

SGI™ Graphics Cluster™ ハードウェア  
ユーザーズガイド

007-4399-001JPN

---

制作スタッフ

著者 Carolyn Curtis

制作編集 Karen Jacobson

イラスト Dan Young, Carolyn Curtis

協力 Duane Friesen, Robert Sanders, Michael Wright, Cullen P. Vane, James Rada, William Liedl, Mary Prill, Juliana Slye, Raj Mirpuri, Margaret Wong, Wilson Fung, Jeff Milo, Mark Hanson, Mack Medeiros, Shrijeet Mukherjee, Ken Jones, Dominique Van Ryckeghem, Mark Schwenden

---

#### COPYRIGHT

© 2001, Silicon Graphics, Inc. All Rights Reserved.

---

#### LIMITED AND RESTRICTED RIGHTS LEGEND

Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in the Rights in Data clause at FAR 52.227-14 and/or in similar or successor clauses in the FAR, or in the DOD, DOE or NASA FAR Supplements. Unpublished rights reserved under the Copyright Laws of the United States. Contractor/manufacturer is Silicon Graphics, Inc., 1600 Amphitheatre Pkwy., Mountain View, CA 94043-1351.

---

#### 商標

Silicon Graphics, Onyx, OpenGLはSilicon Graphics, Inc.の登録商標です。SGI, SGIロゴ, OpenGL Performer, Performance Co-Pilot, Performer, SGI DataSync, SGI Graphics Cluster, SGI ImageSync, SGI SynaptIQはSilicon Graphics, Inc.の商標です。

AdaptecはAdaptec, Inc.の登録商標です。

AcrobatはAdobe Systems, Inc.の商標です。

ApolloはAvant! Corporationの商標です。

SoundBlasterはCreative Technology, Ltd.の登録商標です。Live!はCreative Technology, Ltd.の商標です。

Intel, Pentium, XeonはIntel Corporationの登録商標または商標です。

LinuxはLinus Torvaldsの登録商標です。

MS-DOS, Windows, Windows NT, DirectSoundはMicrosoft Corporationの登録商標です。

RaneはRane Corporationの登録商標です。

Radio Design LabsはRadio Design Labsの商標です。

Red HatはRed Hat Linux, Incの登録商標です。

Silicon Graphics, Inc.からの事前の書面による許可なしに、いかなる形式においても、本書の一部または全部を複写または複製することは禁じられています。

本デバイスは、検査を受け、FCC規則の15項に従ったクラスAのデジタルデバイスの制限に準拠していることが確認されています。これらの制限は、住宅環境で設置された場合に起こり得る有害な干渉に対して妥当な保護策を講じるために立案されています。本デバイスは、放射性エネルギーを生成、使用、放射する可能性があるため、指示に従って設置および使用しない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす原因となることがあります。

規制情報についての詳細は、システムの背面に添付されたラベルと、本マニュアルでの説明を参照してください。

---

## 改訂情報

バージョン	説明
001	2001年8月 初版



---

# 目次

図一覧	ix
表一覧	xiii
このマニュアルについて	xv
その他の関連マニュアル	xvi
表記規則	xvii
読者の皆様のコメント	xvii
<b>1. SGI Graphics Clusterの特徴と機能</b>	<b>1</b>
基本的なハードウェアの特徴	2
ノード	4
システムのネットワーク接続	6
ストレージ	6
オーディオ	6
SGI Graphics Cluster Series 11	7
SGI Graphics Cluster Series 12	7
システムソフトウェア	8
オプション	11
<b>2. SGI Graphics Clusterのマスターノードとチャンネルノード</b>	<b>13</b>
マザーボード（システムボード）	15
プロセッサ	20
オンボードメモリ	20
LANサブシステム	20
拡張スロット	21
ハードウェア管理のサポート	23

ディスクドライブ	. 23
ポート	. 24
グラフィックカード	. 25
SGI ImageSync カード (SGI Graphics Cluster Series 12 システムのみ)	. 25
<b>3. SGI Graphics Cluster の管理</b>	<b>. 27</b>
安全のための注意事項	. 27
ユーザー、グループ、およびホームディレクトリの定義	. 29
チャンネル名とアドレス	. 30
システムの起動	. 32
システムの電源を入れる	. 32
Linux システム管理ツール	. 37
Windows NT の管理	. 38
システム管理についての参照情報	. 38
<b>4. ノードの追加と交換</b>	<b>. 41</b>
コンポーネントの交換または追加のためのノードの準備	. 41
ノードベゼルを開く	. 42
ノードをラックから引き出す	. 43
ノードカバーの取り外し	. 49
ラックからのノードの取り外し	. 51
スライドレールとスライダの取り付け	. 54
ノードへのスライダの取り付け	. 54
ラックへのスライドレールの取り付け	. 55
ノードの追加	. 59
ノードを取り付けるためのノードとラックの準備	. 60
ラックへのノードの取り付け	. 63
ノードのケーブル接続と仕上げ	. 65
スイッチの交換と追加	. 69
ラック後部ドアの取り外し	. 72

<b>5. SGI Graphics Cluster システムコンポーネントの追加と交換</b>	73
ESD 注意事項	73
ドライブまたはドライブケースの交換または追加	74
ノードケースからのドライブケースの取り外し	74
ドライブケースからのドライブの取り外し	80
ドライブケースへのドライブの取り付け	81
ドライブケースの交換または追加	82
ファンの交換	87
拡張カードの交換と追加	90
拡張カードの取り付け	91
拡張カードの取り外し	93
メモリモジュールの取り付けと取り外し	94
<b>6. トラブルシューティング</b>	97
システムエラーメッセージと解決法	98
BIOS 設定の変更	101
ケーブル接続の確認	101
ディスクに関する問題の解決	101
ビデオに関する問題のトラブルシューティング (SGI Graphics Cluster Series 12)	102
ノードに関する問題のトラブルシューティング	103
サウンドカードに関する問題のトラブルシューティング (SGI Graphics Cluster Series 12 のみ)	104
<b>A. 技術仕様</b>	107
ラックの物理的仕様	107
ラックの電力消費	108
熱放出	108
ノード仕様	109

ノードポートピン配列 . . . . .	109
キーボードポート . . . . .	110
マウスポート . . . . .	111
ビデオ出力ポート . . . . .	112
シリアルポート . . . . .	114
パラレルポート . . . . .	115
Ethernet ポート . . . . .	116
オーディオポート . . . . .	117
<b>B. 規制情報 . . . . .</b>	<b>119</b>
メーカーの規制宣言 . . . . .	119
システムモデル番号 . . . . .	119
CE 通知およびメーカーの適合宣言 . . . . .	120
電磁波放出 . . . . .	120
FCC 通知 (USA のみ) . . . . .	120
Industry Canada Notice (Canada Only) (カナダ企業通知 (カナダのみ)) . . . . .	121
VCCI 通知 (日本のみ) . . . . .	121
シールドケーブル . . . . .	121
静電放電 . . . . .	122
Laser Compliance Statement (レーザー適合に関するステートメント) . . . . .	122
Lithium Battery Statements (リチウムバッテリーに関するステートメント) . . . . .	123
<b>索引 . . . . .</b>	<b>125</b>

## 図一覽

図 1-1	SGI Graphics Cluster のツールラック . . . . .	2
図 1-2	SGI Graphics Cluster のショートラック . . . . .	3
図 1-3	SGI Graphics Cluster Series 12 システムの接続例 . . . . .	5
図 1-4	SGI Graphics Cluster のソフトウェアアーキテクチャ . . . . .	10
図 2-1	SGI Graphics Cluster ノード . . . . .	14
図 2-2	ノード内部 . . . . .	15
図 2-3	ノードのマザーボードの機能 . . . . .	16
図 2-4	拡張スロット . . . . .	21
図 2-5	出荷時の取り付け済ドライブ . . . . .	23
図 2-6	SGI Graphics Cluster Series 12 ノードのポート . . . . .	24
図 2-7	SGI ImageSync の接続 . . . . .	26
図 3-1	ラックの配電ユニット . . . . .	33
図 3-2	ノードベゼルを開く . . . . .	35
図 3-3	ノードの電源を入れる . . . . .	36
図 4-1	ノードベゼルを開く . . . . .	42
図 4-2	ノードの電源を切る . . . . .	44
図 4-3	ノードの電源ケーブル . . . . .	45
図 4-4	外部 SGI ImageSync ケーブルの取り外し、SGI Graphics Cluster Series 12 システム . . . . .	46
図 4-5	転倒防止トレイを引き出す . . . . .	47
図 4-6	ラックからノードを外して引き出せるようにする . . . . .	48
図 4-7	ラックからノードを引き出す . . . . .	49
図 4-8	ノードカバーの取り外し . . . . .	50
図 4-9	スライドレールのレバー . . . . .	52

図 4-10	ノードブランキングプレートの取り付け . . . . .	53
図 4-11	スライダをノードネジで取り付ける . . . . .	55
図 4-12	ラックへのスライドレールの取り付け . . . . .	57
図 4-13	クリップナットの取り付け . . . . .	58
図 4-14	ノードブランキングプレートの取り外し . . . . .	61
図 4-15	転倒防止トレイを引き出す . . . . .	62
図 4-16	スライドレールの引き伸ばし . . . . .	63
図 4-17	ラックケースへのノードの固定 . . . . .	64
図 4-18	ノードの AC 電源ケーブルの接続 . . . . .	66
図 4-19	SGI ImageSync 外部ケーブルの接続、SGI Graphics Cluster Series 12 システム . . . . .	67
図 4-20	マスターノードのコネクタ . . . . .	68
図 4-21	ラック内のスイッチの位置 . . . . .	71
図 5-1	内部ドライブのケーブル接続 . . . . .	76
図 5-2	ドライブケースのネジを外す . . . . .	77
図 5-3	ドライブケースの取り外し . . . . .	78
図 5-4	ベゼルブランキングプレートの取り付け . . . . .	79
図 5-5	ドライブベイからのドライブの取り外し . . . . .	80
図 5-6	ノードケースからのドライブブランキングプレートの取り外し . . . . .	83
図 5-7	新しいドライブケースへの幅細ブランキングプレートの取り付け . . . . .	84
図 5-8	ノードケースへのドライブケースの固定 . . . . .	85
図 5-9	内部ドライブのケーブル接続 . . . . .	86
図 5-10	システムファンケーブル . . . . .	88
図 5-11	ケース後部からファンのネジを外す . . . . .	89
図 5-12	拡張スロット . . . . .	92
図 5-13	DIMM の取り付け . . . . .	95
図 6-1	SGI ImageSync 外部ケーブル、SGI Graphics Cluster Series 12 システム . . . . .	102
図 A-1	キーボードポートピン配列 . . . . .	110
図 A-2	マウスポートピン配列 . . . . .	111

図 A-3	DB15 HD ポートピン配列 . . . . .	.112
図 A-4	シリアルポートピン配列 . . . . .	.114
図 A-5	パラレルポートピン配列 . . . . .	.115
図 A-6	Ethernet ポートピン配列 . . . . .	.116
図 A-7	マイク入力ポート . . . . .	.118
図 A-8	ラインレベルポート . . . . .	.118



## 表一覧

表 i	表記規則 . . . . .	xvii
表 1-1	システムのソフトウェア . . . . .	8
表 2-1	マザーボードのコンポーネント . . . . .	17
表 2-2	SGI Graphics Cluster の拡張スロットとカード . . . . .	22
表 3-1	出荷時の設定 (Linux) . . . . .	29
表 3-2	IP アドレス (ギガビット Ethernet カードがない場合) . . . . .	30
表 3-3	IP アドレス (ギガビット Ethernet カードがある場合) . . . . .	31
表 5-1	SGI Graphics Cluster の拡張スロットとカード . . . . .	91
表 6-1	システムエラーメッセージ . . . . .	98
表 A-1	ラックの物理的仕様 . . . . .	107
表 A-2	AC 電源仕様 (最大搭載システム) . . . . .	108
表 A-3	ノードの物理的仕様 . . . . .	109
表 A-4	キーボードポートピン配列 . . . . .	110
表 A-5	マウスポートピン配列 . . . . .	111
表 A-6	DB15 HD ポートピン配列 . . . . .	112
表 A-7	DVI-D ピン配列 . . . . .	113
表 A-8	シリアルポートピン配列 . . . . .	114
表 A-9	パラレルポートピン配列 . . . . .	115
表 A-10	Ethernet ポートピン配列 . . . . .	116
表 A-11	マイク入力、ライン入力、ライン出力のポートピン配列 . . . . .	117



---

## このマニュアルについて

SGI Graphics Cluster は、ビジュアルシミュレーションおよびバーチャルリアリティ用のアプリケーションに、低コストで半没入型のグラフィック機能を提供します。SGI Graphics Cluster はオペレーティングシステムに Linux または Windows NT を採用しており、SGI 独自の、またはオプションのハードウェアおよびソフトウェアを搭載しています。

このマニュアルは、SGI Graphics Cluster システムの所有者と管理者を対象として書かれています。システムコンポーネントの中には、所有者や管理者が取り付け、取り外し、および交換できるものがあります。このマニュアルでは、これらの手順について説明しています。

このマニュアルでは、ユーザの方が注文されたシステムのオペレーティングシステムとグラフィックについて多少の知識をお持ちであることを前提にしています。しかし、特別な訓練を受けていることは前提にしません。

このマニュアルは以下の章と付録で構成されています。

- 第1章 「SGI Graphics Cluster の特徴と機能」

この章では、SGI Graphics Cluster の特徴について説明します。

- 第2章 「SGI Graphics Cluster のマスターノードとチャンネルノード」

この章では、マスターノードとチャンネルノード、およびそれらの主なコンポーネントについて説明します。ここでは、システムボードのレイアウトおよびフロントパネルとリアパネルの詳細を示し、その他の内部デバイスについての情報を提供します。

- 第3章 「SGI Graphics Cluster の管理」

この章では、基本的なシステム管理についての参照情報と、ハードウェアシステムの起動についての説明、およびオペレーティングシステムについての参考書籍の一覧を提供します。

- 第4章 「ノードの追加と交換」

この章では、チャンネルノードを SGI Graphics Cluster システムに追加する方法と、ノードを交換する方法について説明します。また、スライドレールの設置についても説明します。

- 第5章「SGI Graphics Cluster システムコンポーネントの追加と交換」  
この章では、ドライブ、ドライブケース、拡張カード、ケースのファン、メモリモジュールを交換または追加する方法について説明します。
- 第6章「トラブルシューティング」  
この章では、システムのエラーメッセージについて説明し、起こりうる問題についての解決方法を提案します。
- 付録A「技術仕様」  
この付録では、物理的、電気的な特性とコネクタピン配列について説明します。
- 付録B「規制情報」  
この付録では、規制情報について説明します。

マニュアルの最後には、索引があります。

## その他の関連マニュアル

SGI Graphics Cluster のその他のマニュアルは、ドキュメンテーションCDに収録されています。収録されているマニュアルは以下のとおりです。

- 『SGI Graphics Cluster クイックスタートガイド』 (007-4313-001)  
さらに、このマニュアルの製本版がSGI Graphics Cluster システムに付属しています。
- 『SGI ImageSync ユーザーズガイド』 (007-4465-001)
- 『SGI DataSync プログラマーズガイド』 (007-4463-001)
- 『SGI SynaptIQ 管理者ガイド』 (007-4464-001)

WebからSGIドキュメントを入手する場合は、<http://techpubs.sgi.com>のSGI Technical Publications Libraryのページを参照してください。

ネットワークスイッチとオプション機器についてのマニュアルは、各製品のメーカーから提供されているものをご参照ください。SGI Graphics Cluster Series 12のマスターノードには、SoundBlaster Live! Value サウンドカードが搭載されています。このサウンドカードのマニュアルは、メーカーのWebサイト、<http://www.soundblaster.com>から無料でダウンロードできます。

## 表記規則

このマニュアルでは、以下の表記規則と記号を使用します。

表 i 表記規則

表記規則	意味
<b>Helvetica Bold</b> (太字)	ハードウェアのラベル
Fixed-width type (固定幅フォント)	エラーメッセージ、プロンプト、画面上のテキスト
<b>Bold fixed-width type</b> (固定幅フォント太字)	キーボードキー (表示文字、非表示文字) を含むユーザ入力。サンプル、コード、構文ステートメントでユーザが入力するリテラル
" "	(二重引用符) 画面上のメニュー、マニュアル内のセクションタイトルや章タイトルへのテキスト参照

## 読者の皆様のコメント

このマニュアルの技術的な正確さ、内容、構成についてご意見がありましたら、SGI までお知らせください。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、ドキュメント番号は裏表紙に記載されています)。

SGI へは、次のいずれかの方法で連絡できます。

- 次のアドレスに電子メールを送信する。  
techpubs@sgi.com
- 次の Technical Publications Library Web ページのフィードバックオプションを利用する。  
<http://techpubs.sgi.com>

- カスタマサービスの担当者に連絡を取り、問題がSGI障害追跡システムに記録されているかどうか問い合わせる。
- 次の宛先に手紙を送る。

Technical Publications

SGI

1600 Amphitheatre Pkwy., M/S 535

Mountain View, California 94043-1351 USA

- 「Technical Publications」宛にFAXを送信する（番号：+1 650 932 0801）。

SGIでは、寄せられたコメントを尊重し、直ちにご返答いたします。

## SGI Graphics Clusterの特徴と機能

SGI Graphics Clusterは、ビジュアルシミュレーションおよびバーチャルリアリティ用のアプリケーションに、低コストで半没入型のグラフィック機能を提供します。本製品には、SGI Graphics Cluster Series 11 およびSGI Graphics Cluster Series 12の2モデルがあります。各モデルは1つのマスターノード、複数のビジュアルチャンネルノード（それぞれに市販のグラフィックカードを搭載）、およびEthernet バックボーン（ネットワークスイッチを含む）で構成されています。SGI Graphics ClusterはオペレーティングシステムにLinuxまたはWindows NTを採用しており、SGI独自のハードウェアおよびソフトウェアを搭載しています。

SGI Graphics Clusterの各モデルは、次の2つの形で入手可能です。

- ショートラック（マスターノード1つ、ネットワークスイッチ1つ、ビジュアルチャンネルノード3つ）
- トールラック（マスターノード1つ、ネットワークスイッチ1つ、ビジュアルチャンネルノード7つ）

この章では、SGI Graphics Clusterシステムの概要について、以下のセクションに分けて説明します。

- 「基本的なハードウェアの特徴」（2ページ）
- 「SGI Graphics Cluster Series 11」（7ページ）
- 「SGI Graphics Cluster Series 12」（7ページ）
- 「システムソフトウェア」（8ページ）
- 「オプション」（11ページ）

## 基本的なハードウェアの特徴

図 1-1 に、SGI Graphics Cluster のトールラックの例を示します。

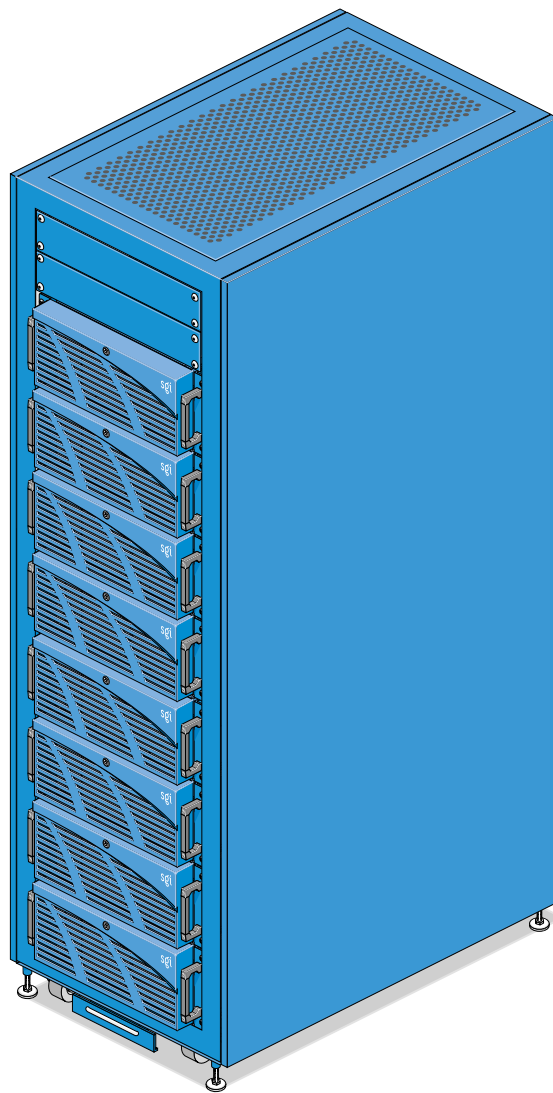


図 1-1 SGI Graphics Cluster のトールラック

図1-2に、SGI Graphics Clusterのショートラックの例を示します。

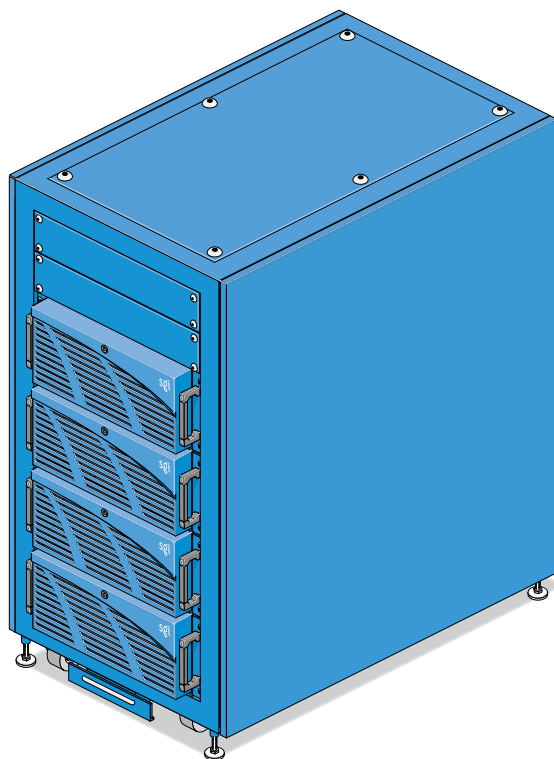


図1-2 SGI Graphics Clusterのショートラック

トールラックは220 Vの配電ユニット（PDU）、ショートラックは120 VのPDUまたは220 VのPDUを搭載しています。

このセクションでは、SGI Graphics Clusterハードウェアの概要を以下の項目に分けて説明します。

- 「ノード」(4ページ)
- 「システムのネットワーク接続」(6ページ)
- 「ストレージ」(6ページ)
- 「オーディオ」(6ページ)

## ノード

SGI Graphics Cluster のノードはラックマウント型の IA-32 ワークステーションで、Windows NT または Red Hat Linux のいずれかを動作させることができます。ノードには、マスターノードとチャンネルノードの2つのタイプがあります。

- マスターノードはシステムの主要な計算ノードです。このノードはすべてのシステムの同期を制御し、ネットワークのゲートウェイを提供します。それぞれのベースラックには、マスターノードが1つだけ、ラックの最下段に搭載されています。

マスターノードには、シングルCPU (SGI Graphics Cluster Series 11 用) と、デュアルCPU (SGI Graphics Cluster Series 12 用) の2つの形式があります。マスターノードには、モニターやキーボード、マウスなどの標準入力デバイスが用意されています。SGI Graphics Cluster Series 12 では、マスターノードはSGI ImageSync のデジチェーンの最上部にあります。

- チャンネルノードはシステムの主要なグラフィック要素です。個々のチャンネルノードは単一のディスプレイを動作させることができ、また他のチャンネルノードと共同して大きなディスプレイを動作させることができます。

ショートラックには3つまでのチャンネルノードを収納でき、トールラックには7つまでのチャンネルノードを収納できます。

SGI Graphics Cluster Series 12 では、マスターノードとチャンネルノードはそれぞれ市販のグラフィックカードと SGI ImageSync カードを搭載しています。これらのカードは、連動して SGI ImageSync ネットワークと通信するように設計されています。第2章では、これらのノードとそのコンポーネントの詳細を説明します。

図1-3に、SGI Graphics Cluster システムの接続例を示します。

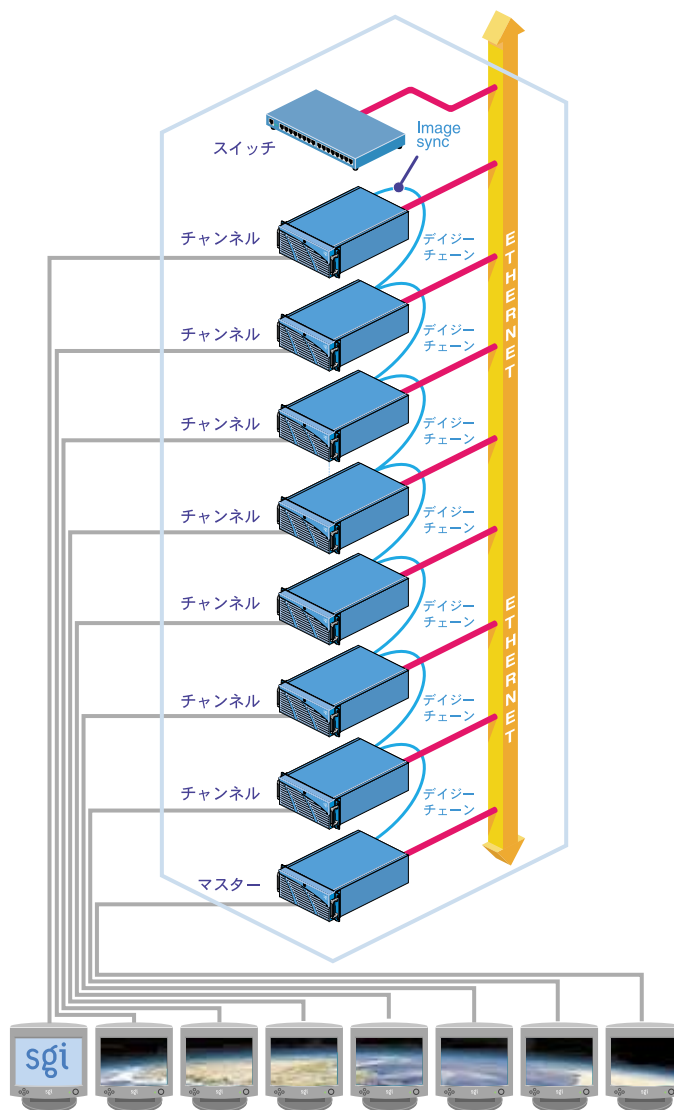


図 1-3 SGI Graphics Cluster Series 12 システムの接続例

## システムのネットワーク接続

各 SGI Graphics Cluster システムには、システムのネットワーク接続用に 100-Base-T の Ethernet スイッチが用意されています。また、ストレージエリアのネットワーク用にオプションのギガビット Ethernet スイッチを追加することができます。

それぞれの SGI Graphics Cluster に標準のネットワークスイッチについては、各メーカーが提供しているマニュアルを参照してください。

IP アドレスの完全な情報については、30 ページの「チャンネル名とアドレス」を参照してください。

## ストレージ

各ノードには、CD-ROM ディスクドライブ、3.5 インチフロッピーディスクドライブ、ハードディスクが搭載されています。また、内部ストレージ用のオプションも追加で入手できます。さらに、オプションのネットワークストレージには、オプションのギガビット Ethernet スイッチから接続できます。

## オーディオ

SGI Graphics Cluster ノードのマザーボード上のオーディオは使用不可となっています。SGI Graphics Cluster Series 12 のマスターノードには、SoundBlaster Live! Value サウンドカードが搭載されています。このサウンドカードのマニュアルは、メーカーの Web サイト、<http://www.soundblaster.com> から無料でダウンロードできます。

Linux を実行する SGI Graphics Cluster のマスターノードでは、オーディオカードは出荷時に snd-card-0 に設定されており、オンボードオーディオは使用不可となっています。

---

**メモ：** SGI Graphics Cluster Series 12（またはユーザーのサウンドカードを追加した SGI Graphics Cluster Series 12）のマスターノードのオーディオカードポートには、3メートル以下のオーディオケーブルしか接続できません。3メートル以上のケーブルが必要な場合については、Balance Buddy（Rane Corporation 製）や FP-UBC2（Radio Design Labs 製）などのバランス変換器を使用してオーディオをバランスに変換するか、または AES デジタルオーディオへのアクティブ変換を行うことができます。

---

## SGI Graphics Cluster Series 11

SGI Graphics Cluster Series 11 は、エン트리レベルのシステムとして設計されています。Series 11 は管理が簡単で、ビデオ同期の重要性が少ない場合の理想的なソリューションと言えます。SGI Graphics Cluster Series 11 のマスターノードにはシングル CPU が搭載されており、Linux または Windows NT 4.0 のいずれかを動作させることができます。それぞれのオペレーティングシステムに含まれるソフトウェアの一覧は、8 ページの「システムソフトウェア」を参照してください。

