

iStorage

iStorage T30A／T60A
NF6303 / NF6306

テープライブラリ装置 ユーザーズガイド

第 10 版



<T30A>



<T60A>

— ご使用になる前に —

- ・ 本取扱説明書では、本製品を安全にお使いいただき、お客様への危害や財産への損害を未然に防止するために重要な情報が記載されています。本製品をご使用される前に本書を熟読し、内容を十分にご理解された上で本製品をご使用ください。
- ・ 本書は本製品をご使用の際にいつでも参照できますように、本装置とともに大切に保管してください。
- ・ 本装置を譲渡される場合には、必ず本取扱説明書をあわせて譲渡してください。



海外でのご使用について

この装置は、日本国内での使用を前提としているため、海外各国での安全規格等の適用を受けておりません。したがって、この装置を輸出した場合に当該国での輸入通関および使用に対し罰金、事故等による補償等の問題が発生することがあっても、弊社は直接・間接を問わず一切の責任を免除させていただきます。

レーザ製品の取扱い

Fibred Chanel ドライブを搭載時、本製品ではクラス 1 レーザ製品が使用されています。

When the Fiber Chanel drive is installed, class 1 laser product is used in this product.

1 Klassenlaserprodukt wird zu der Zeit des Einsatzes von einem Fibre Chanel-Antrieb mit diesem Produkt benutzt.

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が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

JIS C 61000-3-2 適合品

本装置は、高調波電流基準 JIS C 61000-3-2 に適合しています。

■ FCC 承諾文

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

■ ICES 承諾文

Industry Canada Class A Emission Compliance Statement/Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada:
CAN ICES-3(A) / NMB-3(A)

■ シンボル説明



WEEE 指令(廃電気電子機器指令)適合ラベル
リサイクル対商品であることを示します。

■ その他

EN ISO 7779 に基づいて、ノイズの最大音圧レベルが 70 デシベル以下となっています。

■ RoHS 適合

本製品は、EUの電器電子機器における特定物質の使用制限指令 (RoHS: Restriction of the Use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment) に適合しております。

安全上のご注意

ご使用前、装置を安全に正しくお使いいただくために、本書を必ずお読みの上で、正しくお取り扱いください。

本装置は、安全性に十分考慮して設計されています。しかし誤った取り扱いをすると人体や財産に被害が及ぶことがあります。お読みになった後も、必要なときにすぐ見られるよう大切に保管してください。

安全にかかわる表示について

本書にはどこが危険か、どのような危険に遭うのか、どうすれば危険を避けられるかなどについて説明されています。

また、製品内で危険が想定される箇所またはその付近には警告ラベルが貼り付けられています。これは本装置を操作する際、考えられる危険性を常にお客様や保守サービス員に意識していただくためのものです。（ラベルをはがしたり、汚したりしないでください）

警告ラベルが貼り付けられていない、はがれかかっている、汚れているなどして判読できないときは、保守サービス会社にご連絡ください。

本書、および警告ラベルでは危険の程度を表す言葉として、「警告」と「注意」という用語を使用しています。それぞれの用語は次のような意味を持つものとして定義されます。

記載内容を守っていただけない場合、どの程度の影響があるかを表しています。

 警告	人が死亡または重傷を負う危険性がある内容を示します。
 注意	人が障害を負う危険性がある内容、または物的損害のみ発生が想定される内容を示します。

危険に対する注意・表示は次の 3 種類の記号を使って表しています。それぞれの記号は次のような意味を持つものとして定義されています。

マーク	意味	内容	例
	注意の喚起	この記号は、危険が発生するおそれがあることを表します。記号の中の絵表示は危険の内容を図案化したものです。	(感電注意) 
	行為の禁止	この記号は行為の禁止を表します。記号の中や近くの絵表示は、してはならない行為の内容を図案化したものです。	(接触禁止) 
	行為の強制	この記号は行為の強制を表します。記号の中の絵表示は、しなければならない行為の内容を図案化したものです。危険を避けるためにはこの行為が必要です。	(プラグを抜け) 

(本書での表示例)

注意を促す記号

危険に対する注意の内容

危険の程度を表す用語

	 注意
	電源が ON のまま取り付け・取り外しをしない 本体装置への取り付け・取り外しの際や、他機器との接続の際は必ず主電源に接続している AC ケーブルを AC コンセントから抜いてください。AC ケーブルが AC コンセントに接続されたまま取り付け・取り外しや接続をすると感電をするおそれがあります。

注意の喚起

	感電のおそれのあることを示します。		指などがはさまれるおそれがあることを示します。
	高温による傷害を負うおそれがあることを示します。		指などをけがするおそれがあることを示します。
	爆発または破裂のおそれがあることを示します。		手や指などが巻き込まれたり挟まれたりして怪我をする恐れがあることを示します。
	発煙または発火のおそれがあることを示します。		レーザ光による傷害のおそれがあることを示します。

行為の禁止

	本製品を分解・修理・改造しないでください。感電や火災のおそれがあります。		ぬれた手で触らないでください。感電するおそれがあります。
	指定された場所以外には触らないでください。感電や火傷などの傷害のおそれがあります。		水や液体がかかる場所で使用しないでください。水にぬらすと感電や発火のおそれがあります。
	火気に近づけないでください。発火するおそれがあります。		特定しない一般的な危険を示します。

行為の強制

	本製品の電源プラグをコンセントから抜いてください。火災や感電の恐れがあります。		特定しない一般的な使用者の行為を指示します。説明に従った操作をしてください。
	必ず接地してください。感電や火災のおそれがあります。		

注意事項

 警告	
	人命に関わる業務や高度な信頼性を必要とする業務には使用しない 本製品は、医療機器・原子力設備や機器、航空宇宙機器・輸送設備や機器など、人命に関わる設備や機器および高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組み込みやこれらの機器の制御を目的とした使用は意図されておりません。これらの設備や機器、制御システムなどに本製品を使用した結果、人身事故、財産被害などが生じても当社はいかなる責任も負いかねます。
 	煙や異臭、異音が生じたまま使用しない 万一、煙、異臭、異音などが生じた場合は、ただちに電源を OFF にして電源プラグをコンセントから抜いてください。その後、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください。そのまま使用すると火災の原因となります。
	針金や金属片を差し込まない 吸気孔や排気孔などの隙間から金属片や針金などの異物を差し込まないでください。感電の危険があります。
	指定以外の場所で使用しない 本製品は EIA 規格に適合した NEC サーバ/ストレージ用の 19 型ラックに取り付けて使用します。 本製品を取り付けるラックを設置環境に適していない場所には設置しないでください。本製品やラックに取り付けているその他のシステムに悪影響をおよぼすばかりでなく、火災やラックの転倒によるけがなどをするおそれがあります。設置場所に関する詳細な説明や耐震工事についてはラックに添付のマニュアルを参照するか、保守サービス会社にお問い合わせください。
	規格以外のラックで使用しない 本製品をラックへ搭載する場合は、EIA 規格に適合した NEC サーバ/ストレージ用のラックに取り付けて使用してください。EIA 規格に適合していないラックに取り付けて使用したり、ラックに取り付けずに使用したりしないでください。本製品が正常に動作しなくなるばかりか、けがや周囲の破損の原因となることがあります。NEC サーバ/ストレージで利用できるラックについては保守サービス会社にお問い合わせください。

 注意	
 	日本国外で使用しない 本装置は、日本国内用として製造・販売しています。日本国外では使用できません。この装置を日本国外で使用すると火災や感電の原因となります。
 	装置内に水や異物を入れない 本装置内に水などの液体、ピンやクリップなどの異物を入れないでください。火災や感電、故障の原因となります。もし入ってしまったときは、すぐに電源を OFF にして、電源プラグをコンセントから抜いてください。 分解しないで販売店または保守サービス会社にご連絡ください。

ラックの設置・取り扱いに関する注意事項

 注意	
 	定格電圧を超える配線をしない やけどや火災、装置の損傷を防止するためにラックに電源を供給する電源分岐回路の定格負荷を超えないようにしてください。なお、電気設備の配線とインストール用件に関しては、電気工事を行った業者または、管轄の電力会社にお問い合わせください。
 	一人で搬送・設置をしない ラックの搬送・設置は 2 人以上(T60A は 3 人以上)で行ってください。ラックが倒れてけがや周囲の破損の原因となります。特に高さのあるラック(44U ラックなど)はスタビライザなどによって固定されていないときは不安定な状態にあります。必ず 2 人以上でラックを支えながら搬送・設置をしてください。
 	荷重が集中してしまうような設置はしない ラックおよび取り付けた装置の重量が一点に集中しないようスタビライザを取り付けるか、複数台のラックを連結して荷重を分散してください。ラックが倒れてけがをするおそれがあります。
 	一人で部品の取り付けをしない ・ラック用ドアのヒンジのピンを確認する ラック用のドアやレールなどの部品は 2 人以上で取り付けてください。 また、ドアの取り付け時には上下のヒンジのピンが確実に差し込まれていることを確認してください。 部品を落として破損させるばかりでなく、けがをするおそれがあります。
 	ラックが不安定な状態で装置をラックから引き出さない ラックから装置を引き出す際は、必ずラックを安定させた状態(スタビライザの設置や耐震工事など)で引き出してください。ラックが倒れてけがをするおそれがあります。
 	複数台の装置をラックから引き出した状態にしない 複数台の装置をラックから引き出すとラックが倒れてけがをするおそれがあります。装置は一度に 1 台ずつ引き出してください。



注意

	動作周囲温度の上昇 密閉したラックや複数ユニットを組み込んだラックに搭載する場合は、ラック環境の動作時周囲温度は室温より高くなる場合があります。ラックの内部環境温度が、取り付けた装置の動作温度の推奨範囲を超えないようにしてください。
	気流量の確保 ラックへの装置の搭載は、装置の安全動作時に要求される気流量を満足するよう搭載してください。
	接地の信頼性 ラックに実装された装置の接地は確実に維持してください。配電盤に直接接続しない場合(テーブルタップを使用する場合)は特に注意してください。

電源・電源コードに関する注意事項

 警告	
 	ぬれた手で電源プラグを持たない ぬれた手で電源コードのプラグの抜き差しをしないでください。感電するおそれがあります。
 	アース線をガス管につながない アース線は絶対にガス管につながないでください。ガス爆発の原因になります。
 	電源を切り離す場合には、2 系統の電源を切り離す 本製品は 2 系統の電源から AC 受電している場合があります。装置から電源を切り離したい場合には、必ず 2 系統の電源を切り離してください。感電するおそれがあります。

 注意	
  	指定以外のコンセントに差し込まない 指定された電圧で、アース付きのコンセントをお使いください。指定以外で使うと火災や漏電の原因となります。延長ケーブルが必要となるような場所には設置しないでください。本製品の電源仕様に合っていないコードに接続すると、コードが過熱して火災の原因となります。 また、クラス 0I のアース線付の AC コードセットを使用する場合は、接地接続は必ず電源プラグを電源につなぐ前に行ってください。接地接続を外す場合は、必ず電源プラグを電源から切り離してから行ってください。
	たこ足配線にしない コンセントに定格以上の電流が流れることによって、過熱して火災の原因となるおそれがあります。
 	中途半端に差し込まない 電源プラグは根元までしっかりと差し込んでください。中途半端に差し込むと接触不良のため発熱し、火災の原因となることがあります。また差し込み部にほこりがたまり、水滴などが付くと発熱し、火災の原因となるおそれがあります。
 	添付の電源コードを他の装置や用途に使用しない 添付の電源コードは本製品に接続し、使用することを目的として設計され、その安全性が確認されているものです。決して他の装置や用途に使用しないでください。火災や感電の原因となるおそれがあります。



注意



指定以外の電源コードを使わない

本製品に添付されている電源コード以外のコードを使わないでください。電源コードに定格以上の電流が流れると、火災の原因となるおそれがあります。

また電源コードの破損による感電や火災を防止するために次のような行為を行わないでください。

- ・コード部分を引っ張らない。
- ・電源コードをはさまない。
- ・電源コードを折り曲げない。
- ・電源コードに薬品類をかけない。
- ・電源コードをねじらない。
- ・電源コードの上にものを載せない。
- ・電源コードを踏まない。
- ・電源コードを改造・加工・修復しない。
- ・電源コードを束ねたまま使わない。
- ・電源コードをステーブラなどで固定しない。
- ・損傷した電源コードを使わない

(損傷した電源コードはすぐ同じ規格の電源コードと取り替えてください。交換に関しては、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください)。

設置・装置の移動・保管・接続・廃棄に関する注意事項

 注意	
 	腐食性ガスの発生する環境で使用または保管しない 腐食性ガス(二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど)の発生する環境に設置し、使用しないでください。また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分(塩化ナトリウムや硫黄など)や導電性の金属などが含まれている環境へも設置しないでください。装置内部のプリント板が腐食し、故障および発煙・発火の原因となるおそれがあります。もしご使用の環境で上記の疑いがある場合は、販売店または保守サービス会社にご相談ください。
 	指定以外の場所に設置・保管しない 本装置を次に示すような場所や本ガイドで指定している場所以外に置かないでください。火災の原因となるおそれがあります。 ・ほこりの多い場所。 ・給湯器のそばなど湿気の多い場所。 ・直射日光が当たる場所。 ・不安定な場所。
 	指定以外の部品を搭載しない 本製品に他社製部品やオプション製品を搭載しないでください。動作が正常に行われなくなるばかりか、火災や故障の原因となります。
 	吸気孔や排気孔をふさがない 本製品の前面にある吸気口や背面にある排気孔をふさがないでください。内部の温度が上昇し、誤作動の原因となるばかりでなく、火災の原因となります。
 	指定以外のケーブルを使用しない インタフェースケーブルや電源コードは、弊社が指定するものを使用し、接続する装置やコネクタを確認した上で接続してください。指定以外のケーブルを使用したり、接続先を誤ったりすると、ショートにより火災を起こすことがあります。 また、インタフェースケーブルの取り扱い、および接続については、次の点をお守りください。 ・ケーブルを踏まない。 ・ケーブルの上にものを載せない。 ・ケーブルの接続がゆるんだまま使用しない。 ・破損したケーブルを使用しない。 ・破損したケーブルコネクタを使用しない。 ・ネジ止めなどのロックを確実に行う。
	SAS ケーブルの取り扱い SAS ケーブルの取扱いは、慎重かつ丁寧におこなうように注意してください。取り扱いによって特性の低下、および機械的破壊(断線)が生じる恐れがあります。 ・最低曲げ半径 150mm を確保する。 ・ケーブルフォーミングは、余裕を持たせる。 ・ケーブルを強く引っ張るなどのストレスを与えない。

注意

	光ファイバケーブルの取り扱い 光ファイバケーブルの取扱いは、慎重かつ丁寧におこなうように注意してください。取り扱いによって特性の低下、および機械的破壊(断線)が生じる恐れがあります。 ・最低曲げ半径 50mm を確保する。 ・床面に落下させるなどの衝撃を与えない。 ・ケーブルを接続しないときは、キャップを装着する(装置側のコネクタも)。また接続時には、キャップは廃棄せず、保存しておく。 ゴミ、汚れ等で光パワーが減衰しデータエラーとなる場合があるので、光ファイバケーブルを本装置に挿入する際には、その都度必ず下記手順で光コネクタ部の清掃をしてください。 1. 部品洗浄用ガス(エアスプレー等)を光コネクタ部へ数秒間吹き付ける。 2. イソプロピルアルコールで湿らせた不織布で数回軽く拭く。 3. 再度、部品洗浄用ガスを数秒間吹き付ける。
	レーザー製品の取り扱い 本装置には、JIS C6802、EN60825、IEC60825、および、FDA 21CFR chapter1 subchapter J に基づくクラス 1 レーザ製品が使用されています。 光ファイバケーブル、光ファイバコネクタ、レーザトランシーバモジュールを直視しないでください。レーザパワーレベルによっては眼に損傷を与える可能性があります。 なお、クラス 1 レーザは、JIS C6802、EN60825、IEC60825 および FDA 21CFR では、被曝したとしても人体に影響のないレベルのレーザと定義されています。
	静電気放電による損傷防止 装置内のコンポーネントは静電気に対して敏感です。わずかの静電気放電であっても、装置内の電気コンポーネントにダメージを与える可能性があります。コンポーネントがダメージを受けても直ちにエラーが発生するとは限りませんが、徐々に状態が悪化して「間欠的な」問題を引き起こすことがあります。 装置に触れる前に塗装されていない金属表面に一度触れてください。市販されているクリップ端子つき静電気防止用リストストラップが効果的です。 ・装置のフレームの金属表面がある場合はそこに触れてください。 ・フレームの金属表面がない場合は装置の壁やフレームのネジ等に触れてください。 ・装置のコンポーネントに触れる際、静電気を発生させないようにできるだけ体を動かさないようにしてください。
	指を挟まない ラックへの取り付け/取り外しの際にレールなどで指を挟んだり、切ったりしないよう十分注意してください。
	ラックから引き出した状態にある装置に荷重をかけない ラックから引き出された状態にある装置の上から荷重をかけないでください。フレームが曲がり、ラックへ搭載できなくなります。また装置が落下して、けがをするおそれがあります。
	装置の移動および移設時の取り扱い 本装置の移動および移設の際は、事前に保守サービス会社にお問い合わせください。
	装置廃棄時の取り扱い 本装置には取り扱いに注意が必要な液晶ディスプレイを使用しております。本装置を廃棄するときは事前に保守サービス会社にお問い合わせください。 お客様自身で本装置を廃棄するときは、地方自治体の条例にしたがって処理してください。 詳しくは、各地方自治体にお問い合わせください。

お手入れに関する注意事項

 警告	
  	自分で分解・修理・改造はしない 本製品の分解や、修理・改造は絶対にしないでください。装置が正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の危険があります。
	電源コードを差し込んだまま取り扱わない お手入れは、本製品の電源を OFF にして、電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。たとえ電源を OFF にしても、電源コードを接続したまま装置内の部品に触ると感電するおそれがあります。 また、電源プラグはときどき抜いて、乾いた布でほこりやゴミをよくふき取ってください。ほこりがたまつたまま、水滴などが付くと発熱し、火災の原因となるおそれがあります。

 注意	
	高温注意 本装置の電源を OFF にした直後は、装置部品が高温になっています。十分に冷めたことを確認してから作業をおこなってください。
	中途半端に取り付けない 電源コードやインタフェースケーブルは確実に取り付けてください。 中途半端に取り付けると接触不良を起こし、発煙や発火の原因となるおそれがあります。
	壊れた液晶ディスプレイには触れない 液晶ディスプレイ内には人体に有害な液体があります。壊れた液晶ディスプレイから流れ出た液体が、万一、口に入った場合は、すぐにうがいをして医師に相談してください。また皮膚に付着したり目に入った場合には、すぐに流水で 15 分以上洗浄して医師に相談してください。 分別廃棄のために液晶ディスプレイを取り外す場合は、販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

運用中の注意事項

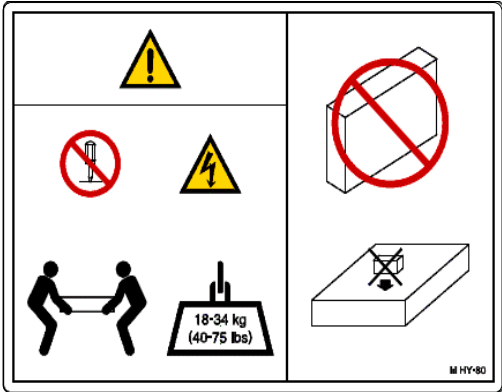
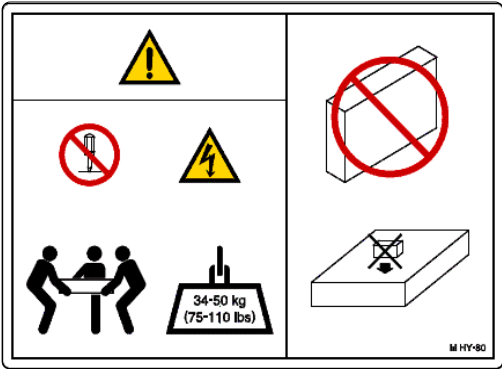
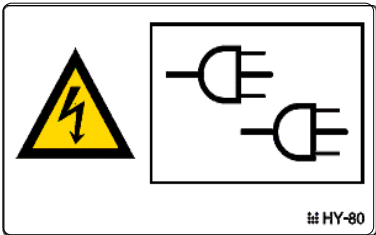
 警告	
 	発煙、過熱、異臭、異常音などが発生時の処置 万一、煙、異臭、異音などが生じた場合は、ただちに電源投入ボタンにより電源を切断して、電源プラグをコンセントから抜いてください。 そのまま使用すると、火災のおそれがあります。 なお、動作中に電源を切断した場合、データが壊れる可能性があります。 点検は、当社営業員または保守サービス会社にお問い合わせください。

 注意	
 	装置内部に手を入れない 装置内部に手を入れないでください。手を挟まれたり、巻き込まれたりして、けがをするおそれがあります。
 	巻き込み注意 本装置の動作中は背面にある冷却ファンの部分に手や髪の毛を近づけないでください。手をはさまれたり、髪の毛が巻き込まれたりしてけがをするおそれがあります。
 	雷がなったら触らない 雷が鳴りだしたら、ケーブル類も含めて本装置には触れないでください。また、機器の接続や取り外しも行わないでください。 落雷による感電のおそれがあります。
	マガジン操作の際に装置を覗き込まない マガジンの一部には自動的に開く機構があります。マガジン操作を行う際に装置を覗き込んでみると、マガジンの一部が顔にぶつかりけがをするおそれがあります。
	I/O ステーション操作の際にマガジンの開口部に指を入れない。 I/O ステーションは決定ボタン押下後、自動的に装置前面側に飛び出てきます。可動部に手を挟まれる危険がありますので、I/O ステーションが飛び出すまでは、マガジンに手を添えたり、マガジンの開口部に指を入れないでください。万一、マガジンの開口部内で指が挟まれた場合には、マガジンを少し押し戻すようにしながら指を抜いてください。
 	ペットを近づけない 本製品にはペットなどの生き物を近づけないでください。排泄物や毛が装置内部に入ると火災や感電の原因となります。

■ 警告ラベル

本装置には以下に示す警告ラベルが貼り付けられています。これは本装置を操作する際、考えられる危険性を常にお客様や保守サービス員に意識していただくためのものです。(ラベルをはがしたり、汚したりしないでください)

このラベルが貼り付けられていない、はがれかかっている、汚れているなどして判読できないときは、保守サービス会社にご連絡ください。

警告ラベル	意味/貼付位置
T30A  T60A 	[分解禁止] 保守員以外の方は、装置を分解しないこと。 [重量物注意] ぎっくり腰や落下事故防止のため移動の際は3人以上で行うこと。 [上載せ禁止] 装置上面に物を置かないこと。 [縦置き禁止] 装置を縦置きしないこと。 貼付位置: 装置の天板
T60A 	[冗長電源使用] 貼付位置: 装置背面
T30A / T60A 	[手や指の巻き込み注意] 貼付位置: ドライブ間口

■ 本書の表記について

本書は、以下の記号を使用しています。

表示の種類	
種類	内容
	操作において特に注意が必要な内容を説明しています。
	操作における制限事項等の情報を説明しています。
	本文の補足説明です。

目次

表紙	i
■ FCC 承諾文	ii
■ ICES 承諾文	ii
■ シンボル説明	ii
■ その他	ii
■ RoHS 適合	ii
安全上のご注意	iii
■ 警告ラベル	xiv
■ 本書の表記について	xv
目次	xvi
■ 図目次	xxi
■ 表目次	xxiii
はじめに	xxiv
■ 備考	xxiv
■ 免責事項	xxiv
■ 用途制限	xxiv
第 1 章 T30A/60A ライブラリについて	1
1.1 取り扱い上の注意	1
1.1.1 本体について	1
1.1.2 カートリッジについて	1
1.2 第三者への譲渡について	1
1.3 梱包品の確認	1
1.4 各部の名称と機能	2
1.4.1 装置前面	2
1.4.2 オペレータパネル	3
1.4.2.1 ステータス LED 部	3
1.4.2.2 LCD パネル部	4
1.4.2.3 ボタン部	4
1.4.3 マガジン操作パネル	5
1.4.3.1 マガジンステータス LED 部	5
1.4.3.2 ボタン部	5
1.4.4 マガジン	6
1.4.4.1 スロット番号	6
1.4.4.2 Active スロット	7
1.4.4.3 I/O ステーション	7
1.4.4.4 退避スロット	7
1.4.4.5 クリーニングスロット	7
1.4.4.6 Inactive スロット	8
1.4.5 装置背面	8
1.4.6 ドライブスレッドインジケータについて	9
1.4.7 電源モジュール LED について	9
1.5 Encryption 機能	10
1.6 消耗品・装置の廃棄について	11
1.7 保証について	11
1.8 ラックマウントキットの取り付け	12
1.8.1 部品	12
1.8.2 ラック搭載時の注意点	13

1.8.3 ラックマウントレール L/R の取り付け位置	15
1.8.4 ラックマウントレール L/R の取り付け	16
1.8.5 ラックマウントブラケット L/R の取り付け	17
1.8.6 ライブラリの搭載	18
1.8.7 ラックイヤーの取付	20
1.8.8 ラベルプレートの取付	21
1.9 輸送固定ネジの取り外し	22
第 2 章 セットアップ	23
2.1 インタフェースケーブルの接続	23
2.1.1 SAS ドライブの SAS ケーブルの接続	23
2.1.2 FC (FibreChanel) ドライブのケーブルの接続	24
2.2 AC 電源ケーブルの接続	25
2.3 電源 ON とセルフテスト	25
2.4 ドライブの設定	25
2.5 ライブラリとドライブの構成設定	26
第 3 章 電源 ON/OFF 時の注意	27
3.1 電源 ON とセルフテスト	27
3.2 システムの起動	27
3.3 システムの終了	27
3.4 電源 OFF	27
第 4 章 オペレータパネル操作方法	28
4.1 画面構成	28
4.1.1 メニュー画面	28
4.1.2 装置状態表示画面	29
4.1.2.1 Library State	29
4.1.2.2 Drive State	33
4.1.3 非同期通知メッセージ画面	35
4.2 メニューツリー	36
4.3 Login	40
4.4 Top Menu	41
4.4.1 Commands	42
4.4.2 Configuration	43
4.4.2.1 Library Settings	44
4.4.2.2 Network Settings	45
4.4.2.3 Drive Settings	46
4.4.2.4 OP Panel Settings	47
4.4.2.5 Date / Time	47
4.4.2.6 Set Default	47
4.4.3 Current Information	48
4.4.3.1 Setting Information	48
4.4.3.2 Slot Information	48
4.4.4 Service	49
4.4.4.1 View Error Status	49
4.4.4.2 Diagnostics	49
4.4.4.3 Statistics	50
4.4.4.4 View Revision	50
4.4.4.5 Library Log	50
4.4.4.6 Advanced Settings	50
4.4.5 Logout	50
4.5 ライブラリの設定	51
4.5.1 ライブラリの設定情報を確認する	51
4.5.2 パスワードの変更	51
4.5.3 ドライブの設定	53
4.5.3.1 Serial Attached SCSI 設定	53

4.5.3.2 Fibre Channel 設定	54
4.5.3.3 ロボット制御パス設定	55
4.5.3.4 ドライブ省エネモード設定	56
4.5.4 ONLINE / OFFLINE の切り替え	56
4.5.5 I/O ステーションの設定	57
4.5.6 ユーザスロット数の変更	57
4.6 オペレータパネル操作によるカートリッジの格納/取り出し	58
4.6.1 マガジンの運用	58
4.6.1.1 マガジンの取り外し方法	58
4.6.1.2 マガジンへのカートリッジの格納	60
4.6.1.3 マガジンからのカートリッジの取り出し	60
4.6.1.4 マガジンの取り付け方法	61
4.6.1.5 緊急時のマガジンの取り外し方法	62
4.6.2 I/O ステーションの運用	63
4.7 オペレータパネル操作によるテープカートリッジの移動	64
4.7.1 ドライブへの挿入	64
4.7.2 ドライブからの取り出し	66
4.8 クリーニング	68
4.8.1 オペレータパネル操作によるクリーニング	68
4.8.2 オートクリーニング	68
4.9 ライブラリのリポート	69
4.10 ドライブのリポート	70
第 5 章 リモート管理インタフェース	71
5.1 接続構成	71
5.2 接続設定	72
5.3 リモート管理インタフェースの立ち上げ	74
5.3.1 https での接続方法	75
5.4 ログイン形式	76
5.5 Web ページ構成	77
5.6 リモート管理インタフェース ページ構成	78
5.6.1 メニュー画面	78
5.6.2 ログイン	79
5.6.3 ライブラリ情報確認メニュー(Monitor System)	80
5.6.3.1 ライブラリ基本情報(System Summary)	80
5.6.3.2 ライブラリ詳細情報画面(Library Map)	82
5.6.4 ライブラリ管理メニュー(Manage Library)	89
5.6.4.1 テープカートリッジ搬送操作画面(Move Cartridge)	89
5.6.4.2 Unload 操作画面(Unload Drives)	91
5.6.4.3 ドライブクリーニング操作画面(Clean Drive)	92
5.6.4.4 オンライン・オフライン切替画面(Library State)	93
5.6.5 ライブラリ設定(Configure Library)	94
5.6.5.1 アカウント設定画面(User Access)	94
5.6.5.2 ライブラリ物理設定画面(Physical)	97
5.6.5.3 ライブラリ論理設定画面(Logical)	98
5.6.5.4 ネットワーク設定画面(Network)	101
5.6.5.5 日時設定画面(Date and Time)	103
5.6.5.6 イベント通知設定画面(SMTP)	104
5.6.5.7 イベント通知設定画面(SNMP)	106
5.6.5.8 暗号鍵管理機能の基本設定画面(Encryption Basis)	109
5.6.5.9 暗号鍵管理機能の詳細設定画面(Encryption Detail)	110
5.6.5.10 アクティベーションキーの入力画面(License Registration)	111
5.6.5.11 設定ファイルのセーブ / リストア画面(Save / Restore)	112

5.6.6 ライブラリのメンテナンス(Service Library).....	113
5.6.6.1 ライブラリイベントログ(View Library Logs)	113
5.6.6.2 ライブラリ / ドライブのログ採取画面(Download Logs).....	114
5.6.6.3 リセット(Reset Library / Drive)	115
5.6.6.4 ファームウェア更新画面(Firmware Update)	116
5.7 イベント一覧.....	117
第 6 章 暗号鍵管理機能.....	119
6.1 一般情報	119
6.1.1 暗号鍵管理オプションの特長	119
6.1.2 暗号化の仕組み	119
6.1.3 鍵の種類	120
6.1.3.1 マスターキー	120
6.1.3.2 暗号鍵	121
6.1.3.3 暗号鍵のバックアップ	121
6.1.3.4 マスターキーによるテープカートリッジの共有	121
6.2 暗号鍵管理機能の基本	122
6.2.1 セットアップ	122
6.2.1.1 アクティベーションキーの登録.....	123
6.2.1.2 アクティベーションキーの登録状態の確認.....	123
6.2.1.3 暗号鍵管理機能の有効.....	124
6.2.1.4 マスターキーの登録	125
6.2.1.5 マスターキーのエクスポート(バックアップ)	127
6.2.2 運用方法	128
6.2.2.1 暗号テープカートリッジの作成方法	128
6.2.3 テープカートリッジ情報の確認	129
6.2.3.1 複数ライブラリでのテープカートリッジ共有	129
6.2.4 メンテナンス.....	129
6.2.4.1 暗号鍵のバックアップ(基本)	129
6.2.4.2 Set Default の実行	130
6.2.4.3 暗号ログの確認	130
6.3 暗号鍵管理機能の応用	131
6.3.1 LTO2 / LTO3 のテープカートリッジの使用	132
6.3.2 テープカートリッジごとの暗号化有効 / 無効の設定	132
6.3.2.1 テープカートリッジの暗号化設定	133
6.3.2.2 複数ライブラリでのテープカートリッジ共有(応用).....	134
6.3.3 暗号鍵のインポート / エクスポート(テープカートリッジごと)	135
6.3.3.1 暗号鍵のインポートのタイミング.....	135
6.3.3.2 暗号鍵のインポート方法.....	136
6.3.3.3 暗号鍵のエクスポート方法	138
6.3.4 ライブラリ装置の暗号管理機能を無効化	139
6.3.5 マスターキー変更.....	140
6.3.6 KEY データベースのバックアップ / リストア	140
6.3.6.1 KEY データベースのバックアップ	141
6.3.6.2 KEY データベースのリストア	141
6.3.7 暗号情報のクリア.....	142
6.3.7.1 暗号情報のクリア方法.....	142
6.4 故障および異常時の確認事項	143
6.5 暗号鍵管理機能に関する FAQ	144
6.5.1 暗号イベントログ一覧.....	145
第 7 章 テープカートリッジ.....	146
7.1 LTO カートリッジについて.....	146
7.1.1 データカートリッジ	148

7.1.2 WORM カートリッジ	148
7.1.3 クリーニングカートリッジ	149
7.1.4 診断カートリッジ	149
7.2 バーコードラベル	150
7.2.1 カートリッジにバーコードラベルを貼り付ける	151
7.3 ライトプロテクト	152
7.4 取扱上の注意事項	153
7.4.1 使用上の注意事項	153
7.4.2 一般的注意事項	153
7.4.3 使用禁止基準	153
7.4.4 テープカートリッジの管理に関して	154
7.4.5 テープカートリッジの保管について	154
第 8 章 メンテナンス	155
8.1 ドライブクリーニング	155
8.1.1 オートクリーニング	156
8.2 診断テスト	156
8.3 装置本体外装の清掃	157
8.4 マガジンフィルタの清掃	157
8.5 テープカートリッジの清掃	157
8.6 装置の移動について	158
第 9 章 故障および異常時の対処	159
9.1 トラブルシューティング	160
9.2 障害調査、修理を依頼する前に	163
付録 A. 仕様	1
A.1 ライブラリ	1
A.2 データカートリッジ	2
A.3 クリーニングカートリッジ	2
付録 B. エラーコード	3
B.1 ライブラリエラーコード	3
B.2 ドライブエラーコード	4
B.3 ドライブエラーコード	6
付録 C. 別売品および消耗品	9
C.1 オプション	9
C.2 テープカートリッジ	10
C.3 消耗品	11
付録 D. Tape Alert	12
D.1 ライブラリでサポートする TapeAlert フラグ	12
D.2 テープドライブでサポートする TapeAlert フラグ	13
付録 E. OpenSSL ライセンス	15

■ 図目次

図 1-1	装置前面(上図:T30A、下図:T60A)	2
図 1-2	オペレータパネル	3
図 1-3	マガジン操作パネル(左:T30A、右:T60A)	5
図 1-4	マガジンのスロット番号(上:T30A、下:T60A)	6
図 1-5	装置背面(T30A)	8
図 1-6	装置背面(T60A)	8
図 1-7	ラックマウントキットの部品構成	12
図 1-8	ラック固定部の形状	13
図 1-9	ラックの寸法	14
図 1-10	ラックマウントレールの取り付け位置	15
図 1-11	ラックマウントレール L/R の取り付け	16
図 1-12	ラックマウントブラケット R の取り付け(左図:T30A/右図:T60A)	17
図 1-13	ラックマウントブラケット L の取り付け(左図:T30A/右図:T60A)	17
図 1-14	本製品のラックへの搭載(上図:T30A/下図:T60A)	18
図 1-15	本製品前面の固定(上図:T30A/下図:T60A)	19
図 1-16	ラックイヤーの取り付け(上図:T30A/下図:T60A)	20
図 1-17	ラベルプレートの取り付け(左図:T30A/右図:T60A)	21
図 4-1	メニュー画面	28
図 4-2	オペレータパネルのコンポーネント	29
図 4-3	アクセスアイコン(カートリッジの有無によるグラフィック変化)	30
図 4-4	マガジンアイコン	31
図 4-5	マガジンアイコン(Magazine Open 時)	31
図 4-6	マガジンアイコン(I/O ステーション設定時)	31
図 4-7	マガジンアイコン(I/O ステーション Open 時)	32
図 4-8	マガジンアイコン(各スロットイメージ図)	32
図 4-9	Top Menu	41
図 4-10	Move Cartridge 画面	64
図 4-11	Source 選択画面	64
図 4-12	Destination 選択画面	65
図 4-13	Execute 選択	65
図 4-14	Move Cartridge 画面	66
図 4-15	Source 選択画面	66
図 4-16	Destination 選択画面	67
図 4-17	Execute 選択	67
図 4-18	Reboot Library 実施画面	69
図 5-1	URL 入力	74
図 5-2	ログイン画面(入力前)	79
図 5-3	ログイン画面(入力後)	79
図 5-4	ライブラリ基本情報(Sytem Summary)画面	80
図 5-5	ライブラリ詳細情報(Library Map)画面	82
図 5-6	Magazine 詳細情報画面	83
図 5-7	Accessor information 画面	84
図 5-8	Library information 画面	85
図 5-9	Network information 画面	86
図 5-10	Notification information 画面	87
図 5-11	Drive information 画面	88
図 5-12	Move Cartridge 画面	89
図 5-13	Unload Drive 画面	91
図 5-14	Clean Drive 画面	92
図 5-15	Library State 画面	93

図 5-16 Library State 実行確認画面	93
図 5-17 User Access 画面	94
図 5-18 Add a User 画面	95
図 5-19 削除確認画面	96
図 5-20 Physical 画面	97
図 5-21 Logical 画面	98
図 5-22 Network 画面	101
図 5-23 Date and Time 画面	103
図 5-24 SMTP 画面	104
図 5-25 SNMP 画面	106
図 5-26 SNMPv3 User 登録画面	107
図 5-27 Trap List 送付先登録画面	108
図 5-28 Encryption Basis 画面	109
図 5-29 Encryption Detail 画面	110
図 5-30 Licenses Registration 画面	111
図 5-31 Save / Restore 画面	112
図 5-32 View Library Logs 画面	113
図 5-33 Download Logs 画面	114
図 5-34 Reset Library / Drive 画面	115
図 5-35 Firmware Update 画面	116
図 6-1 アクティベーションキー入力前	123
図 6-2 アクティベーションキー入力後	123
図 6-3 Encryption Enable	124
図 6-4 マスターキー登録済みの場合	124
図 6-5 マスターキーマニュアル入力	125
図 6-6 マスターキーファイル入力	126
図 6-7 マスターキーエクスポート	127
図 6-8 Encryption Detail 画面	128
図 6-9 Encryption Detail 画面	132
図 6-10 Encryption Setting	133
図 6-11 暗号鍵マニュアル入力	136
図 6-12 暗号鍵ファイル入力	137
図 6-13 暗号鍵エクスポート	138
図 6-14 暗号管理機能無効	139
図 6-15 マスターキー変更	140
図 6-16 KEY データベースのバックアップ/リストア	140
図 6-17 KEY データベースのバックアップ	141
図 6-18 暗号情報のクリア	142
図 7-1 カートリッジ各部の名称	147
図 7-2 LTO Ultrium バーコードラベル	150
図 7-3 ラベル貼り付け位置	151
図 7-4 ライトプロテクトスイッチ	152

■ 表目次

表 1-1	オペレータパネルのステータス LED	3
表 1-2	オペレータパネルのボタン部	4
表 1-3	マガジン操作パネルのステータス LED	5
表 1-4	マガジン操作パネルのボタン部	5
表 1-5	ドライブスレッドインジケータ	9
表 1-6	ラックマウントキット構成表	12
表 1-7	ラックの内寸条件	14
表 2-1	設置後の設定項目	26
表 4-1	ライブラリ状態メッセージ	30
表 4-2	ドライブアイコン詳細	32
表 4-3	ドライブアイコン詳細	33
表 4-4	ドライブアイコン詳細	33
表 4-5	非同期メッセージ	35
表 4-6	Commands のメニューツリー	36
表 4-7	Configuration のメニューツリー	37
表 4-8	Current Information のメニューツリー	38
表 4-9	Service のメニューツリー	39
表 4-10	Logout のメニューツリー	39
表 4-11	Commands のサブメニュー項目	42
表 4-12	Configuration のサブメニュー項目	43
表 4-13	Library Setting のサブメニュー項目	44
表 4-14	Network Settings のサブメニュー項目	45
表 4-15	IPv4 Settings のメニュー項目	45
表 4-16	IPv6 Settings のメニュー項目	45
表 4-17	Drive Settings のサブメニュー項目	46
表 4-18	Drive Settings の Port 設定のサブメニュー項目	46
表 4-19	OP Panel Settings のサブメニュー項目	47
表 4-20	Date / Time のサブメニュー項目	47
表 4-21	Current Information のサブメニュー項目	48
表 4-22	Setting Information で確認できる項目	48
表 4-23	Slot Information で確認できる項目	48
表 4-24	SERVICE のサブメニュー項目	49
表 4-25	View Error Status で確認できる項目	49
表 4-26	Diagnostics で実行できる診断	49
表 4-27	Statistics で実行できる診断	50
表 4-28	View Revision で確認できる項目	50
表 4-29	Library Log で確認できる項目	50
表 4-30	Advanced Settings で設定できる項目	50
表 5-1	IPv4 設定リスト	72
表 5-2	IPv6 設定リスト	73
表 5-3	ユーザ権限による各メニューの利用可否	78
表 5-4	イベント一覧	117
表 5-5	イベント一覧	118
表 6-1	運用方法と暗号情報のバックアップ	129
表 6-2	暗号ログイベント一覧	130
表 6-3	トラブルシューティング表	143
表 6-4	FAQ 表	144
表 7-1	カートリッジ一覧	147
表 7-2	ドライブとカートリッジの互換	148
表 7-3	LTO Ultrium カートリッジのラベルコード	150

はじめに

本書は、T30A および T60A テープライブラリ(以下「T30A ライブラリ」または「T60A ライブラリ」、または共通項目の場合は、単に「ライブラリ」)の操作方法(主にハードウェアについて)を説明します。

バックアップソフトウェアのコマンドやコンソールメッセージについては、お使いのバックアップソフトウェアの説明書をご参照ください。

本書は、主にライブラリを操作するオペレータの方を対象としておりますが、システムプログラマやコンピュータシステム管理者の方々にも役立つ情報となります。

本書が皆様の日常の業務に役立ち、広くご活用いただければ幸いです。

2019年5月 第10版

■ 備考

(1) 商標

- ・ Linear Tape-Open、LTO Ultrium Tape Drive は International Business Machines Corporation、Hewlett-Packard Company および Quantum の米国における商標です。
- ・ Microsoft、Windows、Windows NT、および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ その他の登録商標、商標、ブランド名および製品名は、それぞれの所有者に帰属する知的財産権です。

(2) 本ユーザズガイドの内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。

(3) 本ユーザズガイドの内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。

(4) 弊社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。

(5) 本ユーザズガイドは内容について万全を期して作成いたしました。が、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売店にご連絡ください。

■ 免責事項

(1) 運用した結果の影響については本書の不備にかかわらず、責任を負いかねますのでご了承ください。

(2) 記憶装置(データカートリッジ)に記憶されたデータは、故障や障害の有無にかかわらず、保証いたしかねます。

(3) 地震および当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用、その他の異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

(4) 本製品の使用または使用不能から生じる付随的な損害(事業利益の損失、事業の中断など)に関して、当社は一切責任を負いません。

(5) 本書の記載内容を守らないことにより生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

(6) 当社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

■ 用途制限

(1) 本製品は、人の生命に直接かかわる装置等を含むシステムに使用できるよう開発・製造されたものではありません。これらの用途に使用しないでください。

(2) 本製品を人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置等を含むシステムに使用する場合は、システムの運用、維持、管理に関して、特別な配慮が必要となりますので、当社営業員にご連絡ください。

このページは意図的に空白にしています

第1章 T30A/60A ライブラリについて

この章では、装置搭載の主要なハードウェアコンポーネントとライブラリの使用方法とラックマウントキットの取り付け方法を記載します。

T30A テープライブラリは、LTO Ultrium ドライブを 1～2 台搭載する自動テープ管理システムです。ライブラリの巻数容量は 30 巻です。

T60A テープライブラリは、LTO Ultrium ドライブを 1～4 台搭載する自動テープ管理システムです。ライブラリの巻数容量は 60 巻です。

1.1 取り扱い上の注意

本製品を正しく動作させるために次の注意事項を守ってください。

1.1.1 本体について

- 本製品背面には冷却用ファンが取り付けられています。排気孔をふさいだり、風通しの悪い場所では使用しないでください。また、本製品を極端に高温な場所、温度変化の激しい場所などで保管および使用しないでください。
- 本製品は精密な電子部品でできています。衝撃を加えたり、振動の加わる場所で保管および使用しないでください。
- 薬品の蒸気が発散している空気中や薬品に触れる場所で保管および使用しないでください。
- 本製品に電源を入れたまま移動および輸送をしないでください。
- 本製品の上に重いものを置いた状態で保管および使用しないでください。
- 本製品が動作している間は電源を OFF にしないでください。
- 本製品仕様カートリッジ以外のものをマガジンに入れないでください。

1.1.2 カートリッジについて

- データカートリッジは LTO3/4/5/6/7 弊社製 LTO CARTRIDGE をご使用ください。読み込み／書き込みや使用可能カートリッジは「項 7.1 LTO カートリッジについて」を参照してください。
- クリーニングカートリッジは弊社製 LTO CLEANING CARTRIDGE (NF6980-CU3 / EF-3237Q) をご使用ください。なおバーコードラベルは添付されておりません。バーコードラベルを必要とされる場合には、専用バーコードラベル(NF6980-L02 / EF-3245Q)をご購入ください。
- その他の注意事項については第 7 章を参照してください。

1.2 第三者への譲渡について

本製品または本製品に貼付されているものを第三者に譲渡(または売却)するときは、次の注意事項を守ってください。

本製品本体について

本製品を第三者へ譲渡(または売却)する場合は、本書を一緒にお渡しください。

その他の付属品について

その他の付属品もセットアップするときなどに必要となりますので、一緒にお渡しください。

1.3 梱包品の確認

本装置の梱包品はスタートアップガイドを参照し、すべて揃っていることを確認してください。万一、足りないものや、破損しているものがある場合には、お買い求めの販売店までご連絡下さい。

1.4 各部の名称と機能

本章では、ライブラリ装置の各コンポーネントの操作、位置と概要を説明します。
(※ラック搭載については、1.8ラックマウントの取り付けをご覧下さい)

