

6 . システム構成上の注意事項

6 . 1 O S 情報

各モデルのサポートOS

各モデルのサポートOSは下記のとおりです。

: プレインストール済みあり
: サポート
: 個別見積

モデル	HA8000/10V 10AA,BA,CA	HA8000/50V 50AA
Windows Server 2003		
Windows Server 2003,Enterprise Edition 日本語版	-	
Windows Server 2003,Standard Edition 日本語版		
Windows 2000		
Windows 2000 Advanced Server 日本語版	-	
Windows 2000 Server 日本語版		
Linux (*1)		
Red Hat Enterprise Linux AS3	(*2)	
Red Hat Enterprise Linux ES3	(*2)	

*1: Linux については動作保証するものではありません。お客様の責任の元でご使用戴くこととなります。

*2: 10BA,CA モデルのみ

Linux のサポート機器構成の詳細情報は下記 Web サイトをご参照ください。

Linux についての詳細情報 : <http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/soft1/linux/>

Windows 2000 および Windows Server 2003 のサービスパックサポート状況

各モデルの Windows 2000 Advanced Server 日本語版/Windows 2000 Server 日本語版および Windows Server 2003,Enterprise Edition 日本語版/Windows Server 2003,Standard Edition 日本語版のサポートサービスパックは下記のとおりです。

モデル	OS 環境				
	Windows 2000				Windows Server 2003
	SP1	SP2	SP3	SP4	SP なし
HA8000/10V	x	x	x		
HA8000/50V	x	x	x		

: プレインストール済みに適用
: サポート
x : 未サポート

各サービスパックの修正内容等につきましては、マイクロソフト社の下記ホームページをご参照ください。

マイクロソフト社ホームページ : <http://www.microsoft.com/japan/windows/default.asp>

各OS 毎のサポートメモリー容量

各 OS メーカーが公表している推奨最小/最大メモリー容量を以下に一覧掲載します。

O S	最小必要メモリー容量	最大サポートメモリー容量
Windows Server 2003,Standard Edition 日本語版	1 2 8 M B (*1)	4 G B
Windows 2000 Server 日本語版	1 2 8 M B (*1)	4 G B
Red Hat Enterprise Linux AS3	(*2)	(*2)
Red Hat Enterprise Linux ES3	(*2)	(*2)
Red Hat Enterprise Linux AS3	(*2)	(*2)
Red Hat Enterprise Linux ES3	(*2)	(*2)

*1: メモリー容量は 256MB 以上を推奨しています。

*2: サポートされている最小/最大メモリー容量は各 OS メーカーにご確認ください。

Windows Server 2003 プレインストールモデルのパーティションサイズ

Windows Server 2003, Standard Edition 日本語版プレインストールモデルの工場出荷時のディスクパーティションサイズ設定は下記のとおりです。

(1) Windows Server 2003, Standard Edition 日本語版プレインストールモデル

C ドライブ (OS プレインストール領域) 容量：10GB (10240MB 相当 ^{*1}) ファイルシステム：NTFS	10240MB 以上の領域は工場出荷時 設定していません。納入後、設定願います。
---	---

*1：容量は機種により数 MB 異なる場合があります。

なお、OS のカスタムインストールサービス (Windows Server 2003:SD-41A1-N60A) を手配した場合、工場出荷時に、OS 設定値の一部 (コンピュータ名, ユーザ情報, ディスクパーティションサイズ等 *1) を顧客指定の設定値に設定して出荷致します。

(カスタムインストールサービスを手配した場合、発注時指定事項が必要です。)

カスタムインストールサービスを手配した場合の指定可能なディスクパーティションサイズは下記のとおりです。

プレインストール OS	カスタムインストールサービス手配時の 設定可能ディスクパーティションサイズ	
	最小設定可能領域	最大設定可能領域
Windows Server 2003, Enterprise Edition 日本語版	4096MB	ディスクの最大容量
Windows Server 2003, Standard Edition 日本語版	(NTFS のみ)	(NTFS のみ)

*1：設定可能な詳細項目は下記 WEB に掲載しています。発注時指定事項を参照ください。

<http://www1.oji.hitachi.co.jp/PCSERVER/ha8000/sb/setup.html>

6.2 ディスクアレイ情報

ディスクアレイとは

ディスクアレイとは、2台以上のハードディスクを連結し、1台の論理ディスクとして使う方法で、RAID(Redundant Arrays of Inexpensive Disks)とも呼ばれます。

ディスクアレイの利点は主に2つあります。

- 利点1：データをおある単位に分割し、アレイ内のハードディスクにデータを分散させることで（データストライピングと呼びます）、アレイとして見た場合に単体のディスクよりもI/O性能が向上することです。
- 利点2：アレイパリティを作成することによって、万が一アレイ内のハードディスクのうち1台が故障した場合でもデータの復旧が行えますので、データの消失を防ぐことができることです。

ディスクアレイはハードウェア（ディスクアレイコントローラボード）の機能 [ハード RAID] または一部のOSの機能 [ソフト RAID] により実現可能です。ソフト RAID はハード RAID に比べ、ディスクアレイコントローラボードが必要ないため、コスト面でメリットがあります。しかし、ソフト RAID ではホットプラグ機能（システム稼働中のHDD交換）をサポートしていないため、ハードディスクの故障時は、いったんシステム装置を停止して故障したハードディスクを交換する必要があります。

したがって、システム装置の停止ができないシステム環境ではハード RAID を選択する必要があります。

ディスクアレイコントローラボード仕様

：標準搭載のみ
 ：オプション設定
 ：標準搭載 + オプション設定
 ×：未サポート

HA8000/V シリーズで使用してディスクアレイコントローラボードの仕様は下記のとおりです。

ディスクアレイコントローラボード	10AA 標準搭載	50AA 標準搭載	GS-CA7250
適用機種			
HA8000/10V		×	×
HA8000/50V	×		
仕様			
ボードサイズ	PCIフルサイズ相当	PCI LowProfile	PCI LowProfile
使用ボード	LSI Logic 社製 Mega RAID IDE 100	Adaptec 社製 SATA Raid 2410SA	Adaptec 社製 ASR-2120S
プロセッサ	MG80649	i80302	i80302
転送方式	バススタ DMA	バススタ DMA	バススタ DMA
ホスト側インタフェース	32bit 33MHz PCI	64bit 66MHz PCI	64bit 66MHz PCI
デバイス側インタフェース	IDE ATA100	シリアル ATA	Ultra320 SCSI
デバイス側インタフェース 転送速度(最大)	100MB/s (IDEバス転送速度)	150MB/s	320MB/s
デバイス側チャネル数	2(1台/チャネル)	4(1台/チャネル)	1(6台/チャネル)
キャッシュ容量	なし	64MB SDRAM(ECC)	64MB SDRAM(ECC)
キャッシュ制御	-	ライトスル-ライトバック	ライトスル-ライトバック
キャッシュメモリの 電池バックアップ	なし	なし	なし
内部コネクタ数	40ピン IDE コネクタ x1	SATA コネクタ x4	高密度 68ピン x1
外部コネクタ数	-	-	VHDCI x1
サポート RAID レベル	1	0, 1, 5, JBOD, 10	0, 1, 5, JBOD, 10

ディスクアレイの障害検知

HA8000/V シリーズ RAID モデルの RAID コントローラに接続されたディスクアレイサブシステムの HDD に障害が発生した場合、主に以下の方法にて障害検知が可能です。

- ハードウェア：システム装置ブザーでの障害検知
- ソフトウェア：HDD 管理ユーティリティでの障害検知

各機種毎の詳細内容は以下のとおりです。

ハードウェア：システム装置ブザーでの障害検知

機種名	HDD 障害検知 LED ランプ	HDD 障害検知ブザー	
		ブザー有無	ブザー停止方法
HA8000/10V			
HA8000/10V 10AA [IDE RAID1 モデル]	・無し	・有り (注1) (マグネット内蔵型)	・HDD 管理ユーティリティ
HA8000/50V 50AA [シリアル ATA RAID モデル]	システム装置前面 ERROR ランプ HDD ベイ内 HDD ERROR ランプ (HDD ベイ 1~4 毎に有り)	・有り	・BUZZER STOP スイッチ

注1：ただし、HDD 管理ユーティリティ (MegaRAID IDE Console) がインストールされている場合のみ有効。
インストールされていない場合は、ブザーは鳴りません。

ソフトウェア：HDD 管理ユーティリティでの障害検知

機種毎の使用 HDD 管理ユーティリティ

<重要> モデル毎に適用された HDD 管理ユーティリティがインストールされていないシステム装置では、ハードディスク障害が一切検出できませんので、必ずインストールしてください。

機種名	使用 HDD 管理ユーティリティ名 (システム装置添付)
HA8000/10V	
HA8000/10V 10AA [IDE RAID1 モデル]	MegaRAID IDE Console
HA8000/50V 50AA [シリアル ATA RAID モデル]	Storage Manager Browser Edition

HDD 管理ユーティリティ詳細仕様

項目	MegaRAID IDE Console
接続形態	サーバ上でのみ動作可能
プロトコル	スタンドアロン
対応 OS (PC サーバ側)	Windows NT Server 4.0 / Windows 2000 Server / Windows Server 2003
対応 OS (PC クライアント側)	-
System Manager 連携	可能 (注1) (注2)
SNMP 対応	不可
オンライン容量拡張	不可
OS (Windows) へのイベントログ通知	可能
接続形態	クライアント/サーバ
プロトコル	LAN (TCP/IP)

注1：別途、System Manager-Server Agent (システム装置標準添付)、Advanced Agent, Management Console (Advanced Agent, Management Console はいずれも Ver03-60 以降) が必要です。

