

日立アドバンスサーバ  
HA8000シリーズ

**HITACHI**  
Inspire the Next

# ユーザーズガイド

～オプションデバイス編～

**HA8000/RS440 AN1/BN1/CN1**

HA8000

**2016年12月～モデル**

マニュアルはよく読み、保管してください。

製品を使用する前に、安全上の指示をよく読み、十分理解してください。  
このマニュアルは、いつでも参照できるように、手近な所に保管してください。

R44BN11300-2

## 登録商標・商標

---

HITACHI は、株式会社 日立製作所の商標または登録商標です。

Intel、インテル、Xeon は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。

Microsoft、Windows、Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Red Hat は、米国およびその他の国で Red Hat, Inc. の登録商標もしくは商標です。

その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

## 発行

---

2017年1月（初版）（廃版）

2017年6月（第2版）

## 著作権

---

このマニュアルの内容はすべて著作権によって保護されています。このマニュアルの内容の一部または全部を、無断で転載することは禁じられています。

All Rights Reserved, Copyright © 2017, Hitachi, Ltd.

# お知らせ

## 重要なお知らせ

- 本書の内容の一部、または全部を無断で転載したり、複製することは固くお断りします。
- 本書の内容について、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたら、お買い求め先へご一報くださいますようお願いいたします。
- 本書に準じないで本製品を運用した結果については責任を負いません。  
なお、保証と責任については保証書裏面の「保証規定」をお読みください。

## システム装置の信頼性について

ご購入いただきましたシステム装置は、一般事務用を意図して設計・製作されています。生命、財産に著しく影響のある高信頼性を要求される用途への使用は意図されていませんし、保証もされていません。このような高信頼性を要求される用途へは使用しないでください。

高信頼性を必要とする場合には別システムが必要です。弊社営業部門にご相談ください。

一般事務用システム装置が不適当な、高信頼性を必要とする用途例

・化学プラント制御 ・医療機器制御 ・緊急連絡制御など

## 規制・対策などについて

### □ 電波障害自主規制について

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

### □ 電源の瞬時電圧低下対策について

本製品は、落雷などによる電源の瞬時電圧低下に対して不都合が生じることがあります。電源の瞬時電圧低下対策としては、交流無停電電源装置などを使用されることをお勧めします。

(詳しくは本文をご参照ください。)

### □ 高調波電流規格：JIS C 61000-3-2 適合品

JIS C 61000-3-2 適合品とは、日本工業規格「電磁両立性 — 第 3-2 部：限度値 — 高調波電流発生限度値（1 相当りの入力電流が 20A 以下の機器）」に基づき、商用電力系統の高調波環境目標レベルに適合して設計・製造した製品です。

## □ 雑音耐力について

本製品の外来電磁波に対する耐力は、国際電気標準会議規格 IEC61000-4-3「放射無線周波電磁界イミュニティ試験」のレベル2に相当する規定に合致していることを確認しております。

なお、レベル2とは、対象となる装置に近づけないで使用されている低出力の携帯型トランシーバから受ける程度の電磁環境です。

## □ 輸出規制について

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制ならびに米国の輸出管理規制など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な場合は、お買い求め先にお問い合わせください。

また、本製品に付属する周辺機器やソフトウェアも同じ扱いとなります。

## □ 海外での使用について

本製品は日本国内専用です。国外では使用しないでください。

なお、他国には各々の国で必要となる法律、規格などが定められており、本製品は適合していません。

## □ システム装置の廃棄について

事業者が廃棄する場合、産業廃棄物管理票（マニフェスト）の発行が義務づけられています。詳しくは、各都道府県産業廃棄物協会にお問い合わせください。産業廃棄物管理票は（社）全国産業廃棄物連合会に用意されています。

個人が廃棄する場合、お買い求め先にご相談いただくか、地方自治体の条例または規則にしたがってください。

また、システム装置内の電池を廃棄する場合もお買い求め先にご相談いただくか、地方自治体の条例または規則にしたがってください。

## システム装置の廃棄・譲渡時のデータ消去に関するご注意

システム装置を譲渡あるいは廃棄するときには、ハードディスク／SSDの重要なデータ内容を消去する必要があります。

ハードディスク／SSD内に書き込まれた「データを消去する」という場合、一般に

- データを「ゴミ箱」に捨てる
- 「削除」操作を行う
- 「ゴミ箱を空にする」コマンドを使って消す
- ソフトで初期化（フォーマット）する
- OSを再インストールする

などの作業をしますが、これらのことをしても、ハードディスク／SSD内に記録されたデータのファイル管理情報が変更されるだけです。つまり、一見消去されたように見えますが、OSのもとでそれらのデータを呼び出す処理ができなくなっただけであり、本来のデータは残っているという状態にあります。

したがって、データ回復のためのソフトウェアを利用すれば、これらのデータを読みとることが可能な場合があります。このため、悪意のある人により、システム装置のハードディスク／SSD内の重要なデータが読みとられ、予期しない用途に利用されるおそれがあります。

ハードディスク／SSD上の重要なデータの流出を回避するため、システム装置を譲渡あるいは廃棄をする前に、ハードディスク／SSDに記録された全データをお客様の責任において消去することが非常に重要です。消去するためには、専用ソフトウェアあるいはサービス（共に有償）を利用するか、ハードディスク／SSDを金槌や強磁気により物理的・磁氣的に破壊して、データを読みなくすることをお勧めします。

なお、ハードディスク／SSD上のソフトウェア（OS、アプリケーションソフトなど）を削除することなくシステム装置を譲渡すると、ソフトウェアライセンス使用許諾契約に抵触する場合がありますため、十分な確認を行う必要があります。

# はじめに





このたびは日立のシステム装置をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。このマニュアルは、システム装置の設置と接続や取り扱いの注意など、使用するために必要な事柄について記載しています。

## マニュアルの表記

このマニュアルの表記ルールについて説明します。  
なお、マニュアルで説明している画面やイラストは一例であり、またマニュアル制作時点のもので、製品や製品の出荷時期により異なる場合があります。

### □ マニュアル内の記号

マニュアル内で使用している記号の意味は、次のとおりです。

 <b>警告</b>	これは、死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
 <b>注意</b>	これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
<b>通知</b>	これは、人身傷害とは関係のない損害を引き起こすおそれのある場合に用います。
 <b>制限</b>	システム装置の故障や障害の発生を防止し、正常に動作させるための事項を示します。
 <b>補足</b>	システム装置を活用するためのアドバイスを示します。

### □ システム装置の表記

このマニュアルでは、システム装置を装置と略して表記することがあります。

また、システム装置を区別する場合には、次のモデル名で表記します。

RS440 AN1/BN1/CN1 モデル

システム装置のモデルを省略して

RS440 xN1 モデル

と表記することもあります。

## □ オペレーティングシステム (OS) の略称

このマニュアルでは、次の OS 名称を省略して表記します。

- Microsoft® Windows Server® 2016 Standard 日本語版  
(以下 Windows Server 2016 Standard または Windows Server 2016、Windows)
- Microsoft® Windows Server® 2016 Datacenter 日本語版  
(以下 Windows Server 2016 Datacenter または Windows Server 2016、Windows)
- Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Standard 日本語版  
(以下 Windows Server 2012 R2 Standard または Windows Server 2012 R2、Windows)
- Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Datacenter 日本語版  
(以下 Windows Server 2012 R2 Datacenter または Windows Server 2012 R2、Windows)
- Red Hat Enterprise Linux Server 7.3 (64-bit x86\_64)  
(以下 RHEL7.3 (64-bit x86\_64) または RHEL7.3、RHEL7、Linux)
- Red Hat Enterprise Linux Server 7.2 (64-bit x86\_64)  
(以下 RHEL7.2 (64-bit x86\_64) または RHEL7.2、RHEL7、Linux)
- Red Hat Enterprise Linux Server 7.2 for SAP HANA (64-bit x86\_64)  
(以下 RHEL7.2 for SAP HANA (64-bit x86\_64) または RHEL7.2 for SAP HANA)
- VMware vSphere® ESXi™ 6.5  
(以下 VMware vSphere ESXi 6.5 または VMware vSphere ESXi、VMware)
- VMware vSphere® ESXi™ 6.0  
(以下 VMware vSphere ESXi 6.0 または VMware vSphere ESXi、VMware)

次のとおり、省略した「OS 表記」は、「対象 OS」中のすべてまたは一部を表すときに用います。

OS 表記	対象 OS
Windows Server 2016 Standard *1	・ Windows Server 2016 Standard *1
Windows Server 2016 Datacenter *1	・ Windows Server 2016 Datacenter *1
Windows Server 2016 *1	・ Windows Server 2016 Standard *1 ・ Windows Server 2016 Datacenter *1
Windows Server 2012 R2 Standard *1	・ Windows Server 2012 R2 Standard *1
Windows Server 2012 R2 Datacenter *1	・ Windows Server 2012 R2 Datacenter *1
Windows Server 2012 R2 *1	・ Windows Server 2012 R2 Standard *1 ・ Windows Server 2012 R2 Datacenter *1
Windows	・ Windows Server 2016 Standard *1 ・ Windows Server 2016 Datacenter *1 ・ Windows Server 2012 R2 Standard *1 ・ Windows Server 2012 R2 Datacenter *1
RHEL7.3 RHEL7	・ RHEL7.3 (64-bit x86_64)
RHEL7.2 RHEL7	・ RHEL7.2 (64-bit x86_64)
RHEL7.2 for SAP HANA	・ RHEL7.2 for SAP HANA (64-bit x86_64)
Linux	・ RHEL7.3 (64-bit x86_64) ・ RHEL7.2 (64-bit x86_64) ・ RHEL7.2 for SAP HANA (64-bit x86_64)
VMware vSphere ESXi 6.5	・ VMware vSphere ESXi 6.5
VMware vSphere ESXi 6.0	・ VMware vSphere ESXi 6.0
VMware vSphere ESXi VMware	・ VMware vSphere ESXi 6.5 ・ VMware vSphere ESXi 6.0

\*1 64bit 版のみ提供されます。

また、Windows の Service Pack についても SP と表記します。

## □ 略語・用語

マニュアルやユーティリティ、Web コンソールなどで使用している略語と用語は、次のとおりです。




略語・用語	説明
BID	Built-In Diagnostics (システム装置に組み込まれた故障解析機能)
BIOS	Basic Input/Output System
BM	Base Module (マザーボードと Power Back Plane を搭載するモジュール)
BMC	Baseboard Management Controller (システム装置のハードウェア監視機能を提供する管理用コントローラ)
CPU	Central Processing Unit
DIMM	Dual Inline Memory Module (メモリーボード)
EFI	Extensible Firmware Interface (BIOS を代替する、OS とファームウェアのインタフェース仕様)
FCB	Front Connector Board (システム装置前面のコネクタ/ランプ/ボタンを搭載するボード)
FDM	Front Device Module (HDD Back Plane と Front Connector Board を搭載するモジュール)
FRU	Field Replaceable Unit (フィールド交換可能ユニット)
HDDBP	HDD Back Plane (ハードディスク/SSD と接続するコネクタを搭載するボード)
IPMI	Intelligent Platform Management Interface (システムや OS に依存することなく、システム装置のハードウェアを監視するための標準インタフェース仕様)
KVM	Keyboard, Video, Mouse
MB	Mother Board (マザーボード)
MC	Management Controller (BMC や ME などの総称)
ME	Management Engine (システム装置の電力管理を行うチップ)
MGB	ManaGement Board (マネジメント機能を持つボード)
MR	Memory Riser (DIMM を搭載するボード)
NMI	Non-Maskable Interrupt (マスク不可能なハードウェア割り込み)
PCI	Peripheral Component Interconnect/Interface
PCIe	PCI Express
POWBP	POWer Back Panel (PSU と接続するコネクタを搭載するボード)
PROC	PROCeSSor (プロセッサ、CPU)
PSU	Power Supply Unit (電源ユニット)
RCB	Rear Connector Board (システム装置背面のコネクタ/ランプ/ボタンを搭載するボード)
SDR	Sensor Data Record (ファームウェアがハードウェア監視に使用するセンサーデータ)
SEL	System Event Log (システム装置のイベントログ情報)
SFB	System Fan Board (SFM 内に搭載されるボード)
SFM	System Fan Module (システム FAN モジュール)
SPI Mezzanine	MGB に実装する拡張カード
SUV ケーブル	Serial, USB, VGA ケーブル
UEFI	Unified EFI
Web コンソール	HTTP/HTTPS プロトコル経由で BMC によるリモートマネジメントを利用するための Web ブラウザと、リモートマネジメント制御を行うためのコンテンツ
リモート KVM	システム装置のローカルコンソールを、ネットワークを介してリモート端末 (管理 PC) の Web ブラウザに表示する機能



略語・用語	説明
リモートメディア	リモート端末に接続されている CD/DVD ドライブ、フロッピーディスクドライブ、ISO イメージファイル、USB メモリーを、システム装置に仮想ドライブとして認識させる機能

# 安全にお使いいただくために

安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって表示されます。これは安全警告記号と「警告」、「注意」および「通知」という見出し語を組み合わせたものです。

	これは、安全警告記号です。人への危害を引き起こす潜在的な危険に注意を喚起するために用います。起こりうる傷害または死を回避するためにこのシンボルのあとに続く安全に関するメッセージにしたがってください。
 <b>警告</b>	これは、死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
 <b>注意</b>	これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。

<b>通知</b>	これは、人身傷害とは関係のない損害を引き起こすおそれのある場合に用います。
-----------	---------------------------------------



## 【表記例 1】 感電注意

⚡の図記号は注意していただきたいことを示し、⚡の中に「感電注意」などの注意事項の絵が描かれています。



## 【表記例 2】 分解禁止

🚫の図記号は行ってはいけないことを示し、🚫の中に「分解禁止」などの禁止事項の絵が描かれています。

なお、🚫の中に絵がないものは、一般的な禁止事項を示します。



## 【表記例 3】 電源プラグをコンセントから抜け

🔌の図記号は行っていただきたいことを示し、🔌の中に「電源プラグをコンセントから抜け」などの強制事項の絵が描かれています。

なお、🔌は一般的に行っていただきたい事項を示します。

## 安全に関する共通的な注意について

次に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

- 操作は、このマニュアル内の指示、手順にしたがって行ってください。
- 本製品やマニュアルに表示されている注意事項は必ず守ってください。
- 本製品に搭載または接続するオプションなど、ほかの製品に添付されているマニュアルも参照し、記載されている注意事項を必ず守ってください。

