



ユーザーズ ガイド ユーザーズ ガイド ユーザーズ ガイド ユーザーズ ガイド ユーザーズ ガイド ユーザーズ ガイド

DAT 160

DAT 160

著作権情報

Copyright 2007 by Quantum Corporation. All rights reserved.

このマニュアルのコピー権は、著作権法により限定されています。Quantum Corporation の書面による事前の許可なしに、コピーや適応品を作成することは法律により禁じられており、法侵害として処罰の対象となります。

© Copyright 2005-2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

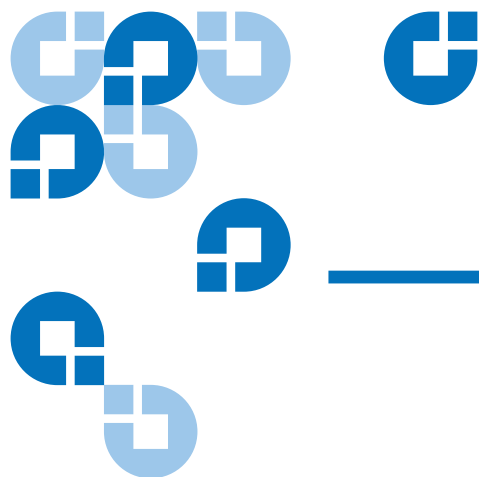
このドキュメントは、Quantum のために Hewlett-Packard Company (“HP”) によって作成されています。HP および Quantum はいずれも、本書に関して、暗黙的な商用性および特定の目的への適合性を含む (ただし必ずしもこれらに限定されず) いかなる保証も行いません。HP および Quantum はいずれも、本書内の誤りや、本書の提供、品質、または使用に関する偶発的または間接的な損傷に責任を負わないものとします。

このドキュメントには、著作権で保護されている占有情報が含まれています。HP および Quantum からの書面による事前の同意がある場合を除き、このドキュメントのいかなる部分も複写、複製、または別の言語に翻訳することはできません。

HP および Quantum はいずれも、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、省略に対して責任を負いかねます。この情報は、いかなる保証もなく「現状のまま」提供され、予告なく変更されることがあります。Quantum 製品に対する保証については、当該製品の明示的な限定保証規定書に記載されています。本書のいかなる内容も、新たな保証を追加するものではありません。

商標情報

Quantum および Quantum のロゴはすべて Quantum Corporation の登録商標です。ここで言及されるその他の商標は、各社に属します。



目次

前書き		xi
------------	--	-----------

第 1 章	はじめに	1
	製品の概要	1
	容量および転送速度	3
	テープ ドライブ コンポーネント	4
	LED 表示内容と対処方法	4

第 2 章	内部テープ ドライブの取り付け	7
	ドライブの開梱	8
	取り付けを始める前に	8
	必要な道具	9
	静電気損傷の防止	9
	ドライブの取り付け	10
	ドライブのデフォルト SCSI 設定	10
	取り付けベイの準備	12
	取り付け金具の取り付け	13
	取り付けレール	13
	ドライブの取り付け	15
	USB ケーブルの接続	16

どのケーブルを使うかを定める	16
USB ケーブルをサーバーに接続する	17
電源ケーブルと USB ケーブルをテープ ドライブに接続する	18
電源ケーブルおよび SCSI ケーブルの接続	19
SCSI ターミネータの取り付け場所	20
SCSI 終端設定のチェック	21
ドライブの固定	22
取付けの完了	23
テープドライブの登録	23

第 3 章

外部テープ ドライブの取付け	25
ドライブの開梱	26
電源ケーブルおよび USB ケーブルの接続	26
SCSI テープ ドライブの接続	27
取り付けを始める前に	27
SCSI バス タイプが重要な理由	28
ドライブのデフォルト設定確認	28
ドライブの SCSI ID のチェック	29
SCSI ケーブルの接続	31
SCSI 終端処理のチェック	32
電源ケーブルの接続	33
取付けの完了	34
テープドライブの登録	35

第 4 章

テープドライブを運用する	36
適切なメディアの使用	36
WORM カートリッジ	37
カートリッジを取り扱う	38
カートリッジのロード	39
ブランク カートリッジの初期化	40
カートリッジのアンロード	40
DAT カートリッジの書き込み防止	41
テープヘッドのクリーニング	42

第 5 章	トラブルシューティング	44
	一般的な手順	44
	最適な性能を実現するための USB インストールの確認	46
	USB ドライバに関する一般的な質問	50
	カートリッジの問題	50
付録 A	改定されたファームウェアのロード	53
	ファームウェアのアップグレード方法	53
	ファームウェア カートリッジの使い方	54
付録 B	SCSI 設定ガイド	56
	Quantum DAT デバイスの SCSI	56
	SCSI の用語	57
	SCSI バスのセットアップ	58
	SCSI ID	58
	SCSI ID の確認	59
	Quantum DAT ドライブ上の SCSI ID の設定	59
	SCSI の終端	60
	内部ドライブ	60
	外部ドライブ	61
	リムーバブル ドライブ	63
	SCSI ケーブル	63
	ケーブル長	63
	ケーブルの品質	64
	SE および LVD インターフェイスに関する注	64
付録 C	USB 設定ガイド	66
	Quantum DAT デバイスの USB	66
	USB の用語	66
	USB ネットワークのセットアップ	68
	USB ケーブル	69

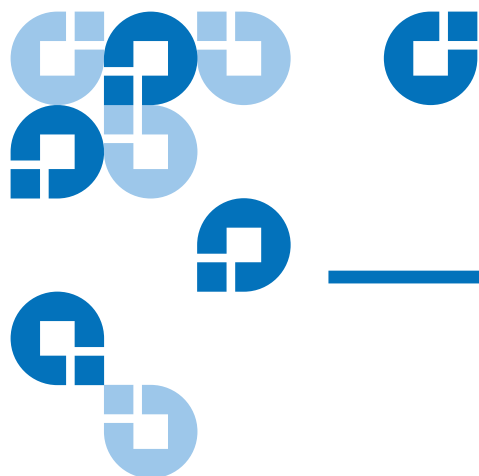
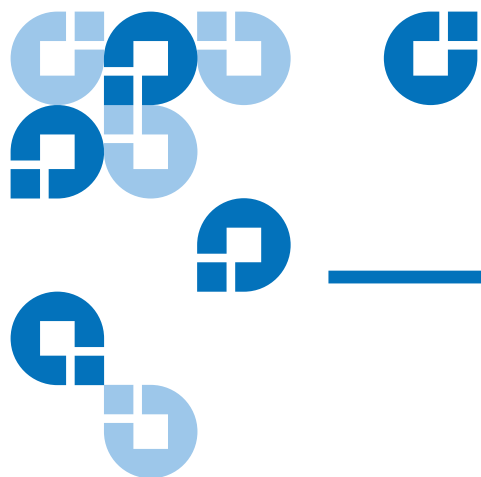


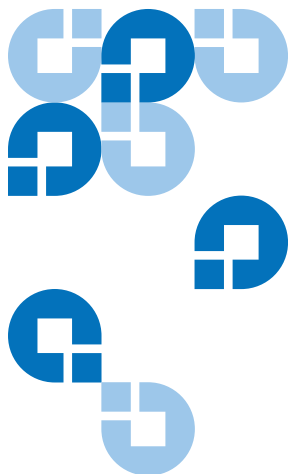
図 1	このこのユーザーズガイドが対象とするドライブ.....	2
図 2	前面パネル コンポーネント.....	4
図 3	SCSI ドライブのみ – 内部テープドライブのジャンパ設定.....	11
図 4	サーバーのカバーを外す.....	12
図 5	取り付けねじを付ける.....	14
図 6	テープ ドライブの取り付け.....	15
図 7	内部 4 ピン コネクタの位置 (古いスタイルのピン レイアウト).....	16
図 8	4 ピン USB ポートに接続する (古いスタイルのピン レイアウト).....	17
図 9	USB ケーブルを接続する.....	18
図 10	電源ケーブルを接続する.....	19
図 11	電源ケーブルおよび SCSI ケーブルを接続する.....	20
図 12	内部テープ ドライブの SCSI 終端設定の 2 例.....	21
図 13	ドライブの固定。固定用ハードウェアは 必要ありません。.....	22
図 16	電源ケーブルおよび USB ケーブルの接続.....	27
図 17	SCSI ID の設定.....	30

図 18	SCSI ケーブルの接続	31
図 19	外部テープドライブの SCSI 終端設定の 2 例	33
図 20	電源ケーブルの接続	34
図 21	外部ドライブでのカートリッジのロード	39
図 22	外部ドライブ前面パネルのイジェクト ボタン	41
図 23	DAT カートリッジの書き込み防止	42
図 24	Windows の [デバイス マネージャ] に表示された USB コントローラ	48
図 25	内部ドライブの SCSI 終端	61
図 26	外部ドライブの SCSI 終端	62
図 27	デジチェーンした外部ドライブの SCSI 終端	62



表

表 1	電源条件.....	3
表 2	LED 表示内容と対処方法.....	5
表 3	SCSI ドライブのみ – テープ ドライブのデフォルト設定	10
表 4	サポートされている SCSI バス タイプ	28
表 5	外部テープ ドライブのデフォルト設定.....	29
表 6	ドライブとそのサポート メディアとを一致させる	37
表 7	カートリッジ ガイドライン および潜在問題.....	38



前書き

本書には、Quantum のお客様およびシステム プロフェッショナル向けに DAT 160 テープ ドライブに関する情報が記載されています。

この章では、本書の目的、対象範囲、および対象読者について説明します。また、本書で使用されている表記規則も記載されています。

目的

本書では、DAT 160 外部および内部テープ ドライブの取付け、設定、および保守を行う方法について説明します。本書には、DAT 160 ドライブに関する以下の情報が記載されています。

- クイック インストール
- テープ ドライブを取付ける（内部および外部ドライブに特化）
- テープ ドライブの基本的な運用
- LED の解釈
- トラブルシューティング

対象読者

本書は、DAT 160 ドライブを所有および運用するユーザーを対象に AA ドライブの取付け、セットアップ、および保守に関する情報が記載されています。

本書の構成

本書は、DAT 160 ドライブの起動や運用に必要な情報がすばやく見つめられるように編集されています。

本書は次のように構成されています。

- 「[第1章、はじめに](#)」には、可能な限り最短の時間でテープドライブをセットアップし、作動させるためのクイックスタート説明を記載しています。
- 「[第2章、内部テープドライブの取り付け](#)」では、内部 DAT 160 ドライブの取り付け方法について説明します。
- 「[第3章、外部テープドライブの取り付け](#)」では、外部テープドライブの取り付け方法について説明します。
- 「[第4章、テープドライブを運用する](#)」では、ドライブの操作方法を説明します。
- 「[第5章、トラブルシューティング](#)」ではトラブルシューティング手順について説明します。
- 「[付録 A、改定されたファームウェアのロード](#)」では、テープドライブのファームウェアのアップグレードの方法を説明します。
- [付録 B、SCSI 設定ガイド](#)
- [付録 C、USB 設定ガイド](#)

この文書の終わりには詳細な索引があります。

表記上の規則

このマニュアルでは次の表記規則を使用します。

注： 主要項目に関する重要情報を強調します。

注意： 機器損傷の可能性があることを示し、機器への損傷を防ぐために記載されています。

警告： 人体上の安全に危険を及ぼす可能性があることを示し、負傷を防ぐために記載されています。

関連文書

次の文書には、このテープドライブに関連する内容が記載されています。

文書番号	文書タイトル	文書説明
81-81795	DAT 160 クイック スタート ガイド	テープドライブの取付けおよび作動方法について簡単な手順が記載されています。

ご使用のテープドライブおよびカートリッジに関する情報が必要な場合は、該当製品のマニュアルを参照してください。

SCSI-2 仕様書

SCSI-2 通信仕様書は、1990年3月9日付けで提案されている情報システムの米国標準規格です。コピーが次のところから入手できます。

Global Engineering Documents
15 Inverness Way, East
Englewood, CO 80112
米国内フリーダイヤル (800) 854-7179 または (303) 397-2740

連絡先

Quantum 会社連絡先一覧を以下に示します。

Quantum 本社

この文書または他の Quantum 製品のご注文は、以下までお問い合わせください。

Quantum Corporation
141 Innovation Drive
Irvine, CA 92617 U.S.A.
電話 +1 (949) 856-7800
米国内フリーダイヤル +1 (800) 284-5101

技術文書

既存のマニュアルに対するご意見は、次の宛先まで電子メールにてお寄せください。

doc-comments@quantum.com

Quantum ホーム ページ

Quantum のホーム ページ アドレスは次のとおりです。

www.quantum.com

カスタマーサポート

Quantum カスタマーサポート部門は、24 時間のヘルプデスクを以下から提供しております。

北 / 南米 : (国際電話国番号) 1 (949) 725-2100 または
(800) 284-5101

アジア / 環太平洋 : (国際電話国番号)+61 7 3839 0988

欧州 / 中東 / アフリカ : (国際電話コード) + 44 (0) 1256 848748

カスタマ サポート部門へのファックス送信先 :

北 / 南米 : (国際電話国番号) 1 (949) 725-2176

アジア / 環太平洋 : (国際電話国番号)+61 7 3839 0955

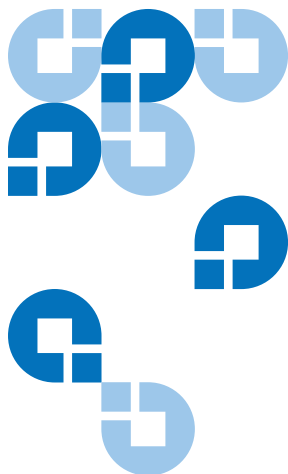
欧州 / 中東 / アフリカ : (国際電話コード) + 44 (0) 1256 848777

カスタマ サポート部門への電子メール宛先

南北アメリカ : [www.quantum.com/am/service_support/
Index.aspx](http://www.quantum.com/am/service_support/Index.aspx)

アジア / 環太平洋 : apachelp@quantum.com

欧州 / 中東 / アフリカ : eurohelp@quantum.com



第 1 章 はじめに

この章は、可能な限り最短の時間で、内部または外部テープ ドライブをセットアップし、作動させるための手順を説明しています。

以下はこの章のトピックです。

- [製品の概要](#)
- [テープ ドライブ コンポーネント](#)

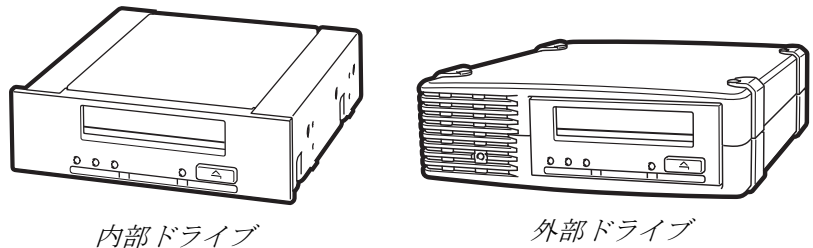
注： 内部ドライブのセットアップ手順は[第 2 章](#)、外部ドライブのセットアップ手順は[第 3 章](#)を参照してください。

製品の概要

お買い上げいただいた製品は、最高の性能と信頼性を誇る DAT ドライブです。DAT 160 ドライブは、最新技術を導入した高信頼性かつ高耐久性テープ ドライブのエンジニアリングに対する弊社の献身の賜物です。

高性能・大容量データ ストレージを必要とするコンピュータ環境向けに設計された DAT 160 ドライブは 3.5 インチのメカニズムに基づくもので、外部および内部テープ ドライブがご利用いただけます ([図 1](#) を参照)。