System Manager 連携はイベントリ表示のみです。アラート(メッセージ)通知はできません。

注2：Windows Server 2003 環境においては、System Manager との連携は未対応です。

項目	Storage Manager Browser Edition
対応 OS (PC サーバ側)	Windows Server 2003 WindowsNT Server4.0 Windows2000 Server Linux
対応 OS (PC クライアント側)	InternetExplorer5.0 以降が 動作する Windows
System Manager 連携	可能(注 2)
SNMP 対応	不可
オンライン容量拡張	可能(注 5)
OS(Windows)への イベントログ通知	可能

注 2 : System Manager-Server Agent (システム装置標準添付) が必要です。

遠隔監視を行う場合は、別途 System Manager-Management Console が必要です。

System Manager 連携はアラート通知(メッセージ)のみです。イベント表示は行えません。

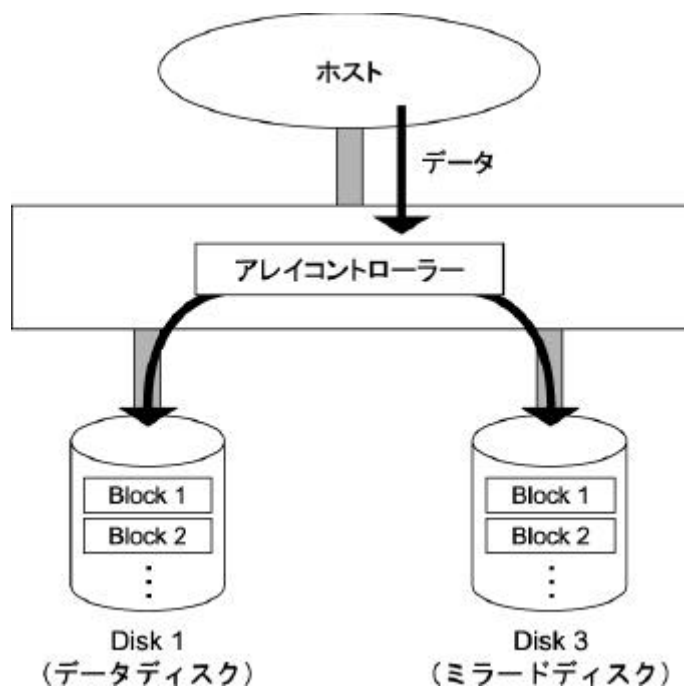
注 5 : 容量拡張後、システム装置を再起動する必要があります。

容量拡張処理中は、パフォーマンス(性能)低下します。また、誤って操作した場合、ディスクレイ装置内の

データが読み出せなくなってしまいます。RAID コントローラ内蔵ユーティリティを使用したオンラインでの実行をお勧めします。

IDE版ディスクアレイの分類

RAID1 (ミラーリング)



データは、一つのハードディスク（データディスク）と、もう一つのハードディスク（ミラードディスク）に同じように格納されます。

長所： 100% データリダンダンスを行います。したがって、1台のハードディスクが故障しても、もう一方のハードディスクに簡単に切り替えてリード・ライト処理を続けることができます。又、ハードディスクを入れ替えるとデータの再構築を行うことができます。

短所： 同容量のミラードディスクが必要となるため、ハードディスク容量が2倍必要になります。データリビルド中にデータのリード・ライトを行うと、処理パフォーマンスが低下します。

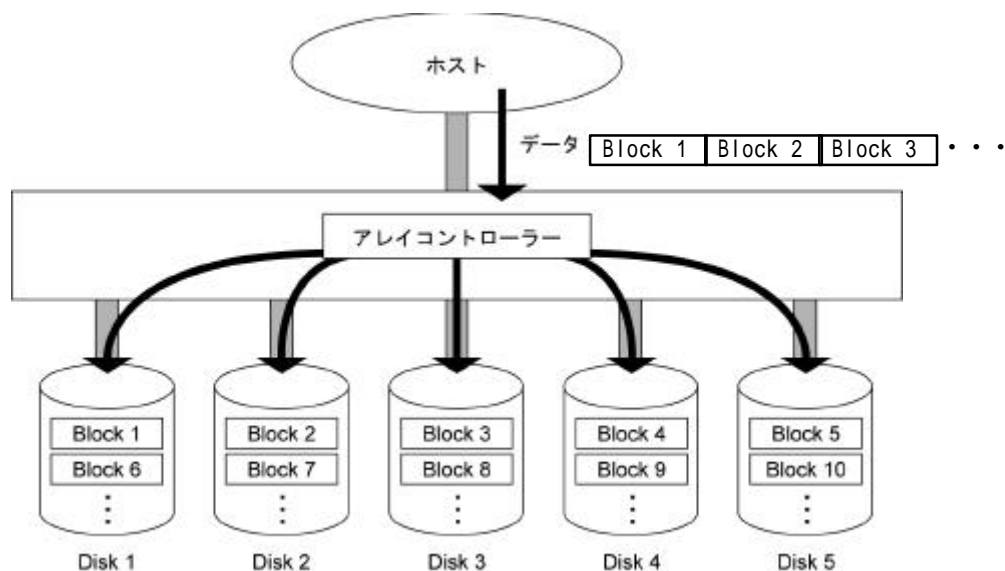
<必要なハードディスク台数>

最低	2台
最大	2台

シリアルATA版ディスクアレイの分類

ディスクアレイは一般的にRAIDレベルによって0~5の6つに分類されます。HA8000/VシリーズのシリアルATA版ディスクアレイでは、このうちRAID0,1,5をサポートしています。また、ハードディスクを単体で使用するためのJBOD(RAID7)及びRAID10(Spanning)もサポートしています。ここでは各RAIDレベルの方式と特徴について説明します。

RAID0 (ストライピング)



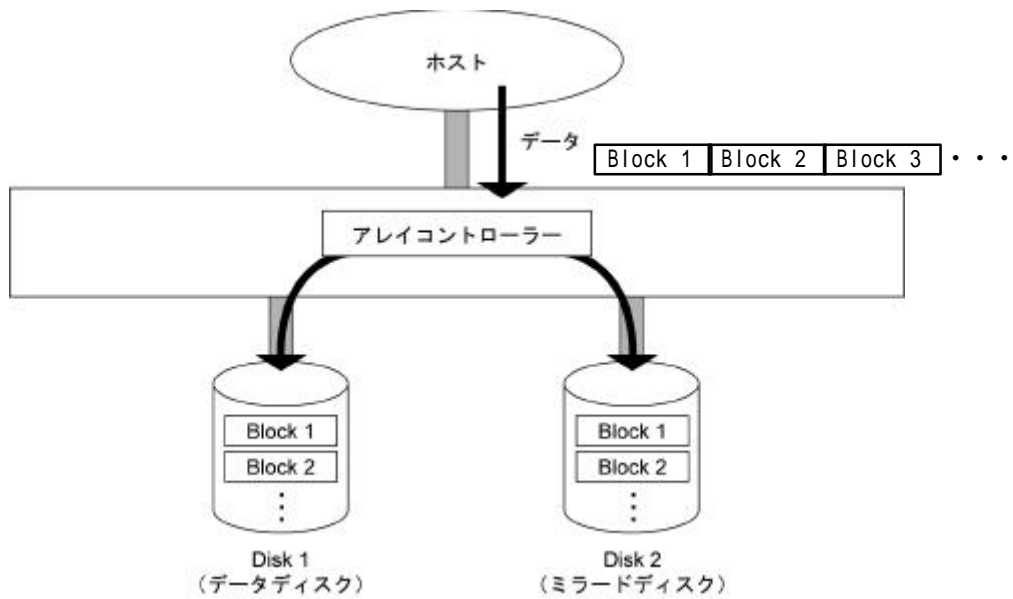
データは、複数のハードディスクにまたがってストライピングされます。

- 長所： データを各ハードディスクに分散させることによってデータ・リダンダンスを行います。したがって、各々のハードディスクが独立してリード・ライトを行えます。また、ブロック単位でストライピングしますので、トランザクション処理に向きます。特に大量のファイルに対し、スループットの向上が図れます。
- 短所： アレイパリティを生成しないため、アレイ内のハードディスクのうち1台でも故障すると全データを失います。

<必要なハードディスク台数>

最低		2台
最大	HA8000/V 50AA システム装置	4台
	コンパクトディスクアレイ装置(CR80)	CR804 : 15台

RAID1 (ミラーリング)



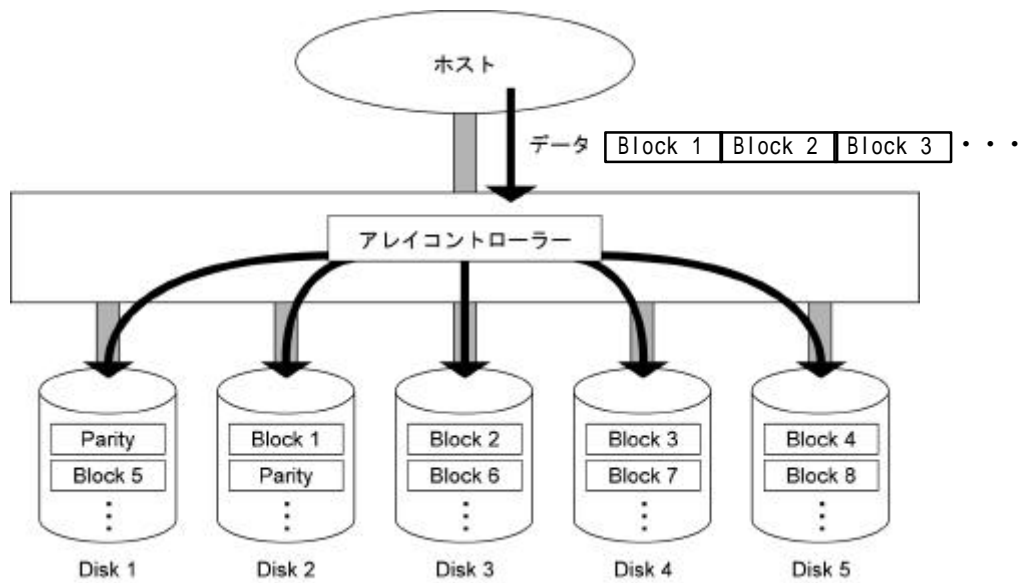
データは、1台のハードディスク（データディスク）と、もう1台のハードディスク（ミラーディスク）に同じように格納されます。

