NEC

iStorage V10e

ハードウェア リファレンスガイド



iStorage

IV-UG-027-002-07

このたびはiStorage V10eをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売窓口にご連絡ください。

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。

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Broadcom, 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

このマニュアルの内容の一部または全部を無断で複製することはできません。

このマニュアルの内容については、将来予告なしに変更することがあります。

本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売窓口にご連絡ください。

当社では、本装置の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、いかなる責任も負いかねますので、あらかじめご了承ください。

ストレージシステムの保証

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

JIS C 61000-3-2 適合品

JIS C 61000-3-2 適合品とは、日本産業規格「電磁両立性－第３～２部：限度値－高調波電流発生限度値（1 相あたりの入力電流が20 A 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。

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

瞬時電圧低下対策

本装置は、落雷等による電源の瞬時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薦めします。

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。

装置の廃棄方法

本製品にはリチウム電池、ニッケル水素電池を使用しており、電池は以下の通り搭載しています。

各コントローラ：リチウム電池（ボタン電池）

コントローラシャーシ：ニッケル水素電池（バッテリ）

ニッケル水素電池はリサイクル可能な貴重な資源です。バッテリを交換の際は、弊社担当営業、お買い求めいただいた販売店または保守サービス会社に連絡してください。

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。

本製品の廃棄（電池の廃棄（および交換）含む）については、以下のURLを参照してください。

http://jpn.nec.com/eco/ja/product/recycle/it/index.html

バッテリ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。



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.

This product includes software developed by Net-SNMP development team. (http://www.net-snmp.org/)

This product includes software developed by Lighttpd Developers. (http://www.lighttpd.net/)

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (http://www.openssl.org/)

This product includes software developed by the OpenBSD Project. (http://www.openssh.com/)

This product includes software developed by The Tcpdump team. (http://www.tcpdump.org/)

This product includes software compiled with tools developed by Google Inc. (http://code.google.com/)

This product includes software developed by kgabis. (http://kgabis.github.io/parson/)

This product includes software developed by Theodore Y.

This product includes software developed by Daniel Veillard. (http://www.xmlsoft.org/)

This product includes software developed by Free Software Foundation. (http://www.gnu.org/software/libiconv/)

This product includes software developed by Open Market, Inc. (fastCGI)

This product includes software developed by Oracle Corporation. (https://java.com/)

This product includes software developed by The Apache Software Foundation. (https://commons.apache.org/proper/commons-cli/)

その他のライセンス

This product includes BIOS/BMC 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「4. 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日本電気株式会社にあります。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、または複写することはできません。

· 人命や高度な信頼性を必要とする業務には使用しないでください。本装置は、医療機器、原子力設備や機器、航空宇宙機器、輸送設備や機器など人命に関わる設備や機器、および高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組み込みや制御等の使用は意図されておりません。これら設備や機器、制御システムなどに本装置を使用され、人身事故、財産損害が生じても当社はいかなる責任も負いかねます。

· 本装置を第三者に譲渡（または売却）する場合には、本書を一緒にお渡しください。

発行

2026年10月

著作権

© NEC Corporation 2023-2026

目次

はじめに vii
1. マニュアルの概要 vii
1.1. マニュアルの目的 vii
1.2. 対象読者 vii
1.3. マニュアルの位置づけ vii
1.4. 関連するマニュアル vii
2. マニュアルの読み方 viii
2.1. マニュアルの構成 viii
2.2. マニュアルの参照と適合ファームウェアバージョン viii
2.3. マニュアルで用いる表記 viii
2.4. マニュアルに掲載している画面図 x
2.5. 操作方法 x
3. サポート x
4. ⚠安全にお取り扱いいただくために x
5. オプション製品とファームウェアバージョン xviii
1. ストレージシステムの概要 1
1.1. ストレージシステムのコンセプト 1
1.2. ストレージシステムの特徴 2
2. ストレージシステムの設置作業 3
2.1. ストレージシステムの設置作業の概要 3
2.1.1. 設置作業の目的 3
2.1.2. 設置作業の流れ 3
2.1.3. 設置作業を実施するための前提条件 3
2.2. ストレージシステムの設置計画を立てる 4
2.2.1. 設置場所の検討 4
2.2.2. 設置環境 4
3. 運用前に知っておくこと 6
3.1. ストレージシステムの電源ON/OFF手順 6
3.1.1. ストレージシステムの電源をONにする 6
3.1.1.1. iStorage V10eのストレージシステム電源ON 6
3.1.2. ストレージシステムの電源をOFFにする 7
3.1.2.1. iStorage V10eのストレージシステム電源OFF 7
3.2. ストレージシステム運用上の注意 8
3.2.1. ストレージシステム起動前の注意 8
3.2.2. ストレージシステム休止時の注意 8
3.2.3. バッテリ寿命 8
3.2.4. ケーブル接続時の注意 9
3.2.5. SSD 電源オフ時間の注意 9
4. トラブルシューティング 10
4.1. トラブルシューティング作業前の確認 11
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 11
4.3. プログラムプロダクトのライセンスキーがクリアされた場合の対処手順 13
5. ハードウェア詳細仕様 14
5.1. コントローラシャーシとドライブボックス 14
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 14
5.2. ストレージシステムの寸法 16
5.3. コントローラシャーシの概要 16
5.3.1. CBSS/CBSLコントローラシャーシ 16
5.3.2. CBSS/CBSLコントローラシャーシの各部名称と機能 17

