SP0X9LU3F LTO6テープドライブ SP0X9LU4F LTO7テープドライブ SP0X9LU5F LTO8 テープドライブ

取扱説明書



本製品をご使用になる前に、必ずお読みください

このたびは当社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。 本書は、本製品をご使用になる方に、正しい操作および取扱い方をご理解いただくために書かれています。

ご注意

- (1) 本書の内容を無断で転載、翻訳、複写、その他複製 (データベース、磁気媒体、 光ディスクなどへの入力等) することは禁じられています。
- (2) 本書に記載されている会社名および製品名は各社の商標、または登録商標です。
- (3) 本書の内容に関して、予告なしに変更する場合があります。
- (4) 本製品のデザイン、仕様に関して予告なしに変更する場合があります。

安全な使用のために

このマニュアルの取扱いについて

このマニュアルには本製品を安全に使用していただくための重要な情報が記載されています。本製品を使用する前に、このマニュアルを熟読してください。特にこのマニュアルに記載されている「安全上の注意事項」をよく読み、理解した上で本製品を使用してください。また、このマニュアルは大切に保管してください。

富士通は、使用者および周囲の方の身体や財産に被害を及ぼすことなく安全に使っていただくために細心の注意を払っています。本製品を使用する際は、マニュアルの説明に従ってください。

ハイセイフティ用途での使用について

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用等の一般的用途を想定して設計・製造されているものであり、原子力核制御、航空機飛行制御、航空交通管制、大量輸送運行制御、生命維持、兵器発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途(以下「ハイセイフティ用途」という)に使用されるよう設計・製造されたものではございません。お客様は、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、本製品を使用しないでください。ハイセイフティ用途に使用される場合は、弊社の担当営業までご相談ください。

電波障害の防止について

この装置は、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は適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

商標一覧

本書で使用されている商標は、以下のとおりです。

- Oracle と Java は、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。
- Linear Tape-Open、LTO、LTO のロゴ、Ultrium および Ultrium ロゴは、 Hewlett-Packard Company、IBM Corporation、および Quantum Corporation の登 録商標です。

Oracle Solaris の表記について

• Oracle Solaris を、本書では「Solaris」「Solaris オペレーティングシステム」「Solaris Operating System」「Solaris OS」と記載することがあります。

・本書を無断で複製・転載しないようにお願いします。

All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社 2020

サポート&サービス

SupportDesk について(有償)

システムの安定稼動に向け、保守・運用支援サービス「SupportDesk」のご契約をお勧めします。ご契約により、ハードウェア障害時の当日訪問修理対応、定期点検、障害予兆/異常情報のリモート通報、電話によるハードウェア/ソフトウェアの問題解決支援、お客様専用ホームページでの運用支援情報提供などのサービスが利用できます。 詳細は、SupportDesk 紹介ページ「製品サポート」(https://www.fujitsu.com/jp/services/infrastructure/service-desk/)を参照してください。

製品・サービスに関するお問い合わせ

製品の使用方法や技術的なお問い合わせ、ご相談については、製品を購入された際の販売会社、または弊社担当営業員・システムエンジニア(SE)にご連絡ください。 SPARC Servers に関するお問い合わせ先がご不明なときやお困りのときには、「富士通コンタクトライン」にご相談ください。

富士通コンタクトライン

電話によるお問い合わせ

電話: 0120-933-200 (通話料無料)

ご利用時間:9:00~17:30 (土曜・日曜・祝日・当社指定の休業日を除く)

※ 富士通コンタクトラインでは、お問い合わせ内容の正確な把握、およびお 客様サービス向上のため、お客様との会話を記録・録音させていただいてお りますので、あらかじめご了承ください。

Web によるお問い合わせ

Web によるお問い合わせも承っております。詳細については、富士通ホームページをご覧ください。

https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/

保証について

保証期間中に故障が発生した場合には、保証書に記載の内容に基づき無償修理いたします。詳細については、保証書をご覧ください。

修理ご依頼の前に

本装置に異常が発生した場合は、「第 7 章 トラブルシューティング」を参照して、 内容をご確認ください。それでも解決できない異常については、担当営業員または修理相談窓口に連絡してください。ご連絡の際は、本装置前面部右側にある貼付ラベル に記載の型名、および製造番号を確認し、お伝えください。

また、事前に「第7章 トラブルシューティング」をご覧いただき、必要事項を確認してください。お客様が退避したシステム設定情報は、保守時に使用します。

修理相談窓口

- サポートサービス(SupportDesk など)未契約のお客様
- 製品保証期間中の保証書による修理
- SupportDesk パック Lite (カスタムメイドオプション) による修理
- 製品保証期間終了後の、サポートサービス(SupportDesk など)未契約の場合の 修理
 - 当社指定のサービスエンジニアによるオンサイト修理を行います。サービスエンジニアは、連絡を受けた翌営業日以降に訪問します(ただし、故障原因が外付けキーボード、マウスなどの場合、原因部品の良品をお客様ご指定の場所に送付することも可能です)。
 - サービスの対象製品/作業時間に応じ、技術料/部品代/交通費などのサービス料金をご依頼の都度、申し受けます。

富士通ハードウェア修理相談センター

電話: 0120-422-297 (通話料無料)

※音声ガイダンスに従って、お進みください。

ご利用時間 : 月曜日~金曜日 9:00~17:00

(土日祝日および年末年始を除く)

Web 受付 : ハードウェア修理お申し込みページ

https://eservice.fujitsu.com/webrepair/

改版記録表

(1/1)

			(1/1)
版数	日付	変更箇所(変更種別)(注)	変更内容
01	2018-11-06	_	_
		全体	— LTO8 テープドライブ (SP0X9LU5F) を追加

注)変更箇所は最新版の項番を示している。ただし、アスタリスク (*) の付いている項番は、旧版の項番を示す。

はじめに

本取扱説明書は、LTO テープドライブの導入時に、お客様に行っていただきたい確認 事項や日常の取扱方法について説明しています。

以下に、本書の構成と内容、警告表示の記号と意味、および製品の使用環境について述べています。

- 本書の構成と内容
- 警告表示について
- 製品の使用環境
- 安全上の注意事項
- 重要な警告事項の一覧
- 製品取扱い上の注意事項
- メンテナンスについて
- 接続可能な機器など
- お客様の作業範囲について
- 電源コードについて
- 本製品の改造/再生について
- 使用済み製品の引取りとリサイクルについてのお願い
- ご意見をお寄せください
- LTO テープドライブを正しくご使用いただくために

本書の構成と内容

本書は、以下に示す8章と付録から構成されています。

第1章 梱包品の確認

本装置の納品物について説明しています。

第2章 製品概要

本装置の各部の名称、機能、および取扱方法について説明しています。

第3章 LED について

本装置の LED のさまざまなパターンについて説明しています。

第4章 テープドライブの操作

本装置で使用するカートリッジの取扱方法について説明しています。

C120-0072-02

第5章 パフォーマンスの最適化

本装置を使った書き込み/読み込み時の最適なパフォーマンスの実現方法について説明しています。

第6章 増設ドライブの取付け

本装置に増設テープドライブを接続する方法について説明しています。

第7章 トラブルシューティング

トラブルが発生したときの対処方法について説明しています。

第8章 注意

本装置を取扱う上での注意事項について説明しています。

付録 A 仕様

本装置の仕様について説明しています。

付録 B 静電気対策

本装置が静電気により損傷するのを防止する対策について説明しています。

C120-0072-02 ii

警告表示について

このマニュアルでは、使用者や周囲の方の身体や財産に損害を与えないために以下の警告表示をしています。

魚警告

「警告」とは、正しく使用しない場合、死亡する、または重傷 を負うような切迫した危険があることを示しています。

∧ 注意

「注意」とは、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の 傷害を負うことがあり得ることと、当該製品自身またはその他 の使用者などの財産に、損害が生じる危険性があることを示し ています。

重 要

「重要」とは、効果的な使い方など、使用者にとって価値のある情報であることを示しています。

本文中の警告表示の仕方

警告レベルの記号の後ろに警告文が続きます。警告文は、通常の記述と区別するため、行端を変えています。さらに、通常の記述行からは、前後1行ずつ空けています。

(表示例)

▲警告

火災

一般に利用されている他の電源供給ケーブルを利用すると火災などが発生する危険があります。

また、重要な警告表示は、「はじめに」の次、「安全上の注意事項」中に「重要な警告事項の一覧」としてまとめて記載しています。

製品の使用環境

本製品は一般のオフィス環境において、一般の使用者が安全に使用できるよう設計および製造されています。本製品をご使用いただく場合には本取扱説明書に記載されている設置や取扱い上の注意事項を守ってください。上記の記述の範囲外で使用した場合、使用者および周囲の方の身体や財産に予期しない傷害を生じるおそれがあります。

