



Sun™ 周辺機器使用の手引き

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

Part No. 816-4631-10
2002 年 5 月, Revision A

コメントの宛先: docfeedback@sun.com

Copyright 2002 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054 U.S.A. All rights reserved.

本製品およびそれに関連する文書は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社の書面による事前の許可なく、本製品および関連する文書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。本製品のフォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権法により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

本製品は、株式会社モリサワからライセンス供与されたリュウミン L-KL (Ryumin-Light) および中ゴシック BBB (GothicBBB-Medium) のフォント・データを含んでいます。

本製品に含まれる HG 明朝 L と HG ゴシック B は、株式会社リコーがリョービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。平成明朝体 W3 は、株式会社リコーが財団法人 日本規格協会 文字フォント開発・普及センターからライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。また、HG 明朝 L と HG ゴシック B の補助漢字部分は、平成明朝体 W3 の補助漢字を使用しています。なお、フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun Service、SPARCstorage は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) の商標もしくは登録商標です。サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャーに基づくものです。

OPENLOOK、OpenBoot、JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

ATOK は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。ATOK8 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK8 にかかる著作権その他の権利は、すべて株式会社ジャストシステムに帰属します。ATOK Server/ATOK12 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK Server/ATOK12 にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

OPENLOOK および Sun Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザーおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザーインタフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

Federal Acquisitions: Commercial Software—Government Users Subject to Standard License Terms and Conditions.

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

本書には、技術的な誤りまたは誤植のある可能性があります。また、本書に記載された情報には、定期的に変更が行われ、かかる変更は本書の最新版に反映されます。さらに、米国サンまたは日本サンは、本書に記載された製品またはプログラムを、予告なく改良または変更することがあります。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法(外為法)に定められる戦略物資等(貨物または役務)に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典:	<i>Solaris Handbook for Sun Peripherals</i> Part No: 816-4468-10 Revision A
-----	---



Please
Recycle



Adobe PostScript

目次

はじめに v

1. 周辺機器に関する情報の入手元 1
 - Solaris 9 インストールガイド 1
 - Solaris 共通デスクトップ環境ユーザズ・ガイド 1
 - Solaris のシステム管理 (基本編) 2
 - Solaris 9 Sun ハードウェアマニュアル 3
 - Sun フレームバッファ使用の手引き 3
 - マニュアルページ 3
2. SCSI アドレスの概要 5
 - SCSI サブシステム 6
 - SCSI コントローラ 7
 - SCSI アドレスの選択方式 7
 - アドレスとデバイス名 8
 - ターゲット ID アドレスの設定方法 8
 - 物理デバイス名 9
 - 論理デバイス名 10

はじめに

従来の『Sun 周辺機器使用の手引き』には、Solaris™ オペレーティング環境を実行するシステムでの周辺機器の取り付けと設定に関する情報が記載されていました。周辺機器とは、DVD-ROM ドライブ、CD-ROM ドライブ、ディスクドライブ、テープドライブ、オプションのカードやボードなどです。これらの情報は現在、いくつかの基本的な Solaris 関連マニュアルで、より広範かつ詳細に説明されるようになりました。このマニュアルには、周辺機器に関する最新情報の入手元と、他のマニュアルに記載されていない情報を記載しています。

マニュアルの構成

第 1 章では、Solaris 関連の推奨マニュアルとともに、各マニュアルに記載されているトピックについて説明します。

第 2 章では、SCSI アドレス設定の概要を示します。

書体と記号について

このマニュアルで使用している書体と記号について説明します。

表 P-1 このマニュアルで使用している書体と記号

書体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例。	.login ファイルを編集します。 ls -a を実行します。 % You have mail.
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して表します。	machine_name% su Password:
AaBbCc123 またはゴシック	コマンド行の変数部分。実際の名前や値と置き換えてください。	rm filename と入力します。 rm ファイル名 と入力します。
『 』	参照する書名を示します。	『Solaris ユーザーマニュアル』
「 」	参照する章、節、または、強調する語を示します。	第 6 章「データの管理」を参照。 この操作ができるのは「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ幅をこえる場合に、継続を示します。	% grep ``#define \ XV_VERSION_STRING