これらを怠ると、人身上の傷害やシステムを含む財産の損害を引き起こすおそれがあります。

## 操作や動作は

マニュアルに記載されている以外の操作や動作は行わないでください。

本製品について何か問題がある場合は、電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

## 自分自身でもご注意を

本製品やマニュアルに表示されている注意事項は、十分検討されたものです。それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作にあたっては、指示にしたがうだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

## 一般的な安全上の注意事項

本製品の取り扱いにあたり次の注意事項を常に守ってください。



### 電源コードの取り扱い

電源コードは付属のものおよびサポートオプションを使用し、次のことに注意して取り扱ってください。取り扱いを誤ると、電源コードの銅線が露出したり、ショートや一部断線で過熱して、感電や火災の原因となります。

- 物を載せない
- 引っ張らない
- 押し付けない
- 折り曲げない
- ねじらない
- 加工しない
- 熱器具のそばで使用しない
- 加熱しない
- 束ねない
- ステップルなどで固定しない
- コードに傷がついた状態で使用しない
- 紫外線や強い可視光線を連続して当てない
- アルカリ、酸、油脂、湿気へ接触させない
- 高温環境で使用しない
- 定格以上で使用しない
- ほかの装置で使用しない
- 電源プラグを持たずにコンセントの抜き差しをしない
- 電源プラグを濡れた手で触らない

なお、電源プラグはすぐに抜けるよう、コンセントの周りには物を置かないでください。



### タコ足配線

同じコンセントに多数の電源プラグを接続するタコ足配線はしないでください。コードやコンセントが過熱し、火災の原因となるとともに、電力使用量オーバーでブレーカが落ち、ほかの機器にも影響を及ぼします。



### 電源プラグの接触不良やトラッキング

電源プラグは次のようにしないと、トラッキングの発生や接触不良で過熱し、火災の原因となります。

- 電源プラグは根元までしっかり差し込んでください。
- 電源プラグはほこりや水滴が付着していないことを確認し、差し込んでください。付着している場合は乾いた布などで拭き取ってから差し込んでください。
- グラグラしないコンセントを使用してください。
- コンセントの工事は、専門知識を持った技術者が行ってください。



### 電池の取り扱い

電池の交換は保守員が行います。交換は行わないでください。また、次のことに注意してください。取り扱いを誤ると過熱・破裂・発火などが原因となります。

- 充電しない
- ショートしない
- 分解しない
- 加熱しない
- 変形しない
- 焼却しない
- 水に濡らさない



### 修理・改造・分解

本マニュアルに記載のない限り、自分で修理や改造・分解をしないでください。感電や火災、やけどの原因となります。特に電源ユニット内部は高電圧部が数多くあり、万一触ると危険です。



### レーザー光

DVD-ROM ドライブ、DVD-RAM ドライブや LAN の SFP+ モジュールなどレーザーデバイスの内部にはレーザー光を発生する部分があります。分解・改造をしないでください。また、内部をのぞきこんだりしないでください。レーザー光により視力低下や失明のおそれがあります。（レーザー光は目に見えない場合があります。）



### 梱包用ポリ袋

装置の梱包用エアキャップなどのポリ袋は、小さなお子様の手の届くところに置かないでください。かぶったりすると窒息するおそれがあります。



### カバー・ブラケットの取り外し

カバー・ブラケットの取り外しは行わないでください。感電ややけど、または装置の故障の原因となります。



### 電源コンセントの取り扱い

電源コンセントは、使用する電圧および電源コードに合ったものを使用してください。その他のコンセントを使用すると感電のおそれがあります。  
→『ユーザーズガイド ～導入編～』



### 電源スロットカバーの取り付け

電源ユニットの取り外し時、手や工具を内部に差し入れないでください。また、取り外し後は電源スロットカバーを取り付けてください。  
電源スロット内部には導体が露出した部分があり、万一手や工具などで触れると感電や装置の故障の原因となります。



### 目的以外の使用

踏み台やブックエンドなど、PC サーバとしての用途以外にシステム装置を利用しないでください。壊れたり倒れたりし、けがや故障の原因となります。



### 信号ケーブル

- ケーブルは足などを引っかけたり、引っばったりしないように配線してください。引っかけたり、引っばったりするとけがや接続機器の故障の原因となります。また、データ消失のおそれがあります。
- ケーブルの上に重量物を載せないでください。また、熱器具のそばに配線しないでください。ケーブル被覆が破れ、接続機器などの故障の原因となります。



### 金属など端面への接触

装置の移動、部品の追加などで金属やプラスチックなどの端面に触れる場合は、綿手袋を着用してください。けがをするおそれがあります。綿手袋がない場合は十分注意して触れてください。



### 装置上に物を置く

システム装置の上には周辺機器や物を置かないでください。周辺機器や物がすべり落ちてけがの原因となります。また、置いた物の荷重によってはシステム装置の故障の原因となります。



### ラックキャビネット搭載時の取り扱い

ラックキャビネット搭載時、装置上面の空きエリアを棚または作業空間として使用しないでください。装置上面の空きエリアに重量物を置くと、落下によるけがの原因となります。



### 眼精疲労

ディスプレイを見る環境は 300 ～ 1000 ルクス の明るさにしてください。また、ディスプレイを見続ける作業をするときは1時間に10分から15分ほど休憩してください。長時間ディスプレイを見続けると眼に疲労が蓄積され、視力の低下を招くおそれがあります。

## 本装置の損害を防ぐための注意



### 装置使用環境の確認

装置の使用環境は『ユーザーズガイド ～導入編～』に示す条件を満足してください。たとえば、温度条件を超える高温状態で使用すると、内部の温度が上昇し装置の故障の原因となります。



### 使用する電源

使用できる電源は AC100V または AC200V です。それ以外の電圧では使用しないでください。電圧の大きさにしたがって内部が破損したり過熱・劣化して、装置の故障の原因となります。



### 温度差のある場所への移動

移動する場所間で温度差が大きい場合は、表面や内部に結露することがあります。結露した状態で使用すると装置の故障の原因となります。すぐに電源を入れたりせず、使用する場所で数時間そのまま放置し、室温と装置内温度がほぼ同じに安定してから使用してください。たとえば、5℃の環境から 25℃の環境に持ち込む場合、2時間ほど放置してください。



### 通気孔

通気孔は内部の温度上昇を防ぐためのものです。物を置いたり立てかけたりして通気孔をふさがないでください。内部の温度が上昇し、発煙や故障の原因となります。また、通気孔は常にほこりが付着しないよう、定期的に点検し、清掃してください。



### 装置内部への異物の混入

装置内部への異物の混入を防ぐため、次のことに注意してください。異物によるショートや異物のたい積による内部温度上昇が生じ、装置の故障の原因となります。

- 通気孔などから異物を中に入れない
- 花ピン、植木鉢などの水の入った容器や虫ピン、クリップなどの小さな金属類を装置の上や周辺に置かない
- 装置のカバーを外した状態で使用しない



### 強い磁気の発生体

磁石やスピーカなどの強い磁気を発生するものを近づけないでください。システム装置の故障の原因となります。



### 落下などによる衝撃

落下させたりぶつけるなど、過大な衝撃を与えないでください。内部に変形や劣化が生じ、装置の故障の原因となります。



### 接続端子への接触

コネクタなどの接続端子に手や金属で触れたり、針金などの異物を挿入したりしてショートさせないでください。発煙したり接触不良の故障の原因となります。



### 煙霧状の液体

煙霧状の殺虫剤などを使用するときは、事前にビニールシートなどでシステム装置を完全に包んでください。システム装置内部に入り込むと故障の原因となります。また、このときシステム装置の電源は切ってください。



### 装置の輸送

システム装置を輸送する場合、常に梱包を行ってください。また、梱包する際はシステム装置背面から見て電源ユニットが下となるよう、向きに注意してください。梱包しなかったり、間違った向きで輸送すると、装置の故障の原因となります。なお、工場出荷時の梱包材の再利用は 1 回のみ可能です。



### サポート製品の使用

流通商品のハードウェア・ソフトウェア（他社から購入される Windows も含む）を使用された場合、システム装置が正常に動作しなくなったり故障したりすることがあります。この場合の修理対応は有償となります。システム装置の安定稼働のためにも、サポートしている製品を使用してください。



### バックアップ

ハードディスク／SSD のデータなどの重要な内容は、補助記憶装置にバックアップを取ってください。ハードディスク／SSD が壊れると、データなどがすべてなくなってしまう。



### ディスクアレイを構成するハードディスク ／ SSD の複数台障害

リビルドによるデータの復旧、およびリビルド後のデータの正常性を保証することはできません。リビルドを行ってディスクアレイ構成の復旧に成功したように見えても、リビルド作業中に読めなかったファイルは復旧できません。

障害に備え、必要なデータはバックアップを取ってください。

なお、リビルドによるデータ復旧が失敗した場合のリストアについては、お客様ご自身で行っていただく必要があります。

（リビルドによる復旧を試みる分、復旧に時間がかかります。）

## 本マニュアル内の警告表示

### 警告

本マニュアル内にはありません。

### 注意

#### 内蔵オプションの増設・交換

内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れな作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。

『関連ページ』 → [P.4](#)、[P.16](#)、[P.22](#)、[P.33](#)、[P.40](#)

### 通知

#### ハードディスク／SSDの取り扱い

ハードディスク／SSDは、次のとおり取り扱ってください。取り扱い方法によっては、ハードディスク／SSDの故障やデータの消失の原因となります。

- システム装置やハードディスク／SSDを持ち運ぶときは、振動や衝撃を与えないように慎重に取り扱ってください。また、ハードディスク／SSDを取り扱うときには静電気をあらかじめ取り除くか、綿手袋を着用してください。
- システム装置を移動させるときは電源を切り、電源プラグを抜いて30秒以上待ってから行ってください。

『関連ページ』 → [P.19](#)

#### 拡張ボードの取り付け

拡張ボードを決められた拡張スロット以外に取り付けたり、またサポートしていない拡張ボードを取り付けたりしないでください。正しく動作しなかったり、システム装置や拡張ボードが故障するおそれがあります。

『関連ページ』 → [P.33](#)



## 警告ラベルについて

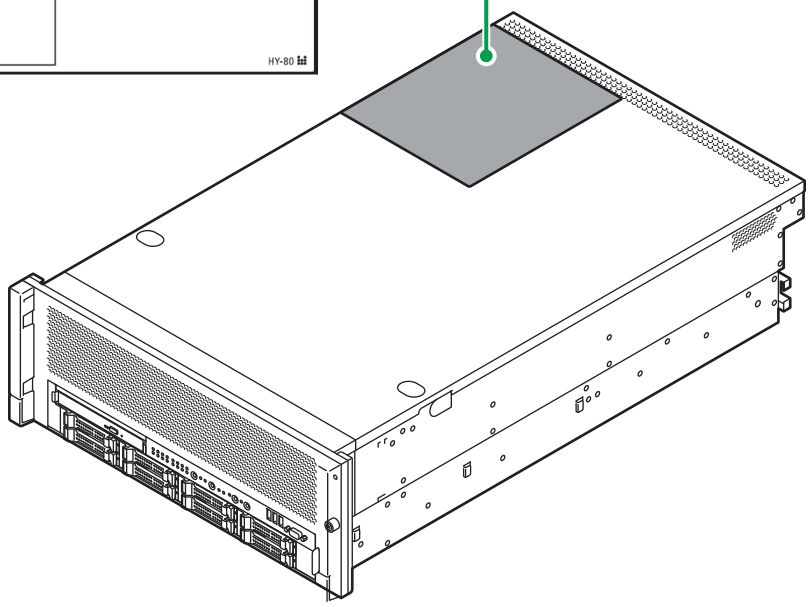
警告ラベルはシステム装置の次に示す箇所に貼り付けられています。

システム装置を取り扱う前に、警告ラベルが貼り付けられていること、および警告ラベルの内容をご確認ください。もし警告ラベルが貼り付けられていなかったり、はがれやかすれなどで読みづらかったりする場合は、お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

