本書を熟読してください。また、大切に保管してください。

# N8503-51 ディスクミラ-リングコントロ-ラ増設時の注意

1. まえがき

このたびは、本製品をお買い上げ頂きまして誠に有り難うございます。 本製品の使用につきましては、基本処理装置に添付される説明書、及び本書を熟読の上、 ご使用ください。説明書及び本書を無視して作業を進めると、火傷や怪我をしたり、装置や 周辺のものが損傷を受ける恐れがあります。

又、本製品を使用する前に、"2.安全上の注意"を必ずお読みください。 なお、本製品の増設にあたっては下記の手順にて可能ですが、なるべくお買い求めになった 販売店、又は弊社担当営業にご相談下さることをお勧めします。

本製品を正しく取り扱う為に、次に示す注意事項を必ずお守りください。

- ●本製品はExpress 5800シリーズを構築するためのものです。NECが認定していない装置, インターフェースケーブルおよび、ハ-ドディスクを使用したために起きた故障について は、その責任を負いかねますので御了承ください。
- 本製品を第三者に譲渡される場合は、本製品と同時に本書もお渡しください。
- ●本製品に保証書がついています。保証書は販売店で所定事項を記入しますので、記載内容 を確認の上、大切に保管してください。

商標について

Windows および Windows NT、MS-DOS は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国 における登録商標です。

FASTTRAK66 および FastBuild、FastCheck は米国 Promise Technolgy, Inc の登録商標です。

2. 安全上の注意

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に、必ずお守り 頂くことを、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。

この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定さ 警告 れる」内容です。 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。

● お守り頂く内容の種類を次の絵表示で区別し、説明しています。
 (下記は、絵表示の一例です。)



\警告

故障または異常な状態で使わないでください。また放置しないでください。
 故障や異常な状態(煙が出る,音がする,変な臭いがする)で使いますと感電や火災を起こす恐れがあります。点検,調整,修理は、お近くの販売店または弊社営業担当にご連絡ください。
 落としたりぶつけたりしないでください。また本製品を不安定な場所,振動のある場所や衝撃が発生する場所に保管しないでください。
 衝撃により故障,感電や火災を起こす恐れがあります。
 破損した場合は、お近くの販売店または弊社営業担当にご連絡ください。
 本製品を接続される場合は、基本処理装置のPCIパス和外に確実に差し込んでください。完全に差し込まなかった場合、感電や火災を起こす恐れがあります。
 引火性のガスや発火性の物質がある場所や薬品や科学物質などを扱う場所で本製品を使用しないでください。火災や故障の原因となります。
 コネクタなどの端子間をショートさせたり水や液体などをかけたりしないでください。
 本製品の近傍で,携帯電話及びPHSの使用をしないでください。

故障の原因となります。

| ▲ 注意                                                                                                                                       |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 湿気やほこりの多い所に置かないでください。ほこりがたまり、中の部品<br>が ショートして感電や火災を起こす恐れがあります。故障した場合は、<br>お近くの販売店又は弊社営業担当にご連絡ください。                                         | $\bigcirc$   |
| 本製品に接続するインターフェースケーブル等のコードの上に重い物を乗<br>せたり,置いたりしないでください。コードの被覆が破れ,感電や火災の<br>原因となります。                                                         | $\bigcirc$   |
| 分解,改造をしないでください。<br>正常に動作しなくなるばかりでなく、故障や火災の原因となります。点検,<br>調整,修理は、お近くの販売店または弊社営業担当にご連絡ください。                                                  |              |
| 本製品を取り付け/取り外しする場合は、基本処理装置に接続されている<br>電源コード及び周辺機器の電源コードを AC コンセントから抜いてくださ<br>い。電源コードを AC コンセントに差したまま本製品の取り付け/取り外し<br>を行うと、感電する恐れがあります。      |              |
| 設置場所を変更または移動する場合,基本処理装置の電源ケーブル及び接<br>続ケーブルを外してから移動してください。故障,感電,火災の原因とな<br>ります。                                                             | $\bigcirc$   |
| 本製品に接続するインターフェースケーブル等を接続する前に,ケーブル<br>のコネクタ等が破損していたり汚れていないかを確認してから接続してく<br>ださい。破損したり汚れたまま,接続をすると火災や故障の原因となりま<br>す。                          | $\bigotimes$ |
| 本製品をオプションとしてサポ - トしている Express5800 シリ - ズ以外で<br>は使用できません。NEC が指定していない装置、インタ - フェ - スケ - ブ<br>ルを使用したために起きた故障については、その責任を負いかねますので<br>ご了承ください。 | $\bigcirc$   |
| 本製品は産業廃棄物としての廃棄が必要です。本製品の廃棄に関しまして<br>は 地方自治体にご相談ください。                                                                                      |              |

| 目次   | 欠                                                   |      |
|------|-----------------------------------------------------|------|
| 1.   | まえがき                                                | 1    |
| 2.   | 安全上の注意                                              | 2    |
| 3.   | 構成品                                                 | 7    |
| 4.   | 特長                                                  | 7    |
| 5.   | RAID について                                           | 7    |
| 5.1  | RAID 0 について                                         | 7    |
|      | 5.1.1 Array の容量について                                 | 7    |
| 5.2  | RAID 1 について                                         | 7    |
|      | 5.2.1 Arrayの容量について                                  | 7    |
| 6.   | 增設手順                                                | 8    |
| 7.   | ディスクミラ - リングコントロ - ラの八 - ドウエアセットアップ                 | 9    |
| 7.1  | 本体装置との接続                                            | 9    |
| 7.2  | ケ - ブルの接続                                           | . 10 |
| 8.   | Array 構築方法の説明                                       | . 11 |
| 8.1  | BIOS ユーティリティ( <b>FastBuild)</b>                     | . 11 |
|      | 8.1.1 Auto Setup                                    | . 12 |
|      | 8.1.2 View Drive Assignments                        | . 12 |
|      | 8.1.3 Define Array                                  | . 13 |
|      | 8.1.4 Delete Array                                  | . 13 |
|      | 8.1.5 Rebuild Array                                 | . 14 |
|      | 8.1.6 Controller Configuration                      | . 14 |
| 8.2  | Arrayの構築                                            | . 15 |
|      | 8.2.1 RAID 0 における Array 構築方法                        | . 16 |
|      | 8.2.2 RAID I における Array 構築方法                        | . 20 |
| 8.3  |                                                     | . 25 |
|      | 8.3.1 US のインストール時にドフイハを組み込む場合                       | . 25 |
| 0    | 8.3.2 テーダトフイノとし(使用9 る場合                             | . 26 |
| 9.   | Windows NT モニタリンクユーティリティ(FastCheck)について             | . 27 |
| 9.1  | 1ンスト・ル                                              | . 28 |
| 9.2  |                                                     | . 29 |
|      | 9.2.1 Array Window 画面について                           | . 29 |
|      | 9.2.1.1 Array を構築しているハ - ドティスク情報について                | . 31 |
|      | 9.2.1.2 Array $0 \int N \sqrt{2} \sqrt{2} \sqrt{2}$ | . 32 |
|      | 9.2.2 Controller Window 画面について                      | . 33 |
|      | 9.2.3 Option Window 画面について                          | . 34 |
|      | 9.2.3.1 Notification EDN C                          | . 34 |
|      | 9.2.3.2 Schedule the array synchronization EDITC    | . 35 |
|      | 9.2.3.3 Rebuild Adjust CDNC                         | . 36 |
|      | 9.2.3.4 Preferences CONC                            | . 36 |
| 10   | 9.2.3.5 Disk Param.について                             | . 36 |
| 10.  |                                                     | . 37 |
| 10.1 | l RAID 1(Mirroring)設定で Critical が発生したときのリビルドについて    | . 37 |
| 10.2 | 2 Synchronize について                                  | . 37 |
| 10.3 | 3 Array 構成情報について                                    | . 37 |
| 10.4 | 4 ESMPRO/ServerManager, ServerAgent について            | . 37 |
| 11.  | 困ったときの処埋                                            | . 39 |
| 11.1 |                                                     | . 39 |
| 11.2 | 2 POST 中にエフーか発生した場合                                 | . 39 |
| 11.3 | 3 ティスクミラーリングボードの BIOS が動作しない場合                      | . 39 |

指定番号 804-090550-001

| 11.4 ディスクミラーリングボードの BIOS においてエラーが発生した場合 | 39 |
|-----------------------------------------|----|
| 11.4.1 Array 構成が RAID 0 のとき             | 41 |
| 11.4.2 Array 構成が RAID 1 のとき             |    |
| 11.5 Channel 表示と IDE コネクタとの対応について       | 51 |
| 12. 仕様                                  |    |