## SGI Graphics Cluster Series 12

SGI Graphics Cluster Series 12 は、SGI Graphics Cluster ファミリーの上位機種です。本機種は、既存のクラスター対応グラフィックアプリケーションを用いた費用対効果の高いマルチチャンネルソリューションとして理想的です。SGI Graphics Cluster Series 12 のマスターノードには、デュアル CPU、オーディオカード、SGI ImageSync カード（25 ページの「SGI ImageSync カード (SGI Graphics Cluster Series 12 システムのみ)」を参照）を含む ImageSync 技術、およびソフトウェアが搭載されています。SGI Graphics Cluster Series 12 では、Linux または Windows NT のいずれかを動作させることができます。それぞれのオペレーティングシステムに含まれるソフトウェアの一覧は、8 ページの「システムソフトウェア」を参照してください。

## システムソフトウェア

SGI Graphics Cluster に付属のマニュアルでは、システムソフトウェアについての詳細と、特定のタスクにおける使用方法を説明しています。それぞれのソフトウェアモジュールは、開発者とエンドユーザーをサポートするように設計されています。作業環境をカスタマイズできるように、モジュールにはすべて使用可、一部使用可、すべて使用不可といった非常に柔軟な使用許可が与えられています。

SGI Graphics Cluster Series 11 と Graphics Cluster Series 12 は両方とも、Red Hat 7.1 Linux オペレーティングシステムまたは Windows NT 4.0 (Service Pack 6A) のいずれかで使用できます。Linux オペレーティングシステムは、Red Hat 7.1 用の XFS を含んでいます。オペレーティングシステムについては、38 ページの「システム管理についての参照情報」に紹介されている書籍を参照してください。

表 1-1 に、SGI Graphics Cluster システムに付属のソフトウェアを示します。

**表 1-1** システムのソフトウェア

システム	ソフトウェア
SGI Graphics Cluster Series 11、Linux	Red Hat 7.1 Linux オペレーティングシステム Red Hat 7.1 用 XFS (ファイルシステム) システムマニュアル Acrobat Reader
SGI Graphics Cluster Series 12、Linux	Red Hat 7.1 Linux オペレーティングシステム Red Hat 7.1 用 XFS (ファイルシステム) SGI ImageSync SGI DataSync SGI ClusterFly SGI SynaptIQ システムマニュアル Acrobat Reader
SGI Graphics Cluster Series 11、Windows NT	Windows NT 4.0 (Service Pack 6A) マザーボード、サウンドカード、グラフィックカード、ネットワークカード用ドライバ システムマニュアル Acrobat Reader

表 1-1 システムのソフトウェア (続き)

システム	ソフトウェア
SGI Graphics Cluster Series 12、Windows NT	Windows NT 4.0 (Service Pack 6A) SGI ImageSync システムドライバ マザーボード、サウンドカード、グラフィックカード、ネットワークカード用ドライバ システムマニュアル Acrobat Reader

図 1-4 に、ソフトウェアアーキテクチャの図を示します。

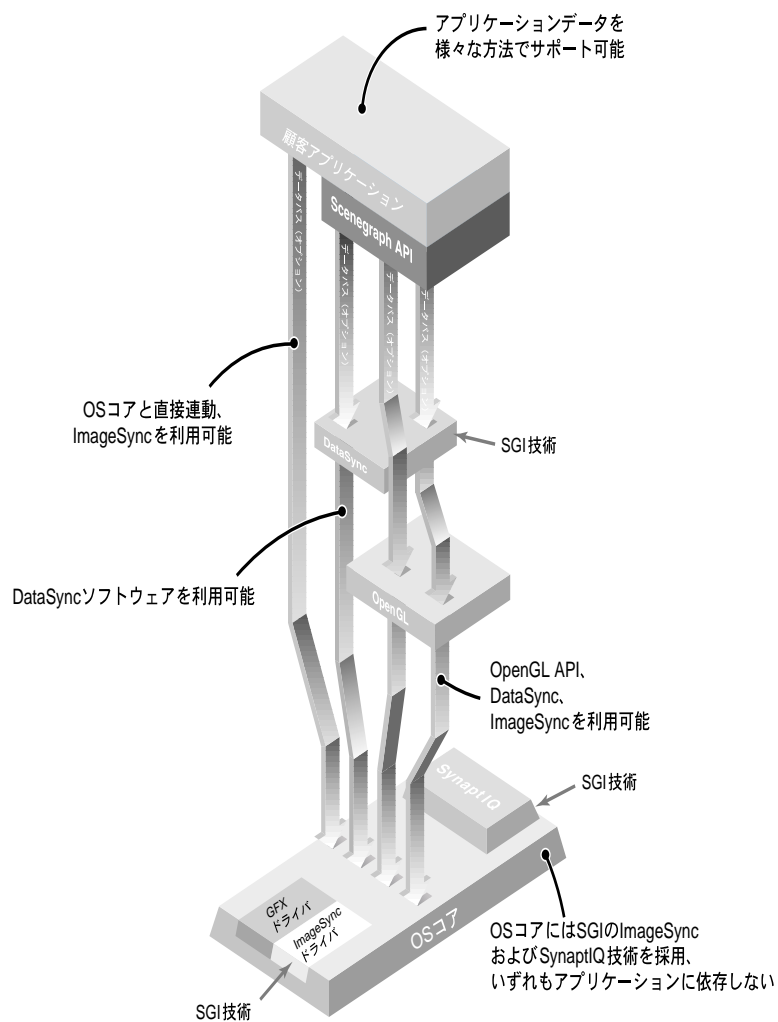


図 1-4 SGI Graphics Cluster のソフトウェアアーキテクチャ

## オプション

システムを最大のチャンネル数（ショートラックの場合3つ、トールラックの場合7つ）よりも少ないチャンネル数の構成をご購入された場合は、追加チャンネルノードを購入して、このマニュアルの説明に従って取り付けることができます。国別キーボードやラックの電源ケーブルなどと同様、モニター（CRTおよびフラットパネル）も追加注文することができます。

SGI Graphics Cluster 用の追加ストレージとして、以下のものを SGI から入手することができます。

- 追加SCSIディスクドライブ
- 追加リムーバブルディスクドライブ
- DDS4 DAT テープドライブ

このマニュアルの第4章では、オプションの追加ストレージの取り付け方法について説明しています。

システムのグラフィックカードのアップグレードは将来可能となる予定です。SGI のサービス担当者に確認してください。SGI Graphics Cluster Series 11 から SGI Graphics Cluster Series 12 へのアップグレードはできません。



## SGI Graphics Cluster のマスターノードと チャンネルノード

この章では、SGI Graphics Cluster のマスターノードとチャンネルノードについて、以下のセクションに分けて説明します。

- 「マザーボード (システムボード)」 (15 ページ)
- 「ディスクドライブ」 (23 ページ)
- 「ポート」 (24 ページ)
- 「グラフィックカード」 (25 ページ)
- 「SGI ImageSync カード (SGI Graphics Cluster Series 12 システムのみ)」 (25 ページ)

図 2-1 に、ノードの前面と背面を示します。

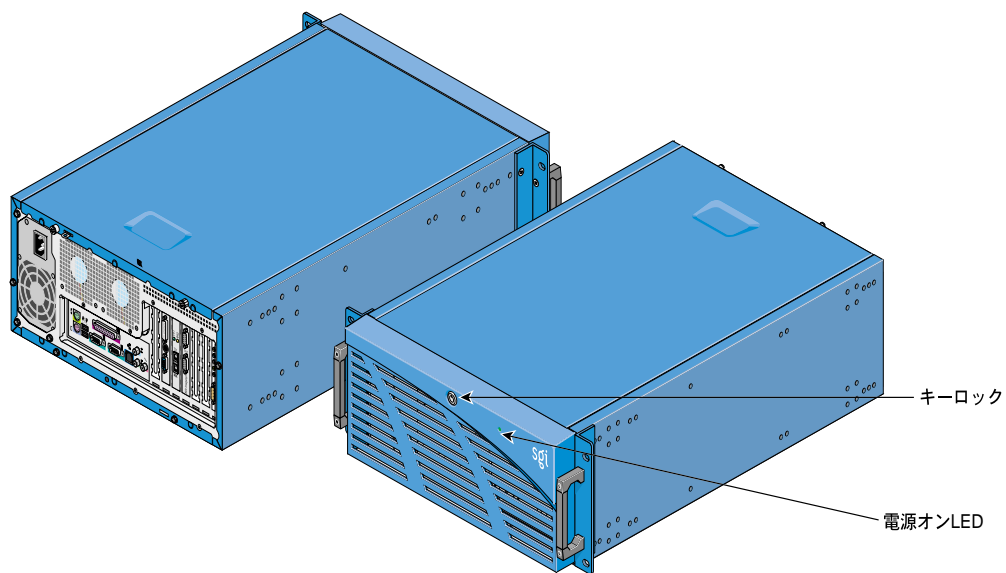


図 2-1 SGI Graphics Cluster ノード

図 2-2 に、ノード内部を示します。

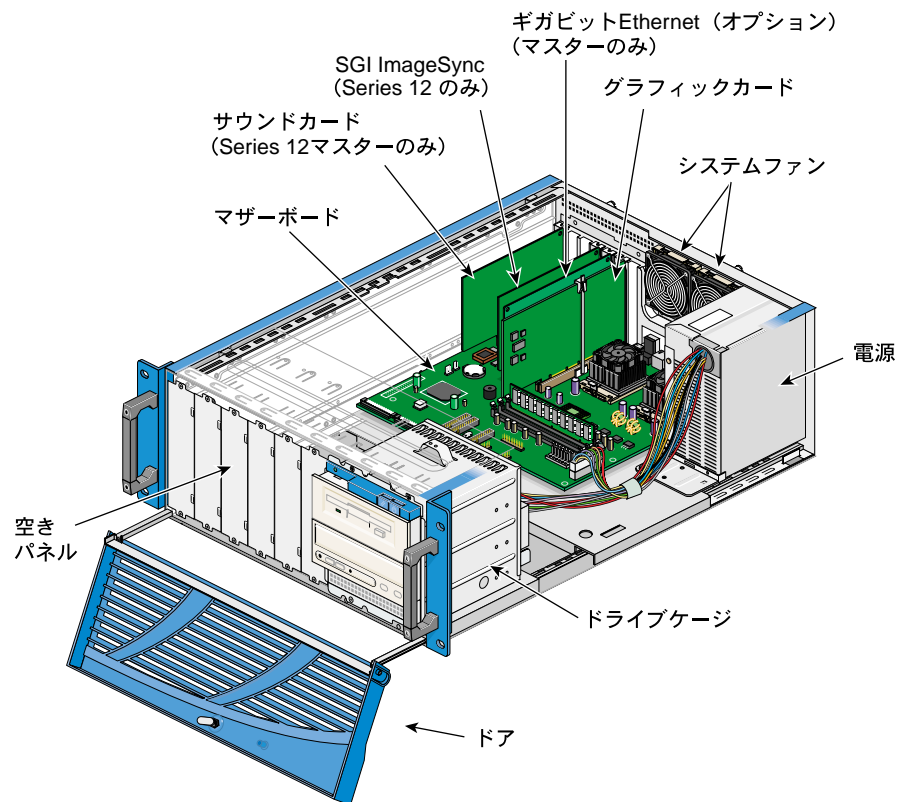


図 2-2 ノード内部

## マザーボード (システムボード)

マザーボードはケースの底部に直接取り付けられています。図 2-3 に、マザーボードの機能を示します。

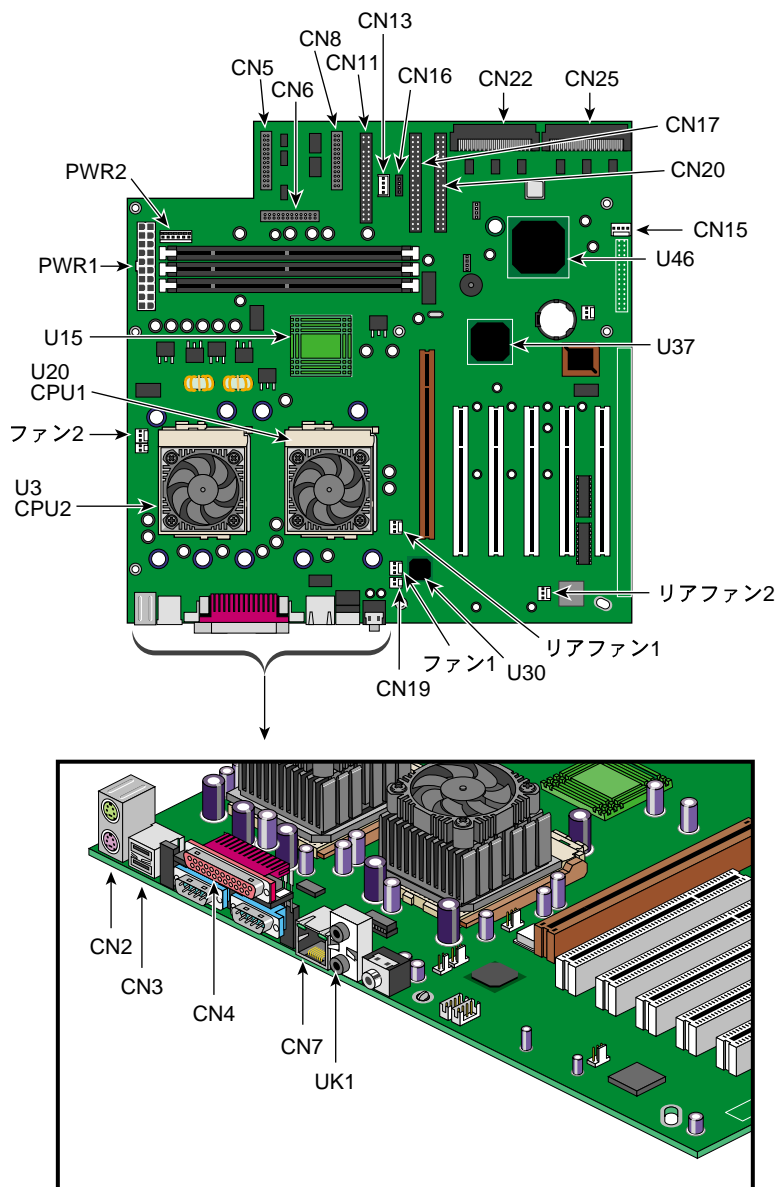


図 2-3 ノードのマザーボードの機能

表 2-1 に、マザーボードのコンポーネントを示します。これらのほとんどは、図 2-3 に示されています。

**表 2-1** マザーボードのコンポーネント

項目	説明
BU1	内部ブザー
BT1	バッテリー
CN1	CPU ソケット 1 温度センサーコネクタ
CN2	上：PS/2 マウスポート 下：PS/2 キーボードポート
CN4	上：パラレルポート 左：シリアルポート 1 (COM2) 右：シリアルポート 2 (COM1)
CN5	BMC コネクタ
CN6	マルチコネクタ
CN7	LAN ジャック (RJ-45)
CN8	BMC コネクタ
CN9	Wake on LAN コネクタ
CN11	FDD コネクタ
CN12	CPU ソケット 2 温度センサーコネクタ
CN13	12C コネクタ
CN15	システムファンコネクタ
CN16	BP コネクタ
CN17	IDE 1 コネクタ
CN18	AGP スロット
CN19	CD 入力コネクタ
CN20	IDE 2 コネクタ
CN21	FAX ボイスコネクタ

表 2-1 マザーボードのコンポーネント (続き)

項目	説明
CN22	SCSI チャンネル B コネクタ (68 ピン) (Ultra 160/m)
CN25	SCSI チャンネル A コネクタ (68 ピン) (Ultra 160/m)
CN26	システムファンコネクタ
CNX7	システムファンコネクタ
DIMM1-3	DIMM スロット
UK1	マイク入力
JP1	CPU ソケット 2 ファンコネクタ
JP2	CPU ソケット 1 ファンコネクタ
JP3	SCSI チャンネル A ターミネータ 1-2 オン (デフォルト) 2-3 オフ
JP3X	SCSI チャンネル B ターミネータ 1-2 オン (デフォルト) 2-3 オフ
JP4	オンボードブザー/外部スピーカー選択 1-2 オンボードブザー (デフォルト) 2-3 外部スピーカー
PCI1-5	PCI スロット
PWR1	ATX 電源コネクタ
PWR2	ATX 電源コネクタ
U3	CPU ソケット 2
U15	Apollo Pro 133A チップセット
U20	CPU ソケット 1
U30	Intel 82559 LAN チップセット
U37	Apollo Pro 133A チップセット
U46	Adaptec AIC-7899 チップセット
WKUP1	Wake on Ring コネクタ

拡張性では、マザーボードは1つのAGP (Accelerated Graphics Port) Proバス、5つのPCIバススロット、3つのDIMMソケットを搭載しています。DIMMソケットは同期DRAM (SDRAM) DIMMを使用することで、最大1GBまでメモリの取り付けに対応できます。

接続性では、マザーボードはスピーカー出力/ライン出力と、マイク入力をサポートしています。その他の接続関連の標準機能としては、2つのNS16C550 UART シリアルポート、1つの拡張パラレルポート (拡張パラレルポート/拡張機能ポート (EPP/ECP) サポート)、1つのフロッピーディスクドライブインターフェイス、2つの内蔵ハードディスクインターフェイスがあります。

その他の機能には以下のものがあります。

- バッテリーバックアップを備えたシステムクロック/カレンダー
- 300W SPS および ATX 電源用の補助電源コネクタ
- ASM (Advanced Server Management) および LDCM (LAN Desk Client Management) コントローラチップセット
- 自動調節型電源
- リアシステムファン (2基) および電源ファン

このセクションでは、マザーボードの機能についての概要を、以下の項目に分けて説明します。

- 「プロセッサ」(20 ページ)
- 「オンボードメモリ」(20 ページ)
- 「LAN サブシステム」(20 ページ)
- 「拡張スロット」(21 ページ)
- 「ハードウェア管理のサポート」(23 ページ)

## プロセッサ

SGI Graphics Cluster のマザーボードは、1GHz で動作するシングルまたはデュアル Pentium III プロセッサに対して、133-MHz のフロントサイドホストバス周波数をサポートします。マザーボード上の 2 つの FC-PGA (Flip-Chip Pin Grip Array) ソケットはそれぞれ、1GHz で動作する Pentium III プロセッサをサポートします。SGI Graphics Cluster Series 11 のノードのマザーボードでは、1 つのソケットに Pentium III プロセッサが搭載されており、SGI Graphics Cluster Series 12 のノードでは、両方のソケットにプロセッサが搭載されています。

## オンボードメモリ

ボード上の 3 つの DIMM ソケットでは、256 MB および 512 MB の ECC 機能付き同期 DRAM (SDRAM) DIMM を使用すれば、最大 1 GB までメモリをアップグレードすることができます。データの整合性のため、BIOS のメモリシステムの ECC (エラー修正コード) 機能は、デフォルトで使用可能となっています。94 ページの「メモリモジュールの取り付けと取り外し」では、DIMM の取り外しと取り付けについて説明します。

---

**メモ:** SDRAM は 3.3 V でのみ動作します。5 V のメモリデバイスはサポートされません。マザーボードは、100 MHz および 133 MHz の ECC 機能付き SDRAM だけをサポートしています。66 MHz の SDRAM はサポートしていません。SGI が動作確認をしたメモリ以外はサポートしていません。サポートしているメモリの一覧は、<http://www.sgi.com> を参照してください。

---

## LAN サブシステム

ネットワークソリューションへのもう 1 つの費用対効果の高い機能は、Intel 82559 10/100 Mbps Fast Ethernet 組込コントローラです。以下の機能をサポートします。

- ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) 1.20A ベースのパワーマネジメント
- Wake on Magic Packet
- Wake on Interesting Packet
- Wake on LAN (WOL)
- SMB (Advanced System Management Bus) ベースのマネジメント機能

- Wired for Management (WfM) 2.0 準拠
- IP チェックサム負荷低減、PCI 2.2 準拠
- PC 98、PC 99、Server 99 準拠

## 拡張スロット

マザーボードには図 2-4 に示すように、PCI (Peripheral Component Interconnect)、および AGP (Accelerated Graphics Port) の 2 種類の拡張スロットが搭載されています。

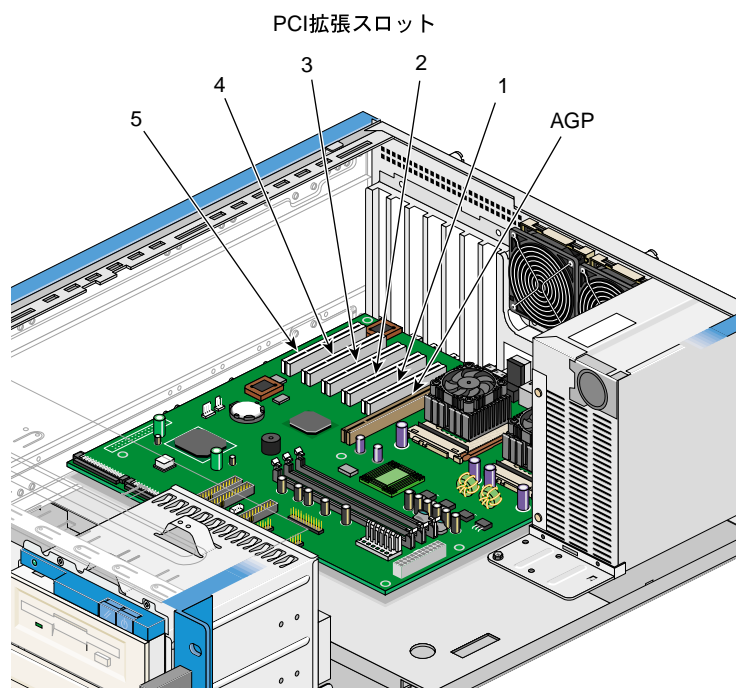


図 2-4 拡張スロット

スロットは以下のとおりです。

- AGP Pro 50 バス

3D グラフィックアプリケーションをサポートするために開発された AGP は、66 MHz の 4 倍で動作する 32 ビットワイドチャンネルを持ちます。このチャンネルは、全体で 1.06 GB/ 秒 (1.056 GB/ 秒) の帯域幅に相当します。これは PCI バスの帯域幅 (133 MB/ 秒) の 4 倍に当たります。また、AGP は直接メインメモリにアクセスすることで、3D テクスチャがビデオメモリだけでなくメインメモリにも格納されることを可能にしています。各ノードには AGP Pro 50 スロットが搭載されており、AGP と AGP Pro カードの両方をシステムに取り付けることができます。

SGI Graphics Cluster のノードでは、このスロットにはグラフィックカードが搭載されています。

- PCI バス

マザーボードには、32 ビット / 33 MHz の PCI デバイスをサポートする 5 つの PCI スロットが搭載されています。

SGI Graphics Cluster の拡張カードは特定のスロットに対応しています。これを表 2-2 に示します。

**表 2-2** SGI Graphics Cluster の拡張スロットとカード

スロット	カード
AGP	グラフィックカード
PCI スロット 1 (AGP スロットに一番近いスロット)	ギガビット Ethernet カード (オプション)
PCI スロット 2	SGI ImageSync カード。SGI Graphics Cluster Series 12 のみ
PCI スロット 3	ネットワークインタフェースカード (セカンダリ Ethernet)、マスターノードのみ。SGI Graphics Cluster Series 12 に付属
PCI スロット 4	空き。ユーザーのオプションに利用可能
PCI スロット 5 (ケースの壁に一番近いスロット)	市販品オーディオカード : SGI Graphics Cluster Series 12 のマスターノードに付属

## ハードウェア管理のサポート

マザーボードは、米国の環境保護局（EPA）エネルギースタープログラムの省電力標準規格に準拠する、ユーザー定義可能なパワーマネジメント機能をサポートしています。また、設定の際のトラブルを防ぎ、システムをユーザーにとってより使いやすくするプラグアンドプレイ機能も提供しています。

## ディスクドライブ

SGI Graphics Cluster の各ノードには、SCSI、IDE、およびフロッピーディスクドライブインターフェイスが搭載されています。各ノードのドライブケースには3つの5.25インチドライブベイがあり、すべてフロントパネルを通して外部から取り扱い可能となっています。図 2-5 に、ノード内のドライブを示します。

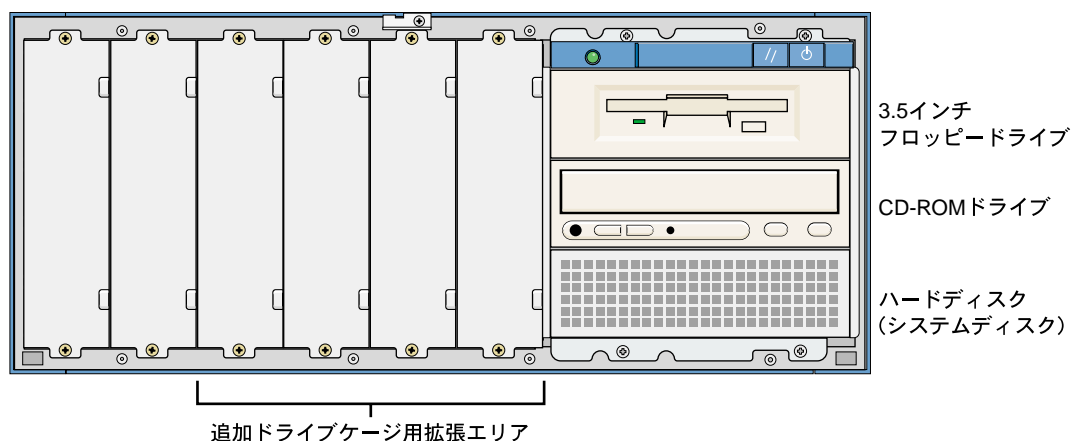


図 2-5 出荷時の取り付け済ドライブ

SCSI コントローラチップセットは2つの Ultra 160 SCSI チャンネル（チャンネル A と B）をサポートしています。それぞれのインターフェイスはマザーボード上の 68 ピンコネクタです。チャンネル A は、既存のドライブケース内のシステムドライブにケーブル接続されており、チャンネル B は、DAT テープドライブなどの追加の SCSI ドライブに接続されます。

1つのドライブケージと、1つまたは2つのドライブが追加可能です (11 ページの「オプション」を参照)。これらは SGI から注文できます。このマニュアルでは、ドライブケージとドライブの取り付けや、ドライブの交換についても説明しています。

## ポート

図 2-6 に、ノードのリアパネルにあるポートを示します。

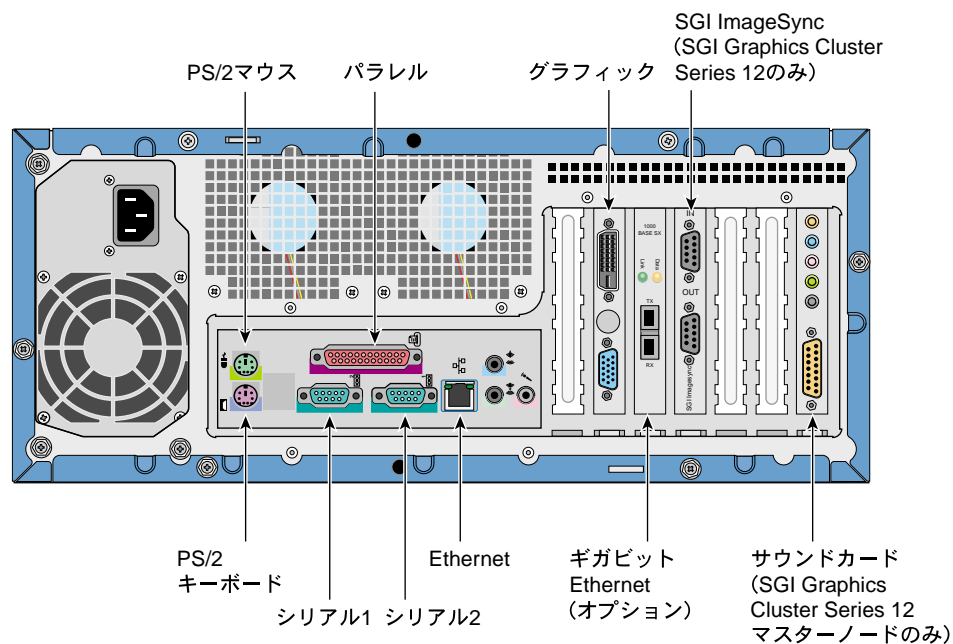


図 2-6 SGI Graphics Cluster Series 12 ノードのポート

ピン配列については、付録 A を参照してください。システムの PCI カードについての詳細は、21 ページの「拡張スロット」を参照してください。

---

**メモ**：SGI Graphics Cluster マザーボードのオーディオポートは使用不可となっています。  
USB ポート機能は SGI Graphics Cluster でサポートされていません。  
グラフィックカードの S-VHS ポートはサポートされていません。

---

SGI Graphics Cluster Series 12 のマスターノードのオーディオカードポートには、3 メートル以下のオーディオケーブルしか接続できません。3 メートル以上のケーブルが必要な場合については、AES デジタルオーディオへのアクティブ変換を行うか、または Balance Buddy (Rane Corporation 製) や FP-UBC2 (Radio Design Labs 製) などのバランス変換器を使用してオーディオをバランスに変換することができます。

