

RAID STATION

Disk Array Subsystem

Ultra 160 SCSI

(Low Voltage Differential)

RST-SLW Series



USERS MANUAL

TEXA




安全上のご注意

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを次のように説明しています。

表示内容を無視して、誤った使い方をしたとき生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し説明しています。

| | | |
|---|-----------|--|
|  | 警告 | この表示の欄は、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。 |
|  | 注意 | この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。 |

お守りいただく内容の種類を、次の絵で区分し説明しています。
(下記は、絵表示の一例です。)

| | |
|---|-------------------------------|
|  | この絵表示は、気をつけていただきたい「注意喚起」内容です。 |
|  | この絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。 |
|  | この絵表示は、必ず実行していただきたい「強制」内容です。 |

まえがき


この度は、弊社製品をお買い求めいただき誠にありがとうございます。

このユーザズマニュアルでは、本製品に関する機能、仕様、設定、接続方法、基本的な使用方法、取り扱い上の注意などについて解説しています。
ご使用の前に必ずご一読いただきますようお願いいたします。

なお、弊社ではお客様のお問い合わせをテクニカルサポートにて承っております。
添付の登録証は、お客様と弊社を結ぶ唯一の接点となりますので、必ず登録証の各項目にご記入の上、すみやかに返送してください。

また、修理を依頼される場合は保証書が必要となりますので、大切に保管しておいてください。

ご不明な点がございましたら、弊社テクニカルサポート窓口までお問い合わせください。

 「付録 5.アフターケアのご案内」

本書内容の一部および全部の無断転載を禁止します。

本書の内容と実機との間に差異が生じた場合には、その内容に関わらず実機側仕様を優先させていただく場合がございますのでご了承ください。

本書の内容につきましては予告なしに変更する場合があります。

本書の内容につきましては万全を期して作成いたしましたが、万が一ご不審な点や記載漏れなどお気づきの点がございましたら、テクニカルサポートまでご連絡をお願いいたします。

すべてのブランド名、会社名、製品名、ロゴ等は、それら所有者の商標もしくは登録商標です。

本書は、2001年7月に作成されました。

はじめに

ドライブ装着

お買い上げ後は、図1のようにキーを時計方向に廻しながらフロントドアを手前に引いて開けます。☞「第1章 1.4 各部の名称と働き」

ドライブを図2のように取り付けてください。

DRIVE LOCK レバーを持ち上げ水平に奥までしっかり差し込み、DRIVE LOCK レバーを下げます。ドライブが確実に装着されていないと、RST-SLW の電源を入れた時にブザーが鳴りエラーとなります。

フロントドアを締めて、キーを反時計方向に廻してロックします。

図1

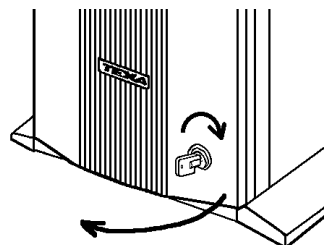
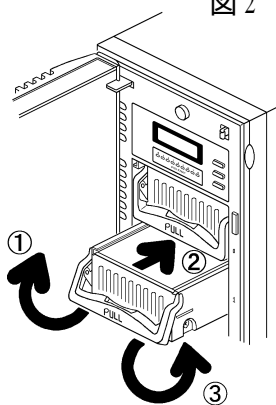
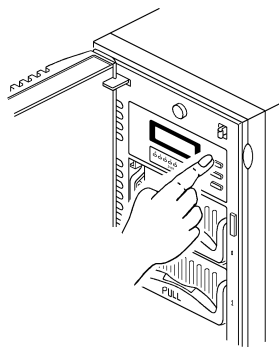


図2



最初は必ずMODE スイッチを押す！

初めてRST-SLW の電源を入れる際は、MODE スイッチを押しながら電源スイッチを入れてください。



⚠ 注意



バックアップは必ずとる！

ハードディスクは大容量であるために、故障してしまいますとその被害は莫大なものとなります。

使用中および保管中のデータが被害を受けた場合、その原因が本製品（ハードウェア）および付属品の故障に起因するものであっても保証しかねますので、被害を最小限に押さえるためにも、必ず定期的に別の装置にバックアップを行うようにしてください。

取り扱い上の注意

取り扱い

警告



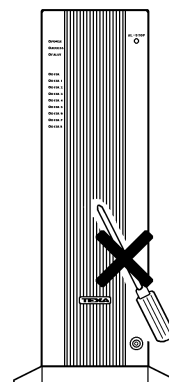
禁止

分解しない。
火災やけがの原因になります。

改造しない。
火災やけがの原因になります。

キャビネットをあけない。
感電の原因になります。

ファンカバーはとらない。
けがの原因になります。

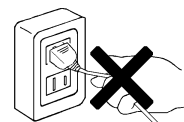


注意



電源ケーブルの抜き差しはプラグを持って行う。
感電の原因になります。

ケーブル類はひっぱらない。
火災や感電の原因になります。

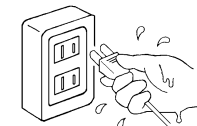


禁止

電源プラグの接続が不完全なまま使用しない。
ショートや発熱の原因となり、火災や感電の原因になります。

濡れた手で電源プラグを抜き差ししない。
感電の原因になります。

ドライブユニットを抜く時はつめをかけない。
けがの原因になります。



ドライブ挿入時ユニットケースの中に入れない。
けがの原因になります。

 **注意**

ドライブユニットの取扱いは両手でしっかり持つて行う。
落下によりけがの原因になります。

ドライブのアクセス中は電源を切らない。
正常動作しなくなります。

アクセス中ドライブユニットは抜かない。
正常に作動しなくなります。

輸送はお買い上げの時の梱包状態で行う。
落下、衝撃で故障の原因になります。

**禁止**

開口部、ファン等に手、指や異物を入れない。
発火、感電、けがの原因になります。

金属のエッジで手をこすらない。
けがの原因になります。

足場代わりにしない。
けがの原因になります。

MODE 設定後、ドライブを並び替えてはいけません。

ドライブは、購入時に組み込んだ順序のままをご使用ください。

必ず定期的にバックアップを行うように心がけてください。

RST-SLW は、ハードウェア的な故障(ディスクに傷が付くなど)にのみ有効です。

ソフトウェア的な障害によるサポートは行いません。

万が一、ソフト的な障害が起こると、データが消える、書き換えられるなど被害は非常に大きなものとなります。

揮発性のベンジン、シンナーなどは使用しないでください。

変色、変形の原因になります。

汚れた場合は、柔らかい布に水、アルコールまたは中性洗剤を含ませて軽く拭き取ってください。

温度差を急に与えると結露が発生します。

発生した場合は、必ず時間をおいて結露がなくなってから使用してください。

設置

警告



移動または運搬は2人以上です。
落下してけがの原因になります。

重量に耐える場所に設置する。
けがの原因になります。

アース線を接続する。
感電の原因になります。

可燃性雰囲気中使用しない。
火災の原因になります。

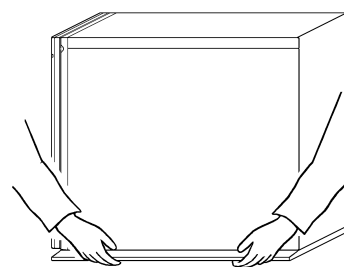
湿気やほこりの多い場所に設置しない。
火災の原因になります。

振動、傾斜した場所に設置しない。
落ちたり、倒れたりしてけがの原因になります。

定格入力電圧以外で使用しない。
火災やけがの原因になります AC100V で使用ください。

ケーブル類、終端抵抗器は使用目的以外で使用しない。
けがの原因になります。

電源ケーブルを傷つけたり、加工、加熱、修復しない。
電源ケーブルが破損して火災や感電の原因になります。



禁止

注意



直射日光の当たる場所、異常に温度が高い場所に置かない。
内部温度が上昇して火災の原因になります。

濡れた手で電源プラグを抜き差ししない。
感電の原因になります。

電源ケーブルは熱器具に近づけない。
電源ケーブルの被ふくが溶けて火災や感電の原因になります。

⚠ 注意



配線は接続する機器全ての電源を切って行う。
感電の原因になります。

故障や異常の時、電源プラグを抜く。
煙が出る、変な臭いがする等の異常な状態で使用すると発火の原因になります。
直ちに使用を中止してお買い上げの販売店にご相談ください。



禁止

磁気を発生するものを近づけない。
ハードディスクドライブの情報が消えます。

フロントドアを開けたまま移動させない。
ドライブユニットが抜けてけがの原因になります。

製品上面や周囲に液体容器や金属類を置かない。
製品の内部に入り火災や感電の原因になります。

衝撃や振動の加わる場所は避けてください。

ディスク面を傷つけ故障の原因になります。

電源をとる際は、複写機等の消費電力の大きい機器と同じACラインからとらないでください。

テレビ、ラジオ、スピーカ等の強い磁界を発生する電子機器の近くでは使用しないでください。

湿気やほこりの多い場所で使用しないでください。

中に水分が入る恐れのある場所で使用しないでください。

水分が入った場合は、すぐにコンセントを外してください。

目 次

| | |
|----------------|---|
| 安全上のご注意 | 1 |
| まえがき | 2 |
| はじめに | 3 |
| 取り扱い上の注意 | 4 |

第 1 章 RST-SLW の概要

| | |
|--------------------|----|
| 1.1 はじめに | 12 |
| 1.2 機 能 | 13 |
| 1.3 システム構成 | 14 |
| 1.4 各部の名称と働き | 16 |
| 1.5 接 続 | 18 |
| 1.6 他の機器の増設 | 20 |

第 2 章 セットアップ

| | |
|----------------------------------|----|
| 2.1 セットアップモードのトグル式フローチャート | 24 |
| 2.2 セットアップの概要 | 25 |
| 2.3 セットアップ画面の使い方 | 25 |
| 2.4 セットアップ画面とその動作 | 26 |
| 2.5 バックグラウンドパラメータ解説 | 35 |
| 2.5.1 バックグラウンドパラメータ画面とその動作 | 35 |
| 2.5.2 パラメータ確認方法 | 44 |
| 2.6 スイッチ操作方法一覧 | 46 |

第 3 章 フォーマット

| | |
|----------------------------|----|
| 3.1 Linux | 50 |
| 3.2 Windows 2000 | 54 |
| 3.3 Windows NT | 60 |
| 3.4 Windows 95/98/ME | 64 |
| 3.5 SUN SPARC | 66 |
| 3.6 その他の OS | 76 |

第4章 RST-SLW 状態遷移

| | |
|--|-----|
| 4.1 ディスクアレイの状態遷移概要 | 80 |
| 4.2 「ONE DRIVE DOWN」の処理 | 82 |
| 4.3 「SYSTEM DOWN」の処理 | 85 |
| 4.4 正常動作表示 | 89 |
| 4.5 ディスクドライブエラー表示 | 89 |
| 4.6 ディスクドライブリカバー表示 | 90 |
| 4.7 電源およびFANのエラー表示 | 90 |
| 4.8 その他の機能表示 | 91 |
| 4.8.1 RATE 表示 | 91 |
| 4.8.2 Cache Chk 表示 | 91 |
| 4.8.3 Most Delay CH 表示 | 92 |
| 4.8.4 Patrol Mode 切替表示 | 92 |
| 4.9 アレイコントローラエラー表示 | 93 |
| 4.10 リトライエラー検出機能表示/ドライブSENSE DATA 表示 | 99 |
| 4.11 その他のエラー表示 | 103 |

付 録

| | |
|-------------------------------|-----|
| 1 .製品仕様 | 106 |
| 2 .インターフェースコネクタ | 107 |
| 3 .Web によるモニタ表示 | 108 |
| 4 .Windows のデータ転送速度の高速化 | 112 |
| 5 .アフターケアのご案内 | 115 |

RST-SLW 管理ノート
修理依頼書

第 1 章

RST-SLW の概要

RST-SLW Series

USERS MANUAL

第1章 RST-SLW の概要

1.1 はじめに

9台(または5台)のホットスワップ可能なディスクドライブユニットと、1本のホストインターフェースを持つディスクアレイです。

高速データ転送用のRAID-0、高信頼性のRAID-3、RAID-5の動作モードを切り替えて使用することができます。

RAID-3/5では、スペア付きおよびスペア無しのモードを選択できます。

ホストインターフェースは、最大転送速度160MB/secのWide Ultra 160 SCSI(LVD :Low Voltage Differential)です。

スピンドルシンク用のタイミングジェネレータを持っています。

RAID-3/5用のパリティは、パリティジェネレータと高速DMA機構によりハードウェアのみで高速生成されます。

コマンド制御用のCPUは、32ビットRISCプロセッサM32R/D(80MHz)です。

パラメータやモードは、1KbitEEPROMに記録され常に保持されます。

LCD表示とスイッチにより、現在の状態表示、状態変化の報告、パラメータ設定が可能です。また、異常時にはブザーにより警告します。

1.2 機能

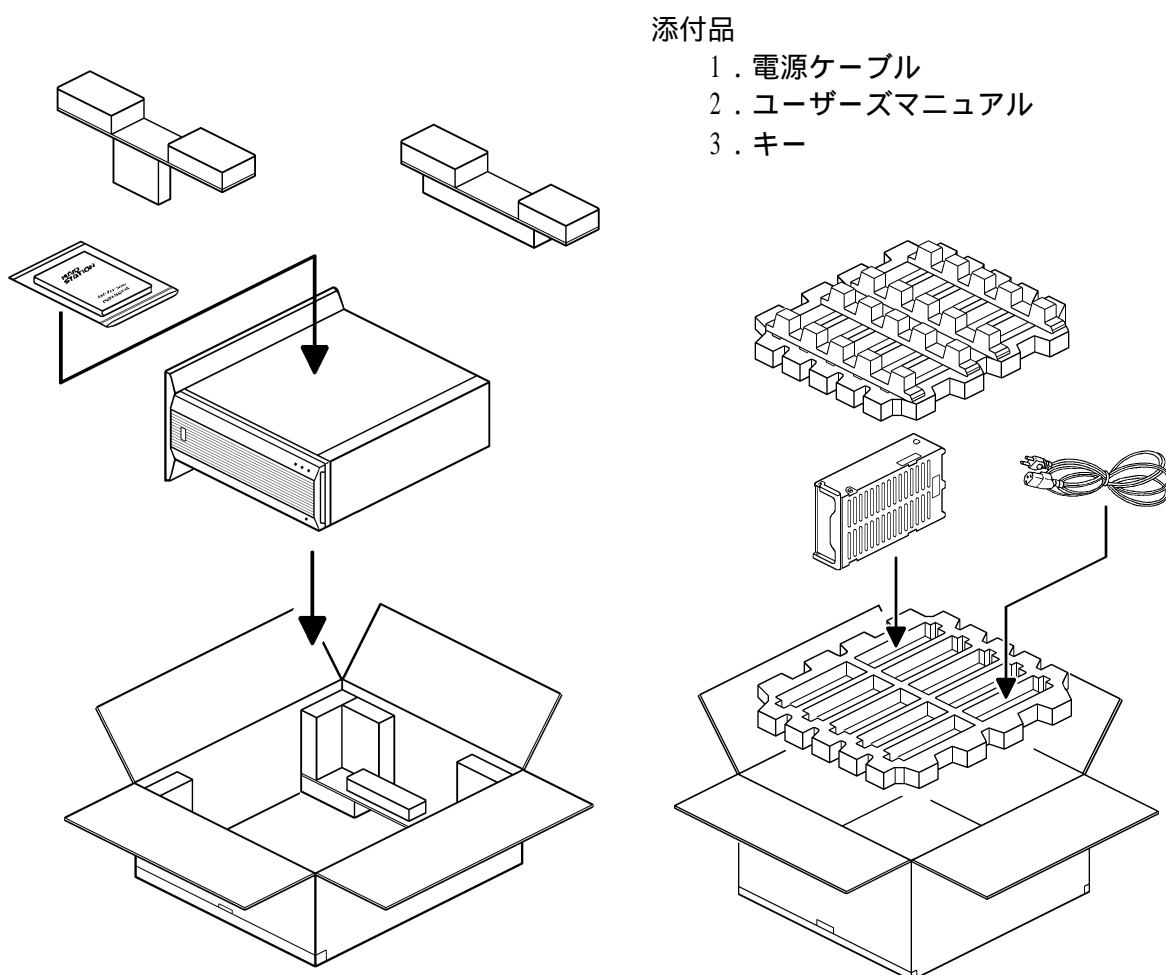
基本機能

RAID コントローラー体型タイプ
Wide Ultra SCSI / Wide Ultra 160 SCSI インターフェース採用
二重化電源 (オプション)
最大転送速度 160MB/Sec (Low Voltage Differential)
SCSI ディスコネクト / リコネクト機能
Rewrite 機能
Write / Read リトライによるエラー検出機能
RAID-0、RAID-3、RAID-5 サポート
リカバー待ち時間設定機能
高速リカバーモード設定機能
キャッシュサイズ設定機能
ライトキャッシュモード設定機能
ベリファイモード設定機能
LU (Logical Unit) 分割機能
LUN モード切り替え機能
RAID-5 のパリティストライピング幅選択機能
データ先読み設定機能
ホスト側 SCSI の最大同期転送速度設定機能
ドライブ側 SCSI の最大同期転送速度設定機能
ホスト側 SCSI Bus サイズ設定機能
ドライブ側 SCSI Bus モード設定機能
ライトリトライモード設定機能
同期ネゴシエーション設定機能
Restore Pointers 設定機能
コマンドキューイング設定機能
パリティモード設定機能
CPU キャッシュモード設定機能
1 電源、2 電源仕様切り替えと CPU キャッシュ設定機能
バッファセグメントサイズ設定機能
リトライ開始時間設定機能
シーケンシャルリスト設定機能
シーケンシャルデプス設定機能
シーケンシャルアヘッド設定機能
キャッシュ制御設定機能
低速ドライブ検出時間設定機能
Power On スタンバイ時間設定機能
ドライブ Ready 待ち時間設定機能
キャッシュメモリのチェック時間設定機能
Bus 切り離し時間設定機能
HDD パトロール設定機能
パトロール待ち時間設定機能

1.3 システム構成

RST-SLW シリーズは、本体とドライブユニットに分かれて運送用ダンボールに入ったまま配送されます。

以下の図を参考にして開梱してください。



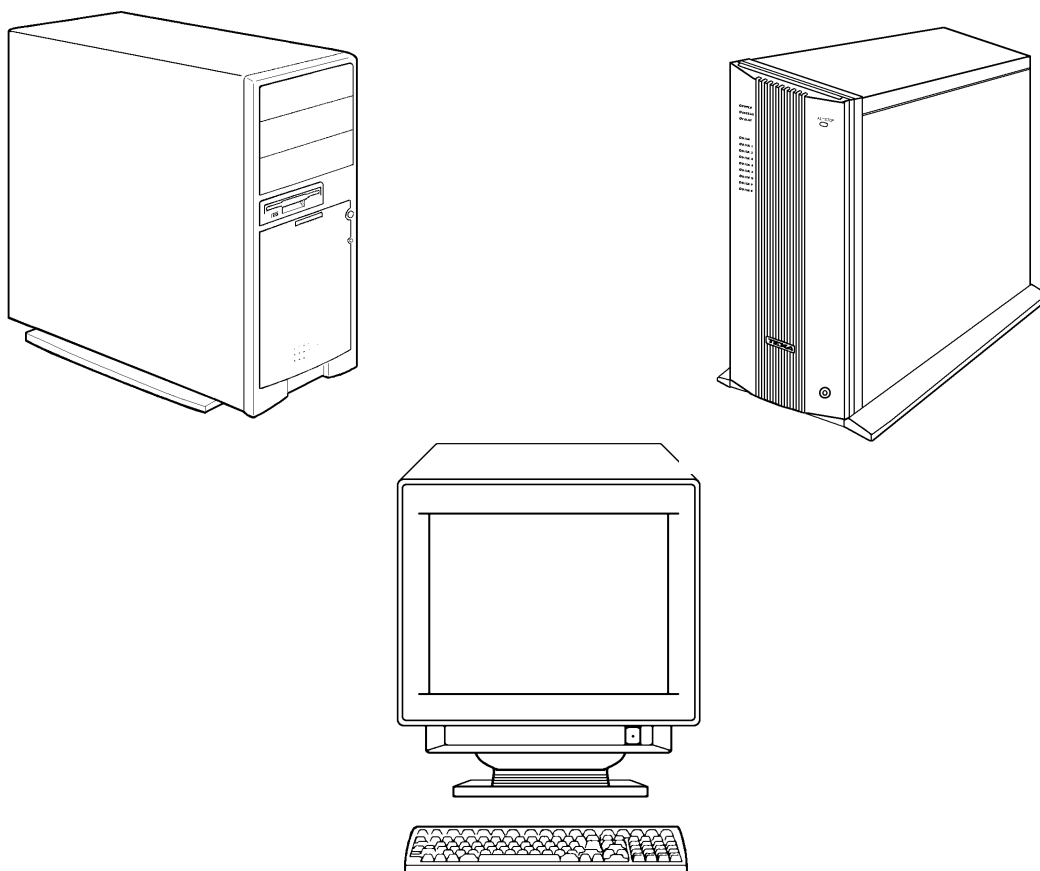
破損の有無のチェック

輸送による破損がないか、全体をよく確認してください。

RST-SLW の輸送用ダンボール箱は、中身が破損しないように特別な設計で作られており、輸送にも特別な注意が払われています。

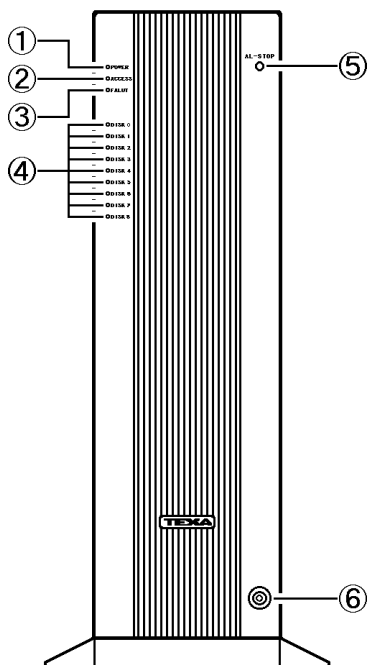
基本システム

RST-SLW が動作するのに最低限必要な基本システムです。

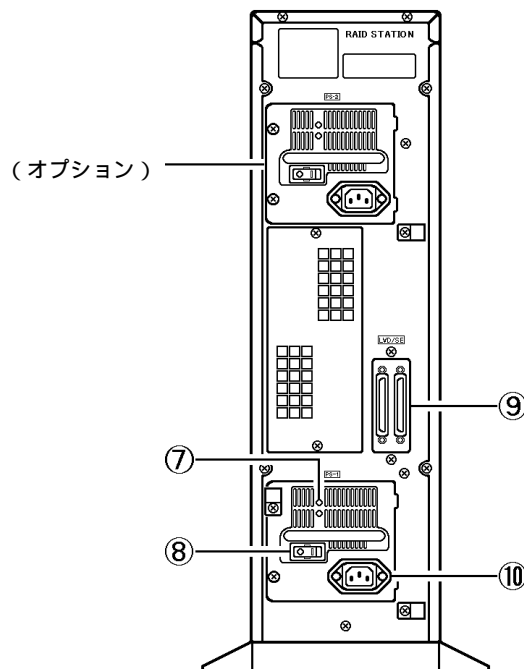


1.4 各部の名称と働き

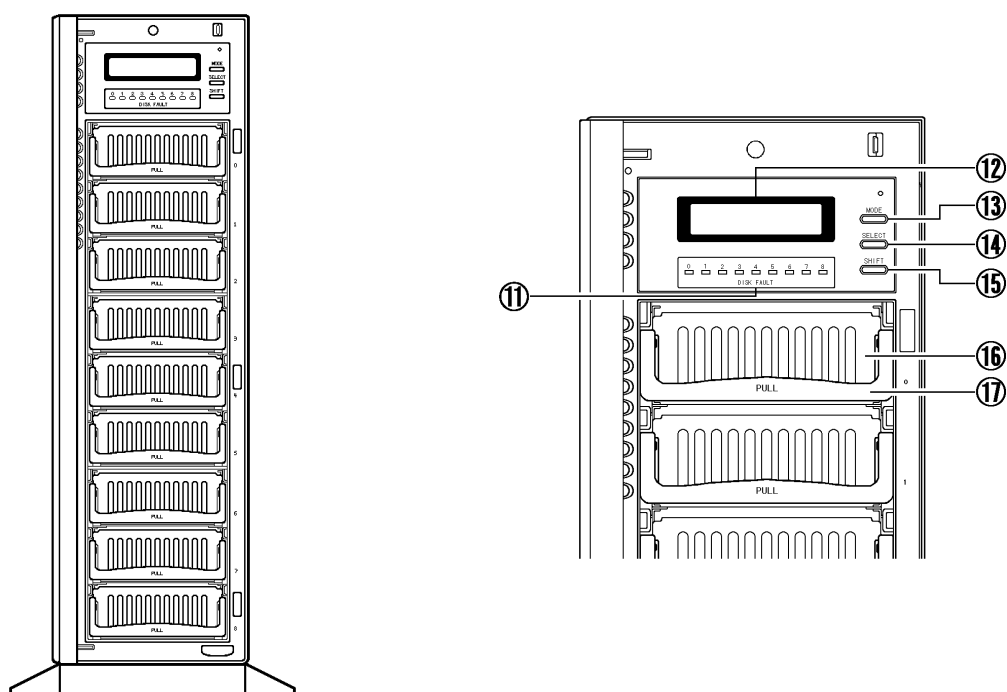
< 前面 >





< 後面 >



< 扉開状態 >



| No | 名称 | 概 略 |
|----|------------------|---|
| | POWER LED | 電源が投入されていることを示します。 |
| | ACCESS LED | ホストからアクセス中であることを示します。 |
| | FAULT LED | ドライブが動作可能状態にないことを示します。 LCD に「RECOVERING 0%」が表示されている場合は、そのドライブがリカバー中であることを示します。 |
| | DRIVE ACCESS LED | 各ドライブがアクセス中であることを示します。 |
| | AL-STOP スイッチ | 警告ブザーの停止。(押すことにより直ちにブザー停止) |
| | キー | ドライブの抜き差し時、フロントドアの開閉に使用します。 |
| | Power Unit LED | 電源が正常に動作中、点灯しています。(5V/12V) Power OFF または電源に異常が発生した場合消えます。 |
| | POWER SW | ディスクアレイ全体の電源スイッチです。 |
| | SCSI コネクタ | 片側に、68Pin Wide Ultra SCSI ケーブルを接続します。 もう一方に、LVD 用終端抵抗(TST-TM160)を接続します。 (別途購入) |
| | AC INLET | 電源ケーブル接続用コネクタです。 |
| | DISK FAULT LED | 各ドライブに何らかの障害が出ていることを示します。 |
| | LCD 部 | 現在のディスクアレイの状態を表示します。 パラメータ設定モードではパラメータの表示します。 |
| | MODE スイッチ | 1)パラメータの初期化(電源投入時にディスクアレイの初期化) 2)パラメータの設定  「第2章 セットアップ」 の、2種類の用途があります。 |
| | SELECT スイッチ | パラメータ設定に使用します。 通常動作時に押すとLCD部に直前のエラー状態を表示します。 |
| | SHIFT スイッチ | パラメータ内容の逆戻し用です。 |
| | ドライブ | 上段から、Disk0、Disk1、Disk2、…、Disk8。 |
| | DRIVE LOCK レバー | ドライブを取り付ける際に使用します。 レバーを下げると取り付けられ、上げると取り出せます。  「はじめに ドライブ装着」 |

1.5 接 続

⚠ 注意



接続時はすべて OFF !