1.4.1 装置前面

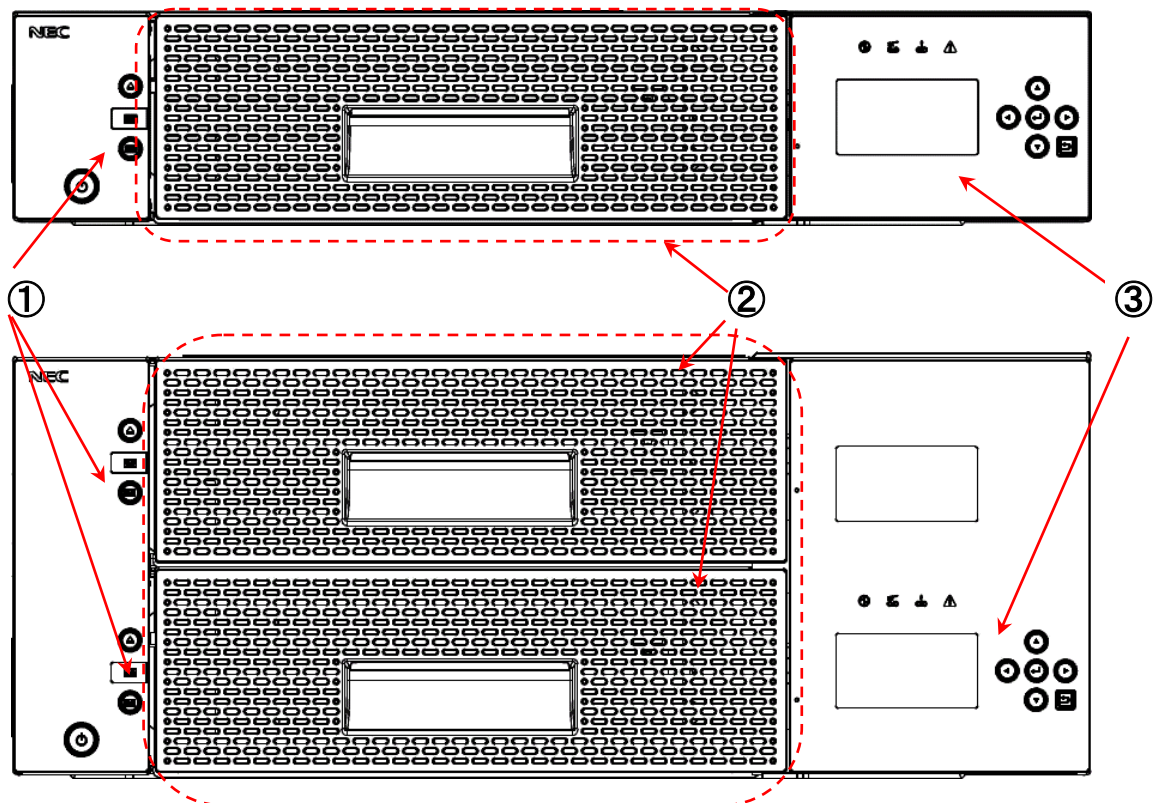


図 1-1 装置前面(上図:T30A、下図:T60A)

① マガジン操作パネル

(前面パネルを取り外した内部に保守用イーサネットコネクタが実装されています。)

② マガジン(T30A は1段、T60A の場合は、Upper/Lower の2段)

③ オペレータパネル

1.4.2 オペレータパネル

オペレータパネルは装置のステータスを表す LED 部、装置状態/操作メッセージ/装置設定/異常メッセージなどを表示する LCD パネル部と装置の操作を行うボタン部より構成されています。

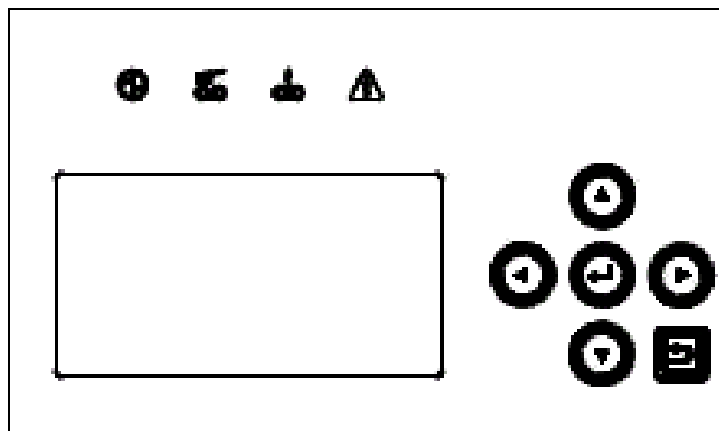


図 1-2 オペレータパネル

1.4.2.1 ステータス LED 部

ステータス LED 部には、次の4つのマークの LED があります。

表 1-1 オペレータパネルのステータス LED

	装置の Ready 状態を示す LED。(LED 色は緑) 上位インタフェースに対して装置 Ready である場合に点灯します。 点灯 : Ready 状態 点滅: ライブラリニシャライズ/インベントリ状態/上位ホスト・WEB・オペレータパネルからのコマンドによりアクセッサが動作している状態 / ドライブ初期化中/診断コマンド実行中状態 / マガジン Open 状態/ライブラリオフライン状態
	Drive のクリーニング要求/Drive クリーニング動作状態を示す LED。(LED 色は橙) 点灯: Drive のクリーニング要求状態 点滅: ドライブクリーニング中。
	テープカートリッジ異常の検出を示す LED。(LED 色は橙) 点灯: Drive によってテープカートリッジ異常と判断されたテープカートリッジが装置内に存在している状態 Drive へのテープカートリッジ Load 時、異常終了し、SCD=6/7/J が報告された時 クリーニングカートリッジが使用回数 50 回以上に達した時 消灯条件: マガジン開閉 注意: 開閉後、以前異常と判断されたテープカートリッジがもう一度マガジン内に投入されていても、本 LED は点灯しません。(I/O ステーションの場合も同様)
	装置の障害発生を示す LED。(LED 色は橙) 点灯: 装置の障害が発生した状態。 点滅: 装置の異常状態が回復した状態。 消灯条件: 異常状態から回復した後(点滅状態)、オペレータパネルからユーザが解除を行います。オペレータパネルの View Error Status から発生した異常を確認後、消灯に関しては、Commands-Warning Clear を実行してください。(項4.4.1参照)

1.4.2.2 LCD パネル部

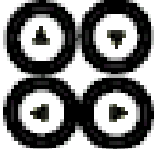
装置状態表示、操作、メッセージ、装置設定、異常メッセージ表示等を行う。

バックライト LED が内蔵されており、操作パネル操作時はバックライトを点灯する。

パネル設定メニューにて自動 BACK LIGHT OFF 機能を有効にした場合は、設定した時間の間無操作であった場合バックライトを自動的に消灯します。

1.4.2.3 ボタン部

表 1-2 オペレータパネルのボタン部

	方向ボタン ボタン押下で操作メニューの選択や、カーソル位置移動に使用する。
	決定ボタン ボタン押下で操作メッセージのメニューなどで表示されている機能の決定や、メニューの遷移に使用する。
	キャンセルボタン ボタン押下で操作メッセージのメニューなどの途中キャンセルやメニュー遷移に使用する。

1.4.3 マガジン操作パネル

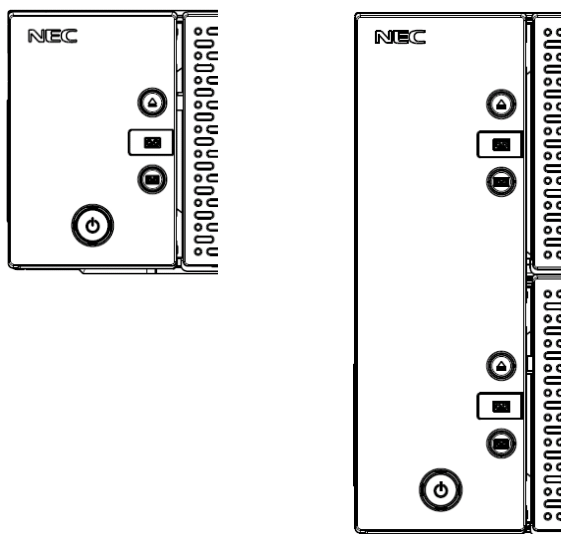


図 1-3 マガジン操作パネル(左:T30A、右:T60A)

1.4.3.1 マガジンステータス LED 部

表 1-3 マガジン操作パネルのステータス LED

	I/Oステーション内の状態を示すLED。(LED色:緑) I/OステーションがCloseの場合 点灯:I/Oステーション内にカートリッジが存在 消灯:I/Oステーション内にカートリッジ無し。 I/OステーションがOpenの場合、消灯。
--	---

1.4.3.2 ボタン部

表 1-4 マガジン操作パネルのボタン部

	マガジンのアンロックボタン(LED色:緑) マガジンをアンロック要求する為のボタン。 ボタンが有効な時に点灯する。
	I/Oステーションのアンロックボタン(LED色:緑) I/Oステーションをアンロック要求する為のボタン。 ボタンが有効な時に点灯する。 アンロックボタン押下後、決定ボタン押下で、I/Oステーションがアンロックされます。 決定ボタン押下されるまで、アンロックボタンのLEDは点滅します。
	電源投入ボタン 電源On/Offするためのボタン。 通電されている時は橙色に点灯する。 電源投入時は緑色に点灯する。

1.4.4 マガジン

マガジンには 18 巻格納できるタイプと 12 巻格納できるタイプの 2 種類があり、それらを装置内部で手前(18 巻タイプ)と奥(12 巻タイプ)に配置しています。

18 巻格納できるタイプでは 9 つの間口(カラム)、12 巻格納できるタイプでは 6 つの間口(カラム)があり、それぞれのカラムに対して奥行き方向に 2 巻のテープカートリッジを格納することができます。

ドライブを 2 台以上搭載している場合には、ドライブの間口を退避スロットとして使用します。ドライブが 1 台しか搭載されていない場合、テープカートリッジを一時退避させるための退避スロットモジュールが設けられます。

1.4.4.1 スロット番号

スロット番号は T30A の場合に 1 から 30、T60A の場合に 1 から 60 です。奥側が若番になっています。

各カラムに 1 巻テープカートリッジが格納されている場合は、手前側のスロットが奇数番号になります。もう 1 巻同じカラムにテープカートリッジを挿入すると、元々格納されていたテープカートリッジが奥側に移動するため、奥側のスロットが奇数番号になり、手前側に格納されたテープカートリッジのスロットが偶数番号に変わります。

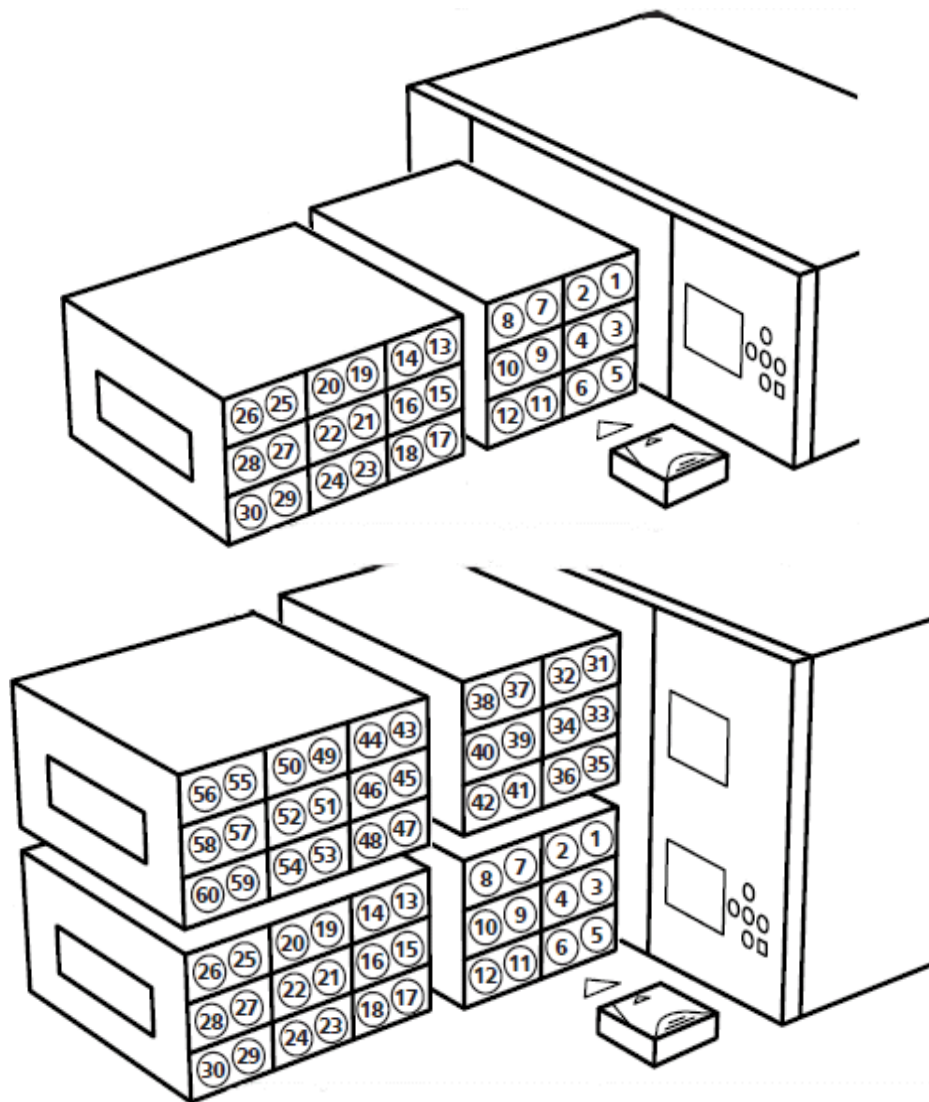


図 1-4 マガジンのスロット番号(上:T30A、下:T60A)

【バーコードラベル貼付/未貼付の場合のスロット番号】

バーコードラベル貼付のカートリッジでの運用

マガジンを取り出す前のスロット位置を記憶している為、マガジンを再度格納した後も同じスロット番号のカートリッジとして、ライブラリが認識します。



バーコードラベル未貼付のカートリッジでの運用

マガジンを格納された際の位置でライブラリが認識します。

カラムに1巻格納されている場合、マガジンを取り出す前のスロット位置に関わらず、奇数スロットとして認識されます。

カラムに2巻格納されている場合、マガジンを取り出す前のスロット位置に関わらず、カラムの奥側に格納されているカートリッジは奇数スロットとして認識されます。カラムの手前側に格納されているカートリッジは偶数スロットとして認識されます。

【カラムに使用中のカートリッジがある場合のスロット番号】

通常、カラムに1巻カートリッジを格納して使用する場合、そのカートリッジは奇数スロットとして認識されます。

奇数スロットとして認識されたカートリッジをドライブに挿入し、スロットに戻さない状態で、マガジンを取り出して、同じカラムに1巻カートリッジを格納した場合は、同じくカラムに1巻カートリッジが格納された状態となりますが、その場合は、そのカートリッジは偶数スロットとして認識されます。

※I/Oステーションの使用の場合も同様です。

1.4.4.2 Active スロット

データカートリッジを格納するためのスロットです。

Active スロットの個数はオペレータパネルから設定される Active Slot 数と同一になります。詳しくは「項4.4.2.1 Library Settings」を参照してください。

出荷時の Active スロット数は T30A の場合「30」、T60A の場合「60」に設定されています。

1.4.4.3 I/O ステーション

本製品内へのテープカートリッジ投入/排出を行うことを目的としたスロットです。

オペレータパネルから I/O ステーションの設定ができます。詳しくは「項4.4.2.1 Library Settings」を参照してください。

I/O ステーションが有効となる場合、下記マガジンスロット番号が I/O ステーションに割り当てられます。

スロット番号 T30A:29/30、T60A:59/60

出荷時の I/O ステーション機能は「OFF」に設定されています。

1.4.4.4 退避スロット

本製品内部でテープカートリッジを移動するために、一時的にテープカートリッジを退避するためのスロットです。ドライブが1台搭載の場合、増設ドライブ搭載位置に退避スロットモジュールを設けて、退避スロットとして使用します。

ドライブが2台以上搭載されている場合は、ドライブの間口を退避スロットとして使用します。

1.4.4.5 クリーニングスロット

オートクリーニングを行うためにクリーニングカートリッジを格納するスロットです。オートクリーニングは使用不可のため、本スロットは通常使用しません。

オペレータパネル/リモート管理インタフェースからオートクリーニングを有効にすることにより、Inactive スロットの中でクリーニングカートリッジが存在するスロットが、自動的にクリーニングスロット

トに割り当てられます。(クリーニングカートリッジの判断はバーコードで行っているため、バーコードが貼られていないクリーニングカートリッジは、クリーニングカートリッジとみなされませんので、ご注意願います。)

1.4.4.6 Inactive スロット

上記に当てはまらないスロットです。

オートクリーニングを設定した際にクリーニングスロットに使用されます。

オートクリーニング機能については「4.8.2 オートクリーニング」を参照してください。

出荷時の Inactive スロット数は「0」です。

1.4.5 装置背面

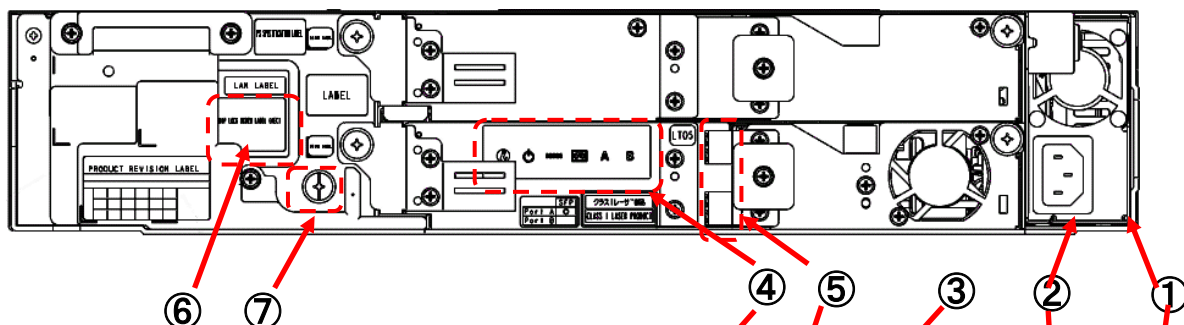


図 1-5 装置背面 (T30A)

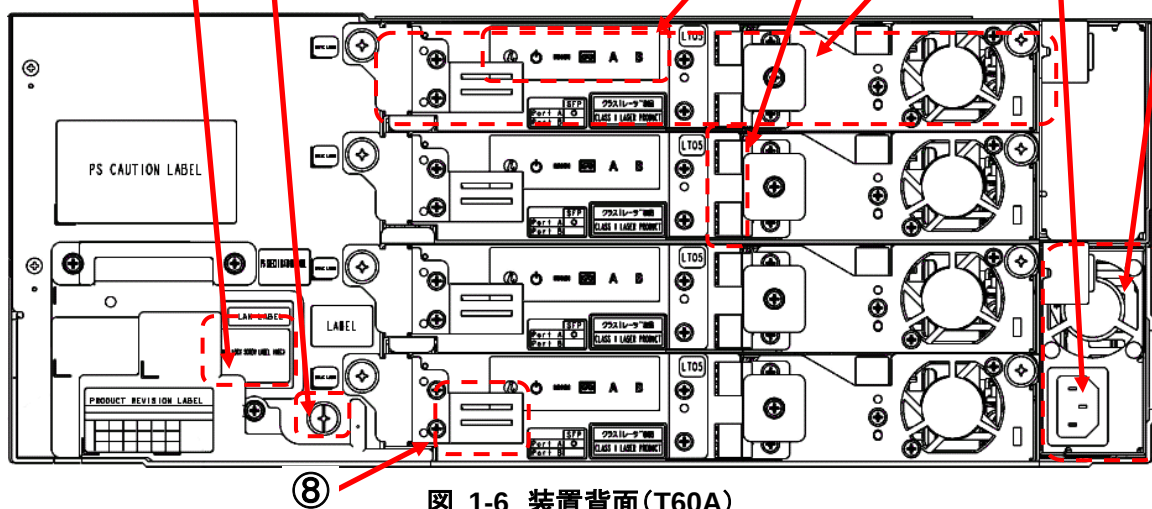


図 1-6 装置背面 (T60A)

- ①電源(T30A は1段、T60A の場合は、2段搭載可(冗長電源))
- ②AC 電源コネクタ
- ③ドライブ
- ④ドライブスレッドインジケータ1.4.6章
- ⑤各ケーブル接続用コネクタ(SAS/FC コネクタ)
 - SAS ドライブ: 装置前後方向に 2 つのコネクタが実装
(装置前奥側: portA、手前側: Port B(使用不可))
 - FC ドライブ: 装置上下方向に 2 つのコネクタが実装
(上: port A、下: port B(使用不可))
- ⑥イーサネットコネクタ(1000/100/10BASE-T)
- ⑦輸送固定ネジ
- ⑧インタフェースケーブルの固定部(必要に応じて、インタフェースケーブルの固定に使用。)

1.4.6 ドライブスレッドインジケータについて

ドライブの状態を示します。



表 1-5 ドライブスレッドインジケータ

	保守要求状態を示す LED 点灯: 保守要求状態 消灯: 通常状態
	電源供給の状態を示す LED 点灯: 電源供給状態 消灯: 電源非供給状態
	ライブラリとの通信状態を示す LED 点灯: 通信可能状態 点滅: 通信中 消灯: ライブラリから認識されていない状態
	テープカートリッジ格納の状態を示す LED 点灯: テープカートリッジ有り 消灯: テープカートリッジ無し
	ホストとの接続状態を示す LED 点灯: ホストと Connect 状態 点滅: 初期化状態 / データ転送状態 消灯: ホストと Disconnect 状態/port Close 状態
	

1.4.7 電源モジュール LED について



電源モジュールの背面側には以下を示す 3 つの LED が実装されています。

- ・AC : AC 電圧が供給されている場合、点灯します。(緑色)
- ・DC : DC 電圧が供給されている場合、点灯します。(緑色)
- ・アラーム : 電源モジュールで異常が発生した場合、点灯します。(橙色)

1.5 Encryption 機能

マスターキーより自動生成した暗号鍵または個別に指定した暗号キーをドライブに設定する事により、テープカートリッジの暗号化を行う機能です。

暗号鍵はライブラリが保存し、バーコードラベルによりテープカートリッジ毎の個別管理を行います。

本機能はデフォルトでは無効で、リモート管理インタフェースよりライセンスキーが入力された時、有効となります。

Encryption 機能が有効である時、以下のような振る舞いをを行います。

- ・Encryption 機能の設定は Administrator 権限のみ実行可能です。
- ・ライブラリは、暗号鍵を 2000 巻分保存できるデータベースを保有しています。
- ・データベースの保存領域が 2000 巻を超えた場合、保存履歴の古い暗号キーから削除されます。
- ・暗号キーデータベースは、リモート管理インタフェースの Encryption Detail のメニューよりバックアップ / リストアを行うことができます。

1.6 消耗品・装置の廃棄について

本製品、梱包資材、およびテープカートリッジの廃棄については各自治体の廃棄ルールにしたがってください。なお、装置添付の電源ケーブルにつきましても他装置への転用を防ぐため、本体と一緒に廃棄してください。詳しくは、各自治体へお問い合わせ下さい。

⚠ 注意	
	この装置に貼付されている WEEE 指令シンボルは日本国内では適用されません。 WEEE 指令: 廃電気電子機器指令



テープカートリッジ内のデータについて:

使用していたテープカートリッジに保存されている大切なデータ(例えば経営情報や企業の経理情報など)が第三者へ漏洩することのないように、お客様の責任において確実に処分してください。

このようなトラブルを回避するために使用しているバックアップソフトでデータを完全に消去し、確実にデータを処分することを強く推奨します。データの消去についての詳細はバックアップソフトの取扱説明書を参照してください。

なお、データの処分をしないまま廃棄し、大切なデータが漏洩された場合、その責任は負いかねます。

1.7 保証について

本製品には「保証書」が添付されています。「保証書」は販売店で所定事項を記入してお渡ししますので、記載内容を確認のうえ、大切に保管してください。保証期間中に故障が発生した場合は、「保証書」の記載内容にもとづき無料修理致します。詳しくは「保証書」をご覧ください。

1.8 ラックマウントキットの取り付け

以下にラックマウントの取り付け方法を説明いたします。

(※取り付けを行う必要が無い場合は、第2章のセットアップからご確認下さい。)

1.8.1 部品

ラックマウントキットは以下の部品で構成されています。

図 1-7 ラックマウントキットの部品構成

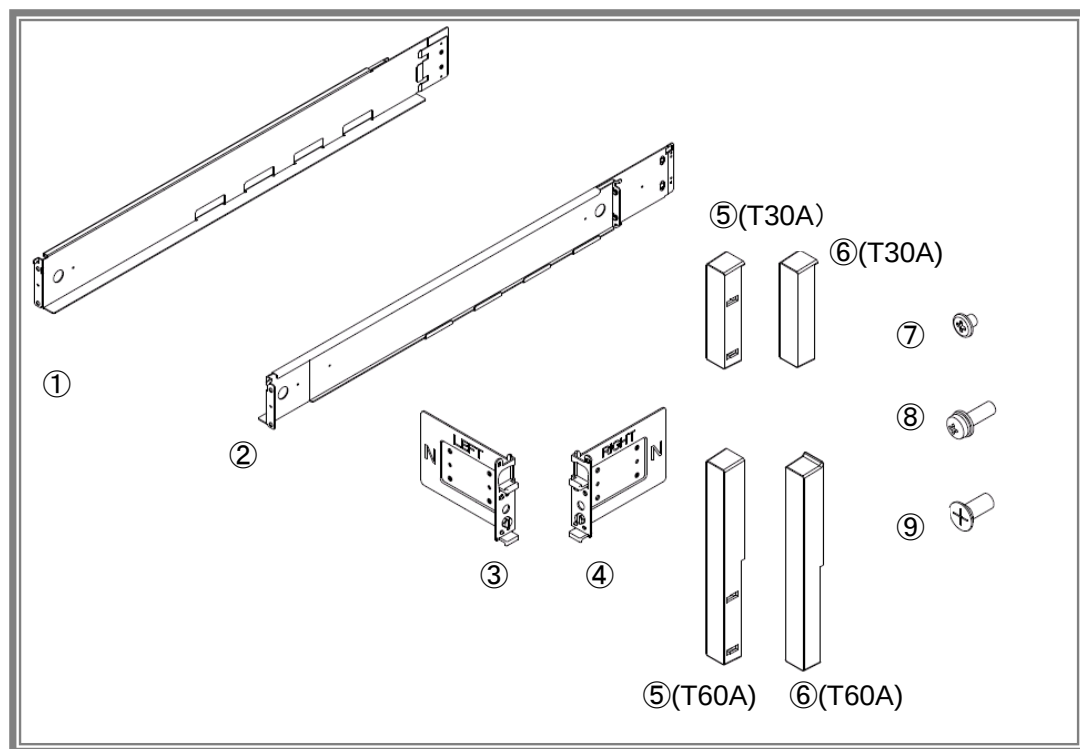


表 1-6 ラックマウントキット構成表

項番	名称	個数
①	ラックマウントレール L	1
②	ラックマウントレール R	1
③	ラックマウントブラケット L	1
④	ラックマウントブラケット R	1
⑤	ラックイヤーL	1
⑥	ラックイヤーR	1
⑦	ネジ (M3)	8
⑧	ネジ (M5)	2
⑨	皿ネジ (M6)	8

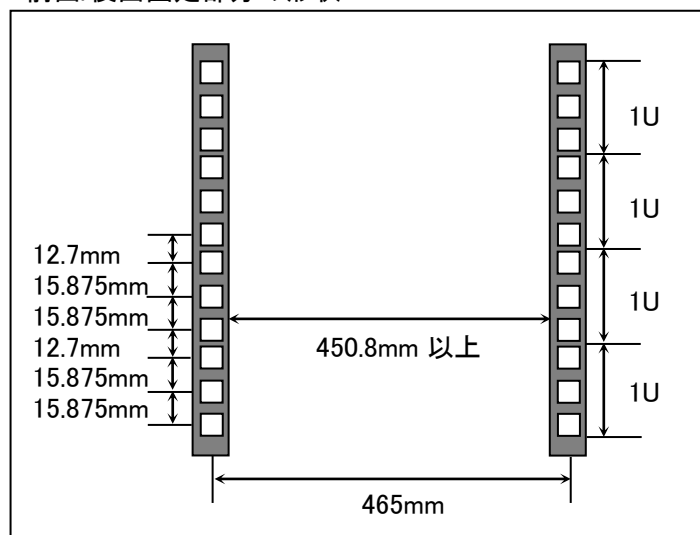
1.8.2 ラック搭載時の注意点

本製品を搭載するにはラックが下記の条件①～④を満たす必要があります。
図面、実測などによりご確認ください。

- ① EIA 規格ユニバーサルピッチの 19 インチラックであること。
- ② 前後のドアに通気口があり、装置を十分に冷却可能なこと。
- ③ ラック前後に装置を固定する部分があり、下記形状を満たすこと。

図 1-8 ラック固定部の形状

前面/後面固定部分の形状



重要

ラック支柱にφ6.5 以下のサイズの穴があいている場合、ラックマウントキットは設置できません。

- ④ ラック内寸が下図 A～C の寸法条件を満たすこと。

図 1-9 ラックの寸法

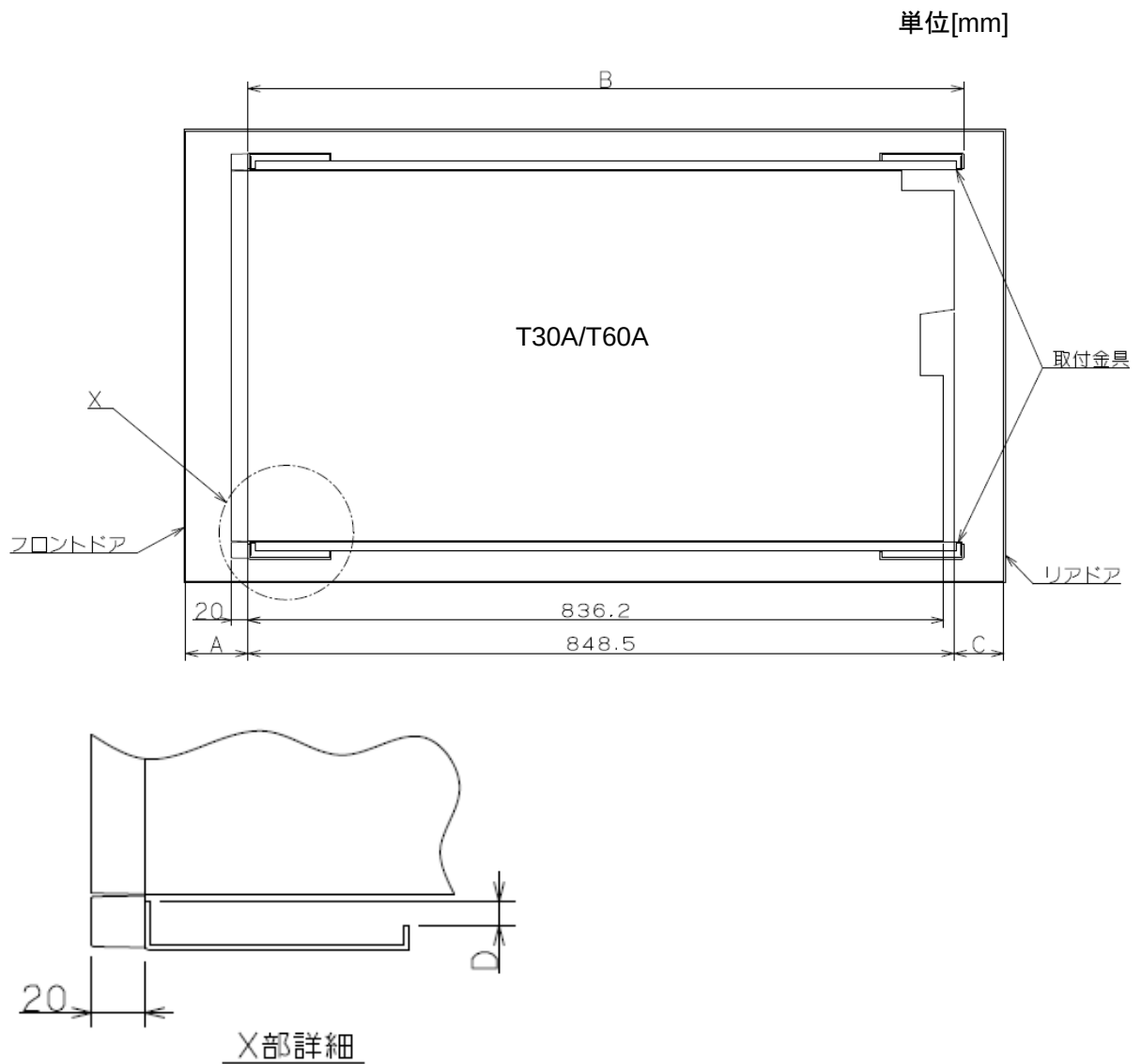


表 1-7 ラックの内寸条件

位置	説明	条件
A	前面の装置固定部分からフロントドア内側まで	25mm 以上
B	前後の装置固定部分の間隔	680～1050mm
C	前面の装置固定部分からリアドア内側まで	30mm 以上

1.8.3 ラックマウントレール L/R の取り付け位置

ラック支柱の前面および背面にそれぞれ 4 個ずつ皿ネジ(M6)でラックマウントレールを固定します。(図 1-10参照)

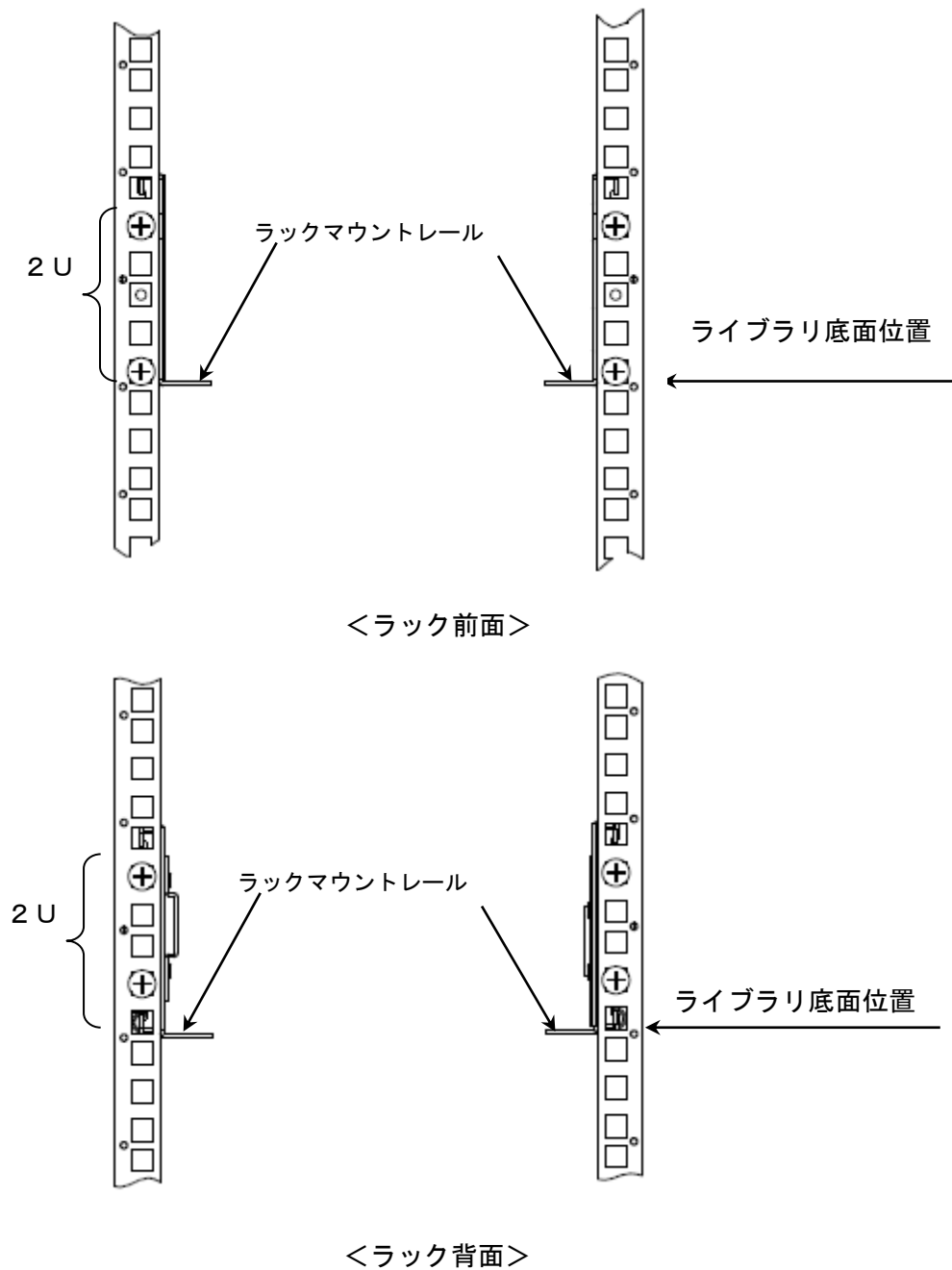


図 1-10 ラックマウントレールの取り付け位置

1.8.4 ラックマウントレール L/R の取り付け

次の手順にしたがって、ラックマウントレール L および R をラックに取り付けます。(図 1-11 参照)

- 1) ラックマウントレール L をラックの前面および背面から皿ネジ(M6)4 本で固定します。
- 2) ラックマウントレール R をラックの前面および背面から皿ネジ(M6)4 本で固定します。

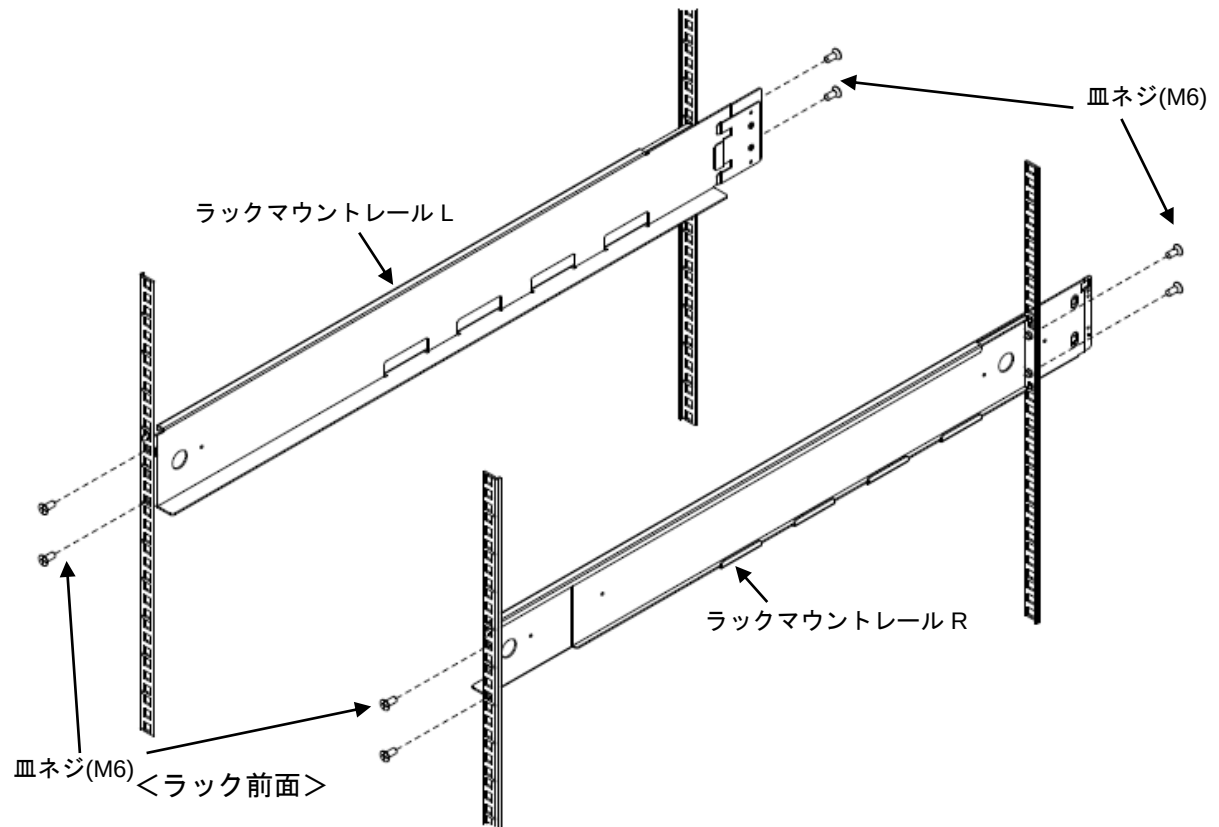


図 1-11 ラックマウントレール L/R の取り付け

1.8.5 ラックマウントブラケット L/R の取り付け

次の手順にしたがって、ラックマウントブラケットLおよびRを本製品に取り付けます。(図 1-12、図 1-13参照)

- 1) ラックマウントブラケット R を本製品右側にネジ(M3)4 本で固定します。
- 2) ラックマウントブラケット L を本製品左側にネジ(M3)4 本で固定します。

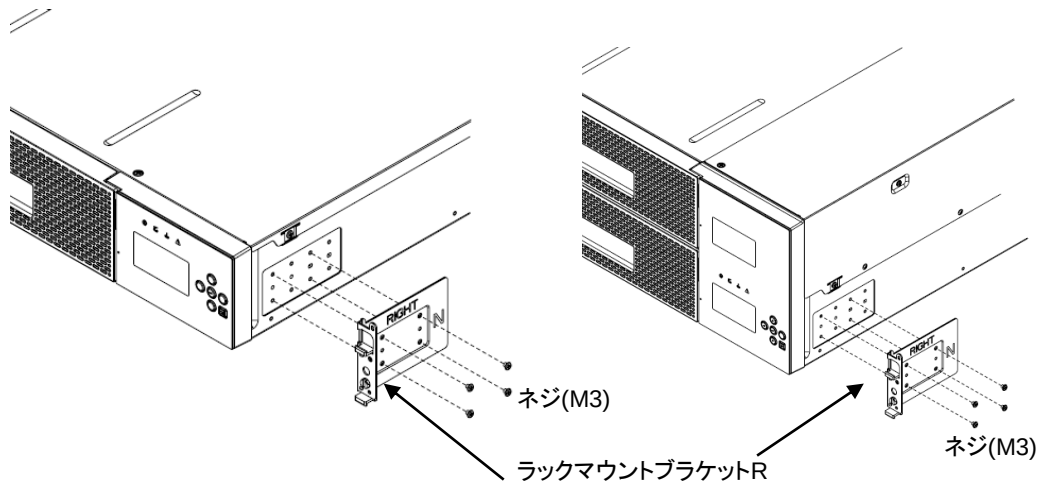


図 1-12 ラックマウントブラケット R の取り付け(左図:T30A/右図:T60A)

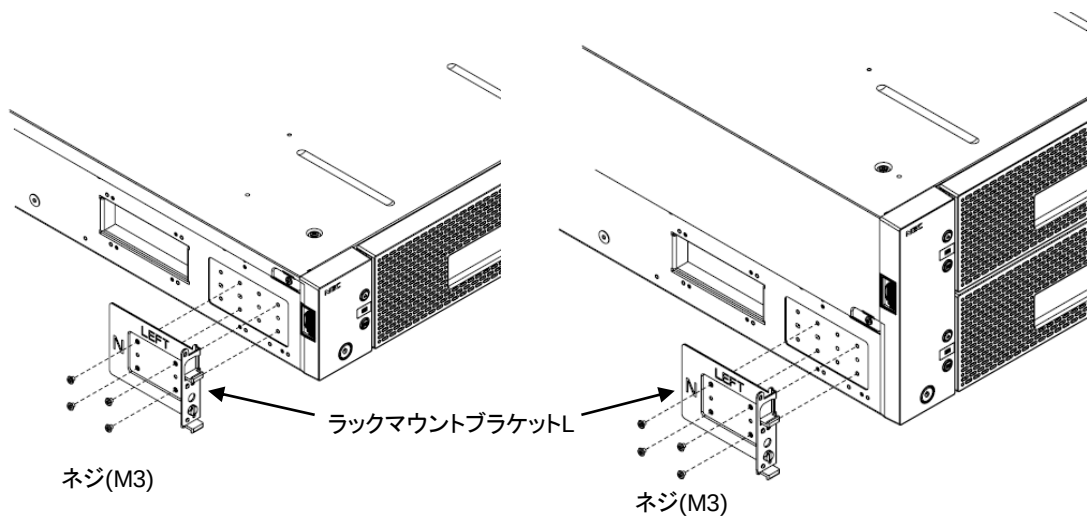


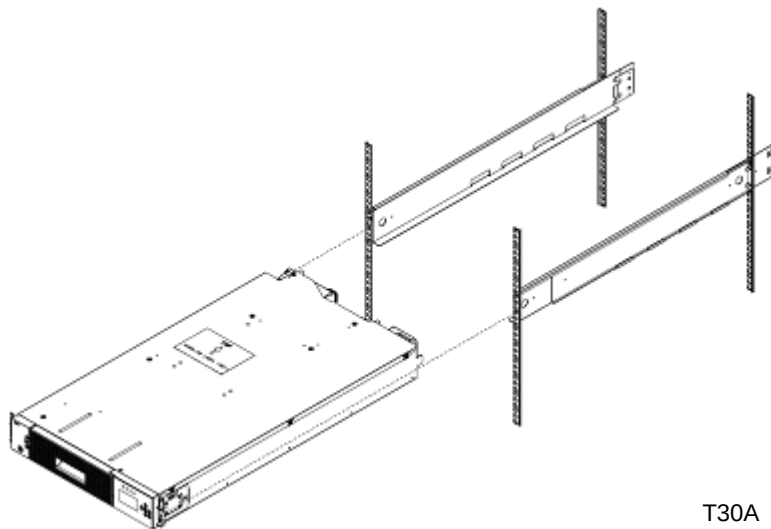
図 1-13 ラックマウントブラケット L の取り付け(左図:T30A/右図:T60A)

1.8.6 ライブラリの搭載

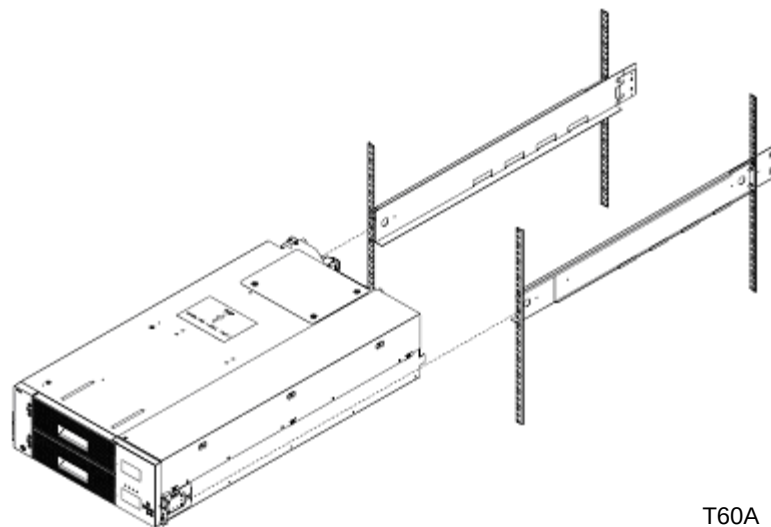
ラックの前面から本製品をラックマウントレールの上に載せて、後ろにゆっくりスライドしてください。後ろに押せなくなるまでスライドさせます。(図 1-14参照)