また本製品は、日本国内で使用することを前提に製造・販売しています。したがって、日本国外での使用はできません。万一ご使用された結果の影響につきましては、一切責任を負いかねます。

C120-0072-02 iii

安全上の注意事項

重要な警告事項の一覧

本マニュアル中に記載している重要な警告事項は以下のとおりです。

⚠警告

正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うことがあり得ることを示しています。

作業区分	警告事項	ページ
保守時	感電・発火	P.vi
	本製品および当社提供のオプション製品について、以下に 示す作業は当社技術員が行います。	
	お客様は絶対に作業しないようお願いいたします。感電、 けが、発火のおそれがあります。	
	● 装置の新規設置/移動	
	● 電源コードおよび SAS ケーブルの抜差し	
	LTO テープドライブの搭載/取外し	
その他	損害	P.vi
	本製品に改造を加えたり、本製品の中古品をオーバーホールなどによって再生して使用する場合、お客様や周囲の方の身体や財産に予期しない損害が生じるおそれがあります。	
通常使用時	火災	P.2-5
	指定されている電源コード以外を利用すると、火災などが 発生する危険があります。	

C120-0072-02 iv

⚠注意

正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負うことがあり得ることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に、損害が生じる危険性があることを示しています。

作業区分	警告事項	ページ
通常使用時	データ破壊 カートリッジの書き込みの設定を変更する前には、必ず テープドライブからカートリッジを取り出してくださ い。	P.xiii
	装置損傷 カートリッジは、完全にイジェクトされるまで取り出さ ないでください。	P.4-2
	データ破壊 確実に動作させるため、読み込み、書き込み、高速検索、ロード、アンロード中は電源をオフにしないでください。	P.4-2
	装置損傷 静電気による機器の損傷を防ぐため、デバイスを扱う前 に「付録 B 静電気対策」で説明している手順をよく読 んでから実行してください。	P.6-1

C120-0072-02 v

製品取扱い上の注意事項

メンテナンスについて

本製品の修理はお客様自身で行わないでください。富士通に連絡の上、富士通の技術員または富士通が認定した技術員によるメンテナンスを受けてください。

本製品の装置内部には、高電圧および高温部分があります。富士通の技術員または富士通が認定した技術員によるメンテナンスの目的以外では、装置のカバーは絶対に開けないでください。

接続可能な機器など

本製品には富士通で指定した機器だけを接続してください。これら以外の機器を接続した場合、お客様や周囲の方の身体や財産に予期しない損害が生じるおそれがあります。

お客様の作業範囲について

▲警告

本製品および当社提供のオプション製品について、以下に示す作業は当社技術員が行います。

お客様は絶対に作業しないようお願いいたします。感電、けが、 発火のおそれがあります。

- 装置の新規設置/移動
- 電源コードおよび SAS ケーブルの抜差し
- LTO テープドライブの搭載/取外し

電源コードについて

電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したりしないでください。感電、発火のおそれがあります。

本製品の改造/再生について

∧ 警告

本製品に改造を加えたり、本製品の中古品をオーバーホールなど によって再生して使用する場合、お客様や周囲の方の身体や財産 に予期しない損害が生じるおそれがあります。

C120-0072-02 vi

使用済製品の引取りとリサイクルについてのお願い

- この製品の所有権が事業主の場合には、使用後に廃棄される製品は産業廃棄物扱いとなり、廃棄する際にはマニフェスト伝票(廃棄物管理表)の発行が必要となります。
- 製品所有者が当社に廃棄を依頼される場合には、"富士通リサイクル受付センター"をご利用ください。 詳しくは、環境活動のホームページ (https://www.fujitsu.com/jp/about/environment/) をご覧いただくか、または営業担当者にお問い合わせください。
- "富士通パソコンリサイクル受付センター"は、個人のお客様専用受付窓口のため、ご利用いただけませんのでご注意ください。
- 当社では、富士通リサイクルシステムを構築し、リサイクルセンターで使用済製品の解体、分別処理により、部品の再使用や材料へのリサイクルを行っています。

ご意見をお寄せください

本書に関するご意見、ご要望または内容に不明確な部分がございましたら、マニュアル番号、マニュアル名称、ページおよび具体的な内容を下記 URL の『お問い合わせ』からご連絡ください。

SPARC Servers マニュアル

https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/contact/index.html

C120-0072-02 vii

LTO テープドライブを正しくご使用いた だくために

本書では、LTO テープドライブを正しくご使用いただくための注意事項を説明しています。本書をよくお読みいただき、正しくご使用いただきますようお願いいたします。

清掃は定期的に

• LTO テープドライブは、クリーニングカートリッジを使用し、定期的に清掃してください。定期的な清掃をしないと、磁気ヘッドがほこりやゴミで汚れてきます。これにより、データの読み書きが正常に行われない、データカートリッジの寿命が短くなる、テープ表面にキズが付き使用できなくなる、汚れのこびりつきにより装置が故障する、などの不具合が起こります。これらは、データの正常なバックアップ処理を妨げます。

お手入れ項目	周期	
磁気ヘッド	• LTO Ultrium ドライブ世代: LTO Ultrium 6 「3 ヶ月ごと」または「データ処理量: 10 TB」 または「マウント回数: 1000 回」	
1952 X(* \ ')	• LTO Ultrium ドライブ世代: LTO Ultrium 7/8 「3 ヶ月ごと」または「データ処理量: 50 TB」 または「マウント回数: 1000 回」	

• LTO テープドライブのステータス LED および 1 文字ディスプレイ (SCD) の状態がクリーニング要求を示したときは、その都度清掃してください。

C120-0072-02 viii

クリーニングカートリッジ

LTO テープドライブの清掃には、以下のクリーニングカートリッジを使用してください。

クリーニングカートリッジは「富士通コワーコ株式会社」でお買い求めください。

• LTO テープドライブのクリーニングカートリッジの仕様

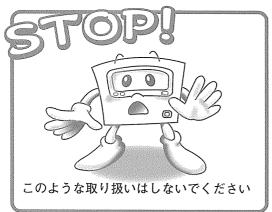
品名	商品番号
Ultrium1 クリーニングカートリッジ U	0160280

※このクリーニングカートリッジは使い切りタイプです。使用可能回数は約50回となっています。本装置 (LTO テープドライブ) では、使用回数を超えたクリーニングカートリッジをドライブに挿入した場合、すぐに排出されます。その場合には、新しいクリーニングカートリッジをお買い求めの上、再度清掃してください。

※本装置に使用可能なクリーニングカートリッジは Ultrium ユニバーサルクリーニングカートリッジです。

C120-0072-02 ix

取扱い上の注意





バックアップが完了したときは、速やかに取り出してください。 テープを入れたままにすると、ほこりがたまるなどして LTO テープドライブが故障したり、テープの寿命が短くなったりす ることがあります。

● 分解または解体

お客様が分解または解体をした場合、動作保証いたしかねます。

- <u>データカートリッジテープを入れたままでの移動</u>
 移動する場合は、必ずテープを取り出してください。衝撃が加わったとき、装置やテープを傷める場合があります。
- <u>水がかかった状態、異物(テープ以外のもの)が</u> 入った状態での使用

 ● 揮発性溶剤 (ベンジンやシンナーなど) の使用 前面の汚れは、やわらかい布で乾拭きするか、布に少量の水ま たは中性洗剤を含ませて、軽く拭いてください。



• 電源を切るときは、テープを必ず取り出す

テープを入れたままで電源を入れると、テープの寿命が短くなったりバックアップに失敗したりします。

<u>室温の変化が激しい場所に移動するときは、テー</u> プを抜く

LTO テープドライブを移動したときは、1 時間以上待ってから 使用してください。また、結露には充分ご注意ください。

● 定期的に磁気ヘッドを必ず清掃

磁気ヘッドの清掃については、前述の「清掃は定期的に」をお 読みください。

● 傷んだデータカセットは交換

清掃してもすぐに「Clean ランプ」が点滅する場合には、データ テープが傷んでいる可能性があります。新しいデータカセット に交換してください。

● 世代交代でより信頼性の高いバックアップを!