図1 このこの
ユーザーズガイドが
対象とするドライブ



特性

以下のリストに DAT 160 ドライブの主機能の概要を示します。

- LVD / Ultra Wide SCSI 接続
- 3.5 インチ ハーフハイト空間への取付け向け 3.5 インチ内部フォームファクタ
- 3.5 インチ ハーフハイト ドライブを 出荷時に、5.25 インチ取り付けレールおよび 5.25 インチ ハーフハイト空間への取付け用ベゼルに取付け
- 世界各国の電源を自動的に感知する機能を搭載した外部サブシステム
- 各種のネイティブ データストレージ容量をサポート ([容量および転送速度](#) を参照)
- 高速バックアップのための高速転送 ([容量および転送速度](#) を参照)
- 高度なハードウェア圧縮により、ドライブの非圧縮容量 80 GB を圧縮することで 160 GB と 2 倍に拡張可 ([容量および転送速度](#) を参照)。
- 高性能 SCSI ピーク時転送速度。
- 3 つのレベルの ECC (エラー訂正コード) と 4 ヘッド設計による RAW (Read-After-Write) エラー検出および訂正機能 (訂正不可エラー率 10^{15} ビットに 1 ビット未満)
- セットアップパラメータを格納して現場でのファームウェアのアップグレードを可能とするフラッシュメモリ
- 自動的に行なわれる電源投入時の自己診断テスト (POST)

アプリケーション

DAT 160 はワークステーション、サーバー、ネットワーク / エンタープライズ アプリケーションに理想的です。これらのアプリケーションには以下のようなものがあるが、これらに限りません。

- 大容量固定ディスクのバックアップ
- システム間のデータ受け渡し
- ネットワーク サーバー
- オンラインデータ収集
- あらゆる種類のテキスト、グラフィック、マルチメディア情報のためのニアライン2次ストレージ
- アーカイブストレージ

容量および転送速度

DAT 160 テープ容量は以下のとおり

- テープ長： 155 m
- ネイティブ容量： 80 GB
- 圧縮容量： 160 GB 圧縮比率 2.1
- ネイティブ転送速度 6.9 MB/ 秒

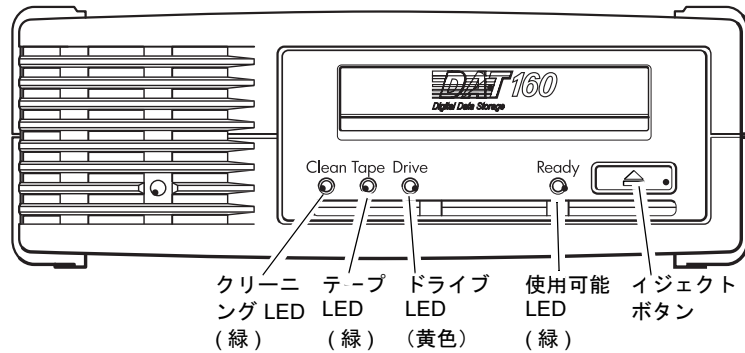
表 1 電源条件

電圧	標準電流	最大電流
5V	1.54 A	1.61 A
12V	0.26 A	1.3 A

テープドライブコンポーネント

図2に、テープドライブの主要コンポーネントを図解します。







図2 前面パネル
コンポーネント

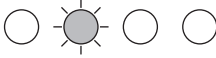

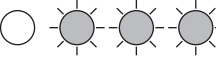


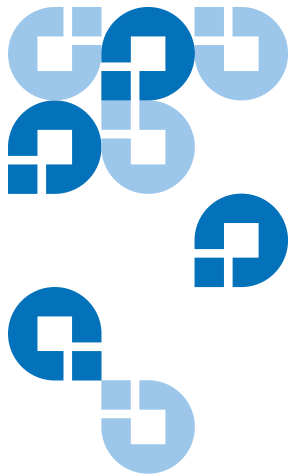
LED 表示内容と対処方法

表2に、DAT 160 前面パネル上の LED 表示内容とその対処方法を示します。

表 2 LED 表示内容と対処方法

LED 表示内容	原因	対処方法
 クリーニング テープ メディア 使用可能		
 全LED がオフ	ドライブに給電されていない、故障、ファームウェア アップグレード中に電源を入れなおした、またはメディアが入っていない。	ドライブの電源がオンになっていることを確認する。電源スイッチをオンにすると緑のLED が点灯する。 点灯しない場合は、電源ケーブルの接続を調べ、必要ならケーブルを交換する。モニターまたは他のデバイスの電源ケーブルを使って、接続に問題がないことを調べる。 電源が入っていることが確認されたにもかかわらず、全LED がオフのままであれば、ドライブを電源を入れなおすかリセットする。それでもオフのままであれば、サービスに連絡する。
 使用可能LED がオン	ドライブは作動できる状態になっている。	なし。正常。
 使用可能LED が点滅	ドライブの正常動作中 (読み取り、書き込み)	なし。 ドライブがファームウェアのアップグレード中は、リセットまたは電源の入れ直しをしないこと。
 クリーニングLED が点滅	ドライブのクリーニングが必要。	クリーニング カートリッジを挿入する。 クリーニングした後、新しい、または良好なことがわかっているデータ カートリッジを挿入してもクリーニング LED が点滅し続ける場合は、サービスに連絡する。
 使用可能LED が点滅し、クリーニングLED がオン	クリーニング中。	なし。クリーニングが終わると、クリーニング カートリッジは取り出される。 クリーニング サイクルの完了には最高5分までかかることがある。

LED 表示内容	原因	対処方法
 <p>テープLED が点滅</p>	<p>現在挿入されているテープまたは取り出されたテープに問題が検出された。</p>	<p>テープカートリッジを取り出す。正しいフォーマットのカートリッジを使用していることを確認する。</p> <p>カートリッジを挿入しなおす。それでもまだテープLED が点滅するか、続くバックアップ中に点滅し始めたなら、新しい、または良好であることがわかっているカートリッジを挿入する。</p> <p>テープLED がオフになったら、故障が疑われるテープカートリッジを廃棄する。それでもオフにならない場合は、サービスに連絡する。</p>
 <p>ドライブLED が点滅</p>	<p>ドライブメカニズムによってエラーが検出された。</p>	<p>新しいカートリッジを挿入する。それでもエラーのままであれば、電源を入れ直すかドライブをリセットする。</p> <p>ドライブLED がオンのままであれば、サービスに連絡する。</p>
 <p>ドライブ、テープ、使用可能LED が点滅</p>	<p>ファームウェアのダウンロードに問題がある。</p>	<p>カートリッジを挿入してLED表示をクリアする。点滅が続く場合は、サービスに連絡する。</p>



内部テープ ドライブの取り付け

この章では DAT 160 ドライブの取り付け方法を説明します。

以下はこの章のトピックです。

- [ドライブの開梱](#)
- [取り付けを始める前に](#)
- [必要な道具](#)
- [静電気損傷の防止](#)
- [ドライブの取り付け](#)
- [ドライブのデフォルト SCSI 設定](#)
- [取り付けベイの準備](#)
- [取り付け金具の取り付け](#)
- [USB ケーブルの接続](#)
- [電源ケーブルと USB ケーブルをテープ ドライブに接続する](#)
- [電源ケーブルおよび SCSI ケーブルの接続](#)

注： 外部ドライブをお持ちの場合、取り付けの説明は「[第 3 章](#)」を参照してください。

ドライブの開梱

ドライブパッケージの内容の開梱を解く前に、出荷用コンテナに損傷がないか調べます。コンテナに損傷が見つかった場合は、直ちに出荷元までお知らせください。

パッケージを開梱する際は、パッケージリストを参照してパッケージの内容を確認してください。足りないものや損傷しているものがある場合は、直ちに購入店にお問い合わせください。

注： 内部テープドライブは、3.5 インチのハーフハイトベイと 5.25 インチのハーフハイトベイ用の 2 種類があります。これらの 2 種類のドライブは、5.25 インチのドライブには両サイドに取り付けブラケットがあり、前面ベゼルが異なる以外は、全く同じです。

取り付けを始める前に

内部テープドライブの取り付けには、内部テープドライブに添付される内容物の他に次の品目が必要です。

- SCSI ドライブのみ –
 - ホスト コンピュータ内に正しく取り付けおよび設定されている SCSI ホストバス アダプタ
 - SCSI リボン ケーブルとターミネータ
- USB ドライブのみ –
 - USB 2.0 ポート
- 3.5 インチまたは 5.25 インチ ハーフハイト ベイ
- 内部テープドライブをサポートするバックアップアプリケーションソフトウェア内部 DAT 160 テープドライブでテスト済みの最新のバックアップソフトウェアアプリケーションのリストは、弊社の Web サイト www.quantum.com/am/service_support/Index.aspx をご覧ください。

必要な道具

必要な道具を以下に挙げます。各取り付け要件に応じて、さらに別の品目を要する場合があります。

- プラスのドライバー
- マイナスのドライバー（コンピュータにマイナスのねじがある場合）
- トルクス（TORX）ドライバー（コンピュータにトルクスのねじがある場合）

静電気損傷の防止

内部テープドライブには、静電気放電 (ESD) によって損傷されやすい非常にデリケートなコンポーネントが含まれています。ドライブを取り扱う際は、ESD による損傷を受けないように細心の注意を払ってください。

ドライブを取り扱う前に、ドライブへの損傷を防止するための ESD 対策の説明をお読みください。

- ドライブに触れるときは ESD 防止用接地リストバンドを着用するか、同様の ESD 防止手段を取ってください。リストバンドが肌に密着していることを確認してください。ドライブに触れる必要のある作業が終わるまでリストバンドを外さないでください。
- 帯電防止用の袋からドライブを取り出す前に、金属面または接地面に触れ、身体に蓄積した静電気を放出してください。
- ドライブ、他の機器、衣服間の接触を避けてください。リストバンドは身体上の ESD 電圧からドライブを保護するだけで、衣服上の ESD 電圧はドライブの損傷を引き起こす可能性があります。
- 未使用時は、ドライブを帯電防止用の袋に入れて保管してください。
- ドライブは縁のみを持ってください。プリント基板には触れないでください。
- ドライブは、常に帯電防止用の袋の上に置くか、その中に入れ、静電気放電 (ESD) による損傷を受けないようにしてください。

ドライブの取り付け

ドライブのデフォルト SCSI 設定

内部テープドライブにはさまざまなデフォルト設定がなされています。

- ジャンパは、ドライブ背面の SCSI インターフェイスと電源コネクタの間にあります。
- SCSI の設定を変更した場合、新しい設定を有効にするにはドライブの電源を切ってから入れ直す必要があります。

これらの設定は、要件に応じて変更する必要がある場合があります。[表 3](#)に記載されているデフォルト設定を調べて、変更する必要があるかどうかを判断してください。

注： これらのジャンパピンの設定は、SCSI ドライブのみ適用されます。

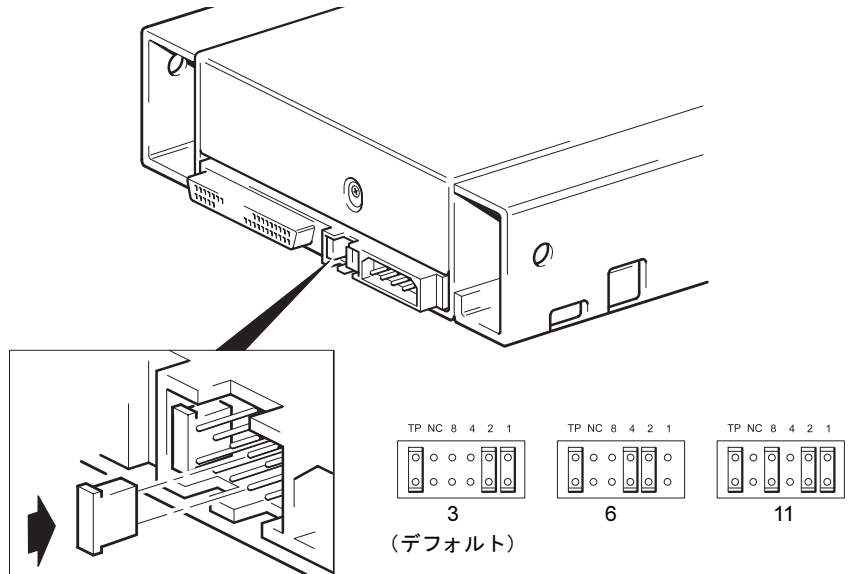
- これらのデフォルト設定に変更の必要がない場合は、12 ページの[取り付けベイの準備](#)に進みます。

表 3 SCSI ドライブのみ —
テープドライブのデフォルト
設定

パラメータ	デフォルト設定
SCSI ID	3
SCSI コントローラ	7
ホストオペレーティングシステム	Microsoft 2000、2003、XP Professional、および Linux Kernels 2.6 以降

注： デバイスには 0 ~ 15 から未使用の ID を割り当てます。SCSI ID 7 は使用しないでください。SCSI コントローラ用に予約されています。SCSI ID 0 は通常、起動ディスクに割り当てられており、テープドライブが専用 SCSI バスに接続されていない限り、この数字を使用しないでください。

図3 SCSIドライブのみー
内部テープドライブの
ジャンパ設定



ピン : 機能 :

- 1-2 SCSI ID ビット 0
- 3-4 SCSI ID ビット 1
- 5-6 SCSI ID ビット 2
- 7-8 SCSI ID ビット 3
- 9-10 パリティ チェック
- 11-12 終端電源

デフォルト ジャンパの設定を表示 (SCSI ID
3、パリティ チェック有効、終端電源無効)

手順

- 1 SCSI ID をデフォルトの3から変更する必要があるかを調べます。
- 2 必要なら、テープドライブの SCSI ID を変更します。

SCSI ID は、図3で示すように、ドライブの背面のピンのジャンパーを付け替えることで変更します。ピンセットまたは小型のプライヤを使って、ジャンパを設定したいIDのパターンに付け直します。TP ジャンパは外さないでください。常に設定されている必要があります。

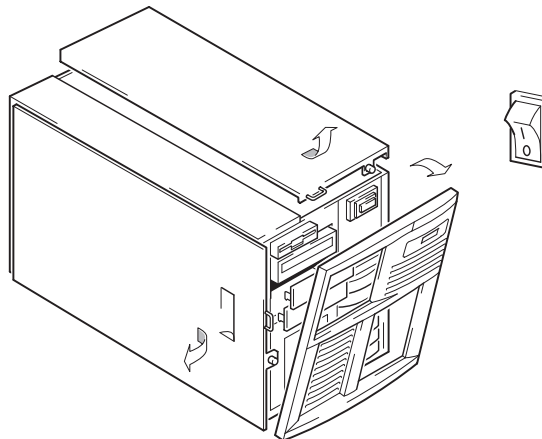
取り付けベイの準備

注意： 怪我やサーバーまたはテープドライブの損傷を避けるために、ドライブの取り付け作業中はサーバーの主電源を切っておいてください。

- 1 必要な道具と材料を揃えてください。
 - プラスのドライバー
 - マイナスドライバー (サーバーにマイナスねじがある場合)
 - トルクス (TORX) ドライバー (サーバーにトルクスのねじがある場合)
 - サーバーのマニュアル (取り付け作業中に参照するため)
- 2 通常のシャットダウンを行って、サーバーおよび接続されている周辺機器の電源を切ります。
- 3 サーバーのマニュアルを参照して、サーバーのカバーと前面パネルを外します。

サーバーの内部での作業中、新しいドライブを取り付けるために他のデバイスからの他の信号ケーブルや電源ケーブルを外す必要が生じることがあります。そのような場合は、外したケーブルの位置と接続を書きとめておいて後で正しく取り付けることができるようにしてください。

図4 サーバーのカバーを外す



4 これで、テープドライブを取り付ける準備が整いました。

取り付け金具の取り付け

テープドライブを取り付けるために特別なレールやその他のハードウェアが必要な場合は、ここでそれらをテープドライブに取り付けてください。特別なレールやその他の取り付け金具が必要でない場合は、[ドライブの取り付け](#)へ進みます。

