



3.5 型 Mirror Drive
AT MODEL
AXRB - UxALF Series

取扱説明書

P/N A203738

Revision 1.1

はじめに

このたびは3.5型 Mirror Drive AT Model AXRB - UxALF Series をお買い求めいただきましてありがとうございます。
ご紹介します。

注意事項

ご使用前には必ず取扱説明書をお読みください。

本書では、3.5型 Mirror Drive AT Model AXRB - UxALF Series(以降 **Mirror Drive**と呼びます) の性能を最大限活用いただけるよう、注意事項、取扱方法、各種機能の設定方法などについて説明しています。

Mirror Driveで何らかの問題が生じた場合、巻末のお客様サポートに問い合わせする前に、この取扱説明書を参照してください。「6 故障時の処置」の中で**Mirror Drive**の使用中に発生するほとんどの問題の解決方法をカバーしています。

梱包箱及び梱包材の保管

本製品の梱包箱および梱包材は、輸送中に生じる衝撃から**Mirror Drive**を保護します。

開梱後は、大切に保管し、修理などでの輸送の際にご利用ください。

また、本製品は出荷時に静電防止防湿袋により密封されておりますので、設置あるいは使用直前に開封されるようお願いいたします。

弊社製品名、バ - ジョンおよびシリアルナンバ - の控え

ホストコンピュータへ組込む前に、お買い求めになった弊社製品名、バ - ジョンおよびシリアルナンバ - を巻末の「お問い合わせ」の所定のところに控えてください。

弊社製品名などの記載場所は、「2.1 各部の名称」を参考にしてください。

- 本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- 本書の内容に関しては、将来予告なく変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、不明な点や誤りなどがありましたら巻末のお客様サポートまでお知らせください。




Copyright© Storage Vision Co., Ltd. 2007 All rights reserved.

安全にお使いいただくために

本製品を安全に正しくお使いいただくために、この取扱説明書は安全表示を使用しています。これらの記載事項は安全のために必ずお守り下さい。

絵表示について

本製品を正しくご使用いただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、この取扱説明書および本製品への安全表示については、以下の絵表示を使用しています。

	危険	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人の死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
	注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、および物的損害の発生が想定される内容を示しています。
	重要	本製品の故障・損傷や誤った操作を防ぐために、操作上必ず守っていただきたい重要事項や制限事項を示しています。

危険 / 注意ラベル表示について

本製品の外部または内部に黄色地に黒文字で表示されているラベルがあるときは、安全上に関する危険または注意のラベルです。必ず表示の指示に従ってください。

この取扱説明書に記載されている以外に、危険または注意ラベルによる表示があるときは、必ずその指示に従ってください。

危険

- 煙が出ている、異臭がするなどの異常事態が発生した場合は、すぐにホストコンピュータの電源を遮断してください。
- 本製品の内部に異物(金属、水、液体など)が入った場合は、すぐにホストコンピュータの電源を遮断してください。
- 高温になる場所、湿気の多い場所では使用しないでください。
火災、感電、故障の原因になります。
- 本製品を分解、改造などをしてしないでください。
火災、感電、故障の原因になります。
- 本製品にケーブル類を抜き差しする場合には、ホストコンピュータおよび接続される機器の電源を必ず遮断してから行ってください。また、ケーブル類を無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしないでください。火災、感電、故障の原因になります。

注意

- 振動や衝撃の発生する場所で使用しないでください。誤動作、故障の原因となります。
- 急激に温度差を与えると、機器が結露して故障の原因となります。結露させないようにご注意ください。万一結露させてしまった場合には、しばらく放置し、完全に乾いたことを確認してからご使用ください。
- テレビ、スピーカなどの強い電磁気を発生する電子機器の近くには置かないでください。誤動作、故障の原因となります。
- 本製品を組み込んだホストコンピュータを移動する場合は、必ず電源を遮断し、振動や衝撃を与えないようにしてください。誤動作、故障の原因となります。
- 短時間に電源のオン/オフを繰り返すと、止まりかけたメディアの回転を再度始めることになり、ドライブ・ユニットのスピンドルモータやヘッドなどにダメージを与え、寿命を短くする恐れがあります。電源をオフした場合、ドライブ・ユニット内部のメディアが停止するのに十分な時間(約15秒)をおいてから、電源をオンしてください。万一正常なドライブ・ユニットを引き抜く場合も、電源をオフしてから十分な時間(約20秒)をおいてから引き抜いてください。
- 長期間(3ヶ月以上)、通電しない状態で放置、保管しないでください。誤動作、故障の原因となります。
- ドライブ・ユニットのカバ-表面を押さないでください。誤動作、故障の原因となります。
- 開梱および移動後に使用する場合には、電源を投入する前に各ドライブ・ユニットを1台ずつ押し込んでください。

 **重要**

- 重要なデータは必ずテープ装置やMO装置などにバックアップをお取りください。
本製品はミラリングにより、1台のドライブ・ユニットに障害が発生してもデータの損失を防ぐよう設計されています。もし、2台のドライブ・ユニットに同時に障害が発生した場合や冗長化されていない部品に障害が発生した場合はデータが消失する恐れがあります。また、人為的なデータの消去、機器の損壊などの理由によりデータを消失する恐れもあります。
- ドライブ・ユニット表面の穴をふさぐとドライブ・ユニットの故障の原因となりますので、絶対にふさがないようにください。
- キャッシュメモリを使用していますので、緊急時以外はオペレーティングシステムのシャットダウンの手順に従うか、またはアクセス・インジケータが10秒以上消灯していることを確認してから電源を遮断してください。キャッシュメモリ内のデータが消失する恐れがあります。
- 各ドライブ・ユニットは、シリアルナンバーで管理されています。ドライブ・ユニット交換時以外は、ドライブ・ユニットを外したり、入れ替えたりしないでください。起動できなくなります。
- ご使用になる時は、本製品に添付している取付けネジでホストコンピュータ内の取付けベイにしっかりと固定してください。(推奨締付けトルク0.49N・m)

静電気に関する注意事項

静電気による損傷を回避するために、本製品を取扱うときには、以下の注意を守ってください。

- 本製品を扱うときは、ホストコンピュータなどの金属部分に触り、体内の静電気を逃がしてください。
- 本製品を扱うときは、筐体の端を持ってください。回路基板には決して手を触れないでください。
- コントローラ・ユニットやドライブ・ユニット交換時および本製品の開封後に他の場所に置く場合は、本製品が入っていた静電防止防湿袋を凸凹のない平らな面に置き、その上に置くようにしてください。

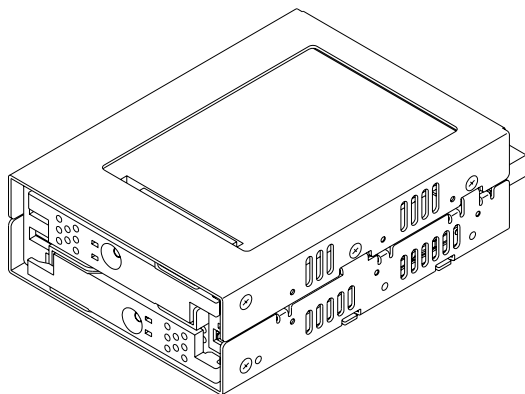
Mirror Driveの設置に関する注意事項

Mirror Driveをホストコンピュータに設置する場合は、下記の< A >のようにドライブ・ユニットが水平になる方向に設置してください。

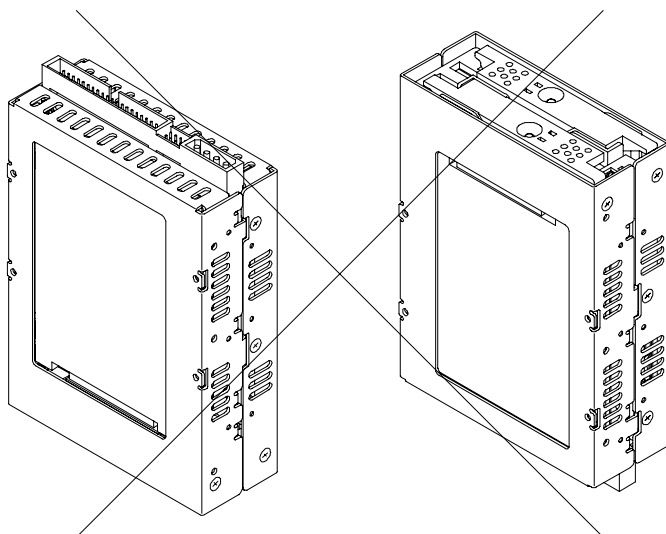
< B >のようにコネクタ側が上もしくは下になる方向に設置しないでください。

また、< C >のように側面が上もしくは下になる方向に設置する場合は、巻末のお客様サポートまでご相談ください。

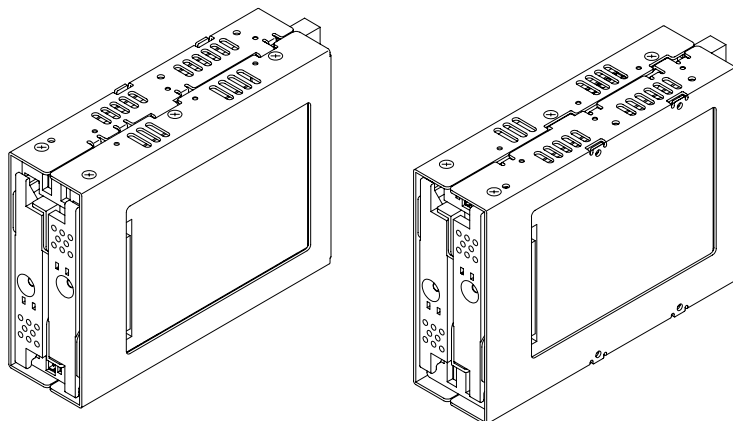
< A > ドライブ・ユニットが水平になる方向



< B > コネクタ側が上もしくは下になる方向



< C > 側面が上もしくは下になる方向



目次

はじめに.....	i
安全にお使いいただくために.....	ii
危険.....	iii
注意.....	iv
重要.....	v
静電気に関する注意事項.....	vi
Mirror Driveの設置に関する注意事項.....	vii
1 3.5 型Mirror Driveの紹介.....	1
1.1 特長.....	1
1.2 ミラ - リングについて.....	2
1.3 キャッシュ・バッファ機能.....	2
1.4 デ - タの再構築.....	2
1.5 リバイバル・リコン機能.....	3
2 外形図.....	4
2.1 各部の名称.....	4
2.2 外形寸法図.....	5
2.2.1 Mirror Drive.....	5
2.2.2 5 インチベイ取付け専用金具付きMirror Drive.....	6
3 ホストコンピュ - タとの接続.....	6
3 ホストコンピュ - タとの接続.....	7
3.1 動作モ - ドの設定.....	7
3.2 ホストコンピュ - タへの組み込み.....	7
3.3 ケ - ブルの接続.....	8
3.4 電源の投入.....	8
4 設定.....	9
4.1 設定スイッチ.....	9
4.1.1 動作モ - ドの設定(変更禁止).....	10
4.1.2 Ultra DMAモ - ドの設定.....	10
4.1.3 書込みキャッシュの設定.....	10
4.1.4 リバイバル・リコンの設定.....	10
4.1.5 ブザ - の設定.....	10
4.2 マスタ - ノスレ - プの設定.....	11
4.3 ステ - タス信号電圧設定スイッチ.....	11
5 ステ - タスの表示.....	12
5.1 インジケ - タ.....	12
5.1.1 アクセス・インジケ - タ.....	12
5.1.2 ドライブ・ステ - タス・インジケ - タ.....	12
5.1.3 ブザ -	13
5.2 外部信号出力.....	14
5.2.1 ステ - タス信号.....	14
6 故障時の処置.....	15
6.1 故障状況の確認.....	15
6.2 ドライブ・ユニットの交換.....	16
6.2.1 ドライブ・ユニット1台交換の場合.....	16
6.2.1 ドライブ・ユニット2台交換の場合.....	21

6.3 コントローラ・ユニットの交換	24
6.3.1 両ドライブ・ユニットが正常である場合.....	25
6.3.2 ドライブ・ユニットが1台故障している場合.....	27
6.4 その他の故障	30
付録 - A 仕様	31
A.1 本体仕様	31
A.2 外部出力信号仕様	32
A.2.1 ステータス信号.....	32
付録 - B 付属品	34
付録 - C 工場出荷時設定	35
付録 - D 交換部品	36
お問い合わせ	37

1 3.5型Mirror Driveの紹介

ストレージ・ビジョン 3.5型**Mirror Drive** は2台のドライブ・ユニット(2.5型ハードディスク) を搭載し、ミラリングによりデータの保護を実現しています。