不慮の事故や媒体寿命により、バックアップデータが失われるおそれがあります。複数のデータテープをローテーションして運用することで、少なくとも前回のバックアップデータが保存されるため、より信頼性の高いバックアップが可能となり、安心してLTOテープドライブを使用できます。



- 直射日光の当たる場所
- 発熱器具のそば
- 衝撃、振動の加わる場所
- 湿気、ほこりの多い場所
- 室内の温度が極端に高温、または低音の場所
- 温度変化の激しい場所

C120-0072-02 x

データカートリッジ

媒体交換の目安

媒体の寿命は、装置の設置環境(温度、湿度、塵埃など)や動作状況により大きく変化します。媒体交換の目安、クリーニングカートリッジの有効回数は装置により異なります。使用回数または使用期間のどちらか早い方を目安に交換をお願いします。

LTO6 テープドライブ

テープの種類	媒体交換の目安
LTO Ultrium6/5/4	約 1000 回または 1 年

LTO6 テープドライブで使用可能なデータカートリッジ関連商品

項	品名	商品番号	備考
1	Ultrium6 データカートリッジ 2500 G	0160350	書き込み/読み取り
2	Ultrium6 データカートリッジ 2500 G	0160355-P	書き込み (1回) /
	WORM		読み取り
3	Ultrium5 データカートリッジ 1500 G	0160340	書き込み/読み取り
4	Ultrium5 データカートリッジ 1500 G	0160345	書き込み (1回) /
	WORM		読み取り
5	Ultrium4 データカートリッジ 800 G	0160330	読み取りのみ
6	Ultrium4 データカートリッジ 800 G	0160335	読み取りのみ
	WORM		

C120-0072-02 xi

LTO7 テープドライブ

テープの種類	媒体交換の目安
LTO Ultrium7/6/5	約 1000 回または 1 年

LTO7 テープドライブで使用可能なデータカートリッジ関連商品

項	品名	商品番号	備考
1	Ultrium7 データカートリッジ 6000 G	0160360	書き込み/読み取り
2	Ultrium7 データカートリッジ 6000 G WORM	0160365-P	書き込み (1回) / 読み取り
3	Ultrium6 データカートリッジ 2500 G	0160350	書き込み/読み取り
4	Ultrium6 データカートリッジ 2500 G WORM	0160355-P	書き込み (1回) / 読み取り
5	Ultrium5 データカートリッジ 1500 G	0160340	読み取りのみ
6	Ultrium5 データカートリッジ 1500 G WORM	0160345	読み取りのみ

LTO8 テープドライブ

テープの種類	媒体交換の目安
LTO Ultrium8/7	約 1000 回または 1 年

LTO8 テープドライブで使用可能なデータカートリッジ関連商品

項	品名	商品番号	備考
1	Ultrium8 データカートリッジ 12000G	0160390	書き込み/読み取り
2	Ultrium8 データカートリッジ 12000G WORM	0160395-P	書き込み (1回) / 読み取り
3	Ultrium7 データカートリッジ 6000 G	0160360	書き込み/読み取り
4	Ultrium7 データカートリッジ 6000 G WORM	0160365-P	書き込み (1回) / 読み取り

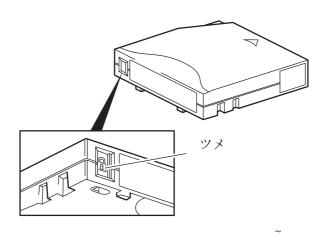
C120-0072-02 xii

カートリッジの書き込み禁止

<u>↑ 注意</u> カートリッジの書き込みの設定を変更する前には、必ずテープ ドライブからカートリッジを取り出してください。

カートリッジのデータが変更されたり、上書きされたりしないように、カートリッジを書き込み禁止にできます。

- カートリッジを書き込み禁止にするには、カートリッジのツメを右に押して、 データの書き込みができないようにします。ツメ上のパドロックはカートリッジ が書き込み禁止になっていることを示します。
- カートリッジを書き込み可能にするには、カートリッジのツメを左に押して、 データの書き込みができるようにします。書き込み禁止用のツメの場所を図に示 します。



LTO カートリッジの書き込み禁止

LTO Ultrium フォーマットのカートリッジをバルク消磁しないでください。カートリッジを書き込み禁止にしても、磁気からカートリッジを保護することはできません。バルク消磁器や消磁装置を使用すると、あらかじめ記録してある情報が破壊され、カートリッジが使用不能になってしまいます。

C120-0072-02 xiii

目 次

はじめに	i
本書の構成と内容	i
警告表示について	iii
製品の使用環境	iii
安全上の注意事項	iv
重要な警告事項の一覧	iv
製品取扱い上の注意事項	vi
メンテナンスについて	vi
接続可能な機器など	vi
お客様の作業範囲について	vi
電源コードについて	vi
本製品の改造/再生について	vi
使用済製品の引取りとリサイクルについてのお願い	vii
ご意見をお寄せください	vii
LTOテープドライブを正しくご使用いただくために	viii
清掃は定期的に	viii
クリーニングカートリッジ	ix
取扱い上の注意	x
データカートリッジ	xi
カートリッジの書き込み禁止	xiii

第1章	梱包品の確認	1-1
第2章	製品概要	2-1
	2.1 装置の外観と特長	2-1
	2.2 各部の名称	2-4
	2.3 SASケーブル	2-6
第3章	LEDについて	3-1
	3.1 LTO6/LTO7/LTO8テープドライブ	3-1
	3.1.1 1文字ディスプレイ(SCD)	3-2
	3.1.2 ステータスLED	3-2
第4章	テープドライブの操作	4-1
	4.1 カートリッジのロード	4-1
	4.1.1 LTOテープドライブ	
	4.2 カートリッジのアンロード	4-2
	4.2.1 LTOテープドライブ	4-2
第5章	パフォーマンスの最適化	5-1
	5.1 ブロックサイズの設定	5-1
第6章	増設ドライブの取付け	6-1
	6.1 トップアクセスパネルの取外し	6-1
	6.2 ハーフハイト・ベイ・ブランクの取外し	6-2
	6.3 ドライブ・ラッチの取外し	6-2
	6.4 ドライブ・ラッチの取付け	6-3
	6.5 内部ケーブル接続	6-3
	6.6 トップアクセスパネルの取付け	6-4
第7章	トラブルシューティング	7-1
	7.1 LEDシーケンスの確認	7-1
	7.1.1 LTOの場合	7-1
	7.2 一般的な確認手順	7-4
	7.2.1 接続の問題	7-4
	7.2.2 カートリッジの問題	7-4
	7.3 カートリッジの問題への対処	7-4
	7.3.1 カートリッジの詰まり	7-5
	7.3.2 ドライブにカートリッジが挿入できない	
	(またはすぐにイジェクトする) 場合	7-5

第8章	注意	8-1
	8.1 Solaris OS上における注意	8-1
	8.1.1 デバイス名について	8-1
	8.1.2 必須パッチ	8-1
	8.2 ドライブ使用時の注意事項	8-1
	8.3 データカートリッジ互換性の注意	8-2
付録A	仕様	A-1
	技術仕様	
	環境仕様	A-2
付録B	静電気対策	B-1
-	- 静電気による損傷の防止	B-1
	静電気による損傷を防止するためのアースの方法	B-1

図表目次

図目次

LT	Οカー	- トリッジの書き込み禁止	. xiii
図	2.1	LTOテープドライブ外観図	2-1
図	2.2	LTO6/LTO7/LTO8テープドライブのフロントパネル	2-4
図	2.3	LTOテープドライブ背面部	2-4
図	2.4	LTOテープドライブ内部コンポーネント	2-5
図	3.1	LTO6/LTO7/LTO8テープドライブ前面部	3-1
図	4.1	LTOカートリッジの挿入	4-1
図	4.2	LTOカートリッジのイジェクト	4-2
図	6.1	トップアクセスパネルの取外し	6-1
図	6.2	ハーフハイト・ベイ・ブランクの取外し	6-2
図	6.3	ドライブ・ラッチの取外し	6-2
図	6.4	ドライブ・ラッチの取付け	6-3
図	6.5	内部ケーブル接続	6-3
図	6.6	トップアクセスパネルの取付け	6-4

C120-0072-02 xvii

表目次

表 1.1	LTO6 テープドライブ (型名: SP0X9LU3F)	1-1
表 1.2	LTO7 テープドライブ(型名:SP0X9LU4F)	1-1
表 1.3	LTO8 テープドライブ(型名:SP0X9LU5F)	1-2
表 1.4	電源とコネクタ形状	1-2
表 2.1	LTO6テープドライブ仕様	2-2
表 2.2	LTO7テープドライブ仕様	2-3
表 2.3	LTO8テープドライブ仕様	2-3
表 2.4	SASケーブル	2-6
表 3.1	ステータスLEDシーケンス	3-2
表 3.2	ステータスLEDおよび1文字ディスプレイ(SCD)の状態一覧	3-3
表 7.1	1文字ディスプレイ(SCD)のエラーコード	7-1
表 8.1	LTOテープドライブの場合	8-1
表 8.2	データカートリッジの互換性	8-2
表 A.1	LTOテープドライブの電源仕様	A-1
表 A.2	LTOテープドライブの物理仕様	A-1
表 A.3	操作仕様	A-2
表 A.4	環境仕様	A-2

