

SATAハードディスクのインストールとRAID設定の手引き

1. SATAハードディスクのインストールの手引き	2
1.1 シリアルATA (SATA)ハードディスクのインストール	2
2. RAID設定の手引き	3
2.1 RAIDの概要	3
2.2 RAID設定の注意事項	4
2.3 BIOS RAIDアイテムの設定	5
2.4 ULi RAID BIOSの設定	5
2.4.1 メインメニュー	6
2.4.2 ドライブ選択メニュー	8
2.4.3 RAIDアレイリスト	8
3. ULi Windows RAIDユーティリティの使用	9
3.1 WindowsでRAIDを作成方法	9
3.2 WindowsでRAIDを削除方法	13
3.3 WindowsでRAIDを移動方法	14

1. SATAハードディスクのインストールの手引き

1.1 シリアルATA (SATA)ハードディスクのインストール

ULi M1697チップセットは、Serial ATA (SATA)対応ハードディスクのRAID機能 (RAID 0、RAID 1、RAID 0+1、JBOD、RAID 5を含む) をサポートします。マザーボードに内部ストレージ装置としてSATA対応ハードディスクをインストールすることができます。SATA取り付けの手順は、サポートCDの「ユーザーマニュアル」の Serial ATA (SATA) 対応ハードディスク取り付けの項目を参照してください。ここでは、SATAポートにRAIDを作成する方法を説明します。

2. RAID設定の手引き

2.1 RAIDの概要

RAID

「RAID」の用語は「Redundant Array of Independent Disks:独立ディスク冗長アレイ」の略語で、2つ以上のハードディスクドライブを1つの論理単位に結合する方法です。最適のパフォーマンスを上げるために、RAIDセットを作成するときは、同じモデルと容量の同じドライブを取り付けてください。

RAID 0 (データストライピング)

RAID 0はディスクストライピングと呼ばれ、2つの同じハードディスクドライブを最適化して、平行で、インタリーブされたスタックでデータの読み書きを行います。RAIDは2つのハードディスクを接続し、それぞれのディスクのデータ転送速度を2倍に上げながら、2つのハードディスクに単一ドライブとして同じ動作を実行させることによって、データアクセスとストレージを向上させます

警告!!

RAID 0機能はアクセスパフォーマンスを向上させますが、フォールトトレランスには対応していません。RAID 0ディスクのどれかのHDDをホットプラグすると、データが損傷したりデータが失われる原因となります。

RAID 1 (データミラリング)

RAID 1はデータミラリングと呼ばれ、あるドライブからもう1つのドライブにデータの同じ画像をコピーして維持します。RAID 1は、あるドライブが故障した場合、ディスクアレイ管理ソフトウェアがすべてのアプリケーションを、データの完全なコピーを維持している故障していない他のドライブに送ることによってデータ保護を提供し、システム全体のフォールトトレランスを高めます。

RAID 0+1

RAID 0+1はデータストライピングとデータミラリングをパリティなし（冗長データ）で結合させ、計算と書き込みまみを行われる必要があります。RAID 0+1を設定することで、RAID 0とRAID 1設定の両方のメリットがすべて受けられます。このセットアップに対しては、4つの新しいハードディスクドライブを使用するか、1つの既存のドライブと3つの新しいドライブを使用します。

JBOD

JBOD（単純ディスク束）は、データスパニングとも呼ばれています。複数のハードディスクタイプを単一のハードディスクとして設定し、ハードドライブを直列で接続することにより、ドライブの容量を拡張し使用可能な総容量を増やします。ただし、JBODはパフォーマンスやデータセキュリティを向上させることはありません。

RAID 5

RAID 5は、3つ以上のハードディスクドライブにデータとパリティ情報の両方をストライプします。RAID 5設定のメリットには優れたHDDパフォーマンス、フォールトトレランス、高いストレージ容量などがあります。RAID 5設定はトランザクション処理、リレーショナルデータベースアプリケーション、企業リソース計画、その他のビジネスシステムに適しています。このセットアップに対しては、最低でも3つの同じハードディスクを使用してください。

2.2 RAID設定の注意事項

1. パフォーマンスを求めて、RAID 0（ストライピング）アレイを作成している場合、2つの新しいドライブを使用してください。同じサイズのSATAドライブを2つ使うことをお勧めします。異なるサイズのドライブを2つ使っている場合、容量の小さい方のハードディスクがそれぞれのドライブの基本ストレージサイズとなります。例えば、1つのハードディスクのストレージ容量が80GBでありもう1つのハードディスクのストレージ容量が60GBである場合、80GBドライブの最大ストレージ容量は60GBになり、このRAID 0セットの総ストレージ容量は120GBになります。
2. データ保護を求める場合、2つの新しいドライブを使うか、1つの既存ドライブと新しい1つのドライブを使ってRAID 1（ミラリング）を作成します（新しいドライブは既存のドライブと同じかそれ以上大きくする必要があります）。異なるサイズのドライブを2つ使っている場合、容量の小さい方のハードディスクが基本ストレージサイズとなります。例えば、1つのハードディスクのストレージ容量が80GBで、もう1つのハードディスクのストレージ容量が60GBである場合、RAID 1セットの最大ストレージ用慮言うは60GBです。
3. 新しいRAIDアレイをセットアップする前に、ハードディスクのステータスを確認してください。

警告!!