また、警告ラベルは汚したりはがしたりしないでください。

\* 日本語以外の言語による注意書きは、追加または削除されることがあります。

<p><b>注意 CAUTION ATTENTION</b></p> <p>ボード及びオプション機器の接続の際は、必ずユーザズガイドを参照し、正しく接続して下さい。誤った接続は、故障や火災の原因となります。</p> <p>⚠</p> <p>対接カード及び可変設備を接続する際は、必ず「ユーザーガイド」を参照し、正しく接続してください。誤った接続は、故障や火災の原因となります。</p> <p>接続ケーブルを接続する際は、必ず「ユーザーガイド」を参照し、正しく接続してください。誤った接続は、故障や火災の原因となります。</p> <p>Refer to the "User's Guide" when option boards or peripherals are installed. Incorrect installations may result in damage to the system and lead to accidents.</p> <p>⚠</p> <p>Référez-vous au « Guide de l'utilisateur » lorsque des périphériques ou des panneaux en option sont installés. Les installations incorrectes peuvent endommager le système et provoquer des accidents.</p> <p>⓪</p> <p>スクリューは本体内部へ落とさない様、十分に注意下さい。</p> <p>请务必注意、切勿將螺絲掉落在主機內部。</p> <p>Do not drop any screws inside the system.</p> <p>Ne laissez tomber aucune vis à l'intérieur du système.</p>	<p><b>警告：重量物注意</b> <b>警告：注意重物</b> <b>警告：注意重物</b></p> <p><b>WARNING: HEAVY ITEM</b> <b>AVERTISSEMENT: OBJET LOURD</b></p> <p>⓪</p> <p>ぎっくり腰や落下事故防止のため移動のさいは3人以上で行って下さい。</p> <p>为了防止腰肌受损以及物体失手落下，移动设备时请一定由3人以上进行。</p> <p>为了防发生腰闪痛及物品墜落事故，移动设备時請務必由3人以上進行。</p> <p>To avoid the risk of personal injury or damage to the unit, move the unit with at least three or more people.</p> <p>Pour éviter de vous blesser ou d'endommager l'unité, déplacez l'unité avec l'aide d'au moins trois personnes.</p>
<p>装置の持ち上げ、移動の際は、装置の底面をしっかりと持ち上げて下さい。</p> <p>抬起或移动装置时，请注意握紧装置下面。</p> <p>抬起或移动設備時，請注意握緊設備的底面。</p> <p>Firmly hold the bottom of the system when required to lift and carry the system.</p> <p>Tenez fermement le bas du système lorsqu'il est nécessaire de soulever et de déplacer le système.</p> <p>グリーンで色分けされているデバイスやスロットは、システム運用中にホットスワップで交換及び追加が可能です。これ以外の部位に触れる場合は、感電を避けるためにACコードを抜いて下さい。</p> <p>有綠色標記的裝置或插槽可在系統運行中進行熱交換及熱追加。</p> <p>其他部位以外的部分，為了防止觸電，請先將AC電源線、標有綠色標記的設備或插槽可在系統運行中進行熱拔插的更換及新增。</p> <p>要接觸上述以外部位時，為防止發生觸電，請先將AC電源線。</p> <p>Only green area is available for Hot Swap or Hot Plug operation.</p> <p>To avoid electric shock, disconnect all AC cords before accessing to others inside the system.</p> <p>Seules les zones vertes peuvent faire l'objet d'un échange ou d'un enfichage à chaud.</p> <p>Pour éviter de vous électrocuter, débranchez tous les cordons d'alimentation secteur avant d'accéder aux autres pièces à l'intérieur du système.</p>	<p>⓪</p> <p>装置をラックに搭載する際は、リフターを使用して下さい。</p> <p>將設備放入機架時，請使用升降機。</p> <p>將設備裝載到機架上時，請使用升降機。</p> <p>Use a lifter when installing system into a rack.</p> <p>Utilisez un élévateur pour installer le système sur un rack.</p>
<p>電源を切ってもバッテリーで稼働している部分があります。</p> <p>保守をする前に各々のコンポーネントの取り扱い説明書をお読み下さい。</p> <p>有的部件即使切断电源仍然使用电池在运转。</p> <p>进行设备维护前，请先阅读各部件相关的说明书。</p> <p>即使切断电源仍有一些使用电池而运行的部件。</p> <p>进行设备维护之前，请先阅读各部件的使用说明书。</p> <p>Some internal components may still be operational on battery power.</p> <p>Refer to instruction manuals for this system as well as options prior to maintenance.</p> <p>Certains composants internes peuvent encore être opérationnels avec la batterie.</p> <p>Consultez les manuels d'instruction de ce système et ses options avant l'entretien.</p> <p>高温になるコンポーネントがあります。十分に冷えてから触れるようにして下さい。</p> <p>有的部件可能会达到高温。请注意待其冷却之后再接触。</p> <p>有些组件可能会达到高温。请注意等待其充分冷却后方可接触。</p> <p>As some components may become very hot during system operation, give ample time to allow cooling as well as use precaution when handling internal components immediately after powering down.</p> <p>Certains composants pouvant chauffer énormément pendant l'utilisation du système, laissez-les se refroidir suffisamment et faites attention en manipulant les composants internes juste après la mise hors tension.</p> <p>スライドレールに取り付けられた装置を、籠又は作業台として使用しないで下さい。</p> <p>請勿將安裝在滑軌上的設備作為籠子或是作業台使用。</p> <p>請勿將安裝在滑軌上的設備作為籠子或是作業台使用。</p> <p>Slide rail mounted equipment is not to be used as a shelf or a work space.</p> <p>Un équipement monté sur rail glissière ne doit pas être utilisé comme étagère ou espace de travail.</p>	<p>⓪</p> <p>この機器は2電源以上の電源から稼働する場合があります。電源切断時に切り離す電源系統数をマニュアルで確認の上、当該電源を切り離せ。</p> <p>此設備有可能接受2个以上的电源供电。</p> <p>在切断电源时，请参照用户手册，并确认切断对象电源。</p> <p>本設備可能包含2個以上的電源供電。在切斷電源前，請務必確認手冊上所載電源系統數目並切斷之。</p> <p><b>複数電源</b></p> <p><b>MULTIPLE POWER SUPPLY SOURCES</b></p> <p>This unit may have more than one power-supply source. When disconnecting supply, confirm with manuals on number of power-sources to disconnect, and disconnect them.</p> <p><b>ALIMENTATION ELECTRIQUE MULTIPLE</b></p> <p>Cet appareil peut posséder plusieurs alimentations électriques. Avant de déconnecter l'alimentation, confirmer avec les manuels le nombre de sources d'alimentation à déconnecter, et les déconnecter.</p>



安全にお使いいただくために



# 目次

登録商標・商標 .....	ii
発行 .....	ii
著作権 .....	ii
<b>お知らせ .....</b>	<b>iii</b>
重要なお知らせ .....	iii
システム装置の信頼性について .....	iii
規制・対策などについて .....	iii
システム装置の廃棄・譲渡時のデータ消去に関するご注意 .....	v
<b>はじめに .....</b>	<b>vi</b>
マニュアルの表記 .....	vi
<b>安全にお使いいただくために .....</b>	<b>x</b>
一般的な安全上の注意事項 .....	xi
本装置の損害を防ぐための注意 .....	xiii
本マニュアル内の警告表示 .....	xv
警告ラベルについて .....	xvi
<b>目次 .....</b>	<b>xvii</b>
<b>1 プロセッサの取り付け .....</b>	<b>1</b>
1.1 プロセッサの種類 .....	2
1.2 プロセッサの取り付け位置 .....	3
1.3 プロセッサを取り付ける .....	4
<b>2 メモリーボードの取り付け .....</b>	<b>5</b>
2.1 メモリーボードの種類 .....	6
2.2 メモリーボードの取り付け位置 .....	7
2.2.1 メモリスロット .....	7
2.2.2 メモリーライザスロット .....	8
2.2.3 メモリーボードとメモリーライザボードの搭載ルール .....	9
2.2.4 RS440 CN1 モデルの搭載ルール .....	15
2.3 メモリーボードを取り付ける .....	16
<b>3 内蔵デバイスの取り付け .....</b>	<b>17</b>
3.1 内蔵デバイスの種類 .....	18
3.1.1 内蔵ハードディスク／内蔵 SSD .....	18
3.1.2 内蔵 DVD ドライブ .....	18

3.2	内蔵デバイスの取り付け位置 .....	19
3.2.1	拡張ストレージベイ .....	19
3.2.2	内蔵デバイスの搭載ルール .....	20
3.3	内蔵デバイスを取り付ける .....	22
4	拡張ボードの取り付け .....	23
4.1	拡張ボードの種類 .....	24
4.2	拡張ボードの取り付け位置 .....	27
4.2.1	拡張スロット .....	27
4.2.2	拡張ボードの搭載ルール .....	29
4.3	拡張ボードを取り付ける .....	33
5	電源ユニットの取り付け .....	35
5.1	電源ユニットの種類 .....	36
5.2	電源ユニットの取り付け位置 .....	37
5.2.1	電源スロット .....	37
5.2.2	電源ユニットの搭載ルール .....	37
5.3	電源ユニットに接続する電源コード .....	39
5.4	電源ユニットを取り付ける .....	40
6	TPM ボードの取り付け .....	41
6.1	TPM ボードの種類 .....	42
6.2	TPM ボードの取り付け位置 .....	43
6.3	TPM ボードの取り付け .....	44
付録 A	メモリーの仕様について .....	45
A.1	メモリーの動作クロック .....	46
A.2	メモリーホール .....	47
	索引 .....	49

# 1

## プロセッサの取り付け

---

---

この章では、システム装置に搭載可能なプロセッサの種類と取り付け位置について説明します。なお、プロセッサの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

1.1 プロセッサの種類 .....	2
1.2 プロセッサの取り付け位置.....	3
1.3 プロセッサを取り付ける .....	4

## 1.1 プロセッサの種類

システム装置に搭載可能なプロセッサの形名と仕様は、次のとおりです。

品名	形名	仕様
Xeon プロセッサ E7-8893v4	ECU934	3.20GHz/4core/3 次キャッシュ 60MB
Xeon プロセッサ E7-8890v4	ECU904	2.20GHz/24core/3 次キャッシュ 60MB
Xeon プロセッサ E7-8880v4 *1	ECU804	2.20GHz/22core/3 次キャッシュ 55MB
Xeon プロセッサ E7-8855v4	ECU554	2.10GHz/14core/3 次キャッシュ 35MB
Xeon プロセッサ E7-4809v4	ECT094	2.10GHz/8core/3 次キャッシュ 20MB

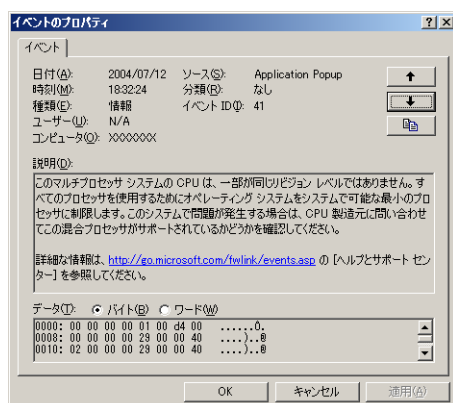
\*1 RS440 CN1 モデルでは、E7-8880v4 のみサポートします。



プロセッサを複数搭載する場合、すべて同じ形名（仕様）のものを搭載してください。仕様が異なるプロセッサが混在すると、システム装置は正常に動作しません。

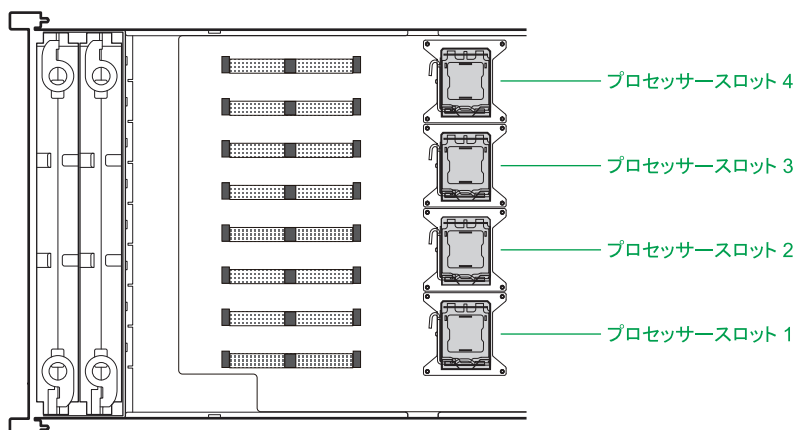


- 購入されたプロセッサの形名は、購入品に添付された『添付品一覧』で確認できます。
- プロセッサのステッピング（レビジョン）が異なるものが混在する場合、Windows においてはイベントビューアのシステムログに次のようなログが採取されますが動作上問題ありません。



## 1.2 プロセッサの取り付け位置

プロセッサは、マザーボード上のプロセッサスロットに取り付けます。プロセッサスロットはマザーボード上に4つあり、最大4個のプロセッサの取り付けが可能です。プロセッサスロットの位置は、次のとおりです。プロセッサスロット1、2、3、4の順に搭載します。



マザーボード上の表記は、次のとおり対応します。

プロセッサスロット	マザーボード表記	備考
プロセッサスロット1	CPU1	FCLGA2011
プロセッサスロット2	CPU2	FCLGA2011
プロセッサスロット3	CPU3	FCLGA2011
プロセッサスロット4	CPU4	FCLGA2011

プロセッサスロット1、2にはプロセッサを標準搭載しています。なお、プロセッサの増設単位は2個です。



プロセッサスロット1、2にはプロセッサを搭載してください。また、プロセッサスロットの搭載順序を間違えないようご注意ください。システム装置が動作しません。



- 未使用のプロセッサスロットには、接続端子を保護するためのカバーが取り付けられています。
- 搭載されているプロセッサの構成情報については、Web コンソールで確認できます。詳細は、『ユーザーズガイド ～リモートマネジメント編～』をご参照ください。

## 1.3 プロセッサを取り付ける

プロセッサの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

### 注意

内蔵オプションの増設・交換・減設はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れな作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。

# 2

## メモリーボードの取り付け

---

---

この章では、システム装置に搭載可能なメモリーボードの種類と取り付け位置について説明します。なお、メモリーボードの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

2.1 メモリーボードの種類 .....	6
2.2 メモリボードの取り付け位置.....	7
2.3 メモリーボードを取り付ける.....	16

## 2.1 メモリーボードの種類

システム装置に搭載可能なメモリーボードは、次のとおりです。

### ▶ RS440 AN1/BN1 モデル

品名	形名	仕様
メモリーボード (RDIMM)	MJ7064R3	16GB×4 枚、2400MHz、DDR4、Registered DIMM
メモリーボード (RDIMM)	MJ7128R3	32GB×4 枚、2400MHz、DDR4、Registered DIMM
メモリーボード (LRDIMM)	MJ7256N3	64GB×4 枚、2133MHz、DDR4、Load-Reduced DIMM

### ▶ RS440 CN1 モデル

品名	形名	仕様
メモリーボード (RDIMM) *1	SMJ7256R3	16GB×16 枚、2400MHz、DDR4、Registered DIMM
メモリーボード (RDIMM) *2	SMJ7512R3	16GB×32 枚、2400MHz、DDR4、Registered DIMM
メモリーボード (RDIMM) *1	SMJ7512R4	32GB×16 枚、2400MHz、DDR4、Registered DIMM
メモリーボード (RDIMM) *2	SMJ701TR3	32GB×32 枚、2400MHz、DDR4、Registered DIMM
メモリーボード (RDIMM) *2	SMJ702TR3	32GB×64 枚、2400MHz、DDR4、Registered DIMM

