

(2003/12/1)

ディスクアレイコントローラ

ディスクアレイコントローラ

1.機能仕様

型名		N8103-78(Promise 系)	N8103-73A(LSI Logic 系)
製品名		ディスクアレイコントローラ (SATA)	ディスクアレイコントローラ (IDE)
形式		Promise FastTrak S150 SX4	LSI Logic MegaRAIDi4
拡張スロットバス形式		PCI (32bit/66MHz), ハーフサイズ,ユニバーサルコネクタ	PCI (32bit/33MHz),ショートサイズ,ユニバーサルコネクタ
CPU		CPUなし 本体装置のCPUを使用	Intel i960RS/100MHz
デバイスインタフェース形式		Serial ATA	Parallel ATA 100/Ultra ATA 100
同時使用可能なチャンネル数		4 * ¹	4 * ¹
チャンネル数	内部	4 * ¹	4 * ¹
	外部	0	0
Expand Capacity 機能		○	○ * ²
オンボードキャッシュ容量(MB)		128	16
キャッシュ初期設定		Write Through	Write Through
キャッシュ推奨設定		Write Through(N8103-85 搭載時はAuto Switch)* ¹⁰	Write Through
バッテリバックアップ		オプション(N8103-85)	×
キャッシュデータ保持時間		最大約 60 時間(N8103-85 搭載時)	-
最大同期転送速度(MB/s)		150	100
対応 RAID		JBOD,0,1,5,0+1	0,1,5
対応スパン		×	10 * ³
HDDホットプラグ * ^A		○	○
スタンバイリビルド		○	○
ホットスワップリビルド * ^A		○	○
サポート OS		Windows 2000, Windows Server 2003	Windows NT 4.0,Windows 2000 Windows Server 2003

ディスクアレイコントローラ

型名	N8103-52(Mylex 系)		N8103-53A(Mylex 系)	
製品名	ディスクアレイコントローラ		ディスクアレイコントローラ	
形式	Mylex AcceleRAID 160		Mylex AcceleRAID 352	
拡張スロットバス形式	PCI (32bit/33MHz),LowProfile 対応,ユニバーサルコネクタ		PCI (64bit/33MHz) * ⁶ ,ロングサイズ,ユニバーサルコネクタ	
CPU	Intel i960RS/100MHZ		Intel i960RN/100MHZ	
デバイスインタフェース形式	Ultra160 SCSI		Ultra160 SCSI	
同時使用可能なチャンネル数	1		2	
チャンネル数	内部	1	2	
	外部	1	2	
Expand Capacity 機能	○ * ²		○ * ²	
オンボードキャッシュ容量(MB)	16		64	
キャッシュ初期設定	Write Through		Write Through * ⁷	
キャッシュ推奨設定	Write Through		Write Back	
バッテリバックアップ	×		○	
キャッシュデータ保持時間	-		約 80 時間	
最大同期転送速度(MB/s)	160		160	
対応 RAID	0,1,5,0+1		0,1,5, 0+1	
対応スパン	10,50,0+1+0 * ⁴ * ⁵		10,50,0+1+0 * ⁴ * ⁵	
HDDホットプラグ * ^A	○		○	
スタンバイリビルド	○		○	
ホットスワップリビルド * ^A	○		○	
サポート OS	Windows NT 4.0,Windows 2000 NetWare 4.2/5/5.1		Windows NT 4.0,Windows 2000 NetWare 4.2/5/5.1	

ディスクアレイコントローラ

型名		N8103-64(LSI Logic 系)	N8103-80(LSI Logic 系)
製品名		ディスクアレイコントローラ(A)	ディスクアレイコントローラ (1ch)
形式		LSI Logic MegaRAID Enterprise1600	LSI Logic MegaRAID SCSI 320-1
拡張スロットバス形式		PCI (64bit/33MHz), ロングサイ ズ,ユニバーサルコネクタ	PCI (64bit/66MHz)* ⁶ ,LowProfile 対応,ユニバーサルコネクタ
CPU		Intel i960RN/100MHz	Intel GC80302
デバイスインタフェース形式		Ultra160 SCSI	Ultra320 SCSI
同時使用可能なチャンネル数		4	1
チャンネル数	内部	2	1
	外部	4	1
Expand Capacity 機能		○ * ²	○ * ²
オンボードキャッシュ容量(MB)		128	64
キャッシュ初期設定		Write Through* ⁷	Write Through * ⁷ * ⁸
キャッシュ推奨設定		Write Back	Write Through * ⁸
バッテリバックアップ		○	オプション(N8103-79) * ⁸
キャッシュデータ保持時間		約 72 時間	約 81 時間(N8103-79 搭載時)
最大同期転送速度(MB/s)		160	320
対応 RAID		0,1,5	0,1,5
対応スパン		10 * ³ ,50	10 * ³ ,50
HDDホットプラグ * ^A		○	○
スタンバイリビルド		○	○
ホットスワップリビルド * ^A		○	○
サポート OS		Windows NT 4.0,Windows 2000 Windows Server 2003	Windows 2000

型名	N8103-81(LSI Logic 系)	
製品名	ディスクアレイコントローラ (2ch)	
形式	LSI Logic MegaRAID SCSI 320-2	
拡張スロットバス形式	PCI(64bit/66MHz) ^{*9} , ショートサイズ, ユニバーサルコネクタ	
CPU	Intel GC80303	
デバイスインタフェース形式	Ultra320 SCSI	
同時使用可能なチャネル数	2	
チャネル数	内部	2
	外部	2
Expand Capacity 機能	○ ^{*2}	
オンボードキャッシュ容量(MB)	128	
キャッシュ初期設定	Write Through ^{*7}	
キャッシュ推奨設定	Write Back	
バッテリバックアップ	○	
キャッシュデータ保持時間	約 64 時間	
最大同期転送速度(MB/s)	320	
対応 RAID	0,1,5	
対応スパン	10 ^{*3} ,50	
HDDホットプラグ ^{*A}	○	
スタンバイリビルド	○	
ホットスワップリビルド ^{*A}	○	
サポート OS	Windows 2000	

*A:本体装置のディスクベイ及び HDD がホットプラグに対応している場合のみ。

*1:N8103-73A/78 の場合は、1CH で接続可能なディスクドライブは 1 台のみ。最大 4 台で RAID を構成。

*2:Windows 2000 使用時にバック内のシステムドライブをダイナミックディスクに設定している場合は Expand Capacity 機能は使用不可。

*3:N8103-64/73A/80/81 の RAID10 は、RAID1 と RAID0 の組み合わせで、N8103-52/53A の RAID0+1 と同等。

*4:Global Array Manager からスパン構成のシステムドライブを作成することは不可。

また、RAID10,50,0+1+0 の表示はされません。

*5:スパンにしている場合は Expand Capacity 機能は使用不可。

*6:120Ef/120Lf/120Mf の 32bit PCI スロットへの実装は不可。

*7:BTO 組込出荷の場合は WriteBack。N8103-80 は増設バッテリー[N8103-79]搭載の BTO 組込出荷のみ WriteBack。

*8:増設バッテリー[N8103-79]を実装することにより、コントローラ上のキャッシュデータをバックアップし、Write Back に設定することで、HDD アクセスの高速化を実現。

*9:120Mf/140Hc/140Hd/140Rb-4/140Rc-4 の 32bit PCI スロットへの実装は不可。

*10:増設バッテリー(N8103-85)を実装することにより、コントローラ上のキャッシュデータをバックアップし、Auto Switch に設定することで、HDD アクセスの高速化を実現。

HDD アレイの組み方ルール概要

- ・ 同一コントローラ配下には同容量^{*1} / 同回転数 / 同一規格(または同一規格で動作可能)のHDDを接続して下さい

上記の条件のもと、以下の様な RAID 構成を組むことができます。

- ・ 同一のアレイコントローラ配下の HDD を使用して複数のバック / システムドライブ^{*6} を作成することができます。
 - 異なる容量のバックを組むことが可能です
 - 異なる種類の RAID レベルのシステムドライブを組むことが可能です
 - CH をまたいだ HDD を使用してバックを組むことが可能です
 - 構成の等しいバックを最大 4 つまで、1 バックとしてまとめる事が可能(Spanning)^{*3 4 5}

更に、N8103-52/53A/64/73A/80/81 に関しては、以下の機能が提供されています。

- ・ サーバの運用を停めずにHDD追加によるバック容量の拡張が可能です(Expand Capacity機能)^{*2}

*1:対象モデルに接続可能で、回転数が同じであれば同一バックで構成可能です (N8103-73A/78 は除く。N8103-73A/78 配下でバックを構成するときは、同容量 / 同回転数 / 同一規格の HDD にてバックを構成してください) 。 但し、容量の異なる HDD を同一バックに混在させた場合、バック内の HDD1 台あたりの容量は最も小さい HDD 容量に揃えられます

