



MR206B3

シリーズ

【 取扱説明書 】





■ MR206B3S ■

2018年12月 第2版




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。

- 表示内容を見逃して、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

このたびは、弊社製品 Maxima 206 RAID モデル（以降 MR206B3S）をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。

この取扱説明書では、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。

ご使用前に必ずご一読いただきますようお願いいたします。

ご不明な点がございましたら、「ユーザーサポート係」までお問い合わせください。

- 本書の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、ユーザーサポート係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、それらの所有者の商標もしくは登録商標です。

【 Windows XP サポート期間終了 】

本ドキュメント中の「 Windows XP 」の記載は、マイクロソフト社のサポート期間中に製品を導入いただいたお客様への情報提供を目的としています。

サポート期間が終了となった OS を含むソフトウェアのご利用は終了いただくようお願いするとともに、それらに関する製品サポートは対象外となります。

はじめに

■ HDD モジュール装着の確認

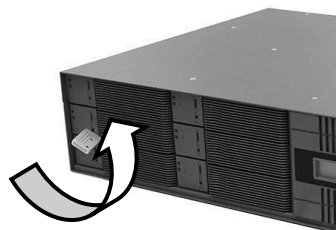
- ① お買い上げ後は、フロント側の HDD モジュールが確実に装着されているかどうかをご確認ください。
- ② HDD モジュールが確実に装着されていしないと、電源を入れたときにブザーが鳴り、エラーとなります。
- ③ ご購入後、製品を **梱包から出した直後** のみ、電源を入れた時に「NORMAL」にならなかった場合には、MODE ボタンを押しながら電源スイッチを入れて初期化してください。

**データが入っている状態でこの操作を行うとデータは破壊されます。
RAID の状態がリセットされ、データの不整合が発生します。
運用中に、この操作は絶対にしないでください。**

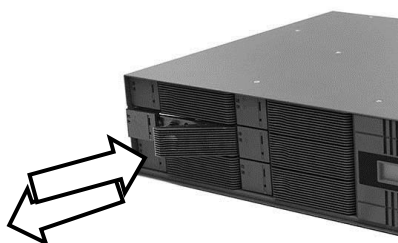
この操作を実行すると、いかなるデータも保証できませんのでご注意ください。

■ HDD モジュールの脱着方法

● 取り外し



- ① セキュリティキーを左に回しロックを解除します。

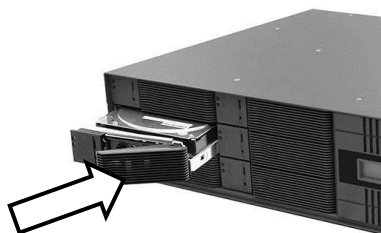


- ② レバーを押します。



- ③ 押し出されたレバーを持ち HDD モジュールを引き出します。

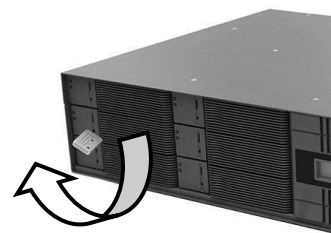
● 取り付け



- ① HDD モジュールを本体に押し込みます。



- ② レバーを押し込みます。



- ③ セキュリティキーを右に回しロックをします。

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

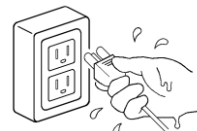
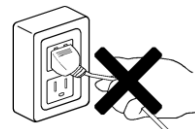
- 分解しない。
火災やけがの原因になります。
- 改造しない。
火災やけがの原因になります。
- キャビネットをあけない。
感電の原因になります。
- ファンカバーはとらない。
けがの原因になります。

注意



禁止

- 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。
- 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。
- HDD モジュールを抜くときはつめをかけない。
けがの原因になります。
- HDD モジュール挿入時ユニットケースの中に指を入れない。
けがの原因になります。



⚠ 注意



- **HDD モジュールの取り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。**
正常に動作しなくなります。

- **アクセス中 HDD モジュールは抜かない。**
正常に動作しなくなります。

- **輸送はお買い上げ時の梱包状態で行う。**
落下、衝撃で故障の原因になります。

- **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。



禁止

- **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、HDD モジュールを並び換えてはいけません。**

HDD モジュールは、購入時に組み込んだ順序のままでご使用ください。

- **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。**

本装置は、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。**

結露が発生した場合は、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**



- **移動または運搬するときは両手でしっかり持つ。**
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。

- **アースを確実に取る。**
感電の原因になります。

- **可燃性雰囲気中で使用しない。**
火災の原因になります。



禁 止

- **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 でご使用ください。

- **ケーブル類、終端抵抗等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。

 **注意**



禁 止

- **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。

- **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すべての電源を切って行う。
感電の原因になります。

- 故障や異常のとき、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。

- 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。



禁止

- HDD モジュールのロックを解除したままにしない。
HDD モジュールが抜け落ちないようにするためです。
- 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。

- 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。
- 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。
- 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はずしてください。
- 湿気やほこりの多い場所で使用しないでください。
- 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。

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	5
目 次	9
第 1 章 概要.....	11
1.1 製品の概要	11
1.2 機 能	12
1.3 RAID モードの説明	13
1.4 SINGLE DRIVE モードの説明	15
1.4.1 概要.....	15
1.4.2 接続方法.....	15
1.4.3 動作イメージ	16
1.5 各部の名称と働き	17
第 2 章 セットアップとモニタ	20
2.1 セットアップモードのトグル式フローチャート	20
2.2 セットアップ概要	21
2.3 セットアップ画面の使い方	21
2.4 セットアップ画面とその動作	22
2.5 バックグラウンドパラメータ解説.....	32
2.5.1 バックグラウンドパラメータ設定方法	32
2.5.2 パラメータ確認方法	37
2.6 ボタン操作方法一覧.....	39
2.7 イーサネット接続によるモニタとセットアップ	40
2.7.1 Web 接続準備	40
2.7.2 メインメニュー	41
2.7.3 モニタモード Monitor Mode	42
2.7.4 管理モード Management Mode	47
2.7.5 メールシステムの設定	49
2.7.6 メール内容	52
2.7.7 メール発信条件	52
2.7.8 SNMP の MIB による監視方法	53
2.8 セットアップ	54
2.9 ホスト側の LAN 接続設定方法	61
2.9.1 Windows Server 2008 の IP 変更方法	61
2.9.2 Linux の IP 変更方法	63
2.9.3 MacOS X の IP 変更方法	64
第 3 章 状態遷移	66
3.1 ディスクアレイの状態遷移概要.....	66

3.2	「ONE DOWN」の処理	67
3.3	「TWO DOWN」の処理	68
3.4	「SYSTEM DOWN」の処理	69
3.5	正常動作表示	74
3.6	ディスクドライブエラー表示	74
3.7	ディスクドライブリカバー表示	75
3.8	その他の機能表示	75
3.8.1	RATE 表示	75
3.8.2	Cache チェック表示	75
3.8.3	Most Delay CH 表示	76
3.8.4	Patrol Mode 切り替え表示	76
3.9	アレイコントローラエラー表示	77
3.10	リトライエラー検出機能表示/ドライブ SENSE DATA 表示	79
3.11	その他のエラー表示	81
付 録		82
1.	WindowsOS でフォーマット時のクラスタサイズ（アロケーションユニットサイズ）を変更する 方法 82	
2.	バイオス標準ページ	85
3.	トラブルシューティング	86
4.	製品仕様	87
5.	オプション製品一覧	88
6.	お問い合わせ	90

第1章 概要

1.1 製品の概要

MR206B3S は、ラックマウント型の RAID 装置です。

HDD を 6 台搭載し、RAID-6、RAID-5、RAID-10、RAID-1、RAID-0 システム、及び SINGLE DRIVE モードを搭載しています。

RAID-6 は、2 台の HDD に障害が発生してもパリティデータの保持によりデータへのアクセスを維持することができ、ホットスワップ機能の搭載により、万一の故障発生時にもシステムを停止する必要がありません。

本製品の特徴

- RAID モードは RAID-6、RAID-5、RAID-10、RAID-1、RAID-0 をサポートしており、動作モードを切り替えて使用することができます。
- RAID-6、RAID-5 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。
- HDD には「流体軸受ドライブ」を採用していますので、静かで耐衝撃性にも優れています。
- 本製品はホットスワップ(本製品が電源 ON のままハードディスクドライブを交換すること)にも対応しています。RAID-5 では 1 台、RAID-6 では 2 台のハードディスクドライブに不具合が発生してもシステムを停止することなくハードディスクドライブを交換する事ができます。
- オンサイト保守をオプションで用意。企業ユースでも安心して運用できます。
- ホストとは、eSATAまたはUSB3.0にて接続が可能です。
- USB 接続時 SINGLE DRIVE モードでは HDD1 台ごとにマウントが可能となります。

⚠ 注意



- たとえ、RAID システムによりデータに冗長性を備えていても誤操作やソフトウェア的な障害によるデータの損失を防止できる事ではありません。データの定期的なバックアップが重要であることには変わりはありません。
- たとえ RAID システムを行っていても、複数のハードディスクに同時に不具合が発生するとデータは失われます。1 台のハードディスクドライブに不具合が発生したら、なるべく速やかに不具合の発生したハードディスクを交換してください。そのため、平常時からスペアドライブを 1 台ご用意いただくようお願い致します。

1.2 機能

<ホストインターフェイス>

- RAID コントローラー体型タイプ
- RAID-6、RAID-5、RAID-3、RAID-10、RAID-1、RAID-0 サポート
- Write/Read リトライによるエラー検出機能
- Rewrite 機能
- リカバー待ち時間設定機能
- 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
- RAID-5/6 のパリティストライプ幅選択機能
- データ先読み設定機能
- ライトリトライモード設定機能
- 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
- キャッシュメモリチェック時間設定機能
- HDD パトロール設定機能
- パトロール待ち時間設定機能
- USB 接続時 SINGLE DRIVE モードサポート

<アクセサリ機能>

- Performance (データ転送速度) 表示機能
- ドライブリトライチャンネル表示機能
- Web による状態モニタリング機能

1.3 RAID モードの説明

⚠ 注意

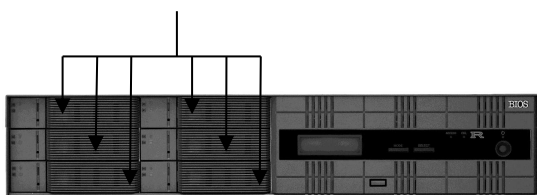


● 使用後に RAID モードを変更する場合、再構築が必要！

ご使用後に RAID モードを変更する場合、再構築が必要となり、データが失われます。

RAID MODE 6

データ、パリティデータが 6 等分される

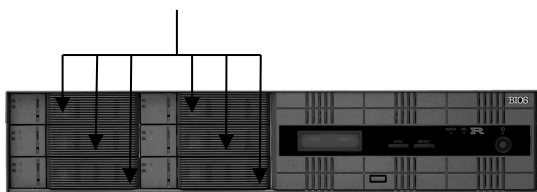


パリティデータを二重化し、より耐障害性を高めたものです。

記憶容量は、ドライブ 4 台分の容量となりますが、2 台のドライブが同時に故障した場合でも、データを保護できるという特徴があります。

RAID MODE 5

データ、パリティデータが 6 等分される

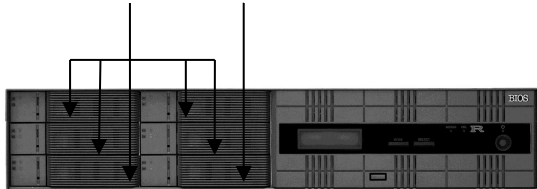


ドライブ 6 台にデータとパリティデータが等分して作られます。

データドライブ、パリティドライブの区別がないため、ドライブへのアクセスによる負担が等分されることになり、パリティドライブにアクセスが集中することがありません。

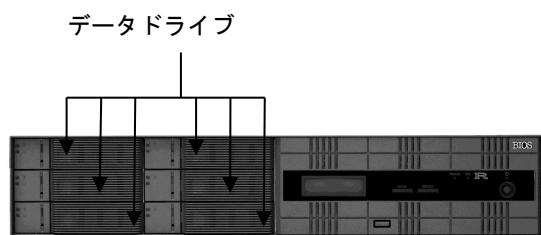
RAID MODE 3

データドライブ パリティドライブ



パリティドライブが一番下のドライブに固定されます。データドライブ 1 台にハード的な支障が起こった場合でも、このパリティドライブからデータの作成が行われ、作業を中断する必要がありません。パリティドライブが壊れてもデータドライブのみで読み書きを行えます。

RAID MODE 0

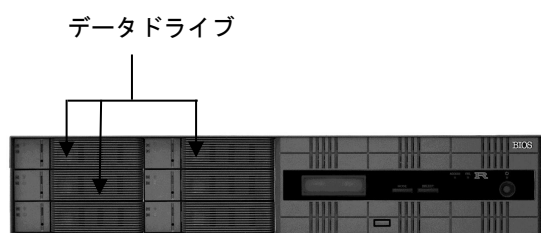


パリティ処理を行わず、ドライブ 6 台がすべてデータドライブとして使用されます。

ドライブのアクセスタイムもデータが 6 台に分散され、パリティデータのアクセスも行われないため、全モード中最高の転送速度が得られます。

ただし、ハード的な故障が発生した場合、データの復旧はできません

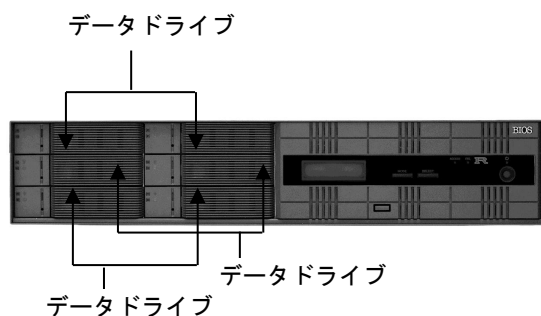
RAID MODE 1



一般にいうミラーリングモードで、ライト時は 2 台のドライブに同じデータを同時に書き込み、リード時は 1 台 (または 2 台) のドライブから読み出します。

記憶容量は、ドライブ 1 台分の容量となりますが、ドライブが 1 台故障した場合でも正常なドライブにて作業が行えるという特徴があります。

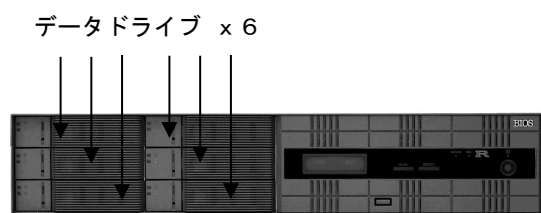
RAID MODE 10



RAID-0 と RAID-1 を組み合わせてパフォーマンスと安全性を同時に向上させます。

ドライブ No.0 と No.1、ドライブ No.2 と No.3、ドライブ No.4 と No.5 がペアになってミラーでストライピングを構成しています。保存されるデータは全く同じです。記憶容量は、ドライブ 3 台分の容量となりますが、ドライブの各ペアそれぞれ 1 台が故障した場合でも、正常なドライブにて作業が行えるという特徴があります。

SINGLE DRIVE MODE



USB 接続時のみ SINGLE DRIVE MODE を拡張して HDD1 台ごとにホストからマウント可能です。

詳細は [1.4 SINGLE DRIVE モードの説明](#)

1.4 SINGLE DRIVE モードの説明

1.4.1 概要

本機能は、全ての HDD をそれぞれ単体 HDD としてホストにマウントする機能である(図 1)。

他の RAID モードと異なり、SINGLE DRIVE モードは以下の特徴を持つ

- 機器に接続している全 HDD が、ホストへマウント可能
- 本機能使用中、ある HDD が抜かれた / Down しても他 HDD には影響しない
- 抜かれた / Down した HDD は、入れ直すことで再度マウント可能
- HDD が無い場合は容量が 0、有る場合はその HDD の容量を Identify Device コマンドで取得可能
- ただし HDD を抜かれた場合に Identify Device コマンドで正しく反映出来ない場合があるので、HDD の存在は、SMART コマンド(バイオス標準ページ)の HDD のステータスで判別する※
※バイオス標準ページの詳細は付録 2. バイオス標準ページ

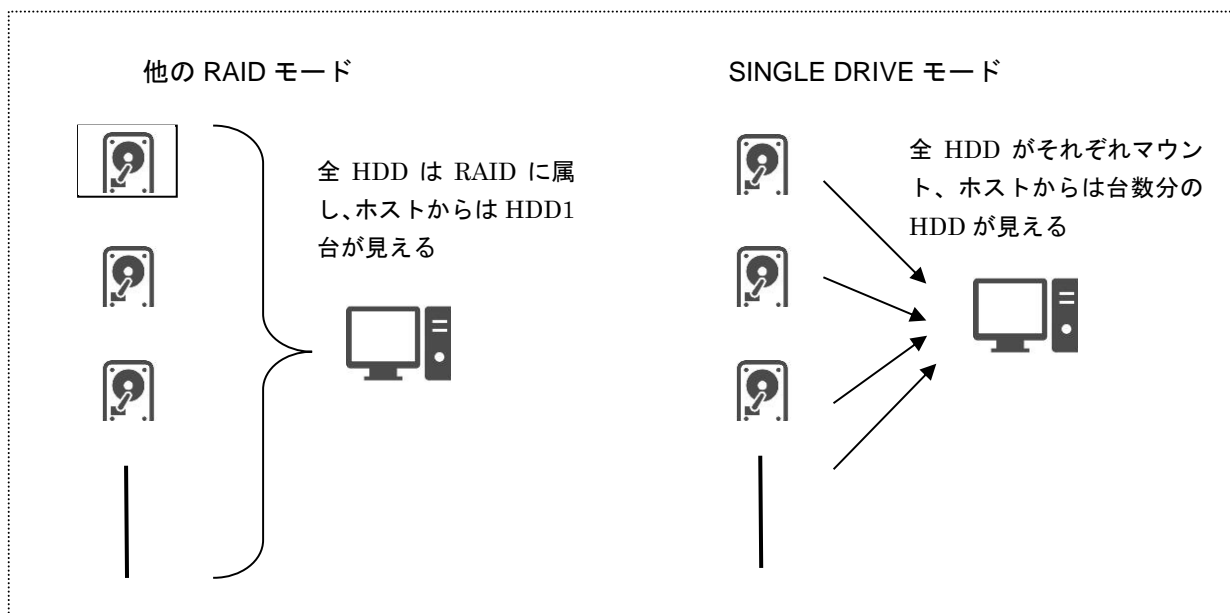


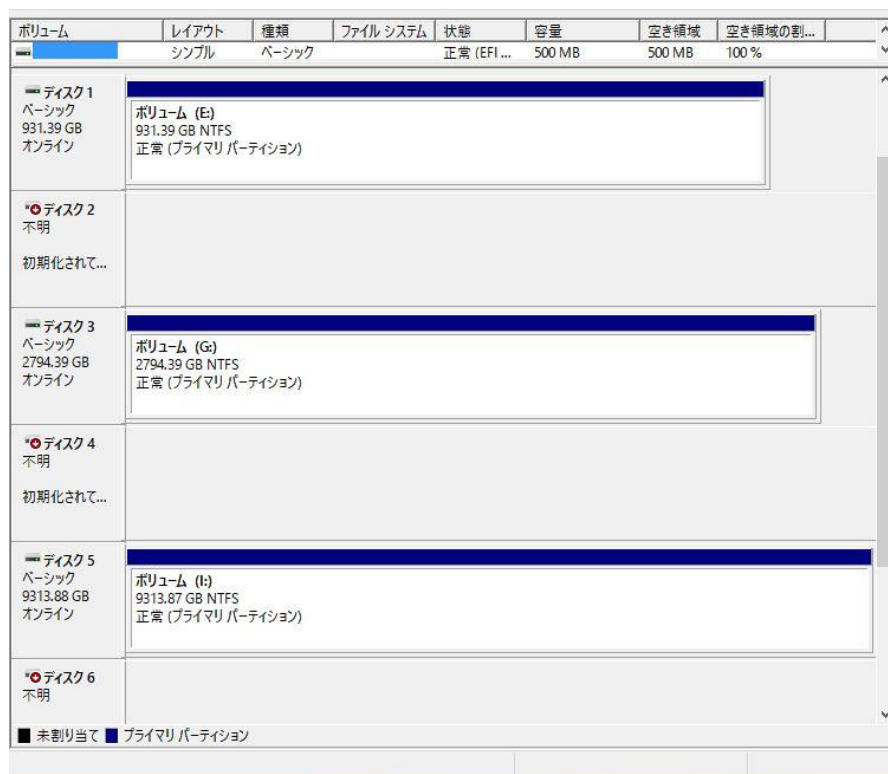
図 1. SINGLE DRIVE モードと他の RAID モードの違い

1.4.2 接続方法

USB 接続で使用可能 (eSATA 接続では機能保証しない)

