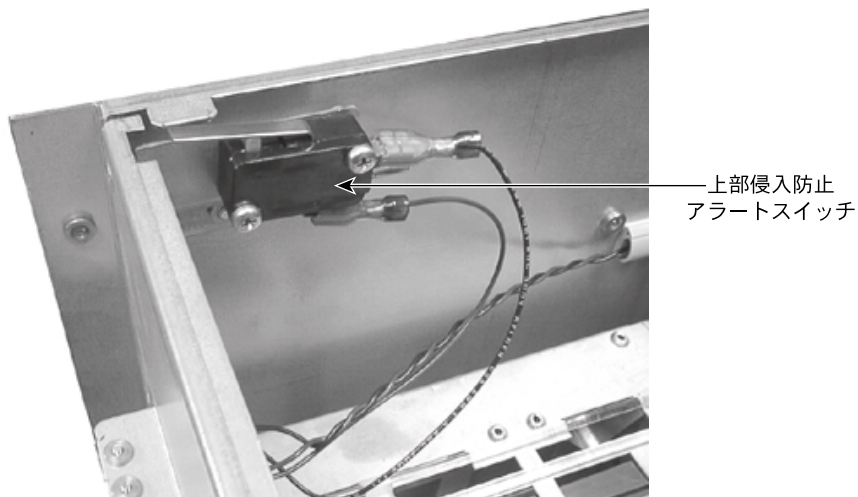


図9-21 上部侵入防止アラートスイッチ

侵入防止アラートスイッチの取り替えは、以下の要領で行います。

1. 上部カバー/サイドパネル、および前面パネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
2. システムボードのコネクタから侵入防止アラートスイッチのケーブルを抜きます。
3. ディスクドライブケージの後ろの隔壁の開口部を通してケーブルを慎重に導きながら、スイッチを固定しているネジをベースユニットから外して、スイッチを取り外します。
4. 外して保管しておいたネジで、新しいスイッチとベースユニットを固定します。
5. ディスクドライブケージの後ろの隔壁の開口部から侵入防止アラートスイッチのケーブルを通して、ケーブルをシステムボード上のコネクタに接続します。
6. 上部カバー/サイドパネル、および前面パネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

電源キースイッチとLED

電源キースイッチは、前面パネルの裏側にあります。電源LEDとディスクLEDは、ベースユニットの前面パネルの後ろにあるブラケットに取り付けられています。キースイッチと電源LEDは、同時に取り替える必要があります。コネクタおよびソケットの場所については、『システムボードガイド』を参照してください。

電源キースイッチとLEDの取り替えは、以下の要領で行います。

警告： AC 電源コンセントに接続され、電源装置スイッチがオンになっている間は、常にシステムに電源が入っている状態です。システム本体を開ける前に、両方の電源装置をオフにします。

1. 前面パネルを取り外します。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。
2. 電源キースイッチ /LEDのケーブルセットをシステムボード上のコネクタから抜いて、ディスクドライブケージの後ろの隔壁の開口部を通してケーブルを慎重に引き出します。
3. ディスクLEDのケーブルをRAIDコントローラカード上のコネクタから抜いて、周辺機器ケージの後ろの隔壁の開口部を通してケーブルを慎重に引き出します。
4. キースイッチと前面パネルを固定しているナットを外して、キースイッチをパネルから取り外します。図9-22を参照してください。

