



**USB2.0 リムーバブルケース
RAID1 (ミラーリング) モデル
U2-DK2R**

ユーザーズマニュアル



2005年1月
第1.0版
ラトックシステム株式会社

 **RATOC Systems, Inc.**

目次

1. はじめに	1
1-1. ご注意	2
1-2. 安全にお使い頂くために.....	2
1-3. 製品の特徴.....	4
1-4. 各部の名称とランプの意味.....	5
1-5. 対応 OS/ 対応機種.....	8
1-6. 梱包品	8
1-7. 本製品の利用について	9
2. スタンドアロンで U2-DK2R を使用する	10
2-1. 使用方法.....	10
2-2. ハードディスクに関する注意事項	13
3.WindowsPC での U2-DK2R	14
3-1. 添付のソフトウェアについて	14
3-2.U2-DK2R の仕組み	15
4.WindowsPC へのインストール	18
4-1.Windows XP	19
4-2.Windows 2000	25
4-3.Windows Me.....	29
4-4.Windows 98SE	31
4-5. 本製品の取り外し手順	35
5. 添付のソフトウェア	36
5-1.RAID Monitor Utility.....	36
5-1-1. モニタ画面.....	37
5-1-2.FAN/ アラーム設定	40
5-1-3. ブザーオフ.....	41
5-1-4. 動作情報.....	42
5-1-5. 再構築強制中止	43
5-1-6. 終了	43
5-1-7. 終了	43
5-2.Windows XP/2000 ディスクユーティリティ	44
5-3.Windows XP/2000 でのフォーマット.....	45
5-4.Windows Me/98SE でのフォーマット.....	46

6. 実運用に入るまでのテスト手順.....	49
6-1.HDD の準備 (3 台 正、副、予備).....	49
6-2.HDD のクラッシュ	49
6-3. バックアップ HDD へのコピー (リビルド (複製))	50
7. 実際の応用例.....	51
7-1. クライアントやユーザーごとにディスクを使い分ける	51
7-2. 毎日のデータをバックアップして使用する	52
8.FAQ	53
9. 本製品に関するお問い合わせ	58
10. 保証と修理について	59
11. オプション品	60
12. 仕様.....	61

1. はじめに

この度は U2-DK2R をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。末永くご愛用賜りますようお願い申し上げます。

本書は U2-DK2R の導入ならびに運用方法を説明したマニュアルです。本製品を正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず本書をお読みください。



1-1. ご注意

- 本書の内容に関しましては、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容につきましては万全を期して作成しましたが、万一不審な点や誤りなどお気づきになりましたらご連絡願います。
- 運用の結果につきましては責任を負いかねますので、予めご了承ください。
- 製品改良のため、予行なく外観または使用の一部を変更することがあります。
- 本製品は日本国内仕様となっており、海外での保守およびサポートは行っておりません。
- 本製品の保証や修理に関しは、添付の保証書に記載されております。必ず内容をご確認の受け、大切に保管してください。
- Windows は米国マイクロソフト社の米国およびその他の国における登録商標です。
- “REX” は株式会社リコーが商標権を所有していますが、弊社は使用許諾契約により本商標の使用を認められています。
- 本製品および本マニュアルに記載されている会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。ただし本文中には TM および R マークは明記していません。

1-2. 安全にお使い頂くために

● 記号説明 ●

 警告	この表示を無視して誤った取り扱いを行うと、人が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り扱いを行うと、人が負傷を負う可能性が想定される内容、および物的損害が想定される内容を示しています。

⚠警告

- 当製品は落としたり、強い衝撃を与えないでください。また、無理に曲げる、落とす、傷つける、上に重いものを載せることは行わないでください。
- 当製品は次のような場所で保管・使用しないでください。
 - ゴミや埃の多い場所
 - 濡れたり、湿気の多い場所や結露しやすい場所
 - 静電気の影響の強い場所
- 製品が水・薬品・油等の液体によって濡れた場合、ショートによる火災や感電の恐れがあるため使用しないでください。
- 万一、当製品から異常な発熱や発煙・異臭等が生じた場合は必ず接続するパーソナルコンピュータやオーディオ機器などから取り外し、その状態のまま使用しないでください。
- 電氣的・機械的特性を変更して使用すること（改造すること等）は絶対に行わないでください。製品の分解や改造等は、絶対に行わないでください。

⚠注意

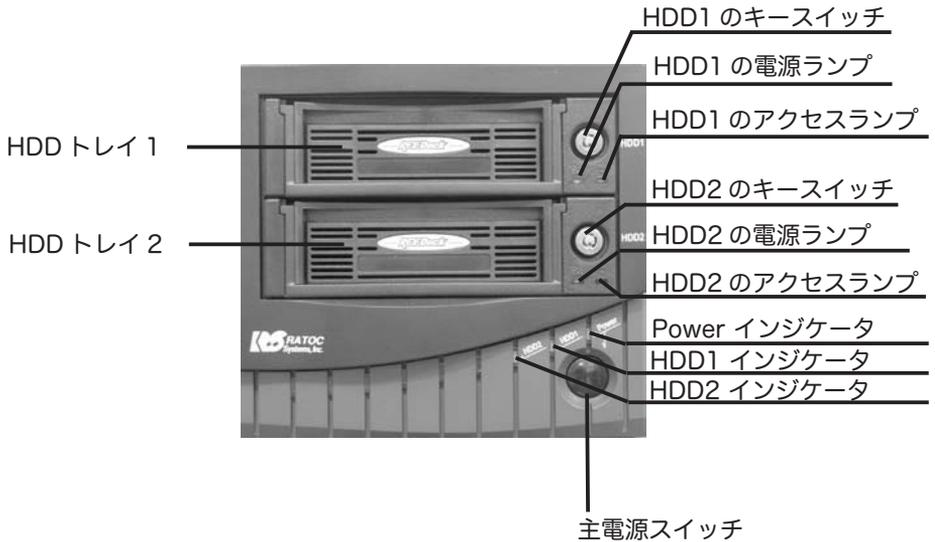
- 高温多湿の場所、温度差の激しい場所、チリやほこりの多い場所、振動や衝撃の加わる場所、スピーカ等の磁気を帯びたものの近くでの保管は避けてください。
- 本製品は、医療機器、原子力機器、航空宇宙機器、輸送機器など人命に関わる設備や機器、および高度な信頼性を必要とする設備、機器での使用は意図されておりません。これらの設備、機器制御システムに本製品を使用し、本製品の故障により人身事故、火災事故などが発生した場合、いかなる責任も負いかねます。
- 同梱のポリ袋は幼児の手の届かない所に置いてください。また、火のそばに置かないでください。
- プラグの抜き差しはプラグを持って行ってください。引っ張ると断線や事故の原因になります。
- 汚れたときは電源プラグを抜いてから、乾いた柔らかい布で拭いてください。
- 充電口に金属物を落としたり、水などの液体をこぼした場合は電源プラグをはずし、異物を取り除いてください。

1-3. 製品の特徴

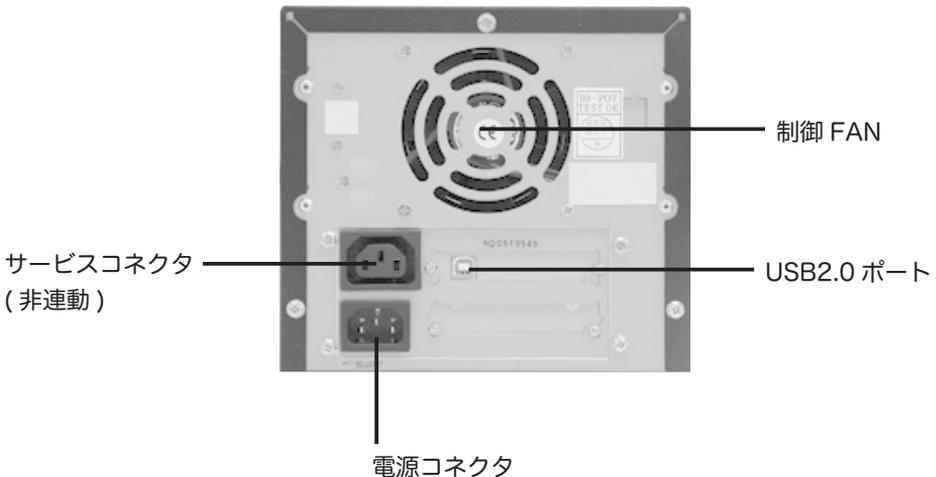
- USB2.0 に接続するだけで、面倒な設定は不要。USB2.0 ケーブルでパソコンに接続するだけでモニター機能やデータ転送が可能です。初心者や、RS232C ポートの無いパソコンでも簡単に RAID の導入が可能です。
- 2 台のディスクに同時に全く同じデータを書き込む RAID 1(ミラーリング)方式を採用。万一、一方のディスクが破損したりデータにエラーが発生しても、他方のディスクからデータを読み出すことが可能。パソコンからは常に 1 台の HD として認識され、マスターディスクに書き込んだデータは、自動的にバックアップディスクへも保存。ミラーリングなしの状態と比べて 93 ~ 95% の転送速度で、ほとんどスピードの低下を感じません。
- 障害発生時は自動的に HD を切り替えてアクセス。データディスクに障害が発生した場合、データのアクセス先を自動的にバックアップデータディスクに切り替えて継続。障害発生時にパソコンの電源を落としたり、作業を中断する必要がありません。
- ホットスワップ対応。運用中のディスク交換が可能。パソコンや RAID ケースの電源を落とすことなく障害が発生したディスクの交換が可能です。
- オートリビルド(複製)機能搭載。新しい HD へ自動的にデータをコピー。障害が発生したディスクの交換は、本製品の電源を入れたままで OK。障害が発生したディスクをトレイごと取り外し、新しいディスクが入ったトレイを挿入するだけで自動的にデータを再構築。新しいディスクに交換されると自動的にマスターディスクから新しいディスクへのコピーを開始。パソコン側での操作は必要ないので、作業を継続しながらデータの再構築ができます。また PC の電源を切っても本製品の電源が ON ならリビルド(複製)作業は停止せず実行されるので作業の終わりまで待つ必要はありません。
- メンテナンスが容易なリムーバブルケース採用。データはディスクごとトレイを取外して保管が可能。重要なデータも安全な場所に保管することができます。また、クライアントごとにトレイを分けてデータや設定情報を保管するなど、リムーバブルを活かした様々な運用が可能です。
- 温度異常などを監視する RAID モニターソフト添付。S.M.A.R.T. コマンド対応の HD から内蔵温度情報を読み出して監視。HD の自己診断機能 S.M.A.R.T. を利用した温度測定が可能、ユーザーが設定した温度を超えるとブザーを鳴らしてアラーム表示。マスターディスクだけでなく、バックアップディスクの温度もモニターします。
- FAN コントロール機能を搭載。ディスクの温度に連動させて回転、停止を自動制御。ディスクの温度が指定された温度より低い場合は、RAID ユニットの FAN を停止し、指定された温度より高い場合は、FAN を回転させる機能を装備。
- 各種インタフェースが揃った REX-DOCK シリーズ共通で使用できる交換用トレイを採用。

1-4. 各部の名称とランプの意味

【前面パネル】



【背面パネル】



下記に前頁の前面パネルの各部の意味を説明します。

【Power インジケータ】：

緑色で点灯：ユニットの電源が ON。但し、この緑色は、HDD1 インジケータ HDD2 インジケータに比べ、かなり弱い緑色です。
HDD アクセス中は、点滅します。

【HDD1 インジケータ】：

黄色で点灯：

HDD1（上段ドック）にディスクが装着されて通常にアクセスされている場合。

赤色（橙色）で点灯：

HDD1（上段ドック）にトレイが装着されていないか、ディスクへのアクセス異常でエラーの場合。あるいは、
HDD2（下段ドック）から HDD1（上段ドック）へリビルド（複製）を実行しようとして、HDD2 の容量が HDD1 よりも大きかった場合。