- 長所： 100% データリダンダンスを行います。したがって、1台のハードディスクが故障しても、もう一方のハードディスクに簡単に切り替えてリード・ライト処理を続けることができます。
- 短所： 同容量のミラーディスクが必要となるため、ハードディスク容量が2倍必要になります。データリビルド中にデータのリード・ライトを行うと、処理パフォーマンスが低下します。

< 必要なハードディスク台数 >

最低		2 台
最大	HA8000/V 50AA システム装置	2 台
	コンパクトディスクレイ装置(CR80)	2 台

RAID5 (パリティ付ストライピング)



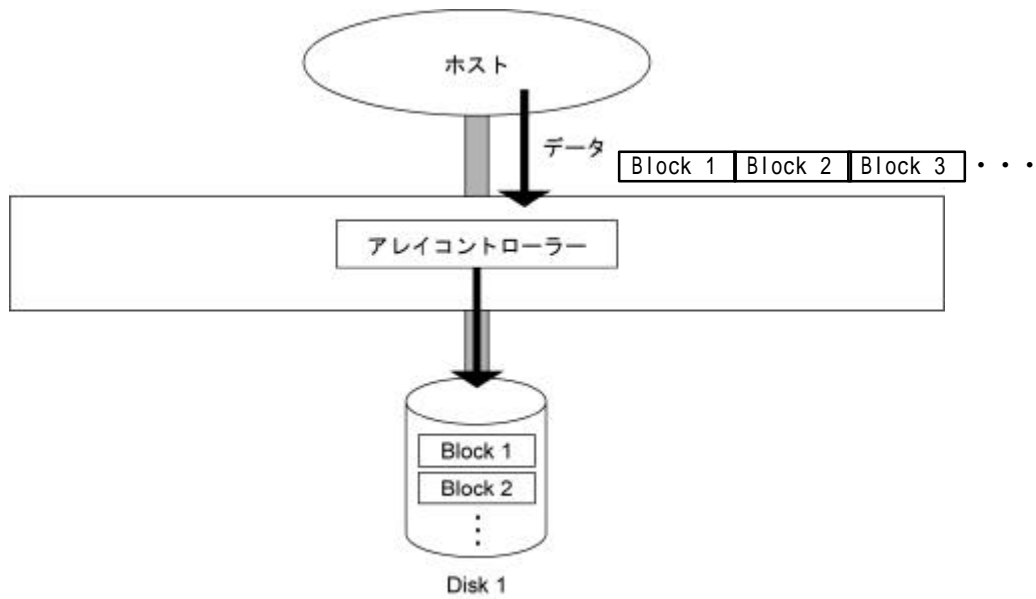
データは、アレイパリティとともにすべてのハードディスクにまたがって、ブロック単位でストライピングされます。

- 長所：** RAID1と比較して、容量コストパフォーマンスが向上します。
 データを各ハードディスクに分散させることによってデータ・リダンダンスを行います。
 したがって、各々のハードディスクが独立してリード・ライトを行えます。また、ブロック単位でストライピングしますので、トランザクション処理に向きます。
 アレイ内のハードディスクの1台が故障しても、アレイパリティにより失われたデータを計算しながらリード・ライト処理を続けることができます。また、ハードディスクを入れ替えると、業務を停止することなくデータのリビルド（再構築）を行うことができます。
 アレイパリティが各ハードディスクに分散するので、データライト時にもハードディスクの独立アクセスによる並列処理のメリットを受けることができます。
- 短所：** ライト処理時にアレイパリティを生成するため、ライトパフォーマンスではRAID0に劣ります。
 データリビルド中にデータのリード・ライトを行うと、処理パフォーマンスが低下します。

<必要なハードディスク台数>

最低		3台
最大	HA8000/V 50AA システム装置	4台
	コンパクトディスクアレイ装置(CR80)	CR804 : 15台

JBOD (RAID7) (単体ハードディスク)

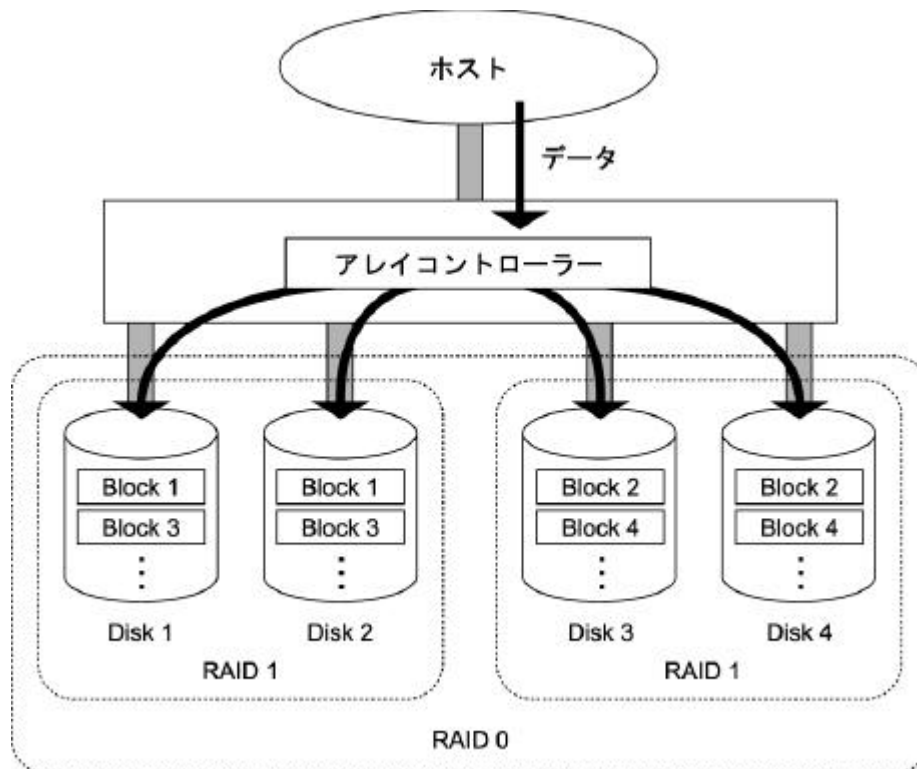


データは1台のハードディスクのみに格納されます。
 データリダンダンスは行わず、一般的なコントローラーに接続されるハードディスクと同様の働きをします。

<必要なハードディスク台数>

最低		1台
最大	HA8000/V 50AA システム装置	1台
	コンパクトディスクレイ装置(CR80)	1台

RAID10 (Spanning)



データは、複数のディスクにまたがってストライピングされるとともに、データの二重化を行います。

- 長所： 100% データリダンダンスを行います。したがって、1台のハードディスクが故障しても、ストライピングしたデータが二重化されているので、リード・ライト処理を続けることができます。又、ハードディスクを入れ替えるとデータの再構築を行うことができます。特に大量のファイルに対し、スループットの向上が図れます。
- 短所： ストライピングしたデータを二重化するため、ハードディスク容量が2倍必要になります。データリビルド中にデータのリード・ライトを行うと、処理パフォーマンスが低下します。

<必要なハードディスク台数>

最低		4台
最大	HA8000/V 50AA システム装置	4台

<RAID レベル仕様比較>

各 RAID レベルの比較表を下記に示します。

RAID レベル	RAID0	RAID1	RAID5	JBOD(RAID7)	RAID10(Spanning)
性能	Read				
	Write				
搭載 HDD 容量に対する実使用容量	100%	50%	HDD5 本時：80% HDD4 本時：75% HDD3 本時：66%	100%	50%
冗長性	×			×	

ディスクアレイのディスクアレイボリュームは、1台の装置内で使用目的に応じて複数個作成することが可能です。また、ディスクアレイボリュームを複数個作成した場合、異なる RAID レベルのディスクアレイボリュームを混在して使用することも可能です。

6.3 バックアップデバイス情報

仕様一覧

バックアップデバイス	形名	ドライブ規格	バックアップ最大容量		転送速度		インターフェース
			非圧縮時	圧縮時 (2倍)(*1)	非圧縮時	圧縮時 (2倍)	
DAT(DDS-4)	GS-SUD74021	DDS-4	20GB(*2)	40GB(*2)	3MB/s	6MB/s	Ultra2/Wide SCSI-3
DAT(DAT72)	GS-SUD77221 Gx-UD7722	DAT72	36GB(*3)	72GB(*3)	3MB/s	6MB/s	Ultra2/Wide SCSI-3
DATチェンジャー (DDS-4)(6連装)	Gx-UD7406	DDS-4	20GB×6(*2)	40GB×6(*2)	3MB/s	6MB/s	Ultra2/Wide SCSI-3
DATチェンジャー (DAT72)(6連装)	Gx-UD7726	DAT72	36GB×6(*3)	72GB×6(*3)	3MB/s	6MB/s	Ultra2/Wide SCSI-3
LTO	Gx-UU7101	Ultrium-1	100GB	200GB	7.5MB/s	15MB/s	Ultra2/Wide SCSI-3 SE
	Gx-SUU7102A	Ultrium-1	100GB	200GB	15MB/s	30MB/s	Ultra2/Wide SCSI-3 LVD
	Gx-SUU7200	Ultrium-2	200GB	400GB	30MB/s	60MB/s	Ultra2/Wide SCSI-3 LVD
LTOチェンジャー (10連装)	GH-FU7110	Ultrium-1	100GB×10巻	200GB×10巻	15MB/s	30MB/s	Ultra2/Wide SCSI-3 LVD
	GH-FU7210	Ultrium-2	200GB×10巻	400GB×10巻	30MB/s	60MB/s	Ultra2/Wide SCSI-3 LVD
DVD-RAM	GS-UV7070A	4.7GB DVD-RAM	9.4GB (両面)	18.8GB (両面) [ソフト圧縮]	2.77MB/s	-	ATA/ATAPI-5
AIT(AIT-1)	GS-US7350	AIT-1	35GB(*4)	70GB(*4)	4MB/s	8MB/s	ATA/ATAPI-5
AIT(AIT-2)	Gx-US7500 Gx-US7500A	AIT-2	50GB(*4)	100GB(*4)	6MB/s	12MB/s	Ultra2/Wide SCSI-3 SE