RAID機能を作成する前に、まずデータのバックアップを取ってください。

2.3 BIOS RAIDアイテムの設定

ハードディスクドライブをインストールした後、RAIDコンフィギュレーションを行う前に、BIOSのRAIDアイテムを設定してください。システムを起動し、BIOS設定ユーティリティにエンターする為に<F2>キーを押します。**Advanced**を反転させ <Enter>を押すとBIOS設定ユーティリティのメインインターフェイスが現れます。**SATA Operation Mode** のオプションから[RAID]を設定します。BIOS設定を終える前に変更をセーブします。

2.4 ULi RAID BIOSの設定

コンピューターを再起動します。システムBIOSがULi RAID BIOSを検出するとRAID BIOSのバージョンとドライブ情報がスクリーンに表示されます。ドライブの識別後、RAID BIOSの待ち受け中に<Ctrl+A>を押してセットアップメニューに進みます。その後、下記のスクリーンが表示されます。RAID BIOS設定画面には、**Main Menu** (メインメニュー)、**Drive Select Menu** (ドライブ選択メニュー)、**RAID Array List** (RAIDアレイリスト)の三種類のエリアがあります。

The screenshot shows the RAID BIOS Setup Utility main menu. At the top, a box labeled "Main Menu" points to the menu options. The menu includes options like "Create RAID 0 Stripes x2 for Performance", "Create RAID 1 Mirroring for Reliability", "Create RAID 5 for Reliability", "Create RAID 0+1 for Striping, Mirroring", "Create JBOD for integrated Capacity", "Stripe Size" (set to 16K), "Delete RAID Setting & Partition", "Delete All RAID Setting & Partition", and "Rebuild RAID Array". A legend on the right lists controls: SPACE for Select, ↑↓ for Moving Cursor, ENTER for Finish, and ESC for Exit. Below the menu is a table of drive information, and at the bottom, a section for RAID Array configuration. A box labeled "Drive Select Menu" points to the drive information table, and a box labeled "RAID Array List" points to the RAID Array configuration section.

```
RAID BIOS Setup Utility (c) 2004 ULi Electronics Inc. www.ulii.com.tw

Create RAID 0 Stripes x2 for Performance Create RAID 0 Stripe x4 for Performance
Create RAID 1 Mirroring for Reliability Create RAID 5 for Reliability
Create RAID 0+1 for Striping, Mirroring
Create JBOD for integrated Capacity
Stripe Size 16K
Delete RAID Setting & Partition
Delete All RAID Setting & Partition
Rebuild RAID Array

SPACE : Select
↑↓ : Moving Cursor
ENTER : Finish
ESC : Exit

-----Drive Model----- Mode -----Capacity-----RAID Array/Type-----
B Channel 0 Master: WDC WD360GD-00F SATA 1 37019 MB
Channel 1 Master: WDC WD800JD-00H SATA 1 80026 MB
Channel 2 Master: None
Channel 3 Master: None

-----Capacity-----RAID Type-----Stripe Size-----RAID Name-----
RAID Array A :
RAID Array B :
RAID Array C :
```

2.4.1 メインメニュー

メインメニューでは、RAID操作の為に以下のオプションに従う必要があります。

Create RAID 0 Stripe x2 for Performance (性能向上用にRAID 0ストライプ×2を作成する)

1. 'Enter' キーを押して項目を始動させます。RAID 0用の最初のドライブを選択するために 'S' 字点滅カーソルが「Drive Select Menu」に現れます。
2. 'スペース' キーを使用して希望のドライブをRAID 0に選択します。次に点滅カーソルが、2番目のRAID 0用ドライブを選択する為に 's' 字点滅カーソルに変わります。
3. 二つのドライブが正しく設定されると「Data on RAID Drives will be deleted (Y/N)」というプロンプトが現れます。
4. 'Y' を押すとドライブ上の原データが消去され、必要な情報がドライブに書き込まれます。
5. 次に、アレイ名インプットラインが現れますので新規作成アレイの名前をキー入力します。アレイ名に使用できる文字は '0' ~ '9'、'A' ~ 'Z'、'a' ~ 'z'、スペース、下線です。RAIDアレイが正しく作成されるとその情報がRAIDアレイリストに表示されます。

Create RAID 0 Stripe x4 for Performance (性能向上用にRAID 0ストライプ×4を作成する)

1. 'Enter' キーを押して始動させます。
2. 「Data on first 4 drives will be deleted (Y/N)」というプロンプトが現れます。
3. 'Y' を押すと必要な情報がドライブに書き込まれ、ドライブ上の原データは消去されます。
4. 次に、アレイ名インプットラインが現れますので新規作成アレイの名前をキー入力します。アレイ名に使用できる文字は、'0' ~ '9'、'A' ~ 'Z'、'a' ~ 'z'、スペース、下線です。
5. RAIDアレイが正しく作成されるとその情報がRAIDアレイリストに表示されます。

Create RAID 1 Mirroring for Reliability (耐障害性のためにRAID 1ミラーリングを作成する)

1. この項目を始動させる為に 'Enter' キーを押します。RAID 1用の最初のドライブ (コピー元) を選択する為に 'M' 字点滅カーソルが「Drive Select Menu」に現れます。
2. 'スペース' キーを使用してRAID 1に使用したい最初のドライブを選択します。次に点滅カーソルが 'm' 文字に変わりますので今度はRAID 1用の2番目のドライブ (コピー先) を選択します。
3. 二つのドライブが正しくアサインされると「Create RAID 1(Y/N)」というプロンプトが現れます。
4. 'Y' を押すと必要な情報がドライブ上に書き込まれドライブ上の原データは消去されます。
5. 次に、アレイ名インプットラインが現れますので新規作成アレイの名前をキー入力します。アレイ名に使用できる文字は、'0' ~ '9'、'A' ~ 'Z'、'a' ~ 'z'、スペース、下線です。
6. 最後にドライブのコピーの確認の為に「Duplicate Data from M to m (Y/N)?」というプロンプトが現れます。コピー元とコピー先のドライブは、それぞれドライブ選択メニューのM' と 'm' に対応します。'Y' を押すとコピー元ドライブのデータがコピー先ドライブにコピーされます。'N' を押すと二つのドライブ間でデータが不一致な状態になります。
7. RAIDアレイが正しく作成されるとその情報がRAIDアレイリストに表示されます。
8. コピーが進行している間は、プロセスステータスバーが画面に表示されます。