ラックの搬送・設置は 2 人以上で行ってください。ラックが倒れて怪我や周囲の破損の原因となります。特に高さのあるラック(44U など)はスタビライザなどによって固定されていない時は不安定な状態にあります。必ず 2 人以上でラックを支えながら搬送・設置をしてください。



T30A



T60A

図 1-14 本製品のラックへの搭載(上図:T30A/下図:T60A)

本製品前面の左右をネジ(M5)で固定します。(図 1-15参照)

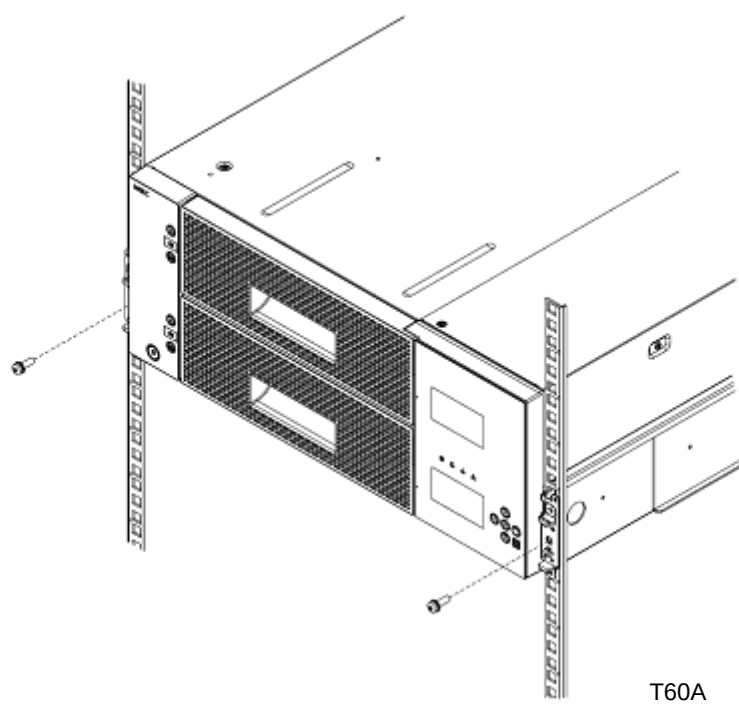
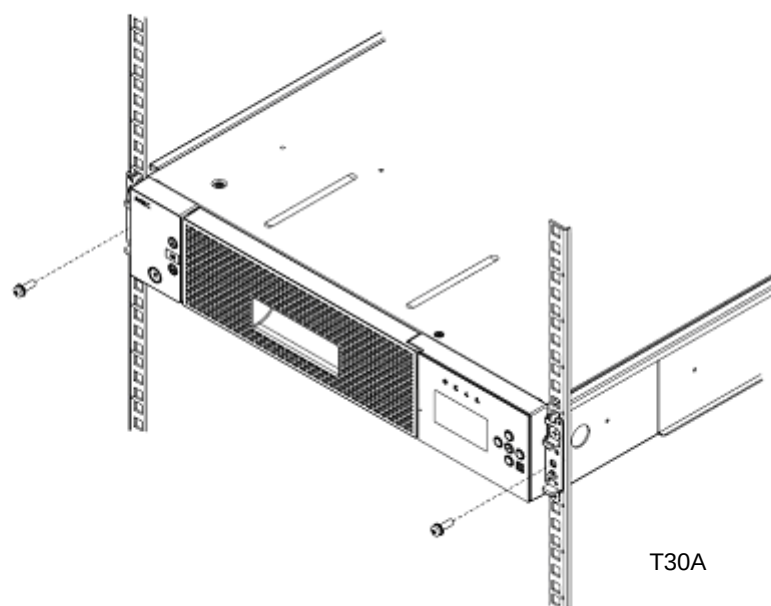


図 1-15 本製品前面の固定(上図:T30A/下図:T60A)

1.8.7 ラックイヤーの取付

本製品前面の左右にラックイヤーを取り付けます。(図 1-16参照)

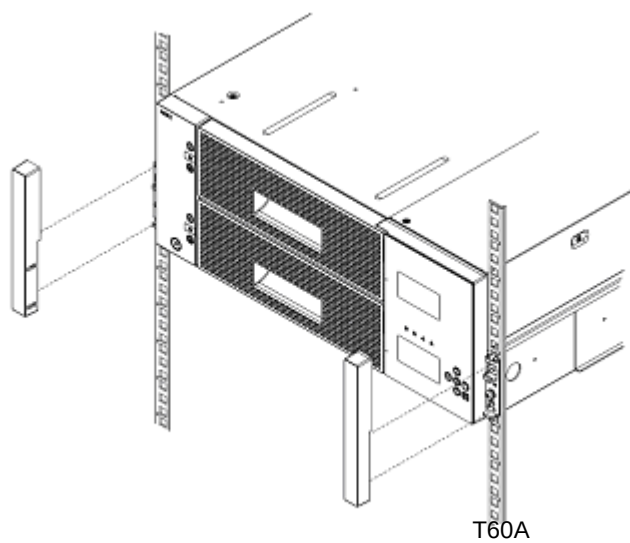
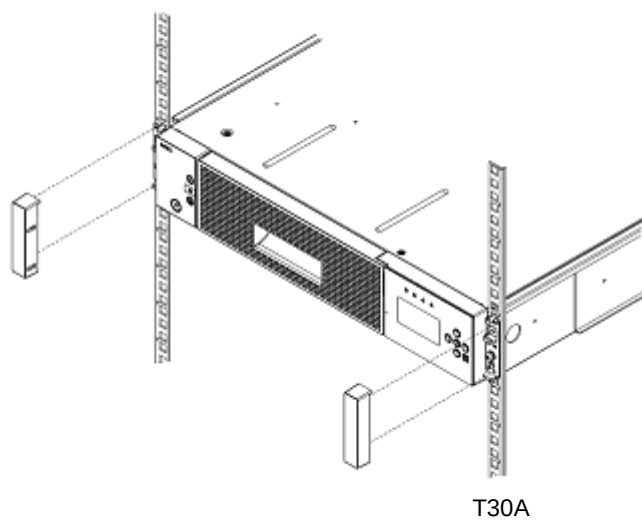


図 1-16 ラックイヤーの取り付け(上図:T30A/下図:T60A)

1.8.8 ラベルプレートの取付

本製品背面の左にラベルプレートをくりつけたリピータイを取り付けます。(図 1-17参照)

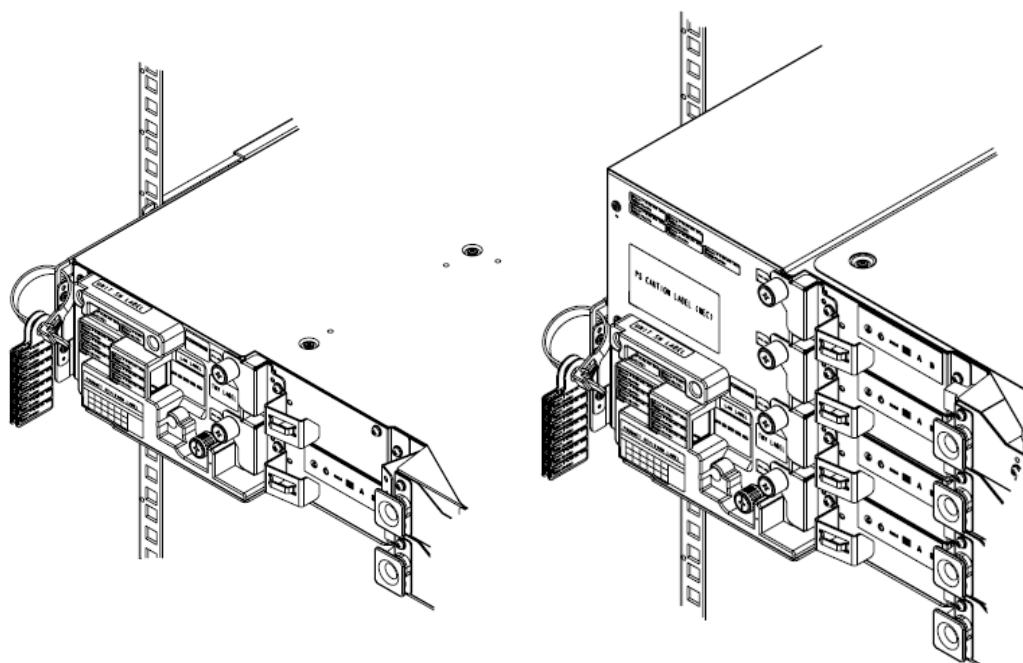
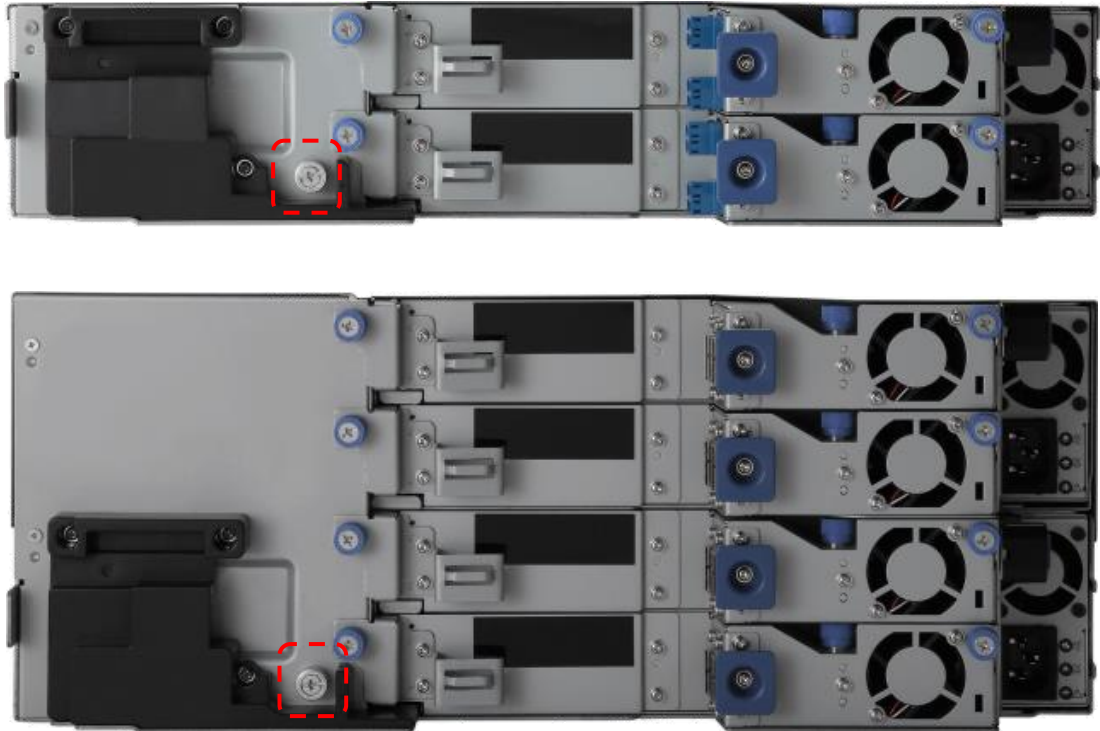


図 1-17 ラベルプレートの取り付け(左図:T30A/右図:T60A)

1.9 輸送固定ネジの取り外し

輸送時の振動・衝撃から本製品内部のアクセッサ(ロボット機構)を守るため、輸送固定ネジで固定しています。

下図を参照し、本製品の電源を ON する前には必ず輸送固定ネジを取り外してください。



輸送固定ネジが外れていることをご確認ください。

外さないまま電源を入れると故障の原因になります。

CHK CODE:[0009]のエラーメッセージが表示された場合は、電源を切断し、輸送固定ねじを外してから再起動してください。

第2章 セットアップ

本章では、装置セットアップに必要なケーブル接続、装置診断、動作確認について説明しています。

※セットアップが必要ない場合には、第 4 章オペレータパネル操作または、第 5 章リモート管理インタフェースの章を参照下さい。

2.1 インタフェースケーブルの接続

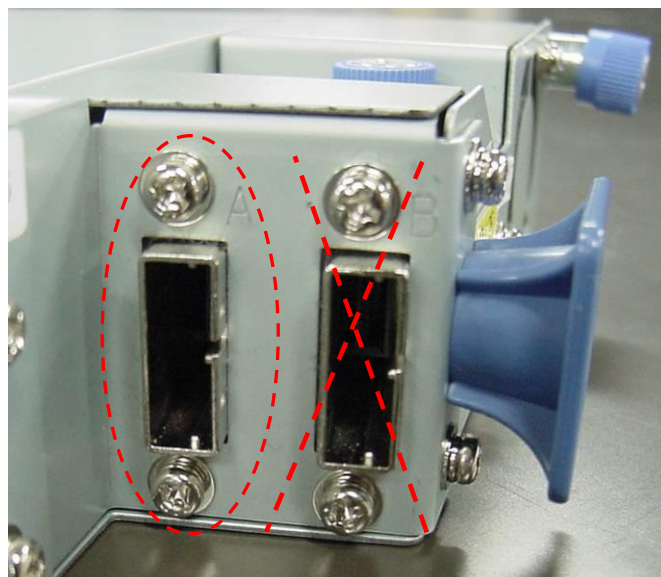
本製品とサーバやスイッチとのインタフェースケーブルでの接続について説明をいたします。本製品には、T60A にはドライブが最大で4台、T30A では最大2台搭載することができます。

2.1.1 SAS ドライブの SAS ケーブルの接続

本製品の各 SAS ドライブとサーバを SAS ケーブルで接続します。

本製品の SAS コネクタは装置背面にあります。SAS ケーブルは各ドライブ装置の **PortA** に必ず接続してください。(PortB は使用不可です。)

最後まで差し込むようにして下さい。



(ドライブの装置前面側のコネクタ)

※サーバへの接続方法については、サーバに添付のマニュアルを参照してください。



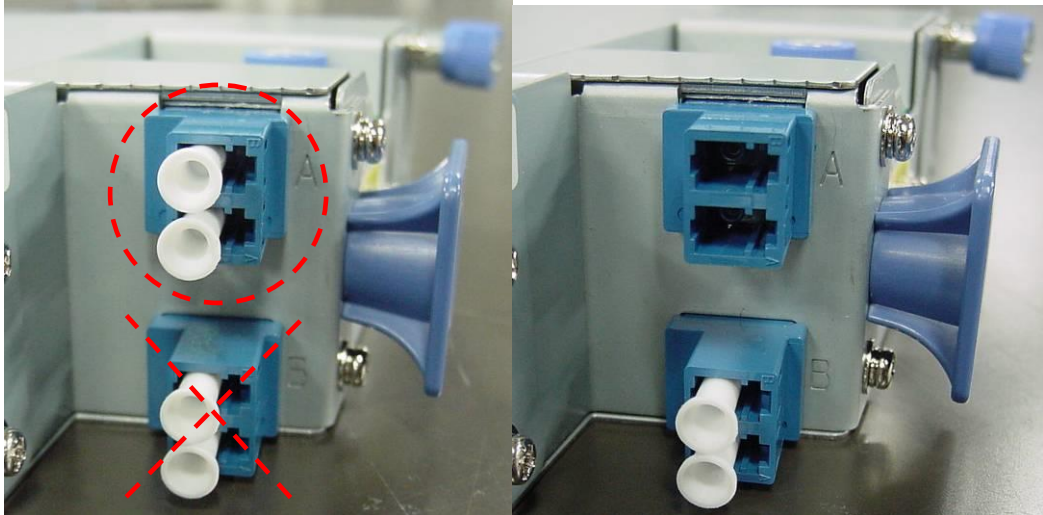
ケーブル接続を終えたら、接続にゆがみがないことをご確認ください。
またインタフェースケーブルのコネクタにはロック機構が付いています。
確実にロックされていることをご確認ください。
4股 SAS ケーブルを接続する場合はケーブルについている、番号の若番のコネクタ
をドライブの若番(本装置一番下)から接続してください。

2.1.2 FC (FibreChanel)ドライブのケーブルの接続

本製品の FC ドライブとサーバやスイッチを FC ケーブルで接続します。

本製品の FC コネクタは装置背面にあります。FC ケーブルは必ず **Port A** に接続してください。
(PortB は使用不可です。)

接続の際、保護用の白いキャップを外して下さい。



(ドライブ上側のコネクタ、右図はキャップを外した所)

サーバやスイッチへの接続方法については、サーバやスイッチのマニュアルを参照してください。



ケーブルの接続を終えたら、接続にゆがみがないことをご確認ください。
またインタフェースケーブルのコネクタにはロック機構が付いています。
確実にロックされていることをご確認ください。

2.2 AC 電源ケーブルの接続

信号ケーブルの接続を完了したら、本体付属の AC 電源ケーブルを本製品の AC 電源コネクタに差し込みます。プラグが完全に差し込まれていることを確認してください。

冗長化電源搭載時は各電源コネクタにそれぞれ AC ケーブルを 1 本ずつ差し込みます。

2.3 電源 ON とセルフテスト

本製品の電源を ON にすると、セルフテストを実行します。

電源 ON の方法については、項3.1電源 ON とセルフテストを参照してください。

2.4 ドライブの設定

「項4.5.3ドライブの設定」のオペレータパネル操作を参照し、ドライブ部の設定を行ってください。設定する項目は、以下の通りです。

[SAS モデル]

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| •Drive Path | ドライブのポートの開閉設定 |
| •Media Changer Path | ロボット部の制御をどのドライブ経由で行うかを設定 |
| •Link Speed | SAS の最大転送速度を設定。(3Gbps、6Gbps) |
| •Power Save Mode | ドライブの省エネモードの設定。 |

[FC モデル]

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| •Drive Path | ドライブのポートの開閉設定 |
| •Media Changer Path | ロボット部の制御をどのドライブ経由で行うかを設定 |
| •Topology | Point to Point / Loop |
| •Loop ID | 0 から 125 |
| •Link Speed | Auto、1Gbps、2Gbps、4Gbps、8Gbps |
| •Power Save Mode | ドライブの省エネモードの設定。 |



誤ったトポロジ、Loop ID、Link Speed を設定すると、システム全体に悪影響を与える恐れがあります。

- HBA に直結する場合は、Loop に設定してください。
- FC スイッチを経由する場合は Point to Point に設定してください。
- 検証の結果をコネクティビティ情報として Web 公開しています。

設定について注意・制限事項がある場合がありますので、最新情報を Web サイトで確認してください。

2.5 ライブラリとドライブの構成設定

ライブラリが正常に起動した後、ライブラリとドライブの構成を設定することができます。

表 2-1 設置後の設定項目

設定項目	設定手順
1.ライブラリ・ドライブの設定 (1) Fibre Channel or SAS の設定 (2) ドライブポート設定 / ロボット制御パス設定 (3) I/O ステーションの設定 (4) ユーザスロット数の設定	4.5.3.1 or 4.5.3.2 4.5.3.3 4.5.5 4.5.6
2.ネットワークの設定 (1) IP アドレスの設定 (2) サブネットマスクの設定 (3) ゲートウェイの設定 (4) DHCP の設定	5.2 5.2 5.2 5.2
3.時刻の設定 (注 1)	4.4.2.5 or 5.6.5.5

注 1) 装置電源 OFF の状態が継続する場合、時刻情報はリセット(2000/1/1/00:00:00)されますので、電源 ON 後、再度時刻設定してください。

第3章 電源 ON/OFF 時の注意

3.1 電源 ON とセルフテスト

本製品では電源を ON にすると、セルフテストを実行します。セルフテストは数分かかりますがテスト中に他の動作をすることはできません。

電源を ON する前に、輸送固定ネジ(1.9輸送固定ネジの取り外し参照)がはずれていることを確認して下さい。

※ 強制的に電源を切った場合には、セルフテストが始めから実行されます。

※ 万が一ドライブにテープカートリッジがある状態で電源を切った場合には、再投入時、テープカートリッジ保護のためドライブがテープカートリッジの巻き上げ動作をスローモードで行うため、排出するまでに非常に時間がかかる場合があります。

3.2 システムの起動

システムを起動するときは、本製品(ならびにサーバ/ワークステーションに接続している周辺機器)が立ち上がってから、サーバ/ワークステーションの電源を ON にして、システムを起動します。

- 1)本製品前面にある電源投入ボタンを押して、電源を入れます。
- 2)電源投入ボタンを ON にすると「Power LED」がグリーンに点灯し、セルフテスト開始します。
- 3)セルフテストが正常に終了すると、液晶ディスプレイの上段に「READY」が表示されます。



システムの起動前にテープをドライブにロードすると、テープに記録されたデータの読み込み/書き込みが正常に行われなくなることがあります。

3.3 システムの終了

システムを終了するときは、1. サーバ/ワークステーション、2. 本装置(ならびにサーバ/ワークステーションに接続している周辺機器)の順に電源を OFF にして、システムを終了してください。



システムを終了する前に、ご使用のバックアップ・アプリケーション上や、LCD のメッセージ等によりデータカートリッジがドライブにロードされていないことを確認してください。データカートリッジがドライブにロードされたままシステムを終了すると、この次にシステムを起動したとき、データカートリッジに記録されたデータの読み込み/書き込みに失敗したり、データカートリッジや本装置の故障の原因となることがあります。

本装置が動作している間はシステムの終了、および再起動をしないでください。システムの終了、または再起動をするときは、本装置が停止していることを確認した後に行ってください。

3.4 電源 OFF

- 1) 本製品前面にある電源投入ボタンを長押し(1秒程度)します。
- 2) シャットダウン処理が開始され、自動的に電源が OFF されます。(注 1)

(注 1)ドライブにデータカートリッジがロードされている状態では、確認メッセージがオペレータパネルに表示され、自動的に OFF されません。

[NO]:ドライブからデータカートリッジを取り出して、再度電源 OFF を行う必要があります。

[YES]: 電源 OFF を行います。

ただし、データカートリッジがドライブにロードされたままシステムを終了すると、データカートリッジや本装置の故障の原因となります。

※装置を輸送する際には、「項8.6装置の移動について」を参照し、テープカートリッジの取り出し、アクセッサの固定等を行った後、装置の電源を OFF して下さい。

第4章 オペレータパネル操作方法

この章では、オペレータパネルの使用方法およびライブラリやドライブの設定方法について説明します。

ライブラリやドライブの設定は、ライブラリ初期化の完了後に可能になります。

4.1 画面構成

LCD 画面はライブラリの操作や設定を行う「メニュー画面」、ライブラリの内部状態をリアルタイムに表示する「状態表示画面」、オペレータに注意を促すメッセージを表示する「非同期通知メッセージ画面」を持っています。ここでは、「メニュー画面」、「状態表示画面」、「非同期通知メッセージ画面」に表示される内容の説明をします。

4.1.1 メニュー画面

「メニュー画面」は、ライブラリの操作や設定を行う場合、表示されます。

ここで表示される内容は、以下の通りです。

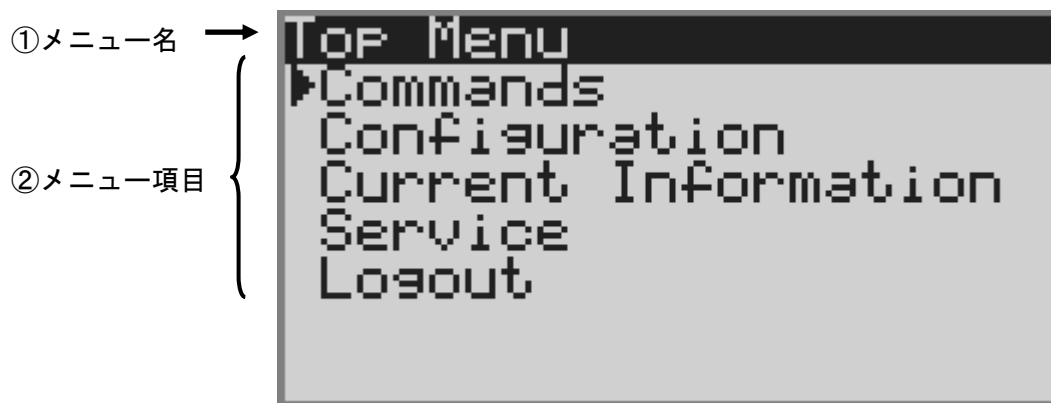


図 4-1 メニュー画面

①メニュー名

現在表示しているメニューの名前を表します。

②メニュー項目

メニュー項目の名称を表します。

詳しくは、「4.2メニューツリー」を参照してください。

4.1.2 装置状態表示画面

「状態表示画面」は、「メニュー画面」においてボタン入力を一定期間行っていない状態が続いた場合や、TopMenu においてキャンセルボタンを押した場合に、遷移します。

以下に「状態表示画面」を示します。状態表示画面には、ライブラリの状態を示す「Library State」とドライブ状態を示す「Drive State」があります。Enter 以外のボタンを押下することで切り替えることができます。

4.1.2.1 Library State

以下に、Half Height Drive 4 台搭載時の Library State の表示例を示します。

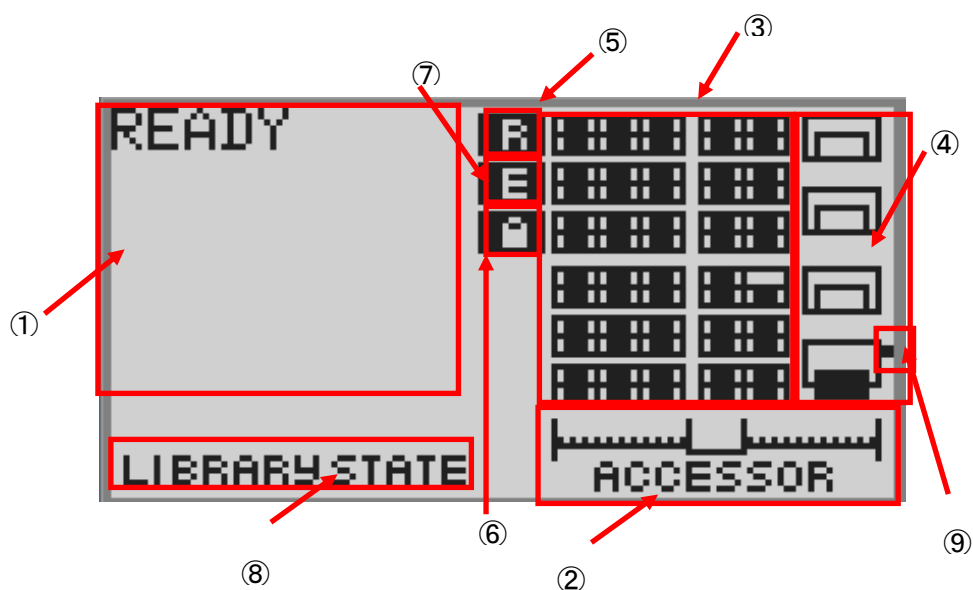


図 4-2 オペレータパネルのコンポーネント

Library State は以下で構成されています。

①状態メッセージエリア

ライブラリ状態を示すメッセージが表示されます。

表 4-1 ライブラリ状態メッセージ

メッセージ	説明
PLEASE INSERT MAGAZINE	マガジン CLOSE 要求
MAGAZINE UNLOCKED	マガジン開錠状態
PLEASE CLOSE I/O STATION	I/O ステーション CLOSE 要求
INITIALIZING...	メカ診断中
INVENTORY...	インベントリ中
SETTING...	Drive 初期化中
** CHK ** [XXXX]	異常状態(Library / Drive / カートリッジ)
RECOVERING... PLEASE WAIT	Library Firmware リカバリー中
LIBRARY FIRMWARE UPDATING!	Library Firmware アップデート中
DRIVE n FIRMWARE UPDATING!	Drive n microcode アップデート中
DRIVE DUMP DATA UPLOADING!	Drive Dump 取得中
EXCHANGE SLOTFULL	Exchange Slot にテープカートリッジがある。
CARTRIDGE WRONG INSERTION	マガジンへのカートリッジ挿入方向が間違っている。
ENDURANCE COUNT OVER	メカ動作耐久回数突破
OFFLINE	Library Offline(Not Ready)状態
CLEANING...	クリーニング中(Clean Drive 実施時に表示されます。)
REPLACE CLEANING MEDIA	クリーニングカートリッジ交換要求 クリーニングカートリッジの使用回数限界に達したことを検出すると本メッセージが表示されます。
CLEAN DRIVE n	Drive n クリーニング要求
PSU n FAULT	電源異常
PSU n FAN ERROR	電源 FAN 異常
REDUNDANT PSU ERROR	冗長電源異常
Drive n FAN ERROR	Drive FAN 異常
READY	Ready(Idle)状態

②アクセッサアイコン

ライブラリのアクセッサの状態が表示されます。

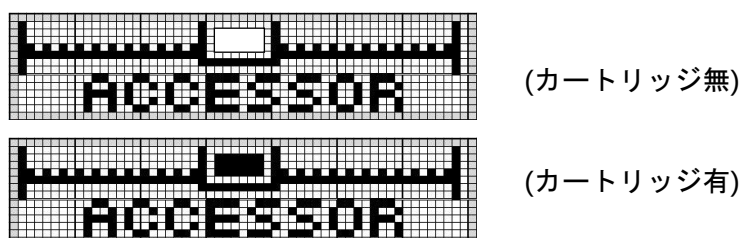


図 4-3 アクセッサアイコン(カートリッジの有無によるグラフィック変化)

③マガジンアイコン

ライブラリに搭載されるマガジンの状態が表示されます。

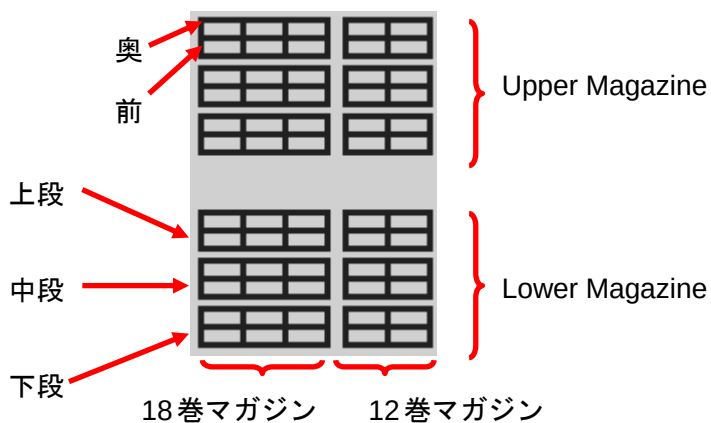


図 4-4 マガジンアイコン

Magazine Open 時は、以下のように表示されます。(Lower Magazine Open 時の例)
カートリッジ有無情報は反映されない。

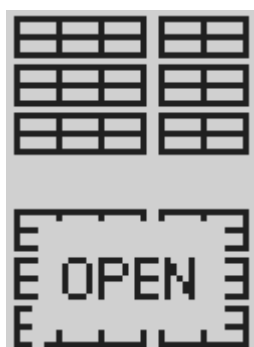


図 4-5 マガジンアイコン(Magazine Open 時)

I/O ステーション設定時は、以下のように表示されます。

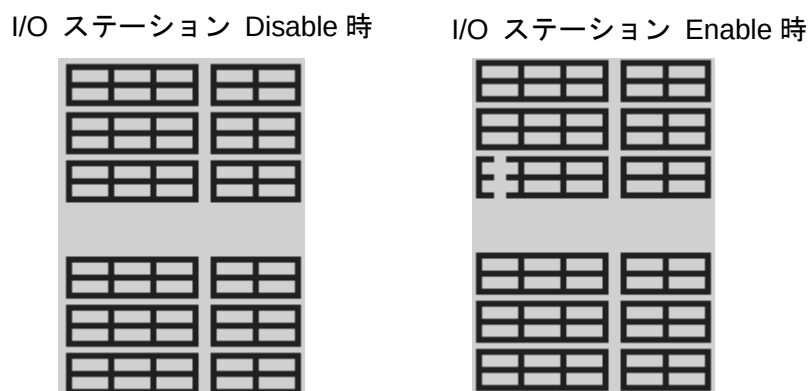


図 4-6 マガジンアイコン(I/O ステーション設定時)

I/O ステーション Open 時は以下のように表示されます。(「!」マーク表示となる。)
I/O ステーション以外のカートリッジ有無情報は保持されます。

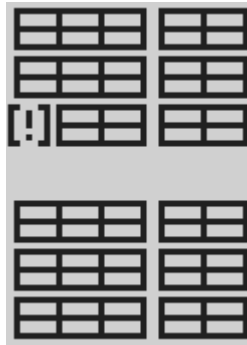


図 4-7 マガジンアイコン(I/O ステーション Open 時)

マガジン内の各スロットは、カートリッジ格納数によってグラフィックが以下のように変化します。また、メディアエラーが発生したカートリッジは点滅表示されます。



図 4-8 マガジンアイコン(各スロットイメージ図)

④Drive アイコン

ドライブの状態が表示されます。

表 4-2 ドライブアイコン詳細

	退避スロットにカートリッジ無し状態
	退避スロットにカートリッジ有り状態
	ドライブにカートリッジ無し状態
	ドライブにカートリッジ有り状態
	ドライブ間口にカートリッジ有りの状態
	ドライブ部でエラー発生
	初期化中 / 未組み込み状態

⑤ライブラリモードアイコン

ライブラリモードが表示されます。(R:ランダムモード、S:シーケンシャルモード)

⑥Prevent アイコン

ライブラリの Prevent 状態が表示されます。このアイコンが表示されると、Prevent 状態であることを示します。

⑦Encryption アイコン

ライブラリの Encryption 機能が有効であるか否かを表すアイコン。このアイコンが表示されると、ライブラリは Encryption 機能が有効であることを示します。

⑧表示モードアイコン

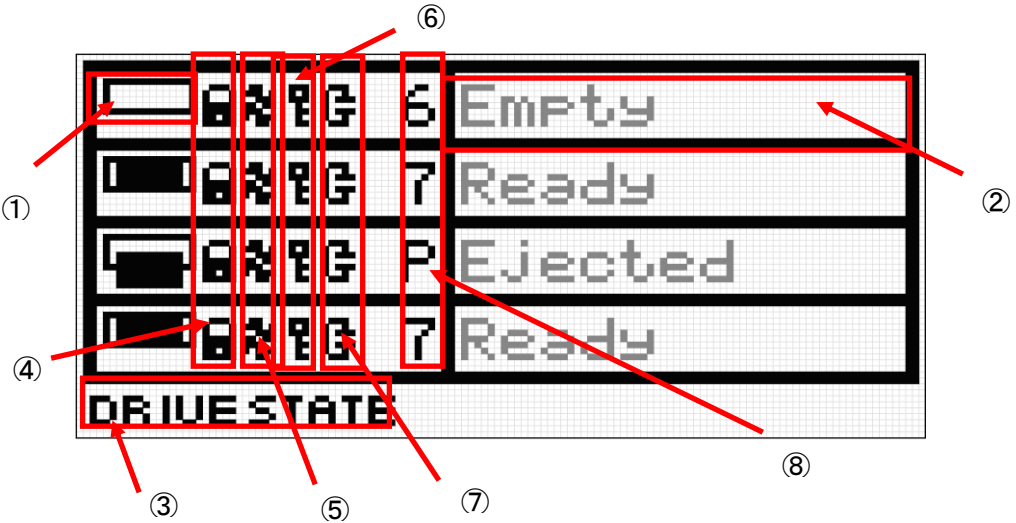
状態画面モードが表示されます。(LIBRARY STATE / DRIVE STATE)

⑨Media Changer Path アイコン

Media Changer Path に指定されているドライブに表示されます。

4.1.2.2 Drive State

以下に、Half Height Drive 4 台搭載時の例を示します。



Drive State 画面は以下で構成されています。

①ドライブアイコン

ドライブの状態が表示されます。

表 4-3 ドライブアイコン詳細

	ドライブにカートリッジ無し状態
	ドライブにカートリッジ有り状態
	ドライブ間口にカートリッジ有りの状態

②ドライブメッセージ

ドライブの動作状態が表示されます。表示されるメッセージは以下の通りです。

表 4-4 ドライブアイコン詳細

メッセージ	説明
Ready	ドライブにカートリッジが入っていることを表します。
Not Ready	ドライブが初期化中であることを表します。
Empty	ドライブにカートリッジがない事を表します。
Ejected	ドライブよりカートリッジが排出されたことを表します。
Loading	ドライブがカートリッジを装填中であることを表します。
Unloading	ドライブがカートリッジを排出していることを表します。
Rewinding	ドライブが巻き戻ししていることを表します。
Cleaning	ドライブがクリーニング動作中であることを表します。
Reading	ドライブがカートリッジよりデータを読み出していることを表します。
Writing	ドライブがカートリッジへデータを書き込んでいることを表します。
Locating	ドライブがデータを検索していることを表します。
Erasing	ドライブがデータを消去していることを表します。
Formatting	ドライブがフォーマットしていることを表します。
Calibrating	ドライブがキャリブレーション中であることを表します。
Offline	ドライブが Offline 状態であることを表します。

③表示モードアイコン

状態画面モードが表示されます。

④Prevent アイコン

ドライブが Prevent 状態である際に表示されます。

⑤Fan Error アイコン

ドライブのファン異常が検出された際に表示されます。

⑥Encryption モードアイコン

ドライブの Encryption 設定が有効である際に表示されます。

⑦圧縮モードアイコン

ドライブのデータ圧縮設定が有効である際に表示されます。

⑧Drive Error アイコン(エラーコード表示)

ドライブにてエラーが発生した際にエラーコードが表示されます。

ドライブのエラーコードについては、B.3をご確認ください。

ドライブのエラー『6』又は『7』と表示されている場合、テープカートリッジの不良が疑われます。

該当のテープカートリッジを交換してください。

ドライブのエラー『P』と表示されている場合、テープカートリッジがライトプロテクト状態になっています。ライトプロテクトを解除してください。

交換後も現象が変わらないときは、当社保守員にご連絡ください。

4.1.3 非同期通知メッセージ画面

「非同期通知メッセージ画面」は、「メニュー画面」や「状態表示画面」よりも優先的に表示されます。

このメッセージには、ある程度時間が経過した時に自動的に消えるものと、オペレータが介入した時に消えるものの2種類があります。

表 4-5 非同期メッセージ

非同期メッセージ	説明
I/O Station is being opened	I/O ステーション のロック解除動作中。 表示契機: メイン管理タスクに対して I/O Station ロック解除を要求した時。 消去条件: ロック解除要求が終了した時。
I/O Station is opened	I/O ステーション のロック解除成功(開いた状態)。 表示契機: ロック解除要求が終了した時。 消去条件: 表示5秒後経過または何かキーが押下された時。
I/O Station open failed.	I/O ステーション のロック解除が失敗した。CHK 状態。 表示契機: ロック解除要求の終了報告が異常終了したとき。 消去条件: 何かキーが押下された時。
Upper Magazine is being unlocked	上段マガジン のロック解除動作中。 表示契機: メイン管理タスクに対してマガジンロック解除を要求した時。 消去条件: ロック解除要求が終了した時。
Lower Magazine is being unlocked	下段マガジン のロック解除動作中。 表示契機: メイン管理タスクに対してマガジンロック解除を要求した時。 消去条件: ロック解除要求が終了した時。
Upper Magazine is unlocked	上段マガジン のロック解除成功。 表示契機: メイン管理タスクに対してマガジンロック解除を要求した時。 消去条件: ロック解除要求が終了した時。
Lower Magazine is unlocked	下段マガジン のロック解除成功。 表示契機: メイン管理タスクに対してマガジンロック解除を要求した時。 消去条件: ロック解除要求が終了した時。
Magazine unlock failed.	マガジン のロック解除が失敗した。CHK 状態。 表示契機: ロック解除要求の終了報告が異常終了した時。 消去条件: 何かキーが押下された時。
Library Firmware update in progress	ライブラリファームウェアアップデート中。 表示契機: 各タスクから表示要求された時。 消去条件: 各タスクから消去要求された時。
Drive n Firmware update in progress.	ドライブマイクロコードアップデート中。 表示契機: 各タスクから表示要求された時。 消去条件: 各タスクから消去要求された時。
Library Dump upload in process	ライブラリダンプ取得中。 表示契機: 各タスクから表示要求された時。 消去条件: 各タスクから消去要求された時。
Drive Dump upload in progress	ドライブダンプ取得中。 表示契機: 各タスクから表示要求された時。 消去条件: 各タスクから消去要求された時。
任意の文字列	要求したタスクによる。 表示契機: 各タスクから表示要求された時。 消去条件: 各タスクから消去要求された時。

4.2 メニューツリー

表 4-6 Commands のメニューツリー

Top Menu	Submenu
Commands	
Move Cartridge	
Unload	
Clean Drive	
Shipping Move	
Reboot Drive	
Reboot Library	
Library State	Online / Offline
Drive State ドライブ選択	Online / Offline
Warning Clear	

表 4-7 Configuration のメニューツリー

Top Menu	Submenu		
Configuration			
Library Settings	I/O station	Enable / Disable	
	Active Slots		
	Auto Cleaning Mode	Enable / Disable	
	Library Mode	Random Mode	
		Sequential Mode	Loop Mode Enable / Disable Autoload Mode Enable / Disable
	Cleaning Notice	Near Expired	Enable / Disable Enable 後、回数を指定
		Every Cleaning	Enable / Disable
	Apply		
Network Settings	Link Speed	Auto Negotiation / 10Base-T Full / 10Base-T Half / 100Base-TX Full / 100Base-TX Half / 1000Base-T Full / 1000Base-T Half	
	Protocol Stack	IPv4 / IPv6	
	IPv4 Settings	DHCP IPv4	Enable / Disable
		IP Address	
		Subnet Mask	
		Gateway	
		Apply	
	IPv6 Settings	Stateless DHCP	Enable / Disable
		DHCP IPv6	Enable / Disable
		IP Address	
		Prefix Length	
		Gateway	
		Apply	
	SSL	Enable / Disable Enable 後、セキュリティプロトコルを指定。	
	Apply		
Drive Settings ドライブ選択	Port A	Drive Path	Enable / Disable
		Link Speed (SAS の場合)	3Gbps / 6Gbps
		Topology	Loop / Point to Point
		Set Loop ID	
		Link Speed (FC の場合)	Auto Negotiation / 8Gbps / 4Gbps / 2Gbps / 1Gbps
	Port B	使用不可	
	Media Changer Path	Enable / Disable	
	Power Save Mode	Enable / Disable Enable 後、時間を指定	
	Apply		
OP Panel Settings	Auto Backlight OFF	Enable / Disable	
	Login Mode	Enable / Disable	
	Auto Logout Mode	Enable / Disable	
	Change Password		
Date / Time	Set Date		
	Set Time		
	Time Zone		
Set Default			

表 4-8 Current Information のメニューツリー

Top Menu	Submenu
Current Information	
Setting Information	Library Setting
	Network Settings
	Drive Settings
	OP Panel Settings
	Date/Time Settings
Slot Information	T30A
	View Magazine
	View Drive
	View Escape Slot
	View Accessor
	T60A
	View Upper Magazine
	View Lower Magazine
	View Drive
	View Escape Slot
	View Accessor

表 4-9 Service のメニューツリー

Top Menu	Submenu	
Service		
View Error Status	View Library Error	
	View Drive Error	
Diagnostics	Library Verify	
	Drive Diagnostics	Perform R/W Test
		Media Test
		Head Test
Statistics	View Accessor Data	
	View Retry Data	
	View Error Data	
	Clear Accessor Data	
	Clear Retry Data	
	Clear Error Data	
View Revision		
Library Log	Error Log	
	Cleaning Log	
	Media Error Log	
Advanced Settings		

表 4-10 Logout のメニューツリー

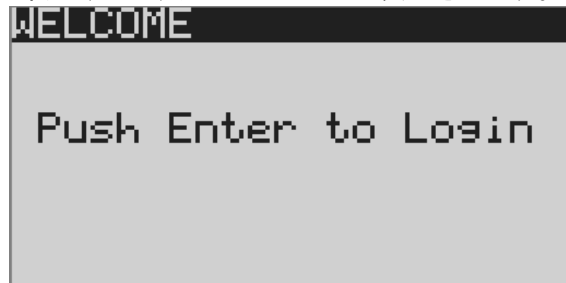
Top Menu	Submenu
Logout	

Login Mode 設定が無効になっている場合、Logout の項目は表示されません。

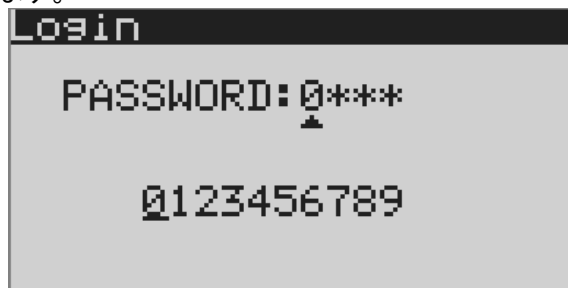
4.3 Login

マガジンの取り出しや設定など、オペレータパネル操作による機能を使う場合、ログインする必要があります。

- 1) 本製品の電源投入ボタンを ON にするとセルフテストを開始します。
- 2) セルフテストが正常に終了すると、以下のメニューが表示されます。



- 3) パスワードを入力します。



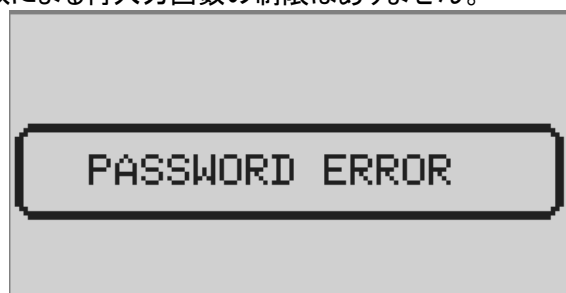
パスワードは、0 から 9 までの 4 桁の数字からなるパスワードを入力します。
初期値は、“0000”に設定されています。

ライブラリのセキュリティ強化に伴い、初期パスワードでのログイン時、パスワード変更画面に遷移します。その場合は、パスワードの設定変更を行ってください。

※設定変更しなくても(オペレータパネルの Cancel ボタン押下)ログインは可能です。

その場合、次回ログイン時もパスワード変更の要求画面に遷移します。

- 4) 本製品に保存されているパスワードと異なるパスワードが入力された時、上記 3) に画面が戻りますのでパスワード入力をやり直してください。
パスワード入力失敗による再入力回数の制限はありません。



- 5) 正しいパスワードが入力された時、Top Menu 画面が表示され、本製品の操作が可能になります。メニュー画面に関しては、項4.4Top Menuを参照願います。
Auto Login 設定が有効な場合、本画面は表示されずに直ちに「Top Menu」へ遷移します。
Login が成功している場合、Logout または自動 Logout しない限り、Login 画面は表示されなくなります。