注意： 静電気により電子コンポーネントが損傷する可能性があります。静電防止用のリストバンドが入手できる場合は必ず着用してください。ない場合は、サーバーから電源を切り、カバーを外した後、筐体上の塗装されていない金属部分に触れてください。同様に、ドライブを取り付ける前にその表面の塗装されていない金属部分に触れてください。

注： テープドライブの付属品として供給された取り付け金具は、図で示されているものと全く同じでない場合があります。

サーバーのモデルが異なると、取り付け方法も異なります。サーバーにはテープドライブをしっかりと固定するためにロックメカニズムを使用するものもあります。

サーバーのマニュアルで、正しい取り付け方と取り付け金具がサーバーで提供されているかを調べてください。

取り付けレール

サーバーによっては、取り付けレールが必要な場合があります。サーバーのドライブベイのフィラーパネルに金属またはプラスチックのレールが付いている場合があります。

- 1 普通のプラスドライバーを使って、適切なレールを取り付けてください。M3ねじを使います。

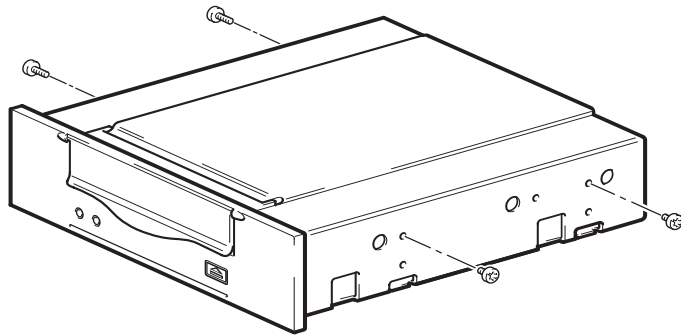
M3ねじがあることを確認してください。フィラーパネルにレールを付けるために使われていたねじはM3でないことがあります。そのような場合は、それらのねじを使わないでください。よく分からない場合は、サーバーのマニュアルを参照してください。

取り付けねじ

また、サーバーモデルの中には、取り付けレールなしで特別な取り付けねじだけが必要なものもあります。

- 1 適切なねじを取り付けるためにトルクスドライバーを使用します。M3ねじは別途購入しなければならない場合があります。ねじを定位置に置きます (図5を参照)。

図5 取り付けねじを付ける

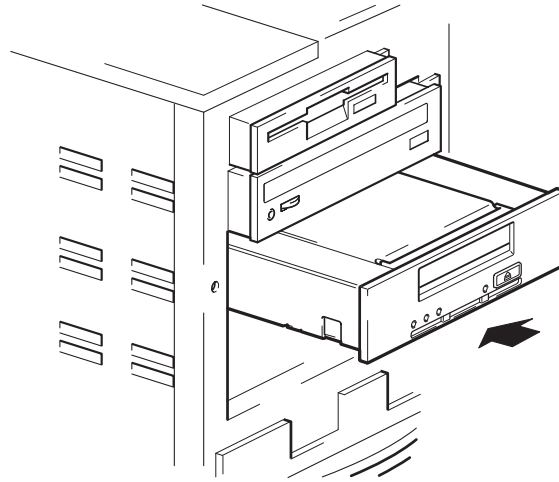


- 2 適切な取り付け金具を付けます。製造元提供のマニュアルを参照してください。
 - トレイが必要なサーバーに取り付ける場合は、テープドライブをそのトレイに置いてください。
 - 取り付けレールが必要なサーバーに取り付ける場合はテープドライブをそのレールに固定してください。
 - サーバーによっては、フィルターパネルにスナップオン取り付けレールが付いているものがあります。これらは外して、ねじでテープドライブに取り付けてください。

ドライブの取り付け

トレイまたはレールがベイのスロットに沿うようにテープドライブを空いたベイに滑り込ませます (図6を参照)。

図 6 テープドライブの取り付け



サーバーが取り付け金具を使わない場合は、筐体の穴がテープドライブの側面の穴に一致することを確認してください。

ドライブは、ケーブルを取り付けるために移動しなければならない可能性があるため、まだ定しないでください。

USB ケーブルの接続

どのケーブルを使うかを 決める

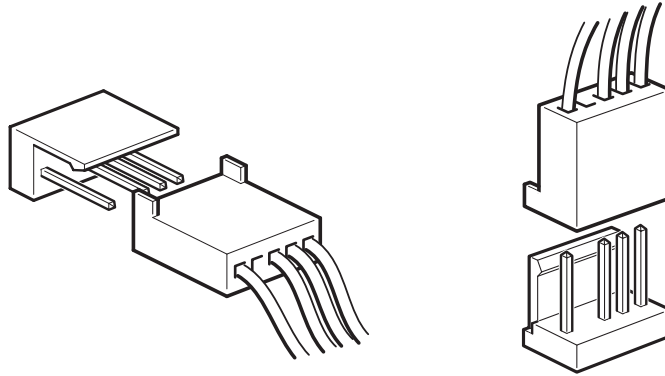
テープドライブをサーバーに接続するには、次のようなオプションがあります。

接続先...	使用ケーブル...	注
標準の内部 USB ポート	標準 USB ケーブル	サーバーのシステム ボードまたは内部 UBC カードに接続する。
外部 USB ポート	標準 USB ケーブル	ケーブルルーティングキットが必要。

サーバーに内部 USB ポートがあるかを調べる

サーバーの側面パネルの内側にある図面を見て、サーバー内に内部 USB ポートがあるか、あればその位置を調べます。内部 USB ポートには 4 ピンまたは標準の USB コネクタがあります。

図7 内部 4 ピン コネクタの位置 (古いスタイルのピンレイアウト)

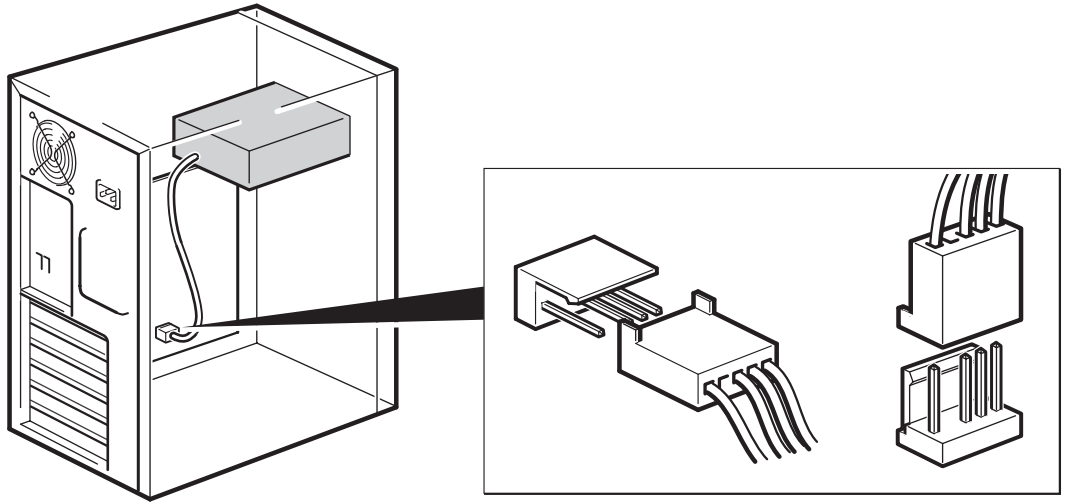


USB ケーブルをサーバーに 接続する

内部 USB 2.0 ポート

- 1 サーバー パネルの内側にある配線図を見て、サーバー内に内部 USB 2.0 ポートがあるか、あればその位置を調べます。
- 2 適切なケーブルを使ってサーバーに接続します。
 - サーバーには 4 ピン USB ポートがある場合は、4 ピン USB ケーブルを使ってください (図 8 を参照)。USB ポートのピンレイアウトに合った 4 ピン ケーブルを選択します。

図 8 4 ピン USB ポートに
接続する (古いスタイルのピン
レイアウト)



- サーバーに標準 USB ポートがある場合は、標準 USB ケーブルを使用します。付属の標準 USB ケーブルを使い、ケーブルの長すぎる部分をケーブルタイで束ねることができます。

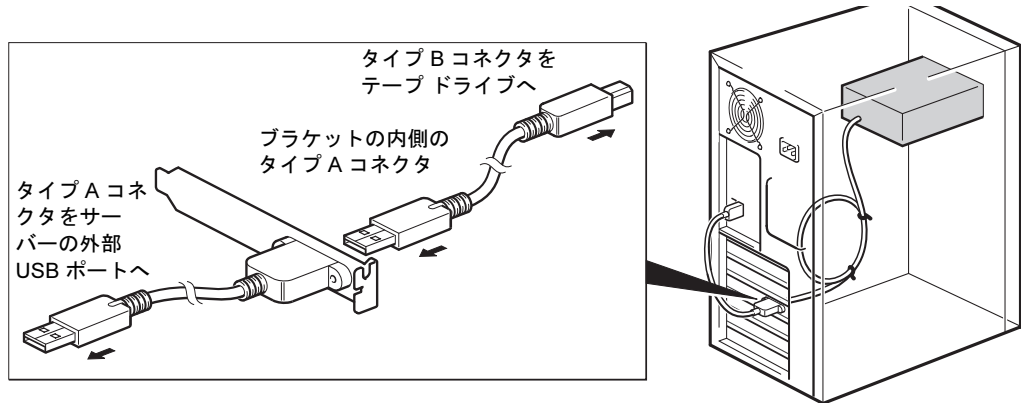
外部 USB 2.0 ポート

Quantum から特別な USB ケーブルとケーブルルーティングキットを購入してください。ケーブルルーティングキットは、一方がサーバーの外部ポート、他方がタイプ A の USB ソケットに接続するケーブルが付

いたブラケットです。正しい方向にブラケットをはめてください (図9を参照)。

- 1 サーバーの背面パネルからスペアのブラックプレートを外します。
- 2 ケーブル付きのブラケットをはめて、サーバー上に固定します。ケーブルがサーバーの外側に出ていることを確認して、そのケーブルをサーバーの外部 USB ポートに接続します (図9を参照)。
- 3 標準 USB ケーブルをブラケットにつなぎます (タイプ A コネクタ) (図9を参照)。付属のケーブルタイを使って垂れ下がっているケーブルを短く束ねます。

図9 USB ケーブルを接続する

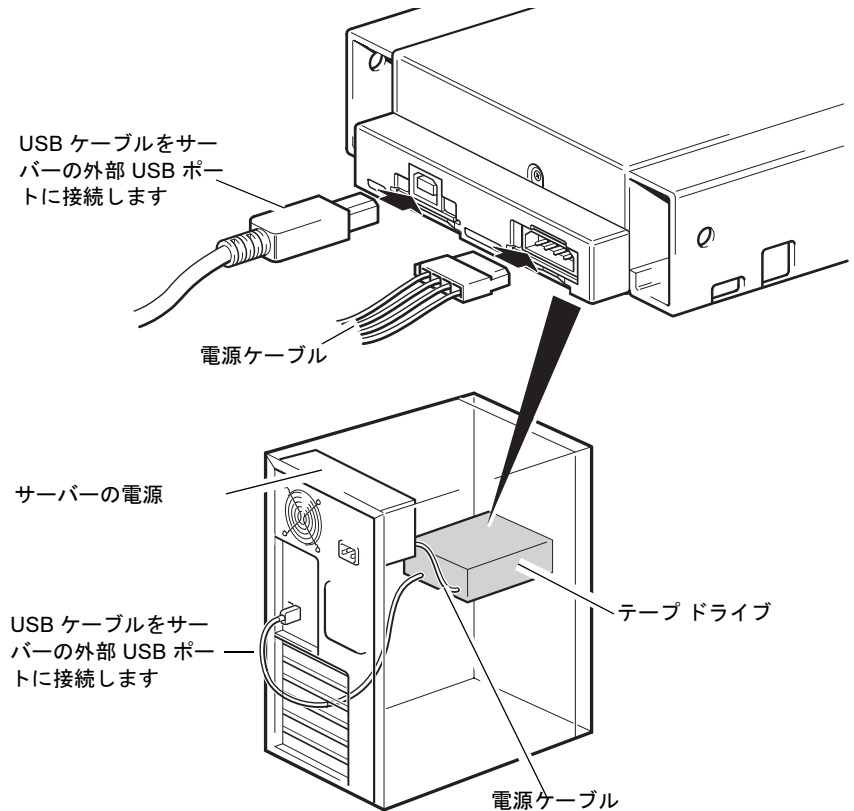


電源ケーブルと USB ケーブルをテープドライブに接続する

注： ドライブは USB バスから給電されません。これはサーバーの電源に接続しなければなりません。

- 1 USB ケーブルをテープドライブに接続します (タイプ B コネクタ)。
- 2 サーバーの内部電源からのスペアケーブルを電源コネクタに接続します (図10を参照)。

図 10 電源ケーブルを接続する



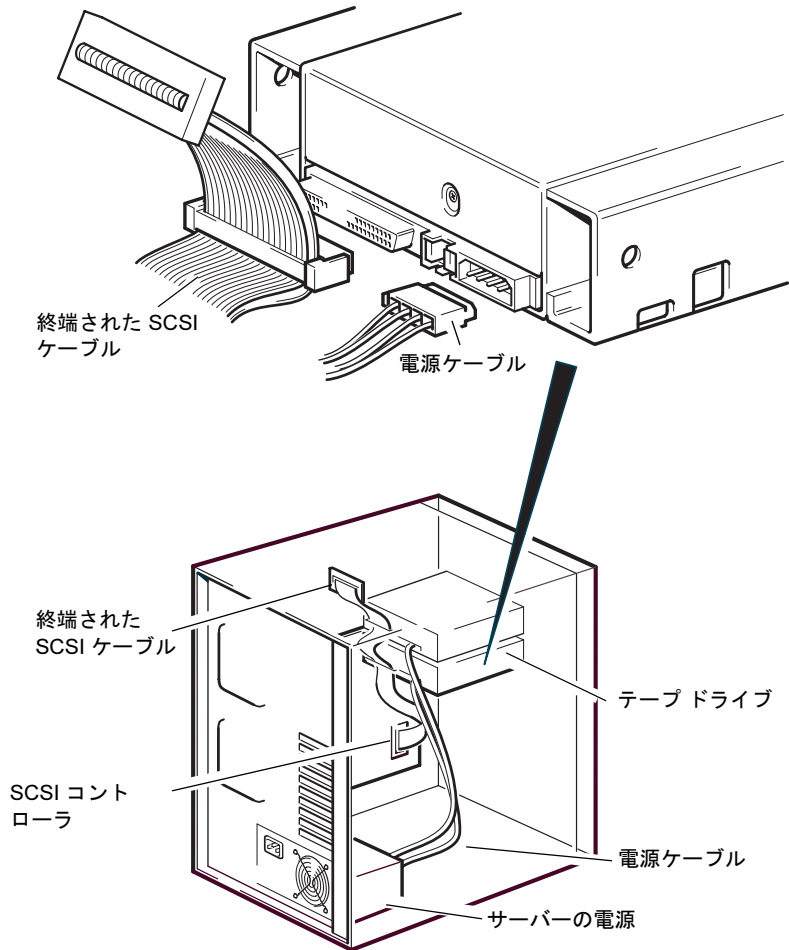
電源ケーブルおよび SCSI ケーブルの接続

テープドライブの高性能をサポートするためには、推奨される SCSI バスに接続し、適切な仕様の SCSI ケーブルを使うことが重要です。

- 1 サーバーまたは HBA のマニュアルを参照して、SCSI バスとケーブルが Ultra160 までのバス速度をサポートしていることを確認します。
- 2 サーバーの内部電源からのスペアの電源ケーブルを電源コネクタに接続します (図 11 を参照)。
- 3 サーバーの SCSI バスまたは HBA の SCSI リボンケーブルのスペアコネクタをドライブの SCSI コネクタにつなぎます (図 11 を参照)。