ホストコンピュータからは、通常のIDEハードディスクとして認識されますので、IDE(ATA) ケーブルに接続するだけでお使いいただけます。

1.1 特長


- 1台のドライブ・ユニットに障害が発生しても連続運転が可能でデータが消失することはありません。故障したドライブ・ユニットを交換すると自動的にデータが再構築されます。
- 業界標準のIDE(ATA) インタフェースを採用しており、1台のIDEハードディスクとして動作します。特別なデバイスドライバなどは必要なく、ホストコンピュータやオペレーティングシステムなどを選びません。
- Ultra DMA/100(最大データ転送速度：100MB/s) に対応しています。
- キャッシュメモリを搭載し、パフォーマンスを向上させています。
- ハードウェアでミラリングを行いますので、システム側のオーバーヘッドがほとんどありません。

1.2 ミラ - リングについて

同じデ - タを2台のドライブ・ユニットに重複して書込みます。1台のドライブ・ユニットが故障しても、もう1台のドライブ・ユニットから読み出すことができます。


1.3 キャッシュ・バッファ機能

Mirror Driveではキャッシュメモリ - を搭載しています。書込みキャッシュがEnable(有効) の場合には、書込みデ - タをキャッシュメモリ - に取り込んだ時点でホストコンピュ - タにコマンドの処理の終了を通知します。その後、複数の書込みデ - タを1度に書込むことにより、パフォ - マンスを向上させています。書込みキャッシュの設定は設定スイッチから変更できます。出荷時はEnableに設定されています。


	重要	緊急時以外はオペレ - ティングシステムのシャットダウンの手順に従うか、またはアクセス・インジケ - タおよびドライブ・ステ - タス・インジケ - タが10秒以上消灯していることを確認してから電源を遮断してください。アクセス・インジケ - タおよびドライブ・ステ - タス・インジケ - タが点灯(あるいは点滅) 中に電源を遮断するとMirror Driveのキャッシュメモリ - 内に残っているデ - タが消失する恐れがあります。
---	-----------	---

1.4 デ - タの再構築

故障したドライブ・ユニットの交換後、ホストコンピュ - タの電源を投入すると、自動的にデ - タの再構築(正常のドライブ・ユニットから交換したドライブ・ユニットにデ - タのコピ - を行う) が始まります。デ - タ再構築中でもMirror Driveを使用することができます。再構築中は正常なドライブ・ユニットのドライブ・ステ - タス・インジケ - タが緑色に点灯し、交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステ - タス・インジケ - タは橙色に点滅します。

	注意	デ - タ再構築中はMirror Driveを取付けているホストコンピュ - タの電源を遮断しないでください。正常なドライブ・ユニット側のデ - タも破壊してしまいデ - タの再構築が出来なくなる恐れがあります。
---	-----------	--

デ - タ再構築中に正常なドライブ・ユニット上に読み込めないセクタが存在すると、そのセクタをスキップしてデ - タの再構築を続けます。スキップしたセクタは読み込むことができなくなります。しかし、そのセクタにデ - タを書込むと、そのセクタは読み込むことができます。

	重要	デ - タ再構築中にエラ - をスキップしてデ - タの復旧を行った場合、そのセクタのデ - タは消失してしまいます。定期的にバックアップを取ることをお勧めします。
---	-----------	--

1.5 リバイバル・リコン機能

ドライブ・ユニットに何らかの問題が発生し、所定の時間内(30秒) に応答が得られない場合、**Mirror Drive** は該当するドライブ・ユニットに対しリセットコマンドを発行して状態を確認します。

この後、該当するドライブ・ユニットが復旧すれば正常動作に戻りますが、復旧しなければ故障と判断されます。この時、該当するドライブ・ユニットの電源をオフ/オンし、復旧すればデータの再構築を開始する機能をリバイバル・リコン機能と呼びます。

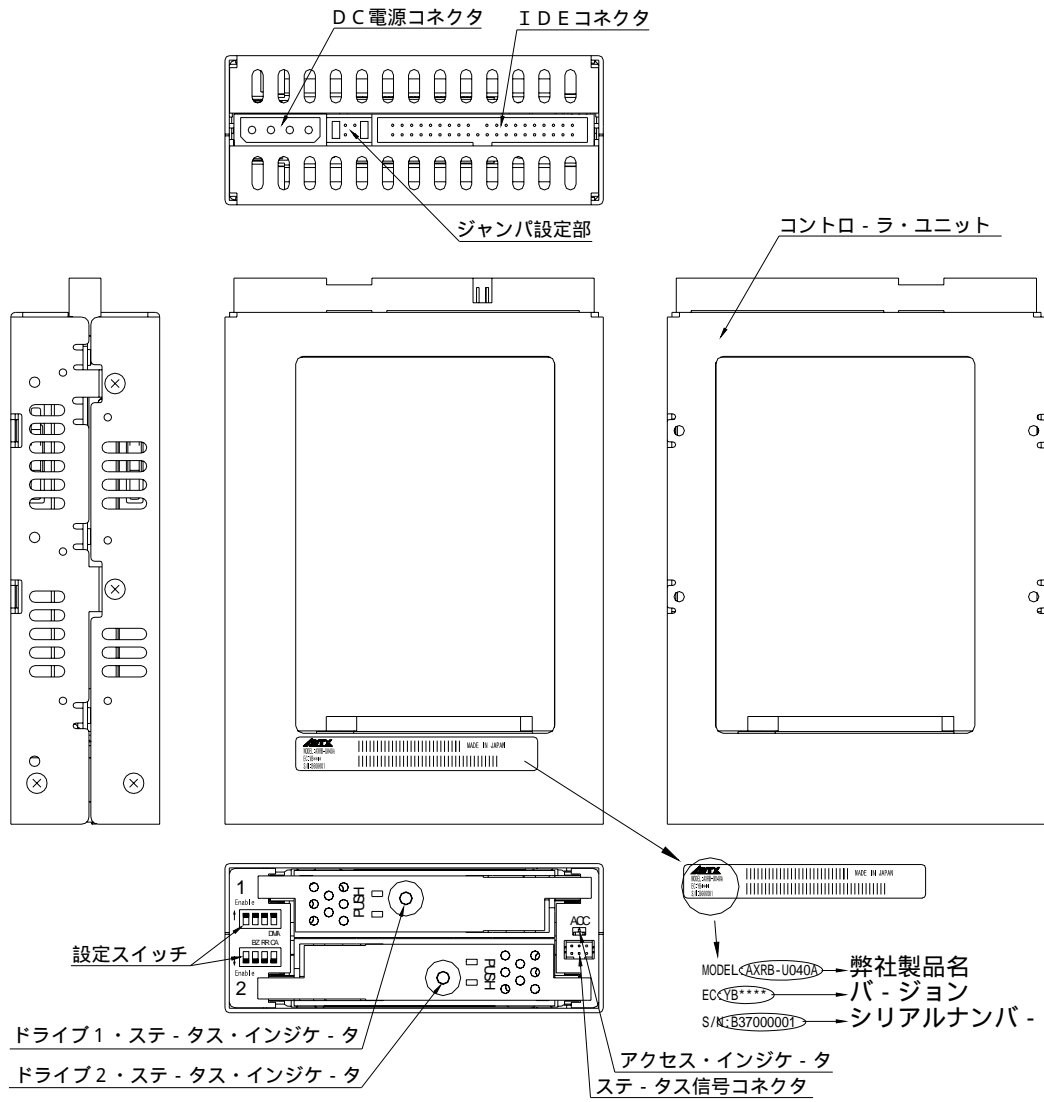
データの再構築中もホストコンピュータに対して正常に動作し、再構築終了後は通常動作に戻ります。

このリバイバル・リコンは2回まで実行されますが、3回目にはデータの再構築を行わず該当するドライブ・ユニットを故障と判断します。この時、該当するドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータは橙色に点灯します。