*1: 平均データ圧縮率を2倍と仮定した場合の値です。(データ圧縮率は転送データによって異なります。)

*2: 150m テープ使用時の値です。

*3: 170m テープ使用時の値です。

*4: 230m テープ使用時の値です。

バックアップデバイス媒体互換表

各バックアップデバイスの媒体互換を以下に示します。

R: リード可能

W: ライト可能

x: 未サポート

媒体種類	バックアップ容量 (非圧縮時)	ドライブ			
		DAT			DVD-RAM
		DDS-3 ドライブ(*1)	DDS-4 ドライブ(*1)	DAT72 ドライブ(*1)	4.7GB DVD-RAM
DDS-1 対応 60m テープ	1.3GB	R/W	x	x	-
DDS-1 対応 90m テープ	2GB	R/W	R	x	-
DDS-2 対応 120m テープ	4GB	R/W	R/W	x	-
DDS-3 対応 125m テープ	12GB	R/W	R/W	R/W	-
DDS-4 対応 150m テープ	20GB	x	R/W	R/W	-
DAT72 対応 170m テープ	36GB	x	x	R/W	-
2.6GB DVD-RAM	5.2GB	-	-	-	R/W
4.7GB DVD-RAM	9.4GB	-	-	-	R/W

*1: DAT ドライブはドライブと同一規格の DDS テープを使用 (DDS-4 ドライブの場合、DDS-4 テープを使用) した場合に最適化されています。したがって、使用するテープは、DAT ドライブの DDS 規格と同一の DDS 規格テープを使用することをお勧めします。

対応ソフトウェアについて

(1) Windows Server 2003, Standard Edition 日本語版

バックアップ デバイス	形名	規格	Windows Server 2003, Standard Edition								
			NT BACKUP	ARCserve IT J6.61	ARCserve 2000	ARCserve v9	ARCserve R11 *10	ARCserve r11.1 *10	Backup Exec v8.6	Backup Exec 9.0	Backup Exec 9.1 *4
DAT (DDS-4)	GS-SUD74021	DDS-4	*1	×	×	*2	*2	*2	×		
DAT (DAT72)	GS-SUD77221 Gx-UD7722	DAT72	*3	×	×	*2	*2	*2	×		
DAT チェンジャー (DDS-4)	Gx-UD7406	DDS-4	×	×	×	*2	*2	*2	×	*6	*8
DAT チェンジャー (DAT72)	Gx-UD7726	DAT72	×	×	×	*2	*2	*2	×	*6	*8
LTO	Gx-UU7101 Gx-SUU7102A	Ultrium-1	*3	×	×	*2	*2	*2	×		
	Gx-SUU7200	Ultrium-2	*3	×	×	*2	*2	*2	×		
LTO チェンジャー	GH-FU7110	Ultrium-1	×	×	×	*2	*2	*2	×	*6	*8
	GH-FU7210	Ultrium-2	×	×	×	*2	*2	*2	×	*6	*8
DVD-RAM	GS-UV7070A	4.7GB DVD-RAM	*7	×	×	×	×	×	×	×	×
AIT (AIT-1)	GS-US7350	AIT-1	*3	×	×	*2	*2	*2	×		
AIT (AIT-2)	Gx-US7500 Gx-US7500A	AIT-2	*3	×	×	*2	*2	*2	×		

(2) Windows 2000 Server 日本語版

バックアップ デバイス	形名	規格	Windows 2000 Server								
			NT BACKUP	ARCserve IT J6.61	ARCserve 2000	ARCserve v9	ARCserve R11 *10	ARCserve r11.1 *10	Backup Exec v8.6	Backup Exec 9.0	Backup Exec 9.1 *4
DAT (DDS-4)	GS-SUD74021	DDS-4	*1	×	*2	*2	*2	*2			
DAT (DAT72)	GS-SUD77221 Gx-UD7722	DAT72	*3	×	*2	*2	*2	*2			
DAT チェンジャー	Gx-UD7406	DDS-4	×	×	*2	*2	*2	*2	*5	*6	*8
DAT チェンジャー (DAT72)	Gx-UD7726	DAT72	×	×	*2	*2	*2	*2	*5	*6	*8
LTO	Gx-UU7101 Gx-SUU7102A	Ultrium-1	*3	×	*2	*2	*2	*2			
	Gx-SUU7200	Ultrium-2	*3	×	*2	*2	*2	*2			
LTO チェンジャー	GH-FU7110	Ultrium-1	×	×	*2	*2	*2	*2	*5	*6	*8
	GH-FU7210	Ultrium-2	×	×	*2	*2	*2	*2	*5	*6	*8
DVD-RAM	GS-UV7070A	4.7GB DVD-RAM	*7	×	×	×	×	×	×	×	×
AIT (AIT-1)	GS-US7350	AIT-1	*3	×	*2	*2	*2	*2			
AIT (AIT-2)	Gx-US7500 Gx-US7500A	AIT-2	*3	×	*2	*2	*2	*2			

<注意>

バックアップソフトウェアは、NT BACKUP, ARCserve または Backup Exec のどれか一つのみのご使用となります。

- *1 : OS にバンドルされているドライバをご使用願います。
- *2 : ARCserve にバンドルされているドライバをご使用願います。
(ARCserve インストール時に自動的にドライバもインストールされます)
- *3 : システム装置に添付されている「HA8000 System Installer CD-ROM」に格納されているドライバをご使用願います。
- *4 : Backup Exec 9.1 より、付属のマニュアルは電子マニュアルのみとなりました。紙マニュアルが必要な場合は、
「VERITAS Backup Exec 9.1 for Windows Servers マニュアルキット (RT-1V25-K2WN10)」をご購入願います。
又、Intelligent Disaster Recovery オプションも添付されませんので、必要な場合は「JP1/VERITAS Backup Exec 9.1 Intelligent Disaster Recovery オプション (RT-1V25-K2WT10)」をご購入願います。
- *5 : LTO チェンジャー 2 台を同一のシステム装置へ接続時、DAT チェンジャー搭載のシステム装置に LTO チェンジャー接続等、チェンジャー系デバイスを複数台同一システム装置に接続の場合、Backup Exec v8.6 には「JP1/VERITAS Backup Exec for Windows NT/Windows 2000 v8.6 Library Expansion オプション (RT-1V25-ANTLE009)」が必要です。

- *6 : LTO チェンジャー 2 台を同一のシステム装置へ接続時、DAT チェンジャー搭載のシステム装置に LTO チェンジャー接続等、チェンジャー系デバイスを複数台同一システム装置に接続の場合、Backup Exec 9.0 には「JP1/VERITAS Backup Exec 9.0 Library Expansion オプション(RT-1V25-K1WD10)」が、必要です。
- *7 : オプションのテープバックアップエミュレートドライバ「HA8000 DVD-RAM Driver for Backup」(GxS-VSS7B090)が必要ですが、必要です。
- *8 : LTO チェンジャー 2 台を同一のシステム装置へ接続時、DAT チェンジャー搭載のシステム装置に LTO チェンジャー接続等、チェンジャー系デバイスを複数台同一システム装置に接続の場合、Backup Exec 9.1 には「JP1/VERITAS Backup Exec 9.1 Library Expansion オプション(RT-1V25-K2WD10)」が、必要です。
- *9 : Backup Exec 9.1 より、付属のマニュアルは電子マニュアルのみとなりました。紙マニュアルが必要な場合は、「VERITAS Backup Exec 9.1 for Windows Servers マニュアルキット(RT-1V25-K2WN10)」をご購入願います。又、Intelligent Disaster Recovery オプションも添付されませんので、必要な場合は「JP1/VERITAS Backup Exec 9.1 Intelligent Disaster Recovery オプション(RT-1V25-K2WT10)」をご購入願います。
- *10 : BrightStor ARCserve Backup r11.1 と BrightStor ARCserve Backup Release 11 は同形名となっています。BrightStor ARCserve Backup r11.1 と BrightStor ARCserve Backup Release 11 との混在は不可となりますのでご注意ください。日立版の BrightStor ARCserve Backup for Windows パッケージは特別版となっています。通常の流通版では r11.1 の CD-ROM 1 枚ですが、日立版では r11.1 の CD-ROM 1 枚と Release11 の CD-ROM 1 枚の計 2 枚が入っています。既に Release11 環境を構築されていて、r11.1 へのアップグレードが困難な場合は、r11.1 に同梱しております Release11 にて環境の構築を行なって下さい。