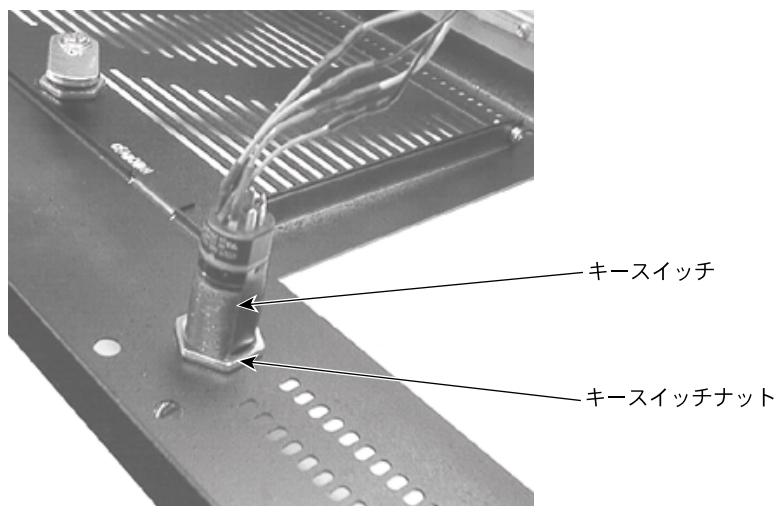


図9-22 キースイッチの取り外し

5. LEDをLEDブラケットから押し出します。

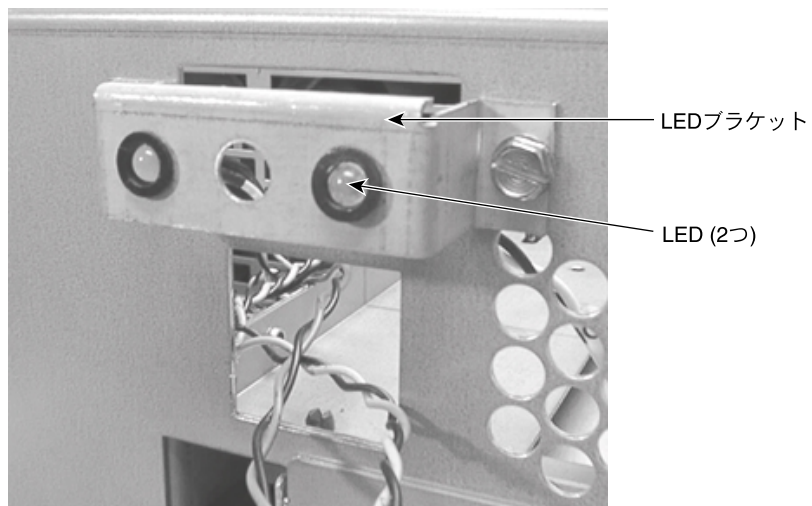


図9-23 LEDの取り外し

6. キースイッチ、LED、およびケーブル一式をベースユニットから取り外します。
7. 新しいLEDをLEDブラケットに押し込みます。
8. 新しいキースイッチを前面パネルに挿入し、外して保管しておいたナットでそれを固定します。
9. ディスクドライブケージの後ろの隔壁の開口部から電源キースイッチ/LEDのケーブルセットを通して、ケーブルをシステムボード上のコネクタに接続します。
10. 周辺機器ケージの後ろの隔壁の開口部からディスク LED のケーブルを通して、ケーブルをRAIDコントローラカード上のコネクタに接続します。
11. 前面パネルを元どおりに取り付けます。第7章「システムコンポーネントの取り扱い」を参照してください。

システムのハードウェアおよび仕様

この章では、システムのハードウェアおよび仕様について説明します。

この章には、システムボードについての詳細は記載していません。システムボード、システムボードを構成するコンポーネント、BIOS、メモリ、スロットとソケット、ジャンパとコネクタ、ポートについての詳細は、システムに付属の『システムボードガイド』を参照してください。