C120-0072-02 xviii

第1章 梱包品の確認

最初に、以下の本体および付属品がすべてそろっていることを確認してください。

表 1.1 LTO6 テープドライブ (型名: SP0X9LU3F)

項目	数量	備考
LTO6テープドライブ	1台	基本構成はLTO6テープドライブ1台
		拡張ドライブ増設時は2台搭載 (LTO7/LTO8 ドライブとの混在も可)
		(LIO//LIO8 ドノイノとの低任も円) ケーブルクリップ
Ultrium1 クリーニングカート	1巻	定期クリーニング用
リッジU		(使用可能回数 50 回)
ラックレールキット	1式	保守員が取付け作業を実施すること
ケーブルマネージメントアー	1式	保守員が取付け作業を実施すること
ム		
装置保証書	1枚	
チラシ	1枚	取扱説明書確認 URL 用チラシ

表 1.2 LTO7 テープドライブ (型名: SP0X9LU4F)

項目	数量	備考
LTO7 テープドライブ	1台	基本構成は LTO7 テープドライブ 1 台
		拡張ドライブ増設時は2台搭載
		(LTO6/LTO8 ドライブとの混在も可)
		ケーブルクリップ
Ultrium1 クリーニングカート	1巻	定期クリーニング用
リッジU		(使用可能回数 50 回)
ラックレールキット	1式	保守員が取付け作業を実施すること
ケーブルマネージメントアー	1式	保守員が取付け作業を実施すること
<u>ا</u>		
装置保証書	1枚	
チラシ	1枚	取扱説明書確認 URL 用チラシ

表 1.3 LTO8 テープドライブ (型名: SP0X9LU5F)

項目	数量	備考
LTO8 テープドライブ	1台	基本構成は LTO8 テープドライブ 1 台
		拡張ドライブ増設時は2台搭載
		(LTO6/LTO7 ドライブとの混在も可)
		ケーブルクリップ
Ultrium1 クリーニングカート	1巻	定期クリーニング用
リッジU		(使用可能回数 50 回)
ラックレールキット	1式	保守員が取付け作業を実施すること
ケーブルマネージメントアー	1式	保守員が取付け作業を実施すること
<u>ا</u>		
装置保証書	1枚	
チラシ	1枚	取扱説明書確認 URL 用チラシ

本装置には、電源コードは添付されません。必ず指定の電源コードを 1 本手配してください。

表 1.4 電源とコネクタ形状

電源コードのタイプ	コネクタ形状	線長
NEMA 5-15P 125 V 15 A	IEC60320-C13	最長 3 m
NEMA L6-15P 250 V 15 A		
IEC60320-C14 250 V 10 A		

製品概要 2.1 装置の外観と特長

第2章 製品概要

本装置は、LTO Ultrium6 規格対応ドライブ、および LTO Ultrium7 規格対応ドライブ、LTO Ultrium8 規格対応ドライブを最大 2 台搭載可能な、1U サイズのラック搭載型テープ装置です。

テープドライブ

SP0X9LU3F: LTO6 テープドライブ基本搭載

SP0X9LU4F: LTO7 テープドライブ基本搭載

SP0X9LU5F: LTO8 テープドライブ基本搭載

増設テープドライブ

SP0X9LT93F: LTO6 増設テープドライブ

SP0X9LT94F: LTO7 増設テープドライブ

SP0X9LU95F: LTO8 増設テープドライブ

2.1 装置の外観と特長

LTO テープドライブの外観図を図 2.1に示します。

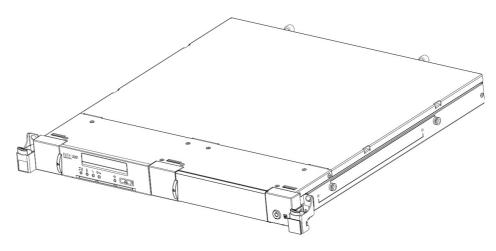


図 2.1 LTO テープドライブ外観図

製品概要 2.1 装置の外観と特長

本装置の主な特長を以下に説明します。

LT06 テープドライブ搭載時

- 1) LTO Ultrium6 規格に対応し、非圧縮時で 2.5 TB、圧縮率で 6.25 TB (2.5:1 圧縮) の記録が可能です。
- 2) 6 Gbps Serial Attached SCSI (SAS) インターフェースで接続し、最大転送速度は 160 MB/s (非圧縮) です。
- 3) LTO Ultrium5 規格とはリード/ライト互換、LTO Ultrium4 規格とはリード互換 があります。

LTO7 テープドライブ搭載時

- 1) LTO Ultrium7 規格に対応し、非圧縮時で 6.0 TB、圧縮時で 15 TB (2:5:1 圧縮) の記録が可能です。
- 2) 6 Gbps Serial Attached SCSI (SAS) インターフェースで接続し、最大転送速度は 300 MB/s (非圧縮) です。
- 3) LTO Ultrium6 規格とはリード/ライト互換、LTO Ultrium5 規格とはリード互換 があります。

LT08 テープドライブ搭載時

- 1) LTO Ultrium8 規格に対応し、非圧縮時で 12.0 TB、圧縮時で 30 TB (2:5:1 圧縮) の記録が可能です。
- 2) 6 Gbps Serial Attached SCSI (SAS) インターフェースで接続し、最大転送速度は 300 MB/s (非圧縮) です。
- 3) LTO Ultrium7 規格とは、リード/ライト互換があります。

LTO6 テープドライブの装置仕様を表 2.1に示します。

表 2.1 LTO6 テープドライブ仕様

項目		仕様		
データ記録フォーマット		LTO Ultrium6	LTO Ultrium5	LTO Ultrium4
データ記憶容量	非圧縮	2.5 TB	1.5 TB	800 GB
/一ク記息谷里	圧縮	6.25 TB	3.0 TB	1.6 TB
最大転送速度	非圧縮	160 MB/s		
取八點及歷及	圧縮	400 MB/s(2.5:1 データ圧縮時)		
ホストインターフェー	ス	Serial Attached SCSI (SAS) 6 Gbps		
記録方式		サーペンタイン・リニアトラック		
テープ通常速度		9 m/秒		
ロード時間		12秒以下		
アンロード時間		17秒以下		
バッファ容量		512 MB		
占有ユニット数		1U		

製品概要 2.1 装置の外観と特長

LTO7 テープドライブの装置仕様を表 2.2に示します。

表 2.2 LTO7 テープドライブ仕様

項目		仕様		
データ記録フォーマット		LTO Ultrium7	LTO Ultrium6	LTO Ultrium5
データ記憶容量	非圧縮	6.0 TB 2.5 TB 1.5 TB		1.5 TB
ノーグ記息谷里	圧縮	15 TB	6.25 TB	3.0 TB
最大転送速度	非圧縮	300 MB/s		
取八點还还及	圧縮	750 MB/s(2.5:1 データ圧縮時)		
ホストインターフェー	ス	Serial Attached SCSI (SAS) 6 Gbps		
記録方式		サーペンタイン・リニアトラック		
テープ通常速度		9 m/秒		
ロード時間		15 秒以下		
アンロード時間		20 秒以下		
バッファ容量		1024 MB		
占有ユニット数		1U		

LTO8 テープドライブの装置仕様を表 2.3に示します。

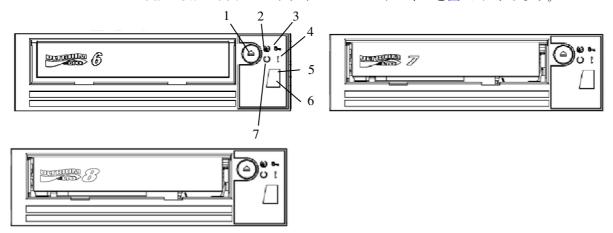
表 2.3 LTO8 テープドライブ仕様

項目		仕様	
データ記録フォーマット		LTO Ultrium8	LTO Ultrium7
データ記憶容量	非圧縮	12 TB	6.0 TB
/一グ記息谷里	圧縮	30 TB	15 TB
最大転送速度	非圧縮	300 MB/s	
取入転达迷及	圧縮	750 MB/s(2.5:1 データ圧縮時)	
ホストインターフェー	ス	Serial Attached SCSI (SAS) 6 Gbps	
記録方式		サーペンタイン・リニアトラック	
テープ通常速度		9 m/秒	
ロード時間		15 秒以下	
アンロード時間		24 秒以下	
バッファ容量		1024 MB	
占有ユニット数		1U	