1.4.3 動作イメージ

一部の HDD のみ接続して起動した場合 Windows 「ディスクの管理」 の表示例：（1, 3, 5 に HDD 挿入、2, 4, 6 は HDD 無）



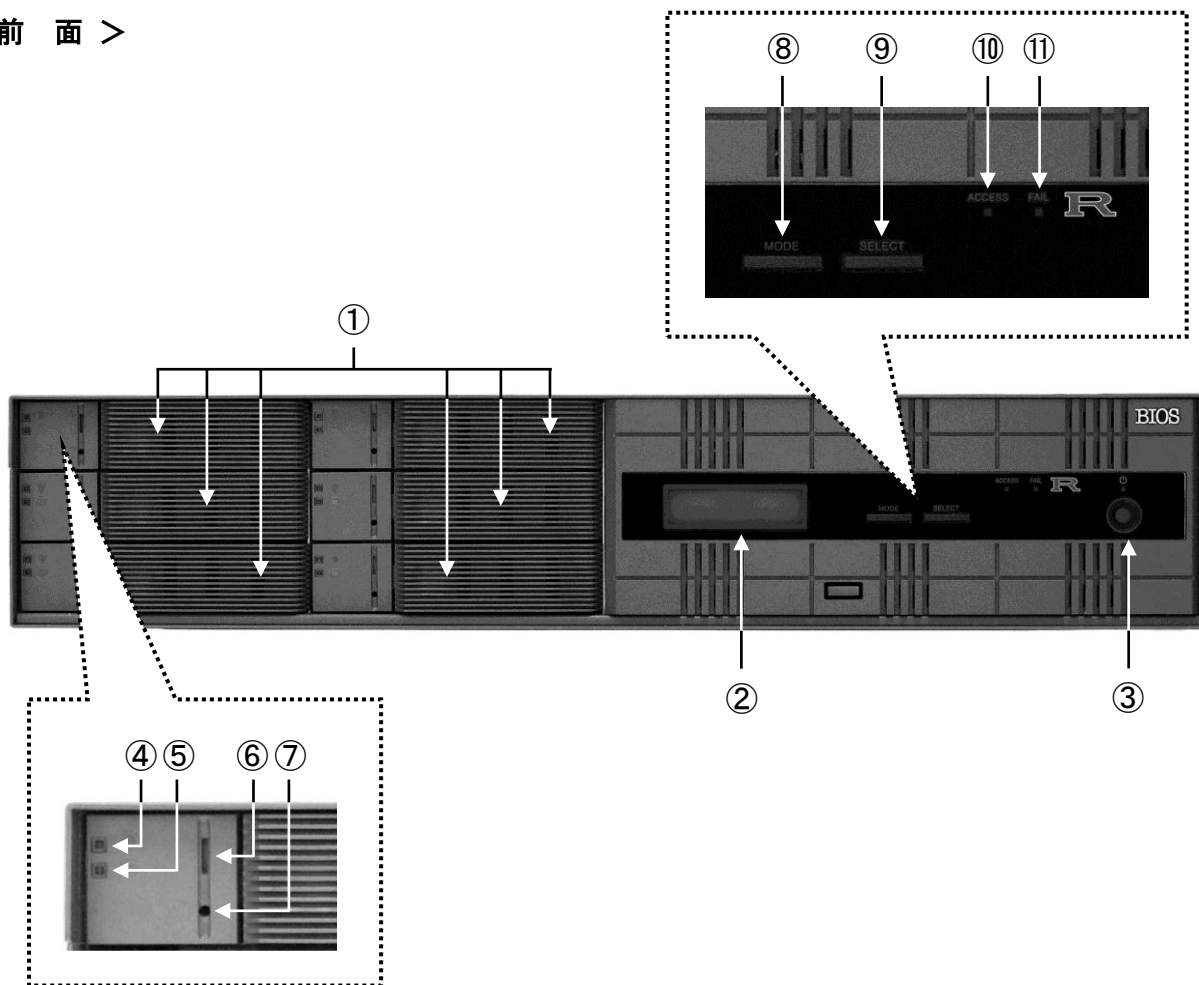
※HDD が挿さっている LUN のみ容量が認識されます。

（「ディスクの管理」では容量 0 で認識された場合ディスク 2, 4, 6 のようになります。）

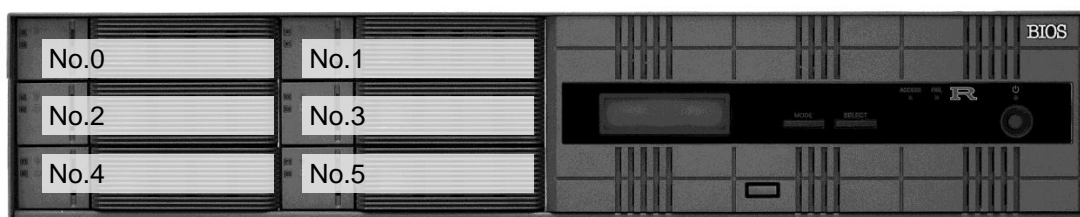
※HDD 容量が異なる場合でも、それぞれ識別して使用可能です。

1.5 各部の名称と働き

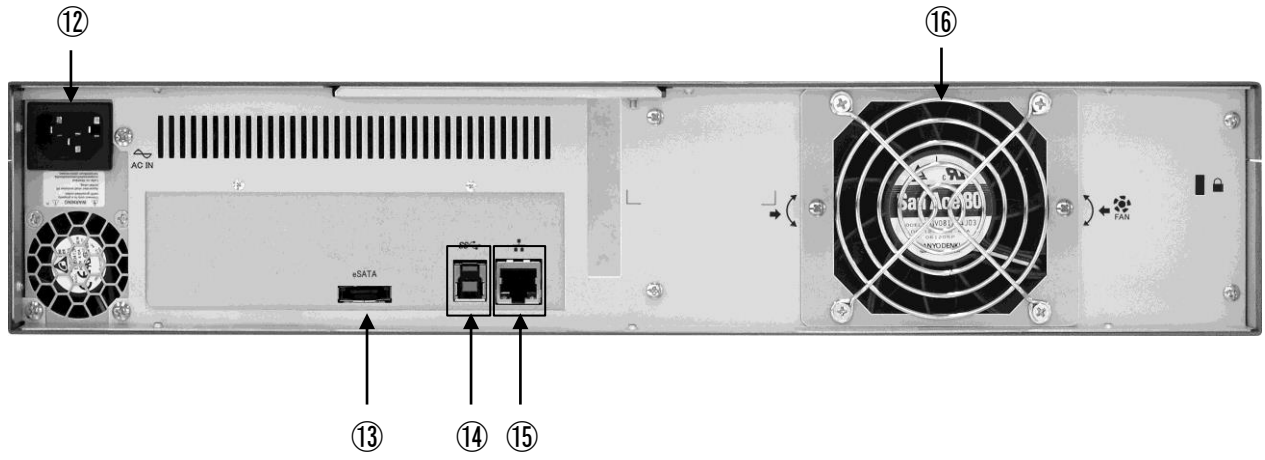
< 前 面 >





※モジュールのロット番号



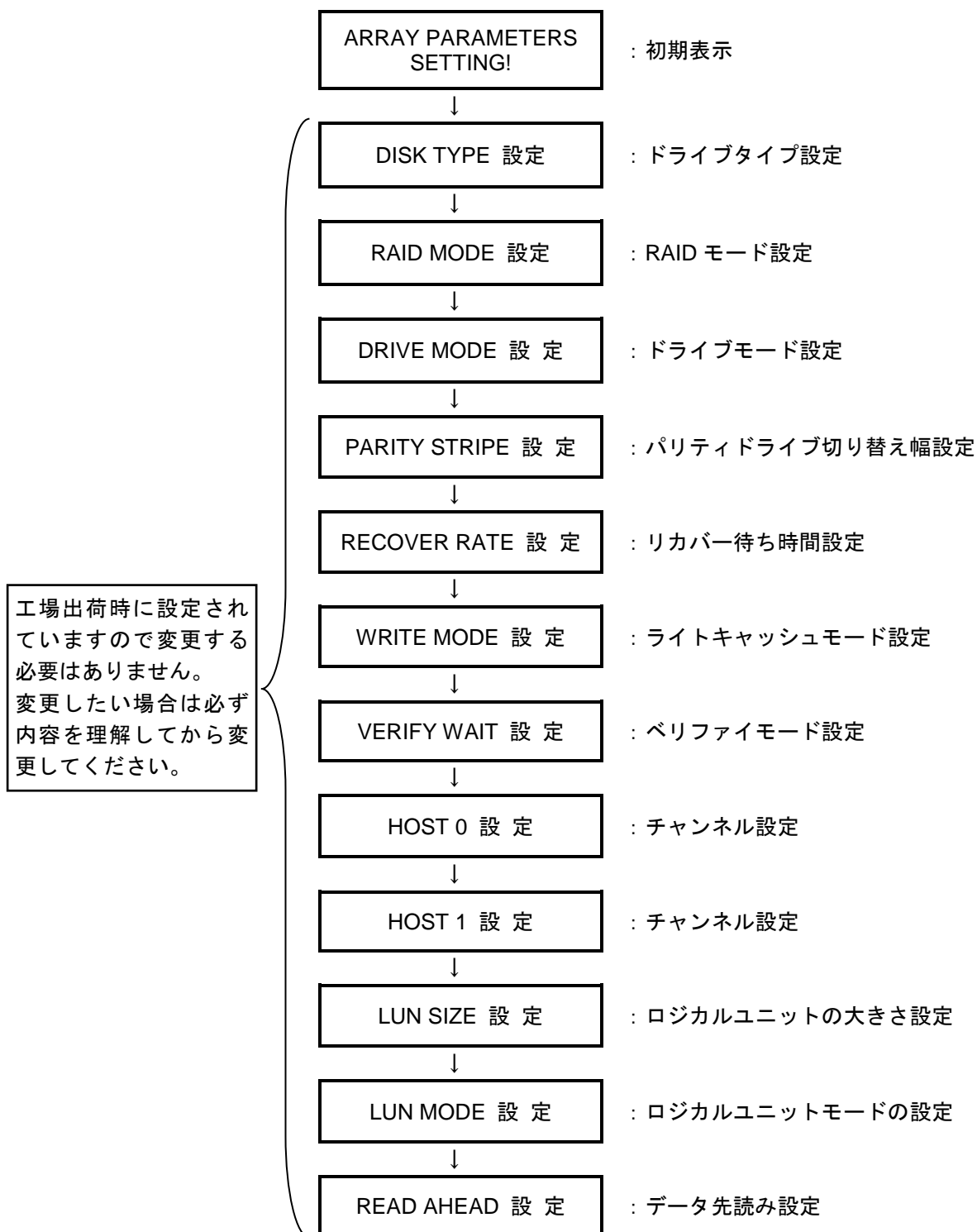
< 後面 >



	名 称	概 略
①	HDD モジュール	着脱可能なハードディスク搭載ユニット。 左上から下に向かって No.0、No.2、No.4 右上から下に向かって No.1、No.3、No.5
②	LCD 部	現在の状態を表示します。 パラメータ設定モードでは、パラメータを表示します。
③	POWER スイッチ	電源の ON、OFF スイッチです。 ON の時、上部 LED が青色に点灯します。
④	HDD POWER / FAIL LED	その HDD モジュールが ON の場合、通常は青色に点灯します。 その HDD モジュールに何らかの障害が出ているとき橙色に点灯します。LCD 部に「 RAID-x RECOVERING 0% 」が表示されている場合は、そのドライブがリカバリー中であることを示します。
⑤	HDD ACCESS LED	その HDD モジュールがアクセスしているとき、緑色に点滅します。
⑥	ロック表示	HDD モジュールがロックされている場合、橙色の表示。 HDD モジュールのロックが解除されている場合、灰色の表示。
⑦	セキュリティキー	HDD モジュールを着脱する際に使用します。 セキュリティキーを差込み左に回すとロックが解除されロック表示が灰色になります。また右に回すとロックされロック表示が橙色になります。  「はじめに ■HDD モジュールの脱着方法」
⑧	MODE ボタン	1) 強制リセット。 2) パラメータの設定。  「第2章 セットアップとモニタ」 3) 警告ブザーの停止。(押すことにより直ちにブザー停止) の3種類の用途があります。
⑨	SELECT ボタン	パラメータ設定時に使用します。
⑩	ACCESS LED	アクセスしているとき、緑色に点滅します。
⑪	FAIL LED	何らかの障害が出ているとき、橙色に点灯します。
⑫	電源コネクタ	電源ケーブル用接続コネクタです。
⑬	eSATA コネクタ	eSATA のコネクタです。
⑭	USB コネクタ (3.0)	USB3.0 のコネクタです。
⑮	LAN コネクタ	イーサネット接続に使用します。
⑯	FAN	FAN の回転が停止すると、警告ブザー及び LCD 部においてエラー表示します。

第2章 セットアップとモニタ

2.1 セットアップモードのトグル式フローチャート



2.2 セットアップ概要

セットアップ作業を簡素化するために、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-6 でのご利用を想定してデフォルト値を設けてあり、特別な場合を除きそのままで使用可能です。

本 RAID ディスク装置をホストマシンと電源 OFF 連動して使う場合には、FLUSH CACHE の設定を Enable にしてご利用ください。

なお、誤動作を避けるため実際の使用中においては、設定内容は変更できないようになっています。

注意



禁止

- 「DISK TYPE」「RAID MODE」「DRIVE MODE」「PARITY STRIPE」「LUN SIZE」「LUN MODE」は、絶対に変更しないでください。
- 変更した場合は、動作保証外となります。

2.3 セットアップ画面の使い方

ここでは、セットアップ画面の使い方全般について説明します。

MODE ボタンと SELECT ボタンを両方押しながら電源を投入しますと、パラメータ設定モードに入ります。

ARRAY PARAMETERS
SETTING !

MODE ボタンを押すことにより、項目の選択ができます。

SELECT ボタンを押すことにより、各項目のパラメータが変更できます。

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 ボタン + SELECT ボタン + 電源 ON
- パラメータ項目の変更 : MODE ボタン
- パラメータの変更 : SELECT ボタン

セットアップの内容を変更した場合、必ず MODE ボタンと SELECT ボタンを同時に押して、設定したパラメータ内容を保存してください。

- 設定の書き込み : ① MODE ボタン + SELECT ボタン
② 電源 OFF または SELECT ボタン
- 設定の取り消し : 変更中に そのまま電源を切る。

書き込みが終了しますと、

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、電源を切るリセットボタンを押して通常動作モードにしてください。

MODE ボタンを押しながら電源を投入しますと、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。）

特にドライブモードやRAIDモード変更後の起動時にシステムダウンや、ドライブダウンになる場合はこの操作により初期化することができます。

注) データが入っている状態でこの操作を行うとデータは破壊されます。

RAIDの状態がリセットされ、データの不整合が発生します。

運用中に、この操作は絶対にしないでください。

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動作内容について説明します。

注) 設定をデフォルトより変更する場合、「2.5.2 パラメータ確認方法」に必ずメモを取ってください。

● ディスクタイプ設定

使用するドライブの機種を設定します。モデルにより異なります。（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。）

DISK TYPE xxB

LCD 表示	備 考
DISK TYPE TEST 1GB	
DISK TYPE 16GB	
DISK TYPE 64GB	
DISK TYPE 120GB	
DISK TYPE 160GB	
DISK TYPE 250GB	
DISK TYPE 400GB	
DISK TYPE 500GB	
DISK TYPE 750GB	
DISK TYPE 1TB	型番下 4 桁が 1Txx の デフォルト

DISK TYPE 2TB	型番下 4 桁が 2Txx の デフォルト
DISK TYPE 3TB	型番下 4 桁が 3Txx の デフォルト
DISK TYPE 4TB	型番下 4 桁が 4Txx の デフォルト
DISK TYPE 5TB	
DISK TYPE 6TB	
DISK TYPE 7TB	
DISK TYPE 8TB	
DISK TYPE 10TB	

⚠ 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 DOWN L」、
 「SYSTEM DOWN L」となり、ブザーで警告します。
 SINGLE DRIVE モードの場合異なる容量の HDD の混在が可能であるが、
 ドライブタイプの設定により容量が小さい HDD は「SYSTEM DOWN」
 となる。

● RAID モード設定

RAID MODE RAID-6 *

注) この設定を変更した場合、全てのデータが消去されますのでご注意ください。

注) 特別な場合を除き、変更しないことを推奨します。

表示内容	機 能	備 考
RAID MODE RAID-6*	RAID- 5 に対してパリティデータを二重化し、より耐障害性を高めたモード。	デフォルト RAID-6
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	
RAID MODE RAID-3	データドライブ 3 台とパリティドライブ 1 台として使用するモード。	
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 MODE RAID-1	ミラーリングモード。 ライト時は、同じデータを 2 台(または 1 台)のドライブに書き込み、リード時は、1 台のドライブから読み出します。	
RAID MODE RAID-10	RAID-0 と RAID-1 を組み合わせて、ドライブ No.0 と No.1、ドライブ No.2 と No.3、ドライブ No.4 と No.5 のペアで動作するモード。 それぞれペアの保存されるデータは全く同じで、ミラーでストライピングを構成しています。	
SINGLE DRIVE	USB 接続時に SINGLE DRIVE モードを拡張し、HDD1 台ごとにホストにマウントする。	eSATA 接続 はテスト用 使用不可

● ドライブモード設定

DRIVE MODE 6 *

動作ドライブの台数を設定します。

注) この設定を変更した場合、全てのデータが消去されますのでご注意ください。

注) 特別な場合を除き、変更しないことを推奨します。

表示内容	機 能	備 考
6	ディスク 6 台で (DATA+PARITY) のモード	デフォルト 6

● パリティストライプ幅設定

PARITY STRIPE
2 MB/CH *

RAID-5/6 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。

注) この設定を変更した場合、全てのデータが消去されますのでご注意ください。

注) 特別な場合を除き、デフォルトにてお使いいただくことを推奨します。

表示内容	機 能	備 考
PARITY STRIPE 2 MB/CH * 1 MB/CH 256KB/CH 128KB/CH	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。 そこで、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しますので、通常のアクセスであれば「2MB/CH」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ことがあります。	デフォルト 2 MB/CH