4.4 Top Menu

メニューツリーのルート画面。ログイン後、下記画面が表示されます。

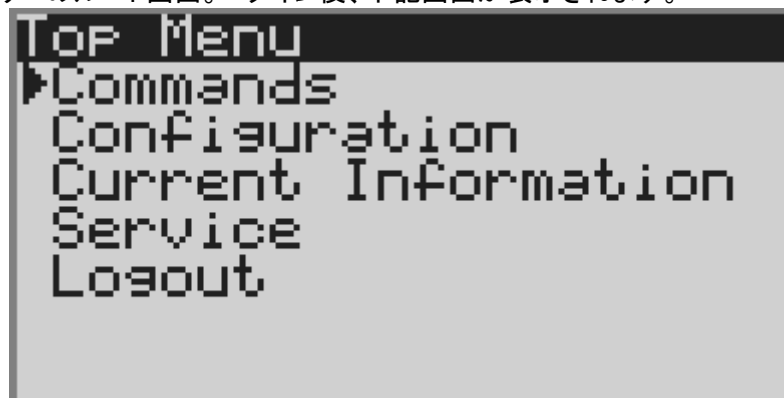


図 4-9 Top Menu

4.4.1 Commands

本製品に格納されているテープカートリッジを移動する時や、オペレータパネル操作によるドライブのクリーニングなどを行うためのメニューです。

本メニューは 1 画面に表示しきれないため、スクロールします。

表 4-11 Commands のサブメニュー項目

サブメニュー項目	初期値	説明
Move Cartridge	-	本製品内のスロットに格納されているテープカートリッジを別のスロットに移動することができます。 移動元と移動先のスロットタイプとスロット番号を設定してください。
Unload	-	ドライブにテープカートリッジが装填されているときに、ドライブからテープカートリッジをアンロードすることができます。 テープカートリッジをドライブの間口まで排出するのみで、スロットには戻しません。スロットに戻すには、さらに Move Cartridge を実施する必要があります。
Clean Drive	-	ドライブに対して、クリーニングすることができます。 クリーニングするときは、あらかじめクリーニングテープを本製品内に格納する必要があります。 詳しくは「項4.8.1オペレータパネル操作によるクリーニング」を参照してください。
Shipping Move	-	本製品を輸送する場合に、アクセッサを輸送用のポジションに移動します。 注意:本製品の輸送を行う場合には、必ず本コマンドを実行してください。 本コマンドの後、必ず輸送固定ネジでアクセッサを固定してください。 詳しくは「項8.6装置の移動について」を参照してください。
Reboot Drive	-	ドライブをリブートします。 詳しくは「項4.10ドライブのリブート」を参照してください。
Reboot Library	-	本製品をリブートします。
Library State ■Online □Offline	Online	本製品をオンラインまたはオフラインに切り替えることができます。 設定方法は「項4.5.4ONLINE / OFFLINE の切り替え」を参照してください。
Drive State	Online	指定ドライブをオンラインまたはオフラインに切り替えることができます。
Warning Clear	-	点灯した Alarm インジケータをエラー状態から回復した時に消灯させるときに選択します。

4.4.2 Configuration

本製品やドライブの設定を行うためのメニューです。

本メニューは 1 画面に表示しきれないため、スクロールします。

表 4-12 Configuration のサブメニュー項目

サブメニュー項目	説明
Library Settings	ライブラリの各種設定を行うことができます。
Network Settings	ネットワークに関する各種設定を行うことができます。
Drive Settings	ドライブに関する各種設定を行うことができます。
OP Panel Settings	オペレータパネルの各種設定を行うことができます。
Date/Time	日付/時間を設定することができます。
Set Default	本製品の設定を工場出荷レベルに変更することができます。 本製品の設定が初期化するので実行しないでください。

4.4.2.1 Library Settings

表 4-13 Library Setting のサブメニュー項目

サブメニュー項目	初期値	説明
I/O station	Disable	I/O ステーションを使用するしないを設定することができます。
Active Slots	T30A:30 T60A:60	Active Slot 数を設定することができます。 全 Slot 数: Active slot 数 + I/O ステーション数 2 巻～最大巻数まで、2 巻単位で設定可能です。
Auto Cleaning Mode	Disable	オートクリーニング設定を変更することができます。 オートクリーニングを実行する場合は、事前に Inactive スロットを設定する必要があります。
Library Mode	Random Mode	Random Mode または Sequential Mode を切り替えることができます。 Sequential Mode はアクセッサ制御ができない環境等で使用する場合に設定してください。 ・Random Mode バックアップソフトを使用する際、Random Mode に設定してください。 ・Sequential Mode -Loop Mode ホストにより最終スロットのテープカートリッジがアンロードされた後でも停止せずに最初のスロットのテープカートリッジがロードされ、操作が続行されます。 -Auto Load Mode マガジンを本製品にセットした際に、自動でテープカートリッジをドライブにマウントします。
Cleaning Notice	-	Cleaning に関する SNMP 通報についての設定を行うことができます。 ・Nearly Expired 設定値から残り回数 1 回まで NearlyExpired の イベント trap をあげます。 1～49 まで設定可能です。 ・Every Cleaning クリーニング実行毎に残り回数 trap を上げるかどうかの設定をします。
Apply	-	上記設定を適用します。



オートクリーニング機能について:

オートクリーニング機能は無効に設定してください。有効にした場合、問題が発生することがあります。バックアップソフトがオートクリーニング機能を有している場合、バックアップソフトのオートクリーニング機能をご使用ください。具体的な設定方法については各バックアップソフトのマニュアルをご参照ください。

4.4.2.2 Network Settings

表 4-14 Network Settings のサブメニュー項目

サブメニュー項目	初期値	説明
Link Speed	Auto Negotiation	ネットワークの通信モードを設定します。 自動設定を使用する場合は”AUTO”を選択してください。
Protocol Stack	IPv4	使用する Protocol Stack 設定を変更します。
IPv4 Setting	-	IPv4 の設定をします。
IPv6 Setting	-	IPv6 の設定をします。
SSL	Disable	ネットワークの SSL 通信を設定します。 Enable 時、有効化するプロトコルを設定します。

表 4-15 IPv4 Settings のメニュー項目

サブメニュー項目	初期値	説明
DHCP IPv4	Disable	Enable にすると DHCP サーバから IPv4 アドレス、Subnet Mask、Gateway を取得し、自動で設定します。
IP Address	192.168.001.001	ネットワークからアクセスするための IP アドレスを設定します。
Subnet Mask	255.255.255.000	サブネットを介してライブラリをアクセス可能にします。
Gateway	192.168.001.254	サブネット間のゲートウェイ接続を設定します。
Apply	-	上記設定を適用します。

表 4-16 IPv6 Settings のメニュー項目

サブメニュー項目	初期値	説明
Stateless DHCP	Disable	ルータ広告から IPv6 アドレス、Prefix Length、Gateway を取得し、自動で設定します。
DHCP IPv6	Disable	Enable にすると DHCP サーバから IPv6 アドレス、Prefix Length、Gateway を取得し、自動で設定します。
IP Address	0::0	ネットワークからアクセスするための IP アドレスを設定します。
Prefix Length	64	Prefix 長を設定します。
Gateway	0::0	サブネット間のゲートウェイ接続を設定します。
Apply	-	上記設定を適用します。

4.4.2.3 Drive Settings

表 4-17 Drive Settings のサブメニュー項目

サブメニュー項目	初期値	説明
Port-A	-	選択したドライブの port-A の設定を行います。
Port-B	-	使用不可。
Media Changer Path	ドライブ#1: Enable ドライブ#2-#4 Disable	どの Drive からライブラリを制御するかを設定します。
Power Save mode	Enable	ドライブの省エネモードの有効化/無効化を設定します。Enable の場合は、省エネモードに移行する時間を変更することができます。(1-99 分)
Apply	-	上記設定が適用されます。

表 4-18 Drive Settings の Port 設定のサブメニュー項目

サブメニュー項目	初期値	説明
Drive Path	Port-A:Enable	Port の開閉設定を行います。
Link Speed (SAS ドライブ)	3Gbps	ドライブの Link Speed を設定します。3Gbps / 6Gbps が選択可能です。
Topology (SAS ドライブでは非表示)	Point to Point	トポロジの設定を行います。
Set Loop ID (SAS ドライブでは非表示)	000	3 桁の Loop ID を設定します。有効な値は 000-125 です。
Link Speed (FC ドライブ)	8Gbps	ドライブの Link Speed を設定します。Auto / 1Gbps / 2Gbps / 4Gbps / 8Gbps が選択可能です。

4.4.2.4 OP Panel Settings

表 4-19 OP Panel Settings のサブメニュー項目

サブメニュー項目	初期値	説明
Auto Backlight OFF	Disable	パネルのコントラストを設定します。 ・Enable LCD バックライトが自動で OFF になるまでの時間を設定します。(10 分) ・Disable LCD バックライト自動 OFF 機能を無効にします。
Login Mode	Enable	ログインモード設定をします。
Auto Logout	Enable	自動ログアウト設定をします。 ・Enable 自動 Logout 時間を設定します。 (初期値:10 分) ・Disable 自動ログアウト機能を無効にします。
Change Password	0000	ログインする際のパスワードを変更することができます。

4.4.2.5 Date / Time

表 4-20 Date / Time のサブメニュー項目

サブメニュー項目	初期値	説明
Set Date	2000/01/01	日付を設定できます。
Set Time	00:00:00	時間を設定できます。
Time Zone	+9:00	タイムゾーンを設定できます。



本装置は、時刻情報保存用のリチウム電池を内蔵しておりません。
電源 OFF の状態が継続されると、Date / Time の情報がリセットされます。
その際は、電源 ON 後、再度、時刻設定してください。
また、長期間電源 OFF 状態とする運用においては、NTP サーバとの連携設定を推奨します。(設定方法は5.6.5.5を参照してください。)

4.4.2.6 Set Default

本製品の設定を工場出荷レベルに変更することができます。

4.4.3 Current Information

ライブラリの装置設定情報/ネットワーク設定情報/ドライブ設定情報、ライブラリ内に格納されているテープカートリッジ情報を確認するためのメニューです。

表 4-21 Current Information のサブメニュー項目

サブメニュー項目	説明
Setting Information	ライブラリの設定情報の一覧表示を行います。
Slot Information	スロット情報の一覧表示を行います。

4.4.3.1 Setting Information

ライブラリの各設定値を確認するためのメニューです。

表 4-22 Setting Information で確認できる項目

項目	内容
Library Settings	Partition / I/O station / Active Slots / Auto Cleaning / Library Mode / Cleaning notice
Network Settings	link status / wwide node name / protocol stack / DHCP IPv4 / IP Address IPv4 / subnet mask IPv4 / gateway IPv4 / stateless DHCP / DHCP IPv6 / IP address IPv6 / Prifix Length / Gateway IPv6
Drive Settings	Port-A / Port-B / Media Changer / Power Save Mode
OP Panel Settings	Auto Backlight / Login Mode / Auto Logout
Date/Time Settings	Date/time/UTC

4.4.3.2 Slot Information

ライブラリ内に格納されているカートリッジ情報を確認するためのメニューです。

表 4-23 Slot Information で確認できる項目

項目	内容
View Upper Magazine	上マガジンに格納されているカートリッジを確認することができます。
View Lower Magazine	下マガジンに格納されているカートリッジを確認することができます。
View Drive	ドライブに装填されているカートリッジを確認することができます。
View Accessor	アクセッサが保持しているカートリッジを確認することができます。
View Escape Slot	退避スロットに格納されているカートリッジを確認することができます。

4.4.4 Service

本製品およびドライブのエラー内容の確認や診断などを行うためのメニューです。

表 4-24 SERVICE のサブメニュー項目

サブメニュー項目	内容
View Error Status	ライブラリおよびドライブのエラーステータスを表示します。
Diagnostics	ライブラリ本製品の診断を行います。 なお、診断を行う際にデータカートリッジが 1 巻が必要です。
Statistics	ライブラリの統計情報を表示します。
View Revision	ファームウェアのレビジョンを確認します。
Library Log	ライブラリのログを表示します。

4.4.4.1 View Error Status

表 4-25 View Error Status で確認できる項目

項目	内容
View Library Error	ライブラリのエラーステータスを確認することができます。
View Drive Error	ドライブのエラーステータスを確認することができます。

4.4.4.2 Diagnostics

表 4-26 Diagnostics で実行できる診断

項目	内容
Library Verify	ライブラリの診断を行うことができます。
Drive Diagnostics	ライブラリ内に存在するドライブの下記診断を行うことができます。 本機能実施中、ドライブはオフラインになります。診断後、オンラインになります。 ・Perform R/W Test : 簡易的な Write/Read 試験 ・Media Test: テープ/ドライブの問題有無を確認する Write/Read 試験 ・Head Test : ヘッドの問題有無を確認する Write/Read 試験



診断を行うためには、診断カートリッジが 1 巻必要となります。

LTO4 の診断カートリッジ(バーコードラベルが DGxxxxL4)は LTO4/LTO5 ドライブに対する診断に使用できます。LTO5 の診断カートリッジ(バーコードラベル DGxxxxL5)は LTO5/LTO6 ドライブに対する診断に使用できます。LTO6 の診断カートリッジ(バーコードラベル DGxxxxL6)は LTO6/LTO7 ドライブに対する診断に使用できます。
Library Verify ではドライブを選択してドライブに対する診断も同時に行いますので、選択するドライブにあった診断カートリッジを使用してください。

診断を開始すると、I/O ステーションがアンロックされますので、診断カートリッジを投入してください。診断が終了すると、I/O ステーションがアンロックされますので、診断カートリッジを排出してください。I/O ステーションの設定に関わらず、診断の際は I/O ステーション部のスロットを使用します。異常終了した場合はオペレータパネルにエラーコードが表示されますので、確認後、診断動作を先に進めるために決定ボタンキーを押下してください。

4.4.4.3 Statistics

ライブラリの統計情報を表示します。

表 4-27 Statistics で実行できる診断

項目	内容
View Accessor Data	アクセッサの統計情報を表示します。
View Retry Data	リトライの統計情報を表示します。
View Error Data	エラー情報を表示します。
Clear Accessor Data	アクセッサの統計情報をクリアします。
Clear Retry Data	リトライの統計情報をクリアします。
Clear Error Data	エラー情報をクリアします。

4.4.4.4 View Revision

ライブラリおよび搭載ドライブのファームウェアのレビジョンを確認することができます。

表 4-28 View Revision で確認できる項目

項目	内容
Library	vendor ID / product ID / Serial No / FW rev / mac address
Drive	vendor ID / product ID / serial No / FW rev / wwnodename / wwportname

4.4.4.5 Library Log

ライブラリのログを確認することができます。

表 4-29 Library Log で確認できる項目

項目	内容
Library Log	・Error Log: エラーステータスを表示します。 ・Cleaning Log: クリーニングの実行結果を表示します。 ・Media Error Log: メディアエラーステータスを表示します。

4.4.4.6 Advanced Settings

テープカートリッジ退避モードの設定を行うことができます。

表 4-30 Advanced Settings で設定できる項目

項目	内容
Escape Mode	テープカートリッジ退避中のドライブの応答モードを設定します。 ・Simple: 媒体無し応答 ・Advance: オフライン応答 (ARCserve 使用時、推奨設定)

4.4.5 Logout

ログインメニューに戻ります。

4.5 ライブラリの設定

パスワード変更、ドライブ設定、I/O ステーションの設定などについて説明します。

4.5.1 ライブラリの設定情報を確認する

ライブラリの各種設定情報を確認する方法を説明します。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) [Current Information]を選択します。
- 3) [Current Information]より[Setting Information]を選択します。

ライブラリの設定情報の一覧が表示されます。

ライブラリのファームウェアバージョンを確認する場合は、[Top Menu]の[Service]より[View Revision]を選択してください。

4.5.2 パスワードの変更

ログイン時のパスワードの変更方法を説明します。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) [Configuration]を選択します。
- 3) [Configuration]より[OP Panel Settings]を選択します。
- 4) [OP Panel Settings]より[Change Password]を選択します。
- 5) 以下のパスワード入力画面が表示されます。
新しいパスワードを 4 桁入力します。



- 6) 次に 5)で入力した新しいパスワードを再度入力します。



7) 入力したパスワードが一致した場合、以下のメッセージが表示されます。



このメッセージが表示された直後から、新しいパスワードが有効になります。

入力したパスワードが一致しなかった場合は、以下のメッセージが表示されます。



このメッセージが表示された場合は、もう一度 4) からやり直してください。

4.5.3 ドライブの設定

ドライブの設定方法を説明します。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) [Configuration]を選択します。
- 3) [Configuration]より[Drive Settings]を選択します。
- 4) 設定変更を行うドライブを選択します。
- 5) SAS ドライブの場合は、項4.5.3.1を参照してください。FC ドライブの場合は、項4.5.3.2を参照してください。

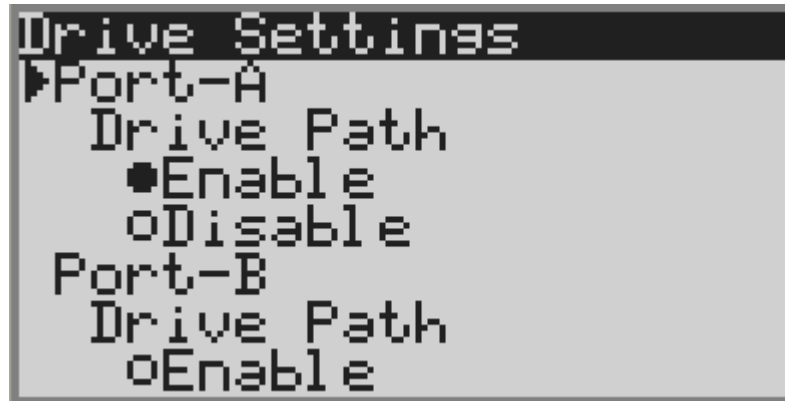
4.5.3.1 Serial Attached SCSI 設定

ここでは、SAS ドライブの設定方法を説明します。

SAS ドライブでは、Drive Path と Media Changer Path の設定が必要です。

Media Changer Path の設定に関しては項4.5.3.3ロボット制御パス設定を参照してください。

- 1) SAS ドライブを選択すると以下の画面が表示されます。



①Drive Path 設定

- 1) Enable / Disable のいずれかを選択します。
- 2) [Apply]を選択すると、ドライブのポートがリセットされ、設定が適用されます。

②Link Speed 設定

- 1) Link Speed を 3Gbps、6Gbps から選択します。
- 2) [Apply]を選択すると、ドライブのポートがリセットされ、設定が適用されます。
(*Link Speed の設定適用の反映には装置の再起動が必要になります。)

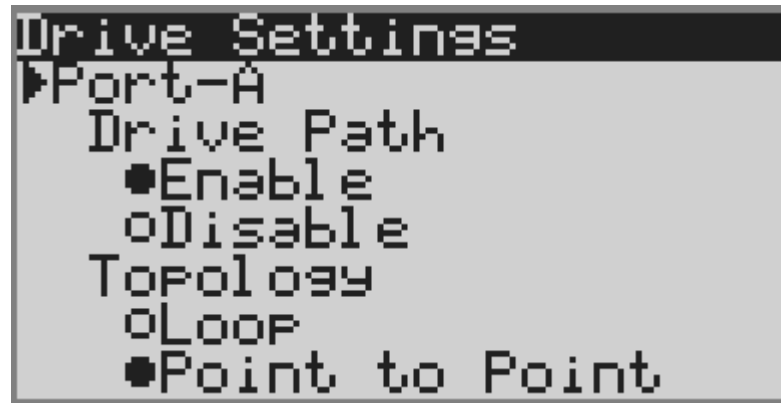
4.5.3.2 Fibre Channel 設定

ここでは、FCドライブの設定方法を説明します。

FCドライブでは、Drive Path / Topology / Loop ID / Link Speed / Media Changer Path の設定が必要です。

Media Changer Path の設定に関しては項4.5.3.3ロボット制御パス設定を参照してください。

- 1) FCドライブを選択すると以下の画面が表示されます。



①Drive Path 設定

- 1) Enable / Disable のいずれかを選択します。
- 2) [Apply]を選択すると、ドライブのポートがリセットされ、設定が適用されます。

②Topology 設定

- 1) Loop / Point to Point のいずれかを選択します。
- 2) [Apply]を選択すると、ドライブのポートがリセットされ、設定が適用されます。

③Loop ID 設定

- 1) [Set Loop ID]を選択します。
- 2) Loop ID を 3 桁の数字で入力します。
- 3) [Apply]を選択すると、ドライブのポートがリセットされ、設定が適用されます。



設定可能な Loop ID の設定値は、000 から 125 までです。

④Link Speed 設定

- 3) Link Speed を Auto Negotiation、8Gbps、4Gbps、2Gbps、1Gbps から選択します。
- 4) [Apply]を選択すると、ドライブのポートがリセットされ、設定が適用されます。



Fibre Channel ドライブの設定について:

Apply を選択すると、ドライブのポートがリセットされ、設定が適用されます。

①Topology、②Loop ID、③Link Speed 全てを設定した後に Apply することにより、ポートのリセットが一回で設定が完了します。



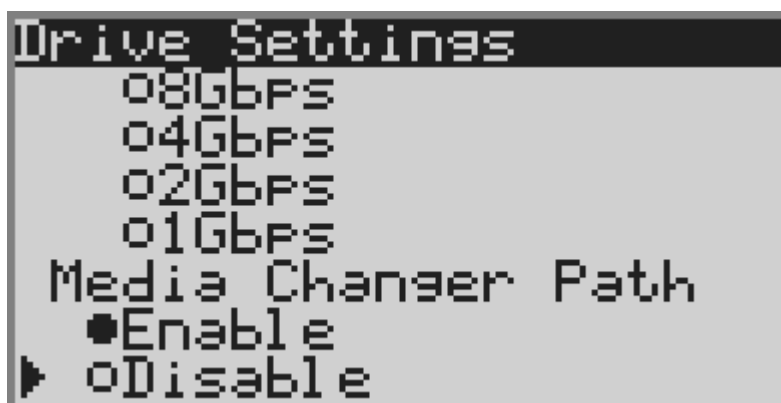
誤ったトポロジ、Loop ID、Link Speed を設定すると、システム全体に悪影響を与える恐れがあります。

- ・HBA に直結する場合は、Loop に設定してください。
- ・FC スイッチを経由する場合は Point to Point に設定してください。
- ・検証の結果をコネクティビティ情報として Web 公開しています。
設定について注意・制限事項がある場合がありますので、最新情報を Web サイトで確認してください。

4.5.3.3 ロボット制御パス設定

ロボット制御をどのドライブ経由で行うかについて設定します。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) [Configuration]を選択します。
- 3) [Configuration]より[Drive Settings]を選択します。
- 4) ロボット制御パスを設定するドライブを選択します。

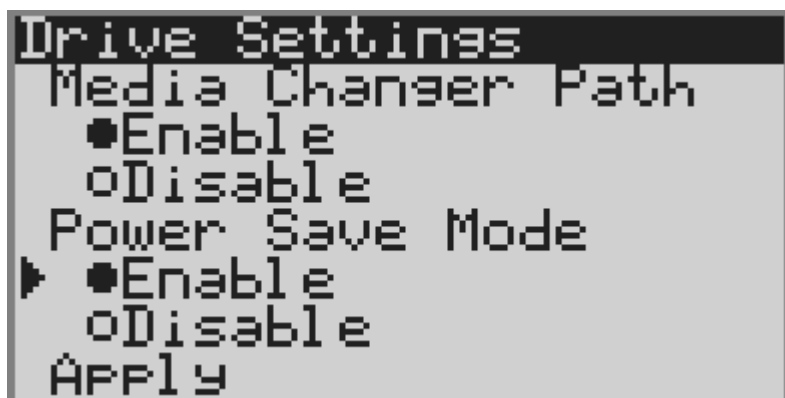


- 5) [Media Changer Path]の下部の Enable を選択します。
- 6) 設定後、[Apply]を選択すると確認画面が表示されます。[Yes]で設定が適用されます。

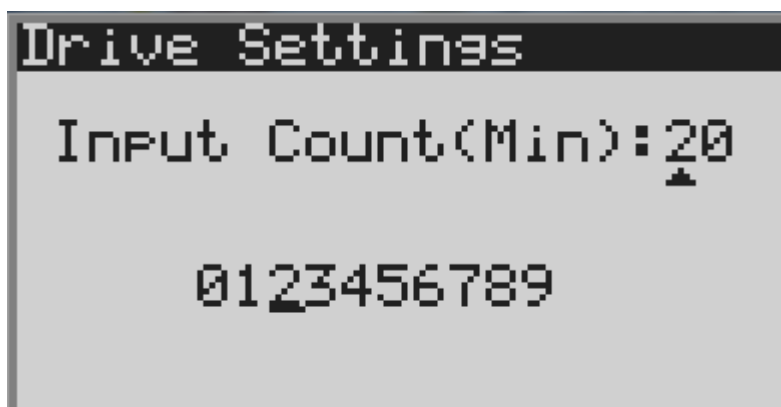
4.5.3.4 ドライブ省エネモード設定

ドライブの省エネモードの有効/無効について設定します。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) [Configuration]を選択します。
- 3) [Configuration]より[Drive Settings]を選択します。
- 4) 省エネモードの設定を行うドライブを選択します。



- 5) [Power Save Mode]の下部の Enable を選択します。(Default は Enable)
- 6) [Enable]選択後、省エネモードに移行する時間を入力する画面が表示されます。時間を入力すると確認画面が表示されます。[Yes]で設定が適用されます。



4.5.4 ONLINE / OFFLINE の切り替え

ライブラリは通常オンラインモードで起動します。ライブラリ単体で動作する場合は、オフラインモードに切り替えて操作してください、

ここでは、オンラインからオフラインモードへ切り替える方法を説明します。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) [Commands]を選択します。
- 3) [Commands]より[Library State]の下部の[Offline]を選択します。
- 4) [Offline]を選択し、[Yes]を選択すると Offline に変更されます。



オフラインからオンラインへと切り替える場合も同様の手順で操作します。
ライブラリをオフラインに切り替えるとドライブのポートをクローズするので、サーバとの接続が切断されます。

4.5.5 I/O ステーションの設定

ライブラリは、フロントマガジンの一部を I/O ステーションとして使用することができます。ここでは、I/O ステーションを Enable にする方法を説明します。

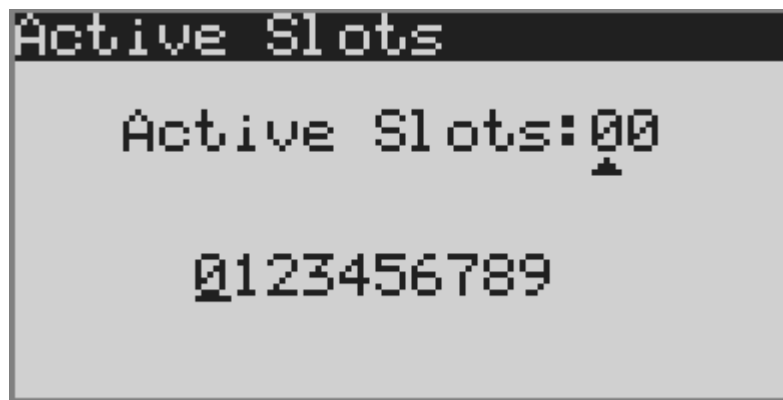
- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) [Configuration]を選択します。
- 3) [Configuration]より[Library Settings]を選択します。
- 4) [Library Settings]より[I/O station]の[Enable]を選択します。
- 5) 選択後、[Apply]を選択すると確認画面が表示されます。[Yes]で設定が適用されます。

これで I/O ステーションが使用可能になります。

4.5.6 ユーザスロット数の変更

ライブラリは設定により、スロットの数を論理的に変更することができます。ここでは、その設定方法を説明します。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) [Configuration]を選択します。
- 3) [Configuration]より[Library Settings]を選択します。
- 4) [Library Settings]より[Active Slots]を選択します。
- 5) [Active Slots]を選択すると、下記画面が表示されます。



- 6) Active Slots 数を入力します。
- 7) 入力後、[Apply]を選択すると確認画面が表示されます。[Yes]で設定が適用されます。



I/O ステーション時の設定について：

・I/O ステーションを有効にしている場合、設定可能なスロット数は 2 減少します。
また、Active Slots として設定可能な数は偶数のみです。

4.6 オペレータパネル操作によるカートリッジの格納/取り出し

オペレータパネルを操作による、マガジンおよび I/O ステーションを使用したカートリッジの格納/取り出し方法について説明します。

4.6.1 マガジンの運用

4.6.1.1 マガジンの取り外し方法

マガジンをライブラリから取り外す手順を以下に説明します。

マガジンはフロントマガジンとリアマガジンより構成されています。

フロントマガジンを取り外す手順を以下に説明します。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) マガジンアンロックボタンを押下します。(1.4.3.2ボタン部を参照)
- 3) LCD 画面の Library State に Magazine is unlocked と表示され、マガジンロックが解除されます。その後、マガジンを引き出してください。
- 4) ロックされる感触があるまで、マガジンをゆっくりまっすぐ引き出します。マガジンを強く引き出さないで下さい。



- 5) マガジン左下にあるレバー(レバー位置は下図を参照)を押下しながら、更にマガジンをまっすぐ引き出します。(両手でマガジンを持ってください。)



レバー

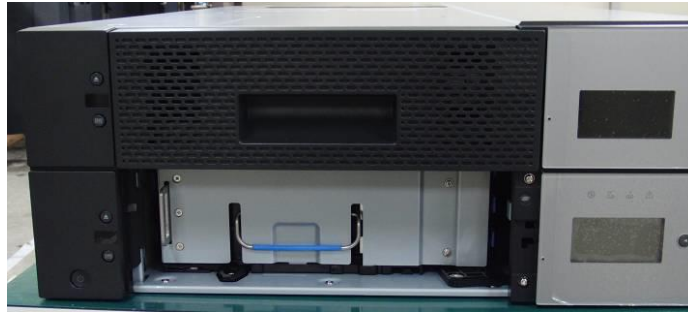


マガジンは両手で持ってください。

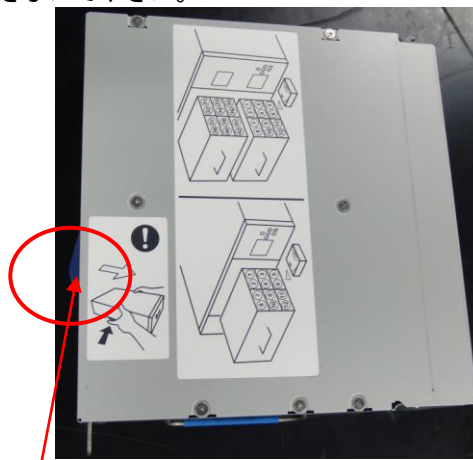
以上で、フロントマガジンを取り外すことができます。

リアマガジンを取り外す際は更に以下を行います。

リアマガジンはフロントマガジンの取り外しとともに、以下の図の位置まで引き出されています。



- 6) フロントマガジンを取り出す手順 3)と 4)と同様の手順でリアマガジンを取り出します。(レバー位置は下図の底面部)
マガジンを強く引き出さないで下さい。



レバー

4.6.1.2 マガジンへのカートリッジの格納

テープカートリッジをスロットに格納する時には、テープカートリッジの向きに注意してください。間違った向きでテープカートリッジを格納するとエラーの原因になります。

以下の図を参考にして格納してください。

マガジンのスロット番号については、「1.4.4.1スロット番号」をご参照下さい。



18 巻格納できるマガジンは 9 つの間口(カラム)、12 巻格納できるマガジンは 6 つの間口(カラム)があり、それぞれのカラムに対して奥行き方向に 2 巻のテープカートリッジを格納することができます。



カートリッジを正しくセットしてください。カートリッジの向きを間違えたり、スロットの奥まで完全にセットしなかった場合、ライブラリは起動せず、エラーメッセージが表示されたり、ロボットやカートリッジが損傷することがあります。

4.6.1.3 マガジンからのカートリッジの取り出し

テープカートリッジは、スロットの間口にあるロック機構を左にスライドさせて取り出します。



4.6.1.4 マガジンの取り付け方法

マガジンをライブラリに取り付ける手順を以下に説明します。
マガジンはフロントマガジンとリアマガジンより構成されています。

リアマガジンをライブラリに挿入します。



リアマガジンをライブラリに挿入後、フロントマガジンをライブラリに挿入します。



挿入方向



マガジンのライブラリへの挿入の際は、マガジン先端に加重をかけないように注意してください。ゆっくりマガジン挿入方向に向けてまっすぐマガジンを押して挿入してください。
マガジンの上に物を載せたり、上から力をかけたりしないでください。

4.6.1.5 緊急時のマガジンの取り外し方法

<<緊急時のみの操作>>



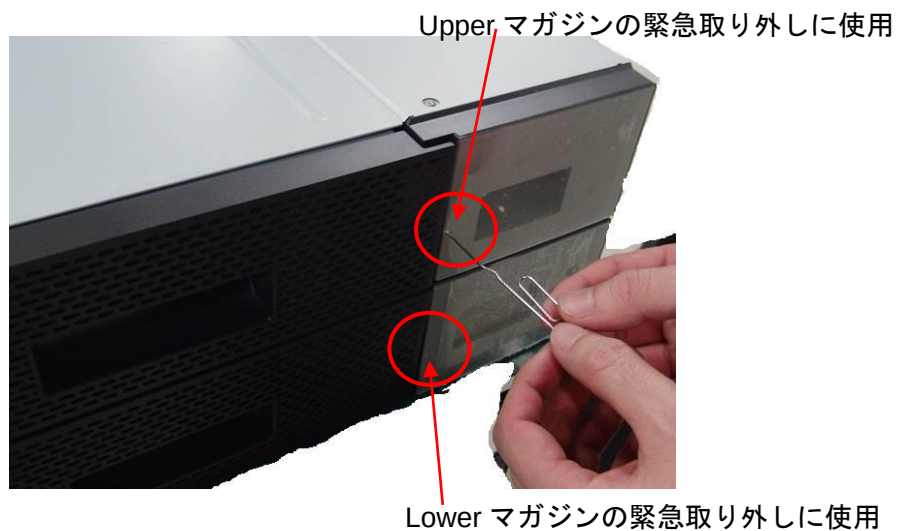
電源が通電できない時など、緊急時以外は取り外さないで下さい。

※必要以外の場合に、以下の操作でマガジンを取り出した場合、事前のライブラリ装置動作およびドライブ装置、テープカートリッジの保証はできません。また、動作中にテープカートリッジを取り出すと搬送装置(アクセッサ)やマガジンの故障の原因となりますので注意願います。

※故障の場合は、無理にテープカートリッジを取り出さず、保守サービス会社または、担当営業までご連絡下さい。

マガジンを本製品から取り外す手順を以下に説明します。

- 1) オペレーションパネルの小穴にクリップや精密ドライバーなどを差し込みます。
(あまり長いものや無理に押し込むと装置故障の原因となります)
- 2) 穴にクリップを入れた状態のまま、マガジンを引き抜いてください。
※テープカートリッジが入ったままのマガジンは重くなるので、マガジンが抜け始めたらクリップを抜いて必ず両手で支えて下さい。



4.6.2 I/O ステーションの運用



I/O ステーションは決定ボタン押下後、装置前面側に飛び出します。可動部に手を挟まれる危険がありますので、I/O ステーションが飛び出すまでは、マガジンに手を添えたり、マガジンの開口部に指を入れないで下さい。万一、マガジンの開口部内で指が挟まれた場合には、マガジンを少し押し戻すようにしながら指を抜いてください。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) I/O ステーション アンロックボタンを押下します。(1.4.3.2ボタン部を参照)
- 3) LCD 画面に Push Enter Key と表示され、カウントダウンが開始されます。
- 4) 決定ボタンを押下すると、I/O ステーションが開きます。
- 5) 以下の図を参考にテープカートリッジを格納します。



- 6) I/O ステーションを閉じます。
- 7) 自動的にインベントリが開始されます。

奥行き方向に 2 巻のテープカートリッジを格納することができます。

ホストから Media Removal Prevented 状態に設定されている場合、I/O ステーションロック解除は行いません。



テープカートリッジを正しくセットしてください。テープカートリッジの向きを間違えたり、スロットの奥まで完全にセットしなかった場合、ライブラリは起動せず、エラーメッセージが表示されたり、ロボットやテープカートリッジが損傷することがあります。

I/O ステーションのカバーを持ち上げないでください。

4.7 オペレータパネル操作によるテープカートリッジの移動

4.7.1 ドライブへの挿入

オペレータパネル操作によって、テープカートリッジを指定のマガジンスロットからドライブへ挿入する方法を説明します。

この例では、スロット1に格納されているカートリッジをドライブ#1へ挿入する方法を説明します。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) [Commands]を選択します。
- 3) [Commands]より[Move Cartridge]を選択します。
- 4) [Move Cartridge]を選択すると、[Source]と[Destination]の設定画面が表示されます。

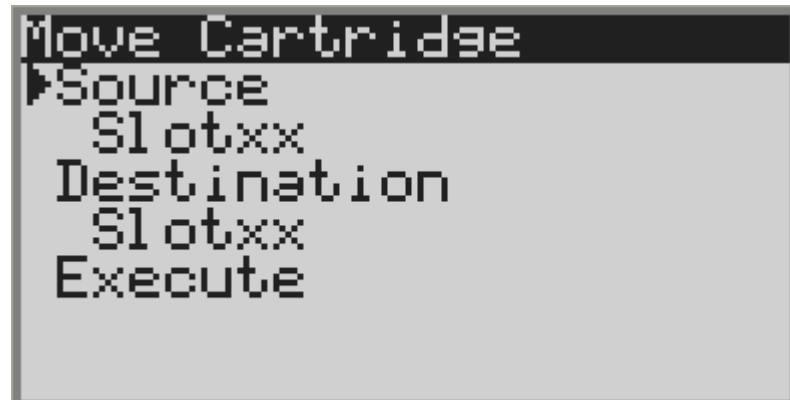


図 4-10 Move Cartridge 画面

- 5) [Source]の下に[Slotxx]を選択すると、カートリッジが格納されているスロットが一覧表示されます。スロット 01 を選択します。

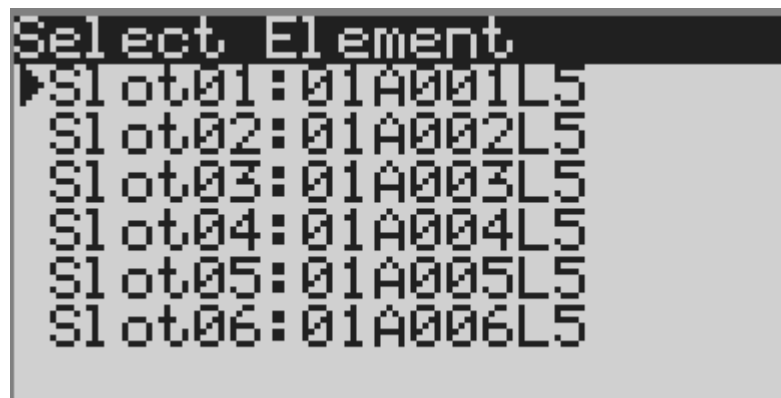


図 4-11 Source 選択画面

- 6) [Destination]の下[Slotxx]を選択し、移動先のドライブ#1 を選択します。

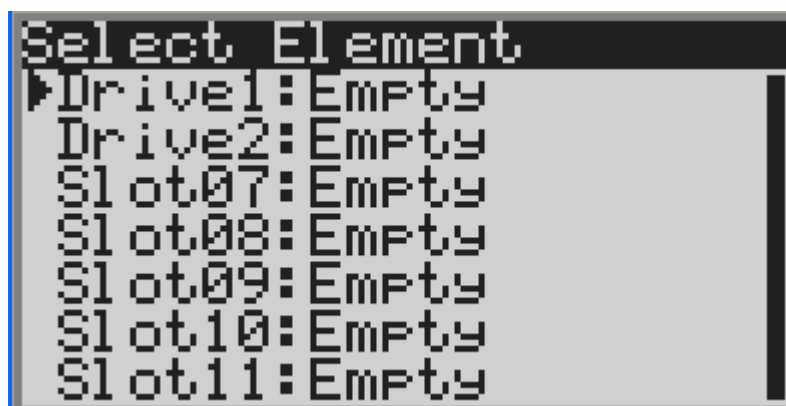


図 4-12 Destination 選択画面

- 7) [Execute]を選択すると、カートリッジが移動し、ドライブに挿入されます。

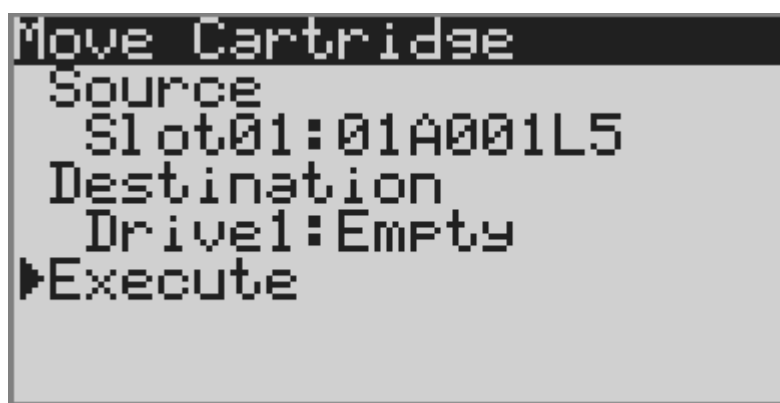


図 4-13 Execute 選択

4.7.2 ドライブからの取り出し



本操作は、上位装置から制御不能となった場合などの緊急時以外は行わないでください。

オペレータパネル操作によって、テープカートリッジを指定のドライブからマガジンスロットへ挿入する方法を説明します。

この例では、ドライブ#1にあるカートリッジをスロット1に取り出す方法を説明します。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) ライブラリがオンラインの場合は、オフラインに変更します。詳しくは「4.5.4ONLINE / OFFLINE の切り替え」を参照してください。
- 3) ドライブからテープカートリッジを排出させるため、[Commands]から[Unload]を選択し、カートリッジを排出したいドライブを選択します。
Unload を実行すると、テープカートリッジはドライブの間口まで移動します。
- 4) [Commands]より[Move Cartridge]を選択します。
- 5) [Move Cartridge]を選択すると、[Source]と[Destination]の設定画面が表示されます。

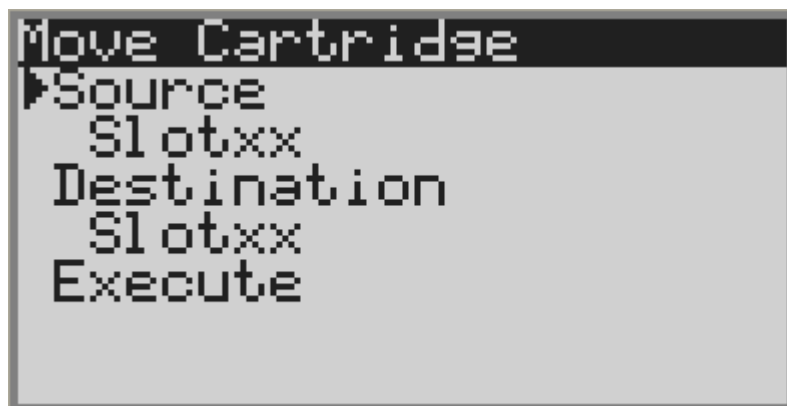


図 4-14 Move Cartridge 画面

- 6) [Source]の下に[Slotxx]を選択すると、カートリッジが格納されているスロットが一覧表示されます。ドライブ#1 を選択します。

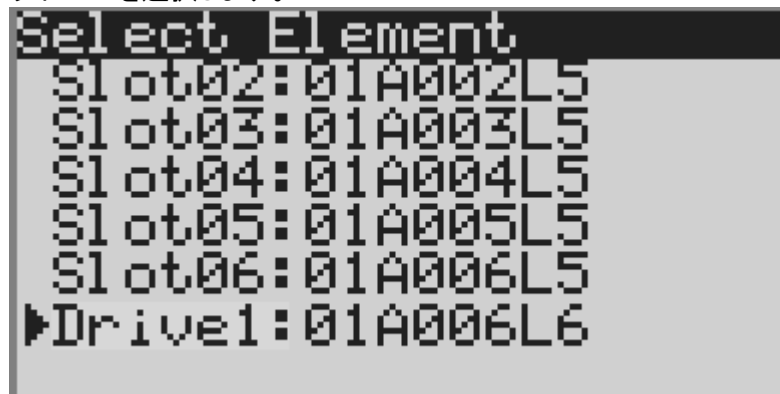


図 4-15 Source 選択画面

- 7) [Destination]の下[Slotxx]を選択し、移動先のスロット番号 1 を選択します。



図 4-16 Destination 選択画面

- 8) [Execute]を選択すると、カートリッジが移動し、ドライブから排出されます。

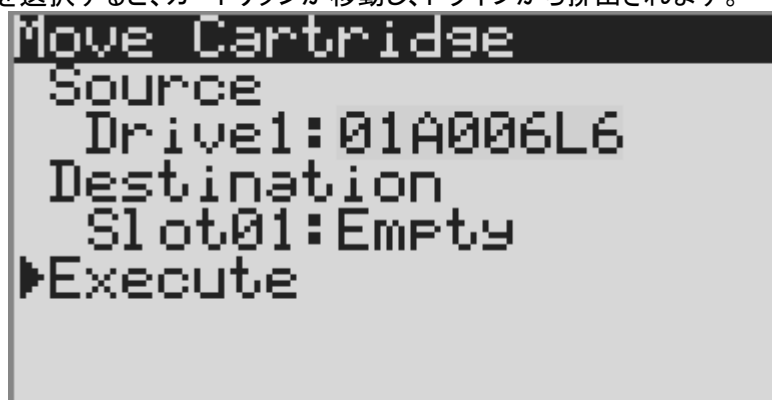


図 4-17 Execute 選択

4.8 クリーニング

4.8.1 オペレータパネル操作によるクリーニング

オペレータパネル操作によるクリーニングを行う場合は、クリーニング実施中にバックアップソフトウェアの JOB が動作しない事を確認してから実施してください。(必要に応じ、バックアップソフトウェアのサービスを停止するなどの措置を行ってください。)



- ・クリーニングカートリッジは、クリーニングを行うドライブに対応している専用のクリーニングカートリッジをご使用ください。
- ・1 ヶ月に 1 回またはバックアップ 100 時間に 1 回を目処に実施してください。(ドライブからクリーニング要求があった場合には、クリーニングを実施してください。)クリーニングカートリッジは、50 回まで使用できます。
- ・使用回数を記録し、50 回に達しましたら、カートリッジを交換してください。使用回数制限に達したクリーニングカートリッジを使用しても、ドライブはクリーニングを行いません。クリーニングカートリッジが使用回数制限に達したことを検出すると、オペレータパネルに“REPLACE CLEANING MEDIA”と表示されます。
- ・クリーニングカートリッジにクリーニングカートリッジ用のバーコードが貼付されていない場合は[Clean Drive]は動作しません。その場合は、[Move Cartridge]を使用してクリーニングを行ってください。
- ・Clean Drive はバックアップソフトウェアの JOB が動作してない時に実施してください。

- 1) クリーニングを行うドライブに対応している専用のクリーニングカートリッジであることと、使用回数を確認します。
- 2) マガジンを取り出し、クリーニングカートリッジをスロットにセットします。
- 3) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 4) [Commands]より[Clean Drive]を選択します。
- 5) クリーニングを行うドライブを選択します。
- 6) クリーニング終了後、クリーニングカートリッジは元のスロットに戻ります。
- 7) マガジンを取り出し、クリーニングカートリッジを取り出します。

