

# ハードウェア

## リファレンスガイド

Hitachi Virtual Storage Platform One Block 23, 26, 28

4050-1J-H20-20

このストレージシステムをご使用になる前に、このガイドをよくお読みください。安全上の指示や注意事項を必ずお守りください。このガイドをいつでも参照できるように、手近なところに保管してください。

このたびは Hitachi Virtual Storage Platform One Block 23, 26, 28 をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

このガイドの内容は万全を期して作成しておりますが、万一、ご不明な点や誤り、記載漏れなど、お気づきの点などがありましたら弊社担当営業までご連絡ください。

## 輸出時の注意

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ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

## 商標類

AMI は、American Megatrends Inc.の登録商標です。

Cisco は、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Emulex は、米国 Emulex Corporation の登録商標です。

Ethernet とイーサネットは、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。

Google Chrome は Google Inc.が所有する商標または登録商標です。

IBM, AIX は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。

IBM, GPFS は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。

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。

Microsoft, Windows, Windows NT, Windows Server, Windows Vista, および Internet Explorer は、米国 Microsoft Corporation の米国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の Red Hat, Inc.の登録商標もしくは商標です。

Sun, Solaris, および Java は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

SUSE は、米国およびその他の国における SUSE LLC の登録商標または商標です。

UNIX は、The Open Group の米国ならびに他の国における登録商標です。

VMware は、米国およびその他の国における VMware, Inc.の登録商標または商標です。

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。

## 免責事項

本ストレージシステムがお客様により不適当に使用されたり、このガイドの内容に従わずに取り扱われたり、修理・変更されたことなどに起因して生じた損害などについては、責任を負いかねますのでご了承ください。

本書に記載の「 [安全にお取り扱いいただくために](#)」の内容を守って頂けなかったことにより生じた障害やケガへの責任は負いかねますのでご了承ください。

このガイドに書かれていない使い方により何らかの障害が発生しても、当社は一切責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

## ストレージシステムの保証

ストレージシステムの動作について無償で保証する期間は、お買い求めになった日を起点といたします。

二重化されている部位の一点故障の場合でもそれが重大事故につながる恐れがある場合、ストレージシステムは停止することがあります。

## 高調波電流規制

本製品は、高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 に適合しています。

## 電波障害防止

この装置は、クラス A 機器です。この装置を住宅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

## バックアップ

ホストやストレージシステム自身のハードウェア、ソフトウェアの不慮の事故により、お客様の大切なデータが失われても弊社では保証できません。そのような場合にデータの回復ができるよう、お客様自身で全データをバックアップしておいてください。データの被害を最小限に抑えられます。

## 廃棄



このマーク表示は WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive 2002/96/EC) に基づくものです。

このマークは、このマークが表示されている製品を、一般のゴミとして廃棄してはならず、廃棄を行う国や地域の規則に従って適切な回収システムを使用しなければならないことを示します。

## バッテリーのリサイクル

この製品にはニッケル水素電池を使用しております。ニッケル水素電池はリサイクル可能な貴重な資源です。バッテリーを交換の際は、弊社に連絡してください。弊社の保守員が処理します。(このニッケル水素電池は資源有効利用促進法で指定再資源化製品に指定され、リサイクルの必要があります。)  
バッテリーに貼ってあるマークは、リサイクル可能な部品であることを示すスリーアローマークです。



Ni-MH

## オープンソースライセンス

UEFI Development Kit 2010

This product includes UEFI Development Kit 2010 written by the UEFI Open Source Community.(<http://sourceforge.net/apps/mediawiki/tianocore/index.php?title=UDK2010>)

Copyright (c) 2004, Intel Corporation

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution. Neither the name of the Intel Corporation nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED

WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

### その他のライセンス

This product includes BIOS software developed by AMI.

### ご注意

- ストレージシステムを使用するために必ずこのガイドを読み、操作手順と指示事項をよく理解してから操作してください。特に「 [安全にお取り扱いいただくために](#)」の章は内容を十分に理解して、このガイドの指示に従ってください。
- このガイドの内容については将来予告なしに変更することがあります。
- このガイドの著作権は株式会社日立製作所にあります。このガイドのすべて、または一部分を書面による了解無しに転載、または複製することはできません。

### 発行

2024年5月

### 著作権

All Rights Reserved, Copyright (c) 2024 Hitachi, Ltd.

# 目次

はじめに.....	9
マニュアルの概要.....	10
マニュアルの目的.....	10
マニュアルの参照と適合ファームウェアバージョン.....	10
対象読者.....	10
マニュアルの位置づけ.....	10
関連するマニュアル.....	10
マニュアルの読み方.....	11
マニュアルの構成.....	11
マニュアルで用いる表記.....	11
マニュアルに掲載している画面図.....	12
サポート.....	12
⚠安全にお取り扱いいただくために.....	12
発行履歴.....	20
1.ストレージシステムの概要.....	21
1.1 ストレージシステムのコンセプト.....	22
1.2 ストレージシステムの特徴.....	22
2.ストレージシステムの設置作業.....	25
2.1 ストレージシステムの設置作業の概要.....	26
2.1.1 設置作業の目的.....	26
2.1.2 設置作業の流れ.....	26
2.1.3 設置作業を実施するための前提条件.....	26
2.2 ストレージシステムの設置計画を立てる.....	27
2.2.1 設置場所の検討.....	27
2.2.2 設置環境.....	27
3.運用前に知っておくこと.....	29
3.1 ストレージシステムの電源 ON/OFF 手順.....	30
3.1.1 ストレージシステムの電源を ON にする.....	30
(1) VSP B23, B26, B28 のストレージシステム電源 ON.....	30
3.1.2 ストレージシステムの電源を OFF にする.....	31
(1) VSP B23, B26, B28 のストレージシステム電源 OFF.....	31

3.1.3 ストレージシステムをリモートから電源 ON/OFF する.....	32
(1) 電源を ON にする.....	32
(2) 電源を OFF にする.....	32
3.2 ストレージシステム運用上の注意.....	33
3.2.1 ストレージシステム休止時の注意.....	33
3.2.2 バッテリー寿命.....	33
3.2.3 ケーブル接続時の注意.....	33
3.2.4 SSD 電源オフ時間の注意.....	34
<b>4.トラブルシューティング.....</b>	<b>35</b>
4.1 トラブルシューティング作業前の確認.....	36
4.2 LED の点灯パターンによりトラブルを確認した場合の対処手順.....	36
<b>5.ハードウェア詳細仕様.....</b>	<b>39</b>
5.1 コントローラシャーシとドライブボックス.....	40
5.1.1 コントローラシャーシとドライブボックスの判別方法.....	40
5.2 ストレージシステムの寸法.....	41
5.2.1 コントローラシャーシ.....	41
5.2.2 ドライブボックス.....	42
5.3 コントローラシャーシの概要.....	42
5.3.1 CBXS コントローラシャーシ.....	42
5.3.2 CBXS コントローラシャーシの各部名称と機能.....	42
5.3.3 CBS コントローラシャーシ.....	46
5.3.4 CBS コントローラシャーシの各部名称と機能.....	47
5.3.5 チャンネルボードの各部名称と機能.....	51
5.3.6 ディスクボードの各部名称と機能.....	54
5.3.7 電源の各部名称と機能.....	55
5.4 ドライブボックスの概要.....	55
5.4.1 ドライブボックスの一覧.....	55
5.4.2 ドライブボックスと最大搭載ドライブ数.....	56
5.4.3 DBN2 ドライブボックスの各部名称と機能.....	56
5.5 形名一覧.....	59
5.5.1 VSP B23 形名一覧.....	59
(1) VSP B23 コントローラシャーシ.....	59
(2) VSP B23 ドライブボックス.....	60
5.5.2 VSP B26 形名一覧.....	61
(1) VSP B26 コントローラシャーシ.....	61
(2) VSP B26 ドライブボックス.....	62
5.5.3 VSP B28 形名一覧.....	63
(1) VSP B28 コントローラシャーシ.....	63
(2) VSP B28 ドライブボックス.....	65
5.5.4 そのほかの形名一覧.....	65
5.6 機器仕様.....	67
5.6.1 VSP B23 機器仕様.....	67
5.6.2 VSP B26 機器仕様.....	71
5.6.3 VSP B28 機器仕様.....	74
5.7 電気仕様.....	77
5.7.1 VSP B23 電源要件.....	77
5.7.2 VSP B26 電源要件.....	78

5.7.3 VSP B28 電源要件.....	80
5.8 環境仕様.....	81
5.9 ラック搭載および設置条件.....	84
5.9.1 ラックの支柱間寸法.....	84
5.9.2 設置スペースと保守スペース.....	84
5.9.3 ラック間距離.....	85
5.9.4 ラックの必要数.....	87
5.10 法規制の順守.....	88
5.11 Fibre Channel.....	88
5.11.1 Fibre Channel ケーブル.....	88
5.11.2 Fibre Channel ポート番号.....	90
5.12 Ethernet (iSCSI, NVMe/TCP).....	91
5.12.1 Ethernet ケーブル.....	91
5.12.2 Ethernet ポート番号.....	92
5.13 AC 電源ケーブル.....	93
<b>6. リモートアダプター仕様.....</b>	<b>95</b>
6.1 基本仕様.....	96
6.2 外観.....	97
6.3 接続仕様.....	98
用語解説.....	101
索引.....	105



# はじめに

このマニュアルは Hitachi Virtual Storage Platform One Block 23, 26, 28（以下、VSP B23, B26, B28 と略します）用のリファレンスガイドです。ここでは、マニュアルの概要と読み方を説明します。また、サポートを受けられるときのお問い合わせ先と、ストレージシステムを安全にお取り扱いいただくための注意事項を説明します。

- マニュアルの概要
- マニュアルの読み方
- サポート
- 安全にお取り扱いいただくために
- 発行履歴

## マニュアルの概要

マニュアルの目的や対象読者、関連マニュアルについて説明します。

### マニュアルの目的

このマニュアルでは本ストレージシステムのハードウェアの概要や仕様の説明を目的としています。

また、本ストレージシステムの導入時と運用時にハードウェアの不具合が発生した場合、その解決のためのトラブルシューティングを行うことも目的とします。

### マニュアルの参照と適合ファームウェアバージョン

このマニュアルは、次の DKCMAIN ファームウェアバージョンに適合しています。

- A3-02-21



#### メモ

- このマニュアルは、上記バージョンのファームウェアをご利用の場合に最も使いやすくなるよう作成されていますが、上記バージョン未満のファームウェアをご利用の場合にもお使いいただけます。
  - 各バージョンによるサポート機能については、別冊の『バージョン別追加サポート項目一覧』を参照ください。
- 

### 対象読者

このマニュアルは、次の方を対象読者として記述しています。

- ストレージシステムを運用管理する方
- Web ブラウザを使い慣れている方
- ネットワークに関する知識がある方

### マニュアルの位置づけ

このマニュアルは、本ストレージシステムの導入時にお読みいただくマニュアルです。運用時にハードウェアの不具合が発生した場合も、このマニュアルをお読みください。

プログラムプロダクトを使用したストレージシステムの構築や運用は、「[関連するマニュアル](#)」に記載のマニュアルを参照してください。

### 関連するマニュアル

このマニュアルの関連マニュアルを次に示します。必要に応じてお読みください。

- 『システム管理者ガイド』
- 『ドキュメントマップ』
- 『システム構築ガイド』

# マニュアルの読み方

このマニュアルの構成と、マニュアル内の表記について説明します。

## マニュアルの構成

このマニュアルは、次に示す章と付録から構成されています。

章	内容
<a href="#">1. ストレージシステムの概要</a>	ストレージシステムのコンセプトと特徴、主な機能について記載しています。
<a href="#">2. ストレージシステムの設置作業</a>	ストレージシステムの設置作業について記載しています。
<a href="#">3. 運用前に知っておくこと</a>	ストレージシステムの運用前に、知っておくべき電源操作と運用上の注意について記載しています。
<a href="#">4. ストレージシステムのトラブルシューティングの流れ</a>	ストレージシステムの導入時や運用時に不具合が発生した場合のトラブルシューティングの流れについて記載しています。
<a href="#">5. ハードウェア詳細仕様</a>	ストレージシステムのハードウェアの概要や仕様について記載しています。
<a href="#">6. リモートアダプター仕様</a>	リモートアダプターの仕様を記載しています。
用語解説	マニュアルで使用している用語の意味を記載しています。
索引	索引を記載します。

## マニュアルで用いる表記

### マニュアルで使用する単位

このマニュアルで使用している単位の容量は次のとおりです。

単位	容量
1KB (kB) (キロバイト)	1,000 バイト
1MB (メガバイト)	1,000 キロバイト
1GB (ギガバイト)	1,000 メガバイト
1TB (テラバイト)	1,000 ギガバイト
1PB (ペタバイト)	1,000 テラバイト
1EB (エクサバイト)	1,000 ペタバイト
1KiB (キビバイト)	1,024 バイト ( $2^{10}$ バイト)
1MiB (メビバイト)	1,024 キビバイト ( $2^{20}$ バイト)
1GiB (ギビバイト)	1,024 メビバイト ( $2^{30}$ バイト)
1TiB (テビバイト)	1,024 ギビバイト ( $2^{40}$ バイト)
1PiB (ペビバイト)	1,024 テビバイト ( $2^{50}$ バイト)
1EiB (エクスピバイト)	1,024 ペビバイト ( $2^{60}$ バイト)
1ブロック	512 バイト

## マニュアルでの注意表記

このマニュアルでは、注意書きや補足情報を、次のとおり記載しています。

シンボル	内容	説明
	注意	データの消失・破壊のおそれや、データの整合性がなくなるおそれがある場合などの注意を示します。
	メモ	解説、補足説明、付加情報などを示します。
	ヒント	より効率的にストレージシステムを利用するのに役立つ情報を示します。

## 装置の呼称

以下に装置の呼称を示します。

形名	装置の特徴	呼称
HT-40SQ-NNANNA	コントローラシャーシ 2.5 インチフラッシュドライブ(NVMe SSD)×24 台搭載	CBXS
HT-40SP-MNDNNA	コントローラシャーシ 2.5 インチフラッシュドライブ(NVMe SSD)×24 台搭載	CBS
HT-40SN-MNENNA	コントローラシャーシ 2.5 インチフラッシュドライブ(NVMe SSD)×24 台搭載	
HT-F40SQ-DBN2E HT-F40SP-DBN2E HT-F40SN-DBN2E	ドライブボックス 2.5 インチフラッシュドライブ(NVMe SSD)×24 台搭載	DBN2

## マニュアルに掲載している画面図

このマニュアルに掲載されている画面図の色は、ご利用のディスプレイ上に表示される画面の色と異なる場合があります。

## サポート

本ストレージシステムの導入時および運用時のお問い合わせ先は、次のとおりです。

- 保守契約をされているお客様は、以下の連絡先にお問い合わせください。  
日立サポートサービス：<http://www.hitachi-support.com/>
- 保守契約をされていないお客様は、担当営業窓口にお問い合わせください。

## ⚠安全にお取り扱いいただくために

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「危険」、「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。

シンボル	説明
	これは安全警告記号です。人への危害を引き起こす隠れた危険に注意を喚起するために用いられます。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後に続く安全に関するメッセージに従ってください。
 危険	これは、死亡または重大な傷害を引き起こす危険の存在を示すのに用いられます。
 警告	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られます。
 注意	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危険の存在を示すのに用いられます。
通知	これは、人身傷害とは関係のない損害をひき起こすおそれのある危険の存在を示すのに用いられます。

### ガイド内の警告表示

このガイドの中に書かれている警告と、その記載箇所を次にまとめて示します。

 危険 と表示されているもの

 危険 を用いる警告文はありません。

 警告 と表示されているもの

 警告 を用いる警告文はありません。

 注意 と表示されているもの

 注意 を用いる警告文はありません。

通知 と表示されているもの

通知 を用いる警告文はありません。

### 安全に関する共通的な注意事項

ストレージシステムをご使用になる際、お客様がケガなどをされないために、次のことを守ってください。

内容をよく読んで、十分理解してください。

- この機器は子供がいる可能性のある場所での使用には適していません。
- 操作は、このガイドに記載してある指示、手順に従ってください。
- 本ストレージシステムに貼られているラベルに記載してある注意事項を必ず守ってください。
- このガイドに記載してある注意事項を必ず守ってください。
- このガイドに記載してある注意事項は、十分に検討されたものですが、予測を超えた事態が起こることが考えられます。  
操作の際は、このガイドに記載してある指示に従うだけでなく、お客様自身でもケガなどしないよう十分に注意してください。
- お客様が修理や改造、分解を行わないでください。

通電部に触れて感電する、高温になる部品に触れてやけどをするなどの原因になります。また、ストレージシステムを故障させる原因になります。

- 本製品には、同梱された電源コードセットを使用してください。また、同梱された電源コードセットは他の製品には使用しないでください。思わぬ故障や事故を起こす原因になります。
- 異臭、異常な発熱、発煙などに気づかれたときは、ストレージシステムへの給電を遮断して弊社に連絡してください。  
そのまま放置すると、感電や火災の原因になります。
- ストレージシステムや部品を落下させたり、ぶつかけたりして衝撃を与えないでください。  
ケガや故障、感電や火災の原因になります。
- ストレージシステムの上に乗って踏み台にするなど、目的以外の用途に使用しないでください。  
ストレージシステムが倒れるなどして、ケガの原因になります。
- ストレージシステムに重いものを載せないでください。  
落下によるケガの原因になります。また、ストレージシステムが正常に動作しないことがあります。
- 水の入った容器や虫ピン、クリップなどの小さな金属物をストレージシステム上に置かないでください。内部に入った場合、そのまま使用すると感電や発煙、発火の原因になります。
- ケーブルは、足などを引っかけないように配線してください。  
ケーブルに足を引っかけて転倒するなど、ケガの原因になります。
- ケーブルの上に重いものを載せないでください。  
また、熱を発する器具などの近くに置かないでください。  
ケーブルの被膜が破れて、感電や火災の原因になります。
- 湿気やほこりの多い場所では使用しないでください。電気絶縁の低下によって感電や火災の原因になります。
- 電源プラグに、ほこりが付いていないことを確認して、根元までしっかりと差し込んでください。  
プラグにほこりが付いていると火災の原因になるので、取り除いてください。
- ストレージシステムは、前面の通気口から空気を取り込んで、後面の通気口から排気することで、内部の温度上昇を防いでいます。  
通気口の前に物を置いたり、立てかけたりしてふさいでしまうと、ストレージシステム内部の温度が上昇し、感電や火災の原因になります。  
また、通気口にほこりなどが詰まっている場合は、取り除いてください。
- クリップなどの金属類や、紙などの燃えやすいものを、通気口からストレージシステム内に入れないでください。感電や火災の原因になります。
- ストレージシステムに故障が発生したときには、お客様がケガなどをされないために、このガイドに従って対処してください。  
このガイドに記載のない異常が発生した場合は、弊社に連絡してください。

### ストレージシステムに貼られている警告ラベル

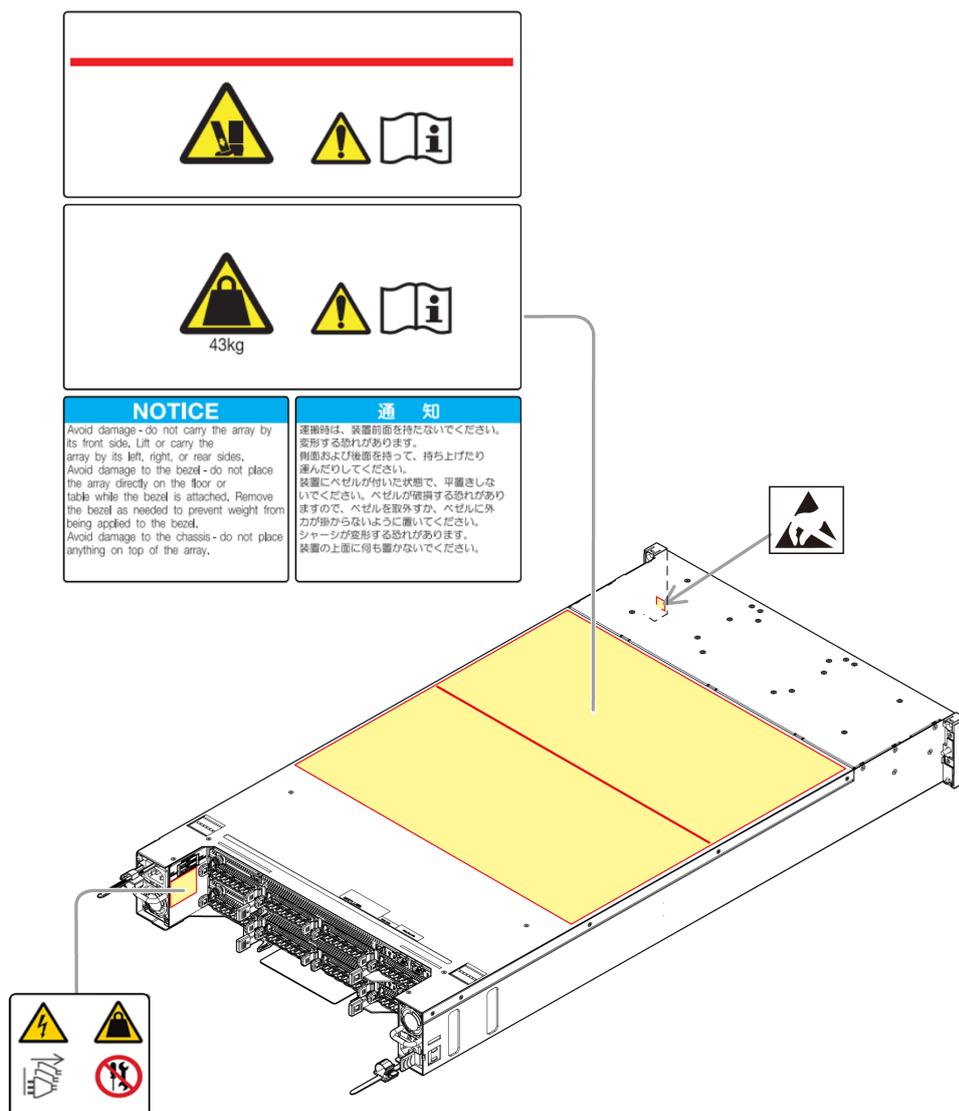
このストレージシステムには取り扱い上、特に注意を必要とする部分に警告ラベルが貼られています。

警告ラベルに使われている下記のシンボルの意味を示します。

警告ラベルの意味

シンボル	示している意味
	マニュアル参照表示
	解体禁止の注意表示
	重量物取り扱い時の注意
	静電気を帯びた状態時の取り扱い禁止注意
	上乗せ（荷重）禁止
	指はさみ込み注意
	高温部の注意
	落下注意
	転倒注意
	装置取り扱い注意（両手支持） このユニットを取付け/取外す際には、両手でしっかりと持って落とさないようにしてください。
	多系統受電取り扱い注意 この装置は、二系列の電源構成になっています。 装置から電力を取り除くには、給電部から2本の電源ケーブルを切り離してください。
	取り扱い注意 ファンの取り外し/取り付け時は、ファンの回転部に触れないでください。

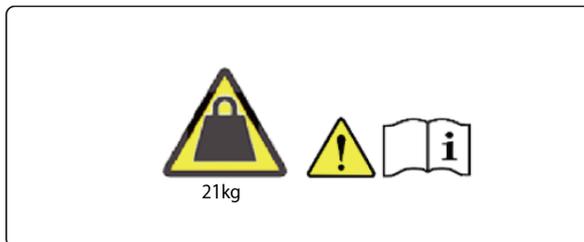
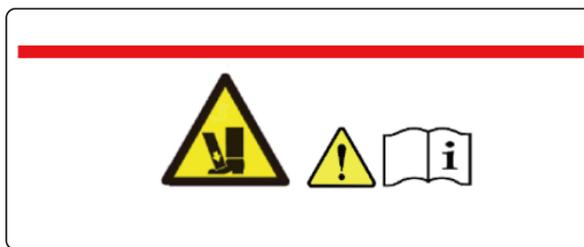
## CBXS/CBS の警告ラベル貼付位置



## 警告ラベルの意味

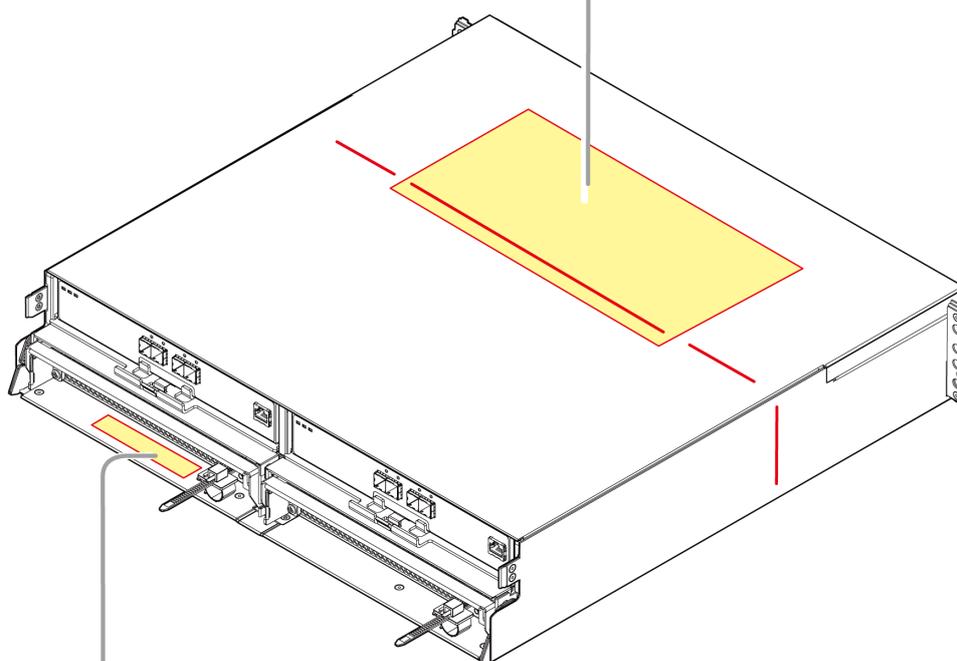
シンボル	示している意味
	<b>落下注意</b> 装置が落下してけがをする危険があります。装置上面の赤い線を越えて引き出す場合、装置を両手でしっかりと持ってください。
	<b>重量物注意</b> 重量物を持ち上げると、腕や腰を痛めます。リフターを使用したり、2人以上で扱ったりしてください。

## DBN2 の警告ラベル貼付位置



**NOTICE**  
 Avoid damage - do not carry the array by its front side. Lift or carry the array by its left, right, or rear sides. Avoid damage to the bezel - do not place the array directly on the floor or table while the bezel is attached. Remove the bezel as needed to prevent weight from being applied to the bezel. Avoid damage to the chassis - do not place anything on top of the array.