バックアップデバイス標準添付媒体

各バックアップデバイスに標準添付される媒体を以下に示します。

品名	形名	添付媒体
DAT(DDS-4)	GS-SUD74021	クリーニングテープ (HS-4/CL) ×1 本
DAT(DAT72)	GS-SUD77221 Gx-UD7722	クリーニングテープ (HS-4/CL) ×1 本
DAT チェンジャー(DDS-4) (6 連装)	Gx-UD7406	DDS マガジン (6 巻収納) (C1571A) ×1 個 クリーニングテープ (HS-4/CL) ×1 本
DAT チェンジャー(DAT72) (6 連装)	Gx-UD7726	DDS マガジン (6 巻収納) (C1571A) ×1 個 クリーニングテープ (HS-4/CL) ×1 本
LTO	Gx-UU7101 Gx-SUU7102A Gx-SUU7200	ユニバーサルクリーニングカートリッジ (C7978A) ×1 本
LTO チェンジャー (10 連装)	GH-FU7110 GH-FU7210	LTO テープ 7 巻収納マガジン (432664) ×1 個 LTO Ultrium ユニバーサルクリーニングカートリッジ (LTOU1/UCL D) ×1 本
DVD-RAM	GS-UV7070	なし (別途、DVD-RAM メディアの購入が必要です)
AIT(AIT-1)	GS-US7350	クリーニングテープ (SDX1-CL) ×1 本
AIT(AIT-2)	Gx-US7500 Gx-US7500A	クリーニングテープ (SDX1-CL) ×1 本

バックアップデバイス取り扱い注意事項

システム装置のフロントドアが閉じている状態で、カートリッジをオートイジェクトまたはリモートイジェクトしないでください。また、カートリッジがカートリッジ挿入口に排出されたままの状態ですシステムのフロントドアを開めないでください。カートリッジがフロントドアと干渉して、障害となったり、故障の原因となるおそれがあります。

6.4 無停電電源装置 (UPS) 情報

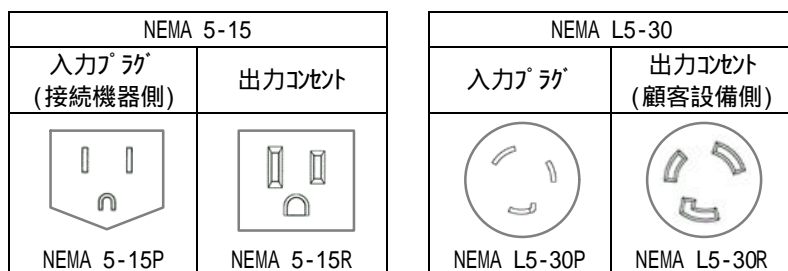
仕様一覧

形名	GH-SBU7050	GH-SBU7070	GH-SBU7150
筐体タイプ	キャビネットタイプ		
メーカー型式 (APC社製 Smart-UPS)	SU500J	SU700J	SUA1500J
最大容量 (VA/W)	500VA/320W	700VA/450W	1200VA/980W (*3)
運転方式	ラインインタラクティブ方式 常時商用給電		
サイズ (H×W×D) (mm)	158x137x358	158x137x358	216x170x439
定格入力電圧	100VAC		
定格入力電流 (機器定格)	6A	9A	12A
入力電圧範囲	90 ~ 110VAC 推奨入力電圧範囲 (93 ~ 107VAC)		
商用電圧低下上昇 自動修正電圧レベル	100 V AC +10, -10% (標準値)		
出力電圧	90 ~ 110VAC		
定格入力周波数	50/60Hz (自動切替)		
周波数限度	47 ~ 63Hz		
出力電圧 (バッテリー動作)	100VAC ± 5%		100VAC+6%, -10%
周波数 (バッテリー動作)	50/60Hz ± 5% (*4)		50/60Hz ± 0.1% (*4)
波形 (バッテリー動作)	正弦波出力 (歪み率) 抵抗負荷 5%以下 ただしローバッテリーシャットダウン時は 15%以下		
充電時間	2 ~ 5 時間		3 ~ 6 時間
入力ケーブル長	1.8m ± 0.1m		
入力プラグタイプ	NEMA 5-15P (接地型 2極差込) (*2)		
出力コンセントタイプ	NEMA 5-15R (接地型 2極差込) (*2)		
出力コンセント数	4 (15A 125V)	4 (15A 125V)	8 (15A 125V)
切替時間 (通常/最大)	3ms/6ms		10ms 以下
バッテリー (*1)	12V, 5AH (2 個)	12V, 7AH (2 個)	12V, 17AH (2 個)
バッテリーメーカー型式	RBC20J	RBC5J	RBC7L
バックアップ時間 (最大負荷)	5 分		
騒音 (1m 以内 Max)	55dBA	55dBA	45dBA
質量	約 12 k g	約 15 k g	約 25 k g
漏洩電流 (1k 接続時)	3.5mA 以下 (単体)		
突入電流	150A 以下		
通信	D - Sub の 9Pin メス		
アクセサリスロット数	無し	1	
UPS 拡張ボード搭載	不可	可	

*1: バッテリー寿命は約 2 年です。

保証期間は出荷後 1 年です。(保証期間以降のバッテリー費用は顧客負担となります。)

*2: 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。



*3: AC 標準プラグ [15A 定格] 使用時の最大容量です。(入力プラグ 定格 [15A 20A] 変更は未対応です。)

*4: 電圧低下による外部電源周波数に同期の場合を除く。

無停電電源装置(UPS) バッテリ標準動作実行時間対負荷

UPS の各負荷容量に対する UPS のバッテリ標準動作時間は下記のとおりです。

システムの最大消費電力と必要なバックアップ時間に応じて UPS を選択してください。

なお、下記の時間は環境温度 25℃、バッテリが新品な状態での数値です。環境温度等の環境によりバックアップ時間は変化しますのでご注意ください。

筐体タイプ		キャビネットタイプ		
形名		GH-SBU7050	GH-SBU7070	GH-SBU7150
容量(VA)		500	700	1200
容量(W)		320	450	980
VA	W	バックアップ時間標準値(分)		
50	30	110	140	192
75	45	85	113	152
100	60	60	85	125
150	95	36	55	90
200	125	22	38	69
250	155	16	26	54
300	185	13	20	44
350	215	9	17	36
400	250	7	14	30
450	280	6	11	25
500	320	5	9	22
550	350	-	8	19
600	385	-	6	16
700	450	-	5	13
800	515	-	-	11
900	580	-	-	9
1000	670	-	-	8
1200	830	-	-	6
1400	950	-	-	-
1500	980	-	-	5
1600	1170	-	-	-
2000	1460	-	-	-
2200	1600	-	-	-
2500	1850	-	-	-
3000	2250	-	-	-

無停電電源装置(UPS) 容量の算出方法

UPS の容量計算は、接続される負荷機器の最大消費電力量(W)の合算にて行ってください。なお、負荷機器の電力が 'W' ではなく、'VA' で表示されている場合は、VA 値をそのまま 'W' に置き換えて合算してください。

また、合算した電力量に 1.1 倍してください。

HA8000/V シリーズにおける各システム装置およびオプション品の電力量は、<最大消費電力一覧表>をご参照ください。

<HA8000/V シリーズにおける電力量の算出方法>

例)	システム装置 (HA8000/10V AA)	: 164 (W)		164 (W)
	ディスプレイ装置 (PC-DC5203)	: 75 (W) 未満	➡	+ 75 (W)
				239 (W)
				↓
余裕度	1.1	=	263 (W)	

上記で算出した値を上回る容量の (W 値) の UPS を選定してください。

< 最大消費電力一覧表 >

システム装置の最大消費電力

品名	機種	最大消費電力 (W)	電源ケーブル本数
システム装置	HA8000/10V 10AA	164	1
	HA8000/10V 10BA	171	1
	HA8000/10V 10CA	160	1

品名	機種	最大消費電力 (W)	電源ケーブル本数
システム装置	HA8000/50V 50AA	351	1

オプション品の最大消費電力

品名	概略仕様	形名	最大消費電力 (W)
ディスプレイ装置	15 型	PC-DC5203/PC-DC5203A	75
	17 型	PC-DC7104	75
	22 型	PC-DC3623	135
液晶ディスプレイ装置	15 型	PC-DT3157	21
		PC-DT3158	27
	17 型	PC-DT3171	33
LTOチェンジャー	LTO, 10 連装 (100GB)	GH-FU7110	130
	LTO, 10 連装 (200GB)	GH-FU7210	130
コンパクトディスクアレイ装置 CR80(CR804)	HDD 最大 15 台搭載	GHOCR804-C1xxxxx	370
		GHOCR804-CAxxxxx	390
SVPボードセット	-	Gx-SCM7700x	4
		GS-SCM7710x	4
バックアップキャビネットセット	-	GS0BS201-xxxxxxx	55
リムーバブルデバイスユニットセット	-	GHORR163-xxxxxxx	55
ディスクユニットセット	U320 SCSI HDD モデル	GHORA163-xxxxxxx	180
コンソール切替ユニット	-	GH-AT7043	3
		GH-AT7083	3
スイッチングHUB	8ポート(10Mbps/100Mbps)	GH-BH75001	8
	16ポート(10Mbps/100Mbps)	GH-BH75161	12
	24ポート(10Mbps/100Mbps)	GH-BH7524	50
	24ポート(10Mbps/100Mbps) + 2ポート(1Gbps)	GH-BH7626T	50

< UPS 容量一覧表 >

形名	概略仕様	適用機種	容量 (W)
GH-SBU7050	500VA, キャビネットタイプ	HA8000/10V 10AA, BA, CA	320
GH-SBU7070	700VA, キャビネットタイプ	HA8000/10V 10AA, BA, CA HA8000/50V 50AA	450
GH-SBU7150	1200VA, キャビネットタイプ	HA8000/10V 10AA, BA, CA HA8000/50V 50AA	980