機能図

図10-1は、ベースユニットのコンポーネントの電源およびデータ信号を示したものです。

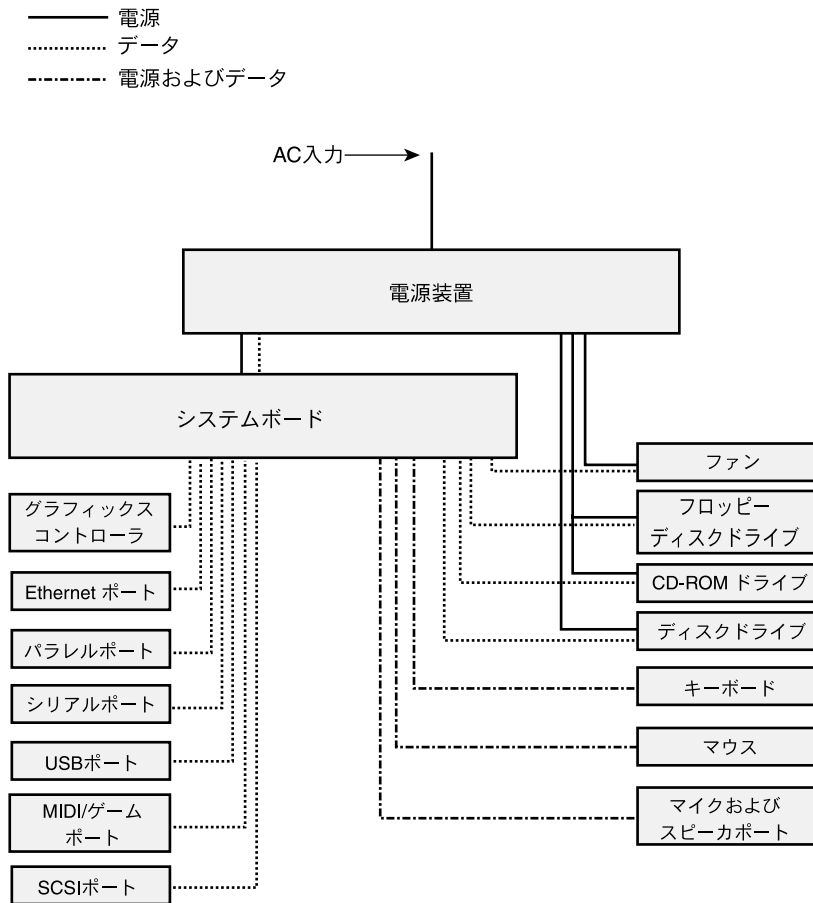


図10-1 機能図

内部周辺ケーブル

以下の節では、内部周辺機器へのEIDEおよびSCSIケーブルの経路と接続を表示し、システムで使用される標準およびオプションのケーブルについて説明します。システムボード上のバスコネクタの詳細情報および位置については、『システムボードガイド』を参照してください。

注意：ケーブルを取り扱う際は、できるだけ曲げないようにします。ケーブルを鋭い金属表面と接触させたり、過度に折り曲げたりねじったりしないようにしてください。特にSCSIケーブルに結び目ができないように注意してください。

EIDE ケーブル配線

1つのEIDEケーブルは、メインEIDEチャンネルをCD-ROMドライブと接続し、オプションでメインEIDEチャンネルと周辺機器ケージ内の別のデバイスとを接続します。もう1つのEIDEケーブルは、補助EIDEチャンネルと、周辺機器ケージ内の1つまたは2つのデバイスを接続できます。

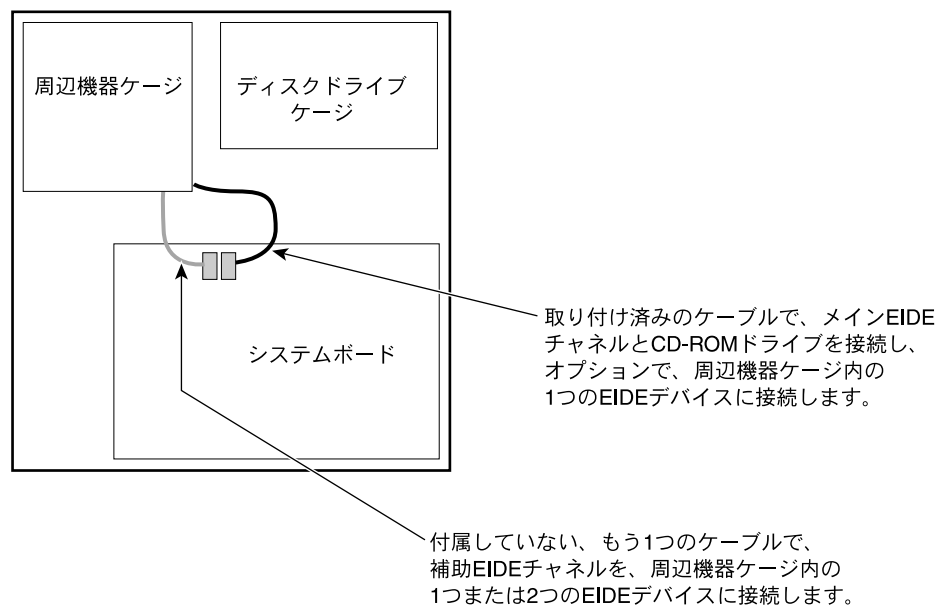


図10-2 EIDEケーブル配線

RAID システムの SCSI ケーブル配線

RAID システムでは、次のようにケーブルを配線します。

- SCSI ケーブルで、オンボード SCSI コントローラのチャンネル A を、ベースユニットの背面の SCSI ポートに接続します。

警告: 火災や感電を防止するため、外部 SCSI ポートと SCSI チャンネル B を接続しないようにしてください。外部 SCSI ポートには SCSI チャンネル A のみを接続してください。

- システムによっては、SCSI ケーブルで、オンボード SCSI コントローラのチャンネル B を、周辺機器ケージ内および周辺機器ケージ上の SCSI デバイスに接続します。
- SCSI ケーブルで、RAID コントローラカードの SCSI コネクタを、RAID ディスクドライブ ケージの背面の SCSI コネクタに接続します。