*2:Global Array Manager(N8103-52/53A)または、

Power Console Plus(N8103-64/73A/80/81)のインストールが必要です。

*3:Global Array Manager からスパン構成のシステムドライブを作成することはできません。

*4:スパン構成の場合は Expand Capacity 機能を使用できません。

*5:N8103-73A の場合は最大 2 つまで。N8103-80/81 の場合は最大 8 つまで。

*6:N8103-78 は、1 つのバックに作成できるシステムドライブは 1 つのみで、システムドライブの容量を変更することはできません。

2. ディスクアレイに関する機能 / 用語の説明

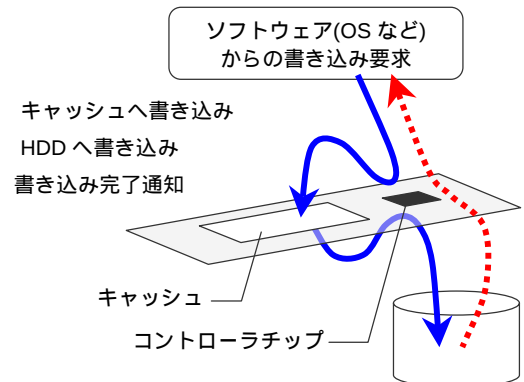
■ キャッシュ

ディスクアレイコントローラ上に搭載されたメモリで、ディスクアレイコントローラがHDDへの読み書きを行う際のデータバッファとして利用したり、パリティ生成処理を行う際のワーク領域として利用します。

(1) Write Through

OSなどのソフトウェアから書き込み要求がきた場合に、ディスクアレイコントローラ上のキャッシュとHDDの両方に書き込みを行う方式。

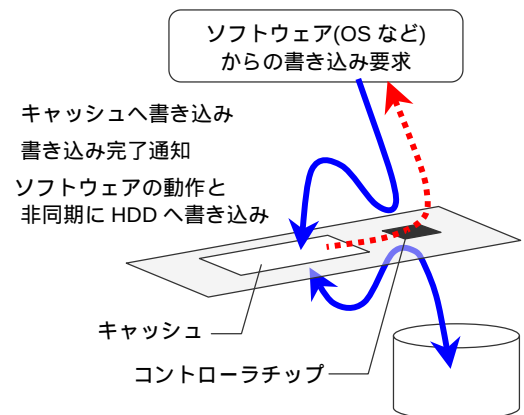
ソフトウェアは、HDDへの書き込み処理を終了するのを待ってから次の処理に移るため、一般的に Write Backよりアクセス性能は劣ります。しかし、ソフトウェアからの書き込み要求が即時にHDDに反映されるため、電源瞬断などの不慮の事故が発生してもデータを損失する危険性が少ないという利点があります。



(2) Write Back

OSなどのソフトウェアから書き込み要求がきた場合に、ディスクアレイコントローラ上のキャッシュへのみ書き込みを行い、HDDへの書き込みはキャッシュ上のデータを元にディスクアレイコントローラが非同期に行う方式。

キャッシュにデータが書き込まれた時点でソフトウェア側に完了通知が発行されるため、HDDへの書き込み処理が完了するのを待たずにソフトウェア側は次の処理を継続することができます。一般的に Write Through よりアクセス性能が向上しますが、電源瞬断などの不慮の事故が発生した際にキャッシュの内容がHDD上に反映されない場合があり、データを損失する危険性があります。



(3) Auto Switch(N8103-78のみ設定あり)

通常Write Backと同様の動作を行うが、増設バッテリーの異常検出時に、Write Throughへ自動で切り換わり、異常の復旧時は自動でWrite Backに復帰する。

(N8103-53A/80/81は、Write Back設定で本機能が組み込まれている)

【注意】

(対象アレイボード:N8503-53/N8103-52/53/53Aを除く Mylex系のコントローラ)

NetWareを利用しているシステムにおいて、ディスクアレイコントローラ用ドライバに「MDAC.DSK」または「MDAC.HAM (タイムスタンプが'99年7月以前のもの)」を使用している場合は、シャットダウン時に、キャッシュ上のデータがHDDにフラッシュされません。そのため、バッテリーバックアップに対応していないディスクアレイコントローラでWrite Backを使用しているシステムにおいては、NetWareのシャットダウン後、暫く時間(10秒)を置いてからサーバの電源を落とすようにしてください。

なお、以下の場合はシャットダウン後のサーバの電源操作を気にする必要はありません。

- ・ バッテリバックアップ機能を利用している場合
- ・ Write Throughで運用している場合
- ・ Windows NT/ 2000を利用している場合
- ・ NetWareで上記に該当しないシステムの場合

(3) バッテリバックアップ

ディスクアレイコントローラ上にバッテリーを搭載し、サーバに電源が供給されていない間(「キャッシュデータ保持時間」の範囲で)キャッシュ上にデータを保持します。この機能により、Write Backで運用しているシステムにおいて、電源瞬断などの不慮の事故によるデータ損失を防ぐことができます。

【注意】 バッテリバックアップに対応していないディスクアレイコントローラを利用する場合は、UPSを使うなどして、電源瞬断などの不慮の事故からサーバを守る対策が必要になります。

【補足】 Write Through / Write Back / Auto Switch の推奨設定について

Express5800シリーズ用ディスクアレイコントローラでは、WriteThrough / Write Back / Auto Switch の長所短所を考慮して、バッテリバックアップの対応可否により各ディスクアレイコントローラの推奨値を次のように設定しています。

型名	キャッシュ容量	バッテリー バックアップ	推奨設定値
N8103-78	128MB	オプション(N8103-85) 有りの場合	Auto Switch
		オプション(N8103-85) 無しの場合	Write Through
N8103-73A	16MB	無し	Write Through
N8103-52	16MB	無し	Write Through
N8103-53A	64MB	標準対応	Write Back
N8103-64	128MB	標準対応	Write Back
N8103-80	64MB	オプション(N8103-79) 有りの場合	Write Back
		オプション(N8103-79) 無しの場合	Write Through
N8103-81	128MB	標準対応	Write Back

出荷時の初期値はバッテリーバックアップの有無に関らず WriteThrough です(BTO 組込の場合は推奨設定値で出荷)。

N8103-73A/52/80 をご使用されているうえで、性能不足を感じられた場合は、UPSやオプションの増設バッテリー[N8103-79]を利用するなど電源瞬断への防止策をはかったうえでWrite Backで運用されるか、バッテリーバックアップに対応したディスクアレイコントローラの利用を検討してください。

■ パック

複数の HDD のグループで、システムドライブを設定するためのもの。

パック^{*1}は、同一コントローラ上の異なるチャンネルに接続されているHDD同士を組み合わせで設定することも可能。

・ N8103-78 の場合

1 枚のアレイコントローラに設定可能なパック数は最大 4 個。

1 つのパックとして設定できる HDD は**最大 4 台**。

システムドライブは**最大 4 個**。

・ N8103-73A の場合

1 枚のアレイコントローラに設定可能なパック数は最大 2 個。

1 つのパックとして設定できる HDD は**最大 4 台**。

システムドライブは**最大 40 個**。

・ N8103-52/53A の場合

1 枚のアレイコントローラに設定可能なパック数は接続したHDD数に依存^{*1}。

1 つのパックとして設定できる HDD は**最大 16 台**(N8103-52 は**最大 15 台**)。

システムドライブは 1 コントローラあたり**最大 32 個**。

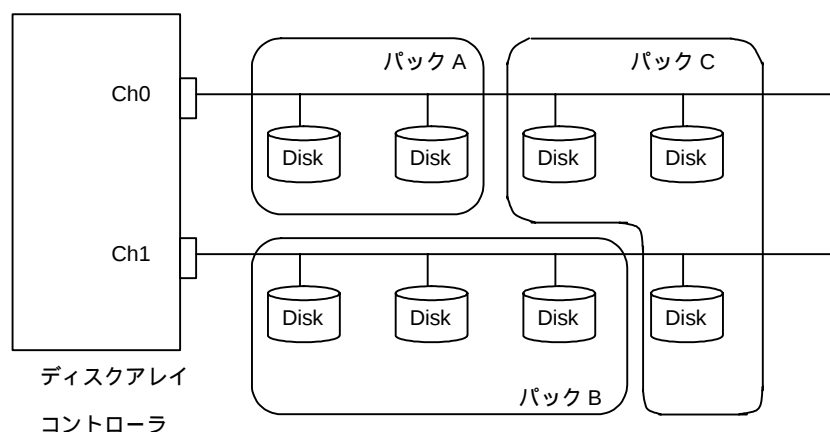
・ N8103-64/80/81 の場合

1 枚のアレイコントローラに設定可能なパック数は接続したHDD数に依存^{*1}。

1 つのパックとして設定できる HDD は N8103-64/81 は**最大 28 台**、N8103-80 は**最大 14 台**。

システムドライブは**最大 40 個**。

*1:(例)N8103-53A/64/80/81 の各チャンネルに増設筐体(HDD14 台搭載可能)を接続した場合、接続 HDD 数はチャンネル数×14 台。2 台 1 組のパックを組んだ場合、合計(チャンネル数×14) / 2 パックとなる。



■ 論理ドライブ

仮想的なドライブ。OS からは物理ドライブとして認識される。

論理ドライブを作成するには、容量、RAID レベル、書き込み方式を指定する。

[補足]