無停電電源装置(UPS) 制御ソフトウェア

UPS とシステム装置を接続した場合、UPS を制御するためのソフトウェアが必要となります。
このソフトウェアには以下のものがあります。

- OS 標準の UPS 制御サービス
- 各 UPS 専用の制御ソフトウェア

どちらも使用しても UPS の制御が可能です。OS 標準のサービスに比べ、UPS 専用のソフトウェアの方が多くの機能が用意されています。

OS 標準サービスおよび HA8000/V シリーズでサポートしている APC 社製 UPS の専用ソフトウェアである PowerChute の機能概要を以下に示します。

ソフトウェア	OS シャットダウン	シャットダウン後 の UPS 停止	スケジュール 機能(*1)	UPS モニタ リング 機能(*2)
Windows NT 標準サービス			×	×
Windows 2000 標準サービス			×	×
Windows Server 2003 標準サービス			×	×
UPS 専用ソフトウェア [PowerChute plus] (*3)			(年間設定)	
UPS 専用ソフトウェア [PowerChute Business Edition]			(年間設定)	

*1：スケジュール機能とは、システム装置の起動 / 停止を UPS にて制御する機能です。

*2：モニタリング機能とは UPS が持っている入出力電圧、出力周波数、出力電流等をモニタ上に表示する機能です。

*3：HA8000/V シリーズでは、Windows 2000 対応版のみサポートです。

<PowerChute の機能概要>

電源障害管理機能

自動およびスケジュールシステムシャットダウンとレポート

障害時の自動シャットダウン / レポートだけでなくスケジュール設定によってシステムを使用して
いない時間（夜間や週末）にシステムを自動的にシャットダウンし、就業前や週の初めにシステム装置
をレポートすることが可能です。

システム管理者への電源障害の警告

自動的に送られる管理者への PowerChute からのメッセージを受け、管理者が Power Event Log を
検討、解析することで、シャットダウンの必要があるのかなど、的確な対応をリモートの UPS に対して
行う事が可能です。これにより、不必要なシャットダウンによる生産性の低下を防止できます。

UPS イベントログ

UPS ステータスの変化、重大な電源障害、環境異常などは、標準のサーバエラーログと UPS の UPS
イベントログの両方に時刻と内容を記録します。

電源管理機能

電源および UPS ステータスのリアルタイムグラフィック画面表示

わかりやすい管理画面は、迅速な状況確認、問題検出、診断が可能です。

UPS 管理機能

UPS 自己診断テストのスケジュール管理

スケジュール管理による UPS の自己診断テストにより、バッテリー交換や UPS 保守が必要な場合、自動的に
管理者に対して情報を伝達できます。

APC 社製 PowerChute の詳細につきましては、APC 社の下記ホームページをご参照ください。

APC 社ホームページ： <http://www.apc.co.jp/products/software/pcp.html>

<UPS 管理ソフトの Windows Server 2003 対応について>

UPS 管理ソフトの PowerChute plus は、Windows Server 2003 に対応していません。
Windows Server 2003 に対応する UPS 管理ソフトは、PowerChute Business Edition となります。

PowerChute と OS 標準 UPS サービスの機能上の相違点は、以下となります。

項目	PowerChute plus	PowerChute Business Edition	Windows Server 2003 標準 UPS サービス
UPS 単体接続の接続ケーブル	管理ソフト添付のケーブルを使用 (GH-LU7200 と同一品)		GH-LU7200
複数サーバ接続	GH-BUA700(2Port), GH-BUA780(8Port) 接続ケーブルは、管理ソフト添付のケーブル及び GH-LU7100 を使用		未サポート
商用電源障害時のサーバシャットダウン			
商用電源復旧時の UPS 出力	復旧する		
停電時の通知	通知可 (複数のサーバへの通知可)		(UPS に接続されたサーバのみ)
停電時ユーザプログラムの起動	可		
UPS 入出力電圧表示	可 (GUI で表示)		不可
スケジュール運転	可		不可
UPS トラブルの実行	可 (サーバから実行可)		不可 (UPS 単体のボタン押下で可)
UPS の状態監視	複数の UPS をまとめて監視できる。	Web から複数の UPS を監視できる。	UPS に接続されているサーバのみで監視できる。

Windows Server 2003 環境での PowerChute Business Edition 使用時の注意事項

Windows Server 2003 環境で PowerChute Business Edition を御使用になる場合、システム装置の BIOS (電源管理) 設定を “ 通電時に必ず起動する ” に変更する必要があります。

本設定をしない場合は、以下の動作となりますので御注意願います。

- (1) 電源障害発生時にシステム装置のシャットダウンは可能ですが、電源復旧時システム装置を自動的に起動させることができません。
- (2) PowerChute Business Edition による、スケジュール動作ができません。
(定刻にシステム装置をシャットダウンすることは可能ですが、起動させることができません。)

各システム装置の BIOS 設定値につきましては、システム装置に添付のマニュアル(リファレンスガイド)を御参照願います。

6.5 LANボード高信頼性機能サポート情報

概要

LAN トラフィックの増加に対処するため、広帯域の LAN ボードが必要とされるようになり、10/100Mbps の LAN ボードに加えて 1000Mbps の高速 LAN ボード (Gigabit LAN ボード) もオプションサポートしております。

又、同時にネットワークの信頼性も重要となり、LAN ボードの二重化技術「フォールト・トレランス」「ロード・バランシング」「タグ VLAN」をサポートして信頼性の高いネットワーク構築も可能としております。

: サポート, x : 未サポート

機能 \ 機種	HA8000/10V 10AA, BA, CA	HA8000/50V 50AA
フォールト・トレランス		
ロード・バランシング		
タグ VLAN		
スイッチフォールトトレランス		

LAN ボードの「フォールト・トレランス」「ロード・バランシング」「タグ VLAN」「スイッチフォールト・トレランス」機能はハードウェア及びネットワークドライバソフトで実現します。

適用 OS は Windows 2000 Server 日本語版/Windows 2000 Advanced Server 日本語版/Windows Server 2003, Enterprise Edition 日本語版/Windows Server 2003, Standard Edition 日本語版です。

適用

HA8000/V シリーズ でサポートの 10/100Mbps LAN ボードおよび Gigabit LAN ボードは下記の製品となります。

: 搭載可能, x : 搭載不可

機種	10/100Mbps LAN		Gigabit LAN		備考
	標準搭載 LAN	GS-CN7240	GS-CN7540	GS-CN7620	
HA8000/10V 10AA, BA, CA				x	標準搭載 LAN 数 x1
HA8000/50V 50AA					標準搭載 LAN 数 x2

高信頼化機能の特徴

フォールト・トレランス (2重化LAN) Adapter Fault Tolerance (AFT)	
特徴	・2枚のLANボードを組合せ、ネットワーク接続に障害が生じた場合、自動的にバックアップアダプタに切り換えて処理を移行することで、ネットワークの冗長、耐障害を実現します。
条件	接続HUB：スイッチングHUBもしくはダムHUB LANボード使用枚数：最大8枚(2枚×4チーム)/装置 サポートOS：Windows NT 4.0 Server, Windows 2000 Server, Windows Server 2003 サポートプロトコル：IP

ロード・バランシング Adaptive Load Balancing (ALB)	
特徴	・複数枚(最大4枚)のLANボードを組合せ、送信データのトラフィック負荷を各ボードに分散することで、ネットワークの帯域幅の拡張を実現します。 ・Gigabit LANボードでは1チーム、最大2枚となります。
条件	接続HUB：スイッチングHUB LANボード最大使用枚数：最大8枚(4枚×2チーム)/装置 サポートOS：Windows NT 4.0 Server, Windows 2000 Server, Windows Server 2003 サポートプロトコル：IP

タグVLAN IEEE802.1q VLAN	
特徴	・パケット内のタグに指定されたIDにより、VLANグループを識別することで論理的なセグメント分割(最大10グループ/装置)を実現します。
条件	接続HUB：スイッチングHUB IEEE802.1q VLAN サポート 設定グループ：最大10グループ(ID:1-4094)/装置 サポートOS：Windows NT 4.0 Server, Windows 2000 Server, Windows Server 2003 サポートプロトコル：IP

スイッチ・フォールト・トレランス Switch Fault Tolerance (SFT)	
特徴	・複数枚(最大2枚)のLANボードとSTP(IEEE802.1d)をサポートするSWHUB2台(現用、待機)とを組合せ、LANボードとHUBの冗長化を図り、ネットワークの高信頼性を実現します。
条件	接続HUB：スイッチングHUB LANボード使用枚数：最大2枚/装置 サポートOS：Windows NT 4.0 Server, Windows 2000 Server, Windows Server 2003 サポートプロトコル：IP、STP(HUB)

Windows 2000 Server : Windows 2000 Server 日本語版/Windows 2000 Advanced Server 日本語版

Windows Server 2003 : Windows Server 2003, Enterprise Edition 日本語版/

Windows Server 2003, Standard Edition 日本語版

(注意事項)