Create RAID 0+1 for Striping, Mirroring (ストライピングおよびミラーリングの為にRAID 0+1を作成する)

1. 'Enter' キーを押してこの機能を始動させます。RAID 0+1用の最初のドライブを選択する為に '+' 文字点滅カーソルが「Drive Select Menu」に現れます。
2. 'スペース' キーを使用して希望のRAID 0+1用ドライブを選択します。次にRAID 0+1用の2番目のドライブを選択する為に一旦もとに戻ったカーソルが '+' 文字点滅カーソルに変わります。
3. 二つのドライブが正しくアサインされると「Create RAID 1(Y/N)」というプロンプトが現れます。
4. 'Y' を押すと必要な情報がドライブ上に書き込まれドライブ上の原データは消去されます。
5. 次に、アレイ名インプットラインが現れますので新規作成アレイの名前をキー入力します。アレイ名に使用できる文字は、'0' ~ '9'、'A' ~ 'Z'、'a' ~ 'z'、スペース、下線です。
6. RAIDアレイが正しく作成されるとその情報がRAIDアレイリストに表示されます。
7. コピーが進行している間は、プロセスステータスバーが画面に表示されます。

Create JBOD for Integrated Capacity (容量の統合の為にJBODを作成する)

1. 'Enter' キーを押してこの機能を始動します。JBOD用の最初のドライブを選択するために 'J' 文字点滅カーソルが「Drive Select Menu」に現れます。
2. 'スペース' キーを使ってJBODアレイに使用するドライブを選択します。JBODドライブ選択を終了するためには 'Enter' キーを使います。JBODアレイ用には、最大4個のドライブ、最小2個のドライブを使用できま

- す。
3. 「Create JBOD (Y/N)」というプロンプトが現れます。
 4. 'Y' を押すと必要な情報がドライブ上書き込まれドライブ上の原データは消去されます。
 5. 次に、アレイ名インプットラインが現れますので新規作成アレイの名前をキー入力します。アレイ名に使用できる文字は、'0' ~ '9'、'A' ~ 'Z'、'a' ~ 'z'、スペース、下線です。

Create RAID 5 for Reliability (耐障害性向上の為にRAID 5 を作成する)

1. 'Enter' キーを押してこの機能を始動します。RAID 5用の最初のドライブを選択するために '5' の文字が点滅するカーソルが「Drive Select Menu」に現れます。
2. 'スペース' キーを使ってRAID 5アレイに使用するドライブを選択します。RAID 5ドライブ選択を終了するためには 'Enter' キーを使います。RAID 5アレイ用には、最大4個のドライブ、最小3個のドライブを使用できます。RAID 5用に4個のドライブを使用するとREAD 性能が向上します。
3. 「Data on RAID drives will be deleted (Y/N) ?」というプロンプトが現れます。
4. 'Y' を押すと必要な情報がドライブ上書き込まれドライブ上の原データは消去されます。
5. 次に、アレイ名インプットラインが現れますので新規作成アレイの名前をキー入力します。アレイ名に使用できる文字は、'0' ~ '9'、'A' ~ 'Z'、'a' ~ 'z'、スペース、下線です。

Stripe Size (ストライプサイズ)

このオプションは、RAID 0/5/0+1に有効です。ストライプサイズは、64KB、32KB、16KB(デフォルト)、8KB、4KBから選択できます。RAID 0を殆どのA/V編集アプリケーションやファイルに使用している場合は、64KBが推奨値です。

1. 'Enter' キーを押して機能を始動させるとメインメニューの下部に64K、32K、16K、8K、4Kの項目が表示されます。
2. 「↓」もしくは「↑」キーを使用してストライプサイズを選択します。

Rebuild RAID Array (RAIDアレイの再構築 Array)

ドライブの交換やBIOSが壊れたRAIDを検出した場合は、RAIDアレイ再構築機能を使用してRAID 1、5、0+1の為のデータの一貫性を保つことができます。

1. 'Enter' キーを押してこの機能を始動させます。再構築を実行する既に定義付けが終わっているRAID 1、5、0+1の有効ドライブ(壊れているドライブや交換されたドライブ以外のオリジナルのRAIDドライブ)を選択するために「Drive Select Menu」に 'R' 字点滅カーソルが現れます。
2. BIOSがコピー元ドライブ('M' のマーク)とコピー先ドライブ('m' のマーク)を表示します。
3. 最後に「Duplicate Data from M to m (Y/N)?」というプロンプトメッセージが現れてコピーを実行してよいか確認します。ドライブ選択メニューでは、コピー元ドライブはM、コピー先ドライブはmで表示されます。'Y' を押すと再構築およびコピーが開始されます。
4. コピーが進行している間は、プロセスステータスバーが画面に表示されます。

Delete RAID Setting & Partition (RAID設定およびパーティションを消去する)