4.8.2 オートクリーニング



オートクリーニング機能について:

オートクリーニング機能は無効に設定してください。有効にした場合、問題が発生することがあります。バックアップソフトがオートクリーニング機能を有している場合、バックアップソフトのオートクリーニング機能をご使用ください。具体的な設定方法については各バックアップソフトのマニュアルをご参照ください。

オートクリーニング機能は、クリーニングを要求しているドライブに対し、ライブラリが自動でクリーニングを行う機能です。

オートクリーニング機能が有効の状態ではドライブがクリーニングを要求すると、ロボットがクリーニングスロットからクリーニングカートリッジを取り出してドライブにマウントします。クリーニングが完了すると、カートリッジは元のクリーニングスロットに戻されます。

4.9 ライブラリのリブート



以下の手順を実行せずにリセットを行うと、装置やカートリッジの破損、データの損失の恐れがあります。

以下のような場合、ライブラリをリブート(再起動)する必要があります。

- ・システム管理者または保守サービスエンジニアからライブラリ装置のリブートを行うように指示を受けた場合。
- ・アクセスサに異常が発生した場合。

以下に手順を説明します。

- 1) 全ての JOB が終了しており、ライブラリがオフラインであることを確認してください。ライブラリがオンラインの場合は、オフラインに変更します。詳しくは「4.5.4ONLINE / OFFLINE の切り替え」を参照してください。
- 2) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 3) [Commands]より[Reboot Library]を選択します。
- 4) [Reboot Library]を選択すると、確認メッセージが表示されますので、[Yes]を選択してください。
- 5) 以下が表示され、Reboot が実施されます。



```
LIBRARY IS  
SHUTTING DOWN...
```

図 4-18 Reboot Library 実施画面

4.10 ドライブのリブート



以下の手順を実行せずにリセットを行うと、装置やカートリッジの破損、データの損失の恐れがあります。

以下のような場合、ドライブをリブート(再起動)する必要があります。

- ・システム管理者または保守サービスエンジニアからドライブのリブートを行うように指示を受けた場合。
- ・ドライブに異常が発生した場合。

以下に手順を説明します。

- 1) 全ての JOB が終了しており、ライブラリがオフラインであることを確認してください。ライブラリがオンラインの場合は、オフラインに変更します。詳しくは「4.5.4ONLINE / OFFLINE の切り替え」を参照してください。
- 2) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 3) [Commands]より[Reboot Drive]を選択します。
- 4) [Reboot Drive]を選択すると、確認メッセージが表示されますので、[Yes]を選択してください。
- 5) Reboot が実施されます。

第5章 リモート管理インタフェース

リモート管理インタフェースは、ネットワークに接続された任意の端末から、またはインターネットを介して、ライブラリを監視および制御することができます。

この章では、Ethernet 機能(リモート管理インタフェース(REMOTE MANAGER)、SNMP Agent、および E-mail 通知)の設定や利用方法について説明します。

5.1 接続構成

Ethernet 機能を利用するためには、以下の構成が必要になります。

(1)全般

- ・10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T の LAN(全二重、半二重とも可、Gateway は通過可能)

(2)リモート管理インタフェース

Web ブラウザ : Internet Explorer 11(IE11)以降を推奨

Google Chrome,Firefox 等でも接続が可能な場合がありますが、レイアウトの崩れ等が発生する場合があります。

また、Javascript および Cookie が有効になっている必要があります。

(3)SNMP 機能

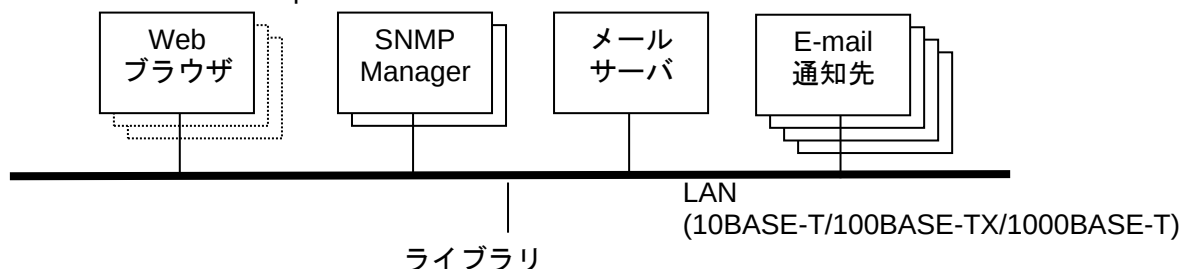
SNMP Manager : Trap の受信、MIB ブラウザでの MIB 採取が可能。監視するためには、各種設定が必要。(設定方法は各 SNMP Manager の説明書を参照)

※SNMP : Simple Network Management Protocol

(4)E-mail 通知

SMTP 認証のないメールサーバ(SMTP 認証が必要なメールサーバには未対応)

※SMTP : Simple Mail Transfer Protocol



5.2 接続設定

本製品の Ethernet 機能を使うためには、以下の項目が適切に設定されている必要があります。これらの項目は、オペレータパネルから設定の確認・変更が可能です。変更方法については、「項 4.4.2.2 Network Settings」を参照してください。

各項目の設定内容については、ネットワーク管理者にご相談ください。

表 5-1 IPv4 設定リスト

項目	初期値	設定内容
DHCP	Disable	DHCP による IP アドレス等の動的割り当てを使用するかどうかを設定します。IP アドレス等を DHCP で動的に割り当てる場合は ON にしてください。固定の IP アドレスを使用する場合は OFF にしてください。DHCP で割り当てられた IP アドレス等は、本製品のオペレータパネルの [Current Information] - [Setting Information] で確認することが可能です。
IP Address	192.168.1.1	ライブラリ装置の IP アドレス Ethernet 機能を使う場合、必ず適切な IP アドレスが設定されていることが必要です。DHCP での自動設定も可。
Subnet Mask	255.255.255.0	ネットワークのサブネットマスク Ethernet 機能を使う場合、必ず適切なサブネットマスクが設定されていることが必要です。DHCP での自動設定も可。
Gateway	192.168.1.254	他のサブネットからアクセスされる場合、ゲートウェイを指定。同一ネットワーク内でのみアクセスする場合は設定不要。DHCP での自動設定も可。

表 5-2 IPv6 設定リスト

項目	初期値	設定内容
Stateless DHCP	Disable	ルータ広告から IPv6 アドレス、Prefix Length、Gateway を取得し、自動で設定します。
DHCP IPv6	Disable	DHCP による IP アドレス等の動的割り当てを使用するかどうかを設定します。IP アドレス等を DHCP で動的に割り当てる場合は ON にしてください。固定の IP アドレスを使用する場合は OFF にしてください。DHCP で割り当てられた IP アドレス等は、本製品のオペレータパネルの [Current Information] - [Setting Information] で確認することが可能です。
IP Address	0::0	ライブラリ装置の IP アドレス Ethernet 機能を使う場合、必ず適切な IP アドレスが設定されていることが必要です。DHCP での自動設定も可。
Prefix Length	64	Prefix 長を設定します。
Gateway	0::0	他のサブネットからアクセスされる場合、ゲートウェイを指定。同一ネットワーク内でのみアクセスする場合は設定不要。DHCP での自動設定も可。

5.3 リモート管理インタフェースの立ち上げ

ネットワークに接続された任意の端末上でWebブラウザを起動し、下図のように、URLとしてテープ装置に設定されている IP アドレスを指定します。

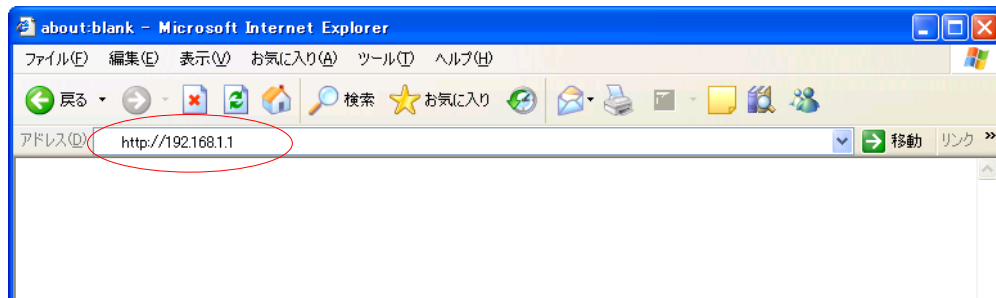


図 5-1 URL 入力

本製品とその端末が、それぞれ正常にネットワークに接続されていれば、初期画面としてログイン画面が表示されます。

途中でセキュリティの警告画面が表示される場合がありますが、「実行」をクリックしてください。



ブラウザが反応しなくなった場合は、タスクマネージャよりブラウザを終了させ、その後再度ブラウザを再起動してください。

5.3.1 https での接続方法

https でのリモート管理インタフェースへの接続方法は以下の通りです。

- (1) https://(テープ装置に設定されている IP アドレス)を入力します。
- (2) リモート管理インタフェースのように認証サイトに登録されていないWeb サービスに接続しようとすると、以下の図のように警告が表示される場合があります。「このサイトの閲覧を続行する(推奨されません)。」をクリックします。



5.4 ログイン形式

(1)登録ユーザ

自由に設定可能なユーザ数は13です。

予約ユーザとして、管理者があらかじめ登録されているので、予約ユーザと自由に設定可能なユーザを合わせたユーザ数の合計は14になります。

(予約ユーザ)

ユーザ種別	ユーザ名	パスワード(初期値)
管理者	admin	secure
文字数	最大8	最大16

※ユーザ名、パスワードは共に大/小文字を区別する。

ライブラリのセキュリティ強化に伴い、初期パスワードでのログイン時、パスワード変更画面に遷移します。その場合は、パスワードの設定変更を行ってください。

※設定変更しなくても(Cancel ボタン押下)ログインは可能です。

その場合、次回ログイン時もパスワード変更の要求画面に遷移します。

ユーザの設定方法については「項5.6.5.1アカウント設定画面(User Access)」を参照してください。

(2)同時ログイン

複数のユーザが同時にログインすることは可能ですが、レスポンスが悪くなり、通信エラーが発生したり、タイムアウトしたりする可能性があるため、通常は1ユーザで使用することを推奨します。

(3)アクセス権

Web マネージャのアクセス権は以下の3種類があります。

- ・ 管理者
 - ・ スーパーユーザ
 - ・ 一般ユーザ
- ↑ アクセス権 高

アクセス権の識別は、Web マネージャログイン時のユーザ名により識別します。

また、ログイン時にはパスワード管理によって不正なログインを防止します。

各ページの説明でページ名の横に、そのページをアクセス可能なユーザを記します。

5.5 Web ページ構成

ブラウザに表示されるページの構成は、下図に示すようにバナー部と各ページ固有情報部とメニューに分けられます。

800×600 ドットのモニタで確認できる大きさになっていますが、1280×1024 ドット以上のモニタでの使用を推奨します。基本メニューは、ログインしたユーザの権限によって異なります。

The screenshot shows the 'Tape Library Remote Manager' web interface. A red oval highlights the left-hand menu area, which includes sections like 'Monitor Library', 'Manage Library', 'Configure Library', and 'Service Library'. A red speech bubble points to the top header area, labeled 'バナー部' (Banner section). Another red speech bubble points to the central content area, labeled '各ページ固有情報部' (Page-specific information section). The interface displays a 'System Summary' with a device image, a 'Status' section with various indicators, 'Front Panel Indicators', a 'Configuration and Cartridge Counts' table, and a 'Version' section.

バナー部

各ページ固有情報部

メニュー

	Cartridges	Slots
Drive 1	0	N/A
Drive 2	0	N/A
Drive 3	0	N/A
Drive 4	0	N/A
Storage	15	60
Cleaning / Inactive	0	0
I/O station	0	0
Total	15	60

Library firmware version:	0002
Library serial number:	2Y11BB0012
Drive 1:	B171
Drive 2:	B171
Drive 3:	B171
Drive 4:	B171

5.6 リモート管理インタフェース ページ構成

ログイン画面以外は、全画面共通で以下のメニューが表示されています。

5.6.1 メニュー画面

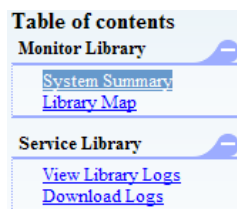
ログイン後の各画面に共通に表示されるメニューです。このメニューでは、現在選択されているメニューと他のメニューは色で区別します。

ユーザ権限によって利用できないメニューは表示されません。

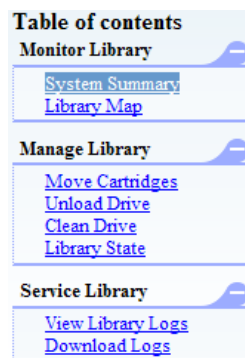
詳しくは以下の表をご参照ください。

表 5-3 ユーザ権限による各メニューの利用可否

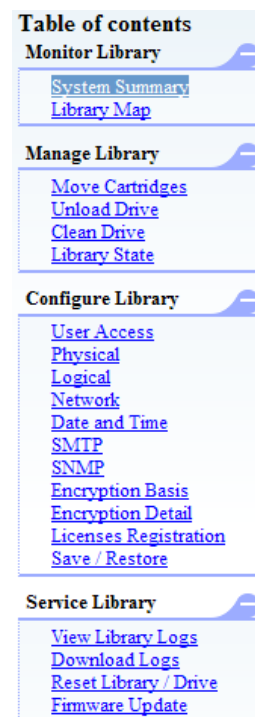
メニュー	意味	一般ユーザ	スーパーユーザ	管理者
Monitor System	本製品の状態を確認するためのメニューです	○	○	○
Manage Library	本製品を管理するためのメニューです	×	○	○
Configure Library	本製品を設定するためのメニューです	×	×	○
Service Library	ログを採取するためのメニューです	○	○	○
Help	各メニューのヘルプを参照できます	○	○	○
Logoff	リモート管理インタフェースを終了し、ログイン画面に移行します	○	○	○



メニュー画面(一般ユーザ用)



メニュー画面(スーパーユーザ用)



メニュー画面(管理者用)

5.6.2 ログイン

【機能】

Web マネージャのログインを実施します、
ライブラリはユーザ名とパスワードにより認証を行います。
ユーザ名によって管理者用、スーパーユーザ用、一般ユーザ用の 3 つのアクセス権を設定することが可能です。
ログインすると、System Summary 画面へジャンプします。

【表示内容】

①Account / ユーザ名

ログインするユーザ名を入力(アカウントは、User Access で作成可能)

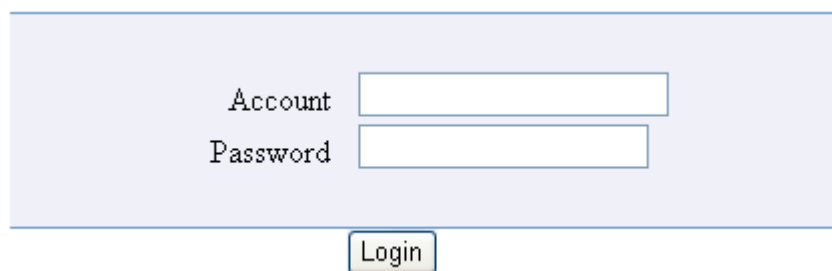
②Password / パスワード

ユーザ名に対するパスワードを入力

③Login ボタン

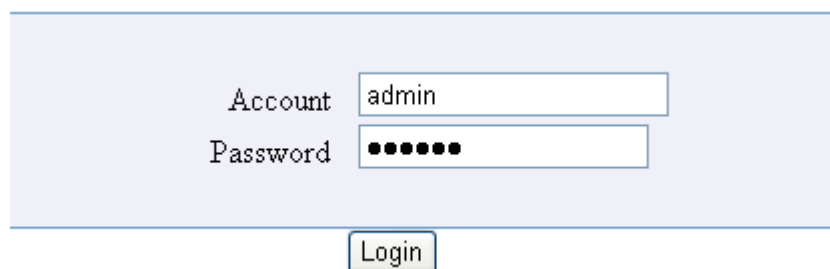
Login ボタンをクリックする事により、入力されたユーザ名が登録済みで、パスワードがユーザ名に対応していることをチェックします。(大文字小文字は区別)

ユーザ名とパスワードが一致していれば、System Summary 画面にジャンプします。一致していなければ、ログインできません。



The image shows a login form with a light blue background. It contains two input fields: 'Account' and 'Password'. The 'Account' field is empty, and the 'Password' field is also empty. Below the fields is a 'Login' button.

図 5-2 ログイン画面(入力前)



The image shows the same login form as in Figure 5-2, but with input. The 'Account' field now contains the text 'admin'. The 'Password' field contains eight black dots, representing a masked password. The 'Login' button remains below the fields.

図 5-3 ログイン画面(入力後)

5.6.3 ライブラリ情報確認メニュー(Monitor System)

5.6.3.1 ライブラリ基本情報(System Summary)

[Monitor System]-[System Summary]

管理者/スーパーユーザ/一般

【機能】

接続されているライブラリの外観、基本情報を表示します。

①

②

③

④

⑤

System Summary

Status

Library name:

Library: ☒ Ready

Drive 1: ☒ Ready

Drive 2: ☒ Ready

Drive 3: ☒ Ready

Drive 4: ☒ Ready

Magazine 1: ☒ Closed

Magazine 2: ☒ Closed

Front Panel Indicators

Configuration and Cartridge Counts

	Cartridges	Slots
Drive 1	0	N/A
Drive 2	0	N/A
Drive 3	0	N/A
Drive 4	0	N/A
Storage	12	50
Cleaning / Inactive	2	8
I/O station	1	2
Total	15	60

Version

Library firmware version: 0002

Library serial number: 2Y11BB0012

Drive 1: B171

Drive 2: B171

Drive 3: B171

Drive 4: B171

図 5-4 ライブラリ基本情報(System Summary)画面

【表示内容】

①装置イメージ

装置の外観写真を示します。

②Status

Library name:ライブラリの名前を表示します。

Library :ライブラリの状態を表示します。

(Ready,Not Ready / Dergraded / Failed / PSU n Fault / PSU n FAN Error)

- Failed:ライブラリの異常を検出

- Degraded:メカ耐久回数オーバーしたことを検出。

Drive :ドライブの状態を表示します。

(Ready / Degraded / Failed / Drive FAN Error / Media Error / Cleaning Request)

- Failed:ドライブにて異常を検出

- Degraded:ドライブにて異常を検出

Magazine :マガジンの状態を表示します。(Opened,Closed)

③Front Panel Indicators

本製品前面の LED の状態を表示します。

Front Panel Indicators の詳細については、「1.4.2.1ステータス LED 部」を参照してください。

④Configuration and Cartridge Counts

スロットの設定とテープカートリッジの数を表示します。

(1)Drive

Cartridges が「0」のときはドライブにカートリッジがないことを示し、「1」のときはドライブにカートリッジがあることを示します。

(2)Storage

Storage スロットのカートリッジ数と格納巻数を表示します。

(3)Cleaning / Inactive

クリーニングスロットまたは Inactive スロットの巻数を表示します。

(4)I/O station

I/O ステーションのカートリッジ数と格納巻数を表示します。

(5)Total

本製品に格納されている全スロットの数と格納巻数の合計を表示します。

⑤Version

(1)Library firmware version

本製品のライブラリファームウェアバージョンを表示します。

(2)Library serial number

本製品のシリアル番号を表示します。

(3)Drive n

ドライブのファームウェアバージョンを表示します。

5.6.3.2 ライブラリ詳細情報画面(Library Map)

[Monitor System]-[Library Map]

管理者/スーパーユーザ/一般

【機能】

各スロットに格納されているテープカートリッジや本製品の各部の状態を表示します。

【表示内容】

この画面は、アクセッサ、ドライブ、マガジンなど選択するものにより、詳細情報部が異なります。

Library Map

Drives ④
 ①

Drive 4	Drive 3	Drive 2	Drive 1
empty	empty	empty	empty
✓ Ready	✓ Ready	✓ Ready	✓ Ready

Slots

Legend

Slot type:

Storage

Cleaning / Inactive

I/O station

Magazine 2 ②

	Slot 55-60	Slot 49-54	Slot 43-48	Slot 37-42	Slot 31-36
Row 6	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	✓ 06S293L3	empty	empty	empty
Row 5	empty	empty	empty	empty	empty
	✓ CLNU02CU	✓ 10C388L4	empty	empty	empty
Row 4	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	✓ G50090L5	⚠ DG I10L2	empty	empty

Magazine 1 ②

	Slot 25-30	Slot 19-24	Slot 13-18	Slot 7-12	Slot 1-6
Row 3	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	empty	empty	empty	empty
Row 2	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	empty	empty	empty	empty
Row 1	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	empty	empty	empty	empty

Others ③

Accessor	Library	Other
empty		📶 Network
✓ Ready	✓ Ready	🔔 Notification

図 5-5 ライブラリ詳細情報(Library Map)画面

①装置情報

本製品内に格納されているテープカートリッジの物理位置やアクセッサ、ドライブなどの情報を表示します。

②Magazine 詳細情報

(1)Slot Information

選択したスロットの詳細情報を表示します。

Slot type :スロットの種別を表示します。
(Storage / I/O station / Cleaning / Inactive)

Status :スロットの状態を表示します。

Element address :ホストに報告するスロットのアドレスを表示します。

(2)Cartridge Information

選択したスロットにテープカートリッジがあるとき、テープカートリッジの情報を表示します。

Cartridge label :テープカートリッジのバーコードラベルを示します。
ラベルが無い時は「unknown」と表示されます。

Remain :クリーニングテープの残り回数を示します。
テープ種別がクリーニングテープの場合のみ表示。

Media Status :格納されているテープの状態を示します。
(OK,Expired,Bad Media)

Encryptions :暗号状態を示します。(Encrypted,Not encrypted,unknown)
(暗号状態、非暗号状態、暗号状態不明)

Total Capacity:テープカートリッジの総容量を表示します。

Used Capacity:テープカートリッジの使用容量を表示します。

Remaining Capacity:テープカートリッジの残り容量を表示します。



クリーニングテープを一度ドライブに装填しないと正しい残数が表示されません。装填すると自動的にクリーニングが開始されますので、ご注意ください。クリーニングの使用回数はお客様で管理をお願いします。

Slot 35 Information

Slot Information	
Slot type:	Storage
Status:	✓ OK
Element address:	4131 (0x1023)
Cartridge Information	
Media status:	✓ OK
Cartridge label:	13A315L6
Encryptions:	Unknown
Total Capacity:	Unknown
Used Capacity:	Unknown
Remaining Capacity:	Unknown

図 5-6 Magazine 詳細情報画面

③Others 詳細情報

(1) Accessor 詳細情報

[Accessor information]

アクセッサの情報を表示します。

Status :アクセッサの状態を表示します。

(Ready,Degraded,Failed,Not Ready)

Error Information :アクセッサで発生したエラーなどのイベントを表示します。

(エラーがない場合は表示されません。)

Cartridge label :テープカートリッジのバーコードラベルを示します。

ラベルが無い時は「unknown」と表示されます。

Media Status :格納されているテープの状態を示します。

(OK,Expired,Bad Media)

Accessor Information

Accessor Information	
Status:	☒ Ready

図 5-7 Accessor information 画面

(2)Library

[Library information]

ライブラリの詳細情報を表示します。

Accessor Status :アクセッサの状態を表示します。
(Ready,Degraded,Failed,Not Ready)

Drive n status :ドライブの状態を表示します。

Magazine n status :マガジンの開閉状況を表示します。

PSU n Status :電源モジュールの状態を表示します。(Ready / Degraded)

Library mode :ライブラリの動作モードを表示します。(Random / Sequential)

I/O station :I/O ステーションの設定を表示します。(Disable,Enable)

Auto cleaning :オートクリーニングの設定を表示します。(Disable,Enable)

Bar code label length :バーコードラベルの長さの設定を表示します。

Notice nearly expired :クリーニングテープの Nearly Expired トラップの設定を表示します。
Disable の場合、Nearly Expired トラップは通報されません。
Enable の場合は、トラップを上げるタイミングの残り回数の設定値を表示します。

Notice every cleaning:クリーニング実行毎に残り回数のトラップを通報するかどうかの設定を表示します。

Drive power save mode:ドライブが省エネモードへ移行する時間を表示します。
表示されている時間、ドライブのサーボ動作がなければ、省エネモードに移行します。

Unit Status	
Accessor Status:	✓ Ready
Drive 1 Status:	✓ Ready
Drive 2 Status:	✓ Ready
Drive 3 Status:	✓ Ready
Drive 4 Status:	✓ Ready
Magazine 1 Status:	✓ Closed
Magazine 2 Status:	✓ Closed
PSU 1 Status:	✓ OK
PSU 2 Status:	✓ OK
Library Setting	
Library mode:	Random
I/O station:	Disable
Auto cleaning:	Disable
Bar code label length:	8
Notice nearly expired:	Disable
Notice every cleaning:	Disable
Drive power save mode:	20 minutes

図 5-8 Library information 画面

(3)Network

Ethernet の情報を表示します。

Ethernet Information

Status :Ethernet の状態を表示します。

Link Speed :Ethernet のリンクスピードを表示します。

MAC address :ライブラリの MAC アドレスを表示します。

Library WWNN :ライブラリの World Wide Node Name を表示します。

TCP/IP Settings

Protocol :設定されているプロトコルを表示します。

SSL for web :リモート管理インタフェースの https 通信設定を表示します。

IPv4 Settings

IPv4 address :ライブラリの IPv4 のアドレスを表示します。

Subnet mask :IPv4 のサブネットマスクを表示します。

Gateway Address :IPv4 のゲートウェイアドレスを表示します。

DHCPv4 :DHCPv4 の設定状態を表示します。(Enabled,Disabled)

IPv6 Settings

IPv6 address :ライブラリの IPv6 のアドレスを表示します。

DHCPv6 :DHCPv6 の設定状態を表示します。(Enabled,Disabled)

Stateless IPv6 Address:現在の設定を表示します。(Enabled,Disabled)

Static IPv6 Address :現在の設定を表示します。(Enabled,Disabled)

Network Information

Ethernet Information	
Status:	 OK
Link speed:	Auto
MAC address:	00:30:13:D3:B8:78
Library WWNN:	50 03 01 3D 3B 87 80 10
TCP/IP Settings	
Protocol:	IPv4 Only
SSL for web:	Disable
IPv4 Settings	
IPv4 address:	192.168.1.1
Subnet mask:	255.255.255.0
Gateway address:	192.168.1.254
DHCPv4:	Disable

図 5-9 Network information 画面

(4)Notification

SMTP / SNMP の設定情報を表示します。

SMTP Setting

SMTP server :mail server の IP address を表示します。

Sender address :ライブラリの E-mail address を表示します。

Subject :ライブラリから送付する E-mail の Subject を表示します。

Mail Recipients :Mail の送付先を表示します。

SNMP Settings

Community :SNMP のコミュニティ名を表示します。

SNMPv3 Engine ID:SNMPv3 Agent の Engine ID を表示します。

Trap Recipients :Trap の送付先を表示します。

Notification Information

SMTP Settings	
SMTP server:	192.168.111.111
Sender address:	example@example.com
Subject:	T60A
Mail Recipients	
[Over Information]	user@example.com
SNMP Settings	
Community:	public
SNMPv3 Engine ID:	80 00 00 77 03 00 30 13 D3 B8 78
Trap Recipients	
[Over Information]	192.168.111.110

図 5-10 Notification information 画面

④Drive 詳細情報

(1)Drive n information

ドライブの情報を表示します。

Status :ドライブの状態を表示します。

(Ready / Degraded / Failed / Drive FAN Error / Media Error / Cleaning Request)

Element address: ホストに報告するドライブのアドレスを表示します。

Vendor ID :ドライブメーカを示します。

Product ID :ドライブの製品名を示します。

Serial number:ドライブのシリアル番号を示します。

F/W version :ドライブファームウェアのバージョンを示します。

Host I/F :ホストインタフェースの種類を示します。(SAS / FC)

Media changer path:ロボット制御パスの設定を表示します。(Enable / Disable)

World Wide ID:ドライブの World Wide Name を示します。

(2)Cartridge Information

選択したドライブにテープカートリッジがあるとき、テープカートリッジの情報を表示します。

Media Status :格納されているテープの状態を示します。

(OK,Expired,Bad Media)

Cartridge label :テープカートリッジのバーコードラベルを示します。

ラベルが無い時は「unknown」と表示されます。

Encryption :暗号化設定の有効無効情報を表示します。

Total Capacity:テープカートリッジの総容量を表示します。

Used Capacity:テープカートリッジの使用容量を表示します。

Remaining Capacity:テープカートリッジの残り容量を表示します。



テープの総容量/使用容量/残り容量に関して、
バックアップソフトウェアで表示される情報とは異なる場合があります。
本情報には圧縮率の考慮はされていません

Drive 1 Information

Drive Information	
Status:	✓ Ready
Element address:	257 (0x0101)
Vendor ID:	IBM
Product ID:	ULTRIUM-HH4
Serial number:	1068001752
F/W version:	BBNF
Host I/F:	SAS
Media changer path:	Enable
Data Compression:	Enable
World Wide ID:	50 12 34 56 78 90 10 10
Cartridge Information	
Media status:	✓ OK
Cartridge label:	10C885L4
Encryptions:	Unknown
Total Capacity:	762939 MB
Used Capacity:	762916 MB
Remaining Capacity:	23 MB

図 5-11 Drive information 画面

5.6.4 ライブラリ管理メニュー(Manage Library)

5.6.4.1 テープカートリッジ搬送操作画面(Move Cartridge)

[Manage Library]-[Move Cartridge]

管理者/スーパーユーザ

【機能】

この機能はオペレータパネルの[Move Cartridge]メニューと同等の機能を実現するもので、テープカートリッジの搬送元(Source)、搬送先(Destination)を指定することによりテープカートリッジの搬送を行います。

【使用方法】

搬送元および搬送先のスロット番号(Element Address)を指定し、Move を実行します。

【表示内容】

Move Cartridges

Select From List

① Source

Drive / Row

Slot

Element Address

② Destination

Any

Any

Not Selected

Not Selected

Move

④

Select From Map

Legend

Slot type: Storage Cleaning / Inactive I/O station

③ Drives

Drive 4	Drive 3	Drive 2	Drive 1
empty	empty	empty	empty
✓ Ready	✓ Ready	✓ Ready	✓ Ready

Slots

Magazine 2

	Slot 55-60	Slot 49-54	Slot 43-48	Slot 37-42	Slot 31-36
Row 6	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	✓ 06S293L3	empty	empty	empty
Row 5	empty	empty	empty	empty	empty
	✓ CLNU02CU	✓ 10C888L4	empty	empty	empty
Row 4	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	✓ G50090L5	⚠ DG110L2	empty	empty

Magazine 1

	Slot 25-30	Slot 19-24	Slot 13-18	Slot 7-12	Slot 1-6
Row 3	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	empty	empty	empty	empty
Row 2	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	empty	empty	empty	empty
Row 1	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	empty	empty	empty	empty

図 5-12 Move Cartridge 画面

- 89 -

①搬送元スロット指定エリア

搬送元スロットの Element Address を指定します。カートリッジが格納されているスロットのみ Element Address の欄に表示されます。

Row および Slot で Element Address の絞込みを行うことができます。

②搬送先スロット指定エリア

搬送先スロットの Element Address を指定します。カートリッジが格納されていないスロットのみ Element Address の欄に表示されます。

Row および Slot で Element Address の絞込みを行うことができます。

③スロットマップ

Library Map 同様にスロット情報を表示します。このマップより搬送元スロットおよび搬送先スロットを選択することができます。

カートリッジが格納されているスロットを選択すると搬送元スロットに、カートリッジが格納されていないスロットを選択すると搬送先スロットに指定されます。

④Move ボタン

搬送元スロット、搬送先スロットを指定後、Move ボタンをクリックすると Move を開始します。

5.6.4.2 Unload 操作画面(Unload Drives)

[Manage Library]-[Unload Drives]

管理者/スーパーユーザ

【機能】

この機能はオペレータパネルの[Unload]メニューと同等の機能を実現するもので、ドライブにテープカートリッジが装填されている時に、ドライブからテープカートリッジをアンロードすることができ、アンロード動作完了時、アンロード完了のダイアログが表示されます。

ドライブにテープカートリッジが無い場合は「Unload Drive」は実施できません。

【使用方法】

1. テープカートリッジをアンロードしたいドライブを指定します。
2. Unload ボタンをクリックすると Unload 動作を開始します。

【表示内容】

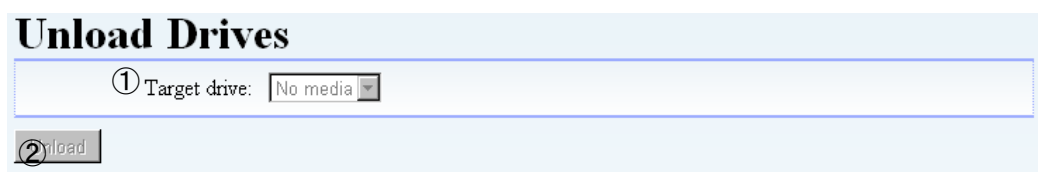


図 5-13 Unload Drive 画面

①ドライブ設定

Target drive: 対象となるドライブをリストから選択。

②Unload ボタン

Unload ボタンをクリックすると、Unload 動作を行います。

5.6.4.3 ドライブクリーニング操作画面(Clean Drive)

[Manage Library]-[Clean Drive]

管理者/スーパーユーザ

【機能】

この機能はオペレータパネルの[Clean Drive]メニューと同等の機能を実現するもので、指定したスロットより指定したドライブにクリーニングテープを装填し、ドライブのクリーニングを実施します。ドライブのクリーニング動作が完了すると、クリーニングテープを元あったスロットに戻し、クリーニング完了のダイアログを表示します。

ライブラリ内にクリーニングテープが無い場合は「Clean Drive」は実施できません。

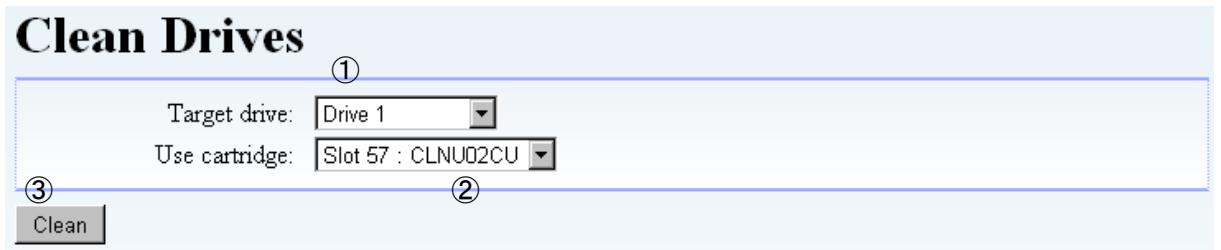


- ・クリーニングカートリッジは、クリーニングを行うドライブに対応している専用のクリーニングカートリッジをご使用下さい。
- ・1ヶ月に1回またはバックアップ100時間に1回を目処に実施してください。(ドライブからクリーニング要求があった場合には、クリーニングを実施してください。) クリーニングカートリッジは、50回まで使用できます。
- ・使用回数を記録し、50回に達しましたら、カートリッジを交換してください。使用回数制限に達したクリーニングカートリッジを使用しても、ドライブはクリーニングを行いません。クリーニングカートリッジが使用回数制限に達したことを検出すると、オペレータパネルに「REPLACE CLEANING MEDIA」と表示されます。
- ・クリーニングカートリッジにクリーニングカートリッジ用のバーコードが貼付されていない場合は[Clean Drive]は動作しません。その場合は、[Move Cartridge]を使用してクリーニングを行ってください。
- ・Clean DriveはバックアップソフトウェアのJOBが動作していない時に実施してください。

【使用方法】

- 1.Target drive でクリーニングを実施したいドライブを選択します。
- 2.Use cartridge でクリーニングに使用するカートリッジを選択します。
- 3.Clean ボタンをクリックすると、クリーニングが実施されます。

【表示内容】



The screenshot shows the 'Clean Drives' interface. It has a title 'Clean Drives' at the top. Below it, there are two dropdown menus: 'Target drive:' with 'Drive 1' selected, and 'Use cartridge:' with 'Slot 57 : CLNU02CU' selected. These are labeled with circled numbers 1 and 2 respectively. At the bottom left, there is a 'Clean' button labeled with a circled number 3.

図 5-14 Clean Drive 画面

①ドライブ設定

Target drive:対象となるドライブをリストから選択。

②クリーニングテープ指定

Use Cartridge:クリーニングに使用するカートリッジを選択します。

③Clean ボタン

Clean ボタンをクリックすると、Clean 動作を行います。

5.6.4.4 オンライン・オフライン切替画面(Library State)

[Manage Library]-[Library State]

管理者/スーパーユーザ

【機能】

この機能はオペレータパネルの[Library State]メニューと同等の機能を実現するもので、本製品のアクセッサ部に対してオンライン・オフラインの切り替えを実行します。

【使用方法】

1. Bring Online / Offline ボタンをクリックします。
2. 確認画面が表示されます。
3. 「Yes」を選択すると、オンライン・オフライン切り替えが実施されます。

【表示内容】

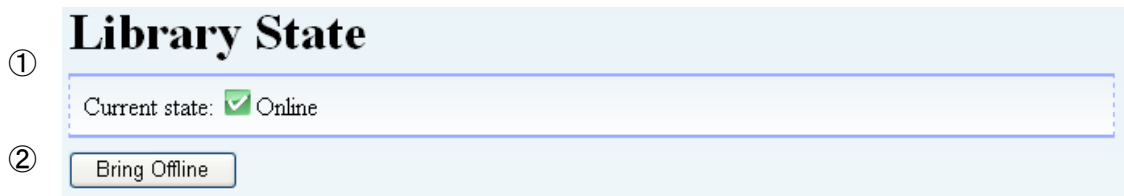


図 5-15 Library State 画面



図 5-16 Library State 実行確認画面

① Current state

本製品の Online / Offline の状態を表示します。

② Bring Online / Offline ボタン

ボタンをクリックすると、アクセッサのオンライン・オフライン切り替えを行います。
ライブラリが Online 状態であれば、[Bring Offline]ボタンが表示されます。
ライブラリが Offline 状態であれば、[Bring Online]ボタンが表示されます。

5.6.5 ライブラリ設定(Configure Library)

5.6.5.1 アカウント設定画面(User Access)

[Configure Library]-[User Access]

管理者

【機能】

ログイン可能なユーザの追加、変更、削除を行います。

ユーザを追加するには Add User ボタンをクリックします。

ユーザの削除を行うには、Current Users から削除するユーザを選択し、Remove Users をクリックします。

【表示内容】

User Access		
Add User ①		
② Current Users		
User Name	Role	Operation ③
admin	Administrator	Modify Remove

図 5-17 User Access 画面

①Add User ボタン

Add User ボタンをクリックすると、新規にユーザの登録が可能です。

②Current Users

現在登録されているユーザが表示されます。

③Modify / Remove User ボタン

Modify / Remove Users ボタンをクリックすると、選択したユーザの修正や削除を行います。

【ユーザの新規追加】

1. Add User ボタンをクリックします。
2. ユーザの登録画面の各項目を入力後、Submit をクリックすることにより新規にユーザの登録ができます。

【表示内容】

The screenshot shows a web form titled "Add a User". It contains the following elements:

- ① User name: A text input field.
- ② Password: A text input field with a character count "(0/16)" to its right.
- ③ Confirm: A text input field.
- ④ Role: A dropdown menu with "User" selected.
- ⑤ Cancel: A button.
- ⑥ Submit: A button.

図 5-18 Add a User 画面

①User name

登録するユーザ名を入力します。

(*)入力可能文字は英数字および _ @ . () [] < > で 8 文字までです。

②New password

登録したユーザのパスワードを入力します。

(*)入力可能文字は英数字および _ @ . () [] < > で 16 文字までです。

③Confirm password

確認のため、New password と同じものを入力します。

④Role

リストからユーザレベル(User、Superuser、Administrator)を選択します。

Administrator :管理者

Superuser :スーパーユーザ

User :一般ユーザ

⑤Cancel ボタン

Add a User フォームの情報を保存せずにフォームから抜けます。

⑥Submit ボタン

Add a User フォームの情報を保存します。

【登録ユーザの削除】

- 1.Current Users から削除したいユーザを選択します。
- 2.Remove Users ボタンをクリックすると、以下の確認画面が表示されます。
- 3.「Yes」を選択すると、ユーザが削除されます。



図 5-19 削除確認画面



ユーザ本人を削除することはできません。

5.6.5.2 ライブラリ物理設定画面(Physical)

[Configure Library]-[Physical]

管理者

【機能】

ライブラリ名の設定を行います。

【表示内容】

Physical

Library Setting

Library name:

①

Drive Setting

② Power save mode: ☒ Enable ☐ Disable

Power save time (1-99): minutes

③

図 5-20 Physical 画面

①Library name

ライブラリの名前を登録できます。

(*)入力可能文字は英数字および- _ @ . () [] < >で 16 文字までです。

②Power save mode

ドライブの省エネモードの設定を行います。

Enable:省エネモード有効、Disable:省エネモード無効

Enable 時はさらに省エネモードに移行する時間を設定します。(初期値:20 分)

③Submit ボタン

設定内容を確認するためのボタンです。完了すると正常終了メッセージが表示されます。

5.6.5.3 ライブラリ論理設定画面(Logical)

[Configure Library]-[Logical]

管理者

【機能】

ライブラリの動作モード、I/O ステーションおよび有効なスロット数の指定を行います。

【表示内容】

Logical

Library Setting

Library

①

Library mode: ☒ Random ☐ Sequential

Loop: ☐ Enable ☒ Disable

Auto load: ☐ Enable ☒ Disable

② I/O station: ☒ Enable ☐ Disable

③ Number of active slots: ALL ▾

④ Auto cleaning: ☐ Enable ☒ Disable

⑤ Bar code label length: ☒ 8 ☐ 6

⑥ Notice nearly expired: ☐ Enable ☒ Disable

Notice remain (1-49):

⑦ Notice every cleaning: ☐ Enable ☒ Disable

⑧ Escape mode: ☒ Simple ☐ Advance

Media Changer Path

⑨

Drive 1: ☒ Enable

Drive 2: ☐ Enable

Drive 1 Ports

⑩

Port A

Drive Path: ☒ Enable

Link speed: 3Gb/sec ▾

Drive 2 Ports

Port A

Drive Path: ☒ Enable

Link speed: 3Gb/sec ▾

⑪

Submit

図 5-21 Logical 画面

— 98 —

①Library mode

ライブラリの動作モードの設定で Random または Sequential を選択します。

Loop:

Sequential モード時に有効な設定で、Sequential モードで最後のテープカートリッジまで使用した時、最初のテープカートリッジを使用する Automatic looping モードの設定をします。

Auto load:

Sequential モード時に有効な設定で、マガジンが閉められた時、自動的に最若番のスロットのテープカートリッジをドライブへロードします。

②I/O station

I/O ステーションの有効設定を行います。

Use:有効

T30A の場合、スロット 29 / 30 が I/O ステーションに割り当てられます。

T60A の場合、スロット 59 / 60 が I/O ステーションに割り当てられます。

③Number of active slots

ライブラリの有効なスロットの数を設定できます。

1 つのカラムに対して 2 巻のテープカートリッジを格納することができるため、Number of active slots は偶数のみ指定可能です。

Active slots に設定しないスロットは、Cleaning / Inactive スロットに設定されます。

④Auto cleaning

オートクリーニング設定をすることができます。



オートクリーニング機能について:

オートクリーニング機能は無効に設定してください。有効にした場合、問題が発生することがあります。バックアップソフトがオートクリーニング機能を有している場合、バックアップソフトのオートクリーニング機能をご使用ください。具体的な設定方法については各バックアップソフトのマニュアルをご参照ください。

⑤Barcode label length

ホストに報告するバーコードラベルの長さを選択します。(初期値は 8)

⑥Notice nearly expired

クリーニングテープの Nearly Expired トラップの設定を行います。

Disable の場合、Nearly Expired トラップは通報されません。

Enable の場合は、トラップを上げるタイミングの残り回数の設定値を設定します。

⑦Notice every cleaning

クリーニング実行毎に残り回数のトラップを通報するかどうかの設定を行います。

⑧Escape mode

テープカートリッジ退避中のドライブの応答モードを設定します。

- Simple: 媒体無し応答
- Advance: オフライン応答(ARCserve 使用時、推奨設定)

⑨Media Changer Path

どの Drive からライブラリを制御するかを設定します。

⑩Drive n Ports

ドライブのポート設定を行います。

SASドライブの場合は、Drive Path の設定と Link Speed 設定をすることができます。

FCドライブの場合は、Drive Path の設定と Topology 設定 / Loop ID 設定、Link speed 設定をすることができます。

(下図参照)

	Port A
Drive Path:	☒ Enable
Topology:	Loop
Loop ID:	0
Link speed:	8Gb/sec



誤ったトポロジ、Loop ID、Link Speed を設定すると、システム全体に悪影響を与える恐れがあります。

- HBA に直結する場合は、Loop に設定してください。
- FC スイッチを経由する場合は Point to Point に設定してください。
- 検証の結果をコネクティビティ情報として Web 公開しています。
設定について注意・制限事項がある場合がありますので、最新情報を Web サイトで確認してください。

⑪Submit ボタン

設定内容を確定するためのボタンです。完了すると正常終了メッセージが表示されます。

5.6.5.4 ネットワーク設定画面(Network)

[Configure Library]-[Network]

管理者

【機能】

この機能はオペレータパネルの[Network Settings]メニューと同等の機能を実現するもので、ネットワークに接続するための設定を行います。

【表示内容】

The screenshot shows a web-based configuration interface for network settings. It has a light blue header with the title "Network". Below the header are five numbered sections, each with a collapse icon on the right:

- ① Ethernet**: Contains a "Link speed:" label and a dropdown menu currently set to "Auto".
- ② Security**: Contains three checkboxes: "Enable SSL for Web" (unchecked), "TLS 1.0" (disabled), and "TLS 1.2" (disabled).
- ③ IPv4 settings**: Contains a "Use IPv4" checkbox (checked), two radio buttons for "Obtain an IP address automatically (DHCP)" (unchecked) and "Use static IP address" (checked), and three input fields for "IPv4 address:" (192.168.1.1), "Subnet mask:" (255.255.255.0), and "Gateway:" (192.168.1.254).
- ④ IPv6 settings**: Contains a "Use IPv6" checkbox (unchecked), three radio buttons for "Obtain an IP address automatically (Stateless Auto Configuration)" (unchecked), "Obtain an IP address automatically (DHCP)" (unchecked), and "Use static IP address" (checked), and three input fields for "IPv6 address:" (empty), "Prefix length (0-128):" (64), and "Gateway:" (empty).
- ⑤ DNS Settings**: Contains a "Use DNS" checkbox (unchecked) and an input field for "DNS IP address:" (empty).

At the bottom of the form is a "Submit" button.