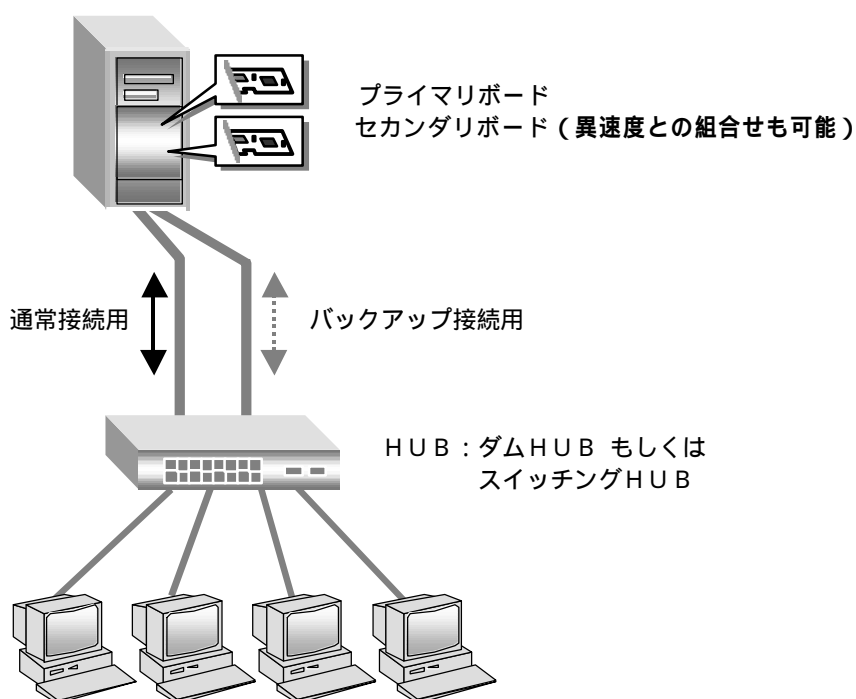
Windows Server 2003 及び Windows 2000 Server 環境において、LANボードのフォールトトレランス機能使用時、「System Manager - Advanced Agent Version 5.0(05-21以降)」では、LANのアラート発生時、System Manager への連携は未サポートです。

フォールト・トレランス（2重化LAN）

ネットワークの信頼性と稼働率を維持するために、システム装置からネットワークへの接続もシステム装置同様に信頼性の高いものにする必要があります。しかしながら、実際のネットワーク環境では、ケーブルの損傷や緩み、HUBポートの故障、LANボードの故障などが原因で障害の発生につながることがあります。このような問題に対処する機能としてフォールト・トレランス（2重化LAN）機能をサポートしております。

フォールト・トレランス（2重化LAN）機能では、システム装置とネットワーク間で確立されるリンクにLANボード、ケーブル、HUBポートの冗長性、耐障害性を付加します。2枚のLANボードを、通常接続用（プライマリボード）とバックアップ用（セカンダリボード）として1つのチームを組み協調動作させます。

運用中は、プライマリボードのリンクを用いて通信し、LANドライバがネットワーク接続状況を常に監視します。この状態でプライマリボードのネットワークケーブルが外れるなどの障害が発生した場合、フォールト・トレランス機能により全トラフィック（MACアドレスとIPアドレスを含む）はセカンダリボードのリンクに引き継がれます。またネットワーク処理を中断することなくリンクを切り替えるため、ユーザはリンクの交代を意識することなくシステム装置が運用できます。



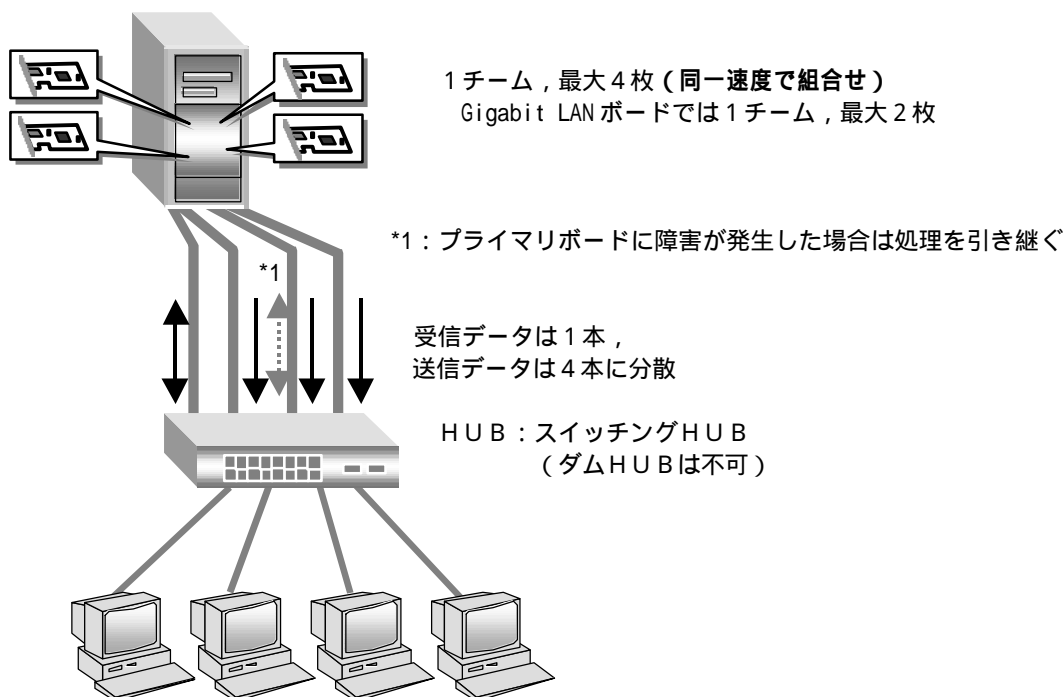
10/100M LAN ボード、Gigabit LAN ボードもしくは Gigabit LAN ボードと 10/100M LAN ボードの組合せで構成できます。また装置標準搭載 10/100M LAN (オンボード LAN) は 10/100M LAN ボードと同じ扱いとなります。

ロード・バランシング

ネットワークの高い処理能力を維持するため、システム装置の高速化と同様にデータ転送帯域幅の拡張も必要となります。通常システム装置のネットワークデータの転送帯域幅がボトルネックとなるときは、10Mbps から 100Mbps , 100Mbps から 1Gbps へと通信速度を上げたり、ネットワークをセグメント分割することでトラフィック量を緩和する手法を用います。しかしながら、ネットワークのセグメント分割では、ネットワークの再マッピングが必要となることやHUBなど追加のハードウェアが必要となります。さらに、トラフィック量のバランスをとることは非常に困難な作業となります。このような問題に対処する機能として、ロード・バランシング(ロードバランス)機能をサポートしております。

ロード・バランシング機能では、複数のLANボードで1つのチームを組み(単一のIPアドレスを割り当てる)ネットワークデータの転送帯域幅を確保します。また、フォールト・トレランス機能も装備しており冗長性が確保できます。

運用中は、LANドライバが複数枚(同一チーム内)のLANボードを管理し、送信データのトラフィック量を定期的に分析し、トラフィック負荷を各ボードに分散します。これは主線(プライマリボード)となる1枚のLANボードで送受信処理を行い、同時に残りのLANボード(最大3枚)で分散された送信データの送信処理を行うことで実現します。また、主線(プライマリボード)に障害が発生した場合は、残りのLANボードに処理が引き継がれます。



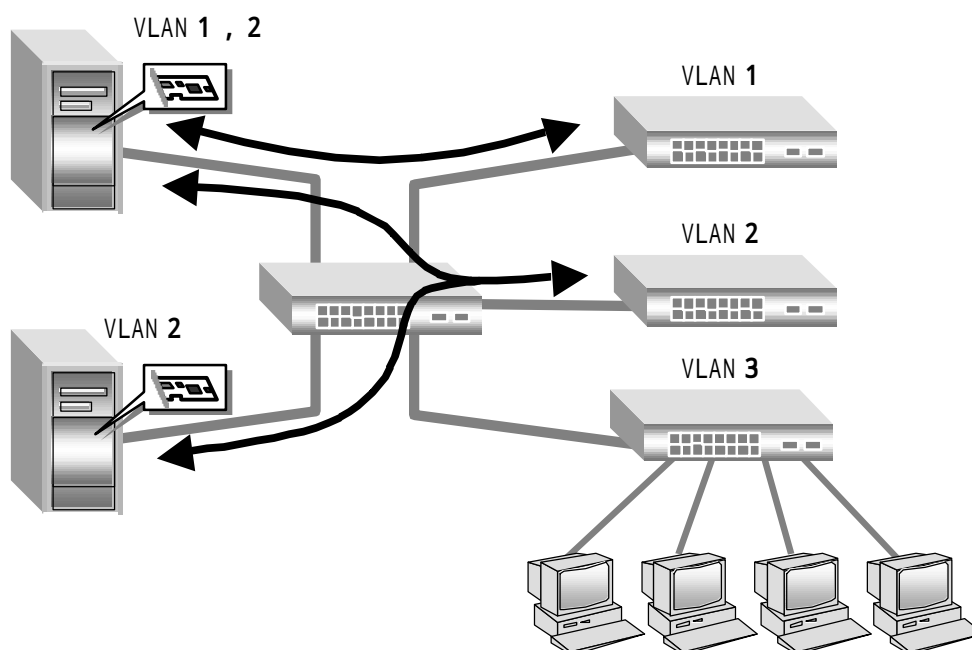
10/100M LANボード(最大4枚), もしくはGigabit LANボード(最大2枚)で構成できます。Gigabit LANボードと10/100M LANボードを同一チームとして構成することはできません。装置標準搭載10/100M LAN(オンボードLAN)は10/100M LANボードと同じ扱いとなります。

タグVLAN

ネットワークでは処理能力および信頼性、稼働率の向上とともに、機密性も重要となります。ネットワークの機密性を維持する手法として、論理的なセグメント分割を可能とするVLAN（仮想LAN）をサポートしております。

VLANでは、物理的に1つのネットワークで結ばれた各グループを、論理的に通信可能なグループに分割することができます。これは、パケットの届く範囲を意図的に制限することであり、グループ内でのみの通信を可能とし、グループ間ではブロードキャストパケットを含めた全ての通信を抑制することとなります。