\*1 プロセッサを 2 個搭載するときのみサポートします。

\*2 プロセッサを 4 個搭載するときのみサポートします。



- メモリーボード (RDIMM) とメモリーボード (LRDIMM) を混在搭載することはできません。種類の異なるメモリーボードを混在搭載すると、システム装置が正常に動作しません。



- OS によって使用可能なメモリー容量に制限があります。使用する OS の仕様をご確認ください。
- システム装置に搭載されているメモリーボードは、システム装置添付の『構成情報一覧表』で確認できます。  
また、購入されたメモリーボードの形名は、購入品に添付された『添付品一覧』で確認できます。
- システム装置に搭載されている総メモリー容量は、システム BIOS セットアップメニューまたは Web コンソールから確認できます。  
詳細は、『ユーザーズガイド ~ BIOS 編~』または『ユーザーズガイド ~ リモートマネジメント編~』をご参照ください。
- メモリーボードの動作クロックは、メモリーの動作モードなどの設定やシステム構成により異なります。  
詳細は、『A.1 メモリーの動作クロック』P.46 をご参照ください。
- PCI デバイスが使用するメモリー領域の存在により、搭載するメモリーボード容量の一部が使用できない場合があります。  
詳細は、『A.2 メモリーホール』P.47 をご参照ください。

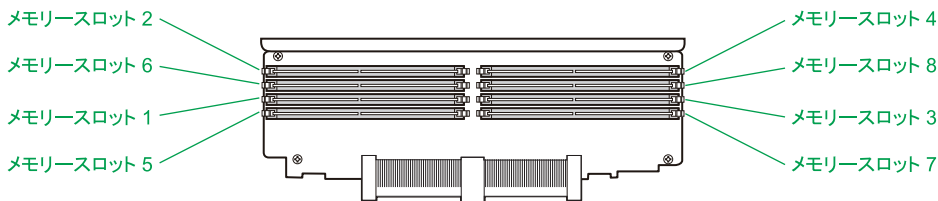


## 2.2 メモリボードの取り付け位置

メモリボードは、メモリーライザボード (MR) 上のメモリースロットに取り付けます。  
また、メモリーライザボードは、マザーボード上のメモリーライザスロットに取り付けます。

### 2.2.1 メモリースロット

メモリースロットはメモリーライザボード上に 8 つあります。メモリーライザボードごとに最大 8 枚のメモリーボードを取り付けることができます。  
メモリースロットの位置は、次のとおりです。



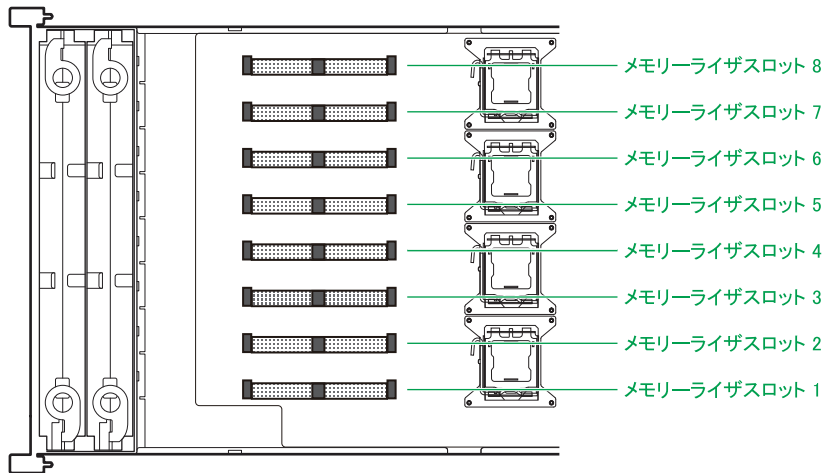
メモリースロットの、メモリーライザボード上の表記およびシステム BIOS セットアップメニューでの表示は、次のとおりです。

メモリースロット	メモリーライザボード表記	セットアップメニュー表示 *1
メモリースロット 1	P12DIMM1	MRx_DIMM1 Status
メモリースロット 2	P14DIMM2	MRx_DIMM2 Status
メモリースロット 3	P22DIMM3	MRx_DIMM3 Status
メモリースロット 4	P24DIMM4	MRx_DIMM4 Status
メモリースロット 5	P11DIMM5	MRx_DIMM5 Status
メモリースロット 6	P13DIMM6	MRx_DIMM6 Status
メモリースロット 7	P21DIMM7	MRx_DIMM7 Status
メモリースロット 8	P23DIMM8	MRx_DIMM8 Status

\*1 セットアップメニュー表示の“x”は、メモリーライザスロットの番号 1～8 を示します。

## 2.2.2 メモリーライザスロット

メモリーライザスロットはマザーボード上に 8 つあります。マザーボードに搭載されるプロセッサごとに 2 枚、4 プロセッサ構成であれば最大 8 枚のメモリーライザボードを取り付けることができます。メモリーライザスロットの位置は、次のとおりです。



メモリーライザスロットの、マザーボード上の表記およびシステム BIOS セットアップメニューでの表示は、次のとおりです。

メモリーライザスロット	マザーボード表記	セットアップメニュー表示 *1
メモリーライザスロット #1	MR1	MR1_DIMMx Status
メモリーライザスロット #2	MR2	MR2_DIMMx Status
メモリーライザスロット #3	MR3	MR3_DIMMx Status
メモリーライザスロット #4	MR4	MR4_DIMMx Status
メモリーライザスロット #5	MR5	MR5_DIMMx Status
メモリーライザスロット #6	MR6	MR6_DIMMx Status
メモリーライザスロット #7	MR7	MR7_DIMMx Status
メモリーライザスロット #8	MR8	MR8_DIMMx Status

\*1 セットアップメニュー表示の“x”は、メモリースロットの番号 1～8 を示します。

…  
補足

未使用のメモリーライザスロットには、冷却効率向上のため、ダミーのメモリーライザボードが取り付けられています。

## 2.2.3 メモリーボードとメモリーライザボードの搭載ルール

メモリーボードとメモリーライザボードは、使用するメモリーの RAS モードや搭載プロセッサ数により、搭載数や搭載位置が異なります。



搭載ルールに従わずにメモリーボードを増設するとシステム装置が正常に動作しません。



RS440 CN1 モデルでは、このほかにも搭載ルールがあります。  
[「2.2.4 RS440 CN1 モデルの搭載ルール」 P.15](#) をあわせてご参照ください。

### ◆メモリーボードとメモリー RAS モード

メモリーボードは、メモリーライザボードのメモリースロット 1、2 に取り付ける必要があります。また、ペアとなるメモリーライザボードの同じメモリースロットに、4 枚 1 組で取り付けます。この 4 枚 1 組をバンクと呼びます。

メモリーボードの搭載順位は、プロセッサ数やメモリーライザボードの搭載数、およびメモリーの RAS モードで異なります。

メモリー RAS モードは、セットアップメニューの「Advanced」 - 「Memory Configuration」 - 「Memory RAS Mode」から設定します。

メモリー RAS モードは、次の 8 種類あります。なお、Independent + Reliable Memory / Lock Step + Reliable Memory は、本装置ではサポートしていません。

- Independent  
4 つのメモリチャンネルが独立して動作する。
- Independent + Rank Sparing  
Independent 機能にスペア Rank を設けて運用し、運用中の Rank で故障の予兆を検出した際に、データを同じチャンネル上のスペア Rank にコピーして置き換えることで処理を継続させる。
- Independent + Mirroring  
Independent 機能にミラーリングメモリーを設けて運用し、ミラーリングメモリーにメモリーの内容を常時丸ごと複製（ミラー）しておき、メモリー故障を検出した際に、ミラーリングメモリーに切り替えて処理を継続させる。
- Independent + Reliable Memory（サポートしていません）  
Independent 機能にミラーリングメモリーを設けて運用し、VMware カーネルや仮想マシンが配置される領域をミラーリングメモリーに複製（ミラー）しておき、メモリ故障を検出した際には、ミラーされていた情報によってエラーを訂正することで処理を継続させる。
- Lock Step  
メモリーチャンネル 0 とメモリーチャンネル 1 またはメモリーチャンネル 2 とメモリーチャンネル 3 をペアで使用し、128bit データアクセスを行う。
- Lock Step + Rank Sparing  
Lock Step 機能にスペア Rank を設けて運用し、運用中の Rank で故障の予兆を検出した際に、データを同じチャンネル上のスペア Rank に Lock Step PAIR 単位でコピーして置き換えることで処理を継続させる。

### ■ Lock Step + Mirroring

LockStep 機能にミラーリングメモリーを設けて運用し、ミラーリングメモリーにメモリーの内容を常時丸ごと複製（ミラー）しておき、メモリー故障を検出した際に、ミラーリングメモリーに切り替えて処理を継続させる。

### ■ Lock Step + Reliable Memory（サポートしていません）

Lock Step 機能にミラーリングメモリーを設けて運用し、VMware カーネルや仮想マシンが配置される領域をミラーリングメモリーに複製（ミラー）しておき、メモリー故障を検出した際には、ミラーされていた情報によってエラーを訂正することで処理を継続させる。



- メモリーボード（RDIMM）とメモリーボード（LRDIMM）を混在搭載することはできません。種類の異なるメモリーボードを混在搭載すると、システム装置が正常に動作しません。
- メモリーのRASモードは択一です。Rank Sparing機能とMirroring機能を同時に使用することはできません。
- Independent + Reliable Memory / Lock Step + Reliable Memory は、本装置ではサポートしていません。
- RS440 CN1 モデルでは、Independentのみサポートします。



- システム装置に搭載されているメモリーボードは、システム装置添付の『構成情報一覧表』で確認できます。また、Web コンソールで確認することもできます。詳細は、『ユーザーズガイド ～リモートマネジメント編～』をご参照ください。
- メモリー RAS モードの機能の詳細は、『ユーザーズガイド ～運用編～』をご参照ください。

## ◆メモリーライザボード (MR)

メモリーライザボードは、メモリーライザスロット 1、3 に標準で取り付けられています。その他のスロットは、メモリーライザボード (EH7250) を 2 枚または 4 枚単位で増設することができます。

メモリーライザボードは 4 つのブランチで構成されます。ブランチごとに、接続されるプロセッサが異なります。

ブランチ	接続先プロセッサスロット	メモリーライザスロット
1	1	1、2
2	2	3、4
3	3	5、6
4	4	7、8

メモリーライザボードは、搭載されているプロセッサの数によって搭載数および搭載するスロットが異なります。プロセッサ搭載数によるメモリーライザボード搭載可能枚数および搭載位置は、次のとおりです。

凡例：○＝搭載可能、×＝搭載不可

プロセッサ搭載数	メモリーライザボード搭載数	メモリーライザスロット							
		1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	○	×	○	×	×	×	×	×
	4	○	○	○	○	×	×	×	×
4	4	○	×	○	×	○	×	○	×
	8	○	○	○	○	○	○	○	○



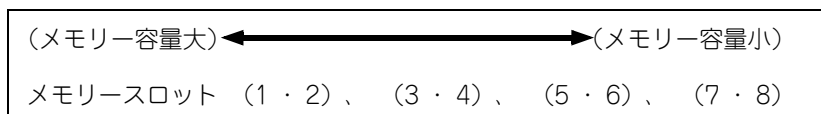
- メモリーライザボードはプロセッサ搭載数に対して、搭載可能な各バンクに1枚以上搭載する必要があります。条件を満たさない場合、正常に動作しないおそれがあります。
- VMware 環境で使用する場合、すべてのメモリーライザボードのメモリーボード構成を同じにしてください。条件を満たしていない場合、正しくインストールできません。



プロセッサの搭載単位は2個（標準）または4個です。

## (1) 「Independent」または「Lock Step」で使用する場合

同一バンク内に同容量のメモリーボードを取り付けます。容量が異なるメモリーボードを混載する場合、搭載優先順位の高いメモリースロットから順にバンク単位で容量の大きいメモリーボードを取り付けます。



なお、メモリーライザボードのメモリースロット1、2には常にメモリーボードを取り付けてください。また、メモリーボードの搭載は、バンク No. の小さいメモリーライザボードに優先して搭載するようにしてください。



すべてのメモリーライザボードのメモリーボード搭載が同じになるよう構成することをお勧めします。

表中の数字の順に、メモリーボードをバンク単位（4枚1組）で搭載します。

- プロセッサ搭載数「2」  
メモリーライザボード搭載数「2」（スロット1、3：バンク1、2）  
①は搭載必須です。

バンク	メモリーライザボード	メモリースロット *1								バンクペア
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	①	①	②	②	③	③	④	④	1
2	3	①	①	②	②	③	③	④	④	

\*1 ○の中の数字が搭載する順番を表します。同じ数字のメモリースロットは同容量のメモリーボードを搭載します。

- プロセッサ搭載数「2」  
メモリーライザボード搭載数「4」（スロット1、2、3、4：バンク1、2）  
①と②は搭載必須です。

バンク	メモリーライザボード	メモリースロット *1								バンクペア
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	①	①	③	③	⑤	⑤	⑦	⑦	1
	2	①	①	③	③	⑤	⑤	⑦	⑦	
2	3	②	②	④	④	⑥	⑥	⑧	⑧	2
	4	②	②	④	④	⑥	⑥	⑧	⑧	

\*1 ○の中の数字が搭載する順番を表します。同じ数字のメモリースロットは同容量のメモリーボードを搭載します。

- プロセッサ搭載数「4」  
メモリライザボード搭載数「4」（スロット 1、3、5、7：ブランチ 1、2、3、4）  
①と②は搭載必須です。

ブランチ	メモリーライザボード	メモリースロット *1								バンクペア
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	①	①	③	③	⑤	⑤	⑦	⑦	1
2	3	①	①	③	③	⑤	⑤	⑦	⑦	
3	5	②	②	④	④	⑥	⑥	⑧	⑧	2
4	7	②	②	④	④	⑥	⑥	⑧	⑧	

\*1 ○の中の数字が搭載する順番を表します。同じ数字のメモリースロットは同容量のメモリーボードを搭載します。

- プロセッサ搭載数「4」  
メモリーライザボード搭載数「8」（スロット 1、2、3、4、5、6、7、8：ブランチ 1、2、3、4）  
①～④は搭載必須です。