コメントをお寄せください

弊社では、マニュアルの改善に努力しており、お客様からのコメントおよびご忠告をお受けしております。コメントは下記宛に電子メールでお送りください。

docfeedback@sun.com

電子メールの表題にはマニュアルの Part No. (816-4631-10) を記載してください。

なお、現在日本語によるコメントには対応できませんので、英語で記述してください。

第1章

周辺機器に関する情報の入手元

『Sun 周辺機器使用の手引き』は前回の版まで、Solaris オペレーティング環境を実行するシステムでの周辺機器の取り付けと設定について説明していました。周辺機器とは、DVD-ROM ドライブ、CD-ROM ドライブ、ディスクドライブ、テープドライブ、オプションのカードやボードなどです。これらの情報は現在、いくつかの基本的な Solaris 関連マニュアルで、より広範かつ詳細に説明されています。この章では、これらマニュアルの概要を示します。

周辺機器の情報を記載しているマニュアルの一覧を以下に示します。使用する周辺機器に応じて、最も適切なマニュアルをご利用ください。

Solaris 9 インストールガイド

『Solaris 9 インストールガイド』は、Solaris 9 Release and Installation Collection に含まれています。

このマニュアルには、Solaris のインストール方法とスーパーユーザーに関する情報が記載されています。

Solaris 共通デスクトップ環境ユーザーズ・ガイド

『Solaris 共通デスクトップ環境ユーザーズ・ガイド』は、Solaris 9 User Collection に含まれています。

このマニュアルは、Solaris オペレーティング環境と共通デスクトップ環境 (CDE) による DVD デバイス、CD デバイス、およびディスクデバイスの管理について説明しています。また、リムーバブルメディアマネージャの使用方法も説明されています。

Solaris のシステム管理 (基本編)

『Solaris のシステム管理 (基本編)』は、Solaris 9 System Administrator Collection に含まれています。

このマニュアルには、従来『Sun 周辺機器使用の手引き』に記載されていた大部分のトピックが含まれています。具体的なトピックは次のとおりです。

- 周辺機器を取り付ける前にシステムを準備する方法
- /reconfigure ファイルの作成方法
- システムのシャットダウンと起動のオプション (シングルユーザーモード、マルチユーザーモードなど)
- format ユーティリティーの使用法
- ハードウェアドライブの設定 (追加、フォーマット、パーティション設定、ラベル付け)
- ファイルシステムの作成、マウント、およびマウント解除の方法
- テープドライブの設定 (追加、ドライブ名とドライブ番号の指定、状態表示、巻き具合の均一化、巻き戻し、清掃)
- テープユーティリティーの使用法 (cpio、dd、ufsdump、ufsrestore、tar 各コマンド)
- DVD-ROM ドライブや CD-ROM ドライブの追加方法 (ハードウェアの取り付け方法については、使用する製品の付属マニュアルを参照)
- ディスクドライブの追加方法
- ボリューム管理機能
- CD や DVD に情報を書き込む方法 (cdrw コマンド)
- オプションカードの設定方法 (SCSI インタフェース、IDE インタフェース、通信・ネットワークボード、バス拡張ボードなど)
- SCSI アドレスの設定 (コントローラ情報、アドレス選択方式、物理デバイス名、および論理デバイス名)
- Solaris で USB デバイスを使用する方法
- デバイスドライバの追加

Solaris 9 Sun ハードウェアマニュアル

『Solaris 9 Sun ハードウェアマニュアル』は、Solaris 9 on Sun Hardware Documentation Collection に含まれています。

このマニュアルには、Solaris の各リリースでサポートされているプラットフォームと、その他のプラットフォーム情報が記載されています。

Sun フレームバッファ使用の手引き

『Sun フレームバッファ使用の手引き』は、Solaris 9 on Sun Hardware Documentation Collection に含まれています。

このマニュアルには、サンのハードウェアでサポートされる各種のグラフィックスカードについての説明と、フレームバッファオプションカードの設定および構成に関する説明が記載されています。