図 5-22 Network 画面

①Ethernet 設定

Link Speed: ネットワークのリンクスピードを Auto / 10Base-T Full / 10Base-T Half / 100Base-TX Full / 100Base-TX Half / 1000Base-T Full / 1000Base-T Half から選択設定します。

②Security 設定

「Enable SSL for Web」をチェックするとリモート管理インタフェースの通信は https 接続になります。SSL 通信有効時、対応プロトコルを合わせて選択します。

③IPv4 Settings

Use IPv4 をチェックすると IPv4 プロトコルで通信します。

Obtain an IP address automatically(DHCP):

IPv4 アドレス、Subnet mask、Gateway を DHCP サーバから取得し、自動で設定します。

Use static IP address

IPv4 アドレス、Subnet mask、Gateway をマニュアルで設定します。

④IPv6 Settings

Use IPv6 をチェックすると IPv6 プロトコルで通信します。

Obtain an IP address automatically (Stateless Auto Config):

IPv6 アドレス、Prefix Length、Gateway をルータ広告から取得し、自動で設定します。

Obtain an IP address automatically (DHCP):

IPv6 アドレス、Prefix Length、Gateway を DHCP サーバから取得し、自動で設定します。

Use static IP address

IPv6 アドレス、Prefix Length、Gateway をマニュアルで設定します。

⑤DNS Settings

DNS 使用時に「Use DNS」をチェックし、使用する DNS の IP address を設定します。

⑥Submit ボタン

設定内容を確定するためのボタンです。完了すると正常終了メッセージが表示されます。

5.6.5.5 日時設定画面(Date and Time)

[Configure Library]-[Date and Time]

管理者

【機能】

この機能はオペレータパネルの[Date / Time]メニューと同等の機能を実現するもので、ライブラリの時計機能の設定を行います。

【表示内容】

Date and Time

① NTP server: ☐ Enable ☒ Disable

② NTP server address:

③ Time zone (UTC): ▼

④ Date (MM/DD/YYYY):

⑤ Time (HH:MM:SS):

⑥

⑦

図 5-23 Date and Time 画面

①NTP server

NTP Server からの時間取得の有効・無効の設定を行います。

②NTP server address

NTP サーバの IP アドレスまたはドメイン名を指定します。

(*)入力可能文字は英数字および- _ @ . () [] < >で 32 文字までです。

③Time Zone(UTC)

タイムゾーンをリストの中から設定します。(-12:00 から+13:00)

日本の場合は+09:00

④Date(MM/DD/YYYY)

現在の年月日を MM/DD/YYYY(月/日/年)の形式で設定します。

⑤Time(HH:MM:SS)

現在の時間を HH:MM:SS(時/分/秒)の 24 時間表示形式で設定します。

⑥Load PC date time ボタン

PC に設定されている時間をロードします。

⑦Submit ボタン

設定内容を確定するためのボタンです。完了すると正常終了メッセージが表示されます。



本装置は、時刻情報保存用のリチウム電池を内蔵していません。

電源 OFF の状態が継続されると、Date / Time の情報がリセットされます。

その際は、電源 ON 後、再度、時刻設定してください。

また、長期間電源 OFF 状態とする運用においては、NTP サーバとの連携設定を推奨します。

5.6.5.6 イベント通知設定画面(SMTP)

[Configure Library]-[SMTP]

管理者

【機能】

管理者がライブラリ情報を E-mail で通知する通知先の設定をすることができます。

【表示内容】

SMTP

① **Send Setting**

SMTP server address:

Sender address:

Subject:

② **Mail To**

Notice Level	Address
Emergency Only	
Disable	
Disable	
Disable	

③

Submit ④

⑤ **Mail Test**

Notice level: Send test mail

図 5-24 SMTP 画面

①Send Setting

SMTP server address:mail server の IP アドレスまたは、ドメイン名を指定します。

(*)入力可能文字は英数字および- _ @ . () [] < >で 32 文字までです。

Sender address:このライブラリの E-mail address を指定します。

(*)入力可能文字は英数字および- _ @ . () [] < >で 64 文字までです。

Subject:ライブラリから送付する E-mail の Subject を指定します。

(*)入力可能文字は英数字および- _ @ . () [] < >で 64 文字までです。

②Mail To

ライブラリ情報の通知先の E-mail アドレスを指定します。

③Notice Level

E-mail 通知するイベントレベルを一つ設定します。(Emergency Only / Over Error / Over Warning / Over Information / Disable)

Emergency Only を選択すると、Emergency のイベントのみが通知されます。Over Error を選択すると Emergency / Error のイベント、Over Warning を選択すると Emergency / Error / Warning のイベント、Over Information を選択すると全てのイベントが通知されます。

④Submit ボタン

設定内容を確定するためのボタンです。完了すると正常終了メッセージが表示されます。

⑤Send Test mail ボタン

E-mail 通知の確認のために「Mail to」登録されているメールアドレスにテストメールを送付します。

5.6.5.7 イベント通知設定画面(SNMP)

[Configure Library]-[SNMP]

管理者

【機能】

管理者がライブラリ情報を SNMP で通知する通知先の設定ができます。

【表示内容】

SNMP

SNMP Setting

①

☒ SNMP Enabled

Agent Setting

②

Community: public

Name:

Location:

Contact:

SNMPv3 engine ID: 80 00 00 77 03 FF FF FF FF FF FF

Submit

③

SNMPv3 User List

④

Validity	User name	Authentication	Privacy	
disable		disable	disable	modify
disable		disable	disable	modify
disable		disable	disable	modify
disable		disable	disable	modify

Trap List

⑤

Notice level	Address	Version	Type	Community	User name	
disable	::	v1	trap		-	modify
disable	::	v1	trap		-	modify
disable	::	v1	trap		-	modify
disable	::	v1	trap		-	modify

Trap Test

⑥

Notice level: Emergency

Send test trap

図 5-25 SNMP 画面

①SNMP Enabled

SNMP 機能を有効にします。

SNMP Enabled にチェックが入っていない状態では、Trap は送信されません。

Agent Setting の Community は設定必須のため、Community を設定しないと SNMP 機能は有効になりません。

②Agent Setting

SNMP 全体に関わる設定をします。

Community:

SNMP のコミュニティ名を設定します。(*)

Name:

装置の名称を設定します。(*)

Location:

装置の物理的な位置を設定します。(*)

Contact:

連絡先を設定します。(*)

(*)入力可能文字は英数字および- _ @ . () [] < >で 32 文字までです。

SNMPv3 engine ID:

Manager 側に SNMPv3 Agent の Engine ID の設定が必要な場合があります。

③Submit ボタン

設定内容を確定するためのボタンです。完了すると正常終了メッセージが表示されます。

④SNMPv3 User List

SNMPv3 プロトコルを用いて、Manager から装置にアクセスして装置上の MIB データを閲覧する際に必要なユーザ情報を登録します。ここに登録したユーザ名を用いて SNMPv3 Manager から Snmpget や Snmpwalk などのコマンドを実行可能です。

modify ボタンをクリックすると、下図の修正・登録画面が表示されます。

ユーザ名 / 認証 / 暗号の有効無効を設定し、Submit ボタンによりユーザ登録ができます。認証 / 暗号の有効時はパスワードを入力してください。登録したユーザを有効にするためには Validity を Enable に設定してください。

User name/Password とともに入力可能文字は英数字および- _ @ . () [] < >で 16 文字までです。

Modify a SNMPv3 User 1

Enable user 1: ☒

User name:

Authentication:

Authentication Password: (0/16)

Confirm:

Privacy:

Privacy Password: (0/16)

Confirm:

図 5-26 SNMPv3 User 登録画面

⑤Trap List

ライブラリ上で発生したイベントを SNMP Trap として通知する先を設定します。

modify ボタンをクリックすると下図の修正・登録画面が表示されます。

Address / ユーザ名 / 認証 / 暗号の有効無効を設定し、Submit ボタンにより送付先登録ができます。認証 / 暗号の有効時はパスワードを入力してください。登録した送付先を有効にするためには Notice level を Disable 以外のレベルに設定してください。

Emergency Only を選択すると、Emergency のイベントのみが通知されます。Over Error を選択すると Emergency / Error のイベント、Over Warning を選択すると Emergency / Error / Warning のイベント、Over Information を選択すると全てのイベントが通知されます。

また、SNMP の Version の設定をすることができます。

Version:V2/V3 に設定の場合は、Version の項目の横のチェックボックスをチェックする事により、inform に対応することができます。

Community は入力可能文字は英数字および- _ @ . () [] < > で 32 文字までです。

User name/Password はともに入力可能文字は英数字および- _ @ . () [] < > で 16 文字までです。

Modify a SNMP Trap 1

Notice level: Over Information

Address: 192.168.111.110

Version: v1 ☐ inform

Community: public

User name:

Authentication: disable

Authentication Password: (0/16)

Confirm:

Privacy: disable

Privacy Password: (0/16)

Confirm:

Cancel Submit

図 5-27 Trap List 送付先登録画面

⑥Send Trap Test ボタン

SNMP 通知の確認のために「Trap List」に登録されているアドレスにテストトラップを送付します。

5.6.5.8 暗号鍵管理機能の基本設定画面(Encryption Basis)

[Configure Library]-[Encryption Basis]

管理者

【機能】

暗号鍵管理機能の基本設定を行うことができます。
マスターキーの設定やマスターキーのエクスポートを行うことができます。
詳細は第 6 章暗号鍵管理機能を参照してください。

Encryption Basis

Setting

Library Managed Encryption

① Encryption: ☒ Enable ☐ Disable

Master Key Import

② ☒ Master key was registered. ☐ Overwrite master key

Import Type: ☒ Manual ☐ Key File

Master key: (0/16)

Confirm:

Key file: 参照...

File password:

③ submit

Master Key Export ④

Key file password: (0/16)

Confirm:

Export

図 5-28 Encryption Basis 画面

①Library Managed Encryption

暗号鍵管理機能の有効無効の設定を行います。

②Master Key Import

マスターキーの設定を行います。

- ・Master Key was registered.: マスターキーが登録されていることを示しています。
- ・Overwrite master key: マスターキーを上書きする際にチェックします。

③Submit ボタン

設定内容を確定するためのボタンです。完了すると正常終了メッセージが表示されます。

④Master Key Export

マスターキーのエクスポートを行います。

5.6.5.9 暗号鍵管理機能の詳細設定画面(Encryption Detail)

[Configure Library]-[Encryption Detail]

管理者

【機能】

暗号鍵管理機能の詳細設定を行うことができます。

各カートリッジの暗号設定の参照と設定や暗号鍵のバックアップ / リストアを行うことができます。

詳細は「第 6 章暗号鍵管理機能」を参照してください。

Encryption Detail

Individual Cartridge Setting

Legend

Encryption status:  Encrypted  Not Encrypted  Unknown

Key type: Auto Imported Not data cartridge

Drives

Drive 3	Drive 2	Drive 1
empty	empty	empty

Slots

Magazine 2

	Slot 55-60	Slot 49-54	Slot 43-48	Slot 37-42	Slot 31-36
Row 6	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	 Unknown	empty	 10C889L4	empty
Row 5	empty	empty	empty	empty	empty
	CLNI09C2	empty	 Unknown	empty	 07E176L4
Row 4	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	 Unknown	empty	empty	empty

Magazine 1

	Slot 25-30	Slot 19-24	Slot 13-18	Slot 7-12	Slot 1-6
Row 3	empty	empty	empty	empty	empty
	 06S293L3	empty	CLNU14CU	empty	 10C888L4
Row 2	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	 06S309L3	empty	 DG I10L2	empty
Row 1	empty	empty	empty	empty	empty
	 LT2115L2	empty	 02L051L2	empty	 IRT032L4

図 5-29 Encryption Detail 画面

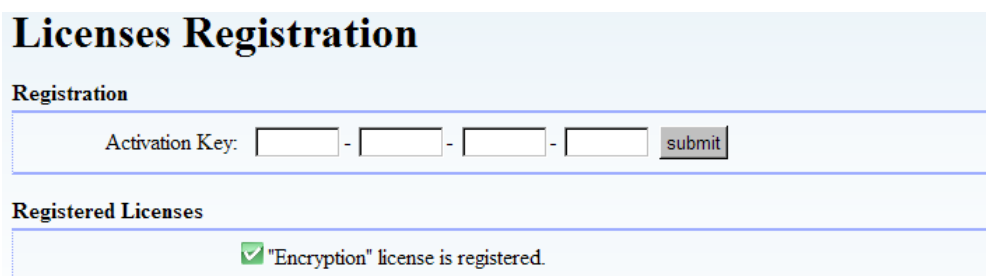
5.6.5.10 アクティベーションキーの入力画面(License Registration)

[Configure Library]-[License Registration]

管理者

【機能】

オプションの機能を有効にするためのアクティベーションキーを入力することができます。
入力されたアクティベーションキーは以下に表示されます。



Licenses Registration

Registration

Activation Key: - - -

Registered Licenses

✔ "Encryption" license is registered.

図 5-30 Licenses Registration 画面

5.6.5.11 設定ファイルのセーブ / リストア画面(Save / Restore)

[Configure Library]-[Save / Restore]

管理者

【機能】

現在の設定値のセーブとセーブした設定値のリストアができます。

セーブしたデータをリストアする事により、装置の設定の引継ぎを行うことができます。

【表示内容】

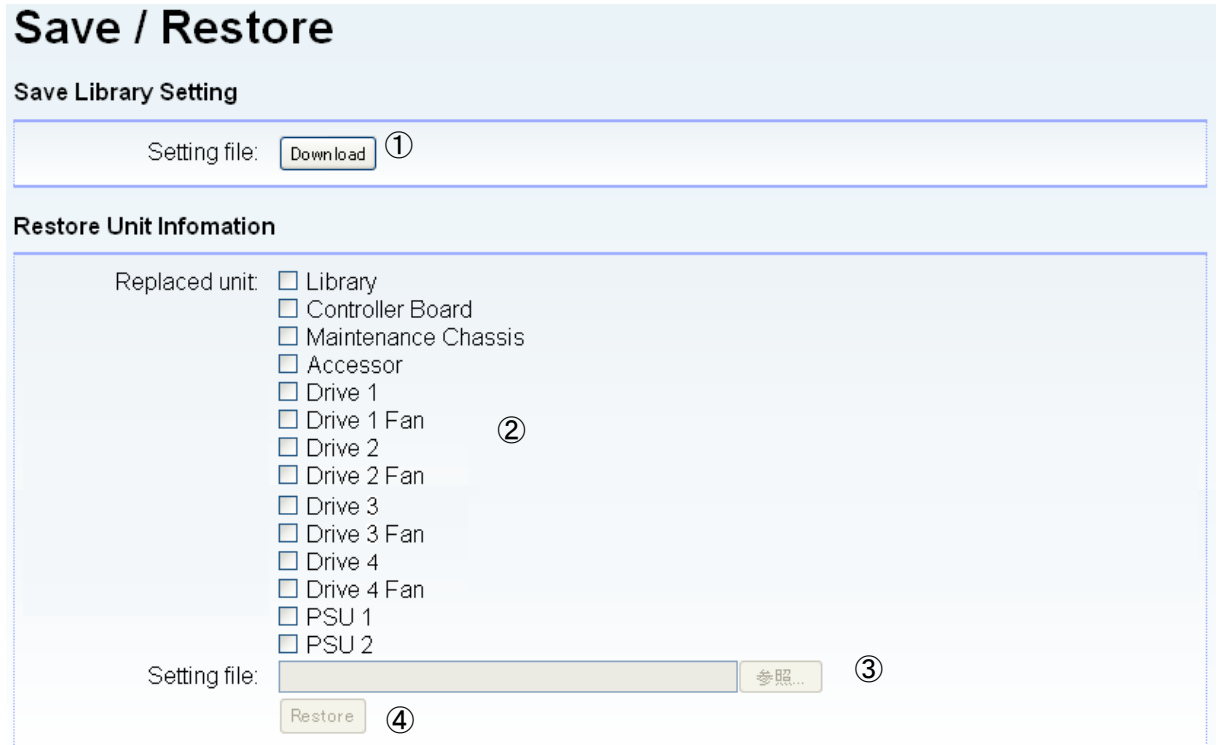


図 5-31 Save / Restore 画面

①Download ボタン

現在のライブラリの設定情報をセーブできます。

②Restore target

保守交換する対象を選択します。

③参照ボタン

リストアするファイルを選択します。

④Restore ボタン

選択した設定情報をリストアします。



【設定ファイルのセーブに関して】

万が一に備え、通常使用時から定期的に設定ファイルのセーブを実施してください。

5.6.6 ライブラリのメンテナンス(Service Library)

5.6.6.1 ライブラリイベントログ(View Library Logs)

[Service Library]-[View Library Logs]

管理者/スーパーユーザ/一般

【機能】

ライブラリのログを表示します。

【表示内容】

① Select View Log

Command Log Refresh ②

Command Log

Last update:06/23/2011 16:19:41

③ All Columns Records 1-15 of 256 [reset](#)

④

Index	Date Time	CDB
0	06/23/2011 14:48:25 (+0900)	3b 05 7f 00 00 00 5a 15 40 00 00 00 00 00 00
1	06/23/2011 12:11:57 (+0900)	a5 00 00 00 00 1f 01 04 00 00 00 00 00 00 00
2	06/23/2011 12:08:05 (+0900)	a5 00 00 00 01 01 00 1f 00 00 00 00 00 00 00
3	06/23/2011 12:05:13 (+0900)	a5 00 00 00 00 1f 01 01 00 00 00 00 00 00 00
4	06/23/2011 11:54:27 (+0900)	3b 05 7f 00 00 00 5a 15 40 00 00 00 00 00 00
5	06/23/2011 11:50:32 (+0900)	3b 05 7f 00 00 00 5a 15 40 00 00 00 00 00 00
6	06/23/2011 11:48:35 (+0900)	a5 00 00 00 00 1f 01 01 00 00 00 00 00 00 00
7	06/23/2011 11:41:29 (+0900)	a5 00 00 00 01 01 00 1f 00 00 00 00 00 00 00
8	06/23/2011 11:40:30 (+0900)	a5 00 00 00 00 1f 01 01 00 00 00 00 00 00 00
9	06/23/2011 11:34:30 (+0900)	a5 00 00 00 00 1f 01 01 00 00 00 00 00 00 00
10	06/23/2011 11:33:11 (+0900)	a5 00 00 00 00 1f 01 03 00 00 00 00 00 00 00
11	06/23/2011 11:32:51 (+0900)	a5 00 00 00 00 1f 01 04 00 00 00 00 00 00 00
12	06/23/2011 11:32:25 (+0900)	a5 00 00 00 00 1f 01 04 00 00 00 00 00 00 00
13	06/23/2011 11:31:54 (+0900)	a5 00 00 00 00 1f 01 02 00 00 00 00 00 00 00
14	06/23/2011 11:31:45 (+0900)	a5 00 00 00 00 1f 01 01 00 00 00 00 00 00 00

Navigation buttons: 1 view all 15 Entries Per Page Page 1 of 18

図 5-32 View Library Logs 画面

①ログ選択

表示するログの種類を選択します。(ログの種類は以下)
(Command Log / Error Log / Retry Log / Mechanical Motion Log
/ Event Log / Encryption Log / Cleaning Log / Media Error Log)

②Refresh ボタン

このページの現在の情報の読み込みを行います。

③Filter

ログのイベントを検索することができます。

④Index List

選択されたログの一覧が表示されます。Index が小さいほど新しいログです。

5.6.6.2 ライブラリ / ドライブのログ採取画面(Download Logs)

[Service Library]-[Download Logs]

管理者/スーパーユーザ/一般

【機能】

ドライブおよびライブラリのログを採取します。ライブラリのログ、ドライブのログは、それぞれ Download をクリックすることにより、ログの採取ができます。

ドライブのログ採取の際、ドライブはオフラインになります。

対象のドライブが待機状態で使用されていないこと、またカートリッジが入っていないことを確認してください。

ライブラリのログ採取の際、ライブラリは Not Ready になります。

JOB が止まっていることを確認したうえで、ログ採取を実行してください。

【表示内容】

Download Logs

Download Drive Log ①

Traget drive: Drive 1 [v] [Download]

Download Library Logs ②

[Download]

図 5-33 Download Logs 画面

①Target drive

ログを採取するドライブを選択します。

②Download ボタン

ドライブログ、ライブラリログを採取します。保存するフォルダを選択して、保存します。

5.6.6.3 リセット(Reset Library / Drive)

[Service Library]-[Reset Library and Drives]

管理者

【機能】

ライブラリまたはドライブをリセットします。

【表示内容】

Reset Library / Drive

Select Reset Device

① Target device: Library ② Execute Reset

Device Statuses

Library:	✓	Ready
Drive 1:	✓	Ready
Drive 2:	✓	Ready
Drive 3:	✓	Ready
Drive 4:	✓	Ready

図 5-34 Reset Library / Drive 画面

①Target device

リセットしたいデバイスを選択します。

②Execute Reset ボタン

Target device を選択後、このボタンをクリックすると、そのデバイスがリセットされます。

5.6.6.4 ファームウェア更新画面(Firmware Update)

[Service Library]-[Firmware Update]

管理者

【機能】

ライブラリまたはドライブに対してファームウェアのアップデートができます。
ライブラリのファームウェアアップデートの際、ライブラリはリブートされます。
ドライブのファームウェアアップデートの際、ドライブはリブートされます。

【表示内容】

The screenshot shows the 'Firmware Update' interface. At the top, the title 'Firmware Update' is displayed. Below it, there are two main sections: 'Library Firmware Update' and 'Drive Firmware Update'. The 'Library Firmware Update' section contains a 'Current version' field with the value '0002', a 'Firmware file' selection field, and a '参照...' (Reference) button. Below this is an 'Update' button. The 'Drive Firmware Update' section contains a 'Target drive' dropdown menu showing 'Drive 1:LT05 HH(SAS)', a 'Current version' field with the value 'B171', a 'Drive firmware file (*.ro)' selection field, and a '参照...' (Reference) button. Below this is another 'Update' button. Numbered callouts 1 through 4 point to these specific elements: 1 points to the 'Library Firmware Update' title, 2 points to the 'Update' button for the library, 3 points to the 'Drive Firmware Update' title, and 4 points to the 'Update' button for the drive.

図 5-35 Firmware Update 画面

①Library Firmware Update

Firmware file を選択します。ファイルの指定は、参照ボタンをクリックする事により可能です。

②Update ボタン

Firmware File の選択後、本ボタンをクリックすると、ファームウェアのアップデートを開始します。

③Drive Firmware Update

Target drive にて、ドライブファームウェアアップデートを行いたいドライブを選択します。
Drive firmware file を選択します。ファイルの指定は、参照ボタンをクリックする事により可能です。

④Update ボタン

ファームウェアアップデートを行うドライブおよび Drive firmware file の選択後、本ボタンをクリックすると、ファームウェアのアップデートを開始します。

5.7 イベント一覧

参考として、SNMP や E-mail で報告するイベントを示します。
表示文字列等は Firmware Version によって若干変更になる可能性があります。

表 5-4 イベント一覧

イベント	Trap 番号	イベントレベル	メッセージ内容
ドライブエラー	1	emergency,2	DRIVE0x Broken. CHK=xxxx ※1
アクセッサエラー	2	emergency,2	ACCESSOR Broken. CHK=xxxx ※2
電源 FAN エラー	11	emergency,2	POWER SUPPLY FAN failed. CHK=xxxx ※2
電源ユニットエラー	12	emergency,2	POWER SUPPLY UNIT failed. CHK=xxxx ※2
FLASH メモリエラー	13	emergency,2	FLASH MEMORY failed. CHK=xxxx ※2
ADI I/F エラー	14	emergency,2	DRIVE0x ADI I/F error. CHK=xxxx ※1
マガジンを解除できない	16	emergency,2	MAGAZINE unlock failed. CHK=00D6
I/O ステーションを解除できない	17	emergency,2	I/O SLOT unlock failed. CHK=00D7
ドライブエラー	21	error,3	DRIVE0x Error. CHK=xxxx ※1
アクセッサエラー	22	error,3	ACCESSOR Error. CHK=xxxx ※2
ドライブ FAN エラー	31	error,3	DRIVE0x Cooling error. CHK=xxxx ※1
ドライブ電源エラー	32	error,3	DRIVE0x Power error. CHK=xxxx ※1
ドライブまたは メディアエラー	33	error,3	DRIVE0x or MEDIA error. CHK=xxxx ※1
ドライブ I/F エラー	34	error,3	DRIVE0x I/F error. CHK=xxxx ※1
ドライブを検出できない	36	error,3	DRIVE does not exist. CHK=0008
ドライブ専有を検出	37	error,3	DRIVE0x is prevented state. CHK=xxxx ※1
電源 FAN エラー	41	error,3	POWER SUPPLY FAN degraded. CHK=xxxx ※2
電源ユニットエラー	42	error,3	POWER SUPPLY UNIT degraded. CHK=xxxx ※2
バーコードリーダエラー	43	error,3	BARCODE READER error. CHK=xxxx ※2
I2C エラー	44	error,3	I2C error. CHK=xxxx ※2
EEPROM エラー	45	error,3	EEPROM error. CHK=xxxx ※2
マガジンを検出できない	46	error,3	MAGAZINE is not presented. CHK=xxxx ※2

表 5-5 イベント一覧

イベント	Trap 番号	イベントレベル	メッセージ内容
ドライブ WARNING	51	warning,4	DRIVE0x Warning. CHK=xxxx ※1
アクセッサ WARNING	52	warning,4	ACCESSOR Warning. CHK=xxxx ※2
ドライブクリーニング要求	53	warning,4	DRIVE0x Cleaning Request. ※1
クリーニングカートリッジ 交換要求	54	warning,4	Clean Media Expired.
クリーニングカートリッジ予兆	55	warning,4	Cleaning Media nearly expired
クリーニングカートリッジ残使用数	56	warning,4	The number of cleaning uses remaining=xx.Media=YYYYYY. ※3
ドライブハードウェア問題検出	57	warning,4	DRIVE01 Warning. CHK=024A DRIVE02 Warning. CHK=034A DRIVE03 Warning. CHK=044A DRIVE04 Warning. CHK=054A
メディアエラー	71	warning,4	MEDIA error. CHK=xxxx ※1
ドライブがオンラインに遷移	101	info,5	DRIVE0x Online
ドライブが Not Ready に遷移	101	info,5	DRIVE0x Not Ready
ライブラリがオンラインに遷移	102	info,5	LIBRARY Online
ライブラリが Not Ready に遷移	102	info,5	LIBRARY Not Ready
ライブラリがオフラインに遷移	102	info,5	LIBRARY Offline
ライブラリ動作モード変更	151	info,5	Library Mode Change to RANDOM in logical library 1 Library Mode Change to SEQUENTIAL in logical library 1
インベントリ開始	153	info,5	LIBRARY Inventory
カートリッジ搬送開始	155	info,5	ACCESSOR Move Start XXXX to YYYY ※4
カートリッジ搬送完了	155	info,5	ACCESSOR Move Complete XXXX to YYYY ※4
オートクリーニング開始	157	info,5	Auto cleaning start.
オートクリーニング完了	157	info,5	Auto cleaning complete.
マガジンアンロック	160	info,5	MAGAZINE unlock.
I/O ステーションアンロック	161	info,5	I/O SLOT unlock.
SNMP Trap テスト	200	info,5	LIBRARY SNMP test trap

注:

※1 XXXX: ドライブエラーコード

※2 XXXX: ライブラリエラーコード

※3 XX: クリーニングカートリッジ使用残り回数、YYYYYY: カートリッジラベル

※4 XXXX: ソースエレメント, YYYY: ディスティネーションエレメント

第6章 暗号鍵管理機能

6.1 一般情報

この節では、本暗号鍵管理機能の主な機能を示します。

6.1.1 暗号鍵管理オプションの特長

- ・OS やバックアップソフトに依存せず、簡単にセキュアなバックアップシステムを構築可能。
- ・Web ブラウザ端末からテープ装置に暗号鍵設定を行うため、バックアップ運用者を介さず、装置管理者のみでセキュリティの確保が可能。
- ・暗号鍵はマスターキーによる装置自動生成と、テープカートリッジ毎の個別設定に対応。
- ・暗号鍵のインポート／エクスポート機能により、USB メモリや E-Mail 送信等、外部への持ち出しに対応。なお、外部持ち出し鍵は、パスワード保護と暗号鍵自体の暗号化に対応。
- ・マスターキーの構造は T16A2/T40A2/T100A/T700A/T700A2/T30A/T60A で共通です。各装置のマスターキーを同じに設定すれば、暗号化したカートリッジテープのデータの相互運用を容易に行うことができます。
- ・複数のテープライブラリ装置(対象装置は T16A2/T40A2/T100A/T700A/T700A2/T30A/T60A)間でデータ共有する場合は、マスターキーを共通にする運用を推奨致しますが、万が一の災害等で、外部保管していたデータカートリッジを異なったマスターキーのテープライブラリ装置で読み出したい場合などは、暗号鍵エクスポート・インポート機能により、事前に暗号鍵をエクスポートしておけば、他のテープライブラリ装置で読み出しが可能です。

6.1.2 暗号化の仕組み

暗号ライセンスを入力することによって、ライブラリ装置による暗号鍵管理機能が有効になり、暗号化した状態でテープカートリッジにデータを記録することが可能になります。

LTO4 以降のドライブには、データを AES(256bit)で暗号化するためのハードウェアが搭載されています。このハードウェアは、暗号鍵を設定することにより、LTO ドライブ内のテープカートリッジに対して暗号化した状態で記録が可能です。

ライブラリ装置は、LTO ドライブが暗号化に使う暗号鍵をライブラリ装置内に格納しているテープカートリッジごとに生成・管理し、テープカートリッジが LTO ドライブに装填時、対応した暗号鍵を LTO ドライブに設定することによって、バックアップソフトが意識することなく、データを暗号化した状態で記録することができます。



LTO3 のテープカートリッジを使用したときは、暗号化の機能は働きません。暗号化する場合は、必ず LTO4 以降のテープカートリッジをご使用ください。

6.1.3 鍵の種類

データを暗号化するための鍵は、マスターキーとライブラリ装置に格納されているカートリッジごとに異なる暗号鍵の 2 種類があります。マスターキーは装置に1つ必ず設定が必要で、暗号鍵は必要に応じてライブラリ装置のテープカートリッジ毎に設定が可能です。

6.1.3.1 マスターキー

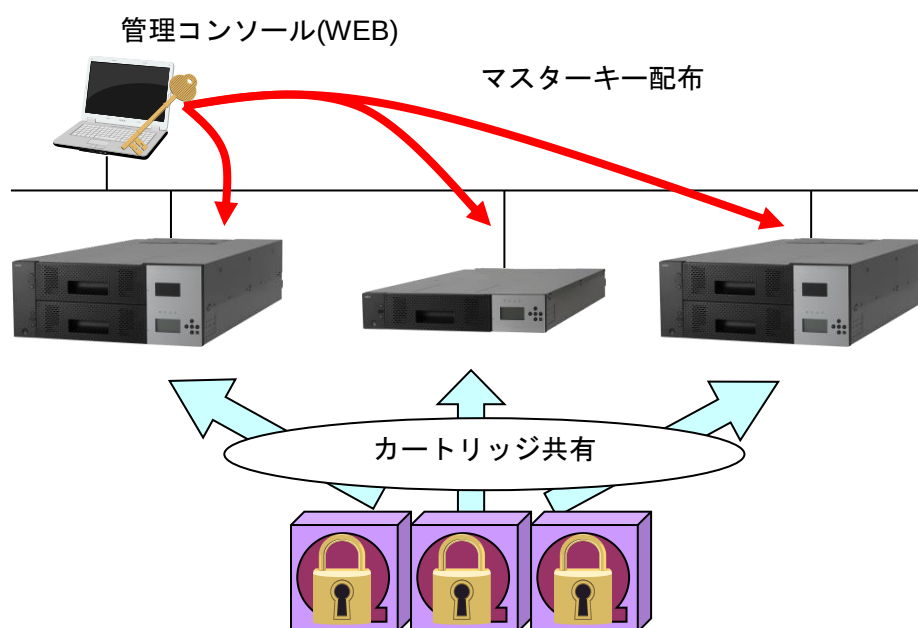
本暗号鍵管理機能を使用するときは、必ずマスターキーの設定が必要になります。

マスターキーは以下の 2 つの役割を持ちます。

- ・複数の装置間でテープカートリッジを共有する場合に使用
- ・テープカートリッジごとの暗号鍵を自動生成する場合に使用

① マスターキーによるテープカートリッジの共有

複数のライブラリ装置に同じマスターキーを設定することによって、これらのライブラリ装置間では、暗号鍵を意識することなくテープカートリッジの共有が可能になります。



個別にテープカートリッジに設定した暗号鍵は、同じマスターキーを設定してもテープカートリッジの共有はできません。個別に設定した暗号鍵使用時は、ライブラリ装置にテープカートリッジをインポートするたびに、テープカートリッジに対応した暗号鍵をライブラリ装置にインポートしてください。

② 暗号鍵の自動生成

本ライブラリ装置は、マスターキーとテープカートリッジに記録されているシリアル番号からテープカートリッジごとに異なる暗号鍵を自動生成します。異なる装置であってもマスターキーとテープカートリッジのシリアル番号が同一の場合は、同じ暗号鍵を生成します。

6.1.3.2 暗号鍵

暗号鍵は、テープカートリッジ毎に設定可能な鍵で必要なテープカートリッジにだけ設定します。

マスターキーを使用したテープカートリッジの共有は、マスターキーで自動生成したすべてのテープカートリッジが共有できてしまうため、一部のテープカートリッジだけを共有するときには使用できません。このような場合に、共有するテープカートリッジに対して、個別に暗号鍵を設定することによって、マスターキーに関係なくテープカートリッジの共有ができます。

6.1.3.3 暗号鍵のバックアップ

装置故障などにより暗号鍵が紛失した場合、テープカートリッジに記録された暗号データの復号はできなくなります。このため、マスターキーを登録したときとライブラリ装置に暗号鍵を設定したときは、必ず暗号鍵のバックアップを取る必要があります。

6.1.3.4 マスターキーによるテープカートリッジの共有

複数のライブラリ装置に同じマスターキーを設定することによって、これらのライブラリ装置間では、暗号鍵を意識することなくテープカートリッジの共有が可能になります。

バックアップの方法については、「項6.2.1.5マスターキーのエクスポート(バックアップ)」 「項6.3.6.1KEY データベースのバックアップ」をご参照ください。

6.2 暗号鍵管理機能の基本

この節では、下記の条件を満たす最も基本的な運用の方法について説明します。もし、下記条件以外で運用された場合は、この節の内容をよくご理解した上で「項6.3暗号鍵管理機能の応用」へお進みください。

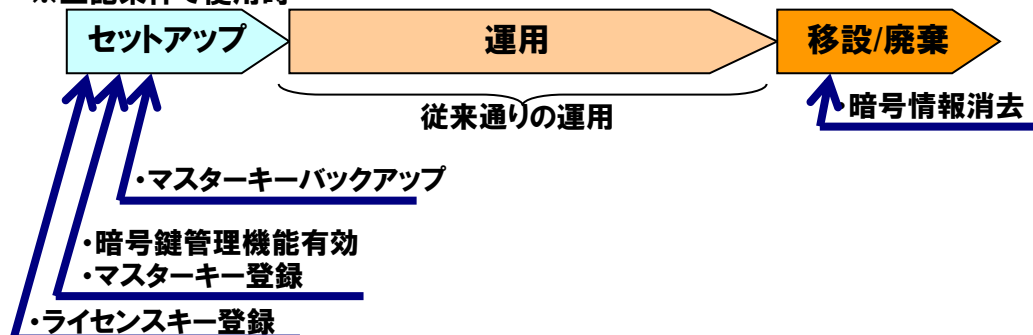
【条件】

項目	条件
装置内のテープカートリッジ	すべて LTO4 以降のカートリッジ
使用する鍵	マスターキーのみ（暗号鍵は使用しない）
複数ライブラリでのテープカートリッジ共用	同一のマスターキーに設定することにより可能

■運用イメージ

セットアップ以降は、移設/廃棄まで暗号化に関するメンテナンスは不要です。

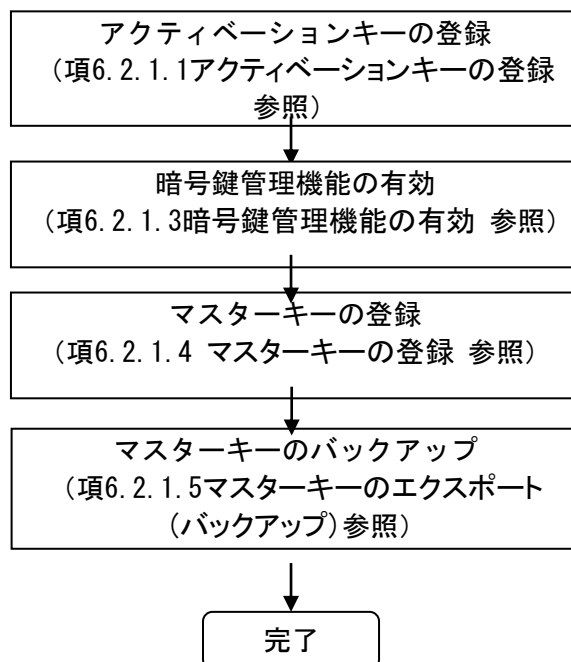
※上記条件で使用時



6.2.1 セットアップ

暗号鍵管理機能のセットアップの手順は以下の通りになります。

セットアップの手順



6.2.1.1 アクティベーションキーの登録

暗号鍵管理機能のライセンスシートに記載されているアクティベーションキーを登録することによって、暗号鍵管理機能の使用が可能になります。

アクティベーションキーの登録は、「項5.6.5.10アクティベーションキーの入力画面(License Registration)」を参照して実施してください。



アクティベーションキーの登録は、必ずテープカートリッジがテープドライブに入っていない状態で行ってください。

6.2.1.2 アクティベーションキーの登録状態の確認

「項5.6.5.8暗号鍵管理機能の基本設定画面(Encryption Basis)」にて確認できます。

図 6-2の Setting 画面が表示されていれば、アクティベーションキー登録済です。”This page will be enabled after “Encryption” license certificated.”と表示される場合は、アクティベーションキーが登録されていません。アクティベーションキーの入力を行ってください。

Encryption Basis



Information

This page will be enabled after "Encryption" license certificated.

図 6-1 アクティベーションキー入力前

Encryption Basis

Setting

Library Managed Encryption

Encryption: ☐ Enable ☒ Disable

Master Key Import

Import Type: ☒ Manual ☐ Key File

Master key: (0/16)

Confirm:

Key file:

File password:

Master Key Export

Key file password: (0/16)

Confirm:

図 6-2 アクティベーションキー入力後

6.2.1.3 暗号鍵管理機能の有効

暗号鍵管理機能を使用する場合、暗号鍵管理機能を有効にする必要があります。

有効にするには、Encryption Basis の Library Managed Encryption を Enable に変更します。暗号化有効の設定をした場合は、マスターキーが未登録であれば引き続きマスターキーの登録を行ってください。(「項6.2.1.4マスターキーの登録」を参照してください。)

もしマスターキーが登録済みであれば、続いて”Submit”キーを押下してください。

The screenshot shows the 'Encryption Basis' settings page. Under 'Library Managed Encryption', the 'Enable' radio button is selected and circled in red. Below this, the 'Master Key Import' section has 'Manual' selected as the 'Import Type'. There are input fields for 'Master key', 'Confirm', 'Key file' (with a '参照...' button), and 'File password'. A 'submit' button is at the bottom. The 'Master Key Export' section has fields for 'Key file password', 'Confirm', and an 'Export' button.

図 6-3 Encryption Enable

This screenshot shows the same 'Encryption Basis' settings page, but with additional information. In the 'Master Key Import' section, a green checkmark and the text 'Master key was registered.' are displayed. There is also an unchecked checkbox for 'Overwrite master key'. The 'Manual' radio button remains selected for 'Import Type'. The 'submit' button is visible at the bottom of the import section.

図 6-4 マスターキー登録済みの場合

6.2.1.4 マスターキーの登録

暗号鍵管理機能を有効にするとマスターキーの入力が可能になります。
マスターキーはマニュアルで入力する方法と、ファイルで入力する方法があります。



- ・マスターキーは暗号鍵管理機能で最も重要な情報です。マスターキーは十分な長さ(最大 16 文字:入力可能文字は英数字および _ @ . () [] < >)と第三者から容易に推測できないキー設定をお勧めします。
- ・マスターキーを変更すると既に作成済みの暗号化されたテープカートリッジのデータが読めなくなる可能性があります。
- ・マスターキーを紛失した場合、暗号データの復元ができなくなる恐れがありますので、マスターキー登録時は必ずバックアップを行ってください。

① マスターキーのマニュアル入力

[Encryption Basis] の [Master Key Import] にて "Manual" を選択して、[Master Key] と [Confirm](同じ文字列)を入力し、"Submit"を押下してください。
Master key と Confirm の文字列が異なった場合、Confirm の入力欄の横に "Do not match" と表示されます。入力内容を確認してください。

Encryption Basis

Setting

Library Managed Encryption
Encryption: ☒ Enable ☐ Disable

Master Key Import
Import Type: ☒ Manual ☐ Key File

Master key: (10/16)

Confirm: ☒ OK

Key file:

File password:

Master Key Export

Key file password: (0/16)

Confirm:

図 6-5 マスターキーマニュアル入力

“Submit”を押下すると以下のメッセージが表示されますので、「OK」を押下してください。



装置の自動リブート後、マスターキーが有効になります。

②マスターキーファイル入力

[Encryption Basis]の[Master Key Import]の“Key File”を選択して、[Key file]の欄でマスターキーのファイルとパスワードを入力して“Submit”を押下してください。



パスワードはマスターキーを Export した時に入力したものを使用します。
もし、Export 時のパスワードを忘れた場合は、マスターキーの Import ができなくなりますので注意してください。

Encryption Basis

Setting

Library Managed Encryption

Encryption: ☒ Enable ☐ Disable

Master Key Import

Import Type: ☐ Manual ☒ Key File

Master key: (0/16)

Confirm:

Key file: [参照...](#)

File password:

Master Key Export

Key file password: (0/16)

Confirm:

図 6-6 マスターキーファイル入力

“Submit”を押下すると以下のメッセージが表示されますので、「OK」を押下してください。



装置の自動リブート後、マスターキーが有効になります。

③マスターキー登録の確認

装置のリブート完了後、マスターキーが登録されていることは、[Encryption Basis]の Master Key Import より確認できます。登録されている場合、"Master key was registered."と表示されます。

6.2.1.5 マスターキーのエクスポート(バックアップ)

装置故障などに備えて、マスターキー設定後はマスターキーをエクスポートし、ファイルとして保存することをお勧めします。



マスターキーを紛失した場合は、暗号化したデータの復号ができなくなる場合がありますので、ご注意ください。

また、エクスポートしたマスターキーを他のライブラリ装置にインポートすることによって、テープカートリッジを共有することが可能になります。マスターキーによるカートリッジの共有方法については、「項6.2.3.1複数ライブラリでのテープカートリッジ共有」を参照してください。

マスターキー用のパスワード(入力可能文字:英数字および"- _ @ . () [] < >で16文字まで)を入力後、Exportを押下してください。

Key file password と Confirm の文字列が異なった場合、Confirm の入力欄の横に"Do not match"と表示されます。入力内容を確認してください。

Exportを押下した後、マスターキーファイルを保存する場所を指定し、保存します。

The screenshot shows the 'Encryption Basis' settings interface. The 'Library Managed Encryption' section has 'Encryption' set to 'Enable'. The 'Master Key Import' section shows a status 'Master key was registered.' with a green checkmark. Below this, 'Import Type' is set to 'Manual'. There are input fields for 'Master key' (0/16), 'Confirm', 'Key file' (with a '参照...' button), and 'File password'. A 'submit' button is at the bottom of this section. The 'Master Key Export' section has input fields for 'Key file password' (10/16) and 'Confirm' (with a green checkmark and 'OK' text). An 'Export' button is at the bottom of this section.