ブランチ	メモリーライザボード	メモリースロット *1								バンクペア
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	①	①	⑤	⑤	⑨	⑨	⑬	⑬	1
	2	①	①	⑤	⑤	⑨	⑨	⑬	⑬	
2	3	②	②	⑥	⑥	⑩	⑩	⑭	⑭	2
	4	②	②	⑥	⑥	⑩	⑩	⑭	⑭	
3	5	③	③	⑦	⑦	⑪	⑪	⑮	⑮	3
	6	③	③	⑦	⑦	⑪	⑪	⑮	⑮	
4	7	④	④	⑧	⑧	⑫	⑫	⑯	⑯	4
	8	④	④	⑧	⑧	⑫	⑫	⑯	⑯	

\*1 ○の中の数字が搭載する順番を表します。同じ数字のメモリースロットは同容量のメモリーボードを搭載します。

## (2) 「Independent + Rank Sparing」または「Lock Step + Rank Sparing」で使用する場合

バンクペアとなるメモリーライザボードのすべてのメモリースロットに、すべて同じ容量のメモリーボードを搭載している場合のみサポートします。

表中の数字の順に、メモリーボードをバンク単位（4枚1組）で各ペアに4バンク（16枚）搭載します。

- プロセッサ搭載数「2」  
メモリーライザボード搭載数「2」（スロット 1、3：ブランチ 1、2）  
①～④すべて搭載必須です。

ブランチ	メモリーライザボード	メモリースロット								バンクペア
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	①	①	②	②	③	③	④	④	1
2	3	①	①	②	②	③	③	④	④	

\* ○の中の数字が搭載する順番を表します。  
①～④は同容量のメモリーボードを搭載します。

- プロセッサ搭載数「2」  
メモリライザボード搭載数「4」（スロット 1、2、3、4：ブランチ 1、2）  
①～⑧すべて搭載必須です。

ブランチ	メモリーライザボード	メモリースロット								バンクペア
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	①	①	③	③	⑤	⑤	⑦	⑦	1
	2	①	①	③	③	⑤	⑤	⑦	⑦	
2	3	②	②	④	④	⑥	⑥	⑧	⑧	2
	4	②	②	④	④	⑥	⑥	⑧	⑧	

\* ○の中の数字が搭載する順番を表します。  
①、③、⑤、⑦（バンクペア 1）と②、④、⑥、⑧（バンクペア 2）は、それぞれ同容量のメモリーボードを搭載します。

- プロセッサ搭載数「4」  
メモリーライザボード搭載数「4」（スロット 1、3、5、7：ブランチ 1、2、3、4）  
①～⑧すべて搭載必須です。

ブランチ	メモリーライザボード	メモリースロット								バンクペア
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	①	①	③	③	⑤	⑤	⑦	⑦	1
2	3	①	①	③	③	⑤	⑤	⑦	⑦	
3	5	②	②	④	④	⑥	⑥	⑧	⑧	2
4	7	②	②	④	④	⑥	⑥	⑧	⑧	

\* ○の中の数字が搭載する順番を表します。  
①、③、⑤、⑦（バンクペア 1）と②、④、⑥、⑧（バンクペア 2）は、それぞれ同容量のメモリーボードを搭載します。

- プロセッサ搭載数「4」  
メモリーライザボード搭載数「8」（スロット 1、2、3、4、5、6、7、8：ブランチ 1、2、3、4）  
①～⑯すべて搭載必須です。

ブランチ	メモリーライザボード	メモリースロット								バンクペア
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	①	①	⑤	⑤	⑨	⑨	⑬	⑬	1
	2	①	①	⑤	⑤	⑨	⑨	⑬	⑬	
2	3	②	②	⑥	⑥	⑩	⑩	⑭	⑭	2
	4	②	②	⑥	⑥	⑩	⑩	⑭	⑭	
3	5	③	③	⑦	⑦	⑪	⑪	⑮	⑮	3
	6	③	③	⑦	⑦	⑪	⑪	⑮	⑮	
4	7	④	④	⑧	⑧	⑫	⑫	⑰	⑰	4
	8	④	④	⑧	⑧	⑫	⑫	⑰	⑰	

\* ○の中の数字が搭載する順番を表します。次の数字のスロットは、同容量のメモリーボードを搭載します。  
・①、⑤、⑨、⑬（バンクペア 1）  
・②、⑥、⑩、⑭（バンクペア 2）  
・③、⑦、⑪、⑮（バンクペア 3）  
・④、⑧、⑫、⑰（バンクペア 4）

### (3) 「Independent + Mirroring」または「Lock Step + Mirroring」で使用する場合

バンクペアとなるメモリーライザボードごとに、すべて同じ容量のメモリーボードを8枚（2バンク）または16枚（4バンク）搭載している場合のみサポートします。

なお、メモリーライザボードのメモリースロット1、2、3、4には常にメモリーボードを取り付けてください。表中の数字の順に、メモリーボードをバンク単位（4枚1組）で各ペア2バンク（8枚）または4バンク（16枚）搭載します。

- プロセッサ搭載数「2」  
メモリーライザボード搭載数「2」（スロット1、3：ブランチ1、2）  
①、②は搭載必須です。

ブランチ	メモリーライザボード	メモリースロット								バンクペア
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	①	①	②	②	③	③	④	④	1
2	3	①	①	②	②	③	③	④	④	

\* ○の中の数字が搭載する順番を表します。すべて同容量のメモリーボードを搭載します。

- プロセッサ搭載数「2」  
メモリーライザボード搭載数「4」（スロット1、2、3、4：ブランチ1、2）  
①～④は搭載必須です。

ブランチ	メモリーライザボード	メモリースロット								バンクペア
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	①	①	③	③	⑤	⑤	⑦	⑦	1
	2	①	①	③	③	⑤	⑤	⑦	⑦	
2	3	②	②	④	④	⑥	⑥	⑧	⑧	2
	4	②	②	④	④	⑥	⑥	⑧	⑧	

\* ○の中の数字が搭載する順番を表します。すべて同容量のメモリーボードを搭載します。

- プロセッサ搭載数「4」  
メモリーライザボード搭載数「4」（スロット1、3、5、7：ブランチ1、2、3、4）  
①～④は搭載必須です。

ブランチ	メモリーライザボード	メモリースロット								バンクペア
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	①	①	③	③	⑤	⑤	⑦	⑦	1
2	3	①	①	③	③	⑤	⑤	⑦	⑦	
3	5	②	②	④	④	⑥	⑥	⑧	⑧	2
4	7	②	②	④	④	⑥	⑥	⑧	⑧	

\* ○の中の数字が搭載する順番を表します。すべて同容量のメモリーボードを搭載します。



- プロセッサ搭載数「4」  
メモリライザボード搭載数「8」（スロット 1、2、3、4、5、6、7、8：ブランチ 1、2、3、4）  
①～⑧は搭載必須です。

ブランチ	メモリーライザボード	メモリースロット								バンクペア
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	①	①	⑤	⑤	⑨	⑨	⑬	⑬	1
	2	①	①	⑤	⑤	⑨	⑨	⑬	⑬	
2	3	②	②	⑥	⑥	⑩	⑩	⑭	⑭	2
	4	②	②	⑥	⑥	⑩	⑩	⑭	⑭	
3	5	③	③	⑦	⑦	⑪	⑪	⑮	⑮	3
	6	③	③	⑦	⑦	⑪	⑪	⑮	⑮	
4	7	④	④	⑧	⑧	⑫	⑫	⑯	⑯	4
	8	④	④	⑧	⑧	⑫	⑫	⑯	⑯	

\* ○の中の数字が搭載する順番を表します。すべて同容量のメモリーボードを搭載します。

## 2.2.4 RS440 CN1 モデルの搭載ルール

RS440 CN1 モデルでは、次の表に示すメモリーボードおよびメモリーライザボードの組み合わせのみをサポートします。

また、同一容量のメモリーボードのみをサポートしています。

メモリー容量	プロセッサ 2 個搭載時			プロセッサ 4 個搭載時		
	メモリーボード		メモリーライザボード	メモリーボード		メモリーライザボード
	容量	搭載数		容量	搭載数	
256GB	16GB	16	4	—	—	—
512GB	32GB	16	4	16GB	32	8
1TB	32GB	32	4	32GB	32	8
2TB	—	—	—	32GB	64	8

## 2.3 メモリーボードを取り付ける

メモリーボードの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

### 注意

内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れな作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。

# 3

## 内蔵デバイスの取り付け

---

---

この章では、システム装置に搭載可能な内蔵デバイスの種類と取り付け位置について説明します。なお、内蔵デバイスの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

3.1 内蔵デバイスの種類 .....	18
3.2 内蔵デバイスの取り付け位置.....	19
3.3 内蔵デバイスを取り付ける .....	22

## 3.1 内蔵デバイスの種類

システム装置に搭載可能な内蔵デバイスには、内蔵ハードディスク、内蔵 SSD と、内蔵 DVD-ROM および内蔵 DVD-RAM ドライブがあります。

### 3.1.1 内蔵ハードディスク／内蔵 SSD

システム装置に搭載可能な内蔵ハードディスクおよび内蔵 SSD は、次のとおりです。

#### ▶ RS440 AN1 モデル

品名	形名	仕様
内蔵ハードディスク	UH7300BA2	HDD、SAS 12Gbps、300GB、15000r/min、2.5 型
	UH7600BA2	HDD、SAS 12Gbps、600GB、15000r/min、2.5 型
	UH7300BB2	HDD、SAS 12Gbps、300GB、10000r/min、2.5 型
	UH71200BB2	HDD、SAS 12Gbps、1.2TB、10000r/min、2.5 型
	UH71800BB2	HDD、SAS 12Gbps、1.8TB、10000r/min、2.5 型
内蔵 SSD	UH7400BSA2N *1	SSD、SAS 12Gbps、400GB、eMLC、2.5 型
	UH7400BSA2W *2	
	UH7800BSA2N *1	SSD、SAS 12Gbps、800GB、eMLC、2.5 型
	UH7800BSA2W *2	

\*1 形名「UH7\*\*\*\*\*N」：「\*」は任意の英数字：寿命に至った場合、有償交換となります。

\*2 形名「UH7\*\*\*\*\*W」：「\*」は任意の英数字：寿命に至った場合、無償交換となります。



- ハードディスクの回転数(10000r/minまたは15000r/min)が異なるものは混在搭載できません。混在搭載した場合、正常に動作しないおそれがあります。
- 内蔵ハードディスク (UH71800BB2、1.8TB:10000r/min) は処理パフォーマンスが低下するおそれがあるため、VMware vSphere ESXi 6.0 環境での動作をサポートしていません。



システム装置に搭載されている内蔵ハードディスク／内蔵 SSD は、システム装置添付の『構成情報一覧表』で確認できます。  
また、購入された内蔵ハードディスク／内蔵 SSD の形名は、購入品に添付された『添付品一覧』で確認できます。

内蔵 SSD (Solid State Drive) は半導体記録素子であるフラッシュメモリを使用した記憶装置です。

SSD の特性で運用上注意が必要な事項があります。

詳細については、『ユーザーズガイド ～運用編～』をご参照ください。

### 3.1.2 内蔵 DVD ドライブ

システム装置に搭載可能な内蔵 DVD ドライブとして、内蔵 DVD-RAM と内蔵 DVD-ROM をサポートしています。内蔵 DVD-RAM と内蔵 DVD-ROM は購入時に選択したどちらか 1 台が標準搭載されます。

## 3.2 内蔵デバイスの取り付け位置

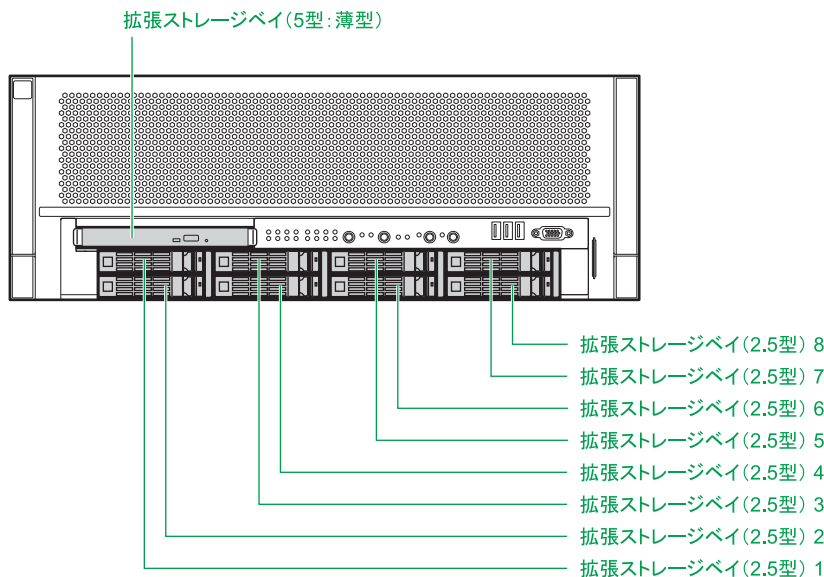
内蔵ハードディスクや内蔵 DVD-RAM などの内蔵デバイスは、システム装置前面の拡張ストレージベイに取り付けます。

### 3.2.1 拡張ストレージベイ

拡張ストレージベイ（2.5 型）は 8 つあり、内蔵ハードディスク（2.5 型）または内蔵 SSD（2.5 型）を最大 8 台搭載できます。

拡張ストレージベイ（5 型：薄型）は 1 つあり、内蔵 DVD-RAM または内蔵 DVD-ROM のどちらかが標準で 1 台搭載されます。

各拡張ストレージベイの位置は、次のとおりです。



拡張ストレージベイ（2.5 型）とシステム装置前面のベイ表示は、次のとおり対応します。

拡張ストレージベイ（2.5 型）				システム装置前面 ベイ表示			
1	3	5	7	0	2	4	6
2	4	6	8	1	3	5	7

#### 通知

ハードディスク／SSD は、次のとおり取り扱いってください。取り扱いによっては、ハードディスク故障やデータの消失の原因となります。

- システム装置やハードディスク／SSD を持ち運ぶときは、振動や衝撃を与えないように慎重に取り扱ってください。また、ハードディスク／SSD を取り扱うときには静電気をあらかじめ取り除くか、綿手袋を着用してください。
- システム装置を移動させるときは電源を切り、電源プラグを抜いて 30 秒以上待ってから行ってください。