RAID BIOSが壊れたRAIDを検出した場合、壊れたRAIDを削除する為にRAID設定およびパーティション消去機能を使用することができます。

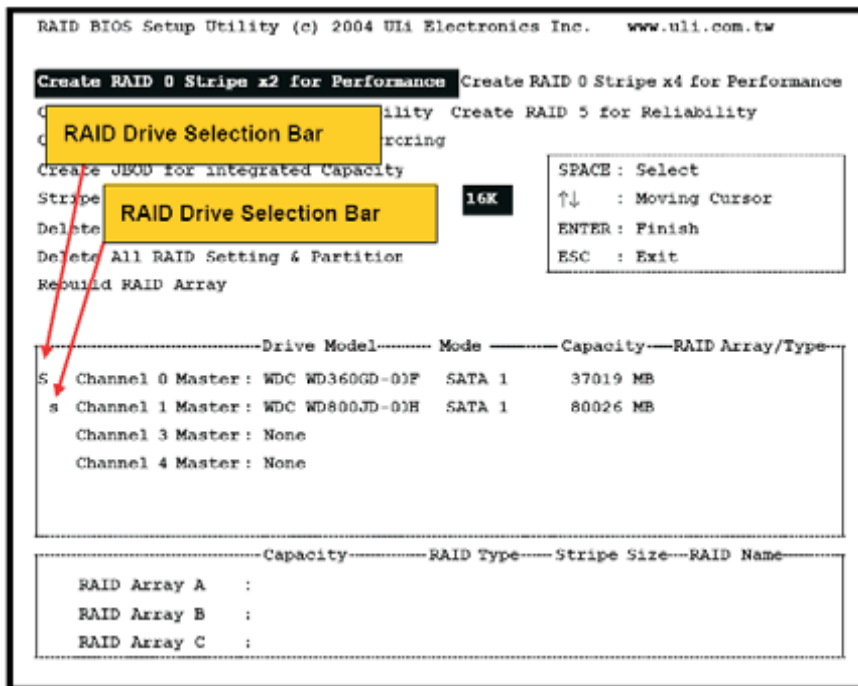
1. 'Enter' キーを押して機能を始動させます。消去する定義済みアレイを選択するために 'E' 文字点滅カーソルが「Drive Select Menu」に現れます。
2. 「Data on RAID drives will be deleted (Y/N)?」というプロンプトが現れて選択を促します。
3. 'Y' キーを押すと選択されたドライブ上のデータは消去されます。
4. "RAID Array List" は、自動的にアップデートされます。

Delete All RAID Setting & Partition (全てのRAID設定とパーティションを消去する)

1. 'Enter' キーを押して機能を始動させる。
2. 「Data on RAID drives will be deleted (Y/N)?」というプロンプトが現れて選択を促します。
3. 'Y' キーを押すと選択されたドライブ上のデータは消去されます。
4. "RAID Array List" は、自動的にアップデートされます。

2.4.2 ドライブ選択メニュー

このメニューは、使用可能なドライブとその情報をリストアップします。メニュー内には、3本の表示バーがあります。2本はRAIDドライブ選択バー、もう1本は、起動ドライブ選択バーです。