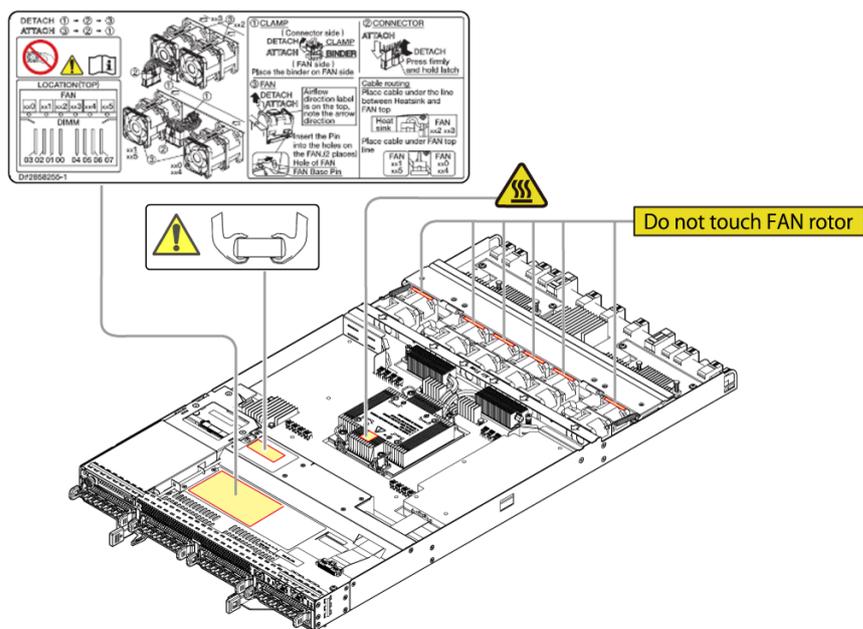
**通知**  
 運搬時は、装置前面を持たないでください。変形する恐れがあります。側面および後面を持って、持ち上げたり運んだりしてください。装置にベゼルが付いた状態で、平置きしないでください。ベゼルが破損する恐れがありますので、ベゼルを取外すか、ベゼルに外力が掛からないように置いてください。シャーシが変形する恐れがあります。装置の上面に何も置かないでください。



### 警告ラベルの意味

シンボル	示している意味
	<b>落下注意</b> 装置が落下してけがをする危険があります。装置上面および側面の赤い線を越えて引き出す場合、装置を両手でしっかりと持ってください。
	<b>重量物注意</b> 重量物を持ち上げると、腕や腰を痛めます。リフターを使用したり、2人以上で扱ったりしてください。

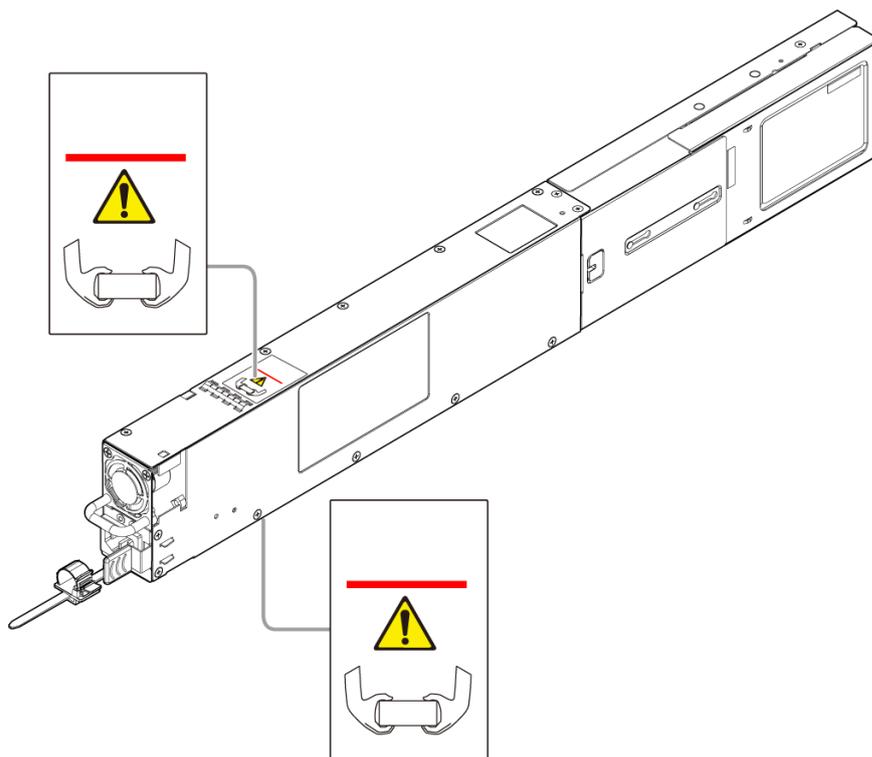
### CBXS/CBS コントローラボードの警告ラベル貼付位置



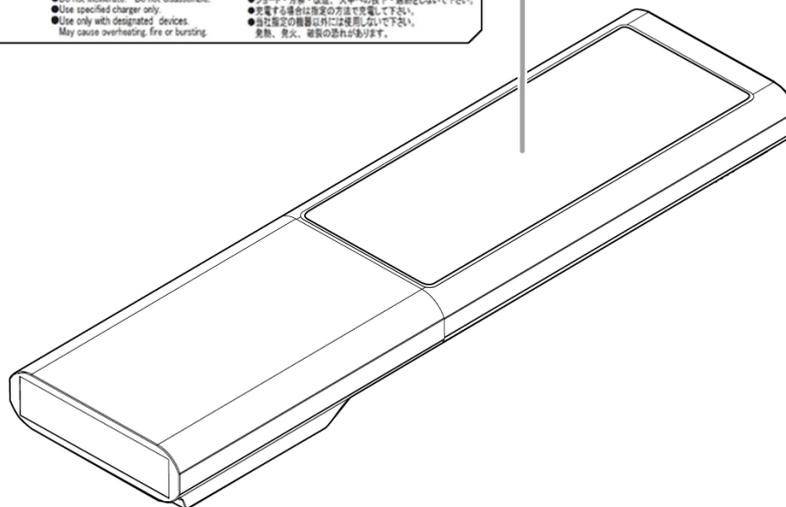
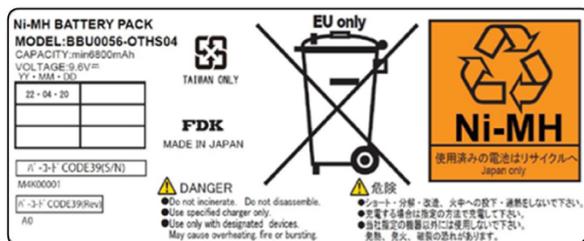
### 警告ラベルの意味

シンボル	示している意味
	<b>取り扱い注意</b> ファンの取り外し/取り付け時は、ファンの回転部に触れないでください。

CBXS/CBS 電源の警告ラベル貼付位置



CBXS/CBS バッテリーの警告ラベル貼付位置



## 発行履歴

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
4050-1J-H20-20	2024年5月	新規 ・ 適合 DKCMAIN ファームウェアバージョン A3-02-21

# ストレージシステムの概要

ストレージシステムのコンセプトと特徴、主な機能を説明します。ストレージシステムの導入時や運用時に、その用途やシステム構成の拡張を検討する際に役立ちます。

- 1.1 ストレージシステムのコンセプト
- 1.2 ストレージシステムの特徴

## 1.1 ストレージシステムのコンセプト

VSP B23, B26, B28 モデルは、日立ミッドレンジストレージ Hitachi Virtual Storage Platform E390, E590, E790（以下 VSP E390, E590, E790）のアーキテクチャを踏襲し、ミッドレンジストレージに求められる省スペース、高性能、構成自由度に対応しています。

VSP B23, B26, B28 のコントローラシャーシの構成や搭載できるドライブボックスの台数については「[5.5 形名一覧](#)」、「[5.6 機器仕様](#)」を参照してください。



## 1.2 ストレージシステムの特徴

VSP B23, B26, B28 は、19 インチラックマウント型で、ドライブを制御するコントローラシャーシと、ドライブを搭載したドライブボックスで構成されます。

コントローラシャーシはストレージシステムの中核を担うハードウェアで、ドライブボックスを管理します。2U のきょう体にクラスタ化された 2 つのコントローラを内蔵し、プロセッサやメモリ、電源などの主要コンポーネントをすべて二重化した冗長構成を備えています。片側のコントローラへの障害発生時には、もう一方で継続処理が可能で、片側のコントローラへの負荷集中時には、プロセッサリソースを両側の全 CPU に分散することで処理性能の高速化を図っています。さらに各

コンポーネントやファームウェアは、システム稼働中に交換やアップデートができるため、保守作業のシステム停止への影響を最小限に抑えられます。

ドライブボックスはフラッシュドライブ(NVMe SSD)に対応しており、用途に応じてドライブ数やドライブボックスを拡張できます。コントローラシャーシ同様に、ドライブボックスの主要コンポーネントも二重化した冗長構成を備えています。

VSP B23, B26, B28 の主な特徴は次のとおりです。

### 高性能

- ・ クラスタ構成のコントローラによる処理の分散化
- ・ 大容量キャッシュメモリによる処理の高速化
- ・ フラッシュドライブ(NVMe SSD)による高速化データ転送
- ・ 100Gbps の Ethernet インターフェースによる高速データ転送

### 高信頼

- ・ 二重化された主要コンポーネントによる運用継続性
- ・ RAID 1/5/6 のサポート (RAID6 は 14D+2P まで対応)
- ・ キャッシュフラッシュメモリへのデータ退避による停電時のデータ保全

### スケーラビリティ、多様性

- ・ フラッシュドライブ(NVMe SSD)に対応したドライブボックスを接続可能



メモ

VSP B23, B26, B28 に搭載できるドライブボックスは DBN2 です。

---

- DBN2 : 2.5 インチタイプのフラッシュドライブ(NVMe SSD)を 24 台搭載可能 (2U サイズ)
- ・ UNIX や Linux、Windows、VMware など OS 混在のシステム環境に対応

### 環境への配慮

- ・ CPU 省電力機能のサポート
- ・ FAN 回転数最適化機能による消費電力を適正化 (自動制御)



## ストレージシステムの設置作業

ストレージシステムの設置作業の流れと設置計画について説明しています。

- 2.1 ストレージシステムの設置作業の概要
- 2.2 ストレージシステムの設置計画を立てる

## 2.1 ストレージシステムの設置作業の概要

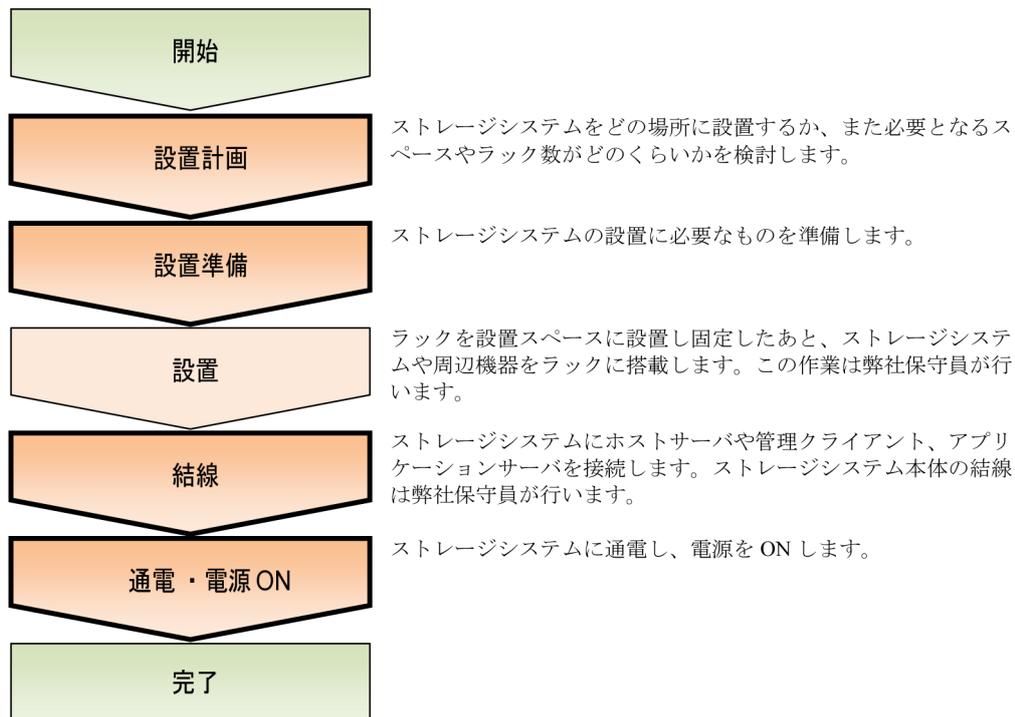
ストレージシステム設置作業の流れと、設置計画について理解します。

### 2.1.1 設置作業の目的

ストレージシステムの設定作業の流れと、作業を実施するための前提条件を説明することが目的です。

### 2.1.2 設置作業の流れ

ストレージシステムの設置は、次の流れに従って作業を行います。



### 2.1.3 設置作業を実施するための前提条件

ストレージシステムの設置作業を行う前に、次の条件を満たしていることを確認してください。

- 設置場所が確保されていること
- ストレージシステムの構成設計および設備設計が完了していること
- ストレージシステムが必要とする電源設備が準備されていること
- ストレージシステムおよびその付属品が搬入されていること
- 作業を行う人が確保されていること

条件を満たしていない場合、設置作業を始める前に条件を満たすよう準備してください。

## 2.2 ストレージシステムの設置計画を立てる

ストレージシステムをどの場所に設置するかを検討します。ストレージシステムの寸法や重量、環境仕様、および必要となるスペースやラック数については、「[5 ハードウェア詳細仕様](#)」を参照してください。

### 2.2.1 設置場所の検討

ストレージシステムを設置する際は、正常に動作するために必要な次の項目を確認してください。

- 電源の確保
- 空調設備（必須ではありません。設置場所の換気状況にあわせて、準備してください。）
- 保守作業をするために必要なスペース
- ケーブル用フリーアクセス（必須ではありません。）

### 2.2.2 設置環境

ストレージシステムの性能を損なうことなく、長くご使用いただくためには適切な設置環境が必要です。

次の注意事項を遵守することにより、環境に起因した機器故障を避けることができます。

- 清潔で、ほこりがなく、直射日光があたり、振動がない、平らな設置場所を選んでください。ストレージシステムの重量に耐えられる、頑丈で平らな設置場所を準備してください。床に傾斜のある場所は避けてください。
- 設置場所は、環境仕様に記載する温湿度範囲内にしてください。バッテリーの寿命が短くなることがあるので、温湿度範囲を超える環境下にストレージシステムを保管または設置しないでください。
- 温度や湿度の変化が激しい場所（冷暖房機器の吹き出し口の近くなど）に設置しないでください。また強い磁界や電氣的なノイズを発生する機器（発電機、アースの取られていない冷暖房機器、大型プリンタのモーターなど）の近くに設置しないでください。
- 装置を許容動作温度にまで冷却させるには、適切な空調が必要です。
- ラックの外装（パネルやドア）は、内部構成部品を効率的に冷却できるように設計されています。外装を開けたままにすると、内部構成部品への空気の流れが変わり、冷却効果が下がる原因となります。



#### メモ

- 装置の寸法、重量（質量）、および環境仕様は「[5 ハードウェア詳細仕様](#)」を参照してください。
  - ストレージシステムの外装は、ストレージシステムを安全、静かに運転するため閉じて使用してください。外装には、電波、電氣的ノイズの放出を抑え、外乱電波を防ぐ効果もあります。
-



## 運用前に知っておくこと

ストレージシステムの電源の ON/OFF 手順と、運用する上で注意が必要な事項を説明します。ストレージシステムの運用前に内容を確認し、理解してください。

- 3.1 ストレージシステムの電源 ON/OFF 手順
- 3.2 ストレージシステム運用上の注意

## 3.1 ストレージシステムの電源 ON/OFF 手順

ストレージシステムの電源の ON/OFF 手順を説明します。電源の ON/OFF は、コントローラシャーシのメインスイッチを操作する方法と、maintenance utility からリモートで行う方法があります。

### 3.1.1 ストレージシステムの電源を ON にする

#### (1) VSP B23, B26, B28 のストレージシステム電源 ON

##### 操作手順

1. PDU のブレーカを ON にします。

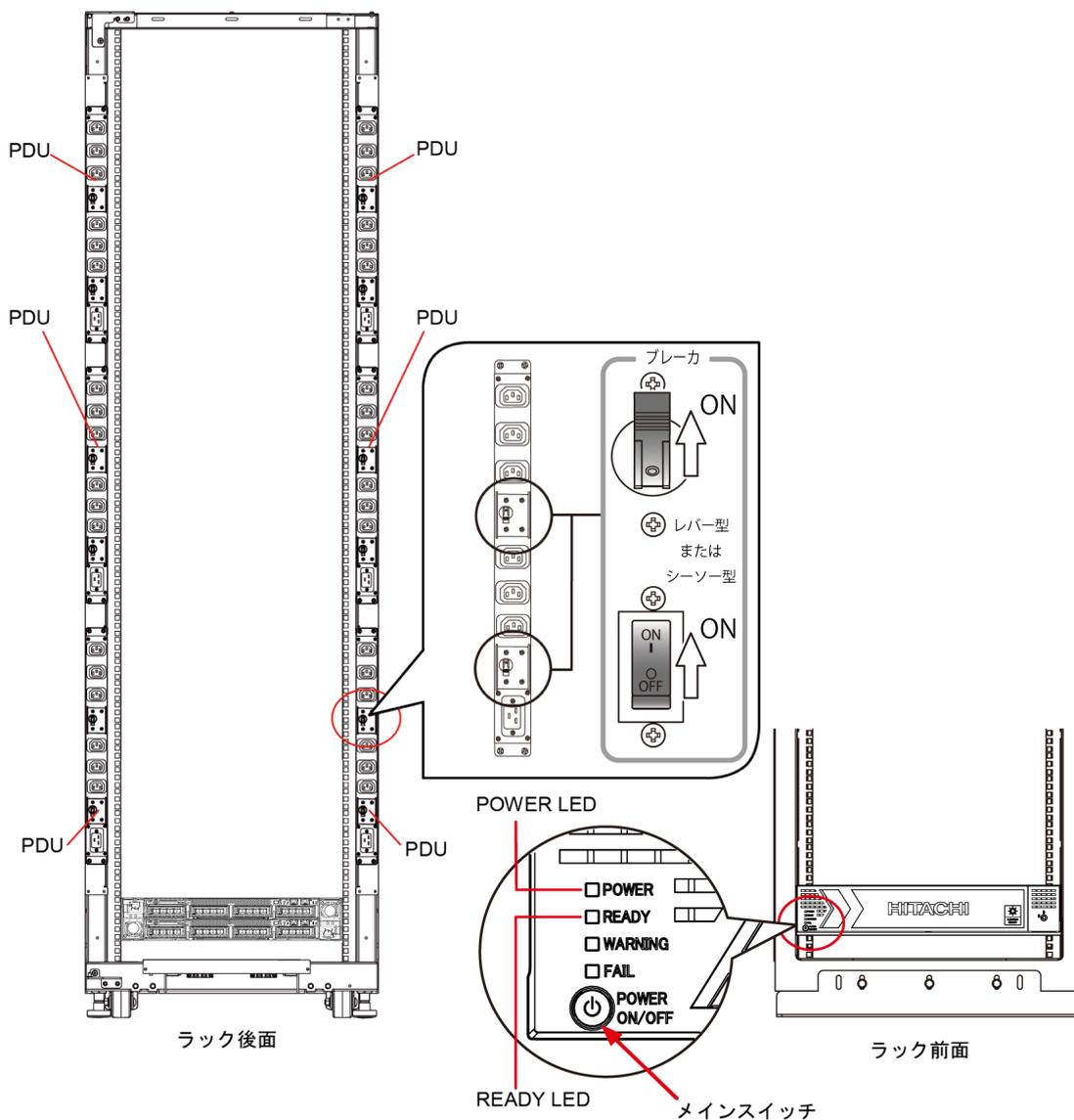
PDU のブレーカが ON の状態でストレージシステムは待機状態となるため、ストレージシステムの FAN は回転します。この状態では、待機電力が存在するため、待機電力を抑制したい場合は、POWER ON 操作の直前にこの操作を実施してください。

2. コントローラシャーシのメインスイッチを 3 秒間（POWER LED が橙色から緑色に変わるまで）押します。コントローラシャーシの READY LED が緑色に点灯することを確認します。LED の点灯時間については「[表 1 点灯目安時間](#)」を参照してください。

表 1 点灯目安時間

項番	モデル名	通常時間
1	VSP B23	約 15 分後
2	VSP B26	約 15 分後
3	VSP B28	約 15 分後

図 1 電源 ON (VSP B23, B26, B28)



### 3.1.2 ストレージシステムの電源を OFF にする

#### (1) VSP B23, B26, B28 のストレージシステム電源 OFF

##### 操作手順

1. コントローラシャーシのメインスイッチを装置前面の POWER LED (緑色) が点灯から点滅に変わるまで約 3 秒間押します。
2. メインスイッチを離してから POWER LED (緑色) が約 3 秒点滅から点灯に戻ると電源 OFF 処理が開始されます。

処理は書き込み待ちデータ量により変動しますが、約 18 分以上かかります。この間、POWER LED (緑色) は点灯します。POWER LED が緑色から橙色になると、電源 OFF 処理は完了です。

POWER LED が橙色に点灯したあとも、ドライブ上の ACT LED (緑色) は点滅している場合がありますが、問題ありません。

また、FAN はストレージシステムの電源 ON 中だけでなく、ストレージシステム電源 OFF 中でも PDU のブレーカが ON（ストレージシステムに給電されている状態）の場合は回転します。

### 3.1.3 ストレージシステムをリモートから電源 ON/OFF する

maintenance utility からストレージシステムの電源 ON/OFF を行うことができます。

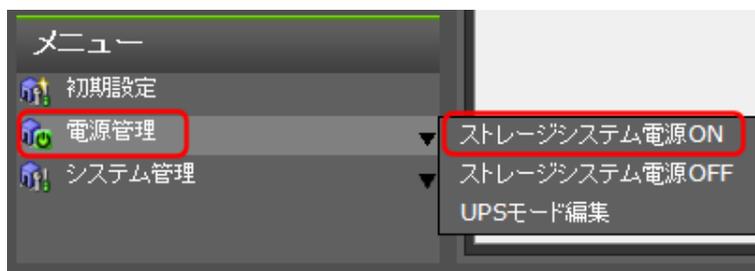
#### (1) 電源を ON にする

##### 前提条件

- ・ PDU のブレーカが ON であること。
- ・ コントローラシャーシの POWER LED（橙）が点灯していること。
- ・ 保守用 PC が起動していること。

##### 操作手順

1. maintenance utility を起動します。
2. メニューから [電源管理] - [ストレージシステム電源 ON] を選択します。



3. 確認メッセージが表示されます。[適用] をクリックします。
4. 電源 ON 開始メッセージが表示されます。[閉じる] をクリックします。

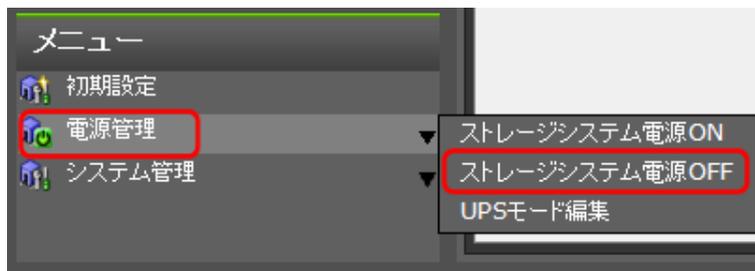
#### (2) 電源を OFF にする

##### 前提条件

- ・ ストレージシステムへのデータアクセスが停止していること。  
ストレージシステム内部のボリュームと、他のストレージシステムのボリュームとの間でペアが作成されていないこと。

##### 操作手順

1. maintenance utility を起動します。
2. メニューから [電源管理] - [ストレージシステム電源 OFF] を選択します。



3. 確認メッセージが表示されます。[適用] をクリックします。
4. パスワード入力画面が表示されます。パスワードを入力して [OK] をクリックします。

5. 電源 OFF 開始メッセージが表示されます。[閉じる] をクリックします。
6. ストレージシステムの電源が OFF になったことを確認します。  
 操作手順 4.のあとにストレージシステムからログアウトしている場合は、再度 maintenance utility でストレージシステムにログインします。  
 maintenance utility の画面左上の表示を確認します。
  - ・ 停止している場合：Unknown
  - ・ 停止の処理が完了していない場合：Power-off in progress