…  
補足

未使用の拡張ストレージベイ（2.5 型）には、ほこりの吸引防止のため、ダミーキャニスタが取り付けられています。

## 3.2.2 内蔵デバイスの搭載ルール

拡張ストレージベイに取り付け可能なデバイスは、次の表のとおりです。  
システム管理を考慮して、ブートディスク（ディスクアレイ）として設定するハードディスクおよび SSD は、拡張ストレージベイ 1 から取り付けてください。

凡例：○ = 搭載可能、× = 搭載不可

品名	形名	拡張ストレージベイ (2.5 型)								拡張 ストレージベイ (5 型：薄型)
		1	2	3	4	5	6	7	8	
内蔵ハードディスク (300GB：15000r/min) *1 *2 *3 *4	UH7300BA2	○	○	○	○	○	○	○	○	×
内蔵ハードディスク (600GB：15000r/min) *1 *2 *3 *4	UH7600BA2	○	○	○	○	○	○	○	○	×
内蔵ハードディスク (300GB：10000r/min) *1 *2 *3 *4	UH7300BB2	○	○	○	○	○	○	○	○	×
内蔵ハードディスク (1.2TB：10000r/min) *1 *2 *3 *4 *5	UH71200BB2	○	○	○	○	○	○	○	○	×
内蔵ハードディスク (1.8TB：10000r/min) *1 *2 *3 *4 *7	UH71800BB2	○	○	○	○	○	○	○	○	×
内蔵 SSD (400GB) *2 *4	UH7400BSA2N UH7400BSA2W	○	○	○	○	○	○	○	○	×
内蔵 SSD (800GB) *2 *4	UH7800BSA2N UH7800BSA2W	○	○	○	○	○	○	○	○	×
内蔵 DVD-ROM *6	—	×	×	×	×	×	×	×	×	○
内蔵 DVD-RAM *6 *7	—	×	×	×	×	×	×	×	×	○

\*1 1つのディスクアレイを構成するハードディスク／SSD は同容量・同一形名のもので構成します。

\*2 容量が異なるハードディスク／SSD を3種類以上混在搭載することはできません。

\*3 15000r/min の内蔵ハードディスク (UH7300BA2/UH7600BA2) と 10000r/min の内蔵ハードディスク (UH7300BB2/UH71200BB2/UH71800BB2) の混在搭載はできません。

\*4 リザーブディスク（ホットスペア）として搭載する場合、ディスクアレイを構成するディスクのタイプ（ハードディスク／SSD）に合わせて搭載する必要があります。リザーブディスク（ホットスペア）は、ディスクタイプが異なるディスクアレイに対して有効になりません。

なお、容量が異なるハードディスクを2種類搭載してディスクアレイを構築している場合、リザーブディスク（ホットスペア）もそれぞれのディスクアレイに同じ容量のものを「専用ホットスペア」として設定してください。

\*5 RS440 CN1 モデル（ハードディスクあり）では、標準で8台搭載されます。  
このほかの内蔵ハードディスク／内蔵 SSD は搭載できません。

\*6 購入時に選択したどちらか（内蔵 DVD-ROM／内蔵 DVD-RAM）が標準搭載されます。  
なお、RS440 CN1 モデルでは、内蔵 DVD-ROM が標準搭載されます。

\*7 VMware 環境は、サポートしていません。



- ハードディスクの回転数(10000r/minまたは15000r/min)が異なるものは混在搭載できません。混在搭載した場合、正常に動作しないおそれがあります。
- 容量が異なるハードディスク／SSDを3種類以上混在搭載することはできません。混在搭載した場合、正常に動作しないおそれがあります。次の条件を満たすように搭載してください。
  - ・ ハードディスクのみ搭載する場合：容量が異なるハードディスクは2種類以下
  - ・ ハードディスクとSSDを混在搭載する場合：ハードディスクおよびSSDはそれぞれ1種類



システム装置に搭載されている内蔵ハードディスク／内蔵SSDは、システム装置添付の『構成情報一覧表』で確認できます。  
また、購入された内蔵ハードディスク／内蔵SSDの形名は、購入品に添付された『添付品一覧』で確認できます。

## 3.3 内蔵デバイスを取り付ける

内蔵デバイスの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

### 注意

内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れな作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。



# 4

## 拡張ボードの取り付け

---

---

この章では、システム装置に搭載可能な拡張ボードの種類と取り付け位置について説明します。  
なお、拡張ボードの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

4.1 拡張ボードの種類.....	24
4.2 拡張ボードの取り付け位置 .....	27
4.3 拡張ボードを取り付ける .....	33

## 4.1 拡張ボードの種類

システム装置に搭載可能な拡張ボードは、次のとおりです。

### ◆ RS440 AN1 モデル

品名	形名	仕様
ディスクアレイコントローラボード (標準) *1	—	PCI Express 3.0、SAS 12Gbps、内蔵用、8 レーン (×8)
ディスクアレイコントローラボード (標準：キャッシュバックアップ付) *1	—	PCI Express 3.0、SAS 12Gbps、内蔵用、 キャッシュバックアップ付、8 レーン (×8)
LAN ボード (標準：2 ポート) *2	—	PCI Express 2.0、1000Base-T、2 ポート、4 レーン (×4)
LAN ボード	CN7730	PCI Express 2.0、1000BASE-T、2 ポート、1 レーン (×1)、ボード形状は 4 レーン (×4)、LowProfile、 iSCSI インタフェース接続サポート
	CN7744	PCI Express 2.0、1000Base-T、4 ポート、4 レーン (×4)、LowProfile、iSCSI インタフェース接続サポート
	CN7846 *4	PCI Express 2.0、10GBase-SR、2 ポート、8 レーン (×8)、LowProfile
	CN7848 *4	PCI Express 2.0、10G SFP+ Direct Attach 接続、 2 ポート、8 レーン (×8)、LowProfile
	CN7826 *4 *5	PCI Express 2.0、10GBase-T、2 ポート、8 レーン (×8)、LowProfile、iSCSI インタフェース接続サポート
Fibre Channel ボード (日立製) *3	CC7F12	PCI Express 3.0、FC 16Gbps、1 チャンネル、4 レーン (×4)、ボード形状は 8 レーン (×8)、LowProfile
	CC7F22	PCI Express 3.0、FC 16Gbps、2 チャンネル、4 レーン (×4)、ボード形状は 8 レーン (×8)、LowProfile
Fibre Channel ボード *3	CC7A12	PCI Express 3.0、FC 16Gbps、1 チャンネル、8 レーン (×8)、LowProfile
	CC7A22	PCI Express 3.0、FC 16Gbps、2 チャンネル、8 レーン (×8)、LowProfile
	CC7812	PCI Express 2.0、FC 8Gbps、1 チャンネル、8 レーン (×8)、LowProfile
	CC7822	PCI Express 2.0、FC 8Gbps、2 チャンネル、8 レーン (×8)、LowProfile
SAS ボード	CE7208	PCI Express 2.0、SAS 6Gbps、2 ポート、8 レーン (×8)、LowProfile
	CE7302	PCI Express 3.0、SAS 12Gbps、2 ポート、8 レーン (×8)、LowProfile

\*1 購入時に選択したどちらか（キャッシュバックアップあり/なし）が標準搭載されます。

\*2 Wake On LAN と PXE ブートをサポートしています。

\*3 Fibre Channel ボード (CC7F12/CC7F22) と Fibre Channel ボード (CC7A12/CC7A22/CC7812/CC7822) は同じシステム装置に混在搭載することはできません。

\*4 SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) 機能をサポートします。

動作条件は、次のとおりです。

ホスト OS : Windows Server 2016 / Windows Server 2012 R2

ゲスト OS : Windows Server 2016 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2012

詳細については、『ユーザーズガイド』CD-ROM に格納されるそれぞれの LAN ボードの取扱説明書をご参照ください。

なお、ゲスト OS 上の SR-IOV の仮想ポートにおいて、「NIC チーミング機能」はサポートしていません。

\*5 iSCSI インタフェース接続する場合、サポート OS に制限がありますので、LAN ボードの取扱説明書をご参照ください。

…  
補足

- RHEL7 環境の場合、オプション製品（周辺機器、内蔵デバイス）の動作確認情報については、お買い求め先にお問い合わせください。
- 購入された拡張ボードの形名は、購入品に添付された『添付品一覧』で確認できます。
- 拡張ボードの仕様については、各拡張ボードのマニュアルをご参照ください。  
LAN ボード（標準：2 ポート）にもマニュアルがあります。
- LAN に関する注意事項と拡張機能の詳細は、『ユーザズガイド ～運用編～』をご参照ください。

## ◆ RS440 BN1 モデル

品名	形名	仕様
LAN ボード（標準：2 ポート）*1	—	PCI Express 2.0、1000Base-T、2 ポート、4 レーン（×4）
LAN ボード	CN7730	PCI Express 2.0、1000BASE-T、2 ポート、1 レーン（×1）、ボード形状は 4 レーン（×4）、LowProfile、iSCSI インタフェース接続サポート
	CN7744	PCI Express 2.0、1000Base-T、4 ポート、4 レーン（×4）、LowProfile、iSCSI インタフェース接続サポート
	CN7846 *2	PCI Express 2.0、10GBase-SR、2 ポート、8 レーン（×8）、LowProfile
	CN7848 *2	PCI Express 2.0、10G SFP+ Direct Attach 接続、2 ポート、8 レーン（×8）、LowProfile
	CN7826 *2 *3	PCI Express 2.0、10GBase-T、2 ポート、8 レーン（×8）、LowProfile、iSCSI インタフェース接続サポート
Fibre Channel ボード（日立製）	CC7F12	PCI Express 3.0、FC 16Gbps、1 チャネル、4 レーン（×4）、ボード形状は 8 レーン（×8）、LowProfile
	CC7F22	PCI Express 3.0、FC 16Gbps、2 チャネル、4 レーン（×4）、ボード形状は 8 レーン（×8）、LowProfile
SAS ボード	CE7208	PCI Express 2.0、SAS 6Gbps、2 ポート、8 レーン（×8）、LowProfile
	CE7302	PCI Express 3.0、SAS 12Gbps、2 ポート、8 レーン（×8）、LowProfile

\*1 Wake On LAN と PXE ブートをサポートしています。

\*2 SR-IOV（Single Root I/O Virtualization）機能をサポートします。

動作条件は、次のとおりです。

ホスト OS：Windows Server 2016 / Windows Server 2012 R2

ゲスト OS：Windows Server 2016 / Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2012

詳細については、『ユーザズガイド』CD-ROM に格納されるそれぞれの LAN ボードの取扱説明書をご参照ください。

なお、ゲスト OS 上の SR-IOV の仮想ポートにおいて、「NIC チューニング機能」はサポートしていません。

\*3 iSCSI インタフェース接続する場合、サポート OS に制限がありますので、LAN ボードの取扱説明書をご参照ください。

…  
補足

- RHEL7 環境の場合、オプション製品（周辺機器、内蔵デバイス）の動作確認情報については、お買い求め先にお問い合わせください。
- 購入された拡張ボードの形名は、購入品に添付された『添付品一覧』で確認できます。
- 拡張ボードの仕様については、各拡張ボードのマニュアルをご参照ください。  
LAN ボード（標準：2 ポート）にもマニュアルがあります。
- LAN に関する注意事項と拡張機能の詳細は、『ユーザズガイド ～運用編～』をご参照ください。

## ◆ RS440 CN1 モデル

品名	形名	仕様
LAN ボード (標準：2ポート)*1	—	PCI Express 2.0、1000Base-T、2ポート、4レーン (×4)
LAN ボード	CN7730	PCI Express 2.0、1000BASE-T、2ポート、1レーン (×1)、ボード形状は4レーン (×4)、LowProfile
	CN7744	PCI Express 2.0、1000Base-T、4ポート、4レーン (×4)、LowProfile
	CN7846	PCI Express 2.0、10GBase-SR、2ポート、8レーン (×8)、LowProfile
	CN7848	PCI Express 2.0、10G SFP+ Direct Attach 接続、2ポート、8レーン (×8)、LowProfile
	CN7826	PCI Express 2.0、10GBase-T、2ポート、8レーン (×8)、LowProfile
Fibre Channel ボード (日立製)	CC7F12	PCI Express 3.0、FC 16Gbps、1チャンネル、4レーン (×4)、ボード形状は8レーン (×8)、LowProfile
	CC7F22 *2	PCI Express 3.0、FC 16Gbps、2チャンネル、4レーン (×4)、ボード形状は8レーン (×8)、LowProfile

\*1 Wake On LAN と PXE ブートをサポートしています。

\*2 購入時に2枚標準搭載されます。

…  
補足

- 購入された拡張ボードの形名は、購入品に添付された『添付品一覧』で確認できます。
- 拡張ボードの仕様については、各拡張ボードのマニュアルをご参照ください。  
LAN ボード (標準：2ポート) にもマニュアルがあります。
- LAN に関する注意事項と拡張機能の詳細は、『ユーザーズガイド ~運用編~』をご参照ください。

## 4.2 拡張ボードの取り付け位置

拡張ボードは、マザーボードにある拡張スロットに取り付けます。

### 4.2.1 拡張スロット

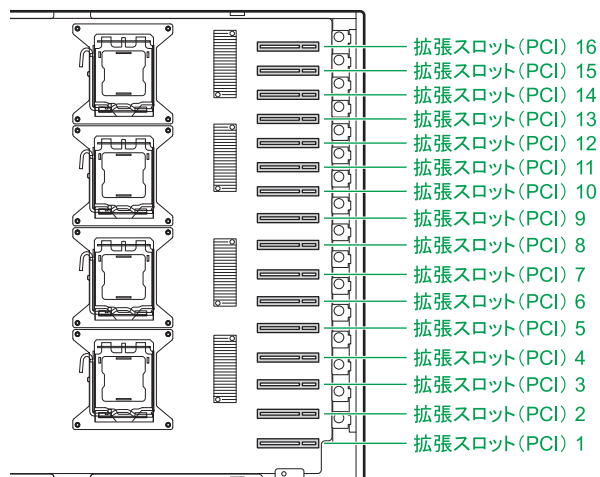
拡張スロットはマザーボード上に 16 個あり、最大 16 枚の拡張ボードを取り付けることができます。