製品概要 2.2 各部の名称

2.2 各部の名称

LTO6/LTO7/LTO8 テープドライブのフロントパネルを図 2.2に示します。



項	名称	備考
1	アンロードボタン	カートリッジ排出用
2	Ready/Activity ステータス LED(緑色)	作動可能/アクセス状態表示
3	Encryption ステータス LED (白色)	暗号化状態表示
4	Fault ステータス LED (オレンジ色)	障害状態表示
5	1文字ディスプレイ(SCD)	エラー状態や通知メッセージを表示 (Single Character Display)
6	SCD ドット	
7	(使用しません)	

図 2.2 LTO6/LTO7/LTO8 テープドライブのフロントパネル

LTOテープドライブの背面部を図 2.3に示します。

- (1) AC 電源コネクタ
- (2) SAS コネクタ (基本搭載ドライブ用)
- (3) SAS コネクタ (増設テープドライブ用)

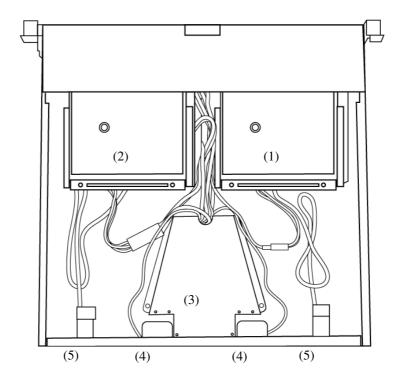
図 2.3 LTO テープドライブ背面部

製品概要 2.3 SASケーブル

⚠ 警告 火災

指定されている電源コード以外を利用すると、火災などが発 生する危険があります。

LTO テープドライブの内部コンポーネントを図 2.4に示します。



- (1) LTO テープドライブ (基本搭載)
- (2) LTO 増設テープドライブ (拡張搭載:オプション)
- (3) 電源装置
- (4) ファンアセンブリ
- (5) SAS インターフェースアセンブリ

図 2.4 LTO テープドライブ内部コンポーネント

製品概要 2.3 SASケーブル

2.3 SAS ケーブル

本装置と本体装置を接続するためのケーブルとして、以下の SAS ケーブルを別途手配してください。

表 2.4 SAS ケーブル

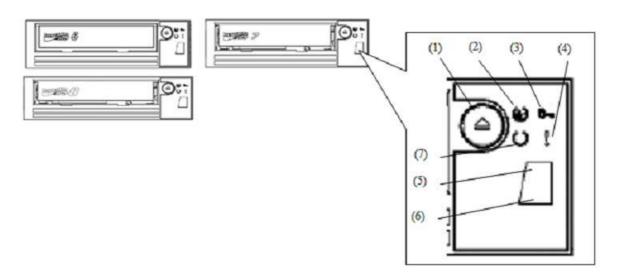
6 Gbps/12 Gbps SAS カード接続または SPARC M12/M10 標準 SAS インターフェース接続の場合

型名	線長	コネクタ形状	備考
CBL-SASM01	1.5 m	SFF-8088(miniSAS) - SFF8088(miniSAS)	6 Gbps
CBL-SASM03	3.0 m	SFF-8088(miniSAS) - SFF8088(miniSAS)	6 Gbps
PY-CBS015	3.0 m	SFF-8644(miniSAS HD)- SFF-8088(miniSAS)	12 Gbps

上記以外の SAS ケーブルを使用しないでください。

第3章 LED について

LTO6/LTO7/LTO8 テープドライブ 3.1



- (1) アンロードボタン
- (2) Ready/Activity ステータス LED(緑色) (6) SCD ドット
- (3) Encryption ステータス LED (白色) (7) (使用しません)
- (4) Fault ステータス LED (オレンジ色)
- (5) 1文字ディスプレイ (SCD)

図 3.1 LTO6/LTO7/LTO8 テープドライブ前面部

C120-0072-02 3-1

3.1.1 1 文字ディスプレイ (SCD)

SCD には、エラー状態や通知メッセージを表す 1 文字コードが表示されます。エラー状態や通知メッセージを表すコードの一覧を「第7章トラブルシューティング」の表 7.1 に示します。複数のエラーが発生した場合、最も高い優先順位(最も小さい番号で表されます)を持つコードが最初に表示されます。

エラーが解決されると、次の優先順位を持つコードが表示され、エラーがなくなる までこれが繰り返されます。

SCD は通常の動作時には、表示されません。

3.1.2 ステータス LED

ステータス LED は、ドライブの状態に関する情報を提供する LED です。 点灯/消灯または点滅により状態を表します。

モード	SCD	Ready/Activity LED (緑色)	Fault LED (オレンジ色)
動作可能状態	ブランク	点灯	消灯
テープ動作中	ブランク	点滅	消灯
メンテナンスモード	文字が点灯	点滅	点灯
保守機能選択中	文字が点滅	消灯	点灯
(メンテナンスモード)			
エラー状態	文字が点灯	消灯	点滅
パワーオン/リセット時	ランダムセグメント	表 3.2参照	表 3.2参照

表 3.1 ステータス LED シーケンス

メンテナンスモードはサポートされていません。ドライブが メンテナンスモードになっている場合はテープ装置の電源を 入れ直してください。

表 3.2にステータス LED および 1 文字ディスプレイ(SCD)の状態一覧を示し、それぞれの意味を説明します。

表 3.2 ステータス LED および 1 文字ディスプレイ (SCD) の状態一覧

Ready/Activity LED(緑色)	Fault LED(オ レンジ色)	Encryption LED(白色)	SCD	SCD ドット	意味
消灯	消灯	消灯	ブランク	消灯	電源が供給されていな いか電源がオフです。
点灯	消灯	点 灯 / 消 灯 (注 1)	ブランク	消灯	電源はオンでアイドル 状態です。
点滅(1 秒に 1 回)	消灯	点 灯 / 消 灯 (注 1)	ブランク	消灯	読み取り中、書き出し 中、巻き戻し中、テー プ上のデータの探索 中、ロード/アンロー ド中です。
点滅(1 秒に 1回)	消灯	消灯	ブランク	消灯	電源オントリステントリットでは、アントリットでは、アントリットでであります。 アンリー でいる から が いっと から
消灯	点灯	消灯	エラーコード	点灯/消灯	ドライブは、SCD 上に エラーコードログから のエラーコードを表示 します。

Ready/Activity LED(緑色)	Fault LED(オ レンジ色)	Encryption LED(白色)	SCD	SCD ドット	意味
点灯/消灯	点灯/消灯	点灯/消灯	ラセト灯ダメ「消にング 、ムン8灯表ダメ ラセト」の示が シャップ 、	点灯/消灯	電源ではいいでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、
点滅	点灯	消灯	[0]	点灯/消灯	ドライブがメンテナンスモードに入っている、またはメンテナンスモードを終了しています。(注2)
点滅	点灯	消灯	選択機能が点滅	点灯/消灯	ドライブはメンテナン スモード中に選択した 機能を実行していま す。(注2)

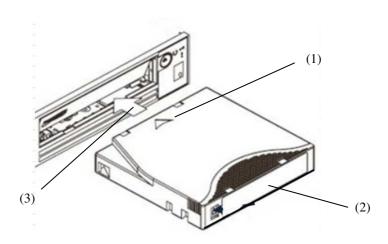
Ready/Activity LED(緑色)	Fault LED(オ レンジ色)	Encryption LED(白色)	SCD	SCD ドット	意味
消灯	点滅(1秒に1 回)	消灯	エラーコード	消灯	エラーが発生し、ドラ イブまたはメディリー ニングが必要です。 SCD 上のコードをメモ し、「第7章トラブル シューティング」の表 7.1 を参照し、必要とさ れる処置を特定して ださい。
消灯	点滅	消灯	ГСЈ	消灯	ドライブのクリーニン グが必要です。
消灯	点滅	消灯	Г2J	消灯	ドライブのファーム ウェアを更新していま す。 (注3)
消灯	点滅(1秒に2 回)	消灯	ブランク	消灯	エラーが検出され、 ファームウェア リカ バリが実行されていま す。ドライブは自動的 にリセットされます。
消灯	点灯	消灯	「C」 (点滅)	消灯	カートリッジのロード を要求しています。
消灯	点滅(1秒に2 回)	消灯	ブランク	点灯	フラッシュメモリでド ライブのダンプが発生 しています。

- 注 1. カートリッジ上のすべてのデータ(ラベルを除く)が暗号化されている場合、白色の Encryption LED が点灯します。これは LTO Ultrium8、Ultrium7、Ultrium6 および Ultrium 5 カートリッジの場合のみです。
- 注 2. メンテナンスモードはサポートされていません。ドライブがメンテナンスモードになっている場合 は装置の電源を入れ直してください。
- 注 3. マイクロコードの更新が完了するまで、サーバの電源を切らないでください。ドライブがリセットされ、POSTが実行されることで、更新が完了したことを示しています。