- 4 ドライブが SCSI チェーンの最後のデバイスであれば、必ず SCSI ケーブルを正しく終端してください。

図 11 電源ケーブルおよび SCSI ケーブルを接続する



SCSI ターミネータの取り付け場所

終端は SCSI バス上の 2 箇所 – SCSI バスの開始点と SCSI バスの終了点に行う必要がありますが、それ以外の箇所を終端してはいけません。通常は HBA の終端は有効になっており、ほとんどの内部 SCSI ケーブルにはターミネータが付いています。これは通常、プラスチック製の小さい四角形のブロックにケーブルの一端が付いて「SCSI ターミネータ」と記されたものです。

このため、HBA がバス上の最初のデバイスである場合、もう1つのターミネータがあるかどうかは最後のデバイスの後を調べてください ([図 12](#) を参照)。

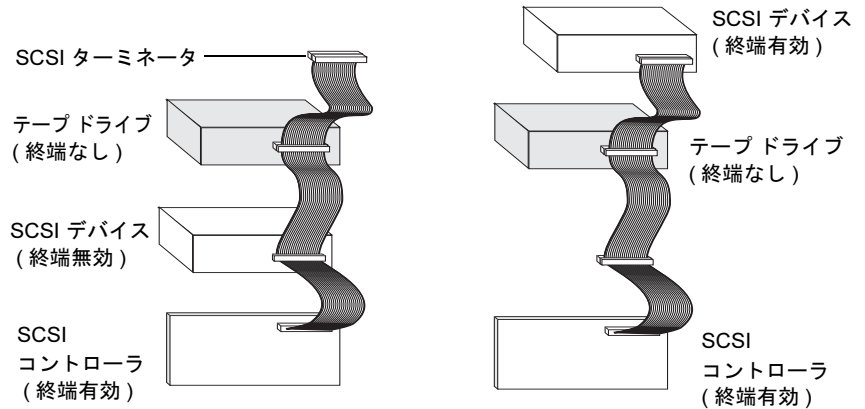
SCSI 終端設定のチェック

内部テープドライブは SCSI 終端を提供しません。 [図 12](#) に内部テープドライブの終端例を2つ示します。

このドライブがバス上にある唯一の SCSI デバイスである場合、次の手順に従います。

- 1 このドライブを SCSI チェーン上の最後から2番目のコネクタに接続します。
- 2 マルチモードターミネータをチェーンの最後のコネクタに取り付けます。このターミネータは通常、プラスチック製の小さい四角形のブロックにケーブルの一端が付いて「SCSI ターミネータ」と記されたものです。

図 12 内部テープドライブの SCSI 終端設定の2例



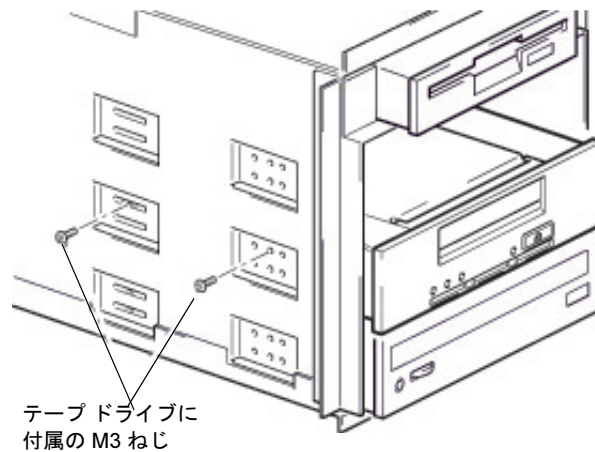
ドライブの固定

注： ご使用のサーバーのラッチおよび側面図は、本書内の図と若干異なる場合があります。サーバーのマニュアルも参照してください。

取付け金具は不要です

- 1 M3 ねじを使用します。シャーシの穴とドライブ側面の穴の位置が合っていることを確認して、一般のプラスドライバーを使用して M3 ねじを固定します ([図 13](#) を参照してください)。

図 13 ドライブの固定。固定用ハードウェアは必要ありません。



- 2 空のベイにブランキングプレートを取付け、サーバーのカバーと交換します。

取付けの完了

内部テープドライブの取付けを完了してテストを行なうには、次の手順を実行します。

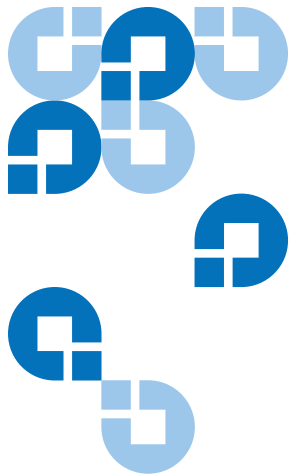
- 1 以前に取り外したねじを使用し、ドライブを所定の位置に固定します。
- 2 コンピュータのカバーをもとに戻します。
- 3 電源コードをコンピュータの電源コネクタに接続します。
- 4 コンピュータの電源を入れます。
- 5 バックアップソフトウェアプログラムをインストールします。手順については、ソフトウェアのマニュアルを参照してください。
- 6 テープカートリッジを内部テープドライブのスロットにゆっくりと挿入します (39 ページの[カートリッジのロード](#)を参照してください)。ドライブで認識されてロードされるまでカートリッジをスロットに押し入れます。ドライブでカートリッジテープおよび状態が認識され、テープがデータ領域に移動するまで少し時間がかかります。緑の使用可能 LED が点灯します。
- 7 バックアップソフトウェアアプリケーションを使用して、バックアップおよび検証が正常に実行されることを確認します。テープに対してデータの書き込みおよび読み取り処理が実行されているとき、緑の使用可能 LED が点滅します。
- 8 この処理が終了したら、内部テープドライブ 前面にある **イジェクト** ボタンを押して、ドライブからカートリッジを取り出します (40 ページの[カートリッジのアンロード](#)を参照)。

この処理中に何らかの問題が発生した場合は、[第5章](#)を参照して、トラブルシューティングを行ないます。

テープドライブの登録

内部テープドライブを取付けた後は、登録を行ってください。ドライブを登録することにより、ご使用のドライブに関する最新の情報だけでなく、その他の製品、サービス、およびサポート情報も受け取ることができます。ドライブの登録は、弊社 Web サイトまたはファックスで行うことができます。

- インターネット接続をご利用の場合は、www.quantum.com/registration にアクセスして製品を登録してください。
- インターネット接続をご利用でない方は、パッケージに同梱されている登録カード（Registration Card）に必要事項を記入の上、カードに記載された宛先まで郵便またはファックスにてご返信ください。



外部テープ ドライブの取付け

この章では、外部テープ ドライブの取付け方法について説明します。
以下はこの章のトピックです。

- [ドライブの開梱](#)
- [電源ケーブルおよび USB ケーブルの接続](#)
- [SCSI テープ ドライブの接続](#)
- [ドライブの SCSIID のチェック](#)
- [SCSI ケーブルの接続](#)
- [SCSI 終端処理のチェック](#)
- [SCSI ケーブルの接続](#)
- [取付けの完了](#)
- [テープドライブの登録](#)

注： 内部ドライブをお持ちの場合、取付けに関する説明は「[第 2 章](#)」を参照してください。

ドライブの開梱

ドライブ パッケージを開梱する前に、パッケージが損傷していないことを確認してください。パッケージに損傷がある場合は、直ちに配送業者に連絡してください。

パッケージを開梱する際は、パッケージ リストを参照してパッケージの内容を確認してください。足りないものや損傷しているものがある場合は、直ちに購入店にお問い合わせください。

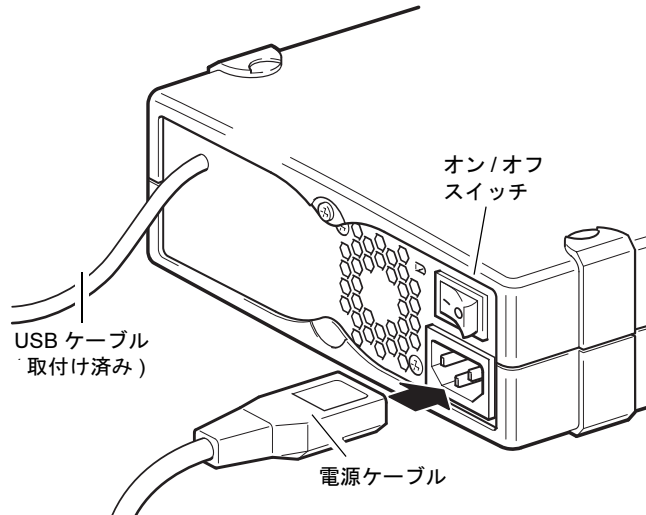
電源ケーブルおよび USB ケーブルの接続

注： USB バスからはドライブの電源は供給されませんドライブは、メインの電源に接続する必要があります。

Quantum DAT 160 テープ ドライブには電源ケーブルが付属しています。USB 2.0 ケーブルはテープ ドライブに接続されていて、取り外すことはできません。

- 1 ドライブの電源が切断されていることを確認します (スイッチの O のマークが付いている側が押されている状態)。電源スイッチは背面パネルにあります。
- 2 ドライブの背面のソケットに電源ケーブルをしっかりと差し込み、ケーブルのもう一方の端をコンセントに差し込みます。

図 16 電源ケーブルおよび
USB ケーブルの接続



- 3 USB ケーブルをサーバーの USB コネクタに接続します。

注： ドライブは USB 2.0 ポートに接続してください。ドライブは USB 1.1 ポートでも動作しますが、性能が著しく低下します。

SCSI テープドライブの接続

取り付けを始める前に

外部 SCSI テープドライブの取付けには、外部テープドライブに添付されている内容物の他に次の品目が必要です。

- ホストコンピュータ内に正しく取付けおよび設定されている SCSI ホストバスアダプタ
- 外部テープドライブをサポートするバックアップアプリケーション。外部 DAT 160 テープドライブでテスト済みの最新のバックアップアプリケーションのリストについては、弊社 Web サイト (www.quantum.com/support) を参照してください。

SCSI バス タイプが重要な理由

SCSI バス タイプにより、バス上のデバイス間でのデータ転送速度および使用可能なケーブルの最大長が決定されます。ドライブは、160 MB/秒のピーク転送速度をサポートします。このレベルの性能を最大限に活用するには、同等かそれ以上の仕様の SCSI バスにドライブを接続することが重要です。したがって、以下が必要になります。

- Ultra160 または Ultra320 SCSI バス。ドライブを低規格の SCSI バスに接続した場合でもドライブは動作しますが、データの転送速度が低下します。
- LVD レートの SCSI ケーブルおよびターミネータ。LVD インターフェイスでは、ドライブの最大レートでデータを転送できます。

注： ドライブには、HDV (高電圧ディファレンシャル) SCSI デバイスとの互換性はありません。

表4 サポートされている SCSI バス タイプ

SCSI バス タイプ	サポート
Ultra160 LVD、Ultra320 LVD	あり。推奨設定。
Ultra2 LVD、Ultra ワイド LVD	あり。サポートされていますが、性能が低下します。
Ultra ワイド、Single-Ended	あり。性能が制限されるので推奨設定ではありません。
Ultra ナロー、Single-Ended	あり。性能が大幅に制限され、適切なケーブルまたはアダプタが必要になるので推奨されません。
高電圧ディファレンシャル	なし。ドライブは動作せず、ドライブまたはコントローラが破損することがあります。

ドライブのデフォルト設定確認

外部ドライブには、さまざまなデフォルト設定がなされています。これらの設定は、要件に応じて変更する必要がある場合があります。[表5](#)のデフォルト設定を確認して、これらの設定が要件を満たしているか、設定を変更する必要があるかを判断してください。

- これらのデフォルト設定に変更の必要がない場合は、「[SCSI 終端処理のチェック](#)」に進みます。

表 5 外部テープドライブのデフォルト設定

パラメータ	デフォルト設定
SCSI ID	3
SCSI コントローラ	7
ホストオペレーティングシステム	Microsoft 2000、2003、XP Professional、および Linux Kernels 2.6 以降

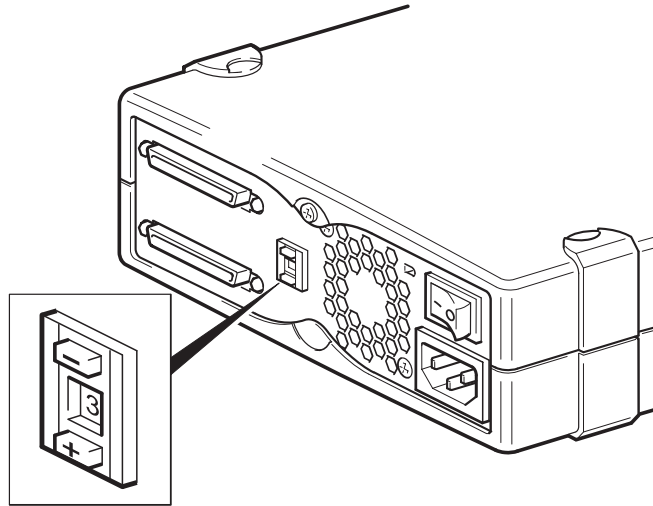
注： ドライブには、未使用の ID (0 ~ 15) を割り当てることができます。SCSI ID 7 は SCSI コントローラ用に予約されているので使用しないでください。SCSI ID 0 は通常、起動ディスクに割り当てられており、テープドライブが専用 SCSI バスに接続されていない限り、この数字を使用しないでください。

外部 Quantum DAT 160 ドライブは、100 ~ 240 ボルト (0.7 A、50 ~ 60 Hz) の電圧で動作します。電圧の調整は必要ありません。

ドライブの SCSI ID の チェック

Quantum DAT 160 ドライブは、デフォルトの SCSI ID に 3 が設定された状態で出荷されています。SCSI バス上のデバイスにはそれぞれ固有の SCSI ID が必要です。ドライブには、未使用の ID (0 ~ 15) を割り当てることができます。SCSI ID 7 は SCSI コントローラ用に予約されているので使用しないでください。一般的に、SCSI ID 0 はブートディスクに割り当てられるので、テープドライブを専用の SCSI バスに接続する場合以外は使用しないでください。

図 17 SCSI ID の設定



- 1 デフォルトで3に設定されている SCSI ID を変更する必要があるかどうかを決定します。
- 2 必要な場合は、テープドライブの SCSI ID を変更します。

小型のドライバまたはボールペンを使って、背面パネル上の該当する SCSI ID セレクタ ボタン (図 17 を参照) を押して、目的の数字を表示します。鉛筆は芯の鉛がドライブに悪影響を及ぼす可能性があるので使用しないでください。

注： 電源を投入するとコンピュータとテープドライブの SCSI ID がチェックされます。ドライブを取付けた後に SCSI ID を変更する場合は、コンピュータとテープドライブの両方の電源を切断し、ドライブの SCSI ID を変更した後にテープドライブの電源を入れ、次にコンピュータの電源を入れます。

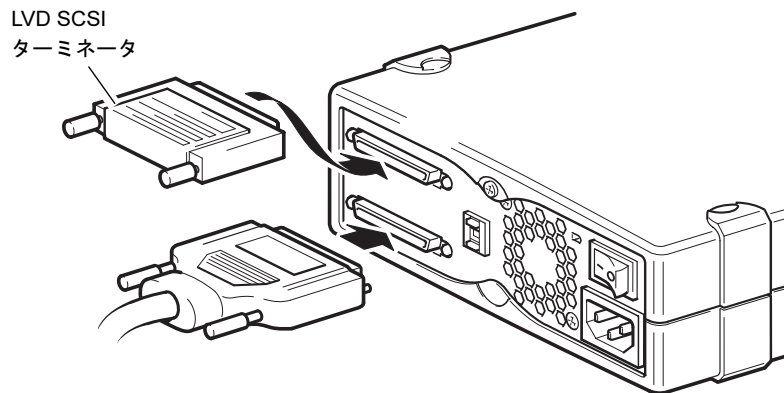
SCSI ケーブルの接続

Quantum DAT 160 テープドライブには、LVD SCSI バス上の VHD SCSI ポートに接続するためのワイド VHD-HD SCSI ケーブルおよび LVD ターミナータが付属しています。サーバのポートが HD SCSI ポートである場合は、付属ケーブルの代わりに VHD-HD アダプタを購入するか、HD-HD ケーブルを使用する必要があります。推奨される製品については、弊社 Web サイト (www.quantum.com/support) を参照してください。