なお、拡張スロット 10～13 および拡張スロット 14～16 は、プロセッサを 4 個システム装置に搭載した場合に使用できます。

標準搭載のプロセッサ 2 個では、拡張スロット 1～9 が使用できます。

各拡張スロットの仕様は、次のとおりです。

- スロット 1 : PCI Express 3.0 x8 (8 レーン)、ディスクアレイコントローラボード (標準) 専用
- スロット 2～4 : PCI Express 3.0 x8 (8 レーン)
- スロット 5 : PCI Express 3.0 x8 (8 レーン)、LAN ボード (標準) 専用
- スロット 6、7 : PCI Express 3.0 x8 (8 レーン)
- スロット 8、9 : PCI Express 3.0 x4 (4 レーン)
- スロット 10～13 : PCI Express 3.0 x8 (8 レーン) 【プロセッサ 4 個搭載時使用可】
- スロット 14～16 : PCI Express 3.0 x8 (8 レーン) 【プロセッサ 4 個搭載時使用可】



各スロットのバス幅／バスクロック、I/O 電圧、バス No.、デバイス No. およびバススキャンの優先順位と、各スロットに取り付けられる拡張ボードのサイズおよび種類は、次のとおりです。

拡張スロット	バス幅／バスクロック	I/O 電圧	スロット形状	バス No. *1	デバイス No. *1	バススキャン順	取り付けられる拡張ボード		
PCI1	単方向 1bit (双方向 2bit) ／ 8 レーン	3.3V	8 レーン (x8)	21	00	1	PCI Express x1、x2、x4、x8 / LowProfile *2		
PCI2				60	00	5			
PCI3				27	00	2			
PCI4				2D	00	3			
PCI5				33	00	4			
PCI6				66	00	6			
PCI7				6C	00	7			
PCI8	単方向 1bit (双方向 2bit) ／ 4 レーン					72	00	8	PCI Express x1、x2、x4、x8 / LowProfile *2 *3
PCI9						78	00	9	
PCI10	単方向 1bit (双方向 2bit) ／ 8 レーン					C1	00	10	PCI Express x1、x2、x4、x8 / LowProfile *2 *4
PCI11						C7	00	11	
PCI12						CD	00	12	
PCI13						D3	00	13	
PCI14						E1	00	14	
PCI15						E7	00	15	
PCI16						ED	00	16	

- \*1 バス No. とデバイス No. は 16 進数で表記しています。  
システム BIOS や Windows などは 10 進数で表示されます。バス No. の 10 進数表記は、次のとおりです。  
PCI1 : 33 / PCI2 : 96 / PCI3 : 39 / PCI4 : 45 / PCI5 : 51 / PCI6 : 102 / PCI7 : 108 / PCI8 : 114 /  
PCI9 : 120 / PCI10 : 193 / PCI11 : 199 / PCI12 : 205 / PCI13 : 211 / PCI14 : 225 / PCI15 : 231 / PCI16 : 237
- \*2 PCI および PCI-X 仕様のボードは取り付けられません。
- \*3 PCI Express x8 の仕様のボードを搭載しても、PCI Express x4 として動作します。
- \*4 プロセッサを 4 個搭載している場合に使用できます。

## 4.2.2 拡張ボードの搭載ルール

### ◆ RS440 AN1 モデル

次の表の上位にある拡張ボードから優先してシステム装置に搭載します。また、拡張スロットには○の中の数字が小さいスロットから優先して搭載します。

(凡例：○ = 搭載可能、× = 搭載不可)

品名	形名	最大搭載数	拡張スロット															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ディスクアレイ コントローラボード (標準) *1	—	1	①	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ディスクアレイ コントローラボード (標準：キャッシュ バックアップ付) *1	—	1	①	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
LAN ボード (標準：2ポート)	—	1	×	×	×	×	①	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
LAN ボード *2 *3	CN7730	3	×	×	×	×	×	×	×	①	②	③	×	×	×	×	×	×
LAN ボード *2 *3 *5	CN7744	4	×	×	×	×	×	×	×	①	②	③	④	×	×	×	×	×
Fibre Channel ボード *2 *6 *7 *8	CC7F12	6	×	①	×	②	×	⑤	×	×	×	×	×	③	④	×	⑥	×
Fibre Channel ボード *2 *6 *7 *8	CC7F22	6	×	①	×	②	×	⑤	×	×	×	×	×	③	④	×	⑥	×
Fibre Channel ボード *2 *7 *9 *10	CC7A12	6	×	①	×	②	×	⑤	×	×	×	×	×	③	④	×	⑥	×
Fibre Channel ボード *2 *7 *9 *10	CC7A22	6	×	①	×	②	×	⑤	×	×	×	×	×	③	④	×	⑥	×
Fibre Channel ボード *2 *6 *7	CC7812	6	×	①	×	②	×	⑤	×	×	×	×	×	③	④	×	⑥	×
Fibre Channel ボード *2 *6 *7	CC7822	6	×	①	×	②	×	⑤	×	×	×	×	×	③	④	×	⑥	×
SAS ボード *11 *13	CE7208	3	×	①	×	②	×	×	③	×	×	×	×	×	④	×	⑤	×
LAN ボード *12	CN7846	4	×	×	①	×	×	②	×	×	×	③	⑤	×	×	④	⑥	×
LAN ボード *12	CN7848	4	×	×	①	×	×	②	×	×	×	③	⑤	×	×	④	⑥	×
LAN ボード *2 *3 *12	CN7826	4	×	×	①	×	×	②	×	×	×	③	⑤	×	×	④	⑥	×
SAS ボード *2 *4 *11	CE7302	3	×	×	①	②	×	×	③	×	×	×	×	×	④	×	×	×

\*1 購入時に選択したどちらか（キャッシュバックアップあり／なし）が標準搭載されます。

\*2 エントリークラスディスクアレイ装置 [BR1250] は、日立ディスクアレイシステムと同じシステム装置に混在接続することはできません。

\*3 iSCSI インタフェース接続をサポートしています。iSCSI 接続する場合、日立ディスクアレイシステム (iSCSI インタフェースタイプ) を接続できます。

\*4 エントリークラスディスクアレイ装置 [BR1250] を接続する場合に搭載可能です。なお、2017年6月時点、[BR1250] は Windows Server 2016 環境をサポートしていません。

\*5 Xeon プロセッサ E7-8893v4 を使用する場合の最大搭載数は3枚です。

\*6 日立ディスクアレイシステム (Fibre Channel インタフェースタイプ)、LTO ライブラリ装置、テープエンクロージャを接続する場合に搭載可能です。

\*7 CC7F12/CC7F22 と、CC7812/CC7822/CC7A12/CC7A22 の混在搭載はできません。

\*8 Fibre Channel ボードの BIOS 設定方法は、「EFI Shell からのオプション設定」を推奨します。

- \*9 日立ディスクアレイシステム（Fibre Channel インタフェースタイプ）を接続する場合に搭載可能です。
- \*10 Xeon プロセッサ E7-8893v4/E7-4809v4 をご使用の場合の最大搭載数は、CC7A12 と CC7A22 の合計で 4 枚までです。
- \*11 LTO オートローダ装置、テープエンクロージャ、LTO ライブラリ装置を接続する場合に搭載可能です。
- \*12 CN7846/CN7848/CN7826 の最大搭載数は、CN7846/CN7848/CN7826 の合計で 4 枚までです。それぞれ 4 枚ずつではありません。
- \*13 VMware vSphere ESXi 環境は、サポートしていません。



### ◆ RS440 BN1 モデル

次の表の上位にある拡張ボードから優先してシステム装置に搭載します。また、拡張スロットには○の中の数字が小さいスロットから優先して搭載します。

(凡例：○ = 搭載可能、× = 搭載不可)

品名	形名	最大搭載数	拡張スロット															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
LAN ボード (標準：2ポート)	—	1	×	×	×	×	①	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
Fibre Channel ボード *1 *2 *4	CC7F12	6	①	②	×	⑤	×	×	×	×	×	×	③	④	×	⑥	×	
Fibre Channel ボード *1 *2 *4	CC7F22	6	①	②	×	⑤	×	×	×	×	×	×	③	④	×	⑥	×	
LAN ボード *1 *5	CN7730	3	×	×	×	×	×	×	×	①	②	③	×	×	×	×	×	
LAN ボード *1 *5	CN7744	4	×	×	×	×	×	×	×	①	②	③	×	④	×	×	×	
SAS ボード *6 *8	CE7208	3	×	①	②	×	×	×	③	×	×	×	×	④	×	⑤	×	
LAN ボード *7	CN7846	4	×	×	①	×	×	②	×	×	×	③	⑤	×	×	④	⑥	
LAN ボード *7	CN7848	4	×	×	①	×	×	②	×	×	×	③	⑤	×	×	④	⑥	
LAN ボード *1 *5	CN7826	4	×	×	①	×	×	②	×	×	×	③	⑤	×	×	④	⑥	
SAS ボード *1 *3 *6	CE7302	3	×	×	①	②	×	×	③	×	×	×	×	④	×	×	×	

- \*1 エントリークラスディスクアレイ装置 [BR1250] は、日立ディスクアレイシステムと同じシステム装置に混在接続することはできません。
- \*2 日立ディスクアレイシステム (Fibre Channel インタフェースタイプ)、LTO ライブラリ装置、テープエンクロージャを接続する場合に搭載可能です。
- \*3 エントリークラスディスクアレイ装置 [BR1250] を接続する場合に搭載可能です。なお、2017年6月時点、[BR1250] は Windows Server 2016 環境をサポートしていません。
- \*4 Fibre Channel ボードの BIOS 設定方法は、「EFI Shell からのオプション設定」を推奨します。
- \*5 iSCSI インタフェース接続をサポートしています。iSCSI 接続する場合、日立ディスクアレイシステム (iSCSI インタフェースタイプ) を接続できます。
- \*6 LTO オートローダ装置、テープエンクロージャ、LTO ライブラリ装置を接続する場合に搭載可能です。
- \*7 CN7846/CN7848/CN7826 の最大搭載数は、CN7846/CN7848/CN7826 の合計で 4 枚までです。それぞれ 4 枚ずつではありません。
- \*8 VMware vSphere ESXi 環境は、サポートしていません。

#### ▶ SAN ブート使用時における制限事項について (RS440 BN1 モデル)

- システム装置に搭載する Fibre Channel ボードは、PCI バス No. の値が小さい拡張スロットに搭載した Fibre Channel ボードのポート 0 をシステムパス (正) \* としてご使用ください。  
\* OS インストールするシステム LU に接続するパスを「システムパス」と呼び、2 重化を行うことからプライマリとなるシステムパスを「システムパス (正)」と呼び、セカンダリとなるシステムパスを「システムパス (副)」と呼びます。
- システムパスは 2 重化が必要になるため、1 チャンネルの Fibre Channel ボード (CC7F12) を搭載する場合は、2 枚以上搭載してください。
- 1 チャンネルの Fibre Channel ボード (CC7F12) と 2 チャンネルの Fibre Channel ボード (CC7F22) が混在する場合、2 チャンネルのみでシステムパスを構成することはできないため、1 チャンネルも含めてシステムパスを構成してください。  
また、2 チャンネルのみでシステムパスを構成する場合は、すべての Fibre Channel ボードの搭載を 2 チャンネルで統一してください (1 チャンネルの混在は不可)。

▶ RS440 CN1 モデル

次の表の上位にある拡張ボードから優先してシステム装置に搭載します。また、拡張スロットには○の中の数字が小さいスロットから優先して搭載します。

(凡例：○ = 搭載可能、× = 搭載不可)

品名	形名	最大搭載数	拡張スロット															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fibre Channelボード *2 *3	CC7F22 *1	6	①	②	×	⑤	×	×	×	×	×	×	×	③	④	×	⑥	×
	CC7F12	6	①	②	×	⑤	×	×	×	×	×	×	×	③	④	×	⑥	×
LAN ボード (標準：2 ポート)	—	1	×	×	×	×	①	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
LAN ボード	CN7730	3	×	×	×	×	×	×	×	①	②	③	×	×	×	×	×	×
	CN7744	4	×	×	×	×	×	×	×	①	②	③	×	④	×	×	×	×
	CN7846 *4	4	×	×	①	×	×	②	×	×	×	③	⑤	×	×	④	⑥	×
	CN7848 *4	4	×	×	①	×	×	②	×	×	×	③	⑤	×	×	④	⑥	×
	CN7826 *4	4	×	×	①	×	×	②	×	×	×	③	⑤	×	×	④	⑥	×

- \*1 拡張スロット 1、2 に標準搭載されます。
- \*2 接続可能な日立ディスクアレイシステム (Fibre Channel インタフェースタイプ) は、Hitachi Virtual Storage Platform (VSP G200) のみです。
- \*3 Fibre Channel ボードの BIOS 設定方法は、「EFI Shell からのオプション設定」を推奨します。
- \*4 CN7846/CN7848/CN7826 の最大搭載数は、CN7846/CN7848/CN7826 の合計で 4 枚までです。それぞれ 4 枚ずつではありません。

▶ SAN ブート使用時における制限事項について (RS440 CN1 モデル)

- システム装置に搭載する Fibre Channel ボードは、PCI バス No. の値が小さい拡張スロットに搭載した Fibre Channel ボードのポート 0 をシステムバス (正) \* としてご使用ください。
- \* OS インストールするシステム LU に接続するバスを「システムバス」と呼び、2 重化を行うことからプライマリとなるシステムバスを「システムバス (正)」と呼び、セカンダリとなるシステムバスを「システムバス (副)」と呼びます。

## 4.3 拡張ボードを取り付ける

拡張ボードの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

### 注意

内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れな作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。

### 通知

拡張ボードを決められた拡張スロット以外に取り付けたり、またサポートしていない拡張ボードを取り付けたりしないでください。正しく動作しなかったり、システム装置や拡張ボードが故障するおそれがあります。

— MEMO —

A series of horizontal dashed lines for taking notes.