## 3.2 ストレージシステム運用上の注意

ストレージシステムを運用する上で注意が必要な事項を説明します。

### 3.2.1 ストレージシステム休止時の注意

ストレージシステムを無通電状態で 6 か月を超えて放置すると、バッテリーが過放電状態になり回復不可能なダメージを受けることがあります。最低でも 6 か月に 1 回、3 時間以上の通電をしてください。

### 3.2.2 バッテリー寿命

バッテリー寿命は、バッテリー温度に影響を受けます。バッテリー温度はストレージシステムの吸気温度、高度、コントローラボードの構成や動作、充放電回数などによって変動するため、バッテリー寿命は 3～5 年の範囲になります。

標準的な環境（吸気温度が 30°C 以下）でのバッテリー寿命（推定値）は 5 年です。

表 2 バッテリー寿命

装置吸気温度	VSP B23
～24°C	5 年
～30°C	5 年
～34°C	4 年
～40°C	3 年

装置吸気温度	VSP B26/B28
～24°C	5 年
～30°C	5 年
～34°C	4 年
～35°C	3 年

### 3.2.3 ケーブル接続時の注意

LAN ケーブル等を接続する際は、静電気除去リストバンドや LAN ケーブル用の静電気除去ツールを使用するなど、静電気除去対策を実施の上、接続してください。

### 3.2.4 SSD 電源オフ時間の注意

- フラッシュドライブ(NVMe SSD)は、書き込み容量が増加すると、電源オフ状態でのデータ保持期間が短くなり、書かれているデータが読み出せなくなります。
- フラッシュドライブ(NVMe SSD)を搭載している装置は、継続して3ヶ月以上電源オフ状態にしないよう注意してください。電源オフ状態が3ヶ月以上継続した場合、保証および保守契約による交換の対象になりません。

## トラブルシューティング

ストレージシステムの導入時や運用時にトラブルが発生した場合、その原因を検証し、システムを正常な状態に戻すためにトラブルシューティングを行います。

- 4.1 トラブルシューティング作業前の確認
- 4.2 LED の点灯パターンによりトラブルを確認した場合の対処手順

## 4.1 トラブルシューティング作業前の確認

トラブルシューティングに先立ち、下記のチェックシートに示す項目を確認してください。

項番	要因	確認項目	チェック欄
1	ケーブルの接続不良	ストレージシステムやネットワーク周辺機器のケーブルが正しく接続されているか※1	
2		ストレージシステムや周辺機器に AC が供給されているか	

注※1

ネットワークケーブル、FC ケーブルのコネクタ抜けなど、単純な事象に起因するトラブルも多くあります。

## 4.2 LED の点灯パターンによりトラブルを確認した場合の対処手順

コントローラシャーシの LED の点灯パターンにより、ストレージシステムのトラブルを認識することができます。LED の配置と機能については、「[5 ハードウェア詳細仕様](#)」を参照してください。

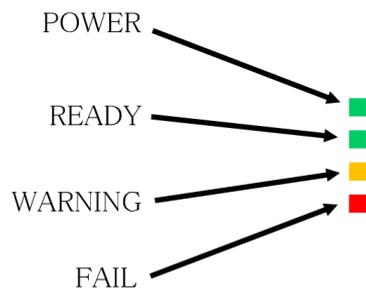
### LED の種類と点灯色

以降のイラストの状態遷移を説明するにあたり、LED の状態を次のように示します。

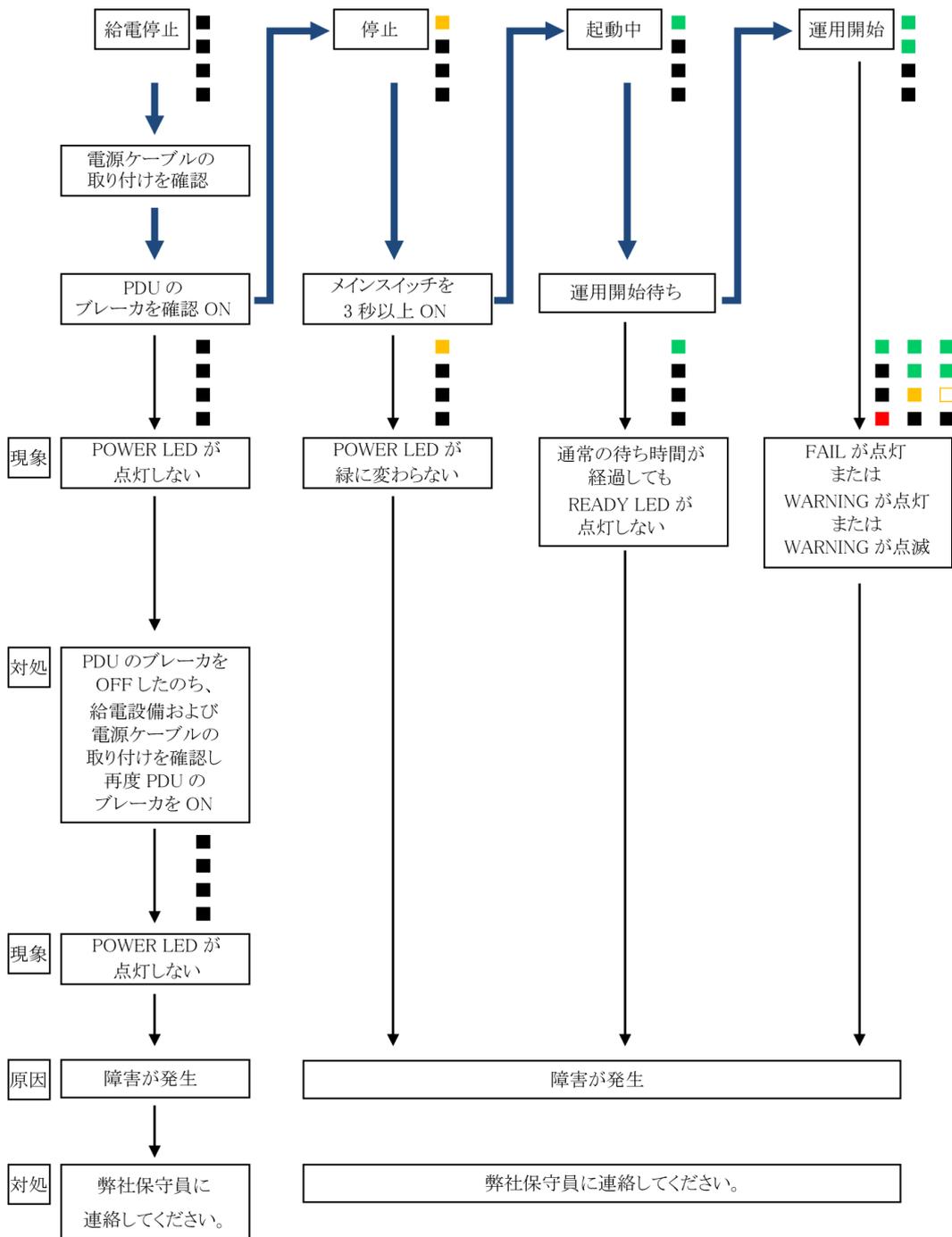
LED の種類	POWER	READY	WARNING	FAIL
色	■ ■ ■	■ ■	■ ■ □	■ ■
点灯パターン	消灯 点灯 点灯	消灯 点灯	消灯 点灯 点滅	消灯 点灯

### LED の並び順

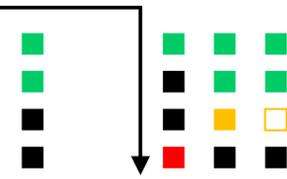
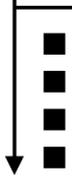
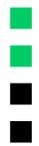
以下のイラストにおける LED の並び順を示します。



起動時



運用中



現象

すべてのLEDが消灯した

POWER LEDが  
橙に変わり  
READY LEDが  
消灯した

FAILが点灯  
または  
WARNINGが点灯  
または  
WARNINGが点滅

原因

給電が停止した  
可能性あり

電源がOFFされた  
または停電が  
発生した可能性あり

対処

PDUのブレーカを  
OFFしたのち、  
給電設備および  
電源ケーブルの  
取り付けを確認し  
再度PDUの  
ブレーカをON

メインスイッチをON

現象

POWER LEDが  
点灯しない

POWER LEDが  
緑に変わらない

原因

障害が発生

障害が発生

対処

弊社保守員に  
連絡してください。

弊社保守員に連絡してください。

## ハードウェア詳細仕様

ストレージシステムのハードウェアの概要や仕様を説明します。

- 5.1 コントローラシャーシとドライブボックス
- 5.2 ストレージシステムの寸法
- 5.3 コントローラシャーシの概要
- 5.4 ドライブボックスの概要
- 5.5 形名一覧
- 5.6 機器仕様
- 5.7 電気仕様
- 5.8 環境仕様
- 5.9 ラック搭載および設置条件
- 5.10 法規制の順守
- 5.11 Fibre Channel
- 5.12 Ethernet (iSCSI, NVMe/TCP)
- 5.13 AC 電源ケーブル

## 5.1 コントローラシャーシとドライブボックス

ストレージシステムのコントローラシャーシ（CBXS/CBS）には、ストレージ機能を制御するコントローラボードが搭載されています。コントローラシャーシとドライブボックスは、19 インチラックに搭載します。

ドライブボックスには、2.5 インチタイプのフラッシュドライブ(NVMe SSD)に対応した DBN2 があります。

表 3 ストレージシステムのコントローラシャーシとドライブボックスの呼称と参照先

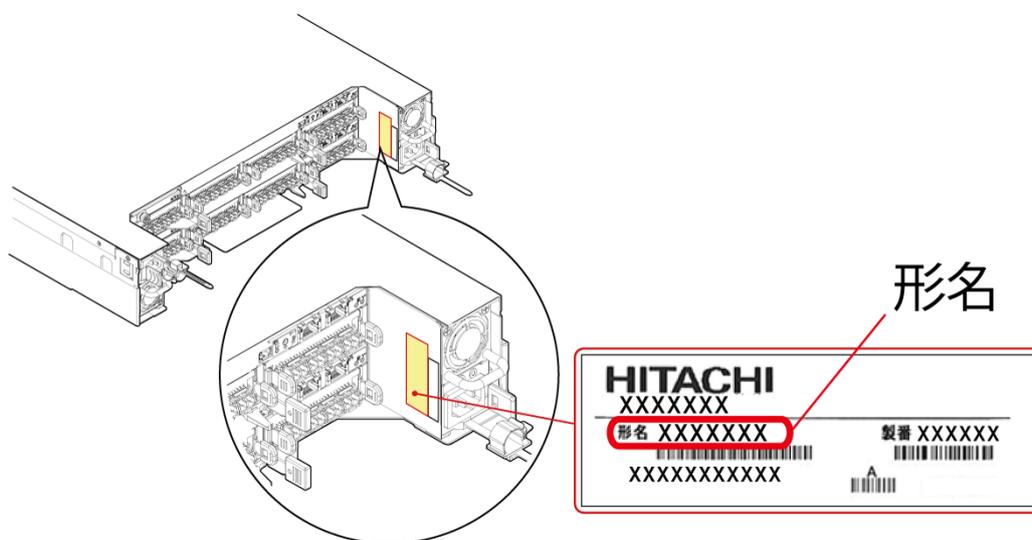
品名	呼称	参照先
コントローラシャーシ	CBXS	「 <a href="#">5.3.1 CBXS コントローラシャーシ</a> 」を参照してください。
	CBS	「 <a href="#">5.3.3 CBS コントローラシャーシ</a> 」を参照してください。
ドライブボックス	DBN2	「 <a href="#">5.4.3 DBN2 ドライブボックスの各部名称と機能</a> 」章を参照してください。

### 5.1.1 コントローラシャーシとドライブボックスの判別方法

コントローラシャーシおよびドライブボックスの形名が分からない場合は、シャーシに貼り付けられている銘板を参照して形名を判別してください。

形名とモデル形名の対応を[表 4 形名とモデル形名の対応](#)に示します。

#### CBXS/CBS



DBN2

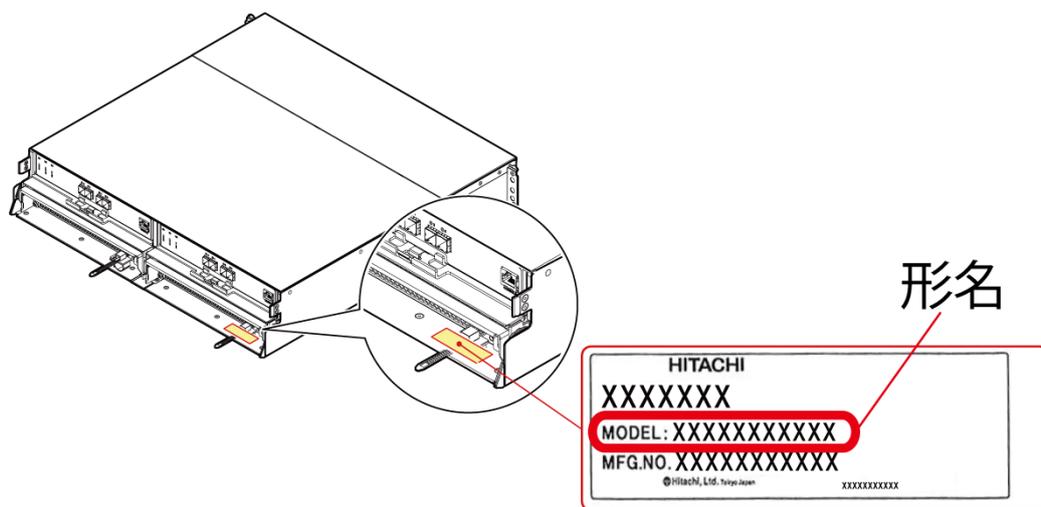


表 4 形名とモデル形名の対応

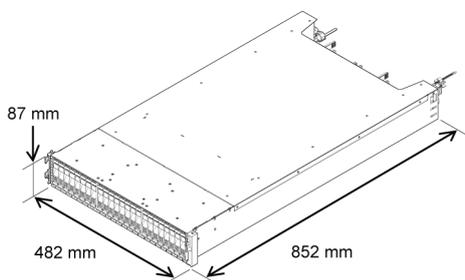
No.	銘板上の形名	シャーシ	モデル形名
1	HT-40SQ-NNANNA	コントローラシャーシ (2U)	VSP B23
2	HT-40SP-MNDNNA	コントローラシャーシ (2U)	VSP B26
3	HT-40SN-MNENNA	コントローラシャーシ (2U)	VSP B28
4	HT-F40SQ-DBN2E HT-F40SP-DBN2E HT-F40SN-DBN2E	ドライブボックス (2U)	VSP B23, B26, B28

## 5.2 ストレージシステムの寸法

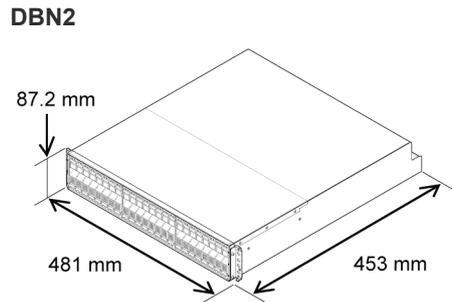
ストレージシステムのコントローラシャーシとドライブボックスは、それぞれ 19 インチラックに設置します。コントローラシャーシ (CBXS/CBS) は 2U サイズ、ドライブボックス (DBN2) は 2U サイズです。

### 5.2.1 コントローラシャーシ

CBXS/CBS



## 5.2.2 ドライブボックス



## 5.3 コントローラシャーシの概要

### 5.3.1 CBXS コントローラシャーシ

VSP B23 のコントローラシャーシ (CBXS) はストレージを制御する 2U サイズのきょう体で、コントローラボード (CTL)、および電源で構成されます。コントローラボードにはチャンネルボード (CHB) とキャッシュフラッシュメモリ (CFM) を搭載しています。停電時には、キャッシュメモリの内容が CFM に退避されるため、データ消失を防げます。

また、各種制御ボード (CTL、CHB、DKB、キャッシュメモリ) と電源は二重化されているため、部品の一点障害が発生しても、ストレージシステムの動作を継続できます。また、部品の追加、交換やファームウェアのアップグレードは、ストレージシステムの稼働中に実行できます。

表 5 VSP B23 のコントローラシャーシ (CBXS)

呼称	コントローラシャーシ形名	シャーシの高さ	ドライブ台数	ドライブ種別
CBXS	HT-40Q-NNANNA	2U (87.0mm)	24 台※1	2.5 インチドライブ

注※1

VSP B23 は、以下の条件で搭載可能な NVMe ドライブ台数に制限があります。

- CHB (25G Eth) 搭載時の場合：18 台まで
- CHB (25G Eth) 未搭載、かつ 35～40°C の環境で使用の場合：22 台まで

### 5.3.2 CBXS コントローラシャーシの各部名称と機能

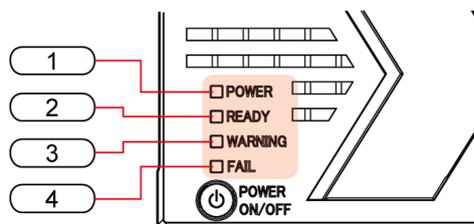
コントローラシャーシのフロントベゼルには、ストレージシステムのメインスイッチおよびステータスを示す LED があり、フロントベゼルを開くと、ドライブを搭載できるスロットを備えています。

## CBXS フロントベゼル



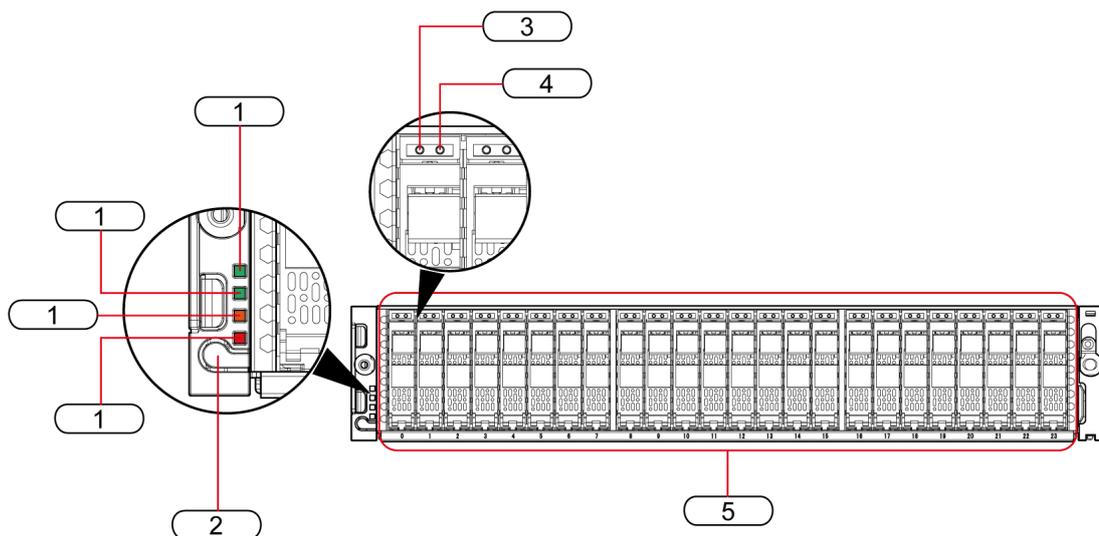
番号	名称	説明
1	LED (POWER、READY、WARNING、FAIL)	ストレージシステムのステータスを示す LED です。POWER、READY、WARNING、FAIL があります。「 <a href="#">CBXS フロントベゼル LED 詳細</a> 」を参照してください。
2	メインスイッチ	ストレージシステムの電源 ON/OFF を操作します。
3	セーフティロック	フロントベゼルの施錠に使用します。

## CBXS フロントベゼル LED 詳細



番号	名称	色	パターン	説明
1	POWER LED	緑	点灯	ストレージシステムのメインスイッチを ON した状態です。
		橙	点灯	ストレージシステムのメインスイッチを OFF した状態です。
2	READY LED	緑	点灯	ストレージシステムが動作可能状態です。
		橙	点滅	ストレージシステムで障害情報 (SIM) が発行されていて、Hitachi Device Manager から SIM を確認していない状態です。 SIM を確認すると、保守を必要とする障害の場合、点灯状態に変わります。
3	WARNING LED	赤	点灯	ストレージシステム内のプロセッサに障害が発生している状態です。サブシステムダウン状態の可能性が あります。
4	FAIL LED	赤	点灯	ストレージシステム内のプロセッサに障害が発生している状態です。サブシステムダウン状態の可能性が あります。

## CBXS 前面

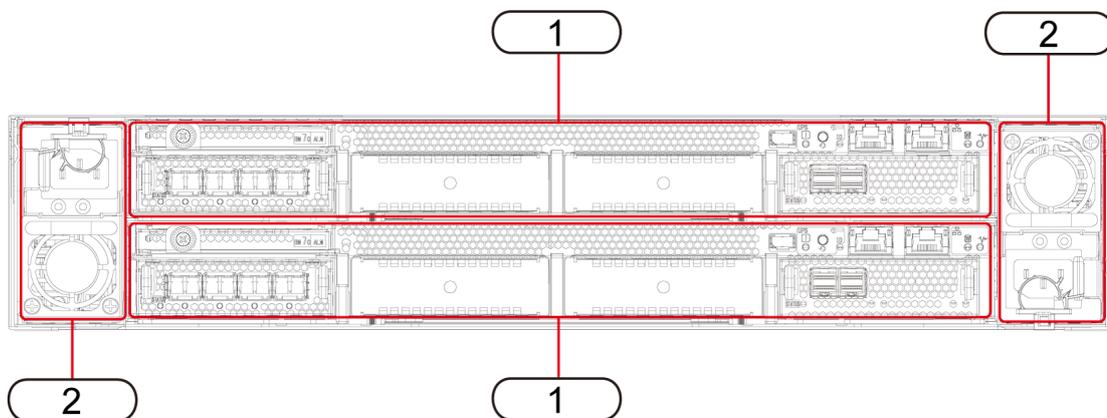


番号	名称	説明
1	LED (POWER、READY、WARNING、FAIL)	「 <a href="#">CBXS フロントベゼル LED 詳細</a> 」 1~4 を参照してください。
2	メインスイッチ	ストレージシステムの電源 ON/OFF 操作を実行します。
3	ALM LED	「 <a href="#">表 6 2.5 インチドライブ LED 詳細</a> 」を参照してください。
4	ACT LED	
5	ドライブ	-

表 6 2.5 インチドライブ LED 詳細

番号	名称	色	パターン	説明
3	ALM LED	赤	点灯	障害でドライブが停止したため、ドライブを交換できる状態であることを示します。
4	ACT LED	緑	点灯	ドライブが動作中であることを示します。
			点滅	ドライブがアクセス中であることを示します。

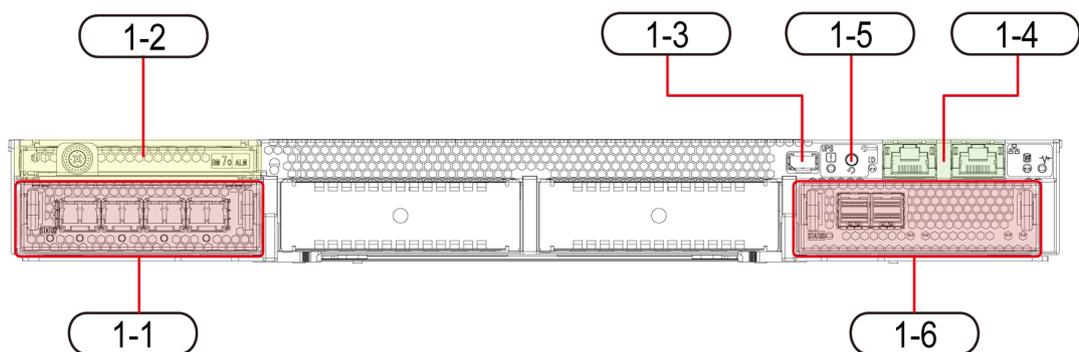
## CBXS 後面



番号	名称	説明
1	コントローラボード	下側がコントローラボード1で、上側がコントローラボード2です。
2	電源+バックアップモジュール+バッテリー	「 <a href="#">5.3.7 電源の各部名称と機能</a> 」を参照してください。

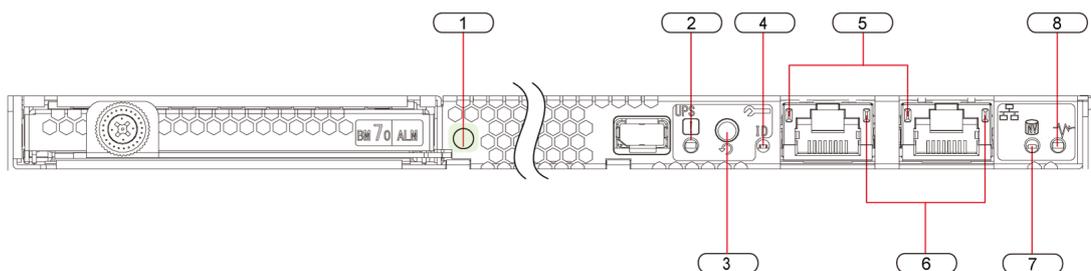
### CBXS コントローラボード

チャンネルボードを制御し、サーバやドライブとのデータのやりとりを管理します。データ管理用のキャッシュメモリを搭載しており、停電時にはキャッシュメモリの内容がキャッシュフラッシュメモリに退避されるため、データ消失を防げます。