## 3. 構成品

| 項番 | 名 称                                               | 指 定            | 数量 | 備考 |
|----|---------------------------------------------------|----------------|----|----|
| 1  | ディスクミラーリングコントローラ                                  | 133-492651-001 | 1  |    |
| 2  | IDE ケーブル                                          | 804-062543-001 | 2  |    |
| 3  | N8503-51 ディスクミラーリングコント                            | 804-090550-001 | 1  | 本書 |
|    | ローラ増設時の注意                                         |                |    |    |
| 4  | N8503-51 ディスクミラーリングコント                            | 136-175610-007 | 1  |    |
|    | $\Box - \overline{2}$ Promise FATSTTRAK66 Driver  |                |    |    |
| 5  | N8503-51 ディスクミラーリングコント                            | 136-175610-008 | 1  |    |
|    | $\Box - \overline{2}$ Promise FATSTTRAK66 Utility |                |    |    |
| 6  | 保証書                                               |                | 1  |    |

### 4. 特長

- IDE チャネルを 2 チャネル持っています。それぞれ 1 台のハードディスク装置を接続可能です。
- Array 制御方式としては、RAID 0, RAID 1 をサポートしています。
- 本製品は、IDE バスにおいて UltraATA66 をサポートしています。

### 5. RAID について

ここでは、本製品でサポートする RAID 0 と RAID 1 について説明します。

5.1 RAID 0 について

RAID 0 は一般にストライピングと呼ばれ、データを分割して複数のハードディスクに記録 します。複数のハードディスクを並列アクセスするため、単体ディスクに比べて転送性能 が高くなります。

- 本製品は、2台のハードディスクにより RAID 0 を実現します。
- 5.1.1 Array の容量について

RAID 0 の場合、Array の容量は、基本的に接続されたハードディスクのうち容量の小さい方の倍数となります。

例えば、20Gbyte と 20Gbyte のハードディスクを接続した場合は 40Gbyte となりますが、13Gbyte と 20Gbyte のハードディスクを接続した場合は、13Gbyte の 2 倍となります。

 ● 本製品に接続する 2 台のハードディスクは、必ず同一 N コードのものを接続をして ください。

## 5.2 RAID1について

RAID 1 は一般にミラーリングと呼ばれ、Array 構成された 2 台のハードディスクに対して 同一データを書き込むことによりデータを二重化し、冗長性を持たせます。

5.2.1 Array の容量について

RAID 1 の場合、Array の容量は、基本的に接続されたハードディスクのうち容量の小さい方と同一の大きさとなります。

例えば、20Gbyte と 20Gbyte のハードディスクを接続した場合は 20Gbyte となりますが、13Gbyte と 20Gbyte のハードディスクを接続した場合は、13Gbyte となります。

 ● 本製品に接続する 2 台のハードディスクは、必ず同一 N コードのものを接続をして ください。

### 6. 増設手順

● 準備確認事項

本製品の取り付けの際には、プラスドライバーが必要です。 危険防止及び故障防止の為、取り付け作業を行う際には、本体の電源スイッチを OFF にして、本体装置の電源プラグをコンセントから抜いてください。

< セットアップフロ - >



- 7. ディスクミラ リングコントロ ラの八 ドウエアセットアップ 次の手順に従って、ディスクミラ - リングコントロ - ラを本体装置に実装します。 作業前に本製品に添付されている取扱説明書もお読みになり、作業を行ってください。 本体装置との接続 (7.1を参照してください) IDE ケブルの接続 (7.2を参照してください)
  - 7.1 本体装置との接続
    - 1 本体装置の電源をOFF(POWER ランプ消灯)にして,電源プラグをコンセントから抜きます。
    - 2 ディスクミラ リングコントロ ラに取付ける PCI コネクタの位置を確認し、PCI のブラケットを取り外します。取り外しの際、ネジをなくさないように注意してくだ さい。

- **3** ディスクミラ リングコントロ ラを本体装置へ、しっかりと押し込んで取り付けネジで固定します。
  - ◆ 実装方法の詳細は,本体装置添付の取扱説明書を参照してください。

### 7.2 ケ - ブルの接続

本製品に添付されている IDE ケ - ブルを使用し、タグ部分に SYSTEM と明記されている コネクタ側をディスクミラ - リングコントロ - ラの IDE コネクタに接続し、IDE ケ - ブ ルの MASTER (DEVICE 0) コネクタ側はハードディスクへ接続します。各コネクタ同士 は、奥までしっかりと接続してください。



注意事項

本製品に添付されているケ - ブル以外は使用しないでください。添付 されているケ - ブル以外を使用したために起きた故障については、そ の責任を負いかねますので御了承ください。





以上で、ハ-ドウエアのセットアップは終了です。

| 注音                                                      |                     |
|---------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                         |                     |
| IDE ケ - ブルを抜く際は、コネクタに付いている<br>ください。ケ - ブル自体を引っ張ると断線のもとに | タグを掴んで抜いて<br>こなります。 |

8. Array 構築方法の説明

ここでは、ディスクミラーリングコントローラにおける Array の設定方法について説明します。 Array 設定は、BIOS ユーティリティで設定することができます。 なお、Array 設定は、初期設定として必須です。

8.1 BIOS ユーティリティ(**FastBuild**) ディスクミラーリングコントローラの BIOS ユーティリティ(**FastBuild**)は、ディスクミ ラーリングコントローラの設定を行うためのソフトウェアです。

BIOS ユーティリティ(FastBuild)では、次の設定が行えます。

- ハードディスクの情報表示
- Array 構成の設定および情報表示
- Array 構成の削除
- Array 構成のリビルド
- ボードの設定変更
- ◆ BIOS ユーティリティ(FastBuild)の起動方法
- 1 本体装置の電源を ON にします。 本体装置の POST が起動します。
- ディスプレイの画面に"Press <Ctrl-F> to enter FastBuild(tm)Utilty..."と メッセージが表示されましたら、<Ctrl>キーを押しながら、<F>キーを押します。
- 3 BIOS ユーティリティ(FastBuild)が起動し、次の画面の様に Main Menu が 表示されます。

| View Drive Assignments                                                                |                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--|
| View Drive Assignments[2]<br>Define Array                                             |                            |  |
| Define Array[3]<br>Delete Array[4]<br>Rebuild Array[5]<br>Controller Configuration[6] | .ew Drive Assignments[2]   |  |
| Delete Array[4]<br>Rebuild Array[5]<br>Controller Configuration[6]                    | fine Array[3]              |  |
| Rebuild Array[5]<br>Controller Configuration[6]                                       | elete Array[4]             |  |
| Controller Configuration[6]                                                           | ebuild Array[5]            |  |
|                                                                                       | ontroller Configuration[6] |  |
|                                                                                       |                            |  |
| Koy Avoilabla                                                                         |                            |  |

4 上記の画面で<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>キーを押すことにより、それぞれの メニューを選択することができます。 8.1.1 Auto Setup <u>本製品では、このメニューは使用しません。</u>

> 注意
>  誤って本メニューを選択してしまった場合は<ESC>キーにより Main Menu に 戻れます。
>  また誤って本メニューから Array 構成を行った場合は、Delete Array Menu か ら構築した Array を削除した後、Define Array Menu から再度 Array 構成の設 定を行ってください。

- 8.1.2 View Drive Assignments
  - **View Drive Assignments では、**ディスクミラーリングコントローラに接続されたハードディスクの状態を確認できます。
  - ◆ Assignments が free のときは、ハードディスクが Array に割り当てられてい ないことを示します。
  - ◆ Assignments が Array1 のときは、ハードディスクが Array1 に割り当てられ ていることを示します。

<u>表示例</u>



8.1.3 Define Array

Define Array では、Array 構成の設定と Array 構成の表示を行えます。

|          | Def          | ine Array M | enu ——       |        |
|----------|--------------|-------------|--------------|--------|
| Array No | RAID Mode    | Total Drv   | Capacity(MB) | Status |
| Array1   |              |             |              |        |
| Array2   |              |             |              |        |
| Array3   |              |             |              |        |
| AIIayi   |              |             |              |        |
|          |              |             |              |        |
|          |              |             |              |        |
| Note *   | -Bootable Ar | ray         |              |        |

- 注意 —

Array1~4 の表示までありますが、本製品は Array1 以外は使用しません。

- 8.1.4 Delete Array
  - **Delete Array** では、Array 構成の削除を行えます。

| ^ | ・ ここをは<br>Delete Array を行うとハードディスクの Array 構成および、デー |
|---|----------------------------------------------------|
|   | タは全て消失します。Arrayの構成を変更するとき以外は使用しな                   |
|   | いでください。                                            |

<u>表示例</u>

|          | De        | lete Array N | lenu ——      |            |
|----------|-----------|--------------|--------------|------------|
| Array No | RAID Mode | Total Drv    | Capacity(MB) | Status     |
| Arrayl   | Stripe    | 2            | 16126        | Functional |
| Array2   |           |              |              |            |
| Array3   |           |              |              |            |
| Array4   |           |              |              |            |
|          |           |              |              |            |
|          |           |              |              |            |
|          |           |              |              |            |
|          |           | Keys Availa  | ble          |            |

<u>操作手順</u>

- 1 反転表示を Array1 に合わせて<Del>キーを押します。
- 2 点滅メッセージが表示されたら、<Ctrl>キーと<Y>キーを同時に押します。
- **3** RAID Mode の表示が"-----"となり、Array 構成が削除されます。