赤色（橙色）で点滅：

HDD2(下段ドック)からHDD1(上段ドック)へリビルド(複製)が実行されている場合。

【HDD2 インジケータ】：

黄色で点灯：

HDD2（下段ドック）にディスクが装着されて通常にアクセスされている場合。

赤色（橙色）で点灯：

HDD2（下段ドック）にトレイが装着されていないか、ディスクへのアクセス異常でエラーの場合。あるいは、
HDD1（上段ドック）から HDD2（下段ドック）へリビルド（複製）を実行しようとして、HDD1 の容量が HDD2 よりも大きかった場合。

赤色（橙色）で点滅：

HDD1(上段ドック)からHDD2(下段ドック)へリビルド(複製)が実行されている場合。

【HDD1 インジケータおよび HDD2 インジケータが共に緑色で点滅】：

HDD1 インジケータおよび HDD2 インジケータが共にマスター属性の場合。

【主電源スイッチ】：

このスイッチを押すと、主電源が入ります。

【HDD のキースイッチ】：**【HDD の電源ランプ】：****【HDD のアクセスランプ】：**

HDD をトレイに挿入後、添付の鍵で **【HDD のキースイッチ】** を時計周りに回すと、**【HDD の電源ランプ】** が緑色に点灯します。また、HDD にデータの読み書きが発生した場合には、**【HDD のアクセスランプ】** が赤色に点滅します。

下記に後面パネルの各部の意味を説明します。

【USB2.0 ポート】：

添付の USB2.0 ケーブルをパソコンの USB ポートと接続します。

【電源コネクタ】：

添付の AC ケーブルを電源コンセントと接続します。

【サービスコンセント】：

サービスコンセントと接続します。本体電源スイッチが ON でなくても、使用することができます。

【制御 FAN】：

本製品に添付のユーティリティでコントロールできる FAN です。

1-5. 対応 OS/ 対応機種

●対応 OS

Windows XP/Me/2000/98SE

●対応機種

USB ポートもしくは弊社製 USB インタフェースカードを装備した WindowsPC(PC/AT 互換機、PC98-NX)

1-6. 梱包品

本製品のパッケージには以下のものが同梱されております。万一、不足のものがある場合はお手数ですが、弊社サポートセンターもしくは、製品をお買い求め頂きました販売店にご連絡ください。なお、3.5 インチ IDE ハードディスク等のドライブは、本製品には含まれておりません。

- RAID ケース本体
- トレイ x 2
- コネクタガード x 2
- インデックスシール x 2
- AC ケーブル (3P/100cm、3P ⇒ 2P 変換コネクタ付)
- USB2.0 ケーブル (100cm)
- ドライブ固定ネジ x 8
- ロックキー x 2
- ソフトウェア CD-ROM
- ユーザーズマニュアル
- 保証書 (1 年)

【注意】

梱包箱は、弊社からサポートを受ける場合、弊社へ製品を送付する箱として、1 年間は保管してください。

1-7. 本製品の利用について

本製品を使用する方法は大きく分けて、次の2通りあります。

1. バックアップを取りたい既存の HDD があり、リビルド (複製) を行いたい場合。

この場合は、[**2.U2-DK2R をスタンドアロンで使用する**]へお進み、バックアップディスクを用意して、リビルド (複製) を行ってください。その後、本製品を PC に認識させて使用するには、下記の2の指示にしたがって、本製品を PC に認識させてご使用ください。

2. データのない HDD2 台を用意して、RAID システムをこれから新たに構築したい場合。

この場合は、下記の手順に従い、本製品の仕組みを理解していただき、PC に本製品を認識させてください。また、HDD がクラッシュした場合に備えて、テスト手順をご理解ください。

2-1.[**3.WindowsPC での U2-DK2R**]へ進み、本製品に添付のソフトウェアと本製品の仕組みをご理解ください。

2-2.[**4.Windows PC のインストール**]へ進み、本製品を PC に認識させてください。

2-3.[**6.実運用に入るまでのテスト手順**]へ進み、障害発生時の対処方法を理解してください。

2-4. 運用中の状態を確認するには、[**5.添付のソフトウェア**]の [**5-1.RAID Monitor Utility**]に説明された [**モニタ画面**]を起動させて、表示されるメッセージにて確認するのが便利です。

2. スタンドアロンで U2-DK2R を使用する

2-1. 使用方法

本製品をパソコンに接続せずに、本製品だけで使用する（スタンドアロン）場合は、下記の手順にて、マスターディスクをリビルド（複製）してください。

但し、最終的には上段がマスターディスクになるので、上段のディスクには高速な HDD を使用することをお勧めします。

1. 本製品が OFF となっていることを確認し、上下両方のトレイを取り出します。



2. 上面パネルを後ろに引いて、取り外します。

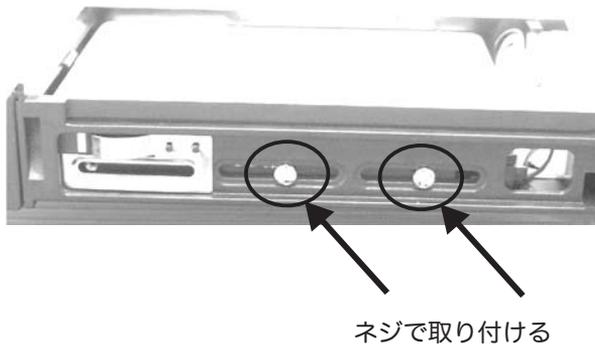


3. ハードディスクのジャンパー設定を[マスター]に設定し、トレイの電源コネクタと IDE コネクタを接続してください。



Western Digital 製のハードディスクの場合は、ジャンパーは SINGLE にしてください。
ジャンパー設定の詳細は、ハードディスクのマニュアル、またはメーカーへお問い合わせください。

3. 取り付けネジで両側もしくは底面をネジ止めしてください。同じ作業をもう片方のトレイにも行い、ハードディスクを取り付けてください。



4. マスターとなるデータが入った HDD を取り付けたトレイを本製品の上段スロットに挿入します。
5. 本製品の電源コネクタに添付の AC ケーブルを接続し、本製品の電源を ON にします。この時点で、挿入されたトレイがマスターディスクであると認識されます。このとき、もう一方のスロットにトレイが挿入されていないため、警告音(ピーピーピー)が鳴ります。

このように 1 台だけ挿入した状態で、本製品の電源を ON にすると、この HDD がマスターディスクとして認識されます。

6. バックアップディスクとなる HDD を取り付けたトレイを本製品のもう一方のスロットに挿入します。この時点で後から挿入したトレイがバックアップディスクであると認識されます。

このように本製品の電源が ON の状態 (1 台目が既に挿入された状態) で、2 台目を挿入すると、この HDD がバックアップディスクとして認識されます。

6 頁で説明した HDD1 と HDD2 のインジケータの説明に従って、赤色にインジケータが点滅し、リビルド (複製) が始まります。リビルド (複製) を始めるためには、このようにマスターディスクを初めにいれて、後で、バックアップディスクを認識させる必要があります。リビルド (複製) 終了後は、自動的に上段がマスター、下段がバックアップとして認識されます。2 台のディスクを同時に挿入して本製品の電源を ON にしてもリビルド (複製) は実行されません。

2-2. ハードディスクに関する注意事項

1. マスターディスクよりもバックアップディスクが大きい必要があります。但し、バックアップディスクの方が大きい場合は、ミラーリングに使用される容量がマスターディスクの大きさに制限されるため、バックアップディスクに無駄が生じますので、マスターディスクとバックアップディスクは同容量の HD を使用することを推奨いたします。

 2. マスターディスクとバックアップディスクに同モデル・同容量の HD を使用した場合でも、製造時期により僅かに容量が異なっている場合があります。バックアップディスクの方が小さい場合は、6 頁で説明した HDD1 と HDD2 のインジケータの説明に従って、赤色にインジケータが点灯し、異常を知らせます。その場合は、下記手順に従ってください。
 - 2-1. マスターディスクに入ったデータをパソコンの内蔵ディスクに一旦移します。
 - 2-2. HDD1 と HDD2 が挿入された状態で本製品の電源を投入します。
 - 2-3. パソコンに認識させて、[**マイ コンピュータ**] を開いて、認識された HDD アイコンを右クリックしてフォーマットしてください。
Windows XP/2000 の場合は、[**ディスク管理**] から行ってください。
 - 2-4. 退避したデータを元に戻してください。
- 【注意】**
下段のディスクが最終的に、バックアップディスクとなりますので、下段の HDD を容量の大きい方にしてください。

3.WindowsPC での U2-DK2R

3-1. 添付のソフトウェアについて

1. **Format utility for Win9x:**

ご使用の OS が Windows Me/98SE の場合に、添付の CD-ROM から SETUP.EXE を実行すると、自動的にシステムにインストールされます。

このユーティリティを使用すれば、ファイルシステムの変更、パーティションの作成、フォーマットを行うことができます。具体的な使用方法については、**[5-4.Windows Me/98SE でのフォーマット]** をご覧ください。

2. **Format utility for Win2K:**

ご使用の OS が Windows XP/2000 の場合に、添付の CD-ROM から SETUP.EXE を実行すると、自動的にシステムにインストールされます。

Windows 標準の **[ディスクの管理]** ツールを用いても、フォーマットしたいディスクが表示されない場合、このユーティリティを使用してディスクの MBR (マスターブートレコード) を初期化することにより、**[ディスクの管理]** ツールを使用してフォーマットできるようになる場合があります。

具体的な使用方法については、**[5-2.Windows XP/2000 ディスクユーティリティ]** をご覧ください。

3. **RAID モニターソフト:**

添付の CD-ROM から SETUP.EXE を実行すると、自動的にシステムにインストールされます。このユーティリティを使用すると、S.M.A.R.T. コマンド対応の HD から内蔵温度情報を読み出して、温度測定が可能になります。HD の温度が指定された温度より低い場合は、RAID ユニットの FAN を停止し、指定された温度より高い場合は、FAN を回転させることができます。

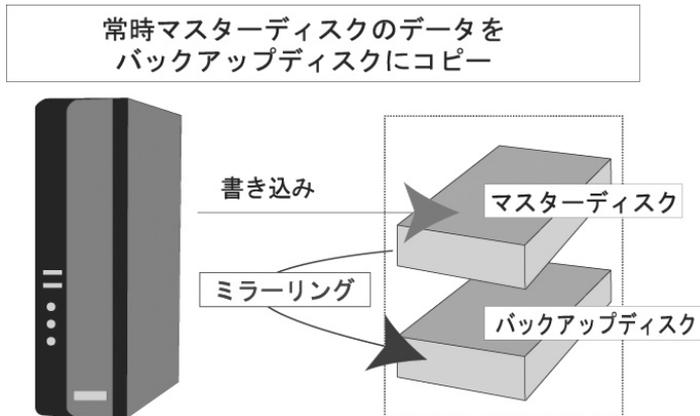
(FAN の制御ができるのは、RAID ユニット背面に搭載した FAN のみ可能です。内部 FAN のコントロールはできません。)