故障の原因になります。

接続の際はホストコンピュータ、周辺機器の電源をすべて OFF にしてください。

定格入力電圧以外で使用しない。

火災やけがの原因になります。AC100V で使用ください。

AC100V 以外で使用する場合は、専用の電源ケーブルを使用してください。(別途購入)

電源ケーブルの抜き差しはプラグを持って行う。

感電の原因になります。

濡れた手で電源プラグを抜き差ししない。

感電の原因になります。

タコ足配線にしない。

火災の原因になります。

電源ケーブルの上にものを載せない。

感電や火災の原因になります。

電源ケーブルを傷つけたり、加工、加熱、修復しない。

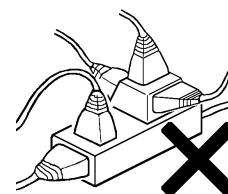
電源ケーブルが破損して、火災や感電の原因になります。

ケーブル類は使用目的以外で使用しない。

けがの原因になります。

終端抵抗は使用目的以外で使用しない。

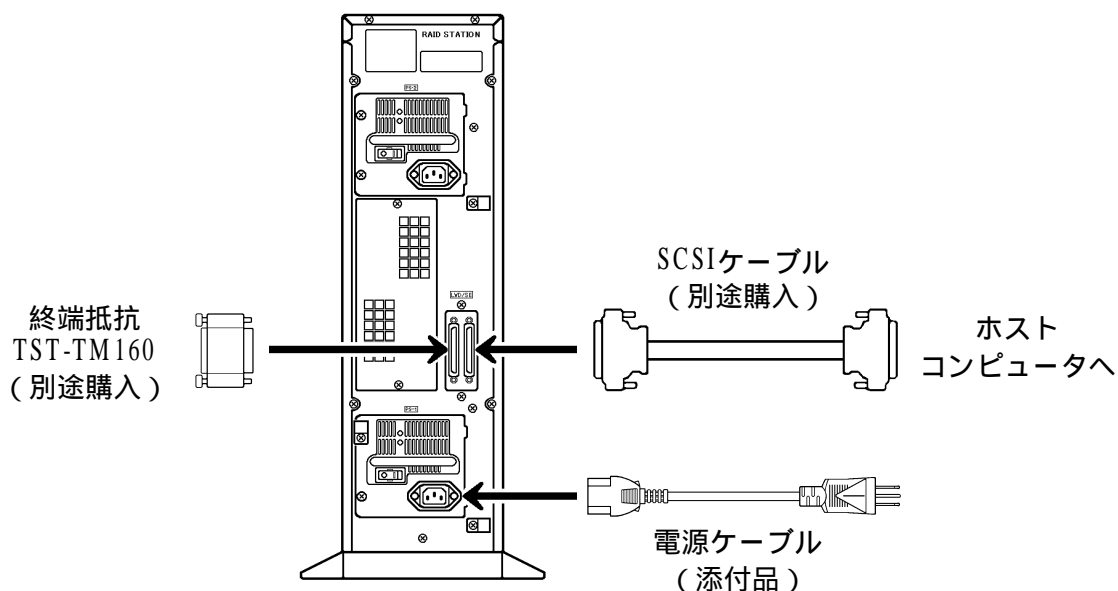
けがの原因になります。



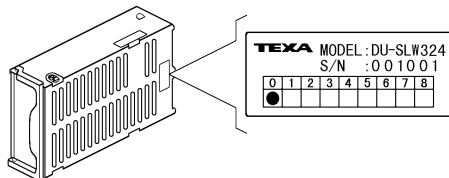
ケーブル類は無理に差し込まないでください。

もし、うまく差し込めない場合は、力を入れずにコネクタの向きやピンなどを確認してください。

無理に押し込んでピン等を折ったり、曲げたりしないようにしてください。

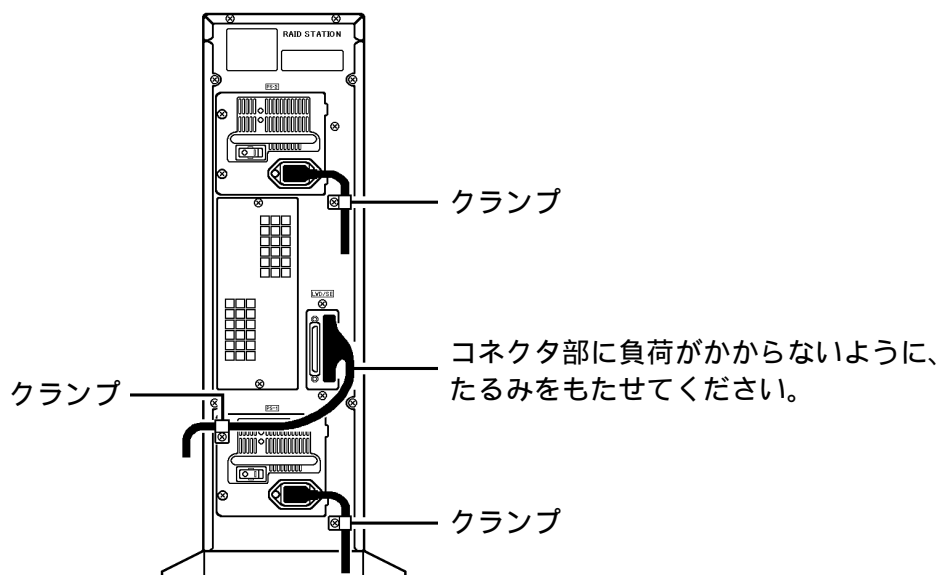


梱包箱に入っているドライブ全てを、電源OFFの状態でもRST-SLWに挿入してください。挿入する際、下図のようにドライブの番地をシリアルナンバーラベルにマーキングしてください。👉「はじめに ドライブ装着」



例) スロットへ挿入する時、マジックインク等にてマーキングする。

SCSIケーブルをSCSIコネクタのIN側に接続してください。OUT側に別売りのLVD用終端抵抗(TST-TM160)を接続します。シングルエンドの終端抵抗を使用した場合、LVDモードでは動作しません。設置の際、SCSIケーブルおよび電源ケーブルは、各クランプにて固定してください。



電源ケーブルを接続後、セットアップ作業を開始してください。

1.6 他の機器の増設

注意



接続時、電源はすべて OFF !

故障の原因になります。接続の際はホストコンピュータ、周辺機器の電源をすべて OFF にしてください。

ケーブル類は無理に差し込まないでください。

もし、うまく差し込めない場合は、力を入れずにコネクタの向きやピンなどを確認してください。

無理に押し込んでピン等を折ったり、曲げたりしないようにしてください。

他の SCSI 機器を増設する場合の接続時の注意について説明します。

使用しているインターフェースや、増設する SCSI 機器のマニュアル等も参照してください。

推奨ケーブル長 : 全長 12 m 以内 (Low Voltage Differential 機器のみの場合)

シングルエンデッドの機器や終端抵抗を接続した場合、Ultra160 (LVD モード) では動作せず Ultra モードとなります。

この場合の推奨ケーブル長は、全長 1.5m 以内となります。

他社製の Ultra SCSI 機器をディジーチェーンする場合、通信エラーが発生する可能性が考えられますのでご注意願います。

第2章

セットアップ

RST-SLW Series
USERS MANUAL

第2章 セットアップ

2.1 セットアップモードのトグル式フローチャート

| | |
|------------------|------------------------|
| SCSI ID 設定 | : 装置番号設定 |
| RAID MODE 設定 | : RAID レベル設定 |
| RECOVER WAIT 設定 | : リカバリー時間設定 |
| RECOVER LBN 設定 | : リカバリーLBN 設定 |
| CACHE SIZE 設定 | : キャッシュサイズ設定 |
| WRITE MODE 設定 | : ライトキャッシュモード設定 |
| VERIFY MODE 設定 | : ベリファイモード設定 |
| LUN SIZE 設定 | : ロジカルユニットの大きさ設定 |
| LUN MODE 設定 | : ロジカルユニットのアクセス方法設定 |
| DRIVE MODE 設定 | : 動作ドライブの数およびスペアドライブ設定 |
| PARITY STRIPE 設定 | : パリティドライブ切り替え幅設定 |
| READ AHEAD 設定 | : データ先読みサイズ設定 |
| DISK TYPE 設定 | : ドライブタイプ設定 |

2.2 セットアップの概要

RST-SLW はセットアップ作業を簡素化するため、本体前面にて各項目を選択することで容易に設定できるよう設計されています。

各項目は、RAID-5 でのご利用を想定してデフォルト値を設けてあり、特別な場合を除き **SCSIID の設定のみ** で使用可能です。

なお、誤動作を避けるため、実際の使用中に設定内容は変更できない様になっています。

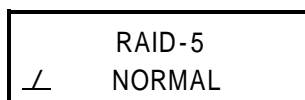
2.3 セットアップ画面の使い方

RST-SLW 本体とドライブの箱を開梱して、各ドライブを RST-SLW 本体に挿入してください。

 「第1章 1.5 接続」


はじめてお使いになられる場合は、MODE スイッチを押しながら電源を投入して、RST-SLW の動作状態を保持しているメモリ内容をクリアしてから、セットアップを始めてください。

(MODE スイッチを押さないで電源を投入した場合、「SYSTEM DOWN」の表示が出る可能性があります。)



キャッシュメモリのチェック中に「 / 」が回転します。

キャッシュメモリチェック中は、本来のパフォーマンスが得られませんので、チェック終了後(「 / 」表示が消えてから)アクセスを行ってください。

MODE スイッチと SELECT スイッチを両方押した状態で電源を投入しますと、パラメータ設定モードに入ります。  第2章 2.6 スイッチ操作方法一覧」


 A rectangular box containing the text "ARRAY PARAMETERS" on the top line and "SETTING !" on the bottom line.

MODE スイッチを押すことにより、項目の選択ができます。

SELECT スイッチを押すことにより、各項目のパラメータ変更ができます。

SHIFT スイッチを押しながら MODE スイッチや SELECT スイッチを押すことで、パラメータ項目の逆戻しができます。

ユーザー自身がセーブの操作を行うまではセーブされません。

- パラメータ設定の開始 : MODE スイッチ + SELECT スイッチ + 電源 ON
- パラメータ項目の変更 : MODE スイッチ
- パラメータ内容の変更 : SELECT スイッチ
- パラメータ項目の逆戻し : SHIFT スイッチ + MODE スイッチ
- パラメータ内容の逆戻し : SHIFT スイッチ + SELECT スイッチ

セットアップの内容を変更した場合、必ず MODE スイッチと SELECT スイッチを同時に押して、ROM に書き込みを行ってください。

書き込みが終了すると、

POWER DOWN
PLEASE !

の表示になりますので電源を切ってください。

書き込み操作を行わずに電源を切った場合、変更した内容は失われ変更を行う前の状態のままとなります。

書き込み操作終了後、電源を切るかSELECT スイッチを押して、通常動作モードにしてください。（SELECT スイッチは、2～3 秒間押し続けます。）

MODE スイッチを押した状態で電源を投入しますと、RST-SLW の動作状態を保持しているメモリの内容はクリアされますのでご注意ください。（システムリセット状態になります。）

設定の書き込み : MODE スイッチ + SELECT スイッチ
電源 OFF または SELECT スイッチ

設定の取り消し : 変更中そのまま電源を切る。

2.4 セットアップ画面とその動作

ここでは、各パラメータにおけるRST-SLW の動作内容について説明します。

SCSI ID の設定

SCSI ID
0

RST-SLW の SCSI ID を設定するための項目です。

| 表示内容 | 機 能 | 備 考 |
|--------------------|--------------------------|------------|
| 0 ~ 15、 Disable | RST-SLW の SCSI ID 番号の選択。 | デフォルト 0 |

- ・ RST-SLW の SCSI ID 番号の選択。
(0～15 の間で設定。8bit SCSI の場合は0～7)

RST-SLW に対して SCSI ID を割り当てます。
RST-SLW を接続するホスト上で、未使用の SCSI ID を割り当ててください。

RST-SLW のパラメータ設定にて登録後、RST-SLW を接続してホストコンピュータをリブートしなおしてください。

RAID モードの設定

| |
|---------------------|
| RAID MODE RAID-5 |
|---------------------|

RST-SLW をどのRAID レベルで使用するか選択します。

| 表示内容 | 機 能 | 備 考 |
|---------------------|---|-------|
| RAID MODE RAID-0 | パリティ処理を行わず、全てのドライブをデータドライブとして使用するモード。 スピードは最速ですが、ドライブ1台でもダウンするとシステムダウンになります。 | |
| RAID MODE RAID-3 | 複数台のデータドライブと1台のパリティドライブとして使用するモード。 ドライブ1台がダウンしても、ダウンしたドライブのデータをパリティ処理により、他のドライブのデータから合成して処理を続行するため、ホストからは正常なドライブとして見えます。 | |
| RAID MODE RAID-5 | RAID-3 で固定していたパリティドライブを各ドライブに順番に割り振ったモード。 RAID-3 でパリティドライブに集中する負荷が、各ドライブに均等になります。そのため、RAID-3 より信頼性が高いモードです。 しかし、パリティ割り振り境界においては、ホストから1つのコマンドをアレイコントローラ内で複数回のコマンドに分割して処理する必要があり、大きな単位でのアクセスの場合、RAID-3 より若干遅くなる場合があります。 | デフォルト |

リカバー待ち時間の設定

| |
|--------------------------------|
| RECOVER INTERVAL TIME 5 Sec |
|--------------------------------|

リカバー中において、ホストからのアクセスとリカバー動作の関係を選択します。

| 表示内容 | 機 能 | 備 考 |
|--|--|----------------|
| RECOVER WAIT TIME 0 Sec | ホストからコマンドとの間で、1 回以上のリカバー動作が入るモード。 ホストからのアクセスがほとんど連続的に発生する使用環境において、ホスト処理が遅くなってもとにかくリカバーを優先する必要がある時に使用します。 ホストからのコマンドに対する処理は、リカバー中にかなり遅くなります。 | |
| RECOVER WAIT TIME 0.1 Sec | ホストコマンドが連続している間は、ホストコマンドを優先し、ホストコマンドがなくなって 0.1 秒以上経過するとリカバー処理を行うモード。 次にコマンドが発行された場合は、一連のコマンドのうち最初のコマンドのみ、最大1 リカバー単位の時間待たされます。リード/ライトコマンド以外や、リードキャッシュにヒットした場合などは待たされません。 | |
| RECOVER WAIT TIME 1 Sec | ホストからのコマンドが散発的で、連続していても 0.1 秒をしばしば越えてしまうような場合に有効なモード。 アクセスの間隔が時々1 秒以上あることが必要です。さもないといつまで待ってもリカバーが終了しません。 | |
| RECOVER WAIT TIME 10 Sec | 通常使用しません。 めったにアクセスが発生しないような使用環境では有効かも知れませんが。 | |
| RECOVER INTERVAL TIME 0.1 Sec 1 Sec 2 Sec 5 Sec | 必ず、設定時間内に1 回のリカバー動作が実行されるモード。 ホストからのアクセスが、途切れることなく連続して行われるような状況では有効です。 Interval 時間を短くすると、リカバー動作が優先され、長くするとホストのアクセスが優先されます。 | デフォルト 5 Sec |

リカバー-LBN の設定

| |
|--------------------|
| RECOVER LBN 1MB |
|--------------------|

リカバーサイズのLBN(Logical Block Number)設定で、リカバーを行う場合の1リカバー単位あたりの書き込み(実際は、Write & Verify をドライブが行います)サイズの設定です。

| 表示内容 | 機 能 | 備 考 |
|-------------------------------------|--|--------------|
| RECOVER LBN 64KB 256KB 1MB | 設定サイズごとにリカバーを行います。 設定値を大きくとれば、リカバー終了時間を短くすることができます。ただし、1リカバー単位当たりの処理時間は長くなります。 (64KB で20mS、1MB で30mS 程度) | デフォルト 1MB |

キャッシュサイズの設定

| |
|--------------------------|
| CACHE SIZE 256MB*1(2) |
|--------------------------|

RST-SLW に搭載しているキャッシュメモリの容量を設定します。

| 表示内容 | 機 能 | 備 考 |
|--------------|--------------|---|
| CACHE SIZE | | |
| 64MB | 512MB *1 (1) | 搭載しているメモリの容量と組み合わせを設定します。 搭載容量と設定値が異なっている場合、「Cache Buffer Error」が発生する可能性があります。 |
| 128MB *1 (1) | 512MB *2 (1) | |
| 128MB *2 (1) | 512MB *3 (1) | |
| 128MB *3 (1) | 512MB *4 (1) | |
| 128MB *4 (1) | 1G *1 (1) | |
| 256MB *1 (1) | 1G *2 (1) | |
| 256MB *2 (1) | 1G *3 (1) | |
| 256MB *3 (1) | 1G *4 (1) | |
| 256MB *4 (1) | | |
| 256MB *1 (2) | | |
| 256MB *2 (2) | | |
| 256MB *3 (2) | | |
| 256MB *4 (2) | | |

ライトキャッシュモードの選択

| |
|-----------------------------|
| WRITE MODE PENDING 1 Sec |
|-----------------------------|

RAID-3/5 において、書き込み動作はパリティのジェネレーションを伴うなど、単一ドライブの書き込みより時間が必要です。そこで、ライトキャッシュが有効になります。

キャッシュからドライブへの書き込みを行うタイミングを設定します。

ただし、RAID-3/5 において「ONE DRIVE DOWN」の時は、この設定に関わらず全て「WAITING」になります。

| 表示内容 | 機 能 | 備 考 |
|---|--|-------|
| WRITE MODE WAITING | ドライブに対する書き込みが終了するまで待ってから、ホストのコマンドを終了するモード。 もっとも一般的でかつ確実なモードです。 | |
| WRITE MODE BUFFERED | データをキャッシュメモリに取り込んだ状態で、ホストのコマンドを終了すると同時に、ドライブへの書き込みを開始するモード。 | |
| WRITE MODE PENDING 0.1Sec | データを受け取ってホストのコマンドを終了した後、0.1 秒たってから他のコマンドの合間をぬって書き込みを行うモード。 シーケンシャルライト等においては、キャッシュ上でライトデータをつなげていき、ホストから複数のライトコマンドで受け取ったデータを 1 回にまとめて書き込む等により、書き込み時間の短縮が計れます。 | |
| WRITE MODE PENDING 1Sec | 書き込みまでの待ち時間を 1 秒にしたモード。 ホスト側のタイミングにより、0.1 秒にまたがるマルチストリームライト等がある場合に有効です。（キャッシュサイズに余裕がある場合） | デフォルト |
| WRITE ALL PENDING 0.1Sec 1 Sec | 「ONE DRIVE DOWN」時に、キャッシュを効かせるモード。 | |

ベリファイモードの設定

| |
|-------------------------------|
| VERIFY WAIT READ aft WRITE |
|-------------------------------|

ベリファイモードをベリファイ終了まで待つ「VERIFY WAIT」と、ライトコマンドと同様の処理を行い、ベリファイしないモード「NO VERIFY」のいずれかに設定します。

また、書き込み後のキャッシュデータのデータを無効にしてリードリクエストがあった場合、再度ドライブから読み出す「READ aft WRITE」と、書き込んだデータをそのまま有効なデータとしてリードリクエストに対し、ドライブから読まずにキャッシュ中のデータを返す「NO READ aft WRT」のいずれかを設定します。

| 表示内容 | 機 能 | 備 考 |
|--------------------|--|-------|
| VERIFY WAIT | WRITE の場合、キャッシングしていたとしてもライト&ベリファイコマンドを受け取ると、WRITE の終了待ちをするモード。 | デフォルト |
| NO VERIFY | ライト&ベリファイを単なる WRITE コマンドとして処理するモード。 ただし、ベリファイコマンドでは、通常のベリファイを行います。 | |
| READ aft WRITE | ベリファイコマンドのかわりに WRITE した後、READ してデータを確かめる場合がしばしばあります。 このためには、書き込むデータをキャッシュ中から捨て、リードリクエストがきた時、先に書いたデータをドライブから読み込まないと意味がありません。そのため、このモードでは、キャッシュ中の WRITE したデータは全て無効にします。 | デフォルト |
| NO READ aft WRT | 本来ライトキャッシュをする場合には、ドライブの書き込みを待たずに正常に書けることを前提にしています。 これは、RAID-3/5 の場合は、同時に 2 台のドライブがダウンすることはないという仮定に基づいている訳です。 この考え方からすると、書いたものはそのまま読み出せるものと仮定することも 1 つの方法です。 この設定では、そのような仮定により書き込んだ後も、キャッシュ中のデータを有効にするモードです。 | |