8.1.5 Rebuild Array

**Rebuild Array**は、Array構成を RAID 1 で構築したときに 1 つのハードディスク に故障が発生し、ハード交換したときに選択します。

8.1.6 Controller Configuration

Controller Configuration では、以下に挙げる項目の設定と表示をします。

- Halt On Error
  - Enable

ブート中に BIOS ユーティリティが何らかのエラーを検出したとき、BIOS ユーティリティ画面でエラーの表示後、ブート動作を停止します。ブート処 理を続行させるためには、<ESC>キーを押す必要があります。

<停止画面>

| ID I  | MODE                                            | SIZE                       | TRACK-MAPPING             | STATUS   |
|-------|-------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------|
| 1 2   | 2+0 Stripe                                      | 16126M                     | 2065/255/633              | Off Line |
|       |                                                 |                            |                           |          |
| Probl | em is detect                                    | with Array                 | : 1                       |          |
| -     |                                                 |                            |                           |          |
| Press | s <ctrl-f> to<br/>s <esc> to con</esc></ctrl-f> | enter Fasti<br>tinue boot: | Build (tm) Utility<br>ing | or       |

Disable

ブート中に BIOS ユーティリティが何らかのエラーを検出したとき、BIOS ユーティリティ画面でエラーの表示後、ブート動作を続行します。

- System Resources Configuration
  - ディスクミラーリングコントローラのPCIスロット割り込みとI/Oポートアドレ スを確認することができます。

8.2 Array の構築

ここでは、ディスクミラーリングコントローラでサポートしている RAID0 と RAID1 の Arrayの構築方法について説明します。

<u>Array の構築フロー</u>



- 8.2.1 RAID 0 における Array 構築方法 ここでは、RAID0 における Array 構築方法について説明します。
  - Array 構築手順
    - 1 本体装置の電源を ON にし、本体装置を起動します。
    - 2 ディスプレイ装置の画面に以下の表示がされたら、<Ctrl>キーを押しながら、<F> キーを押します。

## <u>表示例</u>

```
FastTrak66 (tm) BIOS Version x.xx (Buildxxxx)
(c) 1995-99 Promise Technology, Inc. All rights reserved.
No Array is Defined.....
Press <Ctrl-F> to enter FastBuild (tm) Utility or
Press <ESC> to continue booting...
```

- 3 ハードディスクの接続確認をします。
  - ◆ BIOS ユーティリティ(FastBuild)が起動し、Main Menu が表示されます。 まず、<2>キーを押して View Drive Assignments を選択し、ハードディスクが 接続されているか確認します。

下記の画面が表示されますので、各 Channel にハードディスクが接続されていることを確認してください。

### 表示例



### ・ 注意 ・

実際に接続されたハードディスクと、この表示が一致しなかったとき は、本体電源を OFF にし、表示されなかった Channel 側のハードデ ィスクの IDE ケーブルが、本製品の IDE コネクタに正しく接続されて いること、ハードディスクの電源ケーブルが正しく接続されているこ とおよびハードディスクのジャンパスイッチの設定を確認してくださ い。その後、手順1からやり直してください。Channel 表示と IDE コ ネクタとの対応については、11.5 を参照してください。

- **4** <ESC>キーを押して、Main Menu に戻ります。
- 5 <3>キーを押して Define Array Menu を選択すると、以下の画面が表示されます。 ここで Array の構築を行います。

表示例

|          | Def          | ine Array M  | enu ——       |        |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------|
| Array No | RAID Mode    | Total Drv    | Capacity(MB) | Status |
| Arrayl   |              |              |              |        |
| Array2   |              |              |              |        |
| Array3   |              |              |              |        |
| Array4   |              |              |              |        |
| Note *   | -Bootable Ar | ray          |              |        |
|          |              | Kevs Availal | ole          |        |

6 反転表示部を Array1 に合わせて、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示され ます。

> — **注意** Array1~4 の表示までありますが、本製品は Array1 以外は使用しません。

表示例

| Array NoRAArray1St | ID ModeTotal Drvripe0              |             | <b>Status</b><br>Functional |
|--------------------|------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| Stripe Block       | :64 KB                             |             |                             |
|                    | <ul> <li>Drives Assignm</li> </ul> | nents       |                             |
| Channel:ID         | Drive Model Ca                     | apacity(MB) | Assignment                  |
| 1:Mas              | WDC AC28400R                       | 8063        | N                           |
|                    |                                    |             |                             |
|                    | Keys Avail                         | able        |                             |

◆ この画面で Stripe Block の変更が可能です。本製品では、64 KB を設定してください。

- **7 RAID Mode** の設定を<SPACE>キーを使い **Stripe** にします。次に矢印キー< >を 使い、**Drives Assignments** 枠内へ移動させます。
- 8 Channel 行の Assignment 列へ矢印キー< >を使って移動し、使用するハードディスクを<SPACE>キーを使い"Y"に設定します。
- 9 上記手順が完了すると、以下の画面が表示されます。設定したことが反映されて いるか確認します。

| <b>Array No</b><br>Array1    | RAID Mode<br>Stripe                            | <b>Total Drv</b><br>2                |                                  | <b>Status</b><br>Functional |
|------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Stripe B                     | lock :64 KB                                    |                                      |                                  |                             |
|                              | Dri                                            | ves Assignme                         | nts                              |                             |
| <b>Channel</b> :<br>1:<br>2: | <b>:ID Drive</b><br>Mas WDC AC2<br>Mas WDC AC2 | <b>Model Cap</b><br>28400R<br>28400R | <b>acity(MB)</b><br>8063<br>8063 | Assignmen<br>Y<br>Y         |
|                              |                                                |                                      |                                  |                             |

**10** <Ctrl>キーを押しながら<Y>キーを押し、Define Array Menu に戻ります。

|                            | Def                        | ine Array M      | enu ——                |                            |
|----------------------------|----------------------------|------------------|-----------------------|----------------------------|
| <b>Array No</b><br>*Array1 | <b>RAID Mode</b><br>Stripe | <b>Total Drv</b> | Capacity(MB)<br>16126 | <b>Status</b><br>Functiona |
| Array2                     |                            |                  |                       |                            |
| Arrav4                     |                            |                  |                       |                            |
| Note *                     | Bootable Ar                | ray              |                       |                            |
| 1000                       |                            | - 47             |                       |                            |

11 <ESC>キーを押して Main Menu へ戻ります。

**12** もう一度、<ESC>キーを押すと、以下の様に点滅メッセージが表示されますの で、<Y>キーを押して本体装置の再起動してください。

<u>点滅メッセージ</u>

System is going to REBOOT! Are You Sure? Y-Reboot / Any Key-Back

**13** 以上で Array の設定は終了です。本体装置を再起動し、Array が RAID 0 で正常に構成されていることを確認します。

<u>表示例</u>

| Fast<br>(c) | :Trak66 (tm) H<br>1995-99 Prom: | BIOS Version | n x.xx (Buildxxxx)<br>ogy, Inc. All righ | )<br>nts reserved |
|-------------|---------------------------------|--------------|------------------------------------------|-------------------|
| ID          | MODE                            | SIZE         | TRACK-MAPPING                            | STATUS            |
| 1           | 2+0 Stripe                      | 16126M       | 2065/255/633                             | Functional        |
| Pres        | ss <ctrl-f> to</ctrl-f>         | o enter Fast | Build (tm) Utilit                        | гу                |

◆ この後、OS 等のインストール作業が可能となります。

- 8.2.2 RAID 1 における Array 構築方法 ここでは、RAID1 における Array 構築方法について説明します。
  - Array 構築手順
    - 1 本体装置の電源を ON にし、本体装置を起動します。
    - ディスプレイ装置の画面に以下の表示がされたら、<Ctrl>キーを押しながら、<F> キーを押します。

<u>表示例</u>

```
FastTrak66 (tm) BIOS Version x.xx (Buildxxxx)
(c) 1995-99 Promise Technology, Inc. All rights reserved.
No Array is Defined.....
Press <Ctrl-F> to enter FastBuild (tm) Utility or
Press <ESC> to continue booting...
```

- 3 ハードディスクの接続確認をします。
  - ◆ BIOS ユーティリティ(FastBuild)が起動し、Main Menu が表示されます。 まず、<2>キーを押して View Drive Assignments を選択し、ハードディスクが 接続されているか確認します。

下記の画面が表示されますので、各 Channel にハードディスクが接続されていることを確認してください。

### 表示例



- 注意

実際に接続されたハードディスクと、この表示が一致しなかったとき は、本体電源を OFF にし、表示されなかった Channel 側のハードデ ィスクの IDE ケーブルが、本製品の IDE コネクタに正しく接続されて いること、ハードディスクの電源ケーブルが正しく接続されているこ とおよびハードディスクのジャンパスイッチの設定を確認してくださ い。その後、手順 1 からやり直してください。Channel 表示と IDE コ ネクタとの対応については、11.5 を参照してください。

- 4 <ESC>キーを押して、Main Menu に戻ります。
- **5** <3>キーを押して **Define Array Menu**を選択すると、以下の画面が表示されます。 ここで Array の構築を行います。