リバイバル・リコンの設定は設定スイッチから変更できます。出荷時はEnableに設定されています。

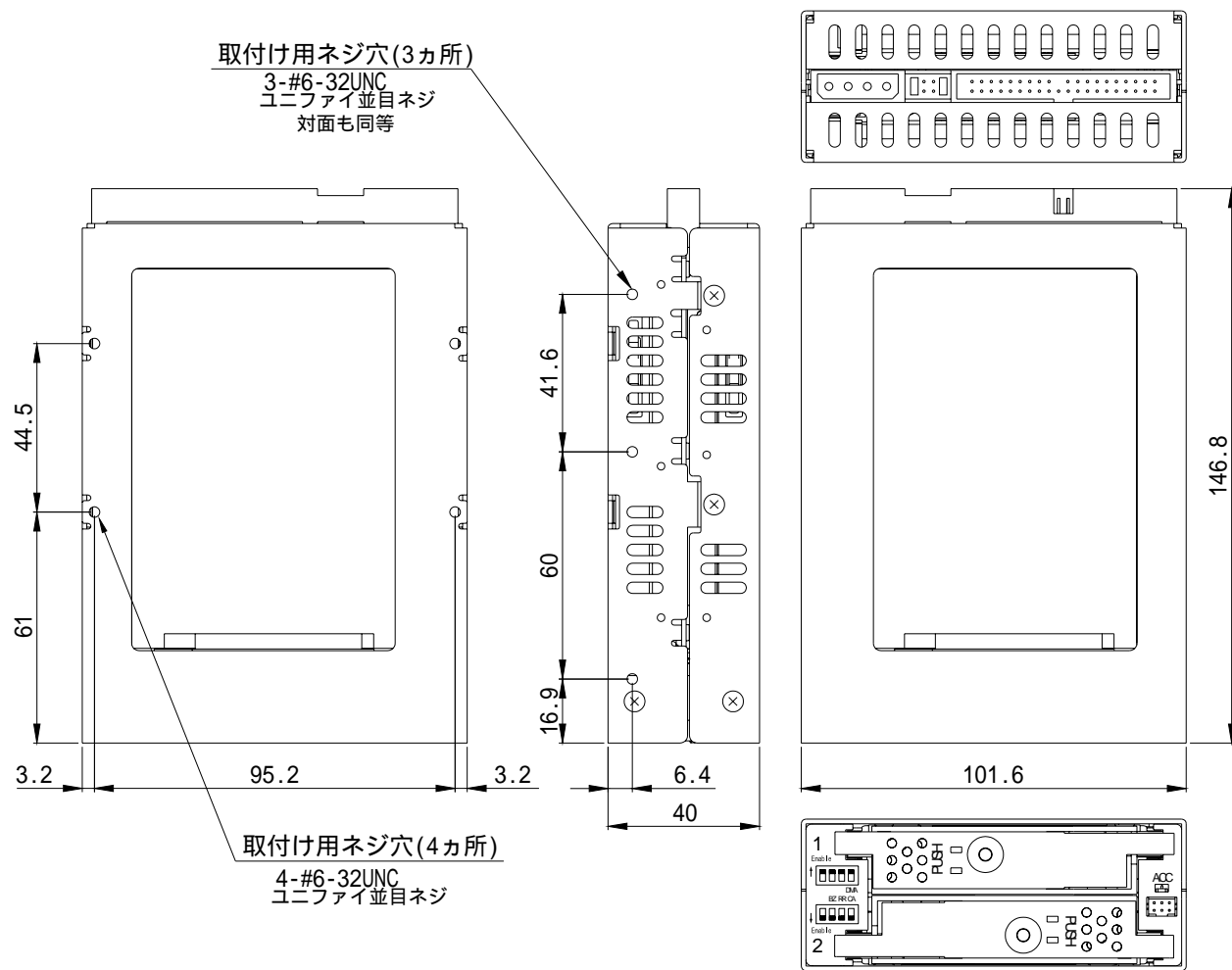
2 外形図

2.1 各部の名称

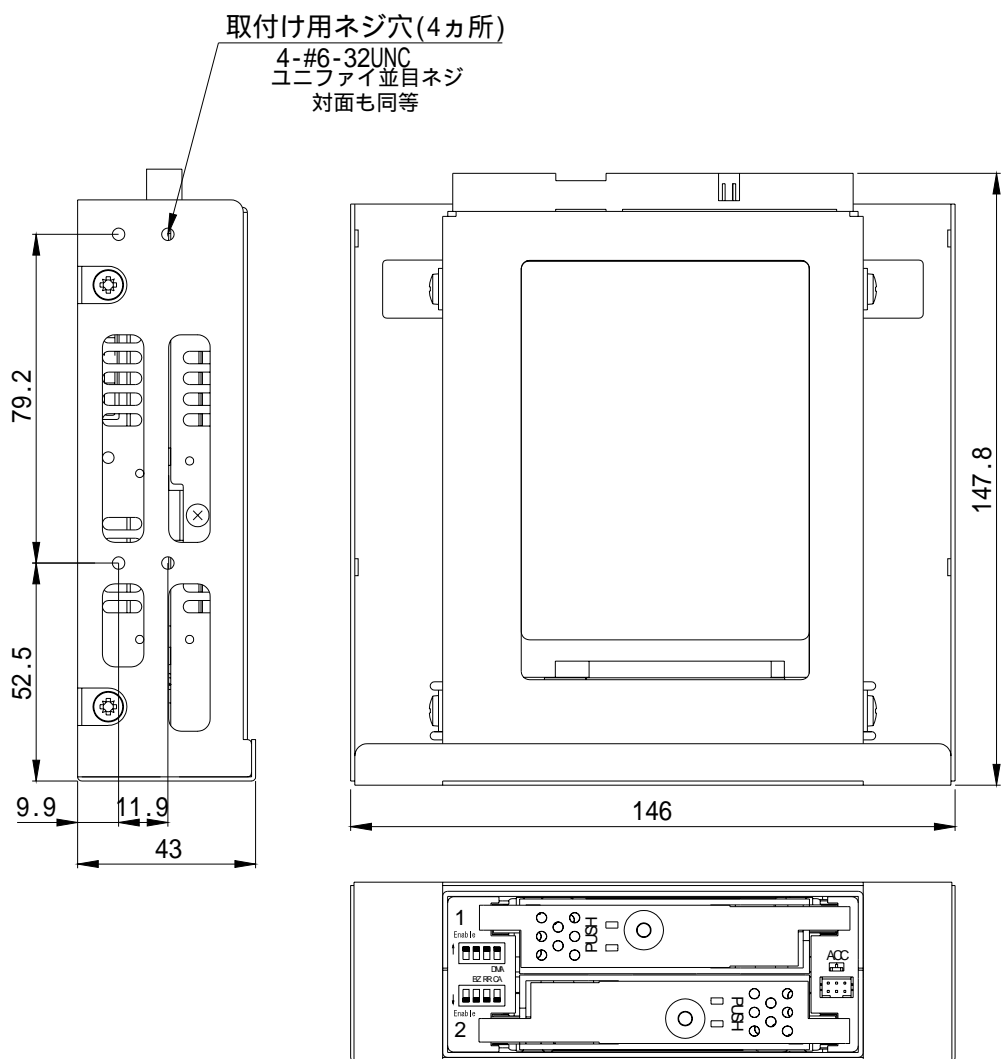


2.2 外形寸法図

2.2.1 Mirror Drive



2.2.2 5インチベイ取付け専用金具付き Mirror Drive



3 ホストコンピュータとの接続

3.1 動作モードの設定

「4 設定」の項を参照して、書き込みキャッシュ、Ultra DMAモード、リバイバル・リコン、ブザー、マスター/スレーブを設定してください。

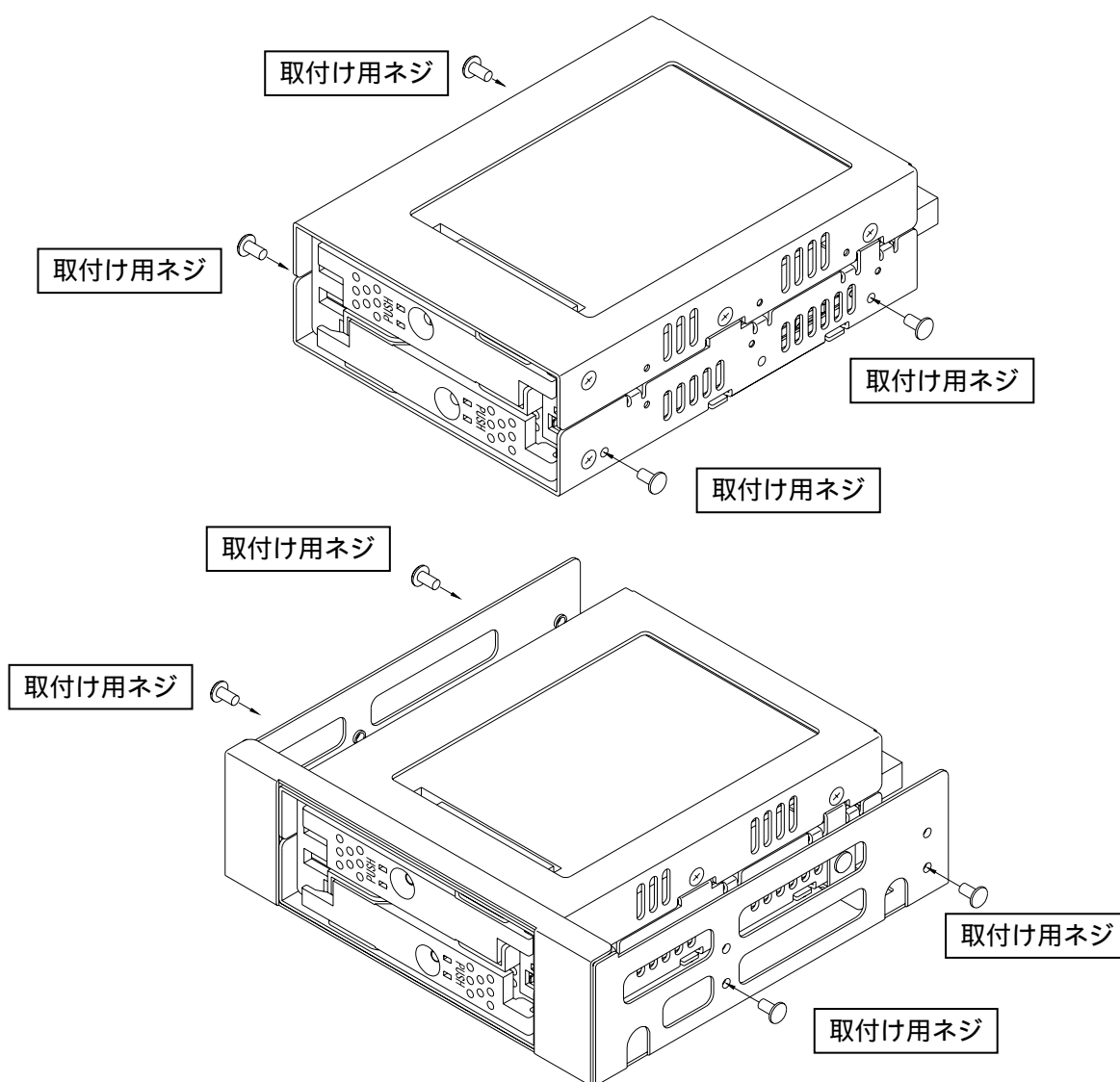
工場出荷時の設定については、「付録 - C 工場出荷時設定」を参照してください。

3.2 ホストコンピュータへの組込み

ホストコンピュータに組込むときは、添付している取付け用ネジを使用してください。

取付け用ネジ穴の位置は「2.3 外形寸法図」を参照してください。

下記の図面は取付け用ネジ穴使用の1例です。



側面の取付け用ネジ穴を使用した場合

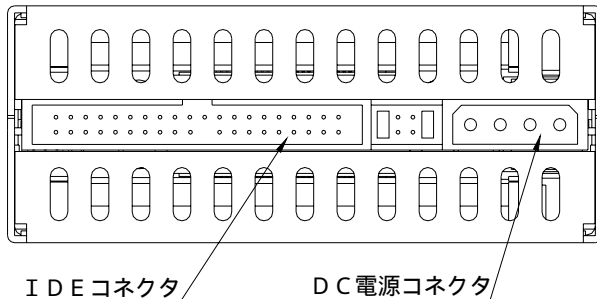


注意

ホストコンピュータに組込むときは、ドライブ・ユニットの表面温度が60 以下になるように十分な冷却を行ってください。

3.3 ケ - ブルの接続

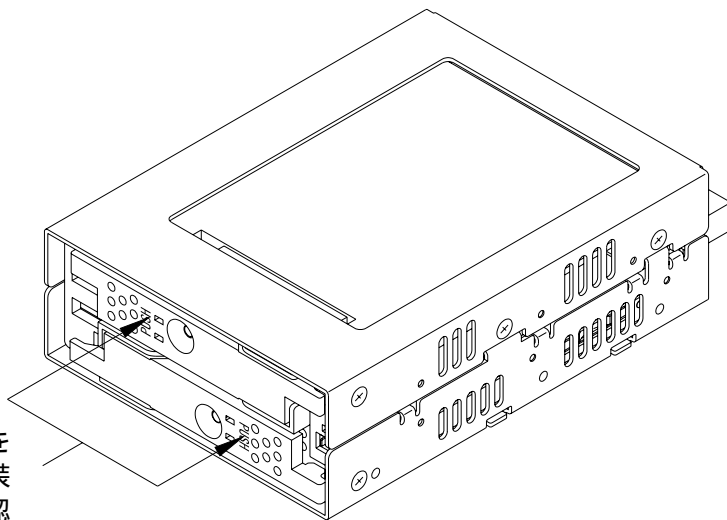
- (1) 4ピン内蔵用電源ケ - ブルを接続してください。電源はDC + 5Vを使用します。
- (2) 80芯IDE(ATA) ケ - ブルを使用して、ホストコンピュ - タと接続してください。Ultra DMA/33以下で使用する場合は40芯ケ - ブルを使用出来ますが、常に80芯ケ - ブルの使用を推奨します。



	注意	ケ - ブル類の接続は、必ずホストコンピュ - タの電源を遮断してから行ってください。
--	-----------	---

3.4 電源の投入

ホストコンピュータの電源を投入する前に、各ドライブ・ユニットを前面より軽く押して、確実に実装されていることを確認してください。
その後、ホストコンピュータの電源を投入し、本製品がホストコンピュータから正しく認識できるか確認してください。



各ドライブ・ユニットを軽く押して確実に実装されていることを確認してください。

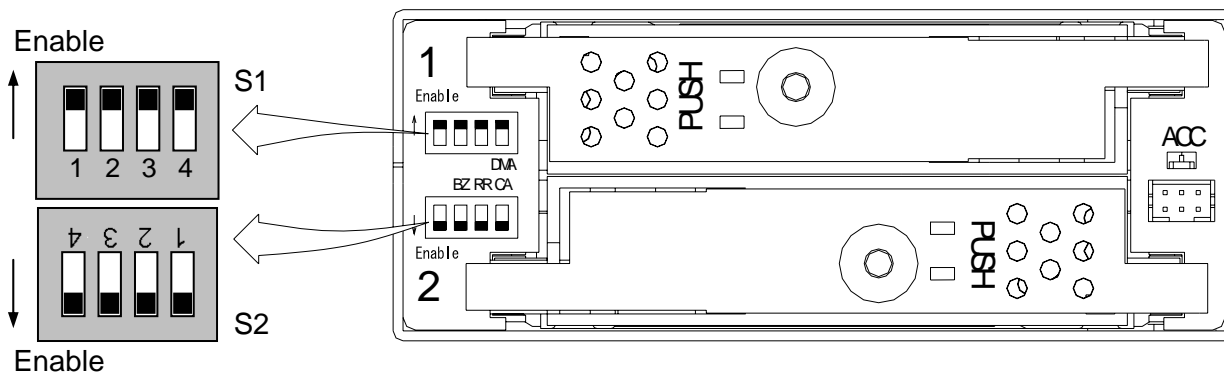
	注意	ホストコンピュ - タの電源を投入する前に、マスタ - ノスレ - ブが正しく設定されているか、IDE(ATA) ケ - ブルおよび電源ケ - ブルが正しく接続されていることを確認してください。
--	-----------	---

4 設定

4.1 設定スイッチ

設定スイッチにてホストコンピュータ間の転送速度(Ultra DMA/100)、書込みキャッシュ、リバイバル・リコン、ブザーの設定が行えます。

設定スイッチは、コントローラ・ユニット正面左側にあります。(4ビット DIPスイッチ 2カ所)



DIPスイッチ	機能	出荷時の設定
S1-1	動作モード	Enable (ミラモード)
S1-2		
S1-3		
S1-4	Ultra DMAモード	Enable (Ultra DMA/100)
S2-1	書込みキャッシュ	Enable
S2-2	リバイバル・リコン	Enable
S2-3	ブザー	Enable
S2-4	予約	Enable




注意

動作モードは変更しないでください。
(上図は、工場出荷時の初期設定に合わせてあります。)


4.1.1 動作モードの設定(変更禁止)

設定スイッチのスイッチ1、2、3の動作モードはミラーモードに設定されています。
このスイッチの変更は行わないでください。

	重要	動作モードの変更を行うと記憶されていたデータは、消失しますのでご注意ください。
---	-----------	---


4.1.2 Ultra DMA モードの設定

ホストコンピュータとMirror Drive間およびコントローラ・ユニットとドライブ・ユニット間の転送速度の上限を設定します。Enable(有効) にすると最高100MB/s(Ultra DMA/100) でのアクセスが可能となります。Disable(無効) の場合、最高33MB/s(Ultra DMA/33) に制限されます。

	重要	Ultra DMA/100で使用する場合は80芯ケーブル(Ultra ATAケーブル) を使用してください。
---	-----------	--

4.1.3 書き込みキャッシュの設定

書き込みキャッシュの設定を行います。Enable(有効) の場合、書き込みデータをキャッシュメモリに受け取った時点で、ホストコンピュータにコマンド処理の終了を通知し、その後ドライブ・ユニットに書込みます。Disable(無効) の場合、実際にドライブ・ユニットへのデータの書き込みが終了した後、ホストコンピュータにコマンドの終了を通知します。