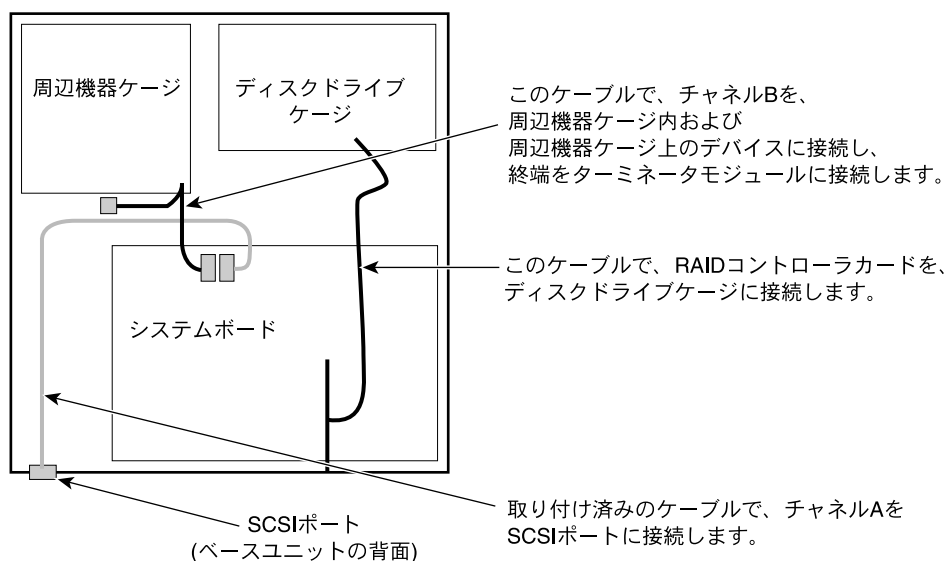


図 10-3 RAID システムの SCSI ケーブル配線

JBODシステムのSCSIケーブル配線

JBOD (Just a Bunch Of Disks) システムでは、次のようにケーブルを配線します。

- SCSIケーブルで、オンボードSCSIコントローラのチャンネルAを、周辺機器ケージ内および周辺機器ケージ上のSCSIデバイスとベースユニットの背面の外部ポートに接続します。

警告: 火災や感電を防止するため、外部SCSIポートとSCSIチャンネルBを接続しないようにしてください。外部SCSIポートにはSCSIチャンネルAのみを接続してください。

- SCSIケーブルで、オンボードSCSIコントローラのチャンネルBを、JBODディスクドライブケージ内のディスクドライブに接続します。

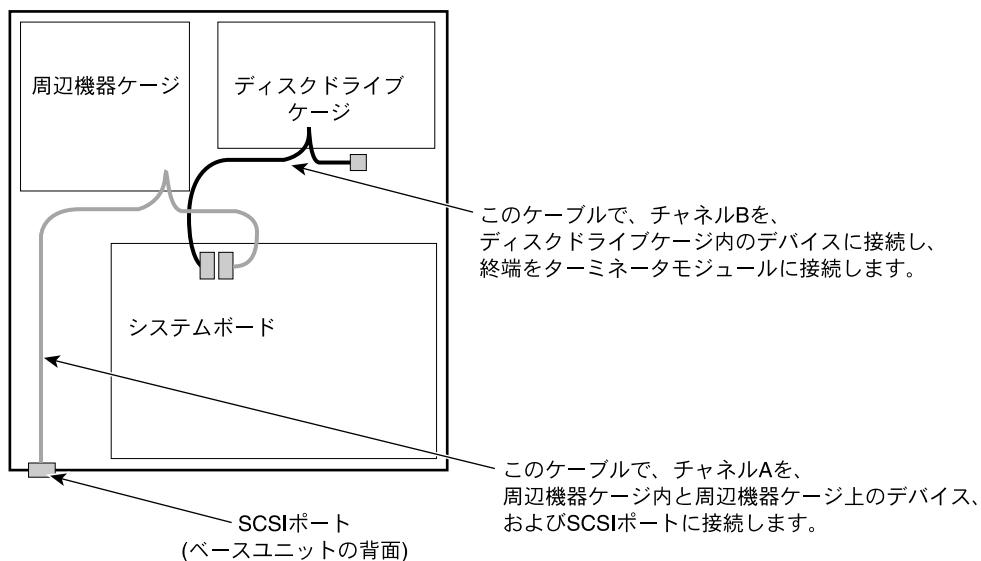


図 10-4 JBODシステムのSCSIケーブル配線

フロッピーディスクドライブケーブル



図 10-5 フロッピーディスクドライブケーブル

表 10-1 フロッピーディスクドライブケーブル

コネクタ	接続先
1	システムボード上のフロッピーディスクドライブコントローラ
2	フロッピーディスクドライブ

EIDE 周辺機器ケージのケーブル

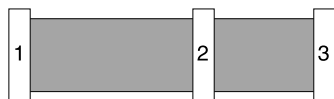


図 10-6 EIDE 周辺機器ケージのケーブル

表 10-2 EIDE 周辺機器ケージのケーブル

コネクタ	接続先
1	システムボード上の EIDE コネクタ
2	EIDE CD-ROM ドライブ
3	EIDE デバイス (オプション)