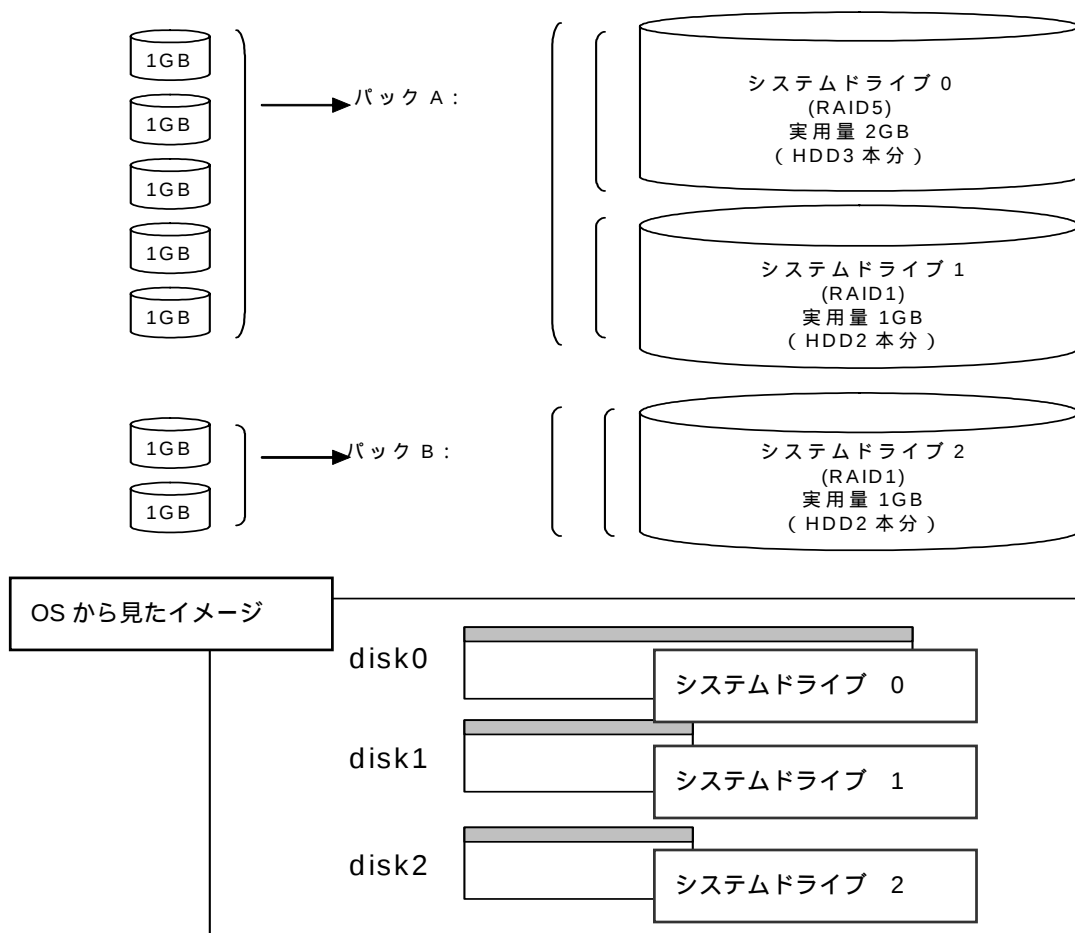
論理ドライブは「**システムドライブ (SystemDrive)**」(N8103-52/53A) または「**ロジカルドライブ (LogicalDrive)**」(N8103-64/73A/80/81) または「**アレイ (Array)**」(N8103-78)と呼ばれる。論理ドライブはパック内に作成され、複数のパックにまたがってを設定することも可能(「**スパン**」と呼ぶ)。

1 つのパック内に複数の論理ドライブを設定することも可能^{*1}だが、設定時には冗長性を十分に考慮する必要がある。また、インストール時には論理ドライブは1つのみにしておき、2つ目以降はインストール後に作成すること。

論理ドライブを設定する場合は使用する OS の制限を考慮して行って下さい。

1 つのディスクアレイコントローラに設定できる論理ドライブの数は機種によって異なり、N8103-52/53A は最大 32 個、N8103-64/73A/80/81 は最大 40 個の論理ドライブを設定可能。

***1:N8103-78 の場合は、1つのパックに設定できる論理ドライブは1つのみ。**

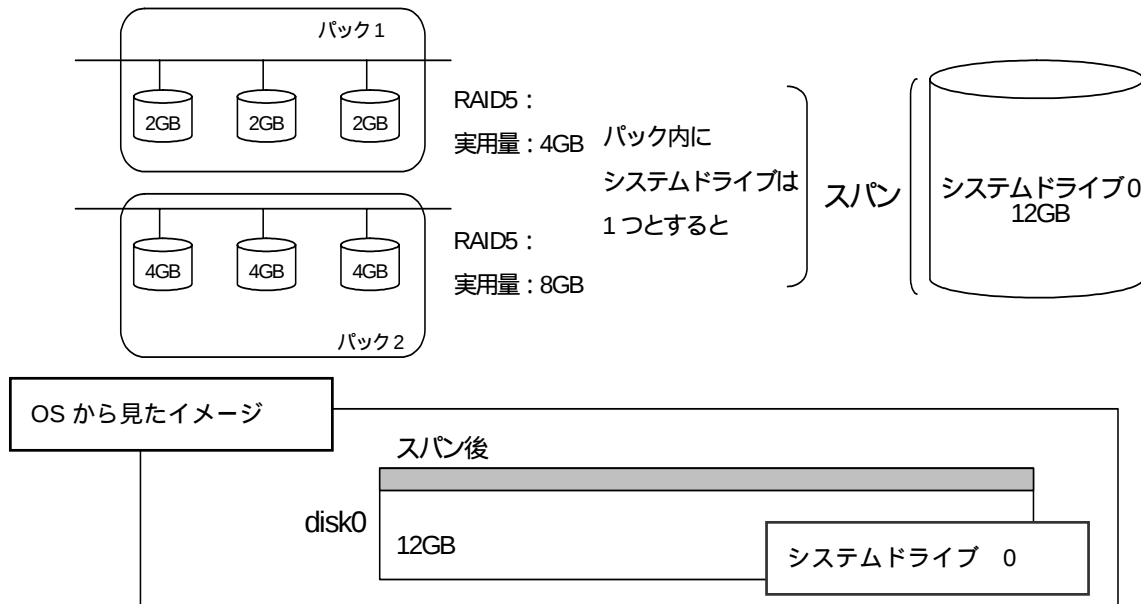


■ スパン

- ・対応アレイボード N8103-52/53A/64/73A/80/81

複数のバックにまたがってシステムドライブを設定すること。スパンは、同じ台数の HDD で構成されているバックが連続して配列されている場合に可能。

1 つのシステムドライブはN8103-80/81 の場合**最大 8 つ**、N8103-52/53/64 の場合**最大 4 つ**、N8103-73Aの場合**最大 2 つ**のバックにまたがってスパンすることができる。^{*1*}



*1: N8103-52/53A の場合、Global Array Manager から作成することはできません。

スパン構成を設定する場合は、**RAID EzAssist Configuration Utility** を使用して下さい。

■ HDD ホットプラグ(ホットスワップ)

冗長性のある RAID レベルでシステムを構築している場合、システム稼働中でも電源を落とすことなく、障害を起こした HDD を交換することができる機能。本体装置のディスクベイ及び HDD がホットプラグに対応している必要あり。

■ オートリビルド

冗長性のある RAID レベルでシステムを構築している場合、障害を起こした HDD を交換後に自動的にシステムの再構築(リビルド)を行う機能。

■ スタンバイディスク(ホットスペア)

冗長性のある RAID レベルでシステムを構築している場合、予備ディスクを予めシステムに組み込んでおくことで、HDD の障害発生時、自動的に予備ディスクを使用してシステムの再構築を行う。この予備ディスクをスタンバイディスクという。

■スタンバイリビルド

スタンバイディスクがある場合、スタンバイディスク(ホットスペア)を使って自動的にリビルドを行う。スタンバイディスクがない場合は障害を起こした HDD の交換後に自動的にリビルドを行うことが可能。

■Expand Capacity(オンラインエクспанション、Add Capacity、Expansion)

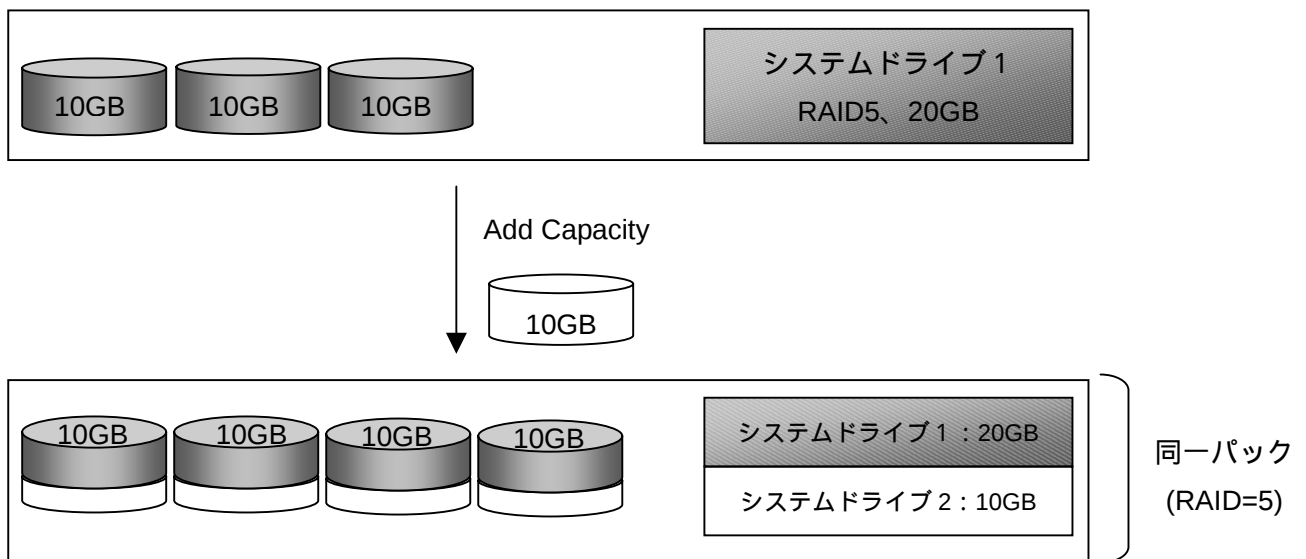
-容量の拡大-

・ N8103-52/53A の場合

既に設定済みのバック容量を拡大するために、最終バックに HDD を追加して 1 つのバックにまとめる機能 (スパン構成の場合、Expand Capacity を実行することはできません)