## グラフィックカード

各マスターノードとチャンネルノードには、市販品グラフィックカードが搭載されています。SGI Graphics Cluster Series 12 システムでは、この AGP カードは SGI ImageSync 技術で動作します。システムのグラフィックカードのアップグレードは将来可能となる予定です。SGI のサービス担当者に確認してください。

## SGI ImageSync カード (SGI Graphics Cluster Series 12 システムのみ)

SGI Graphics Cluster Series 12 システムの各ノードには、SGI ImageSync カードが搭載されています。マスターノード上の SGI ImageSync カードは、SGI Graphics Cluster Series 12 システム内の各ノードの SGI ImageSync カードにマスター同期信号を送信します。

SGI ImageSync デイジーチェーンのケーブル接続は以下のとおりです。

- マスターノードの **OUT** ポートから、channel0 の **IN** ポート
- channel0 の **OUT** ポートから、channel1 の **IN** ポート
- channel1 の **OUT** ポートから、channel2 の **IN** ポート、以下同様

図 2-7 を参照してください。

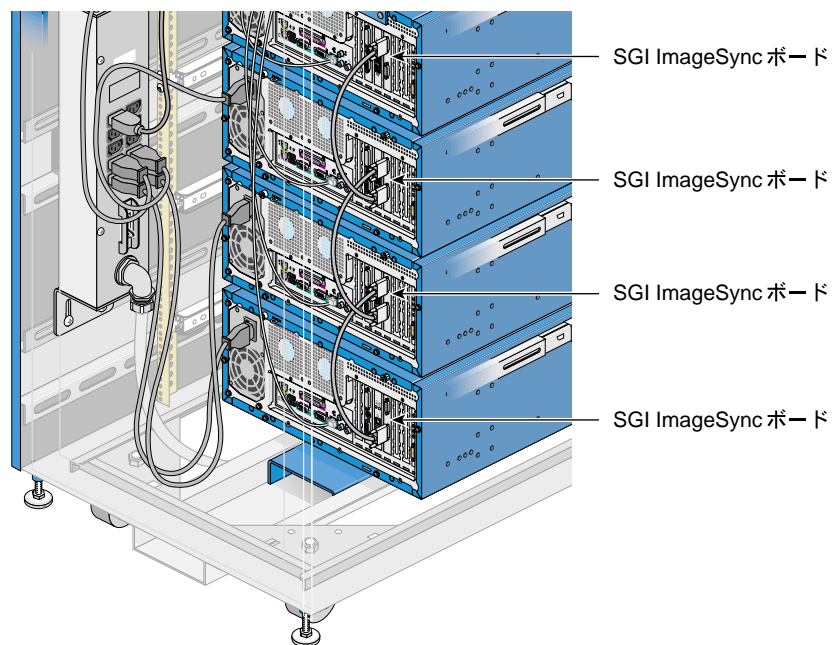


図 2-7 SGI ImageSync の接続

---

## SGI Graphics Cluster の管理

SGI Graphics Cluster には、システム管理のための基本的なソフトウェアツールが含まれています。この章では、システムの起動や他のタスクにおいてこれらのソフトウェアツールを使用する方法について説明し、また、システム管理についての参考書籍の一覧を提供します。この章は、以下のセクションで構成されています。

- 「安全のための注意事項」(27 ページ)
- 「ユーザー、グループ、およびホームディレクトリの定義」(29 ページ)
- 「チャンネル名とアドレス」(30 ページ)
- 「システムの起動」(32 ページ)
- 「システム管理についての参照情報」(38 ページ)

---

**メモ:** SGI ImageSync、SGI DataSync、または SGI Clusterfly の使用については、各製品のマニュアルに説明があります。SGI Graphics Cluster に付属のドキュメント CD を参照してください。

---

### 安全のための注意事項

以下の指示をよくお読みください。

1. 製品、および本マニュアルや製品付属の他のマニュアルに記されているすべての警告や指示に従ってください。
2. 本製品の手入れをする前にはコンセントからプラグを抜いてください。液体洗剤やスプレー式洗剤は使用しないでください。掃除には水で濡らして固く絞った布をご使用ください。
3. 本製品を水に濡れるおそれのある場所で使用しないでください。

4. 本製品やそのコンポーネントを不安定なカート、スタンド、またはテーブルの上に置かないでください。落下すると、重大な故障の原因となることがあります。
5. キャビネットの底部およびコンポーネントの前後のスロットと開口部は、換気のため、安定した動作のため、および過熱からの保護のために用意されています。これらの開口部を遮断したり覆ったりしないでください。本製品を暖房器具や暖房設備の吹き出し口の近くや上に置いたり、適度な通気が確保されない場所に埋め込んで設置することは絶対にしないでください。
6. 本製品は表示ラベルに記されている電力仕様で動作します。利用できる電力仕様が分からない場合は、販売代理店または地域の電力会社へ相談してください。
7. 電源コードの上には物を置かないでください。コードの上を人が通らないような場所に本製品を設置してください。
8. SGI Graphics Cluster に延長コードを接続しないでください。
9. 本製品のキャビネットスロットの中に、絶対に物を入れないでください。危険な電圧部分に接触したり部品のショートを引き起こすおそれがあり、火災や感電の原因になります。本製品にはいかなる種類の液体も絶対にこぼさないでください。
10. このマニュアルに記載されていない限り、本製品を自分で修理しようとししないでください。ノードのカバーを開いたり取り外して、内部コンポーネントを切り替えると、危険な電圧がかかっている部分に触れたり、それ以外の危険に身をさらす恐れがあります。修理はすべて、資格をもつサービス担当者へお問い合わせください。
11. 本製品が以下に示す状態のときは、コンセントからプラグを抜いて、資格をもつサービス担当者へお問い合わせください。
  - 電源コードまたはプラグに、損傷または亀裂が生じたとき
  - 製品の上に液体をこぼしたとき
  - 製品が雨または水で濡れてしまったとき
  - 運用上の指示に従っても、製品が正常に動作しないとき。運用上の指示として説明されている操作だけを行ってください。それ以外の不適切な操作を行うと、故障の原因となり、製品を再び正常に使用できる状態に戻すためには専門技術者による大がかりな修理が必要となることがあります。
  - 製品を落としたり、キャビネットを損傷してしまったとき
  - 製品の性能上に、明らかに修理が必要なが分かるような故障を見つけたとき

12. マザーボード上のリチウムバッテリーは、メーカーが推奨しているタイプのもの、または同等のタイプのもの以外とは交換しないでください。使用済みのバッテリーは、メーカーの指示に従って廃棄してください。バッテリーの交換が不適切であった場合、爆発する危険性があります。



**警告：**バッテリーの交換が不適切であった場合、爆発する危険性があります。メーカーが推奨しているバッテリーまたはそれと同等のもの以外とは交換しないでください。使用済みのバッテリーは、メーカーの指示に従って廃棄してください。

13. 本装置には、適切なタイプの電源コードセット（システムに付属のもの）だけを使用してください。

## ユーザー、グループ、およびホームディレクトリの定義

表 3-1 に、各 Linux ノードの出荷時の設定を示します。

**表 3-1** 出荷時の設定 (Linux)

設定	値
ユーザー	gadmin (Graphics Cluster admin)
ユーザー ID	501
グループ：	
プライマリ	adm
セカンダリ	sys
ホームディレクトリ	/home/gadmin
シェル	/bin/bash
パスワード	sgisgi

## チャンネル名とアドレス

チャンネル名は以下のとおりです。

- master-channel
- channel0
- channel1
- channel2
- channel3
- channel4
- channel5
- channel6

Linux を搭載している SGI Graphics Cluster Series 12 のマスターノードの設定は、以下のとおりです。

- オプションのネットワークインタフェース PCI カード (NIC) がある場合、そのカードが eth0 となり、オンボード NIC は eth1 となります。
- オプションのギガビット Ethernet カードがある場合、そのカードが最後の NIC となります (ネットワークインタフェース PCI カードがない場合 eth1、ネットワークインタフェース PCI カードがある場合 eth2)。

SGI Graphics Cluster にギガビット Ethernet カードがない場合、アドレスは表 3-2 に示すとおりになります。

**表 3-2** IP アドレス (ギガビット Ethernet カードがない場合)

ノード名	アドレス
master-channel	127.0.0.1 (eth0); 10.0.2.1 (eth1)
channel0	10.0.2.10 (eth0)
channel1	10.0.2.11 (eth0)
channel2	10.0.2.12 (eth0)

表 3-2 IP アドレス (ギガビット Ethernet カードがない場合) (続き)

ノード名	アドレス
channel3	10.0.2.13 (eth0)
channel4	10.0.2.14 (eth0)
channel5	10.0.2.15 (eth0)
channel6	10.0.2.16 (eth0)

SGI Graphics Cluster にギガビット Ethernet カードがある場合、アドレスは表 3-3 に示すとおりになります。

表 3-3 IP アドレス (ギガビット Ethernet カードがある場合)

ノード名	アドレス	ギガビット Ethernet ノード名	ギガビット Ethernet アドレス
master-channel	127.0.0.1 (eth0); 10.0.2.1 (eth1)	g0-master-channel	192.168.1.1 (eth2)
channel0	10.0.2.10 (eth0)	g0-channel0	192.168.1.10 (eth1)
channel1	10.0.2.11 (eth0)	g0-channel1	192.168.1.11 (eth1)
channel2	10.0.2.12 (eth0)	g0-channel2	192.168.1.12 (eth1)
channel3	10.0.2.13 (eth0)	g0-channel3	192.168.1.13 (eth1)
channel4	10.0.2.14 (eth0)	g0-channel4	192.168.1.14 (eth1)
channel5	10.0.2.15 (eth0)	g0-channel5	192.168.1.15 (eth1)
channel6	10.0.2.16 (eth0)	g0-channel6	192.168.1.16 (eth1)

SGI ImageSync は、Windows NT のレジストリを次のように読み取り、チャンネル IP アドレスのリストを探します。

- Linux の場合、これらのアドレスは `/etc/channel_list` にあります。これらのノード名と IP アドレスは `/etc/hosts` に反映されます。
- Windows NT の場合、これらのアドレスは `HKLM\System\CurrentControlSet\Services\ImageSync\Parameters: ImageSync` にあります。

## システムの起動

この章では、システムの起動方法について、以下のサブセクションに分けて説明します。

- 「システムの電源を入れる」 (32 ページ)
- 「Linux システム管理ツール」 (37 ページ)
- 「Windows NT の管理」 (38 ページ)

### システムの電源を入れる

SGI Graphics Cluster 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. すべての外部ケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。
2. マスターノードに接続されているモニターに電源を入れます。必要に応じて周辺機器の電源を入れます。
3. ラックの後部ドアを開き、以下のケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。
  - システムスイッチ Ethernet ケーブルおよびスイッチ電源ケーブル
  - オプションのスイッチ Ethernet ケーブルおよびスイッチ電源ケーブル
  - SGI ImageSync デイジーチェーンのケーブル：マスターノードの **OUT** ポートから channel0 の **IN** ポートへ / channel0 の **OUT** ポートから channel1 の **IN** ポートへ / channel1 の **OUT** ポートから channel2 の **IN** ポートへ / 以下同様 (図 3-1 を参照)

4. 配電ユニット (PDU) のブレーカースイッチを使用してラックの電源を入れます (図 3-1 を参照)。

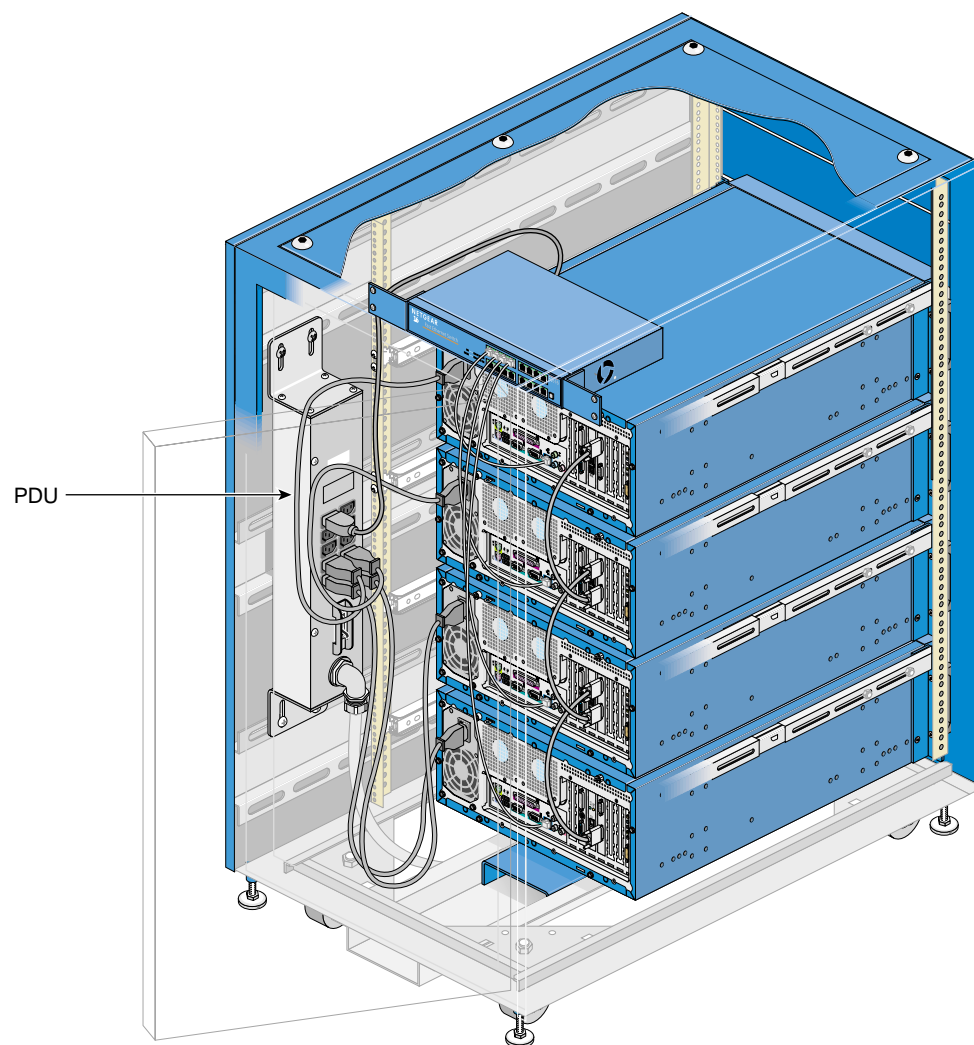


図 3-1 ラックの配電ユニット

5. ラックの背面で、スイッチリンク LED が点灯していることを確認します。

LED が点灯していない場合は、電源が切れているか、電源ケーブルが接続されていない、またはケーブルが損傷しているなどの理由により、この Ethernet ケーブルが接続されているノードに電源が供給されていない可能性があります。

6. 以下の手順で、ラック下部のマスターノードから順にシステムの各ノードの電源を入れます。
  - 付属の鍵でノードベゼルのロックを解除します。鍵は (各ノードに 2 つずつ) ラックのドアに添付されて出荷されています。これらの鍵は同じものです。
  - ベゼルを引き出してノードから外し、図 3-2 に示すようにベゼルを下方に回すようにします。

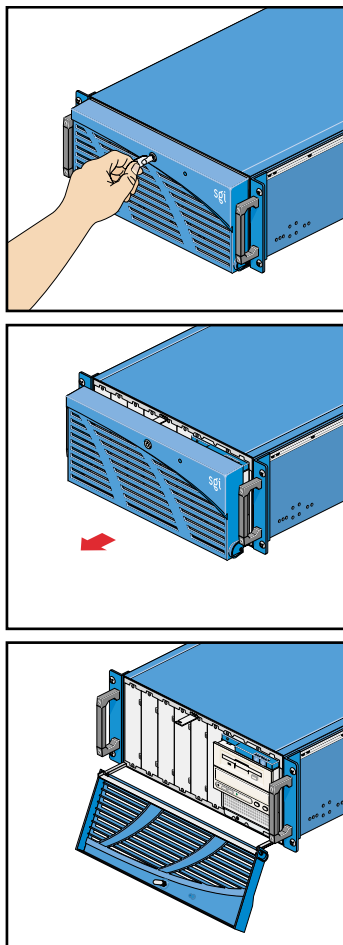


図 3-2 ノードベゼルを開く

- フロッピーディスクドライブの上の右端にあるボタンを押してノードの電源を入れます (図 3-3 を参照)。

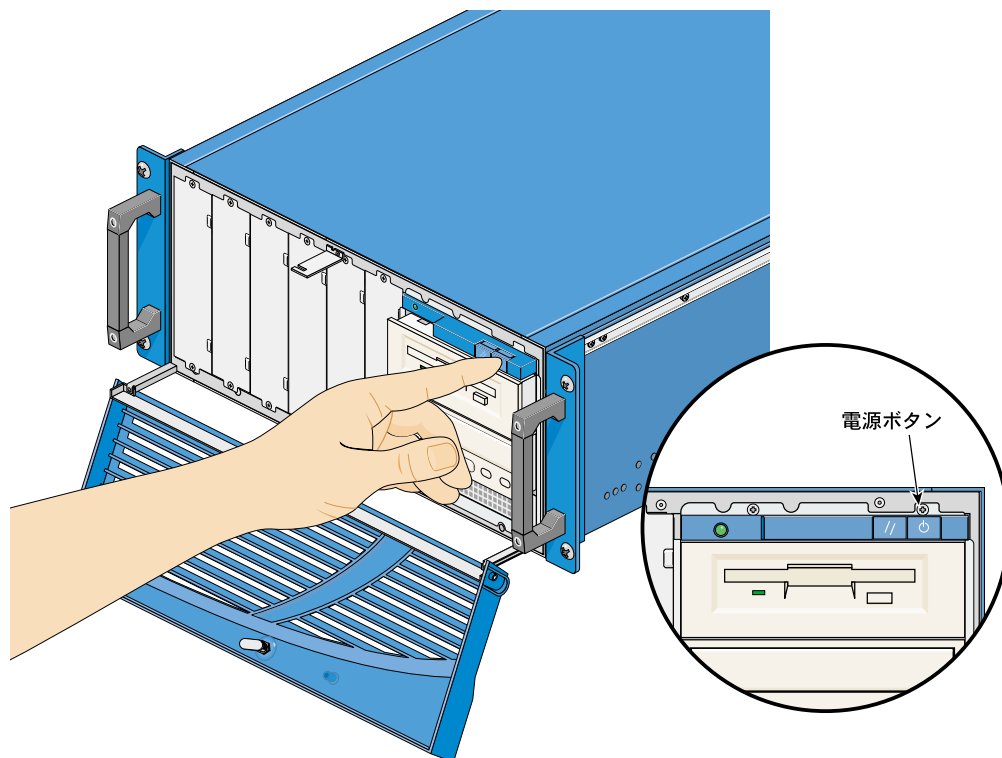


図 3-3 ノードの電源を入れる

## Linux システム管理ツール

SGIは、お客様が使用するクラスタ管理アカウントとして `gadmin` を設定しています。パスワードは **sgisgi** です。各チャンネルは `gadmin` アカウントに自動ログインするように設定されており、システムが完全に起動したときにデスクトップを表示するようになっています。

### pconsole 管理ツール

SGI は、管理者がすべてのチャンネルで一斉に Linux コマンドを実行できるようにするためのコマンドラインツール、`pconsole` を提供しています。`pconsole` のマニュアルは `/usr/share/doc/pconsole` にあります。

`pconsole` セッションを開始するには、ターミナルウィンドウを開きます。プロンプトで次を入力します。

```
pconsole.sh channel0 channel1
```

チャンネル名の最後は文字 `l` (エル) と数字 (この場合 `0` (ゼロ) と `1` (一)) です。

### その他の Linux システム管理ツール

SGI は以下の便利なツールを提供しています。

- `pcp`: Performance Co-Pilot
- `rsync`: リモートファイル転送ツール
- `autologin`: 起動時自動ログインツール
- `wu-ftpd`: FTP デーモン
- `ntp`: ネットワークタイムプロトコル

システムディスク上にある、これらのツールおよびその他のツールについてのマニュアルは、`/usr/share/doc` にあります。SGI Performer のライセンスはパッケージに含まれています。

Linux の設定情報についての詳細は、『Linux in a Nutshell』(Ellen Siever, Stephen Spainhour, Jessica P. Hekman, Stephen Figgins, third edition, O'Reilly & Associates, 2000, ISBN 0-596-00025-1) を参照してください。

## Windows NT の管理

Microsoft EULA の許諾条件を満たすには、Windows NT をインストールする必要があります。この手順では、すべてのドライバと Service Pack 6a がインストールされます。Windows NT のライセンスはオペレーティングシステムのパッケージに含まれています。

ネットワークとドメインコントローラの設定には、以下の承認済み Windows NT 管理手順を使用することをお勧めします。RFC の仕様に適合するサブネットワークは、10.0.2.xxx および 192.168.1.xxx のアドレスで使用可能です。

Windows NT 設定についての詳細は、この章で紹介している参考書籍を参照してください。

## システム管理についての参照情報

Linux 用のシステム管理に役立つ参考書籍は以下のとおりです。

- 『Essential System Administration』(Aleen Frisch, second edition, O'Reilly & Associates, 1995; ISBN 1-56592-127-, <http://www.oreilly.com/catalog/esa2/>) 『UNIX システム管理改訂版』オライリー ジャパン発行、ISBN4-900900-14-1
- 『Linux in a Nutshell』(Ellen Siever, Stephen Spainhour, Jessica P. Hekman, and Stephen Figgins, third edition, O'Reilly & Associates, 2000, ISBN 0-596-00025-1, <http://www.oreilly.com/catalog/linuxnut3/>) 『Linux クイックリファレンス 第2版』オライリー ジャパン発行、ISBN4-87311-002-5
- 『Linux Network Administrator's Guide』(Olaf Kirch and Terry Dawson, second edition, O'Reilly & Associates, 2000; ISBN 1-56592-400-2, <http://www.oreilly.com/catalog/linag2/>) 『LINUX ネットワーク管理』オライリー ジャパン発行、ISBN4-900900-01-X

Windows NT 用のシステム管理に役立つ参考書籍は以下のとおりです。

- 『Windows NT in a Nutshell』 (Eric Pearce, O'Reilly & Associates, 1997; ISBN 1-56592-251-4, <http://www.oreilly.com/catalog/winnut/>) 『Windows NT クイックリファレンス』 オライリー ジャパン発行、ISBN4-900900-15-X
- 『Essential Windows NT System Administration』 (Aleen Frisch, O'Reilly & Associates, 1998; ISBN 1-56592-274-3, <http://www.oreilly.com/catalog/esawinnt/>)
- 『DNS on Windows NT』 (Paul Albitz, Matt Larson, and Cricket Liu, O'Reilly & Associates, 1998, ISBN 1-56592-511-4, <http://www.oreilly.com/catalog/dnswinnt/>)



## ノードの追加と交換

この章は、以下のセクションで構成されています。

- 「コンポーネントの交換または追加のためのノードの準備」(41 ページ)
- 「ラックからのノードの取り外し」(51 ページ)
- 「スライドレールとスライダの取り付け」(54 ページ)
- 「ノードの追加」(59 ページ)
- 「スイッチの交換と追加」(69 ページ)
- 「ラック後部ドアの取り外し」(72 ページ)

---

**メモ：**この章の手順では、プラスドライバー (No.2) が必要です。スライドレールをラックに取り付けるには、ナットドライバーも必要となります。ラックからノードを取り外す際には他の人に手伝ってもらうことを強くお勧めします。

---

### コンポーネントの交換または追加のためのノードの準備

このセクションでは、以下の項目について説明します。

- 「ノードベゼルを開く」(42 ページ)
- 「ノードをラックから引き出す」(43 ページ)
- 「ノードカバーの取り外し」(49 ページ)

## ノードベゼルを開く

ディスクドライブの取り外しや交換などの作業には、ノードベゼルを開く必要があります。以下の手順に従ってください。

1. 付属の鍵でノードベゼルのロックを解除します。鍵は（各ノードに2つずつ）ラックのドアに添付されて出荷されています。これらの鍵は同じものです。
2. ベゼルを引き出してノードから外し、図 4-1 に示すようにベゼルを下方に回すようにします。

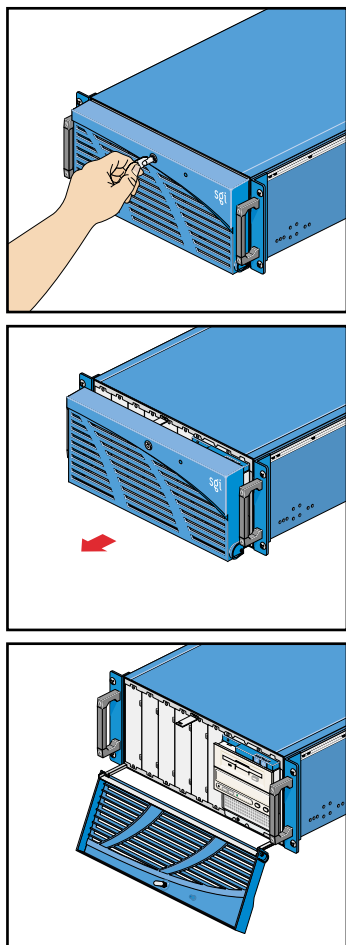


図 4-1 ノードベゼルを開く

## ノードをラックから引き出す

ノード内のコンポーネントを交換するには、通常、スライドレールに沿ってノードをラックから引き出すだけで十分です。スライドレールが止まるまでノードを引き出してください。ノードをラックから引き出して作業できるようにするには、以下の手順に従ってください。



---

**警告：**ラックに装置を追加したり、ラック内の装置を点検するときには、1度に2つ以上のノードを引き出さないで下さい。

---

1. 影響を受けるシステムからすべてのユーザーがログオフしていること、必要に応じてデータのバックアップが取られていることを確認してください。適切な管理ツールを用いてシステムをシャットダウンします。
2. 42 ページの「ノードベゼルを開く」の指示に従ってノードベゼルを開きます。

3. フロッピーディスクドライブの上の右端にあるボタンを押してノードの電源を切ります (図4-2を参照)。

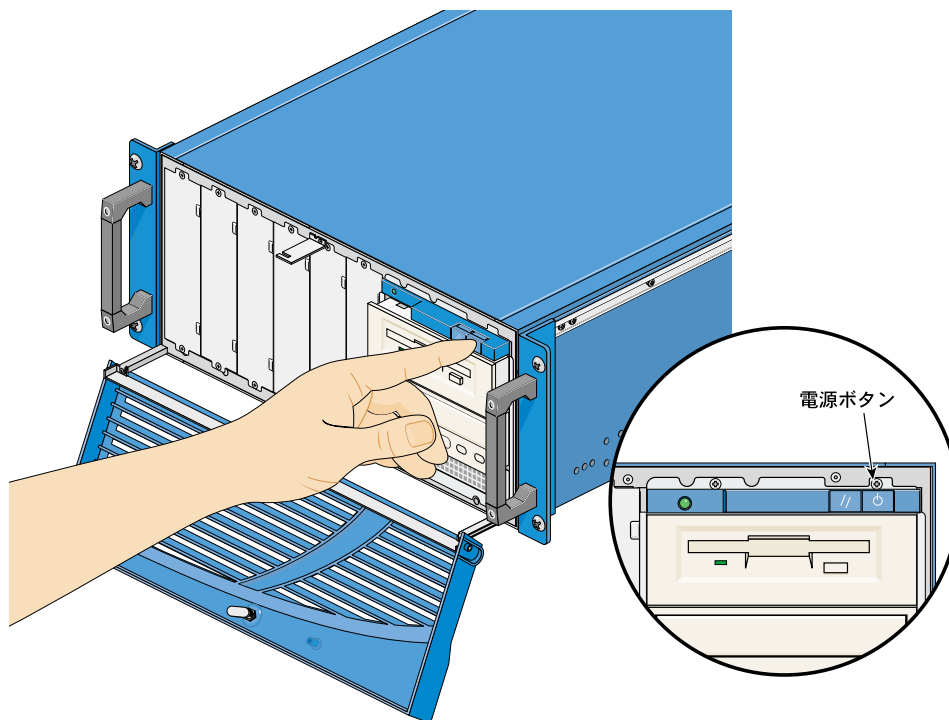


図 4-2 ノードの電源を切る

4. ラックの背面で、ノードの電源ケーブルをノードのソケットから外します (図 4-3 を参照)。

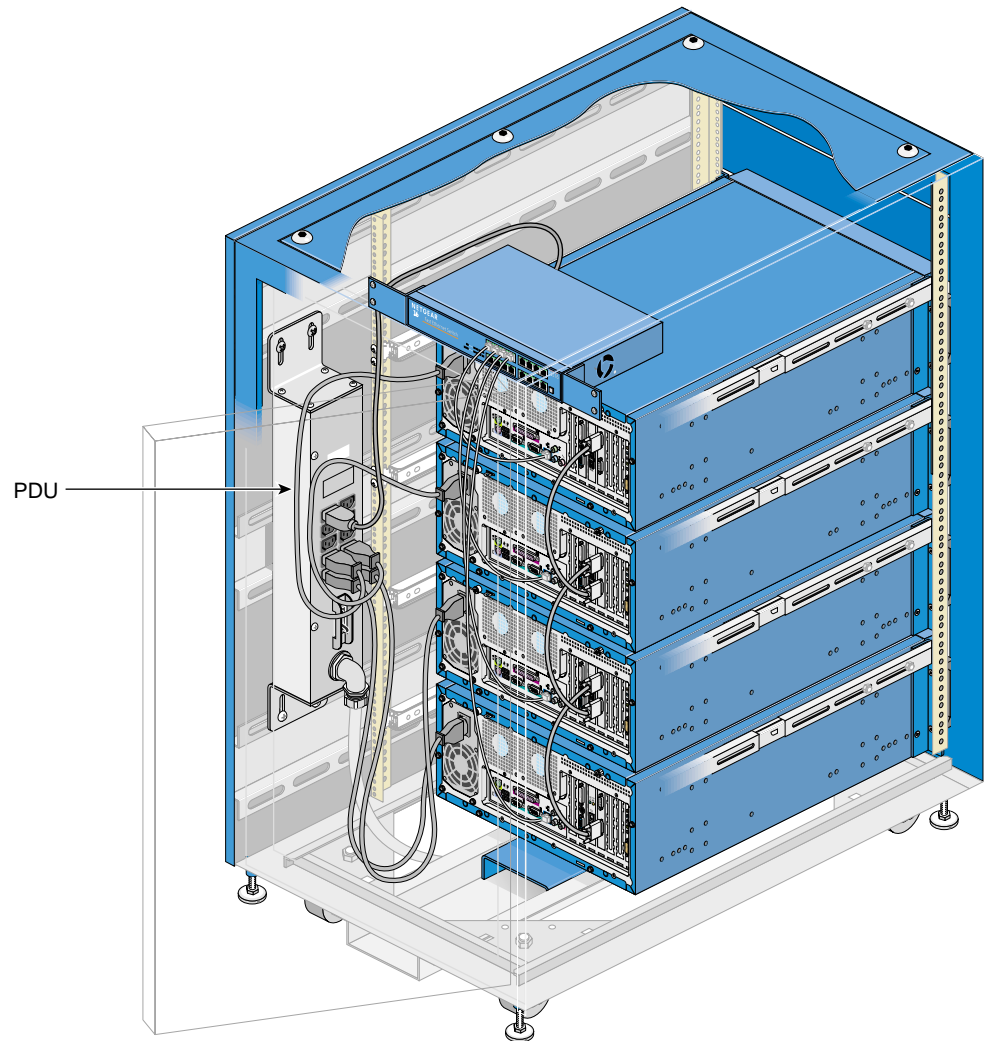


図 4-3 ノードの電源ケーブル

5. SGI Graphics Cluster Series 12 システムの場合、ノード外部の SGI ImageSync コネクタからデジチェーンのケーブルを外します (図 4-4 を参照)。チャンネルノードは、上下のノードにデジチェーンで接続されています。