5.3.3. チャネルボードの各部名称と機能 22
5.3.4. 電源の各部名称と機能 24
5.4. ドライブボックスの概要 24
5.4.1. ドライブボックスの一覧 24
5.4.2. ドライブボックスと最大搭載ドライブ数 25
5.4.3. DBSEドライブボックスの各部名称と機能 25
5.4.4. DBLEドライブボックスの各部名称と機能 28
5.5. 形名一覧 31
5.5.1. iStorage V10e形名一覧 31
5.5.1.1. iStorage V10eコントローラシャーシ 31
5.5.1.2. iStorage V10eドライブボックス 33
5.5.2. その他の形名一覧 34
5.6. 機器仕様 35
5.6.1. iStorage V10e機器仕様 35
5.7. 電気仕様 37
5.7.1. iStorage V10e電源要件 37
5.8. 環境仕様 38
5.9. ラック搭載および設置条件 41
5.9.1. ラックの支柱間寸法 41
5.9.2. ラック寸法 41
5.9.3. 設置スペースと保守スペース 42
5.9.4. ラック間距離 43
5.9.5. ラック転倒防止対策 44
5.9.6. ラックの搭載ルール 45
5.9.7. エアフロー 45
5.9.8. ラックの必要数 46
5.10. 法規制の順守 47
5.11. Fibre Channel 47
5.11.1. Fibre Channelケーブル 47
5.11.2. Fibre Channelポート番号 49
5.12. iSCSI 49
5.12.1. iSCSIケーブル 49
5.12.2. iSCSIポート番号 51
5.13. AC電源ケーブル 51
5.14. 装置寿命/保守期限 52
用語解説 54
索引 58

はじめに

このマニュアルはiStorage V10e 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。

1. 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。

1.1. 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。

1.2. 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
- Windows®コンピュータを使い慣れている方
- 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

1.3. 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、「1.4. 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。

1.4. 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』
- 『HA Device Manager - Storage Navigatorユーザガイド』
- 『Performance Managerユーザガイド』
- 『SNMP Agentユーザガイド』
- 『監査ログ リファレンスガイド』

2. 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。

2.1. 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
1. 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、主な機能について記載しています。
2. 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について記載しています。
3. 運用前に知っておくこと	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。
4. 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。
5. 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について記載しています。
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。

2.2. マニュアルの参照と適合ファームウェアバージョン

このマニュアルは原則として最新のファームウェアバージョンでサポートしているオプション製品を記載しています。オプション製品と、それをサポートするファームウェアバージョンの対応については「5. オプション製品とファームウェアバージョン」を参照してください。

2.3. 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）

単位	容量
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（エクスビバイト）	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	備考
NF5511-SR01	iStorage V10e コントローラシャーシ 非暗号コントローラボード搭載、 2.5型ドライブ×24 台搭載	CBSSR	仕様に特記する場合以外はCBSSと記載
NF5511-SR01L	iStorage V10e コントローラシャーシ 暗号コントローラボード搭載、 2.5型ドライブ×24 台搭載	CBSSRE	
NF5511-SR00	iStorage V10e コントローラシャーシ 非暗号コントローラボード搭載、 3.5型ドライブ×12 台搭載	CBSLR	仕様に特記する場合以外はCBSLと記載
NF5511-SR00L	iStorage V10e コントローラシャーシ 暗号コントローラボード搭載、 3.5型ドライブ×12 台搭載	CBSLRE	
NF5511-SE81	iStorage V10e ドライブボックス 2.5型SASドライブ×24 台搭載	DBSE	—
NF5511-SE80	iStorage V10e ドライブボックス	DBLE	—