## <u>表示例</u>

|          | Dei          | me Array M   | enu ———      |        |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------|
| Array No | RAID Mode    | Total Drv    | Capacity(MB) | Status |
| Arrayl   |              |              |              |        |
| Array2   |              |              |              |        |
| Array3   |              |              |              |        |
| Array4   |              |              |              |        |
| Note *   | -Bootable Ar | ray          |              |        |
|          |              | Keys Availal | ole          |        |

6 反転表示部を Array1 に合わせて、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示され ます。

> – **注意** Array1~4 の表示までありますが、本製品は Array1 以外は使用しません。

表示例

| <b>Array No</b><br>Arrayl | <b>RAID Mode</b><br>Stripe                   | <b>Total Drv</b><br>0               |                      | <b>Status</b><br>Functional |
|---------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Stripe Blo                | ck :64 KB                                    |                                     |                      |                             |
|                           | Driv                                         | es Assignment                       | ts                   |                             |
| Channel:I<br>1:M<br>2:M   | <b>D Drive</b><br>as WDC AC28<br>as WDC AC28 | <b>Model Capa</b><br>4400R<br>4400R | 8063<br>8063<br>8063 | Assignment<br>N<br>N        |
|                           |                                              | Keys Available                      | ·                    |                             |

- **7 RAID Mode** の設定を<SPACE>キーを使い Mirror にします。次に矢印キー< > を使い、Drives Assignments 枠内へ移動させます。
- 8 Channel 行の Assignment 列へ矢印キー< >を使って移動し、使用するハード ディスクを<SPACE>キーを使い"Y"に設定します。
- 9 上記手順が完了すると、以下の画面が表示されます。設定したことが反映され ているか確認します。

| Array NoRAID MArray1Stripe | <b>Iode Total Drv</b>                  |              | <b>Status</b><br>Functional |
|----------------------------|----------------------------------------|--------------|-----------------------------|
| Stripe Block :No           | t Available                            |              |                             |
|                            | Drives Assignme                        | ents         | Aggignmon                   |
| 1:Mas WDC<br>2:Mas WDC     | C AC28400R<br>C AC28400R<br>C AC28400R | 8063<br>8063 | Y<br>Y                      |
|                            |                                        |              |                             |

**10** <Ctrl>キーを押しながら<Y>キーを押すと、以下の様に点滅メッセージが表示されます。

<u>点滅メッセージ</u>



11 通常は<Y>キーを押してください。以下の画面が表示されます。



**12** Please Select A Sourse Disk 枠へ移動し、ソースとするハードディスク決定し、 <Enter>キーを押すと、以下の様に点滅メッセージが表示されます。

<u>点滅メッセージ</u>





13 <Y>キーを押すと以下の画面が表示されます。



- **1 4** Plese Wait while Duplicating The Image 枠内のインジケータが 100%になるまで、 しばらくお待ちください。
  - ◆ インジケータの進行時間は、ハードディスクの容量によって異なります。
- 15 Plese Wait while Duplicating The Image 枠内のインジケータが 100%になりますと、 以下の様に点滅メッセージが表示されますので、何かキーを押して本体装置の 再起動してください。

点滅メッセージ

Disk Duplication completed... Any key to Reboot the system!

**16** 以上で Array の設定は終了です。本体装置を再起動し、Array が RAID 1 で正常に構成されていることを確認します。

#### <u>表示例</u>

| FastTrak66 (<br>(c) 1995-99                                                                     | tm) BIOS Versic<br>Promise Technol | on x.xx (Buildxxx<br>ogy, Inc. All rig | x)<br>ghts reserved |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|
| ID MODE                                                                                         | SIZE                               | TRACK-MAPPING                          | STATUS              |
| 1 1x2 Mir                                                                                       | ror 8063M                          | 1027/255/633                           | Functional          |
| Press <ctrl-< td=""><td>F&gt; to enter Fas</td><td>stBuild (tm) Util:</td><td>ity</td></ctrl-<> | F> to enter Fas                    | stBuild (tm) Util:                     | ity                 |

### ◆ この後、OS 等のインストール作業が可能となります。

- 8.3 ドライバのインストールについて 本製品を Winodows NT において、使用するためには、ドライバのインストールが必要 です。ここでは、以下の2つのパターンを説明します。
  - 本製品によって構築された Array ドライブに OS をインストールする場合
  - OS がインストールされたドライブが別にあり、本製品によって構築された Array ドラ イブをデータドライブとして使用する場合
  - 8.3.1 OS のインストール時にドライバを組み込む場合

ここでは、構築された Array ドライブに OS をインストールする場合のドライバ組み 込み手順を説明します。

## ドライバのインストール手順例

- 1 システムの電源 ON 後、WindowsNT CD-ROM を本体装置の CD-ROM ドライブに セットし、画面が以下のどちらかの状態の時、<F6>キーを押してください。
  - セットアップは、コンピュータのハードウェア構成を検査しています ……の表示中。
  - 青一色の画面の表示中。
- 2 以下のメッセージが表示されます。<S>キーを押してください。

メッセージ セットアップはシステムにインストールされている1つ以上の 大容量記憶装置の種類を判断できませんでした。 または、アダプタの手動指定が選択されています。 次の大容量記憶装置をサポートするドライバを読み込みます。 ………………

3 以下のメッセージが表示されます。"その他"を選択し、<Enter>キーを押してください。

- 4 フロッピィディスクの挿入を要求するメッセージが表示されますので、"N8503-51 ディスクミラーリングコントローラ Promise FASTTRAK66 Driver"と明記されたフ ロッピィディスクをフロッピィドライブにセットし、その後、<Enter>キーを押して ください。
- 5 "Promise FastTrak(tm)/FastTrak66(tm) Controller"と表示されたら、その後、<Enter> キーを押してください。
- 6 これ以降の OS インストール手順については、本体装置のユーザーズガイドを参照してください。

8.3.2 データドライブとして使用する場合

ここでは、OS がインストールされたドライブが別にあり、本製品によって構築された Array ドライブをデータドライブとして使用する場合にドライバを組み込む手順を説 明します。

## ドライバのインストール手順例

- 1 Administrators グループでログオンします。
- 2 コントロールパネルの SCSI アダプタアイコンを開きます。
- **3** ドライバタブをクリックして**"追加"**ボタンをクリックします。
- **4** "N8503-51 **ディスクミラーリングコントローラ** Promise FASTTRAK66 Driver"と明 記されたフロッピーディスクをフロッピドライブにセットします。
- 5 "ディスク使用"ボタンをクリックします。 ◆ 配布元のファイルのコピー元が、"A:¥"となっていることを確認して下さい。
- 6 "OK"ボタンを押します。
  - ◆ 2 つの SCSI アダプタが表示されます。
- 7 "Promise Technology,Inc FastTrak66(tm) IDE Controller"を選択し、"OK"ボタンを押します。
  - ◆ ドライバの読み込みが終了すると、再起動メッセージが表示されますので、 Windows NT を再起動して下さい。
- 8 以上でドライバの組込みは、終了です。

9. Windows NT モニタリングユーティリティ (FastCheck)について FastCheck は、Windows NT 上で構成された Array ドライブのモニタリングとメンテナンス を行うユーティリティソフトウェアです。

<u>FastCheck ユ - ティリティのセットアップフロー</u>



- 9.1 インスト ル
  - ここでは、FastCheck ユ ティリティのインストール手順を説明します。 ●このインストール手順を行うことにより[PROMISE FastTrak Log]サービスが、イ ンストールされます。

## <u>インストール手順</u>

- 1 Administrators グループでログオンします。
- **2** "N8503-51 ディスクミラーリングコントローラ Promise FASTTRAK66 Utility"と 明記されたフロッピィディスクをフロッピィディスクドライブに挿入します。
- 3 Windows NTのスタ・トボタンから、"ファイル名を指定して実行"を選択し、"N8503-51 ディスクミラーリングコントローラ Promise FASTTRAK66 Utility" に格納されているファイルを実行します。 指定するファイル名は、A:¥setup.exe です。
- 4 セットアップ画面起動後は、セットアップ画面の指示に従ってください。
- 5 インストール処理終了後は、FastCheck を起動させ、下記の項目について設定を変更し、設定変更後"Apply"ボタンにより適用してから、Windows NT を再起動してください。

On 状態を確認するチェックボックス

- Use NT system event log
- Enable Write Cache

Off 状態を確認するチェックボックス

Disable Hot Spare/Auto Rebuild

## 注意

FastCheck インストール後、Use NT system event log(NT イベントログ設定) は必ず on にして運用してください。

| FastCheck Monitoring Utility                                                                                    | PROMIS                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Array Controller Options                                                                                        | TECHNOLOGY, #                                                                                                      |
| Notification<br>Enable audible prompt<br>Popup message box<br>Use log file<br>Use NT system event log           | Schedule the array synchronization<br>Disabled<br>Schedule event<br>Once a month                                   |
| Rebuild Adjust<br>Disable Hot Spare/Auto Rebuild<br>Engine<br>Rebuild<br>Rate Low 4 High<br>PCI bus utilization | Disk Param.<br>Enable Write Cache<br>Preferences<br>Start minimized<br>Always on top<br>Enable password<br>Change. |
| Less More                                                                                                       | Beset Apply                                                                                                        |
| nfigure utility from the available ontions                                                                      |                                                                                                                    |