番号	名称	説明
1-1	チャンネルボード	「 <a href="#">5.3.5 チャンネルボードの各部名称と機能</a> 」を参照してください。
1-2	キャッシュフラッシュメモリ	電源障害時にキャッシュメモリの内容をコピーするフラッシュメモリです。
1-3	UPS コネクタ	リモートアダプターを接続する場合に使用します。
1-4	LAN ポート	LAN1：保守ポート（左側） LAN2：管理ポート（右側）
1-5	ESM Reset スイッチ	ESM リセットを行うためのスイッチです。 弊社からの依頼以外は、通常は操作しません。
1-6	チャンネルボード/ディスクボード	「 <a href="#">5.3.5 チャンネルボードの各部名称と機能</a> 」を参照してください。 「 <a href="#">5.3.6 ディスクボードの各部名称と機能</a> 」を参照してください。

### CBXS コントローラボード LED



番号	名称	色	パターン	説明
1	CFM ALM LED	赤	点灯	キャッシュフラッシュメモリを取り外しできる状態です。
2	CTL ALM LED	赤	点灯	コントローラボードを取り外しできる状態、または障害を検出した状態です。
			点滅	コントローラボードで障害を検出しています。
		橙	点灯	ESM Reset スイッチが押されたことを示します。
3	ESM Reset スイッチ	—	—	ESM をリセットするためのスイッチです。ESM リポートができなかった場合、ハードから強制的にリセットします。
4	LOCATE LED	青	点灯	当該装置の位置を示します。
5	ACT/LINK LED	橙	点灯	Linkup 状態です。
			点滅	Act 状態です。
			消灯	Linkdown 状態です。
6	SPEED LED	緑	点灯	リンクスピード=1 Gbps
			消灯	リンクスピード=10 Mbps/100 Mbps
7	BACKUP STS LED	緑	点灯	停電発生または停電後の電源復旧を示します。
			点滅 (高速)	(点灯 0.1 秒と消灯 0.1 秒の繰り返し) リストア処理中を示します。
			点滅 (低速)	(点灯 0.5 秒と消灯 0.5 秒の繰り返し) 計画停止中、または、ストア処理中を示します。
8	ESM Status LED	緑	点灯	ESM Ready (Standby)状態です。
			点滅	(点灯 0.5 秒と消灯 0.5 秒の繰り返し) ESM Ready (Active)状態です。
		橙	点灯/点滅	ESM が起動中を示します。
			消灯	ESM がシャットダウンし、電源 OFF であることを示します。

### 5.3.3 CBS コントローラシャーシ

VSP B26, B28 のコントローラシャーシ (CBS) はストレージを制御する 2U サイズのきょう体で、コントローラボード (CTL)、および電源で構成されます。コントローラボードにはチャンネルボード (CHB) とキャッシュフラッシュメモリ (CFM) を搭載しています。停電時には、キャッシュメモリの内容が CFM に退避されるため、データ消失を防げます。

また、各種制御ボード (CTL、CHB、DKB、キャッシュメモリ) と電源は二重化されているため、部品の一点障害が発生しても、ストレージシステムの動作を継続できます。また、部品の追加、交換やファームウェアのアップグレードは、ストレージシステムの稼働中に実行できます。

表 7 VSP B26, B28 のコントローラシャーシ (CBS)

呼称	コントローラシャーシ形名	シャーシの高さ	ドライブ台数	ドライブ種別
CBS	HT-40SP-MNDNNA HT-40SN-MNENNA	2U (87.0mm)	24 台	2.5 インチドライブ

### 5.3.4 CBS コントローラシャーシの各部名称と機能

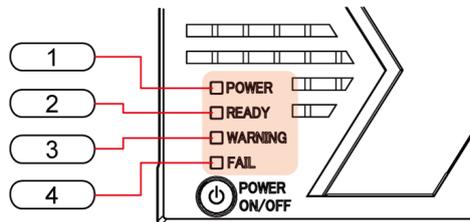
コントローラシャーシのフロントベゼルには、ストレージシステムのメインスイッチおよびステータスを示す LED があり、フロントベゼルを開くと、ドライブを搭載できるスロットを備えています。

#### CBS フロントベゼル



番号	名称	説明
1	LED (POWER、READY、WARNING、FAIL)	ストレージシステムのステータスを示す LED です。POWER、READY、WARNING、FAIL があります。「 <a href="#">CBS フロントベゼル LED 詳細</a> 」を参照してください。
2	メインスイッチ	ストレージシステムの電源 ON/OFF を操作します。
3	セーフティロック	フロントベゼルの施錠に使用します。

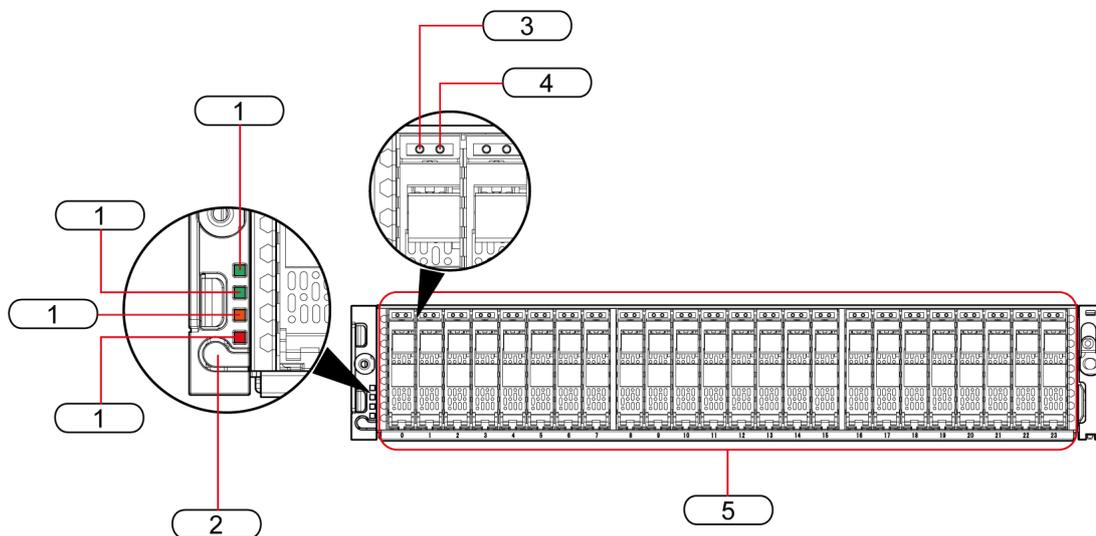
#### CBS フロントベゼル LED 詳細



番号	名称	色	パターン	説明
1	POWER LED	緑	点灯	ストレージシステムのメインスイッチを ON した状態です。
		橙	点灯	ストレージシステムのメインスイッチを OFF した状態です。
2	READY LED	緑	点灯	ストレージシステムが動作可能状態です。
3	WARNING LED	橙	点灯	ストレージシステムに保守を必要とする部位が存在します。保守中は、消灯することがあります。
			点滅	ストレージシステムで障害情報 (SIM) が発行されていて、Hitachi Device Manager から SIM を確認していない状態です。 SIM を確認すると、保守を必要とする障害の場合、点灯状態に変わります。

番号	名称	色	パターン	説明
4	FAIL LED	赤	点灯	ストレージシステム内のプロセッサに障害が発生している状態です。サブシステムダウン状態の可能性がります。

### CBS 前面

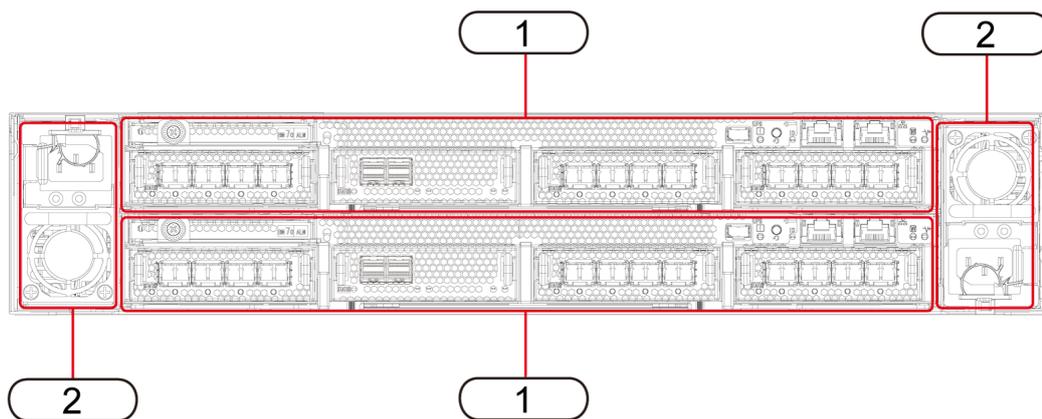


番号	名称	説明
1	LED (POWER、READY、WARNING、FAIL)	「 <a href="#">CBS フロントベゼル LED 詳細</a> 」 1~4 を参照してください。
2	メインスイッチ	ストレージシステムの電源 ON/OFF 操作を実行します。
3	ALM LED	「 <a href="#">表 8 2.5 インチドライブ LED 詳細</a> 」を参照してください。
4	ACT LED	
5	ドライブ	-

表 8 2.5 インチドライブ LED 詳細

番号	名称	色	パターン	説明
3	ALM LED	赤	点灯	障害でドライブが停止したため、ドライブを交換できる状態であることを示します。
4	ACT LED	緑	点灯	ドライブが動作中であることを示します。
			点滅	ドライブがアクセス中であることを示します。

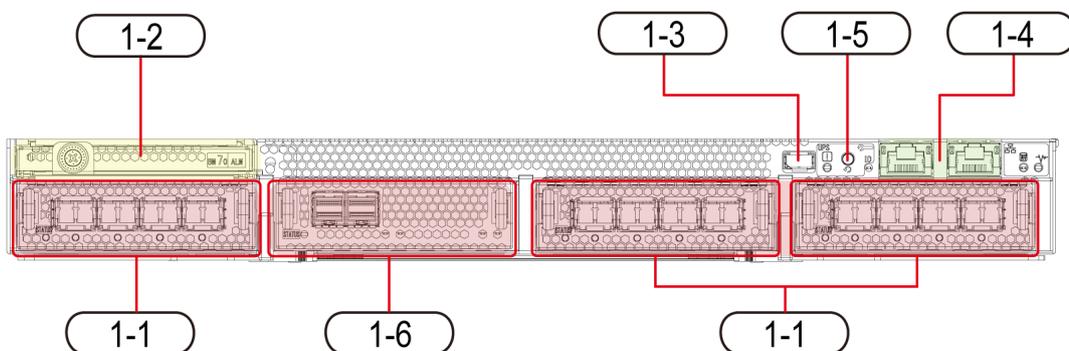
## CBS 後面



番号	名称	説明
1	コントローラボード	下側がコントローラボード1で、上側がコントローラボード2です。
2	電源+バックアップモジュール+バッテリー	「 <a href="#">5.3.7 電源の各部名称と機能</a> 」を参照してください。

## CBS コントローラボード

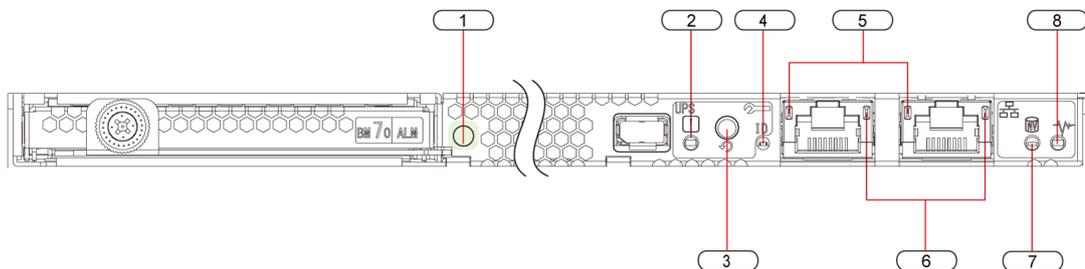
チャンネルボードを制御し、サーバやドライブとのデータのやりとりを管理します。データ管理用のキャッシュメモリを搭載しており、停電時にはキャッシュメモリの内容がキャッシュフラッシュメモリに退避されるため、データ消失を防げます。



番号	名称	説明
1-1	チャンネルボード	「 <a href="#">5.3.5 チャンネルボードの各部名称と機能</a> 」を参照してください。
1-2	キャッシュフラッシュメモリ	電源障害時にキャッシュメモリの内容をコピーするフラッシュメモリです。
1-3	UPS コネクタ	リモートアダプターを接続する場合に使用します。
1-4	LAN ポート	LAN1：保守ポート（左側） LAN2：管理ポート（右側）
1-5	ESM Reset スイッチ	ESM リセットを行うためのスイッチです。 弊社からの依頼以外は、通常は操作しません。

番号	名称	説明
1-6	チャンネルボード/ディスクボード	「 <a href="#">5.3.5 チャンネルボードの各部名称と機能</a> 」を参照してください。 「 <a href="#">5.3.6 ディスクボードの各部名称と機能</a> 」を参照してください。

### CBS コントローラボード LED



番号	名称	色	パターン	説明
1	CFM ALM LED	赤	点灯	キャッシュフラッシュメモリを取り外しできる状態です。
2	CTL ALM LED	赤	点灯	コントローラボードを取り外しできる状態、または障害を検出した状態です。
			点滅	コントローラボードで障害を検出しています。
		橙	点灯	ESM Reset スイッチが押されたことを示します。
3	ESM Reset スイッチ	—	—	ESM をリセットするためのスイッチです。 ESM リポートができなかった場合、ハードから強制的にリセットします。
4	LOCATE LED	青	点灯	当該装置の位置を示します。
5	ACT/LINK LED	橙	点灯	Linkup 状態です。
			点滅	Act 状態です。
			消灯	Linkdown 状態です。
6	SPEED LED	緑	点灯	リンクスピード=1 Gbps
			消灯	リンクスピード=10 Mbps/100 Mbps
7	BACKUP STS LED	緑	点灯	停電発生または停電後の電源復旧を示します。
			点滅 (高速)	(点灯 0.1 秒と消灯 0.1 秒の繰り返し) リストア処理中を示します。
			点滅 (低速)	(点灯 0.5 秒と消灯 0.5 秒の繰り返し) 計画停止中、または、ストア処理中を示します。
8	ESM Status LED	緑	点灯	ESM Ready (Standby)状態です。
			点滅	(点灯 0.5 秒と消灯 0.5 秒の繰り返し) ESM Ready (Active)状態です。
		橙	点灯/点滅	ESM が起動中を示します。
			消灯	ESM がシャットダウンし、電源 OFF であることを示します。

### 5.3.5 チャネルボードの各部名称と機能

チャネルボードは、サーバとコントローラボードに搭載しているキャッシュメモリ間のデータ転送を制御します。

コントローラシャーシは、次のチャネルボードをサポートしています。

- 64Gbps/32Gbps/16Gbps (4ポート) Fibre Channel
- 10G iSCSI Optical
- 10G iSCSI Copper
- Ethernet 25G\*
- Ethernet 100G

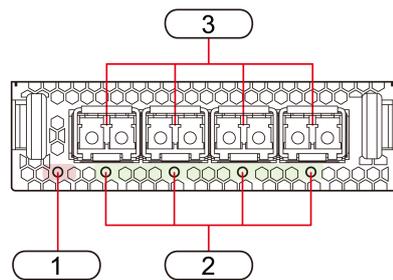
注※

形名は「チャネルボード (25G iSCSI 2Port) B2\*」ですが、本ドキュメントでは「Ethernet 25G」と記載しています。

#### Fibre Channel ボード

#### 64Gbps/32Gbps/16Gbps (4ポート) Fibre Channel チャネルボード

#### CBXS/CBS



番号	名称	色	パターン	説明
1	STATUS LED	緑	点灯	チャネルボードに電源が供給されています。
		赤	点灯	チャネルボードを取り外しできる状態です。
2	Port LED	赤	点灯	光モジュールに異常が発生していることを示します。
		緑	点灯	リンク状態にあることを示します。
3	Port (LC コネクタ)	—	—	光ケーブルを使用して、サーバ機器等と接続します。

Fibre Channel ボードは、光モジュールを組み合わせて搭載することができます。ただし、必ず4ポートすべてに光モジュールを実装する必要があります。

光モジュール	チャネルボード (32Gbps)	チャネルボード (64Gbps)
	HT-F40Sx-4HF32	HT-F40Sx-4F64
HT-F40Sx-1PS16 (16Gbps Short wave)	搭載可	搭載不可

光モジュール	チャンネルボード (32Gbps)	チャンネルボード (64Gbps)
	HT-F40Sx-4HF32	HT-F40Sx-4F64
HT-F40Sx-1PL16 (16Gbps Long wave)	搭載可	搭載不可
HT-F40Sx-1PS32 (32Gbps Short wave)	搭載可	搭載可
HT-F40Sx-1PL32 (32Gbps Long wave)	搭載可	搭載可
HT-F40Sx-1PS64 (64Gbps Short wave)	搭載不可	搭載可

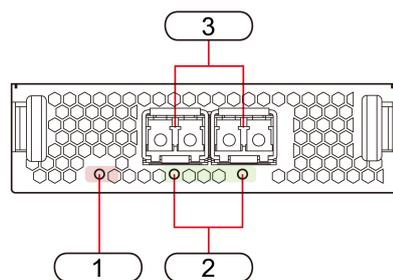
xには製品モデルにより入る文字が変わります。  
VSP B23 : Q、VSP B26 : P、VSP B28 : N

CBXS の 64Gbps Fibre チャンネルボードには、64Gbps 光モジュール (HT-F40SQ-1PS64) と 32Gbps 光モジュール (HT-F40SQ-1PS32 または HT-F40SQ-1PL32) を同一チャンネルボードに混載することができません。

### Ethernet (iSCSI, NVMe/TCP)チャンネルボード

#### 10G iSCSI Optical チャンネルボード

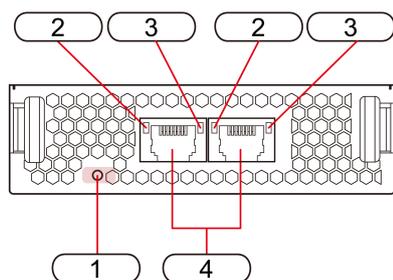
#### CBXS/CBS



番号	名称	色	パターン	説明
1	STATUS LED	緑	点灯	チャンネルボードに電源が供給されています。
		赤	点灯	チャンネルボードを取り外しできる状態です。
2	Port LED	赤	点灯	光モジュールに異常が発生していることを示します。
		緑	点灯	10Gbps リンク状態であることを示します。
			点滅	10Gbps 通信中状態であることを示します。
3	Port (LC コネクタ)	—	—	光ケーブルを使用して、サーバ機器等と接続します。

## 10G iSCSI Copper チャネルボード

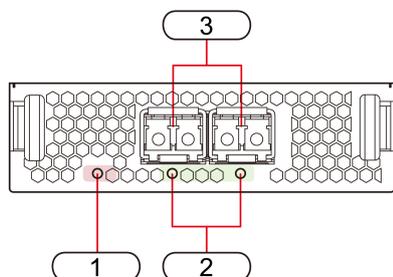
### CBXS/CBS



番号	名称	色	パターン	説明
1	STATUS LED	緑	点灯	チャンネルボードに電源が供給されています。
		赤	点灯	チャンネルボードを取り外しできる状態です。
2	Port (Link/Speed) LED	黄/緑	点灯	黄：1Gbps でリンク状態です。 緑：10Gbps でリンク状態です。
			消灯	リンクしていない、または REDY でない状態です。
3	Port (Act) LED	緑	点灯	リンク状態であることを示します。
			点滅	通信中状態であることを示します。
			消灯	リンクしていない、または REDY でない状態です。
4	Port (RJ45 コネクタ)	—	—	STP ケーブルを使用して、サーバ機器等と接続します。

## Ethernet 25G iSCSI Optical チャネルボード

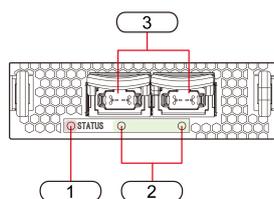
### CBXS/CBS



番号	名称	色	パターン	説明	
1	STATUS LED	緑	点灯	チャンネルボードに電源が供給されています。	
		赤	点灯	チャンネルボードを取り外しできる状態です。	
2	Port LED	赤	点灯	光モジュールに異常が発生していることを示します。	
			緑	点灯	10Gbps/25Gbps リンク状態であることを示します。
				点滅	10Gbps/25Gbps 通信中状態であることを示します。
3	Port (LC コネクタ)	—	—	光ケーブルを使用して、サーバ機器等と接続します。	

## Ethernet 100G チャンネルボード

### CBS



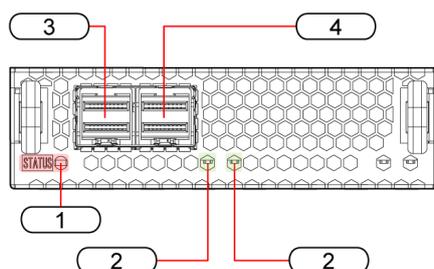
番号	名称	色	パターン	説明
1	STATUS LED	緑	点灯	チャンネルボードに電源が供給されています。
		赤	点灯	チャンネルボードを取り外しできる状態です。
2	Port LED	赤	点灯	光モジュールに異常が発生していることを示します。
			点滅	100Gbps 通信中状態であることを示します。
		緑	点灯	100Gbps リンク状態であることを示します。
3	Port (MPO コネクタ)	—	—	光ケーブルを使用して、サーバ機器等と接続します。

## 5.3.6 ディスクボードの各部名称と機能

ディスクボードは、ドライブとコントローラボードに搭載しているキャッシュメモリ間のデータ転送を制御します。

### ディスクボード(NVMe)

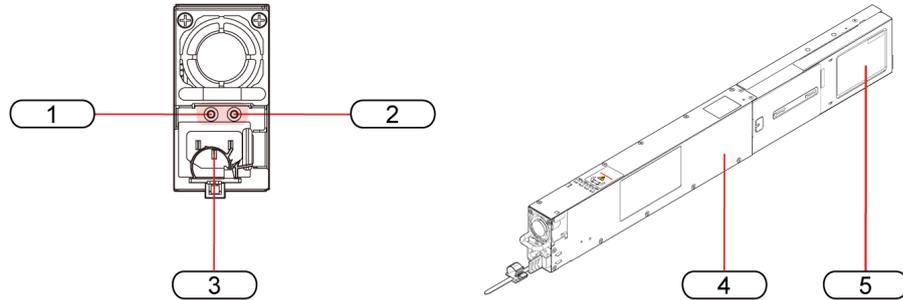
#### CBXS/CBS



番号	名称	色	説明
1	STATUS LED	緑	ディスクボードに電源が供給されています。
		赤	ディスクボードを取り外しできる状態です。
2	Port LED	緑	リンク状態です。
3	PATH0 コネクタ	—	ドライブボックスとの接続用コネクタです。
4	PATH1 コネクタ	—	ドライブボックスとの接続用コネクタです。

### 5.3.7 電源の各部名称と機能

CBXS/CBS



番号	名称	色	説明
1	READY LED	緑	電源が正常に動作していることを示します。
2	MAINT LED	赤	電源またはバックアップモジュールを交換できる状態であることを示します。
3	電源コネクタ	—	電源ケーブルを接続します。
4	バックアップモジュール (BKM)	—	電源障害時にデータをバックアップします。
5	バッテリー	—	電源の無通電状態時に電力を供給します。

## 5.4 ドライブボックスの概要

### 5.4.1 ドライブボックスの一覧

VSP B23, B26, B28 コントローラ シャーシに接続可能なドライブボックスは、DBN2 です。

表 9 VSP B23 ドライブボックス

呼称	ドライブボックス形名	シャーシの高さ	ドライブ台数	ドライブ種別
DBN2	HT-F40SQ-DBN2E	2U (86 mm)	24 台	2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD)

表 10 VSP B26 ドライブボックス

呼称	ドライブボックス形名	シャーシの高さ	ドライブ台数	ドライブ種別
DBN2	HT-F40SP-DBN2E	2U (86 mm)	24 台	2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD)

表 11 VSP B28 ドライブボックス

呼称	ドライブボックス形名	シャーシの高さ	ドライブ台数	ドライブ種別
DBN2	HT-F40SN-DBN2E	2U (86 mm)	24 台	2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD)

## 5.4.2 ドライブボックスと最大搭載ドライブ数

VSP B23, B26, B28 では、搭載するオプション（チャンネルボード、キャッシュメモリ、フラッシュドライブ）の種類や搭載数に応じたストレージシステムを構成できます。

以下に、ストレージシステムあたりの最大搭載ドライブボックス数と最大搭載ドライブ数の関係を示します。

表 12 VSP B23, B26, B28 ドライブボックス (DBN2) の搭載台数と最大搭載ドライブ数

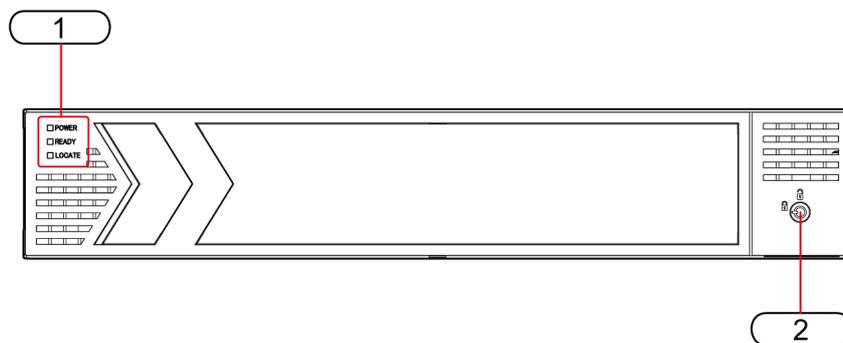
ストレージシステム名	搭載ドライブボックス数		最大搭載ドライブ数 <sup>※1</sup>
	ドライブボックス	最大搭載数	フラッシュドライブ (NVMe SSD)
VSP B23, B26, B28	DBN2	2	72