形名	装置の特徴	呼称	備考
	3.5型SASドライブ×12 台搭載		

2.4. 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。

2.5. 操作方法

OSにより操作が異なる場合があります。

3. 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は弊社担当営業、お買い求めいただいた販売店または保守サービス会社にご連絡ください。

4. ⚠安全にお取り扱いいただくために

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、添付品およびNEC指定の電源ケーブルを使用してください。また、添付品の電源ケーブル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担当営業、お買い求めいただいた販売店または保守サービス会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。

- 腐食性ガス(二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する環境に設置し、使用しないでください。また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている環境へも設置しないでください。装置内部のプリント板が腐食し、故障および発煙、発火の原因となるおそれがあります。

- 薬品類の近くや薬品類がかかるおそれのある環境に設置し、使用しないでください。

- 装置に触れる作業は、消毒薬が手指に付着した状態で行わないでください。消毒薬が装置に付着することにより、腐食し、故障および発煙・発火の原因となるおそれがあります。

- 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、弊社担当営業、お買い求めいただいた販売店または保守サービス会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

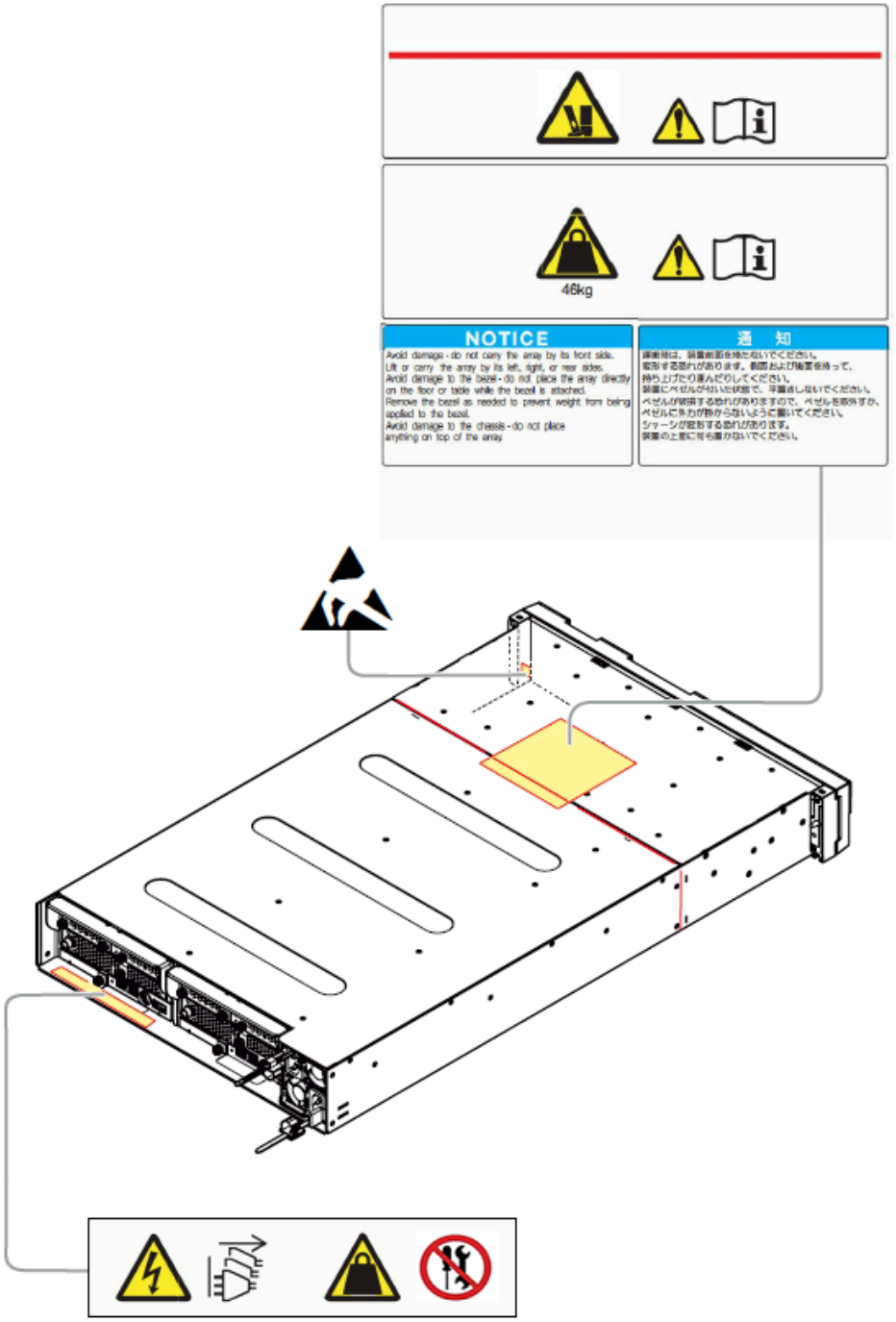
このストレージシステムには取り扱い上、特に注意を必要とする部分に警告ラベルが貼られています。