他に、リビルド (複製) の進捗状況の確認や、HD の状況が確認できます。

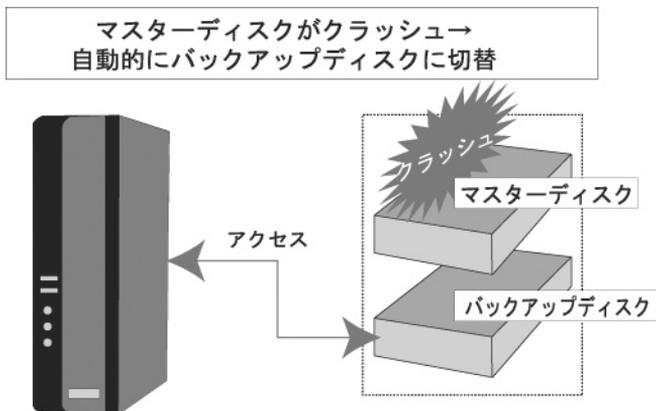
3-2.U2-DK2R の仕組み

本製品への書き込みからクラッシュするまでの一連の流れ(1～3)を説明致します。

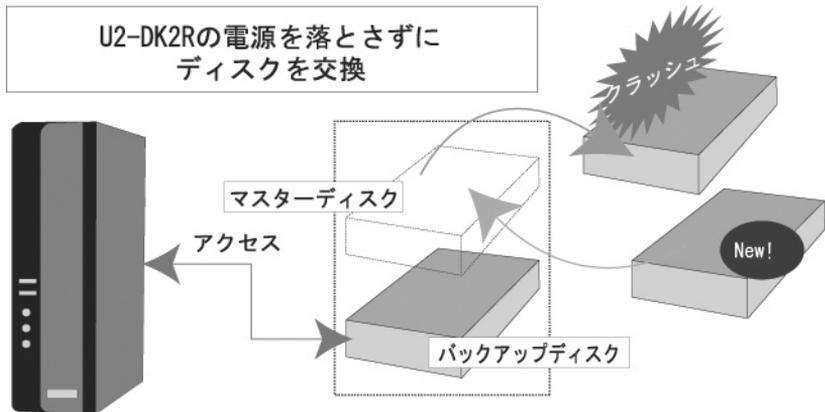
1. パソコンからは常に1台のHDとして認識され、データを書き込む際に、2台同時に全く同じデータを書き込みます。
万一、一方のディスクが破損したりデータにエラーが発生しても、他方のディスクからデータを読み出すことが可能です。



2. ディスクに障害が発生した場合、データのアクセス先をもう片方のディスクに自動的に切り替えて続けます。障害発生時にパソコンの電源を落としたり、作業を中断する必要はありません。



3. ホットスワップ対応のため、パソコンや RAID ケースの電源を落とすことなく、障害が発生したディスクを交換することができます。



4. マスターディスクとして認識させるには、1 台だけ挿入した状態で、本製品の電源を ON にします。その時点で、そのディスクはマスターディスクであると認識されます。
5. バックアップディスクとして認識させるには、本製品の電源が ON の状態で、(1 台目が挿入された状態で) 2 台目を挿入すると、この HDD がバックアップディスクとして認識されます。
6. 2 台両方の HDD を挿入した状態で、本製品の電源を ON にすると、上段の HDD がマスターディスクとして、下段の HDD がバックアップディスクとして認識されます。

このようにマスターディスクを最初に挿入し、後で、バックアップディスクを認識させると、リビルド (複製) が始まります。リビルド (複製) 終了後は、自動的に上段がマスター、下段がバックアップとして認識されます。

それ以降は、新たに書き込みのあったデータが自動的にミラーリングされます。

リビルド (複製) する必要がなく、新たに RAID システムを構築したい場合は、上記ステップ 6 に書かれたように、2 台のディスクを入れた状態で [4.Windows PC のインストール] へ進み、本製品を認識させます。

[4.Windows PC のインストール]へ進み、新たな HDD2 台を本製品に挿入して PC に認識させる際、前頁ステップ 6 で説明したように上段がマスターディスクとして認識されます。

本製品とのデータ転送は、マスターディスクとのみに行われますので、マスターディスク（最終的には上段がマスターディスクになるので、上段のディスクに）に高速な HDD を使用することをお勧めします。

マスターディスクとバックアップディスクに新品（物理フォーマットは済んでいるが論理フォーマットは行われていない、あるいは Mac で HFS フォーマット済みとなっている）の同モデル・同容量の HD を使用した場合でも、製造時期により僅かに容量が異なっている場合があります。このような場合、下記の手順を踏むことにより、どちらが大きいかわからないという問題が回避できます。

作業 1. 新品 HDD 2 台をセットし、本製品の電源を ON にする

作業 2. HDD1 インジケータと HDD2 インジケータが共に緑色になり、準備完了となります。

作業 3. **[4.WindowsPC へのインストール]** の指示に従い、PC に認識させてください。

作業 4. **[5-3.Windows XP/2000 でのフォーマット]** あるいは、**[5-4.Windows Me/98SE でのフォーマット]** の指示に従い、フォーマットしてください。

作業 5. フォーマット完了後は、容量の小さい方の HDD に合わされます。

作業 6. この時点で上段 (HDD1) がマスターディスク、下段 (HDD2) がバックアップディスクになります。

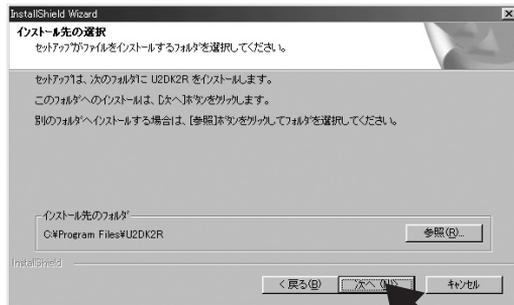
[4.Windows PC のインストール]へ進み、本製品を PC に認識させてください。

4.WindowsPC へのインストール

1. 本製品に添付の CD-ROM をパソコンの CD-ROM ドライブにセットして、**[SETUP.EXE]** を起動します。次の画面が起動します。**[次へ]** をクリックします。



2. 次の画面が表示されます。**[次へ]** をクリックします。



3. 次の画面が表示されます。**[完了]** をクリックします。以上で、必要なドライバのインストール作業は終了です。**パソコンを再起動してください。**



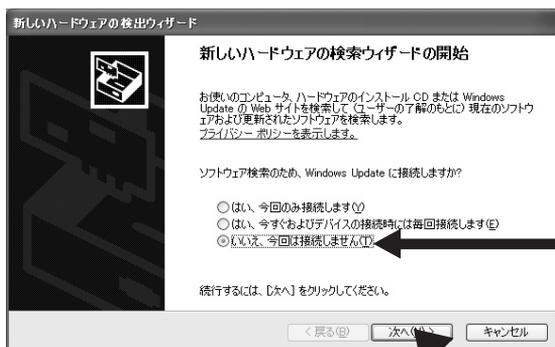
次に、各 OS ごとにインストール方法を説明します。PC へ認識させた後、本製品の USB ケーブルを取り外す場合や、本製品の主電源を OFF にする場合は、**[4-5. 本製品の取り外し]** に書かれた手順に従って行ってください。

4-1.Windows XP

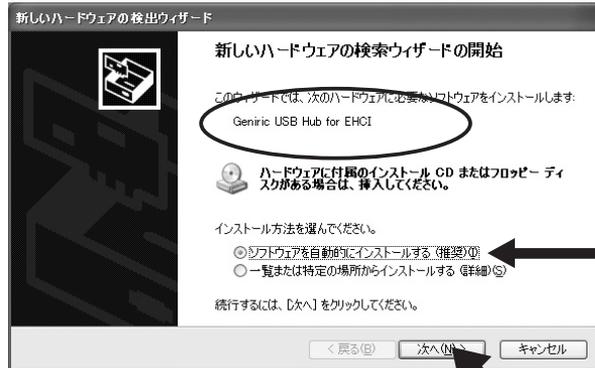
- 2-1 の手順に従い、両方のトレイに HDD を取り付けて、添付のキーで鍵を掛けて本製品にセットしてください。
パソコンを起動した状態で、添付の USB2.0 ケーブルで本製品と接続して、本製品の電源を ON にします。
WindowsXP では、[マイ コンピュータ]から [コントロールパネル]を開き、[システム]をダブルクリックして表示される下記の [システムのプロパティ]の [システム]の欄を確認します。



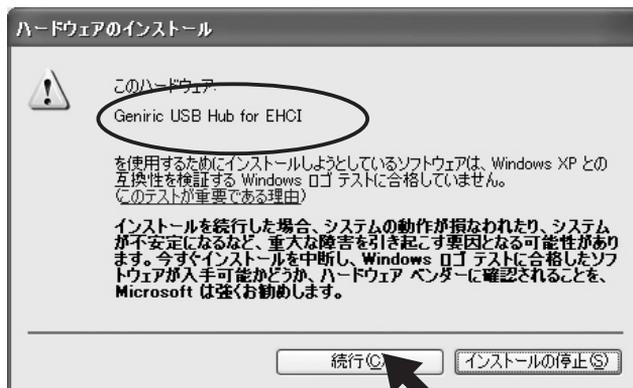
[Service Pack 2] と表示される場合は、以下の画面が表示されます。
[いいえ、今回は接続しません] を選択して [次へ] をクリックしてください。



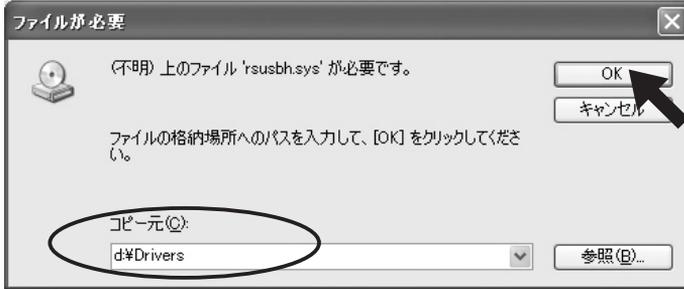
2. [Service Pack 2] と表示されない場合は、以下の画面が表示される場合があります。また、[Service Pack 2] と表示される場合で、前頁で [いいえ、今回は接続しません] を選択して [次へ] をクリックした場合も下記と同様の画面が表示される場合があります。下記の画面が表示された場合は、[次へ] をクリックしてください。表示されない場合は、ステップ 6 へお進みください。



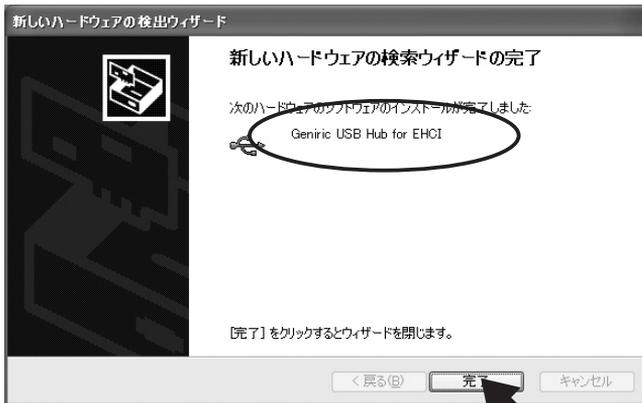
3. [ロゴテストに合格していません] と表示されますが、[続行] をクリックしてください。



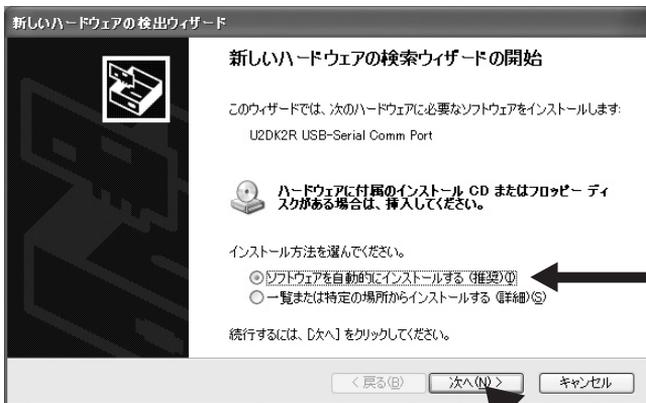
4. 弊社製の USB2.0 PCI ボードをご使用で、下記のような [**rsusbh.sys が見つかりません**] のメッセージが表示された場合、その USB2.0 PCI ボードに添付の CD-ROM を挿入し、CD-ROM 内の [**Drivers**] フォルダを指定して、[**OK**] をクリックしてください。



5. ドライバがインストールされます。[**完了**] をクリックしてください。



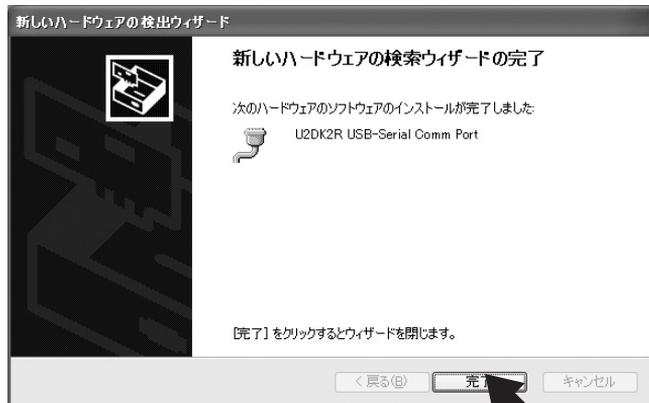
6. [ソフトウェアを自動的にインストールする (推奨)] を選択し、[次へ] をクリックしてください。