注※1

CBXS/CBS コントローラに搭載の 24 台を含むドライブ数です。

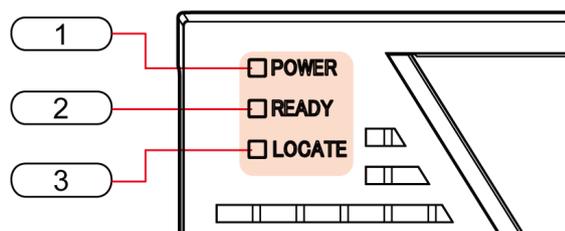
## 5.4.3 DBN2 ドライブボックスの各部名称と機能

DBN2 フロントベゼル



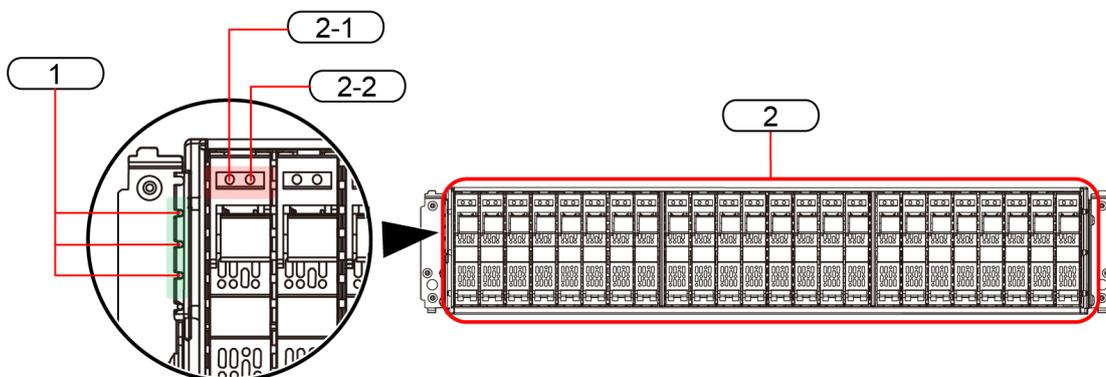
番号	名称	説明
1	LED (POWER、READY、LOCATE)	ドライブボックスのステータスを示す LED です。POWER、READY、LOCATE があります。 <a href="#">「DBN2 フロントベゼル LED 詳細」</a> を参照してください。
2	セーフティロック	フロントベゼルの施錠に使用します。

## DBN2 フロントベゼル LED 詳細



番号	名称	色	説明
1	POWER LED	緑	ドライブボックスに電源が供給されています。
2	READY LED	緑	ドライブボックスが動作可能です。
3	LOCATE LED	橙	障害を検出しているきょう体位置を示します。

## DBN2 前面 (フロントベゼル無し)

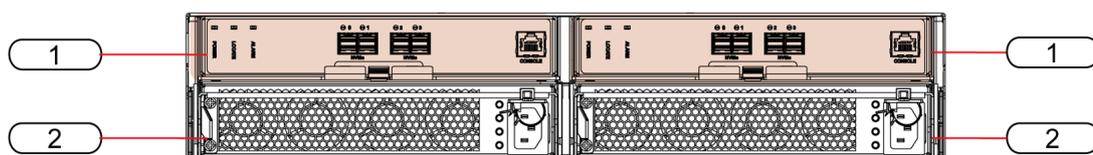


番号	名称	説明
1	LED (POWER、READY、LOCATE)	<a href="#">「DBN2 フロントベゼル LED 詳細」</a> 1～3 を参照してください。
2	ドライブ	2.5 インチドライブを取り付けます。ドライブ番号は、左から#0～#23 の順です。
2-1	ALM LED	ドライブのステータスを示す LED です。「 <a href="#">表 13 2.5 インチドライブ LED 詳細</a> 」を参照してください。
2-2	ACT LED	

表 13 2.5 インチドライブ LED 詳細

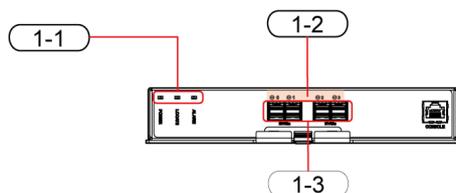
番号	名称	色	パターン	説明
2-1	ALM LED	赤	点灯	障害でドライブが停止したため、ドライブを交換できる状態です。
2-2	ACT LED	緑	点灯	ドライブが動作中です。
			点滅	ドライブがアクセス中です。

## DBN2 後面



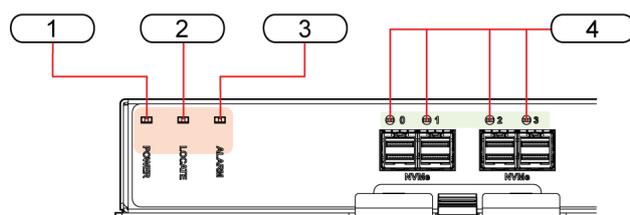
番号	名称	説明
1	ENC	コントローラシャーシや他のドライブボックスと接続するインターフェースです。
2	電源	ドライブボックスの電源です。「 <a href="#">DBN2 電源 LED 詳細</a> 」を参照してください。

## DBN2 ENC 各部名称



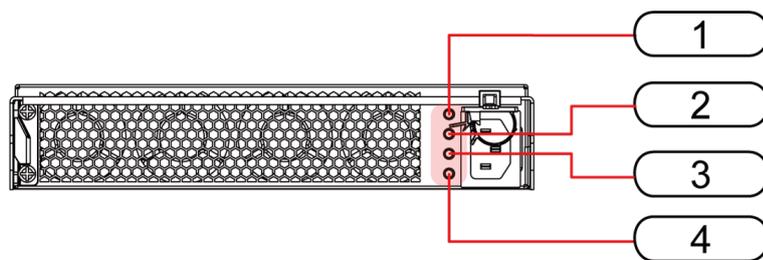
番号	名称	説明
1-1	LED (POWER、LOCATE、ALARM)	「 <a href="#">DBN2 ENC LED 詳細</a> 」を参照してください。
1-2	Link LED	「 <a href="#">DBN2 ENC LED 詳細</a> 」を参照してください。
1-3	PATH コネクタ	コントローラシャーシとの接続用コネクタです。

## DBN2 ENC LED 詳細



番号	名称	色	説明
1	POWER LED	緑	ENC に電源が供給されています。
2	LOCATE LED	橙	きょう体の場所を特定するための LED です。
3	ALARM LED	赤	ENC を交換できる状態です。
4	Link LED	緑	ディスクボード・ENC 間がリンクアップしていることを示します。

## DBN2 電源 LED 詳細



番号	名称	色	説明
1	RDY2 LED	緑	電源が正常に動作しています。
2	RDY1 LED	緑	電源が正常に動作しています。
3	AC IN LED	緑	AC 入力が正常であることを示します。
4	ALM LED	赤	電源を交換できる状態です。

## 5.5 形名一覧

形名一覧を示します。

### 5.5.1 VSP B23 形名一覧

#### (1) VSP B23 コントローラシャーシ

##### VSP B23 構成品

形名	部品名称	員数
HT-40SQ-NNANNA	2U きょう体フレーム	1
	電源ユニット (AC)	2
	電源ケーブル (0.9m) (AC200 V)	2
	電源ケーブル (2.5m) (AC100 V)	2
	電源ケーブル (2.5m) (AC200 V)	2
	バックアップモジュール (BKM)	2
	フロントベゼル (2U)	1
	コントローラボード	2
	キャッシュメモリ (CM32G)	8
	キャッシュフラッシュメモリ (BMAE)	2
	バッテリー	2
	レールキット (RRCB)	1
	バインダー (2種)	4
	キー	2
	DVD (DKC、PP、UG)	3

## VSP B23 オプション

形名	部品名称	員数
HT-F40SQ-1R9RSM	ドライブ※1 (1.9 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SQ-3R8RSM	ドライブ※1 (3.8 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SQ-7R6RSM	ドライブ※1 (7.6 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SQ-15RRSM	ドライブ※1 (15 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SQ-4HF32	チャンネルボード (32 Gbps (4port_FC))	0-4
HT-F40SQ-4F64	チャンネルボード (64 Gbps (4port_FC)) ※2	0-4
HT-F40SQ-2HS10S	チャンネルボード (10G iSCSI Optical 2port) B23	0-4
HT-F40SQ-2HS10B	チャンネルボード (10G iSCSI Copper 2port) B23	0-4
HT-F40SQ-2HE25	チャンネルボード (25G iSCSI 2port) B23	0-4
HT-F40SQ-1PS16	SFP for 16Gbps Shortwave	0-16
HT-F40SQ-1PL16	SFP for 16Gbps Longwave	0-16
HT-F40SQ-1PS32	SFP for 32Gbps Shortwave※2	0-16
HT-F40SQ-1PL32	SFP for 32Gbps Longwave※2	0-16
HT-F40SQ-1PS64	SFP for 64Gbps Shortwave※2	0-16
HT-F40SQ-1PS25	光モジュール (25G iSCSI Shortwave ×1) B23	0-8
HT-F40SQ-BN16G	ディスクボード (NVMe)	0-2
HT-F40SN-RRCB	ラックレール (コントローラきょう体用)	0-1

### 注※1

ドライブの容量は、すべて 1G バイト=1,000,000,000 バイトで計算したものです。実際にご使用される PC などに表示される、1k バイト=1,024 バイトなどの容量とは異なるものです。保守用 PC ソフトウェアに表示される RAID グループの容量は、ドライブ容量を 1k バイト =1,024 バイトで算出したものです。

### 注※2

VSP B23 の 64Gbps Fibre チャンネルボード (HT-F40SQ-4F64) では、SFP for 64Gbps (HT-F40SQ-1PS64) と SFP for 32Gbps (HT-F40SQ-1PS32 または HT-F40SQ-1PL32) を同一チャンネルボードに混載することができません。

## (2) VSP B23 ドライブボックス

### DBN2 構成品

形名	部品名称	員数
HT-F40SQ-DBN2E	2U きょう体フレーム	1
	ENC	2
	電源ユニット (AC)	2
	電源ケーブル (0.9m) (200 V)	2
	電源ケーブル (2.5m) (200 V)	2
	電源ケーブル (2.5m) (100 V)	2
	フロントベゼル (2U)	1

形名	部品名称	員数
	レールキット (RRNB)	1
	ブラケット (L)	1
	ブラケット (R)	1
	サイドベゼル (L)	1
	サイドベゼル (R)	1
	リPEATバインダー (3種)	8
	オメガクリップ	4
	キー	2

#### DBN2 オプション

形名	部品名称	員数
HT-F40SQ-1R9RSM	ドライブ※1 (1.9 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SQ-3R8RSM	ドライブ※1 (3.8 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SQ-7R6RSM	ドライブ※1 (7.6 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SQ-15RRSM	ドライブ※1 (15 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SN-RRNB	ラックレール (ドライブきょう体用)	0-1

#### 注※1

ドライブの容量は、すべて 1G バイト=1,000,000,000 バイトで計算したものです。実際にご使用される PC などに表示される、1k バイト=1,024 バイトなどの容量とは異なるものです。保守用 PC ソフトウェアに表示される RAID グループの容量は、ドライブ容量を 1k バイト=1,024 バイトで算出したものです。

## 5.5.2 VSP B26 形名一覧

### (1) VSP B26 コントローラシャーシ

#### VSP B26 構成品

形名	部品名称	員数
HT-40SP-MNDNNA	2U きょう体フレーム	1
	電源ユニット (AC)	2
	電源ケーブル (0.9m) (AC200 V)	2
	電源ケーブル (2.5m) (AC200 V)	2
	バックアップモジュール (BKM)	2
	フロントベゼル (2U)	1
	コントローラボード	2
	キャッシュメモリ (CM64G)	12
	キャッシュフラッシュメモリ (BMAE)	2
	バッテリー	2

形名	部品名称	員数
	レールキット (RRCB)	1
	バインダー (2種)	4
	キー	2
	DVD (DKC、PP、UG)	1

### VSP B26 オプション

形名	部品名称	員数
HT-F40SP-1R9RWM	ドライブ※1 (1.9 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SP-3R8RWM	ドライブ※1 (3.8 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SP-7R6RWM	ドライブ※1 (7.6 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SP-15RRWM	ドライブ※1 (15 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SP-30RRWM	ドライブ※1 (30 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SP-4HF32	チャンネルボード (32 Gbps (4port_FC))	0-8
HT-F40SP-4F64	チャンネルボード (64 Gbps (4port_FC))	0-8
HT-F40SP-2HS10S	チャンネルボード (10G iSCSI Optical 2port) B26	0-8
HT-F40SP-2HS10B	チャンネルボード (10G iSCSI Copper 2port) B26	0-8
HT-F40SP-2HE25	チャンネルボード (25G iSCSI 2port) B26	0-8
HT-F40SP-2E100	チャンネルボード (Ethernet 100G 2port) B26	0-4
HT-F40SP-1PS16	SFP for 16Gbps Shortwave	0-32
HT-F40SP-1PL16	SFP for 16Gbps Longwave	0-32
HT-F40SP-1PS32	SFP for 32Gbps Shortwave	0-32
HT-F40SP-1PL32	SFP for 32Gbps Longwave	0-32
HT-F40SP-1PS64	SFP for 64Gbps Shortwave	0-32
HT-F40SP-1PS25	光モジュール (25G iSCSI Shortwave ×1) B26	0-16
HT-F40SP-1PS100	光モジュール (Ethernet 100G Shortwave ×1) B26	0-8
HT-F40SP-BN16G	ディスクボード (NVMe)	0-2
HT-F40SN-RRCB	ラックレール (コントローラきょう体用)	0-1

#### 注※1

ドライブの容量は、すべて 1G バイト=1,000,000,000 バイトで計算したものです。実際にご使用される PC などに表示される、1k バイト=1,024 バイトなどの容量とは異なるものです。保守用 PC ソフトウェアに表示される RAID グループの容量は、ドライブ容量を 1k バイト =1,024 バイトで算出したものです。

## (2) VSP B26 ドライブボックス

### DBN2 構成品

形名	部品名称	員数
HT-F40SP-DBN2E	2U きょう体フレーム	1

形名	部品名称	員数
	ENC	2
	電源ユニット (AC)	2
	電源ケーブル (0.9m) (AC200 V)	2
	電源ケーブル (2.5m) (AC200 V)	2
	フロントベゼル (2U)	1
	レールキット (RRNB)	1
	ブラケット (L)	1
	ブラケット (R)	1
	サイドベゼル (L)	1
	サイドベゼル (R)	1
	リピータインダー (3種)	8
	オメガクリップ	4
	キー	2

#### DBN2 オプション

形名	部品名称	員数
HT-F40SP-1R9RWM	ドライブ※1 (1.9 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SP-3R8RWM	ドライブ※1 (3.8 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SP-7R6RWM	ドライブ※1 (7.6 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SP-15RRWM	ドライブ※1 (15 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SP-30RRWM	ドライブ※1 (30 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SN-RRNB	ラックレール (ドライブきょう体用)	0-1

注※1

ドライブの容量は、すべて 1G バイト=1,000,000,000 バイトで計算したものです。実際にご使用される PC などに表示される、1k バイト=1,024 バイトなどの容量とは異なるものです。保守用 PC ソフトウェアに表示される RAID グループの容量は、ドライブ容量を 1k バイト=1,024 バイトで算出したものです。

### 5.5.3 VSP B28 形名一覧

#### (1) VSP B28 コントローラシャーシ

##### VSP B28 構成品

形名	部品名称	員数
HT-40SN-MNENNA	2U きょう体フレーム	1
	電源ユニット (AC)	2
	電源ケーブル (0.9m) (AC200 V)	2
	電源ケーブル (2.5m) (AC200 V)	2

形名	部品名称	員数
	バックアップモジュール (BKM)	2
	フロントベゼル (2U)	1
	コントローラボード	2
	キャッシュメモリ (CM64G)	16
	キャッシュフラッシュメモリ (BMAE)	2
	バッテリー	2
	レールキット (RRCB)	1
	バインダー (2種)	4
	キー	2
	DVD (DKC、PP、UG)	1

### VSP B28 オプション

形名	部品名称	員数
HT-F40SN-1R9RWM	ドライブ※1 (1.9 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SN-3R8RWM	ドライブ※1 (3.8 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SN-7R6RWM	ドライブ※1 (7.6 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SN-15RRWM	ドライブ※1 (15 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SN-30RRWM	ドライブ※1 (30 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SN-4HF32	チャンネルボード (32 Gbps (4port_FC))	0-8
HT-F40SN-4F64	チャンネルボード (64 Gbps (4port_FC))	0-8
HT-F40SN-2HS10S	チャンネルボード (10G iSCSI Optical 2port) B28	0-8
HT-F40SN-2HS10B	チャンネルボード (10G iSCSI Copper 2port) B28	0-8
HT-F40SN-2HE25A	チャンネルボード (25G iSCSI 2port) B28	0-8
HT-F40SN-2E100	チャンネルボード (Ethernet 100G 2port) B28	0-4
HT-F40SN-1PS16	SFP for 16Gbps Shortwave	0-32
HT-F40SN-1PL16	SFP for 16Gbps Longwave	0-32
HT-F40SN-1PS32	SFP for 32Gbps Shortwave	0-32
HT-F40SN-1PL32	SFP for 32Gbps Longwave	0-32
HT-F40SN-1PS64	SFP for 64Gbps Shortwave	0-32
HT-F40SN-1PS25	光モジュール (25G iSCSI Shortwave ×1) B28	0-16
HT-F40SN-1PS100	光モジュール (Ethernet 100G Shortwave ×1) B28	0-8
HT-F40SN-BN16G	ディスクボード (NVMe)	0-2
HT-F40SN-RRCB	ラックレール (コントローラきょう体用)	0-1

#### 注※1

ドライブの容量は、すべて 1G バイト=1,000,000,000 バイトで計算したものです。実際にご使用される PC などに表示される、1k バイト=1,024 バイトなどの容量とは異なるものです。保守用 PC ソフトウェアに表示される RAID グループの容量は、ドライブ容量を 1k バイト=1,024 バイトで算出したものです。

## (2) VSP B28 ドライブボックス

### DBN2 構成部品

形名	部品名称	員数
HT-F40SN-DBN2E	2U きょう体フレーム	1
	ENC	2
	電源ユニット (AC)	2
	電源ケーブル (0.9m) (AC200 V)	2
	電源ケーブル (2.5m) (AC200 V)	2
	フロントベゼル (2U)	1
	レールキット (RRNB)	1
	ブラケット (L)	1
	ブラケット (R)	1
	サイドベゼル (L)	1
	サイドベゼル (R)	1
	リPEATバインダー (3 種)	8
	オメガクリップ	4
	キー	2

### DBN2 オプション

形名	部品名称	員数
HT-F40SN-1R9RWM	ドライブ※1 (1.9 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SN-3R8RWM	ドライブ※1 (3.8 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SN-7R6RWM	ドライブ※1 (7.6 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SN-15RRWM	ドライブ※1 (15 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SN-30RRWM	ドライブ※1 (30 TB、2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))	0-24
HT-F40SN-RRNB	ラックレール (ドライブきょう体用)	0-1

注※1

ドライブの容量は、すべて 1G バイト=1,000,000,000 バイトで計算したものです。実際にご使用される PC などに表示される、1k バイト=1,024 バイトなどの容量とは異なるものです。保守用 PC ソフトウェアに表示される RAID グループの容量は、ドライブ容量を 1k バイト=1,024 バイトで算出したものです。

## 5.5.4 そのほかの形名一覧

表 14 そのほかの形名一覧

品名	形名	仕様※1
ラックきょう体	A-6516-RKU	ラックきょう体 (ラックレールは別途発注要)
	A-6516-RKU3	ラックきょう体 (ラックレールは別途発注要)

品名	形名	仕様※1
ラック用 PDU	A-F6516-PDU6	RKU ラック搭載用 PDU PDU (2)
	HT-F4933-PDU6	ラックフレーム搭載用 PDU PDU (2)、ブラケット (2)、ケーブル固定金具 (1)
電源ケーブル	A-F6516-J1K	2.5m 2 極グラウンド付き (定格 AC125V、13A 単 相用)
	A-F6516-J2H	2.5m インレット式 (定格 AC200V、10A 単相用)
	A-F6516-J2H09	0.9m インレット式 (定格 AC200V、単相用)
	A-F6516-J2H5	5.0m インレット式 (定格 AC200V、単相用)
	A-F6516-J2H10	10.0m インレット式 (定格 AC200V、単相用)
	A-F6516-P620	PDU 用電源ケーブル (1)
	A-F6516-P630	PDU 用電源ケーブル (1)
NVMe ケーブル	HT-F40SN-NMC1F	NVMe ケーブル 1.5m
光ケーブル	A-6515-GM5L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 5m
	A-6515-GM10L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 10m
	A-6515-GM20L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 20m
	A-6515-GM30L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 30m
	A-6515-GM50L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 50m
	A-6515-GM1JL	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 100m
	A-6515-GS10L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 10m
	A-6515-GS20L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 20m
	A-6515-GS30L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 30m
	A-6515-GS50L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 50m
	A-6515-GS1JL	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 100m
	A-6515-HM2L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 2m
	A-6515-HM5L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 5m
	A-6515-HM10L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 10m
	A-6515-HM20L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 20m
	A-6515-HM30L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 30m
	A-6515-HM50L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 50m
	A-6515-HM100L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 100m
	A-6515-HM200L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 200m
	A-6515-HM300L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 300m
	A-6515-JM5L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 5m
	A-6515-JM10L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 10m
	A-6515-JM20L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 20m
A-6515-JM30L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 30m	
A-6515-JM50L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 50m	

品名	形名	仕様※1
	A-6515-JM100L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 100m
	A-6515-JM200L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 200m
	A-6515-JM300L	光ケーブル (LC-LC) Optical 用 300m
リモートアダプター	HT-F40SE-VR4A	PS 連動制御用アダプター
	HT-F40SE-VR4B	PS 連動制御用アダプター
	HT-F40SE-VR4C	PS 連動制御用アダプター
リモートアダプター用 HUB	HT-F40SE-VR4H	PS 連動制御用アダプター用 HUB
リモートアダプターケーブル	HT-F40SE-VRC2A	PS 連動制御用アダプター専用ケーブル 2m
	HT-F40SE-VRC5A	PS 連動制御用アダプター専用ケーブル 5m
	HT-F40SE-VRC10A	PS 連動制御用アダプター専用ケーブル 10m
	HT-F40SE-VRC20A	PS 連動制御用アダプター専用ケーブル 20m
	HT-F40SE-VRC50A	PS 連動制御用アダプター専用ケーブル 50m
リモートアダプター/UPS 用ケーブル	HT-F40SJ-IXC3A	PS 連動制御用ケーブル 3m
	HT-F40SJ-IXC5A	PS 連動制御用ケーブル 5m
リモートアダプター用トレイ	HT-F40SE-HVR4A	リモートアダプターをラックや増設スロットに搭載するためのトレイ
デコレーションパネル	A-F6516-FIHT	RKU ラック用 1U サイズフィルターパネル
	A-F6516-DECOH	ラック用デコレーションパネル
他社フレームブラケットキット	A-F6516-PDUBKT	PDU ブラケットキット ストッパー L(1)、ストッパー R (1)、バイネ (4)
サイドカバー	A-F6516-SCOVH	RKU ラック用サイドカバー

注※1

構成部品の()内の数字は、部品の数を示しています。

## 5.6 機器仕様

### 5.6.1 VSP B23 機器仕様

表 15 VSP B23 機器仕様

項目	形名			
	CBXS	DBN2	RKU ラック搭載※1	
ストレージシステ	構成内訳	CBXS(1 台)	DBN2(1 台)	CBXS(1 台)+RKU ラック CBXS(1 台)+DBN2(0~2 台)+RKU ラック

項目	形名			
	CBXS	DBN2	RKU ラック搭載※1	
ム 構 成 概 要				
ド ラ イ ブ	ドライブサイズ (幅×奥×高) (mm)	CBXS : 81.4×124.6×18.4 (2.5 インチタイプ) DBN2 : 81.4×124.6×18.4 (2.5 インチタイプ)		
	データ容量※2	CBXS : 1890.46/3780.92/7561.85/15048.49 GB (2.5 インチフラッシュド ライブ (NVMe SSD)) DBN2 : 1890.46/3780.92/7561.85/15048.49 GB (2.5 インチフラッシュド ライブ (NVMe SSD))		
	ドライブの種類	CBXS : 1890.46/3780.92/7561.85/15048.49 GB : 2.5 インチフラッシュド ライブ (NVMe SSD)  DBN2 : 1890.46/3780.92/7561.85/15048.49 GB : 2.5 インチフラッシュド ライブ (NVMe SSD)		
	搭載数 (最大) (台)	24※10	24	CBXS(1 台)+DBN2(2 台) : 72※11
対 ホ ス ト イ ン タ ー フ エ ー ス	インターフェース種類	16Gbps/ 32Gbps/64Gbps Fibre Channel Optical 10G iSCSI Optical 10G iSCSI Copper Ethernet 25G	—	16Gbps/32Gbps/64Gbps Fibre Channel Optical 10G iSCSI Optical 10G iSCSI Copper Ethernet 25G
	データ転送速度 (対ホスト最大転送速度)	400 MB/s (Fibre Channel) 800 MB/s (Fibre Channel) 1600 MB/s (Fibre Channel) 3200 MB/s (Fibre Channel) 6400 MB/s (Fibre Channel) 1000 MB/s (10G iSCSI Optical, Ethernet 25G) 1000 MB/s (10G iSCSI Copper) 2500 MB/s (Ethernet 25G)	—	400 MB/s (Fibre Channel) 800 MB/s (Fibre Channel) 1600 MB/s (Fibre Channel) 3200 MB/s (Fibre Channel) 6400 MB/s (Fibre Channel) 1000 MB/s (10G iSCSI Optical, Ethernet 25G) 1000 MB/s (10G iSCSI Copper) 2500 MB/s (Ethernet 25G)
	最大ポート数	16Gbps/ 32Gbps/64Gbps Fibre Channel Optical : 16	—	16Gbps/32Gbps/64Gbps Fibre Channel Optical : 16 10G iSCSI Optical : 8 10G iSCSI Copper : 8