LUN SIZE の設定

| |
|------------------|
| LUN SIZE FULL |
|------------------|

| 表示内容 | 機 能 | 備 考 |
|--------------------------------------|---|-------|
| LUN SIZE FULL | ディスクアレイ全体を1つのLUNとして扱います。 | デフォルト |
| LUN SIZE 2GB ~ 32GB (2GB ステップ) | ディスクアレイ全体をLBA 0 から容量ごとに分割して扱います。 1GB=1024MB | |
| LUN SIZE 2000 MB 4000 MB | ディスクアレイ全体をLBA 0 から 2000MB で分割して扱います。 OS の関係から、2GB/4GB より若干小さな容量で分割します。 | |
| LUN SIZE 1/2 ~ 1/8 DIVISION | ディスクアレイ全体を 1/2、1/3、1/4、1/5、1/6、1/7、1/8 の等分割で扱います。 | |

LUN MODE の設定

| |
|--------------------|
| LUN MODE DIRECT |
|--------------------|

2つのホストインターフェースから見たイメージを設定します。

| 表示内容 | 機 能 | 備 考 |
|--------------------|---|-------|
| LUN MODE DIRECT | 2つのホストから見た同一の内容がアクセスされます。 プライマリー・セカンダリーを管理する場合に使用します。 (OS上で管理) | デフォルト |
| LUN MODE SWAP | 1台目のホストからはそのまま、2台目のホストは LUN 0、1、2 が LUN 1、0、2 としてアクセスされます。 従って、LUN 0 と 1 がスワップしてアクセスできますので各ホストから各々独立したドライブとして見えます。 なお、LUN 2 以降については「DIRECT」と同様です。 | 無 効 |

ドライブモードの設定

DRIVE MODE 9

動作ドライブの台数、スペアドライブの有無を設定します。

表示内容は、他に3、3S、4、4S、5、5S、6、6S、7、7S、8 と表示されそれぞれのモードでも使用できますが、その場合、全体の容量が各々変化します。

例) 5S (4 data 1 parity 1 spare) 36GB DISK 使用時 : 144GB となります。

| 表示内容 | 機 能 | 備 考 |
|------------------|---|-------|
| DRIVE MODE 4S | 5 台一組で DATA 3 PARITY 1 SPARE 1 に設定されるモード。 | |
| DRIVE MODE 5 | 5 台一組で DATA 4 PARITY 1 に設定されるモード。 | |
| DRIVE MODE 8S | 9 台一組で DATA 7 PARITY 1 SPARE 1 に設定されるモード。 | |
| DRIVE MODE 9 | 9 台一組で DATA 8 PARITY 1 に設定されるモード。 | デフォルト |

パリティストライプ幅の設定

PARITY STRIPE
2 MB / DRIVE

RAID-5 におけるパリティドライブ切り替え幅のサイズを選択します。

| 表示内容 | 機 能 | 備 考 |
|--|---|---------------------|
| PARITY STRIPE 2 MB / DRIVE 1 MB / DRIVE 256KB/DRIVE 128KB/DRIVE | CH(ドライブ)あたりのストライプサイズを設定します。 ホストからの単一コマンドが、パリティドライブの切り替え位置をまたいだ場合、ドライブアクセスは 2 つ以上のコマンドに分割して処理されます。 この切り替えによるオーバーヘッドを最小限にするためには、ホストからのコマンドにおけるアクセス単位に対して、十分大きなストライプ幅にすることが望まれます。 一般的にこのサイズが大きい程、連続読み込み / 書き込みが速くなりますが、通常 OS 側がある程度大きなブロックで読み書きをしますので、通常のアクセスであれば 2MB が最適です。 アプリケーションによっては、この値を変更することによりパフォーマンスが良くなる場合があります。 | デフォルト 2 MB/DRIVE |

データ先読み設定

| |
|---------------------|
| READ AHEAD 64 KB |
|---------------------|

リードコマンドにおいてリクエストされているデータより、どのくらい余分にキャッシュの中にリードしておくかを設定します。

| 表示内容 | 機 能 | 備 考 |
|----------------------|--|-------|
| READ AHEAD 0 KB | 全く先読みしません。 リードに対するキャッシュ効果はほぼ0です。 ただし、ディレクトリ等、頻繁にアクセスされる領域はヒットする場合があります。 | |
| READ AHEAD 8 KB | このモードは、ページ終了まで先読みするモード。 キャッシュは、バッファセグメント単位(ページ)で管理されています。 ランダムアクセス主体のオペレーションでもそれなりに有効です。 | |
| READ AHEAD 64 KB | リクエストされているデータのあるページの終了までと同時に、次のページの終了まで読んでおくモード。 シーケンシャルアクセス主体のアプリケーションの場合に有効です。 | デフォルト |
| READ AHEAD 256 KB | 64KB の場合よりさらに1 ページもしくは、256KB/ページサイズで決まるページ数分先読みします。 シーケンシャルアクセスが、ほとんどの画像データアクセスの場合などで有効です。 | |
| READ AHEAD 1 MB | 1MB/ページサイズで決まるページ数分先読みします。 数十 MB 以上のシーケンシャルアクセスが、ほとんどの場合などで有効です。 | |
| READ AHEAD 4 MB | 4MB/ページサイズで決まるページ数分先読みします。 ファイルシステムを使用せず、初めから終わりまで順番にアクセスする場合などで有効です。 | |

ドライブタイプの設定

DISK TYPE xxxGB
SEAGATE STxxxxxx

使用するドライブの機種を決定します。

(実際に搭載されているドライブとは異なる場合がありますが、デフォルトより変更しないでください。)

| 機種名 | LCD 表示 | 備考 |
|--------------------------|-----------------------------------|-------|
| RST-SLW180 RST-SLW324 | DISK TYPE 36GB SEAGATE ST136475N | デフォルト |
| RST-SLW657 | DISK TYPE 73GB SEAGATE ST173404 | デフォルト |
| RST-SLW1629 | DISK TYPE 181GB SEAGATE ST1181677 | デフォルト |

⚠ 注意



デフォルト状態でご使用ください。

変更してご使用になった場合、不具合が生じることがあります。
ドライブタイプの設定により、ドライブ容量が小さい場合「ONE DRIVE DOWN L」、「SYSTEM DOWN L」となり、ブザーで警告します。

2.5 バックグラウンドパラメータ解説

RST-SLW シリーズは、工場出荷時設定用とメンテナンス用にバックグラウンドパラメータを持っています。特別な場合を除き、なるべくデフォルトにてお使いになることを推奨します。
以下に、その項目について記述します。

2.5.1 バックグラウンドパラメータ画面とその動作

設定変更を行う場合、その機能がご使用の目的にマッチするか、十分確認の上行ってください。

1. MODE スイッチと SELECT スイッチを押しながら電源スイッチを押します。

ARRAY PARAMETERS
SETTING!

2. 次に SELECT スイッチを押します。

Firm ware is
Ver. x.xxx

RST-SLW のファームウェアのレビジョンを示します。

3. SELECT スイッチを押します。

Vender ID is
TEXA

ベンダーID を示します。

4. SELECT スイッチを押します。

Product ID is
RST-SLWxxx

RST-SLW シリーズのデバイスID を示します。

5. SELECT スイッチを押します。

Serial No ID
00xxxxxx

RST-SLW のシリアル番号を示します。

6. SELECT スイッチを押します。

End of
Fixed Parameter

パラメータ設定終了を示します。

以降、MODE スイッチを押すことにより、バックグラウンドパラメータモードに入ります。ファームウェア、ベンダーID、デバイスID、シリアル番号のいずれかの表示が出ている時、MODE スイッチを押してバックグラウンドモードに入ることもできます。
(枠の中の表示はデフォルト値)

順次 MODE スイッチを押すことで、バックグラウンドパラメータ内容が変わります。

ホスト側SCSIの最大同期転送速度設定

Max Sync Speed
80 / 160 MB

80 / 160 MB、40/80 MB、20/40 MB、
Narrow Wide
10/20 MB、5/10 MB

ホスト側 SCSI の最大同期転送速度の設定です。SCSI ケーブル等の問題で、通信トラブル(ハングアップやパリティエラー等)が発生する場合、設定をより低い設定に変更することで回避できる可能性があります。また、ディジーチェーン等を行った場合に、SCSI ケーブル長の問題で通信トラブルが発生することがありますので、その場合についても有効です。

他社製 Ultra SCSI 機器をディジーチェーンする場合、通信エラーが発生する可能性が考えられますのでご注意ください。

Low Voltage Differential Mode で最大転送速度は160MB/Sec ですが、シングルエンデッドのホストインターフェイスボードや SCSI 機器を接続すると、最大転送速度が40MB/Sec となります。この場合、SCSI ケーブルの総延長を1.5m 以内にしてください。

ドライブ側 SCSI の最大同期転送速度設定

| |
|-----------------------|
| Max Disk Sync 20MB |
|-----------------------|

5 MB、6.6 MB、10 MB、20 MB

ドライブ側 SCSI の最大同期転送速度の設定です。
8 ビットモード時の速度で表示されます。16 ビットモード時の速度は表示の倍になります。

ホスト側 SCSI Bus サイズ設定

| |
|--------------------------|
| SCSI Bus Size 16 Bits |
|--------------------------|

8 Bits、16 Bits

Wide SCSI の場合、「16 Bits」に設定。Narrow SCSI の場合、「8 Bits」に設定。
ホスト側の I/F ボードが、Narrow タイプ(50P)の SCSI コネクタを使用する場合、「8 bits」に設定してください。

ドライブ側 SCSI Bus モード設定

| |
|--------------------------------|
| Disk Bus 16 Bits DMA Mode 1 |
|--------------------------------|

Disk Bus 16 Bits / DMA Mode 1、
Disk Bus 8 Bits / DMA Mode 1、
Disk Bus 16 Bits / DMA Mode 0、
Disk Bus 8 Bits / DMA Mode 0

ドライブ側の SCSI サイズと DMA モードの設定です。
Wide SCSI の高速 DMA モードに設定されています。

ライトリトライモード設定

| |
|---------------------|
| WRITE RETRY MODE |
|---------------------|

NO WRITE RETRY MODE、
WRITE RETRY MODE、
WRITE RETRY ALTERNATE MODE

RAID-3/5 に於ける NORMAL モードでのリード/ライトの際、エラーが発生すると一時的にリカバー動作に類似した動作を行うことにより、レイドコントローラ内部で復旧処理を行うように制御されています。

- ・ WRITE RETRY : エラーを検出した時点で、一時的にリカバー動作に類似した動作を行います。
- ・ NO WRITE RETRY : エラーを検出した時点で即 ONE DOWN 状態に遷移します。
- ・ WRITE RETRY : WRITE RETRY によって復旧処理ができなかった場合、そのエラー ALTERNATE セクタについて自動代替を実行します。

 「第4章 4.10 リトライエラー検出機能表示 / ドライブ SENSE DATA 表示」

同期ネゴシエーション設定

NO NEGOTIATION FROM T
Auto SP Sync

NEGOTIATION FROM TARG / Force SP Sync、
NO NEGOTIATION FROM T / Force SP Sync、
NEGOTIATION FROM TARG / Auto SP Sync、
NO NEGOTIATION FROM T / Auto SP Sync

これらは、2つのパラメータの組み合わせで設定します。

「NEGOTIATION」は、ホストが動作中に RST-SLW にのみ電源 ON/OFF が発生した場合に、ターゲット (RST-SLW) からイニシエータ (ホスト) に対して同期ネゴシエーションを行い、「NO NEGOTIATION」の場合は行いません。通常、「NO NEGOTIATION」で使用します。

「Auto SP Sync」は、ドライブに対して Mode Select コマンドを発行して強制的にスピンドル同期をとらせるモードです。通常「Auto」で使用します。

まれに自動同期でないドライブを使用し、スピンドル同期信号を使用したい場合のみ「Force SP Sync」設定します。(オプション)

Restore Pointers 設定

WITHOUT
RESTORE POINTERS

WITHOUT RESTORE POINTERS、
WITH RESTORE POINTERS

OS によっては、リセクション後に Restore Pointers Message を発行すると問題が発生します。本モードは、このメッセージの発行を禁止する為のモードです。

コマンドキューイング設定

WITH
CDB QUEUING

WITH、WITHOUT

コマンドキューイングを有効にするか無効にするかの設定です。

基本的には互いに独立した複数プロセスが、ディスクアクセスを連続的に実行している環境で有効です。

但し、OS がコマンドキューイングに対応していない場合、この設定は意味を持ちません。実際に効果を得るためには、UNIX、Windows NT、Windows 2000 等が必要となります。

複数プロセスを同時進行している環境で、ディスクアクセスが連続的に発生している場合は、「WITH」にすると、プロセスの実行切り替えがスムーズになることが多く、操作性が向上する場合があります。

単一プロセスで動作している場合は、場合によって遅くなることがありますが、複雑なデータベースアクセスでは、単一プロセスでも効果が出る場合があります。

RAID の内部キャッシュ処理能力は、単一HDD よりも強力ですのでホストCPU の性能によっては、コマンドキューイングの処理オーバーヘッドによるCPU の処理速度低下の方が大きく、全体として処理速度が低下することもあります。

処理速度を気にするアプリケーションを使用する場合は、そのアプリケーションの処理速度を「WITH」、「WITHOUT」それぞれで測定、比較して速度の速い方を選択する事が有効です。

パリティ設定

| | |
|------------------|----------------|
| ENABLE PARITY | ENABLE、DISABLE |
|------------------|----------------|

パリティを有効にするか無効にするかの設定です。

1 電源、2 電源仕様切り替えとCPU キャッシュ設定

| | |
|-----------------------------|---|
| One Power with CPU Cache | One Power / No CPU Cache、 Two Power / No CPU Cache、 One Power / with CPU Cache、 Two Power / with CPU Cache |
|-----------------------------|---|

これらは、2つのパラメータの組み合わせで設定します。

「One Power」は、1 電源仕様時、「Two Power」は、2 電源仕様時に設定します。

「with CPU Cache」はCPU キャッシュを有効にするモード、「No CPU Cache」は無効にするモードです。

バッファセグメントサイズ設定

| | |
|-------------------------------|--------------------|
| BUFFER SEGMENT SIZE 8KB/CH | 8KB、16KB、32KB、64KB |
|-------------------------------|--------------------|

ドライブ1CH 当たりのバッファセグメントサイズの設定を行うモードです。

1 回のコマンド発行時のデータブロックサイズが大きい処理を行う場合、大きな値に設定することでシーケンシャルの転送速度が上昇します。(64KB が最高速となります。)
逆にブロックサイズが小さなアクセスの場合、特にランダムアクセスが多発するような環境の場合、小さく設定することで転送速度(Write)が上昇します。(8KB が最高速となります。)
いずれもシステムの環境に合わせて設定してください。

リトライ開始時間設定

| |
|--------------------------|
| RETRY MAXIMUM TIME 5S |
|--------------------------|

25S、10S、5S、1S、0.1S

タイムアウトによるリトライを開始するまでの時間を設定します。(1S、0.1S は、TEST 用)
この時間の 2 倍が実際の処理時間となります。
何らかの障害により、Retry 処理中に OS 側からのタイムアウトが先に発行されるような場合、OS 側のタイムアウト時間を長く設定してください。

Sequential List 設定

| |
|-----------------------------|
| SEQUENTIAL LIST SIZE 128 |
|-----------------------------|

8、16、32、64、128、256、512

シーケンシャルアクセスかランダムアクセスかを判断するための、表の大きさの設定です。
同時に発生するストリーム(シーケンシャルアクセス)の数と、キャッシュメモリの大きさから決定します。
同時発生ストリーム数が大きい場合、より大きな値に設定することに意味はありますが、キャッシュメモリが小さい場合、「SIZE 8」程度が適当です。
「SIZE 64」では、64MB 以上のキャッシュメモリ、「SIZE 128」では、128MB のキャッシュメモリでの使用を推奨します。オーバーヘッドは、小さい方が少なくなります。

Sequential ACC. Depth 設定

| |
|----------------------------|
| SEQUENTIAL ACC. DEPTH 1 |
|----------------------------|

1、2、4、8

シーケンシャルアクセスかランダムアクセスかを判別する、最低連続アクセス数の設定です。

- DEPTH 1 : 1 回連続しただけで後述する Sequential Read Ahead 分だけ先読み。
- DEPTH 2 : 2 回連続しただけで後述する Sequential Read Ahead 分だけ先読み。
(DEPTH 4、DEPTH 8 は、TEST 用)

Sequential Read Ahead 設定

| |
|----------------------------------|
| SEQUENTIAL READ AHEAD 4 TIMES |
|----------------------------------|

2、4、8、16、32

シーケンシャルアクセスの先読み長(Read Ahead)は固定先読み長か、この数とアクセスサイズの積のいずれか大きい方の長さを使用しています。

この値が大きいと、キャッシュメモリを大量消費します。

一般的にホスト側の転送能力が低いと小さな値に設定し、能力が高い場合に大きな値に設定します。

キャッシュ制御設定

| |
|-----------------------|
| DPO/FUA BIT ENABLE |
|-----------------------|

ENABLE、DISABLE

SCSI 規格のキャッシュ制御用のフラグで、有効にするか無効にするかの設定です。

DPO (Disable Page Out) : コマンドの実行によって、キャッシュ上にある他のデータを書き換えてよいかどうかを指定します。

FUA (Force Unit Access) : コマンドの実行時に、ドライブアクセスを強制するかどうかを指定します。

詳細については、SCSI-2 規格書を参照ください。

低速ドライブ検出時間設定

| |
|----------------------------|
| CHECK DRV DELAY TIME 1S |
|----------------------------|


NONE、0.1S、0.5S、1S、5S

低速のドライブ検出時間の設定で、最初に処理を終了したドライブから、どれくらい遅い時間に検出するかの時間設定です。(0.1S、0.5S は、TEST 用)

「NONE」の場合および「ONE DRIVE DOWN」、「SYSTEM DOWN」の時は機能しません。

ある処理を行った場合、特定のドライブがメディア内部のリトライ等により、他のドライブより処理時間が必要以上にかかった場合、全体として処理終了時間が遅くなってしまいます。(転送速度が遅くなる)

この場合、遅いドライブを特定することで、予防的保守の意味でドライブの交換を促します。遅いドライブについては、LCD 部に CH 表示がされます。

 「第4章 4.8.3 Most Delay CH 表示」

Power On スタンバイ時間設定

| |
|---------------------------|
| WAIT POWER ON TIME 20S |
|---------------------------|

1S、5S、10S、15S、20S

ドライブによっては、電源投入時しばらくアクセスできない場合があります。
この間レイドコントローラは、ホストからのコマンドに対してアクセスすることなく(例えば、Test Unit Ready に対しては Not Ready)応答します。

ドライブReady 待ち時間設定

| |
|------------------------------|
| HDD WAIT READY TIME 3 MIN |
|------------------------------|

1 MIN、3 MIN、5 MIN

ドライブの Ready を待つ時間の設定です。
Power On 後、一定時間経過してもドライブが Ready にならない場合、DOWN 処理しますが、高回転ドライブによっては、Ready になるまでに非常に長い時間を要する場合があります。

キャッシュメモリのチェック時間設定

| |
|-----------------------|
| CHECK CACHE NORMAL |
|-----------------------|

NORMAL、FAST、NO

電源投入後、バックグラウンドでキャッシュメモリチェックの、高速チェックと通常チェックとの切り替えです。

搭載キャッシュメモリの容量が大きくなると、チェック終了まで時間がかかりますので、通電後早い時間にキャッシュを有効にしたい場合は、「FAST」に変更してください。

Bus 切り離し時間設定

| |
|-------------------------|
| ABORT HOST TIME NONE |
|-------------------------|

10 Sec、30 Sec、60 Sec、NORM

デュアルホストで使用時、片チャンネルがホストアクセス(一連の SCSI アクセスシーケンス)の途中でハングアップした際、実行中のホストアクセスを切り離すまでの時間の設定です。

HDD パトロール機能設定

| | |
|--------------------|---------|
| AUTO HDD PATROL | NO、AUTO |
|--------------------|---------|


常にバックグラウンドでディスク面のリードチェックを行います。(RAID-0 は機能しません。)

NO : Auto Patrol しません。

AUTO : Auto Patrol Mode に入ります。

ホストからのアクセスの合間をぬって、LBA 0 から順に Disk Read を行います。

リードできないセクタが発見された場合、他のドライブから生成したデータを書き戻して復旧します。(Rewrite 機能)

PATROL Mode は稼働中に切替が可能です。  「第4章 4.8.4 Patrol Mode 切替表示」

パトロール待ち時間設定

| | |
|--------------------------|-----------|
| SYSTEM PATROL WAIT 5S | 10S、5S、3S |
|--------------------------|-----------|

何秒ごとに PATROL するかの設定です。

1 回の PATROL は、バッファセグメントサイズで設定されたサイズで実行されます。

ホストアクセスが全くない場合の PATROL 完了時間は、バッファセグメントサイズが 32KB/CH で 10S の場合、使用 HDD=1GB あたり約 3~4 日/1 サイクルとなります。

<AUTO PATROL 実行時間の目安>


・ホストアクセスがない場合

| | | | |
|-----------------|-----------|-------|-------|
| 使用ドライブ容量 : | 36GB | 73GB | 181GB |
| | PATROL 日数 | | |
| WAIT TIME 10S : | 120 日 | 240 日 | 500 日 |
| 5S : | 60 | 120 | 250 |
| 3S : | 36 | 72 | 180 |

・ホストアクセスがある場合

アクセス中、PATROL は中断されますので、アクセス頻度により上記日数にさらにプラスされた日数となります。

従って、PATROL 実行はシステムによって最適値に設定してください。

<FORCE PATROL 実行時間の目安>  「第4章 4.8.4 Patrol Mode 切替表示」

・ホストアクセスがない場合

| | | | |
|----------------|-----------|-------|-------|
| 使用ドライブ容量 : | 36GB | 73GB | 181GB |
| | PATROL 時間 | | |
| FORCE PATROL : | 70 分 | 140 分 | 370 分 |

・ホストアクセスがある場合

ホストアクセスがなくなって0.1秒以上経過すると、次のホストアクセスまで連続的にPATROLします。

ホストアクセスが連続している場合でも、「PATROL WAIT TIME」で設定された時間に1回PATROLします。

PATROL時間は、ホストアクセスが頻繁な場合は、「PATROL WAIT TIME」で設定された時間で左右されますが、「AUTO PATROL」より数段速くなります。

ただし、それに反してアクセス速度に影響が出てきますので注意が必要です。

速度低下量に関してはシステムに依存しますので、ご使用の環境に合わせ最適値を選択します。

次にMODEスイッチを押すことで、フォアグラウンドパラメータに移ります。

2.5.2 パラメータ確認方法

パラメータの設定内容の確認は動作中にもできます。

フロントパネル上のMODEスイッチとSELECTスイッチの両方を同時に押してください。

最初にFirmwareのバージョンが表示され、MODEスイッチを押すことにより設定内容が表示されます。

出荷時の初期設定

| PARAMETER | LCD Display | 備 考 |
|------------------|-------------------------------|------------------|
| Firm ware | Firm Ware is Ver. x.xxx | Ver. Up ごと変わります。 |
| Vendor ID | Vender ID is TEXA | |
| Model No | Product ID is RST-SLW xxx | モデルにより異なります。 |
| Serial No | Serial No ID 00xxxxxx | 製品により異なります。 |
| Raid Mode | RAID MODE RAID-5 | |
| Drive Mode | DRIVE MODE 9 | モデルにより異なります。 |
| SCSI Bus Size | SCSI Bus Size 16 Bits | |
| Disk SCSI Bus | Disk Bus 16 Bits / DMA Mode 1 | |
| Max Host Sync | Max Sync Speed 80/160 MB | |
| Max HD Sync | Max Disk Sync 20 MB | |
| Disk | DISK TYPE xxMB xxxxx | モデルにより異なります。 |
| LUN Mode | LUN MODE DIRECT | |
| Cache Size | CACHE SIZE 256MB *1(2) | |
| SCSI ID | SCSI ID 0 | |
| LUN Size | LUN SIZE FULL | |
| Parity Stripe | PARITY STRIPE 2 MB/DRIVE | |
| Read Ahead | READ AHEAD 64 KB | |
| Recover Wait | RECOVER INTERVAL TIME 5 Sec | |
| Write Mode | WRITE MODE PENDING 1Sec | |
| Retry Time | RETRY MAXIMUM TIME 5S | |
| DPO/FUA | DPO/FUA BIT ENABLE | |
| Recover LBN | RECOVER LBN 1MB | |
| Check Delay | CHECK DRV DELAY TIME 1S | |
| Power On Wait | WAIT POWER ON TIME 20S | |
| Wait Ready | HDD WAIT READY TIME 3 MIN | |
| SEQ . Depth | SEQUENTIAL ACC . DEPTH 1 | |
| SEQ . Ahead | SEQUENTIAL READ AHEAD 4 TIMES | |
| Check Cache | CHECK CACHE NORMAL | |
| Abort Host | ABORT HOST TIME NONE | |
| Auto Patrol | AUTO HDD PATROL | |
| Patrol Wait Time | SYSTEM PATROL WAIT 5S | |
| Write Retry | WRITE RETRY MODE | |
| Negotiation | NO NEGO FROM T / Auto SP Sync | |
| Restore pointers | WITHOUT RESTORE POINTERS | |
| Queuing | WITH CDB QUEUING | |
| Parity | ENABLE PARITY | |
| Power | One Power / with CPU Cache | |
| Buffer Segment | BUFFER SEGMENT SIZE 8KB/CH | |
| SEQ . List | SEQUENTIAL LIST SIZE 128 | |
| Verify Wait | VERIFY WAIT READ aft WRITE | |