	重要	ホストコンピュータの電源を遮断する場合は、必ずオペレーティングシステムのシャットダウンの手順に従ってください。緊急時の場合には、アクセスインジケータおよびドライブ・ステータスインジケータの両方が10秒以上消灯していることを確認してから電源を遮断してください。アクセスインジケータおよびドライブ・ステータスインジケータが点灯中に電源を遮断すると、キャッシュメモリ内に残っているデータが消失する恐れがあります。
---	-----------	---

4.1.4 リバイバル・リコンの設定

リバイバル・リコンがEnable(有効) の場合、該当するドライブ・ユニットのエラーの復旧が出来ないと判断されても、すぐにそのドライブ・ユニットを故障とせずドライブ・ユニットの電源をオフ/オンし、復旧するとデータの再構築(2回まで)を行います。
Disable(無効) の場合、ドライブ・ユニットへの電源のオフ/オンを行わず故障と判断します。

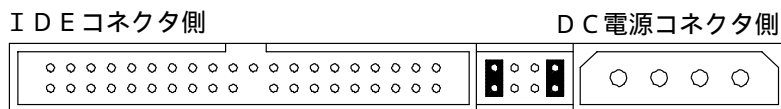
4.1.5 ブザーの設定

ブザーがEnable(有効) の場合、故障検出時にブザーが鳴ります。Disable(無効) の場合は、ブザーは鳴りません。ドライブ・ユニットが故障した場合、故障したドライブ・ユニットを交換するまではブザーは鳴り続けます。ブザーを止める場合は、設定スイッチをDisable(無効) に変更してください。ブザーの設定を変更した場合は、必ずドライブ・ユニットを交換した際に再設定してください。

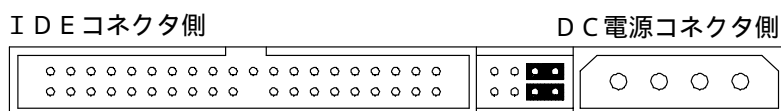
4.2 マスタ - /スレ - ブの設定

ジャンパ設定部(「2.1 各部の名称」を参照) は、下記の何れかにジャンパをセットして使用してください。

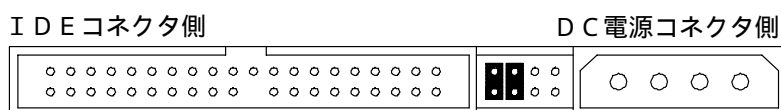
マスタ -



スレ - ブ

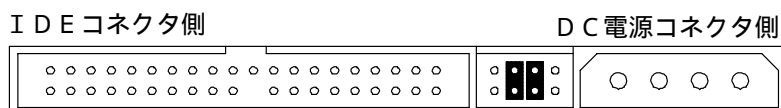


マスタ - (スレ - ブあり)



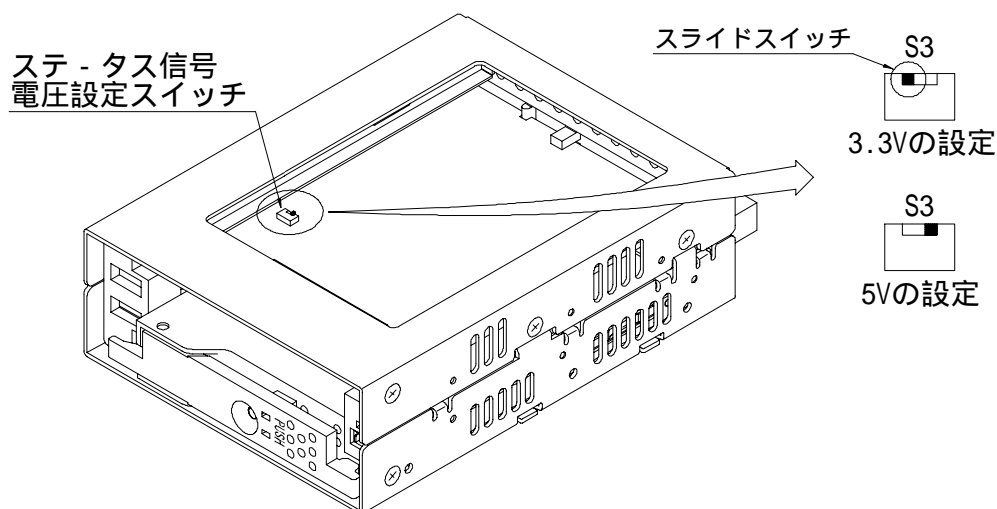
マスタ - の設定でスレ - ブ装置が認識できない場合、この設定にしてください。

ケ - ブルセレクト



4.3 ステ - タス信号電圧設定スイッチ

ステ - タス信号電圧設定スイッチは、3.3Vまたは5Vの何れかにセットして使用してください。この設定スイッチは、ドライブ・ユニット1を引き抜いた状態で見えるコントロ - ラ・ユニットの回路基板上にあります。(詳細は下図を参照)



5 ステータスの表示

5.1 インジケータ

コントローラ・ユニットおよびドライブ・ユニットのステータスは、前面のインジケータにより表示されます。

5.1.1 アクセス・インジケータ


ACCESS	緑色	(1) 電源を投入した時。(* 1) (2) ホストコンピュータからのコマンドを処理しています。 上記のいずれかを示します。
	橙色	コントローラ・ユニットの故障を示します。
	橙色点滅	(1) ドライブ・ユニットが2台とも故障しているか、正しくドライブ・ユニットが挿入されていない場合。 (2) コントローラ・ユニット, ドライブ・ユニット1、ドライブ・ユニット2の全ての構成情報が異なる場合。 (両ドライブ・ステータス・インジケータが同時に緑色に点灯します。) (3) ドライブ・ユニットが1台故障時に誤って正常なドライブ・ユニットを交換した場合。または、ドライブ・ユニットを2台とも交換した場合。 上記のいずれかを示します。

5.1.2 ドライブ・ステータス・インジケータ

DRIVE1	緑色	(1) 電源を投入した時。(* 1) (2) ホストコンピュータからのコマンドを処理しています。 (3) Mirror Drive が内部処理をしています。 上記のいずれかを示します。
DRIVE2	橙色	ドライブ・ユニットの故障を示します。
	橙色点滅	データ再構築中のコピー先ドライブ・ユニット(コピー元は緑色) です。(* 2)

(* 1) 電源投入時は、アクセス・インジケータ、両方のドライブ・ステータス・インジケータ共に緑色に点灯します。**Mirror Drive**の起動時処理が終了するとこれらは消灯します。

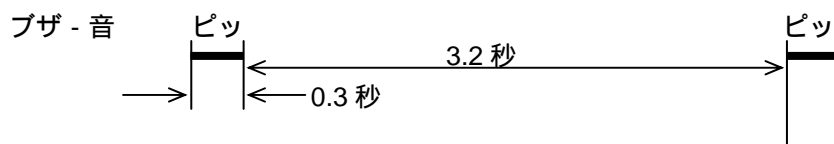
(* 2) データ再構築が終了するとドライブ・ステータス・インジケータは消灯します。

	重要	ドライブ・ステータス・インジケータが橙色に点灯している場合、該当する故障したドライブ・ユニットを早急に交換してください。 1台が故障した状態で使いつづけ、もう1台にも障害が発生した場合には、ドライブ・ユニット上のデータは消失します。
---	-----------	---

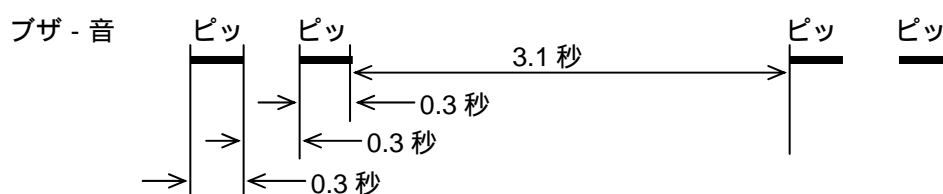
5.1.3 ブザ -

ブザ - の設定がEnable(有効) の場合、故障検出時に以下の間隔でブザ - が鳴ります。
ブザ - を止める場合は、設定スイッチをDisable(無効) に変更してください。

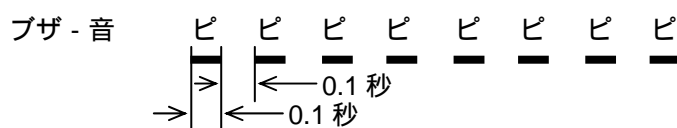
- (1) ドライブ・ユニット 1 に故障が発生した場合



- (2) ドライブ・ユニット 2 に故障が発生した場合

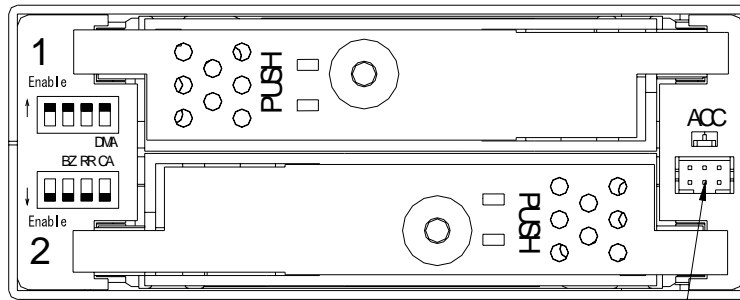


- (3) ドライブ・ユニットが2台とも故障している場合(正しく認識できない場合)



5.2 外部信号出力

ステータス検知のための出力信号を外部に取り出すことができます。
信号出力コネクタは正面部にあります。



ステータス信号コネクタ

5.2.1 ステータス信号

ステータスを3ビットの信号にて出力します。ステータス信号コネクタのピン配置、電氣的仕様については「付録A.2 外部出力信号仕様」を参照してください。

また、ステータス信号の出力電圧については、3.3Vおよび5Vに切替えることができます。
設定については「4.3 ステータス信号電圧設定スイッチ」を参照してください。

6 故障時の処置

6.1 故障状況の確認





Mirror Driveが故障した場合、アクセス・インジケータが橙色に点灯あるいは橙色に点滅し、ドライブ・ステータス・インジケータが橙色に点灯します。また、ブザーの設定がEnable(有効)の場合、ブザーが鳴ります。これらの状態を確認した上で障害を切り分けてください。

アクセス・インジケータ	ドライブ・ステータス・インジケータ		状態および処置
	ドライブ1	ドライブ2	
- - -	緑点灯	橙点滅	ドライブ・ユニット1からドライブ・ユニット2へデータの再構築中。(正常動作)
- - -	橙点滅	緑点灯	ドライブ・ユニット2からドライブ・ユニット1へデータの再構築中。(正常動作)
- - -	橙点灯	- - -	ドライブ・ユニット1の故障です。 ドライブ・ユニット1を交換してください。
- - -	- - -	橙点灯	ドライブ・ユニット2の故障です。 ドライブ・ユニット2を交換してください。
橙点灯	- - -	- - -	コントローラ・ユニットの故障です。 コントローラ・ユニットを交換してください。
消灯	消灯	消灯	ホストコンピュータからのアクセスが出来ない場合は電源の供給状態を確認してください。それでも復旧しない場合は、巻末のお客様サポートまでお問い合わせください。
橙点滅	消灯	消灯	両ドライブ・ユニットの接続状態を確認してください。それでも復旧しない場合は、巻末のお客様サポートまでお問い合わせください。
橙点滅	緑点灯	緑点灯	交換するドライブ・ユニットを間違えています。 一旦、元の状態に戻してからやり直してください。
その他の点灯および点滅			巻末のお客様サポートまでお問い合わせください。

- - - : 通常は消灯、アクセス時に緑点灯または点滅
ドライブ・ユニットを交換しても復旧しない場合は、巻末のお客様サポートまでお問い合わせください。

6.2 ドライブ・ユニットの交換

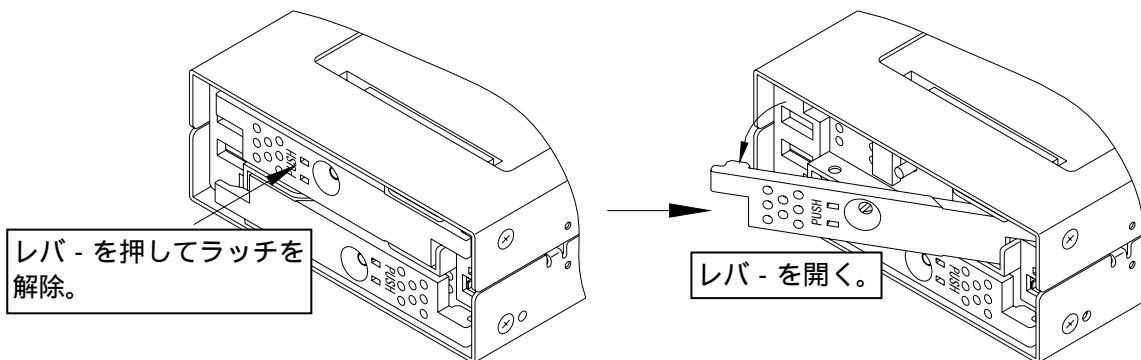
故障したドライブ・ユニットの交換はホストコンピュータが稼働中でも行うことができます。ドライブ・ユニットを交換すると自動的にデータの再構築が始まります。データの再構築中も、ホストコンピュータからのアクセスに対して正常に動作します。ドライブ・ユニットの交換は、必ずドライブ・ステータス・インジケータが橙色に点灯していることを確認してから行ってください。