マニュアルページ

Solaris 9 Reference Manual Collection には、周辺機器関連の以下のマニュアルページが含まれています。

- `fdformat(1)` のマニュアルページ

PCMCIA メモリーカードのフォーマットに使用する `fdformat` コマンドについて説明しています。(PCMCIA メモリーカードとサンのワークステーションの互換性は、ご購入先または PCMCIA カードのベンダーにお問い合わせください。)

- `scsi_address(9S)` のマニュアルページ

SCSI アドレス設定で考慮すべき基本的なポイントについて説明しています。

第2章

SCSI アドレスの概要

注 – SCSI アドレスとサブシステムについては、『Solaris のシステム管理 (基本編)』および Solaris 9 Reference Manual Collection に含まれる `scsi_address(9S)` のマニュアルページで、さらに詳しく説明しています。

周辺機器に対するアドレスの設定は、使用している周辺機器のサブシステムの種類によって異なります。サンのシステムでは、以下に示すようないろいろな周辺機器用のサブシステムがサポートされています。

- SCSI (Small Computer System Interface) — この章で説明
- IDE (Integrated Drive Electronics)
- SOC (Serial Optical Controller)
- IPI (Intelligent Peripheral Interface)

使用している周辺機器用のサブシステムの種類については、ハードウェアに付属しているマニュアルを参照してください。

この章では、以下の節を通じて、SCSI サブシステムにおけるアドレスの概念について説明します。

- 6 ページの「SCSI サブシステム」
- 7 ページの「SCSI コントローラ」
- 7 ページの「SCSI アドレスの選択方式」

SCSI サブシステム

SCSI デバイスのアドレス指定方法と利用方法を理解するには、どのようにデバイスがシステムに接続されているかを理解する必要があります。ここでは、SCSI サブシステムがどのようにシステムに接続されているかについて説明します。

次のブロック図は、一般的な SCSI サブシステムとシステムの接続を表しています。

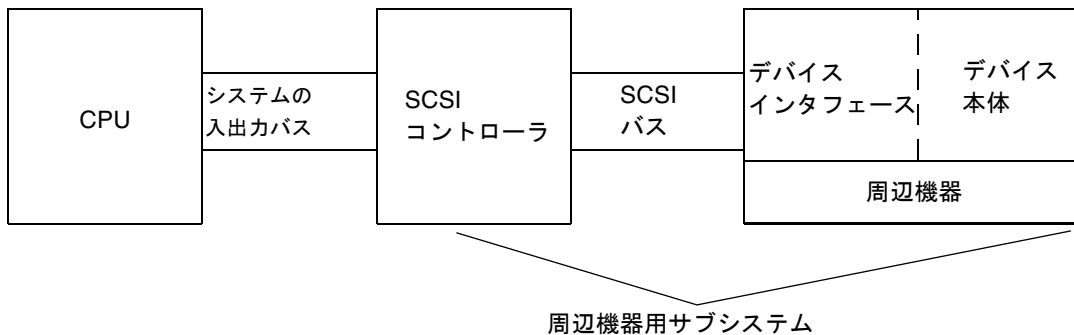


図 2-1 SCSI サブシステムの接続

- CPU — システムの中央演算処理装置です。
- システムの入出力バス — システムの設計に常に依存します。PCI、SBus、VME、またはこれらのバスを組み合わせるシステムがあります。
- SCSI コントローラ — システム入出力バスと SCSI バスとの間の電気信号を解釈します。詳細は、7 ページの「SCSI コントローラ」を参照してください。
- SCSI バス — SCSI コントローラからデバイスインタフェースへの通信路です。
- デバイスインタフェース — SCSI バスとデバイス間の電気信号を解釈します。通常、デバイス本体に組み込まれています。
- デバイス本体 — ディスク、テープ、CD-ROM デバイス、DVD-ROM デバイスなどの実際の周辺機器です。周辺機器は、デバイス本体とそこに内蔵されたインタフェースで構成されます。

注 - デバイスドライバも必要になります (この図には示されていません)。デバイスドライバは、オペレーティングシステムがデバイスと通信することを可能にするソフトウェアです。

周辺機器用サブシステムは、SCSI コントローラ、SCSI バス、デバイスインタフェース、デバイス本体で構成されます。これらの要素は、すべて連携して動作するように設計され、設定されている必要があります。