2.6 スイッチ操作方法一覧

RST-SLW スイッチ操作方法を以下に示します。

| 項 目 | 操 作 | |
|----------|-----------------------------------|--|
| 強制リセット | MODE + 電源 ON | |
| 警告ブザーの停止 | AL-STOP | |
| パラメータ設定 | 開 始 | MODE + SELECT + 電源 ON |
| | 項目の変更 | パラメータ設定中 MODE |
| | 項目の逆戻し | パラメータ設定中 SHIFT |
| | 内容の変更 | パラメータ設定中 SELECT |
| | 内容の逆戻し | パラメータ設定中 SHIFT + SELECT |
| | 設定の書き込み | パラメータ設定中 MODE + SELECT |
| | 設定の取り消し | 変更中にそのまま電源を切る。 |
| ステータス情報 | パラメータ内容確認 | 動作中 MODE + SELECT MODE で、順次確認できます。 |
| | エラーステータス確認 | 動作中 SELECT MODE + SELECT で解除。 |
| | リトライ表示消去 | 動作中 MODE + SELECT 2回押す。 |
| | パフォーマンス情報 | パラメータ内容確認中 SELECT MODE で、各ドライブを順次確認できます。 |
| | キャッシュメモリ確認 | パフォーマンス情報確認中 MODE |
| | 遅いドライブ確認 | キャッシュメモリ確認中 MODE |
| | PATROL Mode 切替 (Auto、Force、No) | 遅いドライブ確認後 MODE SELECT で、切り替える。 |

第3章

フォーマット

RST-SLW Series

USERS MANUAL

第3章 フォーマット

3.1 Linux

ここでは、Linux マシンへの設定方法を説明します。

なお、ここで説明されている内容はあくまでも参考です。お使いになっている機種やOSによって操作手順が異なることがあります。

1. スーパーユーザーでログイン

ディスクの追加は、スーパーユーザーの特権ですので、スーパーユーザーでログインしてください。

```
<Host name> login: root
Password: *****

Last login: XXX XXX XX XX:XX:XX

...
...

[root@ <Host name> /root]#
```

2. ディスクの初期化 (fdisk コマンド)

ディスクへパーティション情報を書き込みます。
ここでは、RST-SLW324 について説明します。

fdisk プログラムの起動

```
[root@ sheep /root]# fdisk /dev/sda
```

新しいパーティションの追加

RST-SLW324 をフルパーティションの場合

```
Command (m for help): n                ( n:fdisk のコマンド )
Command action
  e   extended
  p   primary partition (1-4)
p
Partition number (1-4): 1
First cylinder (1-35409, default 1): 1
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (1-35409, default 35409): 35409

Command (m for help): p                ( p:fdisk コマンド )

Disk /dev/sda: 255 heads, 63 sectors, 35409 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 bytes

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1            1         35409    284422761   83   Linux

Command (m for help): w                ( w:fdisk コマンド )
The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.

WARNING: If you have created or modified any DOS 6.x
partitions, please see the fdisk manual page for additional
information.
```

3 . ファイルシステムの構築 (mke2fs コマンド)

```
[root@ sheep /root]# mke2fs /dev/sda1
mke2fs 1.18, 11-Nov-1999 for EXT2 FS 0.5b, 95/08/09
Linux ext2 filesystem format
Filesystem label=
OS type: Linux
Block size=4096 (log=2)
Fragment size=4096 (log=2)
35553280 inodes, 71105690 blocks
3555284 blocks (5.00% ) reserved for the super user
First data block=0
2170 block groups
32768 blocks per group, 32768 fragments per group
16384 inodes per group
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624, 11239424, 20480000, 2388787

Writing inode tables: done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
[root@ sheep /root]#
```

4 . ファイルシステムのマウント

```
[root@ sheep /root]# mount /dev/sda1 /RAID
```

* /dev/sda1 はデバイス名、/RAID はマウントポイント。

5 . Linux のデバイスマッピング

Linux でデバイスは動的にマップされています。

例えば、最初の SCSI bus に ID 1 3 5 のデバイスが接続されている場合、デバイスマッピングは次のようになります。

```
/dev/sda -> SCSI id 1  
/dev/sdb -> SCSI id 3  
/dev/sdc -> SCSI id 5
```

もし、ID 4 のデバイスを追加したら次のようになります。

```
/dev/sda -> SCSI id 1  
/dev/sdb -> SCSI id 3  
/dev/sdc -> SCSI id 4  
/dev/sdd -> SCSI id 5
```

3.2 Windows 2000

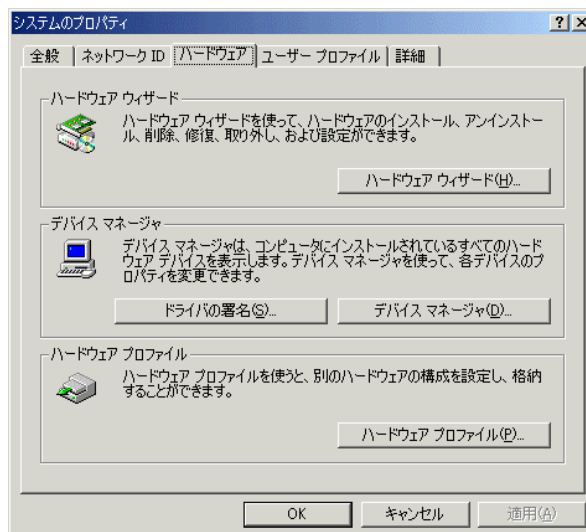
Windows 2000 でのフォーマット方法を説明します。

説明内容は、あくまでも参考です。ご使用環境等によって操作手順が異なる場合がありますので、実際には Windows 2000 の取り扱い説明書等を参考にフォーマットを行ってください。

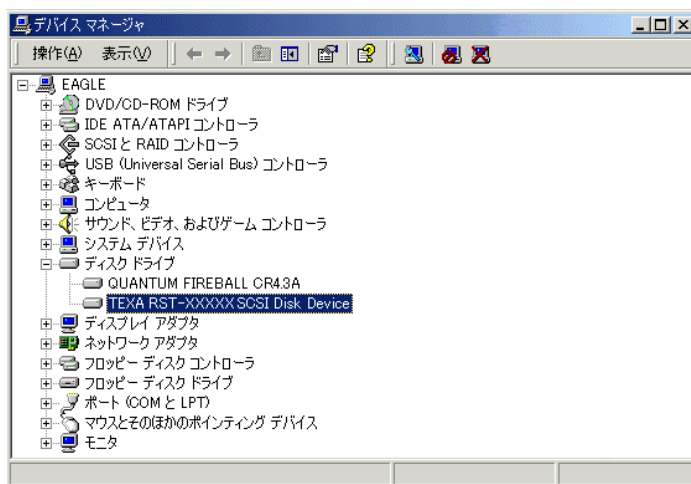
1 . RST-SLW の接続確認

RST-SLW を接続して、Windows 2000 を立ち上げてください。

デスクトップ上の「マイコンピュータ」アイコンを右クリックして、「プロパティ」をクリックし、ハードウェアタブを選択して、**デバイス マネージャ(D)...** をクリックします。



ディスクドライブをクリックして、RST-SLW が接続されていることを確認してください。

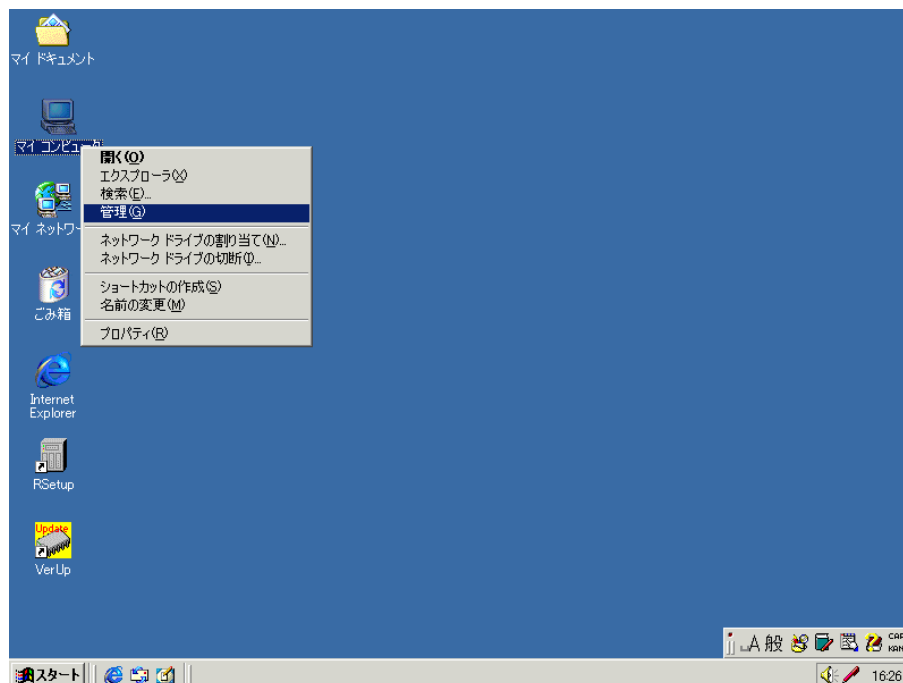


ディスクドライブを開いて RST-SLW が見あたらない場合、以下の確認をしてください。

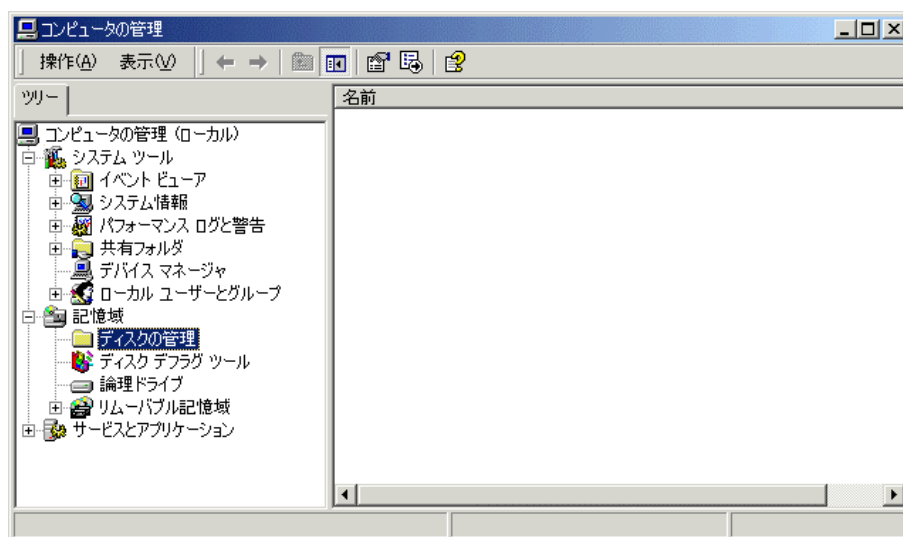
- ・接続している SCSI アダプタが正しく認識されていますか？
(認識されていない場合、SCSI アダプタメーカーにご相談ください。)
- ・RST-SLW が正しく接続されていますか？
(終端抵抗、ケーブル等のピンの凹み、斜めに刺さっていませんか?)

2. パーティションの設定およびフォーマット

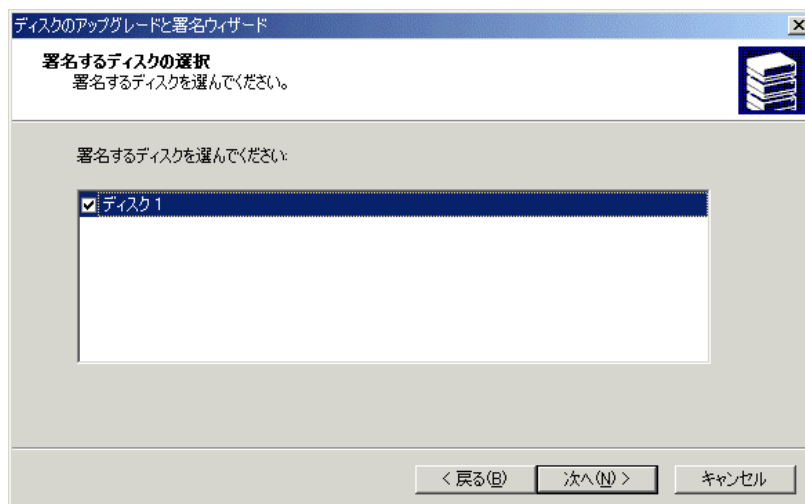
Windows 2000 にログオンし、デスクトップ上の「マイコンピュータ」アイコンを右クリックして、「管理」をクリックします。



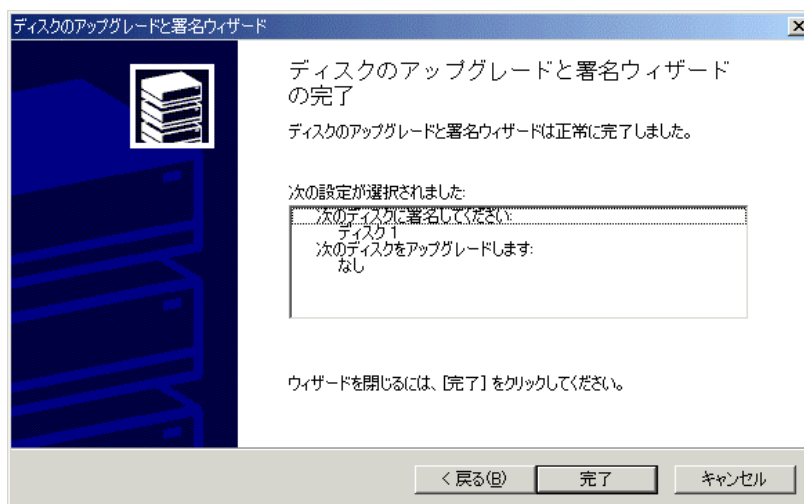
「コンピュータの管理」 - 「記憶域」 - 「ディスクの管理」をクリックします。



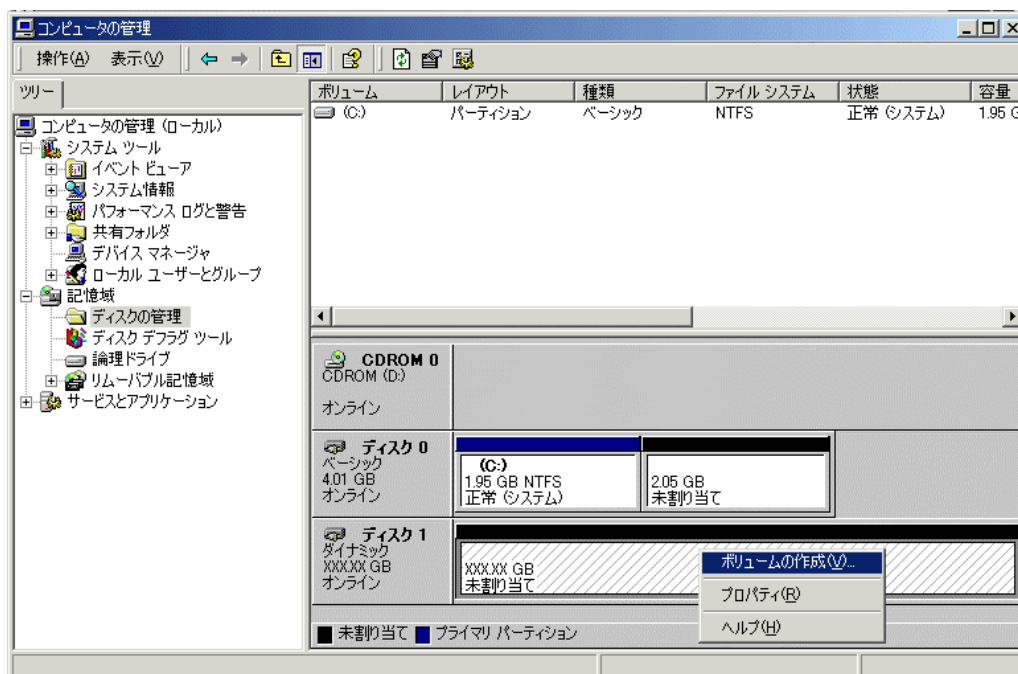
「ディスクのアップグレードと署名ウィザード」が起動したら、**次へ(N) >** をクリックして、署名するディスクに を入れ、**次へ(N) >** をクリックします。



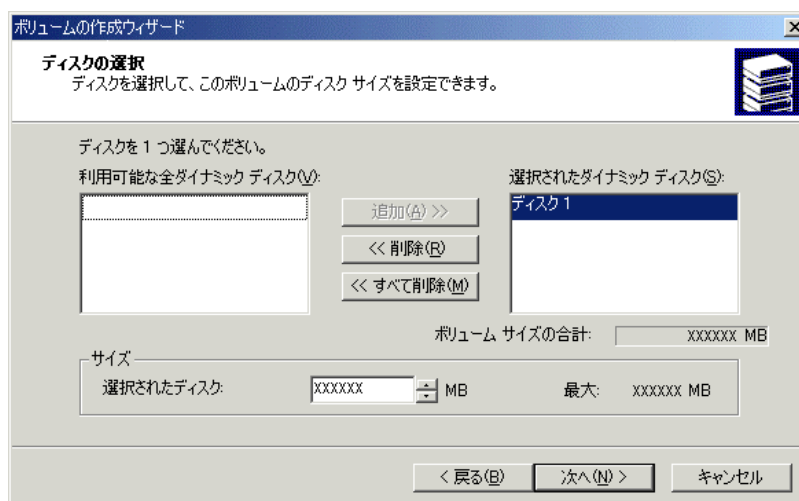
完了 をクリックします。



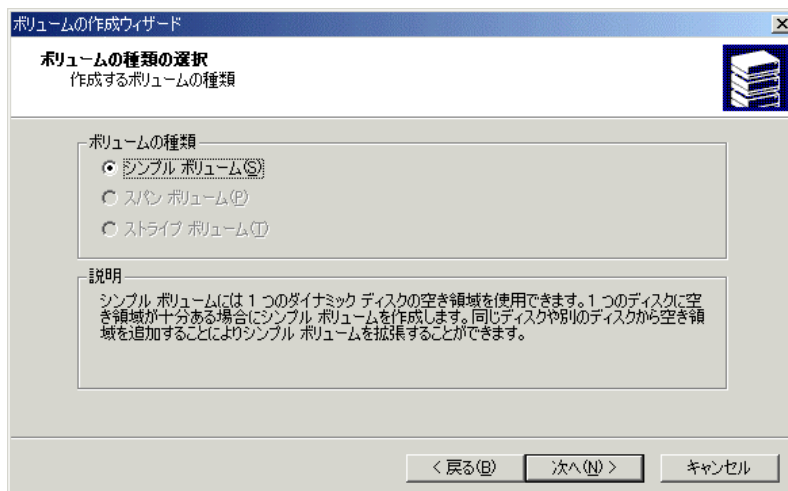
目的のディスクの上で右クリックして、「ボリュームの作成」をクリックします。



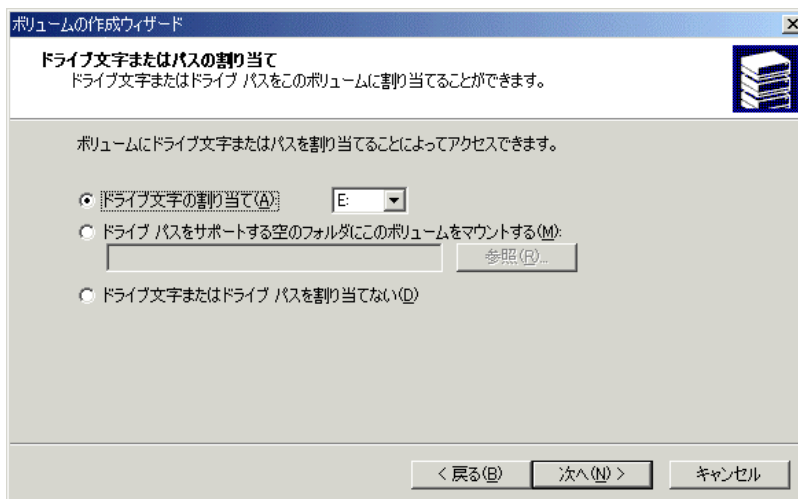
「ボリュームの作成ウィザード」が起動しますので、**次へ(N) >** をクリックし、ボリュームの種類を選択して、**次へ(N) >** をクリックします。



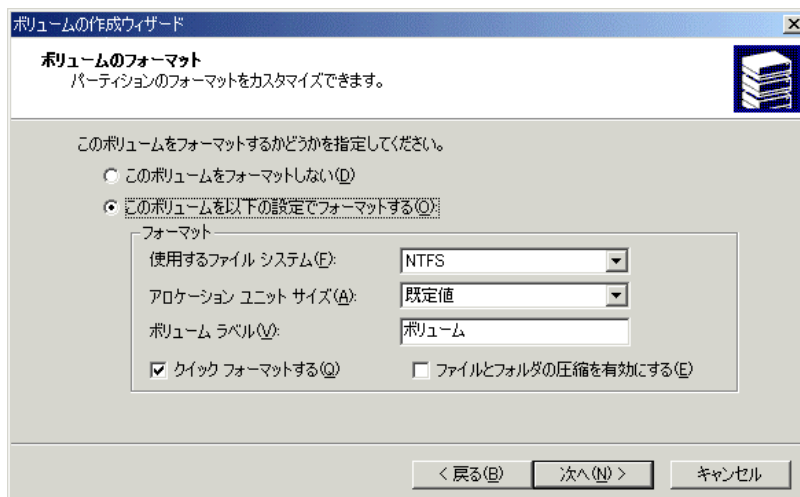
ディスクを選択して、**次へ(N) >** をクリックします。



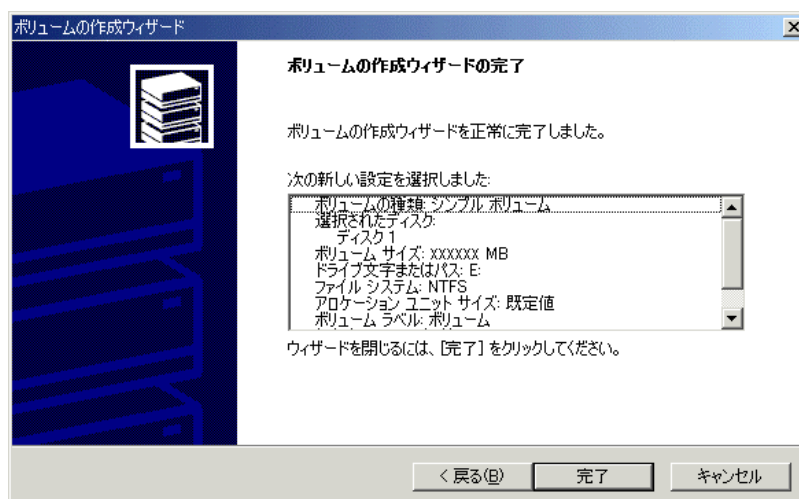
ドライブ文字を割り当てて、**次へ(N) >** をクリックします。



フォーマットに必要な事項を設定して、**次へ(N) >** をクリックします。



設定事項の確認が出ますので、内容に相違がなければ **完了** をクリックします。



フォーマットが開始されます。

これで使用可能となります。

フォーマットが終了後、「コンピュータの管理」を終了してください。
割り当てられたドライブ文字を記憶しておいてください。

3.3 Windows NT (Ver. 4.0)

参考：Boot Drive としてご使用の場合

Windows NT での Boot パーティションは、データパーティションの場合とは異なり容量制限があり、4094MB (4GB) 以下で作成しなければなりません。インストーラ上でのパーティション作成時に、4096MB 以下の容量を指定されるか、あらかじめ SCSI アダプタ上の設定により、Boot 時に使用できるドライブの容量を 1GByte 以下として設定(各社 SCSI アダプタマニュアルを参照)する必要があります。SCSI アダプタによっては、後者の方法でないとインストールがうまくいかないものがあります。