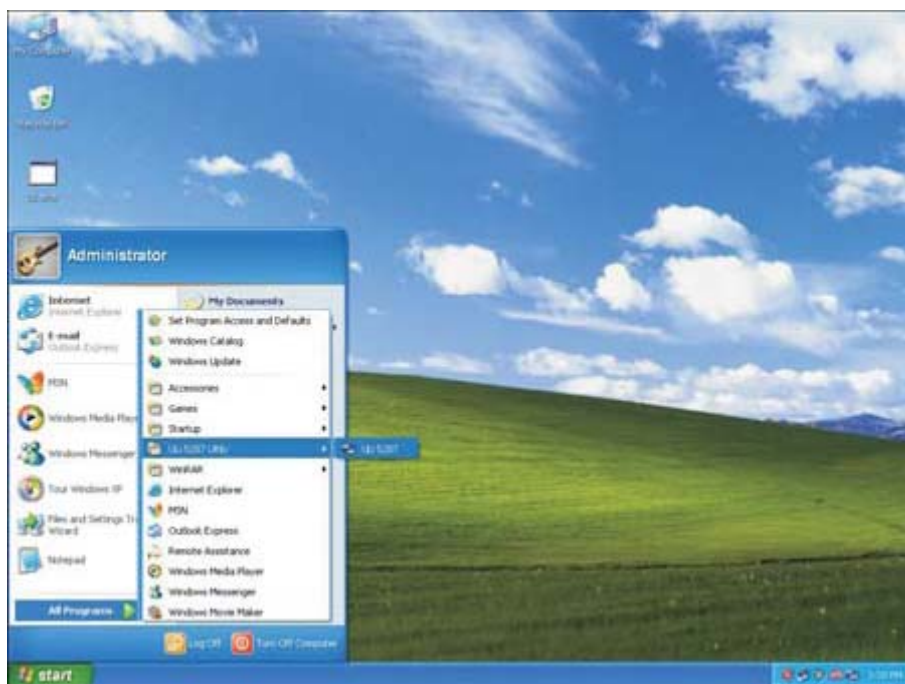
2.4.3 RAIDアレイリスト

このリストは、既設および新設のRAIDアレイを表示します。

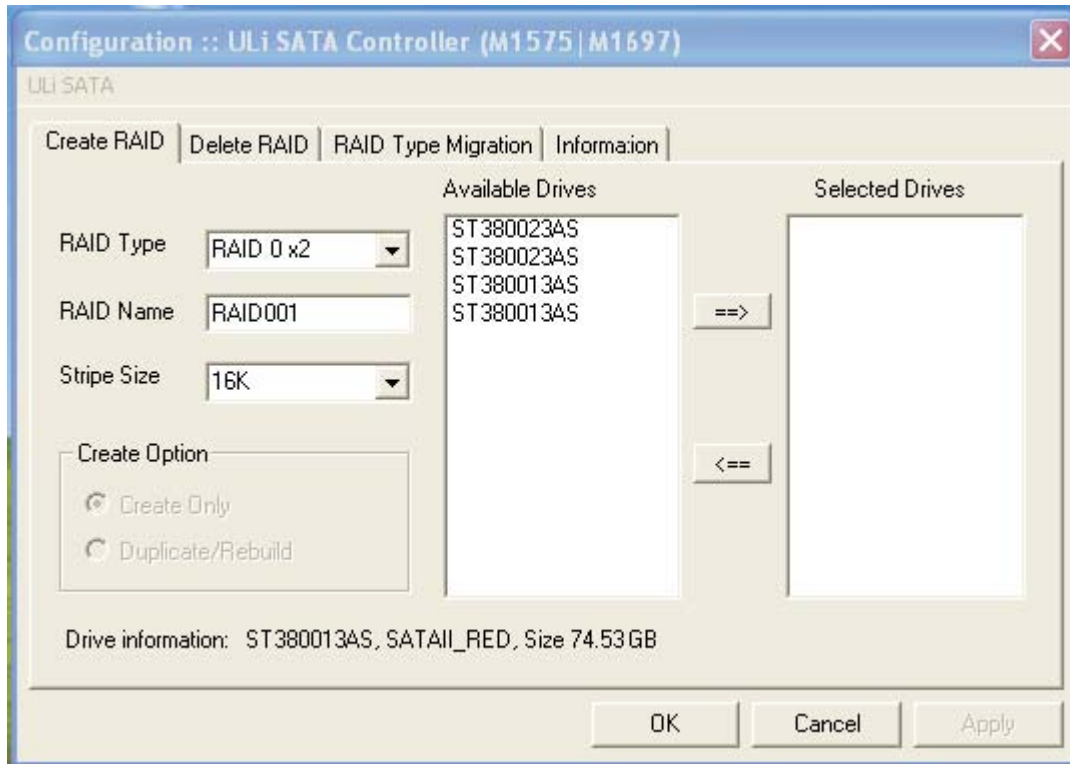
3. ULi Windows RAIDユーティリティの使用

3.1 WindowsでRAIDを作成方法

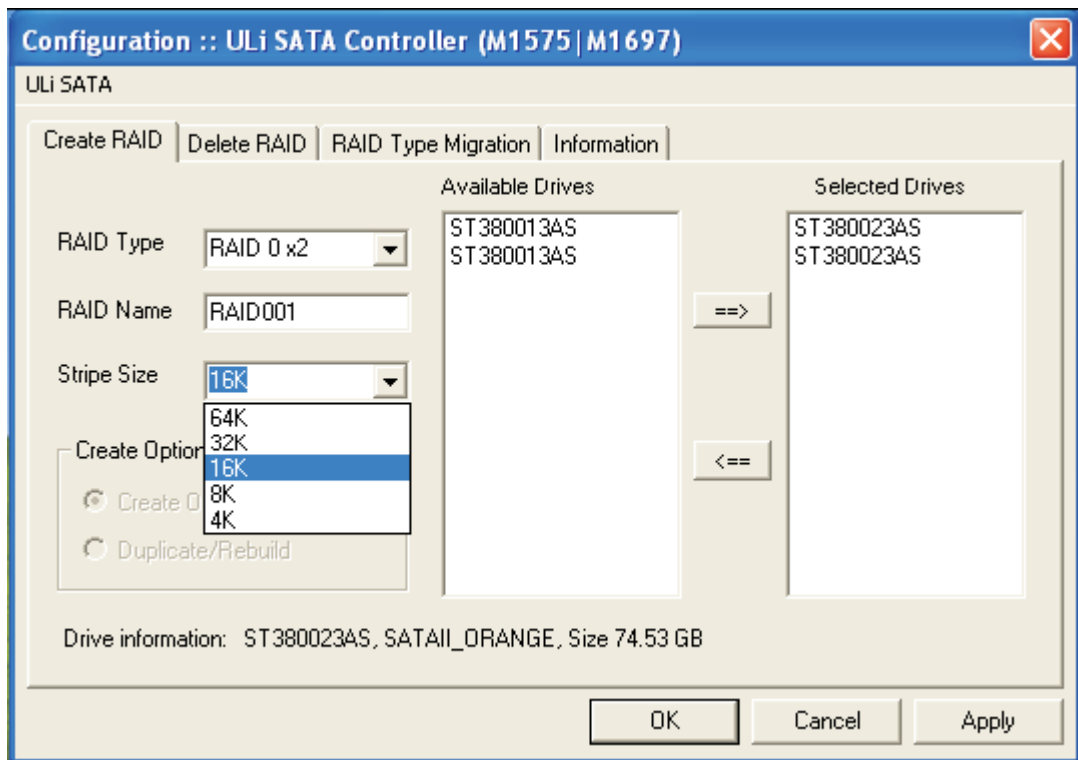
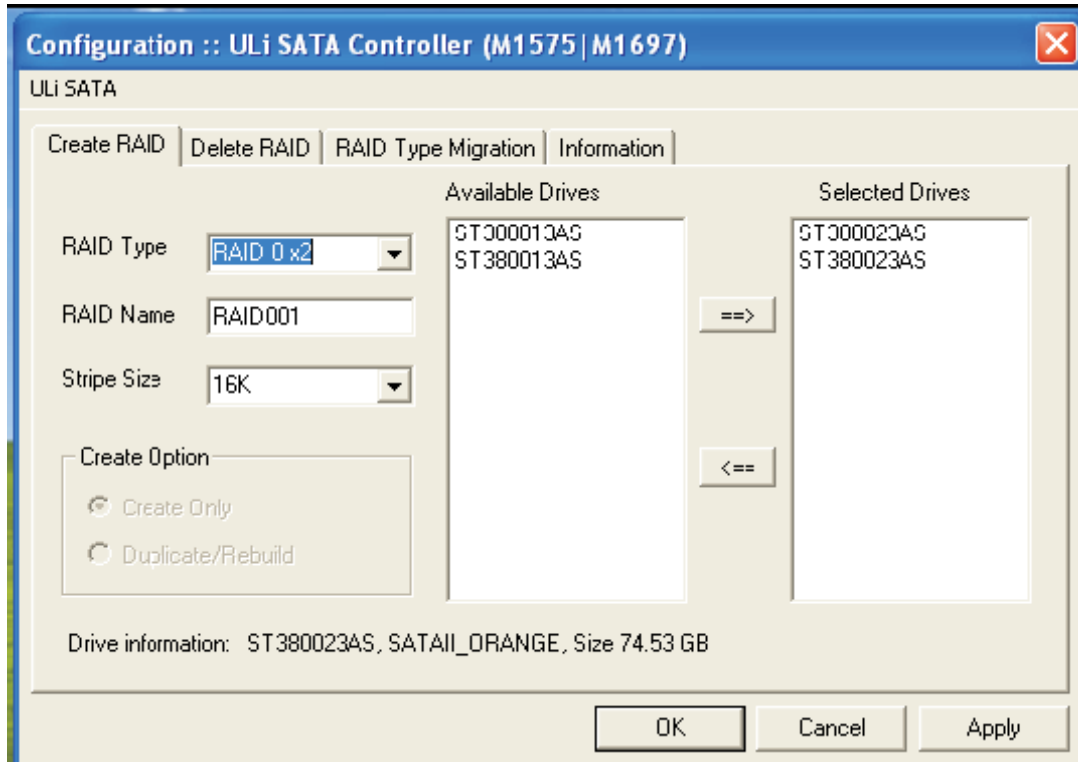
RAIDアレイを作成するにはこれまで説明してきたRAID BIOS設定メニューを使用する方法とWindowsユーティリティを使用する方法があります。ドライバーとユーティリティが正しくインストールされれば、下の図に示したように、Windows **プログラム** からULi RAIDユーティリティを見つけることができます。あるいは、タスクバー上にULi RAIDユーティリティを見つけることができます。Windows **プログラム** からULi RAIDユーティリティを走らせるかタスクバーの「Configuration」をクリックします。コンフィギュレーションダイアログボックスが表示されます。