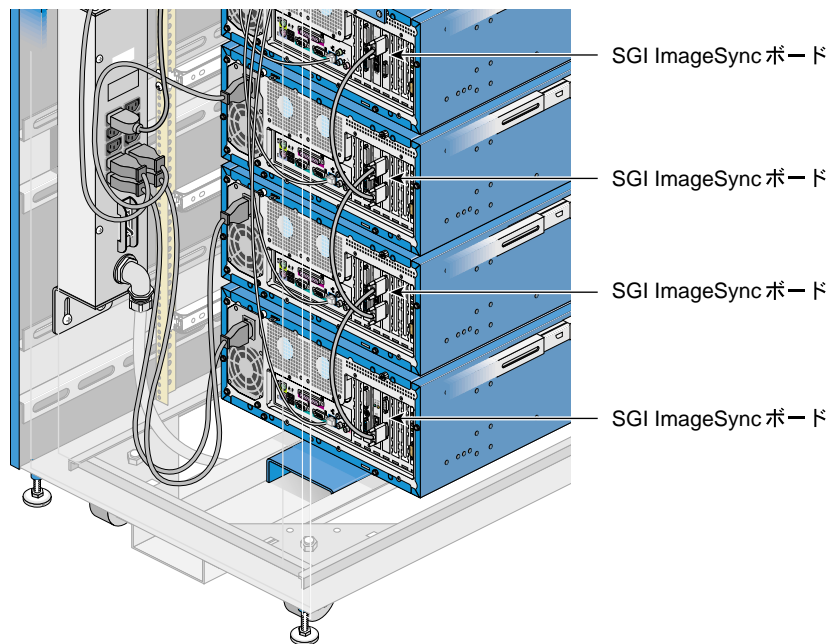


図 4-4 外部 SGI ImageSync ケーブルの取り外し、SGI Graphics Cluster Series 12 システム

6. 周辺機器、Ethernet、外部オプションなど、その他のケーブルを外します。

7. ノードを引き出す場合は、ラックの転倒防止トレイを引き出します（図 4-5 を参照）。

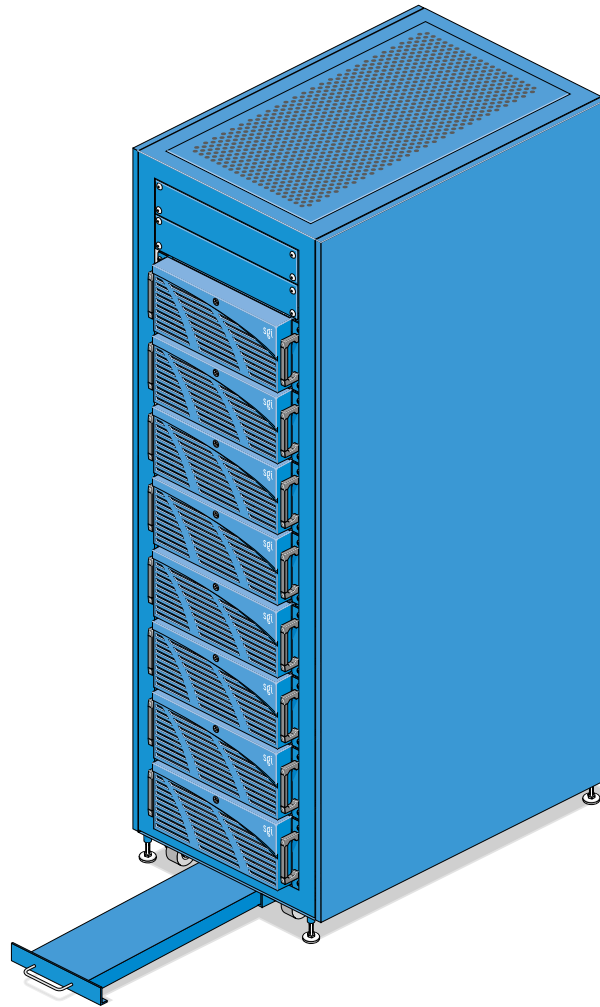


図 4-5 転倒防止トレイを引き出す



**警告：**ノードを引き出す前に、必ず転倒防止トレイを引き出してください。これを行わないと、ラックが倒れてしまう可能性があります。一度に2つ以上のノードを引き出さないでください。

8. ノードをラックケースから外して引き出せるようにするために、ノード両端からそれぞれ2つのネジを外します。ネジはハンドルの上下についています(図 4-6 を参照)。ネジはなくさないようにしてください。

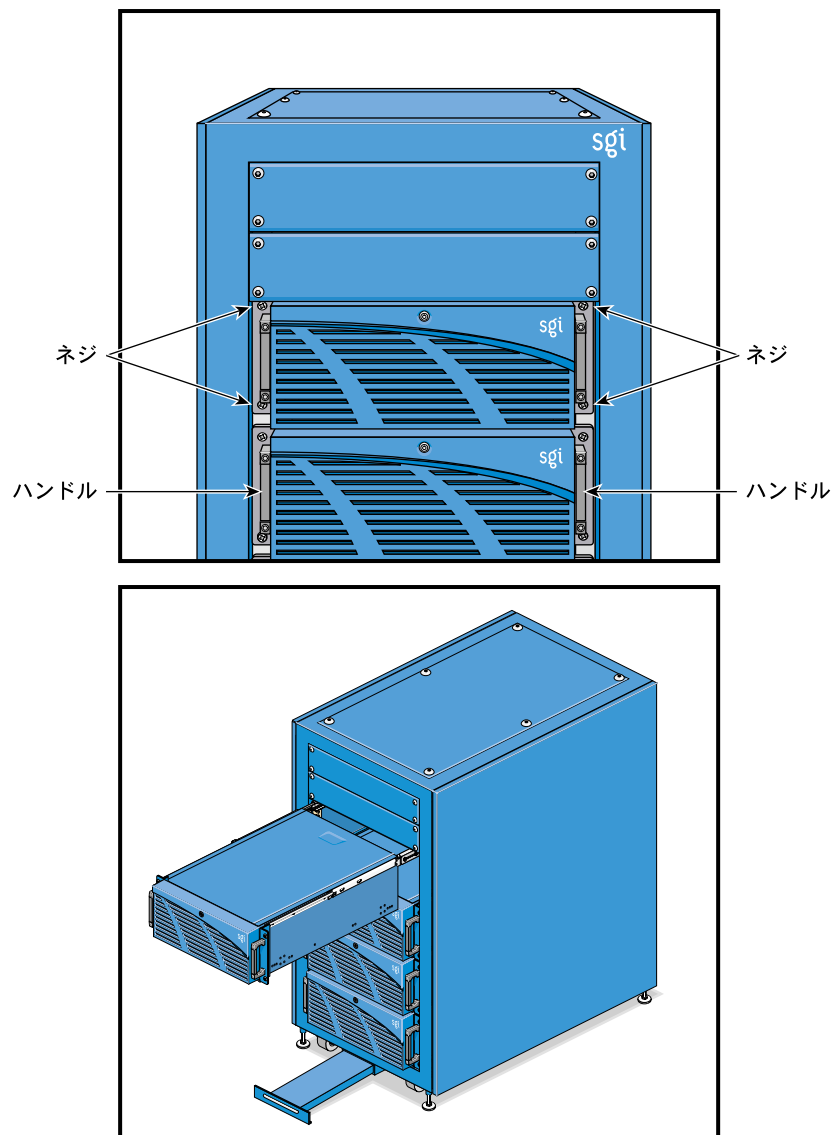


図 4-6 ラックからノードを外して引き出せるようにする

9. ノードのハンドルを持って、ノードをラックから引き出します（図 4-7 を参照）。

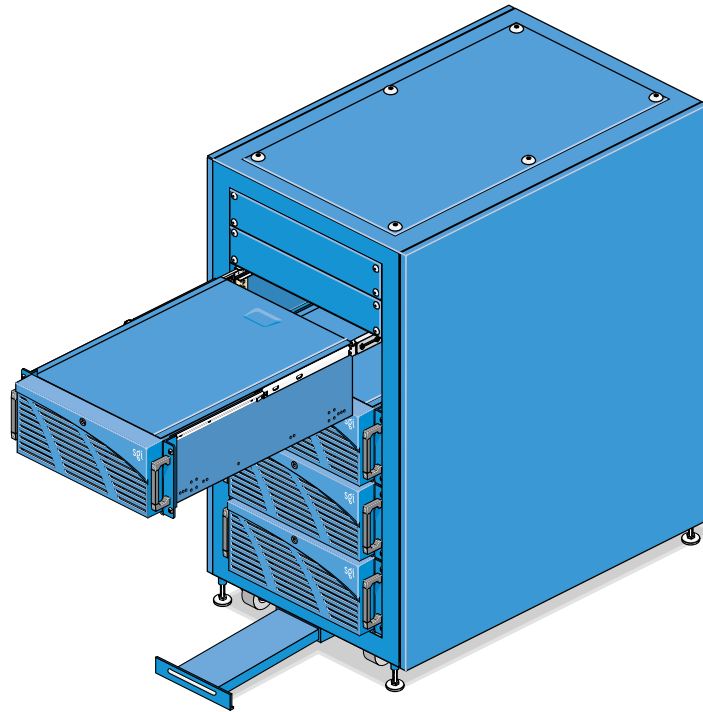


図 4-7 ラックからノードを引き出す

ノードがロックされるまで、スライドレールに沿って引き出してください。

**メモ：**ノードをシステムに戻すには、両方のスライドレールのレバーを押します（52 ページの図 4-9 を参照）。

## ノードカバーの取り外し

43 ページの「ノードをラックから引き出す」の説明に従ってノードをラックから引き出すか、または 51 ページの「ラックからのノードの取り外し」の説明に従ってラックから取り外したら、以下の手順に従ってノードカバーを取り外します。

1. ノードの背面にある 2 つのキャプチャネジをゆるめます（図 4-8 を参照）。

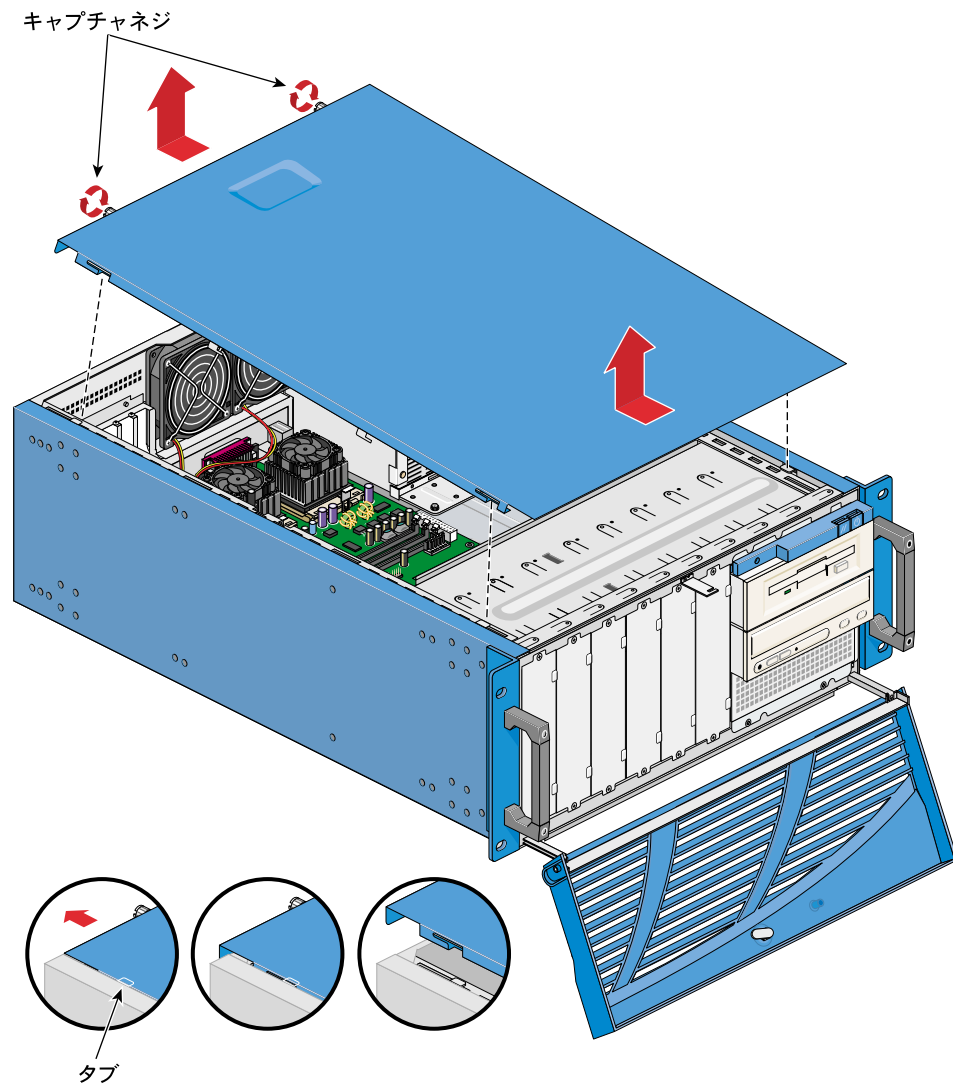


図 4-8 ノードカバーの取り外し

2. ノードの背面に向かって、ノードカバーを 1cm ないし 2cm (約 0.5 インチ) 引っ張ります (図 4-8 を参照)。

3. ノードカバーの後部を持ち上げ、ノードから外します（図 4-8 を参照）。

---

**メモ：**ノードカバーを再度取り付けるには、このサブセクションの手順を逆に実行してください。

---

## ラックからのノードの取り外し

最小構成のディスクドライブを搭載したノードの重さは約 14.5 kg (32 lbs) です。

---

**メモ：**SGI Graphics Cluster の各ノードは通常 15.5 kg (34 lbs) 以下ですが、ノードを取り外したり追加するときには他の人に手伝ってもらうことを強くお勧めします。

---

ラックからノードを取り外すには、以下の手順に従ってください。

1. ノードを置くことのできる作業場所を決めます。

ノードを Silicon Graphics に返送する場合には、ノードを Silicon Graphics に送るためのパッケージを用意しておいてください。このパッケージは、SGI の各営業所から入手できます。



---

**警告：**ラックに装置を追加したり、ラック内の装置を点検するときには、1 度に 2 つ以上のノードを引き出さないで下さい。

---

2. 43 ページの「ノードをラックから引き出す」のすべての手順に従って、ノードをラックから引き出します。

ノードをすぐに交換する場合は、次のノードに接続されている SGI ImageSync 外部ケーブルをそのままにしておいても構いません。ノードをすぐに交換しない場合は、次のノードに接続されている SGI ImageSync 外部ケーブルを残された次のノードに接続してください。使用しない SGI Image Sync ケーブルは取り外して保管しておいてください。SGI Graphics Cluster Series 12 のノードは、SGI\_ImageSync が機能するためにはデイジーチェーンで接続する必要があります。

3. スライドレールを完全に引き伸ばしてノードをスライドレールから引き外せるようにするには、ノードを引き出しながら親指でノードの両端にあるレールのレバーを押します（図 4-9 を参照）。

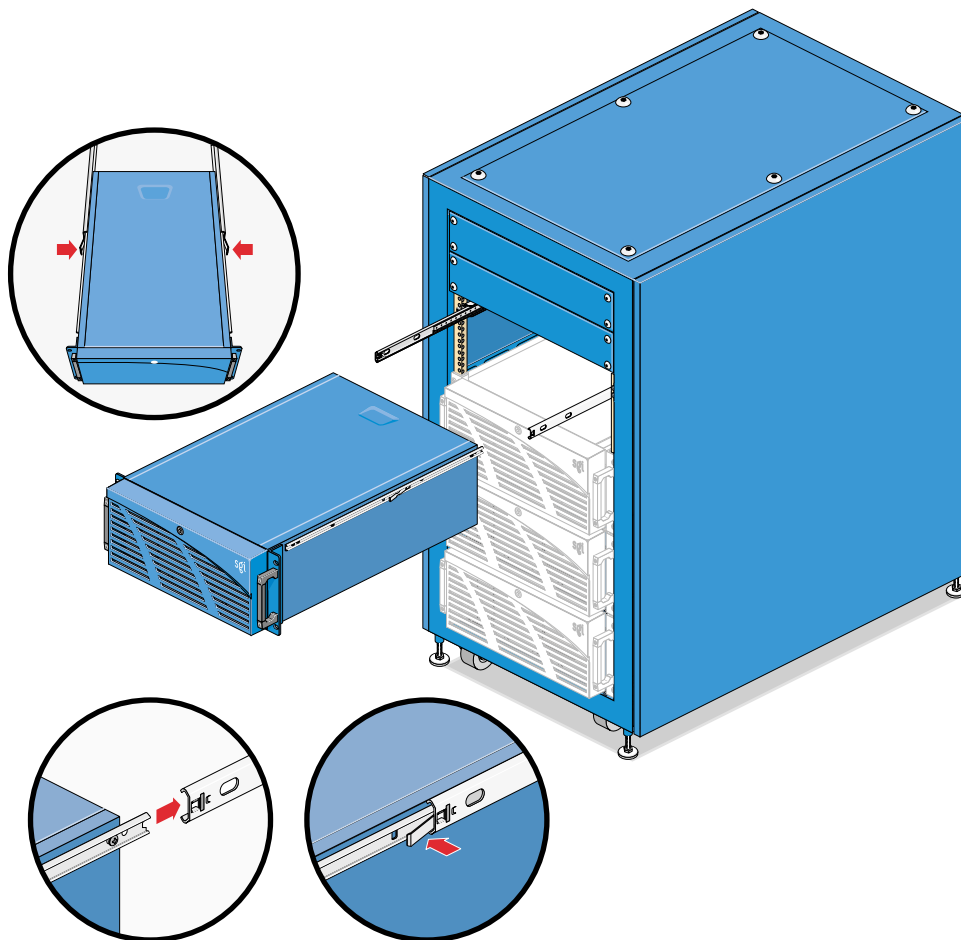


図 4-9 スライドレールのレバー

4. レバーを放し、ノードをスライドから前方に引き外します（図 4-9 を参照）。ノードを持ち上げ、作業場所に置きます。

5. ノードを取り外してすぐに交換しない場合は、ラックに 4U ノードブランキングプレートを取り付けることができます (図 4-10 を参照)。

ブランキングプレートは SGI から入手できます。

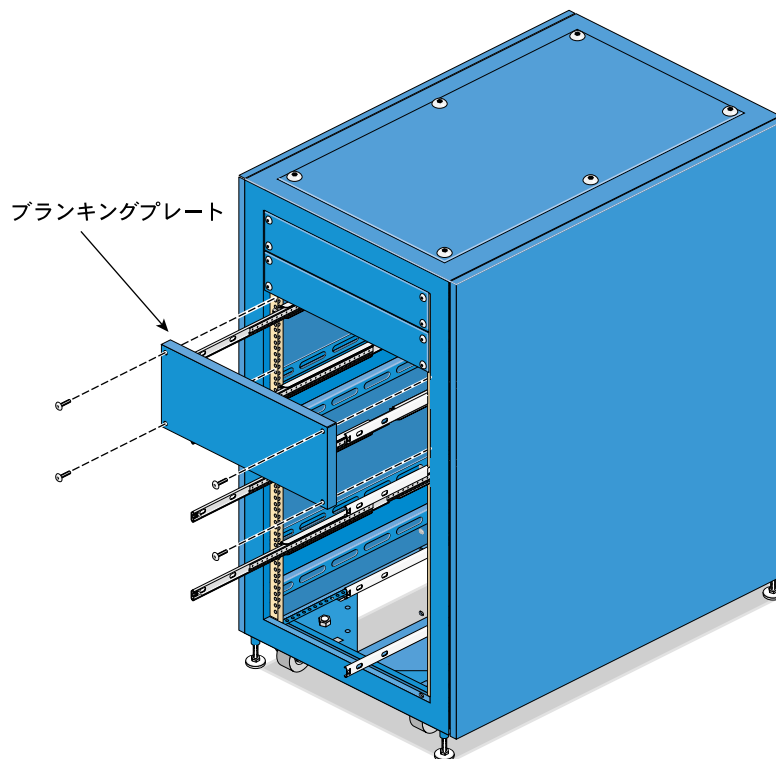


図 4-10 ノードブランキングプレートの取り付け

6. ノードを交換する際に新しいノード用のスライドレールがない場合は、スライドレールを取り外して交換用のノードに取り付けます。この手順については、54 ページの「ノードへのスライダの取り付け」を参照してください。
7. ノードを梱包して SGI または修理を行う代理店に返送します。

ラックにノードを挿入する際の手順については、59 ページの「ノードの追加」を参照してください。

## スライドレールとスライダの取り付け

このセクションでは、以下の項目について説明します。

- 「ノードへのスライダの取り付け」(54 ページ)
- 「ラックへのスライドレールの取り付け」(55 ページ)

このセクションの手順では、次のものが必要となります。

- プラスドライバー (No. 2)
- ナットドライバー

---

**メモ:** この手順ではノードをラックから取り外す必要があります。ラックからノードを取り外したり追加する際には他の人に手伝ってもらうことを強くお勧めします。

---

### ノードへのスライダの取り付け

スライダをノードへ取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. スライドレール金具 (3 点の部品から構成されます) 2 組と、工具類を用意します。レール金具のうち、内側の部品 (スライダ) を取り出します。ブラケットと外側の部品 (スライドレール) は保管しておきます。

---

**メモ:** ノードを交換する場合は、交換するノードのスライダを外して、新しいノードに流用できます。

---

2. 51 ページの「ラックからのノードの取り外し」の説明に従ってラックからノードを取り外し、作業場所に置きます。
3. ノードケースの前面から見て、スライダの 1 番目の穴をケースの 2 番目の穴に合わせます。取り外しレバーがシステムの外側に向くようにしてください。

4. 図 4-11 に示すように、各スライダをネジで固定します。

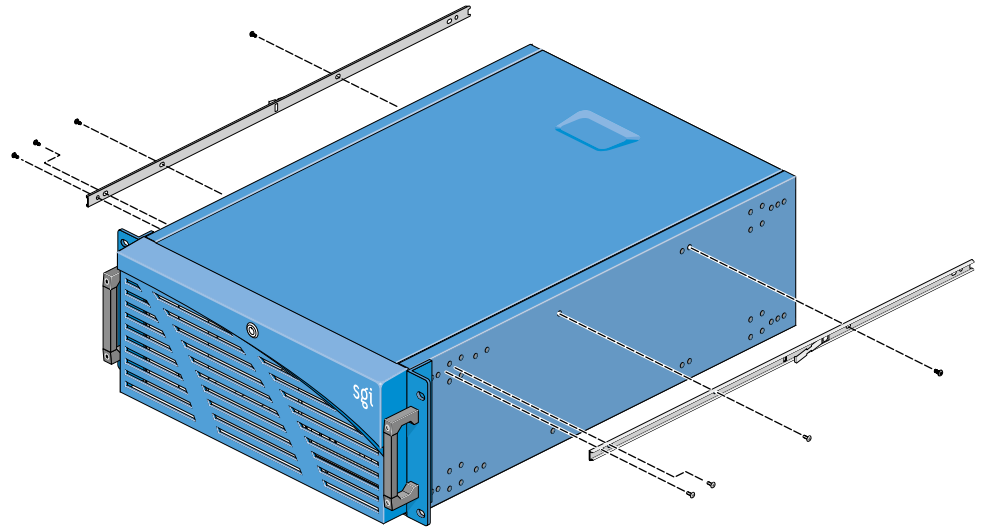


図 4-11 スライダをノードネジで取り付ける

## ラックへのスライドレールの取り付け

スライドレールをラックに取り付けて新しいノードを追加できるようにするには、以下の手順に従ってください。

1. 2 組のスライドレール金具（ブラケットも含む）と工具類を用意します。内側の部品（スライダー）はノードに取り付けるものです。
2. 以下のようにラックを準備します。
  - 回路ブレーカーでラックの電源を切ります。ラックのプラグを抜いてください。
  - より作業しやすくするには、新しいスライドレールを取り付けたい位置のすぐ下にあるノードを引き出します。ラックの転倒防止トレイを引き出します（47 ページの図 4-5 を参照）。



**警告：**ノードを引き出す前に、必ず転倒防止トレイを引き出してください。これを行わないと、ラックが倒れてしまう可能性があります。

- スライドレールの邪魔になるネジを外します。
  - 4U ノードを設置するため、7 インチ (12 穴) 分のスペースを確保します。
  - 後部レールの内側の穴からネジを外し、外側の穴に取り付けます。
  - 手で上下のネジを締め、位置を合わせます。フロントレールの外側からバックレールの外側までは、69.8 cm (27.5 インチ) なければなりません。
  - ネジに 32 in-lbs のトルクを与えます。
3. 以下のようにスライドレール装着ブラケットをスライドレールに取り付けます。
- 2つのネジを外側のスライドレールの手前の1番目と3番目の穴に通し、ネジがブラケットの溝穴から突き出すようにブラケットを合わせます。平ワッシャ、止めワッシャ、ナットをネジに取り付けます。
  - 2つのネジをスライドレールの後部の2つの穴に通し、ネジがブラケットの溝穴から突き出すようにブラケットを合わせます。平ワッシャ、止めワッシャ、ナットをネジに取り付けます。
  - 両方のブラケットをスライドレール中央に向かって押し、外側の両方のネジがブラケットのくぼんだ開口部に合うようにします。ナットドライバーとドライバーを使ってネジを締めます。
  - 必要なすべてのスライドレール (システムにつき1セット) に対して上記の手順を繰り返します。
4. 以下のようにしてスライドレールをラックに取り付けます (図 4-12 を参照)。
- ラックの前面で、ショルダーワッシャを4つのネジ (10-32 x 3/8) に付け、適切なレール穴にスライドを合わせ、スライドの後部にあるクリップナットを持って、ネジ (とショルダーワッシャ) をレールの前面に通します。
  - ネジをクリップナットに通して、ショルダーワッシャがレールの穴にかみ合うようにします。ネジを手で締めている間はスライドが外れないように持っておいてください。
  - 2つ目のネジも同様にして取り付けます。
  - ラックの背面から、スライドの後部に対して上記の手順を繰り返します。
  - ペアのもう一方のスライドレールについてもこの手順を繰り返します。すべてのスライドレールを取り付けたら、すべてのネジに 32 in-lbs のトルクを与えます。ネジを締めすぎないようにしてください。