RAID SCSI外部ポートケーブル



図 10-7 RAID SCSI外部ポートケーブル

表 10-3 RAID SCSI外部ポートケーブル

コネクタ	接続先
1	システムボード上の SCSI チャンネル A コネクタ
2	ベースユニットの背面にある SCSI ポート

RAID SCSI周辺機器ケージのケーブル

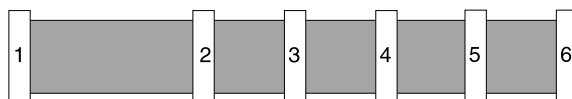


図 10-8 RAID SCSI周辺機器ケージのケーブル

表 10-4 RAID SCSI周辺機器ケージのケーブル

コネクタ	接続先
1	システムボード上の SCSI チャンネル B
2, 3, 4, 5	周辺機器ケージ内または周辺機器ケージ上の SCSI デバイス
6	SCSI ターミネータモジュール

RAID SCSI ディスクドライブケースのケーブル



図 10-9 RAID SCSI ディスクドライブケースのケーブル

表 10-5 RAID SCSI ディスクドライブケースのケーブル

コネクタ	接続先
1	RAID コントローラカード上の SCSI コネクタ
2	ディスクドライブケースの背面の SCSI コネクタ

JBOD SCSI 周辺機器ケース/外部ポートケーブル

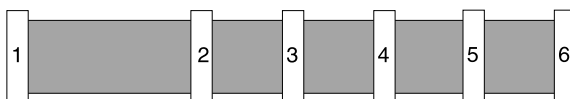


図 10-10 JBOD SCSI 周辺機器ケース / 外部ポートケーブル

表 10-6 JBOD SCSI 周辺機器ケース / 外部ポートケーブル

コネクタ	接続先
1	システムボード上の SCSI チャンネル A コネクタ
2, 3, 4, 5	周辺機器ケース内または周辺機器ケース上の SCSI デバイス
6	ベースユニットの背面にある SCSI ポート

JBOD SCSI ディスクドライブ ケーブル

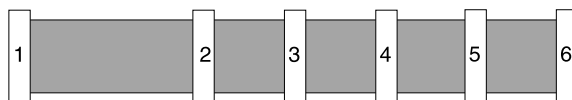


図 10-11 JBOD SCSI ディスクドライブ ケーブル

表 10-7 JBOD SCSI ディスクドライブ ケーブル

コネクタ	接続先
1	システムボード上の SCSI チャンネル B コネクタ
2, 3, 4, 5	ディスクドライブ ケーブル内の SCSI ディスクドライブ
6	SCSI ターミナータ モジュール

電源装置とケーブル

システムには、電源供給の信頼性を高めるために、2 台の電源装置があります。システムを正常に動作させるためには、この 2 台の電源装置を、両方とも AC 電源に接続する必要があります。ただし、一方の電源装置が故障した場合は、もう一方の電源装置をシャットダウンせずに、故障した電源装置を交換することができます。このホットスワップ機能によって、システム全体のシャットダウンや電源の切断を行わずに、電源の障害に対処できます。

2 台の電源装置で、350 W の電力をシステムに供給します。各電源装置には、国内または海外用の 115 VAC (90-132 VAC) 範囲または 230 VAC (180-264 VAC) 範囲のいずれかに切り替えるための手動スイッチが付いています。入力周波数は、47-63 Hz の単相です。入力電流は、115 VAC 範囲で 6.0A、230 VAC 範囲で 3.5A です。電源装置の通常効率、最大出力負荷で 70 % です。

両方の電源装置を合わせた DC 出力仕様は以下のとおりです。

表 10-8 電源装置の DC 出力仕様

出力 →	1	2	3	4	5	6 ¹
公称出力電圧 (VDC)	+5.0 ²	+3.3 ²	+12.0	-12.0	-5.0	+5.0
許容電流定格 (ADC)	30	15	12	0.5	0.5	1

1. スタンバイ用の +5.0 VDC 出力電圧は常に ON 状態になっています。
2. 最大 +5.0 V と +3.3 V を合わせた電力は 150 W です。

両方の電源装置を合わせた装置全体には、システムボード上の ATX 電源コネクタに接続する P1 の1つの電源ケーブルがあります。

両方の電源装置を合わせた装置には、4つの周辺機器電源ケーブルと1つのフロッピーディスクドライブ電源ケーブルがあります。このうち、3本のケーブルには、それぞれ2つの周辺機器電源コネクタ (P14 および P15) があります。4つ目のケーブルには、2つの周辺機器電源コネクタ (P12 および P13) と、1つのフロッピーディスクドライブ電源コネクタ (P11) があります。