	<p>重要</p>	<p>「付録 - D 交換部品」にあるストレージ・ビジョンが供給するドライブ・ユニットを用意してから交換作業を行ってください。それ以外のHDDは容量、製造メーカー、型番が同じであっても使用しないでください。誤動作、故障の原因となります。また、保証対象外となります。</p>
	<p>重要</p>	<p>片側1台のドライブ・ユニット障害発生時には出来るだけ早く復旧作業を行ってください。障害の復旧作業の前に正常なドライブ・ユニットで障害が発生するとデータの再構築が出来なくなり復旧できなくなります。</p>
	<p>注意</p>	<p>ドライブ・ユニットの交換作業を行う時は、ホストコンピュータのシャーシや電源などの金属部分に触れて、身体の静電気を放電してから行ってください。</p>
	<p>注意</p>	<p>ドライブ・ユニットやコントローラ・ユニットに振動や衝撃を与えないでください。誤動作、故障の原因となります。</p>

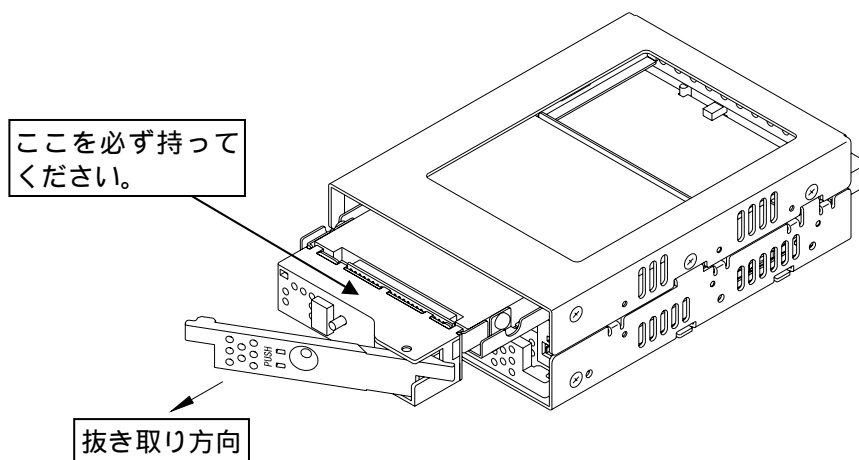
6.2.1 ドライブ・ユニット1台交換の場合

ドライブ・ユニット交換手順（ホストコンピュータが稼働中の場合）

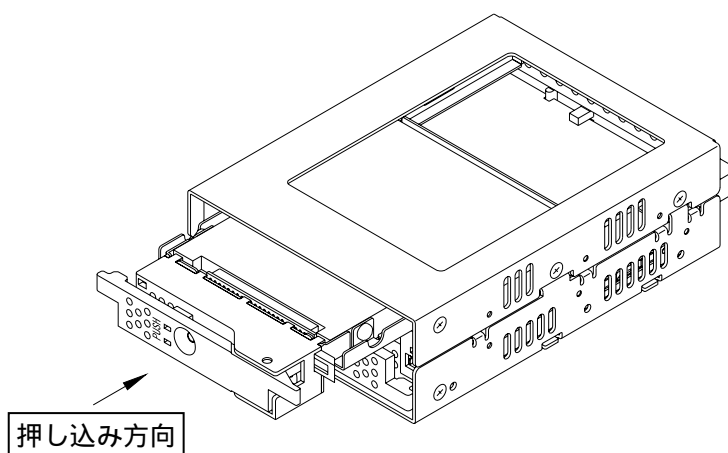
1. 交換用の新しいドライブ・ユニットを用意してください。（「付録 - D 交換部品」を参照。）
2. ドライブ・ステータス・インジケータおよびブザーにより、故障したドライブ・ユニットを確認してください。
3. 故障したドライブ・ユニットのレバーの"PUSH" 付近を押して、レバーを開いてください。



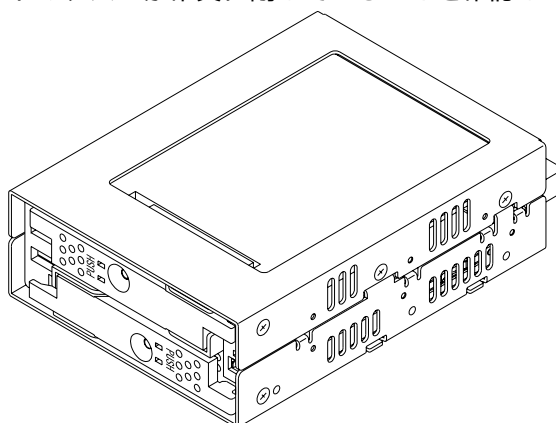
- 故障したドライブ・ユニットのレバーを手前に引いて、ドライブ・ユニットを引き抜いてください。ドライブ・ユニットを引き抜くときはレバ - を持たないでください。



- 交換用ドライブ・ユニットのレバーを閉じた状態で、しっかりとドライブ・ベイの奥まで押し込んでください。



- 交換したドライブ・ユニットのレバーが確実に閉じていることを確認してください。




- ドライブ・ユニット交換から数秒後に、交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータの橙色が点滅し(1秒間隔)、データの再構築が始まります。

**重要**

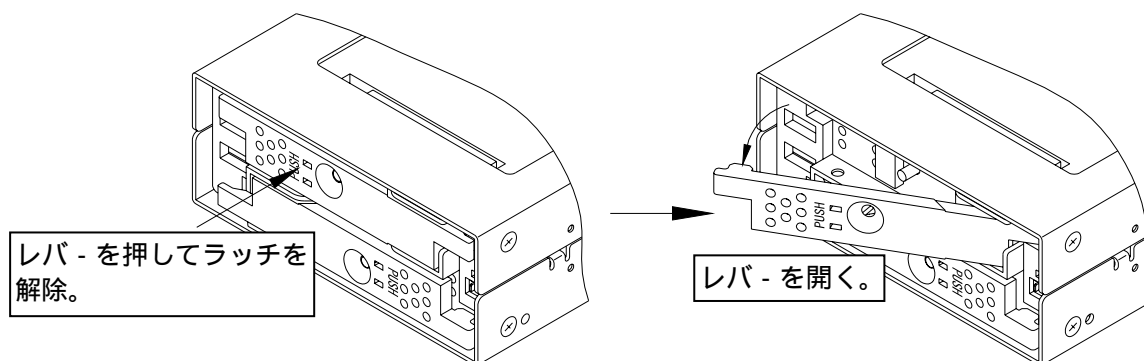
データの再構築中はドライブ・ユニットを抜かないでください。

- 8. データの再構築中は、交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータの橙色が1秒間隔で点滅し、交換していないドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータは緑色に点灯します。この時、交換したドライブ・ユニットへのアクセス時に緑色も点灯しますので、ドライブ・ステータス・インジケータは黄色に見える場合があります。
- 9. データの再構築が終了すると、ドライブ・ステータス・インジケータは消灯します。
- 10. 交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータが橙色の点滅に変わらない場合、または再度橙色に点灯する場合は、手順2から再度やり直してください。

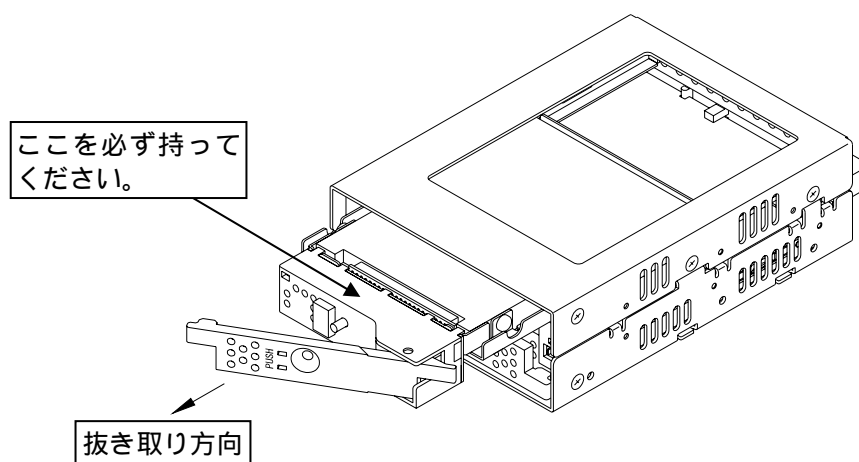
	重要	<p>誤って故障していないドライブ・ユニットを交換してしまった場合は、両方のドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータが緑色に点灯し、アクセス・インジケータが橙色に点滅してホストコンピュータからアクセスできなくなります。</p> <p>この場合、電源を一度遮断し、誤って交換したドライブ・ユニットを元に戻し、故障したドライブ・ユニットを交換して電源を再投入すると、データの再構築を行うことができます。</p> <p>ホストコンピュータを再起動させる必要がありますので、注意してください。</p>
---	-----------	---

ドライブ・ユニット交換手順（ホストコンピュータの電源を遮断して行う場合）

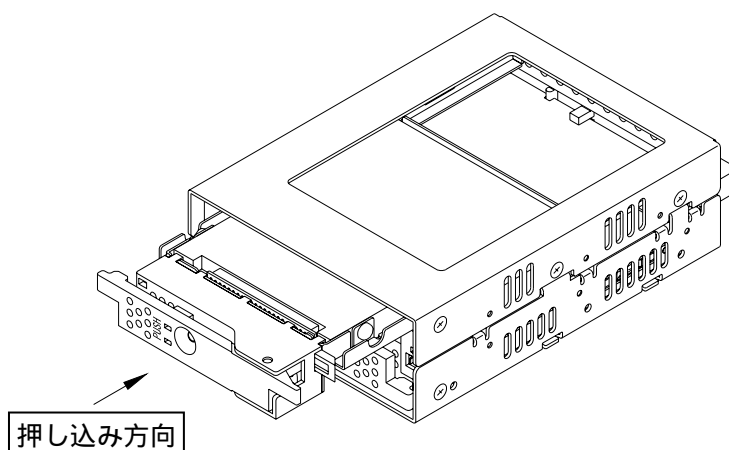
1. 交換用の新しいドライブ・ユニットを用意してください。（「付録 - D 交換部品」を参照。）
2. ドライブ・ステータス・インジケータおよびブザーにより、故障したドライブ・ユニットを確認してください。
3. ホストコンピュータの電源を遮断してください。
4. 故障したドライブ・ユニットのレバーの"PUSH" 付近を押して、レバーを開いてください。



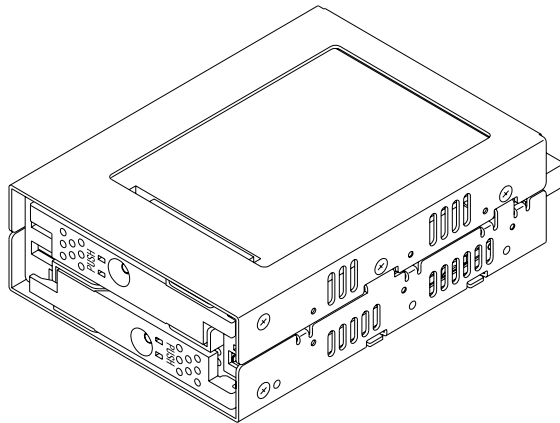
5. 故障したドライブ・ユニットのレバーを手前に引いて、ドライブ・ユニットを引き抜いてください。ドライブ・ユニットを引き抜くときはレバ - を持たないでください。



6. 交換用ドライブ・ユニットのレバーを閉じた状態で、しっかりとドライブ・ベイの奥まで押し込んでください。



7. 交換したドライブ・ユニットのレバーが確実に閉じていることを確認してください。



8. ホストコンピュータの電源を投入してください。

9. ドライブ・ユニット交換から数秒後に、交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータの橙色が点滅し(1秒間隔)、データの再構築が始まります。

	重要	データの再構築中はドライブ・ユニットを抜かないでください。
--	-----------	-------------------------------

10. データの再構築中は、交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータの橙色が1秒間隔で点滅し、交換していないドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータは緑色に点灯します。この時、交換したドライブ・ユニットへのアクセス時に緑色も点灯しますので、ドライブ・ステータス・インジケータは黄色に見える場合があります。