注意： コンピュータまたはテープドライブの損傷を防ぐために、SCSI ケーブルを接続する際は、コンピュータとテープドライブの両方の電源を切断してください。

- 1 推奨されている SCSI バス タイプに接続してください。テープドライブを RAID コントローラと同じバスに接続しないでください。最大限の性能を引き出すために、Quantum DAT 160 ドライブを専用の SCSI バスに接続することをお勧めします。専用の SCSI バスがない場合は、ドライブをディスクドライブと同じバスに接続しないでください。
- 2 通常のシステム シャットダウンを実行してサーバおよび接続されている周辺機器の電源を切断します。
- 3 SCSI ケーブルの VHD コネクタをサーバの外部 SCSI コネクタに接続して、ねじで固定します。

図 18 SCSI ケーブルの接続



- 4 SCSI ケーブルの HD コネクタをテープドライブ背面の SCSI コネクタの 1 つに接続して、ねじで固定します。
- 5 ドライブのもう一方の SCSI コネクタに LVD ターミナータを接続して、ねじで固定します。

テープドライブにターミネータが必要な理由

ターミネータは、SCSI バスに正しい電圧を提供し、データ転送の干渉による不要な信号反射を防止するために不可欠です。ここでは、基本的な概念について説明します。

バスの物理的な 2 つの端には終端処理 (ターミネーション) が必要です。

通常、HBA によって SCSI バスの一端での終端処理が行われます。したがって、バスのもう一方の終端での終端処理が必要になります。テープドライブが SCSI バスの終端に位置する場合は、テープドライブにターミネータを接続する必要があります。

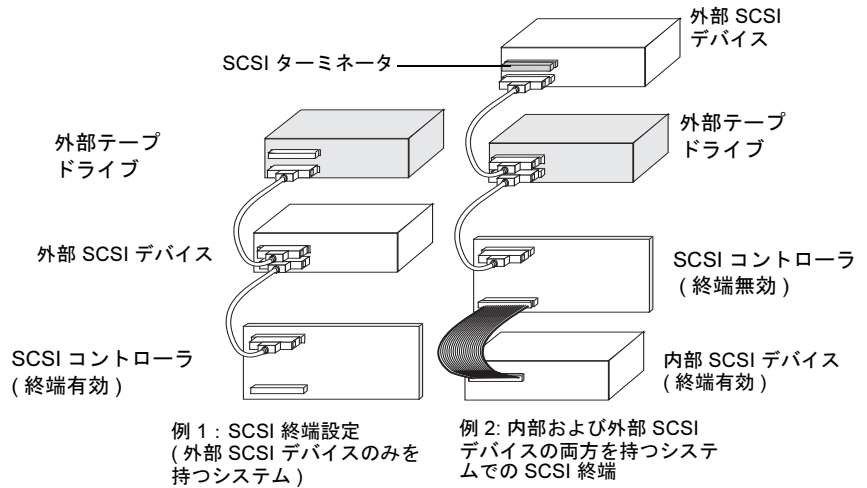
テープドライブの後に SCSI バスに別のデバイスを接続する場合は、SCSI ターミネータを取り外して、この SCSI コネクタに次のデバイスを接続します。ターミネータは、SCSI チェーンの最後のデバイスに取付けます。

常に LVD ターミネータ (テープドライブに付属) またはマルチモードターミネータを使用してください。SCSI ケーブルおよび終端処理の詳細については、「[SCSI 終端処理のチェック](#)」を参照してください。

SCSI 終端処理のチェック

外部テープドライブが SCSI チェーン内の最後のデバイスまたは唯一のデバイスである場合、ドライブの背面パネルの未使用の SCSI コネクタにターミネータを取付けます。一般的に、このターミネータは、「**SCSI Terminator**」とマークされた小型で長方形のプラスチック製ブロックです。[図 19](#)に SCSI 終端処理の例を示します。

図 19 外部テープドライブの
SCSI 終端設定の 2 例

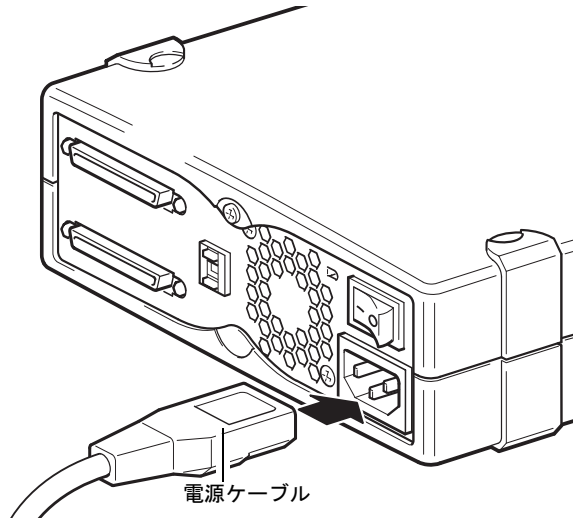


電源ケーブルの接続

外部 Quantum DAT 160 ドライブは、100 ～ 240 ボルト (0.7 A、50 ～ 60 Hz) の電圧で動作します。電圧の調整は必要ありません。ドライブを電源に接続するには、次の手順を実行します。

- 1 ドライブの電源が**切断**されていることを確認します (スイッチの O のマークが付いている側が押されている状態)。電源スイッチは背面パネルにあります。
- 2 電源ケーブルをドライブの背面パネルのソケットにしっかりと差し込みます。
- 3 電源ケーブルのもう一方の端をコンセントに接続します。

図 20 電源ケーブルの接続



取付けの完了

外部テープドライブの取付けを完了してテストを行なうには、次の手順を実行します。

- 1 電源コードをコンピュータの電源コネクタに接続します。
- 2 外部テープドライブの背面にあるオン / オフ スイッチを使ってドライブの電源を入れます (図 20 を参照してください)。使用可能 LED が点灯します。前面パネルにあるその他の 3 つの LED は消灯していることを確認します。
- 3 コンピュータの電源を入れます。
- 4 バックアップ ソフトウェア プログラムをインストールします。手順については、ソフトウェアのマニュアルを参照してください。
- 5 テープ カートリッジを外部テープドライブのスロットにゆっくりと挿入します。ドライブで認識されてロードされるまでカートリッジをスロットに押し入れます。ドライブでカートリッジテープおよび状態が認識され、テープがデータ領域に移動するまで少し時間がかかります。緑の使用可能 LED が点灯します。

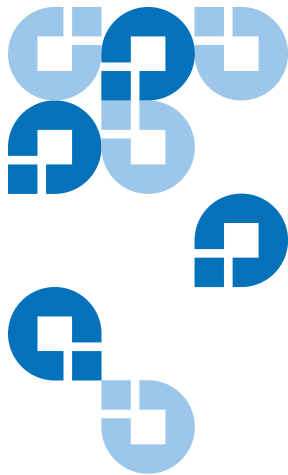
- 6 バックアップソフトウェアアプリケーションを使用して、バックアップおよび検証が正常に実行されることを確認します。テープに対してデータの書き込みおよび読み取りが行われているとき、緑の使用可能 LED が点滅します。
- 7 この処理が終わったら、外部テープドライブ前面にある **イジェクト** ボタンを押して、ドライブからカートリッジを取り出します。

この処理中に何らかの問題が発生した場合は、[第5章](#)を参照して、トラブルシューティングを行ないます。

テープドライブの登録

外部テープドライブを取り付けた後は、登録を行ってください。ドライブを登録することにより、ご使用のドライブに関する最新の情報だけでなく、その他の製品、サービス、およびサポート情報も受け取ることができます。ドライブの登録は、弊社 Web サイトまたはファックスで行うことができます。

- インターネット接続をご利用の場合は、www.quantum.com/registration にアクセスして製品を登録してください。
- インターネット接続をご利用でない方は、パッケージに同梱されている登録カード (Registration Card) に必要事項を記入の上、カードに記載された宛先まで郵便またはファックスにてご返信ください。



テープドライブを運用する

この章では、テープドライブの運用方法について説明します。

以下はこの章のトピックです。

- [適切なメディアの使用](#)
- [WORM カートリッジ](#)
- [カートリッジのロード](#)
- [ブランク カートリッジの初期化](#)
- [カートリッジのアンロード](#)
- [DAT カートリッジの書き込み防止](#)
- [テープヘッドのクリーニング](#)

適切なメディアの使用

Quantum DAT 160 ドライブでは、「3.81 mm Helical-Scan Digital Computer Tape Cartridge for Information Interchange」ANSI X3B5/89-156 標準にリストされている ANSI 仕様に準拠したデータグレードカートリッジを使用してください。

表 6 ドライブとそのサポートメディアとを一致させる

メディア	テープ長
DAT 160	155 メートル
DAT 72	170 メートル
DDS-4	150 メートル

Quantum DAT 160 カートリッジを使用することをお勧めします。

- DAT 160 メディア カートリッジ (パーツ番号 :MR-D6MQN-xx)
- DAT 160 クリーニング カートリッジ (パーツ番号 :MR-D6CQN-xx)

WORM カートリッジ

Quantum DAT 160 テープ ドライブは、再書き込み可能なデータ カートリッジと WORM (Write-Once, Read-Many) データ カートリッジの両方をサポートします。WORM カートリッジを使用するとデータ セキュリティのレベルが向上し、テープ カートリッジ上のデータが不注意や故意によって変更されることを防止できます。WORM データ カートリッジを使用すると、テープ カートリッジの容量を増加できますが、カートリッジ上のデータを消去することや上書きすることはできません。

WORM カートリッジを変更して既存のデータを上書き使用とすると、メディアの書き込み保護が恒久的に有効になります。改ざんの度合いによってはカートリッジを WORM ドライブで読み取ることは引き続き可能ですが、追加バックアップは不可能になります。

DAT 160 WORM データ カートリッジは、一目でわかる 2 色のカートリッジ カラーによって明確に識別できます。DAT 160 WORM データ カートリッジには、書き込み保護スライダがありません。これらのカートリッジを使用するには、バックアップ アプリケーションが DAT 160 WORM カートリッジをサポートしている必要があります。詳細については、ソフトウェア ベンダに問い合わせてください。

カートリッジを取り扱う

ご利用のデータ カートリッジとその中の情報を保護するため、ガイドラインに従い、[表7](#)に示すような潜在的な問題を回避します。

表7 カートリッジガイドライン および潜在問題

遵守すべきガイドライン	回避すべき潜在問題
DAT カートリッジは 5° C (40° F) ~ 40° C (113° F) の温度範囲で使用します。カートリッジは -40° C (-40° F) までの温度で保管できます。	カートリッジを直射日光、湿気、過度に乾燥または湿った場所、温度や湿度の急激な変化、X線に近づけないでください。
カートリッジはていねいに取り扱ってください。	カートリッジを乱暴に扱ったり、落としたりしないでください。
カートリッジを使用しない時は、必ずプラスチックのケースに入れてください。	カートリッジ内のテープガイドやテープパスに触れないようにしてください。
ラベルはカートリッジの指定された場所に1枚だけ貼ってください。それ以上ラベルを貼るとドライブが詰まることがあります。	テープメディアの露出している部分を指などで触れないでください。
重要データについては、数年ごとに、より新しい（技術的により進歩した）テープに移し替えることをお勧めします。	カートリッジをモニターや電話のハンドセットなどの磁場付近に放置しないでください。
カートリッジが指定された動作環境外の温度や湿度にさらされた場合は、指定害の環境にさらされた時間と同じ時間の間、動作環境においてください（最高24時間）	温度が毎時10° C以上変化しているときには、カートリッジの読み書きは行わないでください。

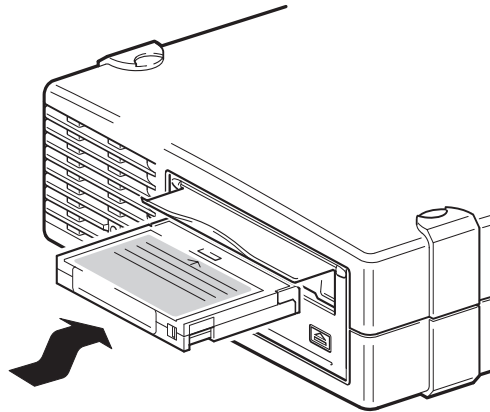
カートリッジのロード

Quantum DAT ドライブには、使いやすいフロント ローディング カートリッジベイが装備されています。カートリッジをロードするには、次の手順を実行します。

- 1 ラベルが上を向き、メディアの露出している部分がドライブ側を向くようにカートリッジを持ちます。
- 2 カートリッジをドライブにゆっくりと挿入します (図 21 を参照してください)。ドライブ ベイ ドアは、カートリッジを挿入すると自動的に開きます。

カートリッジを挿入した後、ドライブでカートリッジのタイプおよび状態が識別され、テープがデータ領域に移動するまで少し時間がかかります。次に、使用可能 LED が点灯します。

図 21 外部ドライブでのカートリッジのロード



ブランク カートリッジの初期化

ブランクのカートリッジをドライブに初めて挿入した場合、テープがブランクであることが認識されるまで10～12秒かかります。ホストコンピュータからドライブにSCSI **WRITE** コマンドが送信されると、テープが自動的に初期化されます。ブランク テープの初期化には約30秒かかります。

カートリッジのアンロード

カートリッジをアンロードするには、次の手順を実行します。

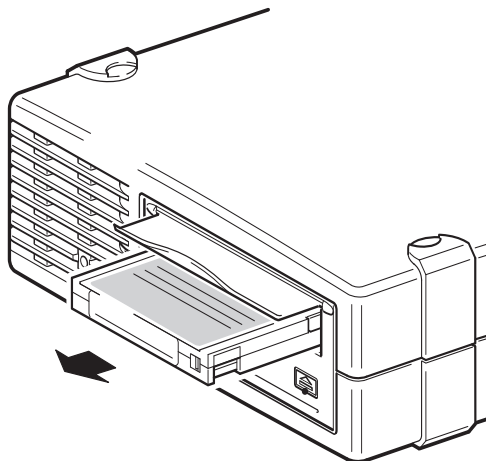
- 1 ドライブのLEDが消灯していることを確認します。

注意： バックアップとリストアの完全性を確保するため、ドライブのLEDが点灯している間は**イジェクト** ボタンを押さないでください。

- 2 ドライブの前面パネルにある**イジェクト** ボタンを押してカートリッジをアンロードします(図22を参照してください)。ドライブバッファがテープに自動的にフラッシュされ、システムログファイルが更新されてカートリッジが排出されます。この一連の処理には最大3分かかる場合があります。この処理が行われている間にテープドライブやホストコンピュータの電源を切断しないでください。

注： バックアップソフトウェアからドライブにコマンドが発行され、**Eject** ボタンを押してもテープが排出されなくなることがあります。テープが排出されない場合は、バックアップソフトウェアのコマンドを使用してテープを排出してください。