● リカバリー待ち時間設定

RECOVER WAIT TIME 0.1 Sec

リカバリー動作は、ホストからのアクセスの合間をぬって行っています。

従って、リカバリー中でも運用し続けることができます。

リカバリー中において、ホストからのアクセスとリカバリ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 回以上のリカバリ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リ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、リカバリ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リ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 リカバリー単位の時間待たされます。 Read/Write コマンド以外や、リードキャッシュにヒットした場合は待たされません。	デフォルト 0.1 Sec
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リーが終了しません。	
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しれません。	
RECOVER RATE 2Min./GB 5Min./GB * 10Min./GB 20Min./GB	1GB 容量のリカバリーを指定時間内に行います。 ただし 2Min./GB 設定時は、2 分以内に 1GB 終了しない場合があります。	

● ライトキャッシュモード設定

WRITE ALL *
PENDING 0.1 s

RAID-6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時間がより必要です。そこで、ライトキャッシュが有効になります。

ここでは、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。

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つてから、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です。 Write時には、キャッシュが機能しませんので転送速度は「WRITE MODE PENDING」モードに比べて落ちます。 ただし、Read 転送速度は「WRITE MODE PENDING」モードとほぼ同等です。	
WRITE MODE BUFFERD	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 0.1 s	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 秒たつ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 1 s	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 秒にまたがるシーケンシャルライト等がある場合に有効です。	
WRITE ALL PENDING 0.1 s 1 s	ドライブダウン時にもキャッシュを有効にするモード。 システムダウン時は、キャッシュは無効となります。	デフォルト 0.1 s

● ベリファイモード設定

VERIFY WAIT NO 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、Write 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て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 Write & Verify 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	Write & Verify を単なる Write コマンドとして処理するモード。ただし、Verify コマンドでは、通常のベリファイを行います。	
READ aft WRITE	Verify コマンドのかわりに Write した後、Read してデータを確認する場合があります。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。	
NO READ aft WRITE	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します。	デフォルト

● HOST 0 設定

HOST 0 ENABLED *

LUN0 が有効です。

● HOST 1 設定

HOST 1 ENABLED *

LUN1 が有効です。

● LUN SIZE 設定

LUN SIZE
FULL *

- 注) ラベルに、設定した LUN SIZE をボールペン等にて書いておいてください。
 注) この設定を変更した場合、全てのデータが消去されますのでご注意ください。
 注) 特別な場合を除き、デフォルトにてお使いいただくことを推奨します。

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 16GB~256GB	ディスクアレイ全体を LBA 0 から各容量に分割して扱います。 16GB、32GB、64GB、128GB、256 GB。 (1GB=1024MB)	
LUN SIZE MAX 2TB MAX 2TB/2	ディスクアレイ全体を LBA 0 から分割して扱います。 2TB、2TB/2。 (1TB=1024GB) LUN SIZE FULL でご使用の場合で容量が 2TB を超える場合、 OS によっては動作しない場合がありますので、 ご注意ください。	
LUN SIZE 1/2 DIVISION	ディスクアレイ全体を 1/2 の等分割で扱います。	
LUN SIZE 64GB + ALL 64GB + Max2TB 256GB + ALL 500GB + ALL 1TB + ALL 2TB + ALL 2TB + Max2TB	ディスクアレイ全体を指定した容量とその他に 分割して扱います。	

※本製品の有効 LUN 分割数は 2 つまでとなっております。

● LUN MODE 設定

LUN DIRECT No BIAS *

注) この設定を変更した場合、全てのデータが消去されますのでご注意ください。

注) 特別な場合を除き、デフォルトにてお使いいただくことを推奨します。

表示内容	機能	推奨設定 OS	備考
LUN DIRECT No BIAS *	下記※参照ください。	Windows 8/7/Vista/ Server 2012/Server 2008/ Storage Server 2012 R2/ Storage Server 2008 R2	デフォルト
LUN SWAPPED No BIAS	下記※参照ください。		
LUN DIRECT for MBR(-1)	下記※参照ください。		
LUN SWAPPED for MBR(-1)	下記※参照ください。		
LUN DIRECT for MBR(+1)	下記※参照ください。	server 2003 /MBR フォーマット	
LUN SWAPPED for MBR(+1)	下記※参照ください。		
LUN DIRECT for MBR(-2)	下記※参照ください。	server 2003 /GPT フォーマット	
LUN SWAPPED for MBR(-2)	下記※参照ください。		
LUN DIRECT for MBR(-2) 4K	下記※参照ください。	server 2003 /GPT フォーマット	
LUN SWAPPED for MBR(-2) 4K	下記※参照ください。		

※LUN「SWAPPED」とは、デュアルポートで使用した際に有効となる機能です。

※[NO BIAS]と[for MBR(-1)又は(+1), (-2)]は、RAID のセクタ管理が異なります。

ご使用の OS により、デバイスの開始アドレスが異なりますので、上記の推奨設定 OS 表の設定にする事によりスピードが向上する場合があります。

※使用途中でこの設定を変えるとデータが破壊されますので、変更しないでください。

変更する場合は必ず再フォーマットから実施してください。

● 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	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などで有効です。	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。	

2.5 バックグラウンドパラメータ解説

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。

注) 設定をデフォルトより変更する場合、「2.5.2 パラメータ確認方法」に必ずメモを取ってください。特別な場合を除き、デフォルトにてお使いいただくことを推奨します。

2.5.1 バックグラウンドパラメータ設定方法

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理解した上でご使用ください。枠の中の表示は、デフォルトです。

1. MODE ボタンと SELECT ボタン両方を押しながら電源スイッチを入れます。

ARRAY PARAMETERS
SETTING!

2. 次に SELECT ボタンを押します。

Hardware Ver
x.x.x

ハードウェアのレビジョンを表示します。
Ver.Up されるごとに変わります。

3. 次に SELECT ボタンを押します。

Firmware is
x.x.x.x

ファームウェアのレビジョンを表示します。
Ver.Up されるごとに変わります。

4. SELECT ボタンを押します。

Vendor ID is
BIOS

ベンダーID を表示します。

5. SELECT ボタンを押します。

Product ID is
xxxxxxx

デバイス ID を表示します。
モデルにより異なります。

6. SELECT ボタンを押します。

Serial No ID
xxxxxxx

シリアル番号を表示します。
製品により異なります。

7. SELECT ボタンを押します。

PARAMETERS
RESET ?

パラメータの初期化用です。
通常は使用しないでください。

8. SELECT ボタンを押します。

End of
Fixed Parameter

固定パラメータの設定終了を示します。

以降、MODE ボタンを押すことにより、バックグラウンドパラメータモードに入ります。
 ファームウェアバージョン、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 ボタンを押してバックグラウンドモードに入ることも可能です。

● **NCQ モード設定**

NCQ MODE NO QUEING *	NO QUEING / READ PRIORITY / NO REORDER / NO PRIORITY
-------------------------	---

「NCQ」のモードを設定します。

● **FLUSH キャッシュ設定**

Ignore FLUSH CACHE *	Enable / Ignore *
-------------------------	-------------------

「FLUSH CACHE」のコマンドを有効とするか、無視するかの設定です。
 本 RAID ディスク装置をホストマシンと電源 OFF 連動して使う場合には、FLUSH CACHE の設定を
 Enable にしてご利用ください。

● **バックグラウンドライト設定**

WRITE BACK MAX SIZE 4MB/CH *	64KB/CH / 128KB/CH / 256KB/CH / 512KB/CH / 1MB/CH / 2MB/CH / 4MB/CH
---------------------------------	--

キャッシュに溜めるシーケンシャルライトデータの大きさを設定します。
 設定した大きさより大きいシーケンシャルデータをライトする場合には、設定してあるサイズで
 区切ってライトする事を意味します。

● **ライトリトライモード設定**

WRITE RETRY MODE*	NO WRITE RETRY MODE WRITE RETRY MODE
----------------------	---

RAID-1/10/3/5/6 における NORMAL モードでの Read/Write の際、エラーが発生すると一時的にリカバー
 に類似した動作を行うことにより、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 MODE」は、エラーを検出した時点で、一時的にリカバーに類似した動作を行い、「NO
 WRITE RETRY MODE」は、エラーを検出した時点で、即「ONE DOWN」に遷移します。

● **バッファセグメントサイズ設定**

BUFFER SEGMENT SIZE 64KB/CH *	64KB/CH、32KB/CH
----------------------------------	-----------------

ドライブ 1CH あ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。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書き込みの転送速度が上昇することがあります。
 いずれもシステム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 *

5S、1S、0.3S、25S、10S

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」、「0.3s」は TEST 用）
この時間の 2～3 倍程度が実際の処理時間となります。何らかの障害により、リトライ処理中に 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。

● シーケンシャルリスト設定

SEQUENTIAL LIST SIZE 8 *

8、16、32、64

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)数と、キャッシュメモリの大きさから決定します。

● シーケンシャルアヘッド設定

SEQUENTIAL READ AHEAD 8 TIMES *

2 TIMES、4 TIMES、8 TIMES、16 TIMES、
32 TIMES

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に消費します。

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

● 使用ディスクセクタサイズ設定

SECTOR SIZE xxxx

4KB*、512B

搭載されているディスクのセクタサイズを指定します。xxxx は、モデルによって異なりますので、通常はこの設定を変更しないでください。

● 低速ドライブ検出時間設定

CHECK DRV DELAY TIME 2S *

NONE、0.1S、0.5S、1S、2S*、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設定です。（「0.1S」、「0.5S」は TEST 用）

「NONE」の場合および「ONE 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。

LCD 部に、遅いドライブの CH が表示されます。

● Power On スタンバイ時間設定

WAIT POWER ON TIME 15S	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、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 待ち時間の設定

HDD WAIT READY TIME 1 MIN *	1 MIN、3 MIN、5 MIN
--------------------------------	-------------------

ドライブの Ready を待つ時間の設定です。
電源投入後、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 ENABLED *	ENABLED、DISABLED
--------------------------	------------------

電源投入後、バックグラウンドでのキャッシュメモリチェックの有無の切り替えです。
「DISABLED」に設定した場合、電源投入後メモリチェックのみを行いません。頻繁にパフォーマンス測定等を行うような場合にご使用ください。
なお、「DISABLED」に設定されていても本来のキャッシュの動作は変わりません。

● 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、稼働中に切り替えが可能です。

● パトロール待ち時間設定

SYSTEM PATROL 30 DAYS/CYCLE *

WAIT 10S、WAIT 5S、WAIT 3S、
5 DAYS/CYCLE、10 DAYS/CYCLE、
20 DAYS/CYCLE、

「WAIT 10S」、「WAIT 5S」、「WAIT 3S」は、設定秒ごとにパトロールし、「5 DAYS/CYCLE」、「10 DAYS/CYCLE」、「20 DAYS/CYCLE」、「30 DAYS/CYCLE」は、設定日数で全容量 1 周パトロールします。

1 回のパトロールは、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。

● POWER+FAN モード設定

POWER+FAN MODE NOT SUPPORTED

NOT SUPPORTED / AUTO DETECT

電源と FAN のエラー検出機能のあるバックプレーンの機種の場合に「AUTO DETECT」を設定します。本モデルの場合は「NOT SUPPORTED」を設定してください。

● Read Concatenation（連結）設定

READ CONCAT SIZE 0KB

0KB、4KB、8KB、16KB、32KB、64KB
128KB、256KB、512KB、1MB、2MB、4MB

リードアクセス時、セクタ間の間隔が空いている場合に、設定以内であれば、間を繋いでアクセスします。

間隔の空いたファイルをリードする場合での、アクセス速度の向上を目的としております。

次に MODE ボタンを押すことで、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確認することができます。
 前面の MODE ボタンと SELECT ボタンの両方を同時に押してください。
 最初に FIRMWARE バージョンが表示され、MODE ボタンを押すことにより設定内容が表示されます。

パラメータをデフォルトより変更した場合、表にチェックを入れておいてください。

項目	デフォルト	PARAMETER
HARDWARE	Hardware Ver x.x.x.	Ver.Up されるごとに変わります。
FIRMWARE	Firmware is x.x.x.x	Ver.Up されるごとに変わります。
VENDOR ID	Vendor ID is BIOS	
MODEL No	Product ID is xxxxxxxx	モデルにより異なります。
SERIAL No	Serial No ID xxxxxxxx	製品により異なります。
NCQ MODE	<u>NCQ MODE NO QUEING</u>	NO QUEING * / READ PRIORITY / NO REORDER / NO PRIORITY
FLUSH CACHE	<u>Ignore</u> FLUSH CACHE	Enable / Ignore *
WRITE BACK MAX SIZE	WRITE BACK MAX SIZE <u>4MB</u>	4MB * / 64KB / 128KB / 256KB / 512KB / 1MB / 2MB
WRITE RETRY	<u>WRITE RETRY MODE</u>	WRITE RETRY MODE* / NO WRITE RETRY
BUFFER SEGMENT	BUFFER SEGMENT SIZE <u>64KB/CH</u>	64KB/CH * / 32KB/CH / 128KB/CH / 256KB/CH
RETRY TIME	RETRY MAXIMUM TIME <u>5S</u>	25 S / 10 S / 5 S * / 1 S / 0.3 S
SEQUENTIAL LIST	SEQUENTIAL LIST SIZE <u>8</u>	8 * / 16 / 32 / 64
SEQUENTIAL AHEAD	SEQUENTIAL READ AHEAD <u>8TIMES</u>	8 * / 16 / 32 / 2 / 4 TIMES
SECTOR SIZE	<u>4KB</u>	512B / 4KB * 搭載 HDD により異なります。
CHECK DELAY	CHECK DRV DELAY TIME <u>2S</u>	NONE / 0.1S / 0.5S / 1S / 2S* / 5S
POWER ON WAIT	WAIT POWER ON TIME <u>15S</u>	5 S * / 10 S / 15 S / 20 S / 1 S
WAIT READY	HDD WAIT READY TIME <u>1 MIN</u>	1 MIN * / 3 MIN / 5 MIN
CHECK CACHE	CHECK CACHE <u>ENABLED</u>	ENABLED * / DISABLED
HDD PATROL MODE	<u>AUTO</u> HDD PATROL	NO / AUTO *
HDD PATROL TIME	SYSTEM PATROL <u>30 DAYS/CYCLE</u>	5 / 10 / 20 / 30 DAYS/CYCLE * / 10 S / 5 S / 3 S
READ CONCAT	SIZE <u>0KB</u>	0KB* / 4KB / 8KB / 16KB / 32KB / 64KB / 128KB / 256KB / 512KB / 1MB / 2MB / 4MB
DISK TYPE	DISK TYPE <u>xxTB</u>	TEST 1GB / 16GB / 120GB / 160GB / 250GB / 400GB / 500GB / 750GB / 1TB / 2TB / 3TB / 4TB
RAID MODE	RAID MODE <u>RAID-6</u>	RAID-6 * / 0 / 1 / 3 / 5 / 10 / SINGLE DRIVE MODE
DRIVE MODE	<u>DRIVE MODE 6</u>	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 *
PARITY STRIPE	PARITY STRIPE <u>2MB/DRIVE</u>	SIZE 2MB/CH * / 1MB/CH / 128KB/CH / 256KB/CH
RECOVER RATE	RECOVER <u>WAIT TIME 0.1 Sec</u>	TIME 0 Sec / 0.1 Sec / 1 Sec / 10 Sec / 2Min./GB / 5Min./GB* / 10Min./GB / 20Min./GB
WRITE MODE	WRITE <u>ALL PENDING 0.1SEC</u>	WAITING / BUFFERED / PENDING 0.1 S / 1 S / ALL PENDING 0.1 S * / 1 S
VERIFY WAIT	<u>VERIFY WAIT NO READ aft WRITE</u>	VERIFY WAIT READ aft WRITE / VERIFY WAIT NO READ aft WRITE * / NO VERIFY READ aft WRITE / NO VERIFY NO READ aft WRITE
HOST 0	HOST 0 <u>ENABLED</u>	ENABLED * / DISABLED
HOST 1	HOST 1 <u>ENABLED</u>	ENABLED * / DISABLED
LUN SIZE	LUN SIZE <u>FULL</u>	FULL * / 64GB+ALL / 256GB+ALL / 500GB+ALL / 1TB+ALL / 2TB+ALL / 2TB+MAX2TB / 64GB+MAX2TB / MAX 2TB / MAX 2TB/2 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 GB / 1/2 DIVISION
LUN MODE	LUN <u>DIRECT No BIAS</u>	DIRECT No BIAS * / SWAPPED No BIAS / DIRECT for MBR(-1) / SWAPPED for MBR(-1) / DIRECT for MBR(+1) / SWAPPED for MBR(+1) / DIRECT for MBR(-2) / SWAPPED for MBR(-2) / DIRECT for MBR(-2)4K / SWAPPED for MBR(-2)4K

READ AHEAD	READ AHEAD 64 KB	0 KB / 8 KB / 64 KB * / 256 KB / 1 MB / 4 MB
IP Address	IP Address 192.168.50.210	
Address Mask	Address Mask 255.255.255.0	
Write Back Size	WRITE BACK MAX SIZE 4MB/CH	64KB / 128KB / 256KB / 512KB / 1MB / 2MB / 4MB *
POWER+FAN MODE	POWER+FAN MODE NOT SUPPORTED	NOT SUPPORTED * / AUTO DETECT
FAN TYPE	FAN TYPE TACHOMETER	TACHOMETER */ LEVEL
FAN COUNT	FAN COUNT 2	0 / 1 / 2 *
TEMP.	TEMP. THRESHOLD 56	0 - 80
PWM HIGH	PWM HIGH 255	0 - 255
PWM LOW	PWM LOW 40	0 - 255

2.6 ボタン操作方法一覧

ボタン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		MODE
パラ メー タ 設 定	開 始	MODE + SELECT + 電源 ON
	項目の変更	パラメータ設定後 MODE
	内容の変更	パラメータ設定後 SELECT
	設定の書き込み	パラメータ設定後 MODE + SELECT , 電源 OFF
	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 SELECT + MODE 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。
	ホストパフォーマンス 情報	動作中 SELECT + MODE → SELECT MODE で、ホストパフォーマンス情報が確認できます。
	PATROL Mode 切り替え (Auto、Force、No)	ホストパフォーマンス確認後 MODE SELECT で、切り替える。
	ディスクパフォーマンス 情報	PATROL Mode 確認後 MODE 各ドライブのパフォーマンスを MODE で 順次確認できます。

2.7 イーサネット接続によるモニタとセットアップ

Ethernet 接続によるモニタをする場合、本装置の管理用 LAN コネクタに LAN ケーブルを接続して TCP/IP で通信します。

2.7.1 Web 接続準備

Web からの接続は、本装置の管理用 LAN コネクタを LAN に接続して、Web ブラウザ（IE 等）で行います。Web から接続するためには Ethernet 環境の設定が必要です。

※必ずホストの接続を切り離してから実行してください。

● パラメータ設定モード Setup Mode

MODE SELECT 両方のボタンを押しながら、電源投入する事で、パラメータ設定モードに入ります。

ARRAY PARAMETERS
SETTING

● IP アドレスの設定

この状態で、SELECT を押し、次に MODE を押し、本装置の IP を設定するモードに入ります。SELECT スイッチを押すと、数値が上がり、MODE スイッチを押すと、次のバイトへ移ります。SELECT スイッチを長押しすると早く数値が上がります。

IP Address
192.168. 50.210


設定が終了すると、MODE SELECT 両方を同時に押す事で、変更が書き込まれます。

POWER DOWN
PLEASE!