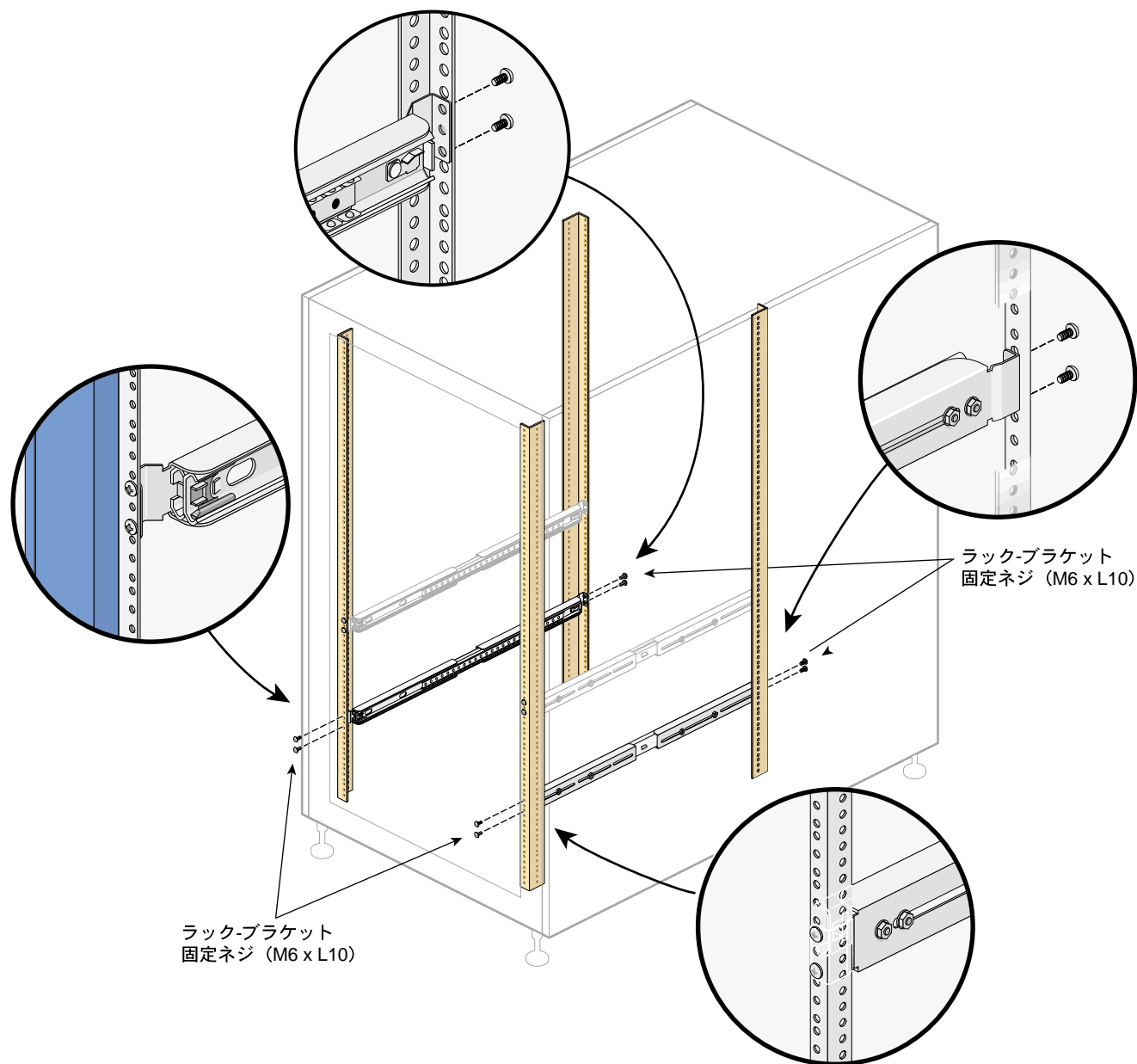


図 4-12 ラックへのスライドレールの取り付け

5. 以下のようにして、クリップナットを取り付けます。
- レールの内側にあるクリップナットの上部の穴を、スライドから上に向かって2番目の穴に合わせます。
  - 1つのネジとショルダーワッシャで固定し、10 in-lbs のトルクを与えます。
  - ラック両側の各スライドについて、上記の手順を繰り返します（図 4-13 を参照）。

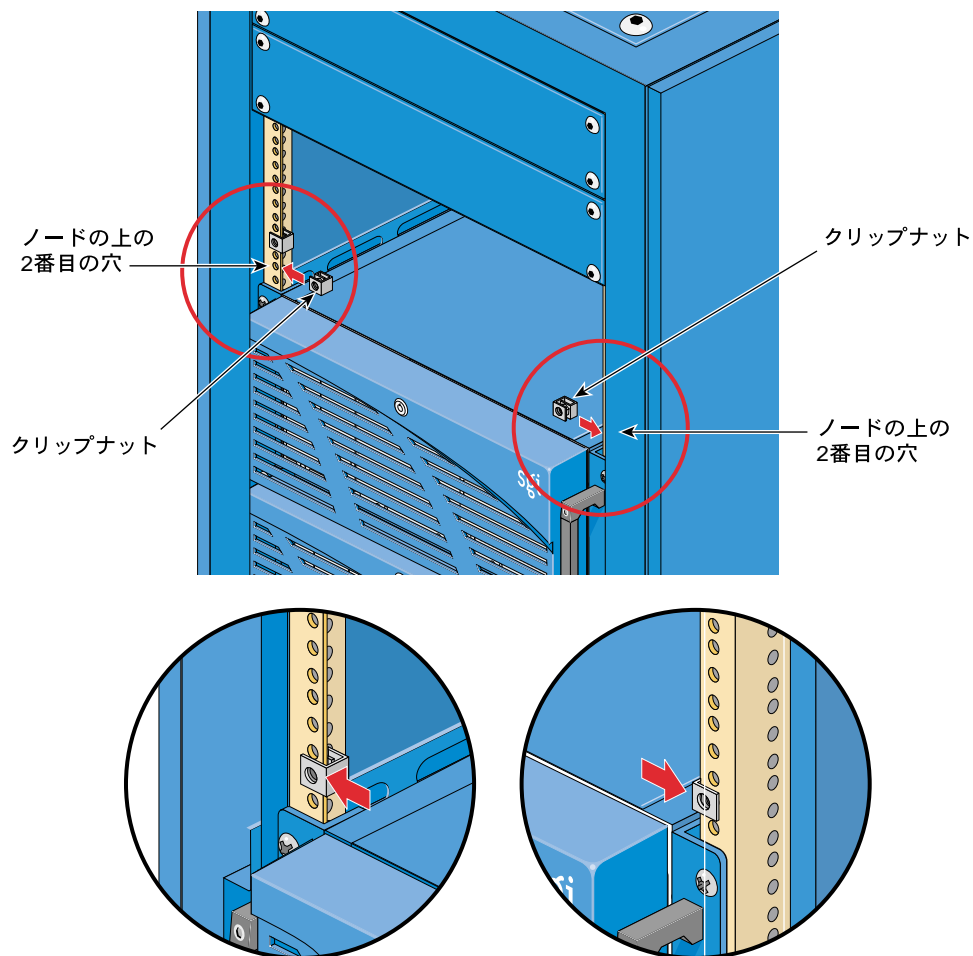


図 4-13 クリップナットの取り付け

クリップナットの下穴は、ラックにケースを固定するために後で使用します。

## ノードの追加

最小構成のディスクドライブを搭載したノードの重さは約 14.5 kg (32 lbs) です。

---

**メモ：**SGI Graphics Cluster の各ノードは通常 15.5 kg (34 lbs) 以下ですが、ノードを取り外したり追加するときには他の人に手伝ってもらうことを強くお勧めします。

---

この章では、新しいノードを追加する方法と、交換用のノードを取り付ける方法について、以下のサブセクションに分けて説明します。

- 「ノードを取り付けるためのノードとラックの準備」(60 ページ)
- 「ラックへのノードの取り付け」(63 ページ)
- 「ノードのケーブル接続と仕上げ」(65 ページ)

各ノードについて、以下のものが揃っていることを確認してください。

- スライドレール 1 セット
- ノードの電源ケーブル
- スイッチ用 Ethernet ケーブル
- SGI Graphics Cluster Series 12 システム用 SGI ImageSync デイジーチェーンケーブル

---

**メモ：**ノードを取り外してすぐに交換する場合は、既存のケーブルを使用できます。

---

## ノードを取り付けるためのノードとラックの準備

取り付けに際してノードを準備するには、以下の手順に従ってください。

1. 54 ページの「スライドレールとスライダの取り付け」の指示に従って、新しいノードにスライダを取り付けます。ノードを交換する場合は、取り外したノードからスライダを使用することができます。
2. 影響を受けるシステムからすべてのユーザーがログオフしていることを確認してください。ラック内の各ノードの電源を切ります。
3. 回路ブレーカーでラックの電源を切ります。ラックのプラグを抜いてください。
4. 新しいノードを追加する場合は、ラック前面の、ノードを設置する 4U スペースにある、4U ノードブランキングプレートを取り外します (図 4-14 を参照)。

---

**メモ:** 新しいノードはラック内で空いている 4U スペースのうち一番下に設置してください。

---

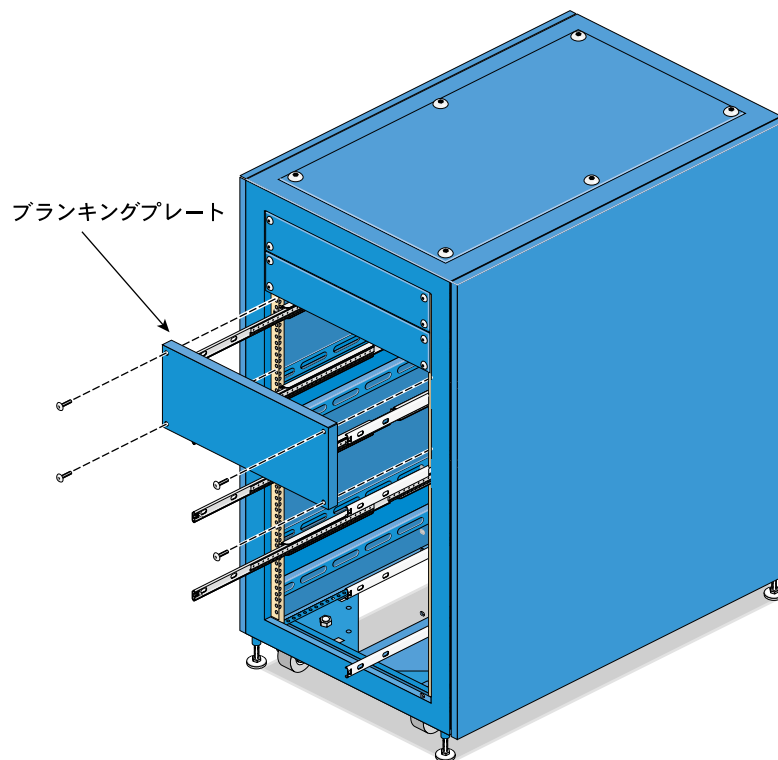


図 4-14 ノードブランキングプレートの取り外し

5. 新しいノードを追加するときに、ノードを取り付けるスライドレールがラックにない場合は、54 ページの「スライドレールとスライダの取り付け」の指示に従ってスライドレールを取り付けます。

6. ラックの転倒防止トレイを引き出します (図 4-15 を参照)。

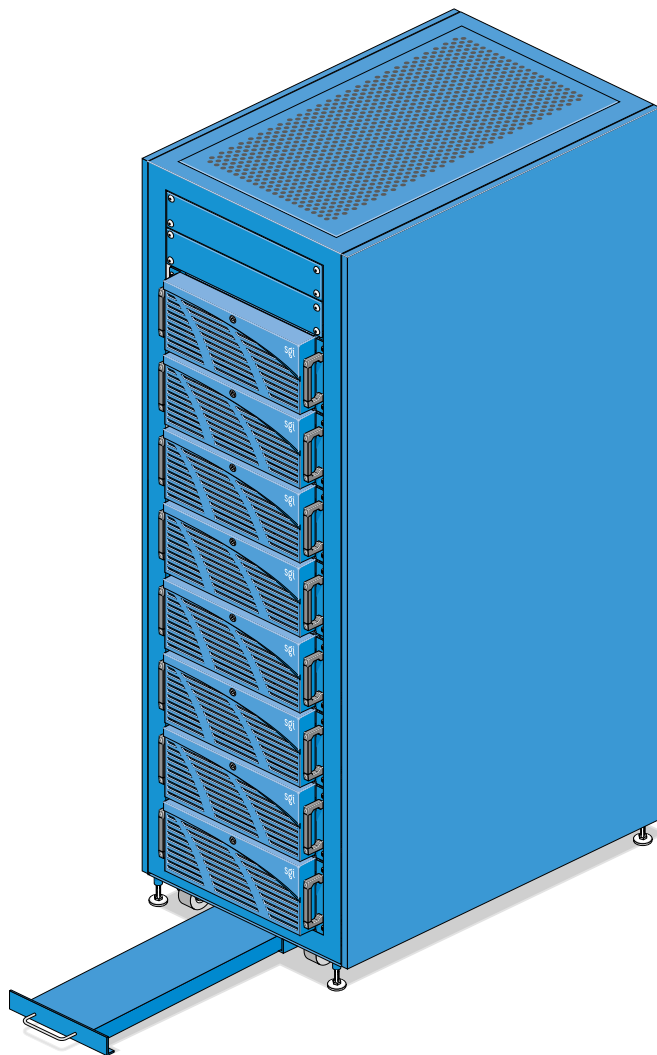


図 4-15 転倒防止トレイを引き出す



---

**警告:** ノードを引き出す前に、必ず転倒防止トレイを引き出してください。これを行わないと、ラックが倒れてしまう可能性があります。

---

## ラックへのノードの取り付け

ラックにノードを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. 図 4-16 に示すように、ラック内で、ノード用の各スライドレールのレバーを押し、スライドレールを完全に引き伸ばせるまで引き出します。スライドレールが完全に引き伸ばされ、その位置にロックされたことを確認してください。

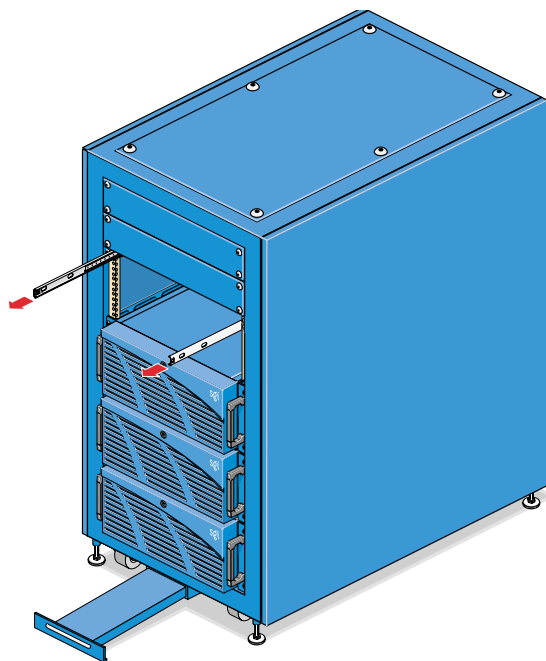


図 4-16 スライドレールの引き伸ばし

2. ノードの後部のスライダーをスライドレールの端に注意深く合わせます。ノードはレールの上ですべらせると最後に固定されます。

---

**メモ** : SGI Graphics Cluster の各ノードは通常 15.5 kg (34 lbs) 以下ですが、この作業を行うときには他の人に手伝ってもらうことを強くお勧めします。

---

3. ノードをラック内に注意深く押し始め、取り外しレバーがかみ合うまで押します。
4. 取り外しレバーを放し、ノードがラック内に完全に入るまで押し続けます。

5. ノードの両端にある 2 つのネジを締めて、ノードをラックケースに固定します。これらのネジは各ハンドルの上下についています。これらはラックのスライドレールのクリップナットに通されています (図 4-17 を参照)。

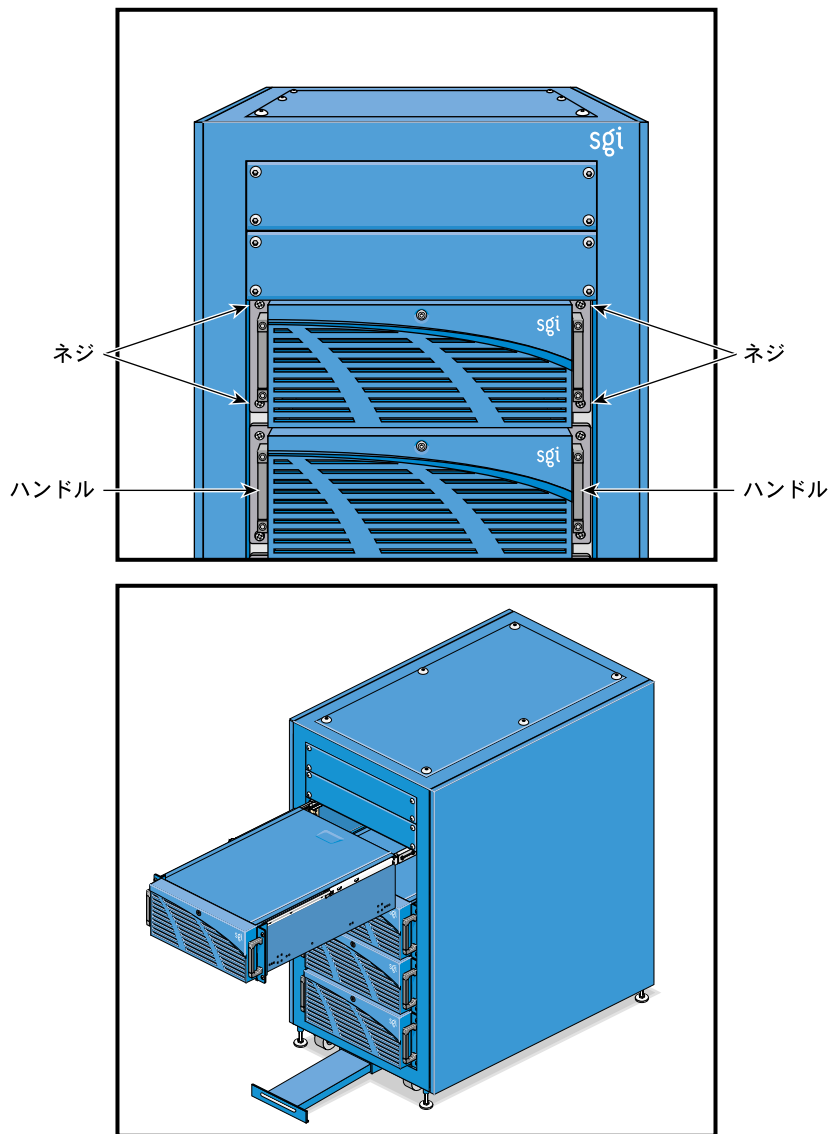


図 4-17 ラックケースへのノードの固定

## ノードのケーブル接続と仕上げ

システムのノードにケーブルを接続して、入出力機器を取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. 各ノードについて、以下のものが揃っていることを確認します。
  - ノードの電源ケーブル
  - スイッチ用 Ethernet ケーブル
  - SGI Graphics Cluster Series 12 システム用 SGI ImageSync デイジーチェーンケーブル
  - オプションのギガビット Ethernet スイッチ用光ファイバーケーブル（使用する場合）
  - 周辺機器用ケーブル（ビデオケーブルなど）

---

**メモ：** ノードを取り外してすぐに交換する場合は、既存のケーブルを使用できます。

---

2. ノードの電源ケーブルをラックの PDU に取り付けます (図 4-18 を参照)。

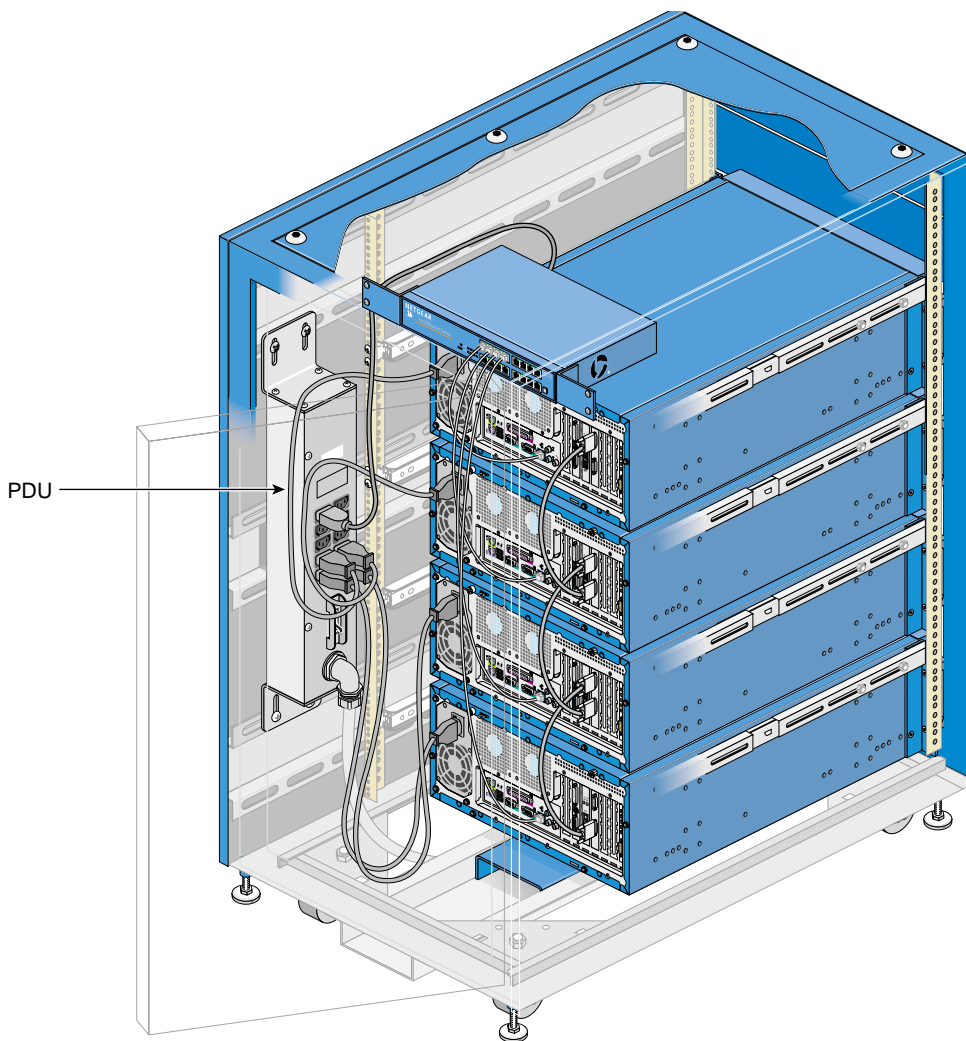


図 4-18 ノードの AC 電源ケーブルの接続

3. トールラックの場合、ノードの電源ケーブルをハーネスに取り付けます。



**注意:** この時点でノードの電源を入れないで下さい。

4. ノードのデジチェーンのSGI ImageSync外部ケーブルを隣接するノードに取り付けます (図 4-19 を参照)。

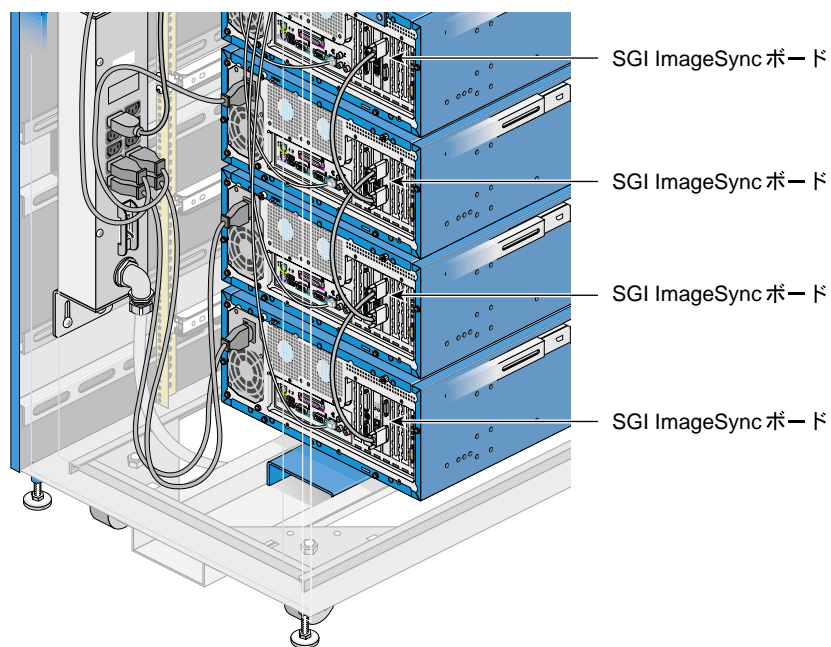


図 4-19 SGI ImageSync 外部ケーブルの接続、SGI Graphics Cluster Series 12 システム

5. マスターノードを交換する場合は、以下の手順で操作します。
- キーボードとマウスを接続します。
  - Ethernet ケーブルを接続します。もう一方の端をラックのスイッチにあるポートに差し込みます。
  - オプションのギガビット Ethernet スイッチ用光ファイバーケーブルを使用する場合は、接続します。
  - 図 4-20 に示すように、HD15 ビデオケーブルをシステムに接続します。
  - モニタがまだ電源に接続されていない場合は、接続します。
  - 必要に応じて他の周辺機器を接続します。

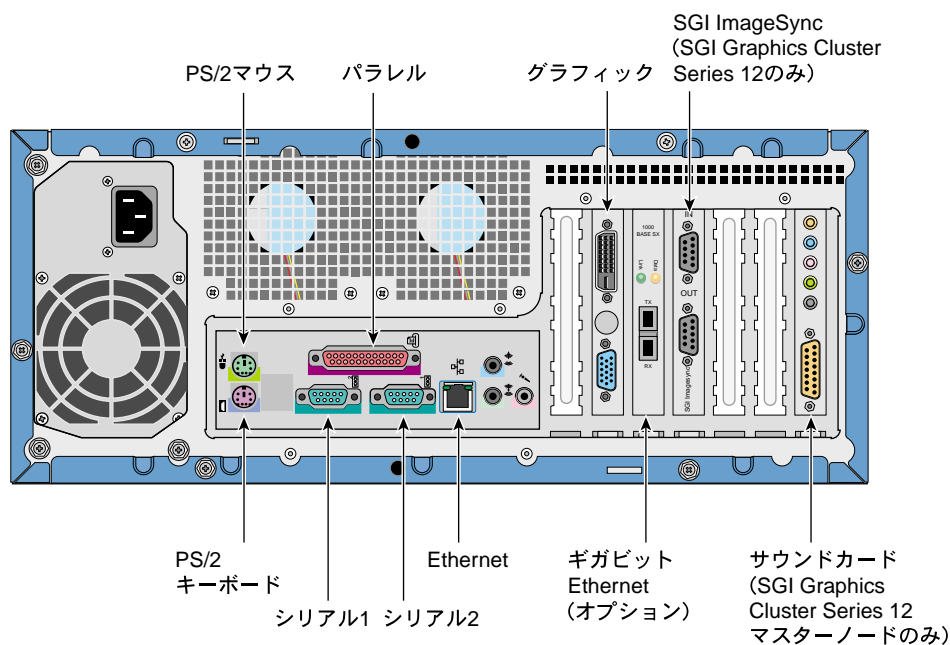


図 4-20 マスターノードのコネクタ

---

**メモ:** SGI Graphics Cluster マザーボードのオーディオポートは使用不可となっています。USB ポート機能は SGI Graphics Cluster でサポートされていません。グラフィックカードの S-VHS ポートはサポートされていません。

---

6. ラックにプラグを差し込み、PDU の回路ブレーカーで電源を入れます。転倒防止トレイを押し戻します。
7. フロントパネルの電源ボタンを押して、マスターノードの電源を入れます (44 ページの図 4-2 を参照)。各チャンネルノードの電源を入れます。
8. 第 3 章、「SGI Graphics Cluster の管理」の指示と、必要であればシステムソフトウェアマニュアルの指示にも従って、ノードの設定とシステムの再設定を行います。

## スイッチの交換と追加

システムスイッチとオプションのギガビット Ethernet スイッチは、ラック後部ドアを通り抜ける角度からラックに挿入しなければなりません。このため、ラックがチャンネルノードで完全に埋まっている場合は、スイッチを挿入する空間をつくるために一番上のノードを取り外す必要があります。別の方法としては、ドアを取り外す方法があります (72 ページの「ラック後部ドアの取り外し」を参照)。