11. データの再構築が終了すると、ドライブ・ステータス・インジケータは消灯します。

12. 交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータが、橙色の点滅に変わらない場合、または再度橙色に点灯した場合は、手順2から再度やり直してください。

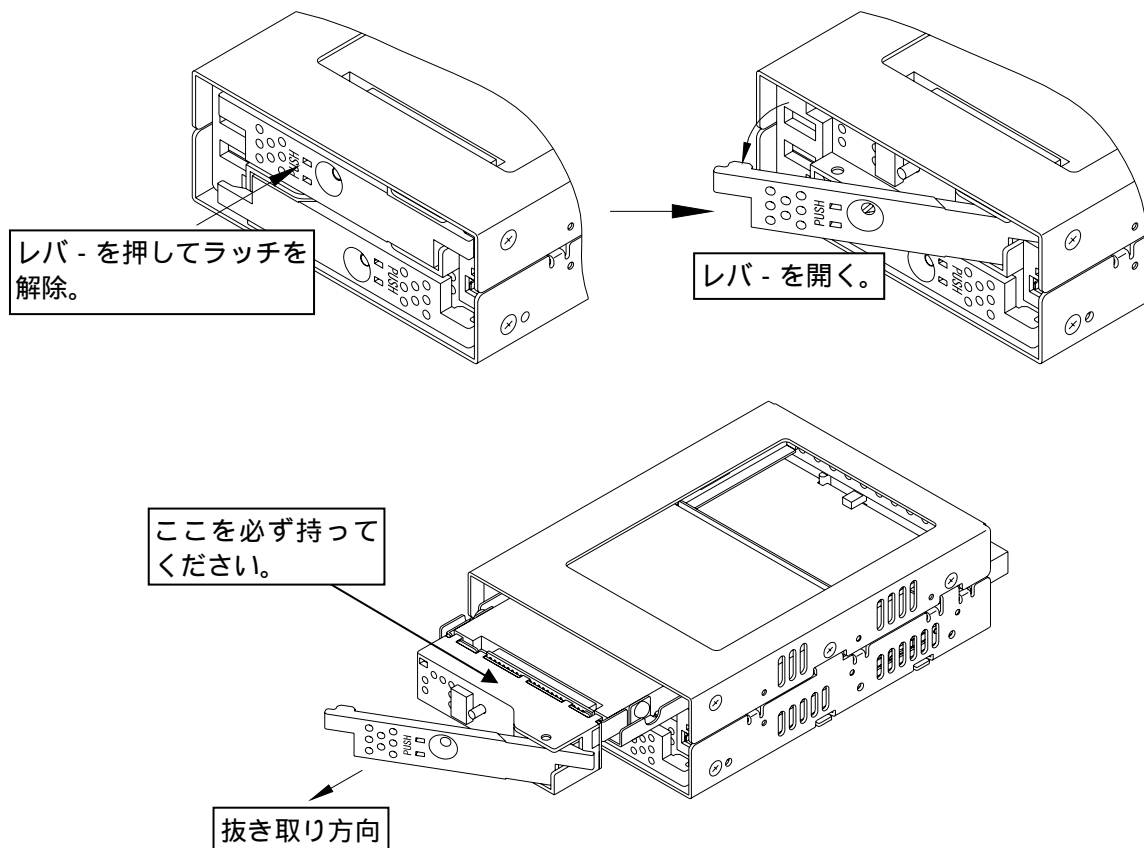
	重要	誤って故障していないドライブ・ユニットを交換してしまった場合は、両方のドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータが緑色に点灯し、アクセス・インジケータが橙色に点滅してホストコンピュータからアクセスできなくなります。この場合、電源を一度遮断し、誤って交換したドライブ・ユニットを元に戻し、故障したドライブ・ユニットを交換して電源を再投入すると、データの再構築を行うことができます。ホストコンピュータを再起動させる必要がありますので、注意してください。
--	-----------	--

6.2.1 ドライブ・ユニット2台交換の場合

ドライブ・ユニットが2台とも故障と判断される場合には、下記の順番でドライブ・ユニットの交換作業を行ってください。

	<h2>重要</h2>	<p>交換するドライブ・ユニットは、必ず「付録 - D 交換部品」にあるストレージ・ビジョンが供給するドライブ・ユニットを使用してください。</p> <p>データが残っているドライブ・ユニットを使用する場合には、必ずデータの消失を避けるため、テープ装置やMO装置などにバックアップをお取りください。交換するドライブ・ユニットにデータが残っていた場合、消失する場合があります。</p>
---	-------------	---

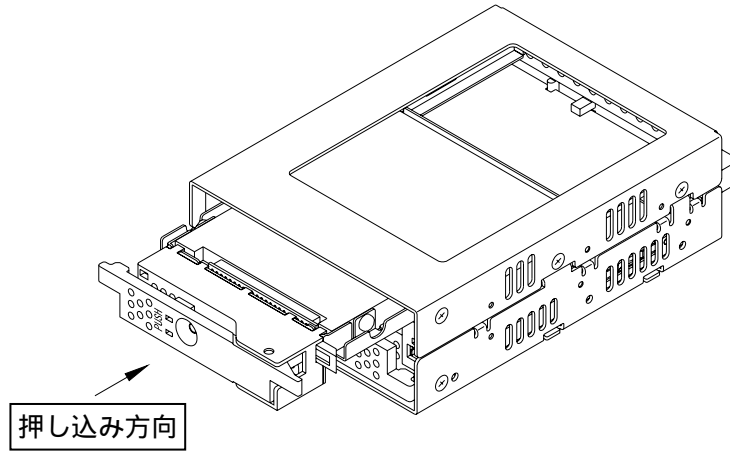
1. 交換用の新しいドライブ・ユニットを用意してください。（「付録 - D 交換部品」を参照。）
2. ホストコンピュータの電源を遮断してください。
3. 最初に故障したと思われるドライブ・ユニットのレバーの"PUSH" 付近を押して、レバーを開いてください。その後、ドライブ・ユニットのレバーを手前に引いて、ドライブ・ユニットを引き抜いてください。



(例) ドライブ・ユニット1が最初に故障した場合

4. ホストコンピュータの電源を投入してください。
5. ホストコンピュータが**Mirror Drive**を認識しているか確認してください。この時、**Mirror Drive**が認識されない場合は、巻末のお客さまサポートまでお問い合わせください。

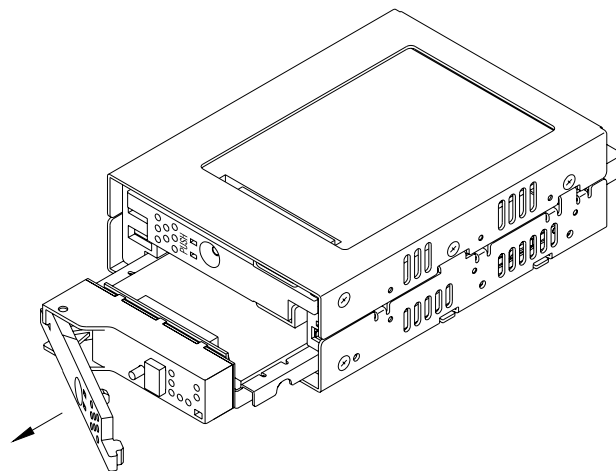
6. ホストコンピュータが**Mirror Drive**を認識していることを確認したら、交換用ドライブ・ユニットのレバーを閉じた状態で、しっかりとドライブ・ベイの奥まで押し込んでください。



7. ドライブ・ユニット交換から数秒後に、交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータの橙色が点滅し(1秒間隔)、データの再構築が始まります。

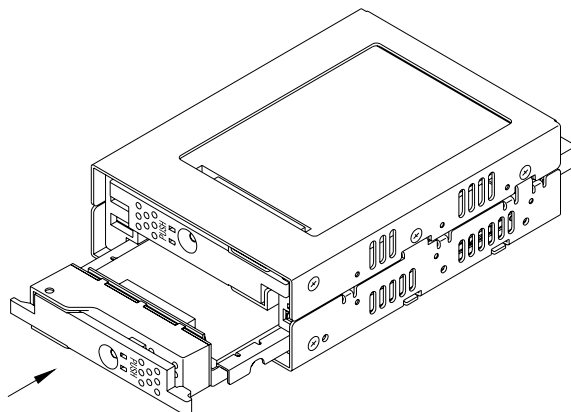
	重要	データの再構築中はドライブ・ユニットを抜かないでください。
--	-----------	-------------------------------

8. データの再構築中は、交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータの橙色が1秒間隔で点滅し、交換していないドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータは緑色に点灯します。この時、交換したドライブ・ユニットへのアクセス時に緑色も点灯しますので、ドライブ・ステータス・インジケータは黄色に見える場合があります。
9. データの再構築が終了すると、ドライブ・ステータス・インジケータは消灯します。ドライブ・ステータス・インジケータの消灯確認後、ホストコンピュータの電源を遮断してください。
10. もう1台の故障したドライブ・ユニットのレバーを手前に引いて、ドライブ・ユニットを引き抜いてください。

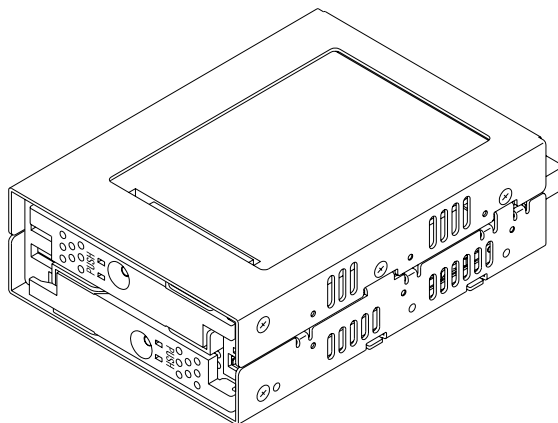


(例) ドライブ・ユニット2 が次に故障した場合

11. 交換用ドライブ・ユニットのレバーを閉じた状態で、しっかりとドライブ・ベイの奥まで押し込んでください。



12. ドライブ・ユニットのレバーが確実に閉じていることを確認してください。



13. ホストコンピュータの電源を投入してください。
14. ドライブ・ユニット交換から数秒後に、交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータの橙色が点滅し(1秒間隔)、データの再構築が始まります。



重要

データの再構築中はドライブ・ユニットを抜かないでください。

15. データの再構築中は、交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータの橙色が1秒間隔で点滅し、交換していないドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータは緑色に点灯します。この時、交換したドライブ・ユニットへのアクセス時に緑色も点灯しますので、ドライブ・ステータス・インジケータは黄色に見える場合があります。
16. データの再構築が終了すると、ドライブ・ステータス・インジケータは消灯します。
17. 交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータが、橙色の点滅に変わらない場合、または再度橙色に点灯する場合は、手順2から再度やり直してください。

6.3 コントローラ・ユニットの交換

アクセス・インジケータが橙色に点灯し続けているか、ドライブ・ユニットの交換を行ったにもかかわらずドライブ・ステータス・インジゲータが橙色に点灯して復旧しない場合は、コントローラ・ユニットの故障が考えられます。このような場合はコントローラ・ユニットの交換を行ってください。また、Mirror Driveは、故障が発生したドライブ・ユニットをホストコンピュータ稼働中に交換できる機能を持っていますが、コントローラ・ユニットの交換時は、この機能は有効ではありません。ホストコンピュータの電源を遮断してから交換するようにしてください。


コントローラ・ユニットの交換時は、正しい手順で交換作業を行うことによりデータは保存されます。ドライブ・ユニットの状態により、交換手順が異なりますので注意してください。