本機能はバック容量を拡大するだけで、システムドライブ(System Drive)容量を拡大する機能ではないため、バック容量の拡大に伴ってできた空き領域に、新規にシステムドライブを作成する必要がある。

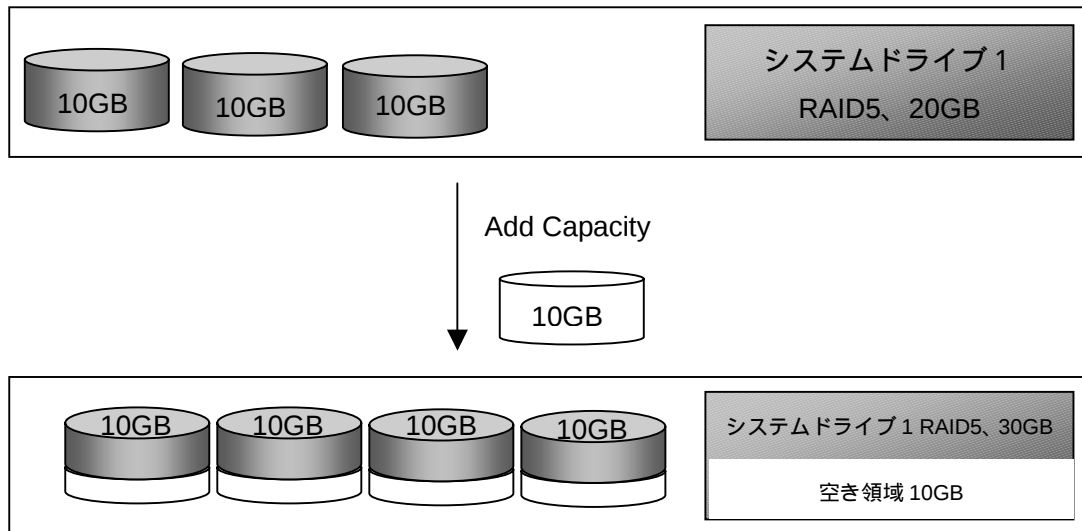
(例)



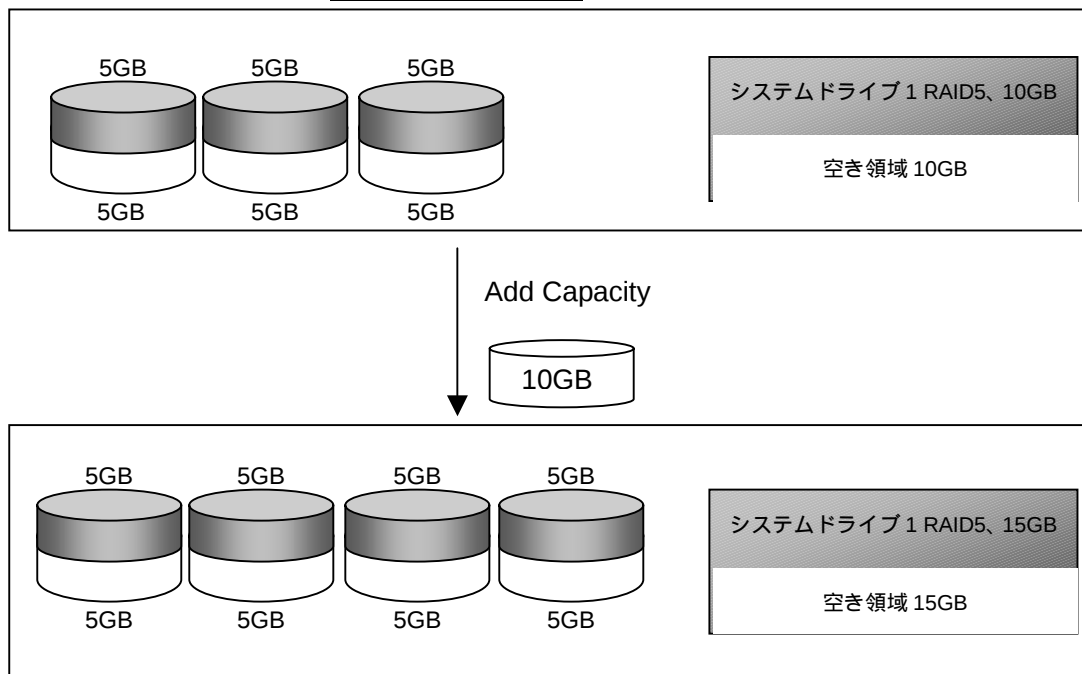
・ N8103-64/73A/80/81/78 の場合

既に設定済みのバック容量を拡大するために、最終バックに HDD を追加して 1 つのバックにまとめる機能。バック容量を拡大し、そのバックに属するシステムドライブ(Logical Drive)容量を拡大することが出来る。OS 上では既存のフィジカルドライブの容量が増えたようになり、空き容量を使用して新たにパーティションを作成することで利用可能となる。

(例1) 追加するシステムドライブに空き領域がない場合



(例 2)追加するシステムドライブに空き領域が存在する場合



■ クリティカルブート機能

サーバの立ち上げ時に HDD が Dead になった場合、Dead になった HDD を自動的に切り離して縮退させます。(注)

(注)下記の Mylex 系ディスクアレイコントローラにおいては、ファームウェアのバージョンにより、本機能(クリティカルモード)をサポートしていない場合があります。その際は、保守サービス会社にご相談ください。

N8503-12/19/36/36A/44/43/49 及び、本体標準実装の相当品

Express5800/130DPro, 120Ma, 120Ma-R のオンボード RAID 装置

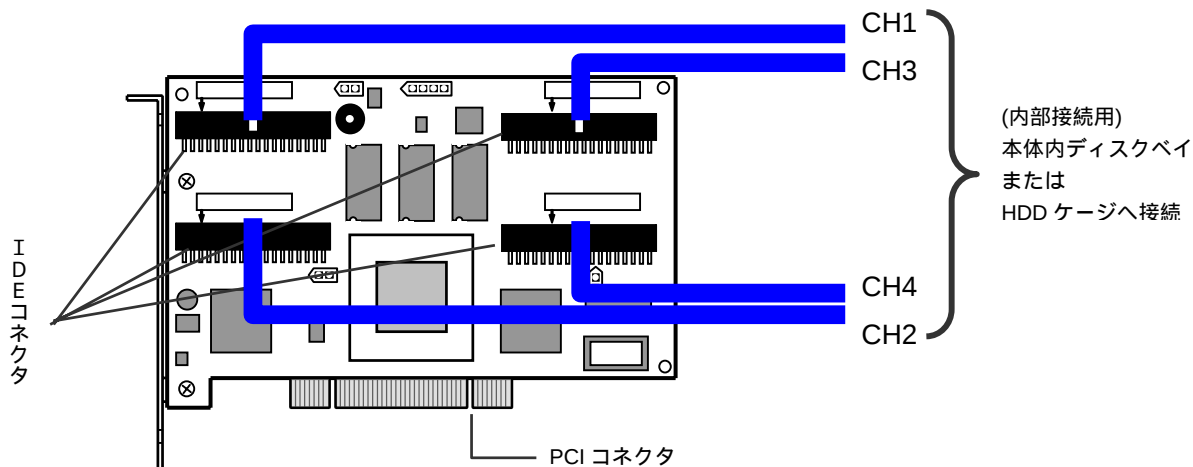
■ テンポラリーオフライン機能

システムドライブを構成している複数のハードディスクに異常が発生した場合、2 台目以降のハードディスクの異常が偶発的なものであれば、再起動により基本装置を自動的に復旧させるテンポラリーオフライン機能をサポートしています。(N8503-53,N8103-52/53/53A/78 のみ)