---

**メモ:** オプションのギガビット Ethernet スイッチを取り付けるには、他の人に手伝ってもらう必要があります。

---

ネットワークスイッチを交換または追加するには、以下の手順に従ってください。

1. 影響を受けるシステムからすべてのユーザーがログオフしていることを確認してください。ノードの電源を切ります。回路ブレーカーでラックの電源を切ります。
2. 転倒防止トレイを引き出します (62 ページの図 4-15 を参照)。



---

**警告:** ノードを引き出す前に、必ず転倒防止トレイを引き出してください。これを行わないと、ラックが倒れてしまう可能性があります。

---

3. ラックがチャンネルノードで完全に埋まっている場合は、スイッチを挿入する空間をつくるために一番上のノードを取り外す必要があります。51 ページの「ラックからのノードの取り外し」の手順に従ってください。この手順は、システムに付属の Ethernet スイッチを一定の角度から挿入しなければならないため、必要です。別の方法としては、ドアを取り外す方法があります (72 ページの「ラック後部ドアの取り外し」を参照)。
4. システム Ethernet スイッチを交換するときに、オプションのギガビット Ethernet スイッチがある場合は、Ethernet スイッチに手が届くように、必要に応じて光ケーブルを外してください。
5. オプションのギガビット Ethernet スイッチを追加または交換する場合は、システムに付属の Ethernet スイッチを取り外します。この手順は、ギガビット Ethernet スイッチをある一定の角度から挿入しなければならないため、必要です。次の手順に従ってください。
  - システムの Ethernet スイッチからケーブルを取り外します。スイッチの電源ケーブルを取り外します。これはラックレールとラックケースの壁の間の、ラック側面に通されています。これらのケーブルは、もう一方の端がつながったまま置いておいても構いません。
  - システムの Ethernet スイッチをラックのレールに固定しているラック装着ネジを外します。
  - ラックからスイッチを取り外します。
6. 新しいスイッチ用の電源コードをラックレールとラックケースの壁の間に通し、PDU に差し込みます。

7. ギガビット Ethernet スイッチを追加する場合は、ラック内に取り付けます。
  - ラック前面にある 2 つの 2U パネルを取り外します。
  - ラック内にスイッチを斜めに挿入し、ラック最上部の 1U スペースに配置します (図 4-21 を参照)。

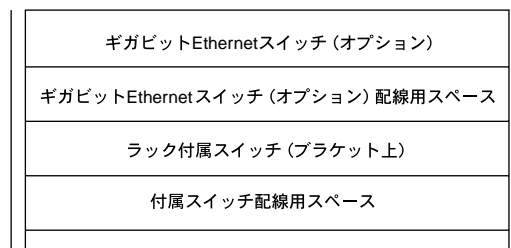


図 4-21 ラック内のスイッチの位置

- 一人がスイッチをその場所で持っておき、もう一人がギガビット Ethernet スイッチの後部にある装着ブラケットをラックレールに取り付けます。
8. オリジナルのシステムスイッチを、ラックの上部から、3 番目の 1U スペースに入れなおします。スイッチをラックレールに固定します。ケーブルを接続しなおします。
  9. スイッチに電源ケーブルを接続します。
  10. ノードから新しいスイッチにケーブルを接続します。
  11. 一番上のノードを取り外した場合は、再度取りつけてケーブルを接続します。
  12. ラック前面にある 2 つの 2U パネルを取り外した場合は、再度取りつきます。後部ドアを取り外した場合は、再度取りつきます。
  13. 両方のスイッチの電源を入れます。
  14. ノードの電源を入れ、ラックの電源を入れます。転倒防止トレイを押し戻します。
  15. ネットワーク IP の設定とホストの設定をまだ行っていない場合は、設定を行います。
  16. スイッチの設定について、スイッチのマニュアルの指示に従います。

## ラック後部ドアの取り外し

ショートラックまたはツールラックの後部ドアを外すと、特にドアが完全に開かないところでのスイッチの取り付けまたは交換が楽になります。

ラック後部ドアは、はめ込み式のヒンジとアース線コネクタで接続されています。ドアを取り外すには、以下の手順に従ってください。

1. ドアを 90 度を開きます。
2. アース線をドアから外します。
3. ドアを垂直に持ち上げてヒンジから外します。

ツールラックの場合、足の甲をドアの下に入れて、ドアを持ち上げることでヒンジを外せませす（足が挟まれないように注意してください）。

ドアを再度取り付ける場合には、アース線を忘れずに取り付けてください。

## SGI Graphics Cluster システムコンポーネントの追加と交換

この章では、ノード内のコンポーネントを追加または交換する方法について説明します。この章は、以下のセクションで構成されています。

- 「ESD 注意事項」(73 ページ)
- 「ドライブまたはドライブケースの交換または追加」(74 ページ)
- 「ファンの交換」(87 ページ)
- 「拡張カードの交換と追加」(90 ページ)
- 「メモリモジュールの取り付けと取り外し」(94 ページ)

### ESD 注意事項

コンポーネントを取り扱う際、またはノード内の作業を行う際には、静電放電 (ESD) 注意事項に従ってください。電子装置は ESD によって修理不可能なほど損傷を受けることがあります。システムコンポーネントを取り扱う際には、必ずこれらの注意事項を守ってください。

- 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。
- 取り付け前にコンポーネントに対して作業する必要がある場合は、ESD を発生させる表面 (カーペットなど) や、静電気を起こす装置の近くにコンポーネントを置かないでください。
- 電子部品を取り扱う際には静電気防止用リストストラップを装着してください。静電気防止用リストストラップは、ほとんどの電子部品販売店で入手することができます。

## ドライブまたはドライブケースの交換または追加

ノード内のドライブを交換するには、ドライブケース（ローテーションモジュール）を外し、問題のあるドライブを取り外して、交換用のドライブを取り付け、ケース内にドライブケースを取り付けます。この手順では、次のものが必要となります。

- プラスドライバー（No.2）
- 静電気防止用リストストラップ

このセクションでは、5.25 インチまたは 3.5 インチのドライブの交換方法、また、ドライブケースを交換または追加する方法について、以下のサブセクションに分けて説明します。

- 「ノードケースからのドライブケースの取り外し」（74 ページ）
- 「ドライブケースからのドライブの取り外し」（80 ページ）
- 「ドライブケースへのドライブの取り付け」（81 ページ）
- 「ドライブケースの交換または追加」（82 ページ）

---

**メモ：**ドライブを新しいドライブケースに追加する場合、追加のオプションのドライブケースには 2 つまでしかドライブを追加できないことに注意してください。

---

### ノードケースからのドライブケースの取り外し

システムドライブケースを取り外すには、以下の手順に従ってください。

1. ドライブケースをすぐに交換しない場合は、4 つのベゼルブランキングプレートを用意します。



---

**注意：**ドライブケースがない場合は、適切な電磁シールドのためベゼルブランキングプレートを必ず取り付けてください。

---

2. ドライブケースの作業を行うだけの十分な広さの場所があることを確認します。
3. 影響を受けるノードからすべてのユーザーがログオフしていることを確認してください。適切な管理ツールを用いてノードをシャットダウンします。

4. ノードベゼルを開き（42 ページの「ノードベゼルを開く」参照）、ノードの電源を切ります。ボタンの位置については 36 ページの図 3-3 を参照してください。
5. 49 ページの「ノードカバーの取り外し」の指示に従ってノードのトップカバーを外します。
6. システムのアースに静電気リストストラップをつなげます。
7. ケージ内のドライブからすべてのケーブルを抜きます（図 5-1 を参照）。
  - SCSI ドライブ: SCSI リボンケーブルをドライブの端から外します。ドライブの電源ケーブルを外します。
  - システムドライブケースのフロッピードライブ: ドライブから電源ケーブル（赤、黒、黒、黄）を外します。マザーボードからフロッピードライブケーブルを外します。
  - システムドライブケースのCD-ROMドライブ: ドライブの端にあるIDEケーブルを外します。電源ケーブルを外します。
  - システムドライブケースのルートドライブ: ドライブの端にある SCSI 接続を外します。ドライブから電源ケーブルを外します。
  - システムドライブケースのフロントパネルLEDおよびスイッチ: マザーボードから3端子の電源ケーブルを外します。

ドライブをすぐに交換しない場合は、ケーブルのもう一方の端も外せます。

---

**メモ:** このセクションの図では、出荷時のオリジナルドライブケースの詳細を示します。ただし、特に注記がなければ、これらの指示や説明はオプションのセカンドドライブケースにも当てはまります。

---

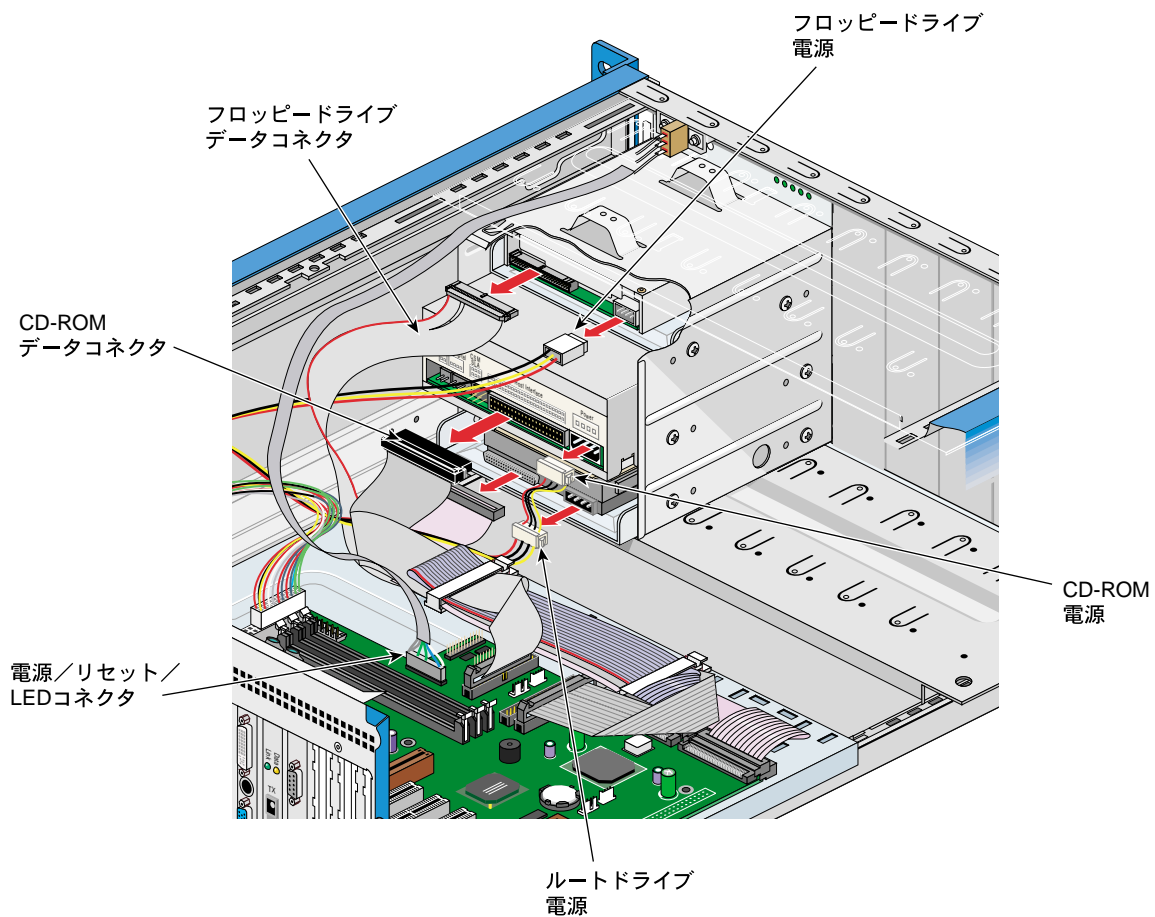
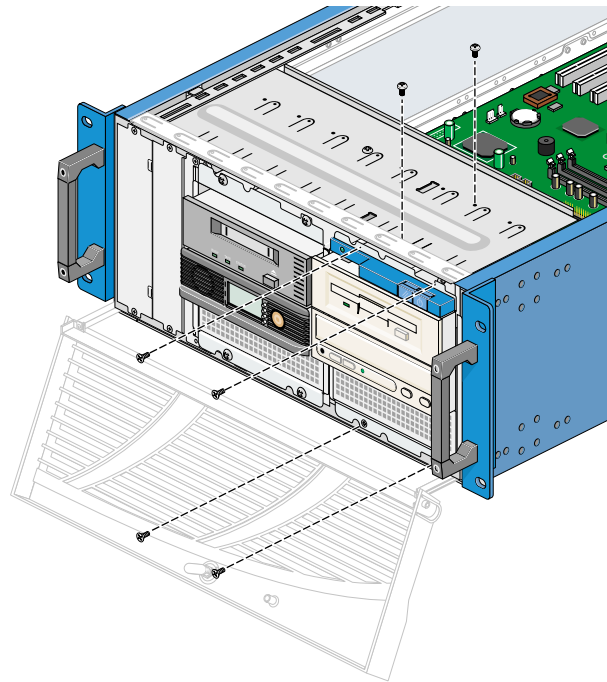


図 5-1 内部ドライブのケーブル接続

**メモ** : 取り外したすべてのケーブル接続について細かくメモをとっておくと良いでしょう。

8. ドライブページ前面をノードケース前面に固定している4つのネジ（フランジの最上部2つと最下部2つ）を外します（図 5-2 を参照）。



**図 5-2**      ドライブページのネジを外す

9. ドライブページの最上部にある2つのネジを外します（図 5-2 を参照）。

10. 図 5-3 に示すように、ケースのトップパネルを少し持ち上げて、トップパネルのクリップからドライブケースを外し、ドライブケースを前へ押し出してケースから取り出します。

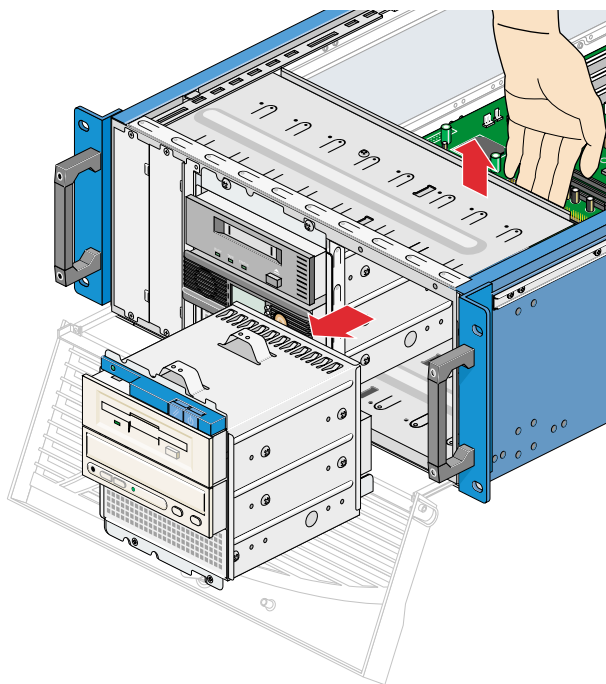


図 5-3 ドライブケースの取り外し

- オプションのセカンドドライブケースを外してすぐに交換しない場合は、ノード前面に4つのブランキングプレートを取り付けます。ノードケース前面から見て左側から取り付けてください。それぞれ上下のネジを締めます（図 5-4 を参照）。

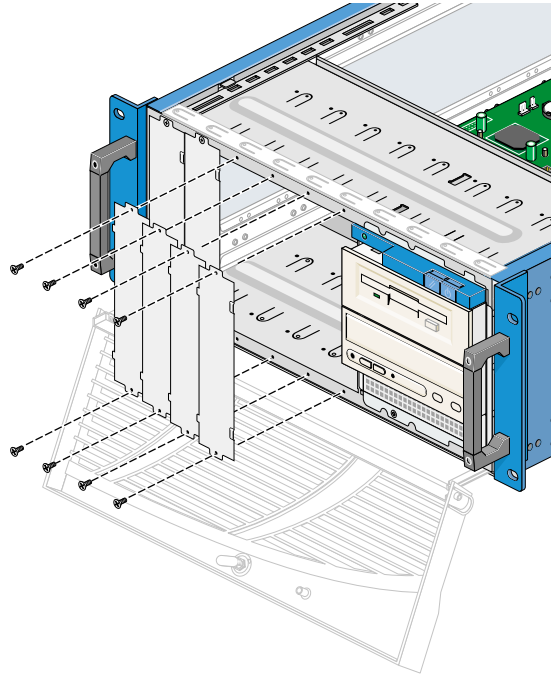


図 5-4 ベゼルブランキングプレートの取り付け



**注意：**セカンドドライブケースがない場合は、適切な電磁シールドのためベゼルブランキングプレートを必ず取り付けてください。

## ドライブケースからのドライブの取り外し

ドライブケースからドライブを取り外すには、以下の手順に従ってください。

1. ドライブケースをすぐに交換しない場合は、ドライブフィルタープレートを用意します。



**注意：**ドライブがない場合は、適切な電磁シールドのためドライブケースに必ずフィルタープレートを取り付けてください。

2. 図 5-5 に示すように、ドライブケースの両側でドライブを固定している 2 つのネジを外します。

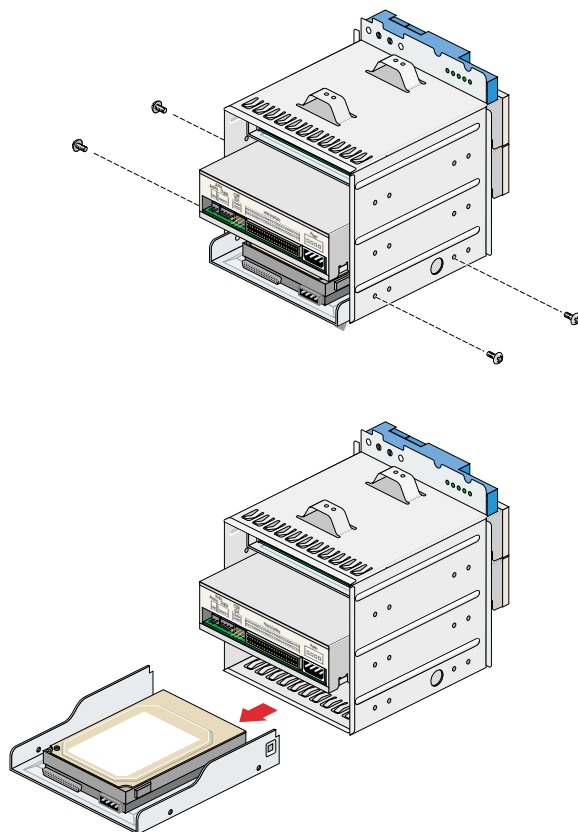


図 5-5 ドライブベイからのドライブの取り外し

3. ドライブをすぐに交換しない場合は、ドライブベイにドライブフィルタープレートを取り付けます。どちらかの端をネジで固定します。



---

**注意：**ドライブがない場合は、適切な電磁シールドのためフィルタープレートを必ず取り付けてください。

---

## ドライブケースへのドライブの取り付け

ケースに取り付けられているドライブケースには、出荷時に3つのドライブ（フロッピードライブ、CD-ROMドライブ、システムドライブ）が取り付けられています。これらはすべて取り外したままにはできません。

ノードケースには追加のドライブケースを1つ収納できます。これはオプションとしてSGIから入手できます。このドライブケースには2つの追加のドライブを取り付けることができます（リムーバブルまたは非リムーバブル）。SGIから非リムーバブルドライブを入手した場合、SGI Graphics Clusterのドライブケース用ドライブスレッドに前もって取り付けられています。

---

**メモ：**追加のオプションドライブケースには2台を越えるドライブを追加することはできません。

---

ドライブを交換または追加するには、以下の手順に従ってください。

1. ノードケースにすでに取り付けられているドライブケースにドライブを取り付ける場合は、74ページの「ノードケースからのドライブケースの取り外し」の指示に従って、ノードからドライブケースを取り外します。
2. 新しいドライブとそのすべてのケーブルを用意します。
3. ドライブケース内の新しいドライブ用のドライブベイを選択します。

オプションの新しいドライブケースにリムーバブルドライブやテープドライブを取り付ける場合は、選択したドライブベイのブランキングプレートの左右の端にあるネジを外します。

非リムーバブルドライブのような、ドライブケースの後部から挿入できるドライブを取り付ける場合は、ブランキングプレートを外さないでください。

---

**メモ：** オプションの追加ドライブケースでは、ドライブは上部2つのドライブベイだけに取り付けられます。一番下のドライブベイにはドライブは取り付けられません。

---

4. 選択したドライブベイの後部にドライブを挿入します。リムーバブルドライブを挿入できる方向は決まっています。
5. ドライブの穴をドライブケースの側面の穴に合わせます。図 5-5 に示すように、(ドライブケースの両側に2つずつある)4つのネジを締めてドライブをドライブケースに固定します。ネジはドライブに付属しています。



---

**注意：** 様々なドライブにネジが付属していますが、これらは互いに交換できません。そのオプションに付属のネジだけを使うようにしてください。

---

## ドライブケースの交換または追加

新しいオプションのドライブケースには以下のものが含まれています。

- SCSI リボンケーブル
- 幅細ブランキングパネル
- 注文したオプションのドライブ (ハードディスク、テープドライブなど)。非リムーバブルドライブはドライブスレッドにあらかじめ取り付けられています
- 十分な数のネジ

---

**メモ：** ドライブケースにノードを追加するのが困難でノードを取り外さなければならない場合は、ノードの取り外しや交換の際に他の人に手伝ってもらってください。

---

ノードケースのドライブケースを交換 (再設置) する、またはノードケースに新しいオプションのドライブケースを追加する場合は、以下の手順に従ってください。

1. 作業台にドライブケースを置き、ドライブケースに必要なドライブを取り付けます (81 ページの「ドライブケースへのドライブの取り付け」を参照)。
2. 41 ページの「コンポーネントの交換または追加のためのノードの準備」の指示に従って、ドライブケースを取り付けるノードを引き出します。ノードカバーを取り外します。

---

**メモ：**ラック内でノードに作業するのが困難な場合は、他の人に手伝ってもらい、ラックからのノードの取り外しと取り付けを行ってください。51 ページの「ラックからのノードの取り外し」の指示に従ってください。

---

3. 新しいドライブケースを追加する場合、以下の手順に従ってください。
  - 右から左に向かって、ノードケースの前面から 4 つの縦のブランキングプレートを外します (図 5-6 を参照)。

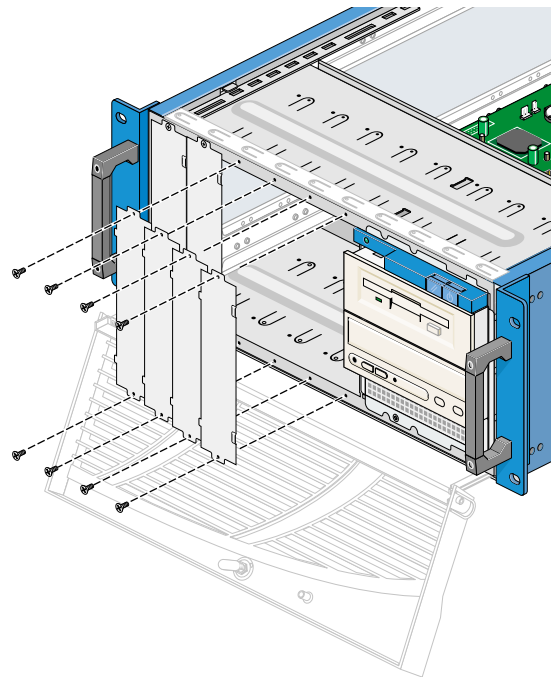


図 5-6 ノードケースからのドライブブランキングプレートの取り外し

- 図 5-7 に示すように、ノードの前面に、新しいドライブケースに付属の幅細プレートを取り付けます。プレートの上でネジを締めます。

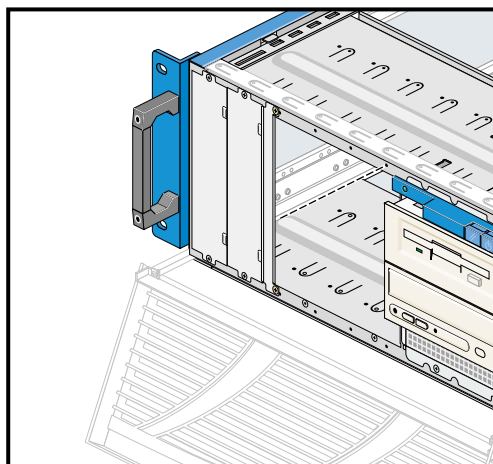
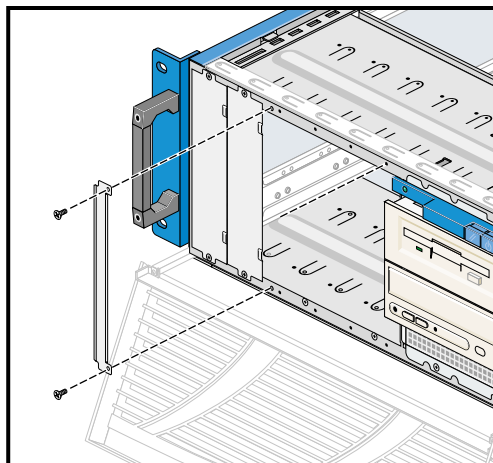


図 5-7 新しいドライブケースへの幅細ブランキングプレートの取り付け

4. ドライブケースをケースの中へ押し込みます。ドライブケースがカチッと音を立てて取まります。ケースの上部についたクリップがドライブケースをその場所に固定します (78 ページの図 5-3 を参照)。

- ドライブページをノード上部に取り付けるための2つのネジを締めます。ドライブページ前面をノードケース前面に取り付けるための4つのネジ(フランジの最上部2つと最下部2つ)を締めます。最上部のプラスチックパネルをドライブページ側に折り返し、ネジを隠します(図5-8を参照)。

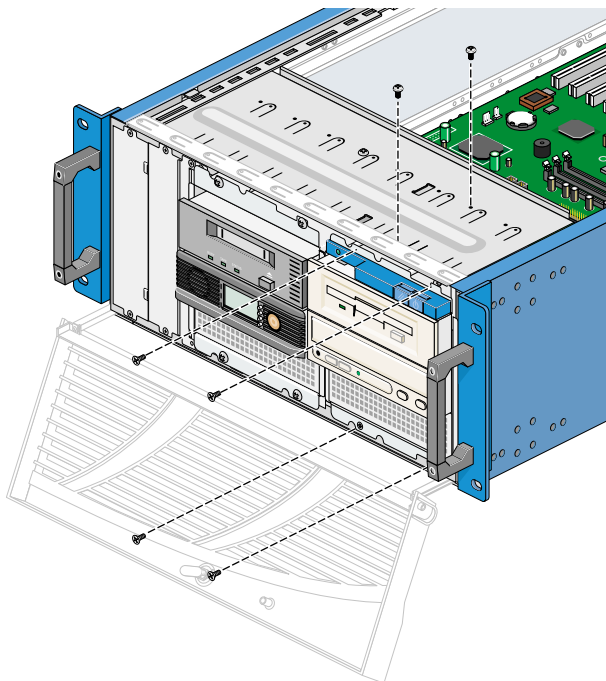


図 5-8 ノードケースへのドライブページの固定

- 以下のようにドライブをケーブル接続します。
  - SCSI ドライブ: SCSI リボンケーブルのシングルコネクタをマザーボード上の SCSI コネクタに接続します。ケーブルに沿ったコネクタの1つをドライブ上の SCSI コネクタに接続します。コネクタが適合します。

電源ケーブルの束ねを外し、ドライブに届く電源ケーブルを選んで、それを接続します。
  - フロッピードライブ: IDE フロッピードライブケーブルをドライブに接続します。電源ケーブル(赤、黒、黒、黄)をノードの電源からドライブに接続します。

- CD-ROM : コネクタは、ドライブパネル上にラベルが貼られています。  
IDE ケーブルをドライブ側に接続します。電源ケーブルを接続します。IDE ケーブルをドライブからマザーボード上の IDE コネクタに接続します。
- ルートドライブ: ドライブに SCSI ケーブルを取り付けます。電源ケーブルを接続します。  
3 端子の電源ケーブル (白-青、白-緑、灰色-灰色) のシングル側をルートドライブ上のコネクタに接続します。図 5-9 に示すように、3 端子側を接続します。