項目	形名			
	CBXS	DBN2	RKU ラック搭載※1	
	10G iSCSI Optical : 8 10G iSCSI Copper : 8 Ethernet 25G : 8		Ethernet 25G : 8	
	転送ブロックサイズ	512 バイト		
	Fibre Channel スイッチ経 由で接続可能なホスト数	255		
	ネットワークスイッチ経由 で接続可能なホスト数	255		
R A I D 仕 様 ※ 3	RAID レベル※4	1/5/6		
	RAID 構成 (増設単位)	RAID1	2D+2D、4D+4D※9	
		RAID5	2D+1P~8D+1P	
		RAID6	4D+2P、6D+2P、8D+2P、10D+2P、12D+2P、14D+2P	
	パリティグループの最大数	24		
	ボリュームの最大サイズ	3TB※5		
	ホストグループ/iSCSI ター ゲットあたりのボリューム 最大数	2048		
パリティグループあたりの ボリューム最大数	2048			
物 理 仕 様	きょう体サイズ (幅×奥×高) (mm)	482×852×87	481×453×87.2	CBXS(1台) : 600×1,150×2,058.2 CBXS(1台)+DBN2(2台) : 600×1,150×2,058.2
	質量※6 (kg)	約 46	約 30	CBXS(1台) : 約 282.7 CBXS(1台)+DBN2(2台) : 約 355.2
	EIA 規格ユニット数※7	2	2	6 (最大)
キ ャ ッ シ ユ 仕 様	容量 (GB)	RKU ラック搭 載と同様	—	256
	制御方式		—	Read LRU/Write after
	バッテリーバックアップ		—	あり
	バックアップ時間※8	無制限 (不揮発 メモリに退避)	—	無制限 (不揮発メモリに退避)
絶 縁 性 能	絶縁耐圧	AC1,500V (10mA、1min)		AC1,500V (100mA、1min)
	絶縁抵抗	DC500V、10MΩ 以上		

注※1

搭載ストレージシステムにより、別売りの PDU が必要となります。

注※2

ドライブの容量は、すべて 1G バイト=1,000,000,000 バイトで計算したものです。ご使用される PC が、1k バイト=1,024 バイト計算の場合は、容量表示が異なります。保守用 PC ソフトウェアに表示される RAID グループの容量は、ドライブ容量を 1k バイト=1,024 バイト算出したものです。

注※3

D : データドライブ、P : パリティドライブ

注※4

RAID 構成によりドライブ障害に対する冗長性を持ち、信頼性を向上しています。但し、ストレージシステムの障害を考慮して、お客様自身で必ず全データのバックアップ作業を定期的に行なってください。

注※5

- 2D+1P, 4D+2P の場合 : 2TB
- 他のストレージシステムの LDEV を使用する場合 : 4TB

注※6

最大構成時 (搭載可能なドライブ、コントローラをすべて搭載)。

注※7

RKU ラックに搭載できます。

搭載にはストレージシステムの台数分、専用のラック用レールとデコレーションパネルが別途必要になります。

注※8

突然の停電など電源障害時にキャッシュメモリ上のデータの揮発性を保証します。正常に電源を OFF にすることで、キャッシュメモリ上のデータをドライブに反映させ、バッテリーの無駄な消耗を防いでいます。

バッテリーは、環境温度の影響を受けやすいため、高温での連続運転は避けてください。ストレージシステムを無通電状態で 6 か月を超えて放置すると、バッテリーが過放電状態になり回復不可能なダメージを受けることがあります。このような使い方をする場合には最低でも 6 か月に 1 回、3 時間以上の通電をしてください。

注※9

RAID1 (4D+4D) は、RAID1 (2D+2D) を 2 組連結させて構成します。

注※10

VSP B23 は、以下の条件で搭載可能な NVMe ドライブ台数に制限があります。

- CHB (25G Eth) 搭載時の場合 : 18 台まで
- CHB (25G Eth) 未搭載、かつ 35~40°C の環境で使用の場合 : 22 台まで

注※11

VSP B23 は、以下の条件で搭載可能な NVMe ドライブ台数に制限があります。

- CHB (25G Eth) 搭載時の場合 : 66 台まで

- ・ CHB (25G Eth) 未搭載、かつ 35～40°Cの環境で使用の場合：70 台まで

## 5.6.2 VSP B26 機器仕様

表 16 VSP B26 機器仕様

項目	形名			
	CBS	DBN2	RKU ラック搭載※1	
ストレージシステム構成概要	CBS(1 台)	DBN2(1 台)	CBS(1 台)+RKU ラック CBS(1 台)+DBN2(0~2 台)+RKU ラック	
ドライブ	ドライブサイズ (幅×奥×高) (mm)	CBS : 81.4×124.6×18.4 (2.5 インチタイプ) DBN2 : 81.4×124.6×18.4 (2.5 インチタイプ)		
	データ容量※2	CBS : 1890.46/3780.92/7561.85/15048.49/30095.90 GB (2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD)) DBN2 : 1890.46/3780.92/7561.85/15048.49/30095.90 GB (2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))		
	ドライブの種類	CBS : 1890.46/3780.92/7561.85/15048.49/30095.90 GB : 2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD)  DBN2 : 1890.46/3780.92/7561.85/15048.49/30095.90 GB : 2.5 インチフラッシュドライブ (NVMe SSD)		
	搭載数 (最大) (台)	24	24	CBS(1 台)+DBN2(2 台) : 72
対ホストインターフェース	インターフェース種類	16Gbps/ 32Gbps/64Gbps Fibre Channel Optical 10G iSCSI Optical 10G iSCSI Copper Ethernet 25G Ethernet 100G	—	16Gbps/32Gbps/64Gbps Fibre Channel Optical 10G iSCSI Optical 10G iSCSI Copper Ethernet 25G Ethernet 100G
	データ転送速度 (対ホスト最大転送速度)	400 MB/s (Fibre Channel) 800 MB/s (Fibre Channel) 1600 MB/s (Fibre Channel)	—	400 MB/s (Fibre Channel) 800 MB/s (Fibre Channel) 1600 MB/s (Fibre Channel) 3200 MB/s (Fibre Channel) 6400 MB/s (Fibre Channel)

項目	形名			
	CBS	DBN2	RKU ラック搭載※1	
	3200 MB/s (Fibre Channel) 6400 MB/s (Fibre Channel) 1000 MB/s (10G iSCSI Optical, Ethernet 25G) 1000 MB/s (10G iSCSI Copper) 2500 MB/s (Ethernet 25G) 10000 MB/s (Ethernet 100G)		1000 MB/s (10G iSCSI Optical, Ethernet 25G) 1000 MB/s (10G iSCSI Copper) 2500 MB/s (Ethernet 25G) 10000 MB/s (Ethernet 100G)	
最大ポート数	16Gbps/ 32Gbps/64Gbps Fibre Channel Optical : 32 10G iSCSI Optical : 16 10G iSCSI Copper : 16 Ethernet 25G : 16 Ethernet 100G : 8	—	16Gbps/32Gbps/64Gbps Fibre Channel Optical : 32 10G iSCSI Optical : 16 10G iSCSI Copper : 16 Ethernet 25G : 16 Ethernet 100G : 8	
転送ブロックサイズ	512 バイト			
Fibre Channel スイッチ経 由で接続可能なホスト数	255			
ネットワークスイッチ経由 で接続可能なホスト数	255			
RAID 仕様 ※3	RAID レベル※4	1/5/6		
	RAID 構成 (増設単位)	RAID1	2D+2D、4D+4D※9	
		RAID5	2D+1P~8D+1P	
		RAID6	4D+2P、6D+2P、8D+2P、10D+2P、12D+2P、14D+2P	
	パリティグループの最大数	24		
	ボリュームの最大サイズ	3TB※5		
	ホストグループ (iSCSI, NVMe/TCP) ターゲットあ たりのボリューム最大数	2048		
パリティグループあたりの ボリューム最大数	2048			
物理 仕様	きょう体サイズ (幅×奥×高) (mm)	482×852×87	481×453×87.2	CBS(1台) : 600×1,150×2,058.2 CBS(1台)+DBN2(2台) : 600×1,150×2,058.2
	質量※6 (kg)	約 47	約 30	CBS(1台) :

項目	形名			
	CBS	DBN2	RKU ラック搭載※1	
			約 282.7 CBS(1 台)+DBN2(2 台) : 約 355.2	
	EIA 規格ユニット数※7	2	2	6 (最大)
キャ ッ シ ユ 仕 様	容量 (GB)	RKU ラック搭 載と同様	—	512
	制御方式		—	Read LRU/Write after
	バッテリーバックアップ		—	あり
	バックアップ時間※8	無制限 (不揮発 メモリに退避)	—	無制限 (不揮発メモリに退避)
絶 縁 性 能	絶縁耐圧	AC1,500V (10mA、1min)		AC1,500V (100mA、1min)
	絶縁抵抗	DC500V、10MΩ 以上		

注※1

搭載ストレージシステムにより、別売りの PDU が必要となります。

注※2

ドライブの容量は、すべて 1G バイト=1,000,000,000 バイトで計算したものです。ご使用される PC が、1k バイト=1,024 バイト計算の場合は、容量表示が異なります。保守用 PC ソフトウェアに表示される RAID グループの容量は、ドライブ容量を 1k バイト=1,024 バイト算出したものです。

注※3

D : データドライブ、P : パリティドライブ

注※4

RAID 構成によりドライブ障害に対する冗長性を持ち、信頼性を向上しています。但し、ストレージシステムの障害を考慮して、お客様自身で必ず全データのバックアップ作業を定期的に行なってください。

注※5

- 2D+1P, 4D+2P の場合 : 2TB
- 他のストレージシステムの LDEV を使用する場合 : 4TB

注※6

最大構成時 (搭載可能なドライブ、コントローラをすべて搭載)。

注※7

RKU ラックに搭載できます。

搭載にはストレージシステムの台数分、専用のラック用レールとデコレーションパネルが別途必要になります。

注※8

突然の停電など電源障害時にキャッシュメモリ上のデータの揮発性を保証します。正常に電源を OFF にすることで、キャッシュメモリ上のデータをドライブに反映させ、バッテリーの無駄な消費を防いでいます。

バッテリーは、環境温度の影響を受けやすいため、高温での連続運転は避けてください。ストレージシステムを無通電状態で6か月を超えて放置すると、バッテリーが過放電状態になり回復不可能なダメージを受けることがあります。このような使い方をする場合には最低でも6か月に1回、3時間以上の通電をしてください。

注※9

RAID1 (4D+4D) は、RAID1 (2D+2D) を2組連結させて構成します。

### 5.6.3 VSP B28 機器仕様

表 17 VSP B28 機器仕様

項目	形名			
	CBS	DBN2	RKU ラック搭載※1	
ストレージシステム構成概要	CBS(1台)	DBN2(1台)	CBS(1台)+RKU ラック CBS(1台)+DBN2(0~2台)+RKU ラック	
ドライブ	ドライブサイズ (幅×奥×高) (mm)	CBS : 81.4×124.6×18.4 (2.5インチタイプ) DBN2 : 81.4×124.6×18.4 (2.5インチタイプ)		
	データ容量※2	CBS : 1890.46/3780.92/7561.85/15048.49/30095.90 GB (2.5インチフラッシュドライブ (NVMe SSD)) DBN2 : 1890.46/3780.92/7561.85/15048.49/30095.90 GB (2.5インチフラッシュドライブ (NVMe SSD))		
	ドライブの種類	CBS : 1890.46/3780.92/7561.85/15048.49/30095.90 GB : 2.5インチフラッシュドライブ (NVMe SSD)  DBN2 : 1890.46/3780.92/7561.85/15048.49/30095.90 GB : 2.5インチフラッシュドライブ (NVMe SSD)		
	搭載数 (最大) (台)	24	24	CBS(1台)+DBN2(2台) : 72
対ホストイン	インターフェース種類	16Gbps/ 32Gbps/64Gbps Fibre Channel Optical 10G iSCSI Optical	—	16Gbps/32Gbps/64Gbps Fibre Channel Optical 10G iSCSI Optical 10G iSCSI Copper Ethernet 25G Ethernet 100G

項目	形名		
	CBS	DBN2	RKU ラック搭載※1
タ ー フ エ ー ス	10G iSCSI Copper Ethernet 25G Ethernet 100G		
データ転送速度 (対ホスト最大転送速度)	400 MB/s (Fibre Channel) 800 MB/s (Fibre Channel) 1600 MB/s (Fibre Channel) 3200 MB/s (Fibre Channel) 6400 MB/s (Fibre Channel) 1000 MB/s (10G iSCSI Optical, Ethernet 25G) 1000 MB/s (10G iSCSI Copper) 2500 MB/s (Ethernet 25G) 10000 MB/s (Ethernet 100G)	—	400 MB/s (Fibre Channel) 800 MB/s (Fibre Channel) 1600 MB/s (Fibre Channel) 3200 MB/s (Fibre Channel) 6400 MB/s (Fibre Channel) 1000 MB/s (10G iSCSI Optical, Ethernet 25G) 1000 MB/s (10G iSCSI Copper) 2500 MB/s (Ethernet 25G) 10000 MB/s (Ethernet 100G)
最大ポート数	16Gbps/ 32Gbps/64Gbps Fibre Channel Optical : 32 10G iSCSI Optical : 16 10G iSCSI Copper : 16 Ethernet 25G : 16 Ethernet 100G : 8	—	16Gbps/32Gbps/64Gbps Fibre Channel Optical : 32 10G iSCSI Optical : 16 10G iSCSI Copper : 16 Ethernet 25G : 16 Ethernet 100G : 8
転送ブロックサイズ	512 バイト		
Fibre Channel スイッチ経 由で接続可能なホスト数	255		
ネットワークスイッチ経由 で接続可能なホスト数	255		
R A I D 仕 様 ※ 3	RAID レベル※4	1/5/6	
	RAID 構成 (増設単位)	RAID1	2D+2D、4D+4D※9
		RAID5	2D+1P~8D+1P
		RAID6	4D+2P、6D+2P、8D+2P、10D+2P、12D+2P、14D+2P
	パリティグループの最大数	24	
	ボリュームの最大サイズ	3TB※5	

項目	形名			
	CBS	DBN2	RKU ラック搭載※1	
ホストグループ (iSCSI, NVMe/TCP) ターゲットあたりのボリューム最大数	2048			
	2048			
物理仕様	きょう体サイズ (幅×奥×高) (mm)	482×852×87	481×453×87.2	CBS(1台): 600×1,150×2,058.2 CBS(1台)+DBN2(2台): 600×1,150×2,058.2
	質量※6 (kg)	約 47	約 30	CBS(1台): 約 282.7 CBS(1台)+DBN2(2台): 約 355.2
	EIA 規格ユニット数※7	2	2	6 (最大)
キャッシュユニット仕様	容量 (GB)	RKU ラック搭載と同様	—	1024
	制御方式		—	Read LRU/Write after
	バッテリーバックアップ		—	あり
	バックアップ時間※8	無制限 (不揮発メモリに退避)	—	無制限 (不揮発メモリに退避)
絶縁性能	絶縁耐圧	AC1,500V (10mA, 1min)		AC1,500V (100mA, 1min)
	絶縁抵抗	DC500V、10MΩ 以上		

注※1

搭載ストレージシステムにより、別売りの PDU が必要となります。

注※2

ドライブの容量は、すべて 1G バイト=1,000,000,000 バイトで計算したものです。ご使用される PC が、1k バイト=1,024 バイト計算の場合は、容量表示が異なります。保守用 PC ソフトウェアに表示される RAID グループの容量は、ドライブ容量を 1k バイト=1,024 バイト算出したものです。

注※3

D : データドライブ、P : パリティドライブ

注※4

RAID 構成によりドライブ障害に対する冗長性を持ち、信頼性を向上しています。但し、ストレージシステムの障害を考慮して、お客様自身で必ず全データのバックアップ作業を定期的に行なってください。

注※5

- 2D+1P, 4D+2P の場合 : 2TB
- 他のストレージシステムの LDEV を使用する場合 : 4TB

注※6

最大構成時（搭載可能なドライブ、コントローラをすべて搭載）。

注※7

RKU ラックに搭載できます。

搭載にはストレージシステムの台数分、専用のラック用レールとデコレーションパネルが別途必要になります。

注※8

突然の停電など電源障害時にキャッシュメモリ上のデータの揮発性を保証します。正常に電源を OFF にすることで、キャッシュメモリ上のデータをドライブに反映させ、バッテリーの無駄な消耗を防いでいます。

バッテリーは、環境温度の影響を受けやすいため、高温での連続運転は避けてください。ストレージシステムを無通電状態で 6 か月を超えて放置すると、バッテリーが過放電状態になり回復不可能なダメージを受けることがあります。このような使い方をする場合には最低でも 6 か月に 1 回、3 時間以上の通電をしてください。

注※9

RAID1（4D+4D）は、RAID1（2D+2D）を 2 組連結させて構成します。

## 5.7 電気仕様

### 5.7.1 VSP B23 電源要件

表 18 VSP B23 電源要件

項目	形名			
	CBXS	DBN2	RKU ラック搭載※1	
入力電源仕様※5	入力電圧 (動作可能電圧範囲) (V)	AC100-120/ AC200-240 +10%/-11%	AC100-120/ AC200-240 +10%/-11%	AC200-240 +10%/-11%
	周波数 (Hz)	50/60 ±2		
	相数/結線	単相/保護アース付き		
	定格電流※2、※3 100V/200V (A)	4.9×2 系/ 2.5×2 系	4.0×2 系/ 2.0×2 系	20.0 (1PDU あたり)
	ブレーカ/ヒューズ 定格電流 (A)	20.0 (各電源)	20.0 (各電源)	10.0 (PDU の出力 3 口ごと)
	発熱量 (定常時) (kJ/h)	3460 以下	2380 以下	CBXS(1 台) : 3460 以下 CBXS(1 台) +DBN2(2 台) : 8220 以下
	定格電力 (VA/W) ※4	980/980 以下	800/760 以下	CBXS(1 台) : 980/980 以下 CBXS(1 台) +DBN2(2 台) :

項目	形名		
	CBXS	DBN2	RKU ラック搭載※1
			2580/2500 以下
消費電力 (VA/W)	960/960 以下	680/660 以下	CBXS(1 台) : 960/960 以下 CBXS(1 台) +DBN2(2 台) : 2320/2280 以下

注※1

システム構成により、別売りの PDU が必要となります。

注※2

電源ユニット 1 系運転時でもストレージシステムとしての電流値は変わりません。

注※3

電源ユニット 1 台が故障した場合、片系の電源ユニットで 2 台分の電流が必要となります。このため電源設備の計画は、片系の電源ユニットで 2 台分の電流の合計としてください。

注※4

定格電力は、最大構成/最大負荷時の消費電力値です。電源設備の設計にはこの値を使用してください。

消費電力は通常使用時 (IO 有) の参考値です (動作状態により変わります)。概算ランニングコスト算出時に使用してください。

注※5

RKU ラックには、単相 200V 用コンセント付きケーブルが標準添付されます。なお、集中分電盤に直接接続したいお客様は、電源ケーブルの取り付け工事が必要となります。

RKU ラックはデュアル AC ラインを使用しておりますので、コンセントを最低 2 個用意してください。この場合、別々の AC 系から取ると二重化が可能となります。

RKU ラック給電側のプラグ/レセプタクル形状を示します。

プラグ形状		レセプタクル	
NEMA 規格 L6-30P/L6-20P		NEMA 規格 L6-30R/L6-20R	

## 5.7.2 VSP B26 電源要件

表 19 VSP B26 電源要件

項目	形名			
	CBS	DBN2	RKU ラック搭載※1	
入力電源仕	入力電圧 (動作可能電圧範囲) (V)	AC200-240 +10%/-11%	AC200-240 +10%/-11%	AC200-240 +10%/-11%
	周波数 (Hz)	50/60 ±2		

項目	形名			
	CBS	DBN2	RKU ラック搭載※1	
様 ※5	相数/結線	単相/保護アース付き		
	定格電流※2、※3 200V (A)	4.9×2 系	2.0×2 系	20.0 (1PDU あたり)
	ブレーカ/ヒューズ 定格電流 (A)	20.0 (各電源)	20.0 (各電源)	10.0 (PDU の出力 3 口ごと)
	発熱量 (定常時) (kJ/h)	4680 以下	2380 以下	CBS(1 台) : 4680 以下 CBS(1 台)+DBN2(2 台) : 9440 以下
	定格電力 (VA/W) ※4	1960/1960 以下	800/760 以下	CBS(1 台) : 1960/1960 以下 CBS(1 台)+DBN2(2 台) : 3560/3480 以下
消費電力 (VA/W)	1300/1300 以下	680/660 以下	CBS(1 台) : 1300/1300 以下 CBS(1 台)+DBN2(2 台) : 2660/2620 以下	

注※1

システム構成により、別売りの PDU が必要となります。

注※2

電源ユニット 1 系運転時でもストレージシステムとしての電流値は変わりません。

注※3

電源ユニット 1 台が故障した場合、片系の電源ユニットで 2 台分の電流が必要となります。このため電源設備の計画は、片系の電源ユニットで 2 台分の電流の合計としてください。

注※4

定格電力は、最大構成/最大負荷時の消費電力値です。電源設備の設計にはこの値を使用してください。

消費電力は通常使用時 (IO 有) の参考値です (動作状態により変わります)。概算ランニングコスト算出時に使用してください。

注※5

RKU ラックには、単相 200V 用コンセント付きケーブルが標準添付されます。なお、集中分電盤に直接接続したいお客様は、電源ケーブルの取り付け工事が必要となります。

RKU ラックはデュアル AC ラインを使用しておりますので、コンセントを最低 2 個用意してください。この場合、別々の AC 系から取ると二重化が可能となります。

RKU ラック 給電側のプラグ/レセプタクル形状を示します。

プラグ形状		レセプタクル	
NEMA 規格 L6-30P/L6-20P		NEMA 規格 L6-30R/L6-20R	

## 5.7.3 VSP B28 電源要件

表 20 VSP B28 電源要件

項目	形名			
	CBS	DBN2	RKU ラック搭載※1	
入力電源仕様※5	入力電圧 (動作可能電圧範囲) (V)	AC200-240 +10%/-11%	AC200-240 +10%/-11%	AC200-240 +10%/-11%
	周波数 (Hz)	50/60 ±2		
	相数/結線	単相/保護アース付き		
	定格電流※2、※3 200V (A)	4.9×2 系	2.0×2 系	20.0 (1PDU あたり)
	ブレーカ/ヒューズ 定格電流 (A)	20.0 (各電源)	20.0 (各電源)	10.0 (PDU の出力 3 口ごと)
	発熱量 (定常時) (kJ/h)	4900 以下	2380 以下	CBS(1 台) : 4900 以下 CBS(1 台)+DBN2(2 台) : 9660 以下
	定格電力 (VA/W) ※4	1960/1960 以下	800/760 以下	CBS(1 台) : 1960/1960 以下 CBS(1 台)+DBN2(2 台) : 3560/3480 以下
消費電力 (VA/W)	1360/1360 以下	680/660 以下	CBS(1 台) : 1360/1360 以下 CBS(1 台)+DBN2(2 台) : 2720/2680 以下	

注※1

システム構成により、別売りの PDU が必要となります。

注※2

電源ユニット 1 系運転時でもストレージシステムとしての電流値は変わりません。

注※3

電源ユニット 1 台が故障した場合、片系の電源ユニットで 2 台分の電流が必要となります。このため電源設備の計画は、片系の電源ユニットで 2 台分の電流の合計としてください。

注※4

定格電力は、最大構成/最大負荷時の消費電力値です。電源設備の設計にはこの値を使用してください。

消費電力は通常使用時 (IO 有) の参考値です (動作状態により変わります)。概算ランニングコスト算出時に使用してください。

注※5

RKU ラックには、単相 200V 用コンセント付きケーブルが標準添付されます。なお、集中分電盤に直接接続したいお客様は、電源ケーブルの取り付け工事が必要となります。

RKU ラックはデュアル AC ラインを使用しておりますので、コンセントを最低 2 個用意してください。この場合、別々の AC 系から取ると二重化が可能となります。

RKU ラック 給電側のプラグ/レセプタクル形状を示します。

プラグ形状		レセプタクル	
NEMA 規格 L6-30P/L6-20P		NEMA 規格 L6-30R/L6-20R	

## 5.8 環境仕様

性能を損なうことなく、長くご使用いただくためには適正な環境と取り扱いが必要です。次のような場所に設置することは、ストレージシステムの寿命を縮めたり、故障の原因となるため避けてください。

- ・ 直射日光のあたる場所
- ・ 温湿度変化の激しい場所（冷暖房機器の近く）
- ・ 電氣的ノイズを発生する機器の近く（アースの取られていない冷暖房機器、大型プリンタのモーターなど）
- ・ 強い磁界を発生する機器の近く（発電機など）
- ・ ごみ、ほこりの多い場所
- ・ 振動の多い場所

VSP B23, B26, B28 の環境仕様を「[表 21 環境仕様](#)」に示します。

**表 21 環境仕様**

項目	形名					
	CBXS	CBS	DBN2	RKU ラック搭載	備考	
温度	動作時 (°C)	5~40	10~35	10~35	10~35	—
	非動作時 (°C)	-10~50	-10~50	-10~50	-10~50	—
	輸送保管時 (°C)	-30~60	-30~60	-30~60	-30~60	—
	温度変化率 (°C/h)	10				—
湿度	動作時 (%)	8~80 (結露厳禁)				—
	非動作時 (%)	8~90 (結露厳禁)				—
	輸送/保管時 (%)	5~95 (結露厳禁)				—
	最大湿球温度 (°C)	29 (ただし結露なきこと)				—
振動 ※10、 ※11	動作時	0.25Grms、5~500Hz				—
	非動作時	0.6Grms、3~500Hz				—
衝撃 ※11	動作時	5G、11ms、正弦半波 3 軸方向 10G、6ms、正弦半波 3 軸方向				—
	非動作時	10G、11ms、正弦半波落下方向				—
ストレージシステム 転倒角度	15°以上				レベリングボルト設置状態で測定	