SCSI コントローラ

SCSI コントローラ (SCSI ホストと呼ばれることもある) は、2通りの形態で提供されます。1つ目の形態は、メイン論理ボード (CPU ボード) に組み込まれた回路で、一般的に「オンボード」インタフェースと呼ばれます。2つ目の形態は、システムの入出力バスに接続されたカードです。

システムに SCSI コントローラを追加する場合は、システム入出力バスの種類に対応するカードを追加する必要があります。

一般的に、システムの入出力バスと周辺機器が必要とする種類のインタフェースに適合するインタフェースカードは、システムの購入先から入手することができます。多くのシステムは標準で SCSI に対応しているため、追加のカードを取り付ける必要はありません。

SBus または PCI カードのいずれかの SCSI コントローラカードを取り付ける必要がある場合、カードの論理アドレスはカードを差し込んだ順番とコネクタに基づいて自動的に設定されます。

SCSI アドレスの選択方式

ディスクやテープ、CD-ROM ドライブを設定するには、システムが採用しているアドレス選択方式を理解する必要があります。ディスクドライブに対するアドレス選択方式は、テープドライブに対するアドレス選択方式とは異なります。この節では、各種の周辺機器に対する SCSI アドレス選択方式について説明します。

アドレスとデバイス名

Solaris オペレーティングシステムは、以下のアドレスとデバイス名を使用して周辺機器を識別します。

- ターゲット ID アドレス — ユーザーまたはインストールプログラムによってデバイスのインタフェース上に設定されるアドレスです。
- 物理デバイス名 — システムのファームウェアによってシステムとの物理的な接続に基づいて割り当てられる名前です。
- 論理デバイス名 — 周辺機器が取り付けられたときにオペレーティングシステムによって割り当てられる名前です。

ターゲット ID アドレスの設定方法

ターゲット ID は、デバイス (ディスク、テープ、CD-ROM ドライブ) のインタフェース上に設定されるアドレスです。このアドレスを設定する方法には、次の 3 通りがあります。

- ジャンパを使用する方法 — 分路 (shunts) にジャンパを取り付けることによってアドレスを設定します。内蔵 CD-ROM ドライブのアドレス設定には、この方法が使用されています。追加するデバイスでジャンパの取り付けが必要な場合は、デバイスに付属しているマニュアルを参照してください。
- スイッチを使用する方法 — 外部格納装置 (システムシャーシ以外の格納装置) に格納されたデバイスに使用される方法です。格納装置に、ターゲット ID アドレスを設定するためのスイッチが用意されています。
- 単一コネクタを使用する方法 — 単一のコネクタを持つデバイスは、そのコネクタで、データ、電源、アドレス情報のすべてを受け取ります。この種のデバイスは、取り付けられた時点で自動的にアドレスが設定されます。これは、サンのディスクドライブに対する最も一般的なアドレス設定方法です。

デバイスに対する正しいターゲット ID を決定する

- デバイスが採用しているターゲット ID アドレスの設定方法 (上記を参照)。
- インタフェース上の既存のアドレス — すべてのデバイスがそれぞれ一意のターゲット ID を持つ必要があります。

- デバイスの種類 — CD-ROM ドライブやテープドライブなどのデバイスは、特定のアドレスを使用する場合に、オペレーティングシステムによって最も簡単に特定されます。以下の表を参照してください。

表 2-1 SCSI ターゲットアドレス

デバイスの順序	CD-ROM の ターゲット	テープのターゲット	ディスクの ターゲット	ディスクのターゲット (Ultra 以前の sun4m システム)
1 台目	6	4	0	3
2 台目		5	1	1
3 台目			2	2
4 台目			3	0
5 台目			4	4
6 台目			5	5
7 台目			6	6

注 - SCSI コントローラには、7 台のデバイスに対応しているものと、15 台までのデバイスに対応しているものがあります (ただし、入出力に対する影響を考慮する必要があります)。15 台のデバイスを接続した場合、ディスクターゲット ID の有効な範囲は 0 ~ 14 です。