7. [ロゴテストに合格していません] と表示されますが、[続行] をクリックしてください。

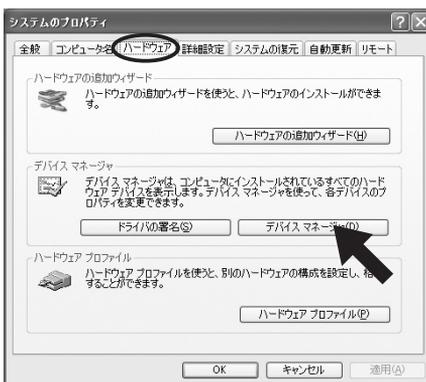


8. 下記のような画面が表示されますので、**[完了]**をクリックしてください。

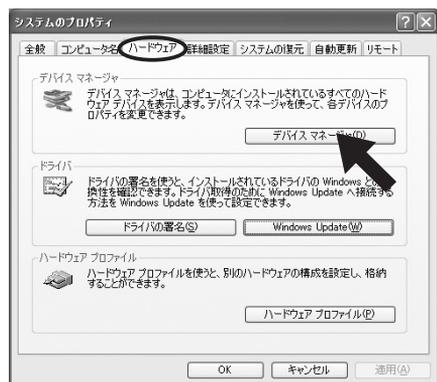


以上で、インストール作業は終わりです。次の方法で、ドライバソフトウェアが正常にインストールされたことを確認できます。

9. **[マイ コンピュータ]** から **[コントロールパネル]** を開き、**[システム]** をダブルクリックしてください。
10. **[システムのプロパティ]** を起動し、**[ハードウェア]** タブをクリックし、次に **[デバイスマネージャ (D)]** をクリックしてください。

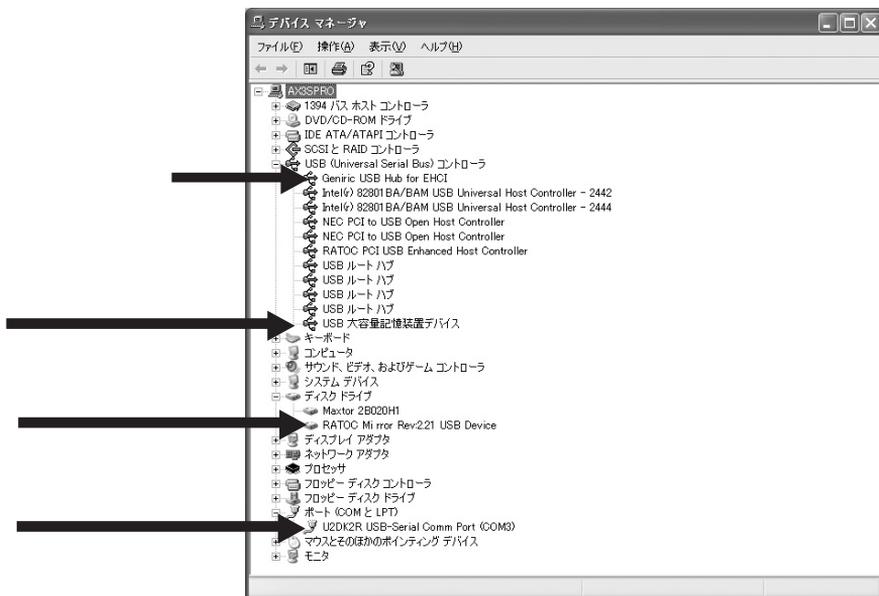


ステップ1で**[Service Pack 2]**と表示されなかった場合



ステップ1で**[Service Pack 2]**と表示された場合

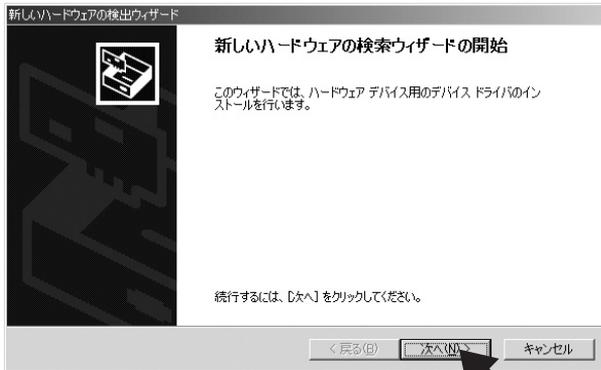
11. デバイスマネージャ画面が表示されますので、[**USB(Universal Serial Bus) コントローラ**] の下に [**Generic USB Hub for EHCI**](Service Pack1 以前の場合)又は、[**汎用USBハブ**]と、[**USB 大容量記憶装置デバイス**]があることを、[**ディスク ドライブ**] の下に [**RATOC Mi rror Rev.xxx USB Device**]があることを、[**ポート (COMと LPT)**] の下に [**U2DK2R USB-Serial Comm Port(COMx)**](xは数字)が表示されていれば、正常にインストールされています。



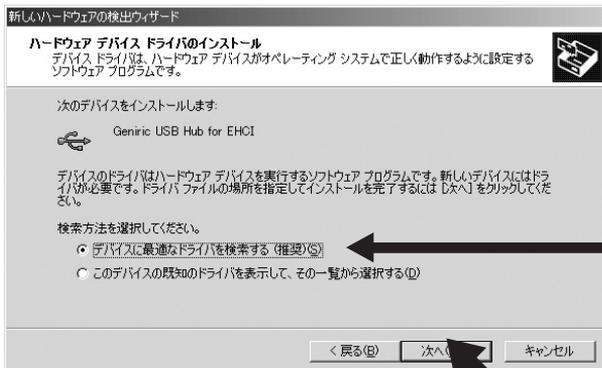
確認する文字列に、!マークが表示される場合は、その文字列を削除して、PCを再起動してください。それでも!マークが表示される場合は、その文字列をダブルクリックして、デバイスの状態をメモした上で、弊社サポートセンターへご連絡ください。

4-2.Windows 2000

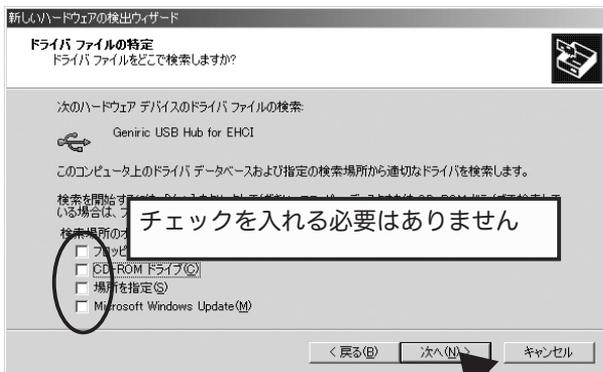
- 2-1 の手順に従い、両方のトレイに HDD を取り付けて、添付のキーで鍵を掛けて本製品にセットしてください。
パソコンを起動した状態で、添付の USB2.0 ケーブルで本製品と接続して、本製品の電源を ON にすると、以下の画面が表示されます。[次へ]をクリックしてください。表示されない場合は、ステップ 7 へお進みください。



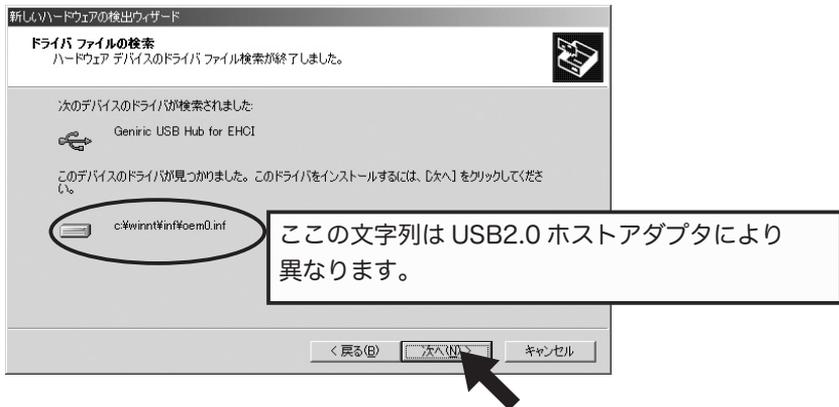
- [デバイスに最適なドライバを検索する (推奨)] が選択されていることを確認し、[次へ]をクリックしてください。



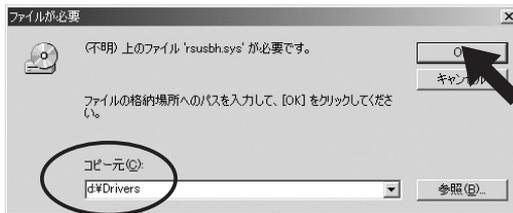
3. ドライバの場所を指定する画面では、チェックを入れる必要はありません。
[次へ] をクリックしてください。



4. ドライバの場所が表示されます。[次へ] をクリックしてください。



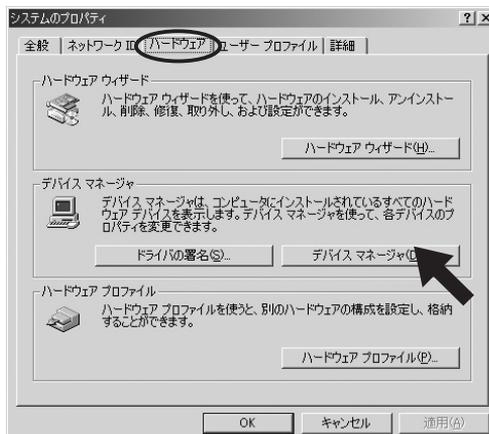
5. 弊社製の USB2.0 PCI ボードをご使用で、下記のような [**rsusbh.sys が見つかりません**] のメッセージが表示された場合、その USB2.0 PCI ボードに添付の CD-ROM を挿入し、CD-ROM 内の [**Drivers**] フォルダを指定して、[**OK**] をクリックしてください。



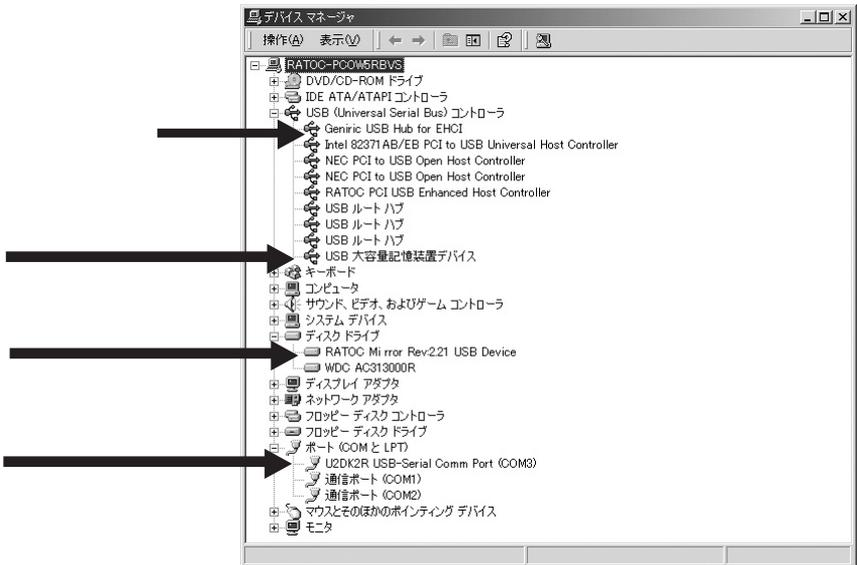
6. ドライバがインストールされます。[**完了**] をクリックしてください。



7. 本製品とパソコンを添付の USB2.0 ケーブルで接続し、本製品の電源を投入すると、ドライバがインストールされます。正常に本製品が認識されているかどうか、確認します。[**マイ コンピュータ**] を右クリックして、[**ハードウェア**] タブをクリックします。[**デバイス マネージャ**] ボタンをクリックします。