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
	可動部への指はさみ込み注意
	高温部の注意
	落下注意
	巻き込み注意
	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。

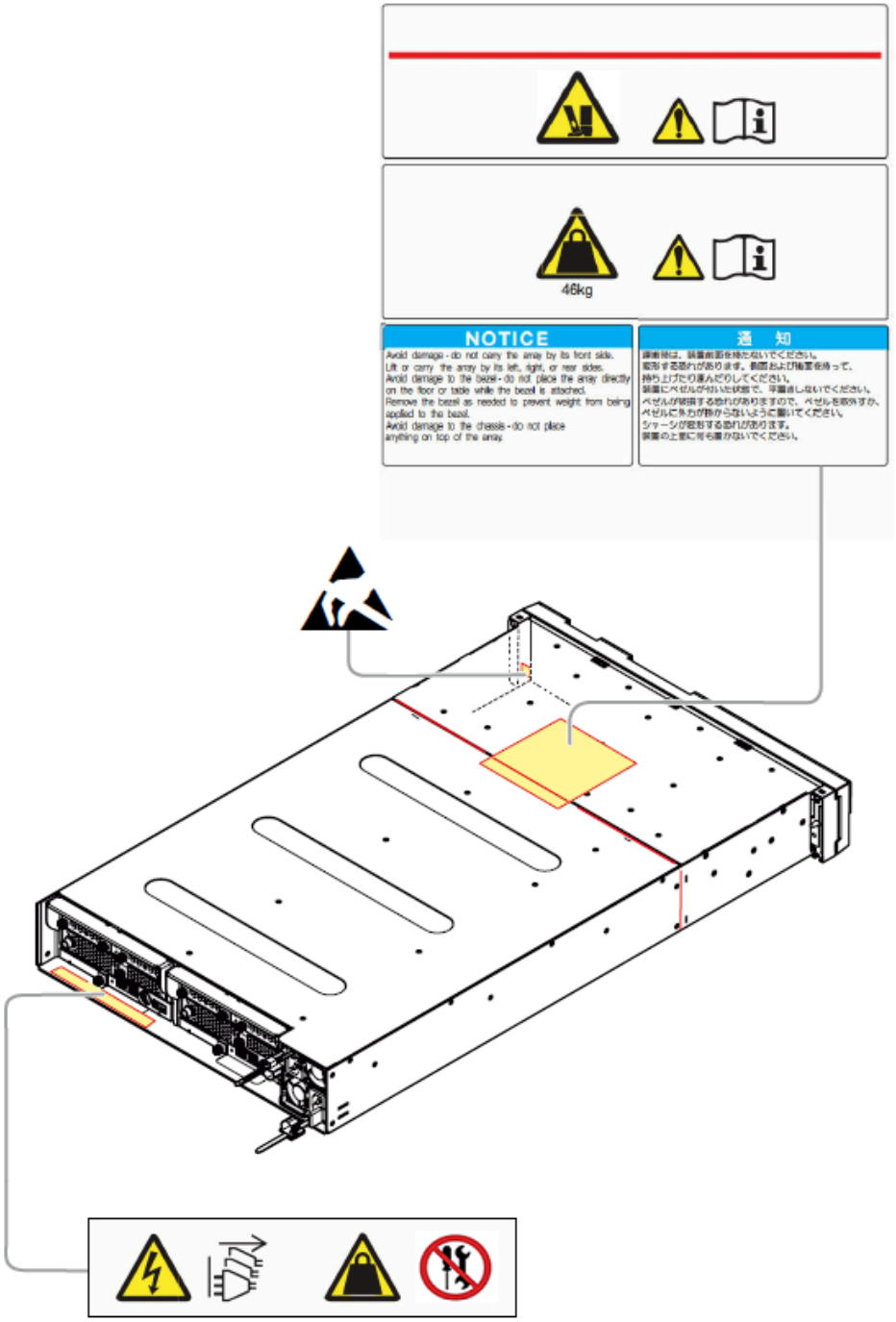
CBSSR/CBSSREの警告ラベル貼付位置



警告ラベルの意味

シンボル	示している意味
	**落下注意** 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。
	**重量物注意** 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。