第4章 テープドライブの操作

4.1 カートリッジのロード

4.1.1 LTO テープドライブ



- (1) 挿入方向を示す矢印
- (2) ラベルエリア
- (3) カートリッジ挿入口

図 4.1 LTO カートリッジの挿入

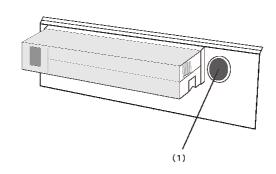
- 1) 印が付いている面が上に来るようにカートリッジを持ち、カートリッジの挿入口を持ち上げて、ドライブの前面にあるスロットに白色の矢印の方向に挿入します。
- 2) カートリッジがロードされ始めるまで、静かに押し込みます。
- 3) ドライブのロード中は Ready/Activity (緑色) が点滅します。カートリッジがロードされると、緑色の Ready/Activity LED が点灯します。

4.2 カートリッジのアンロード

<u>↑</u> 注意 カートリッジは、完全にイジェクトされるまで取り出さないでください。

4.2.1 LTO テープドライブ

- 1) フロントパネルのアンロードボタンを1回押します。
- 2) テープを巻き戻して、ドライブからカートリッジをイジェクトします。
- 3) ドライブがテープを巻き戻してアンロードしている間、Ready/Activity ステータ ス LED が緑色で点滅します。



(1) アンロードボタン

図 4.2 LTO カートリッジのイジェクト

第5章 パフォーマンスの最適化

LTO6 テープドライブは非圧縮データを 160 MB/秒の速度、圧縮データを 400 MB/ 秒の速度で書き込むことができます。LTO7 テープドライブおよび LTO8 テープドライブは、非圧縮データを 300 MB/秒の速度、圧縮データを 750 MB/秒の速度で書き込むことができます(圧縮率 2.5:1 を想定)。

このパフォーマンスを実現するには、システム全体に渡って性能を確保することが 重要です。

5.1 ブロックサイズの設定

一般的にブロックサイズを大きくすると、性能が向上します。LTO6/LTO7/LTO8 テープドライブの推奨ブロックサイズは、64 KB 以上 256 KB 以下です。

バックアップソフトウェアでは、ブロックサイズを変更する設定があります。各 バックアップソフトの設定方法や注意事項などは、各バックアップソフト側のマニュ アルを参照してください。なお、運用開始後に、ブロックサイズを変更すると、それ までのデータを読めなくなることがあります。

以下は、dd コマンドを使用し、ブロックサイズを 256 KB 指定で本装置にデータを 書き込む例です。

dd if=/dev/rdsk/c0t0d0s2 of=/dev/rmt/<u>0c bs=256k</u>

 \bigcirc \bigcirc

①:圧縮モードで書き込みを指定。

②:書き込みブロックサイズは、LTOテープドライブ推奨の 256 KB を指定。

第6章 増設ドライブの取付け

本装置は、活性増設(交換)ができません。作業時には必ず電源コードを抜いた状態で作業してください。

A注意

静電気による機器の損傷を防ぐため、増設ドライブの取付け前に「付録 B 静電気対策」で説明している手順をよく読んでから実行してください。

6.1 トップアクセスパネルの取外し

- 1) 装置背面のトップアクセスパネルを固定しているつまみネジをゆるめます。
- 2) トップアクセスパネルを矢印の方向へスライドさせて引き上げます。

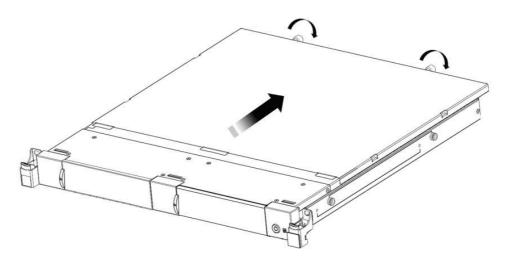


図 6.1 トップアクセスパネルの取外し

6.2 ハーフハイト・ベイ・ブランクの取外し

- 1) ドライブ・ラッチを右側に押し、ロックを外します。
- 2) ロックを外した状態のまま、ドライブ・ラッチを前方に引っ張り、ハーフハイト・ベイ・ブランクを引き出します。

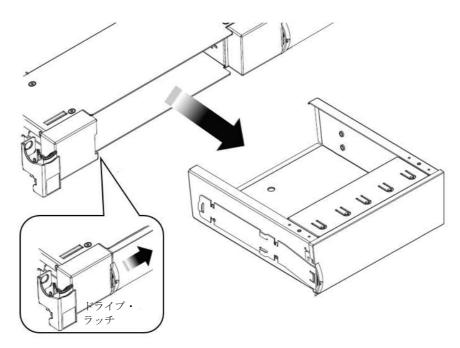


図 6.2 ハーフハイト・ベイ・ブランクの取外し

6.3 ドライブ・ラッチの取外し

1) ハーフハイト・ベイ・ブランクに付いているドライブ・ラッチを取り外します。

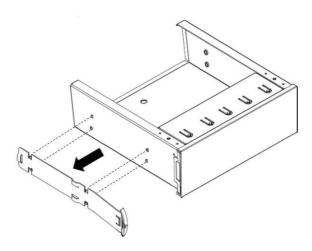


図 6.3 ドライブ・ラッチの取外し

増設ドライブの取付け 6.5 内部ケーブル接続

6.4 ドライブ・ラッチの取付け

1) LTO ドライブ・ラッチ **1**をドライブ **2**に取り付けて、その両方をカッチと音を 立てて所定の位置に収まるまでドライブ・ベイに挿入します。

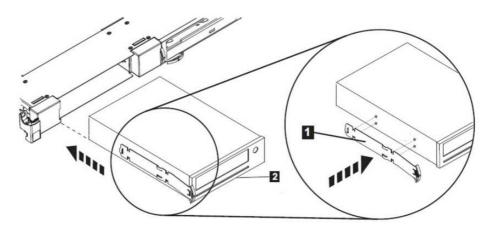
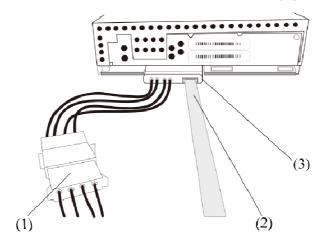


図 6.4 ドライブ・ラッチの取付け

6.5 内部ケーブル接続

1) 信号(SAS)ケーブルをテープドライブのSASコネクタに接続します。



(1) 電源コード

- (3) SAS コネクタ
- (2) 信号 (SAS) ケーブル

図 6.5 内部ケーブル接続

6.6 トップアクセスパネルの取付け

- 1) トップアクセスパネルを矢印の方向へスライドさせてセットします。
- 2) トップパネルのつまみネジを締めてトップパネルを装置に固定します。

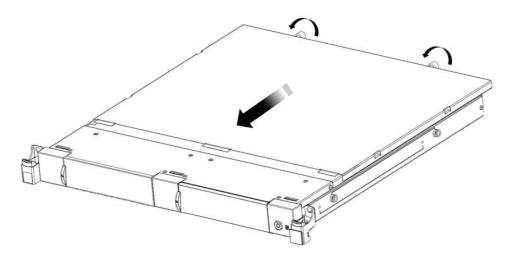


図 6.6 トップアクセスパネルの取付け

第7章 トラブルシューティング

7.1 LED シーケンスの確認

7.1.1 LTO の場合

ドライブによって永続的なエラーが検出された場合、SCD にエラーコードが表示され、オレンジ色の Fault ステータス LED が点滅します (Ready/Activity ステータス LED は消灯します)。対策を実施しても問題が解決しない場合、当社技術員にご連絡ください。

- 1) カートリッジを取り出したり、SCD のエラーコードをクリアしたりする前に、 SCD に表示されているエラーコードを確認してください。
- 2) テープドライブ内のカートリッジについてエラーが発生している場合は、アンロードボタンを押してカートリッジをイジェクトしてください。

表 7.1 1文字ディスプレイ (SCD) のエラーコード

エラーコード	原因と対策
L 0 □	エラーではありませんので対応策などは必要ありません。
	このコードは、診断の動作が完了し、エラーが発生しなかったときに表示されます
	(1 文字ディスプレイは、ドライブの通常動作中は消灯状態となります)。
「1」	温度の問題。推奨されている動作温度を超えていることが検出されました。以下の 対応策のうち1つ以上を実施してください。
	1. 本装置および隣接する装置の冷却ファンが回転し、音が静かであることを確認します。
	2. 装置の通気を妨げる障害物があれば取り除いてください。
	3. 動作温度が限界の範囲内であることを確認します。
	本装置の電源を入れ直してエラーコードをクリアします。
	電源の問題。供給されている電力が指定の電圧制限の範囲外であることが検出されました。この場合、テープドライブは動作していません。以下の対応策を実施してください。
	1. 電源コードが正しく装着されていることを確認します。
	2. 本装置内の電源コネクタが正しく装着されていることを確認します (「第 6 章 増設ドライブの取付け」を参照)
	3. 適切な直流電圧が許容差の範囲内で供給されていることを確認します。
	4. 電圧が適切でない場合、電源を入れ直し、問題が再現するか確認します。
	5. 電圧が適切でない場合、電源を保守します。