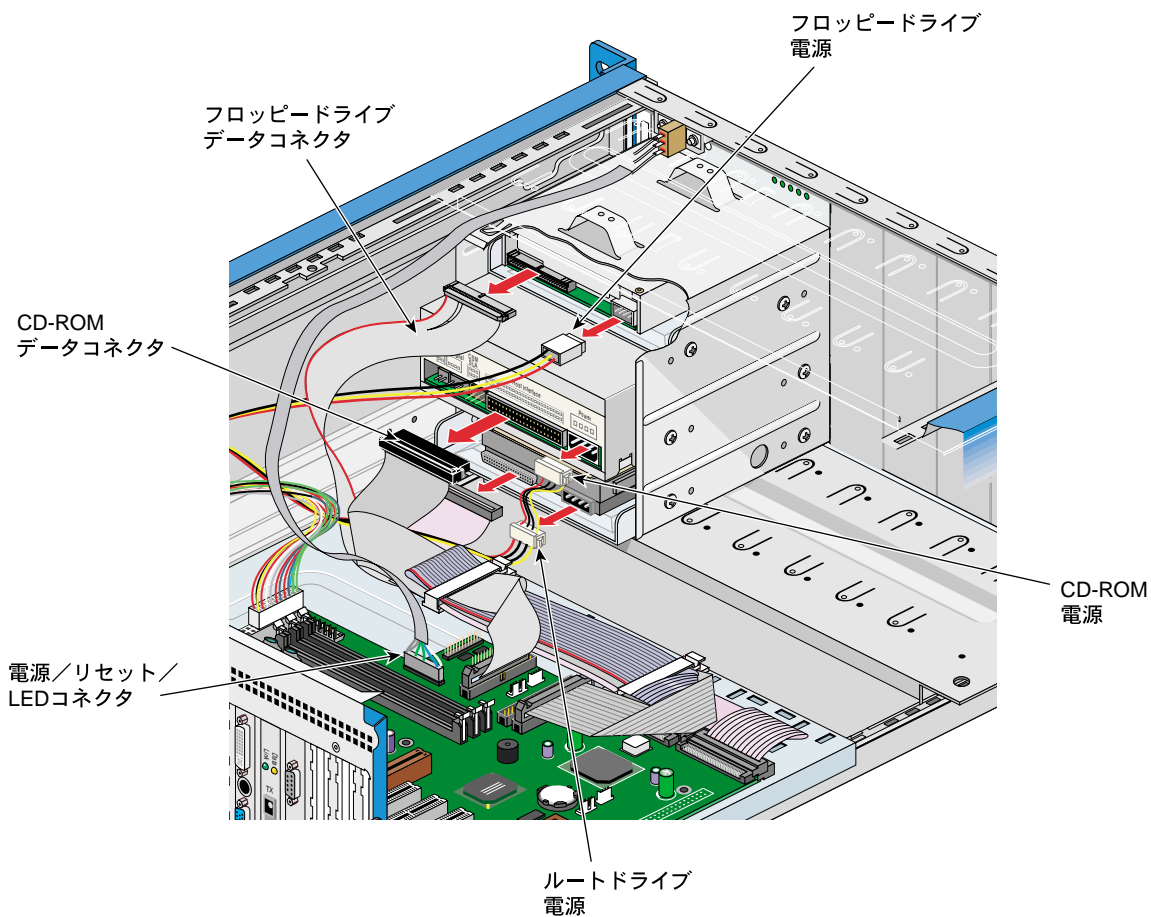


図 5-9 内部ドライブのケーブル接続

7. 「ラックからのノードの取り外し」の説明に従って、ノードのトップパネルを再度取り付けます。43 ページの「ノードをラックから引き出す」の説明に従って、ノードをラックに戻します。65 ページの「ノードのケーブル接続と仕上げ」の説明に従って、ノードのケーブルを再接続します。

## ファンの交換

システムファンを取り外して交換するには、以下の手順に従ってください。

1. ノードベゼルを開き (42 ページの「ノードベゼルを開く」参照)、ノードの電源を切ります。36 ページの図 3-3 にボタンの位置を示します。
2. 49 ページの「ノードカバーの取り外し」の指示に従って、ノードのトップカバーを取り外します。
3. システムのアースに静電気リストストラップをつなげます。

4. マザーボードからファンケーブルを外します (図 5-10 を参照)。

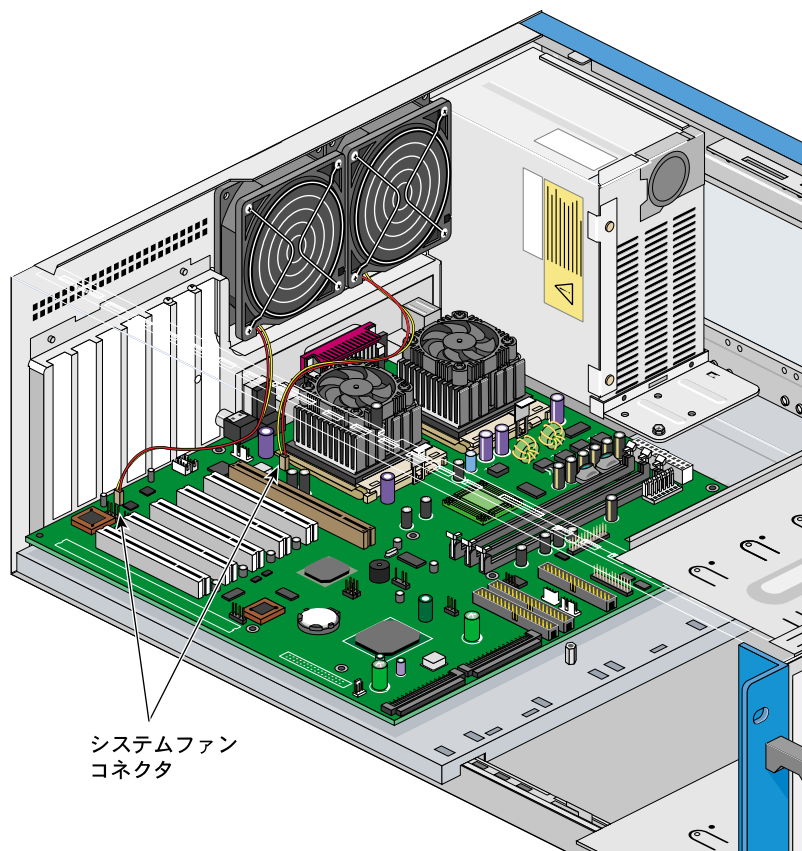


図 5-10 システムファンケーブル

**メモ：**左のファンのケーブルは、PCI カードの下に通されています。ファンケーブルコネクタをマザーボードから外した後、ケーブルをゆっくりとカードの下から引き出せます。または、必要なら一時的にカードを外しても良いでしょう。

5. ノードケースの背面で、ファンをケース背面に固定している4つのネジ（それぞれの角に1つずつ）を外します（図 5-11 を参照）。交換用のファンに使用するため、ネジをなくさないようにしてください。

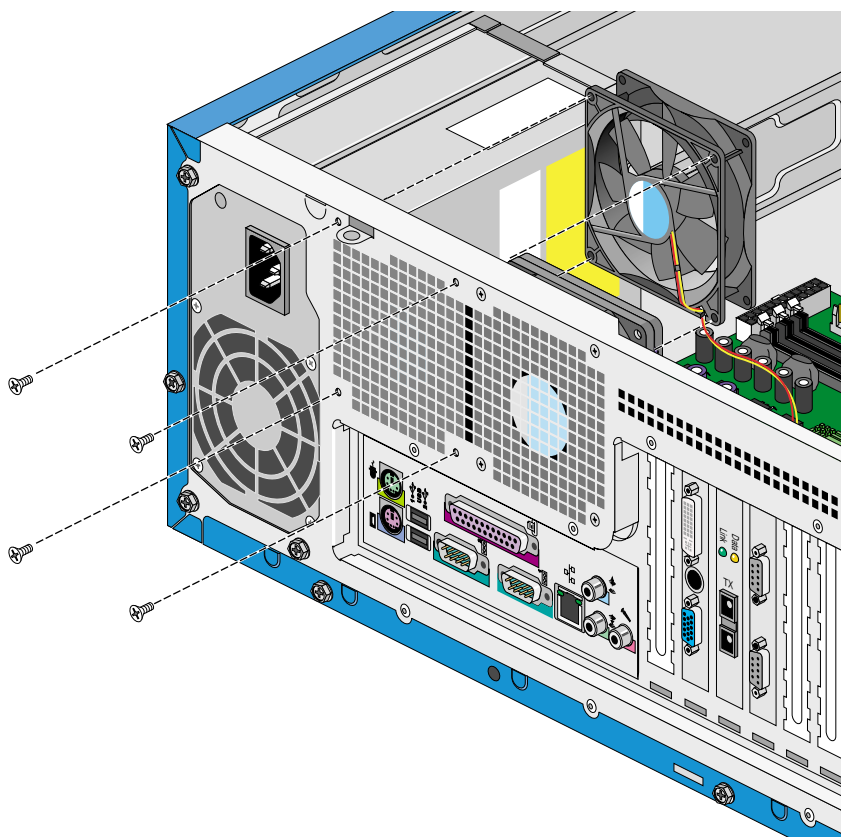


図 5-11 ケース後部からファンのネジを外す

6. どのシステムコンポーネントにも触らないようにして、システムからファンを注意深く取り外します。
7. ケース内に交換用のファンを入れます。とっておいたネジでファンを止めます。
8. ファンケーブルを接続します (図 5-10 を参照)。拡張スロットに一番近いファンを取り付ける場合、ケーブルを通すときは必要に応じてカードをスロットから抜いてください。

## 拡張カードの交換と追加

このセクションでは、PCIカードとAGPカードの取り付けと取り外しの方法について説明します。

静電放電 (ESD) 注意事項に従ってください。電子装置は ESD によって修理不可能なほど損傷を受けることがあります。

- 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カードを取り出さないでください。
- 取り付け前にカードに作業する必要がある場合は、ESD を発生させる表面 (カーペットなど) や、静電気を起こす装置の近くにコンポーネントを置かないでください。

---

**メモ** : SGI Graphics Cluster Series 12 ノードでは、AGP スロットに取り付けられているグラフィックカードを取り外したり交換したりしないでください。SGI ImageSync カードは取り外さないでください。これらの手順については、サービス担当者にお問い合わせください。

---

## 拡張カードの取り付け

SGI Graphics Cluster の拡張カードは特定のスロットに対応します。これを表 5-1 に示します。

**表 5-1** SGI Graphics Cluster の拡張スロットとカード

スロット	カード
AGP	グラフィックカード
PCI スロット 1 (AGP スロットに一番近いスロット)	ギガビット Ethernet カード (オプション)
PCI スロット 2	SGI ImageSync カード。SGI Graphics Cluster Series 12 のみ
PCI スロット 3	ネットワークインタフェースカード (セカンダリ Ethernet)、マスターノードのみ。SGI Graphics Cluster Series 12 に付属
PCI スロット 4	空。ユーザーのオプションに利用可能
PCI スロット 5 (ケースの壁に一番近いスロット)	市販品オーディオカード：SGI Graphics Cluster Series 12 のマスターノードに付属

**メモ：**マザーボードには 6 つの拡張スロットがあります。AGP スロットの左側にある 7 番目のスロットカバーは、AGP カードの追加ポートを取り付けるときに使用します。ただし、SGI Graphics Cluster のノードでは、この AGP スロットにはグラフィックカードが搭載されています。

拡張カードを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. ノードの電源を切り、ラックから取り出し、ノードのトップパネルを外した状態で、システムのアースに静電気防止用リストストラップをつなげます。
2. マザーボードの空の拡張スロットの位置を確認します。図 5-12 に PCI スロットの番号を示します。

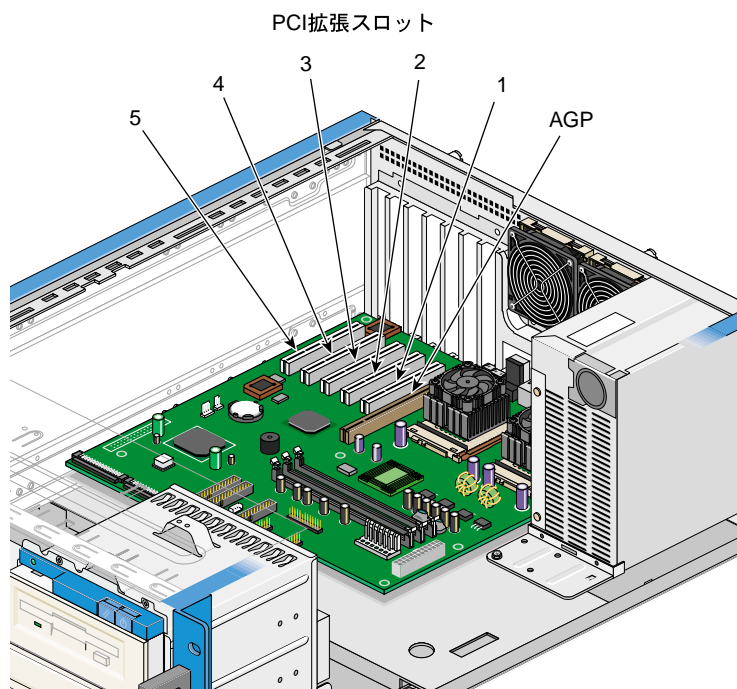


図 5-12 拡張スロット

---

**メモ :** SGI Graphics Cluster Series 12 ノードにおいては、AGP スロットに取り付けられているグラフィックカードを取り外したり交換したりしないでください。SGI ImageSync カードは取り外さないでください。これらの手順については、サービス担当者にお問い合わせください。

---

3. 空いている拡張スロットのスロットカバー（メタルブラケット）を取り外します。ネジは新しいカードで使用するため、なくさないようにしてください。

---

**メモ :** カードを取り外す必要があり、スロットに挿入する新しいカードがない場合に備えて、スロットカバーは保管しておくのが良いでしょう。

---

4. 拡張カードの包装を解きます。カードのコネクタには触れないでください。カードを注意深く挿入し、スロットにしっかりと入れます。カードが確実に収まったかどうかを確認してください。
5. スロットカバーから取っておいたネジでカードを本体に固定します。

## 拡張カードの取り外し

拡張カードを取り外すには、以下の手順に従ってください。

1. カードを取り外した後スロットに別のカードを挿入しない場合は、スロットカバーを用意します。



---

**注意：**カードがない場合は、電磁波による干渉を最小限にするためにスロットカバーを必ず取り付けてください。

---

2. ノードのトップパネルを外した状態で、システムのアースに静電気防止用リストストラップをつなげます。
3. 取り外す拡張カード用の固定ネジを外します。

---

**メモ：**SGI Graphics Cluster Series 12 ノードにおいては、AGP スロットに取り付けられているグラフィックカードを取り外したり交換したりしないでください。SGI ImageSync カードは取り外さないでください。これらの手順については、サービス担当者にお問い合わせください。

---

4. そっと均等に力を加え、カードをスロットからまっすぐに引き出します。
5. 空いているスロットに別のカードを取り付けない場合は、拡張スロットの開口部にスロットカバーを取り付け、ねじで固定します。
6. 49 ページの「ノードカバーの取り外し」の説明に従って、トップパネルを取り付けます。

システムの電源を入れると、BIOSが新しいデバイスを自動的に検出してリソースを割り当てます。

## メモリモジュールの取り付けと取り外し

マザーボード上の3つの168ピンソケットは、ECC機能付きSDRAM DIMMをサポートしています。256 MB、または512 MB（単密度および倍密度）のDIMMを取り付けて、最大で1 GBのシステムメモリを搭載することができます。それぞれのDIMMソケットは他と独立しています。異なる容量のDIMMを取り付けて様々な構成をつくることができます。

---

**メモ** : SDRAMは3.3 Vでのみ動作します。5 Vのメモリデバイスはサポートされません。このマザーボードは100-MHzと133-MHzのSDRAMをサポートします。ただし、これらはシステムで同時に使用できません。

---



---

**警告** : 100-MHzと133-MHzのSDRAMを両方同時に使用すると、システムの誤動作を引き起こす可能性があります。認定されたDIMMベンダーのリストについては、SGIの担当者にお問い合わせください。

---

DIMM を取り付けるには、図 5-13 に示すように、空いているスロットに DIMM を合わせ、固定クリップで定位置に固定されるまで、DIMM を押し込みます。

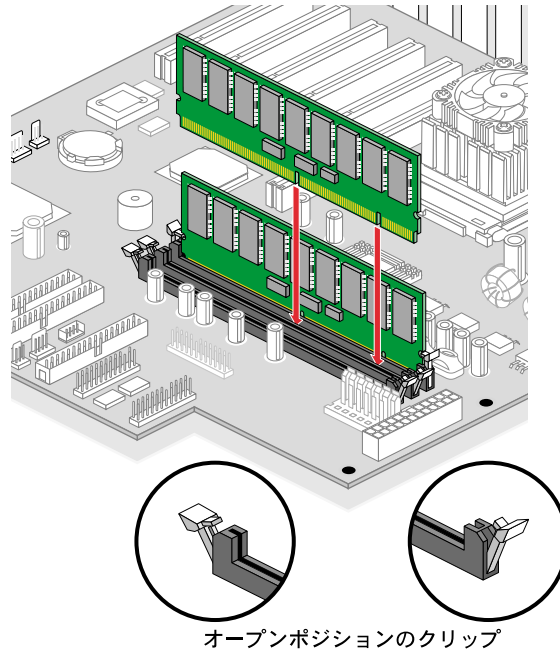


図 5-13 DIMM の取り付け

**メモ**：DIMM ソケットには、正しい向きにセットされるように溝が付いています。DIMM を挿入しようとしても完全に合わない場合は、逆向きに挿入している可能性があります。DIMM の向きを逆にしてみてください。

DIMM を取り外すには、図 5-13 に示すように、ソケットの両側の固定クリップを外側に押しして DIMM を外します。DIMM の上部に指をあててから固定クリップを押さえ、ソケットから DIMM をそっと取り外します。

システムは取り付けられているメモリの容量を自動的に検出します。設定情報については、ご使用のクラスタのオペレーティングシステムに関する、以下の参考書籍を参照してください。

- 『Linux in a Nutshell』 (Ellen Siever, Stephen Spainhour, Jessica P. Hekman, and Stephen Figgins, third edition, O'Reilly & Associates, 2000, ISBN 0-596-00025-1) 『Linux クイックリファレンス 第2版』 オライリー ジャパン発行、ISBN4-87311-002-5
- 『Windows NT in a Nutshell』 (Eric Pearce, O'Reilly & Associates, 1997, ISBN 1-56592-251-4) または 『Essential Windows NT System Administration』 (second edition, Aileen Frisch, O'Reilly & Associates, 1998, ISBN 1-56592-274-3) 『Windows NT クイックリファレンス』 オライリー ジャパン発行、ISBN4-900900-15-X

## トラブルシューティング

この章は、以下のセクションで構成されています。

- 「システムエラーメッセージと解決法」(98 ページ)
- 「BIOS 設定の変更」(101 ページ)
- 「ケーブル接続の確認」(101 ページ)
- 「ディスクに関する問題の解決」(101 ページ)
- 「ビデオに関する問題のトラブルシューティング (SGI Graphics Cluster Series 12)」(102 ページ)
- 「ノードに関する問題のトラブルシューティング」(103 ページ)
- 「サウンドカードに関する問題のトラブルシューティング (SGI Graphics Cluster Series 12 のみ)」(104 ページ)

## システムエラーメッセージと解決法

システムエラーメッセージは、コンピュータそのものでの障害を示し、通常、オペレーティングシステムプロンプトが表示される前の、パワーオンセルフテスト (POST) 時に表示されます。表 6-1 に、アルファベット順のエラーメッセージ一覧と、対処方法を示します。

**メモ:** BIOS の使用についての説明は、101 ページの「BIOS 設定の変更」を参照してください。

表 6-1 システムエラーメッセージ

メッセージ	対処方法
CMOS battery bad (CMOS バッテリーの不良)	リチウム電池を交換するか、サービス担当者にお問い合わせください。
CMOS checksum error (CMOS チェックサムエラー)	BIOS 画面を開き、デフォルト値をロードして、設定を保存、終了してください。
CPU BIOS update code mismatch (CPU BIOS アップデートコードの不一致)	サービス担当者にお問い合わせください。
Diskette drive controller error or not installed floppy disk controller error (フロッピーディスクドライブコントローラエラー、またはフロッピーディスクコントローラ未インストールエラー)	フロッピードライブケーブルの両端が正しく接続されていることを確認してください。
Diskette drive error (フロッピーディスクドライブエラー)	BIOS の CMOS 設定を確認し、フロッピーディスクドライブケーブルが正しく接続されていることを確認してください。
Diskette drive A type mismatch floppy drive error (フロッピーディスクドライブ A の種類とフロッピーディスクドライブ A の不一致エラー)	BIOS 画面を開き、適切なフロッピーディスクドライブの種類を選択してください。
Diskette drive B type mismatch floppy drive B error (フロッピーディスクドライブ B の種類とフロッピーディスクドライブ B の不一致エラー)	BIOS 画面を開き、適切なフロッピーディスクドライブの種類を選択してください。
ECC facility fail (ECC が機能していません)	SDRAM が故障している可能性があります。サービス担当者にお問い合わせください。
Equipment configuration error (装置の設定エラー)	メモリの設定を修正する必要があります。サービス担当者にお問い合わせください。

表 6-1 システムエラーメッセージ (続き)

メッセージ	対処方法
Expansion ROM allocation failed (拡張 ROM 割り当てに失敗しました)	サービス担当者にお問い合わせください。
Hard disk controller error (ハードディスクコントローラエラー)	BIOS 画面を開くか、ハードディスクのケーブル接続を確認してください。
IRQ setting error	BIOS 画面を開き、IRQ デバイスの競合がないことを確認してください。
I/O parity error (I/O パリティエラー)	サービス担当者にお問い合わせください。
I/O resource conflict(s) (I/O リソースの競合)	シリアルポートとパラレルポートをチェックして、IRQ または I/O アドレスの競合がないことを確認してください。
I2C interface or device(s) error, system halt (C インターフェイスまたはデバイスエ ラー。システム停止)	システムをシャットダウンして電源ケーブルを取り外すか、サービス担当者 にお問い合わせください。
PS/2 keyboard error or no keyboard connected (PS/2 キーボードエラーまたはキーボ ードが接続されていません)	マスターノードへのキーボード接続を確認してください。
PS/2 keyboard interface error (PS/2 キーボードインターフェイスエラー)	キーボードを交換するか、サービス担当者にお問い合わせください。
PS/2 pointing device error (PS/2 ポインティングデバイスエラー)	マスターノードへのポインティングデバイス (マウス) の接続を確認してくだ さい。
PS/2 pointing device interface error (PS/2 ポインティングデバイスインターフェイスエ ラー)	BIOS 画面を開き、ポインティングデバイスを確認してください。
Memory Error at: MMMM:SSSS:000 (W:XXXX, R:YYYY) where: M: MB, S: segment, O: offset, X/Y: write/read pattern (MMMM:SSSS:000 (W:XXXX, R:YYYY) でメモリエラー。M は MB、S は、セグメント、O は、 オフセット、X/Y は、書き込み / 読み取りパターン)	サービス担当者にお問い合わせください。
Memory resource conflict(s) (メモリリソースの競合)	サービス担当者にお問い合わせください。

表 6-1 システムエラーメッセージ (続き)

メッセージ	対処方法
Memory size mismatch CPU clock mismatch (メモリサイズの不一致、CPU クロックの不一致)	システム仕様に基づいたメモリサイズを確認してください。BIOS 画面を開き、デフォルト値をロードして、設定を保存、終了してください。メッセージが何度も現れる場合は、サービス担当者にお問い合わせください。
NVRAM checksum error (NVRAM チェックサムエラー)	サービス担当者にお問い合わせください。
Onboard pointing device interface error (オンボードポインティングデバイスインターフェイスエラー)	ポインティングデバイスを交換するか、サービス担当者にお問い合わせください。
Real time clock error (リアルタイムクロックエラー)	BIOS 画面を表示し、時刻と日付を設定してください。
RAM parity error (RAM パリティエラー)	サービス担当者にお問い合わせください。
64K system management memory bad (64K システム管理メモリ不良)	サービス担当者にお問い合わせください。
SMRAM not exist (SMRAM がありません)	サービス担当者にお問い合わせください。
Press Esc to turn off NMI, any key to reboot (NMI をオフにするには Esc、再起動するには任意のキーを押してください)	NMI エラーを無視するには <b>Esc</b> キーを押します。システムを再起動するには、他のキーを押します。このメッセージが何度も現れる場合は、サービス担当者にお問い合わせください。

原則として、エラーメッセージ「Press F1 to continue」は、設定に関する問題 (101 ページの「BIOS 設定の変更」を参照) またはケーブルのゆるみ (101 ページの「ケーブル接続の確認」を参照) が原因となって表示されます。装置の誤作動が原因の場合は、システムがまったく動作しなくなるというような、もっと致命的なエラーになる可能性が高くなります。

表 6-1 に示す処置を行ってもエラーメッセージが表示される場合、原因は装置の誤動作である可能性があります。設定値が正しく、バッテリーが正常に動作していることが確実であれば、チップが損傷を受けているか不良品であることが障害の原因である可能性があります。いずれの場合も、認定されたサービスセンターにお問い合わせください。

## BIOS 設定の変更

BIOS ユーティリティを使用して、システムの設定を表示することができます。システムは、出荷時に設定されています。エラーメッセージが表示されない限り、コンピュータ起動時に BIOS 画面を表示する必要はありません。

BIOS プログラムにより、CMOS RAM というバッテリーバックアップ式不揮発性メモリに設定値がロードされます。このメモリ領域はシステム RAM の一部ではありません。エラーメッセージが何度も表示される場合は、バッテリー不良のおそれがあります。この場合、システムは設定値を CMOS 内に記憶できません。資格のある技術者に相談してください。

BIOS 画面を表示するには、**Ctrl Alt Esc** を同時に押します。BIOS セットアップメニューが表示されます。

## ケーブル接続の確認

頻繁に、または不注意にケーブルを取り外したり再接続する作業によって、ケーブルが損傷することがまれにあります。コネクタのピンが曲がっていないことを確認してください。

内部のケーブル接続を確認するには、41 ページの「コンポーネントの交換または追加のためのノードの準備」の指示に従ってノードの電源を切り、ノードカバーを外します。内部ケーブルが正しいコネクタにきちんと接続されていることを確認してください。

## ディスクに関する問題の解決

新しいディスクにアクセスできない場合は、そのディスクが正しくフォーマットされていない可能性があります。ディスクフォーマットについての説明は、システム管理ガイドを参照してください (38 ページの「システム管理についての参照情報」を参照)。

## ビデオに関する問題のトラブルシューティング (SGI Graphics Cluster Series 12)

接続されているモニターまたは他のビデオ機器からビデオ出力がない場合、外部 SGI ImageSync がうまく収まっていないか、正しくない可能性があります。以下の手順に従ってください。

1. ラック後部で、ラック最下部にあるマスターノードの SGI ImageSync ケーブルが、マスターノードの SGI ImageSync カードの **OUT** ポートに差し込まれていることを確認します (図 6-1 を参照)。

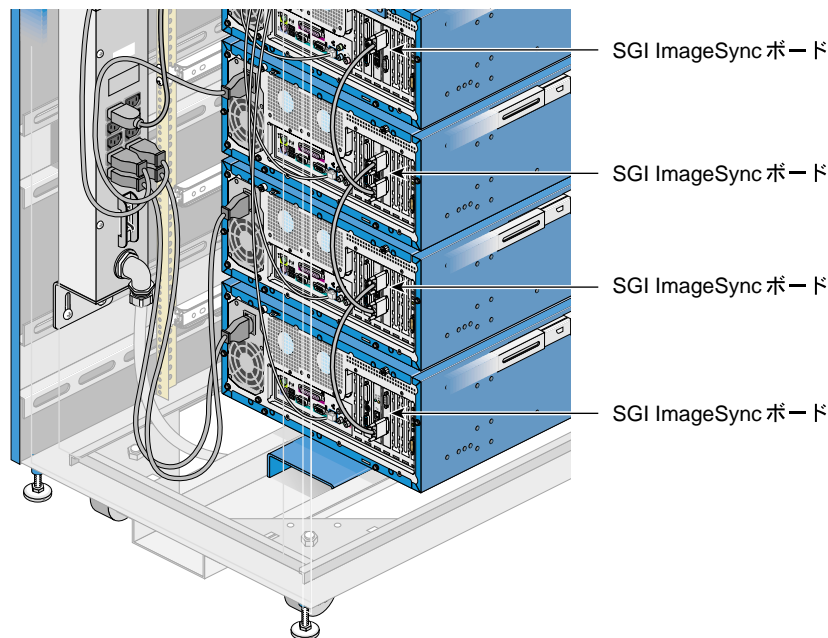


図 6-1 SGI ImageSync 外部ケーブル、SGI Graphics Cluster Series 12 システム

2. このケーブルが、次のノード (channel0) の SGI ImageSync カードの **IN** ポートに差し込まれていることを確認します (図 6-1 を参照)。
3. 次の SGI ImageSync ケーブルが、channel0 ノードの **OUT** ポートから、ラック内の次に上にあるノード (channel1) の SGI ImageSync カードの **IN** ポートに接続されていることを確認します。
4. ラック内のすべての SGI ImageSync ケーブル接続について、デージーチェーンを確認します。
5. それでも問題が解決されない場合は、サービス担当者にお問い合わせください。