表 10-9 P1 コネクタピン配列

ピン	信号	ピン	信号	ピン	信号	ピン	信号
1	+3.3 V	6	+5.0 V	11	+3.3 V *	16	Ground
2	+3.3 V	7	Ground	12	-12.0 V	17	Ground
3	Ground	8	Power Good	13	Ground	18	-5.0 V
4	+5.0 V	9	5.0 V Standby	14	Remote On	19	+5.0 V
5	Ground	10	+12.0 V	15	Ground	20	+5.0 V

* + Sense

表 10-10 P11 コネクタピン配列

ピン	信号	ピン	信号
1	+5.0 V	3	Ground
2	Ground	4	+12.0 V

表 10-11 P12 ~ P15 コネクタピン配列

ピン	信号	ピン	信号
1	+12.0 V	3	Ground
2	Ground	4	+5.0 V

冷却ファン

システムには、システムボード上の回路設計によって制御される、12 V DC 冷却ファンが3つあります。周辺機器ケージの後ろに取り付けられている 120 mm (77 cfm) のファンと、ディスクドライブケージの後ろに取り付けられている 120 mm (77 cfm) の2つのファンで通気を良くして、ベースユニット内のシステムコンポーネントを冷却することができます。これらのファンは、冷却された空気をベースユニット本体内に送り込み、暖まった空気を外へ排出します。もう1つの小さなファンは、システムボード上のプロセッサ間の空間を冷却します。

冷却ファンは、現場で取り替え可能です。冷却ファンの取り替えについての詳細は、第9章「システムの修理」を参照してください。

注意:適切な通気を維持してシステムコンポーネントを冷却するには、新しいファンのファンモータ上のラベルが、ベースユニットの背面側を向くように取り付けられていることを確認してください。

各電源装置には専用の冷却ファンが取り付けられています。これらの電源装置ファンは、現場で取り替えることはできません。電源装置ファンを取り替える必要がある場合は、電源装置自体を取り替えてください。電源装置の取り替えについての詳細は、第9章「システムの修理」を参照してください。

ハードウェア監視とパワーマネジメント

システムには、高度なハードウェアの監視機能とパワーマネジメント機能が備わっています。これらの機能は、省エネルギー、システム寿命の延長、リモートシステムウェイクアップなどに役立ちます。

ハードウェアモニタソフトウェアと併用すれば、システムの電圧、コンポーネントおよび本体の温度、ファンの有無および動作などを記録することができます。システムで監視できる項目の詳細については、『システムボードガイド』とハードウェアモニタヘルプを参照してください。

システム設定の概要

システムボードとそのコンポーネントについての詳細は、『システムボードガイド』を参照してください。

表 10-12 システム設定の概要

機能	説明
プロセッサ	Intel SC242 (Slot 1) (x1 または x2)
プロセッサバス	133 MHz、64 ビット
メモリモジュール	DIMM (Dual Inline Memory Module)
メモリスタイル	168 ピン式 DIMM、10 ns、3.3 V、レジスタ/バッファ機能付き、72 ビット (ECC)
メモリタイプ	SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory)
メモリバス	133 MHz、128 ビット
メモリサイズ	最小 256 MB、最大 6 GB
メモリ拡張	256 MB、512 MB、または 1,024 MB の増分拡張
グラフィックス	AGP または PCI 拡張カード
オーディオ	Creative AudioPCI コントローラ (システムボード上)
SCSI	LSI デュアルチャネル LVD Ultra3 SCSI コントローラ (システムボード上) 内部 SCSI デバイス用 Mylex RAID コントローラカード (RAID システム)
ネットワーク	Intel 10/100 Mbps Ethernet アダプタ (システムボード上)
ディスクドライブ	LVD Ultra3 SCSI
CD-ROM ドライブ	40X 以上の EIDE ATAPI 互換
キーボード	Windows 95/98 互換 PS/2
マウス	2 つのボタン、ホイール付き
拡張スロット	フルレングス AGP Pro カード (x1) Fast/Wide PCI カード (66 MHz、64 ビット、3.3 V/Universal) (x2) Wide PCI カード (33 MHz、64 ビット、5 V/Universal) (x4) フルレングス ISA カード (1 つの Wide PCI スロットと共有) (x1)

表 10-12 システム設定の概要 (続き)