エラーコード	原因と対策
ГЗЈ	ファームウェアの問題。ファームウェアのエラーが発生したと判定されました。以
	下の対応策を実施してください。
ГА	1. 本装置の電源を入れ直し、エラーが発生したときの操作を再試行します。
[4]	ファームウェアまたはハードウェアの問題。ファームウェアまたはテープドライブのハードウェアの障害が発生したと判定されました。以下の対応策を実施してくだ
	さい。
	1. テープドライブの電源を入れ直し、エラーが発生したときの操作を再試行します。
Г <u>5</u>]	ハードウェアの問題。テープのパスまたは読み書きのエラーが発生したと判定され
	ました。テープドライブまたはカートリッジの破損を防止するために、テープドライブは、現在のカートリッジが正常にイジェクトされた場合にカートリッジの挿入
	インは、気柱のカードックンが正常にインエンドではんに効ったカードックンの挿入 を受け入れようとしません。本装置の電源を入れ直すと、エラーコードはクリアさ
	れます。
Г 6 Ј	テープドライブまたはカートリッジのエラー。エラーが発生したと判定されました
	が、故障しているハードウェアによるものか、データカートリッジによるものかを 識別できません。以下に従って、データカートリッジが正しいタイプのメディアで
	あることを確認します。
	1. テープドライブがサポートするメディアがロードされていることを確認しま
	す。
	未サポートのメディアがロードされている場合、SCD には「J」と表示されます。
	2. 耐用回数を超えたクリーニングカートリッジは使用できません。
	3. WORM カートリッジでは、既存のデータセットを上書きできません。
	WORM メディアでは、既存のデータセットを上書きしようとするのではなく、
	データセットを追記しようとしていることを確認します。 このエラーコードは、カートリッジを取り出すとクリアされます。
	カートリッジのエラー。欠陥があるカートリッジまたは正しくないデータカート
	リッジが原因で、エラーが発生したと判定されました。以下に従って、カートリッジが正しいタイプのメディアであることを確認します。
	1. テープドライブがサポートするメディアがロードされていることを確認しま
	す。 未サポートのメディアがロードされている場合、SCD には「J」と表示されま
	ボリホートのメソイナがロートされている場合、SCD には「J」と表示されます。
	2. 耐用回数を超えたクリーニングカートリッジは使用できません。
	3. WORM カートリッジでは、既存のデータセットを上書きできません。
	WORM メディアでは、既存のデータセットを上書きしようとするのではなく、 データセットを追記しようとしていることを確認します。
	カータピットを追記しようとしていることを確認します。 カートリッジが正しいタイプのメディアである場合は、別のカートリッジを試しま
	す。複数のカートリッジで問題が発生する場合は、以下の手順に従います。
	1. クリーニングカートリッジでドライブをクリーニングします。
	2. 操作を再試行します。
	3. この状態が続く場合は、新しいカートリッジ、または良好と確認されている カートリッジで操作を再試行します。
	操作が正常に完了した場合は、欠陥のあるカートリッジを破棄します。
	新しいカートリッジでもこの状態が続く場合はドライブに原因がある可能性が あります。
	27.670

エラーコード	原因と対策
[8]	インターフェースの問題。テープドライブのハードウェアまたはホストバスで障害が発生したと判定されました。テープドライブと SAS コントローラ間の配線を確認します。
「A」	低パフォーマンスの動作。テープドライブ動作のパフォーマンスが低下したと判定されましたが、継続して使用できます。この状態が続く場合は、問題がドライブによるものか、カートリッジテープによるものかを識別してください。
	1. クリーニングカートリッジでドライブをクリーニングします。
	2. 操作を再試行します。 3. この状態が続く場合は、新しいカートリッジ、または良好と確認されている
	3. この状態が続く場合は、新しいカートリッシ、または良好と確認されているカートリッジで操作を再試行します。操作が正常に完了した場合は、欠陥のあるカートリッジを破棄します。新しいカートリッジでもこの状態が続く場合はドライブに原因がある可能性があります。
ГСЈ	テープドライブのクリーニングが必要。テープドライブをクリーニングします。
ГеЈ	暗号化のエラー。暗号化操作に関連するエラーが検出されたときに表示されます。 書き込み中/読み出し中に問題が発生した場合は、以下のようにします。
	1. アプリケーションによって正しい暗号鍵が渡されているか、アプリケーション を確認します。
	2. 本装置の電源を入れ直し、ドライブ動作を確認します。
	・ テープドライブリセット後の SCD に表示されるエラーコードを確認してく
	ださい。 ・ テープドライブリセット後に異常が発生しない場合、暗号化操作を再試行します。
	3. データカートリッジを確認します。
	・ 正しいデータカートリッジが使用されていることを確認します。データ暗 号化は、LTO Ultrium8/7/6/5 データカートリッジのみサポートされます。
	・ 暗号化機能に対応した別のドライブで暗号化操作を再試行します。複数の テープドライブで同じデータカートリッジを使用して問題が繰り返される 場合は、データカートリッジを交換してください。
	このエラーコードは、暗号化鍵が変更された後に初めて読み書きが試行されるとクリアされます。
ГРЈ	書き込み禁止になっているカートリッジに対して書き込み操作が試行された (WORM 保護カートリッジへの上書き試行も含みます)。このエラーコードは、カートリッジを取り出すとクリアされます。
[J]	互換性のないメディアが使用された。テープドライブがサポートしていないカート リッジがロードされたか、ロードされたカートリッジが互換性のないフォーマット であることを検出しました。
ГuJ	テープドライブがファームウェアのアップデート処理中です。
「8」&カウント ダウン「9→0」	ミッドテープリカバリ。テープドライブは、ドライブ内にカートリッジがロードされた状態におけるパワーサイクルからのリカバリを実行しています。数字の「8」が消え、カウントダウン表示(9、8、7、6、5、4、3、2、1、0)で進捗状況を示します。ミッドテープリカバリが終了するまでお待ちください。

7.2 一般的な確認手順

問題が発生した場合、まず、その原因がカートリッジ、ドライブ、ホストコンピュータとの接続、システムの作動方法のどこにあるのかを突きとめます。

7.2.1 接続の問題

本装置の取付けに原因がある可能性があります。以下の項目を確認してください。

- 1) 本装置は起動していますか。起動しない場合は、本装置が正しく設置されていることを確認してください。
- 2) システムが起動しても、オペレーティングシステムが LTO テープドライブを認 識していませんか。LTO テープドライブの電源を確認してください。
- 3) システムが起動しても、オペレーティングシステムが LTO テープドライブを認識していませんか。LTO テープドライブの電源を確認してください。 Ready/Activity LED (状態 LED) が点灯しているはずです。LED が点灯していない場合、電源コードが LTO テープドライブに正しく接続されていることを確認します。Ready/Activity LED (状態 LED) が点灯している場合、本装置と SAS ケーブル間を確認します。

7.2.2 カートリッジの問題

カートリッジに原因がある可能性があります。以下の項目を確認してください。

- 1) LTO6 テープドライブの場合、Ultrium6/5/4 カートリッジを使っているか確認してください。LTO7 テープドライブの場合、Ultrium7/6/5 カートリッジを使っているか確認してください。LTO8 テープドライブの場合、Ultrium8/7 カートリッジを使っているか確認してください。互換性のあるメディアであるかどうかは、ドライブの前面に付いているロゴと同じLTOロゴで識別できます。
- 2) カートリッジが書き込み禁止になっていませんか。「カートリッジの書き込み禁止」を参照してください。
- 3) 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。LTO テープドライブの場合、Ultrium ユニバーサルクリーニングカートリッジを使用してください。 上記以外のクリーニングカートリッジは使用することができません。
- 4) もう一度、カートリッジのロードを試みます。
- 5) 依然として問題が発生する場合は、カートリッジを変えてみてください。
- 6) 問題が解決しない場合は、本装置またはホストコンピュータが原因である可能性 があります。

7.3 カートリッジの問題への対処

LTO Ultrium6/5/4 ブランド(LTO6 テープドライブの場合)、LTO Ultrium7/6/5 ブランド(LTO7 テープドライブの場合)、LTO Ultrium8/7 ブランド(LTO8 テープドライブの場合)を使って問題が発生した場合は、次の項目を確認します。