図 22 外部ドライブ前面パネルのイジェクトボタン

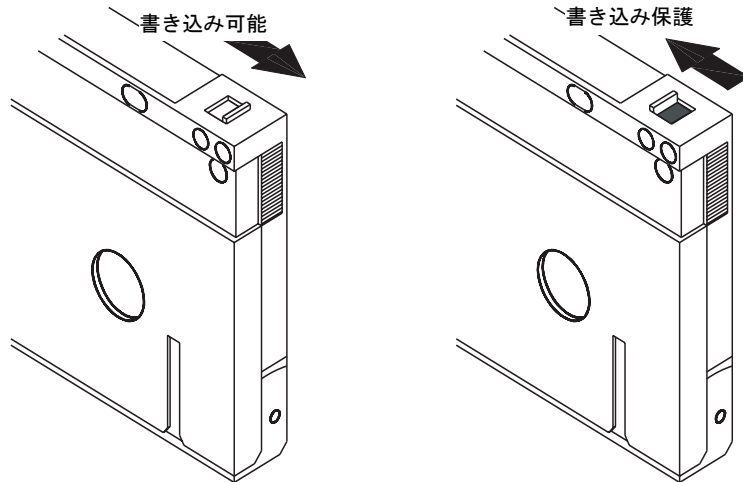


DAT カートリッジの書き込み防止

DAT カートリッジに書き込み防止をかけると、カートリッジ上のデータを変更、上書き、または削除から保護することができます。カートリッジへの書き込みを防止するには、カートリッジ前面の書き込み保護タブをスライドしてタブを開きます。カートリッジの書き込みを有効にするには、書き込み保護タブをスライドしてタブを閉じます (図 23 を参照してください)。

注意： カートリッジへの書き込みを防止しても、一括消去や消磁消去でカートリッジ上のデータが保護されるわけではありません。DAT カートリッジは一括消去しないでください。DAT カートリッジを一括消去すると、カートリッジ上のすべてのデータが失われて復元できなくなります。

図 23 DAT カートリッジの
書き込み防止



テープヘッドのクリーニング

ドライブのテープヘッドに埃などが溜まって汚れている場合は、テープへの読み取りおよび書き込み処理を行うことができない場合があります。このような状況を回避するために、以下のときにドライブのテープヘッドをクリーニングしてください。

- 運用 50 時間ごと
- Clean (クリーニング) LED が点灯したとき

テープヘッドをクリーニングする場合は、Quantum 指定の DAT 160 クリーニングカートリッジを使用してください。Quantum 製のクリーニングカートリッジ MR-D6CQN-xx は、www.quantum.com から注文できます。

注： DAT 160 オーディオカートリッジおよび DAT 160 クリーニングカートリッジを使用してください。また、このセクションで推奨されている以外の方法（液体や綿棒など）でクリーニングを行わないでください。

テープヘッドのクリーニングを行なうには、次の手順を実行します。

- 1 Quantum 指定の DAT 160 クリーニング カートリッジをドライブに挿入します。クリーニング カートリッジがロードされ、約 60 秒間再生されます。

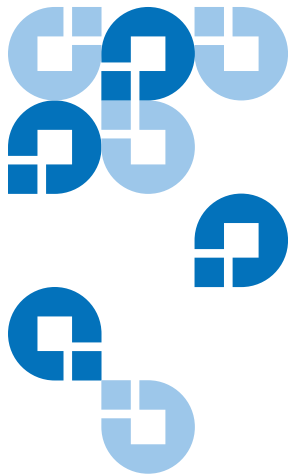
注： クリーニング カートリッジが 60 秒間再生せずに Clean (クリーニング) LED が点滅した場合は、カートリッジの寿命が切れています。新しいクリーニング カートリッジに交換して、この手順を再度実行してください [1](#)

- 2 クリーニング カートリッジのヘッドクリーニングが完了すると、カートリッジはドライブから自動的に取り出されます。
- 3 クリーニング カートリッジをドライブから抜き取り、そのカートリッジを適所に保管します。

ほとんどのクリーニング カートリッジでは、約 50 回のクリーニングが可能です。クリーニング カートリッジの寿命が切れると、Clean (クリーニング) LED が高速で点滅します。その場合は、クリーニング カートリッジを交換してください。

テープヘッドをクリーニングするときは、以下のガイドラインに従ってください。

- クリーニング カートリッジがロードされるたびに、クリーニング テープの新しい未使用の部分がテープパス全体を通過します。ドライブはクリーニング カートリッジを巻き戻しません。
- クリーニング カートリッジが排出されない場合は、クリーニング カートリッジの寿命が切れている可能性があります。その場合は、**イジェクト** ボタンを押して、新しいカートリッジに交換してクリーニングを再度実行します。
- DAT 160 ドライブには、テープヘッドのクリーニングまたはクリーニング カートリッジの交換が必要になったときにバックアップソフトウェアアプリケーションに通知する TapeAlert 機能があります。



トラブルシューティング

この章では、トラブルシューティング情報について説明します。

全般的な手順

問題が発生した場合の最初の手順は、問題の原因がどこにあるのか(カートリッジ、ドライブ、ホストコンピュータ、接続、またはシステムの操作方法)を確認することです。

システムをインストールした直後の場合

インストールに問題があった可能性があります。

- 1 このガイドのインストールに関する章を確認します。
- 2 電源ケーブル、SCSI ケーブル、および USB ケーブルの接続を確認します。
- 3 USB 2.0 ポートに接続していることを確認します。同じ USB ハブ / コントローラに他のデバイスが接続されていないことを確認します (66 ページの [USB 設定ガイド](#) も参照してください)。

- 4 SCSI ID が正しく設定されていることを確認します。SCSI システムの競合がないことを確認します。SCSI バスの終端処理が正しく行われていることを確認します。56 ページの [SCSI 設定ガイド](#) も参照してください。
- 5 ドライブの動作環境を確認します。
- 6 ホストに適切なドライバおよびアプリケーション ソフトウェアがインストールされていることを確認します。

新しいカートリッジまたは別のブランドのカートリッジを使用している場合 特定のカートリッジを長期間使用している場合

カートリッジに問題がある可能性があります。

- 1 36 ページの [テープドライブを運用する](#) の手順を確認します。
- 2 DDS-4、DAT 72、または DAT 160 カートリッジを使用していることを確認します。
- 3 メディア タイプが正しいことを確認します (次に例を示します)。
 - DAT 160 の DAT メディアまたは DAT 160 WORM メディア
- 4 カートリッジの書き込み防止が行われていないことを確認します (41 ページの [DAT カートリッジの書き込み防止](#) を参照してください)。
- 5 クリーニング カートリッジでテープ ヘッドをクリーニングします ([テープヘッドのクリーニング](#) を参照してください)。次に示す正しいクリーニング カートリッジを使用してください。
 - Quantum 指定の DAT 160 クリーニング カートリッジ (モデル MR-D6CQN-xx)。
- 6 クリーニングを実行した後、再度操作してみます。
- 7 同じ問題が発生する場合は、別のカートリッジを試してみます。
- 8 問題が解決されない場合は、ドライブまたはホスト コンピュータに問題がある可能性があります。

ドライブを最近移動した場合
ケーブルを取り外して再度接続した場合
環境が変わった場合 — **高温、低温、湿度、乾燥**ドライブの近くに埃が溜まっている場合
静電気防止に関する適切な処置が行われていない場合

ドライブに問題がある可能性があります。

- 1 ケーブルおよびコネクタをチェックします。
- 2 クリーニング カートリッジでテープ ヘッドをクリーニングします。
- 3 問題が解決されない場合は、ドライブの動作環境を確認します (www.quantum.com を参照してください)。適切な場所にドライブを移動します。

ホスト コンピュータに新しいオペレーティング システムをインストールした場合 **新しいバックアップ ソフトウェアをインストールした場合**

ホストまたはソフトウェアに問題がある可能性があります。コンピュータの取扱説明書およびソフトウェアのマニュアルを確認するか、サービス エンジニアに問い合わせてください。

最適な性能を実現するための USB インストールの確認

Quantum USB DAT ドライブが正しく取り付けられていることを確認するには、以下の手順を実行します。

- USB 2.0 ポートを使用していることを確認します。
- USB ハブにテープ ドライブ以外のデバイスが接続されていないことを確認します。
- Qtmusbmisc ドライバを使用していることを確認します。

USB 2.0 ポートのチェック (Windows)

ドライブは USB 2.0 ポートに接続してください。ドライブは USB 1.1 ポートでも動作しますが、性能が著しく低下します。

Windows システムでポートをチェックするには、以下の手順を実行します。

- 1 デバイスマネージャを開いて、[表示]メニューからデバイス(接続別)を選択します。
- 2 ユニバーサルシリアルバスコントローラを展開して、テープドライブを見つけます。
- 3 USB ドライバがエンハンスとして表示されている場合、ポートは USB 2.0 です (図 24 を参照してください)。

USB ハブにテープドライブ以外のデバイスが接続されていないことの確認 (Windows)

コンピュータによっては、複数の物理 USB 2.0 ポートが同じマスタポート(ルートハブ)に接続されている場合があります。複数のデバイスを 1 つのルートハブに接続すると、テープドライブの性能が低下することがあります。

Quantum DAT テープドライブのような USB 大容量ストレージデバイスは USB バス上での優先度が低いので、同じルートハブに Web カメラなどのデバイスを接続しないでください。

ルートハブに接続されているデバイスをチェックするには

- 1 デバイスマネージャを開いて、[表示]メニューからデバイス(接続別)を選択します。
- 2 ユニバーサルシリアルバスコントローラを展開して、テープドライブを見つけます。
- 3 デバイスのツリーを USB ルートハブまでたどり、接続されているデバイスが Quantum USB 大容量ストレージデバイス経由で接続されているテープドライブだけであることを確認します。専用の USB 2.0 ルートハブに接続されている単一のテープデバイスの例については、図 24 を参照してください。

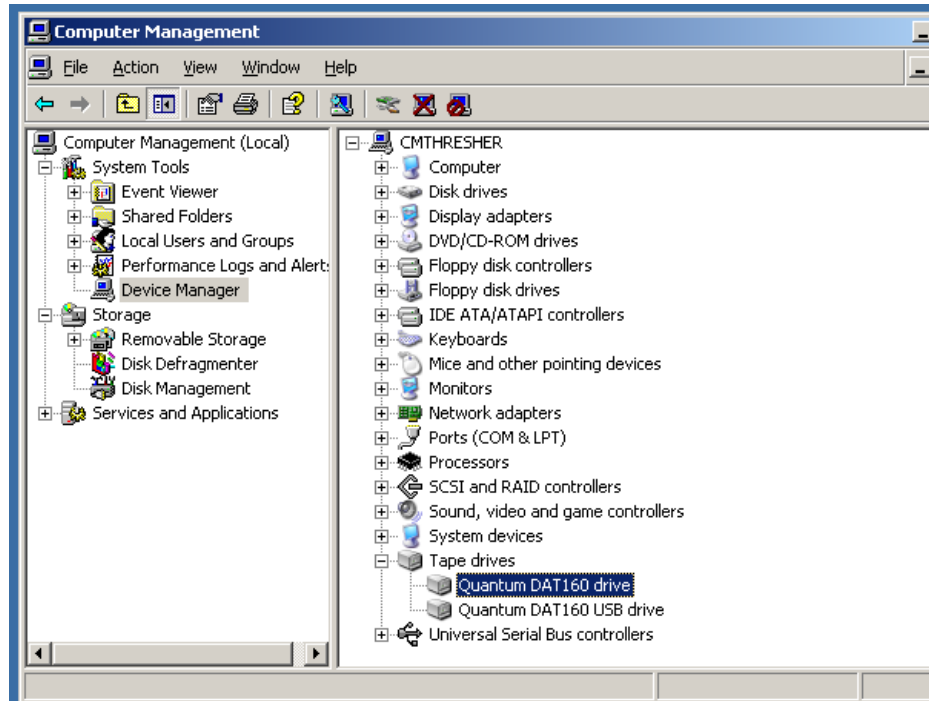
quantum_usbstor ドライバが使用されていることの確認 (Windows)

Quantum USB DAT 160 ドライブは、Microsoft usbstor ドライバと連動しますが、性能を向上させるために quantumusbmsc ドライバを使用することをお勧めします。

使用されているドライバをチェックするには

- 1 デバイスマネージャを開いて、[表示]メニューからデバイス(接続別)を選択します。
- 2 ユニバーサルシリアルバスコントローラを展開して、テープドライブを見つけます。
- 3 テープドライブが Quantum USB 大容量ストレージデバイスに接続されている場合、正しく設定されています(図 24 を参照してください)。

図 24 Windows の [デバイスマネージャ] に表示された USB コントローラ



ドライブのチェック (Linux)

以下の手順に従って、両方のドライブが存在することを確認します。

1 usb_storage ドライバ

- コマンドプロンプトで次のように入力します。
`lsmod | grep usb_storage`
- このコマンドの出力に次のような行が含まれていることを確認します。
`usb_storage 61193 0`
 - この行が表示されない場合は、コマンドラインで次のように入力します。
`modprobe usb_storage`
このコマンドラインにより、**usb-storage** ドライバがロードされます。

2 st テープ ドライバ

- コマンドプロンプトで次のように入力します。
`lsmod | grep st`
- このコマンドの出力に次のような行が含まれていることを確認します。
`st 35933 0`
 - この行が表示されない場合は、コマンドラインで次のように入力します。
`modprobe st`
このコマンドラインにより、**st** ドライバがロードされます。

USB ドライバに関する一般的な質問

Quantum USB テープ ドライブを取付けてからサーバーの電源を入れました。Windows では [新しいハードウェアの検索ウィザード] が実行されませんでした。ドライブは正常に機能するようです。ドライブが最適に機能するために必要な手順はありますか？

- システムの起動時にテープ ドライブ用のドライバが Windows Update を使用してインストールされたと思われます。この場合、推奨される Quantum USB デバイス ドライバはインストールされず、古い Quantumdat ドライバが実行される可能性があります。
- Quantum Resource CD からインストーラを実行して、Quantumusbmsc ドライバをインストールします。必要な場合は、Quantumdat ドライバを更新します。

サーバーの電源が入っている状態で Quantum USB テープ ドライブを接続し、[新しいハードウェアの検索ウィザード] で要求されたときに Quantum Resource CD からドライバをインストールしました。他に必要な手順はありますか？

- Quantum Resource CD からインストーラを実行し、Quantum USB デバイス ドライバをインストールします。

ドライブが正しく取付けられていることを確認するにはどうすればよいのですか？

- 46 ページの [最適な性能を実現するための USB インストールの確認](#) を参照してください。

カートリッジの問題

Quantum ブランドのカートリッジで問題が発生した場合、以下のことを確認してください。

- カートリッジ ケースに割れ目などの損傷がないこと。
- 適切な温度および湿度環境でカートリッジが保管されていたこと。不適切な環境でカートリッジを保管すると凝結が発生することがあります。テープ カートリッジの保管方法に関する情報を参照してください。

- 書き込み禁止スイッチに問題がないこと。スイッチが適切に可動して固定されることを確認します。
- その他のトラブルシューティングの詳細については、www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx を参照してください。

カートリッジが取り出せない場合

カートリッジが取り出せない場合や、バックアップアプリケーションの操作でカートリッジを排出できない場合は、カートリッジを強制的に排出できます。カートリッジを取り出すことができたなら、ファームウェアを更新することをお勧めします。問題が頻繁に発生する場合は、カスタマサービス (www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx) に連絡してください。

- 1 テープドライブの前面にあるイジェクト ボタンを 15 秒間押したままにします。
または、イジェクト ボタンを 5 秒以内に 3 回押します。
- 2 カートリッジが排出されるまで待ちます。通常の排出処理が実行されるように、イジェクト ボタンが押されてからドライブは 35 秒間待機します。35 秒が経過すると、実行中の操作に関係なく、テープが直ちに解放されてカートリッジが排出されます。この処理が完了するまで待ってください。この処理を中断した場合、メディアまたはテープドライブが損傷することがあります。その後、ドライブはシャットダウンして再起動した場合と同様にリセットされます。

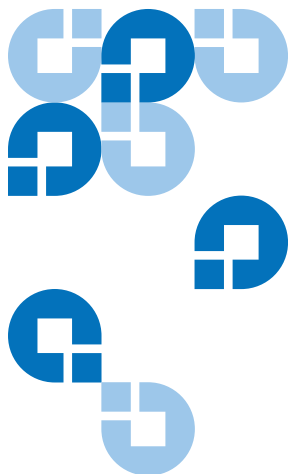
カートリッジの強制排出を行うとデータが失われることがあります。EOD (End of Data) マークが適切に書き込まれず、テープが読み取り不能になることがあります。