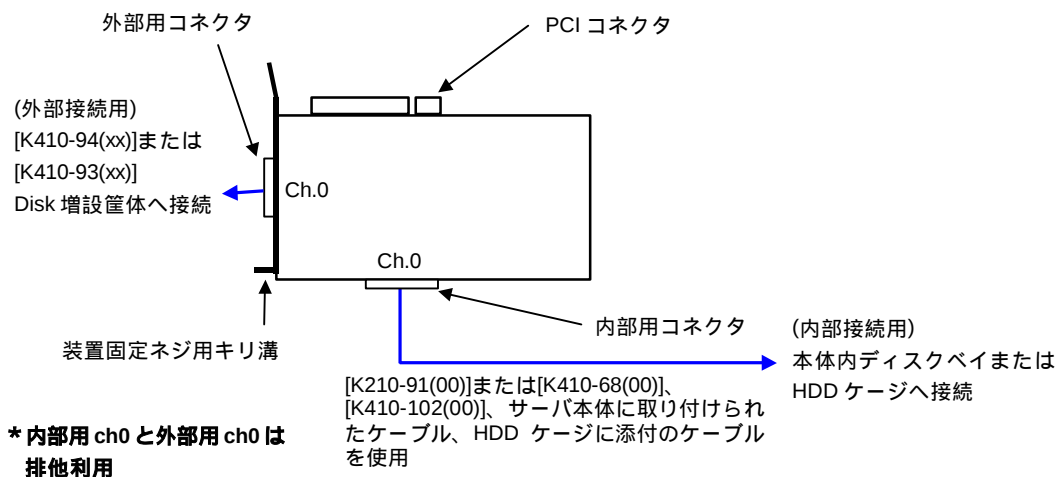
3.接続図

以下の接続図は、ディスクアレイコントローラの裏面(バッテリーやメモリ等が実装されていない面)から見た接続図

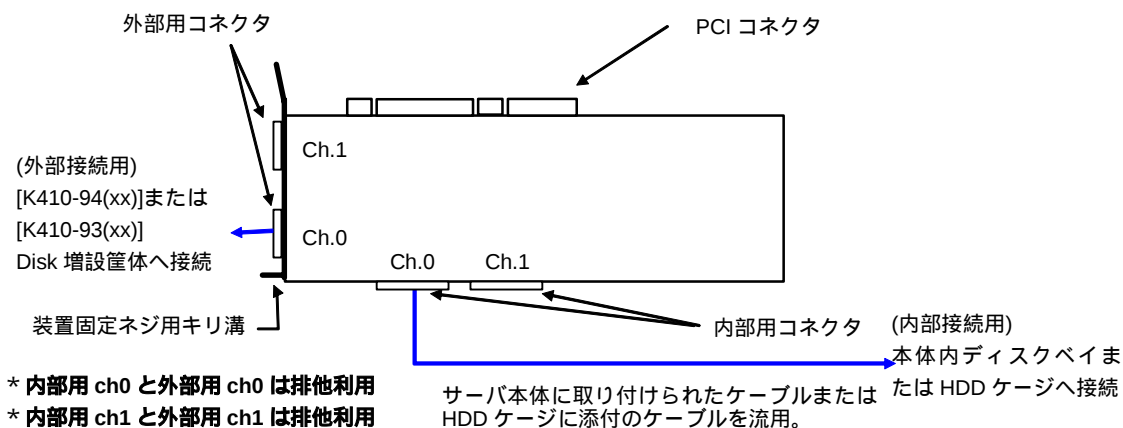
● N8103-73A ディスクアレイコントローラ(IDE)の場合



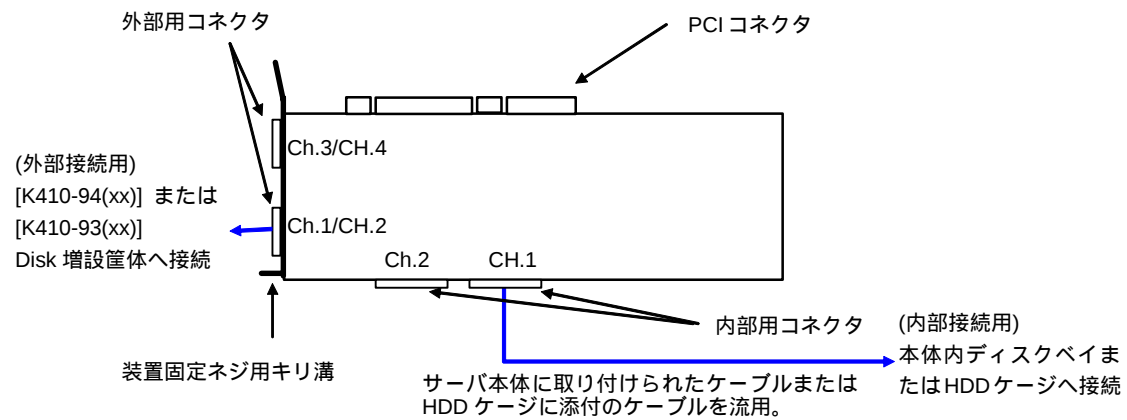
● N8103-52 ディスクアレイコントローラの場合



● N8103-53A ディスクアレイコントローラの場合

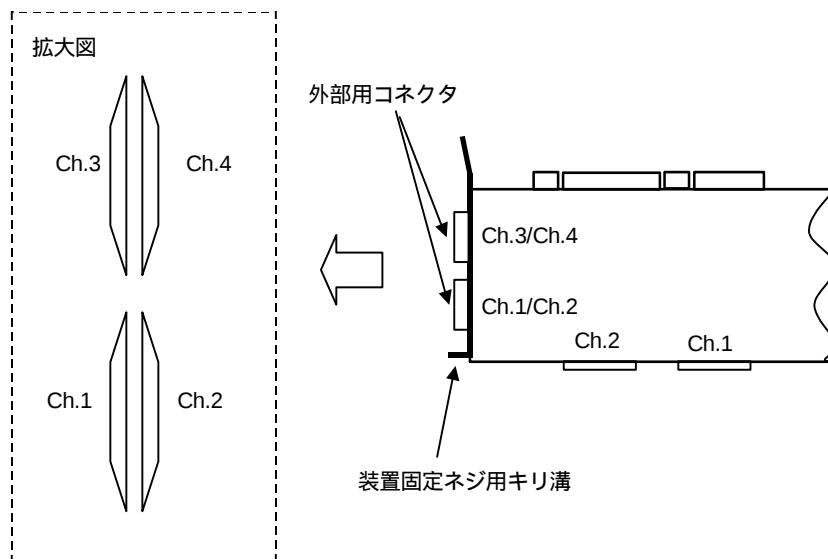


● N8103-64 ディスクアレイコントローラの場合

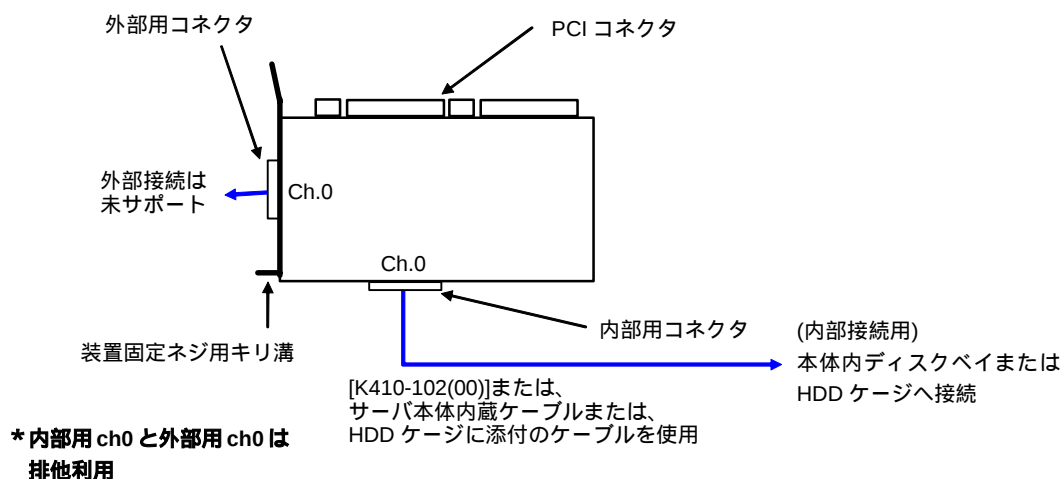


- * 内部用 ch1 と外部用 ch1 は排他利用
- * 内部用 ch2 と外部用 ch2 は排他利用
- * 外部接続用の旧ケーブル、K210-67 / K208-38C は使用できません。