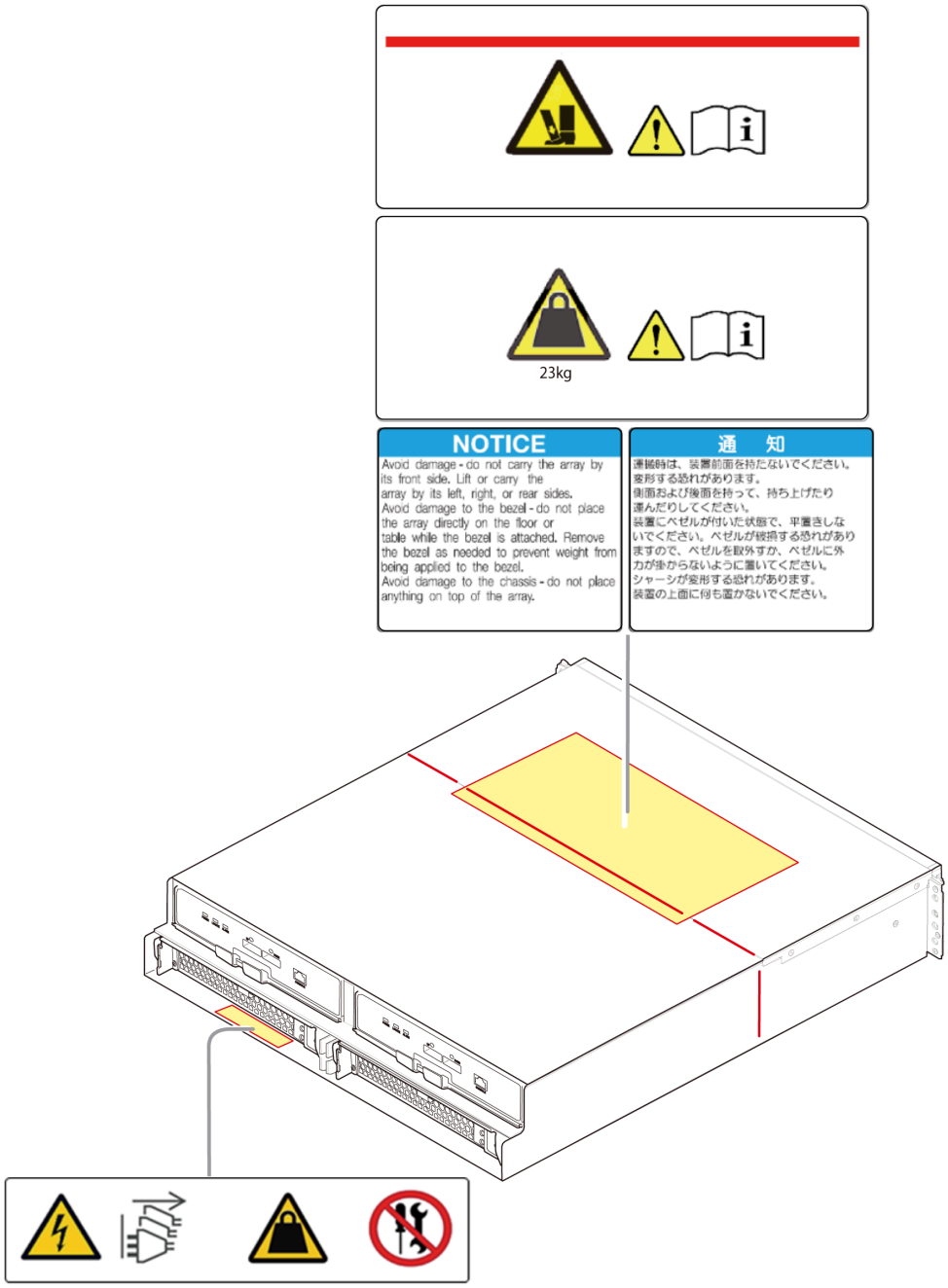
CBSLR/CBSLREの警告ラベル貼付位置



警告ラベルの意味

シンボル	示している意味
	**落下注意** 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。
	**重量物注意** 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。