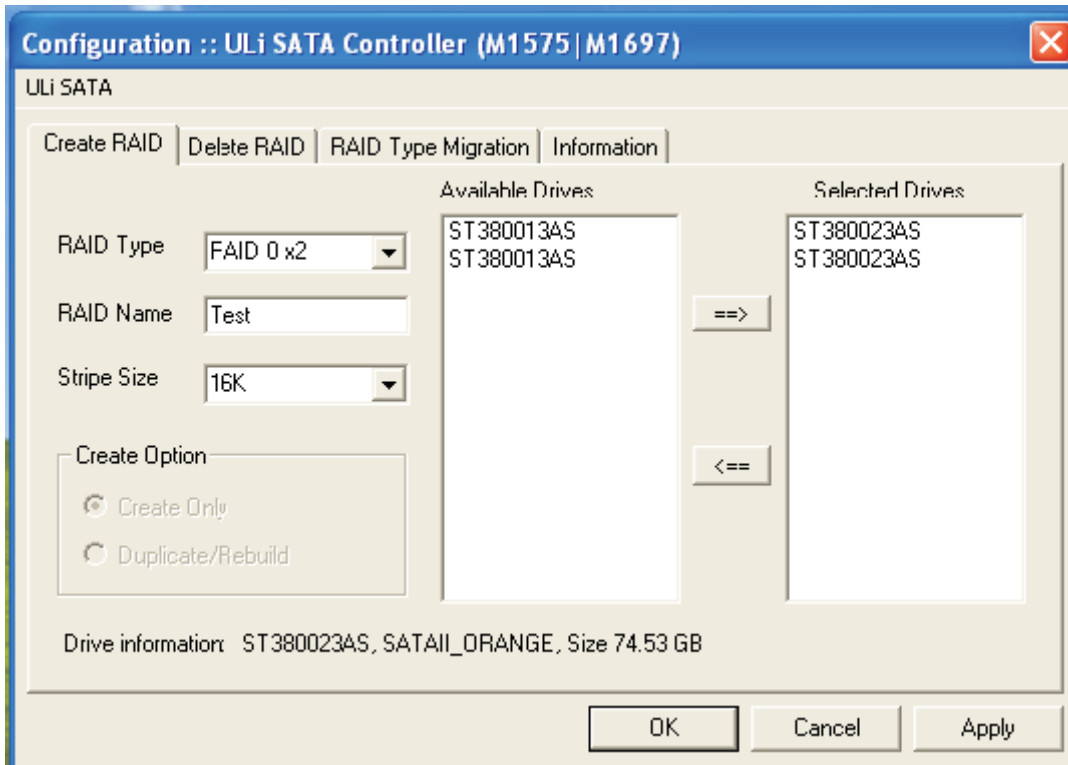
接続されたドライブの情報が表示されます (RAID 0x2は、2個のドライブと一緒のRAID 0として表示され、RAID 0x4は、4個のドライブを伴って表示されます)。



「Available Drives」リストから希望するドライブをクリックします。「→」キーを使用して「Selected Drives」に入れます。アレイタイプは、「RAID Type」プルダウンメニューから選択し、ストライプサイズは、「Stripe Size」プルダウンメニューからRAID 0用のサイズを選択します。