- 9.2 画面の説明
  - ◆ 通常、FastCheck はタスクトレイにアイコン化された状態で常駐しています。 FastCheck をウィンドウ化するときは、タスクトレイ上の FastCheck アイコンを ダブルクリックしてください。
  - ◆ FastCheck の各ウィンドウ(Array,Controller,Options)を開くには、FastCheck が ウィンドウ化された状態で、各ウィンドウの**タブ**を**クリック**します。
  - ◆ FastCheck は、インストール時に Winodows NT の[スタート]メニューに登録され ます。
  - 9.2.1 Array Window 画面について

Array Window 画面は FastBuild において構築された Array 情報が表示されます。

Array window 画面の表示例(RAID Mode が MIRRORRING のとき Array アイコンをクリックしたとき)

| 🕾 FastCheck Monitoring Utility                        |          |                                            | _ 🗆 ×                      |
|-------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------|----------------------------|
| Array Controller Options                              |          |                                            | PROMISE<br>TECHNOLOGY, INC |
|                                                       | RAID Mod | le: MIRRORING                              |                            |
|                                                       | Mapping  | : 1027 Cyls<br>: 255 Heads<br>: 63 Sectors |                            |
|                                                       | Size     | : 7.867GB                                  |                            |
|                                                       | Status   | : Functional                               |                            |
|                                                       |          | •                                          | <b>e</b>                   |
|                                                       |          |                                            |                            |
| Right mouse-click array to run synchronize or rebuild |          |                                            |                            |

• RAID Mode:

Array の RAID モ - ドを表示します。表示されるモードは、以下の 2 つがあります。 ◆ STRIPING

Arrayが RAID 0 で構成されていることを示します。

♦ MIRRORING

Array が RAID 1 で構成されていることを示します。

• Block Size:

RAID Mode が STRIPING(RAID 0)のときに表示され、ストライプブロックサイズを示します。

- Mapping: Array 構成された Array ドライブ情報を表示します。
- Size: Array ドライブの記憶容量を示します。

• Status:

Arrayのステ - タスを示します。

- ◆ Functional: Array が正常であることを示します。
- ♦ Critical :
  - RAID モードが MIRRORING (RAID 1)の時に表示されます。 Array を構築しているハードディスクの 1 台が、Offline であることを示しま す。
  - Critical 状態でも、本製品は、残ったハードディスクで動作可能ですが、 Critical 状態で継続的に使用した場合、さらにもう1台のハードディスク が Offline となるとデータを消失してしまいます。Offline となったハードデ ィスクは直ちに交換し、その後、リビルド動作を行ってください。 なお、リビルドについては、10.運用上の注意を参照してください。
- ♦ Offline:

RAID モードが STRIPING (RAID 0) の時に表示されます。 Array を構築しているハードディスクの 1 台が、Offline であることを示しま す。 9.2.1.1 Array を構築しているハ - ドディスク情報について

左側のウインドウにある Array のハ - ドディスクアイコンに合わせ、左クリックすると、右側のウインドウヘハ - ドディスクの情報が表示されます。

Array window 画面の表示例(Channel #1 側のハードディスクアイコンをクリックしたとき)

| 🗃 FastCheck Monitoring Utility                        |                                                 |                                                                                                                                      |                            |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Array Controller Options                              |                                                 |                                                                                                                                      | PROMISE<br>TECHNOLOGY, INC |
| QUANTUM FIREBALLP KX20.5                              | Status<br>Size<br>Location<br>Mapping<br>Timing | : Functional<br>: 19GB<br>: Controller #1<br>: Channel #1<br>: Master<br>: 39842 Cyls<br>: 16 Heads<br>: 63 Sectors<br>: UDMA mode 4 |                            |
| Right mouse-click array to run synchronize or rebuild |                                                 |                                                                                                                                      |                            |

• Status

ディスクミラ - リングコントロ - ラ上で構築されているハードディスクのステ - タ スを示します。

- ◆ Functional: ハ - ドディスクが正常動作であること示します。
- ◆ Offline: ハ - ドディスクが故障状態になったことを示します。
- ◆ Rebuilding: MIRRORING(RAID 1)の時、リビルド実行中であることを示します。
- Location:

ハ-ドディスクの物理的接続位置と動作モードを示します。

◆ 物理的接続位置については、11.5 を参照してください、

• Mapping:

ハ-ドディスク(シリンダ、ヘッド、セクタ-)の物理的パラメ-タを示します。

● Timing: ハ - ドディスクタイプに基づいた動作タイミング(バ - ストスピ - ド)を示します。 9.2.1.2 Array のプルダウンメニューついて

Array Window 画面の左側の Array アイコンに合わせ、右クリックすると プルダウン メニュ - が表示されます。ここでは、このメニューの機能について説明します。

- Always on top: FastCheck のウインドウが常にデスクトップ上の最前面に表示します。
- Minimize: FastCheck をアイコン化します。
- Synchronize:
   <u>本機能は使用しません。</u>
   Mirroring(RAID 1)の時、Synchronize を実行します。
   Synchronize は、Arrayを構築している2台の八 ドディスク間で、データの一 貫性を保持するためのものです。
- Rebuild: Mirroring(RAID 1)の時、リビルドを実行します。 <u>本機能は使用しません。</u> 通常リビルド動作はハードディスク交換後、Auto Rebuild 機能により自動的に 動作します。
- About: FastCheckのバージョン情報を表示します。
- Exit: FastCheck を終了させます。

9.2.2 Controller Window 画面について

Controller window 画面は FastBuild で構築を行った Array に関する情報が表示される。

Controller window 画面の表示例(FastTrak 1 アイコンをクリックしたとき)

| 🗃 FastCheck Monitoring Utility                                                                           |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Array Controller Options                                                                                 | PROMISE<br>TECHNOLOGY, INC                                                |
| FastTrak 1<br>FastTrak 1<br>Channel 1<br>Channel 2<br>Channel 2<br>QUANTUM FIREBALLP KX20.5<br>Channel 2 | IRQ : 10<br>BUS Master Base: 0xECC0<br>Driver Version : 1.14 (Build 0716) |
| Click specific icon for resource infomation                                                              |                                                                           |

• IRQ:

PCI スロットに割り当てられている割込み番号を示します。

- BUS Master Base: ディスクミラ - リングコントロ - ラのバスマスタ機能ベースアドレスを示します。
- Driver version:
   ディスクミラ・リングコントロ・ラのデバイスドライバのバージョンを示します。

9.2.3 Option Window 画面について

FastCheck の設定は、Option Window で行えます。Option Window には以下に示す 5 つの設定項目があります。ここでは、各設定項目についての説明をします。

- Option Window の設定項目
- 1 Notification
- 2 Schedule the Array Synchronization
- 3 Rebuild Adjust
- 4 Preferences
- 5 Disk Param.

### Option window 画面の表示例

| PROMISE<br>TECHNOLOGY, MC                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|
| chedule the array synchronization<br>Disabled<br>ichedule event<br>Once a month |
|                                                                                 |
| isk Param.<br>7 Enable Write Cache                                              |
| Start minimized     Always on top     Enable password     Change.               |
| Beset Apply                                                                     |
|                                                                                 |

## 重要

設定を変更した後は、必ず
Apply
ボタンをクリックしてください。
この操作を行わないと設定が有効になりませんので注意してください。

## 9.2.3.1 Notification について

Notification 枠内の設定は、ディスクミラーリングコントローラが、ユーザーに通知 すべき事象が発生したときにユーザーへの通知方法を指定します。

• Enable audible prompt

このチェックボックスが on のとき、以下の事象が発生したときに本体装置の スピーカーから beep 音を出してユーザに事象の発生を通知します。

- ◆ ハードディスクの故障が検出されたとき
- ◆ リビルド処理の完了時
- ◆ Synchronization 処理の完了時

Popup message box このチェックボックスが on のとき、以下の事象が発生したときにデスクトップ 上にメッセージボックスを表示してユーザに事象の発生を通知します。

- ◆ ハードディスクの故障が検出されたとき
- ◆ リビルド処理の完了時
- ◆ Synchronization 処理の完了時
- Use log file

このチェックボックスが on のときは、FastCheck で検出したログ情報がロギン グされます。ログファイル名を入力してください。。ここで入力された名前のロ グファイルには、Array 情報(警告情報と動作状況)が記録されます。

◆ ログファイル名の指定時にディレクトリ名を指定しなかったときは、ファイ ルは、FastCheck がインストールされたディレクトリに作成されます。

Use NT system event log

<u>このチェックボックスは必ず on に設定してください。</u> アレイ情報(警告と状態)が NT イベントログのアプリケーションログに記録され ます。

◆ イベントビューアでのソース名は、FastCheck となります。

9.2.3.2 Schedule the array synchronization について

Schedule the array synchronization 枠内の設定は、Synchronization のスケジュー ル実行について指定します。

- Disabled
  - ◆ このチェックボックスが on のとき Synchronization のスケジュール実行を行いません。
  - ◆ このチェックボックスが off のとき