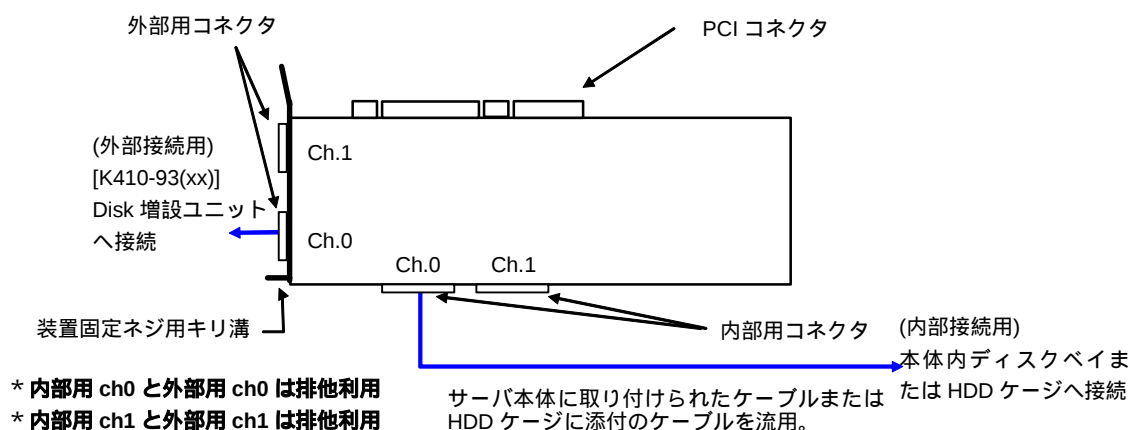
< 外部コネクタ詳細 >



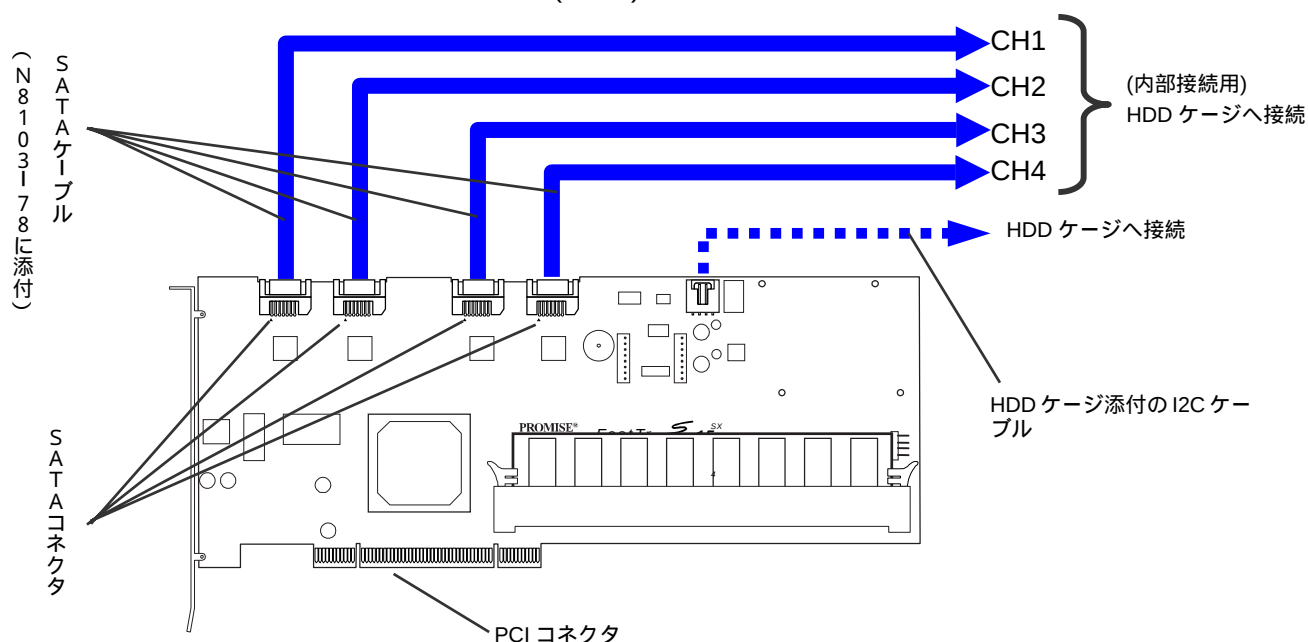
● N8103-80 ディスクアレイコントローラの場合



● N8103-81 ディスクアレイコントローラの場合



● N8103-78 ディスクアレイコントローラ(SATA)の場合



4.注意事項

4.1 一般事項

(1)共通

[IDE/SCSI HDD 用共通]

- ・ 同一コントローラ配下には**同容量*¹ / 同回転数 / 同一規格(または同一規格で動作可能)*²**のHDDを接続して下さい。
- ・ 電源制御機能による休止状態やスタンバイ状態への移行をサポートしていません。システムや OS が休止状態やスタンバイ状態への移行をサポートしていた場合でも、実施しないで下さい。
- ・ PCI Hot Plug 機能をサポートしていません。PCI コントローラをシステムに接続する場合やシステムから取り除く場合はシステムの電源を切断した状態で行ってください。

[SCSI HDD 用]

- ・ ディスクアレイコントローラ配下に Disk 増設筐体及び増設用 HDD ケージをデージーチェーン接続することはできない。(SCSI1 チャンネル当りに接続可能な Disk 増設筐体、HDD ケージは 1 台のみ。)
- ・ K410-93(xx) / K410-94(xx)を使用して Ultra SCSI で接続する場合の最大ケーブル長は 3m、Ultra2/Ultra160 の場合の最大ケーブル長は 6m。
- ・ Windows 2000 でバック内のシステムドライブをダイナミックディスクに設定している場合は Expand Capacity 機能を使用できません。
- ・ N8503-53,N8103-52/53/53A/64 に接続可能な HDD は **Ultra320/Ultra160 対応 SCSI HDD** のみ。
- ・ N8103-80/81 に接続可能な HDD は **Ultra320 対応 SCSI HDD** のみ。

(2)IDE 用

- ・ N8103-73A に接続可能な HDD は **Parallel ATA 100/Ultra ATA100 対応 IDE HDD** のみ
- ・ HDD ホットプラグを使用する場合は、専用トレイ付きの HDD が必要
- ・ 接続できる HDD は**最大 4 台**
- ・ 本体装置への実装は 1 枚まで
- ・ N8103-73A 配下で OS ブートとし、データディスク専用としての使用は不可
- ・ N8103-73A が搭載される装置はディスクの FAIL LED が無いため、必ず Power Consloe Plus、ESMPRO をインストールして監視を行って下さい

(3)Serial ATA 用

- N8103-78 に接続可能な HDD は **Serial ATA HDD** のみ
- 接続できる HDD は**最大 4 台**
- 本体装置への実装は 1 枚まで
- N8103-78 配下で OS ブートとし、データディスク専用としての使用は不可

(4)Mylex 系

- DACCF(Mylex DAC MS-DOS ユーティリティ)は N8103-52/53/53A では使用できません。POST から **ALT+R** で **RAID EzAssist Configuration Utility** を起動して下さい。
- OS を Windows NT 4.0 から Windows 2000 へアップグレードする際は、一旦 Global Array Manager をアンインストールしてから実施して下さい。

(5)LSI Logic 系(N8103-73A 含む)

- DACCF(Mylex DAC MS-DOS ユーティリティ)は N8103-64/73A/80/81 では使用できません。POST から **Ctrl+M** で **MegaRAID Configuration Utility** を起動して下さい。
- N8103-64/73A/80/81 で MegaRAID Configuration Utility を起動する際、誤って POST 時に **CTRL+H** を押し、Web BIOS を起動してしまった場合は、メインメニュー画面で **Ctrl+M** ボタンをクリックすると MegaRAID Configuration Utility に切り替えられます。
- **N8103-64/73A/80/81 の MegaRAID Configuration Utility は、MWA のリモートコンソール機能では動作しません。**
- ディスクアレイ構成の参照/変更を行う場合は **Power Console Plus**、または **MegaRAID Configuration Utility** を代用のこと。→**対応アレイボード N8103-64/73A/80/81**
- N8103-64 の場合、K208-38C(xx) / K210-67(xx) SCSI ケーブルは使用できません。K410-93(xx)、K410-94(xx)を使用してください。
- N8103-80 はディスク増設筐体への外部接続は未サポートです。
- N8103-64 以外に接続されたハードディスク(基本処理装置のオンボード配下等)に OS をインストールした場合、N8103-64 の PCI 実装スロット位置は変更しないでください。
- N8103-64 を増設時は、基本処理装置の「Option ROM」の設定を「Enable」にしてください。
- N8103-64 を増設時はドライバのインストールを行った後ハードディスクを接続し、アレイシステムの構築を行ってください。

(6)Promise 系

- DACCF(Mylex DAC MS-DOS ユーティリティ)は N8103-78 では使用できません。POST から **Ctrl+F** で **FastBuild Utility** を起動して下さい。
- ディスクアレイ構成の参照/変更を行う場合は **Promise Array Management**、または **FastBuild Utility** を代用のこと。
→ **対応アレイボード N8103-78**
- Windows 2000/2003 Server で N8103-78 を使用する場合は **Promise Array Management** を必ずインストールしてください。インストール手順については、製品添付の CD-ROM に収録してあるオンラインドキュメント「**PROMISE ARRAY MANAGEMENT ユーザーズマニュアル**」を参照してください。
- N8103-78 で冗長性のあるアレイを作成した場合、定期的にシンクロナイズを実施することを強くお勧めします。定期的なシンクロナイズの設定手順は「**PROMISE ARRAY MANAGEMENT ユーザーズマニュアル**」を参照してください。

*1:対象モデルに接続可能で、回転数が同じであれば同一パックで構成可能です(注:N8103-73A/78 配下でパックを構成するときは、同容量/同回転数/同規格の HDD にてパックを構成してください)。但し、容量の異なる HDD を同一パックに混在させた場合、パック内の HDD1 台あたりの容量は最も小さい HDD 容量に揃えられます。

*2:コントローラと HDD 組み合わせ動作表

サポート HDD		Ultra ATA100	専用トレ ー 付き Ultra ATA100
ディスク アレイコントローラ			
Ultra ATA100 対応コントローラ	N8103-73	Ultra ATA100 で動作	接続不可
Ultra ATA100 ホットスワップ 対応コントローラ	N8103-73A	Ultra ATA100 で動作	Ultra ATA100 で動作

サポート HDD		Serial ATA
ディスク アレイコントローラ		
Serial ATA 対応コントローラ	N8103-78	Serial ATA で動作