書き込み（両押し）までの変更は記録されません。やり直したい場合には、（両押しせずに）電源再投入すれば元に戻るの、項目 1 からやり直してください。両方同時が難しい場合は、MODE スイッチを若干早めに押してください。書き込みが終了した後、電源再投入して通常動作モードにしてください。本装置を LAN に接続するためには、固定 IP アドレスが必要です。本装置を LAN に接続する前に IP アドレスを設定してください。IP の初期値は、192.168.50.210 に設定されています。

● LAN 接続と確認

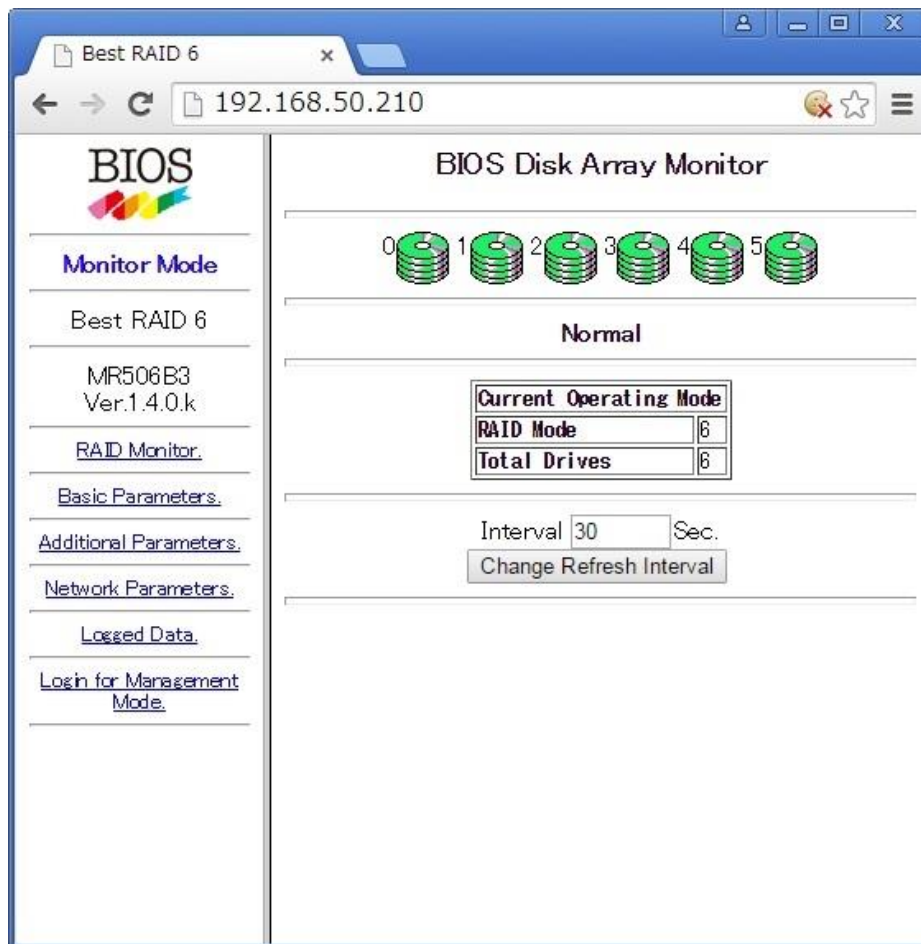
本装置の管理用 LAN コネクタを LAN に接続してください。PC で Web ブラウザ（IE 等）を立ち上げ、ブラウザのアドレス欄に IP アドレスを打ち込んでください。例えば、初期値の場合であれば、192.168.50.210 と打ち込み RETURN（ENTER）を押してください。問題なければ、基本ページが表示されます。

 **2.9 ホスト側の LAN 接続設定方法**

2.7.2 メインメニュー

クライアント側で「ウェブブラウザ」を起動して、アドレスに「http://<IP Address>」を指定します。

※尚、この章では、MR506B3 を例としております。



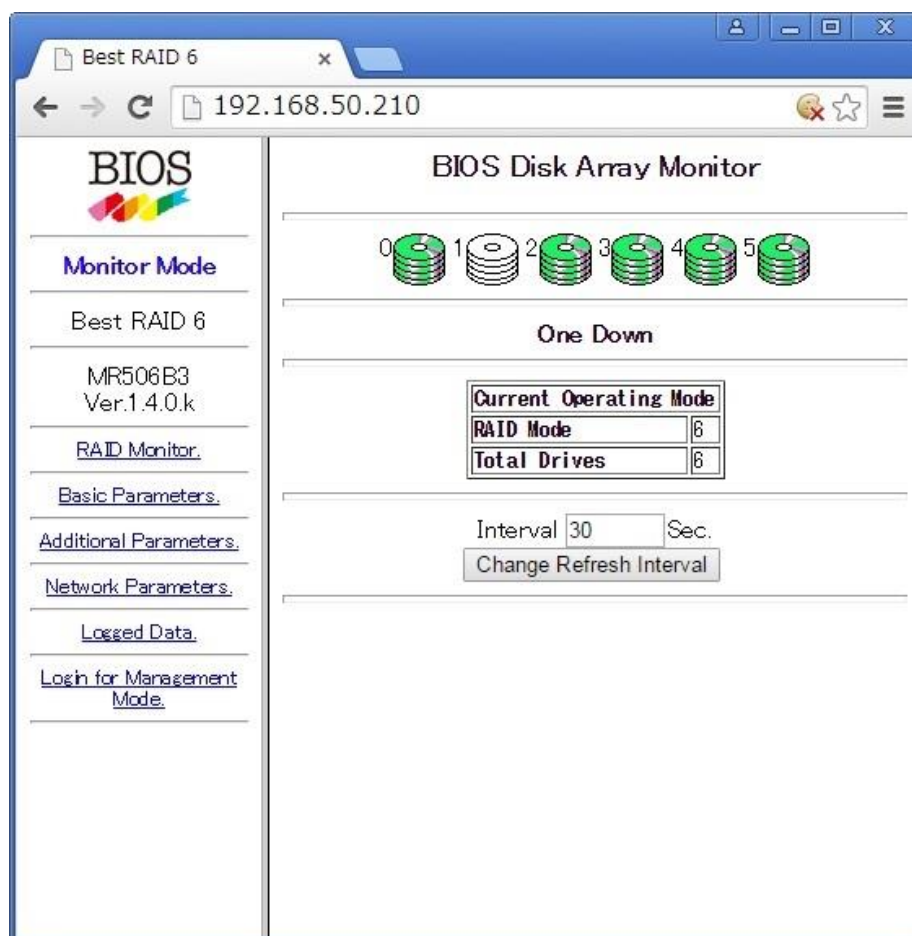
2.7.3 モニタモード **Monitor Mode**

<ディスクアレイモニタ> BIOS Disk Array Monitor

メインメニューにより、RAID Monitor をクリックするとモニタ画面になります。Interval [30]Sec.で時間を入力し、Change Refresh Interval ボタンをクリックすると指定した周期ごとにリフレッシュされます。

ドライブの色により、状態が確認できます。

緑色	赤色	黄色	白色
正常動作	One Down	Recovering	未実装
	Two Down	Verifying	
	System Down		

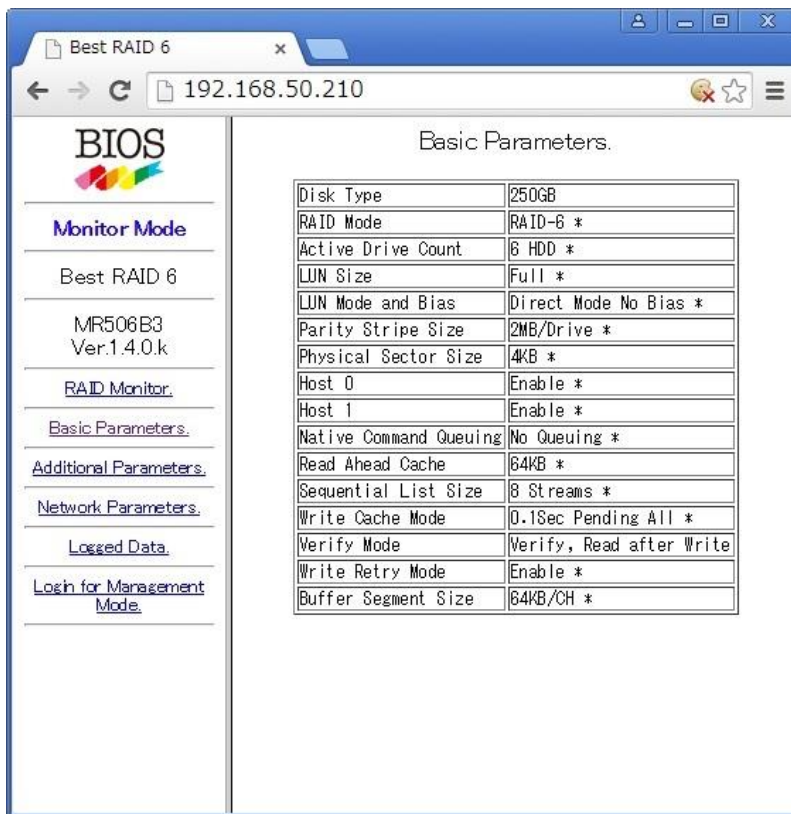


<One Down した時のモニタ画面の例>

モニタモードでは RAID のパラメータが確認できます。

<基本パラメータ> Basic Parameters

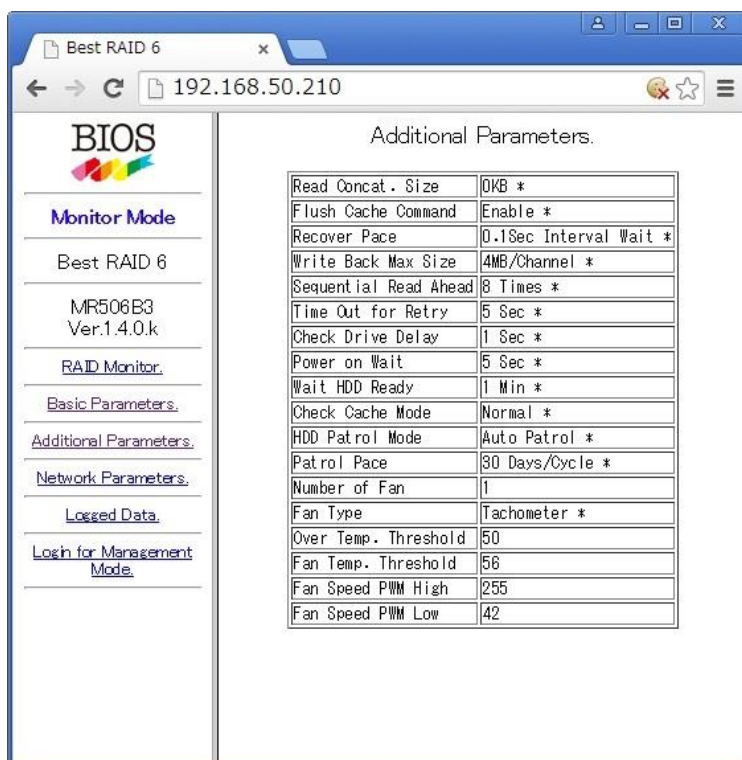
メニュー画面で「Basic Parameters」をクリックすると、RAIDの基本パラメータが確認できます。



<基本パラメータの画面>

<追加パラメータ> Additional Parameters

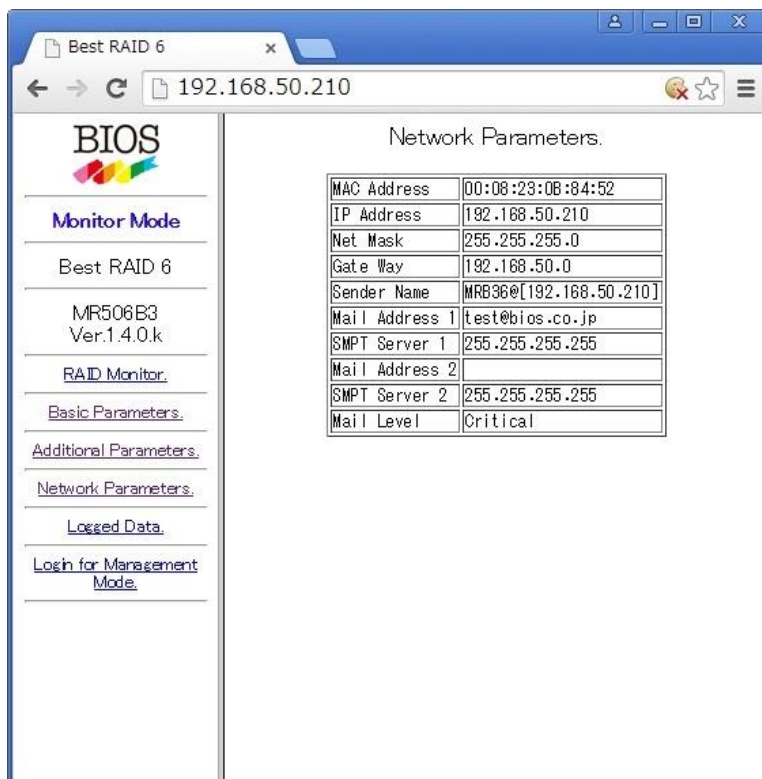
メニュー画面で「Additional Parameters」をクリックすると、RAID の追加パラメータが確認できます。



<追加パラメータの画面>

<ネットワークパラメータ> Network Parameters

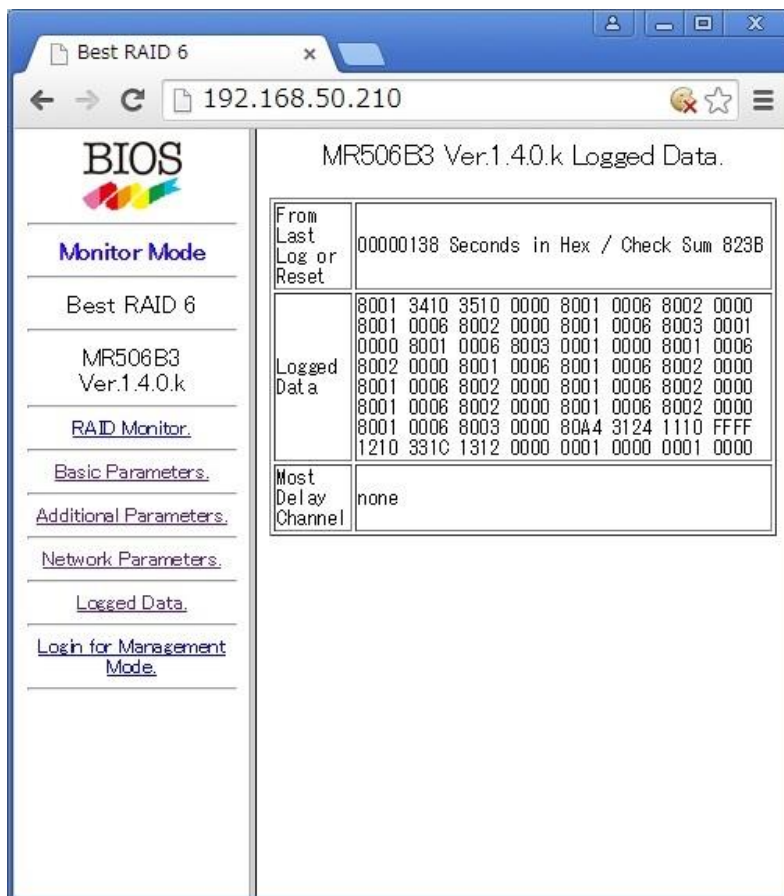
メニュー画面で「Network Parameters」をクリックすると、RAID のネットワークパラメータが確認できます。



<ネットワークパラメータの画面>

<ログデータの表示> Logged Data

メニュー画面で「Logged Data」をクリックすると、RAID のログデータが確認できます。



<ログデータの画面>

装置の動作履歴などを表示します。

表の最初の項目は、電源投入もしくは、最後のログからの経過時間が、16進数の秒数で表示されます。

その右のチェックサムは、ファームウェアを識別するための数値です。

ファームウェアバージョン毎に変化します。

次の項目の数字列の中で、最初に現れる FFFF の直前が最後のログです。

この位置が変化しない場合は、その間に新たなログは、発生していません。

メール送信が異常の場合には、0020~0022 のエラーログが発生します。

内容については、「2.7.5 メールシステムの設定」ページで説明します。

Most Delay Channel については「第4章 4.9.3 Most Delay CH 表示」で説明します。

2.7.4 管理モード Management Mode

RAID の追加パラメータや、メール設定などを変更するには管理モードに入る必要があります。管理モードに入るためには管理者のパスワードが必要になります。

管理モードに入るためには Monitor Mode 画面で「Login for Management Mode」をクリックします。



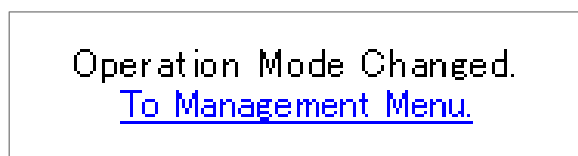
<管理モードに入るためにパスワードを入力する画面>

パスワードはデフォルトで「passwd」が設定されています。

ユーザー名 : admin

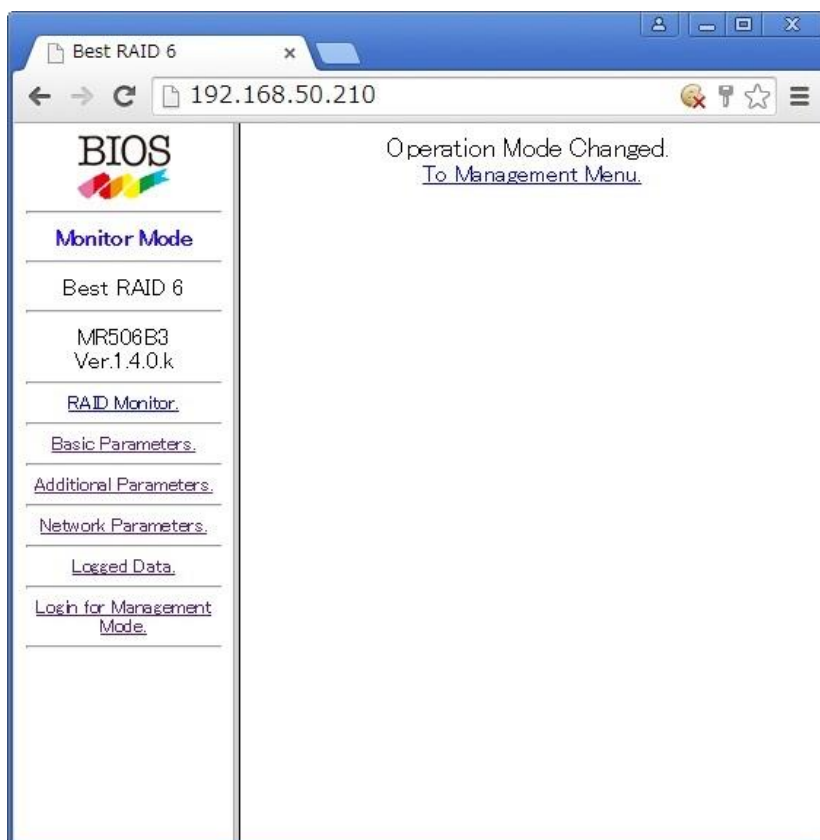
パスワード : passwd (基本設定)