「RAIDName」内の名前をキーインします。

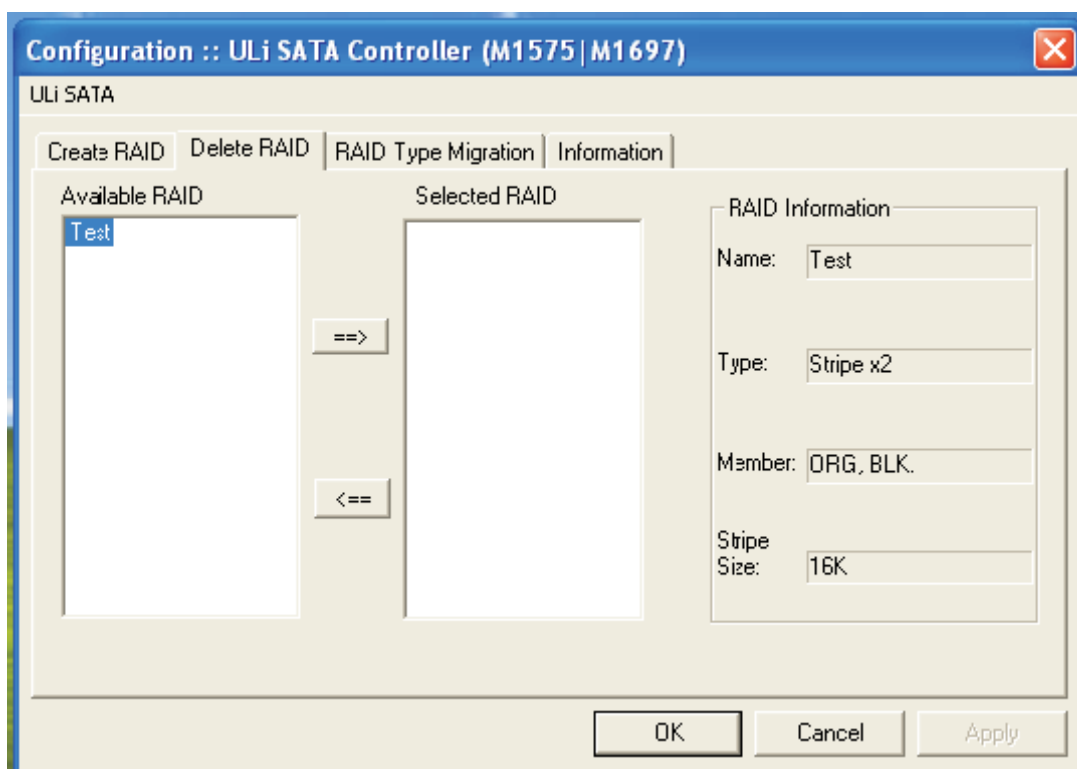


* 作成オプションは、RAID 1、5とRAID 0+1にのみ有効です。「Create Only」オプションは、両方の選択ドライブ上のデータを消去します。「Duplicate/Rebuild」オプションは、コピー元ドライブのデータの保存および同データのコピー先ドライブへのコピーを行います。

ドライブとそのタイプのコンフィギュレーションが終了すると、次の選択によってはドライブ上のデータを消去する可能性があることを警告するダイアログボックスが現れます。「Yes」をクリックする前に、選択したドライブにあるデータが不要であることを確認します。確認後、RAID設定の変更を確認するダイアログボックスが表示されたら「Yes」をクリックしてシステムを再起動します。

3.2 WindowsでRAIDを消去する方法

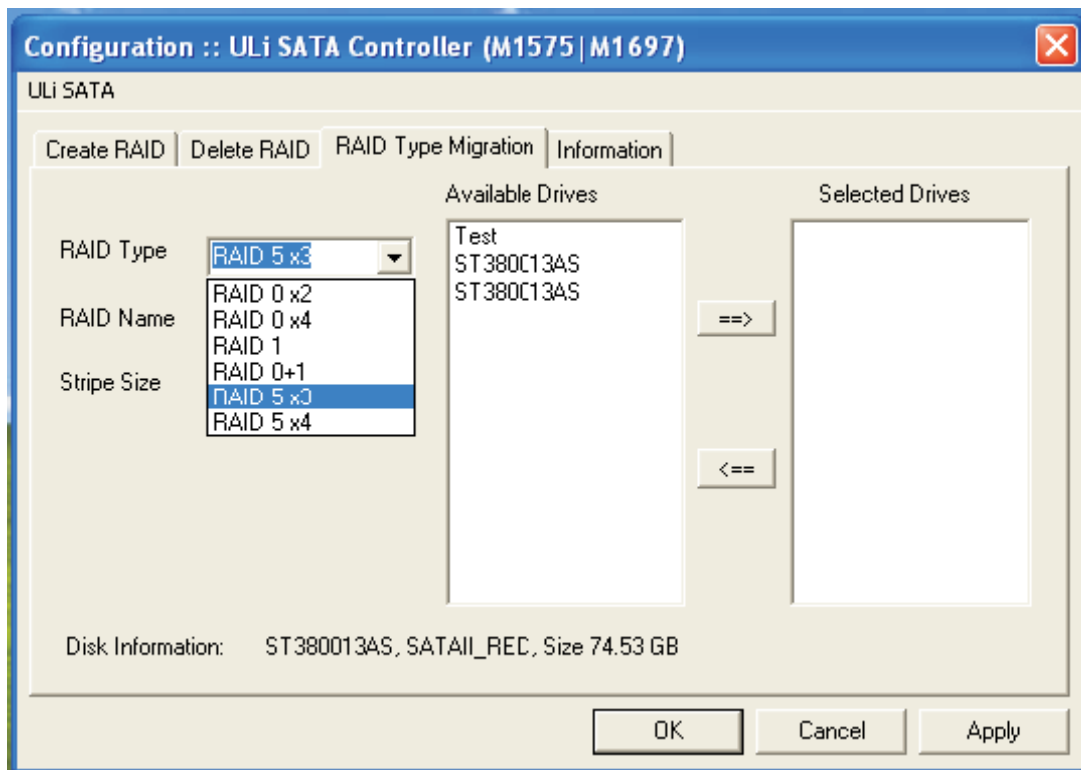
既存もしくは新設のRAIDを消去したい場合は、メインコンフィギュレーションメニューの「Delete RAID」タブをクリックします。「Available RAID」リストのRAIDをクリックし、選択したRAIDを「→」キーをクリックしながら「Selected RAID」リストに移動します。