Synchronization のスケジュール実行を行います。 Schedule event ドロップダウンボックスが有効となり、以下の実行 パターンを設定できます。

Once a month

Synchronization を月に一度、実行する設定にします。 Starttime(開始時刻)、On the(実行日)を設定します。

- Once a week Synchronization を週に一度、実行する設定にします。
  - Start time(開始時刻)、At(実行曜日)を設定します。
- Once a day
  - Synchronization を毎日実行する設定にします。 Start time(開始時刻)を設定します。
- Once every specified minutes Synchronization を指定時間(分単位)毎に実行する設定にします。 Every(実行間隔時間)を(分単位)で設定します。
- 注意

Synchronization のスケジュール実行をする場合、スケジュール設定した時間に FastCheck が起動している必要があります。

9.2.3.3 Rebuild Adjust について

本設定は、Auto Rebuild の実行可否、OS 実行中における Auto Rebuild 実行の割合を設定します。

- Disable Hot Spare/Auto Rebuild
  - ◆ このチェックボックスが off のとき <u>このチェックボックスは、必ず off に設定してください。</u> Auto Rebuild が実行されます。
  - ◆ このチェックボックスが on のとき Auto Rebuild は実行されません。
- Engine Rebuild Rate
  - ◆ スライダーバーを Low に設定した場合 運用動作におけるリビルド実行の割合を低くします。 このため運用動作に対する影響度は小さくなります。
  - ◆ スライダーバーを High に設定した場合 運用動作におけるリビルド実行の割合を高くします。 このため運用動作に対する影響度は大きくなります。

## 9.2.3.4 Preferences について

Preferences 枠内の設定は、FastCheck のデスクトップ上への表示について設定します。

- Start minimized
  - ◆ このチェックボックスが on のとき FastCheck は、起動後ウィンドウ化されずにタスクトレイのアイコン状態に なります。
- Always on top
  - ◆ このチェックボックスが on のとき FastCheck が常にデスクトップ上の最前面に表示されます。
- Enable password
  - ◆ このチェックボックスが on のとき FastCheck のタスクトレイのアイコン状態からウィンドウ化するときに Change...」ボタン内で設定されたパスワードの入力を要求されます。 パスワードを忘れると FastCheck をウィンドウ化することが出来なくなり ますので、ご注意ください。

9.2.3.5 Disk Param.について

- Enable Write Cache
  - ◆ このチェックボックスが on のとき ハードディスクの Write Cache が有効になります。このチェックボックスは 必ず on に設定してください。
  - ◆ このチェックボックスが off のとき ハードディスクの Write Cache が無効になります。

### 10. 運用上の注意

10.1 RAID 1(Mirroring)設定で Critical が発生したときのリビルドについて

構築した Array で Critical が発生した場合は、ハードディスク交換後にリビルドを実行す る必要があります。

リビルド中は、アレイにデータ冗長がありませんので、下記に示す方法1でリビルドを完 了してから、アクセスを行うことを推奨します。

方法1が出来ない場合は、下記に示す方法2で運用中にリビルドを行う必要があります。

◆ 方法 1

8.1.5 で説明した FastBuild 内の Rebuild Array Menu によりリビルドを実行します。 リビルドの手順については、11.4.2 RAID1 のときを参照して下さい。

◆ 方法 2

ハードディスク交換後に OS を立ち上げると、自動的にリビルドが(Auto Rebuild)動作 します。

リビルド中もアレイのアクセスは継続できますが、アクセス性能が多少低下して処理 時間が長くなる場合があります。

リビルドが動作していることは、FastCheck の Array Window 画面のハードディスクア イコンをクリックし、Status 表示が"Rebuildding"と表示されていることで確認できま す。

10.2 Synchronize について

Synchronize (Synchronization)中もアレイのアクセスは継続できますが、アクセス性能が多少低下して処理時間が長くなる場合があります。

10.3 Array 構成情報について

本製品に接続されたハードディスクを取り外す場合は、必ず FastBuild 内の Delete Array Menu により Array 情報を削除してください。

本製品は構築した Array 情報をハードディスク内に記録しています。 Array 情報を削除していないハードディスクを本製品に接続すると、以前の情報が残って いるため Array 設定や OS インストールが正しく動作しない場合があります。

- 10.4 ESMPRO/ServerManager, ServerAgent について ESMPRO/ServerManager, ServerAgent は Ver3.4 から、本ディスクアレイコントローラ をサポートします。 Ver3.3 までをご利用頂いている場合は、別途、「ESMPRO/ServerManager, ServerAgent Ver3.4 Package」をご購入ください。
  - ◆ ESMPRO/ServerManager,ServerAgent からの監視について
     ・データビューアの見え方
     ディスクミラーリングコントローラに接続されているハードディスクは、 マネージャのデータビューアでは、1つの論理ドライブとして表示します。
     個々のハードディスク単位では表示されません。
     また、ディスクミラーリングコントローラは、"ディスクアレイ"ではなく、 "SCSI コントローラ"として管理します。
     ・ハードディスクの予防保守機能について ディスクミラーリングコントローラに接続されているハードディスクは ハードディスクの予防保守機能の対象外となります。
     予防保守判定は行いません。

- ◆ アラート通報について ESMPRO/ServerAgent をインストールすることにより、ESMPRO/ServerManager へのアラート通報、および ALIVE 通報を行うことができます。 ESMPRO/ServerAgent のインストール方法、アラート設定等は ESMPRO/ServerAgent のマニュアルを参照ください。 アラート通報を行う場合は次の点を確認してください。
  - ・ FastCheck のオプション[Use NT system event log]がチェックされている。
  - ・ Promise FastTrak Log Service が開始されている。

11. 困ったときの処理

「故障かな?」と思ったらここに示す内容について確認してください。

- 11.1 本体装置が起動しない場合 画面に何も表示されない場合は、いったん本体装置の電源を OFF にしてから、以下の 項目を確認後、本体装置の電源を ON にしてください。
  - 本製品が正しく実装されていること。
  - ●本製品とハードディスクが IDE ケーブルにより、きちんと接続されていること。
  - ハードディスクの電源ケーブルが正しく接続されていること。
  - ハードディスクのジャンパスイッチが設定が正しく設定されていること。
  - 本体装置の電源ケーブル等が外れていないこと。
- 11.2 POST 中にエラーが発生した場合 本体装置の BIOS の設定が影響している可能性があります。本体装置の BIOS 設定を 変更してください。
  - 設定方法については、本体装置のマニュアル等を参照してください。
- 11.3 ディスクミラーリングボードの BIOS が動作しない場合 本体装置の PCI スロットとディスクミラーリングボードとの接触が悪いか、ボードが 故障した可能性があります。
  - PCI スロットからボードを外し、コネクタ部分に傷、汚れなどがないことを確認し、 PCI スロットに再実装して下さい。
    - ◆ 再接続後、同一事象が発生した場合には、お近くの販売店または弊社営業担当に ご連絡下さい。
- 11.4 ディスクミラーリングボードの BIOS においてエラーが発生した場合 ケーブル / ボード接触不良、ケーブル断線、ボード故障、ハードディスク故障などが 発生している可能性があります。
  - BIOS 表示画面によって、以下の事象が発生している可能性が考えられます。

<パターン1> BIOS 画面でエラーメッセージが表示されずに停止する。

FastTrak66 (tm) BIOS Version x.xx (Buildxxxx) (c) 1995-99 Promise Technology, Inc. All rights reserved.

- IDE ケーブルの接触が悪いか、断線してしまった可能性があります。
  - IDE ケーブル / コネクタをチェックしゴミなどが付着していないか確認して下さい。
  - ◆ 再度、同一の事象が発生した場合には IDE ケーブルが断線してしまったもの と思われます。お近くの販売店または弊社営業担当にご連絡下さい。

<**パターン2** > BIOS 画面で STATUS 表示に Critical もしくは Offline が表示される。

| ID           | MODE                                            | SIZE                     | TRACK-MAPPING      | STATUS   |
|--------------|-------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|----------|
| 1            | 2+0 Stripe                                      | 16126M                   | 2065/255/633       | Off Line |
|              |                                                 |                          |                    |          |
| Prob         | lem is detect                                   | with Array               | : 1                |          |
| Pres<br>Pres | s <ctrl-f> to<br/>s <esc> to con</esc></ctrl-f> | enter Fast<br>tinue boot | Build (tm) Utility | or       |

- ●ディスクミラーリングコントローラに接続されたハードディスクの1台に何らかの障害が発生したことを示します。
- ◆ 本事象が発生したときの対応方法については、11.4.1,11.4.2 に明記された指示に従って作業してください。
- <パターン3> BIOS 画面で以下のエラーメッセージが表示される。

```
FastTrak66 (tm) BIOS Version x.xx (Buildxxxx)
(c) 1995-99 Promise Technology, Inc. All rights reserved.
No Array is Defined.....
Press <Ctrl-F> to enter FastBuild (tm) Utility or
Press <ESC> to continue booting...
```