また、インストーラ上で「1024 シリンダを越えるデバイス・・・」と表示された場合は、SCSI Adapter BIOS が発行したシリンダ数が Windows NT の Boot に適していないことを示します。この場合、SCSI BIOS の設定で「1024MB>」の設定を「DISABLE」にしてください。

以上の作業により Boot パーティションは 1GB になりますが、Windows NT 起動後にすべて 2nd パーティションとして利用できます。

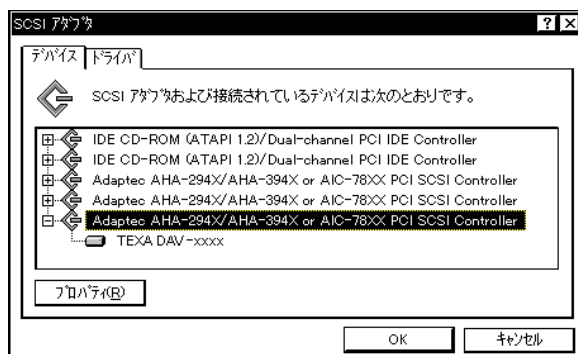
1 . RST-SLW の接続確認

RST-SLW を接続して、Windows NT を立ち上げてください。

タスクバーの「スタート」 - 「設定」 - 「コントロールパネル」をクリックして、「SCSI アダプタ」をダブルクリックします。



RST-SLW が接続されていることを確認してください。



デバイス項目をすべて開いても RST-SLW が見あたらない場合は、以下の項目を確認してください。

- ・ 接続している SCSI アダプタが正しく認識されていますか？
(認識されていない場合、SCSI アダプタメーカーへご相談ください。)
- ・ RST-SLW が正しく接続されていますか？
(終端抵抗およびケーブル等のピンに凹みはありませんか？
斜めに刺さっていませんか？)

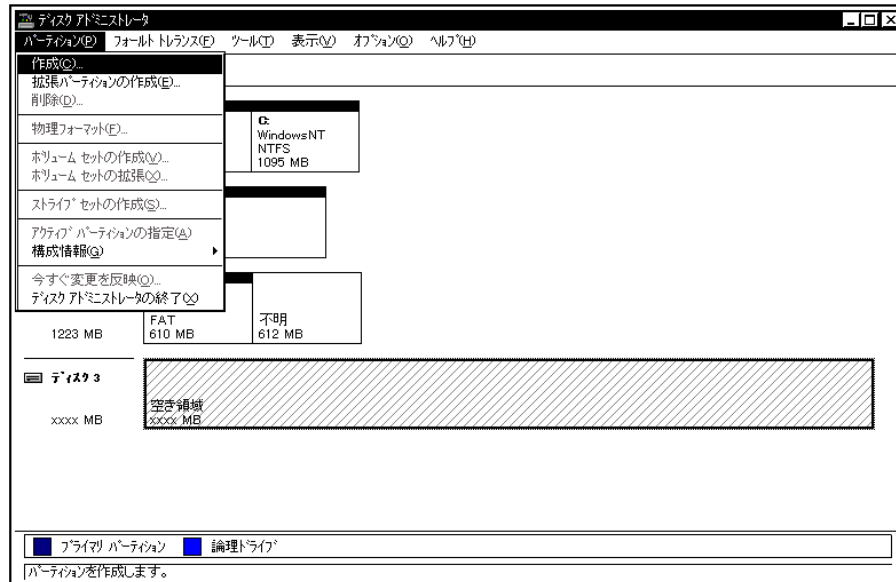
2. パーティション設定およびフォーマット

タスクバーの「スタート」 - 「プログラム」 - 「管理ツール」 - 「ディスクアドミニストレータ」をクリックします。

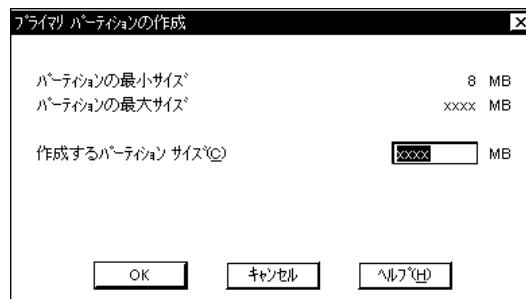


新規のハードディスクを接続の場合、警告が出ますので確認の上「OK」および「はい」を選択してください。

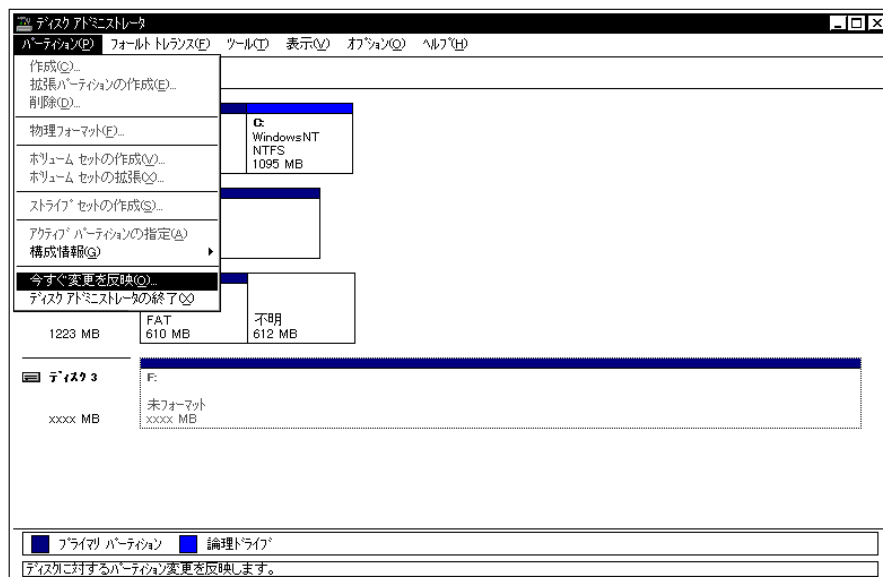
目的のRST-SLW をクリックして、「パーティション」 - 「作成」をクリックします。



パーティション容量を設定して、**OK** をクリックします。

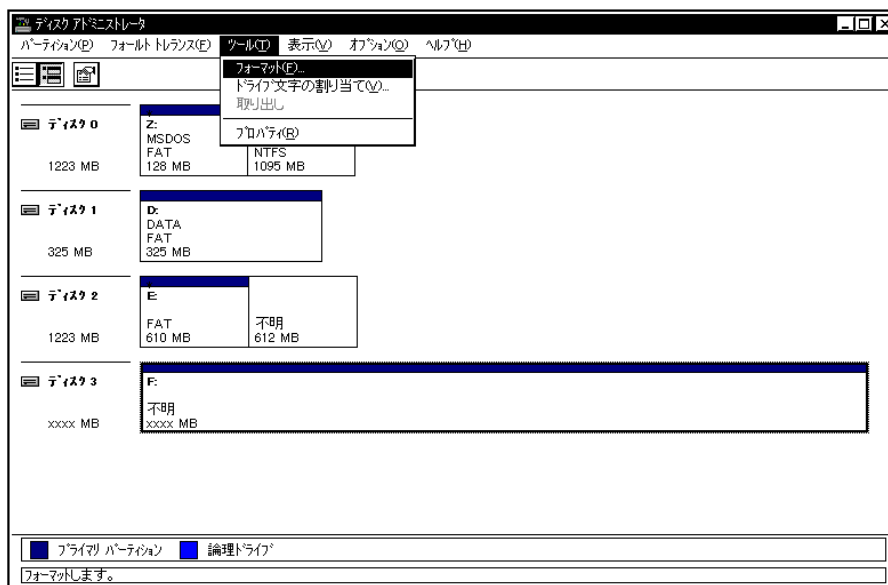


パーティションをクリックして、「今すぐ変更を反映」をクリックします。

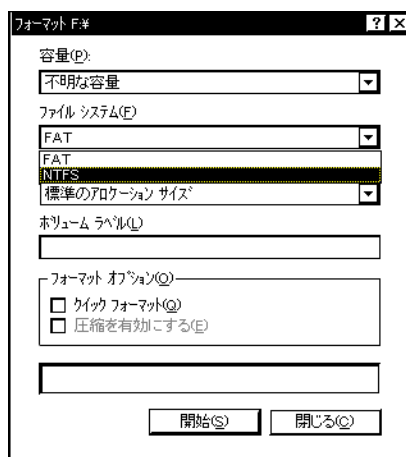


「はい」をクリックします。

フォーマットするパーティションをクリックして、「ツール」 - 「フォーマット」をクリックします。



ファイルシステムを「FAT」、「NTFS」より選択して、**開始** をクリックします。
(特別な場合を除き「NTFS」を推奨します。)



OK をクリックするとフォーマットが開始します。

これで使用可能となります。
「ディスクアドミニストレータ」を終了してください。

3.4 Windows 95 / 98 / ME

ここでは、Windows 95/98/ME でのフォーマット方法を説明します。

実際には、Windows 95/98/ME の取り扱い説明書を参考にフォーマットを行ってください。

すでにハードディスクを使用中であり、Windows 95/98/ME を使用している環境に RST-SLW を増設する場合は、増設した RST-SLW に FDISK コマンドが使用できるかを調べます。

次に、FDISK コマンド、FORMAT コマンドを実行して RST-SLW のフォーマットが完了します。

RST-SLW を接続して、Windows 95/98/ME を立ち上げます。

デスクトップ上の「マイコンピュータ」アイコンを右クリックし、「プロパティ」をクリックして、システムのプロパティを開きます。

「デバイスマネージャ」のタブをクリックします。

機器の一覧が表示されたら、「ディスクドライブ」左の「+」マークをクリックすると「TEXA RST-xxxxx」が表示されます。これが本製品にあたります。

「TEXA RST-xxxxx」をクリックし反転させて、 をクリックします。



中段の「オプション」の枠の中に「Int 13 ユニット」のチェックボックスがあります。
この「Int 13 ユニット」を チェックしてください。
これでFDISK コマンドで認識することができます。

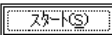


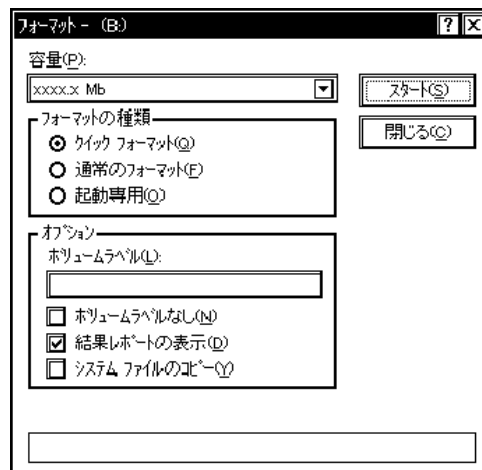
MS-DOS プロンプトを起動しFDISK コマンドを実行して、MS-DOS 領域を作成します。

フォーマットを行います。

「マイコンピュータ」アイコンをダブルクリックしてください。

RST-SLW のアイコンをクリックして反転させてください

「ファイル」メニューの「フォーマット」をクリックして、フォーマットウィンドウの  をクリックしてください。



フォーマットが終了すると使用可能となります。
フォーマットウィンドウを閉じてください。

ディスクの初期化 (format コマンド)

ディスクパーティション情報を書き込みます。

物理フォーマットは工場出荷時に行っていますので、実行する必要はありません。

(実行している内容の詳細については、SunOS リファレンスマニュアル等をご参照ください。)

1) Format プログラムの起動

```
# format
Searching for disks...done

c0t0d0: configured with capacity of 271.2GB
:
```

2) ディスクの選択

```
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t1d0 <ディスクアレイの情報が表示されます>
     /iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/espdma@4,8400000
     /esp@4,8800000/sd@0,0
  1. c0t3d0 <SUN535 cyl 1866 alt 0 hd 7 sec 80>
     /iommu@0,10000000/sbus@0,10001000/espdma@4,8400000
     /esp@4,8800000/sd@0,3
Specify disk (enter its number): 0
selecting c0t0d0
[disk formatted]
disk not labeled. Label it now? y
```

3) ディスクタイプの選択

```
FORMAT MENU:
  disk      - select a disk
  type      - select (define) a disk type
  :
  (略)
  :
  inquiry   - show vendor,product and revision
  volname   - set 8-character volume name
  quit
format>type

AVAILABLE DRIVE TYPES:
  0:Auto con figure
  1:Quantum  ProDrive 80S
  2:Quantum  ProDrive 105S
  :
  (略)
  :
  16.RST-SLW 324 9 mode RAID-3/5
  17.other
Specify disk type (enter its number) [16]: 16
c0t0d0:configured with capacity of 271.2GB
< ディスクアレイの情報が表示されます >
slecting c0t0d0
[disk formatted]
format
```

4) ディスクパーティションの設定

```
FORMAT MENU:
  disk      - select a disk
  type      - select (define) a disk type
  :
  (略)
  :
  inquiry   - show vendor,product and revision
  volname   - set 8-character volume name
  quit
format> partition

PARTITION MENU:
  0         - change '0' partition
  1         - change '1' partition
  :
  (略)
  :
  print     - display the current label
  label     - write partition map and label to the disk
  quit
partition>
```

(パーティションマップの編集方法は、Sun リファレンスマニュアル等をご覧ください。)

5) ディスクにラベルを付ける

```
PARTITION MENU:
  0         - change `0' partition
  1         - change `1' partition
  :
  (略)
  :
  print     - display the current table
  label     - write partition map and label to the disk
  quit
partition> label
Ready to label disk, continue? y

partition> quit
```

6) FORMAT コマンドの終了

```
FORMAT MENU:
  disk      - select a disk
  type      - select (define) a disk type
  :
  (略)
  :
  inquiry   - show vendor,product and revision
  volname   - set 8-character volume name
  quit
format> quit
#
```

ファイルシステムの構築 (newfs コマンド)

ディスク上にファイルシステムを構築します。
ここでは、パーティション“2”へファイルシステムを構築する例をあげます。
実際に構築される場合、目的にあった容量のパーティションで構築してください。

```
# newfs /dev/rdsk/c0t0d0s2
newfs: construct a new file system /dev/rdsk/c0t0d0s2: (y/n)? y
/dev/rdsk/c0t0d0s2: 159936000 sectors in 44625 cylinders of 28 tracks,
  128 sectors xxxxxxxxMB in xxx cyl groups (xxX c/g, xxxMB/g,xxx i/g)
super-block backups (for fsck-F uts -o b=#) at:
  32, 14432,28832,43232,57632,72032,86432,100832,115232,129632,144032,
  158432,172832,187232,201632,216032,229408,243808,258208,272608
  287008,301408,315808,330208,344608,359008,373408,387808,402208,
  416608,431008,445408,458784,473184,487584,501984,516384,530784,
  545184,559584,573984,588384,602784,617184,631584,645984,660384,
  674784,688160,702560,716960,731360,745760,760160,774560,788960,
  :
  (略)
  :
#
```

ファイルシステムのマウント

パーティション “2” をローカルシステムの/DISKARRAY へマウントします。

mount コマンドを実行する前に、あらかじめマウントポイントを作成(mkdir コマンド)しておいてください。

```
# mount /dev/dsk/c0t0d0s2 /diskarray
# mount
/ on /dev/dsk/c0t3d0s0 read/write/setuid on Wed Sep 10 13:29:25 1997
/usr on /dev/dsk/c0t3d0s6 read/write/setuid on Wed Sep 10 13:29 25 1997
:
(略)
:
/diskarray on /dev/dsk/c0t0d0s2 setuid/read/write on Wed Sep 10 13:50:34 1997
```

ファイルシステムテーブルのエントリの追加 (etc/vfstab)

自動マウントを行うためには、ファイルシステムテーブル(/etc/vfstab)へマウント情報をテキストエディタを使用して追加してください。

```
# vi /etc/vfstab
#device      device      mount      FS      fsck      mount      mount
#to mount    to fsck     point      type    pass     at boot  options
#
#/dev/dsk/c1d0s2 /dev/rdsk/c1d0s2 /usr      ufs      1        yes      -
fd          -          /dev/fd fd    -        no        -
/proc      -          /proc  proc   -        no        -
/dev/dsk/c0t3d0s1 - - swap -        no        -
/dev/dsk/c0t3d0s0 /dev/rdsk/c0t3d0s0 / ufs      1        no
-
:
(略)
:
/dev/dsk/c0t0d0s2 /dev/rdsk/c0t0d0s2 /diskarray ufs 2 yes
```

format データファイル**<RST-SLW180>**

```
#
#           RST-SLW180 5 mode RAID-3/5
#           Capacity : 135.6GB
#
disk_type = "RST-SLW180 5 mode RAID-3/5"\
           : ctrl  = SCSI\
           : ncyl = 39678 : acyl = 2 : pcyl = 39680 : nhead = 14\
           : nsect = 512 : rpm = 7200 : bpt = 32767

partition = " RST-SLW180 5 mode RAID-3/5"\
           : disk = " RST-SLW180 5 mode RAID-3/5"\
           : 2 = 0, 284411904
```

```
#
#           RST-SLW180 4S mode RAID-3/5
#           Capacity : 101.7GB
#
disk_type = " RST-SLW180 4S mode RAID-3/5"\
           : ctrl  = SCSI\
           : ncyl = 59518 : acyl = 2 : pcyl = 59520 : nhead = 14\
           : nsect = 256 : rpm = 7200 : bpt = 32767

partition = " RST-SLW180 4S mode RAID-3/5"\
           : disk = " RST-SLW180 4S mode RAID-3/5"\
           : 2 = 0, 213312512
```

```
#
#           RST-SLW180 5 mode RAID-0
#           Capacity :169.5GB
#
disk_type = " RST-SLW180 5 mode RAID-0"\
           : ctrl  = SCSI\
           : ncyl = 49598 : acyl = 2 : pcyl = 49560 : nhead = 14\
           : nsect = 512 : rpm = 7200 : bpt = 32767

partition = " RST-SLW180 5 mode RAID-0"\
           : disk = " RST-SLW180 5 mode RAID-0"\
           : 2 = 0, 355518464
```

<RST-SLW324>

```
#
#       RST-SLW 324 9 mode RAID-3/5
#       Capacity : 271.2GB
#
disk_type = "RST-SLW 324 9 mode RAID-3/5" \
: ctrl  = SCSI \
: ncyl = 39678 : acyl = 2 : pcyl = 39680 : nhead = 14 \
: nsect = 1024 : rpm = 7200 : bpt = 32767

partition = " RST-SLW 324 9 mode RAID-3/5" \
: disk = " RST-SLW 324 9 mode RAID-3/5" \
: 2 = 0, 568823808
```

```
#
#       RST-SLW 324 8S mode RAID-3/5
#       Capacity : 237.3GB
#
disk_type = " RST-SLW 324 8S mode RAID-3/5" \
: ctrl  = SCSI \
: ncyl = 34718 : acyl = 2 : pcyl = 34720 : nhead = 14 \
: nsect = 1024 : rpm = 7200 : bpt = 32767

partition = " RST-SLW 324 8S mode RAID-3/5" \
: disk = " RST-SLW 324 8S mode RAID-3/5" \
: 2 = 0, 497717248
```

```
#
#       RST-SLW 324 9 mode RAID-0
#       Capacity :305.2GB
#
disk_type = " RST-SLW 324 9 mode RAID-0" \
: ctrl  = SCSI \
: ncyl = 44638 : acyl = 2 : pcyl = 44640 : nhead = 14 \
: nsect = 1024 : rpm = 7200 : bpt = 32767

partition = " RST-SLW 324 9 mode RAID-0" \
: disk = " RST-SLW 324 9 mode RAID-0" \
: 2 = 0, 639930368
```

<RST-SLW657>

```
#
#       RST-SLW 657 9 mode RAID-3/5
#       Capacity : 546.7GB
#
disk_type = " RST-SLW 657 9 mode RAID-3/5" \
: ctrl  = SCSI \
: ncyl = 39989 : acyl = 2 : pcyl = 39991 : nhead = 14 \
: nsect = 2048 : rpm = 10000 : bpt = 32767

partition = " RST-SLW 657 9 mode RAID-3/5" \
: disk = " RST-SLW 657 9 mode RAID-3/5" \
: 2 = 0, 1146564608
```

```
#
#       RST-SLW 657 8S mode RAID-3/5
#       Capacity : 478.4GB
#
disk_type = " RST-SLW 657 8S mode RAID-3/5" \
: ctrl  = SCSI \
: ncyl = 34990 : acyl = 2 : pcyl = 34992 : nhead = 14 \
: nsect = 2048 : rpm = 10000 : bpt = 32767

partition = " RST-SLW 657 8S mode RAID-3/5" \
: disk = " RST-SLW 657 8S mode RAID-3/5" \
: 2 = 0, 1003233280
```

```
#
#       RST-SLW 657 9 mode RAID-0
#       Capacity : 615.1GB
#
disk_type = " RST-SLW 657 9 mode RAID-0" \
: ctrl  = SCSI \
: ncyl = 44988 : acyl = 2 : pcyl = 44990 : nhead = 14 \
: nsect = 2048 : rpm = 10000 : bpt = 32767

partition = " RST-SLW 657 9 mode RAID-0" \
: disk = " RST-SLW 657 9 mode RAID-0" \
: 2 = 0, 1289895936
```

<RST-SLW1629> (1/2 LUN)

```
#
#       RST-SLW1629 9 mode RAID-3/5
#       Capacity : 676.2GB
#
disk_type = " RST-SLW1629 9 mode RAID-3/5" \
: ctrl   = SCSI \
: ncy1 = 49460 : acyl = 2 : pcy1 = 49462 : nhead = 14 \
: nsect = 2048 : rpm = 7200 : bpt = 32767

partition = " RST-SLW1629 9 mode RAID-3/5" \
: disk = " RST-SLW1629 9 mode RAID-3/5" \
: 2 = 0, 1418117120

#
#       RST-SLW1629 8S mode RAID-3/5
#       Capacity : 591.7GB
#
disk_type = " RST-SLW1629 8S mode RAID-3/5" \
: ctrl   = SCSI \
: ncy1 = 43278 : acyl = 2 : pcy1 = 43280 : nhead = 14 \
: nsect = 2048 : rpm = 7200 : bpt = 32767

partition = " RST-SLW1629 8S mode RAID-3/5" \
: disk = " RST-SLW1629 8S mode RAID-3/5" \
: 2 = 0, 1240866816

#
#       RST-SLW1629 9 mode RAID-0
#       Capacity : 760.7GB
#
disk_type = " RST-SLW1629 9 mode RAID-0" \
: ctrl   = SCSI \
: ncy1 = 55643 : acyl = 2 : pcy1 = 55645 : nhead = 14 \
: nsect = 2048 : rpm = 7200 : bpt = 32767

partition = " RST-SLW1629 9 mode RAID-0" \
: disk = " RST-SLW1629 9 mode RAID-0" \
: 2 = 0, 1595396096
```