上記のパスワードを入力し、「OK」ボタンをクリックします。



<Operation Mode Changed.>メッセージ

Operation Mode Changed 画面が表示されたら「To Management Menu」をクリックし、管理モードに入ることができます。



<管理モードになった状態>

管理モードに入るとメールの設定や SNMP の設定、追加パラメータの変更が可能になります。

2.7.5 メールシステムの設定

<メール設定ページ> Mail Setup

下記のメール送信パラメータの設定と、テストメールの発信をするためのページです。メールパラメータの設定をするためには、管理モード(**Management Mode**)、またはセットアップモード(**Setup Mode**)に入っている必要があります。通常動作モードでは、無視されます。無視した事は表示されませんので注意してください。

左のメニューから「Mail Setup」メニューをクリックします。

Mail Parameters.	
Sender Name	<input type="text"/>
Mail Address 1	test@bios.co.jp
SMTP Server 1	255.255.255.255
Mail Address 2	<input type="text"/>
SMTP Server 2	255.255.255.255
Save Mail Parameters	
Event Level	Critical
Select Level	
Send Test Mail	

<メールパラメータ設定画面>

● 発信アドレス Sender Name

入力文字は、63 (MS は 31) バイト以内の、アルファベット、数字、_ (アンダースコア)、- (マイナス)、@ (アットマーク)、. (ピリオド、ドット) で指定してください。漢字 (2バイトコード) は使用できません。

● メールアドレスの指定 Mail Address 1(2) test@bios.co.jp

指定可能なメールアドレスは、2つまでです。それ以上のメール送信先が必要な場合には、一旦受信したメールサーバで指定して、複数に転送してください。

63 (MS は 31) バイト以内の、アルファベット、数字、_ (アンダースコア)、- (マイナス)、@ (アットマーク)、. (ピリオド、ドット) で指定してください。漢字 (2バイトコード) は使用できません。

● SMTP サーバの指定 SMTP Server 1(2) 255.255.255.255

SMTP サーバ（メールサーバ）のアドレスを、IP で指定します。

255.255.255.255 の場合、メール発信しません。

1) 指定したメールアドレスのサーバを、SMTP サーバとして直接指定

メール発信が最も確実な設定です。しかし、メールサーバが、LAN 内に無い場合には、ゲートウェイアドレス（基本パラメータ設定ページで指定）を指定する必要がある場合があります。ゲートウェイアドレスを指定し、本装置が外部からアクセス可能な場合、外部からの Web アクセスに対しても応答するので注意してください。

2) ローカル SMTP サーバを指定

認証の必要なしに、本装置からのメールを転送（リレー）できる様に、ローカル SMTP サーバを設定してください。Windows 系の SMTP サーバの様に、リレー可能な IP を指定するタイプの SMTP サーバの場合には、サーバに本装置の IP アドレスを指定してください。

● テストメールの送信 Send Test Mail（ボタン）

パラメータを設定した後、テストメール送信ボタンによって、テストメールを送信し、メールが正常に受信される事を確認してください。

テストメールの送信は、セットアップモードでなくても、管理モードで常に可能です。

テストメール送信操作では、SMTP サーバアドレスや、（SMTP サーバアドレスが、WAN アドレス（アドレスマスクの外）の場合に）ゲートウェイアドレスが設定されていない場合には表示されます。

（ Web ページ SMTP エラーページ／ゲートウェイエラーページ ）

送信開始されると、Sending Test Mail と表示されます。メールが着信する事を確認してください。

（ Web ページ Sending ページ ）

メールが正常に送信されないと、ログに記録されます。

ログの内容は、

SMTP サーバが見つからない場合 0020

ゲートウェイが見つからない場合 0021

SMTP サーバが応答しない場合 0022

リトライしても、メール送信ができない場合に、エラーと判断されます。

リトライに必要な時間によって、エラーがログされるまでには、最大 10 分程度必要な場合があります。

SMTP サーバは応答するが、応答が想定と一致しないためにメールがうまく送信されない場合には、ログは残りません。この場合には、他の SMTP サーバを試される事をお勧めします。

● **Event レベル設定**

各 Event レベルによって送信するメール通知の種類を変更します。

	Critical (レベル 0)	Warning (レベル 1)	Notification (レベル 2)
パワーダウン	○	○	○
ファンストップ	○	○	○
One down	○	○	○
Two down	○	○	○
システムダウン	○	○	○
Send Test Trap 実行時	○	○	○
パトロールが 1 周した		○	○
リカバーが終了した		○	○
パワー ON			○

2.7.6 メール内容

送信されるメールの内容を、テストメールの例で説明します。

(メール内容チェック)

From: XXXXX@[192.168.50.210]

To: test@bios.co.jp

Subject: Alert from MRxxxB3

Alert Condition of BIOS MRxxxXX-xxxx Ver.x.xxx

Serial Number= xxxxxxxx

Alert Reason = Test of Send Mail.

発行時間については、メーカーが付与した時間になります。

- 1) From: は、発信アドレスで上記の様に自動設定されます。
同一装置が複数の場合 IP で識別できます。
- 2) To: は、受信アドレスで、設定されたメールアドレスです。
- 3) Subject: は、表題で固定です。
- 4) Alert Condition of は、ベンダ名、デバイス名、バージョンをあらわします。
- 5) Serial Number は、装置のシリアル番号で個体識別できます。
- 6) Alert Reason は、メール発信理由です。

2.7.7 メール発信条件

メールは、以下の条件の場合に、発信されます。

エラーコード	レベル	メッセージ	説明
0000	2	Power On Start	電源投入もしくは、リセットされた
0002	0	Test of Send Mail	テストメール(SNMP TRAP)を発行した
0003	1	Patrol Lapped Around	パトロールが1周した
0004	0	Power Unit Down	電源ダウン(二重化電源モデルのみ)
0006	0	Fan Unit Down	ファンダウン(未実装機種あり)
1x10	0	One Drive Down	Normal から、One Down に遷移
1x12	0	Two Drives Down	One Down から Two Down に遷移
1x17	0	System Down	システムダウンに遷移
1x0e	1	Recover Finished	リカバリー処理終了
1x1f	1	Delayed Disk Detected	遅いドライブが発見された。

※エラーログと同じコードです。

2.7.8 SNMP の MIB による監視方法

ディスクアレイ装置をモニタする為のページです。

SNMP の設定をするためには、管理モード(Management Mode)、またはセットアップモード(Setup Mode)に入っている必要があります。

- ①左のメニューから「SNMP Setup」メニューをクリックしますと、下図のように SNMP パラメータ画面となります。

※通常動作 モードではアドレスの変更などはできず、下記のようなエラーメッセージが表示されます。
 下記のメッセージが画面上に出た場合、ディスクアレイ装置側がパラメータ設定画面になっていない可能性があります。

**You can not change Parameters in Current mode.
 You must do in Parameters Setting mode.**

- ②「SNMP Trap Server 1/2」には、監視する場所(サーバアドレス)を設定します。サーバがLAN内でない場合ゲートウェイと同じアドレスを入力します。

※ゲートウェイアドレスを設定し、本装置が外部からアクセス可能な場合は外部からの Web アクセスに対しても応答してしまうので注意が必要です。

- ③入力が終わりましたら、をおして、設定を保存してください。

- ④監視レベルの設定をします。エラーレベルには 3 種類あり、レベルの詳細は以下のようになっています。

レベル	重要度	例
Notification	低～高まで表示	電源を入れるなど
Warning	中～高まで表示	リカバー終了など
Critical	高のみ表示	System Downなど

⑤レベルを決め、**Send Test Trap** を押すと、下記のメッセージが表示され、テスト結果を返したことを示します。

Send Test Trap.
Sending Test Trap. Please Check It.

<成功時>

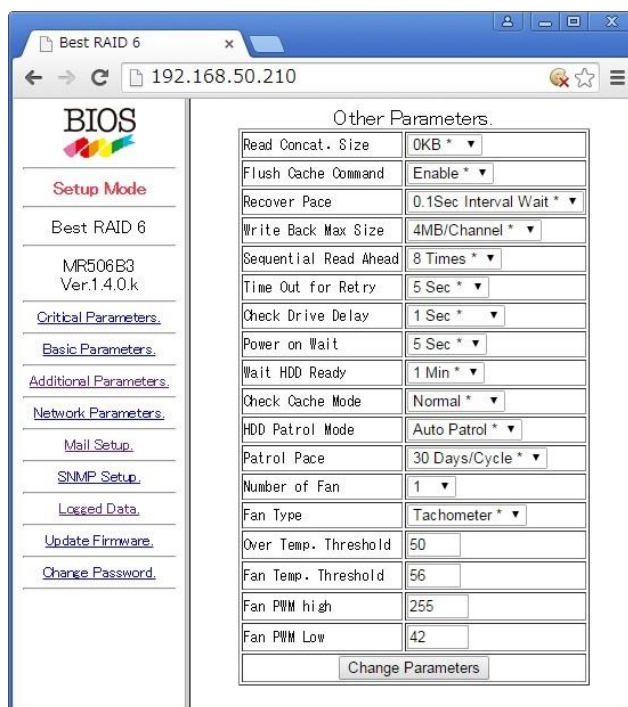
Send Test Trap.
Bad SNMP Server Address.

<失敗時>

2.8 セットアップ

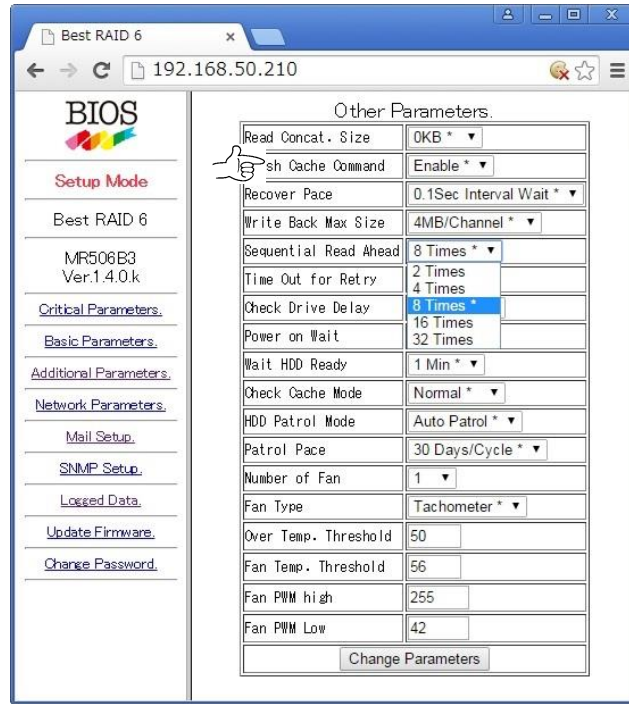
<追加パラメータ設定> Additional Parameters

Setup Mode 画面の状態では、メニューから「Additional Parameters」をクリックしますと、追加パラメータ設定画面になります。



<追加パラメータ設定画面>

追加パラメータ設定では、データに影響がない範囲でパラメータ設定変更ができます。



変更するパラメータをクリックし、変更した後「Change Parameters」ボタンを押して適用します。

● **セットアップモード Setup Mode**

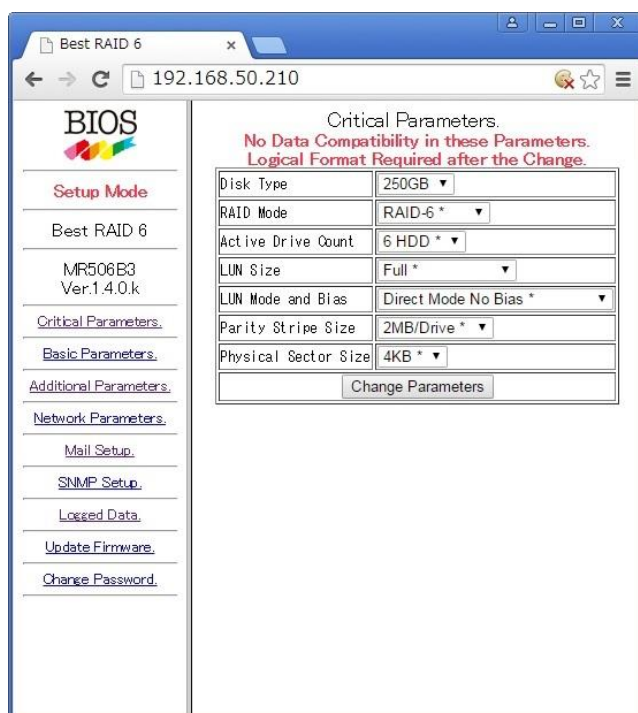
MODE SELECT 両方のボタンを押しながら、電源投入する事で、セットアップモードに入ります。
(LCD 表示 ARRAY PARAMETERS SETTING)

クライアント側で「ウェブブラウザ」を起動して、アドレスに「http://<IP Address>」を指定します。
(出荷時基本設定 192.168.50.210) 「 2.7.1 Web 接続準備 」

PC で Web ブラウザ (IE 等) を立ち上げ、ブラウザのアドレス欄に IP アドレスを打ち込んでください。
問題なければ、セットアップページが表示されます。

＜重要パラメータ設定＞ Critical Parameters

セットアップ画面の状態、メニューから「Critical Parameters」をクリックしますと、重要パラメータが変更できます。



＜重要パラメータの設定画面＞



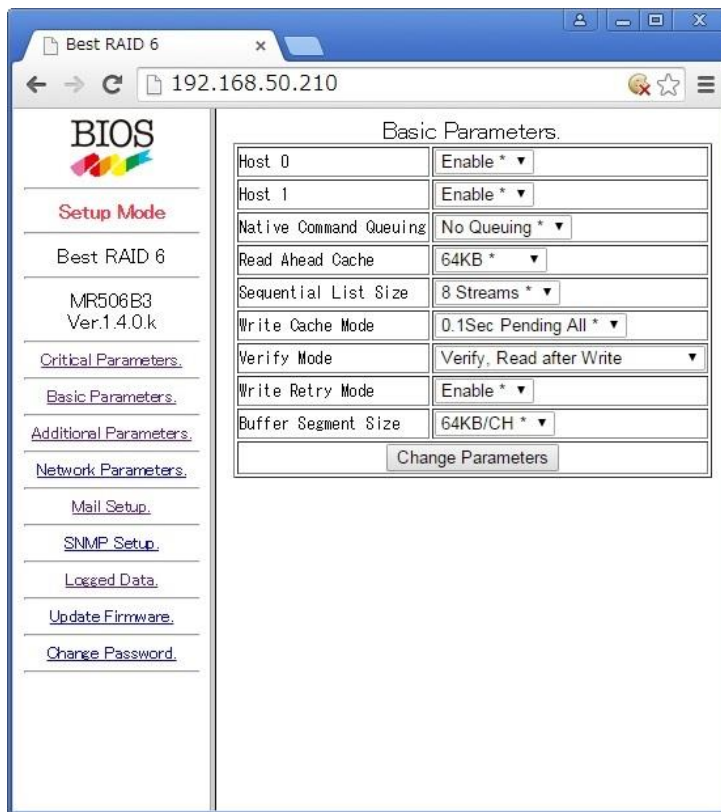
＜LUN サイズの変更の例＞

変更するパラメータをクリックし、変更した後 Change Parameters ボタンを押して適用します。

重要パラメータは論理フォーマットした状態で（使用中）変更しますと、データが失われますので十分ご注意ください。重要パラメータを変更した後は必ず論理フォーマットをしてファイルシステムを初期化する必要があります。

＜基本パラメータ設定＞ Basic Parameters

セットアップ画面の状態では、「Basic Parameters」をクリックすると、基本パラメータが変更できます。

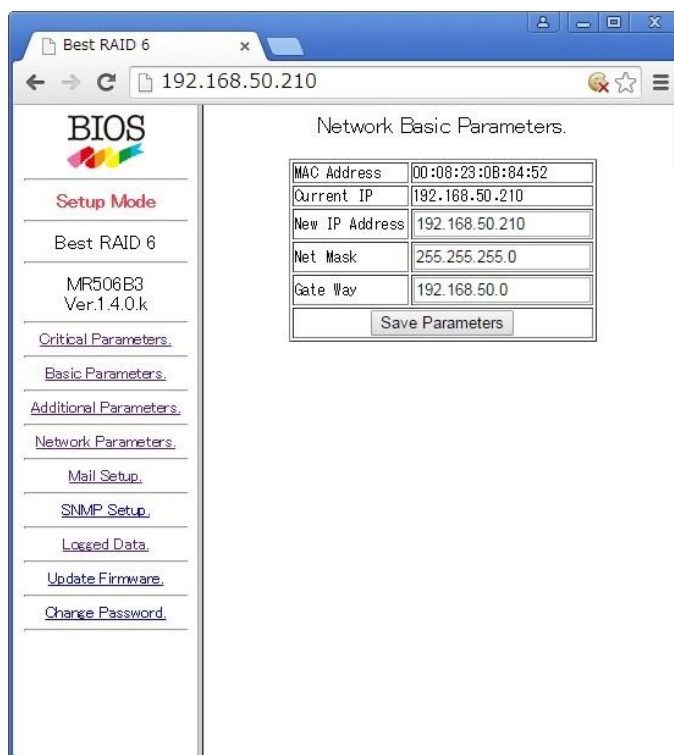


＜基本パラメータの設定画面＞

変更するパラメータをクリックし、変更した後 Change Parameters ボタンを押して適用します。RAID Array の再起動後、新しい設定が適用されます。

<ネットワークパラメータ設定> Network Parameters

セットアップ画面の状態で、メニューから「Network Parameters」をクリックしますと、ネットワークパラメータの変更画面が表示されます。



<ネットワークパラメータの設定画面>

「Save Parameters」をクリックします。
 「New IP Address」、「Net Mask」、「Gate Way」を変更して RAID Array の再起動後、新しいアドレスが適用されます。

<アップデート ファームウェア> Update Firmware

セットアップ画面の状態で、「Update Firmware」をクリックすると、ファームウェアアップデート画面が表示されます。



ファイルを選択 をクリックし、UP するコードを選択して Update Firmware をクリックします。

Flash PROM Write Started.
Please check LCD for result.