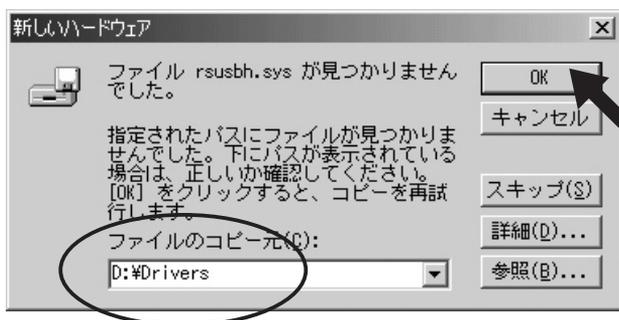
8. デバイスマネージャ画面が表示されますので、[**USB(Universal Serial Bus) コントローラ**] の下に [**Generic USB Hub for EHCI**] 又は、[汎用 **USB ハブ**] と、[**USB 大容量記憶装置デバイス**] があることを、[**ディスク ドライブ**] の下に [**RATOC Mi rror Rev.xxx USB Device**] があることを、[**ポート (COM と LPT)**] の下に [**U2DK2R USB-Serial Comm Port(COMx)**](x は数字) が表示されていれば、正常にインストールされています。



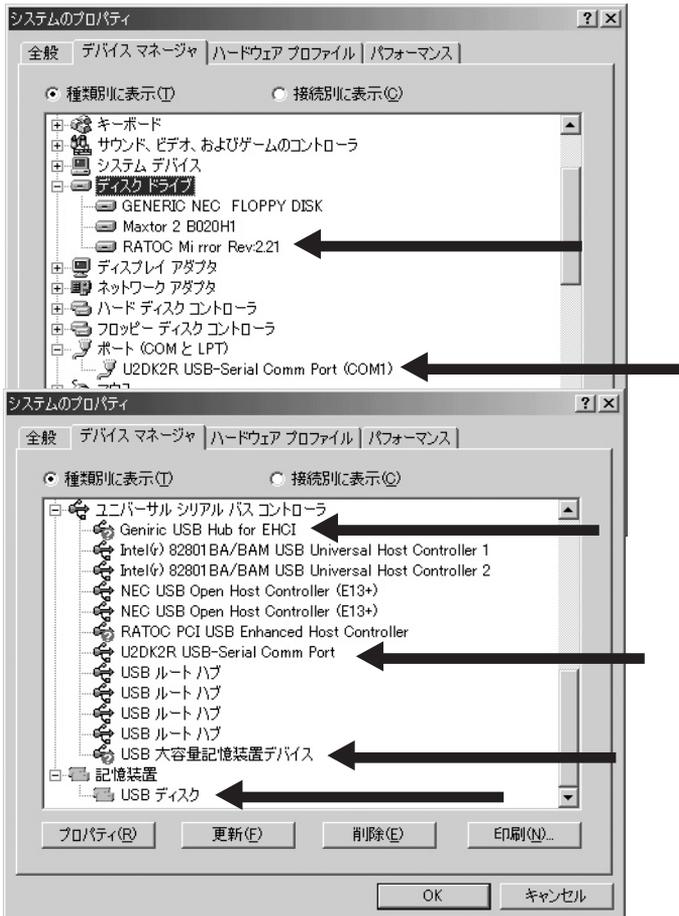
確認する文字列に、!マークが表示される場合は、その文字列を削除して、PCを再起動してください。それでも!マークが表示される場合は、その文字列をダブルクリックして、デバイスの状態をメモした上で、弊社サポートセンターへご連絡ください。

4-3.Windows Me

1. 2-1 の手順に従い、両方のトレイに HDD を取り付けて、添付のキーで鍵を掛けて本製品にセットしてください。
パソコンを起動した状態で、添付の USB2.0 ケーブルで本製品と接続して、本製品の電源を ON にすると、ドライバがインストールされます。弊社製の USB2.0 PCI ボードをご使用で、下記のような **[rsusbh.sys が見つかりません]** のメッセージが表示された場合、その USB2.0 PCI ボードに添付の CD-ROM を挿入して、CD-ROM 内の **[Drivers]** フォルダを指定して、**[OK]** をクリックしてください。



2. 正常に本製品が認識されているかどうか、確認します。[マイ コンピュータ] を右クリックして、[プロパティ] を選択し、[デバイス マネージャ] タブをクリックします。デバイスマネージャ画面が表示されますので、[ディスク ドライブ] の下に [RATOC Mi rror Revx.xx]、[ポート (COM と LPT)] の下に [U2DK2R USB-Serial Comm Port(COMx)](x は数字)、[ユニバーサル シリアル バス コントローラ] の下に [Generic USB Hub for EHCI] 又は、[汎用 USB ハブ] と、[U2DK2R USB-Serial Comm Port]、[記憶装置] の下に [USB ディスク] が表示されていれば、正常にインストールされています。



確認する文字列に、!マークが表示される場合は、その文字列を削除して、PC を再起動してください。それでも!マークが表示される場合は、その文字列をダブルクリックして、デバイスの状態をメモした上で、弊社サポートセンターへご連絡ください。

4-4.Windows 98SE

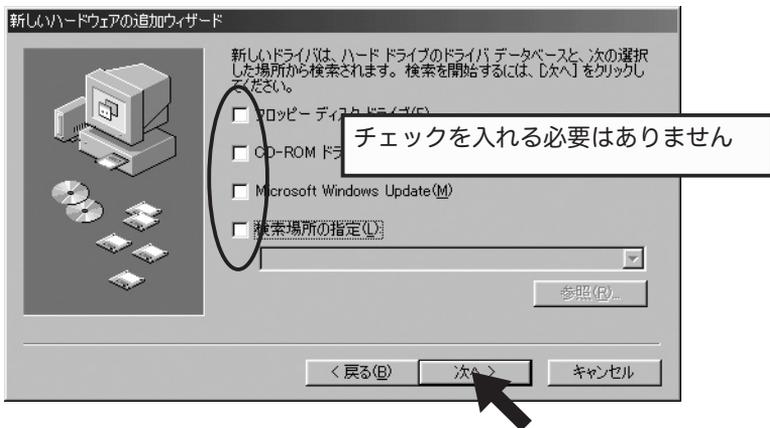
1. 2-1 の手順に従い、両方のトレイに HDD を取り付けて、添付のキーで鍵を掛けて本製品にセットしてください。
パソコンを起動した状態で、添付の USB2.0 ケーブルで本製品と接続して、本製品の電源を ON にすると、ドライバがインストールされます。 弊社製の USB2.0 PCI ボードをご使用で、下記のようなウィザードが表示された場合は、[次へ] をクリックします。
表示されない場合は、ステップ 7 へお進みください。



2. [使用中のデバイスに最適なドライバを検索する (推奨)] を選択して、[次へ] をクリックします。



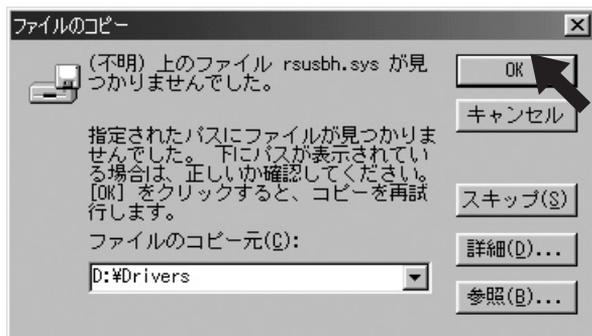
3. チェックボックスを入れないで、[次へ]をクリックします。



4. ドライバの場所が表示されますので、[次へ]をクリックします。



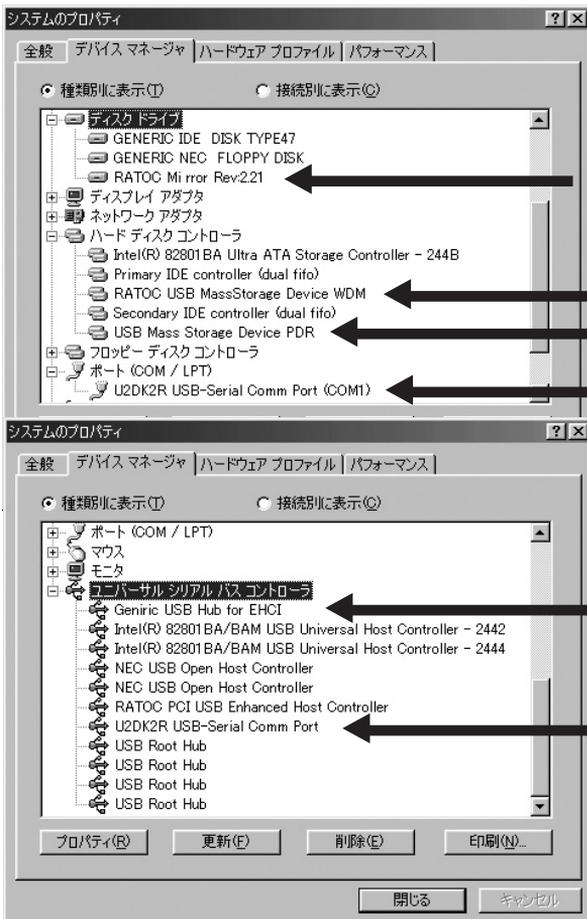
5. 下記のような **[rsusbh.sys が見つかりません]** のメッセージが表示された場合、その USB2.0 PCI ボードに添付の CD-ROM を挿入して、CD-ROM 内の **[Drivers]** フォルダを指定して、**[OK]** をクリックしてください。



6. ドライバのインストールが完了しますので、**[完了]** をクリックします。



7. 正常に本製品が認識されているかどうか、確認します。[マイ コンピュータ] を右クリックして、[プロパティ] を選択し、[デバイス マネージャ] タブをクリックします。デバイスマネージャ画面が表示されますので、[ディスク ドライブ] の下に [RATOC Mi rror Revx.xx]、[ハードディスクコントローラ] の下に [RATOC USB MassStorage Device WDM] と [USB Mass Storage Device PDR]、[ポート (COM と LPT)] の下に [U2DK2R USB-Serial Comm Port(COMx)](x は数字)、[ユニバーサル シリアル バス コントローラ] の下に [Geniric USB Hub for EHCI] 又は、[汎用 USB ハブ] と、[U2DK2R USB-Serial Comm Port] が表示されていれば、正常にインストールされています。

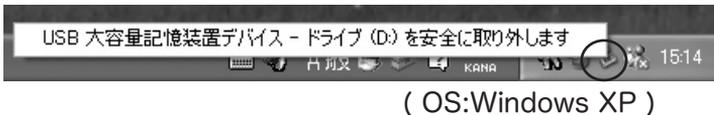


確認する文字列に、!マークが表示される場合は、その文字列を削除して、PC を再起動してください。それでも!マークが表示される場合は、その文字列をダブルクリックして、デバイスの状態をメモした上で、弊社サポートセンターへご連絡ください。

4-5. 本製品の取り外し手順

本製品とパソコンが USB ケーブルで接続されて認識している状態から、USB ケーブルを取り外す場合や、本製品の電源の電源を OFF にする場合は、必ず下記手順に従ってください。

1. RAID Monitor Utility(5. 添付のソフトウェア参照) を起動済みの場合、終了してください。
2. タスクトレイ上にあるリムーバブルアイコンをクリックすると、下図のようにメニューが表示されますので、それを選択してください。



3. **[安全に取り外すことができます]** のメッセージ表示後、電源を OFF にするか、USB ケーブルを取り外してください。

5. 添付のソフトウェア

4章で添付の CD-ROM から SETUP.EXE を実行すると各 OS に必要なユーティリティがインストールされます。

WindowsXP, Windows2000 の場合は、RAID Monitor Utility と物理フォーマットユーティリティ、それに、シリアルポートドライバがインストールされます。