**注意**

1TB以上は、Auto Config
ができませんので、1/2
LUN以上に切ってご使用
ください。

3.6 その他の OS

Macintosh でご使用の場合は、アダプテック社の Power Domain を推奨します。
フォーマット等、ご使用方法は、アダプテック社添付のマニュアル等をご参照ください。

第4章

RST-SLW 状態遷移

RST-SLW Series
USERS MANUAL

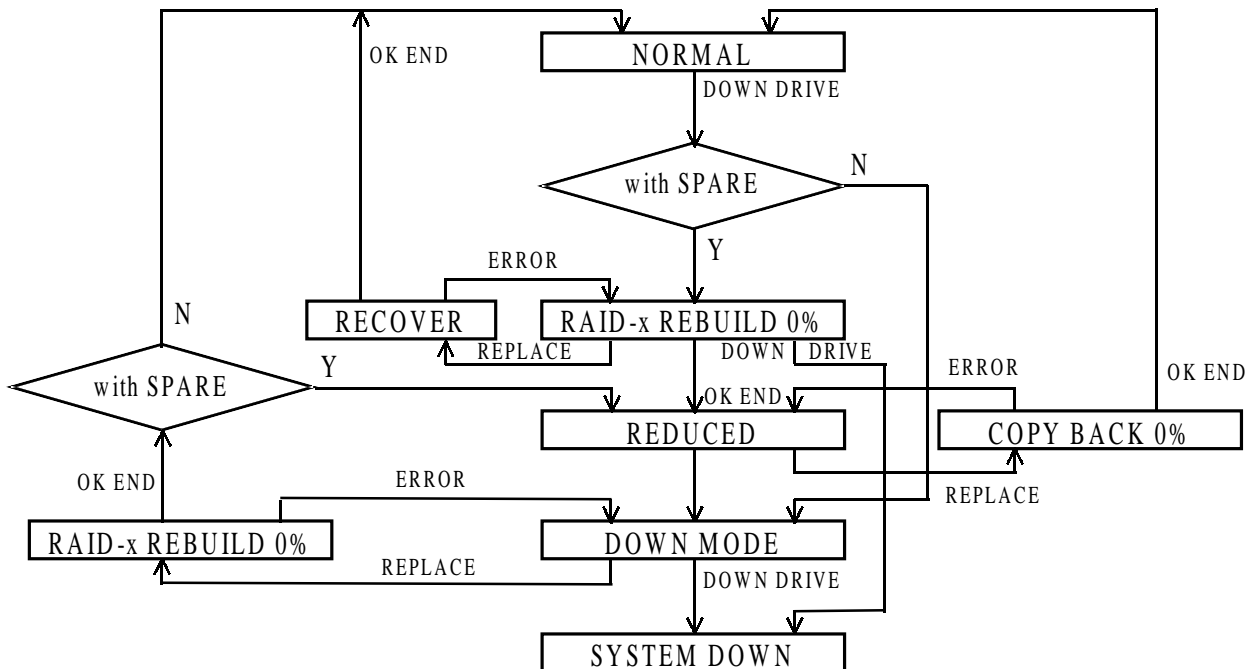
第4章 RST-SLW 状態遷移

4.1 ディスクアレイの状態遷移概要

RAID-3/5の場合の状態遷移を示します。

RAID-0の場合、何らかの障害があれば正常状態から直ちに「SYSTEM DOWN」に遷移します。
NORMAL 等から障害状態に遷移した時は、FAULT LED が点灯すると同時に、警告ブザーが鳴ります。

AL-STOP スイッチを押すことにより、これらを停止することができます。




- NORMAL - 正常状態。
- REBUILDING0% - スペア領域(ドライブ)にダウンした内容を再生している状態。
ホストからのアクセスも再生データで動作する。
- REDUCED - スペア領域(ドライブ)を用いて正常動作している状態。
- DOWN MODE - ドライブ障害状態。
パリティにより障害ドライブのデータを再生しながら動作する。
- COPY BACK 0% - スペア領域(ドライブ)で動作しながら入れ替えられたドライブに、スペア領域の内容をコピーしている状態。
- RECOVER - 入れ替えられたドライブのデータを再生している状態。
ホストからのアクセスも再生データで動作する。
- SYSTEM DOWN - ダウン状態。
ホストからのアクセスに対して可能な限り動作する。

強制リセット（初期化）

MODE スイッチを押しながら電源投入しますと、その時のドライブの存在状態のみ設定が行われます。全ドライブが存在している場合、「NORMAL」になります。
最初にディスクアレイを初期化する場合などに使用します。
この時、ドライブが正常かどうかの判定は行いません。全てのドライブが正常であることが前提です。

強制リセット（「SYSTEM DOWN」からの遷移）

障害ドライブがある場合の操作詳細は、テクニカルサポート窓口までご連絡ください。
以下に一般的操作例を示します。  「付録 5.アフターケアのご案内」

障害ドライブを取り除いた状態で、MODE スイッチを押しながら電源投入し、動作モードに従って最も適切だと思われる状態に遷移します。
DISK FAULT LED が点灯中のドライブが最初にダウンしたドライブですので、そのドライブを先に抜いてください。
DISK FAULT LED が点滅中のドライブは後にダウンしたドライブですから、とりあえず動作させるために挿入状態で電源投入してください。
RAID-3/5でスペアドライブ無しの設定の場合には、ONE DOWN 状態に戻ります。
スペアドライブがある場合は、2台のドライブがダウン (FAULT LED が点灯状態) で、それらを抜いて電源投入 (MODE スイッチを押しながら) した場合には、「ONE DRIVE DOWN」になります。
1台のドライブのみダウン (抜いている) している場合では、REBUILD 開始状態になります。
(スペアモード使用時)
SYSTEM DOWN 状態でも通常のアクセスは可能です。SYSTEM DOWN 状態のまま、必要なデータの退避を行う方が適切な場合もあります。
適切な処置が行えない場合、障害ドライブと思われるドライブを全て交換して、初期化からやり直す必要があります。

パリティおよびスペアドライブ

RAID-3では、データドライブとパリティドライブ、およびスペアドライブの配置は、データドライブN台、パリティドライブ、スペアドライブの順番で一意に割り当てられます。
RAID-5では、スペアもパリティと同様にストライプされていますので、常に動作しています。
また、障害ドライブが交換された時点で、元の状態にコピーされ、初期状態に復帰します。
障害ドライブが一時的にスペアドライブと入れ替えられても、障害ドライブが交換されるとスペアドライブの内容が交換されたドライブにコピーされ元の配置に復帰します。
(COPY BACK)

4.2 「ONE DRIVE DOWN」の処理

RAID-3/5モードで使用し、何らかの原因でRST-SLW のドライブが「ONE DRIVE DOWN」となる場合があります。

RST-SLW は、ドライブ側の要因にてデータを壊す恐れがある場合、そのドライブを止めるように設計されております。もちろん業務は続行可能です。

従って、リカバーをすることによりドライブの偶発的なエラーに関しては退避できます。

リカバーできない場合、ディスクドライブのハード故障と判断できます。

処理手順

AL-STOP スイッチを押してブザーを止めます。


動作していれば、安全のためバックアップをとってください。

そのまま電源を切りますと、その後電源を入れても正常に認識されなくなったり、ファイルが読めなくなったりする場合があります。

FAULT したドライブを一旦取り出し、再度挿入します。

2、3分以内に「RAID-x RECOVERING 0%」が表示されることを確認してください。


リカバー中に「ONE DRIVE DOWN」が発生した場合は、ドライブの故障が考えられます。

 「付録 5.アフターケアのご案内」

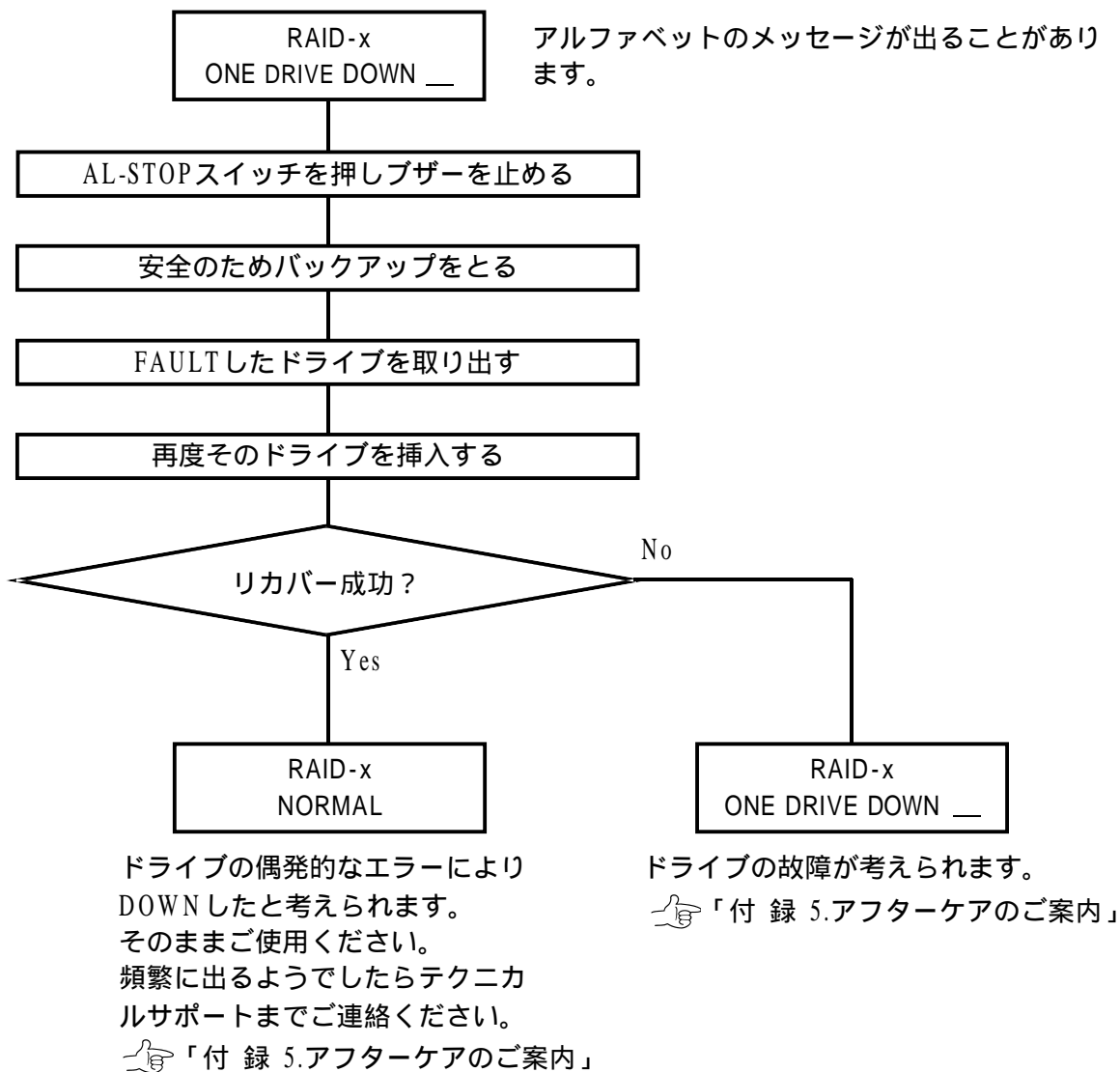
LCD 部が「NORMAL」の表示に戻りましたら、通常通りご使用ください。

接触不良等でエラーが発生した可能性があります。

頻繁に起こるようでしたら、テクニカルサポートまでご連絡ください。

 「付録 5.アフターケアのご案内」

対処の流れ(スペアドライブ未使用時)

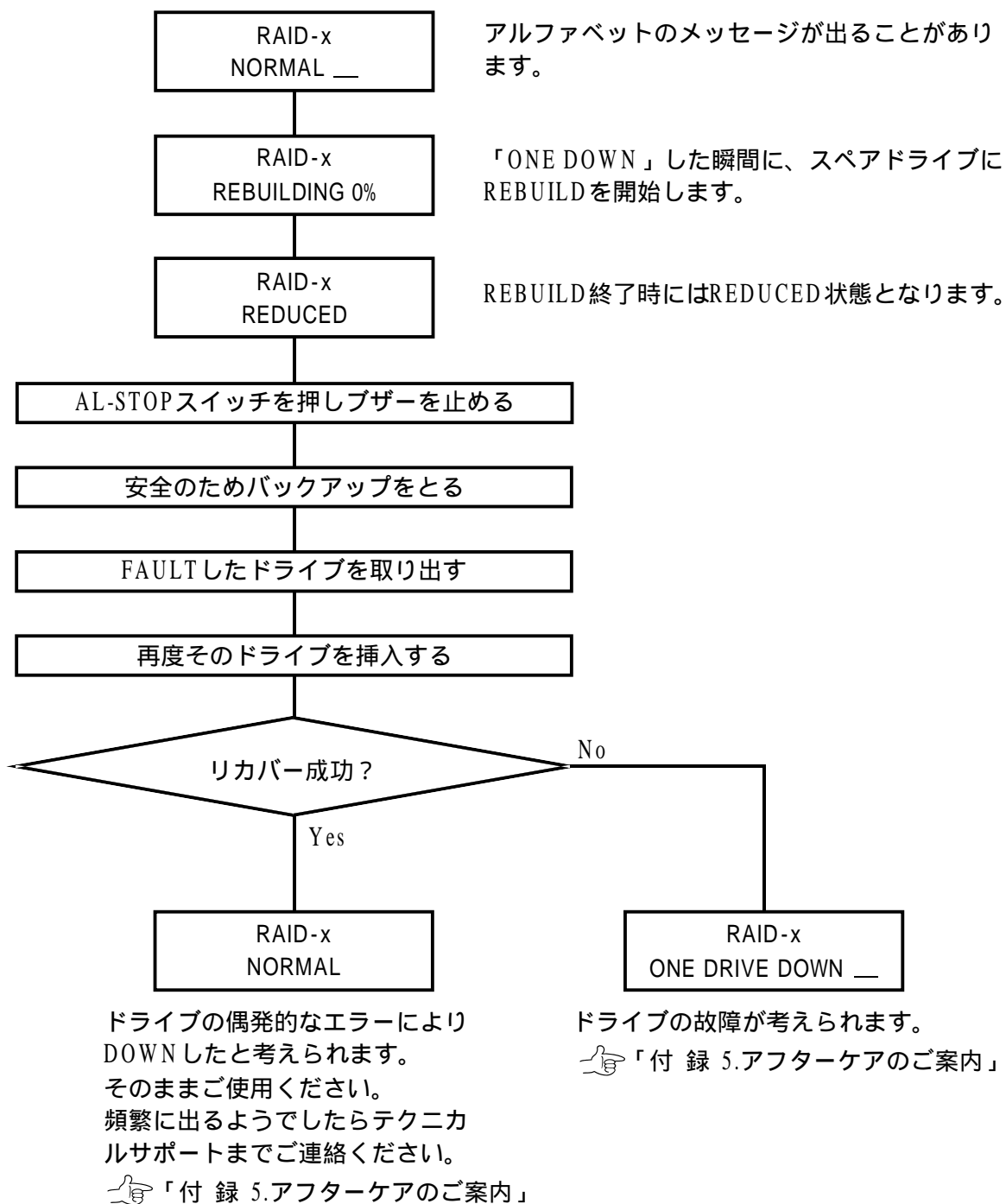


参 考 : リカバー時間

リカバー時間は、ホストからのアクセスがない場合でおよそ

| | |
|---------------|-----------|
| 36GB Disk 使用 | : 約 70 分 |
| 73GB Disk 使用 | : 約 140 分 |
| 181GB Disk 使用 | : 約 370 分 |

対処の流れ(スペアドライブ使用時)



4.3 「SYSTEM DOWN」の処理

「SYSTEM DOWN」の場合、基本的にデータの保持性はありません。予めご了承ください。


処理手順 (RAID-0の場合)

AL-STOP スイッチを押してブザーを止めます。

動作していれば安全のためバックアップをとってください。
そのまま電源を切りますと、その後電源を入れても正常に認識されなくなったり、ファイルが読めなくなったりする場合があります。

OS を通常どおり終了させてください。

OS の終了時に障害がある場合やフリーズ(ハングアップ)している場合は異常があると考えられますので、その時点でテクニカルサポートまでご連絡ください。


 「付録 5.アフターケアのご案内」

また、その際にはシステムの電源は決して切らないでください。
(データの復旧ができなくなる場合があります。)

ホストコンピュータ、RST-SLW の電源を切ってください。

MODE スイッチを押しながら RST-SLW の電源を投入してください。

LCD 部に正常動作の表示が出ていることを確認して、通常どおりご使用ください。
正常動作の表示が出ない場合や、使用中に再度「SYSTEM DOWN」が発生した場合は、異常があると考えられますので、テクニカルサポートまでご連絡ください。

 「付録 5.アフターケアのご案内」

注意

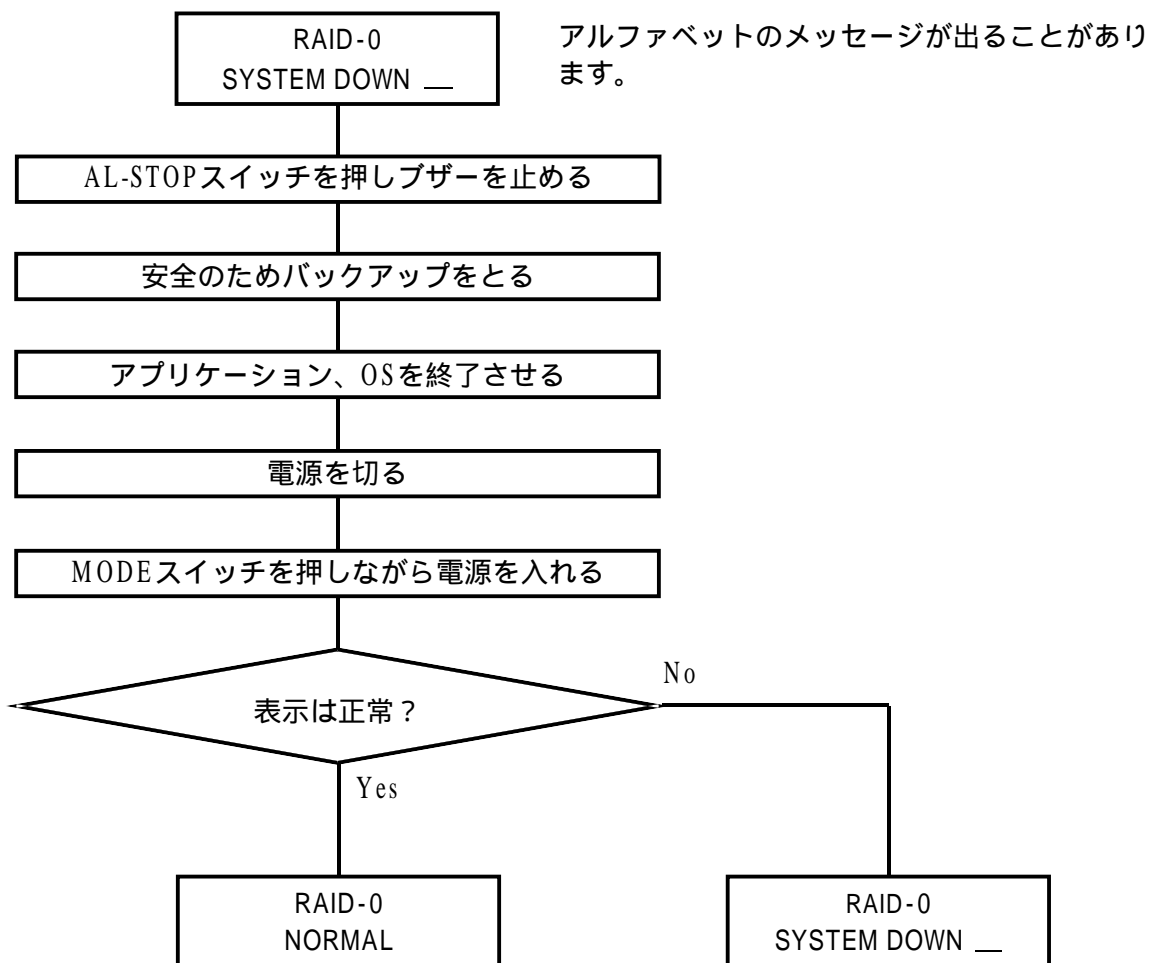


ライト中のファイルは、あきらめてください。

書き込み中に「SYSTEM DOWN」が発生した場合、書き込んでいたファイルの信頼性はありません。

対処後に正常動作している場合は、そのファイルを再度書き込んでください。

対処の流れ（RAID-0の場合）



アルファベットのメッセージが出ることがあります。

ドライブの偶発的なエラーにより
DOWNしたと考えられます。
そのままご使用ください。
頻繁に出るようでしたらテクニカル
サポートまでご連絡ください。
☞「付録 5.アフターケアのご案内」

ドライブの故障が考えられます。
☞「付録 5.アフターケアのご案内」

処理手順 (RAID-3 / 5の場合)


AL-STOP スイッチを押してブザーを止めます。

動作していれば安全のためバックアップをとってください。

そのまま電源を切りますと、その後電源を入れても正常に認識されなくなったり、ファイルが読めなくなったりする場合があります。

OS を通常どおり終了させてください。

OS の終了時に障害がある場合やフリーズ(ハングアップ)している場合は異常があると考えられますので、その時点でテクニカルサポートまでご連絡ください。

 「付録 5.アフターケアのご案内」

また、その際にはシステムの電源は決して切らないでください。
(データの復旧ができなくなる場合があります。)

DISK FAULT LED が点灯および点滅しているドライブを確認し、点灯しているドライブを引き抜いてください。(点滅しているドライブはそのままです。)

RST-SLW の電源を切ってください。

ドライブが1台抜かれた状態で、MODE スイッチを押しながら RST-SLW の電源を投入してください。

LCD 部に「RAID-x ONE DRIVE DOWN」の表示が出ていることを確認してください。

抜いておいたドライブを挿入してください。


2、3分以内に「RAID-x RECOVERING 0%」が表示されることを確認してください。

リカバー中にドライブが「ONE DRIVE DOWN」して、表示の一番後の1文字が、「R」、「X」、「Y」または何も表示されていない場合は、ドライブの接続がうまくいっていない可能性があります。