図 6-7 マスターキーエクスポート

6.2.2 運用方法

6.2.2.1 暗号テープカートリッジの作成方法

[Encryption Detail]で Encryption 設定になっているテープカートリッジを使用すれば、バックアップソフトなどの上位アプリケーションを意識することなく暗号化したテープカートリッジを作成、読み込みができます。

初期設定はすべてのテープカートリッジが”Encryption = Enable”設定になっていますのでそのままご使用ください。(クリーニングカートリッジは自動で Encryption = Disable 設定となります。)

(参考)

各テープカートリッジの暗号設定は、[Encryption Detail]の[Individual Cartridge Setting]にて確認できます。下図のようにスロットが紫色の場合は、格納されているテープカートリッジの暗号鍵設定の Key Type が Auto であることを示しています。スロットが緑色の場合は、格納されているテープカートリッジの暗号鍵設定の Key Type が Import であることを示しています。

Encryption Detail

Individual Cartridge Setting

Legend

Encryption status: : Encrypted : Not Encrypted : Unknown
Key type: Auto Imported Not data cartridge

Drives

Drive 3	Drive 2	Drive 1
empty	empty	empty

Slots

Magazine 2

	Slot 55-60	Slot 49-54	Slot 43-48	Slot 37-42	Slot 31-36
Row 6	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	Unknown	empty	10C889L4	empty
Row 5	empty	empty	empty	empty	empty
	CLNI09C2	empty	Unknown	empty	07E176L4
Row 4	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	Unknown	empty	empty	empty

Magazine 1

	Slot 25-30	Slot 19-24	Slot 13-18	Slot 7-12	Slot 1-6
Row 3	empty	empty	empty	empty	empty
	06S293L3	empty	CLNU14CU	empty	10C888L4
Row 2	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	06S309L3	empty	DG110L2	empty
Row 1	empty	empty	empty	empty	empty
	LT2115L2	empty	02L051L2	empty	IRT032L4

図 6-8 Encryption Detail 画面

6.2.3 テープカートリッジ情報の確認

[Library Map]よりテープカートリッジの情報を確認することができます。詳細は「項5.6.3.2ライブラリ詳細情報画面(Library Map)」を参照してください。

6.2.3.1 複数ライブラリでのテープカートリッジ共有

複数のライブラリ装置でテープカートリッジを共有する場合は、異なるライブラリ装置に同じマスターキーを設定することにより、テープカートリッジの共有が可能になります。



同一のマスターキーでテープカートリッジの共有ができるのは、マスターキーから暗号鍵を自動生成したテープカートリッジです。異なるマスターキーで生成された暗号鍵を使用したテープカートリッジの共有はできないため、注意してください。これらの暗号鍵を持つテープカートリッジを共有する場合は、「項6.3暗号鍵管理機能の応用」をご参照ください。

①複数ライブラリに同一のマスターキーを登録する方法

複数のライブラリ装置の同じマスターキーを設定する場合は、1 台目のライブラリ装置に登録したマスターキーをエクスポートし、2 台目以降は、エクスポートしたマスターキーをインポートすることによって簡単にマスターキーの登録が行えます。

(参考)

インポート方法:「項6.2.1.4マスターキーの登録」参照

エクスポート方法:「項6.2.1.5マスターキーのエクスポート(バックアップ)」参照

6.2.4 メンテナンス

6.2.4.1 暗号鍵のバックアップ(基本)

装置故障などにより、装置内の暗号情報が壊れた場合に備え、暗号情報のバックアップを事前に行う必要があります。

表 6-1 運用方法と暗号情報のバックアップ

	バックアップ対象	バックアップのタイミング
基本編による運用	マスターキー	・ マスターキー登録時にバックアップ
応用編による運用	マスターキー KEY データベース	・ マスターキー登録時にバックアップ ・ 暗号鍵のインポートのたびにバックアップ

マスターキーは、マスターキーのエクスポート機能を使用することによりファイルに保存できます。マスターキーのエクスポート方法については、「項6.2.1.5マスターキーのエクスポート(バックアップ)」をご参照ください。



マスターキーの登録は、一度設定すれば、その後変更する必要はないため、バックアップも一度すれば、以降の運用でバックアップする必要はありません。但し、マスターキーを変更した場合は、必ず再度バックアップをとるようにしてください。マスターキーの変更方法は変更時の注意事項は、「項6.3.5マスターキー変更」をご参照ください。

6.2.4.2 Set Default の実行

ライブラリ装置のオペレーションパネルから”Set Default”を実行した場合、ライブラリ装置の各種設定のほかに、登録済みのすべての暗号情報(マスターキーなどの暗号情報)もクリアされます。



“Set Default”実行時は暗号情報がクリアされるため、“Set Default”前に暗号情報のバックアップを行い、“Set Default”実行後に、暗号情報のリストアを行わないと暗号機能を使用することができませんのでご注意ください。

6.2.4.3 暗号ログの確認

暗号鍵ログ情報の確認は、[View Library Logs]-[Encryption Log]より確認することができます。このログで参照可能なイベントの数は、最新から約 2048 イベントになります。

「項5.6.6.1ライブラリイベントログ(View Library Logs)」を参照してください。



暗号情報のログは、古い順に上書きクリアされます。過去のログの保存が必要な場合は、定期的にログの Save をお願いいたします。Encryption Log は Library Log の中に含まれていますので、保存の際は Download Logs の Library Log を Save してください。(Library Logs のダウンロードに関しては「項5.6.6.2ライブラリ / ドライブのログ採取画面(Download Logs)」を参照してください。)

表 6-2 暗号ログイベント一覧

イベント内容
マスターキーのマニュアルセット実行
マスターキーの Export 実行
マスターキーの Import 実行
暗号鍵の自動生成正実行
暗号鍵のマニュアルセット実行
暗号鍵の Export 実行
暗号鍵の Import 実行
暗号鍵の BackUp 実行
暗号鍵の Restore 実行
メモリ暗号情報 BackUp 実行
メモリ暗号情報 Restore 実行
メモリ暗号情報 Clear 実行
装置暗号機能 Disable 設定
装置暗号機能 Enable 設定実行
インベントリ実行

6.3 暗号鍵管理機能の応用

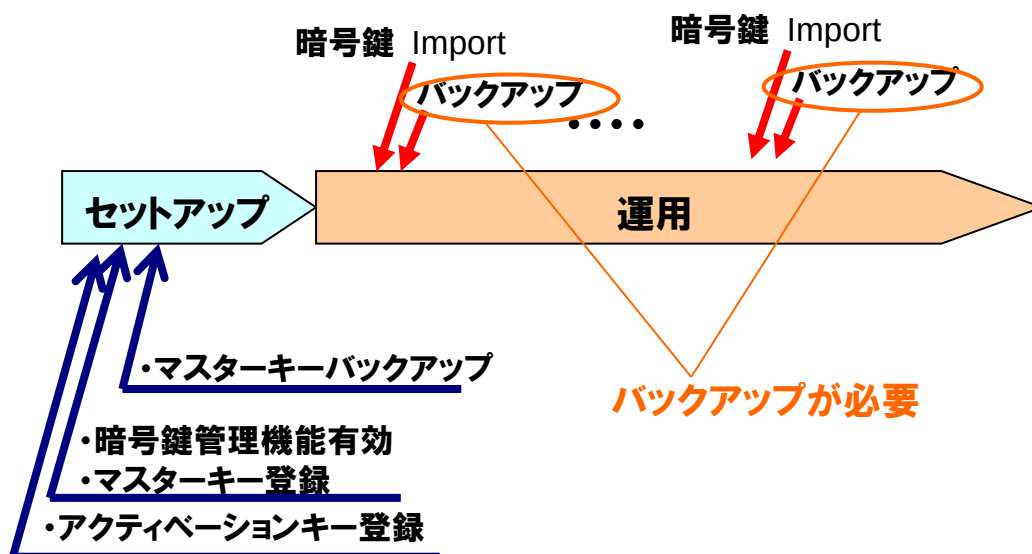
この節では、「項6.2暗号鍵管理機能の基本」に記載されている以外の使用方法について目的別に説明します。



この章に記載の設定変更を行った場合は、KEY データベースのバックアップを必ず取るようにしてください。バックアップが取られていない場合は、装置故障時に暗号鍵情報が壊れ、テープカートリッジに記録したデータの復号ができなくなる場合がありますのでご注意ください。

■運用イメージ

個別に暗号鍵を Import した場合は、鍵の Import のたびに KEY データベースのバックアップが必要になります。



6.3.1 LTO2 / LTO3 のテープカートリッジの使用

暗号化可能なテープカートリッジは、LTO4 以降のテープカートリッジになります。このため、LTO2 / LTO3 のテープカートリッジを使用する場合は、自動的に暗号化無効の設定になります。バーコードラベルを貼付していないテープカートリッジに関しては LTO2 / LTO3 のテープカートリッジであっても、自動的に暗号化無効の設定にはなりません。

6.3.2 テープカートリッジごとの暗号化有効 / 無効の設定

暗号化の有無の設定は、テープカートリッジごとに設定することが可能です。各テープカートリッジの設定状態は、[Encryption Detail]にて確認することができます。

下図で紫色のスロットに格納されているカートリッジが Encryption = Enable で Key Type が Auto で設定されているテープカートリッジで、緑色のスロットに格納されているテープカートリッジが Encryption = Enable で Key Type が Import で設定されているカートリッジです。白色のスロットに格納されているテープカートリッジは暗号化無効の設定になっているテープカートリッジです。

Encryption Detail

Individual Cartridge Setting

Legend
Encryption status: :Encrypted :Not Encrypted :Unknown
Key type: Auto Imported Not data cartridge

Drives

Drive 3	Drive 2	Drive 1
empty	empty	empty

Slots

Magazine 2

	Slot 55-60	Slot 49-54	Slot 43-48	Slot 37-42	Slot 31-36
Row 6	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	Unknown	empty	10C889L4	empty
Row 5	empty	empty	empty	empty	empty
	CLN109C2	empty	Unknown	empty	07E176L4
Row 4	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	Unknown	empty	empty	empty

Magazine 1

	Slot 25-30	Slot 19-24	Slot 13-18	Slot 7-12	Slot 1-6
Row 3	empty	empty	empty	empty	empty
	06S293L3	empty	CLNU14CU	empty	10C888L4
Row 2	empty	empty	empty	empty	empty
	empty	06S309L3	empty	DG I10L2	empty
Row 1	empty	empty	empty	empty	empty
	LT2115L2	empty	02L051L2	empty	IRT032L4

図 6-9 Encryption Detail 画面

6.3.2.1 テープカートリッジの暗号化設定

テープカートリッジが格納されているスロットをクリックすると、テープカートリッジの設定情報が確認できます。”Encryption”の設定値を変更し、”Submit”を押下することにより設定変更が可能です。



テープカートリッジに暗号化したデータと非暗号状態のデータの混在は可能ですが、どのデータが暗号化されているデータであるかの管理ができませんので、必ずテープカートリッジごとに暗号化の設定を固定(暗号と非暗号を混在させない)してご使用ください。

Encryption Information

Element address: 4097 (0x1001)

Cartridge label: 08A125L4

Encryption status: Unknown

Encryption Setting

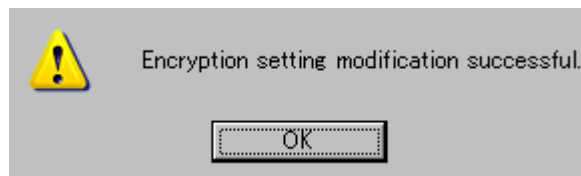
Encryption:	☒ Enable	☐ Disable
Key type:	☒ Auto	☐ Import
	☒ Manual	☐ File
Key string:	(0/32)	
Confirm:		
File path:	参照...	
File password:		
Key ID:	☒ Auto	☐ Manual
Key ID string:	(0/12)	
Confirm:		
	Submit	

Export Key

Export Type:	☒ Encrypted	☐ Plain data
File password:	(0/16)	
Confirm:		
	Export	

図 6-10 Encryption Setting

“Submit”を押下すると下記のメッセージが表示されますので、“OK”を押下してください。



6.3.2.2 複数ライブラリでのテープカートリッジ共有(応用)

複数のライブラリ装置でテープカートリッジを共有する方法は 2 つの方法があります。

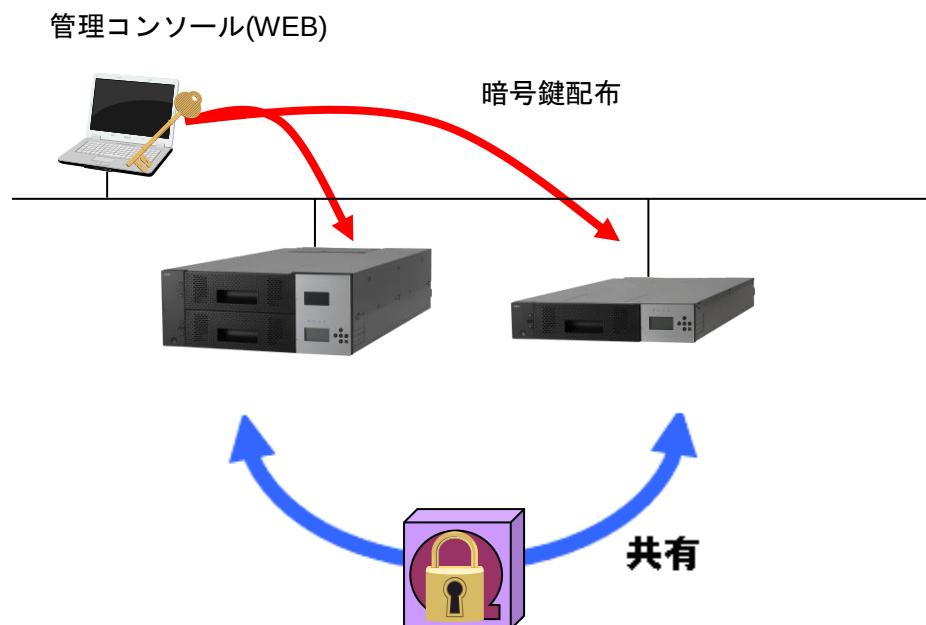
- 1) ライブラリ単位での共有 (同じマスターキーを登録する)
- 2) テープカートリッジ単位での共有 (テープカートリッジごとに暗号鍵を登録する)

この章では、テープカートリッジ単位で暗号鍵を登録する方法を説明します。

テープカートリッジごとの暗号鍵は、[Encryption Detail]より Key Type を”Import”を選択することによって登録可能で、暗号鍵をマニュアルで入力する方法とファイルで入力する方法の 2 種類があります。暗号鍵の登録方法は、「項6.3.3.2暗号鍵のインポート方法」をご参照ください。



テープカートリッジごとに暗号鍵を登録した場合は、KEY データベースのバックアップを必ず取るようにしてください。バックアップが取られていない場合は、装置故障時に暗号鍵情報が壊れ、テープカートリッジに記録したデータの復号ができなくなる場合もありますのでご注意ください。



6.3.3 暗号鍵のインポート / エクスポート(テープカートリッジごと)

暗号鍵の設定は、テープカートリッジごとに設定が可能です。テープカートリッジごとに個別の暗号鍵を設定すると、暗号鍵をライブラリ装置内の KEY データベースに保存しますので、装置の電源 OFF/ON 後も暗号鍵を再設定することなく使用できます。



暗号鍵をインポートした場合は、必ず KEY データベースのバックアップを取ってください。バックアップを取っていない場合は、装置故障により KEY データベースが壊れたとき、暗号化テープカートリッジの復号ができなくなる場合があります。



本暗号鍵管理機能で管理できる暗号鍵は、1つのテープカートリッジに対して1つです。既に暗号鍵が設定されているテープカートリッジに暗号鍵を設定する場合は、必ず同じ暗号鍵を設定するようにしてください。また、複数の暗号鍵でデータが記録されているテープカートリッジは、本暗号鍵管理機能では使用できませんのでご注意ください。

6.3.3.1 暗号鍵のインポートのタイミング

暗号鍵をインポートするタイミングは、新規にカートリッジに対して暗号化設定を”Import”に設定するタイミングで行います。



過去に使用実績のあるテープカートリッジであっても、バーコードラベルが貼っていない場合は、一度ライブラリ装置からエクスポートしたテープカートリッジの暗号鍵は、ライブラリ装置は覚えていません。

このため、バーコードラベル無しテープカートリッジはインポートのたびに暗号鍵もインポートする必要があります。

バーコードラベルが貼ってあるカートリッジの場合は、ライブラリ内部に記憶しているため、再度装置に投入した際に自動的に鍵を読み出します。

また、マスターキーより自動生成された暗号鍵に関しては、インポートする必要はありません。

6.3.3.2 暗号鍵のインポート方法

暗号鍵のインポートの方法は、[Encryption Detail]より暗号鍵をインポートするカートリッジを選択後、そのカートリッジの Key Type を Import にすることによりマニュアル入力とファイル入力の2つの方法でインポートができます。

①暗号鍵のマニュアル入力

Key Type を”Import”-”Manual”に選択し、Key String に暗号鍵(入力可能文字は英数字および”- _ @ . () [] < >”で 32 文字まで)を入力後、“Submit”を押下してください。

Encryption Information

Element address: 4097 (0x1001)
Cartridge label: 08A125L4
Encryption status: Unknown

Encryption Setting

Encryption: ☒ Enable ☐ Disable
Key type: ☐ Auto ☒ Import
☒ Manual ☐ File
Key string: (10/32)
Confirm: ☒ OK
File path:
File password:
Key ID: ☒ Auto ☐ Manual
Key ID string: (0/12)
Confirm:

Export Key

Export Type: ☒ Encrypted ☐ Plain data
File password: (0/16)
Confirm:

図 6-11 暗号鍵マニュアル入力

“Submit”を押下すると下記のメッセージが表示されますので、“OK”を押下してください。



誤って暗号鍵を入力すると、誤った鍵で暗号化する恐れがありますので、鍵の入力は十分に注意してください。

(参考)

Key ID について

Key ID は、暗号鍵に対応した固有情報をテープカートリッジに書き込む機能です。

本暗号鍵管理機能では、Key ID を使用しません。Key ID の設定は Auto のままで使用してください。

②暗号鍵ファイル入力

Key Type を”Import”-”File”に選択して、”File Path”と”Password”を入力して、”Submit”を押下してください。

(Plain Text でエクスポートしたファイルのインポート時は、Password は不要です。)

Encryption Information

Element address: 4097 (0x1001)

Cartridge label: 08A125L4

Encryption status:  Unknown

Encryption Setting

Encryption:	☒ Enable	☐ Disable
Key type:	☐ Auto	☒ Import
	☐ Manual	☒ File
Key string:	(0/32)	
Confirm:		
File path:	C:\cartridge_key.key	参照...
File password:	*****	
Key ID:	☒ Auto	☐ Manual
Key ID string:	(0/12)	
Confirm:		
	Submit	

Export Key

Export Type:	☒ Encrypted	☐ Plain data
File password:	(0/16)	
Confirm:		
	Export	

図 6-12 暗号鍵ファイル入力

“Submit”を押下すると下記のメッセージが表示されますので、“OK”を押下してください。



インポート時に使用する”Password”は、暗号鍵をエクスポートして時に指定した”Password”が必要です。エクスポートしたときのパスワードが分からない場合は、インポートできないため注意してください。

6.3.3.3 暗号鍵のエクスポート方法

暗号鍵は、[Encryption Detail]より、エクスポートするカートリッジを選択後、Export Type を選択します。

Encrypted を選択した場合は、パスワード(入力可能文字は英数字および"- _ @ . () [] < >"で16文字まで)とConfirmを入力し、Exportを押下することによりエクスポートが可能です。(Plain dataの場合はそのままExportを押下します。)

インポート時はこの時設定したパスワードが必要になります。

Encryption Information

Element address: 4097 (0x1001)
Cartridge label: 08A125L4
Encryption status: Unknown

Encryption Setting

Encryption: ☒ Enable ☐ Disable
Key type: ☐ Auto ☒ Import
☐ Manual ☒ File
Key string: (0/32)
Confirm:
File path: [参照...](#)
File password:
Key ID: ☒ Auto ☐ Manual
Key ID string: (0/12)
Confirm:

Export Key

Export Type: ☒ Encrypted ☐ Plain data
File password: (10/16)
Confirm: ☒ OK

図 6-13 暗号鍵エクスポート



自動生成の暗号鍵は、テープカートリッジをドライブに装填して初めて、暗号キーが生成されます。このため、暗号鍵が生成されていない状態でエクスポートしようするとエラーになります。



Plain Data でエクスポートしたファイルは、テキストエディタで開くと暗号鍵がテキストで表示されますので、Plain Data で出力時の取扱は十分に注意してください。

6.3.4 ライブラリ装置の暗号管理機能を無効化

バックアップソフトの暗号機能などを使用する場合は、ライブラリ装置側の暗号機能を無効にする必要があります。[Encryption Basis]より Encryption を Disable に選択後、“Submit”を押下してください。

Encryption Basis

Setting

Library Managed Encryption
Encryption: ☐ Enable ☒ Disable

Master Key Import
Import Type: ☒ Manual ☐ Key File
Master key: (0/16)
Confirm:
Key file: 参照...
File password:

Master Key Export
Key file password: (0/16)
Confirm:

図 6-14 暗号管理機能無効



暗号管理機能を無効化すると、個別のテープカートリッジの設定も無効になります。再度、暗号管理機能を有効にした場合は、全てのテープカートリッジが初期設定に戻りますので、注意してください。
個別に設定していた情報は削除されるため、テープカートリッジごとに暗号鍵をエクスポートするなどして古い暗号鍵が分からなくならないよう注意してください。

装置の自動リブート後、暗号管理機能が無効になります。

6.3.5 マスターキー変更

マスターキーは、[Encryption Basis]より、Overwrite Master Key のチェックボックスにチェックを入れることにより上書きが可能になります。

チェック後の設定内容については、初めてマスターキーを設定するときと同様ですので、詳細は「項6.2.1.4マスターキーの登録」をご参照ください。



マスターキーを変更すると、自動生成した暗号鍵もすべて変更になり、以前作成したテープカートリッジが読めなくなります。このため、マスターキー変更の前には、テープカートリッジごとに暗号鍵をエクスポートするなどして古い暗号鍵が分からなくならないよう注意してください。

Encryption Basis
Setting

Library Managed Encryption
Encryption: ☒ Enable ☐ Disable

Master Key Import
☒ Master key was registerd. ☐ Overwrite master key
Import Type: ☒ Manual ☐ Key File
Master key: (0/16)
Confirm:
Key file: 参照...
File password:

submit

Master Key Export
Key file password: (0/16)
Confirm:
Export

図 6-15 マスターキー変更

6.3.6 KEY データベースのバックアップ / リストア

KEY データベースのバックアップとリストアは、[Encryption Detail]より可能です。

Maintenance

Backup Key Database
Key file password: (0/16)
Confirm:
Backup

Restore Key Database
Key file: 参照...
File password:
Restore

Clear Encryption Setting
Clear

図 6-16 KEY データベースのバックアップ/リストア

6.3.6.1 KEY データベースのバックアップ

Encryption Detail の Maintenance の Backup Key Database にパスワード(入力可能文字は英数字および"- _ @ . () [] < >"で 16 文字まで)および Confirm(パスワードと同じ内容)を入力し"Backup"を押下すると、保存画面が表示されます。ファイル保存場所を指定し、ファイルを保存します。

The screenshot shows a window titled "Maintenance" with three sections:

- Backup Key Database**: Contains two password input fields. The first is labeled "Key file password:" and has a character count "(10/16)". The second is labeled "Confirm:" and has a green checkmark and "OK" text next to it. A "Backup" button is below these fields.
- Restore Key Database**: Contains a "Key file:" input field with a "参照..." (Browse...) button to its right, and a "File password:" input field below it. A "Restore" button is below the password field.
- Clear Encryption Setting**: Contains a "Clear" button.

図 6-17 KEY データベースのバックアップ

6.3.6.2 KEY データベースのリストア

[Encryption Detail]の Maintenance の Restore Key Database にて、Key File と Key Database をバックアップした際のパスワード入力し、"Restore"を押下します。

下記のダイアログが表示され、Key データベースがリストアされます。

Restore Key Database
🔄 File transmitting.

6.3.7 暗号情報のクリア

本装置は、装置の廃棄時などに装置内の暗号情報をクリアする機能を有しております。



暗号情報のクリアを実行すると、以降暗号化したテープカートリッジのデータの読み込みができなくなります。暗号情報をクリアする場合は、クリアの前に必ず暗号情報 (KEY データベース) のバックアップを実施してください。

6.3.7.1 暗号情報のクリア方法

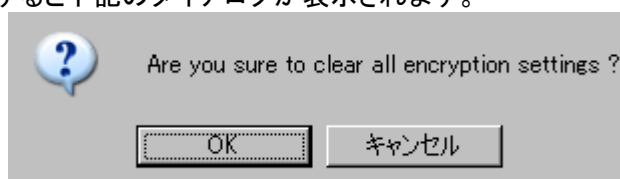
ドライブ内にテープカートリッジが入っていないことを確認して[Encryption Detail]の Maintenance の Clear Encryption Setting にて Clear ボタンを押下することにより実施します。

The screenshot shows a 'Maintenance' window with three sections:

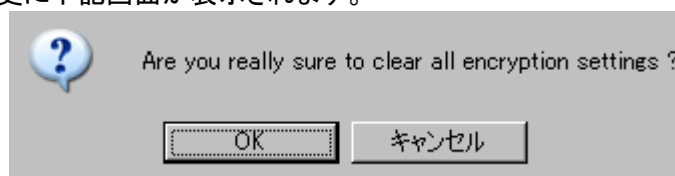
- Backup Key Database**: Includes fields for 'Key file password:' (with a '(0/16)' character count) and 'Confirm:', followed by a 'Backup' button.
- Restore Key Database**: Includes a 'Key file:' field with a '参照...' (Reference...) button, and a 'File password:' field, followed by a 'Restore' button.
- Clear Encryption Setting**: Includes a 'Clear' button.

図 6-18 暗号情報のクリア

“Clear”ボタンを押下すると下記のダイアログが表示されます。



“OK”を選択すると更に下記画面が表示されます。



再度“OK”を選択すると暗号情報のクリアが行われ、下記メッセージが表示されますので“OK”を押下してください。その後、装置が自動リブートされます。



6.4 故障および異常時の確認事項

簡単なトラブルシューティングヒントを示します。使用方法に問題がないかご確認ください。

表 6-3 トラブルシューティング表

問題	処置
暗号化ができない。	1.LTO4 以降のドライブで記録されているか確認します。 2.テープカートリッジが LTO1～LTO3 でないことを確認します。 3.暗号化設定が有効(装置およびカートリッジ)か確認します。
復号できない。	1.正しい暗号鍵が設定されているか確認します。
暗号化されているテープをセットしても、リモートマネージャの Information で表示される Data Type が Not Encrypted または Unknown と表示される。	1.Data Type は一度テープカートリッジをドライブに装填してから有効になりますので、ドライブにテープの装填をしてからご確認ください。

6.5 暗号鍵管理機能に関する FAQ

表 6-4 FAQ 表

1. 暗号鍵管理について	
Q1-1	マスターキーや個別暗号鍵を忘れた場合はどうなりますか？
A	装置故障時に暗号情報の復旧ができなくなります。 マスターキーやその他暗号情報を変更したときは、必ずバックアップを取ってください。
Q1-2	暗号情報(マスターキーや KEY データベース)は誰がバックアップするのですか？
A	装置の管理者が行います。(保守員は暗号情報のバックアップはできません)
Q1-3	マスターキーとカートリッジごとに指定する個別スロット鍵の関係は何ですか？
A	カートリッジごとの暗号鍵を設定する手段には、マスターキーから自動生成する手段と、個別にカートリッジごとに暗号鍵を設定する手段がありますが、特にマスターキーと個別に指定する鍵との関係はありません。 但し、マスターキーは、鍵の自動生成の他に装置内の KEY データベースの保護のためにも使用するため全カートリッジに対して個別に鍵を設定したとしてもマスターキーの設定は必要です。
Q1-4	マスターキーを変更した場合、以前のマスターキーで作成したテープカートリッジを使用する方法は？
A	マスターキーを変更した場合は、以前のマスターキーの情報は装置内には残っておりません。マスターキーを変更する場合は、マスターキー変更前に各テープカートリッジの暗号鍵を Export し、マスターキー変更後、個別に暗号鍵を Import する必要があります。このため、マスターキーを途中で変更する運用は推奨しません。
Q1-5	暗号情報のクリア方法はどうすればよいですか？
A	Remote Manager の Encryption Detail－Maintenance- Clear Encryption Setting を実行するか、オペレータパネルから Set Default を実行してください。 Set Default を実行した場合は、暗号情報の他、その他の設定情報もクリアされますので、ご注意ください。 また、暗号情報クリア後は、暗号情報を元に戻すことはできませんので、必要に応じて事前に暗号情報のバックアップを取るようにしてください。
2. Remote Manager について	
Q2-1	WEB ブラウザ端末は常時接続する必要がありますか？
A	常時接続する必要はありません。 WEB ブラウザ端末は、暗号情報の設定変更など必要時に接続すれば問題ありません。
3. 運用について	
Q3-1	暗号化を有効にしたとき、性能の劣化はありますか？
A	ハードウェアで暗号化を行っているため、性能の劣化はありません。
Q3-2	バックアップのジョブごとに暗号鍵を設定できますか？
A	できません。テープカートリッジ単位での暗号鍵の設定になります。
Q3-3	暗号化していないデータが書かれているテープカートリッジに暗号化のデータを追記できますか？
A	追記できます。 テープドライブは暗号/非暗号を判別して動作可能です。但し、1 つのテープカートリッジに複数の暗号鍵が設定されている場合は、本装置はサポート外のため使用することができません。

6.5.1 暗号イベントログ一覧

暗号設定ログ機能に登録されるイベントの一覧を記載します。

メッセージ	意味
Master Key was manually.	マスターキーの手動登録に成功した。
Master Key was exported.	マスターキーのエクスポートに成功した。
Master Key was Imported.	マスターキーのインポートに成功した。
Encryption Key was generated automatically.	暗号鍵の自動生成に成功した。
Encryption Key was set manually.	暗号鍵の手動入力に成功した。
Encryption Key was exported.	暗号鍵のバックアップに成功した。
Encryption Key was imported.	暗号鍵のリストアに成功した。
Encryption keys were backed up.	KEY データベースのバックアップに成功した。
Encryption keys were restored.	KEY データベースのリストアに成功した。
Encryption information was backed up.	暗号情報のバックアップに成功した。
Encryption information was restored.	暗号情報のリストアに成功した。
Encryption information was cleared.	暗号情報のクリアに成功した。
Encryption setting was changed disable.	暗号機能が無効に変更されました。
Encryption setting was changed enable.	暗号機能が有効に変更されました。
Tape cartridge inventory was executed.	テープカートリッジのインベントリが実施されました

第7章 テープカートリッジ



テープカートリッジ/バーコードラベルについて:

テープカートリッジ/バーコードラベルを含めたトータルの品質を保証する為、動作検証済みのC.2項、C.3項に記載の NEC 指定カートリッジ/バーコードラベルの使用を推奨します。

本製品で使用する LTO テープカートリッジの取り扱い方法や注意事項について説明します。

7.1 LTO カートリッジについて

本ライブラリでは搭載ドライブによって次の LTO カートリッジが使用可能です。

LTO 規格の仕様上、以下の制限があります。

LTO4 ドライブ搭載の場合、LTO2 カートリッジについては、読み込み動作のみ、

LTO3/4 カートリッジについては、読み書き動作。

LTO5 ドライブ搭載の場合、LTO3 カートリッジについては、読み込み動作のみ。

LTO4/5 カートリッジについては、読み書き動作。

LTO6 ドライブ搭載の場合、LTO4 カートリッジについては、読み込み動作のみ。

LTO5/6 カートリッジについては、読み書き動作。

LTO7 ドライブ搭載の場合、LTO5 カートリッジについては、読み込み動作のみ。

LTO6/7 カートリッジについては、読み書き動作。

※LTO1 カートリッジは使用できません。(表 7-2 ドライブとカートリッジの互換参照)

表 7-1 カートリッジ一覧

	1 巻 (ラベルなし)	5 巻 (ラベル貼付)	20 巻 (ラベル貼付)	ラベル (20 枚)
Ultrium3 データカートリッジ	EF-2432	NF6980-PS3	EF-2432A	EF-3245L
Ultrium3 WORM カートリッジ	EF-2433	NF6980-PW3	EF-2433A	EF-3245M
Ultrium4 データカートリッジ	EF-2438	NF6980-PS4	EF-2438A	EF-3245N
Ultrium4 WORM カートリッジ	EF-2439	NF6980-PW4	EF-2439A	EF-3245P
Ultrium5 データカートリッジ	EF-2442	NF6980-PS5	EF-2442A	EF-3245R
Ultrium5 WORM カートリッジ	EF-2443	NF6980-PW5	EF-2443A	EF-3245S
Ultrium6 データカートリッジ	EF-X2444	NF6980-PS6	EF-X2444A	EF-X3245T
Ultrium6 WORM カートリッジ	EF-X2446	NF6980-PW6	EF-X2446A	EF-X3245U
Ultrium7 データカートリッジ	EF-X2447	NF6980-PS7	EF-X2447A	EF-X3245V
Ultrium7 WORM カートリッジ	EF-X2448	-	EF-X2448A	EF-X3245W
クリーニングカートリッジ	NF6980-CU3 EF-3237Q	-	-	NF6980-L02 EF-3245Q

以下にデータカートリッジ各部の名称を示します。

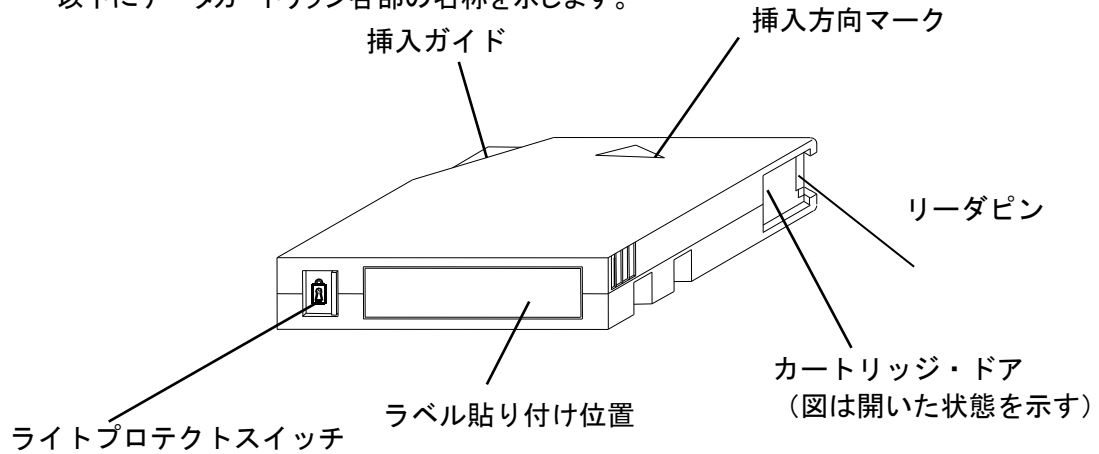


図 7-1 カートリッジ各部の名称

7.1.1 データカートリッジ

LTO Ultrium4ドライブには、容量 200 / 400 / 800 G バイト(非圧縮時)の Ultrium2 /3 /4 データカートリッジを使用することができます。

LTO Ultrium5ドライブには、容量 400 / 800 / 1500 G バイト(非圧縮時)の Ultrium3 /4 /5 データカートリッジを使用することができます。

LTO Ultrium6ドライブには、容量 800 / 1500 / 2500 G バイト(非圧縮時)の Ultrium4 /5 /6 データカートリッジを使用することができます。

LTO Ultrium7ドライブには、容量 1500 / 2500 / 6000 G バイト(非圧縮時)の Ultrium5 /6 /7 データカートリッジを使用することができます。



データカートリッジはデータを記録・保存する上で、重要な製品です。品質が保証されているものを使用ください。



LTO ドライブは、世代によって使用できるカートリッジが異なりますので注意が必要です。詳細は以下の表を参照してください。

表 7-2 ドライブとカートリッジの互換

ドライブ	カートリッジ						
	LTO Ultrium1	LTO Ultrium2	LTO Ultrium3	LTO Ultrium4	LTO Ultrium5	LTO Ultrium6	LTO Ultrium7
LTO Ultrium4	×	△	○	○	×	×	×
LTO Ultrium5	×	×	△	○	○	×	×
LTO Ultrium6	×	×	×	△	○	○	×
LTO Ultrium7	×	×	×	×	△	○	○

○:使用可能 △:書き込み不可(読み込みのみ) ×:使用不可

カートリッジ・ドアは、カートリッジがドライブの外に出ているときにテープ表面が汚れるのを保護します。

ライトプロテクトスイッチは、データカートリッジにデータが書き込まれないようにします。

ラベル貼り付け位置は、ラベルを貼り付ける場所です。ラベルを貼る際には、へこんでいるラベル貼付領域に収まるようにしてください。へこんでいる場所からラベルがはみでていると、内部のドライブでロード問題が生じるおそれがあります。

7.1.2 WORM カートリッジ

WORM カートリッジは、追記型(WORM=Write Once Read Many)タイプのデータカートリッジです。読み出し/書き込みを自由に行える通常のデータカートリッジに対し、WORM カートリッジでは一度記録したデータに対して上書き、消去ができません。

7.1.3 クリーニングカートリッジ

ドライブ内部にあるヘッドのクリーニングを行うためのカートリッジです。ディスプレイに「Clean Drive」と表示されたとき、クリーニングカートリッジを使ってクリーニングをしてください。

クリーニングカートリッジは、50 回まで使用できます。使用回数を記録し、50 回になりましたらカートリッジを交換してください。クリーニングの方法については「4.8項クリーニングもしくは5.6.4.3項ドライブクリーニング操作画面(Clean Drive)」を参照してください。

7.1.4 診断カートリッジ

診断カートリッジは、通常のデータカートリッジに特別な VOLSER (DG が含まれます) のラベルを貼付したもので、ライブラリの診断テストを行う時のみ使用する保守専用のカートリッジです。データカートリッジとして使用しないでください。

診断カートリッジは 1 巻添付されていますので、付属品を保管する箱に入れライブラリの近くに保管してください。LTO6ドライブやLTO7ドライブを新規に増設する場合は、LTO6/LTO7 導入キットにLTO6/LTO7ドライブ対応用の診断カートリッジが 1 巻添付されています。

7.2 バーコードラベル

バーコードラベルは、カートリッジの媒体名と用途を文字とバーコードで表示しています。媒体名は VOLSER と呼ばれる 6 桁の英数字で表し、用途は Media ID と呼ばれる 2 桁の英数字で表します。

本ライブラリで使用する Ultrium カートリッジのラベルコードを下表に示します。

ラベルにはコードの文字が縦書きのものと横書きのものがありますが、どちらでも使用することができます。データカートリッジのラベルの例を以下に示します。



図 7-2 LTO Ultrium バーコードラベル

表 7-3 LTO Ultrium カートリッジのラベルコード

Ultrium カートリッジ	ラベルコード		備考
	VOLSER	Media ID	
Ultrium3 データカートリッジ	□□□□□□	L3	400 G バイト(非圧縮時)
Ultrium3 WORM カートリッジ	□□□□□□	LT	400 G バイト(非圧縮時)
Ultrium4 データカートリッジ	□□□□□□	L4	800 G バイト(非圧縮時)
Ultrium4 WORM カートリッジ	□□□□□□	LU	800 G バイト(非圧縮時)
Ultrium5 データカートリッジ	□□□□□□	L5	1500 G バイト(非圧縮時)
Ultrium5 WORM カートリッジ	□□□□□□	LV	1500 G バイト(非圧縮時)
Ultrium6 データカートリッジ	□□□□□□	L6	2500 G バイト(非圧縮時)
Ultrium6 WORM カートリッジ	□□□□□□	LW	2500 G バイト(非圧縮時)
Ultrium7 データカートリッジ	□□□□□□	L7	6000 G バイト(非圧縮時)
Ultrium7 WORM カートリッジ	□□□□□□	LX	6000 G バイト(非圧縮時)
ユニバーサル クリーニングカートリッジ	CLNU◇◇	CU	
診断カートリッジ	DG△◇◇◇	L4	保守専用(LTO4/LTO5 ドライブ)
診断カートリッジ	DG△◇◇◇	L5	保守専用(LTO5/LTO6 ドライブ)
診断カートリッジ	DG△◇◇◇	L6	保守専用(LTO6/LTO7 ドライブ)

注記: □ は A~Z、0~9 の英数字

◇ は 0~9 の数字

△ はスペース(空白)

CU は全メーカーの LTO Ultrium ドライブで使用可能なユニバーサルクリーニングカートリッジを示す

7.2.1 カートリッジにバーコードラベルを貼り付ける

カートリッジにラベルを貼り付ける方法について説明します。

ラベル貼付時の問題を避けるため、あらかじめラベルが貼付されたデータカートリッジを使用されることを推奨します。

注記: バーコードラベルについて以下の事柄をお守りください。

- ・カートリッジの指定箇所以外にはラベルを貼らないでください。
- ・剥がした後に糊等が残らないラベルを使用してください。
- ・ラベルにボリュームシリアル番号 (VOLSER) と Media ID のバーコードと文字が印刷されていることを確認してください。
- ・同じ VOLSER のラベルを貼ったカートリッジを同時に使用しないでください。
- ・ラベルを重ねて貼らないでください。
- ・カートリッジの種類と異なるバーコードラベルを貼り付けるとライブラリが誤動作する場合がありますので、必ず正しい種類のバーコードを使用してください。

以下にバーコードラベル (VOLSER ラベル) の貼付位置を示します。

バーコードが下側になるように、カートリッジのラベルエリア (凹んだ部分) 内に貼り付けてください。

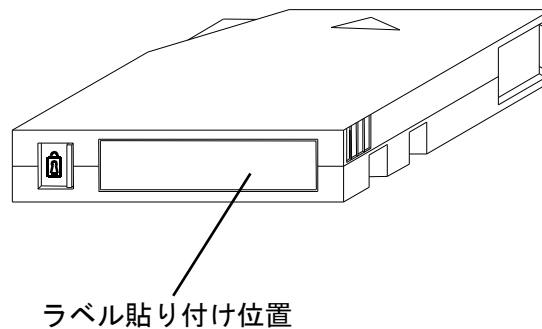


図 7-3 ラベル貼り付け位置

7.3 ライトプロテクト

ライトプロテクトスイッチにより、テープカートリッジの内容を保護したり、上書きすることができます。一度書き込んだデータを消去したくないときには、書き込みできないよう設定してください。ライトプロテクトスイッチの位置は同じですが、スイッチに刻印されている表示が異なる場合があります。詳しくはカートリッジ添付のユーザガイドを参照してください。



テープドライブに一度も装填されていない新品テープカートリッジをライトプロテクト状態で使用した場合は、テープドライブがエラーを検出します。このため、データが書き込まれていないテープカートリッジに対しては、ライトプロテクトスイッチによるライトプロテクトは、行なわないでください。

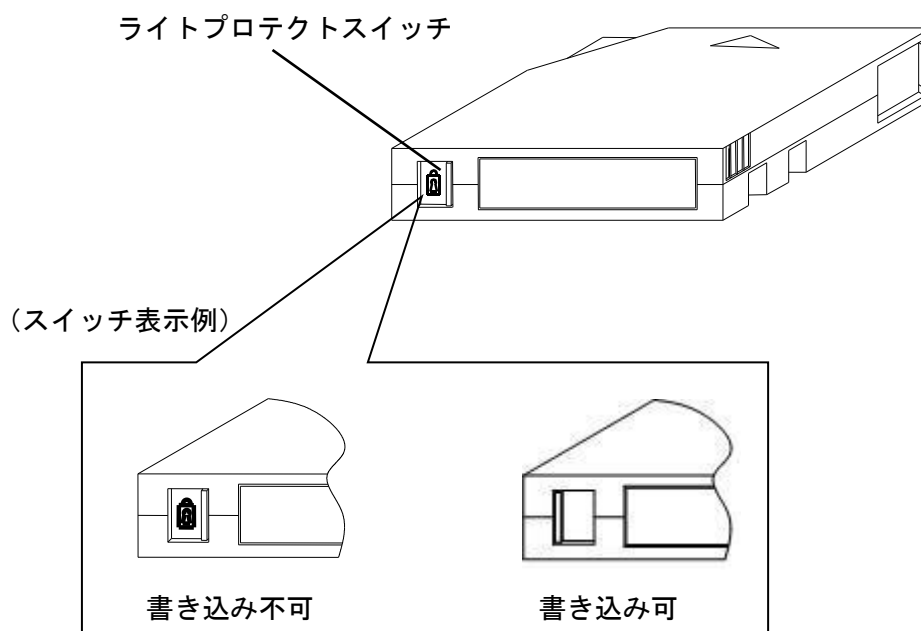


図 7-4 ライトプロテクトスイッチ

7.4 取扱上の注意事項

データカートリッジを取り扱う際の注意事項について説明します。

7.4.1 使用上の注意事項

- ☐ 使用する前
 - ・使用するデータカートリッジが破損していたり、変形したり、曲がっているときは使用しないでください。
 - ・カートリッジが使用環境条件以外の場所に置かれていたときは、使用の前に 24 時間を超えない範囲で使用環境以外に置かれていた時間以上、使用環境になじませてから使用してください。温度勾配は 10℃/時間です。
- ☐ マガジンへの挿入時
データカートリッジを確実に挿入してください(詳しくは「項4.6.1.2 マガジンへのカートリッジの格納」を参照してください)。データカートリッジを取り出した保護ケースは、しっかりと閉じ塵埃の少ない場所で保管してください。
- ☐ 使用後
使用済みのカートリッジは必ず保護ケースに入れて塵埃の少ない場所で保管してください。置き方は水平、垂直を問いません。
- ☐ 廃棄方法
廃棄の際は、各自治体の廃棄方法にしたがってください。

7.4.2 一般的注意事項

- ☐ テープ自体(磁性面)に手を触れないでください。
- ☐ 磁気の発生するものを近づけないでください。
- ☐ 直射日光や暖房器具の近くには置かないでください。
- ☐ 強い衝撃を与えないでください。
- ☐ 飲食・喫煙をしながらの取り扱いを避けてください。また、シンナーやアルコールなどが付着しないように注意してください。
- ☐ 使用後は必ずケースに入れてください。
- ☐ マガジンへはていねいに挿入してください。
- ☐ データカートリッジは、ゴミやほこりを嫌うため、必ず保護ケースに入れて塵埃の少ない場所で保管してください。置き方は水平、垂直を問いません。

7.4.3 使用禁止基準

次のいずれかの項目に該当する場合は、そのカートリッジの継続使用を禁止し、新しいデータカートリッジに取り替える必要があります。

- ☐ 落下させるなどの強い衝撃を与え、データカートリッジが損傷を受けた場合
- ☐ 清涼飲料、コーヒー、紅茶などの液体、溶剤や金属粉、たばこの灰などで記録面が汚れている場合



上記に示すデータカートリッジを使用するとヘッドや装置を損傷したり、汚したりすることになり、装置の故障の原因となります。また、ヘッドの汚れや損傷に気づかずに、そのまま新しいデータカートリッジを使用すると、新しいデータカートリッジを汚したり、傷つけたりして被害を広げるおそれがあります。

7.4.4 テープカートリッジの管理に関して

データカートリッジの寿命は使用頻度によっても異なりますが、以下を参考にしてください(温度・湿度・塵埃等の使用環境によって、目安より短くなることがあります)。

- ☐ 新しいデータカートリッジを使用するときに、管理番号を割り当て、その番号をデータカートリッジのラベルに記入しておくが良い。
- ☐ データカートリッジ管理番号台帳を作り、使用日を記録し、データカートリッジの使用年数と使用回数を見積もります。
- ☐ 定期的にデータカートリッジの管理台帳と標識ラベルを調べ、手元にあるデータカートリッジが長く使用され、書き込み読み取りエラーが発生したりして信頼性が低い場合は、データカートリッジを廃棄処分にします。

7.4.5 テープカートリッジの保管について

- ☐ 決められた保管条件を守り、保管場所を常に清潔に保ってください。
- ☐ 書き込み禁止にしておくことを推奨します。
- ☐ 長期間にわたって保管する場合は、常にバックアップデータが復旧可能であることを確認するため、定期的にデータの読み出しを行うことを推奨します。
- ☐ 万一の場合を想定してシステムから遠く離れた場所に保管しておくことを推奨します。

第8章 メンテナンス

本製品を常にベストな状態で使用できるようにするための保守の方法について説明します。



本製品が万が一破損した場合、もしくは異音や異臭が生じた場合には、回路部分のショートや感電を防止するためにも、すみやかに電源投入ボタンを OFF にして、本製品の電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。

8.1 ドライブクリーニング

クリーニングは 1 ヶ月に 1 回程度を目安に行ってください。

使用頻度が高い場合はバックアップ 100 時間毎に 1 回を目安にクリーニングを行ってください。ただし、ドライブからクリーニング要求があった場合には、クリーニングを実施してください。

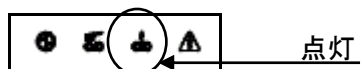
クリーニングの操作に関しては、「項4.8.1オペレータパネル操作によるクリーニング」または「項5.6.4.3ドライブクリーニング操作画面(Clean Drive)」をご参照下さい。

オペレータパネル操作によるクリーニングを行う場合は、クリーニング実施中にバックアップソフトウェアの JOB が動作しないことを確認してから実施してください。(必要に応じ、バックアップソフトウェアのサービスを停止する等の措置を行ってください。)



- ・クリーニングカートリッジは、クリーニングを行うドライブに対応している専用のクリーニングカートリッジをご使用下さい。
- ・クリーニングカートリッジは、50 回まで使用できます。使用回数を記録し、50 回に達しましたら、カートリッジを交換してください。使用回数制限に達したクリーニングカートリッジを使用しても、ドライブはクリーニングを行いません。
- ・クリーニングカートリッジにクリーニングカートリッジ用のバーコードが貼付されていない場合は[Clean Drive]は動作しません。その場合は、[Move Cartridge]を使用してクリーニングを行ってください。クリーニングカートリッジが使用回数制限に達したことを検出すると、オペレータパネルに"REPLACE CLEANING MEDIA"と表示されます。
- ・NetVault は接続するライブラリによってクリーニングの推奨設定が異なり、推奨設定以外で使用するとクリーニング動作に問題が発生する場合があります。
本装置を NetVault で使用する場合は、Generic Cleaning 設定にします。ロードコマンド発行のチェックを外し、Generic Cleaning 設定にチェックを入れます。