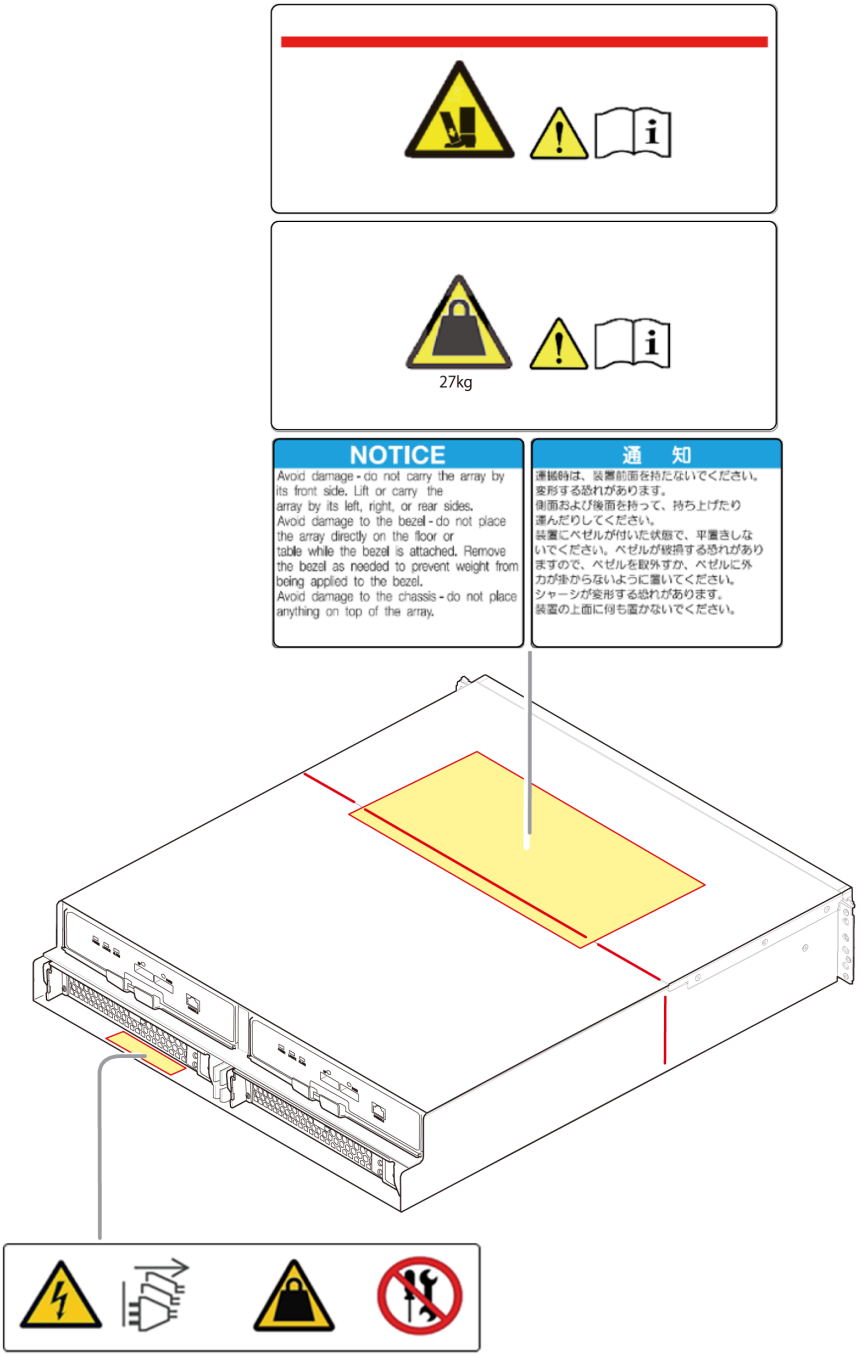
DBSEの警告ラベル貼付位置



警告ラベルの意味

シンボル	示している意味
	**落下注意** 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。
	**重量物注意** 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。