機能	説明
周辺機器ケージ	CD-ROM ドライブ用の 5.25 インチ× 1.6 インチ外部ベイ (x1) フロッピーディスクドライブ用の 3.5 インチ× 1.0 インチ外部ベイ (x1) ほかの周辺機器用の内部 / 外部ベイ (各ベイに 5.25 インチ× 1.6 インチまたは 3.5 インチ× 1.0 インチのデバイスを 1 台収容) (x2) ケージ上部の 3.5 インチディスクドライブブラケット (システムによる) (x1)
ディスクドライブケージ	リムーバブル SCA LVD SCSI ディスクドライブ用スロット (RAID システム) (x4)、または LVD SCSI ディスクドライブ用スロット (JBOD システム) (x4)
I/O ポート	PS/2 マウス (x1) と PS/2 キーボード (x1) – 6 ピン式 mini-DIM パラレル (LPT) (x1) – EPP/ECP、25 ピン式 DB25 シリアル (COM) (x2) – 9 ピン式 DB9 USB (Universal Serial Bus) (x2) – 12 MB/秒 SCSI (x1) – Ultra3 ビデオ – SVGA、その他はコントローラにより異なる オーディオ – マイク、ライン入力、ライン出力、MIDI/ゲーム ネットワーク – Ethernet
電源装置	350 W、手動による電圧範囲指定 1 つのシステムに 2 台の電源装置 (ホットスワップ機能を含む)

システム仕様

表 10-13 システム仕様

項目	仕様
寸法	高さ 26.7 cm × 幅 42.5 cm × 奥行 63.8 cm (高さ 10.5 インチ×幅 16.7 インチ×奥行 25.1 インチ)
重量	25 kg (55 ポンド) (フル構成時)
コンポーネントラックに必要なスペース	6U – 26.7 cm (10.5 インチ)
メンテナンス用スペース	前後に 91.4 cm (36 インチ)
AC 線間電圧 (米国)	90 ~ 132 VAC、47 ~ 63 Hz、単相、15 A/125 V ソケット
AC 線間電圧 (国際規格)	180 ~ 264 VAC、47 ~ 63 Hz、単相、15 A/250 V ソケット
消費電力	324 W、120 VAC の最大構成で 2.7 A

表 10-13 システム仕様 (続き)

項目	仕様
推奨する室内温度	10° ~ 32°C (50° ~ 90°F)、最適温度は 21°C (70°F)
推奨する室内湿度	20~80 % (結露なし)、最適湿度は50 %
熱放散	1,195 BTU/時

エルゴノミクスガイド (最適な作業環境のための手引き)

本付録は、作業時の姿勢を正し、適切な作業環境を設定し、安全性を高めるための情報をまとめたものです。コンピュータを使用する前に、本付録をお読みください。コンピュータを使用するときは、次のガイドラインに従ってください。

姿勢を正す

次の手順に従って、コンピュータを操作するときの姿勢を確認します。

はじめに

1. デスクまたはキーボードのサポートを調整できる場合は、足が床に水平に着き、座部が腿部をしっかり支えるように椅子を調整します。このように調整した椅子の状態を、以下の手順を通して維持してください。
2. デスクやキーボードのサポートを調整できない場合は、以下の手順に従って座る姿勢を調整してください。

腕の位置

1. 指をキーボードの上に軽く置きます。
2. 肩の力を抜き、上腕を体の側面に沿って真っ直ぐになるようにします。また、前腕と上腕がほぼ直角になるようにします。
3. 上腕がまっすぐに下りていない場合は、真っ直ぐになるまで椅子とキーボードの距離を調整します。
4. 前腕と上腕が直角にならない場合は、直角になるまでキーボードまたは椅子の高さを調整します。
5. 肘が椅子の肘掛けに乗る場合は、肩が上がらないようにします。

手首の位置

1. 指をキーボードの上に軽く置きます。手首と前腕をまっすぐにします。
2. 手首が上向きまたは下向きに傾く場合は、キーボードまたは椅子の高さを調整して手首と前腕をまっすぐにします。
3. 手首が外側または内側に傾く場合は、手の位置を調整して手首と前腕がまっすぐになるようにします。

手首を休めるためにリストサポートを使用すると便利です。

頭と目の位置

1. コンピュータモニターは目からおよそ 45～79 cm 離してください (資料提供: *Humanscale*, MIT Press)。
2. モニタ画面の中心を見るときに頭がやや下向きになるようにします。
3. モニタが高すぎたり低すぎたりする場合は、適切なサポートを使ってモニターを見やすい高さに調整します。モニターの高さを調整する際に、コンピュータのベースユニットをサポートとして使用しないでください。
4. コンピュータの作業中に書類を頻繁に参照する場合は、その書類をモニター画面と同じ高さと同様に並べて配置します。