Update が始まりまると LCD 部に Update の状態が表示されます。

<LCD 部>

Please Wait !
Firm Updating

ファームウェア Update 中です。

Power off Now !
Firm Update OK

Update 正常終了です。MRxxx を再起動してください。

指定したファイルが不適当か、ファイル転送がうまくいかなかった場合、以下のような表示になります。

Firmware Update Error: Invalid File Format

<ファイル形式、または転送エラーした場合>

<LCD 部>

Error Retry Now !
Don't Power off

Update 中にエラーが発生しました。

電源は落とさず、再度 Update してください。^{注1)}

注 1) 電源を切ってしまうと正常に動作しなくなります。

再度 Update してもエラーが出る場合は、電源を切らずにユーザーサポート係までご連絡ください。👉「付録 5. お問い合わせ」

<パスワード変更> Change Password

セットアップ画面の状態、メニューから「Change Password」をクリックしますと、管理モード（Management Mode）に入るためのパスワード変更画面になります。

<管理モードのパスワード変更画面>

- 1) 「New Password」に新しいパスワードを入力します。（最大6桁まで）
※最大(半角)6文字以内の、アルファベット、数字、_(アンダースコア)、-(マイナス)、.(ピリオド、ドット)で指定してください。漢字は(2バイトコード)は指定できません。
 - 2) 確認のため、同じパスワードを「Confirm Password」にもう一回入力します。
 - 3) 入力した後、Change Password ボタンを押して適用します。
- 再起動後にモニタモードから管理モードに入る時に変更したパスワードを入力します。

▶ パスワードを忘れた時は？

パスワード変更で以前のパスワードは要求しません。パスワードを忘れた場合は上記の方法で変更してください。

● WEB 接続各モード別説明

Menu	Monitor Mode		Management Mode		Setup Mode	
	表示	変更	表示	変更	表示	変更
RAID Monitor	O	X	O	X	X	X
Basic Parameters	O	X	O	X	O	O
Additional Parameters	O	X	O	O	O	O
Critical Parameters	X	X	X	X	O	O
Network Parameters	O	X	O	X	O	O
Mail Setup	X	X	O	O	O	O
SNMP Setup	X	X	O	O	O	O
Logged Data	O	X	O	X	O	X
Update Firmware	X	X	X	X	O	O
Login for Management Mode	O	O	X	X	X	X
Change Password	X	X	X	X	O	O

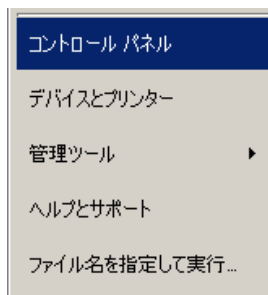
表示：各モードで表示されるメニュー

変更：表示されるメニュー項目の変更の可否

2.9 ホスト側の LAN 接続設定方法

2.9.1 Windows Server 2008 の IP 変更方法

1. 「スタート」－「コントロールパネル」をクリックします。



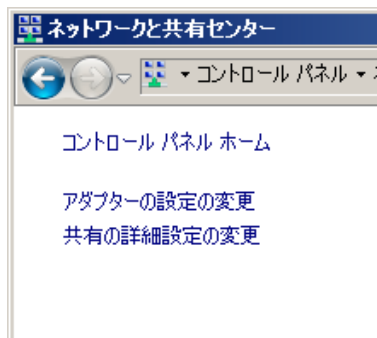
2. 「コントロールパネル」画面の「ネットワークとインターネット」をクリックします。



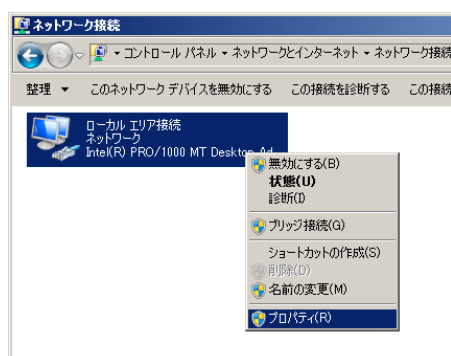
3. 「ネットワークとインターネット」画面の「ネットワークと共有センター」をクリックします。



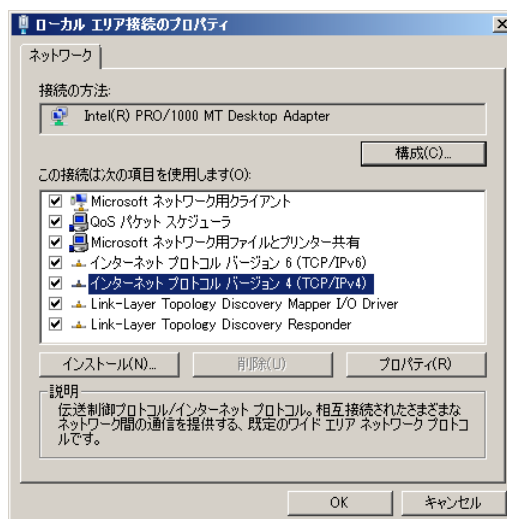
4. 「ネットワークと共有センター」画面の「アダプターの設定の変更」をクリックします。



5. 「アダプターの設定の変更」画面の「ローカルエリア接続」のアイコンを右クリックし、「プロパティ」をクリックします。



6. 「この接続は次の項目を使用します」のリストの中で「インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)」を選択し、プロパティをクリックします。



7. インターネット プロトコル (TCP/IP) のプロパティを設定します。

「次の IP アドレスを使う」を選択しますと、手動で IP を固定することができます。

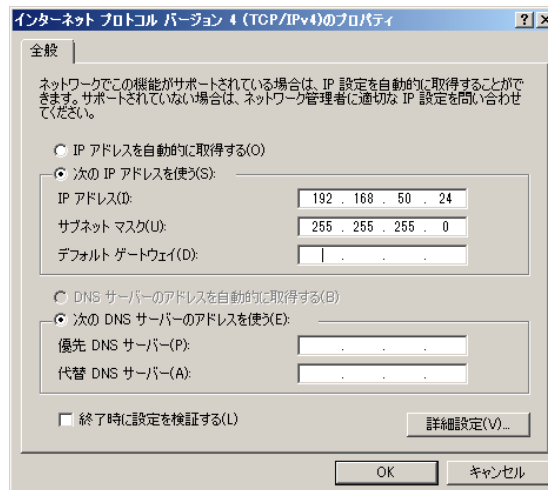
RAID の IP ADDRESS が 192.168.50.210 の場合、以下のように設定します。

IP アドレス : 192.168.50.XXX(※XXX は RAID または他の機器で使用されていない任意のアドレス)

サブネット マスク : 255.255.255.0

設定が終了しましたら「OK」ボタンを押してください。

- 同一ネットワークに同じアドレスを使っている機器があると、正常に接続できません。他の機器で使っていない IP アドレスを入力してください。



8. 設定の確認方法

1. 「スタート」 - 「ファイル名を指定して実行」をクリックします。
 2. 「名前」に cmd.exe を入力して「OK」ボタンを押します。
 3. ipconfig /renew を入力して Enter キーを押します。(IP 設定が更新されます)
 4. ipconfig /all を入力して Enter キーを押します。
- IP アドレスが設定したアドレスに変更されていることを確認します。

これで設定完了です。

2.9.2 Linux の IP 変更方法

以下の手順は、一時的に IP アドレスの設定を変更する場合のものです。変更した設定内容は、システムの再起動後に元の状態に戻ります。

1. root 権限でコンソールからログインするか、GUI でログイン後にターミナルエミュレータを開きます。
2. 以下のように入力し、Enter キーを押します。

```
# ifconfig eth0 192.168.50.XXX netmask 255.255.255.0
```

(※XXX は RAID または他の機器で使用されていない任意のアドレス。eth0 以外のインターフェイスをお使いの場合は、適宜読み替えてください。)
3. 以下のように入力し、Enter キーを押します。IP アドレスが正しく変更されていることを確認してください。

```
$ ifconfig eth0
```

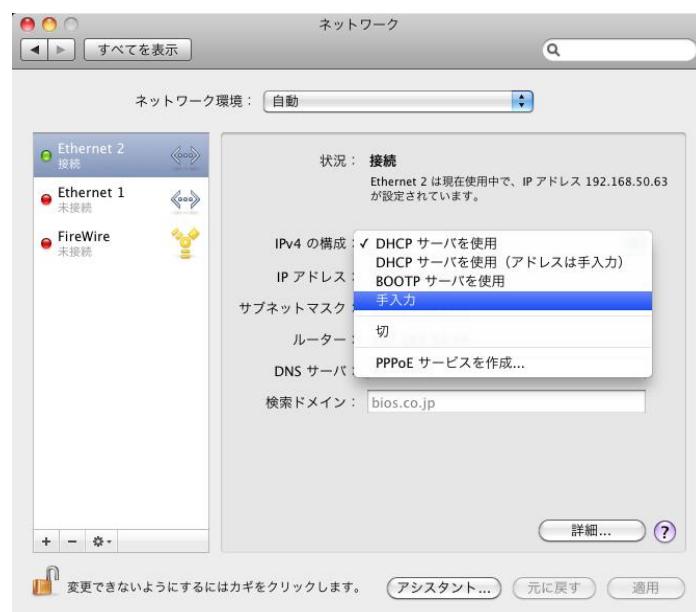

2.9.3 MacOS X の IP 変更方法



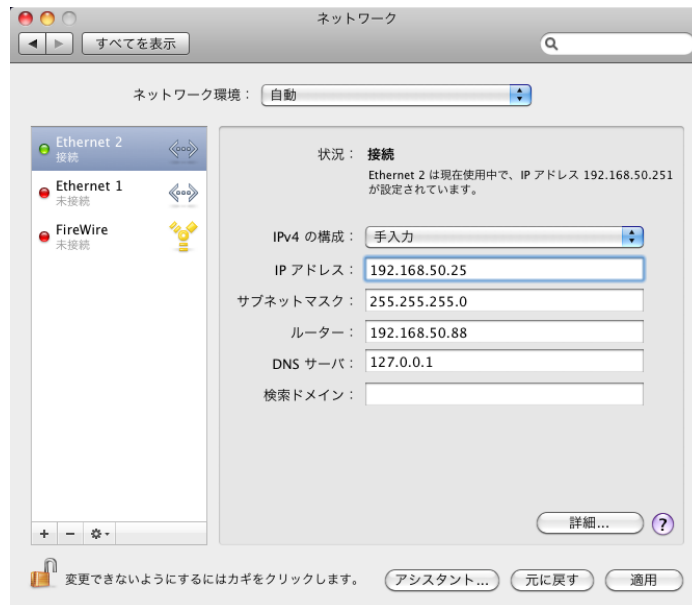
1. システム環境設定をクリックします。



2. 「ネットワーク」アイコンをクリックします。



3. IPv4 の構成の項目から手入力を選択します。



4. IP アドレスに 192.168.50.X を入力し、適用ボタンを押します。
これで設定完了です。

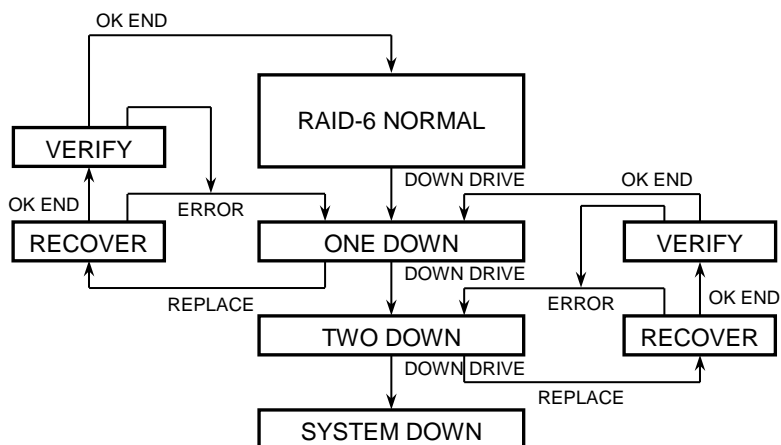
- ▶ IP アドレスを変更するときは、同じネットワーク上に同一 IP アドレスを使う装置がある場合、ネットワーク通信にエラーが発生します。同じネットワーク上で IP アドレスが重複しないように設定してください。

第3章 状態遷移

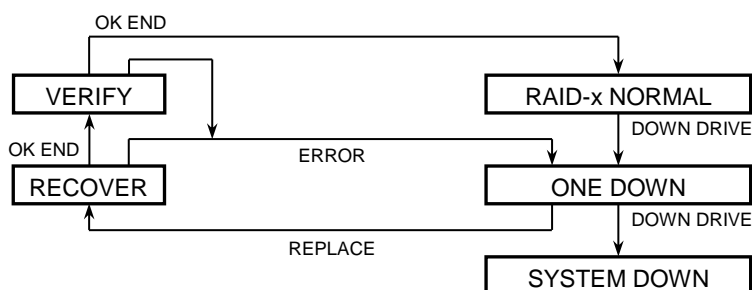
3.1 ディスクアレイの状態遷移概要

ハードディスクが障害状態に遷移した時は、FAIL LED が点灯すると同時に、警告ブザーが鳴ります。MODE ボタンを押すことにより警告ブザーを停止することができます。

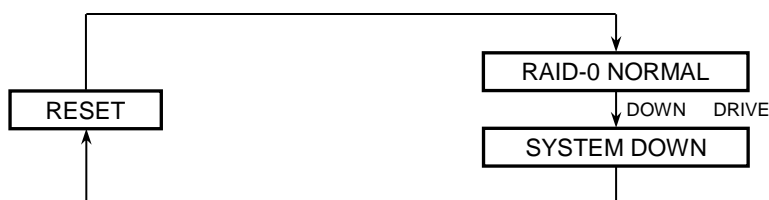
<RAID-6 状態遷移>



<RAID-5 状態遷移>



<RAID-0 状態遷移>

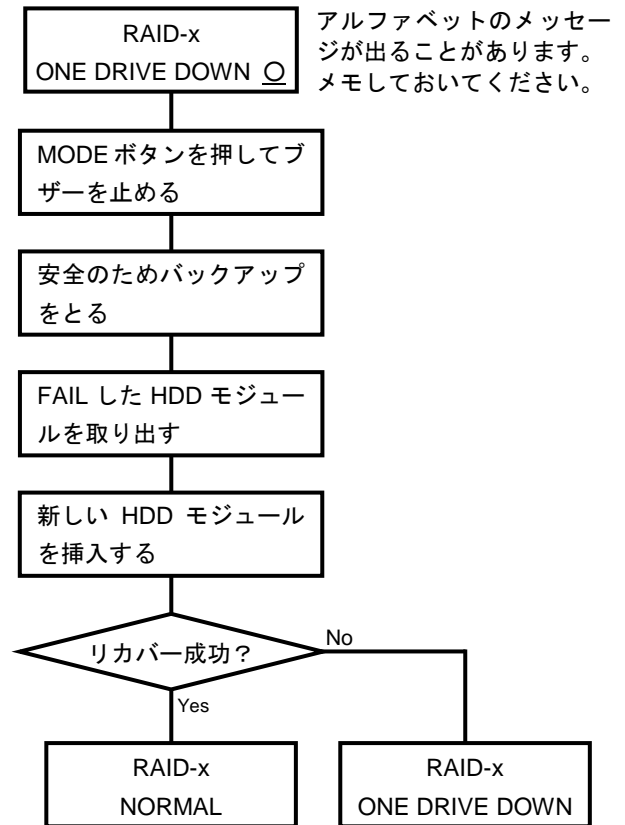


3.2 「ONE DOWN」の処理

使用中、何らかの原因でドライブが「ONE DOWN」となる場合があります。
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。

■ 処理手順

- ① MODE ボタンを押してブザーを止めます。
- ② 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。
- ③ FAIL した HDD モジュールを取り出して新しい HDD モジュールを挿入します。
- ④ 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 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 お問い合わせ」
- ⑤ LCD 部が「RAID-x NORMAL」の正常動作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。
正常動作表示が出ない場合や、頻繁に起こるようでしたらユーザーサポート係までご連絡ください。
☞「付録 5 お問い合わせ」



3.3 「TWO DOWN」の処理

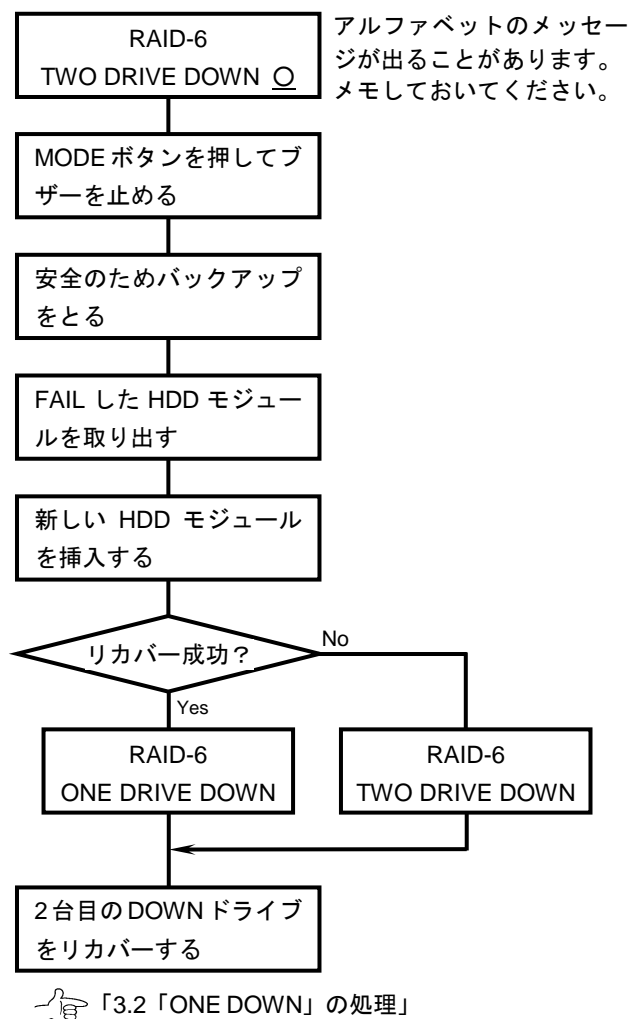
RAID-6 でご使用時、「ONE DOWN」後、更にもう一台のハードディスクに障害が発生すると、「TWO DOWN」となる場合があります。

同じデータを書き込んでいますので業務は続行可能です。

「ONE DOWN」の処理と同様に、リカバーをすることによってドライブの偶発的なエラーは退避できます。

■ 処理手順

- ① MODE ボタンを押してブザーを止めます。
- ② 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。
- ③ FAIL した HDD モジュールを取り出して新しいHDD モジュールを挿入します。(1台)
- ④ 2、3分以内に「RAID-6 RECOVERING 0%」が表示されることを確認してください。
「RAID-6 ONE DRIVE DOWN」の表示になりましたら、2 台目の DOWN ドライブを項目③の作業より行ってください。
👉「付録 5 お問い合わせ」
- ⑤ LCD 部が「RAID-6 NORMAL」の正常動作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。
正常動作表示が出ない場合や、頻繁に起こるようでしたらユーザーサポート係までご連絡ください。
👉「付録 5 お問い合わせ」



3.4 「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。

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「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。

■ 処理手順 (RAID MODE 6 の場合)


- ① MODE ボタンを押してブザーを止めます。
- ② 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。
- ③ アプリケーション、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、異常であると考えられますので、その時点でユーザーサポート係までご連絡ください。その際、システムの電源は切らないでください。データの復旧ができなくなる可能性があります。


- ④ FAILED が点灯している HDD モジュール 2 台を引き抜いてください。(点滅している HDD モジュールはそのままです。)
- ⑤ 本製品の電源を切ってください。
- ⑥ ドライブが抜かれた状態で、MODE ボタンを押しながら本製品の電源を投入して、LCD 部に「RAID-6 TWO DRIVE DOWN」の表示が出ていることを確認してください。
 「3.3 「TWO DOWN」の処理」
- ⑦ 新しい HDD モジュールを挿入してください。

- ⑧ 数 10 秒以内に、「RAID-6 RECOVERING 0%」が表示されることを確認してください。リカバリー中に HDD モジュールがダウンして、表示の最後の文字が「R」、「X」、「Y」