### ┌ 注意

このエラーメッセージが表示された場合、BIOS ユーティリティの Controller Configuration における Halt on Error 設定状態が Enable、Disable に関わらず OS 立ち上げ処理が動作しますが、OS が見つからないため、立ち上げ画面 で停止します。

- 接続されているハードディスクの IDE ケーブル / ハードディスク電源ケーブル の外れ及び断線。またはハードディスクが故障してしまった可能性があります。
- ◆ IDE ケーブルとコネクタ / ハードディスク電源ケーブルとコネクタをチェックし、ゴミなどが付着していないか確認してみて下さい。
- 再度、同一の事象が発生するようであれば、お近くの販売店または弊社営業担当にご連絡下さい。

11.4.1 Array 構成が RAID 0 のとき

ここでは、Array 構成設定が RAID 0 のときにディスクミラーリングコントロー ラに接続されたハードディスクの 1 台に何らかの障害が発生し、本体起動時に以 下の画面が表示されたときの対処方法について説明します。

- **注意** BIOS ユーティリティの Controller Configuration における Halt on Error 設定 状態が Enable の場合は、BIOS ユーティリティ画面で停止します。 Disable の場合には、OS 立ち上げ処理が動作しますが、OS が見つからない ため、立ち上げ画面で停止します。



本事象はハードディスクに何らかの障害が発生したことを示しますので、ハードディスクを早急に交換してください。



Array 構成設定を RAID 0 でおこなっていた場合は、ディス クミラーリングコントローラに接続されたハードディスク の1台でも故障した場合は、ハードディスク内のデータは、 全て失われます。

#### 画面表示例

| ID MODE                                              | SIZE                         | TRACK-MAPPING              | STATUS   |
|------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------|
| 1 2+0 Stripe                                         | 16126M                       | 2065/255/633               | Off Line |
|                                                      |                              |                            |          |
| Problem is deter                                     | ct with Arra                 | y : 1                      |          |
| Press <ctrl-f> t<br/>Press <esc> to c</esc></ctrl-f> | to enter Fas<br>continue boo | tBuild (tm) Utilit<br>ting | y or     |

- 対処方法
  - 1 <Ctrl>キーを押しながら<F>キーを押し、BIOS ユーティリティ(FastBuild)を起動します。
  - 2 故障が発生しているハードディスクが、どちらの Channel に接続されているか 確認します。
    - ◆ まず、<3>キーを押して Define Array を選択します。
    - ◆ 反転表示部を Array1 に合わせて、<Enter>キーを押すと、以下の様な画面が 表示されます。以下の表示例は、Channe1 #2 側に接続されたハードディ スクに障害が発生したときです。



| Array No RAI<br>Arrayl Str             | <b>D Mode</b><br>ipe | Total Drv<br>2                           | Capacity(MB)<br>16126 | <b>Status</b><br>Off Line |
|----------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Stripe Block                           | :64 KB               |                                          |                       |                           |
|                                        | - Driv               | es Assignm                               | ents                  |                           |
| Channel:ID Driv<br>1:Mas WDC i<br>? :? |                      | CAC28400R 8063<br>failed or disconnected |                       | γ(MB)                     |
|                                        |                      |                                          |                       |                           |
|                                        |                      |                                          |                       |                           |

- ◆ 上記の表示例では、Channel #1 側に接続されたハードディスクが正常 に動作していることを示します。Channel:ID が"?:?"と表示された行 の意味は、Channel #2 側に接続されたハードディスクで障害が発生し ていることを示します。
- 3 何かキーを押し、次に<ESC>キーを押して Main Menu へ戻ります。
- 4 もう一度、<ESC>キーを押すと、以下の様に点滅メッセージが表示されますの で、本体装置の電源を OFF にしてください。

点滅メッセージ

| System is going to REBOOT! |
|----------------------------|
| Are You Sure?              |
| Y-Reboot / Any Key-Back    |

- 5 障害が発生したハードディスクを本体装置添付の取扱説明書にしたがって交換 してください。
  - ◆ 2項で示した Channel #1 と Channel #2 がディスクミラーリングコン トローラの有する 2 つの IDE コネクタの対応については、11.5 Channel 表 示と IDE コネクタとの対応についてを参照してください。

- 6 ハードディスクの交換が終わりましたら、本体装置の電源を ON にし、本体装置を起動します。
- 7 ディスプレイ装置の画面に"Press <Ctrl-F> to enter FastBuild(tm)Utilty..." とメッセージが表示されたら、<Ctrl>キーを押しながら、<F>キーを押します。
- 8 Array 構成の削除を行います。
  - ◆ BIOS ユーティリティ(FastBuild)が起動し、Main Menu が表示されます。 まず、<4>キーを押して Delete Array Menu を選択すると、以下の様な画面 が表示されます。

<u>表示例</u>

| Array No     RAID Mode     Total Drv     Capacity(MB)     Status       Array1     Stripe     2     16126     Off Line       Array2          Array3          Array4 |                    | De                         | lete Array N          | lenu ——               |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| Array2<br>Array3<br>Array4                                                                                                                                         | Array No<br>Array1 | <b>RAID Mode</b><br>Stripe | <b>Total Drv</b><br>2 | Capacity(MB)<br>16126 | <b>Status</b><br>Off Line |
| Array4                                                                                                                                                             | Array2<br>Array3   |                            |                       |                       |                           |
|                                                                                                                                                                    |                    |                            |                       |                       |                           |

9 反転表示部を Array1 に合わせて、<Del>キーを押すと以下の様な画面が表示され、画面下方に点滅メッセージが表示されます。

## <u>表示例</u>



10 <Ctrl>キーを押しながら、<Y>キーを押すと、以下の画面が表示されます。
 ◆ Array1 の RAID Mode が削除されていることを確認します。
 表示例

|              | De           | lete Array N  | lenu ——      |        |
|--------------|--------------|---------------|--------------|--------|
| Array No     | RAID Mode    | Total Drv     | Capacity(MB) | Status |
| Array1       |              |               |              |        |
| Array2       |              |               |              |        |
| Array3       |              |               |              |        |
| Array4       |              |               |              |        |
|              |              |               |              |        |
|              |              | Keys Availa   | ble          |        |
| ∎ 11 Inf⊥ 11 | Down [FSC] F | vit [Del]Dele | te           |        |

11 <ESC>キーを押して、Main Menu へ戻ります。

- **12** <2>キーの押し、View Drive Assignments を選択すると、下記の様に2台のハードディスクが表示されるかどうか確認します。
  - ◆ 表示されるハードディスクが1台の場合、5項の手順から、もう一度やり 直してください。



| <i>a</i> 1 <u>1</u> |              |              | - · ·       |      |
|---------------------|--------------|--------------|-------------|------|
| Channel:1D          | Drive Model  | Capacity(MB) | Assignments | Mode |
| 1:Mas               | WDC AC28400R | 8063         | free        | U4   |
| 2:Mas               | WDC AC28400R | 8063         | free        | U4   |
|                     |              |              |             |      |
|                     |              |              |             |      |
|                     |              |              |             |      |
|                     |              |              |             |      |
|                     |              |              |             |      |
|                     | Key          | vs Available |             |      |

- **13** <ESC>キーを押して、Main Menu へ戻ります。
- **14** <3>キーを押し、**Define Array** を選択し、Array 構成の構築を行ってください。
  - ◆ 8.2 Array 構成の構築方法を参照のこと。
- **15** その後、データをバックアップしていた場合は OS インストール後、リスト ア作業をしてください。

11.4.2 Array 構成が RAID 1 のとき

ここでは、Array構成設定が RAID 1 のときにディスクミラーリングコントローラ に接続されたハードディスクの内1台に何らかの障害を検出したときに表示される BIOS エラーが発生した場合の対処方法について説明します。

- 注意 BIOS ユーティリティの Controller Configuration における Halt on Error 設定 状態が Enable の場合は、BIOS ユーティリティ画面で停止します。 Disable の場合には、OS 立ち上げ処理が動作し正常なハードディスクから OS は正常に立ち上がります。 設定が Disable の場合は、定期的に FastCheck と NT イベントログをチェッ クして異常が無いことを確認してください。





Array 構成設定を RAID 1 でおこなった場合、ハードディス クが 1 台故障時は、故障したハードディスクを交換し Rebuild を実行すれば、正常状態に復旧可能です。

画面表示例

| ID MODE                                                | SIZE                       | TRACK-MAPPING               | STATUS   |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------|
| 1 1x2 Mirror                                           | 8063M                      | 1027/255/633                | Critical |
|                                                        |                            |                             |          |
| Problem is detect                                      | t with Arra                | ay : 1                      |          |
| ~ ~ ~ ~                                                |                            |                             |          |
| 内容省略。                                                  |                            |                             |          |
| ~ ~ ~ ~                                                |                            |                             |          |
| Press <ctrl-f> to<br/>Press <esc> to co</esc></ctrl-f> | o enter Fas<br>ontinue boc | tBuild (tm) Utilit<br>Dting | y or     |