WindowsMe の場合は、RAID Monitor Utility とフォーマットユーティリティ、それに、シリアルポートドライバがインストールされます。

Windows98SE の場合は、RAID Monitor Utility とフォーマットユーティリティ、それに、シリアルポートドライバと、マストレージドライバがインストールされます。

RAID Monitor Utility については、5-1 へお進みください。

物理フォーマットユーティリティについては、5-2 へお進みください。

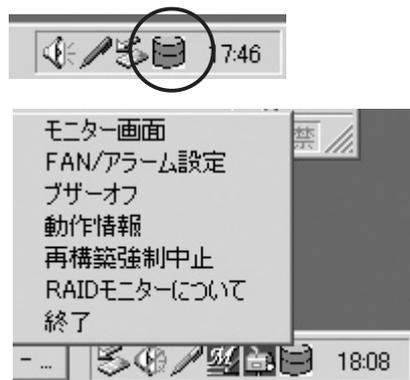
フォーマットユーティリティについては、5-4 へお進みください。

【注意】

RAID Monitor Utility は、複数の U2DK2R を扱えませんので、1 システムにつき、1 台の構成となります。

5-1.RAID Monitor Utility

RAID Monitor Utility を起動するには、Windows の [スタート] ボタンから [プログラム] -[U2DKR]-[RAID Monitor] を選択するか、デスクトップ画面の右下にあるタスクトレイの下図に示すアイコンを右クリックすることにより、起動することが出来ます。



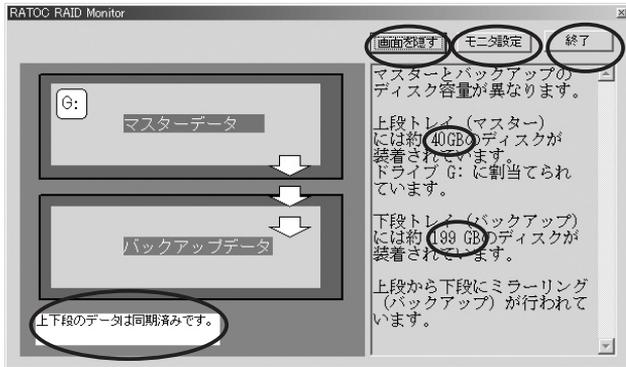
次に表示されたメニューから、各設定項目を選んだ場合の動作について説明します。

5-1-1. モニタ画面

[**モニタ画面**] を選択した場合に表示される一連の画面について説明致します。

1. 同期済みの状態：

ミラーリングが完了している状態では、下記のモニタ画面になります。



[**画面を隠す**]----- このボタンをクリックすると、タスクトレイに戻ります。

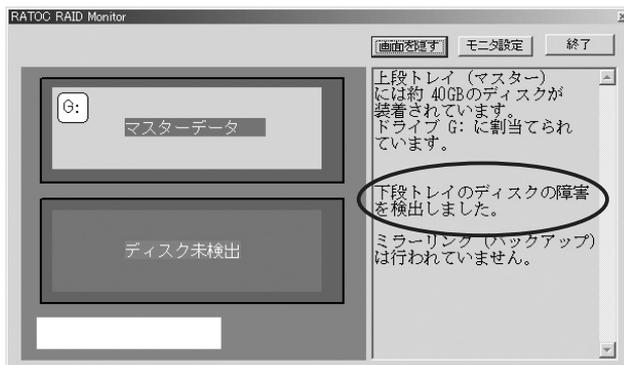
[**モニタ設定**]----- タスクトレイにあるアイコンを右クリックしたときに表示される前頁に示すメニューが表示されます。

[**終了**]----- ユーティリティを終了します。

表示されるディスクの容量は、アンフォーマット時の容量が表示されます。

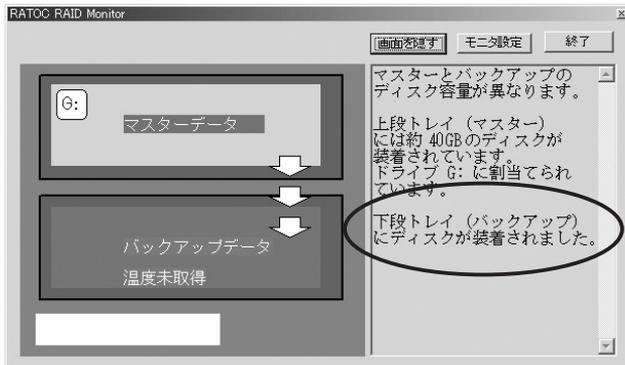
2.HDD2 トレイに異常がある状態：

下側 (HDD2) トレイに異常が発見され、アクセスできなくなった状態では、下記のモニタ画面になります。



3.HDD2 トレイに差し込んだ状態：

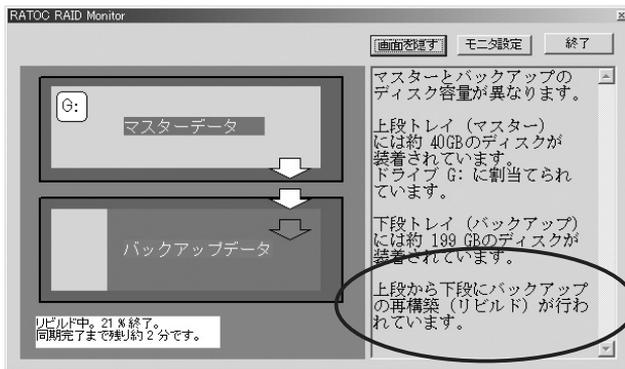
下側 (HDD2) トレイを差し込んだ状態では、下記のモニタ画面になります。



4. リビルド (複製) 状態：

上側 (HDD1) から下側 (HDD2) へのリビルド (複製) 中では、下記のモニタ画面になります。

リビルド (複製) 完了 (同期完了) までに掛かるおおよその時間が表示されます。

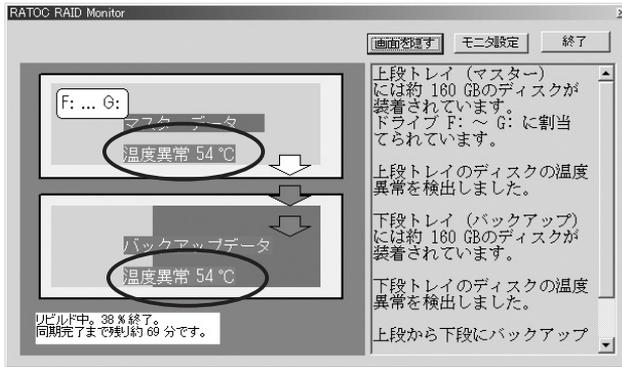


参考までにリビルド (複製) が完了するまでのおおよその時間を列挙します。

HDD 容量	リビルド時間
80GB	50 分
120GB	80 分
250GB	140 分

5. 温度異常が発生した状態：

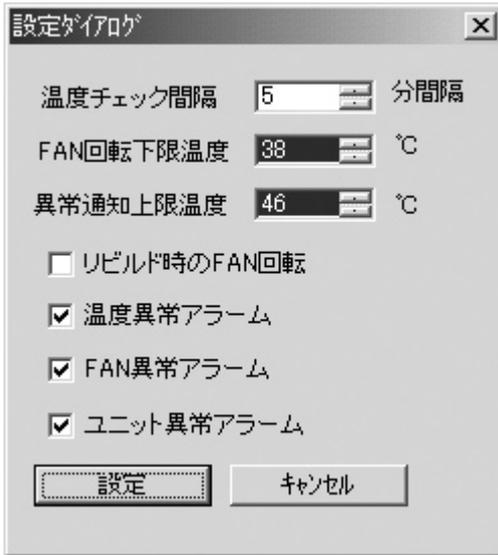
温度異常が発生した状態では、下記のモニタ画面になります。



組み合わせや環境により、取得するのに時間が掛かる場合があります。

5-1-2.FAN/ アラーム設定

[FAN/ アラーム設定] を選択した場合に表示される一連の画面について説明致します。
FAN 制御やアラームの条件を設定する画面です。



1. 温度チェック間隔：

S.M.A.R.T. によって温度を読み出す時間間隔です。

S.M.A.R.T. の自己診断時間はハードディスクによって違うため、設定した時間より若干長くなります。また、リビルド（複製）中は S.M.A.R.T. の自己診断時間も長くなるため、設定時間よりかなり長くなります。

2.FAN 回転下限温度：

FAN の回転を停止させる温度。この温度以下で FAN を停止させます。

設定したい温度に変更後、その値をクリックし、[設定] ボタンをクリックしてください。

3. 異常通知上限温度：

温度異常を通知する温度。この温度を超えると温度異常を通知します。

設定したい温度に変更後、その値をクリックし、[設定] ボタンをクリックしてください。

4. リビルド (複製) 時の FAN 回転 :

チェックを入れるとリビルド (複製) 中は温度に関係なく (**2.FAN 回転下限温度**を無視して)、FAN を回転させたままにします。

5. 温度異常アラーム :

温度異常の場合に RAID ユニットのブザーを鳴らします。また、5-1-1 のモニタ画面にも警告メッセージが表示されます。

6.FAN 異常アラーム :

FAN の回転を検出できない場合、RAID ユニットのブザーを鳴らします。また、5-1-1 のモニタ画面にも警告メッセージが表示されます。

7. ユニット異常アラーム :

RAID ユニット異常が通知された場合に、RAID ユニットのブザーを鳴らします。また、5-1-1 のモニタ画面にも警告メッセージが表示されます。

5-1-3. ブザーオフ

ユニット異常が通知された場合に、RAID ユニットのブザーが鳴りますが、鳴っているブザーを一時的に止めることができます。

5-1-4. 動作情報

[**動作情報**] を選択した場合に表示される一連の項目について説明致します。



動作情報		
モニター開始時刻	2004-12-06 18:01:15	
モニター動作時間	1499 (sec)	
FAN動作時間	299 (sec)	
FAN停止時間	1199 (sec)	
ディスク温度	最高温度	最低温度
HDD1	33	32
HDD2	35	32

モニター開始時刻：

RAID Monitor Utility を起動してモニターを開始した時刻を表します。

モニター動作時間：

RAID Monitor Utility がモニターしている動作時間を表します。

FAN 動作時間：

FAN が動作している累計動作時間を表します。

FAN 停止時間：

FAN が停止している累計動作時間を表します。

ディスク温度：

RAID ユニットが動作してからの、HDD1(上段トレイ)、HDD2(下段トレイ) それぞれの最高温度と最低温度を表示します。

5-1-5. 再構築強制中止

リビルド (複製) を強制的にキャンセルすることができます。再構築強制中止を実行すると中止した時点の不完全な状態のままリビルド (複製) 状態のフラグがクリアされてしまいます。リビルド (複製) を中止した後、RAID Monitor Utility を起動すると同期済みではないのに、[同期済み] と表示されます。

再度、この組のディスクを使用する場合は、バックアップディスクのトレイを抜き差しして、最初からリビルド (複製) をやり直すか、ディスクをフォーマットする必要があります。

5-1-6. RAID モニターについて

RAID モニターのバージョンを確認することができます。

5-1-7. 終了

RAID モニターの終了することができます。

5-2.Windows XP/2000 ディスクユーティリティ

Windows 標準の [ディスクの管理] ツールを用いても、フォーマットしたいディスクが表示されない場合、添付のユーティリティを使用してディスクの MBR(マスターブートレコード) を初期化することにより、フォーマットできるようになる場合があります。このような問題がある場合、以下の手順で MBR を初期化してください。

(下記の図は、20Gbytes の HDD を使用した時のものです。画面上のデバイス情報は、HDD により異なります)

1. 本製品が接続され電源が入っていることをご確認ください。
2. Windows の [スタート] ボタンから [プログラム] → [U2DK2R] を選択し、[Format utility for Win2K] を選択してください。
3. ドライブの選択画面が表示されますので [**RATOC Mi rror Revxxx USB Device**] が選択されていることを確認してください。初期化後、フォーマットも行う場合は、[オプション] をクリックして、[**フォーマット / 初期化後に、FATパーティションを作成する**] にチェックを入れます (チェックを入れた場合は、FAT32 形式のフォーマットになります)。準備が出来たら、[**MBRの初期化**] をクリックしてください。