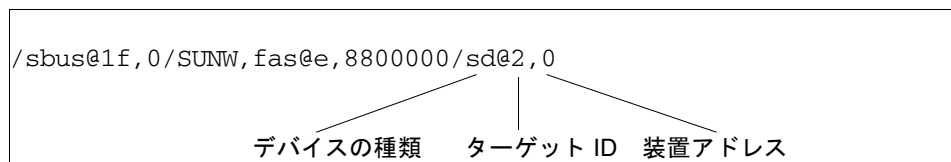
注 - 同一の SCSI コントローラに対して同じターゲット ID を持つデバイスを 2 台設定することはできません。ただし、異なる SCSI コントローラに対しては、同じターゲット ID を使用することができます。

物理デバイス名

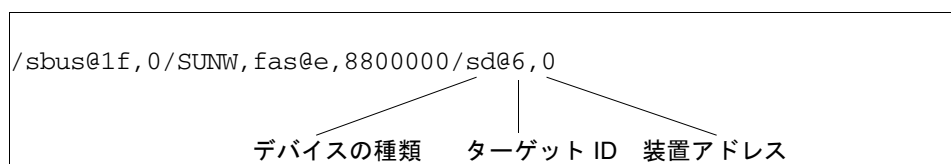
物理デバイス名は、システムファームウェアによって割り当てられます。物理デバイス名はパス名の形式で表されます。このパス名は、CPU に対するデバイスの位置を表します。SCSI デバイスの場合、ターゲット ID はこのデバイス名の一部になります。

ファームウェアによって物理デバイス名が割り当てられると、物理デバイス名を反映した特殊なファイルが /devices ディレクトリにコピーされます。これは、再構成オプションを使用してシステムを起動した場合 (boot -r を実行した場合または /reconfigure ファイルが存在する場合) に行われます。

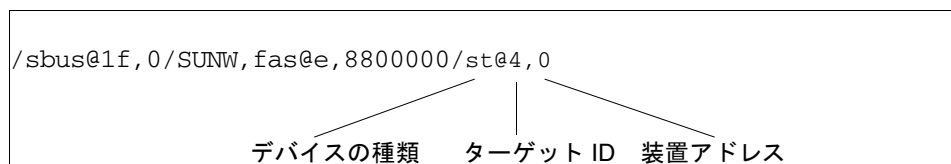
ディスクの物理デバイス名の例



CD-ROM ドライブの物理デバイス名の例



テープドライブの物理デバイス名の例



論理デバイス名

論理デバイス名は、周辺機器を初めてシステムに取り付け、再構成オプションを使用してシステムを起動したときに、オペレーティングシステムによって作成されます。論理デバイス名は、/dev ディレクトリに格納されます。論理デバイス名は、物理デバイス名 (/devices ディレクトリ内の名前) にシンボリックリンクされたファイルです。このファイル名は、デバイスのアドレスと、システムへの物理的な接続状態を反映します。論理デバイス名は、ユーザーがデバイスを操作する場合に使用するアドレスです。

ディスクドライブの論理デバイス名

ディスクドライブの論理デバイス名は、以下の形式で作成されます。

```
/dev/[r]dsk/cnt:nd:nsn
```


論理デバイス名の各部分の意味は次のとおりです。

- **cn** — コントローラ (またはインタフェース) 番号です (c0、c1、c2 など)。コントローラ番号は、順番に論理的に割り当てられます。c0 は通常、内蔵 SCSI コントローラを表します。
- **tn** — デバイスのターゲット ID です (t0、t1、t2、t3 など)。
- **dn** — デバイス番号 (LUN と呼ばれる) です。デバイス本体の実際のアドレスを反映します。ターゲットコントローラ (デバイスインタフェース) に接続されるディスクは 1 台だけであるため、ほとんどの SCSI ディスクではデバイス番号は d0 になります。
- **sn** — ディスクのパーティションまたはスライスを表すスライス番号です。有効な番号は 0 ~ 7 です。

注 — 上記の説明は、SPARCstorage™ Array を構成しているディスク (SOC カードに接続されているデバイス) には当てはまりません。SPARCstorage Array のディスクには、同じ **/dev/[r]dsk/cntndnsn** 形式の論理デバイス名が割り当てられますが、異なった解釈をされます。