◆ 波線の間にも英文が表示されますが、ここでは省略します。

- 対処方法
  - 1 <Ctrl>キーを押しながら、<F>キーを押して、BIOS ユーティリティ(FastBuild) を起動します。
  - 2 故障が発生しているハードディスクが、どちらの Channel に接続されているか 確認します。
    - ◆ まず、<3>キーを押して Define Array を選択します。
    - ◆ 反転表示部を Array1 に合わせて、<Enter キーを押すと、以下の様な画面が 表示されます。以下の表示例は、Channe1 #2 側に接続されたハードディ スクに障害が発生したときです。

## <u>表示例</u>

| Arrayl Stri    | pe 2                      | 8063                 | Status<br>Critical |
|----------------|---------------------------|----------------------|--------------------|
| Stripe Block 🕄 | Not Available             |                      |                    |
|                |                           |                      |                    |
|                | Drives Assignr            | nents                |                    |
| Channel:ID     | Drive Model               | Capacit              | y(MB)              |
| 1:Mas<br>? :?  | MDC AC28400R<br>failed or | 8063<br>disconnected |                    |
|                |                           |                      |                    |
|                |                           |                      |                    |
|                |                           |                      |                    |
|                |                           |                      |                    |

- ◆ 上記の表示例では、Drives Assignments 枠内のChannel:IDが"1:Mas" と表示された行の意味は、Channel #1 側に接続されたハードディスク が正常に動作していることを示します。Channel:ID が"?:?"と表示さ れた行の意味は、Channel #2 側に接続されたハードディスクで障害が 発生していることを示します。
- ◆ Drive Assignments 枠内の Drive Model の表示は、あくまでも例です。 実際に接続されるハードディスクとは異なります。
- 3 何かキーを押し、次に<ESC>キーを押して Main Menu へ戻ります。
- 4 もう一度、<ESC>キーを押すと、下記の様に点滅メッセージが表示されますの で、本体装置の電源を OFF にしてください。

<u> 点滅メッセージ</u>

```
System is going to REBOOT!
Are You Sure?
Y-Reboot / Any Key-Back
```

- 5 障害が発生したハードディスクを本体装置添付の取扱説明書にしたがって交換 してください。
  - ◆ 2項で示した Channel #1 と Channel #2 がディスクミラーリングコン トローラの有する 2 つの IDE コネクタとの対応については、11.5 Channel 表示と IDE コネクタとの対応についてを参照してください。
- 6 ハードディスクの交換が終わりましたら、本体装置を起動します。
- 7 ディスプレイ装置の画面に"Press <Ctrl-F> to enter FastBuild (tm) Utilty..." とメッセージが表示されたら、<Ctrl>キーを押しながら、<F>キーを押します。
- 8 BIOS ユーティリティ(FastBuild)が起動し、Main Menu が表示されますので、 <2>キーの押し、View Drive Assignments を選択すると、下記の様に2台のハ ードディスクが表示されるかどうか確認します。
  - ◆ <u>表示されるハードディスクが1台の場合、5項の手順から、もう一度やり</u> <u>直してください。</u>

## <u>表示例</u>

| FastBuild(tm)                   | Utility x.xx(c) 199          | 6-99 Promise Tec | hnology, Inc.   |          |  |  |  |
|---------------------------------|------------------------------|------------------|-----------------|----------|--|--|--|
|                                 | Wiew Drives Assignments      |                  |                 |          |  |  |  |
| Channel:ID                      | Drive Model                  | Capacity(MB)     | Assignments     | Mode     |  |  |  |
| 1:Mas<br>2:Mas                  | WDC AC28400R<br>WDC AC28400R | 8063<br>8063     | Array 1<br>free | U4<br>U4 |  |  |  |
|                                 |                              |                  |                 |          |  |  |  |
|                                 |                              |                  |                 |          |  |  |  |
|                                 |                              |                  |                 |          |  |  |  |
|                                 |                              |                  |                 |          |  |  |  |
|                                 |                              |                  |                 |          |  |  |  |
|                                 | Keys                         | Available        |                 |          |  |  |  |
| [ <b>↑</b> ]Up [ <b>↓</b> ] Dov | vn [ESC] Exit                | Mode(P = PIO, D  | = DMA ,U=UDM    | A)       |  |  |  |
| L                               |                              |                  |                 |          |  |  |  |

- **9** <ESC>キーを押して、**Main Menu** が表示されることを確認します。次にリ ビルドを実行します。
- **10** リビルド実行につきましては、10. **運用上の注意**に明記したように2通りの 方法があります。
  - ◆ 方法 2 の場合でリビルドを行うには、ここで FastBuild を終わらせます。 リブートが開始され Halt on Error の設定によっては、再び FastBuild の画 面で停止しますが<ESC>キーを押し、ブートを続行し、OS を立ち上げ てください。

OS が立ち上がると、Auto Rebuild が開始されます。

Rebuild が動作していることは、FastCheck の Array Window 画面のハードディスクアイコンをクリックし、Status 表示が"Rebuilding"と表示されていることで確認できます。

◆ 方法1の場合でリビルドを行う手順を以下に示します。
 <5>キーを押し、Rebuild Array を選択すると、以下の様な画面が表示されます。



|                  | Reb                        | ouild Array N    | Menu                 |                           |
|------------------|----------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|
| Array No         | <b>RAID Mode</b><br>Mirror | <b>Total Drv</b> | Capacity(MB)<br>8063 | <b>Status</b><br>Critical |
| Array2<br>Array3 |                            |                  |                      |                           |
| Array4           |                            |                  |                      |                           |
|                  |                            |                  |                      |                           |
|                  |                            | IZ A             | h.l.                 |                           |

**11** Array1 が反転表示されていることを確認し、<Enter>キーを押すと以下の様 な画面が表示されます。



| <b>Array No</b><br>Array1 | <b>RAID</b><br>Strip | <b>Mode</b>     | <b>Total Drv</b>       | Capacity()<br>8063  | MB) S        | <b>tatus</b><br>Critical |
|---------------------------|----------------------|-----------------|------------------------|---------------------|--------------|--------------------------|
| Stripe Bl                 | .ock :N              | lot Ava:        | ilable                 |                     |              |                          |
|                           |                      | Select 1        | Drive for              | Rebuild —           |              |                          |
| Channel:<br>2:            | <b>ID</b><br>Mas     | Drive<br>WDC AC | <b>Model</b><br>28400R | <b>Capa</b><br>8063 | acity(1<br>3 | MB)                      |
|                           |                      |                 |                        |                     |              |                          |
|                           |                      |                 |                        |                     |              |                          |
|                           |                      |                 | Kovs Avai              | lable               |              |                          |

**12** Select Drive for Rebuild 枠内の channel #2 が反転表示されていることを確認し、<Enter>キーを押すと以下の様な画面が表示され Rebuild が開始されます。終了までの時間は、ハードディスクの容量によって異なります。

## <u>表示例</u>

| Arrayl        | <b>RAID Mode</b><br>Stripe | Total Drv<br>2 | Capacity(MB)<br>8063       | <b>Status</b><br>Critical |
|---------------|----------------------------|----------------|----------------------------|---------------------------|
| Stripe B      | lock :Not Ava              | ailable        |                            |                           |
| <b>hannel</b> | Plese Wai                  | t while Dup    | licating The Im<br>0% Coml | age.<br>eted              |
|               | [                          |                |                            | ]                         |
|               |                            |                |                            |                           |

**13** Rebuild が終了すると、以下の様に点滅メッセージが表示されますので、何かキーを押して本体装置を再起動してください。

<u>点滅メッセージ</u>

Array was recovered... <Press Any Key to REBOOT!>

14 再起動後は、通常通りに使用可能です。

11.5 Channel 表示と IDE コネクタとの対応について

ここでは、BIOS ユーティリティ(FastBuild)や FastCheck において、表示されるハードディスクの Channel 情報とディスクミラーリングコントローラの IDE コネクタとの 対応について説明します。

- 下図で Channel #1 と示した側の IDE コネクタに IDE ケーブルで接続されているものが、Channel #1 側のハードディスクです。
- 下図で Channel #2 と示した側の IDE コネクタに IDE ケーブルで接続されているものが、Channel #2 側のハードディスクです。
  - ◆ Channel 情報と IDE コネクタとの対応図



# 12. 仕様

| 項目            | 仕様                                | 備考           |
|---------------|-----------------------------------|--------------|
| IDE コネクタ数     | 2ch                               |              |
| 接続可能ハードディスク台数 | 1ch につき 1 台(合計 2 台)               |              |
| 外形寸法          | 122mm <b>x</b> 22mm <b>x</b> 22mm |              |
| 重量            | 0.352kg                           |              |
| 動作電圧          | 5V                                |              |
| 消費電力          | 0.35VA                            |              |
| 動作環境          | 温度 0 ~ 50                         | 結露しないこと      |
|               | 湿度 5 ~ 90%                        |              |
| PCIバス         | PCI Rev. 2.1 準拠                   | 32bit(33MHz) |
| IDE バス形式      | Ultra ATA/66 をサポート                |              |
| RAID レベル      | RAID 0,RAID 1                     |              |