<1> 両ドライブ・ユニットが正常である場合

両方のドライブ・ユニットを交換するコントローラ・ユニットに移し替えてください。
必ずドライブ・ユニットは対応するドライブ・ベイに入れてください。

<2> ドライブ・ユニットが1台故障している場合

あらかじめドライブ・ユニットが故障とわかっているときは、正常なドライブ・ユニットのみ対応するドライブ・ベイに入れてください。

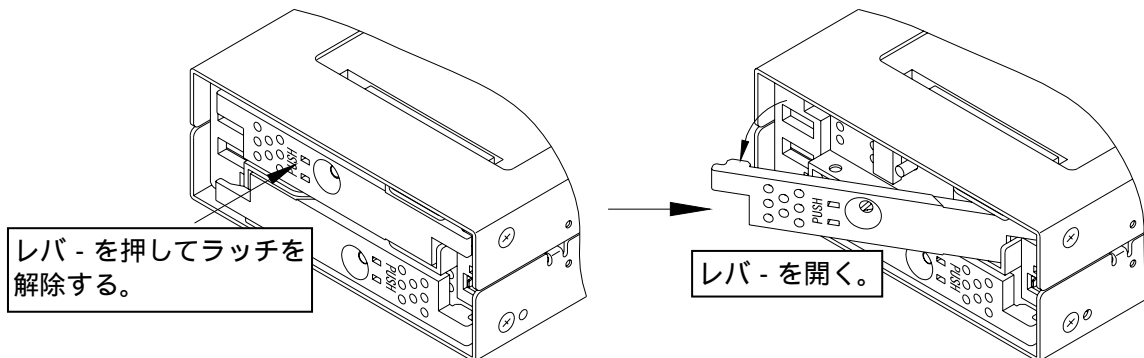
	注意	コントローラ・ユニットの交換作業を行う時は、ホストコンピュータの電源を必ず遮断し、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
		コントローラ・ユニットの交換作業を行う時は、ホストコンピュータのシャーシや電源などの金属部分に触れて、身体の静電気を放電してから行ってください。
		ドライブ・ユニットやコントローラ・ユニットに振動や衝撃を与えないでください。誤動作、故障の原因となります。
		コントローラ・ユニット交換後、 Mirror Drive をホストコンピュータに組込む場合は、ホストコンピュータの取付けベイにしっかりと固定してください。 (推奨締付けトルク0.49N・m)

次にドライブ・ユニットの状態ごとの交換手順を説明します。

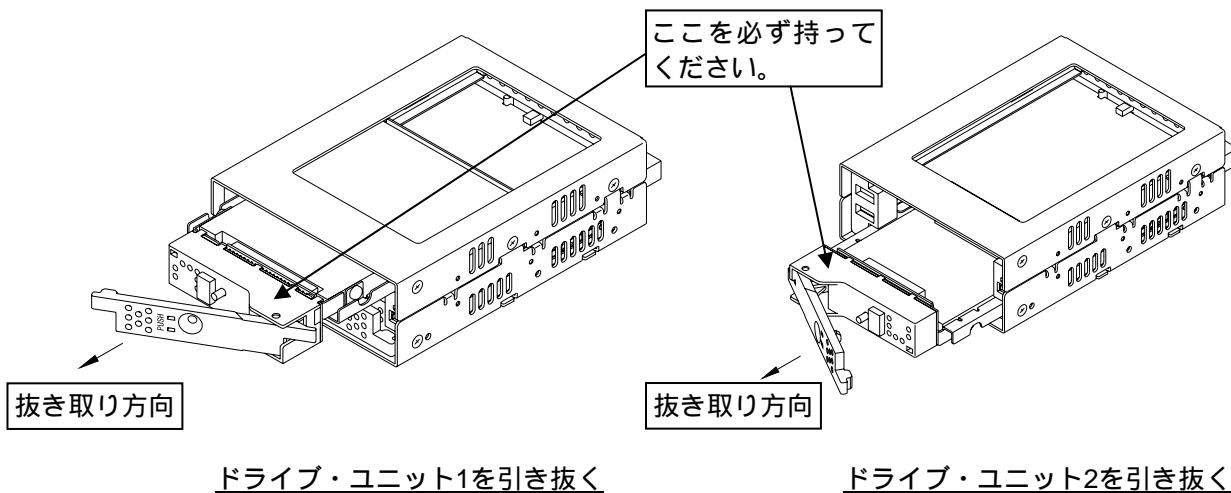
6.3.1 両ドライブ・ユニットが正常である場合

コントロ - ラ・ユニット交換手順

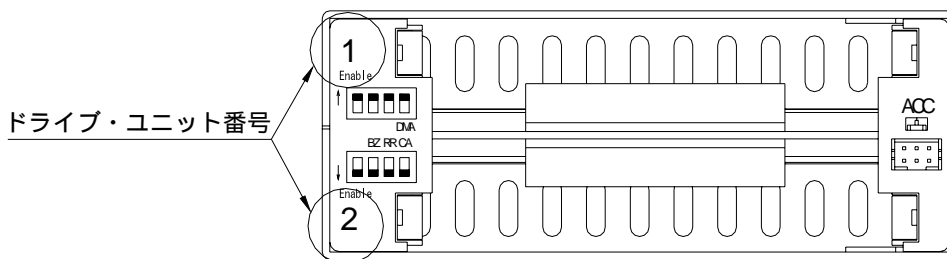
1. 交換用の新しいコントロ - ラ・ユニットを用意してください。（「付録 - D 交換部品」を参照。）
2. ホストコンピュ - タの電源を遮断してください。
3. **Mirror Drive**をホストコンピュ - タより取り外してください。
4. 各ドライブ・ユニットのレバーの"PUSH" 付近を押して、レバーを開いてください。



5. 各ドライブ・ユニットのレバ - を手前に引いて、ドライブ・ユニットを引き抜いてください。

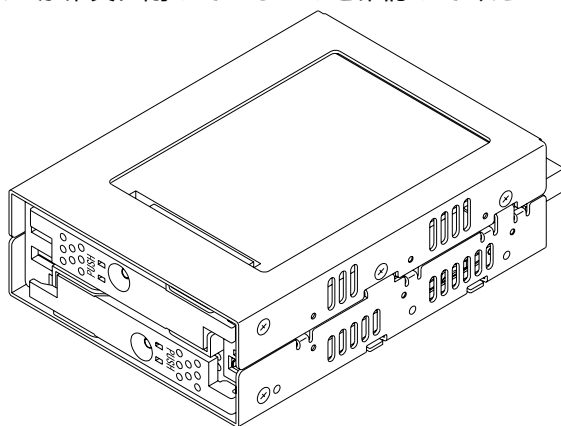


6. 交換用コントロ - ラ・ユニットの同じドライブ・ユニット番号のドライブ・ベイに前手順で引き抜いたドライブ・ユニットのレバ - を閉じた状態で、しっかりとドライブ・ベイの奥まで押し込んでください。



ドライブ・ユニット番号の表示場所

7. ドライブ・ユニットのレバーが確実に閉じていることを確認してください。

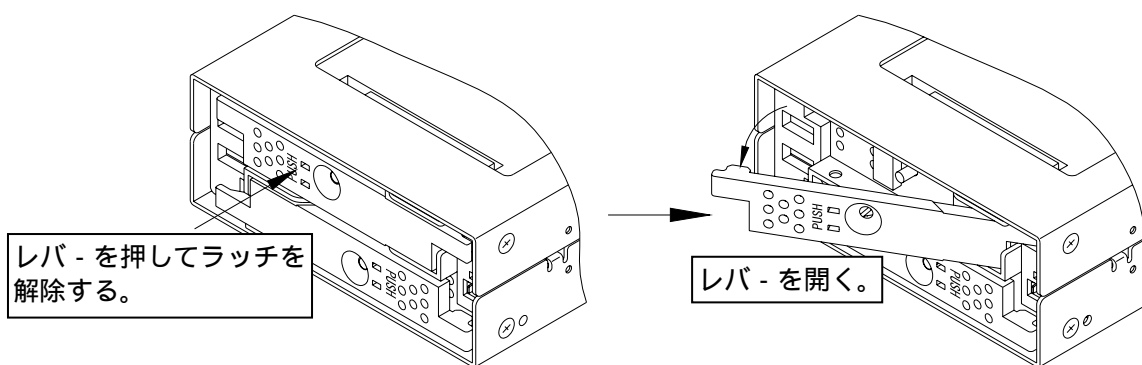


8. **Mirror Drive**をホストコンピュータに組み込み、IDE(ATA)ケーブルおよび4ピン内蔵用電源ケーブルを接続してください。
9. ホストコンピュータの電源を投入してください。

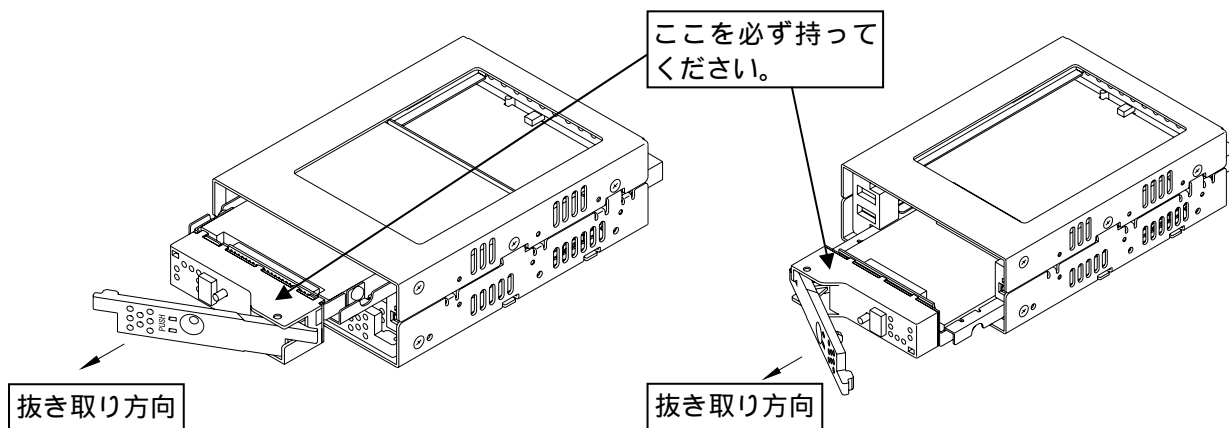
6.3.2 ドライブ・ユニットが1台故障している場合

コントローラ・ユニット交換手順

1. 交換用の新しいドライブ・ユニットを用意してください。（「付録 - D 交換部品」を参照。）
2. ドライブ・ステータス・インジケータおよびブザーにより、故障したドライブ・ユニットを確認してください。
3. ホストコンピュータの電源を遮断してください。
4. IDE(ATA) ケーブルおよび4ピン内蔵用電源ケーブルを外し、Mirror Driveをホストコンピュータより取り外してください。
5. 各ドライブ・ユニットのレバーの"PUSH" 付近を押して、レバーを開いてください。



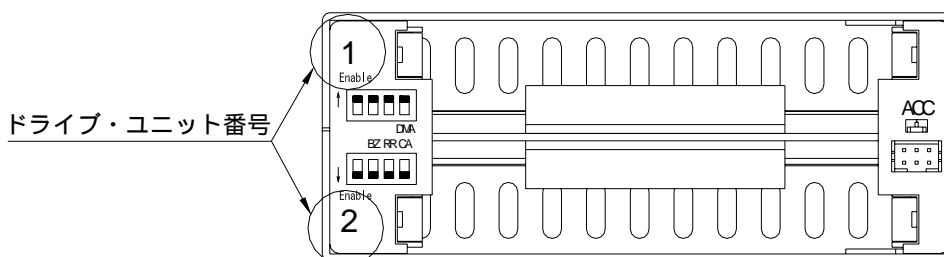
6. 各ドライブ・ユニットのレバ - を手前に引いて、ドライブ・ユニットを引き抜いてください。



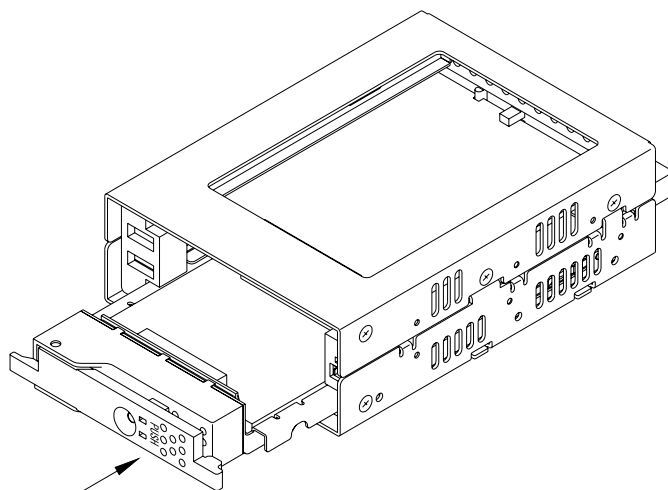
ドライブ・ユニット1を引き抜く

ドライブ・ユニット2を引き抜く

7. 交換用コントローラ・ユニットの同じドライブ・ユニット番号のドライブ・ベイへ手順6で引き抜いた正常なドライブ・ユニットのレバ - を閉じた状態でしっかりと奥まで押し込んでください。