項目		形名				
		CBXS	CBS	DBN2	RKU ラック搭載	備考
高度	動作時 (m)	(※6) ~3,050 (環境温度 5°C ~28°C) ~950 (環境温度 5°C~40°C)	(※6) ~3,050 (環境温度 10°C~28°C) ~950 (環境温度 10°C~35°C)	(※6) ~3,050 (環境温度 10°C~28°C) ~950 (環境温度 10°C~35°C)	左記搭載物の仕様による	—
	非動作時 (m)	-60~12,000				—
腐食性ガス	動作時	※4				—
	非動作時	※4				
	輸送/保管時	—				
騒音レベル LpAm (dB) ※7、 ※8	動作時	70 (環境温度 32°C以下) ※1、 ※3、※9	70 (環境温度 32°C以下) ※1、 ※3、※9	60 (環境温度 32°C以下) ※1、 ※2、※3	72 (環境温度 32°C以下) ※1	—
	待機時 (Standby)	60 (環境温度 32°C以下) ※1、 ※3、※9	60 (環境温度 32°C以下) ※1、 ※3、※9	55 (環境温度 32°C以下) ※1、 ※2、※3	72 (環境温度 32°C以下) ※1	
外部騒音 (dB)	動作時 (推奨条件)	90 以下				—

注※1

ストレージシステム装置内部温度によって FAN の回転数を制御しているので、高温環境下で高負荷を継続した場合や、ストレージシステム装置の一部が故障した場合には、この基準値を超えることがあります。

注※2

騒音値は、環境条件 [温度/高度]、装置構成、および装置動作状態により 55dB から 75dB の間で変化します。ENC や電源ユニットが故障した場合のメンテナンス作業中は最大 79dB になる場合があります。

注※3

パワーレベルは [LwA] ISO7779 の条件での測定では 7.2B です。環境温度、ドライブの種類および動作状態によって 7.2B から 8.1B の間で変化します。

注※4

腐食性ガスについては ANSI/ISA 71.04 の Level G1 の規定内であること。

注※5

許容される最高高度条件に対応しており、ASHRAE (米国暖房冷凍空調学会) 2011 Thermal Guidelines Class A2 に準拠し、環境温度・高度条件は最大 35°C @950m (3000ft) から 28°C @3050m (10000ft)。ただし、許容環境温度は 950m から 300m 上昇する毎に 1°C 減となる。

#### 注※6

騒音値は ISO7779 に準拠して以下条件で測定し、ISO9296 に基づいて宣言された値です。通常の装置環境設定（データセンター/一般オフィス）では本ストレージ装置以外の騒音源（装置）や騒音を反射する壁、天井といった上記 ISO 規定の測定条件と異なる要素に囲まれるため、表中に記載の値は設定環境での騒音値を保証するものではありません。

- ・ 測定環境：環境温度 23°C±2°C の半無響室で測定
- ・ 装置搭載位置：コントローラきょう体はラック最下段、拡張きょう体はラック内高さの 1.5m 付近
- ・ 測定位置：装置前後左右から各 1m、高さ 1.5m（4 箇所）
- ・ 測定値：前後左右 4 点のエネルギー平均値

#### 注※7

本装置は、データセンタ等のコンピュータールームへの設置を推奨しています。一般オフィスへの設置も可能ですが、適宜騒音対策等を実施のうえで設置してください。特に一般オフィス設置、かつ弊社旧機種からのリプレースの場合には以下を考慮に入れて騒音対策を実施してください。

装置高密度化のため装置内の冷却 FAN も小型化されており、冷却能力保持のため、FAN 回転数が旧機種比で高くなっています。このため騒音に占める高周波数成分は高い側に寄っております。

ここでの「コンピュータールーム」は、以下のように定義します。

- ・ 重要度の高い情報資産が格納されているサーバを運用するために設けられた部屋
- ・ 一般オフィスの一角ではなく、独立した部屋として設置されている
- ・ 重要度に応じ、防犯カメラ、侵入報知器等の防犯設備が設置されている
- ・ 出入口を限定し、施錠設備が設けられている
- ・ 24 時間 365 日安定稼働のため、温度が最適かされている
- ・ 24 時間 365 日安定稼働のため、停電時の非常用設備が準備されている

#### 注※8

騒音値は、環境条件 [温度/高度]、装置構成、および装置動作状態により 60dB から 85dB の間で変化します。

#### 注※9

工事やその他の理由により装置に定常的に加わり続ける振動。

#### 注※10

装置各シャーシ単体に対する保証値です。日立が提供するラックレールオプションを使用し、装置が適切に固定された場合に動作保証します。仕様値以上の振動が加わった場合に装置を継続稼働させるためには、耐震・免震設備により装置に加わる加速度を仕様値以下に減衰させる必要があります。また、一般的な 19 インチラックでは、ラックの水平方向振幅が低い位置より高い位置の方が大きくなる傾向があるので、装置はラックの下側から詰めて搭載することを推奨します。装置稼働中に、ラックフレームおよび装置を移動させた場合は、動作保証できません。

## 5.9 ラック搭載および設置条件

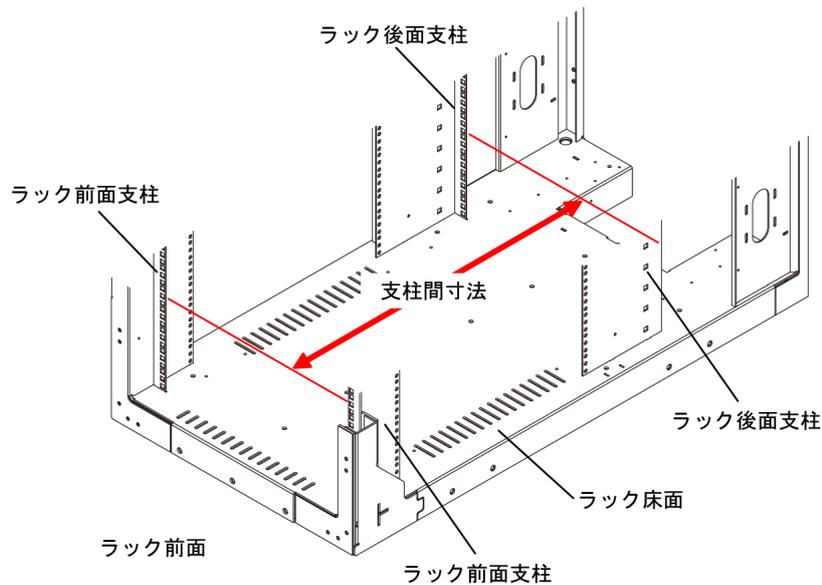
ストレージシステムを搭載するラックの仕様と設置条件を説明します。

### 5.9.1 ラックの支柱間寸法

きょう体を搭載するラックの支柱間寸法（ラック用レールの長さ調整範囲）を以下に示します。

- CBXS 用レール：660mm～920mm
- CBS 用レール：660mm～920mm
- DBN2 用レール：680mm～860mm

図2 ラックの支柱間寸法



### 5.9.2 設置スペースと保守スペース

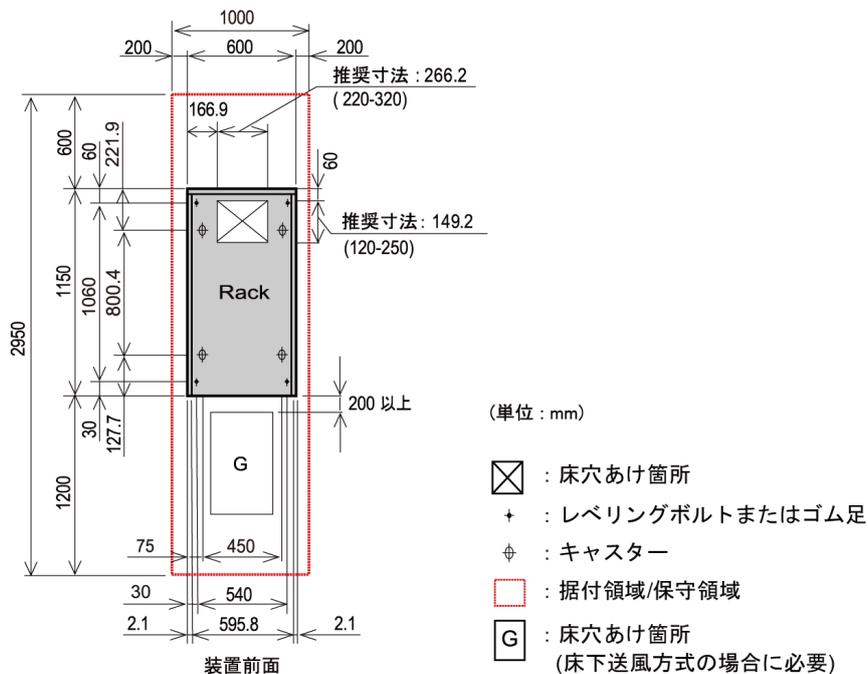
ストレージシステムを設置するには、次に示す設置スペースと保守スペースが必要です。

設置スペースは、排気・吸気スペースを確保するためのスペースです。床下送風方式の吹き出し口は、装置前面に設けてください。ケーブルを床下に配線する場合は、ラックの後ろ部分に床穴を設けてください。

保守スペースは、ストレージシステムを保守する際に必要となるスペースです。

保守作業のときに扉が開けられない、通気が十分にできないなどの問題が起きますので、次の「[図3 ラックの設置スペース・保守スペースと床穴あけ箇所](#)」のスペースを確保できる場所に設置してください。

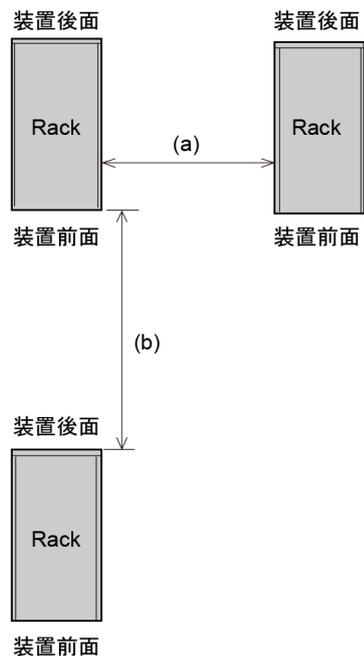
図 3 ラックの設置スペース・保守スペースと床穴あけ箇所



### 5.9.3 ラック間距離

ラックを複数設置する時は、床の耐荷重を満足するようラック間に距離が必要です。

図 4 ラック間距離



メモ

RKU ラックを並べて設置する場合、(a)は10mm以上のすきまを設けてください。  
 (a)、(b)の距離は搭載するストレージシステムによって異なります。

A-6516-RKU ラックを使用した場合のラック間距離を次の表に示します。

表 22 RKU ラック間距離 (CBXS)

ストレージシステム構成	床耐荷重 Pa (kg f/m <sup>2</sup> )	最小左右 クリアラ ンス	最小前後クリアランス (b) ※mm					
			1,100	1,200	1,400	1,600	1,800	2,000
CBXS (1 台)	6,860 (700)	(a) mm※	10	10	10	10	10	10
	5,880 (600)		10	10	10	10	10	10
	4,900 (500)		10	10	10	10	10	10
	4,410 (450)		10	10	10	10	10	10
	3,920 (400)		10	10	10	10	10	10
	3,430 (350)		10	10	10	10	10	10
	2,940 (300)		10	10	10	10	10	10
	2,450 (250)		70	50	10	10	10	10
	1,960 (200)		250	220	150	100	50	10
CBXS (1 台) + DBN2 (2 台)	6,860 (700)	(a) mm※	10	10	10	10	10	10
	5,880 (600)		10	10	10	10	10	10
	4,900 (500)		10	10	10	10	10	10
	4,410 (450)		10	10	10	10	10	10
	3,920 (400)		10	10	10	10	10	10
	3,430 (350)		10	10	10	10	10	10
	2,940 (300)		60	40	10	10	10	10
	2,450 (250)		200	170	110	60	10	10
	1,960 (200)		410	370	290	230	170	120

注※

- ・ (a)は「[図 4 ラック間距離](#)」の(a)であり、RKU ラック間の左右の距離を示します。
- ・ (b)は「[図 4 ラック間距離](#)」の(b)であり、RKU ラック間の前後の距離を示します。
- ・ (a)は RKU ラックの左右、(b)は RKU ラックの前後に同じ距離を設けてください。
- ・ CBXS (1 台) の場合、RKU ラックの総質量 (搭載ストレージシステムを含む) を 286.7kg、保守機材などを 75kg、フリーアクセス上のケーブルを 10kg/m<sup>2</sup> として計算しています。
- ・ CBXS (1 台) + (DBN2 2 台接続) の場合、RKU ラックの総質量 (搭載ストレージシステムを含む) を 355.2kg、保守機材などを 75kg、フリーアクセス上のケーブルを 10kg/m<sup>2</sup> として計算しています。
- ・ 保守作業性により、(b)の寸法を大きくとることを推奨します。

表 23 RKU ラック間距離 (CBS)

ストレージシステム構成	床耐荷重 Pa (kg f/m <sup>2</sup> )	最小左右 クリアラ ンス	最小前後クリアランス (b) ※mm					
			1,100	1,200	1,400	1,600	1,800	2,000
CBS (1 台)	6,860 (700)	(a) mm※	10	10	10	10	10	10
	5,880 (600)		10	10	10	10	10	10
	4,900 (500)		10	10	10	10	10	10

ストレージシステム構成	床耐荷重 Pa (kg f/m <sup>2</sup> )	最小左右 クリアラ ンス	最小前後クリアランス (b) ※mm					
			1,100	1,200	1,400	1,600	1,800	2,000
	4,410 (450)		10	10	10	10	10	10
	3,920 (400)		10	10	10	10	10	10
	3,430 (350)		10	10	10	10	10	10
	2,940 (300)		10	10	10	10	10	10
	2,450 (250)		70	50	10	10	10	10
	1,960 (200)		250	220	150	100	50	10
CBS (1台) + DBN2 (2台)	6,860 (700)	(a) mm※	10	10	10	10	10	10
	5,880 (600)		10	10	10	10	10	10
	4,900 (500)		10	10	10	10	10	10
	4,410 (450)		10	10	10	10	10	10
	3,920 (400)		10	10	10	10	10	10
	3,430 (350)		10	10	10	10	10	10
	2,940 (300)		60	40	10	10	10	10
	2,450 (250)		200	170	110	60	10	10
	1,960 (200)		410	370	290	230	170	120

注※

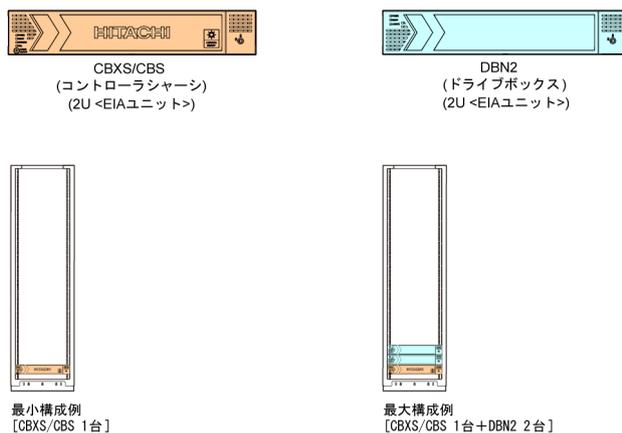
- ・ (a)は「[図 4 ラック間距離](#)」の(a)であり、RKU ラック間の左右の距離を示します。
- ・ (b)は「[図 4 ラック間距離](#)」の(b)であり、RKU ラック間の前後の距離を示します。
- ・ (a)は RKU ラックの左右、(b)は RKU ラックの前後に同じ距離を設けてください。
- ・ CBS (1台) の場合、RKU ラックの総質量 (搭載ストレージシステムを含む) を 286.7kg、保守機材などを 75kg、フリーアクセス上のケーブルを 10kg/m<sup>2</sup> として計算しています。
- ・ CBS (1台) + (DBN2 2台接続) の場合、RKU ラックの総質量 (搭載ストレージシステムを含む) を 355.2kg、保守機材などを 75kg、フリーアクセス上のケーブルを 10kg/m<sup>2</sup> として計算しています。
- ・ 保守作業性により、(b)の寸法を大きくとることを推奨します。

## 5.9.4 ラックの必要数

VSP B23, B26, B28 では、CBXS/CBS (コントローラシャーシ)、DBN2 (ドライブボックス) をラックに搭載して使用します。コントローラシャーシに接続するドライブボックスの種類と搭載数によって、ラックの必要数が決まります。

最小構成と最大構成の例を次の図に示します。

図 5 ストレージシステム構成例 (CBXS/CBS + DBN2)



## 5.10 法規制の順守

本製品は次の規制/規格に準拠しています。

規格内容	仕様	マーク/ラベル表示	各国規制
電波規制	FCC Part15 Subpart B Class A	無	米国、カナダ
	ICES-003 Class A		
	EN55032	無	欧州、英国
	EN55035		
	EN61000-3-2		
EN61000-3-3			
安全認証	IEC62368-1	—	全 CB 加盟国
	UL/CSA62368-1	無	米国、カナダ
	EN62368-1	無	欧州、英国
電波障害自主規制	VCCI Class A	有 (VCCI)	日本国内

## 5.11 Fibre Channel

### 5.11.1 Fibre Channel ケーブル

直接接続、または Fibre Channel スイッチでストレージシステムを構成する場合の注意を示します。

- ホストアダプタと直接接続する場合は、VSP B23, B26, B28 の Fibre Channel ポートのトポロジ設定を Loop もしくは Point to Point にしてください。ただし、Fibre Channel 16Gbps, 32Gbps および 64Gbps は Loop 設定をサポートしていません。また、Fibre Channel 8Gbps および 4Gbps は Point to Point 設定での運用をサポートしていません。
- Fibre Channel スイッチと接続する場合は、VSP B23, B26, B28 の Fibre Channel ポートのトポロジ設定を Point to Point にしてください。

トポロジ	64Gbps	32Gbps	16Gbps	8Gbps	4Gbps
------	--------	--------	--------	-------	-------

直接接続	Point to Point	Point to Point	Point to Point	Loop	Loop
Switch 接続	Point to Point				

- Fibre Channel では高速なシリアルデータ転送をするため、FC-PH 規格に準拠した高品位のケーブルを使用してください。

図 6 Fibre Channel 接続仕様

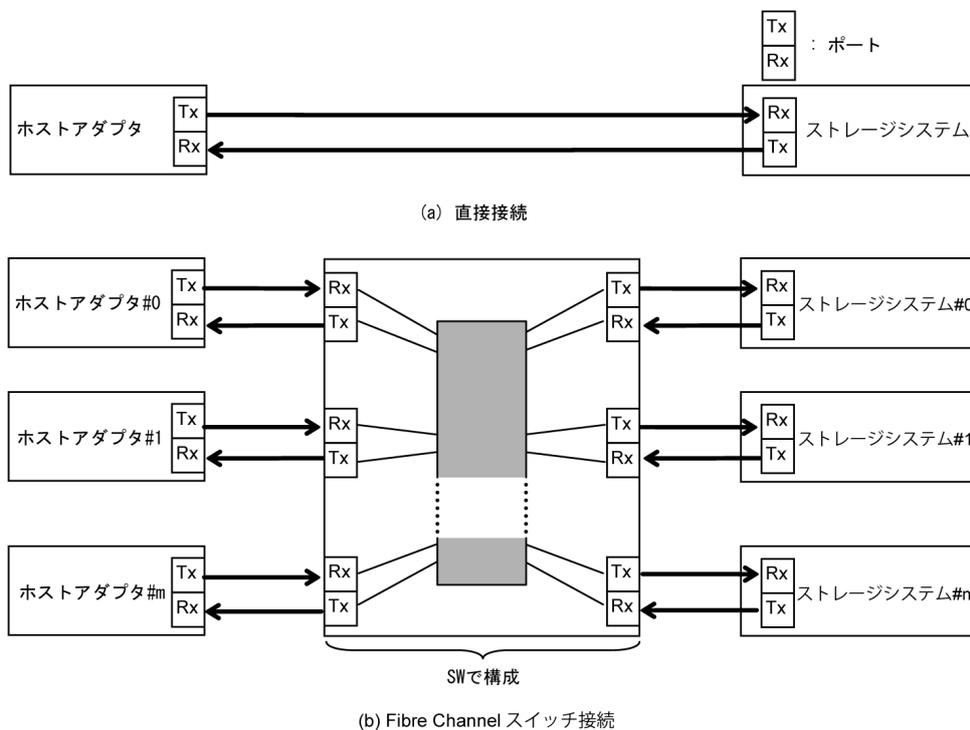


表 24 Fibre Channel ケーブル距離

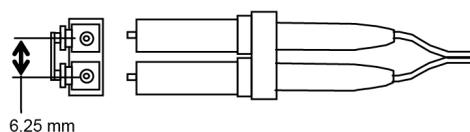
データ転送速度	最大ケーブル接続長			
	マルチモードケーブル			シングルモードケーブル
	OM2	OM3	OM4	
4Gbps	150m	380m	400m	10km
8Gbps	50m	150m	190m	
16Gbps	35m	100m	125m	
32Gbps	20m	70m	100m	
64Gbps	—	70m	100m	

Fibre Channel インターフェースのケーブル仕様、およびコネクタ形状を示します。

表 25 ケーブル仕様

ケーブル タイプ	インター フェース タイプ	ケーブル形名	定格		
			ケーブル	コネクタ	
				一方の コネクタ	他方の コネクタ
LC-LC ケーブル (Shortwave 用)	Optical	DXLC-2P-PC-xxM- GC50/125-2SR(OMx)相当 品	50/125 $\mu$ m、 Multimode 波長 850nm	LC コネクタ	LC コネクタ
LC-LC ケーブル (Longwave 用)		DXLC-2PS-SPC-xxM-SMC 10/125-2SR	9/125 $\mu$ m、 Singlemode 波長 1300nm		

図 7 ケーブル側コネクタ形状



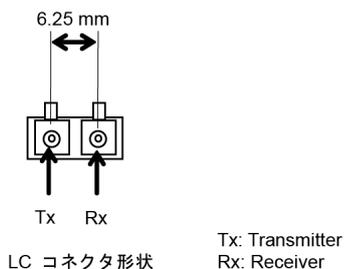
LC コネクタ形状

#### ストレージシステム側コネクタ形状

ストレージシステム側の Optical インターフェース用コネクタ形状を示します。

- ・ LC コネクタ形状
- ・ コネクタ形状 : LC デュプレックス レセプタクルコネクタ
- ・ ピッチ : 6.25mm 平型 2 列

図 8 ストレージシステム側コネクタ形状

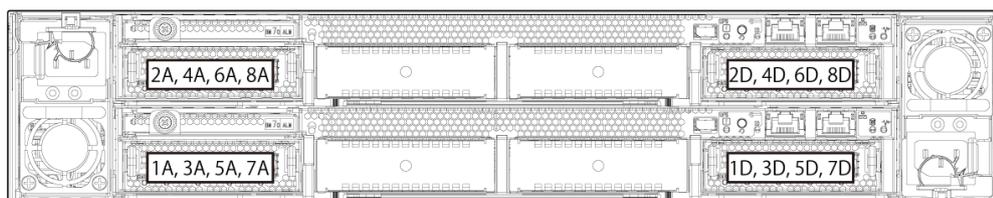


LC コネクタ形状

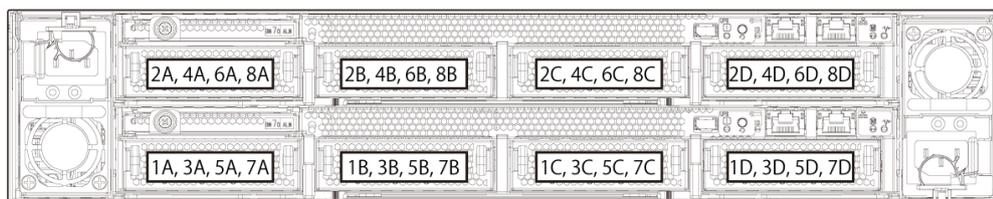
## 5.11.2 Fibre Channel ポート番号

コントローラシャーシに搭載されている Fibre Channel のポート番号を示します。

#### CBXS 後面



CBS 後面



## 5.12 Ethernet (iSCSI, NVMe/TCP)

### 5.12.1 Ethernet ケーブル

表 26 Ethernet 光ケーブル

データ転送速度	チャンネルボード	コネクタ	最大ケーブル接続長			
			マルチモードケーブル			シングルモードケーブル
			OM2	OM3	OM4	
1000MB/s	10G iSCSI Optical	LC	82m	300m	550m※	—
	Ethernet 25G	LC			400m※	—
2500MB/s	Ethernet 25G	LC	—	70m	100m	—
10000MB/s	Ethernet 100G	MPO	—	70m	100m	—

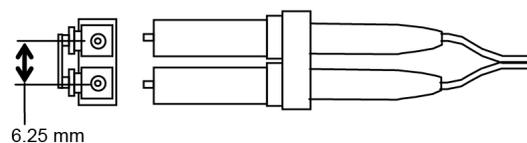
注※

10G iSCSI チャンネルボードのみ 550m サポート。

表 27 10G iSCSI Optical / Ethernet 25G 用光ケーブル仕様

ケーブルタイプ	インターフェースタイプ	ケーブル形名	定格		
			ケーブル	コネクタ	
				一方のコネクタ	他方のコネクタ
LC-LC ケーブル	Optical	DXLC-2P-PC-xxM-GC50/125-2SR(OMx)相当品	50/125μm、Multimode 波長 850nm	LC コネクタ	LC コネクタ