サポート HDD		Ultra320 SCSI Ultra160 SCSI Ultra2 SCSI Ultra SCSI 共用ディスク	Ultra160 SCSI Ultra2 SCSI Ultra SCSI 共用 HDD	Ultra2 SCSI Ultra SCSI 共用 HDD	Ultra SCSI
ディスクアレイ コントローラ					
Ultra320 SCSI 対応コントローラ	N8103-80/81	Ultra320 SCSI で動作	接続不可	接続不可	接続不可
Ultra160 SCSI 対応コントローラ	N8503-53 N8103-52/53/ 53A/64	Ultra160 SCSI で動作	Ultra160 SCSI で動作	接続不可	接続不可
Ultra2 SCSI 対応コントローラ	N8503-43/60/ 60A/61	Ultra2 SCSI で動作	Ultra2 SCSI で動作	Ultra2 SCSI で動作	接続不可
Ultra2 SCSI/ Ultra SCSI 対応コントローラ	N8503-44/49	Ultra2 SCSI で動作	Ultra2 SCSI で動作	Ultra2 SCSI で動作	Ultra SCSI で 動作
Ultra SCSI 対応コントローラ	N8503-19/36/ 36A	Ultra SCSI で 動作	Ultra SCSI で 動作	Ultra SCSI で 動作	Ultra SCSI で 動作

4.2 オートリビルド機能注意事項

(1)オートリビルドが動作しない条件

通常、ディスクアレイコントローラは、ディスクに DEAD 等の障害が発生した場合、故障したディスクを取り外し、その後新しいディスクを挿入することにより自動でリビルドが動作しますが、以下の場合、オートリビルドが動作しない可能性がありますので、ご注意願います。

- 1 . 故障したディスクを取り外してから、90 秒以内に新しいディスクを挿入した場合
- 2 . リビルドが開始されるまで、数分かかる場合があります。異常ではありません。
- 3 . 新しく入れたディスクの容量が、元のディスクの容量よりも小さい場合
- 4 . 接触不良の場合
- 5 . シャットダウン処理中の場合
- 6 . 電源 OFF 中に故障したディスクを交換した場合
- 7 .他のシステムドライブでリビルド/Consistency Check/シンクロナイズ/Expand Capacity のいずれかを実行中の場合
- 8 . 交換したディスク / SCSI-BP / DAC のいずれかが故障している場合
- 9 . N8503-03/08/11 のアレイコントローラを使用している場合、一部のモデル(*1)ではオートリビルドをサポートしておりません。
- 10 . N8503-03/08/11 でオートリビルドを行うには SCSI バックパネルと N8503-03/08/11 を AEMI ケーブルで接続する必要があります。未接続の場合は、マニュアルリビルドのみ可能です。
- 11 . MegaRAID Configuration Utility の「Auto Rebuild」の設定が、「Disable」の場合
(N8103-64/73A/80/81)
- 12 . Promise Array Management の以下の設定項目のうちいずれかのチェックが外れている場合
(N8103-78)
「Enable Hot Spare Disk」
「Enable Auto Rebuild」
「Enable Hot Swap Disk」

(2)対策

オートリビルド動作がしない場合、以下の順で対策を実施して下さい。

- 1 . 新しいディスクの型番が正しいものかどうか再確認して下さい。
- 2 .他のシステムドライブ(バック)でリビルド、Consistency Check、シンクロナイズ、Expand Capacity が動いていないか GAM / Power Console Plus / Promise Array Management 等で確認して下さい。
もし、動いている場合は終了するまで待ってから、再度リビルドを実行して下さい。
- 3 . N8503-03/08/11 のアレイコントローラを使用している場合、一部のモデル(*1)ではオートリビルドをサポートしておりませんのでマニュアルリビルドを実施して下さい。
- 4 . N8503-03/08/11 の場合、AEMI ケーブルが接続されているか確認して下さい。

- 5 . ディスクを再度抜いて 90 秒以上待った後、新しいディスクを再挿入し数分間待って下さい。
- 6 . GAM / Power Console Plus からマニュアルリビルド可能な時は、実行して下さい。
- 7 . 一旦、電源 OFF し各コントローラ対応のオフラインユーティリティ(*2)からマニュアルリビルドを実行して下さい。
- 8 . DISK を交換して再度、リビルドを実行して下さい。
- 9 . DAC、SCSI-BP を交換して、再度、リビルドを実行して下さい。

*1 : N8500-17/18/19/22/23/24/30/31/32/33/44/45/46/47/49/50/51/52/54/56/58/60/61/62/63/79/79A/80/80A/81/81A/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/141/141A/142/142A/143/143A/144/144A/145/145A/146/146A/151/151A/152/152A/147/147A

*2 : N8503-53 及び N8103-52/53/53A は「RAID EzAssist Configuration Utility」を使用する。
N8503-60/60A/61 及び N8103-64/73A/80/81 は「MegaRAID Configuration Utility」を使用する。
上記以外のコントローラは「DACCF」を使用する。

4.3 異なるディスクアレイコントローラの混在について

	N8503-43/44/49	N8503-60	N8503-60A	N8503-61	N8103-52	N8503-53 N8103-53/53A	N8103-64	N8103-73/73A	N8103-80/81	N8103-78
N8503-43/44/49	○*1	×	×	×	×	×	×	×	×	×
N8503-60	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
N8503-60A	×	×	○	○	×	×	○*2	×	×	×
N8503-61	×	×	○	○	×	×	○*2	×	×	×
N8103-52	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×
N8103-53/53A N8503-53	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×
N8103-64	×	×	○*2	○*2	×	×	○	×	×	×
N8103-73/73A	×	×	×	×	×	×	×	×*3	×	×
N8103-80/81	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×
N8103-78	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×*3

(○:混在可 ×:混在不可)

*1:Windows 2000 で使用する場合、N8503-44 と N8504-49 の混在はできません。

*2:N8503-60A/61 と N8103-64 を混在するためには、N8503-60A/61 の BIOS(2.10)、FW(H79o)の Update が必要です。BIOS、FW の update につきましては、保守サービス会社にご相談ください。

*3:N8103-73/73A/78 は同一本体へは 1 枚のみ実装可能。また、N8103-73/73A/78 はディスクミラーリングコントローラとの混在も不可。

上記の表に示すディスクアレイコントローラは、表中に記載されていないディスクアレイコントローラ、ディスクミラーリングコントローラとの混在はできません。

5.ディスクアレイについて

RAID は「Redundant Arrays of Inexpensive [Independent] Disks」の頭文字をとったもので、複数のハードディスクを論理的に結合させて 1 つのディスクドライブとして認識させる方法である。

この方法により、安価で小容量のハードディスクを複数使用して高価な大容量ハードディスクと同等のディスクドライブを構築することができ、さらにドライブを強化(信頼性の向上、オートリビルドのサポート)・拡張することが可能。

RAID には、いくつかのレベルがあり、その中で Express5800 は RAID0/RAID1/RAID5/RAID0+1 などをサポートしている。

全ての RAID レベルは「複数台のハードディスクを 1 つのディスクドライブとして認識させる」という点で共通であるが、それぞれの RAID レベルで性能・コスト・使用条件が異なるので、ニーズにあった構成を選択すること。

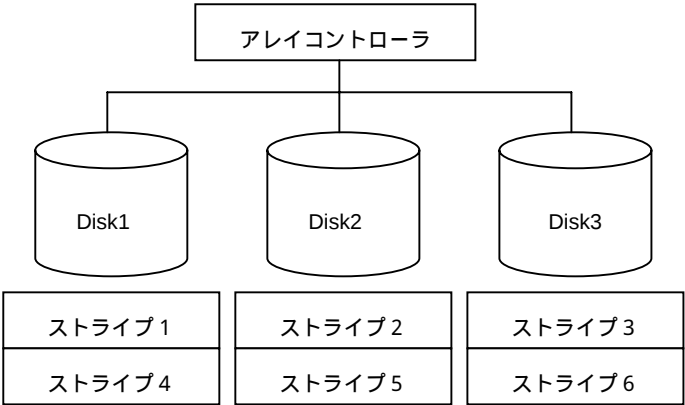
それぞれの RAID レベルの特徴と選択の方法例

RAID レベル	定義	冗長性	特徴	使用に適した AP	必要な HDD 台数
RAID0	ストライピング	なし	・ リード/ライトとも最も高速	クリティカルでないデータに対して高い性能を必要とする AP	2 台以上
RAID1	ミラーリング	有り	・ ディスクの二重化 ・ リード性能は HDD 単体の場合と同等だがライト性能はやや劣る ・ 同じデータを二重に書き込むため、多くの HDD 容量が必要	システムドライブ、重要なファイルなど	2 台
RAID5	パリティ付きストライピング	有り	・ パリティデータ ・ 転送データサイズ大 ・ RAID0,0+1 と比較するとリードは同等だがライト性能はやや劣る ・ 1 台分の HDD 容量がパリティ領域として利用され、コストパフォーマンスが高い	重要なデータを大量に扱い、リード性能が要求される AP	3 台以上
RAID0+1 (Raid6) (Mylex/Promise 系のみ)	分散ミラーリング	有り	・ ストライプ単位でデータ領域とミラー領域を 2 台のディスクに分散 ・ リード/ライトとも RAID1 よりもやや高速 ・ 同じデータを二重に書き込むため、多くの HDD 容量が必要	システムドライブ、重要なファイルなど	3 台以上 *1
RAID10	RAID1 スパニング	有り	RAID1とRAID0の組み合わせです。RAID1でミラーリングしたデータをストライピングで分割し、各ハードディスクに記録します。大容量のディスクとして使用可。	RAID1 に対し、更に大容量ディスクとして扱う場合	4 台以上
RAID50	RAID5 スパニング	有り	RAID5とRAID0の組み合わせです。RAID5でパリティ付きストライピングしたデータを更にストライピングし、各ハードディスクに記録します。大容量のディスクとして使用可。	RAID5 に対し、更に大容量ディスクとして扱う場合	6 台以上