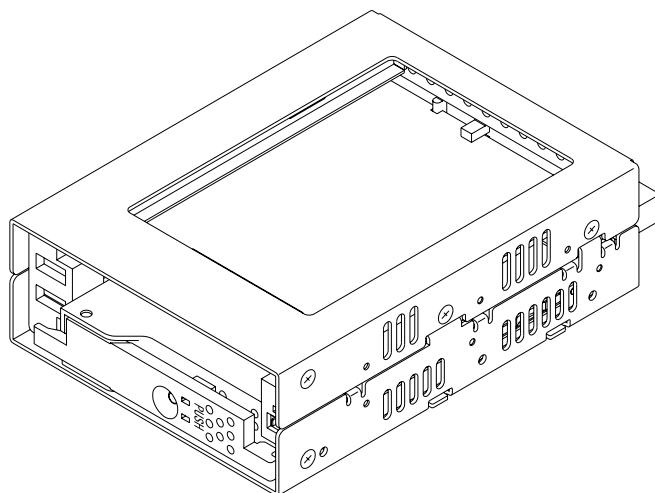


ドライブ・ユニット番号の表示場所

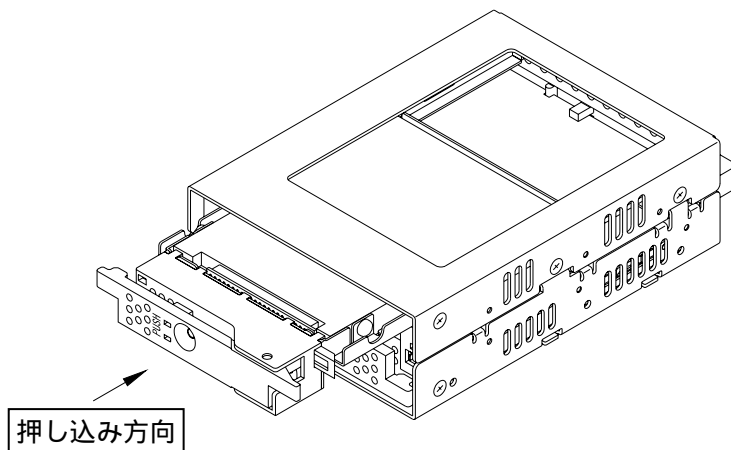


(例)ドライブ・ユニット2が正常な場合

8. ドライブ・ユニットのレバーが確実に閉じていることを確認してください。

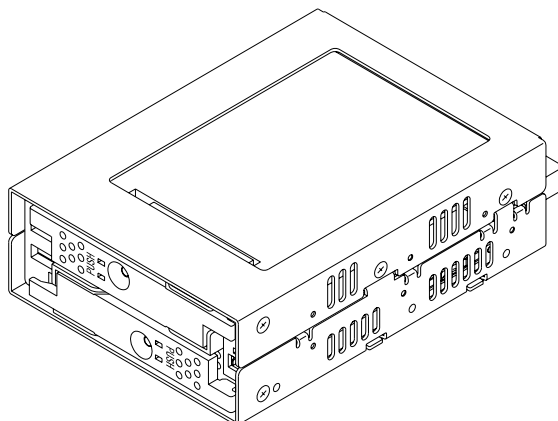


9. **Mirror Drive**をホストコンピュータに組み込み、IDE(ATA) ケーブルおよび4ピン内蔵用電源ケーブルを接続してください。
10. ホストコンピュータの電源を投入してください。
11. ホストコンピュータが**Mirror Drive**を認識しているか確認してください。
12. 交換用ドライブ・ユニットを空いたドライブ・ベイレバーを閉じた状態でしっかりと奥まで押し込んでください。



(例)ドライブ・ユニット1を交換した場合

13. ドライブ・ユニットのレバーが確実に閉じていることを確認してください。



14. ドライブ・ユニット交換から数秒後に、交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータの橙色が点滅し(1秒間隔)、データの再構築が始まります。

	重要	データの再構築中はドライブ・ユニットを抜かないでください。
--	-----------	-------------------------------

15. データの再構築中は、交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータの橙色が1秒間隔で点滅し、交換していないドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータは緑色に点灯します。この時、交換したドライブ・ユニットへのアクセス時に緑色も点灯しますので、ドライブ・ステータス・インジケータは黄色に見える場合があります。
16. データの再構築が終了すると、ドライブ・ステータス・インジケータは消灯します。
17. 交換したドライブ・ユニットのドライブ・ステータス・インジケータが、橙色の点滅に変わらない場合、または再度橙色に点灯する場合は、両方のドライブ・ユニットを引き抜いて再度やり直してください。

6.4 その他の故障

ドライブ・ユニットを交換しても復旧できない場合は、コントローラ・ユニットやコネクタ部分の接触不良などが考えられるので再度、交換作業を確認してください。

それでも復旧できない場合には、お買い求めになった販売店または巻末のお客様サポートまでお問い合わせください。

付録 - A 仕様

A.1 本体仕様

		AXRB - U040ALF
RAID レベル		1
ハ - ドディスク数		2
記憶容量		40GB
LBA 数		78,136,064
シリンダ数		77,515
ヘッド 数		16
セクタ 数		63
ホスト・インタ - フェ - ス		IDE (ATA)
デ - タ転送速度		最大100MB/s (Ultra DMA/100) 33MB/s (Ultra DMA/33) に制限可能
外形寸法 (W x L x H)	Mirror Drive	101.6 x 146.8 x 40.0mm
	5 インチベイ 取付け用専用 金具付き Mirror Drive	146.0 x 147.8 x 43.0mm
重量	Mirror Drive	約700g
	5 インチベイ 取付け用専用 金具付き Mirror Drive	約900g
電源電圧範囲		4.85 ~ 5.25VDC
電源許容リップル (*2)		最大 100mV p - p (0 ~ 20MHz)
電源立ち上がり時間 (*3)		5 ~ 100ms
動作環境 (*1)	温度	動作時 5 ~ 45 (*4) / 非動作時 - 40 ~ 65
	湿度	動作時 8 ~ 90% / 非動作時 5 ~ 95%
	最大湿球温度	動作時 29 / 非動作時 40
消費電流	起動時 (max.)	2.3A
	アイドル時 (typ.)	1.1A
	Read/Write時(typ.)	1.7A

*1：結露なきこと。

*2：立ち上がり時も含む。

*3：Vcc が4.85V に達するまでの時間。

*4：ドライブ・ユニットの表面温度が60 以下になるように十分な冷却を行ってください。

A.2 外部出力信号仕様

A.2.1 ステータス信号

ステータス信号コネクタのピン配置、ステータス定義、ステータス信号出力部のコントローラ・ユニット内部回路、電気的仕様、コネクタ仕様について表記します。

コネクタの信号ピンは次のように配置されています。

ピン番号	信号	コネクタのピン配置
1	GND	
2	+5V DC	
3	ステータス・ビット2	
4	ステータス・ビット1	
5	ステータス・ビット0	
6	GND	

3ビットの出力線について以下のステータスが定義されています。

	ビット2	ビット1	ビット0	ステータス
0	L	L	L	通常動作
1	L	L	H	ドライブ・ユニット1故障
2	L	H	L	ドライブ・ユニット2故障
3	L	H	H	データ再構築中
4	H	L	L	コントローラ・ユニット停止(*1)
5	H	L	H	未定義
6	H	H	L	Mirror Driveの起動処理中
7	H	H	H	予約(*2)

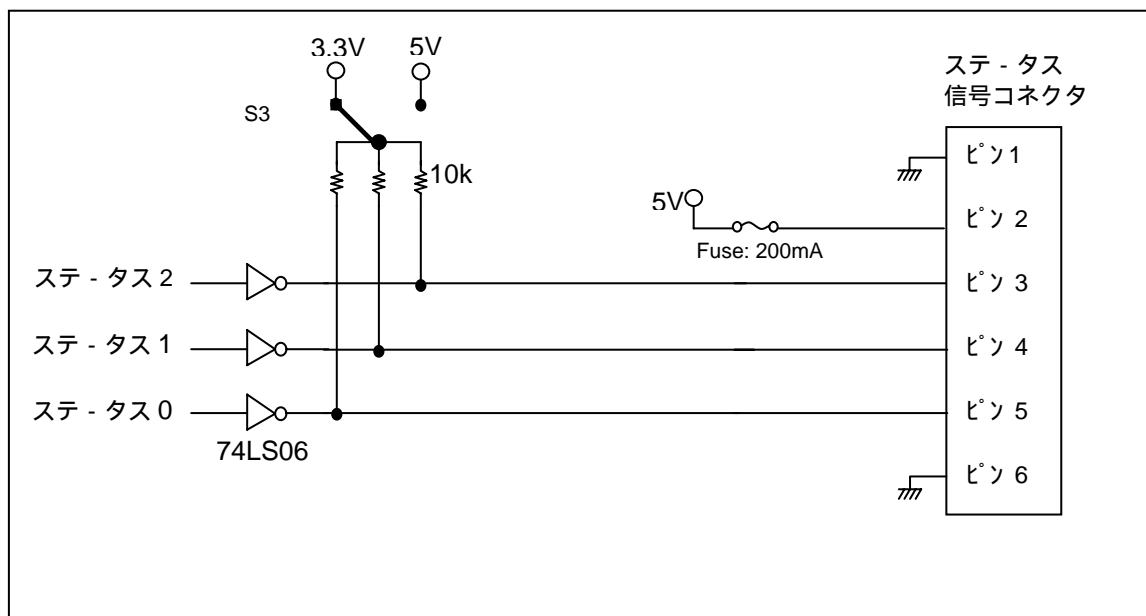
(*1) コントローラ・ユニットの停止は主に次の原因が考えられます。

- ・電源投入時、両ドライブ・ユニットが故障している。
- ・電源投入時、両ドライブ・ユニットとも正しく挿入されていない。
- ・1台故障時に誤って正常なドライブ・ユニットを交換している。

(*2) 電源投入から動作開始までの約0.2秒間この状態になります。

その後は特殊用途に予約されています。通常この状態になりません。

ステータス信号出力部の内部回路を以下に示します。



出力信号ビット0、1、2(信号ピン3、4、5) および5Vの電気的仕様

ステータス 0 / 1 / 2 (ピン 3 / 4 / 5)	出力電圧 High	+3.3V (max.) または +5V (max.)
	出力電圧 Low	+0.4V (max.)
	引込み電流(出力Low)	20mA (max.)
	吐出し電流(出力High)	0.25mA (max.)
5V (ピン 2)		100mA (max.)

コネクタ仕様

	パ - ツ 名	メ - カ -
Mirror Drive本体側ヘッダ -	DF11-6DP-2DS	ヒロセ電機
外部接続側コネクタ(推奨)	DF11-6DS-2C	ヒロセ電機
外部接続コネクタ用圧着端子(推奨)	DF11-2428SCF/SC	ヒロセ電機

付録 - B 付属品

Mirror Drive(AXRB - UxALF Series) 用付属品

(1) 取付け用ネジ 4個

付録 - C 工場出荷時設定

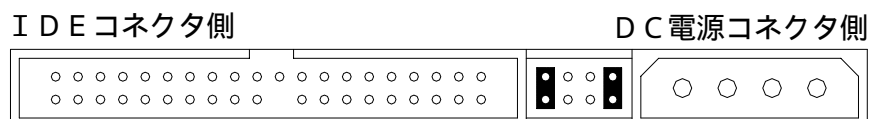
工場出荷時のMirror Driveの設定スイッチ・ジャンパ・ステータス信号電圧設定スイッチの設定は、下記のとおりです。

設定スイッチ

		出荷時の設定		
		設定	SW No.	SW設定
動作モード	ミラ - ・モード		S1-1	Enable
			S1-2	Enable
			S1-3	Enable
Ultra DMAモード	Ultra DMA/100	S1-4	Enable	
書き込みキャッシュ	Enable	S2-1	Enable	
リバイバル・リコン	Enable	S2-2	Enable	
ブザー	Enable	S2-3	Enable	
予約	- - -	S2-4	Enable	

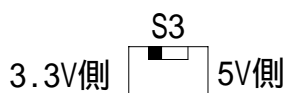
ジャンパ

マスタ - /スレ - プの設定	マスタ -
------------------	-------



ステータス信号電圧設定スイッチ

ステータス信号電圧の設定	3.3V
--------------	------



付録 - D 交換部品

下記の製品が交換部品として用意されています。

部品の名称	部品番号	
40GBドライブ・ユニット	A203533	AXRB - U040ALF用交換ドライブ・ユニット
コントロ - ラ・ユニット	A203703	AXRB - UxALFシリ - ズAT用交換コントロ - ラ・ユニット

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お客様サポートまでお願いします。なお、お問い合わせ時は下記の「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、バ - ジョンおよびシリアルナンバ -
(弊社製品名などの記載場所については、「2.1 各部の名称」を参考にしてください。)
3. ご使用のオペレ - ティングシステムおよびバ - ジョン
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か。モニタ - 画面の状態やエラ - メッセ - ジなどの内容。)

ここに弊社製品名、バ - ジョンおよびシリアルナンバ - を控えておいてください。

弊社製品名	
バ - ジョン	
シリアルナンバ -	

株式会社ストレージ・ビジョン

〒108 - 0014 東京都港区芝 4 丁目 1 3 番 2 号
市原ビル 2 F

ホ - ムペ - ジ <http://www.str-v.com/>

当製品に関してのお問い合わせは弊社お客様サポートまでお願いいたします。

お客様サポート電子メール : cs@str-v.com

メモ

お買い求めになった販売店および保守担当会社

販売店名 :

電話番号 :

保守担当会社名 :

電話番号 :