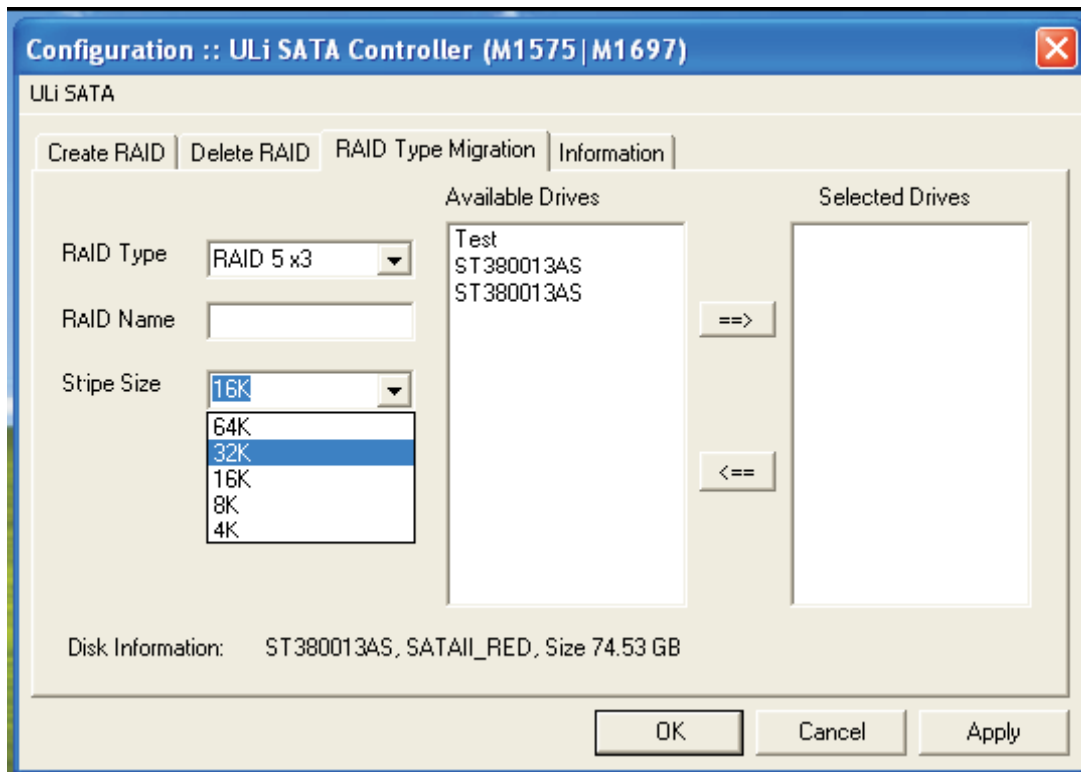


アレイの選択後「OK」をクリックします。次の選択によってはドライブ上のデータを消去する可能性があることを警告するダイアログボックスが現れます。「Yes」をクリックする前に、選択したドライブにあるデータが不要であることを確認します。確認後、RAID設定の変更を確認するダイアログボックスが表示されたら「Yes」をクリックしてシステムを再起動します。

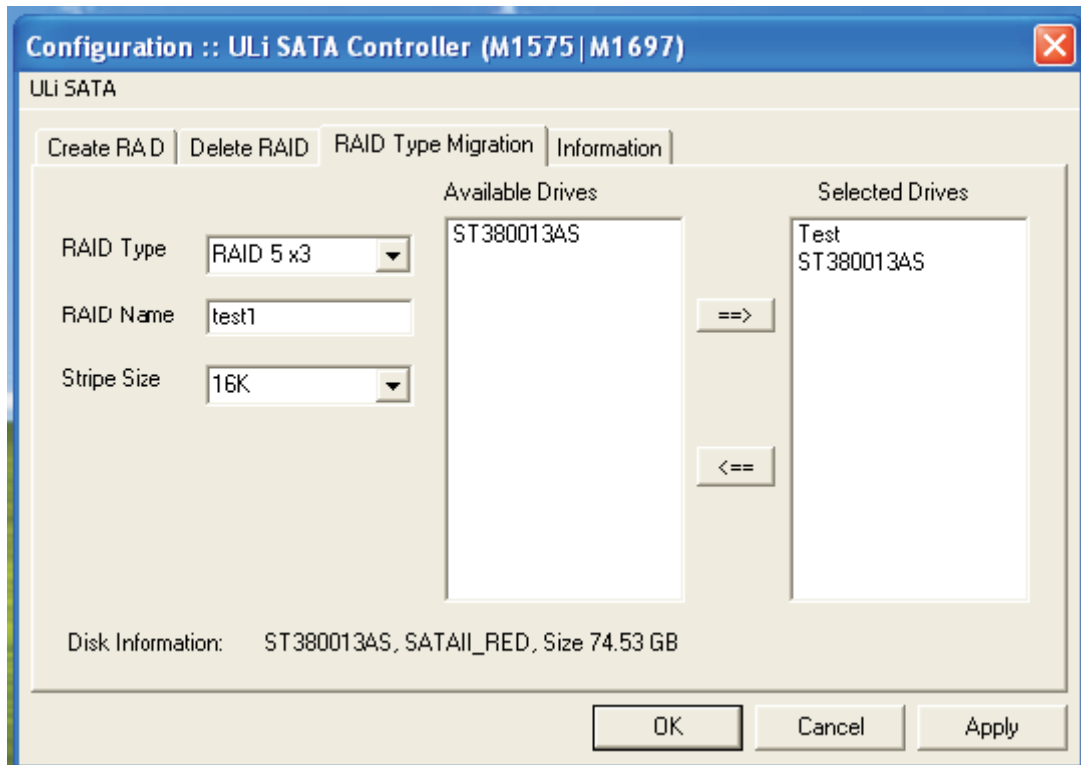
3.3 WindowsでRAIDを移動させる方法

「RAID Type」プルダウンメニューから新しいアレイタイプを選択し、「Stripe Size」プルダウンメニューからRAID用の新しいサイズを選択します。「RAID Name」に新しい名前をインプットします。下の図は、RAID 0 x 2からRAID 5x3への移動例です。





「Available Drives」 から希望のドライブもしくはRAIDをクリックします。選択されたドライブもしくはRAIDは、「→」キーをクリックしながら「Selected Drives」リストに移動することができます。



‘OK’ または ‘Apply’ をクリックしてRAIDタイプ移動をスタートします。ドライブとタイプのコンフィギュレーションが終了すると、次の選択によってはドライブ上のデータを消去する可能性があることを警告するダイアログボックスが現れます。「Yes」をクリックする前に、選択したドライブにあるデータが不要であることを確認します。確認後、RAID設定の変更を確認するダイアログボックスが表示されたら「Yes」をクリックしてシステムを再起動します。