背中の位置

コンピュータの作業中に使用する椅子は、背筋を伸ばして座るときに背中をしっかり支え、腿部と胴部が直角になるようにします。また、椅子は腰部を曲線に沿って支えるようにします。

1. 椅子の背もたれの角度を調整できる場合は、足が床に着く状態で、腿部と胴部がほぼ直角になることを確認してください。
2. 背もたれの張力を調整できる場合は、作業中に背中をしっかり支える堅さであることを確認してください。背もたれは力を入れたときにだけ外に傾くようにします。
3. 背もたれが腰部を支えない場合は、クッションなどを使って腰部を支えます。

足の位置

コンピュータの作業中は、腿部と膝下が直角になるようにします。膝がやや股間接より高くなるように座ります。足は床に水平に着くようにします。

1. 腿部と膝下が直角にならない場合は、椅子の高さを上げます。
2. 足が床に水平に着かない場合は、椅子の高さを上げます。必要に応じてフットレストを使って足を支え、キーボードに対して正しい姿勢を維持してください。
3. 腿部が座席で圧迫される場合は、椅子が高すぎます。椅子によっては、座席の傾斜を調整してさまざまな角度に持ち上げることができるものもあります。

作業環境の設定

モニタ画面がまぶしく輝いたり光が反射したりすることを最小限に抑えるために、室内の照明とモニタ画面の位置を調整します。

- 室内照明は明るすぎても暗すぎてもいけません。通常の照明は、50フィートキャンドルで十分です。これより暗い場合は、机上用のライトを追加してください。
- 年配の方には、最大100フィートキャンドルの明るさが必要なことがあります。

寒い部屋で作業しないでください。ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers) が推奨する、普通の衣服を着用した場合の室内温度は、次のとおりです。

- 夏: 22.7 ~ 26.1 °C (73.0 ~ 79.0 °F)
- 冬: 20.0 ~ 23.6 °C (68.0 ~ 74.5 °F)
- 年間を通した相対湿度は30 ~ 60 %

安全性の確保

コンピュータを使って安全に作業を行うために実行すべき項目がいくつかあります。

姿勢を変える

同じ姿勢で作業を長時間続けないようにしてください。できれば1日に何度か姿勢を変えます。可能な場合は、1日のうち座って作業したり立って作業したりします。

休憩をとる

1日のうちに定期的に休憩をとってください。NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health, R. Henning, University of Connecticut, 1992) 提供の研究結果によれば、作業中に休憩をとることによって、コンピュータで連続して作業するときに生じる身体の異常を予防することができます。

以下のように、推奨されている最低限の休憩をとるようにしてください。

- 10分間作業したら30秒間休む。
- 50分間作業したら3分間休む。
- 午前半ばに15分間の休憩をとる。
- 30～45分間の昼食休憩をとる。
- 午後半ばに15分の休憩をとる。

休憩するたびに、手や腕をゆっくり伸ばしてください。長い休憩時間には、席を立ち、歩き回り、体をゆっくり、できるだけストレッチします。休憩時間をあらかじめ決めてとるようにします。仕事に夢中になり休憩を忘れがちになるので、タイマーやソフトウェアのタイマー機能を使って忘れないように休憩をとります。

休憩のたびに、遠くのことを眺めて目を休めてください。休憩時間には読書など目を使う作業をしないで目を休めます。

健康管理

手や腕を冷やさないようにします。作業を始める前に、手を暖めてゆっくり伸ばします。手を冷やさないようにするには、指なしの手袋が役立ちます。

手首は、まっすぐ、または「リラックスした」状態を保ちます。リストサポートやその他のサポート用品を使って、手首を使わないときに手首を楽な状態にします。

装置の機能をアクティブにする場合は、できるだけ軽いタッチで操作します。マウスを使ってポイントアンドドラッグ操作を行う場合など、多くのユーザが必要以上に力を入れています。力を入れ過ぎると、腱や関節、柔組織に負担がかかります。力を入れすぎないように注意してください。

仕事以外での趣味や個人的な活動が原因となって、作業中に体に異常が生じることがあります。

適度な運動を行い、全身の筋肉を正常に保ちます。運動を始める前に、医師に相談して詳しいアドバイスを受けてください。

医師に相談する

体に異常が生じたら、作業姿勢や作業環境、個人的な動作を確認してみます。体の異常や痛みが続く場合は、医師に相談してください。

体に異常が生じたら、専門の医師に診断してもらいます。健康を保つためには、自己診断で終わらせないで、積極的に医師に相談するようにしてください。