IEEE802.1qタグVLANは、パケット内のタグに指定された番号によりVLANグループを識別する機能です。従来、スイッチングHUBで使用されているこの機能をLANボードまで範囲を拡張することで、より機密なネットワークシステムの構築が可能となります。



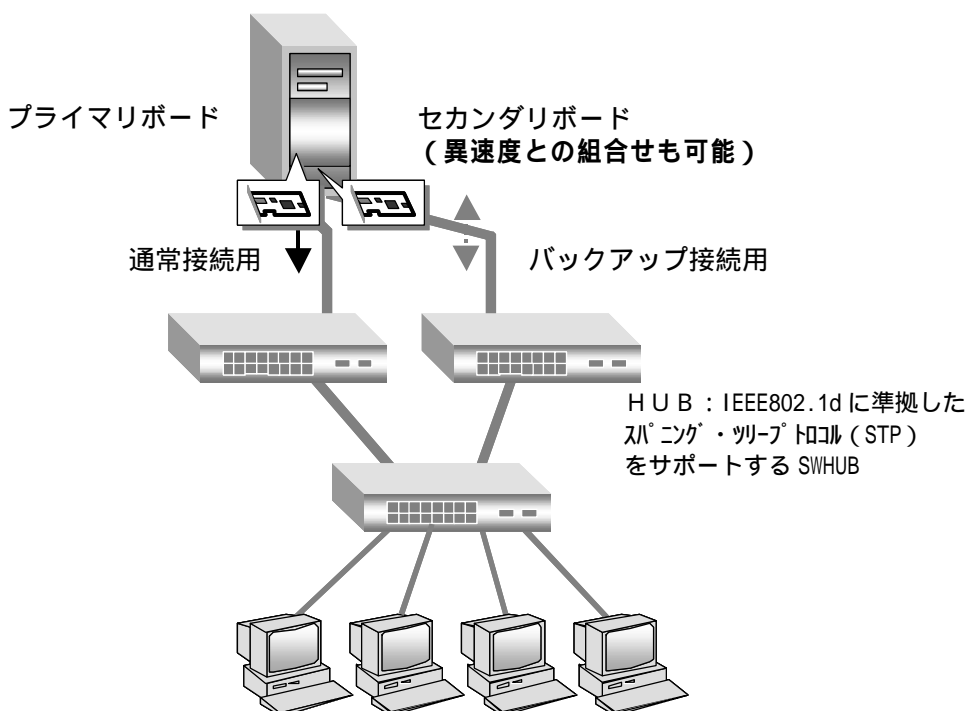
VLANの設定は装置当たり最大10グループ（ID:1-4094）、使用できるプロトコルはTCP/IPのみとなります。

スイッチ・フォールト・トレランス

ネットワークの信頼性と稼働率を維持するために、フォールト・トレランス（2重化LAN）機能に加え、スイッチ・フォールト・トレランス（2重化HUB）機能をサポートしております。

スイッチ・フォールト・トレランス（2重化HUB）機能では、システム装置とネットワーク間で確立されるリンクにLANボード、ケーブル、HUBの冗長性、耐障害性を付加します。LANボード HUB間を1組とし、通常接続用（プライマリHUB）とバックアップ用（セカンダリHUB）として協調動作させます。

運用中は、プライマリHUBのリンクを用いて通信し、システム装置のLANドライバがネットワーク接続状況を常に監視します。この状態でプライマリHUBのネットワークケーブルが外れるなどの障害が発生した場合、スイッチ・フォールト・トレランス機能により全トラフィック（MACアドレスとIPアドレスを含む）は、セカンダリHUBのリンクに引き継がれます。



10/100M LANボード、Gigabit LANボードおよびGigabit LANボードと10/100M LANボードの組合せで構成できます。異なる速度のLANボードとの組み合わせも可能です。また装置標準搭載の10/100M LANコントローラ（オンボードLAN）は10/100M LANボードと同じ扱いに、装置標準搭載のGigabit LANコントローラはGigabit LANボードと同じ扱いになります。

！制限

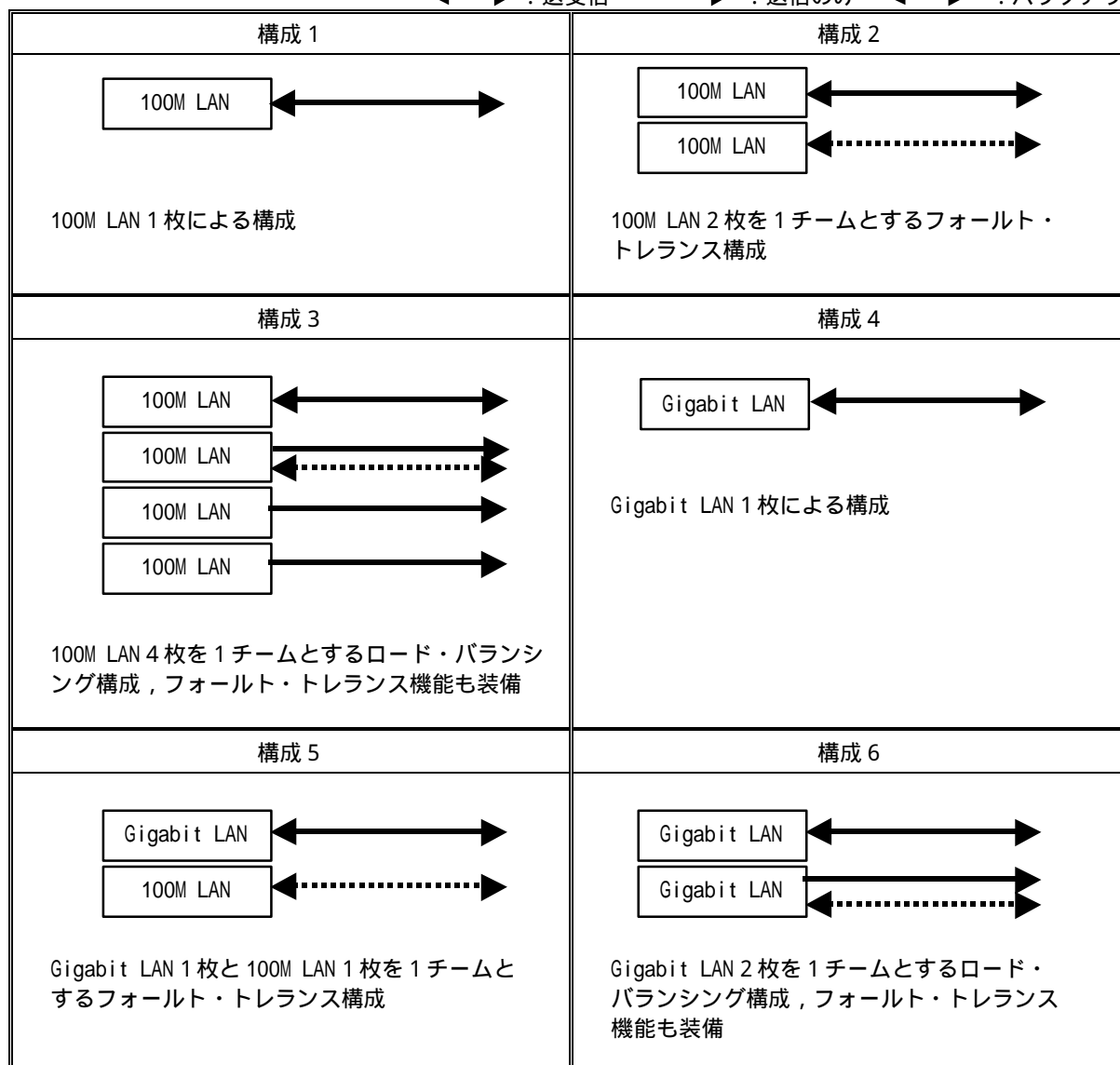
通常接続用LANボード - HUB間でのリンクダウンを伴わない接続障害が発生した場合、バックアップ接続用LANボード - HUB間への切り換えは起きません。

又、通常接続用HUBとバックアップ用HUBには、直接クライアントマシンは接続しないでください。（サーバ接続のみ）

構成例

10/100M LAN ボードと Gigabit LAN ボードとの構成で、ロード・バランシング機能およびフォールト・トレランス機能を使用する構成例を示します。

↔ : 送受信 → : 送信のみ ←⋯⋯→ : バックアップ



100M LAN : 10/100M LAN ボード GS-CN7240 および標準搭載 10/100M LAN(オプション LAN)

Gigabit LAN : Gigabit LAN ボード GS-CN7540

データ転送性能比

構成	送信 *1	受信 *2	信頼性
構成 1	1 . 0	1 . 0	冗長機能なし
構成 2	1 . 0 (1 . 0)	1 . 0 (1 . 0)	冗長機能あり
構成 3	3 . 0 (2 . 5)	1 . 0 (1 . 0)	冗長機能あり
構成 4	4 . 0	4 . 0	冗長機能なし
構成 5	4 . 0 (1 . 0)	4 . 0 (1 . 0)	冗長機能あり
構成 6	4 . 0 (4 . 0)	4 . 0 (4 . 0)	冗長機能あり

*1 : 構成 1 の転送能力 (送信) を 1 . 0 として比較

*2 : 構成 1 の転送能力 (受信) を 1 . 0 として比較

() : フォールト・トレランス機能でバックアップに切り換わった場合

その他

LAN ドライバは、「HA8000 System Installer」Ver.03-00 以降もしくは「LAN Driver kit」Ver.01-00 以降に格納されている LAN ドライバをご使用ください。また、LAN ボード拡張機能に関する設定手順書は下記 URL からダウンロードできます。

http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/OSD/pc/ha8000/drv/drv_0.htm