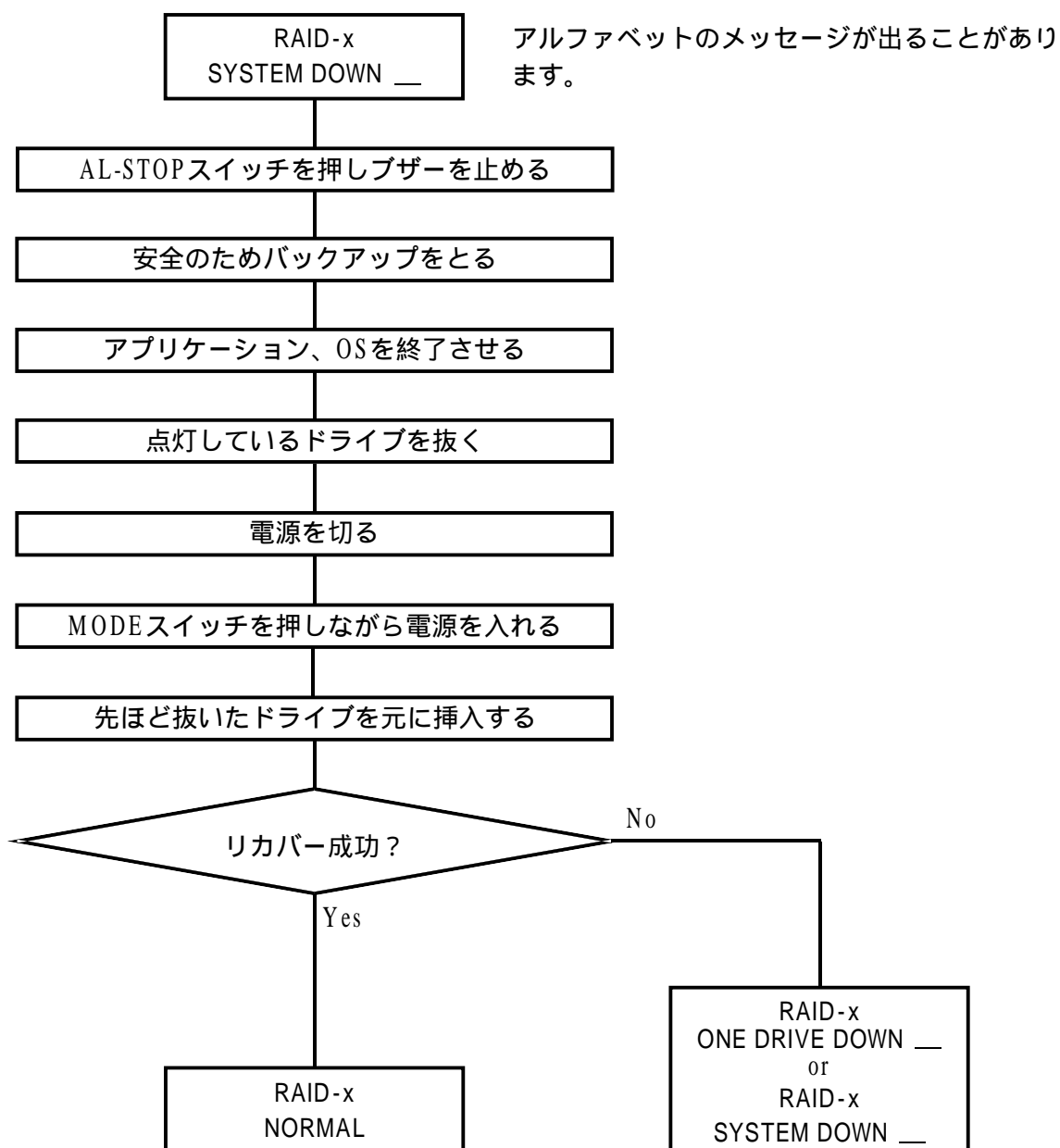
電源を再び切ってそれぞれのドライブを差し直し、項目 で抜いたドライブを引き抜いた状態で、項目 から作業を行ってください。

LCD 部が正常動作の表示に戻りましたら、通常どおりご使用ください。

正常動作の表示が出ない場合や、使用中に再度「SYSTEM DOWN」が発生した場合は、異常があると考えられますので、テクニカルサポートまでご連絡ください。

 「付録 5.アフターケアのご案内」

処理手順 (RAID-3 / 5の場合)



ドライブの偶発的なエラーにより
DOWNしたと考えられます。

そのままご使用ください。

頻繁に出るようでしたらテクニカル
サポートまでご連絡ください。

☞ 「付録 5.アフターケアのご案内」

ドライブの故障が考えられます。

☞ 「付録 5.アフターケアのご案内」

4.4 正常動作表示

全ドライブが正常に動作している状態の表示です。

RAID-0
NORMAL

RAID-3
NORMAL

RAID-5
NORMAL

4.5 ディスクドライブエラー表示

RAID-x
ONE DRIVE DOWN

ドライブが1台ダウンしているが、ホストからのコマンドは正常に処理している状態を示します。
(RAID-0では、この状態はありません)

どのドライブがダウンしているかは、DISK FAULT LED を見てください。
ブザーが鳴っている場合、AL-STOP スイッチを押すことにより止められます。

RAID-x
REDUCED

ドライブが1台ダウンしているが、スペア領域(ドライブ)を用いて、ホストからのコマンドは正常に処理している状態を示します。

(RAID-0、スペアドライブのない場合は、この状態はありません。)

どのドライブがダウンしているかは、DISK FAULT LED を見てください。
ブザーが鳴っている場合、AL-STOP スイッチを押すことにより止められます。

RAID-x
SYSTEM DOWN

ドライブが2台以上(RAID-0の場合1台以上、スペアのある場合は3台以上)ダウンしている状態です。

ホストからのコマンドは、できる限り処理しますが動作は保証できません。

どのドライブがダウンしているかは、DISK FAULT LED を見てください。
ブザーが鳴っている場合、AL-STOP スイッチを押すことにより止められます。

4.6 ディスクドライブリカバー表示

RAID-5
RCV START WAIT

RAID-5
RECOVERING 0%

リカバー中の表示です。パーセント表示は0%から始まり、1%ごと99%まで上がり、100%終了と同時に「NORMAL」の表示に戻ります。

ダウンしたドライブを入れ替えた場合、実際にリカバー動作が始まるまで、「ONE DRIVE DOWN」でリカバー動作(他のドライブからデータを読んでパリティによりデータ復旧し、1台のドライブに復旧データを書く動作)になります。

DISK FAULT LED は、リカバーが終了するまで点灯したままで、リカバーが正常終了した時点で消えます。

RAID-5
RBD START WAIT

RAID-5
REBUILDING xx%

スペア領域(ドライブ)に、ダウンしたドライブの内容を再生している状態です。スペアのある場合にしか発生しません。パーセント表示は、リカバーの場合と同じです。終了すると「REDUCED」になります。

RAID-5
CPB START WAIT

RAID-5
COPY BACK 0%

スペア領域で動作しながら、入れ替えられたドライブにスペア領域の内容をコピーしている状態です。スペアのある RAID-3/5 でしか発生しません。

パーセント表示は、リカバーの場合と同じです。

終了すると「NORMAL」になります。


4.7 電源およびFANのエラー表示

PSx DOWN
NORMAL

電源が故障した場合、Power Unit LED が消滅してブザーにて警報を行います。

AL-STOP スイッチによりブザーは止められます。

本表示は、「Two Power」に設定した際に有効となります。「One Power」に設定している場合は無効です。

 「第2章 2.5 バックグラウンドパラメータ解説 1電源、2電源仕様切り換えと…」

BACK FAN STOP
NORMAL

本体後面 FAN

PSx FAN STOP
NORMAL

電源ユニット内 FAN
(PS1 : 1電源、PS2 : 2電源)

BF, PF1 STOP
NORMAL


本体後面 FAN、電源ユニット内
FAN (1電源時)

ALL FAN STOP
NORMAL

本体後面 FAN、電源ユニット内
FAN (2電源時)

FAN が故障で止まった場合、FAULT LED が点灯してブザーにて警告を行います。
AL-STOP スイッチによりブザーは止められます。
FAN が停止した状態のまま使用を続けると、ドライブの温度が上昇し故障の原因になります。

これらの表示が出た場合、テクニカルサポートまでご連絡ください。

 「付録 5.アフターケアのご案内」

4.8 その他の機能表示

4.8.1 RATE 表示

MODE スイッチと SELECT スイッチを同時に押します。
ファームウェアバージョンが表示された後、SELECT スイッチをゆっくり1回押すことで、現在の SCSI 転送速度が表示されます。データ転送中 0.5秒毎にチェックしています。

TRANSFER RATE
0.00KB/S

CH x RATE
0.00KB/S

RATE 0.00MB/S または 0.00KB/S (100KB/S 以下の時)

使い方は、実際どの程度のパフォーマンスがでているのかといった他に、ACCESS LED が点灯したままの時など、実際にデータ転送しているのか、それともハングアップしているのか等の判定にも利用できます。

なお、RATE 表示は、SCSI リセット等が発行されるとクリアされ元の表示に戻ります。
また、MODE スイッチと SELECT スイッチの両方同時に押すことでも戻ります。

4.8.2 Cache のチェック表示

前述の RATE 表示が出ている時に、もう一度 MODE スイッチを押すと Cache Memory のチェック状況が表示されます。(電源 ON 後、Cache Memory のチェック状況が、1MB ~ 搭載容量までカウントアップで表示されます。)

Cache Buffer
xxx MB

4.8.3 Most Delay CH 表示

次に、再度 MODE スイッチを押すことで、最も処理速度が遅いドライブの CH が表示されます。これは、ドライブ自身の内部リトライによって、ほかのドライブに比べ特に処理速度が遅かった場合表示させています。

あまり頻繁に同じドライブが発生するようでしたら交換を推奨します。

(Retry 多発ドライブの検出)

Most Delay
Channel #

4.8.4 Patrol Mode 切替表示

次に、再度 MODE スイッチを押すと、Patrol Mode の切り替えが可能になります。SELECT スイッチを押すことにより、現在の設定より、1、2、3いずれかの表示になります。

1. NO PATROL Mode

NO
HDD PATROL

パトロールしません。

2. AUTO PATROL Mode

AUTO
HDD PATROL xx%

ホストからのアクセスが0.1秒以上途切れた場合、別途設定の「PATROL WAIT TIME」ごとに1回、すべてのドライブに対してRead を実行します。

アクセスが連続している場合、Read は実行されません。

もし、特定のドライブにエラーセクタがあった場合、正常なドライブのデータより書き戻しを行います。

RAID-x
? NORMAL

エラーセクタ検出

(瞬間的に行うため、「？」表示は確認不可の場合があります。)

RAID-x
NORMAL

書き戻し処理実行マーク

書き戻し処理実行マーク(#)表示中SELECTスイッチを押すと、エラーブロックのLBA値(ロジカルブロックアドレス)が確認できます。(保守メッセージ)

```
CH x RCV in PTR
at 0x.....
```

LBA 値

3. FORCE PATROL Mode

```
FORCE
HDD PATROL xx%
```

ホストからのアクセスがない場合、すべてのドライブに対して連続的に Read を実行し、エラーセクタが発見された場合、自動的に書き戻しを行います。

ホストからのアクセスが連続した場合でも、別途設定の「PATROL WAIT TIME」ごとに 1 回すべてのドライブに対して Read を行います。

100%になった時点で設定されているパラメータに従って、「AUTO HDD PATROL」もしくは「NO HDD PATROL」に移行します。

FORCE PATROL の効果的な使用方法(着荷 TEST および定期検査)

オンライン、オフラインを問わずディスク面のセルフチェックが行えますので、着荷 TEST や定期検査の際に実行してください。(RST-SLW 単体で実行可能) 予防的保守になります。

パラメータ設定時に「NO HDD PATROL」を選択しても、稼働中に PATROL Mode への切り替えが可能です。

書き戻し成功マーク(#)は、MODE スイッチと SELECT スイッチを同時に押すと消えます。

書き戻しが不成功の場合、最大5回までリトライしますが、なおかつ成功しない場合、「ONE DRIVE DOWN Z」(K=03, A=xx, AQ=xx)となります。

パトロール機能は、Disk Down(or Recover)時は無効となります。

「NORMAL」になった時点で再スタートします。


再度、MODE スイッチを押すことで、RATE 表示に戻ります。

以下、交互に繰り返します。

4.9 アレイコントローラエラー表示

この表示は本体 LCD でのみ表示し、同時にブザーが鳴ります。

ブザーは、AL-STOP スイッチを押すことにより止められます。

これらが表示された場合、RST-SLW はホストより切り離されますので、テクニカルサポートまでご連絡ください。  「付録 5.アフターケアのご案内」

⚠ 注意



エラーメッセージはメモしておく。
電源スイッチを切ると、エラーメッセージ内容はクリアされてしまいます。

ディスパッチエラー

Dispatch
Nesting Error

ディスパッチ処理ルーチン中から、ディスパッチ処理ルーチンを実行しようとしたとき出るエラーです。

ROM コード読み込みエラー

Code ROM Error
System Halted

プログラムROM(フラッシュEPROM)チェックサムエラーが発生した場合、電源投入とほぼ同時に表示されます。動作中にこの表示となった場合は、他の原因も考えられます。

作業RAM 領域エラー

Work RAM Error
System Halted

アレイコントローラのワークメモリのエラーです。電源投入とほぼ同時に表示されます。

ゼロ除算エラー

Divide or FPP or
Invalid Code Err

ゼロで除算する処理が発生したとき出るエラーです。

ホストQueue 管理エラー

HOST Acc Queue
Link Error

ホストからのCDB格納用Queueのデータ不一致が発生したとき出るエラーです。

未定義割り込みエラー

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| SYSTEM INTERRUPT Error | 定義していない割り込みが発生したとき出るエラーです。 |
| SYSTEM SBI INT Occur | システムブレークが発生したとき出るエラーです。 |
| SYSTEM RIE INT:0x000 | 予約命令例外が発生したとき出るエラーです。 |
| SYSTEM AE INT:0x000 | アドレス例外が発生したとき出るエラーです。 |
| SYSTEM TRAP Error | 未定義のトラップ処理が発生したとき出るエラーです。 |

FAS エクセプションエラー

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| HOST FAS Chip Exception:0x000 | ホスト SCSI チップの内部処理で問題が発生したとき出るエラーです。 |
|----------------------------------|-------------------------------------|

FAS メッセージフェーズエラー

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| FAS566 Message Phase Error | ホスト SCSI チップのメッセージフェーズエラーです。 |
|-------------------------------|------------------------------|

FAS SCSI チップレジスタアクセスエラー

| | |
|---------------------------------|--|
| FAS566 Register Access Error | ホスト SCSI チップ検査中、レジスタのアクセスに失敗したとき出るエラーです。 |
|---------------------------------|--|

FAS SCSI チップフェーズエラー

FAS566 Phase
Error

ホスト SCSI チップのホストとインターフェース間で、状態不一致等が発生したとき出るエラーです。

FAS タイプエラー

FAS566 Type
Error

ホスト SCSI チップがうまくアクセスできないときに
出るエラーです。

FAS SCSI チップコマンドエラー

Host SCSI
Command Error

ホスト SCSI チップのホストとインターフェース間の
処理で、問題が発生したとき出るエラーです。

キャッシュバッファ管理キューエラー

Buffer Manager
Queue Error

キャッシュバッファの管理に問題が発生したとき出
るエラーです。

ドライブ SCSI バスパリティエラー

CH# SCSI BUS
Parity Error

ドライブからデータを読み込む際に、SCSI 上でパリ
ティエラーを検出したとき出るエラーです。

DMA バスパリティエラー

CH# DMA BUS
Parity Error

キャッシュバッファのデータをドライブに書き込む
際に、DMA バス上のパリティエラーを検出したと
き出るエラーです。

キャッシュバッファパリティエラー

Cache Buffer
Parity Error

キャッシュバッファ領域の読み込みの際に、パリティエラーの割り込みが発生したとき出るエラーです。

キャッシュバッファチェックエラー

Cache Buffer
Error 0x#####

キャッシュバッファの検査の際に、アクセスエラーを検出したとき出るエラーです。

キャッシュバッファサイズエラー

Buffer Size
Error

キャッシュバッファの検査の際に、データ不一致が発生したとき出るエラーです。

キャッシュバッファリンクエラー

Buffer Manager
Link Error

キャッシュバッファの管理の際に、問題が発生したとき出るエラーです。

SCSIバス終端エラー

CH1 TE
NORMAL

CH2 TE
NORMAL

All TE
NORMAL

ターミネータがSCSIバスに接続されていない等の状態で、SCSIリセットがかかり続けていることを示します。

ONE DRIVE DOWN / SYSTEM DOWN 時の付加エラーメッセージ

(ドライブエラー)


ハードウェアエラー

| | |
|---|---------------------------------|
| d | phase complete time error |
| s | undefined SCSI status error |
| m | not complete message error |
| p | no data phase error |
| i | phase mismatch error |
| n | message accept time out error |
| x | complete time out |
| A | disk DMA time out phase error |
| M | message out phase error |
| N | message in phase error |
| S | status phase error |
| D | disk DMA time out |
| C | command phase error |
| P | CPU bus parity error |
| W | wait transfer complete time out |
| R | select time out error |
| J | undefined interrupt code |
| X | drive not present |
| Y | drive not present |
| Z | disk reported sense data |
| z | other error |
| L | disk small error read capacity |


ソフトウェアエラー


| | |
|---|-------------------------|
| U | undefined command error |
| E | chip busy soft error |

「S」、「Z」および「z」が表示された場合は、ドライブが故障している可能性がありますので、電源を落とさずにテクニカルサポートにご連絡ください。

 「付録 5.アフターケアのご案内」

4.10 リトライエラー検出機能表示 / ドライブ SENSE DATA 表示

 **注意**



エラーメッセージはメモしておく。
電源スイッチを切ると、エラーメッセージ内容はクリアされてしまいます。

リトライが発生するとリトライマークが表示されます。
RST-SLW はドライブ側またはホスト側の要因にてデータを壊す恐れがある場合、そのドライブを止めるように設計されていますが、ドライブに Write および Read エラーが発生した場合、それが本当のエラーなのか、それとも何らかの要因にて偶発的に起こったエラーなのかを判断するため、エラー発生時に Write および Read リトライを繰り返す仕様になっています。
これらリトライマークは、RST-SLW 動作中に MODE スイッチと SELECT スイッチを同時に押し、パラメータ表示モードに一旦入って、再度 MODE スイッチと SELECT スイッチを押すことによりクリアされます。

| |
|--------------------|
| RAID-5 NORMAL ? |
|--------------------|

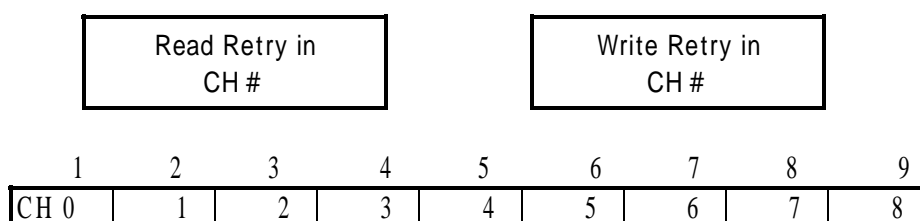
- P - データアウトフェーズの終了部でホスト SCSI バスのパリティエラー検出
- Q - データアウトフェーズの中間部でホスト SCSI バスのパリティエラー検出
- R - データインフェーズでホスト SCSI バスのパリティエラー検出
- I - イニシエータがエラー検出したため、SCSI シーケンスを中断
- : - データアウト転送中にエラーを検出して、チェックコンディション終了
- ・ - 書き込み処理中にリトライ回復
- * - 書き込み処理中にセクタを代替処理 (WRITE RETRY ALTERNATE MODE 設定時のみ)

| |
|--------------------|
| RAID-5 ? NORMAL |
|--------------------|

- : - データイン転送中にエラーを検出して、チェックコンディション終了
- ・ - 読み出し処理中にリトライ回復
- ! - 読み出し処理中に書き戻し処理で回復 (Rewrite 機能)
- * - 読み出し処理中にセクタを代替処理 (WRITE RETRY ALTERNATE MODE 設定時のみ)

MODE スイッチと SELECT スイッチの使い方

読み出し / 書き込み処理中にリトライ(ドライブアクセスのリトライ)が発生した後、SELECT スイッチを押すとリトライメッセージが表示されます。



付加エラーメッセージが「Z」のエラーでダウンした場合、ドライブセンスコードが表示されていますので、SELECT スイッチを押してください。(サブメッセージ)

| |
|-------------------------------|
| CH # SENSE K=03,A=11,AQ=00 |
|-------------------------------|

は、リトライしたドライブの番号。

 「第4章 4.9 ONE DOWN / SYSTEM DOWN 時の付加エラーメッセージ」大抵の場合、最初の K=xx で概略障害の判定ができます。


以下に代表的なセンスコードを示します。

- K=01 : ドライブまたはコントローラのいずれかに障害があると考えられます。
(Recovered Error)
- K=02 : ドライブ以外の要素が考えられます。(Not Ready)
- K=03 : ドライブ自体の障害が考えられます。(Medium Error)
- K=04 : ドライブまたはコントローラのいずれかの障害が考えられます。(Hardware Error)
- K=05 : CDB 上またはコマンドの指定によって、転送されたパラメータに上に不当な値が検出されたか、Identify メッセージ上の指定に誤りがあることを示します。(Illegal Request)

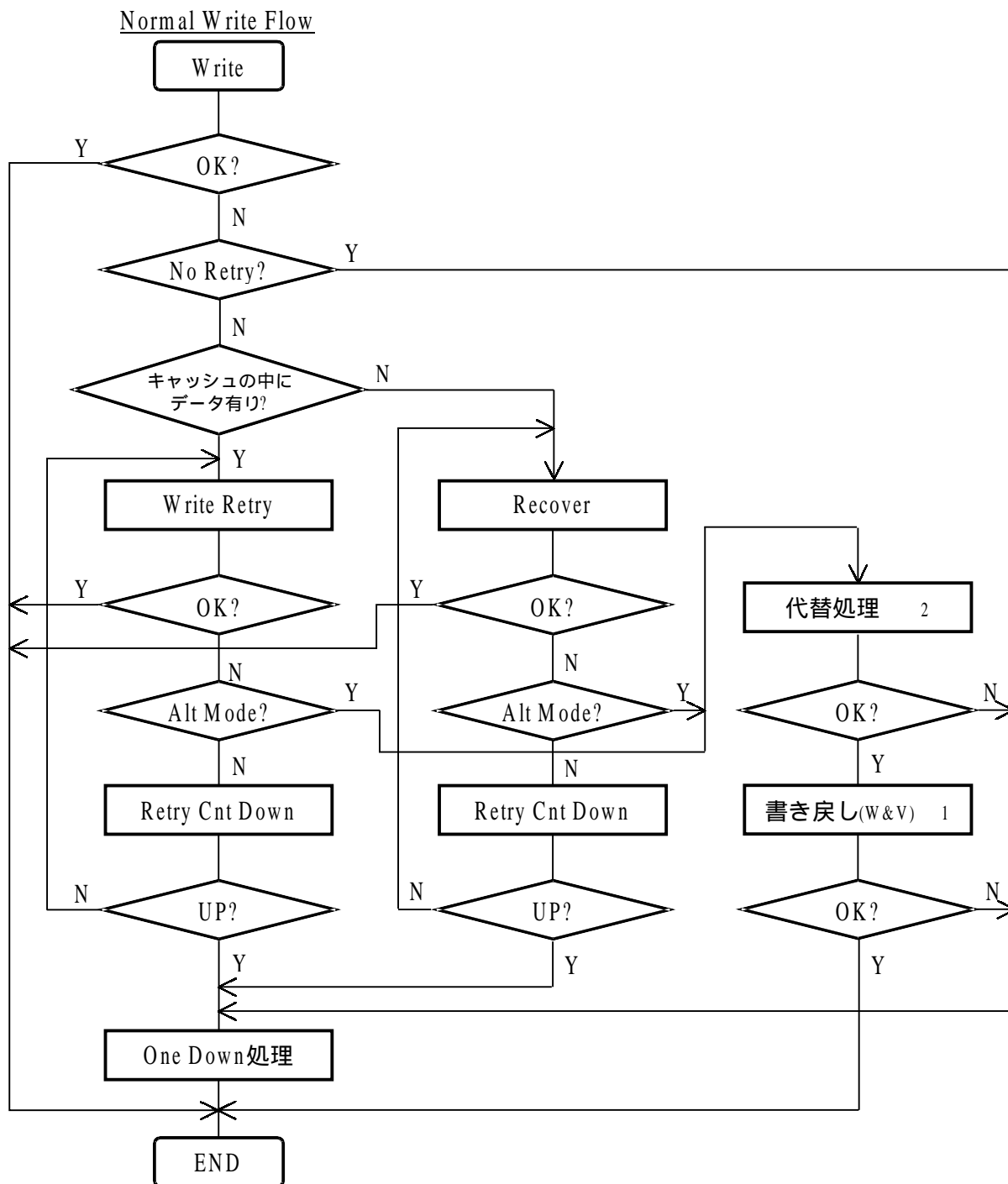
「ONE DRIVE DOWN」、「SYSTEM DOWN」の場合、SELECT スイッチを押すとディスクドライブの SENSE DATA (サブメッセージ) を表示します。

MODE スイッチと SELECT スイッチを同時に2回押すとリトライ表示は消えます。(ただし、サブメッセージは残っています)

再発するようでしたら、ドライブもしくはホスト側に何らかの異常が考えられます。

 「付録 5.アフターケアのご案内」

書き込み処理ルーチン



リトライエラー検出機能表示


1 : !マーク (Rewriteマーク)

2 : *マーク (代替処理マーク)