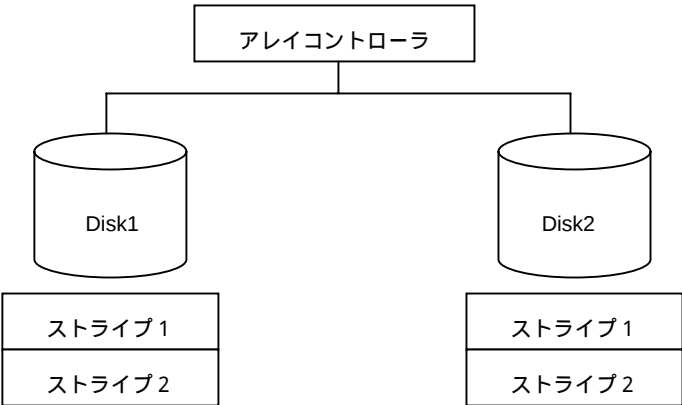
*1:N8103-78 では、RAID0+1 は HDD が 4 台必要。

RAID 構成イメージ

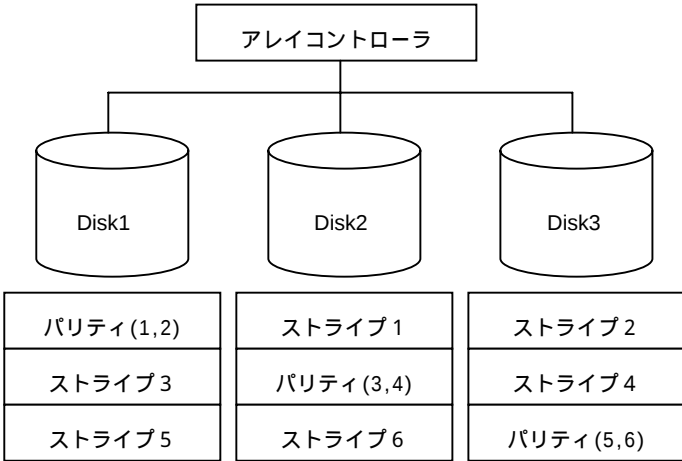
RAID 0



RAID 1

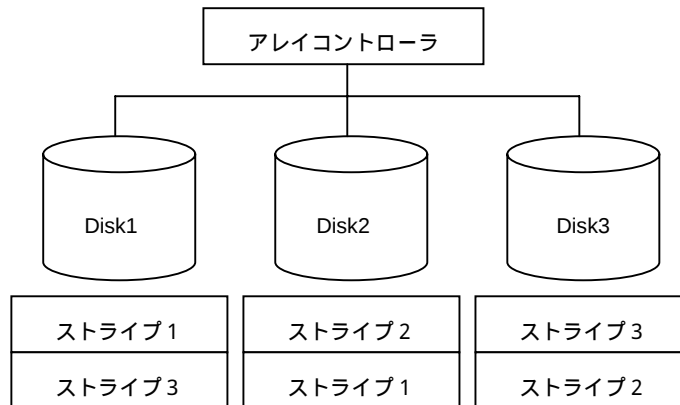


RAID 5

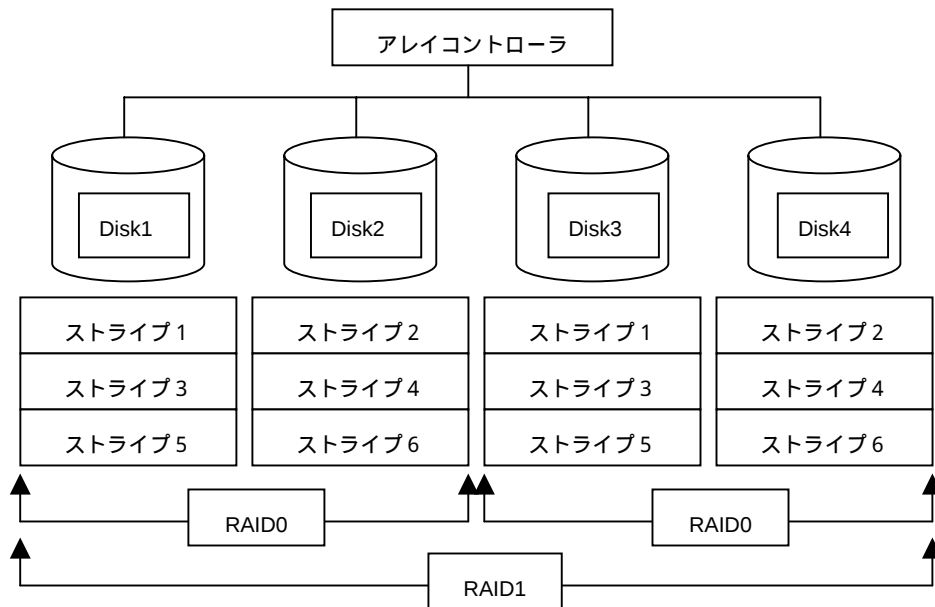


RAID 0 + 1 (RAID 6)

(Mylex 系のみ)

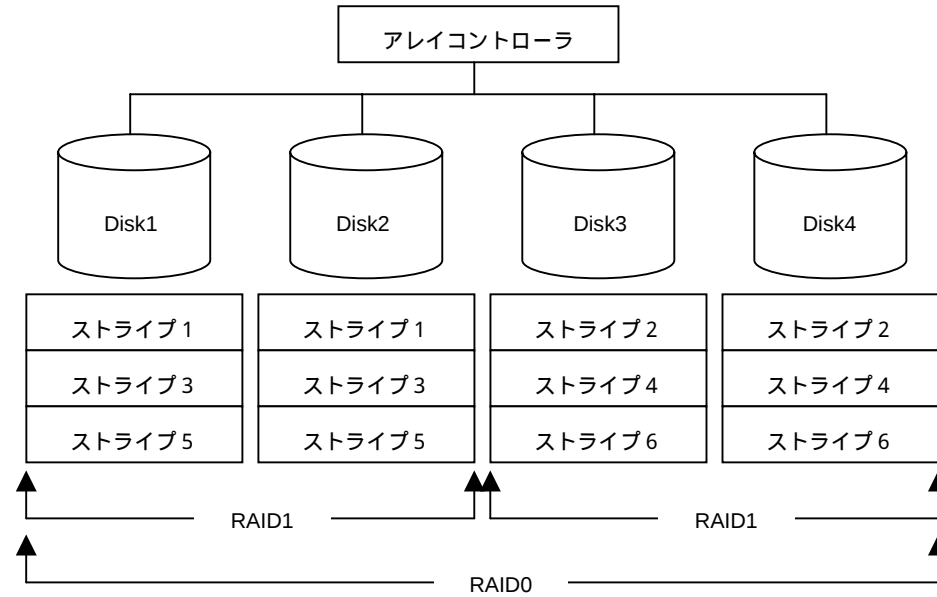


(Promise 系)

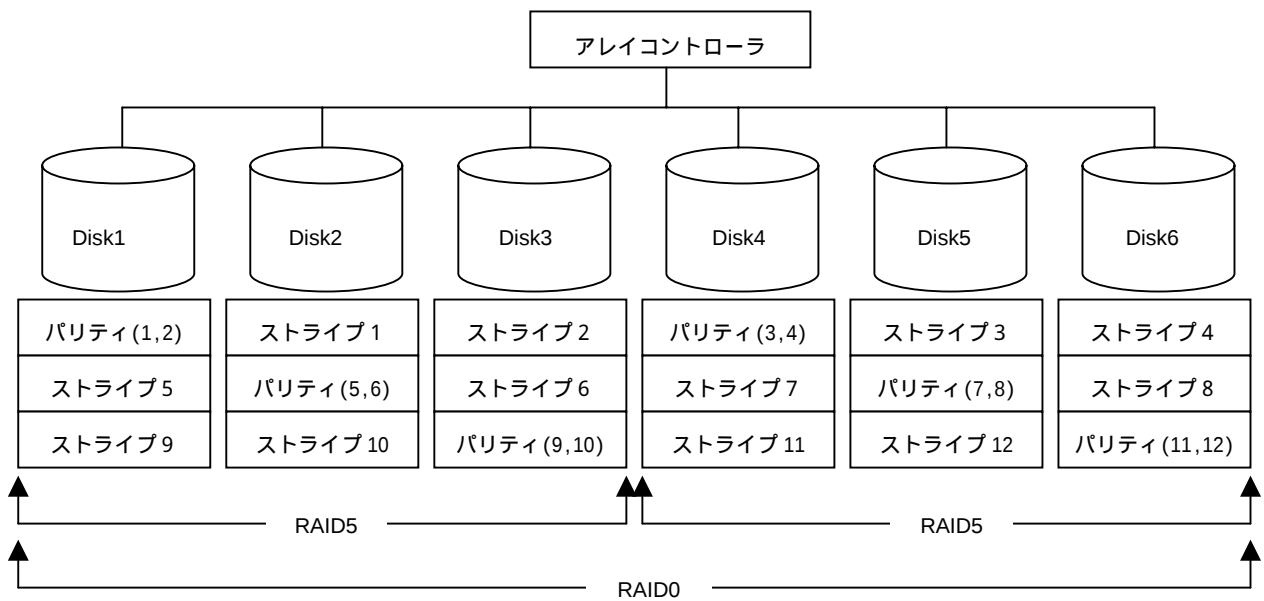


Spanning イメージ

RAID 10



RAID 50



RAID0+1+0
(RAID60)