図 9 10G iSCSI Optical / Ethernet 25G 用光ケーブル



LC コネクタ形状

図 10 10G iSCSI Optical / Ethernet 25G 用光ケーブルコネクタ

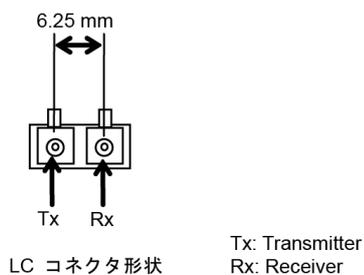


表 28 Ethernet 100G 用光ケーブル

ケーブルタイプ	インターフェースタイプ	ケーブル形名	定格		
			ケーブル	コネクタ	
				一方のコネクタ	他方のコネクタ
MPO-MPO ケーブル	Optical	8MPOF/F-2P-xxM-GC50/125X12C(OMx)Cross 相当品	50/125μm、Multimode 波長 850nm	MPO コネクタ	MPO コネクタ

図 11 Ethernet 100G 用光ケーブル

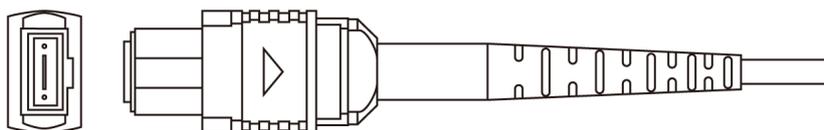


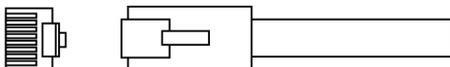
表 29 10G iSCSI Copper 用ケーブル仕様

ケーブルタイプ	最大ケーブル接続長	転送速度	対応伝送帯域	仕様	
				ケーブル	コネクタ
カテゴリ 5e/6aLAN ケーブル	100m	1 Gbps	1000 BASE-T	STP※	RJ-45
カテゴリ 6aLAN ケーブル	50m	10 Gbps	10G BASE-T	STP※	RJ-45

注※

電波ノイズを抑える効果のある STP ケーブルを必ず使用してください。

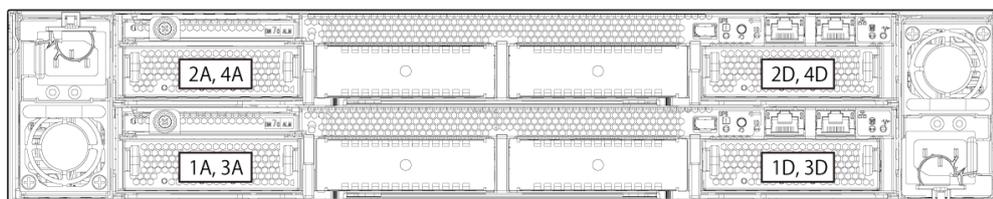
図 12 10G iSCSI Copper 用ケーブル



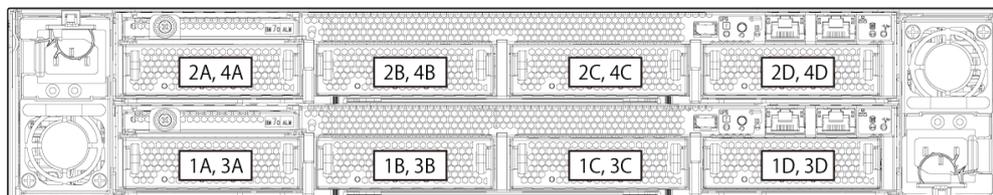
## 5.12.2 Ethernet ポート番号

コントローラシャーシに搭載されている Ethernet のポート番号を示します。

### CBXS 後面



### CBS 後面※



注※

Ethernet 100G チャンネルボードを搭載の場合、使用できるポート番号は 1A,2A,3A,4A,1D,2D,3D,4D になります。

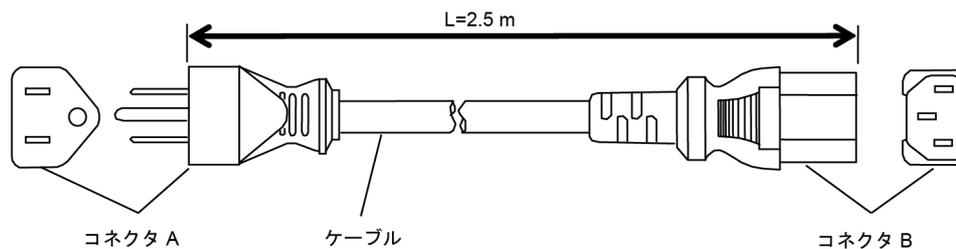
## 5.13 AC 電源ケーブル

- 100V 電源ケーブル (J1K)

表 30 100V 電源ケーブル (J1K)

ケーブル名	名称	型式	取得安全規格・定格
A-F6516-J1K 電源ケーブル	ケーブル	PVC コード	UL CSA 電気用品安全法 AC125V (13A または 15A) 用 標準
	コネクタ A	NEMA 規格 5-15P	
	コネクタ B	EN(IEC)60320-C13	

図 13 100V 電源ケーブル (J1K)

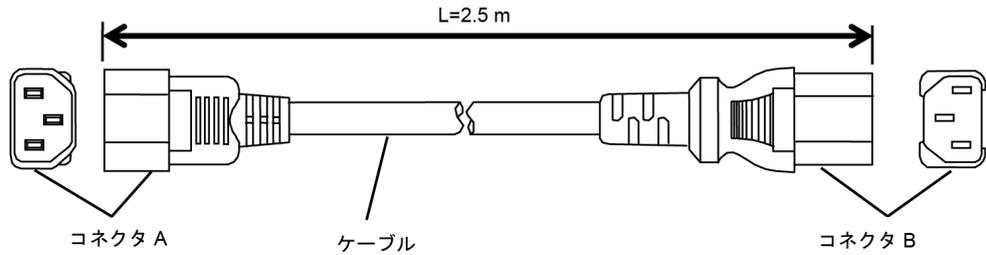


- 200V 電源ケーブル (J2H)

表 31 200V 電源ケーブル (J2H)

ケーブル名	名称	型式	取得安全規格・定格
A-F6516-J2H 電源ケーブル	ケーブル	PVC コード	UL CSA 電気用品安全法 AC250V (13A または 15A) ラック 用
	コネクタ A	EN(IEC)60320-C14	
	コネクタ B	EN(IEC)60320-C13	

図 14 200V 電源ケーブル (J2H)

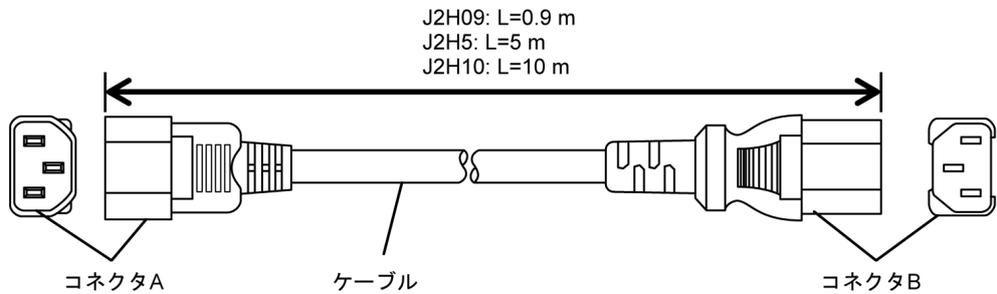


- 200V 電源ケーブル (J2H09、J2H5、J2H10)

表 32 200V 電源ケーブル (J2H09、J2H5、J2H10)

ケーブル名	名称	型式	取得安全規格・定格
A-F6516-J2H09/J2H5/ J2H10 電源ケーブル	ケーブル	CENELEC	UL CSA 電気用品安全法 AC250V (13A または 15A) ラック 用
	コネクタ A	EN(IEC)60320-C14	
	コネクタ B	EN(IEC)60320-C13	

図 15 200V 電源ケーブル (J2H09、J2H5、J2H10)



## リモートアダプター仕様

リモートアダプターを使用することで、接続された VSP B23, B26, B28 の電源制御を、リモートアダプターから行うことができます。

VSP B23, B26, B28 とリモートアダプターを接続する場合は、担当営業/保守員へ連絡してください。

- 6.1 基本仕様
- 6.2 外観
- 6.3 接続仕様

## 6.1 基本仕様

VSP B23, B26, B28 に接続されるリモートアダプターの基本仕様を示します。

表 33 リモートアダプター仕様

項目	リモートアダプター (本体)			リモートアダプター (ハブ)	
	HT-F40SE-VR4A※1	HT-F40SE-VR4B	HT-F40SE-VR4C※2	HT-F40SE-VR4H※3	
物理仕様	サイズ (幅×奥×高) (mm)	109×190×42			219×190×42
	質量 (kg)	1			2
入力電源仕様	入力電圧 (V)	AC100-120/200-240			
	周波数 (Hz)	50/60±1			
	相数/結線	単相保護アース付			
	定格電流 (A)	0.15			
動作環境仕様	温度 (°C)	稼働時：10～40 以内 停止時：-10～50 以内 輸送・保管時：-30～60 以内			
	湿度 (%)	稼働時：8～80 以内 停止時：8～90 以内 輸送・保管時：5～100 以内			
	振動 (m/s <sup>2</sup> )	稼働時：2.5 以下 (5～300Hz) 停止時：5.0 以下 (5～300Hz) 輸送・保管時：5.0 以下			
絶縁性能	絶縁耐圧	AC1,500V (10mA, 1min)			
	絶縁抵抗	DC500V, 10MΩ 以上			

注※1

VR4C 経由で VSP B23, B26, B28 と接続します。

注※2

単独で使用できません。

注※3

単独で使用できません。

VR4C 経由で VSP B23, B26, B28 と接続します。

## 6.2 外観

図 16 リモートアダプター (HT-F40SE-VR4A) 外観図

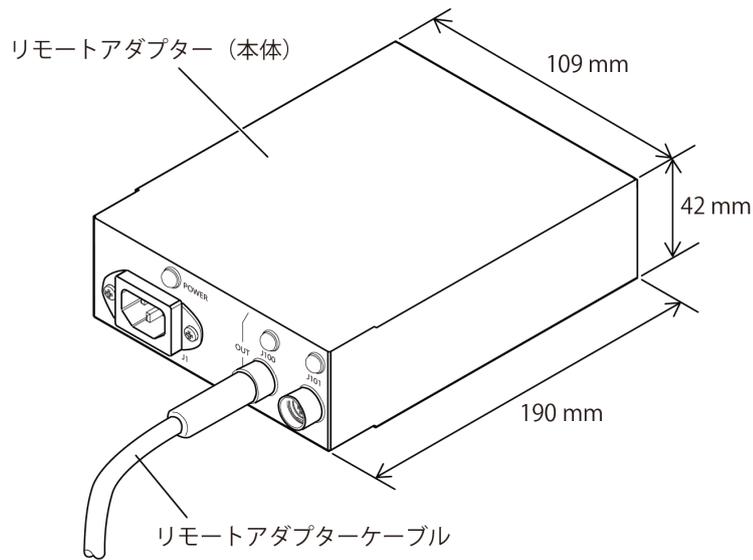


図 17 リモートアダプター (HT-F40SE-VR4B) 外観図

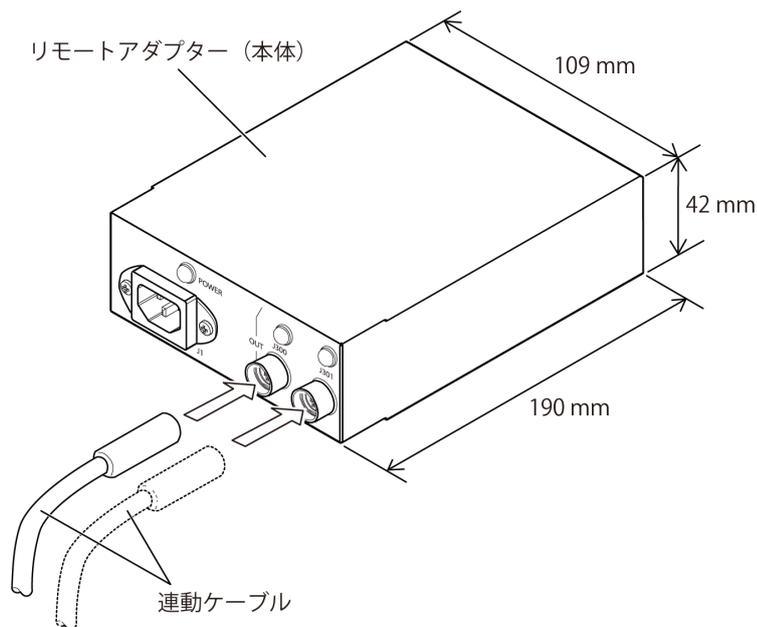


図 18 リモートアダプター接続キット (HT-F40SE-VR4C) 外観図

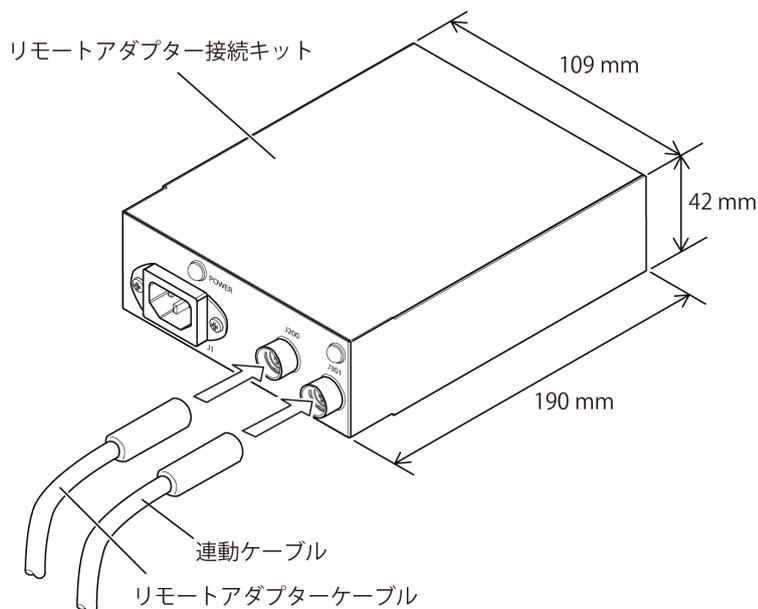
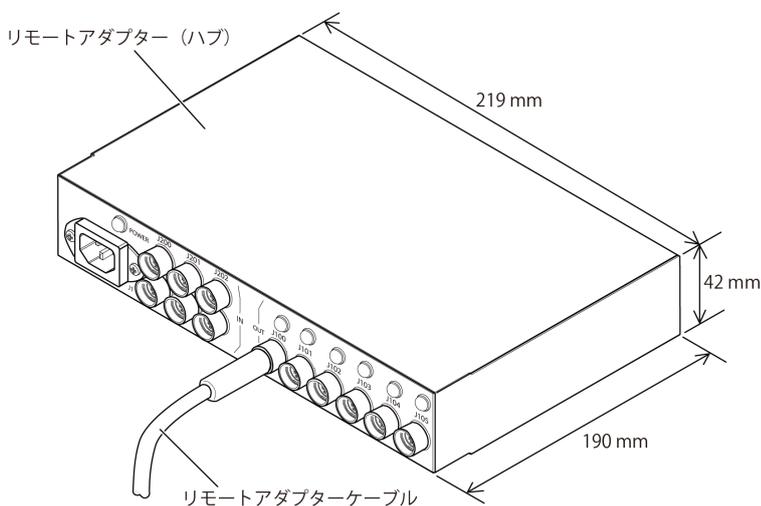


図 19 リモートアダプター (ハブ) (HT-F40SE-VR4H) 外観図



## 6.3 接続仕様

表 34 リモートアダプター接続仕様

形名	接続距離	入力	出力	使用ケーブル
HT-F40SE-VR4A※1	～50m	AC 入力	リモート アダプター 信号	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HT-F40SE-VRC2A</li> <li>• HT-F40SE-VRC5A</li> <li>• HT-F40SE-VRC10A</li> <li>• HT-F40SE-VRC50A</li> </ul>
HT-F40SE-VR4B	～5m	AC 入力	連動信号	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HT-F40SJ-IXC3A</li> <li>• HT-F40SJ-IXC5A</li> </ul>

形名	接続距離	入力	出力	使用ケーブル
HT-F40SE-VR4C <sup>※2</sup>	入力：～ 50m 出力：～5m	リモート アダプター 信号	連動信号	入力： <ul style="list-style-type: none"> <li>• HT-F40SE-VRC2A</li> <li>• HT-F40SE-VRC5A</li> <li>• HT-F40SE-VRC10A</li> <li>• HT-F40SE-VRC50A</li> </ul> 出力： <ul style="list-style-type: none"> <li>• HT-F40SJ-IXC3A</li> <li>• HT-F40SJ-IXC5A</li> </ul> HT-F40SE-VR4A または HT-F40SE-VR4H とセットで接続
HT-F40SE-VR4H <sup>※3</sup>	～50m	リモート アダプター 信号	リモート アダプター 信号	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HT-F40SE-VRC2A</li> <li>• HT-F40SE-VRC5A</li> <li>• HT-F40SE-VRC10A</li> <li>• HT-F40SE-VRC50A</li> </ul>

注※1

VR4C 経由で VSP B23, B26, B28 と接続します。

注※2

単独で使用できません。

注※3

単独で使用できません。

VR4C 経由で VSP B23, B26, B28 と接続します。





# 用語解説

## (英字)

### bps (bits per second)

データ転送速度の標準規格です。

### CBS

Hitachi Virtual Storage Platform B26, B28 のコントローラシャーシの略称。

### CBXS

Hitachi Virtual Storage Platform B23 のコントローラシャーシの略称。

### CTL

Controller のことです。

### EIA

米国電子工業会のことを示します。単位として使用している場合、1 EIA=44.45 mm です。

### ENC

ドライブボックスに搭載され、コントローラシャーシまたは他のドライブボックスとのインターフェース機能を有します。

### Ethernet

ストレージシステム間のデータ転送速度を高速にするため、光ケーブルなどで接続できるようにするインターフェースの規格のことです。

Ethernet 上で使用する規格として iSCSI, NVMe/TCP 等を用いてストレージシステム間のデータ転送を実現します。

### FC (Fibre Channel)

ストレージシステム間のデータ転送速度を高速にするため、光ケーブルなどで接続できるようにするインターフェースの規格のことです。

### LDEV (logical device)

ストレージシステムに作成されるボリューム。

### LRU

キャッシュメモリのデータ領域を開放する必要がある場合、すでにあるキャッシュメモリ上のデータをドライブに書き出すときに、最も長い時間使用していないデータを選択するアルゴリズムです。

## NVMe ケーブル

コントローラシャーシとドライブボックス間を接続するためのケーブルです。

## Point to Point

2 点を接続して通信するトポロジ。

## UEFI

Unified Extensible Firmware Interface

## UPS

ストレージシステムが停電や、瞬停のときでも停止しないようにするために搭載してある予備の電源のことです。

## VSP B23

Hitachi Virtual Storage Platform One Block 23

## VSP B26

Hitachi Virtual Storage Platform One Block 26

## VSP B28

Hitachi Virtual Storage Platform One Block 28

## Windows

Microsoft® Windows® Operating System

## (カ行)

### キャッシュ(キャッシュメモリ)

キャッシュメモリ(Cache Memory)とは、コントローラボードに搭載されるキャッシュメモリです。

メモリには、読み書きしたデータを一時的に保存し、ハードディスクより処理速度の早いメモリからデータを読み書きすることで、データ処理時間を短縮します。

### クラスタ

ディスクセクターの集合体です。OS は各クラスタに対しユニークナンバーを割り当てし、それらがどのクラスタを使うかに応じて、ファイルの経過記録をとります。

## (サ行)

### スペアドライブ

通常リード、ライトが行われるドライブとは別に搭載されているドライブを指し、1 台のドライブに故障が発生したとき、そのドライブに記憶されていたデータがスペアドライブにコピーされることで、システムとしては元と同様に使用できます。

## (タ行)

### チャンネルボード

コントローラシャーシに搭載され、ホストとのインターフェース機能を有します。

### ディスクボード

コントローラシャーシに搭載され、ドライブボックスとのインターフェース機能を有します。

## ドライブボックス

コントローラシャーシに接続される、ドライブを搭載するためのきょう体です。  
2U サイズのドライブボックス : DBN2

## (ハ行)

### パリティグループ

1つ以上のボリュームをまとめることのできる一連のディスク。

### パリティドライブ

RAID5を構成するときに、1つの RAID グループの中で1台のドライブがパリティドライブとなり、残りのドライブがデータドライブとなります。パリティドライブには複数台のデータドライブのデータから計算されたデータが記憶されます。これにより1つの RAID グループ内で1台のドライブが故障した場合でも、パリティドライブから再計算することでデータを損なわずにストレージシステムを使用できます。

RAID6を構成するときに、1つの RAID グループの中で2台のドライブがパリティドライブとなり、残りのドライブがデータドライブとなります。パリティドライブには複数台のデータドライブのデータから計算されたデータが記憶されます。これにより1つの RAID グループ内で2台のドライブが故障した場合でも、パリティドライブから再計算することでデータを損なわずにストレージシステムを使用できます。

### ファームウェア

ストレージシステムで、ハードウェアの基本的な動作を制御しているプログラムです。

### フラッシュメモリ

電氣的に内容を書き換え可能な ROM のことです。

EEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM)の一種です。電源の供給がなくても記憶内容を保持できるので、外部記憶装置などに多く利用されています。

### ペア

データ管理目的として互いに関連している2つのボリュームを指します(例、レプリケーション、マイグレーション)。ペアは通常、お客様の定義によりプライマリもしくはソースボリューム、およびセカンダリもしくはターゲットボリュームで構成されます。

### ペア状態

ペアオペレーション前後にボリュームペアに割り当てられた内部状態。ペアオペレーションが実行されている、もしくは結果として障害となっているときにペア状態は変化します。ペア状態はコピーオペレーションを監視し、およびシステム障害を検出するために使われます。

## (ラ行)

### ラック

電子機器をレールなどで棚状に搭載するフレームのことです。通常幅19インチで規定されるものが多く、それらを19型ラックと呼んでいます。搭載される機器の高さはEIA規格で規定され、ボルトなどで機器を固定するためのネジ穴が設けられています。

### リモートパス

ローカルストレージシステムとリモートストレージシステム上の同じポートに接続するルート。2つのリモートパスは各ストレージシステム用に設定される必要があります(ストレージシステムに搭載された2台のコントローラボードごとに1パス)。



# 索引

## A

AC 電源ケーブル 93

## C

### CBS

後面 48  
コントローラボード 49  
コントローラボード LED 50  
前面 48  
チャンネルボード 51  
ディスクボード 54  
電源 55  
フロントベゼル 47  
フロントベゼル LED 47

### CBXS

後面 44  
コントローラボード 45  
コントローラボード LED 45  
前面 43  
チャンネルボード 51  
ディスクボード 54  
電源 55  
フロントベゼル 42  
フロントベゼル LED 43

## D

### DBN2

ENC 58  
ENC LED 58  
後面 57  
前面 57  
電源 LED 58  
フロントベゼル 56  
フロントベゼル LED 56

## E

### ENC

DBN2 58

### ENC LED

DBN2 58

### Ethernet

ケーブル 91  
ボード 52

## F

### Fibre Channel

ケーブル 88  
ボード 51  
ポート番号 90

## I

### iSCSI

ケーブル 91  
ボード 52  
ポート番号 92

## N

### NVMe

ボード 54

### NVMe/TCP

ボード 52

## V

### VSP B23

形名一覧 59  
機器仕様 67  
電源要件 77

### VSP B26

形名一覧 61  
機器仕様 71  
電源要件 78

### VSP B28

形名一覧 63  
機器仕様 74  
電源要件 80

## か

外観 97  
形名一覧 59  
VSP B23 59  
VSP B26 61  
VSP B28 63  
環境仕様 81

## き

機器仕様 67  
VSP B23 67  
VSP B26 71  
VSP B28 74  
起動 30  
基本仕様 96

## け

ケーブル  
AC 電源ケーブル 93  
Fibre Channel 88  
iSCSI 91

## こ

後面  
CBS 48  
CBXS 44  
DBN2 57  
コントローラシャーシ概要 42  
コントローラシャーシとドライブボックス 40  
コントローラボード  
CBS 49  
CBXS 45  
コントローラボード LED  
CBS 50  
CBXS 45

## さ

最大数  
ドライブ 56

## し

仕様  
環境 81  
機器 67  
基本 96  
電気 77  
リモートアダプター 96

## す

寸法 41

## せ

前面  
CBS 48  
CBXS 43  
DBN2 57

## ち

チャンネルボード  
CBS 51  
CBXS 51

## て

停止 31  
ディスクボード  
CBS 54  
CBXS 54  
電気仕様 77  
電源  
CBS 55  
CBXS 55  
電源 LED  
DBN2 58  
電源要件  
VSP B23 77  
VSP B26 78  
VSP B28 80

## と

ドライブ  
最大ドライブ数 56

## ひ

光  
ケーブル 88

## ふ

フロントベゼル  
CBS 47  
CBXS 42  
DBN2 56  
フロントベゼル LED  
CBS 47  
CBXS 43  
DBN2 56

## ほ

ボード

Ethernet 52

Fibre Channel 51

iSCSI 52

NVMe 54

NVMe/TCP 52

ポート番号

Fibre Channel 90

iSCSI 92

## り

リモートアダプター

仕様 96

接続仕様 98