4. MBR の初期化を行なうと、データが消去される旨の警告メッセージが 3 回表示されます。データが消去されても問題がなければ、[はい] をクリックしてください。
5. MBR の初期化が完了すると [**MBRの初期化が完了しました**] のメッセージが表示されます。[OK] をクリックしてください。
6. 更新結果を有効にするため、パソコンを一旦終了します。その後、パソコンを起動してください。以上で MBR を初期化作業は終了です。

5-3.Windows XP/2000 でのフォーマット

Windows XP/2000 上で HDD やリムーバブルディスクをフォーマットする場合は、通常、[**コンピュータの管理**] から [**ディスクの管理**] で行います。ここでは、接続された HDD に Windows 2000 を使用してプライマリパーティションを作成する手順の一例を説明致します。Windows XP でも同様の手順で作成することができます。但し、お使いの HDD が 32GBytes 以上の場合には、ファイル形式は、NTFS を選択してください。FAT32 では、[**失敗しました**] のメッセージが表示されますので、ご注意ください。詳細は、Windows の書籍あるいは、Windows XP/2000 のヘルプをご覧ください。

接続された HDD に Windows 2000 を使用してプライマリパーティションを作成する手順：

1. [**マイ コンピュータ**] を右クリックして、[**管理**] を選択します。
2. 下図のような画面が現れますので、[**記憶域**] → [**ディスクの管理**] をクリックします。



3. HDD の署名を行っていない場合は、署名ウィザードが起動しますので、ディスクの署名を行ってください。
4. ご使用の HDD に [**未割り当て**] と表示されている場合、右クリックして、メニューから [**パーティションの作成**] を選択 (上図参照) し、次のステップ (5) へ進みます。

[**未割り当て**] と表示されていない場合は、右クリックすると、メニューに [**フォーマット**] と表示されますので、それを選択してください。ダイアログが表示されますので、[**ファイルシステム**] 等を設定し、[**OK**] をクリックすると、警告メッセージが表示されます。[**OK**] をクリックしてください。フォーマットが始まります。[**未割り当て**] と表示されなかった場合は、これで、フォーマット作業は終了です。

5. パーティションの作成ウィザードが起動しますので、[**次へ**] をクリックすると、作成したいパーティションの選択画面が表示されますので、[**プライマリパーティション**] を選択後、[**次へ**] をクリックしてください。
6. 次の画面で、[**使用するディスク領域**] のサイズを確認し、[**次へ**] をクリックしてください。
7. 次の画面で、[**ドライブ文字の割り当て**] を選択し、[**次へ**] をクリックしてください。
8. 次の画面で、[**このパーティションを以下の設定でフォーマットする**] を選択後、使用するファイルシステムを決定し、[**次へ**] をクリックしてください。ご使用の HDD が 32GBytes 以上の場合、ファイルシステムは NTFS を選択してください。FAT32 では [**失敗しました**] のメッセージが表示されますので、ご注意ください。
9. 最後に、[**完了**] をクリックしてください。フォーマットが開始されます。フォーマットが終了すると、[**マイ コンピュータ**] にアイコンが表示され、接続した HDD を使用することができます。以上でフォーマット作業は終了です。

5-4.Windows Me/98SE でのフォーマット

Windows Me/98SE をご使用の場合は、添付のユーティリティを使用して、ファイルシステムの変更、パーティションの作成、フォーマットを行うことができます。

また、接続した HDD が Macintosh フォーマットの場合などは、[**マイ コンピュータ**] に接続したドライブのアイコンが表示されませんので、下記の手順に従ってファイルシステムの変更や、フォーマットを行ってください。

(下記の図は、20Gbytes の HDD を使用した時のものです。画面上のデバイス情報は、接続したドライブにより異なります)

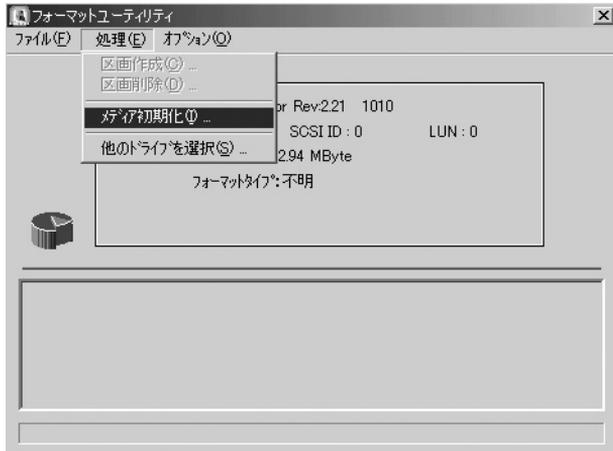
1. 本製品が接続され電源が入っていることをご確認ください。
2. Windows の [**スタート**] ボタンから [**プログラム**] → [**U2DK2R**] を選択し、[**Format utility for Win9X**] を選択してください。
3. ドライブの選択画面が表示されますので [**RATOC Mirror Revx.xx**] を選択し、[**選択**] をクリックしてください。



(注意)

- ①上図のドライブの選択画面には、USB インターフェースの他に 1394、SCSI、IDE に接続されているデバイスが表示されます。
- ②このユーティリティを使用すると、HDD、MO、Zip 等のストレージデバイスをフォーマットすることはできますが、CD-R、CD-RW、DVD-RAM 等をフォーマットすることはできません。
- ③このユーティリティは、Windows Me/98SE 上でのみ動作します。

4. フォーマットユーティリティ画面が表示されますので [**処理**] メニューから [**メディア初期化**] を選択してください。



5. 初期化画面が表示されますのでフォーマット形式を選択して、[**OK**] をクリックしてください。

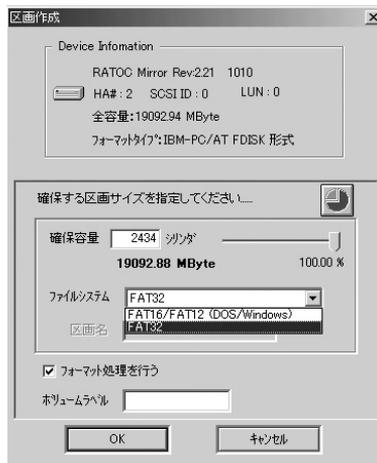


(注意)

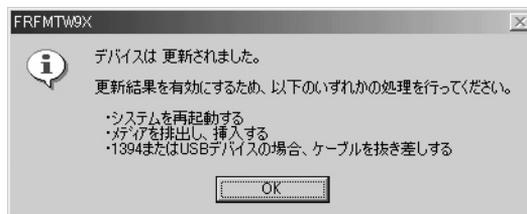
本製品では、物理フォーマットを行うことはできません。他の SCSI HDD 用に設けられた設定ですので、チェックをいれないでください。

6. [**スーパーフロッピー (FD) 形式**] をステップ 5 で選択した場合は、下図のような区画作成画面が表示されますので、ファイルシステムを選択し、[**OK**] をクリックしてください。

[**IBM-PC/AT FDISK 形式**] を選択した場合は、[**区画を確保してください**] のメッセージが表示されますので、[**OK**] をクリックしてください。ステップ 4 に示した画面が表示されます。[**処理**] メニューから [**区画作成**] を選択してください。その後、下図の区画作成画面が表示されます。ファイルシステムを選択し、作成したいパーティションサイズを決め、フォーマットを行う場合には、[**フォーマット処理を行う**] にチェックをいれてください。その後、[**OK**] をクリックしてください。



7. ステップ 4 に示した画面が表示されます。[**ファイル**] メニューから [**終了**] を選択してください。下図のメッセージが表示されますので、[**OK**] をクリックして、ディスクを抜き差ししてください。



8. 以上で、完了です。

6. 実運用に入るまでのテスト手順

6-1.HDD の準備 (3 台 正、副、予備)

実際に使用する前に、どのような運用になるかのテスト手順を説明致します。

万一の事態に備えて、同じモデルの HDD を 3 台準備をします。

1 台目は、マスターディスク用です。2 台目は、バックアップディスク用です。

3 台目は、ハードディスクが故障した場合に備えて使用する予備ディスクです。

同じモデルを用意しなかった場合は、最も容量の少ないディスクに容量が合わされ、ディスクが無駄になりますので、同型番の HDD を準備することを推奨します。

6-2.HDD のクラッシュ

運用していたが、片方のディスクがクラッシュした場合は、下記の手順に従い、予備のディスクに取り替えてください。

1. クラッシュした方のトレイは、本製品の電源が ON のまま、取外することができますので、トレイの鍵を添付のキーで回して、取外してください。
2. クラッシュしたディスクを取外した時点で、残された方のディスクがマスターディスクとして認識されます。
3. 予備のディスクとクラッシュしたディスクを入れ替えて、本製品のトレイに挿入し、トレイの鍵を添付のキーで回してロックしてください。
新たに挿入されたディスクはバックアップディスクとして認識されます。

6-3. バックアップ HDD へのコピー (リビルド (複製))

1. 6-2 の手順でトレイを交換した後は、自動的にバックアップ HDD へのコピー (リビルド (複製)) が開始されます。
2. 完了すれば、復旧作業は終了し、上段がマスターディスクとして新たに認識され、下段がバックアップディスクとして認識されます。

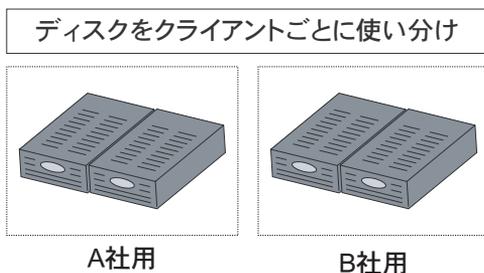
7. 実際の応用例

7-1. クライアントやユーザーごとにディスクを使い分ける

A 社用、B 社用という具合にクライアントごとにディスクを用意し、データや設定情報を保管することができます。また、複数人で1台のパソコンを使用している事務所などの場合、ユーザごとにディスクを使い分けることもできます。トレイのフロント部にはタイトルが書けるので、増え続けるディスクの分類に便利です。

この場合の A 社から B 社用のディスクに入れ替える作業手順を下記に示します。

1. A 社用を使用している状態で、B 社用のディスクに切り替えるには、**[4-5. 本製品の取り外し手順]**に従い、一旦、本製品の電源を OFF にします。
2. 添付のキーで鍵を回して、A 社用のトレイを 2 台とも取り外します。
3. B 社用のトレイを挿入し、添付のキーで鍵を回して、ロックします。
4. 本製品の電源を ON にすれば、完了です。

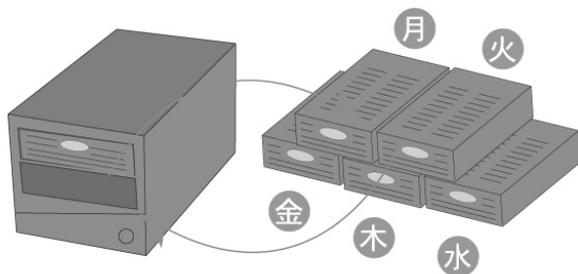


7-2. 毎日のデータをバックアップして使用する

5 個のバックアップ用ディスクトレイがあれば、月～金曜日まで 5 日間毎日バックアップをとって、1 週間分のデータが簡単に残すことができます。下記に手順を示します。

1. PC と接続している場合は、[4-5. 本製品の取り外し手順] に従った後、本製品から USB ケーブルを取り外します。
2. 帰る前にバックアップ用トレイを取り出し、その日の分のバックアップとして保管します。[バックアップHDDを挿入してください]との警告音(ピーピーピー)が鳴ります。
3. 次の日の分のバックアップ用トレイを入れて、添付のキーでロックします。
5. 自動でリビルド（マスターのコピー）が始まります。
6. パソコンに接続する場合は、再度、USB ケーブルで接続します。
7. 次の日の朝にはミラーリングされた状態で快適に作業が始められます

デイリーバックアップはテープ感覚



8.FAQ

本製品を PC へ接続時の FAQ :