DBLEの警告ラベル貼付位置

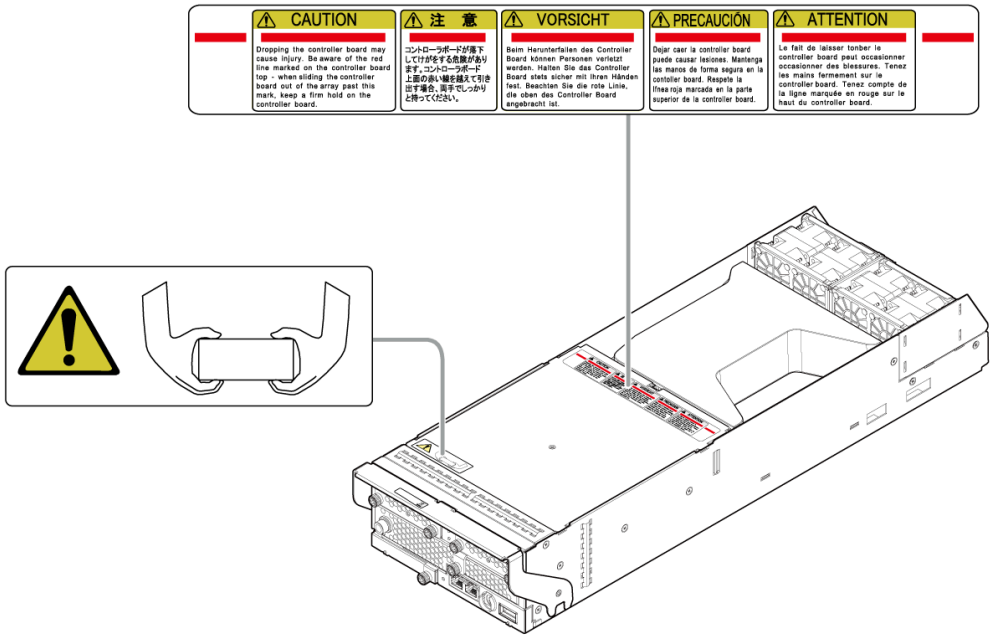


警告ラベルの意味

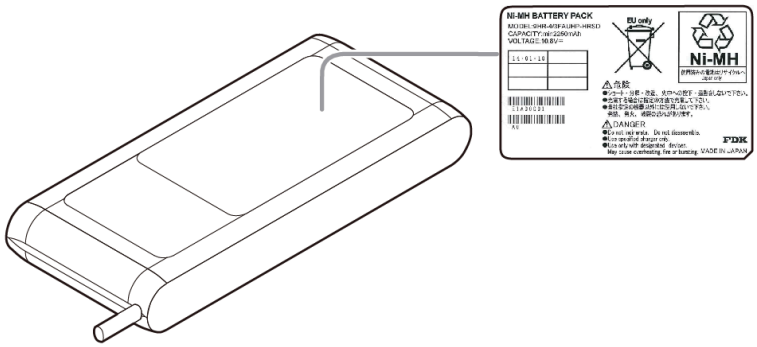
シンボル	示している意味
	**落下注意** 装置が落下してけがをする危険があります。装置上面および側面の赤い線を越えて引き出す場合、 装置を両手でしっかりと持ってください。
	**重量物注意** 重量物を持ち上げると、腕や腰を痛めます。リフターを使用したり、2人以上で扱ったりしてください。

コントローラボードの警告ラベル貼付位置

CBSS/CBSLコントローラボードの警告ラベル貼付位置



バッテリの警告ラベル貼付位置



5. オプション製品とファームウェアバージョン

ハードウェアオプション製品と、それをサポートするファームウェアバージョンの対応は次のとおりです。

品名	形名	説明	サポートファームウェアバージョン	備考
チャネルボード	NF5511-SF04W	FC 16Gb	全バージョン	—
	NF5511-SF08W	FC 32Gb		
	NF5511-SF21W	iSCSI 10Gb Opt		
	NF5511-SF23W	iSCSI 10Gb Cop		
ドライブボックス	NF5511-SE81	2.5型 SAS	全バージョン	—
	NF5511-SE80	3.5型 SAS		
2.5型SAS ディスクドライブ	NF5511-SMB6A	1.2TB	全バージョン	2.5型SASドライブボックス接続時に搭載可能
	NF5511-SMB6F	2.4TB		
3.5型ニアラインSAS ディスクドライブ	NF5511-SMB0C	6TB	全バージョン	3.5型SASドライブボックス接続時に搭載可能
	NF5511-SMB0J	14TB		
2.5型SAS フラッシュドライブ	NF5511-SSAJB	1.92TB	全バージョン	2.5型SASドライブボックス接続時に搭載可能
	NF5511-SSAJF	3.84TB		

第1章 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

iStorage V10e は、「プラットフォームの融合」、「シンプルな管理」、「一貫したソリューション」をコンセプトに、高性能、高機能なハイエンドストレージの特徴を受け継ぎながらも、省スペース化や高密度性、柔軟な拡張性を備え、ストレージTCOの削減と事業継続性をサポートします。

iStorage V10e 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

iStorage V10e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枢を担うハードウェアで、ドライブを管理します。2Uの筐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SASドライブやフラッシュドライブに対応しており、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。

iStorage V10e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
- 32GbpsのFibre Channelや10GbpsのiSCSI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

- SASドライブやフラッシュドライブ(SAS SSD)に対応したドライブボックスを接続可能
  DBSE：2.5型SASドライブ、フラッシュドライブ(SAS SSD)を24台搭載可能（2Uサイズ）
  DBLE：3.5型SASドライブを12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