ディスクドライブの論理デバイス名は、**/dev** ディレクトリの 2 つのサブディレクトリ (**rdsk** および **dsk**) に作成されます。ディスクの論理デバイス名はさまざまなコマンドで使用されるため、コマンドが **raw** (文字型) デバイスインタフェースとブロック型デバイスインタフェースのどちらを使用するかによって、**/dev/rdsk** と **/dev/dsk** のいずれかの適切な論理デバイス名を使用する必要があります。この区別は、デバイスからのデータの読み取り方法に基づいて行います。

- **raw** デバイスインタフェース — **raw** デバイスは、特定の処理に必要な量のデータを 1 文字ずつ転送します。このようなデバイスには、**/dev/rdsk** ディレクトリの論理デバイス名を使用します。
- **ブロック型** デバイスインタフェース — **ブロック型** デバイスは、あらかじめ決められた量単位でデータを転送します。この転送は、多くの場合、大きなブロックのデータが一度に読み取られるバッファから行われます。このようなデバイスには、**/dev/rdsk** ディレクトリの論理デバイス名を使用します。

一般的に、ブロック型デバイスを必要とするコマンドは次の 3 つです。

- **mount**
- **umount**
- **df**

他のほとんどのコマンドは、**raw** デバイスを使用する際にうまく機能します。あるコマンドが **/dev/dsk** と **/dev/rdsk** のどちらを必要とするか不明な場合は、そのコマンドのマニュアルページを参照してください。

CD-ROM ドライブの論理デバイス名

CD-ROM ドライブの論理デバイス名は、ディスクドライブに対する場合と同じ方式で作成されます (10 ページの「ディスクドライブの論理デバイス名」を参照)。以下に、CD-ROM ドライブの論理デバイス名の例を示します。

```
/dev/rdisk/c1t6d1s1
```

テープドライブの論理デバイス名

以下に、SCSI テープドライブの論理デバイス名の例を示します。

```
/dev/rmt/0
```

表 2-2 テープドライブの論理デバイス名

テープドライブ	ターゲット ID	主論理デバイス名	補助的な論理デバイス名
1 台目	4	/dev/rmt/0	/dev/rmt/0l /dev/rmt/0m /dev/rmt/0h /dev/rmt/0u
2 台目	5	/dev/rmt/1	/dev/rmt/1l /dev/rmt/1m /dev/rmt/1h /dev/rmt/1u

大部分のテープ操作では、**主論理デバイス名**を使用してください。主論理デバイス名を使用することによって、テープドライブがその最適なデフォルトパラメータを使用するようになります。ただし、テープドライブに対して特殊な動作を指定する場合は、適切な論理デバイス名の最後に、次のように最大 3 文字の英字を付けます。

- **テープの記録密度**を指定するには、ドライブ番号の最後に英字を付けます。h は高密度、m は中密度、l は低密度、u は超圧縮です。すべてのテープドライブが、これらの記録密度のすべてに対応しているわけではありません。対応している記録密度が確実でない場合は、最も高い密度は指定しないでください。
- **BSD 動作**を指定するには、ドライブ番号の最後に b を付けます。BSD 動作とは、EOF (ファイルの終わり) マークを過ぎたときに、次のファイルの最初のレコードに移動することを意味します。この動作は、BSD UNIX® システムでテープを読み取る場合に都合のよい動作です。
- **テープを巻き戻さない**ように指定するには、ドライブ番号の末尾に n を付けます。この指定を行わない場合、テープ操作が完了した時点でテープは自動的に巻き戻されます。

- 圧縮モードを指定する場合は、末尾に **c** を付けます。ドライブによってはデータ密度コードの中に圧縮モードが混在しているものもあるので、その場合は **c** を付けて指定する必要はありません。

以下の表に、有効なテープ名の組み合わせを示します。2 台目のテープドライブに対しては、0 の代わりに 1 を使用します。

0l	0c	0h	0m	0l	0u
0b	0cb	0hb	0mb	0lb	0ub
0bn	0cbn	0hbn	0mbn	0lbn	0ubn
	0cn	0hbn	0mn	0ln	0un