【クリーニングカートリッジが使用回数制限に達したことを検出している場合】



8.1.1 オートクリーニング



オートクリーニング機能について:

オートクリーニング機能は無効に設定してください。有効にした場合、問題が発生することがあります。バックアップソフトがオートクリーニング機能を有している場合、バックアップソフトのオートクリーニング機能をご使用ください。具体的な設定方法については各バックアップソフトのマニュアルをご参照ください。

8.2 診断テスト

ライブラリは診断メニューによって、ライブラリ装置およびドライブ単体の動作を確認することができます。

ライブラリ装置およびドライブ単体動作の診断を行います。

診断の詳細については、「項4.4.4.2Diagnostics」をご参照下さい。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) [Service]を選択します。
- 3) [Service]より[Diagnostics]を選択します。
- 4) [Library Verify]にてライブラリ装置の診断、[Drive Diagnostics]によりドライブ単体の診断を行うことができます。ライブラリ装置の診断を選択する場合は、さらに同時に実施するドライブ診断の対象ドライブの選択を行います。
- 5) [Drive Diagnostics]を選択した場合は、更に、詳細試験を選択することができます。
- 6) 診断が正常に完了すると、「PASSED」と表示されます。
診断で異常を検出した場合は、「FAILED」と表示されます。
異常を検出した場合はオペレータパネルにエラーコードが表示されますので、確認後、診断動作を先に進めるために決定ボタンキーを押下してください。
- 7) Error インジケータが点灯した場合は、当社保守員へご連絡ください。



診断を行うためには、診断カートリッジが 1 巻必要となります。

LTO4 の診断カートリッジ(バーコードラベルが DGxxxxL4)は LTO4/LTO5 ドライブに対する診断に使用できます。LTO5 の診断カートリッジ(バーコードラベル DGxxxxL5)は LTO5/LTO6 ドライブに対する診断に使用できます。LTO6 の診断カートリッジ(バーコードラベル DGxxxxL6)は LTO6/LTO7 ドライブに対する診断に使用できます。
Library Verify ではドライブを選択してドライブに対する診断も同時に行いますので、選択するドライブにあった診断カートリッジを使用してください。

診断を開始すると、I/O ステーションがアンロックされますので、診断カートリッジを投入してください。診断が終了すると、I/O ステーションがアンロックされますので、診断カートリッジを排出してください。I/O ステーションの設定に関わらず、診断の際は I/O ステーション部のスロットを使用します。

所要時間の目安

- ・Library Verify: 約 10 分(ドライブ 1 台時)
ドライブ 2~4 台はドライブ 1 台毎に約 5 分追加。
- ・Drive Diagnostics
 - ・Perform R/W Test: 約 5 分
: 簡易的な Write/Read 試験
 - ・Media Test: 約 10 分
: テープ/ドライブの問題有無を確認する Write/Read 試験
 - ・Head Test: 約 10 分
: ヘッドの問題有無を確認する Write/Read 試験

8.3 装置本体外装の清掃

外観の汚れは、やわらかい布に水、または洗剤を含ませて軽く拭いてください。



装置本体をクリーニングするときは、必ず装置の電源を OFF して電源プラグをコンセントから抜いてから行ってください。電源 ON のまま装置内部の清掃を行うと、手を挟まれたり、巻き込まれたりして、けがをするおそれがあります。



ベンジン、シンナーなど(揮発性のもの)の薬品を用いて拭いたりしますと、変形や変色の原因となることがあります。また、殺虫剤をかけたりした場合でも変形や変色の原因となることがありますので、ご注意ください。

8.4 マガジンフィルタの清掃

本製品のマガジンには装置内にゴミや埃が入らないよう、フィルタが設けられています。フィルタが目詰まりしないよう、年に 1 回程度の割合で清掃してください。

マガジンフィルタの清掃は、マガジンベゼル部から掃除機等でゴミや埃を吸い取ります。

下図の四角枠のエリアのマガジンベゼルの穴に掃除機のノズルを軽くあて、ゴミや埃を吸い取ってください。



8.5 テープカートリッジの清掃

取り出したテープカートリッジの表面に付着した塵埃を市販の乾いた綿棒などを使用して拭き取ります。



テープカートリッジ内部へ塵埃が進入する原因となりますので、クリーニングの際にはテープカートリッジのシャッター部を開けないように注意してください。

8.6 装置の移動について

本製品を移動または輸送する際は、次の手順にしたがってください。



システムを終了するときは、「項3.3システムの終了」を参照してください。

- 1) [Login]を行います。詳しくは、「4.3Login」を参照してください。
- 2) ドライブにカートリッジが入っている場合は、カートリッジをアンロード(イジェクト)し、マガジンスロットに移動します。バックアップ用ソフトウェアのマニュアルを参照するか、フロントパネルキーを使用してください(「項4.7.2ドライブからの取り出し」を参照)。
- 3) 項4.6.1.3マガジンからのカートリッジの取り出しを参照し、マガジンからテープカートリッジを取り出してください。
- 4) [Commands]を選択します。
- 5) [Commands]より[Shipping Move]を選択します。
- 6) 装置内にテープカートリッジが無い場合、確認メッセージが表示されますので、[Yes]を選択します。
- 7) [Tighten the Shipping Screw and Turn the Power]と表示されるのを確認し、本製品背面にある輸送固定ネジをしめます。

輸送固定ネジをしめた後に電源を OFF にしてください。輸送固定ネジをしめる前に電源を OFF にすると、輸送固定ネジでアクセッサを固定できない可能性があります。

※ もし、ネジ止めができない場合があっても、そのまま以降の作業を行ってください。

- 8) 本製品の電源投入ボタンを OFF にします。
- 9) AC 電源ケーブル、インタフェースケーブルを取り外します。



インタフェースが非アクティブな状態になるまで本製品の電源を OFF にしないでください。バスがアクティブな状態のときに電源を OFF にすると、データが失われたり、不安定なバス状態になることがあります。コンピュータが LAN に接続されているときは、電源を OFF にする前に必ずシステム管理者に連絡してください。



本製品を輸送する場合は、購入時の梱包箱と梱包材で装置を梱包してください。梱包材がない場合は、輸送の際に装置に衝撃を与えないよう緩衝材などを使って装置を梱包してください。

第9章 故障および異常時の対処

本章では本製品のトラブルシューティングの方法を示しています。本製品をご使用中に「故障かな？」と思われる症状が発生したときは、表の内容を参考にチェックしてください。

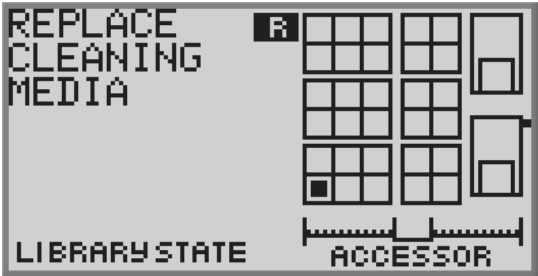
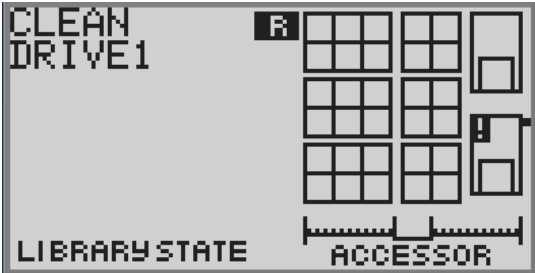
サーバ、スイッチまたはアプリケーションソフトウェアに関連する問題については、サーバ、スイッチまたはアプリケーションソフトウェアのマニュアルを参照してください。



万一、煙、異臭、異音などが生じた場合は、ただちに電源投入ボタンにより電源を切断し、電源プラグをコンセントから抜いてください。そのまま使用すると、火災のおそれがあります。本装置が故障、あるいは損傷した場合は、電源投入ボタンによりライブラリの終了するときは、電源を切断し、電源プラグをコンセントから抜いてください。なお、動作中にライブラリの電源を切断した場合、データが壊れることがあります。

9.1 トラブルシューティング

現象	確認内容
電源	
本製品に電源が入らない。 メッセージがディスプレイに表示されない。	・AC 電源ケーブルの接続をチェックします。 ・コンセントに電気が流れているかどうかを確認します。 別の使用可能なコンセントで試します。 ・AC 電源ケーブルを交換します。 ・本製品背面にある排気孔から風が出ていることを確認します。
装置電源投入ボタン ON 後のセルフテストに失敗した。 前面パネルの液晶ディスプレイにエラーメッセージが表示される。	・全てのカートリッジがマガジンに完全に挿入され、マガジンが本製品内部に正しく取り付けられているかどうかを確認します。 ・輸送固定ネジが取り除かれているかどうかを確認します。 ・エラーコードに対する対処は付録 B を確認してください。
接続	
ホストが本製品を検出しない。	・本製品にケーブルが正しく取り付けられているかどうかを確認します。 ・本製品がオペレーティングシステムで認識されているかどうかを確認します。 ・FC 接続の場合、トポロジが適切に設定されているか確認してください。 詳細は、「2.4 ドライブの設定」をご確認ください。 ・FC-Switch の WWN Zoning 設定をご確認ください。 FC-Switch にて WWN Zoning を使用している場合には、FC HBA 交換後に FC-Switch 側で WWN Zoning の再設定が必要になります。 (Port zoning 使用時は再設定不要です。) ・Target ID 固定の再設定有無をご確認ください。 Target ID 固定設定を行っている場合は、FC HBA 交換後に Target ID 固定設定の再設定を行う必要があります。
ライブラリのパフォーマンス	
ライブラリでのデータのバックアップの効率が悪い。	・バックアップサーバ側のリソース不足やファイルの断片化の進行、小さいサイズのファイルが大量に存在するなどしていないかどうか確認します。 ・バックアップサーバ上で、HDD の暗号化ソフトが動作していないか確認します。 ・一つのディスクにアクセスが集中して、読み出しが遅くなっていることはないか確認します。 ・お買い求めの販売店、または保守サービス会社にご連絡ください。
動作	
テープカートリッジに書き込みができない。	・ファイルシステムに対するホストデバイスのアクセス権限をチェックします。 ・使用しているテープ種別が正しいかどうかを確認します。 ・テープカートリッジの書き込み禁止タブをチェックして、書き込み可能状態になっているかどうかを確認します。 ・新しいテープカートリッジに取り替えます。

現象	確 認 方 法
クリーニング	
クリーニングメッセージが繰り返し表示される。	・既存のクリーニングテープを新しいクリーニングテープと交換します。 (参考) クリーニングテープを使用回数制限まで使用している場合は、以下のような表示になります。(例)  点灯  ・ドライブのクリーニング後も液晶ディスプレイでクリーニングを要求するメッセージが表示される場合は、クリーニングテープを交換します。 (参考) ドライブからクリーニングを要求されている場合、以下のような表示となります。(ドライブ#1 からクリーニングを要求されている場合の例)  点灯 

現象	確 認 内 容
その他	
カートリッジがドライブに残っている。	・バックアップアプリケーションの設定を確認してください。 (バックアップ終了後、Eject する指定に変更する) ・オペレータパネル[Commands] - [Unload Drive]を実行します。
カートリッジがライブラリ内で行方不明になった。	・ドライブ 1 台のみの搭載構成の装置でカートリッジが行方不明になった時は、退避スロットに存在する可能性があります。オペレータパネルから確認してください。もし、カートリッジが退避スロットに存在する場合は、装置の電源を入れなおしてください。それでも復旧しない場合は、保守員に装置点検を依頼してください。
装置の障害発生を示す LED は消灯しているが、バックアップソフトウェアでジョブ(バックアップ処理/リストア処理)が異常終了した。	ジョブの失敗の原因がドライブかテープカートリッジか判断できる場合はドライブ/テープカートリッジの交換をお願いします。 ジョブの失敗の原因がドライブかテープカートリッジか判断できない場合、以下の順番で対応をお願いします。 1. ドライブクリーニングの実施 2. クリーニング後、事象が解消しない場合は、テープカートリッジを交換します。 3. 交換実施後も事象が解消しない場合、ドライブ診断テストを実施します。 4. 診断テストが PASSED となる場合、テープカートリッジ側の問題の有無の確認、上位ホスト/ソフトウェアからの確認をお願いします。 5. 診断テストが FILED となる場合、ドライブが起因でジョブが失敗した可能性が高いので、保守員へ連絡をお願いします。 以下、診断テストの内容です。 診断には診断カートリッジが必要となります。(装置添付品) (注)診断ではテープカートリッジに対する Write テストも行いますので、診断カートリッジ以外での実施は行わないでください。 また、診断テストの際は、バックアップソフトのサービスの停止をお願いします。 以下、診断テストの手順です。 ・オペレータパネルの[Service]-[Diagnostics]から [Drive Diagnostics]-[Head Test]と[Media Test]を選択して、診断を行うドライブを選択して、診断を行います。(それぞれ 10 分程度。) ・診断を開始すると、IO ステーション機構がアンロックされますので、診断カートリッジを投入してください。(該当位置にデータカートリッジが入っている場合は、そのテープカートリッジを一旦、装置外に排出をお願いします。) - 診断が終了すると、IO ステーション機構がアンロックされますので、診断カートリッジを排出してください。 ⇒結果は PASSED、FAILED と表示されます。
装置の障害発生を示す LED が連続して点灯している。	1. オペレータパネルに表示されるエラーメッセージを確認してください 2. 付録のエラーコード表を参考に、エラー時の対応を行います。 エラーの原因がドライブかテープカートリッジか判断できない場合、以下の順番で対応をお願いします。 1. ドライブクリーニングの実施 2. クリーニング後、事象が解消しない場合は、テープカートリッジを交換します。 3. 交換実施後も事象が解消しない場合、ドライブ診断テストを実施します。 4. 診断テストが PASSED となる場合、テープカートリッジ側の問題

	の有無の確認をお願いします。 5. 診断テストが FILED となる場合、ドライブが起因でエラーが発生した可能性が高いので、保守員へ連絡をお願いします。 以下、診断テストの内容です。 診断には診断カートリッジが必要となります。(装置添付品) (注)診断ではテープカートリッジに対する Write テストも行いますので、診断カートリッジ以外での実施は行わないでください。 また、診断テストの際は、バックアップソフトのサービスの停止をお願いします。 以下、診断テストの手順です。 ・オペレータパネルの[Service]-[Diagnostics]から [Drive Diagnostics]-[Head Test]と[Media Test]を選択して、診断を行うドライブを選択して、診断を行います。(それぞれ 10 分程度。) ・診断を開始すると、IO ステーション機構がアンロックされますので、診断カートリッジを投入してください。(該当位置にデータカートリッジが入っている場合は、そのテープカートリッジを一旦、装置外に排出をお願いします。) 診断が終了すると、IO ステーション機構がアンロックされますので、診断カートリッジを排出してください。 ⇒結果は PASSED、FAILED と表示されます。 エラーがドライブ起因かテープカートリッジ起因か判断できない場合はドライブの診断テストの機能を利用して判断します。
装置の障害発生を示す LED が点滅している。	1.オペレータパネルの View Error status から発生したエラーを確認してください。 2.発生した異常を確認後、消灯に関しては、Commands-Warning Clear を実行してください。(項4.4.1参照)

9.2 障害調査、修理を依頼する前に

不具合発生時や、障害発生時修理を依頼する前に、LED や液晶ディスプレイの表示内容をメモしておいてください。これらの情報は障害調査、修理をする際の有用な情報となります。

ドライブでエラーが発生している場合、ドライブ起因とテープカートリッジ起因の両方が可能性として考えられます。エラーが発生したテープカートリッジを別のテープカートリッジに交換して、事象が解消するか、一時切り分けをお願いします。確認に診断テストを利用することもできます。(診断テスト8.2項を参照願います。[Head Test]や[Media Test]の実施をお願いします。)

付録A.仕様

A.1 ライブラリ

	NF6303	NF6306
最大データ記憶容量 ^{*1}	LTO Ultrium4 の場合 800GB × 30 (1600GB ^{*2} × 30) LTO Ultrium5 の場合 1500GB × 30 (3000GB ^{*2} × 30) LTO Ultrium6 の場合 2500GB × 30 (6250GB ^{*2} × 30) LTO Ultrium7 の場合 6000GB × 30 (15000GB ^{*2} × 30)	LTO Ultrium4 の場合 800GB × 60 (1600GB ^{*2} × 60) LTO Ultrium5 の場合 1500GB × 60 (3000GB ^{*2} × 60) LTO Ultrium6 の場合 2500GB × 60 (6250GB ^{*2} × 60) LTO Ultrium7 の場合 6000GB × 60 (15000GB ^{*2} × 60)
ドライブ	1-2 台搭載	1-4 台搭載
テープカートリッジ実装数	最大 30 巻	最大 60 巻
インタフェース	6Gbps SAS 8Gbps Fibre Channel	
外形寸法	446mm(幅)×869mm(奥行き)× 88mm(高さ)	446mm(幅)×869mm(奥行き)× 176mm(高さ)
ラックスペース	2U	4U
質量 ^{*3}	(ラックマウントタイプ) 26.1kg (最大構成)	(ラックマウントタイプ) 45.4kg (最大構成)
データ転送速度	LTO Ultrium4 ドライブ 120MB/秒(最大、非圧縮時) 240MB/秒(最大、圧縮時) LTO Ultrium5 ドライブ 140MB/秒(最大、非圧縮時) 280MB/秒(最大、圧縮時) LTO Ultrium6 ドライブ 160MB/秒(最大、非圧縮時) 400MB/秒(最大、圧縮時) LTO Ultrium7 ドライブ 300MB/秒(最大、非圧縮時) 600MB/秒(最大、圧縮時)(SAS) 750MB/秒(最大、圧縮時)(FC)	
Inquiry(ライブラリ)	LL-2B01	
対応バーコード規格	Code39	
電源電圧	AC100 – 240V	
周波数	50/60Hz 共用	
消費電流	1.7-0.8A	2.8-1.3A
消費電力(最大値)	132W	230W(冗長電源使用時)
環境条件 [動作時]	周囲温度	10℃～40℃
	相対湿度	20%～80%RH
	最大湿球温度	26℃(結露なきこと)
環境条件 [非動作時 ^{*3}]	周囲温度	–30℃～60℃
	相対湿度	10%～90%RH
	最大湿球温度	26℃(結露なきこと)
環境条件 [梱包保管時 ^{*4}]	周囲温度	–23℃～49℃
	相対湿度	20%～80%RH
	最大湿球温度	26℃(結露なきこと)

^{*1}: 接続しているサーバのシステム環境およびデータの種類により変化します。

^{*2}: 圧縮率 2 倍時(LTO6/LTO7 は圧縮率 2.5 倍時)

^{*3}: カートリッジを含まず。

^{*4}: カートリッジを含む。

A.2 データカートリッジ

最大データ記憶容量

800GB(圧縮率 2 倍時:1600GB)LTO4 ドライブ用
1500GB(圧縮率 2 倍時:3000GB)LTO5 ドライブ用
2500GB(圧縮率 2.5 倍時:6250GB)LTO6 ドライブ用
6000GB(圧縮率 2.5 倍時:15000GB)LTO7 ドライブ用

使用条件

周囲温度 10℃～45℃
相対湿度 20%～80%RH
最大湿球温度 26℃(結露なきこと)

保管条件

周囲温度 16℃～32℃
相対湿度 20%～80%RH
最大湿球温度 26℃(結露なきこと)

保管状態

データカートリッジは保護ケースに入れ、フタをして保管してください。置き方は水平、垂直どちらでもかまいません。

運搬条件

周囲温度 -23℃～49℃
相対湿度 20%～80%RH
最大湿球温度 26℃(結露なきこと)

運搬状態

データカートリッジを保護ケースに収納し、ビニール袋等に入れて密封してください。輸送の場合には、さらに段ボール箱に入れてデータカートリッジに力が加わらないように包装してください。

A.3 クリーニングカートリッジ

クリーニングカートリッジは、50 回まで使用できます。
使用回数を記録し、50 回になりましたらカートリッジを交換してください。

環境条件

データカートリッジと同じ。

付録B.エラーコード

B.1 ライブラリエラーコード

コード	意 味	エラー時の対応
0000-0003	電源投入時の初期診断エラー	① 電源を再投入してください。
0007	リアマガジンが無い。または検出できない。	① マガジンが挿入されているか確認してください。 ② 電源を再投入してください。
0008	ドライブが検出できなかった。	① ドライブが搭載されているか確認してください。 ② 電源を再投入してください。
0009	アクセッサ固定ネジがついたままのため、動作できない。	① 装置背面のアクセッサ固定ネジを確認してください。
000B	直前に起きたエラーのため、Escape Slot に媒体が入ったままとなっている。	① 直前のエラーコードを確認してください。
000C-000F	制御コントローラの異常を検出した。	① 電源を再投入してください。
0010	DHCP サーバからの情報取得に失敗した。	① サーバを確認してください。 ② DHCP 設定を確認してください。 ③ LAN 接続を確認してください。 ④ 電源を再投入してください。
0011	タイムサーバからの時間取得に失敗した。	① サーバを確認してください。 ② NTP の設定を確認してください。 ③ LAN 接続を確認してください。 ④ 電源を再投入してください。
0014	ライブラリファームウェアファイルの異常を検出した。	① ファームウェアファイルを確認してください。
0018	ターゲットマークの読み取り異常を検出した。	① 電源を再投入してください。
0053-005F	バーコードリーダー関連の異常を検出した。	② 電源を再投入してください。
0060	アクセッサ搭載の EEPROM の読み込みチェックに失敗した。	① 電源を再投入してください。
0070-00CE	アクセッサ関連のエラーを検出した。	① エラー発生の際のテープカートリッジの外観を確認し、ラベル貼付面以外にラベルが貼られていないことや汚れの有無を確認してください。 ② 電源を再投入してください。
00D0-00D4	ファームウェア更新時に異常を検出しました。	① ファームウェアファイルを確認してください。 ② 電源を再投入し、再度実施してください。
00D5	不正な保守情報ファイルを検出しました。	① 保守情報ファイルを確認してください。
00D6	マガジン排出時ロック解除できなかった。	① 電源を再投入してください。
00D7	メールボックス排出時ロック解除できなかった。	① 電源を再投入してください。
00D8-00D9	電源#1/#2FAN 異常	① 保守員に連絡してください。
00DC-00DD	電源#1/#2 異常	① 保守員に連絡してください。
00E0-00E3	フラッシュメモリの異常を検出しました。	① 保守員に連絡してください。
00F0-00FC	装置内部のセンサで異常を検出しました。	① 電源を再投入してください。

B.2 ドライブエラーコード

コード	意 味	エラー時の対応
0m00-0m1A	ドライブへのアクセスエラーを検出した。	① 電源を再投入してください。
0m1B	Drive n へ投入されたクリーニング媒体が耐久回数(50 回)に達した。	① クリーニング媒体を交換してください。
0m1C	Drive n でメディアエラーを検出した。	① エラーが発生したカートリッジを交換してください。
0m1E-0m1F	ドライブへのアクセスエラーを検出した。	① 電源を再投入してください。
0m20	Drive n でメディアエラー(Cartridge Memory 不良)を検出した	① エラーが発生したカートリッジを交換してください。
0m21	Drive n から Abort Task または Logical Unit Reset を受領し、コマンドを中断した。	① 操作ミスがなかったか確認してください。
0m30	Unload 後、媒体が 6 分経っても排出されなかった。	① エラー発生時のテープカートリッジの外観を確認し、ラベル貼付面以外にラベルが貼られていないことや汚れの有無を確認してください。 ② 電源を再投入してください。
0m31	Drive n が Prevent Medium Removal 状態のため媒体排出ができなかった。	① ホストから Prevent Medium Removal の設定を解除してください。
0m32	Drive n のファンエラーを検出した。	① 保守員に連絡してください。
0m33	Drive n を使用した退避動作に失敗した	① 電源を再投入してください。 ② Escape Mode の設定を確認してください。
0m41	Drive n でドライブエラー “1” (Cooling Problem) を検出した。	① 保守員に連絡してください。
0m42	Drive n でドライブエラー “2” (Power Problem) を検出した。	① 保守員に連絡してください。
0m43	Drive n でドライブエラー “3” (Microcode Problem) を検出した。	① 保守員に連絡してください。
0m44	Drive n でドライブエラー “4” (Microcode or Drive Problem) を検出した。	① 保守員に連絡してください。
0m45	Drive n でドライブエラー “5” (Drive Error) を検出した。	① 保守員に連絡してください。
0m46	Drive n でドライブエラー “6” (Drive or Media Error) を検出した。	① 該当のテープカートリッジを別のテープカートリッジに交換してください。 ② テープカートリッジ交換後も発生するようなら保守員に連絡してください。
0m47	Drive n でドライブエラー “7” (Media Error) を検出した。	① 該当のテープカートリッジを別のテープカートリッジに交換してください。
0m48	Drive n でドライブエラー “8” (SCSI Bus Interface or Fibre Channel Error)を検出した。	① 保守員に連絡してください。
0m49	Drive n でドライブエラー “9” (RS-422 Error) を検出した。	① 保守員に連絡してください。
0m4A	Drive n でドライブエラー “A” (Drive Error) を検出した。	① 繰り返しエラーが発生する場合

	を検出した。	は、保守員に連絡してください。
0m4F	Drive n でドライブエラー “F” (Drive of Fibre Channel Error-NO LIGHT) を検出した。	① 保守員に連絡してください。
0m50	Drive n でドライブエラー “J” (Incompatible Medium Installed)を検出した。	① 使用するテープカートリッジを確認してください。
0m51	Drive n でドライブエラー “P” (Write operation to a write protected cartridge has been attempted)を検出した。	① 使用するテープカートリッジを確認してください。
0m53	Drive n でドライブエラー “d” (2 drives on fiber loop have the same AL_PA)を検出した。	① Fibre Channel の設定を確認してください。
0m54	Drive n でドライブエラー “e” (The drive detected a configuration or set-up error prior to an encryption operation)を検出した。	① 保守員に連絡してください。
0m57	Drive n でドライブエラー “u” (The drive is in the process of uploading and flashing new Firmware)を検出した。	—

* m=n+1(n はドライブ番号。1 が最下段搭載。)

B.3 ドライブエラーコード

ドライブとの通信でエラーを検出したか、またはドライブからの応答が期待値と異なった場合にドライブの SCD に表示されます。ドライブエラーが発生した場合は、エラーLED が点灯します。

Code	Description
0	エラーなし このコードは以下の場合表示されます： ドライブの電源を OFF→ON した場合 診断が正常に完了した場合
1	冷却問題 ドライブが推奨動作温度を越えたことを検出。
2	電源問題 外部供給電力が推奨電圧制限に近づく(ドライブは動作状態)か推奨電圧制限を超えている(ドライブは動作していない)状態であることを検出。
3	ファームウェア問題 ドライブがファームウェアエラーを検出。
4	ファームウェアまたはドライブ問題 ドライブがファームウェアまたはドライブハードウェア障害を検出。
5	ドライブハードウェア問題 ドライブがドライブハードウェアテープパスエラー、リード/ライトエラーを検出。 ドライブやテープカートリッジを破損から守るために、既にテープカートリッジのイジェクトが完了している場合、新たにテープカートリッジを挿入しないでください。
6	ドライブ/テープカートリッジエラー ドライブがエラーを検出したことを確認、しかしハードウェアとテープカートリッジの原因の切り分けができない場合。
7	テープカートリッジエラー(発生頻度高) ドライブがテープカートリッジ不良原因のエラーを検出。
8	ドライブ/バス異常 ドライブがドライブハードウェアまたはバスに異常を検出。
9	ドライブ/RS-422 エラー ドライブがドライブハードウェアまたは RS-422 接続に異常を検出。
A	ドライブハードウェア問題 ドライブの動作にデグレイトが発生したことを確認したが、継続して利用可能。 ドライブクリーニングを実施してください/カートリッジを交換してください。 上記対処を行っても継続的に発生する場合は、保守員に連絡願います。
C	クリーニング要求 ドライブからのクリーニング要求
E	I/F ポートがオフライン
F	ドライブのファイバーチャネルエラー
J	媒体互換性の問題 ドライブがサポートしていない媒体のロードを検出。
P	ライトプロテクト ドライブがライトプロテクト状態の媒体へのライト動作を検出。
e	暗号機能問題 暗号の操作に問題が発生したことを確認。
u	ファームウェアアップデート中

ドライブエラー時の対応

エラーコード	意味	対応方法
0	エラーなし	必要なし
1	冷却問題	1. ファンが動作していることを確認します。そうでない場合、ファンを交換する必要があります。 2. 動作温度と風量が許容範囲内であることを確認します。 3. 動作温度を許容範囲内にしても問題が発生する場合、ドライブを交換する必要があります。保守員に連絡してください。
2	電源問題	適切な電圧が供給されていても問題が発生する場合、ドライブを交換する必要があります。保守員に連絡してください。
3	ファームウェア問題	ドライブがファームウェアエラーを検出しました。保守員に連絡してください。
4	ファームウェアまたはドライブ問題	ドライブがファームウェアもしくはドライブハードウェアが問題のエラーを検出しました。保守員に連絡してください。
5	ドライブハードウェア問題	保守員に連絡してください。
6	ドライブ/メディアエラー	1. 問題が発生しているが、ドライブにテープカートリッジがローディングされていない場合： →ドライブを交換する必要があります。 保守員に連絡してください。 2. ドライブクリーニングを実施して、現象が解消するか確認してください。 3. クリーニングを実施しても現象が解消しない場合、テープカートリッジを交換して、現象が解消するか確認してください。 4. テープ交換を実施しても現象が解消しない場合、診断テスト[Head Test]、[Media Test]を実施します。手順は8.2項を参照願います。 結果=PASSED の場合 ⇒エラーが発生したテープカートリッジを交換してください。 結果=FAILED の場合 ⇒ドライブを交換する必要があります。 保守員に連絡してください。
7	メディアエラー(発生頻度高)	別のテープに交換してください。 テープカートリッジを取り出すとエラーコードは消去されます。
8	ドライブ/SCSI バス異常	・ケーブルを交換しても問題が発生しつづける場合、ホストのハードウェア又はソフトウェアが故障している可能性があります。保守員に連絡をお願いします。 ・ドライブがエラーを検出してから 10 秒経過するとエラーコードは消去されます。
9	ドライブ/RS-422 エラー	・装置または装置に接続されているケーブルを確認します。確認後も繰り返し発生する場合、ドライ

		ブを交換する必要があります。 保守員に連絡してください。 ・ドライブがエラーを検出してから 10 秒経過するとエラーコードは消去されます。
A	ドライブハードウェア問題	・問題が繰り返し発生する場合、ドライブを交換する必要があります。保守員に連絡してください。シングルキャラクタディスプレイにはエラーが表示されステータスライトは黄色に点滅しますが、ドライブは利用可能です。
C	クリーニング要求	ドライブをクリーニングしてください。

付録C.別売品および消耗品

C.1 オプション

製品型名	製品名	製品概要
NF6300-S05 NF6300-NS05	LTO5 SAS ドライブモジュール	NF6303/NF6306 用 LTO Ultrium 5 ドライブ LTO5 SAS ドライブ
NF6300-S06 NF6300-NS06	LTO6 SAS ドライブモジュール	NF6303/NF6306 用 LTO Ultrium 6 ドライブ LTO6 SAS ドライブ
NF6300-S07 NF6300-NS07	LTO7 SAS ドライブモジュール	NF6303/NF6306 用 LTO Ultrium 7 ドライブ LTO7 SAS ドライブ
NF6300-F15 NF6300-NF15	LTO5 FC ドライブモジュール	NF6303/NF6306 用 LTO Ultrium 5 ドライブ LTO5 FC ドライブ
NF6300-F16 NF6300-NF16	LTO6 FC ドライブモジュール	NF6303/NF6306 用 LTO Ultrium 6 ドライブ LTO6 FC ドライブ
NF6300-F17 NF6300-NF17	LTO7 FC ドライブモジュール	NF6303/NF6306 用 LTO Ultrium 7 ドライブ LTO7 FC ドライブ
NF6300-L96 NF6300-NL96	LTO6 導入キット	NF6303/NF6306 用 LTO 6 ドライブ導入キット
NF6300-L97 NF6300-NL97	LTO7 導入キット	NF6303/NF6306 用 LTO 7 ドライブ導入キット
NF6300-906 NF6300-N906	フロントマガジン	NF6303/NF6306 用 18 巻マガジン(フロント側)
NF6300-907 NF6300-N907	リアマガジン	NF6303/NF6306 用 12 巻マガジン(リア側)
NF6306-909 NF6306-N909	冗長電源モジュール	NF6306 用冗長電源
NF6303-KM1 NF6303-NKM1	暗号鍵管理オプション	NF6303 用暗号鍵管理オプションライセンス
NF6306-KM1 NF6306-NKM1	暗号鍵管理オプション	NF6306 用暗号鍵管理オプションライセンス

製品型名	製品名	製品概要
NF6905-M02 NF6905-NM02	SAS ケーブル	SAS[Min]-SAS[Min]1ch 対 1 ドライブ 2m
NF6906-M02 NF6906-NM02	SAS ケーブル	SAS[Min]-SAS[Min]1ch 対 4 ドライブ 2m
NF6906-M04 NF6906-NM04	SAS ケーブル	SAS[Min]-SAS[Min]1ch 対 4 ドライブ 4m
NF6920-J0x NF6920-NJ0x	FC ケーブル	FC 用ケーブル[LC ケーブル]
NF6990-905 NF6990-N905	電源ケーブル	ライブラリ本体の AC 200V ラック内接続用電源ケ ーブル(2.0m)

C.2 テープカートリッジ

本製品には次の別売品が用意されています。お買い求めの際は販売店に品名と次の型番をお申し付けください。

品 名	型 番	規格	仕 様
データカートリッジ	NF6980-PS7(5 巻セット) EF-X2447(1 巻)	LTO 7	付録Aを参照
データカートリッジ	EF-X2448(1 巻)	LTO 7 WORM	付録Aを参照
データカートリッジ	NF6980-PS6(5 巻セット) EF-X2444(1 巻)	LTO 6	付録Aを参照
データカートリッジ	NF6980-PW6(5 巻セット) EF-X2446(1 巻)	LTO 6 WORM	付録Aを参照
データカートリッジ	NF6980-PS5(5 巻セット) EF-2442(1 巻)	LTO 5	付録Aを参照
データカートリッジ	NF6980-PW5(5 巻セット) EF-2443(1 巻)	LTO 5 WORM	付録Aを参照
データカートリッジ	NF6980-PS4(5 巻セット) EF-2438(1 巻)	LTO 4	付録Aを参照
データカートリッジ	NF6980-PW4(5 巻セット) EF-2439(1 巻)	LTO 4 WORM	付録Aを参照
データカートリッジ	NF6980-PS3(5 巻セット) EF-2432(1 巻)	LTO 3	付録Aを参照
データカートリッジ	NF6980-PW3(5 巻セット) EF-2433(1 巻)	LTO 3 WORM	付録Aを参照

C.3 消耗品

本製品には次の消耗品が用意されています。お買い求めの際は販売店に品名と次の型番をお申し付けください。

品 名	型 番	仕 様
クリーニングカートリッジ	NF6980-CU3 EF-3237Q	本製品のみ使用された場合、ヘッドクリーニングを 50 回行えます。
データカートリッジバーコードラベル	EF-3245L	LTO3 用 5シート 20枚/シート
WORM カートリッジバーコードラベル	EF-3245M	LTO3 WORM 用 5シート、20枚/シート
データカートリッジバーコードラベル	EF-3245N	LTO4 用 5シート、20枚/シート
WORM カートリッジバーコードラベル	EF-3245P	LTO4 WORM 用 5シート、20枚/シート
データカートリッジバーコードラベル	EF-3245R	LTO5 用 5シート、20枚/シート
WORM カートリッジバーコードラベル	EF-3245S	LTO5WORM 用 5シート、20枚/シート
データカートリッジバーコードラベル	EF-X3245T	LTO6 用 5シート、20枚/シート
WORM カートリッジバーコードラベル	EF-X3245U	LTO6WORM 用 5シート、20枚/シート
データカートリッジバーコードラベル	EF-X3245V	LTO7 用 5シート、20枚/シート
WORM カートリッジバーコードラベル	EF-X3245W	LTO7WORM 用 5シート、20枚/シート
LTO クリーニングバーコードラベル (UCC)	NF6980-L02 EF-3245Q	クリーニングカートリッジ用のバーコードラベルです。 (1 シート 20 枚) UCC: Universal Cleaning Cartridge

バーコードラベルはカートリッジの仕様と合ったものをご使用ください。

付録D.Tape Alert

D.1 ライブラリでサポートする TapeAlert フラグ

Code	フラグ	内容—対応
1	Library Hardware A	ライブラリ-ドライブ間の通信エラーが発生しました。 ①ライブラリ装置の電源を再投入してください。
4	Library Hardware D	ライブラリ HW エラーが発生しました。 ①ライブラリ装置の電源を再投入してください。
8	Library Maintenance	ライブラリの予防保守が必要です。 ①クリーニング要求を検出している場合は、該当ドライブのクリーニングを実施します。
12	Library Stray Tape	直前に発生したエラーのためにドライブにテープカートリッジが残った状態になっています。 ①ドライブからテープカートリッジを取り出します。 ライブラリ装置のオペレーションで取り出す場合は4.7.2項を参照してください。 ②ライブラリ装置の電源を再投入してください。
13	Library Pick Retry	ドライブもしくはスロットからのテープカートリッジ排出に失敗しました。 ①継続して発生するようであれば、保守員に連絡してください。
14	Library Place Retry	スロットへのテープカートリッジ格納に失敗しました。 ①継続して発生するようであれば、保守員に連絡してください。
16	Library Door	マガジンが排出されているため、操作が失敗しました。 ①マガジンを格納して、操作を再実行してください。
17	Library Mailslot	I/O ステーションに問題が発生しました。 ①保守員に連絡してください。
18	Library Magazine	ライブラリ装置にマガジンが挿入されていないので、動作できません。 ①マガジンを格納して、操作を再実行してください。
23	Library Scan Retry	バーコードラベルもしくはバーコードリーダーに問題が発生しました。 ①バーコードラベルを交換してください。 ②継続して発生するようであれば、保守員に連絡してください。
27	Cooling Fan Failure	ライブラリ装置の電源ファンに問題が発生しました。 ①保守員に連絡してください。
28	Power Supply	ライブラリ装置の冗長電源に問題が発生しました。 ①保守員に連絡してください。

D.2 テープドライブでサポートする TapeAlert フラグ

Code	フラグ	内容—対応
3	Hard Error	ドライブの動作中にリカバリできないエラーが発生しました。 ①保守員に連絡してください。
4	Media	テープカートリッジが原因でリカバリできないエラーが発生しました。 ①テープカートリッジを交換してください。
5	Read Failure	テープカートリッジもしくはドライブが原因でリカバリできないリードエラーが発生しました。 ①クリーニングを実施してください。 ②テープカートリッジを交換してください。 ③保守員に連絡してください。
6	Write Failure	テープカートリッジもしくはドライブが原因でリカバリできないライトエラーが発生しました。 ①クリーニングを実施してください。 ②テープカートリッジを交換してください。 ③保守員に連絡してください。
7	Media Life	テープカートリッジの寿命です。 ①テープカートリッジを交換してください。
8	Not Data Grade	長期間データ保管に適していないテープカートリッジを検出しました。 ①テープカートリッジを長期間データ保管に適したテープカートリッジと交換してください。
9	Write Protect	ライトプロテクト状態のテープカートリッジへのライトが検出されました。 ①ライトプロテクトを解除して、再度実行してください。 ②ライト可能なテープカートリッジに交換してください。
10	No Removal	Prevent Media Removal コマンドが発行された後に排出コマンドを実行しようとしてしました。 ①Allow Medium Removal を発行して、再度実行してください。
11	Cleaning Media	クリーニングカートリッジがロードされたことを検出しました。
12	Unsupported Format	サポートされていないタイプのテープカートリッジがロードされたことを検出しました。 ①サポートしているテープカートリッジに交換してください。
15	Memory Chip in Cartridge Failure	テープカートリッジ内に搭載されている CM(カートリッジメモリ)障害を検出しました。 ①テープカートリッジを交換してください。
16	Forced Eject	ドライブ動作中に強制的にテープカートリッジが排出されました。
17	Read Only Format	読み取り専用のテープカートリッジがロードされたことを検出しました。
18	Tape Directory Corrupted	テープカートリッジのテープディレクトリが壊れていることを検出しました。 ①再発する場合はテープカートリッジを交換してください。
19	Nearing Media Life	テープカートリッジの寿命が近づいています。 ①テープカートリッジを交換してください。
20	Clean Now	クリーニング要求を検出しました。 ①クリーニングを実施してください。
21	Clean Periodic	クリーニングの時期が近づいてきたことを検出しました。 ①クリーニングを実施してください。

Code	フラグ	内容—対応
22	Expired Cleaning Media	クリーニングカートリッジが使用限度回数に達したことを検出しました。 ①クリーニングカートリッジを交換してください。
23	Invalid cleaning tape	サポート外のクリーニングカートリッジが使用されたことを検出しました。 ①サポートしているクリーニングカートリッジと交換してください。
30	Hardware A	ドライブで HW エラーが発生しました。 ①ライブラリ装置の電源を再投入してください。 ②保守員に連絡してください。
31	Hardware B	電源 ON 自己診断中にドライブで HW エラーを検出しました。 ①保守員に連絡してください。
32	Interface	ドライブ-上位システム間のインタフェースの問題を検出しました。 ①ドライブ-上位システム間のインタフェースケーブルの状況を確認してください。(ピン曲りや、接続など)
33	Eject Media	テープカートリッジを排出する必要がある障害を検出しました。 ①テープカートリッジを排出してください。 ②テープカートリッジを交換してください。
34	Download Fault	ファームウェアダウンロードに失敗しました。 ①ファームウェアファイルを確認してください。 ②ファームウェアダウンロードを再実行してください。
36	Drive Temperture	ドライブが推奨温度を超えたことを検出しました。 ①ライブラリ装置の設置環境を確認してください。
37	Drive Voltage	ドライブが過電圧を検出しました。 ①保守員に連絡してください。
38	Predictive Failure	ドライブの HW 障害の可能性があります。 ①他のエラーが発生しているようならそちらの対応を実施してください。
39	Diagnostics Required	診断要求を検出しました。 ①保守員に連絡してください。
51	Tape Directory Invalid at Unload	テープカートリッジ排出時にテープディレクトリが壊れていることを検出しました。 ①再発する場合はテープカートリッジを交換してください。
52	Tape System Area Write Failure	テープカートリッジのシステム領域に正常に書き込みできませんでした。 ①再発する場合はテープカートリッジを交換してください。
53	Tape System Area Read Failure	テープカートリッジのシステム領域を正常に読み込みできませんでした。 ①再発する場合はテープカートリッジを交換してください。
55	Loading Failure	テープカートリッジのロードに失敗しました。 ①テープカートリッジを交換してください。 ②テープカートリッジ交換後も再発する場合は保守員に連絡してください。
56	Unrecoverable Unload Failure	テープカートリッジの排出に失敗しました。 ①ドライブからテープカートリッジを取り出します。 ライブラリ装置のオペレーションで取り出す場合は4.7.2項を参照してください。 ②保守員に連絡してください。
59	WORM Medium – Integrity Check Faied	WORM テープカートリッジに異常を検出しました。 ①テープカートリッジを交換してください。
60	WORM Medium – Over Write Attempted	WORM テープカートリッジに対しての上書きを検出しました。 ①上書き可能なテープカートリッジに交換してください。

付録E.OpenSSL ライセンス

本製品の制御ソフトウェアに使用されているソフトウェアライブラリのライセンスを、
ライセンス条項に基づき表記します。

```
/* Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)
 * All rights reserved.
 *
 * This package is an SSL implementation written
 * by Eric Young (eay@cryptsoft.com).
 * The implementation was written so as to conform with Netscapes SSL.
 *
 * This library is free for commercial and non-commercial use as long as
 * the following conditions are aheared to. The following conditions
 * apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA,
 * lhash, DES, etc., code; not just the SSL code. The SSL documentation
 * included with this distribution is covered by the same copyright terms
 * except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).
 *
 * Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in
 * the code are not to be removed.
 * If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution
 * as the author of the parts of the library used.
 * This can be in the form of a textual message at program startup or
 * in documentation (online or textual) provided with the package.
 *
 * Redistribution and use in source and binary forms, with or without
 * modification, are permitted provided that the following conditions
 * are met:
 * 1. Redistributions of source code must retain the copyright
 *    notice, this list of conditions and the following disclaimer.
 * 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
 *    notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
 *    documentation and/or other materials provided with the distribution.
 * 3. All advertising materials mentioning features or use of this software
 *    must display the following acknowledgement:
 *    "This product includes cryptographic software written by
 *    Eric Young (eay@cryptsoft.com)"
 *    The word 'cryptographic' can be left out if the rouines from the library
 *    being used are not cryptographic related :-).
 * 4. If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from
 *    the apps directory (application code) you must include an acknowledgement:
 *    "This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)"
 *
 * THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG ``AS IS" AND
 * ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
 * IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR
 * PURPOSE
 * ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE
 * FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
 * DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS
 * OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
 * HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT,
 * STRICT
 * LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY
 * OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF
 * SUCH DAMAGE.
```

```

*
* The licence and distribution terms for any publically available version or
* derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be
* copied and put under another distribution licence
* [including the GNU Public Licence.]
*/
/* =====
* Copyright (c) 1998-2001 The OpenSSL Project. All rights reserved.
*
* Redistribution and use in source and binary forms, with or without
* modification, are permitted provided that the following conditions
* are met:
*
* 1. Redistributions of source code must retain the above copyright
*    notice, this list of conditions and the following disclaimer.
*
* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
*    notice, this list of conditions and the following disclaimer in
*    the documentation and/or other materials provided with the
*    distribution.
*
* 3. All advertising materials mentioning features or use of this
*    software must display the following acknowledgment:
*    "This product includes software developed by the OpenSSL Project
*    for use in the OpenSSL Toolkit. (http://www.openssl.org/)"
*
* 4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to
*    endorse or promote products derived from this software without
*    prior written permission. For written permission, please contact
*    openssl-core@openssl.org.
*
* 5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL"
*    nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written
*    permission of the OpenSSL Project.
*
* 6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following
*    acknowledgment:
*    "This product includes software developed by the OpenSSL Project
*    for use in the OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/)"
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT ``AS IS" AND ANY
* EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
* IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR
* PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR
* ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL,
* SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT
* NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES;
* LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
* HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT,
* STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE)
* ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED
* OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
* =====
*
* This product includes cryptographic software written by Eric Young
* (eay@cryptsoft.com). This product includes software written by Tim
* Hudson (tjh@cryptsoft.com).
*/

```

NF6303／NF6306
iStorage T30A／T60Aテープライブラリ装置
取扱説明書

2019年5月 第10版

日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
TEL (03) 3454-1111 (大代表)

© NEC Corporation 2011-2019

日本電気株式会社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。
本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。



856-129409-060- A