7.3.1 カートリッジの詰まり

カートリッジがスロットに詰まるか、またはオペレーティングシステムからカートリッジをイジェクトできない場合は、カートリッジを強制的にイジェクトします。障害が定期的に発生する場合は、当社技術員に問い合わせてください。

- 1) テープドライブの前面にあるイジェクトボタンを 10 秒以上押したままにします。
- 2) カートリッジがイジェクトされるまで待ちます。この処理が完了するには最長 10 分程かかる場合があります(最長巻き戻し時間)。ドライブがこの処理を完了するまで待ちます。この処理を中断すると、カートリッジまたはテープドライブが破損することがあります。ドライブは電源を入れ直したときのようにリセットされます。
- 3) カートリッジを強制的にイジェクトすると、データが消失するおそれがあります。 また、EOD (データの終わり) マークが正しく書き込まれないため、テープが読 み込み不能になることがあります。
- 4) それでもカートリッジが詰まる場合は、テープドライブが故障しています。当社技術員に問い合わせください。

7.3.2 ドライブにカートリッジが挿入できない(またはすぐにイジェクトする)場合

カートリッジを落とすなどの原因により、カートリッジが破損している可能性があります。またはドライブに欠陥がある可能性もあります。クリーニングカートリッジの場合は、使用期限が切れていることが考えられるので、すぐに破棄してください。 データカートリッジの場合は、次の項目を確認してください。

- 1) ドライブに電源が供給されている(電源コードが正しく接続され、Ready LED (状態 LED) が点灯している) ことを確認します。
- 2) 正しいカートリッジを使っているか確認します。
- 3) カートリッジを正しい方向に挿入したかどうかを確認します(「第 4 章 テープドライブの操作」を参照)。
- 4) カートリッジが破損しているかどうかをチェックし、破損している場合は破棄します。
- 5) 新しいカートリッジまたは動作が確認されているカートリッジを使用して、ロードされるかどうか確認します。正しくロードされたら、元のカートリッジは不良です。破棄してください。

第8章 注意

8.1 Solaris OS 上における注意

8.1.1 デバイス名について

本装置には圧縮機能がありますが、圧縮/非圧縮の切り替えはデバイス名で行います。

表 8.1 LTO テープドライブの場合

デバイス指定	本装置(LTO6/LTO7/LTO8 テープドライブ)
1/h	非圧縮
u/c/m/指定なし	圧縮

例えば /dev/rmt/0l は非圧縮モード、/dev/rmt/0c は圧縮モードで動作します。

8.1.2 必須パッチ

本装置を使用する際は、以下のバージョン以降のパッチ適用が必須です。なお、パッチは最新版の適用を推奨します。

Solaris 10 OS: 127127-11 以降(127127-11 は、Solaris 10 OS 5/08 以降に適用済みです。)

8.2 ドライブ使用時の注意事項

本装置は、本体装置 2 台から、基本/増設ドライブそれぞれに接続可能ですが、1 ドライブの保守交換時には、接続する両本体装置の電源を落とす必要がある場合がありますので注意してください。

8.3 データカートリッジ互換性の注意

表 8.2 データカートリッジの互換性

テープ・ド	LTO Ultrium データカートリッジ				
ライブ	Ultrium8	Ultrium7	Ultrium6	Ultrium5	Ultrium4
	12000 GB	6000 GB	2500 GB	1500 GB	800 GB
Ultrium8	読み取り/書き 込み	読み取り/書き 込み	_	_	_
Ultrium7	_	読み取り/書き 込み	読み取り/書き 込み	読み取り専用	_
Ultrium6	_	_	読み取り/書き 込み	読み取り/書き 込み	読み取り専用

読み取り専用データカートリッジをご使用時に以下のメッセージが出力されます。

例) LTO6 テープドライブに Ultrium4 データカートリッジを装着した場合

mt -f /dev/rmt/1 status

IBM ULTRIUM-HH6 tape drive:

sense key(0x0)= No Additional Sense residual= 0 retries= 0

file no= 0 block no= 0

WARNING: /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/LSI,sas@0/iport@80/tape@w50050763124fb39b,0 (st4):

Requested Block: 0 Error Block: 0

Vendor: IBM Serial Number: j

Sense Key: Write_Protected

ASC: 0x30 (cannot write medium - incompatible format), ASCQ: 0x5, FRU: 0x50

st ドライバの仕様で、クローズ処理で発行する WRITE FILE MARK コマンドにより 出力されるメッセージです。このメッセージが出力されても、リード処理の動作には 影響はありません。

付録 A 仕様

技術仕様

LTOテープドライブの電源仕様を以下に示します。

表 A.1 LTO テープドライブの電源仕様

特性	仕様
入力電圧	100-120 V / 200-240 V
消費電流	2 A / 1 A
最大消費電力	140 W (デバイス 2 台搭載時)
最大皮相電力	187 VA (デバイス 2 台搭載時)

LTO テープドライブの物理仕様を以下に示します。

表 A.2 LTO テープドライブの物理仕様

特性	製品のみ	備考
高さ	4.3 cm	
幅	48 cm	
奥行き	43.8 cm	
重量(LTO6デバイス1台搭載)	6.7 kg	媒体未搭載
重量(LTO7デバイス1台搭載)	6.8 kg	媒体未搭載
重量(LTO8デバイス1台搭載)	6.8 kg	媒体未搭載

LTOテープドライブの操作仕様を以下に示します。

表 A.3 操作仕様

特性	仕様
最大ストレージ容量データ	非圧縮: 2.5 TB
(LTO6 テープドライブ)	圧縮 : 6.25 TB (2.5:1データ圧縮時)
最大転送速度	非圧縮:160 MB/秒
(LTO6 テープドライブ)	圧縮 : 400 MB/秒 (2.5:1 データ圧縮時)
最大ストレージ容量データ	非圧縮:6TB
(LTO7 テープドライブ)	圧縮 : 15 TB (2.5:1 データ圧縮時)
最大転送速度	非圧縮:300 MB/秒
(LTO7 テープドライブ)	圧縮 : 750 MB/秒 (2.5:1 データ圧縮時)
最大ストレージ容量データ	非圧縮:12 TB
(LTO8 テープドライブ)	圧縮 : 30 TB (2.5:1 データ圧縮時)
最大転送速度	非圧縮:300 MB/秒
(LTO8 テープドライブ)	圧縮 : 750 MB/秒 (2.5:1 データ圧縮時)
ドライブタイプ	LTO Ultrium 6、LTO Ultrium7、LTO Ultrium8
インターフェース	Serial Attached SCSI (6 Gbps)
最大構成	2台

環境仕様

LTOテープドライブの環境仕様を以下に示します。

表 A.4 環境仕様

特性	仕様
温度	
動作時	10~40 ℃
非動作時	-40~65 °C
湿度	
動作時	20~80 %RH、結露しないこと
非動作時	5~95 %RH、結露しないこと
湿球最大温度	26 ℃
最大高度	3,058 m (10,000 ft.)

付録 B 静電気対策

静電気による損傷の防止

システムの損傷を防ぐために、セットアップおよび部品の取扱いの際に従わなければならない注意事項を必ず守ってください。人間の指など、導電物からの静電気放電によって、システムボードなどの静電気に弱いデバイスに損傷を与えることがあります。その結果、本体の耐用年数が短くなる場合があります。

静電気による損傷を防止するには、以下のことを守ってください。

- 重搬や保管の際には、静電気防止用のケースに入れ、手で直接触れることを避けます。
- 静電気に弱い部品は、静電気防止措置が施されている作業台に置くまでは、専用 のケースに入れたままにしておきます。
- 部品をケースから取り出す前に、まずはアースされている面にケースごと置きます。
- ピン、リード線、回路には触れないでください。
- 静電気に弱いコンポーネントや部品に触れなければならないときには、常に自分の身体に対して適切なアースを行います。

静電気による損傷を防止するためのアースの方法

アースにはいくつかの方法があります。静電気に弱い部品を取扱うときには、以下 のうち1つ以上の方法でアースを行ってください。

- アース済みのワークステーションまたはコンピュータ本体に、アース用コードを接続したアースバンドを着用します。アースバンドは柔軟性のあるストラップで、アース用コードが最低でも 1M オーム±10 パーセントの抵抗値を持っています。アースを正しく行うために、アースバンドを肌に密着させてください。
- 立って作業をする場合、かかとやつま先にアースバンドを付けます。 導電性また は静電気拡散性の床の場合、両足にアースバンドを付けます。
- 工具は導電性のあるものを使います。
- 折りたたみ式の静電気防止マットが付いた、携帯式の作業用具もあります。