## ノードに関する問題のトラブルシューティング

このセクションでは、ノードに関する問題を説明し、その解決法を提案します。

- pconsole プログラム起動後、接続要求が表示され、終了する

10-Base-T または 100-Base-T の Ethernet スイッチのネットワークケーブルを確認し、マスターチャンネルが差し込まれ、動作していることを確認してください。

- ノードの電源を入れたとき、CD-ROM のトレイが開く

CD-ROM ドライブのトレイスイッチが故障しています。CD-ROM ドライブを交換してください。

- ノードの電源を入れても、画面が変わらずスプラッシュスクリーンが表示されない

ノードのリセットスイッチを押してください。

ノードの画面にまだ何も表示されない場合は、同期がとれていません。ノードの電源を切り、接続を外して、ラックから引き出し (43 ページの「ノードをラックから引き出す」を参照)、グラフィックカードが AGP スロットにきちんと収まっているか確認してください。



**警告：** ノードを引き出す前に、必ず転倒防止トレイを引き出してください。これを行わないと、ラックが倒れてしまう可能性があります。一度に2つ以上のノードを引き出さないで下さい。

それでも問題が解決されない場合は、サービス担当者にお問い合わせください。

- ノードの電源を入れても起動せず、電源インジケータが点灯しない

ノードの電源を切り、接続を外し、ラックから引き出します (43 ページの「ノードをラックから引き出す」を参照)。SGI ImageSync カードを装着しなおしてください。

それでも問題が解決しない場合は、フロッピー電源ケーブルが正しく接続され、1 つのピンもずれていないことを確認してください。

- 使用中に、モニターがスタンバイモードになる

モニターケーブルを外し、それを別のシステムに接続してみてください。モニターが動作する場合は、モニターケーブルを元のノードに再度接続してみてください。モニターがついたままの場合は、VGA ケーブルを交換してください。配線が故障している可能性があります。

問題が解決されない場合は、別のモニターとケーブルをノードに接続して、問題を検証してください。ノードを再起動して、問題がまだ残っているかを確認してください。

- ノードの電源を入れたとき、システムディスクが見つからない

ノードの電源を切り、ケーブルを外して、転倒防止トレイを引き出し、該当するノードを引き出します (43 ページの「ノードをラックから引き出す」を参照)。SCSI ケーブルコネクタをハードドライブに装着しなおします。

## サウンドカードに関する問題のトラブルシューティング (SGI Graphics Cluster Series 12 のみ)

サウンドカードの問題については、SoundBlaster Live! Value サウンドカードのマニュアルを参照してください。このカードのマニュアルは、メーカーの Web サイト、<http://www.soundblaster.com> から無料でダウンロードできます。

このセクションでは、サウンドカードに関する問題を説明し、その解決法を提案します。

- Linux システムで、サウンドカードが機能しない

サウンドカードのマスターチャンネルと PCM チャンネルがミュートになっていないか、ゲインが上がっているかを確認してください。その他のトラブルシューティングについては、<http://www.alsa-project.org> を参照してください。

- Windows NT システムで、マスターチャンネルのネットワークが動作しなくなる

マスターノードと他のノードを ping してください。マスターノードが自身を ping でき、他のノードはできなかった場合は、ノードの電源を切り、接続を外し、ラックから引き出し (43 ページの「ノードをラックから引き出す」を参照)、サウンドカードを取り外してください。



---

**警告：** ノードを引き出す前に、必ず転倒防止トレイを引き出してください。これを行わないと、ラックが倒れてしまう可能性があります。一度に2つ以上のノードを引き出さないで下さい。

---

ケーブルを再度接続して、起動します。ネットワークが機能しているかどうかを確認してください。

問題が解決しない場合は、Windows NT を再インストールしてください。それでも問題が解決しない場合は、サウンドカードを交換してください。



## 技術仕様

この章では、SGI Graphics Cluster システムの技術仕様について、以下のセクションに分けて説明します。

- 「ラックの物理的仕様」(107 ページ)
- 「ラックの電力消費」(108 ページ)
- 「熱放出」(108 ページ)
- 「ノード仕様」(109 ページ)
- 「ノードポートピン配列」(109 ページ)

### ラックの物理的仕様

表 A-1 に、SGI Graphics Cluster の物理的仕様を示します。

表 A-1 ラックの物理的仕様

仕様	ショートラック	トールラック
高さ	動作時：96.5 x 61 x 94 cm (38 x 24 x 37 in.) ; 20 U 梱包時：142 x 88.9 x 138.4 cm (56 x 35 x 54.5 in.)	動作時：180.3 x 61 x 94 cm (71 x 24 x 37 in.) ; 36 U 梱包時：142 x 88.9 x 198 cm (56 x 35 x 78 in.)
重量	動作時最大：188 kg (414 lbs) 梱包時最大：271 kg (598 lbs)	動作時最大：308.4 kg (680 lbs) 梱包時最大：392 kg (864 lbs)
温度	動作時：+5 °C (+41°F) から +35°C (+95°F) まで 非動作時：-10°C (+14°F) から +60°C (+149°F) まで	動作時：+5 °C (+41°F) から +35°C (+95°F) まで 非動作時：-10°C (+14°F) から +60°C (+149°F) まで
湿度	20% ~ 80% RH、結露しないこと	20% ~ 80% RH、結露しないこと

表 A-1 ラックの物理的仕様（続き）

仕様	ショートラック	トールラック
衝撃	動作時：68 in./sec で 2 回（落下高 6-in.）、 28 in./sec で 10 回（落下高 1-in.） 梱包時：落下高 9-in. エッジ回転落下、 全 4 エッジ（パレットベース）	動作時：68 in./sec で 2 回（落下高 4-in.）、28 in./sec で 10 回（落下高 1-in.） 梱包時：落下高 9-in. エッジ回転落下、全 4 エッジ （パレットベース）
振動	正弦振動 3-200-3 Hz、1 oct/min あたり .50 G input 15 分に最小共振 Hz 4 回、各 .50 G (input) ランダム振動： 動作時：ISTA truck/air 利用 1.15 グラムスペクトル （正軸のみ） 梱包時：ISTA truck/air 利用 1.15 グラムスペクトル （正軸のみ）、1 分（固定）、30 分（非固定）	正弦振動 3-200-3 Hz、1 oct/min あたり .50 G input 15 分に最小共振 Hz 4 回、各 .50 G (input) ランダム振動： 動作時：ISTA truck/air 利用 1.15 グラムスペクトル （正軸のみ） 梱包時：ISTA truck/air 利用 1.15 グラムスペクトル （正軸のみ）、1 分（固定）、30 分（非固定）

## ラックの電力消費

トールラックには 220 V の配電ユニット (PDU)、ショートラックには 120 V PDU または 240 V PDU が搭載されています。これらの PDU の仕様を、表 A-2 に示します。

表 A-2 AC 電源仕様（最大搭載システム）

分類	120 V PDU（ショートラック） マスターノード 1、チャンネルノード 3	220 V PDU（トールラック） マスターノード 1、チャンネルノード 7
電圧	100-140 V；単相自動切り換え、60 Hz	200-240 V；単相自動切り換え、60 Hz
電流	7.1 A	6.01 A
最大電力消費	790 W	1305 W

## 熱放出

SGI Graphics Cluster の各ノードには、2 つのシステムファンが搭載されています。また、各ノードのプロセッサには、専用のファンが取り付けられています。SGI Graphics Cluster Series 11 には 1 つのプロセッサと 1 つのファン、SGI Graphics Cluster Series 12 には 2 つのプロセッサとそれぞれに 1 つのファンが搭載されています。

最大構成の SGI Graphics Cluster (トールラック) は、最大動作負荷 (1,305 W) 時に約 4,450 Btu/hour の熱を放出し、0.3708 トンの冷却が必要となります。

ラック周辺の気温の測定値は変動します。

## ノード仕様

表 A-3 に、SGI Graphics Cluster のノードにおける物理的環境仕様を示します。

**表 A-3** ノードの物理的仕様

仕様	値
システム寸法	幅：42.9 cm (16.9 in.) 高さ：17.3 cm (6.8 in.) 奥行：63.6 cm (25.05 in.) (ベゼルを閉じたとき)；60.4 cm (23.8 in.) (ベゼルは除外)
振動	動作時：0.38 mm (0.015 in.)、5-16.2 Hz；0.2 G、16.2-250 Hz 非動作時：0.6 G、5-27.1 Hz；0.4 mm (0.016 in.)、27.1-50 Hz；2 G、50-500 Hz
重量	14.5 kg (32 lbs) (デュアル CPU の場合)

## ノードポートピン配列

このセクションでは、ノードポートのポートピン配列情報を、以下のセクションに分けて記載します。

- 「キーボードポート」 (110 ページ)
- 「マウスポート」 (111 ページ)
- 「ビデオ出力ポート」 (112 ページ)
- 「シリアルポート」 (114 ページ)
- 「パラレルポート」 (115 ページ)
- 「Ethernet ポート」 (116 ページ)
- 「オーディオポート」 (117 ページ)

## キーボードポート

SGI Graphics Cluster のノードは、図 A-1 に示すような、標準 PS/2 キーボードポートを使用しています。

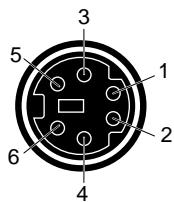


図 A-1 キーボードポートピン配列

表 A-4 に、キーボードポートのケーブルピン配列の割り当てを示します。

表 A-4 キーボードポートピン配列

ピン	割り当て
1	キーボードデータ
2	(未使用)
3	Gnd
4	キーボード電力 (+5V)
5	キーボードクロック
6	(未使用)

## マウスポート

SGI Graphics Cluster のノードは、図 A-2 に示すような、標準 PS/2 マウスポートを使用しています。

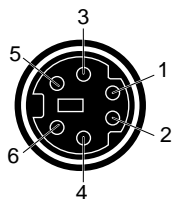


図 A-2 マウスポートピン配列

表 A-5 に、マウスポートのケーブルピン配列の割り当てを示します。

表 A-5 マウスポートピン配列

ピン	割り当て
1	マウスデータ
2	(未使用)
3	Gnd
4	マウス電力 (+5V)
5	マウスクロック
6	(未使用)

## ビデオ出力ポート

SGI Graphics Cluster ノードのグラフィックカードは、DB15 HD ビデオポートと DVI-D ポートをサポートしています。

図 A-3 に DB15 HD ポートを示します。

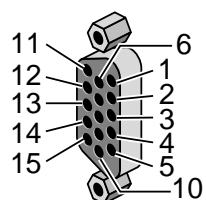


図 A-3 DB15 HD ポートピン配列

表 A-6 に、DB15 HD ポートのポートピン配列の割り当てを示します。

表 A-6 DB15 HD ポートピン配列

ピン	割り当て	ピン	割り当て
1	赤	9	未接続
2	緑	10	Gnd
3	青	11	Gnd
4	Gnd	12	IIC データ
5	Gnd	13	水平同期
6	赤リターン	14	垂直同期
7	緑リターン	15	IIC クロック
8	青リターン		

表 A-7 に、DVI-D コネクタのケーブルピン配列の割り当てを示します。

**表 A-7** DVI-D ピン配列

ピン	割り当て	ピン	割り当て
1	T.M.D.S. Data2-	13	T.M.D.S. Data3+
2	T.M.D.S. Data2+	14	+5V 電源
3	T.M.D.S. Data2/4 シールド	15	Gnd (+5V 用)
4	T.M.D.S. Data4-	16	ホットプラグ検出
5	T.M.D.S. Data4+	17	T.M.D.S. Data0-
6	DDC クロック	18	T.M.D.S. Data0+
7	DDC データ	19	T.M.D.S. Data0/5 シールド
8	未接続	20	T.M.D.S. Data5-
9	T.M.D.S. Data1-	21	T.M.D.S. Data5+
10	T.M.D.S. Data1+	22	T.M.D.S. Clock シールド
11	T.M.D.S. Data1/3 シールド	23	T.M.D.S. Clock+
12	T.M.D.S. Data3-	24	T.M.D.S. Clock-

## シリアルポート

SGI Graphics Cluster ノードのシリアルポートは、標準 PC 互換のピン配列を使用しています。このシリアルポートは、300bps（ビット/秒）から 115.2Kbps までのデータ速度をサポートします。図 A-4 にこのシリアルポートを示します。

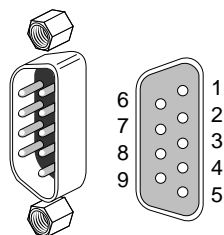


図 A-4 シリアルポートピン配列

表 A-8 に、シリアルポートのケーブルピン配列の割り当てを示します。

表 A-8 シリアルポートピン配列

ピン	割り当て	説明
1	DCD	データキャリア検出
2	RD	データ受信
3	TD	データ送信
4	DTR	データ端末レディ
5	SG	信号 Gnd
6	DSR	データセットレディ
7	RTS	送信要求
8	CTS	送信可
9	RI	リングインジケータ

## パラレルポート

SGI Graphics Cluster のノードは、図 A-5 に示すような、標準 DB25 1284 EPC パラレルポートを使用しています。

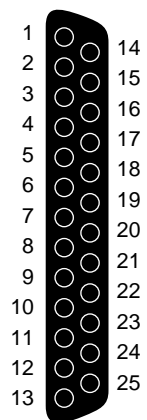


図 A-5 パラレルポートピン配列

表 A-9 に、パラレルポートのケーブルピン配列の割り当てを示します。

表 A-9 パラレルポートピン配列

ピン	割り当て	ピン	割り当て	ピン	割り当て
1	ストロボ	10	確認応答 (Ack)	19	Gnd
2	データ 0	11	ビジー	20	Gnd
3	データ 1	12	エラー	21	Gnd
4	データ 2	13	選択 (Select)	22	Gnd
5	データ 3	14	自動紙送り	23	Gnd
6	データ 4	15	障害	24	Gnd
7	データ 5	16	初期化	25	Gnd
8	データ 6	17	選択 (SelectIn)		
9	データ 7	18	Gnd		

## Ethernet ポート

SGI Graphics Cluster のノードは、10-Base-T または 100-Base-TX のツイストペア Ethernet ケーブルに対応した RJ45 ポートを搭載しています。このポートでは、起動時に接続先に応じて速度（10 Mbps または 100 Mbps）およびタイプ（半二重または全二重）が自動選択されます。図 A-6 に Ethernet ポートを示します。

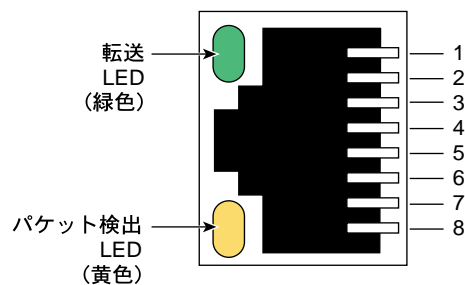


図 A-6 Ethernet ポートピン配列

表 A-10 に、Ethernet ポートのケーブルピン配列の割り当てを示します。

表 A-10 Ethernet ポートピン配列

ピン	割り当て
1	送信 +
2	送信 -
3	受信 +
4	(未使用)
5	(未使用)
6	受信 -
7	(未使用)
8	(未使用)

## オーディオポート

SGI Graphics Cluster ノードのマザーボード上のオーディオは使用不可となっています。SGI Graphics Cluster Series 12 のマスターノードは市販品オーディオカードを搭載しています。

SGI Graphics Cluster のノードは、3.5 mm のミニジャックステレオマイクポート、アナログラインレベルオーディオ入力ポートおよびアナログラインレベルオーディオ出力ポートを使用しています。

SGI Graphics Cluster Series 12 のマスターノードのオーディオカードポートには、3メートル以下のオーディオケーブルしか接続できません。3メートル以上のケーブルが必要な場合については、Balance Buddy (Rane Corporation 製) や FP-UBC2 (Radio Design Labs 製) などのバランス変換器を使用してオーディオをバランスに変換するか、または AES デジタルオーディオへのアクティブ変換を行うことができます。

SGI Graphics Cluster Series 12 マスターノード上のサウンドカードのポート情報については、メーカーが提供している SoundBlaster Live! Value サウンドカードの製品マニュアルを参照してください。このカードのマニュアルは、メーカーのウェブサイト、<http://www.soundblaster.com> から無料でダウンロードできます。

表 A-11 に、マイク入力、ライン入力およびライン出力ポートのポートピン配列情報を示します。

**表 A-11** マイク入力、ライン入力、ライン出力のポートピン配列

コネクタ	チップ	リング	スリーブ
マイク入力	L	R	Gnd
ライン入力	L	R	Gnd
ライン出力	L	R	Gnd

図 A-7 にマイク入力ポートを示します。

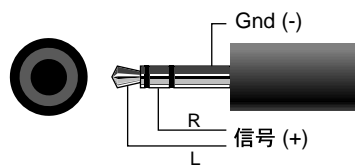


図 A-7      マイク入力ポート

図 A-8 にラインレベルポートを示します。

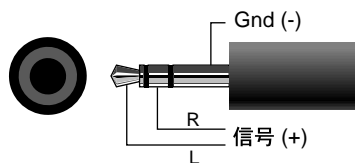


図 A-8      ラインレベルポート

## 規制情報

この付録では、SGI Graphics Clusterに関する規制情報を、以下のセクションに分けて説明します。

- 「メーカーの規制宣言」(119 ページ)
- 「電磁波放出」(120 ページ)
- 「シールドケーブル」(121 ページ)
- 「Laser Compliance Statement (レーザー適合に関するステートメント)」(122 ページ)
- 「Lithium Battery Statements (リチウムバッテリーに関するステートメント)」(123 ページ)

### メーカーの規制宣言

SGI Graphics Cluster 製品は、「メーカーの適合宣言」にリストされているいくつかの国内仕様、国際仕様、およびヨーロッパ指令に適合しています。各デバイスに表示されている CE マークは、ヨーロッパの適合基準に適合していることを示しています。



**注意：**各 SGI Graphics Cluster システムは、政府機関および第三者によりいくつかの認証、ライセンス、および許可を得ています。SGI による明示的な承認がない限り、本製品にはいかなる変更も行わないでください。承認なしに変更を行うと、このデバイス进行操作するにあたってのこれらの承認と行政の権利を失うことになります。

### システムモデル番号

各 SGI Graphics Cluster ラックの CMN (モデル) 番号は、ラックケースのラベルに記されています。

## CE 通知およびメーカーの適合宣言

「CE」マークは、デバイスが EU（ヨーロッパ共同体）の指令に適合していることを示します。標準規格に基づいた「適合宣言」は、SGI で作成され、要求に応じて入手可能となっています。

## 電磁波放出

このセクションでは、電磁波放出に関するステートメントを示します。

### FCC 通知 (USA のみ)

本装置は、FCC 規定のパート 15 に適合しています。運用は、次の 2 つの条件に従うものとします。

- 本デバイスによって、有害な干渉を引き起こさないこと
- 本デバイスは、用途に沿わない運用により引き起こされた干渉を含み、いかなる干渉も受け入れること

---

**メモ：**本装置は、検査を受け、FCC 規則の 15 項に従ったクラス A のデジタルデバイスの制限に適合していることが確認されています。これらの制限は、本装置が商用環境で運用された場合の有害な干渉に対して妥当な保護策を講じるために立案されています。本装置は、放射性エネルギーを生成、使用、放射する可能性があるため、マニュアルの指示に従って設置および使用しない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす原因となることがあります。住宅環境で本装置を運用すると、有害な干渉を引き起こす可能性が高く、引き起こした場合ユーザーは自分自身の責任でこの干渉を抑制する必要があります。

---

本装置によってテレビやラジオの受信に有害な干渉が生じるかどうかは、装置をオン・オフしてみると判断できますが、干渉が生じた場合は、次のうち 1 つ以上の措置を行って干渉を抑制してみてください。

- 受信アンテナの場所や方向を変えてみる
- 装置と受信機の距離を遠ざける
- 装置と受信機を異なる電源系統のコンセントに差し込む

- 取り扱い代理店または熟練したラジオ／テレビ技術者に相談する



**注意：**適合責任者からの明示的な承認なく本装置に変更を加えると、ユーザーは本装置の運用にあたっての権限を失う可能性があります。

## Industry Canada Notice (Canada Only) (カナダ企業通知 (カナダのみ))

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、カナダの干渉発生装置規制のすべてに適合しています)。

Cet appareil numérique n'émet pas de perturbations radioélectriques dépassant les normes applicables aux appareils numériques de Classe A prescrites dans le Règlement sur les interférences radioélectriques établi par le Ministère des Communications du Canada.

## VCCI 通知 (日本のみ)

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

## シールドケーブル

SGI Graphics Cluster はシールドケーブルを含む検査条件のもと、FCC に適合していることが確認されました。お客様が SGI から購入されたクラス A および周辺機器には、シールドケーブルが使用されています。シールドケーブルにより、ラジオ、テレビ、他のデバイスへの干渉の可能性が低くなります。SGI から入手したものではありませんケーブルをご使用の場合は、シールド保護がされていることを確認してください。電話ケーブルはシールド保護の必要はありません。ツイストペア Ethernet ケーブルはシールド保護されません。

システムに付属のモニターケーブルは、無線波による干渉を軽減するため、ケーブルカバーに追加フィルタを埋め込んでいます。必ずシステムに付属のケーブルを使用してください。モニターケーブルが損傷した場合は、交換用のケーブルを SGI から入手してください。

## 静電放電

SGI は、自社の製品が静電放電 (ESD) の影響を受けないように設計し、テストしています。ESD は電磁波障害の源であり、データのエラーおよびロックアップから永久的なコンポーネントの損傷に到るまで、様々な問題を引き起こす可能性があります。

システムの運用中は、プラスチックを含むすべてのカバーやドアを適切な位置に取り付けておくことが重要です。SGI Graphics Cluster およびその周辺装置に付属のシールドケーブルは、すべての蝶ネジがしっかりと締められた状態で正しく取り付けしておく必要があります。

ESD リストストラップは、メモリアップグレードや PCI アップグレードなどの一部の製品に付属しています。これらのアップグレードを取り付ける際には、静電気を防止するためにリストストラップを使用してください。ESD による損傷からシステムを保護します。

## Laser Compliance Statement (レーザー適合に関するステートメント)

本コンピュータに含まれる CD-ROM ドライブはクラス 1 のレーザー製品です。CD-ROM ドライブの分類ラベルはドライブ上にあります。



---

**警告：** Invisible laser radiation when open. Avoid exposure to beam. (分解すると目に見えないレーザー光線が外部へ放射される可能性があります。決して光線を目や身体に当てないでください)。

---



---

**Attention:** Radiation du faisceau laser invisible en cas d'ouverture. Eviter toute exposition aux rayons.

---



**Vorsicht:** Unsichtbare Laserstrahlung, Wenn Abdeckung geöffnet, nicht dem Strahl aussetzen.



**Advertencia:** Radiación láser invisible al ser abierto. Evite exponerse a los rayos.



**Advarsel!** Laserstråling vedåbning se ikke ind i strålen



**Varo!** Lavattaessa Olet Alttina Lasersäteilylle



**Varning:** Laserstrålning når denna del är öppnad ålå tuijota såteeseenstirra ej in i strålen.



**Varning:** Laserstrålning nar denna del är öppnadstirra ej in i strålen.



**Advarsel:** Laserstråling nar deksel åpnesstirr ikke inn i strålen.

## Lithium Battery Statements (リチウムバッテリーに関するステートメント)

各ノードのマザーボードにはリチウムバッテリーが付いています。



**警告：**バッテリーの交換が不適切な場合、爆発する危険性があります。メーカーが推奨しているバッテリーまたはそれと同等のもの以外とは交換しないでください。使用済みのバッテリーは、メーカーの指示に従って廃棄してください。



---

**Advarsel!** Lithiumbatteri - Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Léver det brugte batteri tilbage til leverandøren.

---



---

**Advarsel:** Eksplosjonsfare ved feilaktig skifte av batteri. Benytt samme batteritype eller en tilsvarende type anbefalt av apparatfabrikanten. Brukte batterier kasseres i henhold til fabrikantens instruksjoner.

---



---

**Varning:** Explosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

---



---

**Varoitus:** Päristö voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

---



---

**Vorsicht!** Explosionsgefahr bei unsachgemäßen Austausch der Batterie. Ersatz nur durch denselben oder einen vom Hersteller empfohlenem ähnlichen Typ. Entsorgung gebrauchter Batterien nach Angaben des Herstellers.

---

---

# 索引

## A

### AGP

- カード 90
- 取り付け 91-93
- 取り外し 93
- スロット 21-22
- バス 22

## B

- BIOS、設定の変更 101

## E

### ESD 73

- 規制通知 122

- Ethernet ポートピン配列 116

## F

- FCC 通知 (USA のみ) 120

## L

- LAN サブシステム 20

### Linux 8

- 参考書籍 38

## P

### PCI

- カード 90
- 取り付け 91-93
- 取り外し 93
- スロット 21-22
- バス 22

- PDU 3、33、108

## S

### SCSI

- ケーブル接続 75、85、86
- チャンネル 23

### SGI Graphics Cluster

- Series 11 7
- ソフトウェア 8
- Series 12 7
- ソフトウェア 8、9
- 起動 32-38

- ラック
    - 後部ドア、取り外し 72
    - スライドレールの取り付け 55–58
    - 電源を入れる 33
    - 物理的仕様 107–108
  - SGI ImageSync 25–26
    - ケーブル接続 46
  - S-VHS ポートの未サポート 25、69
- U**
- USB ポートの未サポート 25、69
- V**
- VCCI 通知（日本のみ） 121
- W**
- Web サイト
    - SGI Technical Publications Library xvi
    - サウンドカード xvi、6
  - Windows NT 8
    - 管理 38
    - 参考書籍 38
- あ**
- 安全 27–29
    - ESD も参照。

**え**

- エラーメッセージ 98–100

**お**

- オーディオ 6
  - ケーブル 7、25
  - ポート 25、69、117–118
- オペレーティングシステム 8
  - 参考書籍 38

**か**

- 鍵、出荷時の場所 34、42
- 拡張カード
  - PCI カード、AGP カードも参照。
  - 取り付け 91–93
- 拡張スロット 21–22
- カナダ企業通知（カナダのみ） 121
- 管理 27–39
  - Linux 37
  - Windows NT 38

**き**

- ギガビット Ethernet
  - スイッチも参照。
  - チャンネル名とアドレス 31
- 規制仕様
  - CE 通知およびメーカーの適合宣言 120
  - FCC 通知（USA）のみ 120
  - VCCI 通知（日本のみ） 121

カナダ企業通知 (カナダのみ) 121  
静電放電 122  
電磁波放出 120  
メーカーの規制宣言 119  
規制宣言  
メーカー 119  
起動 32-38

## く

グラフィックカード 22、25  
グループ定義 29

## さ

サウンドカード 6  
アドレス 6  
ケーブル 7  
トラブルシューティング 104  
参考書籍 38

## し

シールドケーブルに関する注意 121  
システムエラーメッセージ 98-100  
仕様 107-118  
シリアルポートピン配列 114

## す

スイッチ  
LED 33  
追加、交換 69-71  
ラック内の位置 71  
ストレージ 6  
スライダの取り付け 54-55  
スライドレールの取り付け 55-58

## そ

ソフトウェア 8-11  
オペレーティングシステム 8

## ち

チャンネルアドレス 30-31  
チャンネル名 30-31

## て

ディスクドライブ 23  
電源投入時に CD-ROM ドライブが開く 103  
電源を入れる 32-36  
転倒防止トレイ 47  
電力消費 108

**と**

ドキュメント、関連 xvi

**ドライブ**

ケージからの取り外し 80–81

ケージへの取り付け 81–82

**ドライブケージ**

追加、交換 74–87

取り付け、交換 82–87

取り外し 74–79

トラブルシューティング 97–105

**ね**

ネットワーク接続、システム 6

熱放出 108

**の**

ノード 4–5、13–26

鍵、出荷時の場所 34、42

**カバー**

再取り付け 51

取り外し 49–51

スライダの取り付け 54–55

**接続 5**

追加、交換 41–72

電源投入時の起動失敗 103

電源を入れる 36

電源を切る 44

トラブルシューティング 103–104

内部 15

物理的仕様 109

ブランキングプレート 53

ベゼルを開く 35、42

ラックからの取り外し 51–53

ラックから引き出す 43–49

ラック内での交換 49

ラックへの新しいノードの挿入 59–69

**は**

ハードウェア管理のサポート 23

配電ユニット PDU を参照。

バッテリーに関するステートメント 123–124

**ひ****ビデオ**

トラブルシューティング 102

ポートピン配列 112–113

ピン配列 109–118

**ふ**

ファン、交換 87–90

プロセッサ 20

**ほ**

ポート 24、68

ピン配列 109–118

未サポート 25、69

ホームディレクトリ定義 29

**ま**

- マザーボード 15-23
  - エラーメッセージ 98-100
  - ハードウェア管理のサポート 23
- マニュアル、その他 xvi

**め**

- メーカーの規制宣言 119
- メーカーの適合宣言 120
- メモリ
  - オンボード 20
  - モジュール
    - 取り付け 94-95
    - 取り外し 95

**も**

- モデル番号 119
- モニターの問題 104

**ゆ**

- ユーザー定義 29

**れ**

- レーザー適合に関するステートメント 122-123