- 3 この手順を実行してもカートリッジが排出されない場合は、テープドライブに問題があります。カスタマ サービス (www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx) に連絡してください。

ドライブがカートリッジを認識しない (またはカートリッジがすぐに排出される)

落下による衝撃などの原因でカートリッジが損傷したか、ドライブに問題がある可能性があります。クリーニング カートリッジの場合は、寿命が切れているので交換する必要があります。データ カートリッジの場合は、以下の手順を実行します。

- 1 ドライブの電源が入っていることを確認します (電源ケーブルが正しく接続されていて、テープ LED が点灯していることを確認します)。
- 2 テープドライブに合った正しいメディアを使用していることを確認します。36 ページの[適切なメディアの使用](#)を参照してください。
- 3 カートリッジの向きが正しいことを確認します (36 ページの[適切なメディアの使用](#)を参照してください)。
- 4 メディアに損傷がないことを確認します。損傷している場合は、メディアを破棄します。
- 5 新しいメディアまたは問題がないことがわかっているメディアがロードされるかどうかを確認します。正常にロードされる場合は、最初のカートリッジに問題があるので、破棄します。
- 6 ロードされなかったカートリッジが同じモデルの別の DAT ドライブにロードされるかどうかを確認します。正常にロードされる場合は、ドライブに問題があります。カスタマサービスに連絡する前に、テープドライブが応答していることを確認してください。



付録 A

改定されたファームウェアのロード

DAT 160 テープ ドライブには、恒久取り付けされており電氣的にアップグレードされるフラッシュ メモリが含まれています。認定 OEM は、このメモリを使って DAT 160 ファームウェアをすばやく簡単に改定することができます。また、先進技術が使用可能になったらすぐにそれらをドライブに継承することができるため、テープ ドライブの寿命を延ばすことができます。

この付録では、ファームウェアをテープ ドライブにロードする方法を説明します。以下はこの付録のトピックです。

- [ファームウェアのアップグレード方法](#)
- [ファームウェア カートリッジの使い方](#)

ファームウェアのアップグレード方法

テープ ドライブのファームウェアは、次の 2 通りの方法でアップグレードできます。

- Quantum リソース CD に含まれているか、www.quantum.com/am/service_support/Index.aspx からダウンロードできる診断ソフトウェアを使用する。このソフトウェアはファームウェア ファイルを SCSI 経由でホスト コンピュータからテープ ドライブにアップロードします。
- Quantum OEM ファームウェア カートリッジを使用する。

ファームウェア カートリッジの使い方

以下の手順は、ファームウェア アップグレードテープ カートリッジを使ってテープ ドライブ ファームウェアをアップグレードする方法を説明するものです。ファームウェア アップグレードカートリッジは、認定された Quantum OEM のお客様だけが使用できます。詳しくは販売員にお問い合わせください。

注： このファームウェアは、www.quantum.com から入手できるソフトウェアを使用して、ホスト コンピュータから SCSI 接続経由でアップグレードすることも可能です。

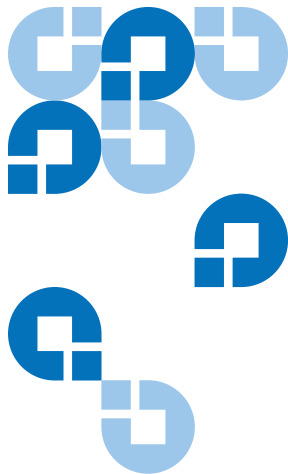
- 1 DAT 160 ドライブを搭載したホスト システムに電源を入れます。
- 2 ファームウェアのアップグレード処理中にドライブと通信する可能性のあるアプリケーションをすべて閉じます。
- 3 ファームウェア アップグレードカートリッジを挿入します。ドライブは自動的にファームウェア アップグレードカートリッジを認識し、カートリッジから DRAM へのファームウェアのダウンロードを開始します。ファームウェアが DRAM にダウンロードされると、

ドライブはファームウェア アップグレード カートリッジを排出し、ドライブ LED が連続的に点滅します。点滅がとまったら、ファームウェアのアップグレード処理は完了です。

警告： ファームウェア アップグレード カートリッジをドライブに挿入した後、ファームウェアがロードしている間、電源を中断してはいけません。ドライブの電源を切らないでください。電源が中断されると、ファームウェアが正しくロードされず、ドライブが正しく動作しないことがあります。

ドライブ LED の点滅がとまるまで、ホストシステムの電源を切ったりドライブへの電源を切断したりしないでください。そうしないと、ドライブが動作不能になることがあります。

- 4 バックアップ ソフトウェア アプリケーションが継続してテープドライブを認識できるように、システムのリブートを要する場合があります。



Quantum DAT デバイスの SCSI

Quantum DAT テープドライブは Ultra160 SCSI-2 対応デバイスです。これらのデバイスは低電圧ディファレンシャル (LVD) SCSI インターフェイス上で作動するように設計されています。高電圧ディファレンシャル (HVD) SCSI デバイスとは互換性はありません。

ドライブは、160 MB/秒のピーク転送速度をサポートします。このレベルの性能を最大限に活用するには、同等かそれ以上の仕様の SCSI バスにドライブを接続することが重要です。したがって、以下が必要になります。

- Ultra160 または Ultra320 SCSI ホストバス アダプタ
Ultra2 SCSI もサポートされていますが、SCSI バスに複数台のデバイスを接続すると性能が落ちることがあります。
- LVD レートの SCSI ケーブルおよびターミネータ。LVD インターフェイスでは、ドライブの最大レートでデータを転送することができ、最大ケーブル長は 12 m です。

さらに、テープドライブを専用ホストバスアダプタに接続することを推奨します。複数台のデバイスをバスに接続しなければならない場合、3 台以上が同時にバスにアクセスする構成を取ると性能が制限されます。Ultra2 や Ultra といった低仕様の SCSI にデバイスを接続した場合も、テープドライブの性能が制限されることがあります。シングルエンド

の 8 ビット SCSI デバイスを同一バスにつなぐことは推奨できません。性能が著しく落ちると同時に、バスの終端に関する問題を避けるために複雑な構成が必要となります。

SCSI バス上の最後のデバイスが終端されていることを確認してください。テープドライブはディスクドライブと同じ SCSI バスに接続しないことを推奨します。Quantum DAT テープドライブの終端についての詳細は、60 ページの [SCSI の終端](#) を参照してください。

SCSI の用語

SCSI はバス インターフェイスです。すべてのデバイスが 1 本のケーブルに接続されます (ホスト コンピュータのケースの内側で接続されるものと外側で接続されるものがあります)。ホスト自体への接続はホストバスアダプタ (HBA) と呼ばれます。1 台のコンピュータにそれぞれが SCSI バスを持つ複数の HBA を含めることができます。これは高性能サーバーで一般的に使用される構成です。LSI Logic LSI22320-R など、ホストバス アダプタによっては、1 枚のカード上に複数の SCSI バスが含まれているものもあります。

SCSI デバイスの説明にはさまざまな用語が使用されます。以下に、性能とケーブル長に影響する要素を表す用語を挙げます。

- データ バス速度 : Fast、Ultra、Ultra2、Ultra3、Ultra160、Ultra320
- データ バスの幅 : ナロー (8 ビット) またはワイド (16 ビット)
- インターフェイスの電圧レベル : シングル エンド (SE) または低電圧ディファレンシャル (LVD)

Quantum DAT ドライブは、低電圧ディファレンシャル SCSI インターフェイスで作動する Ultra 160 SCSI デバイスです。

SCSI バスのセットアップ

SCSI バス上の各デバイスには、SCSI ホストバスアダプタ (HBA) も含めて、一意の ID (識別子) を設定する必要があります。また、SCSI バスは終端する必要があります。

注： Quantum では、テープドライブには専用ホストバスアダプタを使用することを推奨しています。適切なアダプタは付属品として Quantum から入手できます (<http://www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx>)。

SCSI ID

ワイド SCSI バスの SCSI ID は 0 ~ 15 の数字であり、したがって標準的なワイド SCSI HBA にはデバイスを 15 台まで接続できます。(ナロー SCSI バスの SCSI ID は 0 ~ 7 の数字です。)

ナロー: **7 6 5 4 3 2 1 0**

高い ——— 優先順位 ——— 低い

ワイド: **7 6 5 4 3 2 1 0 15 14 13 12 11 10 9 8**

各デバイスは一意の SCSI ID を持っている必要があります。デバイスには 0 ~ 15 から未使用の ID を割り当てます。SCSI ID 7 は使用しないでください。SCSI コントローラ用に予約されています。一般的に、SCSI ID 0 はブートディスクに割り当てられるので、テープドライブを専用の SCSI バスに接続する場合以外は使用しないでください。

SCSI ID 7 は優先度が最高であるため、通常、HBA に予約されています。ワイドバスの優先度は 7 (最高) から 0 に下がり、そして 15 から 8 (最低) へと下がります。

注： 一般的なルールとして、テープドライブはハードディスクと同じバスには置かないでください。

SCSI ID の確認

コンピュータの SCSI バスにすでにデバイスが接続されている場合、新しく接続するテープ ドライブとの衝突を避けるためにそれらの ID を知る必要があります。この情報は次のようにして確認できます。

- ほとんどのコンピュータでは、起動中に SCSI デバイスと ID のリストが表示されます。このリストは非常に高速にスクロールします。**Pause** キーを押すと、スクロールが止まって、リストを見ることができます。
- Windows システムでは デバイス マネージャを使用できます。
- Novell NetWare がインストールされている場合は、**LIST DEVICES (デバイスのリスト)** を使用します。

上記の方法がいずれも使用できない場合は、以下の情報源を調べてみてください。

- コンピュータのマニュアルには、そのコンピュータに取り付けられているすべてのデバイスと設定の詳細が掲載されている場合があります (新しいコンピュータでは、多くの場合サプライヤから提供されます)。
- HBA のマニュアルには、使用されている設定が記載されているはずです。
- 各デバイス上に ID が記されているか目で見えて調べます。これは、外部デバイスでは簡単に見つけることができます。内部デバイスでは SCSI ID の設定は通常ジャンパを使って行われているので、デバイスのマニュアルを参照して判読する必要があります。

Quantum DAT ドライブ上の SCSI ID の設定

詳細は、このユーザーガイドの該当する章を参照してください。ホストアダプタは電源投入時にしか SCSI ID を調べないので、変更してもその後電源を入れ直すまで新しい設定は有効になりません。

- 内部 Quantum ドライブでは、ドライブの背面にあるジャンパを付け替えることで SCSI ID の変更を行います (29 ページの [ドライブの SCSI ID のチェック](#) を参照)。

- 外部 Quantum ドライブでは、SCSI ID は背面パネル上に表示されており、その数字の上下にある小さいボタンをボールペンの先で押すことで変更できます (29 ページの [ドライブの SCSI ID のチェック](#) を参照)。
- リムーバブル Quantum ドライブでは、SCSI ID はテープアレイの背面で設定します (29 ページの [ドライブの SCSI ID のチェック](#) を参照)。

SCSI の終端

ターミネータは、SCSI バスに正しい電圧を提供し、データ転送の干渉による不要な信号反射を防止するために不可欠です。ここでは、基本的な概念について説明します。

- バスの物理的な 2 つの端には終端処理 (ターミネーション) が必要です。

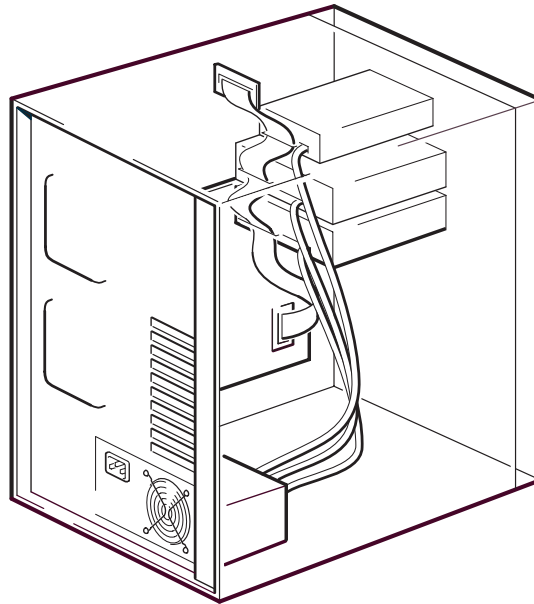
終端にはアクティブとパッシブの 2 つのタイプがあります。アクティブターミネータは干渉を低減し、Quantumut を通してのデータの転送を速めます。Quantum DAT デバイスのように転送速度の速いデバイスでは、LVD またはマルチモードのアクティブターミネータを使ったアクティブ終端が必要です。(マルチモードターミネータを使うと、LVD とシングルエンドのデバイスを同一バスに混在させて接続できます。このターミネータはバスのタイプを検出し、自動的に正しい終端を行います。Quantum DAT テープドライブに付属のターミネータは LVD です。代わりにマルチモードターミネータを使用することもできます。)

通常、HBA によって SCSI バスの一端での終端処理が行われます。したがって、バスの他端を終端するだけで良いことになります。

内部ドライブ

テープドライブには、適切な終端を施した LVD 内部リボンケーブルが付属しています。ターミネータは通常、プラスチック製の小さい四角形のブロックにケーブルの一端が付いて「SCSI ターミネータ」と記されたものです。

図 25 内部ドライブの SCSI 終端



このターミネータを付けたら、それ以上何もする必要はありません。ただし、他のデバイスをそのケーブルに接続した場合は、終端を外したか無効にしたことを確認してください。

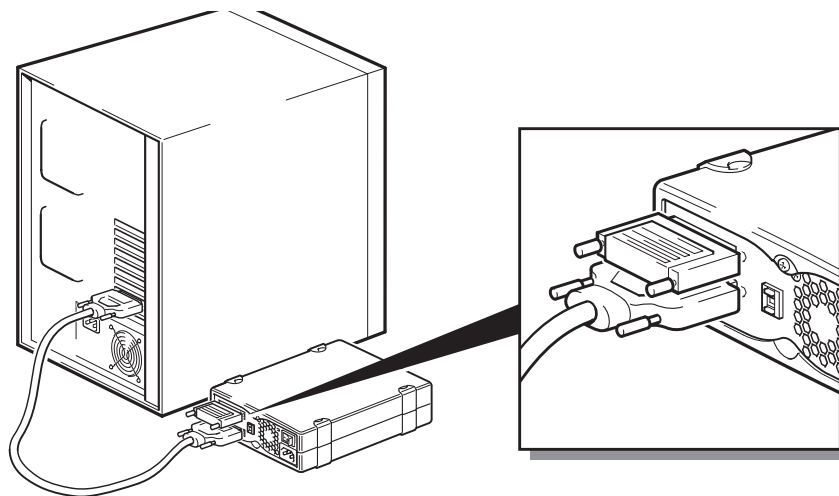
注： 内部デバイスと外部デバイスを共に同じ SCSI バスに接続した場合、HBA はケーブルの中途に来ることになるので、その終端を無効にしなければなりません。この方法は、ホストバスアダプタのマニュアルを参照してください。