4.11 その他のエラー表示

その他の表示については、アレイコントローラのハードウェアおよびファームウェアの異常であると考えられます。

表示の内容と前後のディスクアレイの状態を記録して、テクニカルサポートまでご連絡ください

 「付録 5.アフターケアのご案内」

ほとんどの場合、ホストから SCSI リセットがかかると自己復帰するようになっています。

また、AL-STOP を押すことによりブザーが止まります。

付 録

RST-SLW Series **USERS MANUAL**

1. 製品仕様

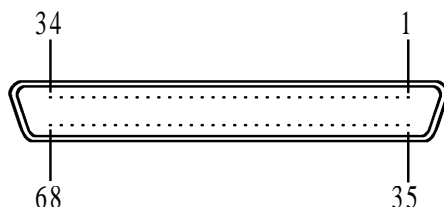
製品仕様

| 型 式 | | RST-SLW180 | RST-SLW324 | RST-SLW657 | RST-SLW1629 |
|---------------|-----------|--|------------|------------|-------------|
| RAID 動作モード | | RAID-0 / 3 / 5 | | | |
| 容 量 | RAID-0時 | 約 180 GB | 約 324 GB | 約 657 GB | 約 1629 GB |
| | RAID-3/5時 | 約 144 GB | 約 288 GB | 約 584 GB | 約 1448 GB |
| 搭載ドライブ | | 36GB ×5台 | 36GB ×9台 | 73GB ×9台 | 181GB ×9台 |
| SCSI 規格 | | Ultra 160 / Ultra2 SCSI(LVD) / Wide Ultra SCSI(SE) 自動切り替え | | | |
| 最大 SCSI 転送レート | | 160 MB / Sec (理論値、Ultra 160動作時) | | | |
| SCSI バス幅 | | 16 bits (68P ピンコネクタ) | | | |
| キャッシュメモリ 容量 | | 256 MB (最大 4 GB) | | | |
| 電 源 仕 様 | | 100V ~ 125V / 200V ~ 240V (自動切換) 50Hz ~ 60Hz (47Hz ~ 63Hz) | | | |
| 消 費 電 力 | | MAX 350 W (搭載ドライブにより異なる) | | | |
| 外 形 寸 法 | | 550 mm (H) × 160 mm (W) × 620 mm (D)(スタンド別) | | | |
| 付 属 品 | | ユーザーズマニュアル、電源ケーブル、キー | | | |

2. インターフェースコネクタ

LVD (Low Voltage Differential) Wide Ultra2 SCSI

コネクタは、SCSI-3のP コネクタコンパチブルピンコネクションを使用しています。



| 信号名 | ピン番号 | ピン番号 | 信号名 |
|-----------|------|------|----------|
| +DB (12) | 1 | 35 | -DB (12) |
| +DB (13) | 2 | 36 | -DB (13) |
| +DB (14) | 3 | 37 | -DB (14) |
| +DB (15) | 4 | 38 | -DB (15) |
| +DB (P1) | 5 | 39 | -DB (P1) |
| +DB (0) | 6 | 40 | -DB (0) |
| +DB (1) | 7 | 41 | -DB (1) |
| +DB (2) | 8 | 42 | -DB (2) |
| +DB (3) | 9 | 43 | -DB (3) |
| +DB (4) | 10 | 44 | -DB (4) |
| +DB (5) | 11 | 45 | -DB (5) |
| +DB (6) | 12 | 46 | -DB (6) |
| +DB (7) | 13 | 47 | -DB (7) |
| +DB (P) | 14 | 48 | -DB (P) |
| GND | 15 | 49 | GND |
| DIFF SENS | 16 | 50 | GND |
| TMPWR | 17 | 51 | TMPWR |
| TMPWR | 18 | 52 | TMPWR |
| RES | 19 | 53 | RES |
| GND | 20 | 54 | GND |
| +ATN | 21 | 55 | -ATN |
| GND | 22 | 56 | GND |
| +BSY | 23 | 57 | -BSY |
| +ACK | 24 | 58 | -ACK |
| +RST | 25 | 59 | -RST |
| +MSG | 26 | 60 | -MSG |
| +SEL | 27 | 61 | -SEL |
| +C / D | 28 | 62 | -C / D |
| +REQ | 29 | 63 | -REQ |
| +I / O | 30 | 64 | -I / O |
| +DB (8) | 31 | 65 | -DB (8) |
| +DB (9) | 32 | 66 | -DB (9) |
| +DB (10) | 33 | 67 | -DB (10) |
| +DB (11) | 34 | 68 | -DB (11) |

DIFF SENS : 差動モード検出 SE : < 0.5V LVD : 0.7V ~ 1.9V RES : リザーブ
 TMPWR : ターミネータパワー 注) ピン番号は Connect Contact Number です。

3. Web によるモニタ表示

RAID Web Monitor をご使用になる場合、RAID が接続されているサーバ側に、下記のソフトウェアが必要になります。

ASPI32 (Adaptec 社製 EZ-SCSI 4.0以降)
Perl5 (配布キットが多くのサイトより配布)
Microsoft Internet Information Server
(マイクロソフト社より無料配布されている Web Server)

1. ASPI32

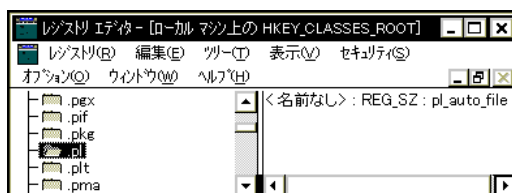
EZ-SCSI よりインストールします。
(「EZ-SCSI」のインストール方法を参照してください)

「スタート」 - 「設定」 - 「コントロールパネル」 - 「デバイス」のデバイス「ASPI32」の状態が「開始」であれば正常に登録されています。

2. Perl5

Perl の配布キットが多くのサイトから入手できます。
(「Web の検索」より「Perl5 win」等を検索)

Perl のインストールが正常に終了しますと、「スタート」 - 「ファイル名を指定して実行」で REGEDT32.EXE を起動して、HKEY_CLASSES_ROOT を参照すると、キー「.PL」が追加されています。



⚠ 注意



PERL.EXE は URL からアクセスできたり、実行できるような場所に置いてはいけません。
セキュリティ上 大変危険です。

3 . Internet Information Server (IIS)

IIS のインストールは、「スタート」 - 「設定」 - 「コントロールパネル」 - 「ネットワーク」 - 「サービス」タブを開いて追加ボタンを押します。

Microsoft Internet Information Server をクリックして、「OK」ボタンをクリックしてください。

インストール後、「スタート」 - 「プログラム」 - 「Microsoft インターネットサーバ(共通)」 - 「インターネットサービスマネージャ」を起動し、コンピュータ「RAID が接続されているサーバ」、サービス「WWW」の欄をクリックして、「プロパティ」メニューの「サービスプロパティ」にある「ディレクトリ」プロパティシートを開いてください。



エイリアス「/Scripts」を選択してから「プロパティの編集」ボタンを押して、「アクセス」チェックボックスの「読み取り」をチェックします。



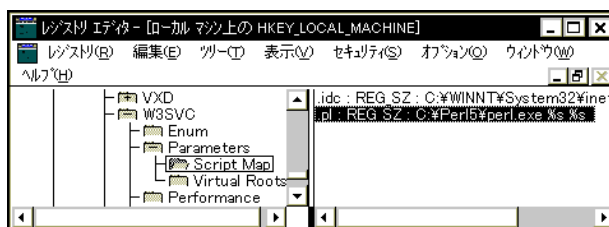
サービスを一旦中止して、再度開始してください。

4 . レジストリの変更

サーバ側のレジストリを変更します。

「スタート」 - 「ファイル名を指定して実行」で「REGEDT32.EXE」を起動して、HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Service¥W3SVC¥Parameters¥ScriptMap を開きます。

「編集」メニューの「値の追加」で、値「.pl」、データタイプ「REG_SZ」、文字列「<絶対パス>¥perl.exe %s %s」を追加します。
<絶対パス>は、「2 . Perl5」でインストールした場所です。



5 . RAID Web Monitor インストール

サーバ側に RAID Web Monitor をインストールします。

弊社ホームページ(<http://www.texa.co.jp>)の「ファイルサーバ」 - 「BenchMarks & Disk Array Monitor Utilities. (Windows 95/98/ME/NT/2000 Base)」 - 「Web base GUI Monitor Utilities through SCSI by ASPI driver. (perl & C)」 - 「alin.exe」をインストールします。
(allin.exe をダウンロードして実行する。)

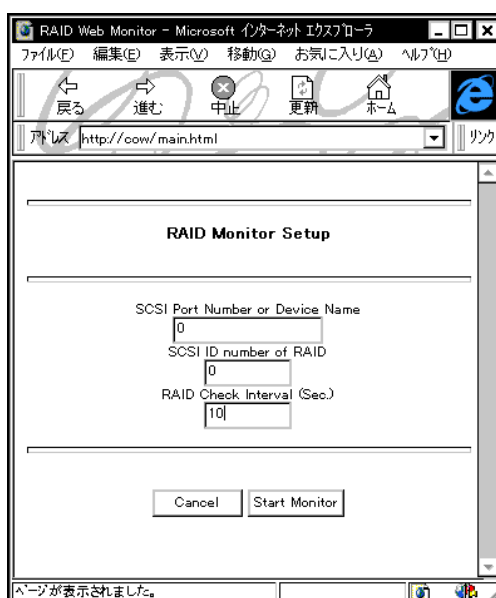
インストール先は、ここでは「C:\inetpub\scripts」とします。

「main.html」と「daview.html」を「C:\inetpub\wwwroot」にコピーします。
(パス名「C:\inetpub」はIISがデフォルトの場合です。)

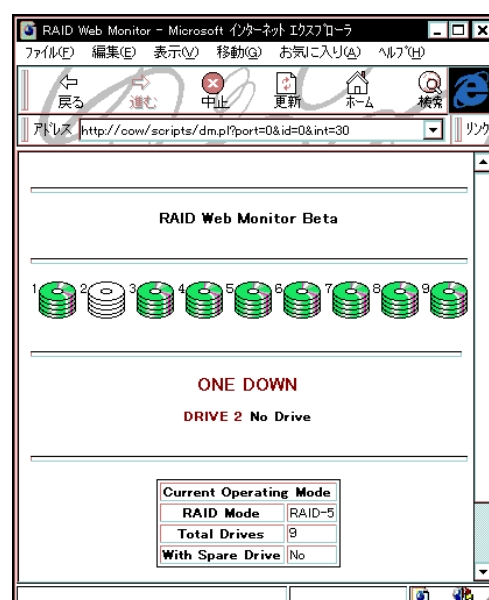
6 . RAID Web Monitor の起動

クライアント側でWWWを起動します。

アドレスに「<http://<RAIDが接続されたサーバ機>/main.html>」を指定します。



SCSI Port Number or Device Name、SCSI ID number of RAID、RAID Check Interval (Sec.)に HOST ADAPTER No.、RAID の ID No.、インターバル時間をセットして、「Start Monitor」ボタンを押します。



HOST ADAPTER No.は、EZ-SCSI 付属のユーティリティで確認することが出来ます。EZ-SCSI の「SCSI Explorer」を起動して、「Interrogator」シートの「ID #?:ADAPTER」をクリックして表示される「General Info」シートに「ASPI HOST Adapter ID」が表示されます。

4. Windows のデータ転送速度の高速化

Enhanced Scatter / Gather 設定方法

Windows NT Ver.4.0/2000 (以下 Windows) で1度に大きなサイズのデータ(64KByte 以上)を転送する場合、レジストリへサブキーを追加することで転送を高速化できます。

Windows のスキャット・ギャザ・リストの長さを拡張する機能を使用する方法です。

Windows は、4096バイトのセグメントでメモリを管理しており、一度に転送できるデータの長さは、このセグメント番号の集まりを指定するスキャット・ギャザ・リストの大きさ \times 4096バイトとなります。

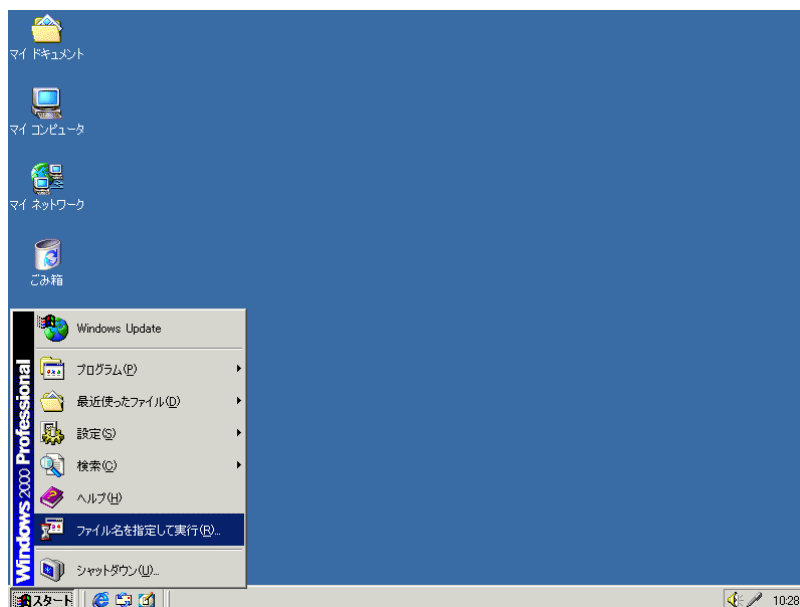
このリストの長さは標準で16(従って64KByte)ですが、255(1020KByte)まで拡張できます。ここでは、この拡張方法について説明します。

1. 手 順

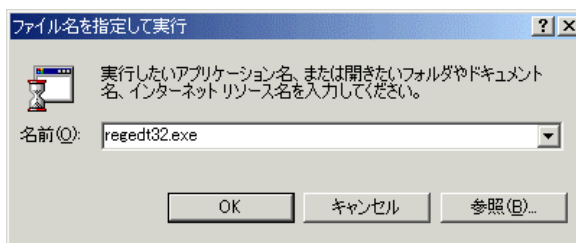
以下に具体的なレジストリへのキーの追加手順を詳述します。

Windows を起動します。

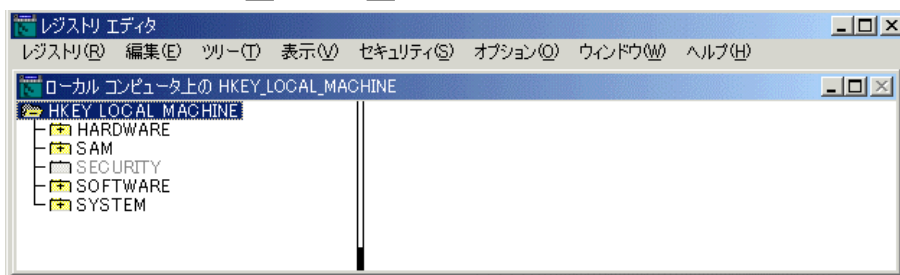
スタートボタンの「ファイル名を指定して実行する」を選択します。



アプリケーション名「regedt32」を実行します。



レジストリエディタの HKEY_LOCAL_MACHINE を選択します。

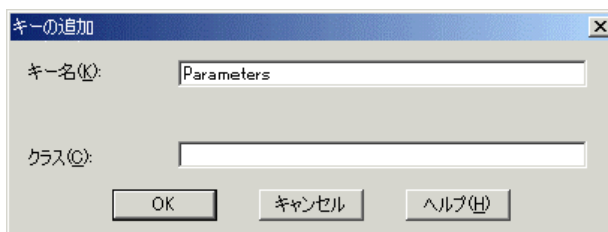


「SYSTEM」 - 「CurrentControlSet」 - 「Services」 - 「aic78u2」の下に(編集 / キーの追加)で、「Parameters」サブキーを追加します。

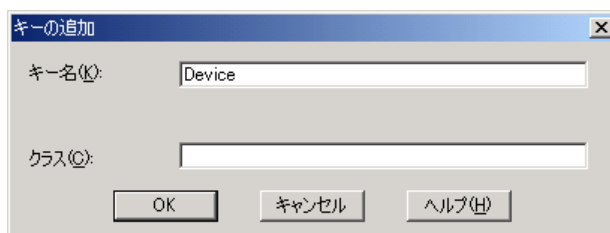
(「aic78u2」は、インターフェースボードがAHA-2940U2W の場合です。

他インターフェースボードの場合は、それに対応したデバイスドライバ名のディレクトリの下に追加してください。)

すでに Parameters サブキーが存在する場合、この操作は必要ありません。



(追加した)Parameters キーの下に(編集 / キーの追加)で、「Device」サブキーを追加します。複数の SCSI ホストアダプタを搭載する場合、キー名を「Device0」、「Device1」、「Device2」、... と設定することで、特定の SCSI ホストアダプタを指定することができます。



Device 内に(編集 / 値の追加)で、値を設定します。

新しい数値名は、「MaximumSGList」を入力して、データタイプは、「REG_DWORD」を選択します。

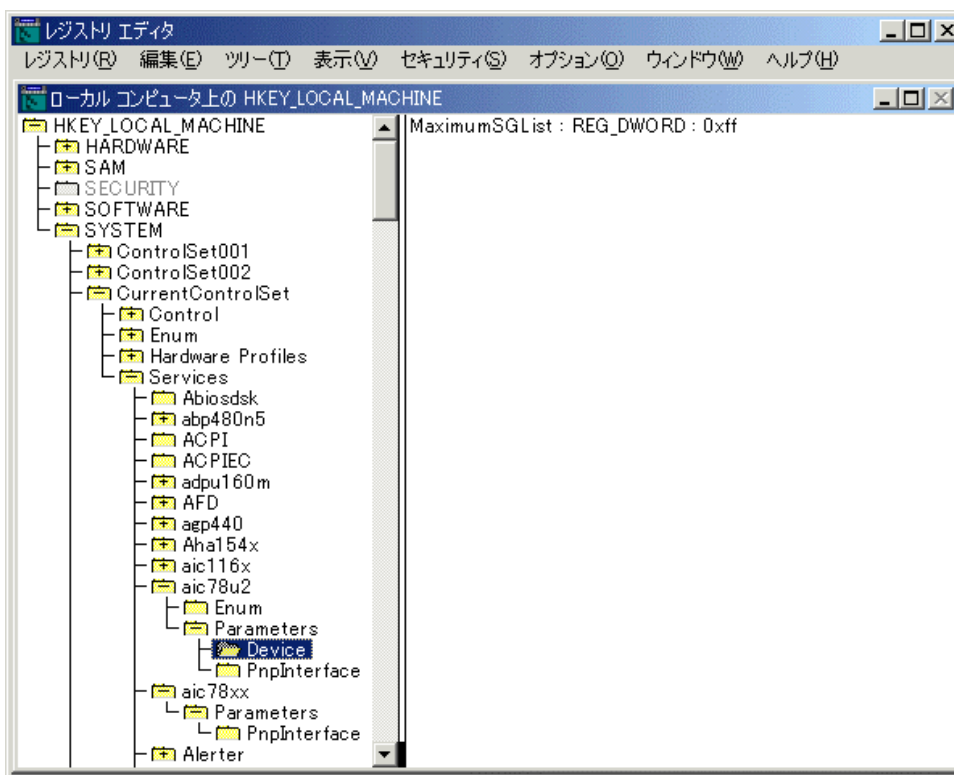


転送サイズを1MByte (FFhex) とします。

また、転送サイズを本体搭載のキャッシュサイズ値の半分くらいに設定するとパフォーマンスが上がる場合もあります。



レジストリエディタの設定が終了すると、以下の通りになります。



レジストリエディタを閉じて、Windows を再起動します。

(設定は再起動後から有効になります。)

5. アフターケアのご案内

サポートへの問い合わせは、下記の項目に従い、確認項目を次項に書き留めてご連絡ください。
サポート時間を短縮し、効率の良いサポートを受けることができます。


サポートを受けながら操作できる環境で！

できるだけ RST-SLW を操作できる環境からお問い合わせください。

システム構成を確認する！

ご使用中のホストコンピュータ(型式)、インターフェースボード(型式)、OS 名および OS のバージョン等を確認します。

RAID モードを確認する！


RST-SLW の RAID モードを確認してください。  「第2章 2.5.2 パラメータ確認方法」

質問の要点をまとめる！

「何をしていたら」、「どのような状態になったのか」ご質問の要点をまとめてください。


エラーコードを確認する！

「ONE DRIVE DOWN」や「SYSTEM DOWN」のメッセージの最後に、アルファベットが文字または LCD の端に「.」、「:」が表示されていないか確認してください。

 「第4章 4.9 アレイコントローラエラー表示」

RAID-x
ONE DRIVE DOWN

製造番号を確認する！

保証書または製品の裏面または、MODE スイッチと SELECT スイッチを同時に押して確認してください。  「第2章 2.5.2 パラメータ確認方法」

⚠ 注意



ケアレスミスにご注意！

単純なミスを行っていないか、再度確認する。
(コネクタが最後まで確実に接続されていないなど)
また、マニュアルに問題点の内容が記述されていないか確認する。

テクニカルサポート連絡先

テクサ株式会社

TEL **045-473-7983** 受付時間 9:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:00

e-mail support@texa.co.jp

土曜、日曜、祭日、年末年始、夏期休暇等はお休みさせていただきます。

万が一、故障で修理を受けられる場合は、以下の修理規約に従って実施させていただきます。

弊社へ修理を依頼される場合

ドライブがハード的な故障(ディスクに傷が付く等)で動作不可能なときは、弊社までご連絡ください。

保証期間が(3年間)過ぎていない製品に対しては、交換ドライブを無償でお送りさせていただきます。

交換ドライブが届きましたら、梱包箱に故障したドライブを入れ替えて弊社宛に送ってください。この際の輸送料については、勝手ながらご負担をお願いします。

RST-SLW 本体の故障の場合は、製品が梱包されていた箱に入れて、弊社宛にお送りください。

なお、修理を依頼される際には、保証書のコピーと添付の修理依頼書を明確に記入し、必ず修理品に添付してください。

販売店へ修理を依頼される場合

お客様が購入された販売店に修理を依頼される場合は、次のように行ってください。

製品の保証期間内でドライブが故障の場合には、お手数ですが段ボール類に布などの緩衝材でくるんでからディスクドライブを梱包し、販売店までお持ちください。交換ドライブをお送りさせていただきます。

RST-SLW 本体の故障の場合には、製品が梱包されていた箱に入れてお買い上げの販売店宛にお送りください。

なお、修理を依頼される際には、保証書のコピーと添付の修理依頼書を明確に記入し、必ず修理品に添付してください。

保証期間と修理費用について

お客様の購入日より3年間は保証期間とさせていただきます。この保証期間内に発生した故障については無償修理となります。

但し、保証書に記載されている保証規定により、保証期間内でも有償扱いとさせていただきますことがありますのでご了承ください。

保証期間を過ぎた製品については、基本的に有償修理扱いとなります。

環境および質問事項

| | |
|------------------------|--------------------------|
| ご使用中の ホスト コンピュータ | メーカー名： 型 式： |
| インターフェース ボード | メーカー名： 型 式： ドライバ名： |
| OS 名、OS の バージョン | |
| RAID モード | |
| エラーコード | |
| 形 名 | RST-SLW |
| 製 造 番 号 | |
| 購入年月日 | 年 月 日 |
| 質問の要点 | |

RST-SLW 管理ノート

| MODEL : S/N : RAID MODE : ID 番号 : | HOST : OS Ver. : I/F : その他 : | | |
|--|---------------------------------------|--------|----|
| 日付 | 導入・障害履歴等 | メーカー対応 | 結果 |
| | | | |

修理依頼書

年 月 日

きりとり

| | | |
|--|--------|-----|
| お 名 前 (貴社名・ご担当者名) | (フリガナ) | |
| ご 住 所 | 〒 | |
| 電 話 番 号 | | |
| F A X 番 号 | | |
| ホストコンピュータ本体 | | |
| SCSIインターフェース ボード | メーカー名 | 型 式 |
| | | |
| 使用OS / バージョン | | |
| 修理依頼品のID番号や 他の周辺機器のID番号 メーカー名・型式 | | |
| 故 障 状 況 (具体的に詳しく記述して ください) | | |

製造販売元

TEXA テクサ株式会社

〒222-0033 横浜市港北区新横浜2丁目2-8
ナラビル 3階

TTFM28669