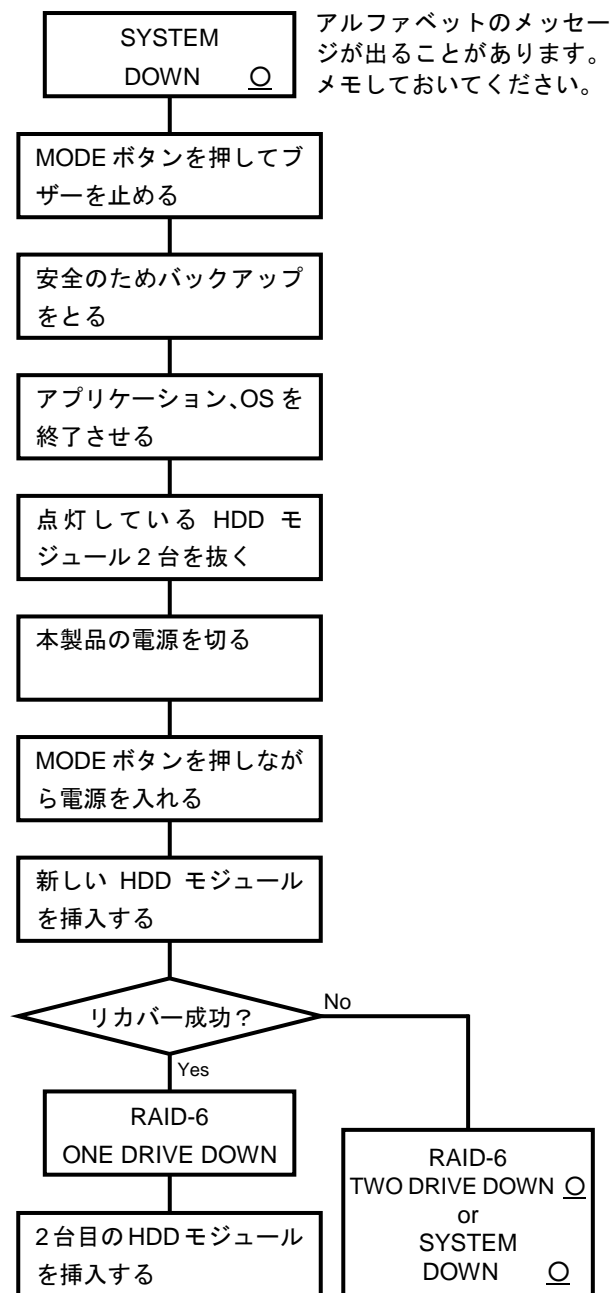
または何も表示されていない場合は、HDD モジュールの接続がうまくいっていない可能性があります。電源を再び切ってそれぞれの HDD モジュールを差し直し、項目④で抜いた HDD モジュールを引き抜いた状態で、項目⑥から作業を行ってください。

- ⑨ LCD 部の表示が「RAID-6 ONE DRIVE DOWN」になりましたら、項目⑥から作業を行ってください。
 「3.2 「ONE DOWN」の処理」

「ONE DOWN」以外の表示が出た場合は、異常であると考えられます。

 「付録 5 お問い合わせ」

ダウンした 2 台の HDD モジュールを 1 台ずつリカバリーして、LCD 部が正常動作表示「RAID-6 NORMAL」になりましたら、通常通りご使用ください。



「3.2 「ONE DOWN」の処理」




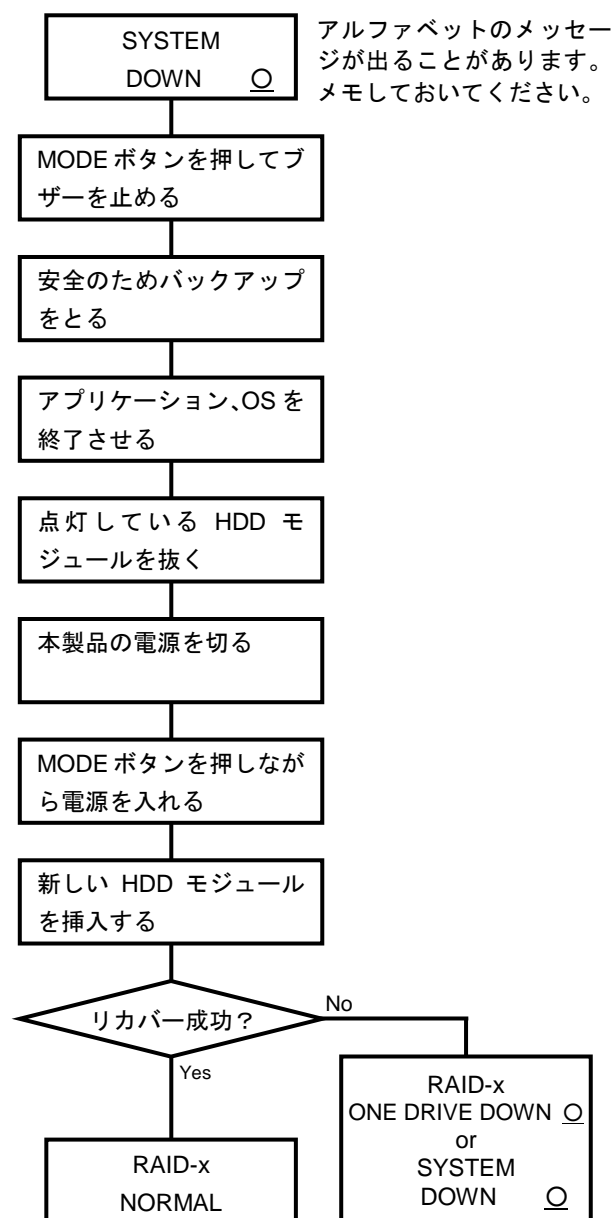
■ 処理手順（RAID MODE 5 の場合）

- ① MODE ボタンを押してブザーを止めます。
- ② 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。
- ③ アプリケーション、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、異常であると考えられますので、その時点でユーザーサポート係までご連絡ください。その際、システムの電源は切らないでください。データの復旧ができなくなる可能性があります。

- ④ FAILED が点灯している HDD モジュールを引き抜いてください。（点滅している HDD モジュールはそのままです。）
- ⑤ 本製品の電源を切ってください。
- ⑥ HDD モジュールが 1 台抜かれた状態で、MODE ボタンを押しながら本製品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。
- ⑦ 新しい HDD モジュールを挿入してください。
- ⑧ 数 10 秒以内に「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 HDD モジュールが「ONE DOWN」して、表示の最後の文字が「R」、「X」、「Y」または何も表示されていない場合は、HDD モジュール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 HDD モジュールを差し直して、項目④で抜いた HDD モジュールを引き抜いた状態で、項目⑥から作業を行ってください。
- ⑨ LCD 部が「RAID-x NORMAL」の正常動作表示に戻りましたら、通常通りご使用ください。
正常動作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、異常であると考えられますのでユーザーサポート係までご連絡ください。

 「付録 5 お問い合わせ」

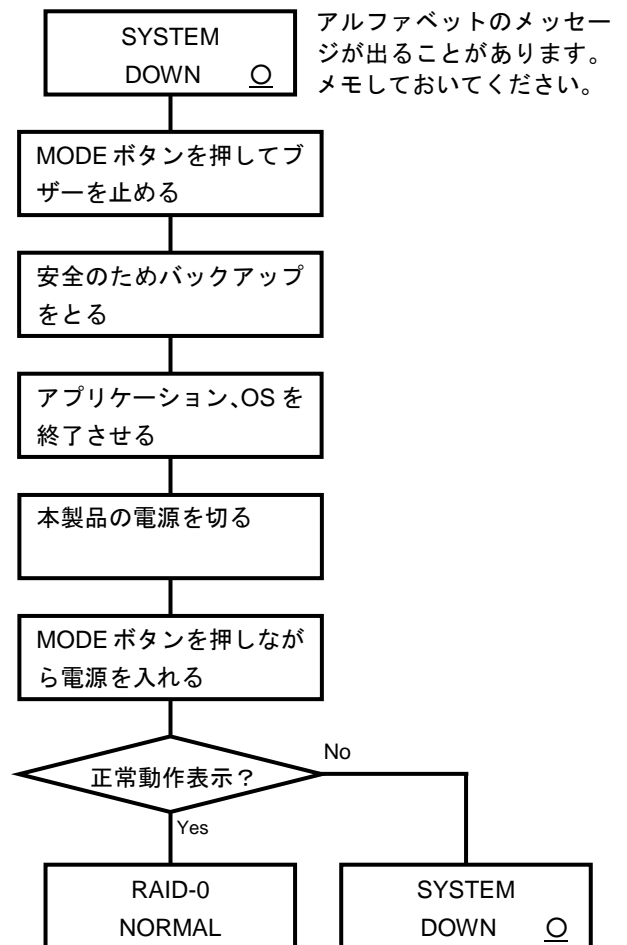


■ 処理手順 (RAID MODE 0 の場合)

- ① MODE ボタンを押してブザーを止めます。
- ② 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。
- ③ アプリケーション、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、異常であると考えられますので、その時点でユーザーサポート係までご連絡ください。その際、システムの電源は切らないでください。データの復旧ができなくなる可能性があります。

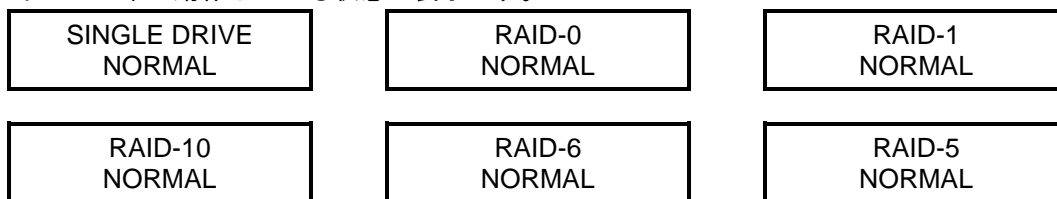
- ④ 本製品の電源を切ってください。
- ⑤ MODE ボタンを押しながら本製品の電源を投入してください。
- ⑥ LCD 部が「RAID-0 NORMAL」の正常動作表示に戻りましたら、通常通りご使用ください。正常動作表示が出ない場合や、使用中に再度「SYSTEM DOWN」の表示が出る場合は異常であると考えられます。👉「付録 5 お問い合わせ」



アルファベットのメッセージが出る場合があります。メモしておいてください。

3.5 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。



3.6 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、ドライブ毎の FAIL LED を見てください。
ブザーが鳴っている場合、MODE ボタンを押すことにより止められます。

RAID-x
TWO DRIVE DOWN

ドライブが2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-6モードでのみ起こる障害です。)

どのドライブがダウンしているかは、ドライブ毎の FAIL LED を見てください。
ブザーが鳴っている場合、MODE ボタンを押すことにより止められます。

SYSTEM
DOWN

ドライブが3台以上(RAID-6使用時)ダウンしている状態です。

(RAID-5では2台以上、RAID-0では1台以上)

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、ドライブ毎の FAIL LED を見てください。
ブザーが鳴っている場合、MODE ボタンを押すことにより止められます。

RAID-10
MULTIPLE DOWN

ドライブが1台以上ダウンしているが、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-10モードでのみ起こる障害です。)

どのドライブがダウンしているかは、ドライブ毎の FAIL LED を見てください。
ブザーが鳴っている場合、MODE ボタンを押すことにより止められます。

3.7 ディスクドライブリカバー表示



リカバーのパーセント表示は、0%から1%ずつ99%まで上がり、100%終了するとVERIFYが始まります。VERIFY表示も1%ずつ上がり100%終了後、「RAID-x 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、実際にリカバーが始まるまで「ONE 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を復旧して、1台のドライブに復旧データを書く)になります。

FAIL 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。

3.8 その他の機能表示

3.8.1 RATE 表示

MODE ボタンおよび SELECT ボタンを同時に押します。

Firmware バージョンが表示された後、SELECT ボタンをゆっくり1回押すと、現在のHOST 転送速度が表示されます。

さらにMODE ボタンを押すとドライブ毎の転送速度が表示されます。

データ転送量を0.5秒毎にチェックしています。



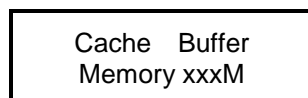
使い方は、実際どの程度のパフォーマンスがでているのかといった他に、ACCESS LEDが点灯したままの時など、実際データ転送しているのか、それともハングアップしているのか等の判定にも利用できます。

RATE 表示は、HOST リセット等が発行されますとクリアされ元の表示に戻ります。

また、MODE ボタンと SELECT ボタンを両方同時に押すことでも戻ります。

3.8.2 Cache チェック表示

前述のRATE 表示が出ている時に、もう一度MODE ボタンを押すと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されます。)



3.8.3 Most Delay CH 表示

再度 MODE ボタンを押すことで、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 #

3.8.4 Patrol Mode 切り替え表示

次に、再度 MODE ボタンを押すと、Patrol Mode の切り替えが可能になります。
SELECT ボタンを押すことにより、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。

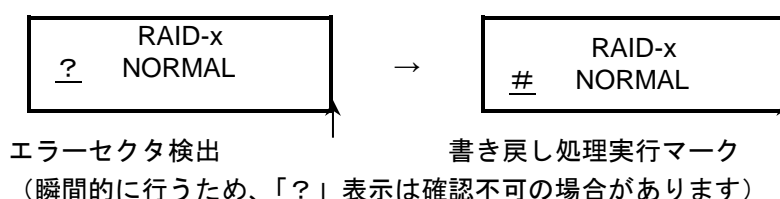
2. AUTO PATROL Mode

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「SYSTEM 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。

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。



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連続的に Read を実行して、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「SYSTEM 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。（MR206B3S 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。パトロール機能は、Disk Down(or Recover)時は無効となります。

書き戻し成功マーク(#)は、MODE ボタンと SELECT ボタンを同時に押すと消えます。

Disk Down(or Recover)から「NORMAL」になった場合、0 セクタからパトロールが再スタートします。


3.9 アレイコントローラエラー表示


これらのエラー表示は本体 LCD 部で表示します。エラー表示と同時にブザーが鳴ります。

ブザーは、MODE ボタン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、ホストより切り離されますので、「ユーザーサポート係」までご連絡ください。

 「付録 5 お問い合わせ」

 **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、エラーメッセージの内容はクリアされてしまいますのでご注意ください。

● **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。

動作中に表示された場合は、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。

● 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。

● 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。

● 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に、問題が発生したとき出るエラーです。

■ ONE 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

ソフトウェアエラー

r	IDE register read / write
A	disk dma time out ? no pend in exe auto
B	bad block detected
C	uncorrectable error detected
D	data transfer requested
E	IDE drive busy in start
I	ID not found
M	data address mark not found
N	Disk Not Ready in command begins
O	command aborted
p	Time out to data shortage
R	IDE drive ready time out
S	unable to find track 0
T	(dummy)busy time out or so
W	Disk Timeout in write sequence
Y	disk not present in write
Z	Not Ready in Command
z	other error
L	capacity error
X	disk not present in operation without write

U	undefined command error
E	chip busy soft error

3.10 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のでご注意ください。

リトライが発生するとリトライマークが表示されます。

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、動作中に MODE ボタンと SELECT ボタンを同時に押し、パラメータ表示モードに一旦入って、再度 MODE ボタンと SELECT ボタンを押すことによりクリアされます。

RAID-x NORMAL _

- G — ホストライトデータ転送中の転送エラー
- P — データアウトフェーズの終了部でホストバスのパリティエラー検出
- Q — ホストデータ転送時のホスト DMA データ数不一致検出
- R — データインフェーズでホスト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、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
- ; — パリティ成立のためのリードでリードエラーが発生し他のディスクよりリカバー処理が発生した

RAID-x _ NORMAL

- : — データイン転送中にエラーを検出し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）
- ? — パトロール中のリトライ

MODE ボタンと SELECT ボタンの使い方


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

Read Retry in CH # Err Code = x		Write Retry in CH # Err Code = x	
CH 0	ドライブ No. 0	CH 1	ドライブ No. 3
CH 2	ドライブ No. 1	CH 3	ドライブ No. 4
CH 4	ドライブ No. 2	CH 5	ドライブ No. 5

ドライブがダウンした場合、エラーセンスコードが表示されますので、SELECT ボタンを押してください。（サブメッセージ）

Channel # Occur error x


「#」は、リトライしたドライブの番号。「x」は、リトライ発生要因。

 3.9 アレイコントローラエラー表示

■ . ONE DOWN/SYSTEM DOWN 時の付加エラーメッセージ（ドライブエラー）」

「ONE DOWN」、「SYSTEM DOWN」が発生した場合、SELECT ボタンを押すとドライブの SENSE DATA(サブメッセージ)を表示します。MODE ボタンと SELECT ボタンを同時に 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。）