外部ドライブ

Quantum DAT 外部テープ ドライブにはすべて、適切なケーブルと LVD ターミネータが付属品として供給されています。

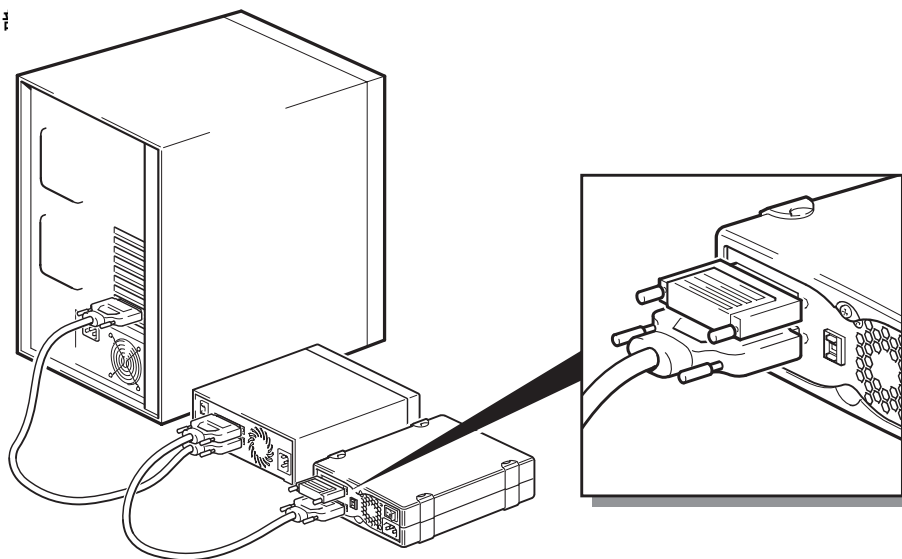
テープ ドライブを設置する際、ターミネータが SCSI-OUT の背面にしっかりと取り付けられていることを確認してください。正しく作動するように、必ず付属の LVD ターミネータを使用してください。

図 26 外部ドライブの SCSI 終端



SCSI バスに複数のデバイスが接続されている場合、最初のデバイスの SCSI-OUT コネクタからのケーブルを 2 台目のデバイスの SCSI-IN コネクタに接続してデージーチェーン接続します。この際、2 台目のデバイスが終端されていることを確認してください。(必ず LVD 仕様のケーブルと LVD 仕様またはマルチモードのターミネータを使用してください。)

図 27 デイジーチェーンした外部ドライブの SCSI 終端



リムーバブル ドライブ

Quantum DAT リムーバブル テープ ドライブでは、ターミネータをテープ アレイの背面にあるスペアの SCSI コネクタに接続することで終端を行います。テープ アレイの各ベイにはコネクタが 2 つずつあります。どちらを SCSI-IN と SCSI-OUT のどちらとして使用しても構いません。

テープ アレイ内の各リムーバブル ドライブを別々のバスに接続する場合は、各ドライブに使用する各ベイのスペア コネクタにターミネータを付ける必要があります。

バックアップをミラーするためにリムーバブル ドライブを使用している場合は、これらのドライブをデージーチェーン接続できます (が、SCSI バスに接続できるのは 2 台までです)。最初のデバイスのスペア SCSI コネクタからの LVD 仕様のケーブルを 2 台目のデバイスの SCSI コネクタの一方に接続し、もう一方のスペアの コネクタにターミネータを付けます。

詳細は、テープ アレイのマニュアルを参照してください。

SCSI ケーブル

SCSI システムではケーブルは重要です。ケーブルの長さと言質の 2 要素を考慮する必要があります。

ケーブル長

- シングル エンド Fast SCSI デバイスでは、1 本の SCSI バスの最大長は 6 m です。
- シングル エンド Ultra SCSI デバイスでは、4 台以下のデバイスを接続する場合は最大長 3 m、5 台以上のデバイスを接続する場合は最大長 1.5 m です。
- LVD SCSI では、1 台のデバイスの場合の最大長は 25 m です。複数台の場合は、内部と外部を組み合わせた最大長は 12 m です。
- バス上に LVD と SE デバイスが混在する場合は、最大長は SE 仕様となります。詳細は、SE と LVD インターフェイスに関する注を参照してください。
- 性能上、ケーブル長は最小限に抑えてください。ただし、合計長が非常に短くなる (0.5 m より短い) ことは避けてください。

ケーブルの品質

- 良質のケーブルを使うことは重要です。一般的には、ケーブルの品質は性能と信頼性に影響します。これは特に外部のシールドケーブルで重要です。
- SCSI ケーブルは大切にしてください。特に、接続したり切断する際、高密度のコネクタを損傷しないように注意してください。外部のシールドケーブルはあまりねじらないようにしてください。故障の原因になります。

内部デバイスの場合

Quantum DAT 内部デバイスでは、正しく終端されている SCSI リボンケーブルが必要です。これらのドライブは 68 ピン幅の高密度 SCSI コネクタを持ちます。Quantum DAT ドライブをデータバス速度 Ultra160 であるその他の周辺機器といっしょに内部バスに接続する場合は、68 ピンの LVD 互換性リボンケーブルを使用することが重要です。テープドライブは低仕様の SCSI またはナロー SCSI には接続しないでください。

外部デバイスの場合

Quantum DAT 外部テープドライブおよびオートローダはすべて、ワイドな超高密度 (VHD) LVD SCSI コネクタを使ってコンピュータに接続されています。

サーバーまたはホストバスアダプタに高密度 (HD) ワイド SCSI コネクタが付いている場合は、68 ピン VHD-HD コンバータまたは 68 ピン VHD-HD ケーブルをご注文ください (www.quantum.com/ServiceandSupport/Index.aspx を参照)。

リムーバブル デバイスの場合

Quantum DAT リムーバブルテープドライブでは、テープアレイの付属品として適切なケーブルとターミネータが供給されています。

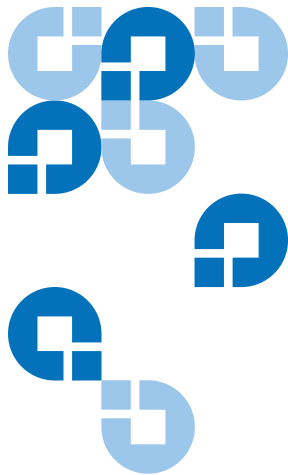
SE および LVD インターフェイスに関する注

SE と LVD は、信号がケーブルに沿って伝送される方法を定義します。

- シングルエンド (SE) SCSI では、信号は 1 本の信号線を通して伝送され、各信号の値は信号電圧とアースの基準電圧との比較によって決まります。信号品質は、ケーブル長が長くなるにつれて、また信号速度が速くなるにつれて低下する傾向があります。
- 低電圧ディファレンシャル (LVD) シグナリングでは、信号は 2 本の信号線を通して伝送され、相互の信号線間の電圧の比較で信号値が決まります。この方式では、高速なデータレートと長いケーブル長が使用でき、SE シグナリングに比べてノイズの影響が少なく、また電力消費量も少ないのが特徴です。

LVD SCSI デバイスをシングルエンドデバイスと同じバス上で使用すると、LVD SCSI ホストアダプタがシングルエンドモードに切り替わり、ケーブル長が制限されます。

LVD SCSI デバイスのみを接続した場合は、バスは低電圧ディファレンシャルモードで作動し、Ultra160 のデータバス速度が有効になります。Ultra160 および Ultra2 デバイスを混在させることができます。各デバイスはその最適速度で作動します。



Quantum DAT デバイスの USB

Quantum DAT テープドライブは USB 2.0 ロゴ認定デバイスです。論理最大速度が 50 MB/秒 を超える高速 USB 転送速度をサポートします。(実際のバックアップ速度はこれより低くなります。実際の速度は、テープドライブの転送速度とデータの圧縮性によって決まります。)

USB 2.0 インターフェイスの高速性能のメリットを生かすためには、USB Quantum DAT テープドライブ USB 2.0 ポートを通してホストシステムに接続してください。テープドライブとシステムポート間の USB ハブも USB 2.0 対応でなければなりません。

テープドライブの性能を最大化するためには、USB テープドライブを使用するときのその他の USB デバイスの使用を最小現にしてください。

USB の用語

ユニバーサルシリアルバス (USB) は、インテリジェントホストがすべてのネットワークアクティビティを制御する通信インターフェイスです。ホストから特定のデバイスへのコマンドがネットワーク上のすべて

のデバイスにブロードキャストされます。デバイスはコマンドの宛先アドレスが自分のものであれば、応答します。ホストは、その都度、デバイスが利用できる USB ネットワーク全体の帯域幅を決めます。1つの USB ネットワークは1つしかホストを持つことはできません。

ハブはコマンドリピータとマルチプライヤとして機能します。これにより、1つのホストで多数のデバイスをサポートできるようになります。ホスト コマンドをハブのアップストリーム ポートで受信し、ダウンストリーム ポートを通して多数のその他のデバイスやハブへ転送することができます。(同様に、ダウンストリーム ポートで受信したデバイス コマンドはアップストリーム ポートを通して上向きに繰り返し転送されます。) ルート ハブと呼ばれる特別のハブがあります。ルート ハブのアップストリーム ポートは直接ホストに接続されています。すべての USB システムはそれぞれルート ハブを1つ持ちます。このため、システムには通常複数の USB ポートが用意されています。USB ポートはすべて、ルート ハブを通してホスト システムに接続されています。

ホストはすべての USB デバイスを平等に取り扱うわけではありません。

- ピリオディック デバイス：インタラプト デバイスとアイソクロナス デバイスから構成される。バルク転送デバイスより優先度が高い。
- インタラプト デバイス：キーボードやマウスなど。通常、短いが重要な入力情報をシステムに送信する。
- アイソクロナス デバイス：Web カメラなど。通常、ビデオ ストリームなどのデータの等時性伝送を必要とする。
- バルク転送：プリンタや CD-ROM など。100% 正確なデータを送受信する必要がある。データの伝送速度や頻度はデータの正確さほど重要ではない。

ホストは、ネットワーク帯域幅の優先度をピリオディック デバイスに与え、残りの帯域幅をアクティブなバルク転送デバイス間で等分します。

USB は多数のデバイス タイプと 3 つのデータ転送速度 (Low Speed、Full Speed、High Speed) をサポートします。(キーボードは、ケーブルモデムと同じ速度でシステムにデータを転送する必要はありません。)

デバイスの転送速度仕様をその転送速度が定義された USB 規格のバージョン番号で示すことがよくあります。つまり、USB 2.0 ハブは High Speed、Full Speed、Low Speed をすべてサポートしますが、USB 1.1 ハブは Full Speed と Low Speed しかサポートしません。

USB 規格は USB 協会によって策定・管理されています。USB 協会は認証プログラムも実施しています。USB 協会は、USB 規格で定義されたとおりに USB インターフェイスがデバイスに組み込まれていることを認証する一連のテストに合格したデバイスに対して USB ロゴを発行します。

デバイスがサポートする USB 規格によって多数の異なる USB ロゴが使用されています。USB 2.0 ログの付いたデバイスは、High、Full、Low Speed データ転送を正しくサポートします。

USB ネットワークのセットアップ

USB は非常に使いやすいインターフェイスです。このインターフェイスは自動的にデバイスにアドレスを割り当てるので、USB ケーブルを使って USB デバイスをシステムの USB ポートに接続するだけでそのデバイスを使用できるようになります。多数の USB デバイスを接続したり、デバイスをシステムから離して接続する必要がある場合は、デバイスとホストシステム間に最大 5 つまで USB ハブをつないで、追加のケーブルで接続することができます。

High Speed (USB 2.0) デバイスを使用する場合は、システムの USB ホストおよびそのデバイスとホスト間のすべてのハブが High Speed (USB 2.0) 転送をサポートしていることを確認してください。

テープドライブのようなバルク転送デバイスを使用する場合は、バルク転送デバイスで利用できる USB 帯域幅を制限するようなそのたの USB デバイスは使用しないでください。

大量の USB ネットワーク帯域幅を必要とする USB デバイスを同時に複数台作動させる場合は、もう 1 台のホストをシステムに追加する必要があります。その後、各デバイスを別々のホスト下のネットワークにつなぎます。追加のホストとしては通常、新しい USB HBA をホストシステムの PCI スロットに差し込み、ネットワーク上に常駐する新しい USB ホストを作成して使用します。

<p>注： システムに複数の USB アダプタを追加すると、システムバスの帯域幅に対するデマンドによって USB デバイスの性能が制限されます。</p>

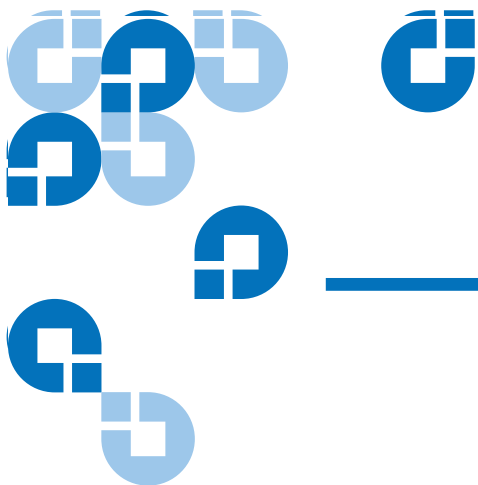
USB ネットワークでは、必ず USB ロゴ付きのコンポーネントを使用してください。これは、信頼性のある運用を保証する最善かつ最も容易な方法です。

USB ケーブル

USB ケーブルにはさまざまな長さのものが 있습니다。最も長いケーブルは 5 m です。5 m より離れた場所にある USB デバイスを接続する必要がある場合は、ハブを使用してください。

USB ケーブルエクステンダやカップルは使用しないでください。USB 協会では認識も認証もされていません。USB 規格はこれらの使用を許可していませんし、USB ネットワークの信頼性の低下または完全に機能しなくなる原因にもなりかねません。

内部と外部 USB デバイスには同じ USB ケーブルを使用します。



索引

C

Clean (クリーニング) LED 42

L

LED

クリーニング 42

S

SCSI

ケーブル長 63

終端 60

外部ドライブ 62

内部ドライブ 61

用語 57

SCSI ID 59

デフォルト 29

SCSI 終端設定

外部ドライブ 32

内部ドライブ 21

U

USB

ケーブル 69

用語 66

USB ネットワーク

セットアップ 68

イジェクト ボタン 41

インストール

問題 44

カートリッジ 38

アンロードする 40

ガイドライン 38

ファームウェア 54

ロードする 39

初期化する 40

適切な 36

問題 45

カートリッジのアンロード 40

カートリッジのロード 39

テープ カートリッジ

アンロードする 40

ロードする 39

取り扱い 38

初期化する 40

適切な 36

テープ ドライブ

コンポーネント 4

転送速度 3

登録 23, 35

容量 3

テープ ヘッドのクリーニング 42

テープ ヘッド、クリーニング 42

テープドライブの登録を行う 23, 35

デフォルトの SCSI ID 29

デフォルト設定

外部ドライブ 28

内部ドライブ 10

バックアップ ソフトウェアの問題
46

ファームウェア カートリッジ 54

ファームウェアのアップグレード
53

ファームウェアをアップグレードす

索引

- る 53
- ブランク カートリッジの初期化 40
- 「TapeAlert」機能 43
- 運用
 - カートリッジガイドライン 38
 - カートリッジのアンロード 40
 - カートリッジのロード 39
 - カートリッジの取り扱い 38
 - テープヘッドのクリーニング 42
 - ブランク カートリッジを初期化する 40
 - 適切なメディアの使用 36
- 開梱
 - 外部ドライブ 26
 - 内部ドライブ 8
- 外部ドライブ
 - SCSI 終端設定 32
 - デフォルト設定 28
 - 開梱 26
 - 取付け 25
- 外部ドライブの SCSI に終端設定を行う 32
- 取り扱い 38
- 取付け概要
 - 内部ドライブ 10
- 取付ける
 - 外部ドライブ 25
- 静電気による損傷 9
- 静電気損傷 9
- 静電気損傷の防止 9
- 前面パネル コンポーネント 4
- 前面パネルのコンポーネント 4
- 適切なカートリッジ 36
- 転送速度 3
- 道具
 - 内部ドライブ 9
- 内部ドライブ
 - SCSI 終端設定 21
- ジャンパ設定 11
- デフォルト設定 10
- 開梱 8
- 取付け概要 10
- 道具 9
- 内部ドライブの SCSI に終端設定を行う 21
- 内部ドライブのジャンパ設定 11
- 保証
 - (www.quantum.com も合わせてご覧ください)
- 容量 3
- 用語
 - SCSI 57
 - USB 66