Q1. 他の IDE RAID システムで使用していた HDD 2 台 (リビルド (複製) 済み) を、本製品にそのまま継続して使用できますか？

A1. 可能です。

Intel ICH5R Serial ATA RAID + 弊社製品 SATA-MDK1 で使用していた HDD 2 台を本製品にて使用できました。

Q2. ミラーリングを構築した場合、何 % ほどの性能劣化がありますか？

A2. ミラーリングしない場合 (上段のみ HDD をセットし、下段は空き) に比べて 5-7% ほどの劣化となります。

Q3. ミラーリングを構築中の場合、何 % ほどの性能劣化がありますか？

A3. リビルド (複製) 中は、50% ほど劣化します。

Q4. 上段の HDD から下段の HDD に、リビルド (複製) できますか？

そのときの操作方法は？

A4. 先に入れた HDD がマスター、後に入れた HDD がバックアップとして認識されます。

Q5. 下段の HDD から上段の HDD に、リビルド (複製) できますか？

そのときの操作方法は？

A5. Q4 に同じ

Q6. 上段 HDD が 250GB、下段の HDD が、300GB の場合、リビルド (複製) できますか？

A6. マスターディスク上段が 250GB なら可です。

Q7. 上段 HDD が 300GB、下段の HDD が、250GB の場合、リビルド (複製) できますか？

A7. マスターディスク下段が 250GB なら可です。

Q8. 例えば、上段 HDD が READ エラー、下段 HDD が Write エラーの場合のように、リビルド (複製) に失敗した場合、画面にそれなりのエラーが表示されますか？

A8. 下段の HDD2 インジケータが赤色に点灯します。画面には表示されません。

Q9. 上段に HDD が挿入されているだけで、下段には HDD がない場合、弊社製品 U2DK1 として使用できますか？

A9. 使用可能です。但し、下段に HDD を挿入してくださいとの警告音 (ピーピーピー) が鳴ります。

Q10. 弊社製品 U2DK1 として使用している状態で、下段 HDD を装着するとリビルド (複製) 開始しますか？

A10. 開始します。

Q11. リビルド (複製) 中に、上段の HDD に、データを読み出すことはできますか？

A11. 可能です。

Q12. リビルド (複製) 中に、上段の HDD に、データを書き込むことはできますか？
また、下段 HDD にも書き込まれますか？

A12. 可能です。また書き込まれます。

Q13. EXT2、EXT3、ReiserFS、UDF、HFS+ などのファイルシステム は、扱えますか？

A13. 全て可能です。

Q14. PC 側から USB バスパワーが供給されていない場合、HDD の電源は止まりますか？

A14. 止まりません。

Q15. 転送速度について、高速な HDD、低速な HDD どちらに合わせますか？

上段 HDD が 7200rpm、下段の HDD が 5400rpm の場合、上段に合わせますか？

A15. 低速にあわせます。

Q16. HDD ディスク異常が起こった場合、PC 側で判りますか？

A16. RAID Monitor Utility で判ります。

U2-DK2R スタンドアローン時の動作：

Q1. 上段の HDD から下段の HDD に、リビルド (複製) できますか？

そのときの操作方法は？

A1. 先に入れた HDD がマスターで、後の HDD がバックアップとして認識されますので、上段にマスターとなる HDD を先に挿入します。

Q2. 下段の HDD から上段の HDD に、リビルド (複製) できますか？

そのときの操作方法は？

A2. Q1 に同じく、下段にマスターとなる HDD を先に挿入します。

Q3. 上段の HDD が 250GB、下段の HDD が、300GB の場合、リビルド (複製) できますか？

A3. マスターが上段の 250GB なら可能です。

Q4. 上段の HDD が 300GB、下段の HDD が、250GB の場合、リビルド (複製) できますか？

A4. マスターが下段の 250GB なら可能です。

Q5. 例えば、上段の HDD が読み込みエラー、下段の HDD が書き込みエラーというように、リビルド (複製) に失敗した場合、ランプ表示で判りますか？

A5. 下段の HDD2 インジケータが赤となるので、判ります。

Q6. リビルド (複製) 時、マスター、バックアップ 両方にリビルド (複製) 情報が HDD に書き込まれますか？単純な、HDD 複製マシンとして利用できますか？

A6. リビルド (複製) 中は、マスター、バックアップ 両方にリビルド (複製) 情報が書き込まれますが、リビルド (複製) 完了後は情報がなくなりますので、HDD 複製マシンとして利用できます。

その他：

Q1. 下記の4台HDDがある場合で(NO1の1Mと1BのHDDがリビルド(複製)完了済みで、また、別のデータでNO2の2Mと2BのHDDがリビルド(複製)完了済みの場合)、1MのHDDを上段へ、2BのHDDを下段へ本製品にセットして、電源をONにしても、異常とならない。RAID Monitor Utilityで状態を見ても、**[上下段のデータは同期済みです]**と表示される。

1M---->NO1のマスターHDD

1B---->NO1バックアップHDD

2M---->NO2マスターHDD

2B---->NO2バックアップHDD

A1. PCからは、NO1のHDDとして扱われますので、異常とはなりません。

但し、1Mと2Bのデータ内容が異なりますので、データの書き込みをすると、2BのHDDのデータがおかしくなります。

Q2. リビルド(複製)中に、デスクトップ画面の右下にあるタスクトレイのRAID Monitor Utilityアイコンを右クリック後、**[再構築中止]**を選択して、リビルド(複製)を中止した後、RAID Monitor Utilityを起動すると同期済みではないのに、**[同期済み]**と表示されます。

A2. その場合は、ディスクをフォーマットするか、バックアップディスクのトレイを抜き差しして、リビルド(複製)を完了してください。

Q3. **[DLLファイルが見つかりません]**というメッセージが表示される。

A3. RAID Monitor Utilityに必要なダイナミックリンクライブラリが見つからなかったときに表示されるメッセージです。本製品に添付のCDからSetupプログラムをもう一度インストールしてください。

Q4. **[RAID モニターの初期化に失敗しました。終了します。]**というメッセージが表示される。

A4. RAIDユニットの電源が入っていない、または、USBケーブルが接続されていない、あるいは、トレイが装着されていない、ロックキーがONになっていないなどが考えられます。接続等を確認した上で再度RAID Monitor Utilityを実行してください。

Q5. [RAID ユニットのバージョンが違います] というメッセージが表示される。

A5. RAID ユニットのファームウェアのバージョンがおかしい場合に表示されますが、通常は発生しないので、弊社サポートへご連絡ください。

Q6. [再構築中にディスク (HDDx) の障害が発生しました。再構築は完了していません。] というメッセージが表示される。

A6. リビルド (複製) 中に間違っってトレイを外してしまったか、リビルド (複製) 中にディスクにアクセスできない障害が発生してしまったことが原因です。

続きからリビルド (複製) できないので、障害が発生したディスクがバックアップディスクの場合は、もう一度バックアップディスクのトレイを装着して最初からリビルドをやり直してください。

誤ってトレイを外した場合は、もう一度、下記の手順に従い、マスターとなるディスクを最初に認識させ、後から、バックアップとなるディスクを認識させることにより、**最初から**リビルド (複製) することは可能です。

続きからリビルド (複製) できないので、以下の手順で最初からリビルド (複製) をやり直してください。

(1) 本製品の電源を切る。

(2) 両方のトレイを取り外す。

(3) マスターディスクのトレイを装着してキーを ON にする。

(4) 本製品の電源を入れる。

(5) バックアップディスクのトレイを装着してキーを ON にする。

以上でリビルド (複製) が最初から始まります。

Q7. リビルド (複製) 中に、PCを起動し、RAID Monitor Utility を実行しても初期化中 (検索中) のまま見つかることができず、リビルド (複製) が完了しても、検索中のままとり、見つかることが出来ない。

A7. 一度、[4-5. 本製品の取り外し] の指示に従い、本製品から切り離さないと、RAID Monitor Utility は検索できません。

9. 本製品に関するお問い合わせ

本製品に関するご質問がございましたら、下記までお問い合わせください。
お問い合わせの際には、巻末の「質問用紙」に必要事項をご記入のうえ、下記 FAX 番号までお送りください。折り返し、電話または FAX、電子メールにて回答いたします。
ご質問に対する回答は、下記営業時間内となりますのでご了承ください。
また、ご質問の内容によりましてテスト・チェック等の関係上、時間がかかる場合もございますので予めご了承ください。

ラトックシステム株式会社 サポートセンター
〒556-0012 大阪市浪速区敷津東 1-6-14 朝日なんばビル
大阪 TEL：06-6633-0190
東京 TEL：03-5207-6410
FAX：06-6633-3553
月～金 10:00～13:00,14:00～17:00
土曜・日曜および祝日を除く
FAX での受付は 24 時間行っています。

ホームページで最新の情報をお届けしています。
また、ご質問も受け付けています。
<http://www.ratocsystems.com/>

11. オプション品

ハードディスクトレイオプション：

- | | |
|--------------|---------------------------|
| ● RD-35MR1 | 3.5 インチ用アイボリー x 1 ケ セット |
| ● RD-35MR2 | 3.5 インチ用アイボリー x 2 ケ セット |
| ● RD-35MR1BK | 3.5 インチ用ブラック x 1 ケ セット |
| ● RD-35MR2BK | 3.5 インチ用ブラック x 2 ケ セット |
| ● RD-35MR1W | 3.5 インチ用スノーホワイト x 1 ケ セット |
| ● RD-35MR2W | 3.5 インチ用スノーホワイト x 2 ケ セット |
| ● RD-35MR1S | 3.5 インチ用シルバー x 1 ケ セット |
| ● RD-25MR1 | 2.5 インチ用アイボリー x 1 ケ セット |
| ● RD-25MR1BK | 2.5 インチ用ブラック x 1 ケ セット |

オプション品のご注文は、(株)アール・ピー・エスにて承ります。

FAX: 06 - 6633 - 8295

<http://rps.ratocsystems.com>

12. 仕様

型番	U2-DK2R
名称	USB2.0 リムーバブルケース RAID 1(ミラーリング)モデル (外付け2ベイタイプ)
対応 OS	Windows XP/Me/2000/98SE
対応機種	USBポートを標準装備もしくは弊社製 USB インタフェースカードを 装備した WindowsPC(PC/AT 互換機、PC98-NX)
対応ドライブ	3.5 インチ ATA HD(ATA 133/100/66/33)
データ転送速度	【対 PC 本体】 480、12Mbps 【対ドライブ】 66MB/sec
外部接続コネクタ	【対 PC 本体】 USB2.0 Series B 端子 x 1 【対ドライブ】 IDE x 2
電源電圧	入力 :AC 100 ~ 240V 50 ~ 60Hz 出力 :5V/5.0A(MAX)、12V/5.0A(MAX)
動作環境	温度 :0 ~ 55°C、湿度 :20 ~ 80%(但し、結露しないこと)
外形寸法	180mm(W) x 336mm(L) x 166mm(H)
重量	約 4,550g

ラトックシステム株式会社 サポートセンター宛 (FAX)06-6633-3553
 質問用紙 (U2-DK2R マニュアル第 1.0 版)
 お手数ですが、拡大コピーの上で使用ください。

氏 名			
会社名・学校名			
部署・所属			
住 所	〒		
T E L		F A X	
電 子 メ ー ル			
製 品 型 番		シリアル番号	
販 売 店 名		購入年月日	

パソコン機種名	メーカ名	
	型番	
使用 OS		
使用機器	分類	<input type="checkbox"/> ハードディスク <input type="checkbox"/> その他 ()
	メーカ名	
	型番	
ご質問内容		
添付資料	<input type="checkbox"/> デバイスマネージャのシステム概要 ^{※1} <input type="checkbox"/> その他 ()	

※1 デバイスマネージャのシステム概要の印刷方法

- (1)[スタート]メニューから[設定]－[コントロールパネル]を開き、[システム]をダブルクリックします。
- (2)[デバイスマネージャ] タブをクリックし、 [印刷] ボタンをクリックします。
- (3)[レポートの種類] で「システムの概要」を選択し、[OK] ボタンをクリックします。