# 5

## 電源ユニットの取り付け

---

---

この章では、システム装置に搭載可能な電源ユニットの種類と取り付け位置について説明します。なお、電源ユニットの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

5.1 電源ユニットの種類 .....	36
5.2 電源ユニットの取り付け位置.....	37
5.3 電源ユニットに接続する電源コード .....	39
5.4 電源ユニットを取り付ける .....	40

## 5.1 電源ユニットの種類

システム装置に搭載可能な電源ユニットは、次のとおりです。

品名	形名	仕様
電源ユニット	BP2372	1000W、AC100V/AC200V、80 PLUS Platinum

オプション品の電源ユニットをシステム装置に増設すると、電源が冗長化されます。このとき、1台（構成により2台）の電源ユニットで障害が発生しても残りの電源で電源供給を行えますので、そのまま運用を続けることができます。

電源ユニットの冗長化の詳細は、『ユーザズガイド ～運用編～』をご参照ください。

…  
補足

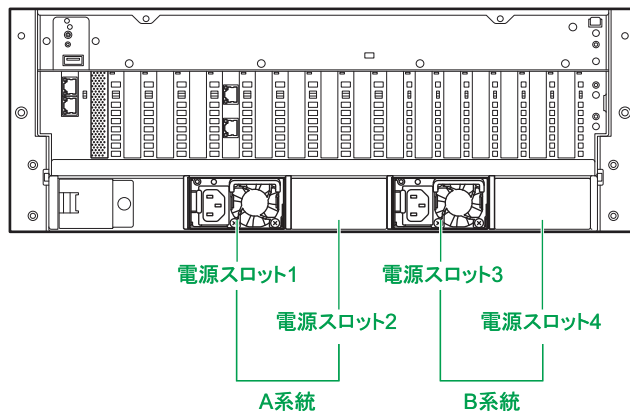
システム装置に標準搭載される電源ユニットと、オプションの電源ユニット（BP2372）は同じ仕様です。

## 5.2 電源ユニットの取り付け位置

電源ユニットは、システム装置背面の電源スロットに取り付けます。

### 5.2.1 電源スロット

増設する電源ユニットは、電源スロット 2、4 の順に取り付けます。



…  
補足

未使用の電源スロットには、冷却効率向上と安全のため、スロットカバーが取り付けられています。

### 5.2.2 電源ユニットの搭載ルール

システム装置に搭載されるプロセッサ数や電源の冗長モードにより、必要となる電源ユニット数が異なります。

#### ▶ RS440 AN1/BN1 モデル

凡例：○=搭載必須、●=冗長増設可

プロセッサ構成	搭載する電源スロット				冗長モードによる電源ユニットの必要最低数		
	1	2	3	4	N	N+1	2N
2 プロセッサ (標準)	○	●	○	●	2 *1	3	4
4 プロセッサ	○	○	○	●	3 *1	4	4 *2

\*1 必要最低数では、電源ユニットは冗長化されません。

\*2 AC200V 接続時のみサポートします。AC100V 接続時は設定しないでください。

電源スロット 1、3 には標準の電源ユニットが取り付けられています。

プロセッサを 4 個搭載している場合には、電源スロット 2 にも電源ユニットが取り付けられています。

ロングライフモデル II では、冗長化のためすべての電源スロットに電源ユニットが標準で取り付けられます。

## ▶ RS440 CN1 モデル

凡例：○=搭載必須、- =非サポート

プロセッサ構成	搭載する電源スロット				冗長モードによる電源ユニットの必要最低数		
	1	2	3	4	N	N+1	2N
2プロセッサ（標準）	○	○	○	- *1	2	3	4
4プロセッサ	○	○	○	○	3	4	4

\*1 ロングライフモデルⅡの場合は搭載必須です。

電源スロット 1、2、3 には標準の電源ユニットが取り付けられています。

プロセッサを 4 個搭載している場合、またはロングライフモデルⅡの場合には、電源スロット 4 にも電源ユニットが取り付けられています。

## ◆ 電源の冗長モードの種類

システム装置がサポートする電源の冗長モードは、次のとおりです。

- 「N」（冗長：ログなし）【工場出荷時設定】  
冗長用に電源ユニットが増設されている場合、電源ユニットの 1 つが故障しても動作可能です。  
たとえば、最低必要な電源ユニットが 2 つの場合、1 台追加して 3 台を搭載しておけば、3 台のうちいずれかが故障した場合でも、残る 2 台の電源ユニットで継続運用が可能となります。
- 「N+1」（冗長：ログあり）  
冗長用に電源ユニットが増設されている場合、電源ユニットの 1 つが故障しても動作可能です。  
たとえば、最低必要な電源ユニットが 2 つの場合、1 台追加して 3 台を搭載しておけば、3 台のうちいずれかが故障した場合でも、残る 2 台の電源ユニットで継続運用が可能となります。  
「N」（冗長：ログなし）との違いは、電源ユニットの冗長性に関するイベントログがあるかないかです。  
たとえば電源ユニットが 1 台故障したとき、「N」（冗長：ログなし）では電源ユニットが故障したことのみイベントログに通知されますが、「N+1」（冗長：ログあり）ではさらに冗長性が失われていることが通知されます。
- 「2N」（2 系統冗長）（デフォルト設定）  
搭載された電源ユニットの半数を冗長電源ユニットとして使用します。電源スロット 1、2 が A 系統、電源スロット 3、4 が B 系統となります。  
この構成では、A 系統、B 系統へ接続する電源を別々に供給することで、片方の系統への電力供給が停止した場合でも動作可能となります。



プロセッサを 4 個搭載している場合、AC100V 接続時は必要となる電源ユニット数が 3 台のため、電源ユニットを増設しても「2N」に設定しないでください。  
1 系統に障害が発生すると、稼働する電源ユニットが 2 台となります。このとき必要な電力が供給できず、電源が切れるおそれがあります。  
プロセッサ 4 個搭載時に「2N」に設定する場合、電源ユニットは AC200V に接続してください。



電源ユニットの搭載数が冗長化に必要な数を満たさない場合、冗長モードは「N」に設定してお使いください。

電源の冗長モードは、Web コンソールから設定します。

詳細は、『ユーザーズガイド ～リモートマネジメント編～』をご参照ください。



## 5.3 電源ユニットに接続する電源コード

電源ユニットを増設すると、電源コードも追加が必要となります。

電源ユニットに接続する電源コードは、使用する電源電圧により、次のオプションを使用します。

- AC100V 用：電源コード (LG2251)
- AC200V 用：電源コード (LG2252)



システム装置に AC100V 用の電源コード (LG2251) と AC200V 用の電源コード (LG2252) を混在接続しないでください。サポートしていません。

## 5.4 電源ユニットを取り付ける

電源ユニットの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

### 注意

内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れな作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。

# 6

## TPM ボードの取り付け

---

---

この章では、システム装置に搭載可能な TPM ボードと取り付け位置について説明します。  
なお、TPM ボードの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

6.1 TPM ボードの種類.....	42
6.2 TPM ボードの取り付け位置 .....	43
6.3 TPM ボードの取り付け .....	44

## 6.1 TPM ボードの種類

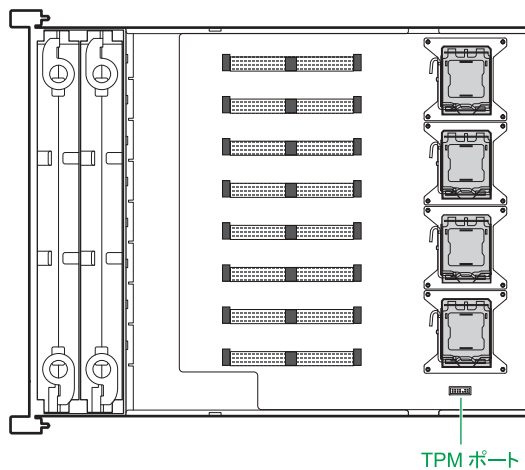
TPM ボードは、Windows Server 2016、Windows Server 2012 R2のBitLocker 使用時、暗号化を行います。ただし、USB メモリーを使用した BitLocker の認証モードはサポートしていません。また、ソフトウェアのセキュリティを高める Intel TXT (IntelR Trusted Execution Technology) 機能の使用もサポートしています。

システム装置に搭載可能な TPM ボードは、次のとおりです。

品名	形名	仕様	搭載可能モデル
TPM ボード	ES7649	TPM1.2	RS440 AN1

## 6.2 TPM ボードの取り付け位置

TPM ボードは、マザーボード上の TPM ポートに取り付けます。TPM ポートは PCI ライザブラケットの下に隠れています。



## 6.3 TPM ボードの取り付け

TPM ボードの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。

### 注意

内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れな作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。



システム装置の構成を変更した場合、最大 / 最少消費電力の値を再測定するため、システム BIOS の「Power Measurement Policy」を「One Time」に設定し、システム装置を起動する必要があります。消費電力の再測定を行わないと、正しい値を BMC が認識できず、省電力機能が機能しないおそれがあります。  
システム BIOS 設定の詳細は、『ユーザーズガイド ~ BIOS 編~』をご参照ください。

# A

## 付録 A メモリーの仕様について

---

---

A.1 メモリーの動作クロック .....	46
A.2 メモリーホール .....	47

## A.1 メモリーの動作クロック

メモリーの動作クロックは、メモリーボードの種類、メモリーの動作モード、および搭載されているプロセッサの種類に影響を受けます。

搭載するメモリーボードの種類別の動作クロックは、次のとおりです。

搭載メモリーボード	メモリーの動作モード	メモリーの動作クロック
RDIMM (1Rank/2Rank)	Independent *1	1600MHz
	Lock Step *2	1866MHz
LRDIMM (4Rank)	Independent *1	1600MHz
	Lock Step *2	1866MHz

\*1 「Independent」のほかに「Independent + Rank Sparing」、「Independent + Mirroring」を含みます。

\*2 「Lock Step」のほかに「Lock Step + Rank Sparing」、「Lock Step + Mirroring」を含みます。



## A.2 メモリーホール

システム装置は PCI デバイスが使用するメモリー領域（メモリーリソース）を、アドレス FFFF\_FFFFh を先頭とした 4GB 以下のメモリー空間に確保します。PCI デバイス用に確保した領域は OS が使用できないためメモリーホールと呼ばれ、メモリーホールの大きさは約 2GB になります。これにより、2GB を超える物理メモリーを搭載した場合、使用可能メモリー容量が減少します。たとえば、4GB の物理メモリーを搭載した場合でも、使用可能メモリー容量は約 2GB となります。

なお、システム装置はメモリーホール領域の物理メモリーを 4GB 以上の領域に再割り当て（リマッピング）します。64 ビット OS を使用している場合は、リマッピングされた領域を使用することができ、メモリーホールによる使用可能メモリー容量の減少を回避することができます。

…  
補足

- ここで説明している「物理メモリー容量」には、メモリー RAS 機能有効時の冗長メモリー容量は含みません。
- OS によって使用可能なメモリー容量に制限がありますので、OS のマニュアルをご参照ください。

— MEMO —

付録Aメモリーの仕様について

A series of horizontal dashed lines for writing.

# 索引

## ■ T

TPM ボード

- 種類 42
- 取り付け 44
- 取り付け位置 43

## ■ あ

安全にお使いいただくために

- 一般的な安全上の注意事項 xi
- 警告ラベルについて xvi
- 装置の損害を防ぐための注意 xiii
- 本マニュアル内の警告表示 xv

安全に関する注意事項 x

## ■ か

拡張ストレージベイ 19

拡張スロット 27

拡張ボード

- 種類 24
- 搭載ルール 29
- 取り付け位置 27
- 取り付ける 33

## ■ き

規制・対策

- 高調波電流規格：JIS C 61000-3-2 適合品 iii
- 雑音耐力 iv
- 電源の瞬時電圧低下対策 iii
- 電波障害自主規制 iii
- 輸出規制 iv

## ■ し

システム装置

- 信頼性 iii

重要なお知らせ iii

商標 ii

## ■ て

電源スロット 37

電源ユニット

- 種類 36

電源コード 39

搭載ルール 37

取り付け位置 37

取り付ける 40

## ■ と

取り付け位置

- TPM ボード 43
- 拡張ボード 27
- 電源ユニット 37
- 内蔵デバイス 19
- プロセッサ 3
- メモリーボード 7

## ■ な

内蔵デバイス

- 種類 18
- 搭載ルール 20
- 取り付け位置 19
- 取り付ける 22
- 内蔵 DVD-RAM 18
- 内蔵 DVD-ROM 18
- 内蔵 SSD 18
- 内蔵ハードディスク 18

## ■ は

廃棄・譲渡時のデータ消去 v

版權 ii

## ■ ふ

プロセッサ

- 種類 2
- 取り付け位置 3
- 取り付ける 4

## ■ ま

マニュアルの表記

- オペレーティングシステムの略称 vii
- 記号 vi
- システム装置 vi
- 用語 viii
- 略語 viii

## ■ め

メモリー RAS モード 9

メモリースロット 7

メモリー動作クロック 46

メモリーボード

種類 6

搭載ルール 9

取り付け位置 7

取り付ける 16

メモリーホール 47

メモリーモード 9

メモリーライザスロット 8

メモリーライザボード (MR) 10



---

日立アドバンストサーバ HA8000 シリーズ

**ユーザズガイド**  
～オプションデバイス編～

HA8000/RS440 AN1/BN1/CN1

2016年12月～モデル

初 版 2017年1月

第2版 2017年6月

無断転載を禁止します。

---

---

---

 **株式会社 日立製作所**

〒100-8280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号

---

---

<http://www.hitachi.co.jp>

R44BN11300-2