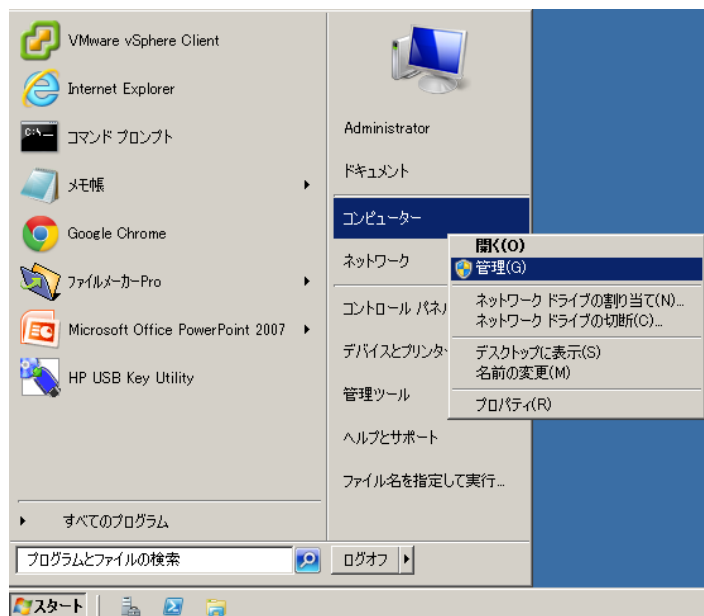
再発するようでしたら、ドライブもしくはホスト側に何らかの異常が考えられます。

 「付録 5 お問い合わせ」

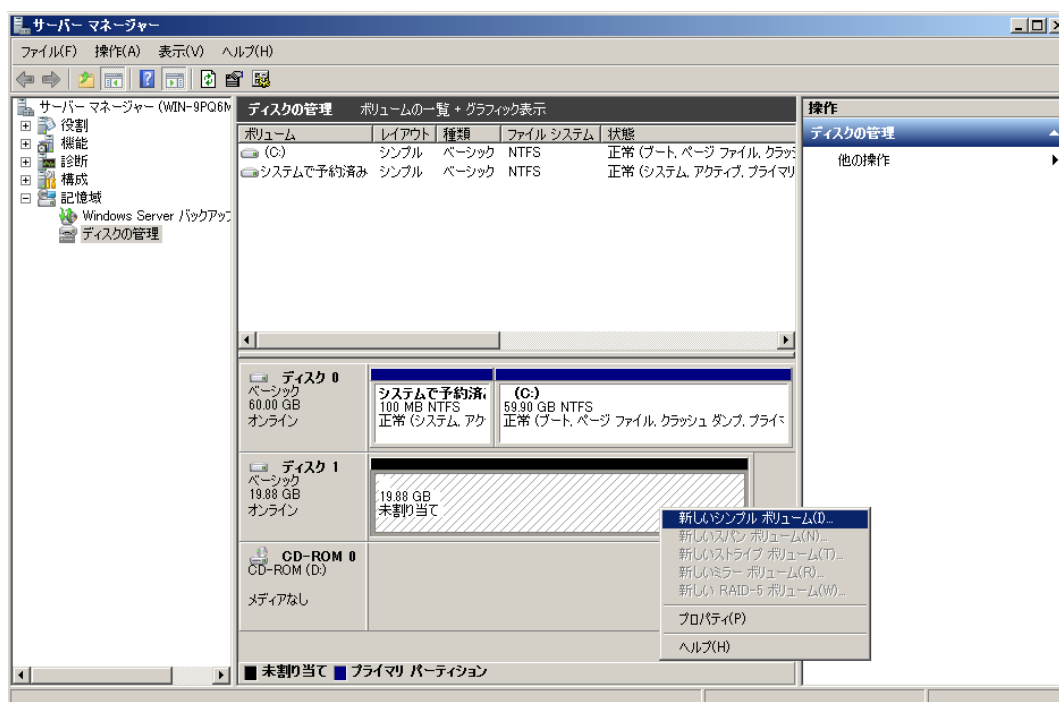
付 録

1. WindowsOS でフォーマット時のクラスタサイズ（アロケーションユニットサイズ）を変更する方法

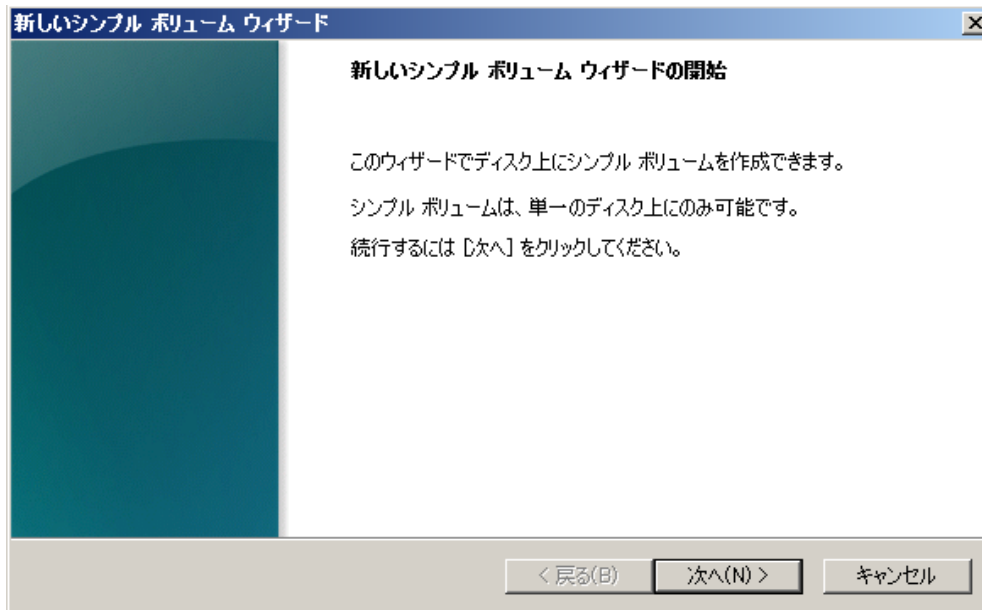
- ① Windows Server 2008 にログオンし、「スタート」－「コンピューター」上で右クリックして「管理」をクリックします。（Windows Server 2012 の場合は、「スタート」ボタンを右クリックして「ディスクの管理」を選択してください。）



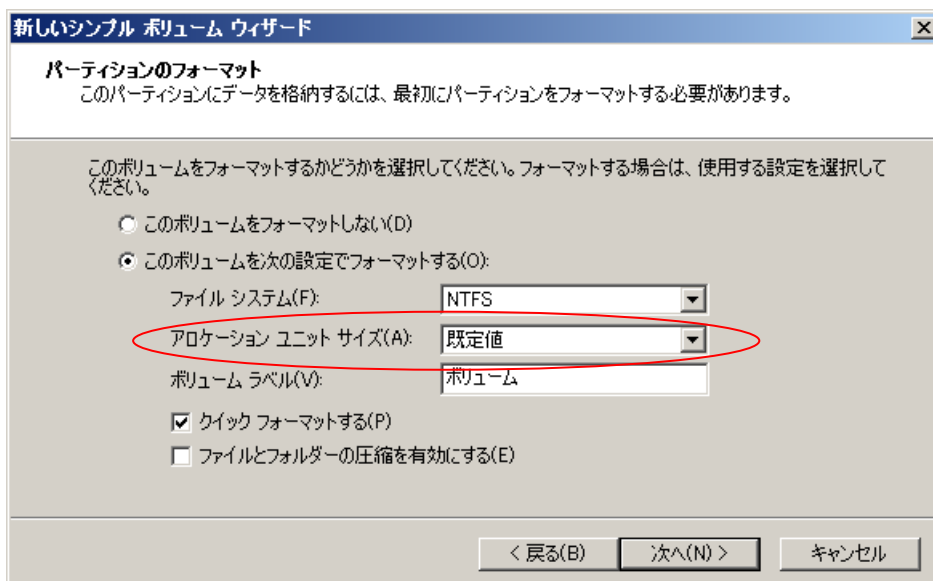
- ② 「ディスクの管理」をクリックし、目的のディスクの上で右クリック、「新しいシンプルボリューム(I)」をクリックしてください。



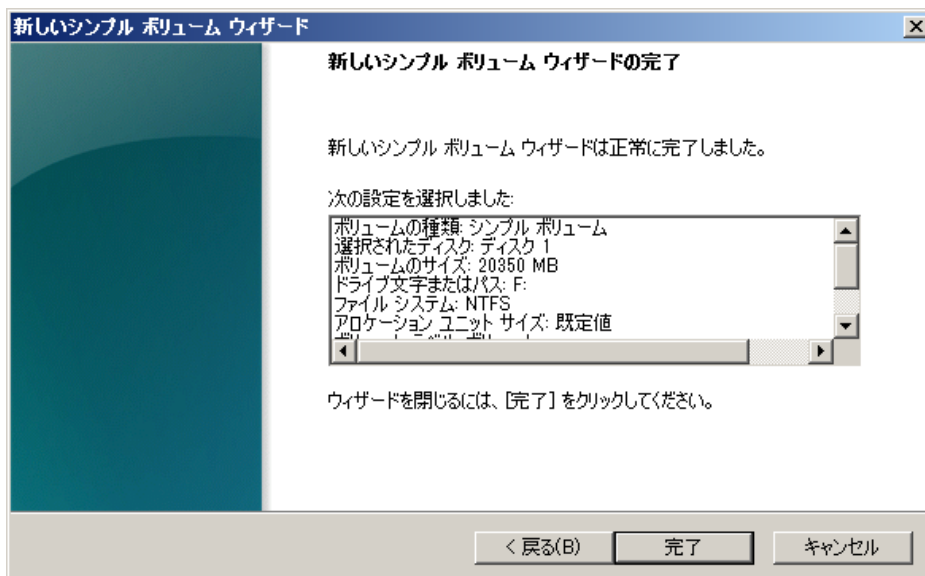
- ③ 「新しいシンプルボリュームウィザード」が起動します。 **次へ(N) >** をクリックしてください。



- ④ ボリュームの種類を選択して **次へ(N) >**、ディスクを選択して **次へ(N) >**、ドライブ文字を割り当てて **次へ(N) >** をクリックします。
- ⑤ 赤丸で囲んだプルダウンメニューより任意の値に変更してください。Maxima シリーズの場合は、16K を推奨します。
- ⑥ 任意でクイックフォーマットする(P)、ファイルとフォルダの圧縮を有効にする(E)にチェックを入れ、**次へ(N) >** をクリックして下さい。



- ⑦ 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。



- ⑧ フォーマットが開始されます。フォーマット終了後、「サーバーマネージャー」を終了してください。

2. バイオス標準ページ

1. 概要

SMART コマンドの拡張により、バイオス標準ページを取得する。

Get Array Status コマンドの後、Read data でデータを取得する必要がある。

2. 拡張コマンド抜粋

```
CM FE SC SN CL CH DH
B0 DA F7 na 4F C2 E0   Get Array Status   バイオス標準ページの取得
B0 D0 na na 4F C2 E0   Read Data       取得したページデータの出力
```

CM: Command
 FE: Features
 SC: Sector Count
 SN: Sector Number
 CL: Cylinder Low
 CH: Cylinder High
 DH: Device/Head

3. バイオス標準ページ内容

Byte	内容	備考
0	RAID Status	0:Normal 1:One down 2:Two/Multiple Down FF:System down 3:Recovering in One Down 4:Rebuilding 5:Recovering in Two/Multiple Down or Reduced 6:Copy back
1-16	Drive status	0:Normal 1:Down 3:Recover FF:No disk
17-63	Reserved Pad	0
64	Total Disk Count	有効なディスクの数
65	RAID Mode	0:RAID-0, 1:RAID-1, 3:RAID-3, 5:RAID-5, 6:RAID-6, 0x10:RAID-10, 0xF0:Single Drive
66	Most Delay Channel	0-N:Delay Channel FF:No Delay Channel
67-95	Reserved for Parameter	0
96	Fan Status Count	0:Not Support Status 1-28:Valid data count of fan status
97-124	Fan Status	0:Normal 1:Stopped 2:Not connected
125	Power Status Count	0:Not Support Status 1-4:Power Unit Count
126-129	Power Status	0:Normal 1:Fail Other:Specified by model
130-131	Tacho Fan Count	0:Not Support 1-6:Fan Count with Tacho Data
132-143	Tacho Data	2B:Width of Rotation 125uSxN
144-145	Temp Count	0:Not Support 1-3:Temp Data Count
146-151	Temp Data	2B:Temp Value of 0.1Deg C 0 = 0Deg C
152-	Reserved Pad	0

3. トラブルシューティング

音を止めたい


→ MODE ボタンを長押ししてください

FAIL LED が点灯した

→ LCD の表示内容を確認してください


HDD LED の色が変わった

→ LCD の表示内容を確認してください


 「3.6 ディスクドライブエラー表示」

LCD が普段の表示と違う

→ LCD の表示内容を確認してください

 「3.9 アレイコントローラエラー表示」

LCD の右端または左端に記号が表示されている

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

LCD に No Retry Message と表示されている

→ MODE + SELECT で元の表示に戻してください


電源が入らない

→ ケーブル接続、電源モジュールのスイッチを確認してください

ハード障害や、直らない場合

→以下をサポートに連絡してください

- ・ 本体型番
- ・ シリアルナンバー
- ・ LED、LCD の表示内容

 「付録 5 お問い合わせ」

4. 製品仕様

■ ハードウェア仕様

【 MR206B3S モデル 】

型番		MR206B3S - 1T06	MR206B3S - 2T06	MR206B3S - 3T06	MR206B3S - 4T06
		0 / 1 / 10 / 3 / 5 / 6			
	RAID 6 設定時	約 4TB	約 8TB	約 12TB	約 16TB
	総容量	約 6TB	約 12TB	約 18TB	約 24TB
搭載ドライブ台数		6			
	LAN	RAID 監視用 × 1 ポート			
	USB	USB 3.0 × 1 ポート			
	eSATA	eSATA (SATA II) × 1 ポート			
		USB3.0 : 5Gbps / eSATA : 3Gbps (※理論値)			
		256 MB			
		AC100 / 240V、50~60Hz			
	最大時	約 75W / 約 87W (100V / 200V) (※搭載ドライブにより異なります)			
	アイドル時	約 57W / 約 58W (100V / 200V) (※搭載ドライブにより異なります)			
		446 mm (幅) × 87 mm (高さ) × 290 mm (奥行き)			
		約 10.6 kg (※搭載ドライブにより異なります)			
		準拠			
添付品		AC100V 用 電源ケーブル (※AC200V 用はオプションです)、 USB3.0 (コア付) ケーブル、セキュリティキー、ゴム足 × 4 取扱説明書 (CD 版)、リファレンス、製品保証書			

■ 使用環境

周囲温度	動作時 : 5 ~ 35 °C 保管時 : - 20 ~ 50 °C
湿度	20 ~ 80 % (結露なきこと)
塵埃	一般事務室なみ

5. オプション製品一覧

● 24時間365日オンサイト保守パック

型番	保守内容
MR206-R24ZZ-1Y	24時間365日対応 / オンサイト保守 単年度
MR206-R24ZZ-2Y	24時間365日対応 / オンサイト保守 2年間一括
MR206-R24ZZ-3Y	24時間365日対応 / オンサイト保守 3年間一括
MR206-R24ZZ-4Y	24時間365日対応 / オンサイト保守 4年間一括
MR206-R24ZZ-5Y	24時間365日対応 / オンサイト保守 5年間一括

● オンサイト保守パック

型番	保守内容
MR206-N0917-1Y	平日9時～17時 / オンサイト保守 単年度
MR206-N0917-2Y	平日9時～17時 / オンサイト保守 2年間一括
MR206-N0917-3Y	平日9時～17時 / オンサイト保守 3年間一括
MR206-N0917-4Y	平日9時～17時 / オンサイト保守 4年間一括
MR206-N0917-5Y	平日9時～17時 / オンサイト保守 5年間一括

※平日：月～金曜日（祝祭日および年末年始休業・夏期休業・ほか等の弊社指定休日を除く）

● オンサイトライト保守パック

型番	保守内容
MR206-L0917-1Y	平日9時～17時 / オンサイトライト保守 2年間一括（追加1年）or 単年度
MR206-L0917-2Y	平日9時～17時 / オンサイトライト保守 3年間一括（追加2年）
MR206-L0917-3Y	平日9時～17時 / オンサイトライト保守 4年間一括（追加3年）
MR206-L0917-4Y	平日9時～17時 / オンサイトライト保守 5年間一括（追加4年）

※平日：月～金曜日（祝祭日および年末年始休業・夏期休業・ほか等の弊社指定休日を除く）

※オンサイトライト保守サービスでは、弊社技術員が対応時間内にて、お電話による障害内容の切り分けを実施いたします。

※HDD 障害の場合は、先出しセンドバック対応となり、お客様にて交換作業を実施していただきます。ただし、対応時間により当日の発送ができない場合もありますことをあらかじめご了承ください。

※交換いただいた不良 HDD につきましては、必ず弊社までご返却ください。

ご返却いただけない場合は、別途オプションの「HDD 交換品返却不要パック」へご加入ください。

※HDD 以外の障害につきましては、弊社技術員が オンサイトにて対応いたします。

● センドバック保守パック

型番	保守内容
MR206-SEDBK-1Y	センドバック保守 単年度
MR206-SEDBK-2Y	センドバック保守 2年間一括
MR206-SEDBK-3Y	センドバック保守 3年間一括
MR206-SEDBK-4Y	センドバック保守 4年間一括

● HDD 交換品返却不要パック

型 番	保 守 内 容
MR206-HDDBKN-1Y	不良 HDD 返却不要プログラム 1年間
MR206-HDDBKN-2Y	不良 HDD 返却不要プログラム 2年間
MR206-HDDBKN-3Y	不良 HDD 返却不要プログラム 3年間
MR206-HDDBKN-4Y	不良 HDD 返却不要プログラム 4年間
MR206-HDDBKN-5Y	不良 HDD 返却不要プログラム 5年間

※保守契約ご加入の際、併せてご加入ください。

「 その他 オプション製品につきましては 弊社までお問い合わせください。」

6. お問い合わせ

本製品に関するお問い合わせは、
お買い求めになった販売店または弊社ユーザーサポート係までお願い致します。
なお、お問合せの際は、下記の「お知らせいただく内容」についてお知らせください。

【 お知らせいただく内容 】

- ① お客様の住所、氏名、郵便番号、連絡先の電話番号および FAX 番号。
- ② ご使用の弊社製品名およびシリアルナンバー。
- ③ ご使用のオペレーティング・システム（OS）。
- ④ 現在の状態。
→ どのような時に、どうなり、現在どうなっているのか。
→ モニタ画面の状態やエラーメッセージなどの内容。

本製品の製品名・シリアルナンバーを下記に控えておきますと、お問合せの際、便利です。

弊社製品名	
シリアルナンバー（SN）	



〒151-0063
東京都渋谷区富ヶ谷2丁目43-15 山崎ビル

株式会社 **バイオス**

お気軽にお問い合わせ下さい。 ユーザーサポート係

東京

TEL.03-5465-5031
FAX.03-3481-9909

大阪

TEL.050-5830-8914
FAX.06-6396-8264

受付時間 AM 10:00～12:00 PM 13:00～17:00
月曜日～金曜日（祝祭日は除く）

【 メモ 】 お買い求めになった販売店

販売会社名 : _____

電話番号 : _____

ご質問とメンテナンス

お買い求め頂きました製品につきましてのご質問は下記のユーザーサポート係でお受け致します。
下記までご連絡をお願い致します。

ユーザー登録

製品サービス保証書のユーザー登録ハガキは、バージョンアップ等のサポート等をさせて頂くために
必要ですので、必要事項をご記入の上、必ずご返送くださいますようお願い致します。

保証について

本製品の保証期間はご購入から1年間です。

但し、保証期間内であっても下記の場合には有償となりますので、ご注意ください。

- 保証書の提示が無い場合
- 火災、天災による破損や故障の場合
- 注意事項に従わずご使用になった場合
- お客様の過失による破損や故障の場合
- 改造による破損や故障の場合
- 製品に貼ってある弊社保証シールが無い場合

修理の手順

本製品をお使いの時に何らかの不具合が生じ、修理をご依頼される場合は下記の手順に従い、
弊社ユーザーサポート係まで返送してください。

- (1) 保証書又は保証書のコピー（お買上年月日が記入されているもの）をご用意ください。
- (2) 不具合内容及び、ご連絡先（住所・氏名・TEL・FAX）を書いた紙をご用意ください。
- (3) 不具合製品と（1）・（2）で用意したものを同封して

弊社ユーザーサポート係まで返送してください。

修理期間について

原則として即日対応とさせて頂いております。

しかし、部品交換となった場合には、最低でも1週間はかかってしまいます。

あらかじめご了承ください。

有償修理について

保証期間が過ぎてしまった修理品につきましては、弊社ユーザーサポート係までご返送された後、FAX
にてお見積りを出させていただきます。そのお見積りへの返事（弊社送信の見積書解答欄記入済み）が
有り次第、修理に取りかからせて頂きます。ご了承ください。

注意点

- 保証期間内の場合は必ず保証書の提示をお願い致します。
保証書の損失や提示がない場合は保証期間中でも有償修理扱いとなる場合がありますので、
保証書は大切に保管してください。
- 原則的には修理完了後に発送前チェックで初期化を行う場合がありますので、
修理品をご返送なられる前に必ずデータのバックアップを行ってください。
- 弊社ではデータの代行バックアップは行っておりませんのでご了承ください。
- 修理品をご返送になられる際は、製品をしっかりと固定できるようにしてください。
- 輸送中のトラブルで破損した場合には保証期間中でも有償修理となりますのでご注意ください。

■ 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 :
インターフェイス 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	
型 番	
製 造 番 号	
購入年月日	年 月 日
質問の要点	

修 理 依 頼 書

年 月 日

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		
インターフェイス ボード	メーカー名	型 式
使用 OS/バージョン		
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)		

MR206B3

シリーズ

【 取扱説明書 】

■ MR206B3S ■

2018年12月

発行人

編集者

発行所

第2版

皆川 健太

皆川 健太

株式会社バイオス

〒151-0063

東京都渋谷区富ヶ谷

2丁目43-15 山崎ビル

TEL. 03-3468-2220

FAX. 03-3481-9909

BIOS



<http://www.bios.co.jp/>