第2章 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

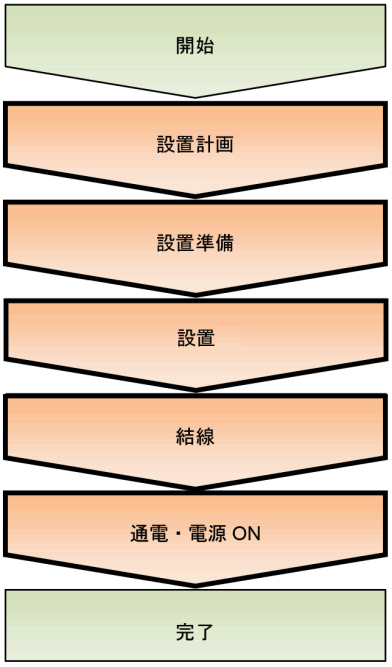
ストレージシステム設置作業の流れと、設置計画について理解します。

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。



ストレージシステムをどの場所に設置するか、また必要となるスペースやラック数がどのくらいかを検討します。

ストレージシステムの設置に必要なものを準備します。

ラックを設置スペースに設置し固定したあと、ストレージシステムや周辺機器をラックに搭載します。

ストレージシステムにホストサーバや管理クライアント、アプリケーションサーバを接続します。

ストレージシステムに通電し、電源を ON します。

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章 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には、次の項目を確認してください。

・ ストレージシステムが正常に動作するために必要な環境

・ 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、直射日光があたらず、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。また強い磁界や電気的なノイズを発生する機器（発電機など）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）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。

・ 腐食性ガス(二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する場所、また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている場所に設置しないでください。

・ 薬品類の近くや薬品類がかかるおそれのある場所に設置しないでください。

メモ

- 装置の寸法、重量（質量）、および環境仕様は「5章 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カバーは、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。外装カバーには、電波、電気的ノイズの放出を抑え、外乱電波を防ぐ効果もあります。

第3章 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

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。リモートで行う方法については『システム管理者ガイド』の「Maintenance Utilityの機能」を参照してください。

3.1.1. ストレージシステムの電源をONにする

3.1.1.1. iStorage V10eのストレージシステム電源ON

操作手順

1. 電源供給はドライブボックス（接続している場合）、コントローラシャーシの順、または同時に行います。電源ケーブルを分電盤やPDUなどに接続、あるいは、分電盤やPDUなどのブレーカをONにして装置への電源供給を行ってください。こ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前面のメインスイッチを約3秒間（POWER LEDが橙色から緑色に変わるまで）押してPOWER ONします。コントローラシャーシ前面の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3.1 点灯目安時間」を参照してください。

表3.1 点灯目安時間

項番	モデル名	通常時間
1	iStorage V10e	約16分後

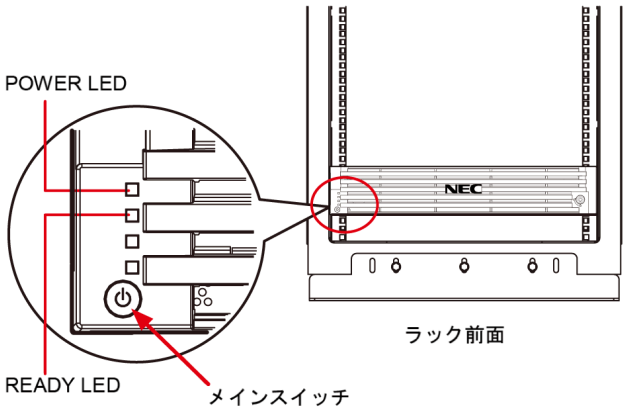


図3.1 電源ON（iStorage V10e）

3.1.2. ストレージシステムの電源をOFFにする

3.1.2.1. iStorage V10eのストレージシステム電源OFF

事前確認

・ 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. コントローラシャーシ前面のメインスイッチをコントローラシャーシ前面の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秒で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19分以上かかります。この間、POWER LED（緑色）は点灯します。POWER LEDが緑色から橙色に変わると、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中でもストレージシステムに給電されている場合は回転します。
3. 装置への電源供給をOFFする場合は、コントローラシャーシ、ドライブボックス（接続している場合）の順、または同時に行います。電源ケーブルを抜去、あるいは、分電盤やPDU等のブレーカをOFFしてください。その際、事前に「3.2.2. ストレージシステム休止時の注意」 の内容を読んでから実施してください。

電源OFF までの所要時間

表3.2 電源OFF までの所要時間

データキャッシュ容量	電源OFF所要時間			
	(a) 電源OFF処理時間	(b) デステージ処理時間		
		ライトペンディング率(0%) ※1	ライトペンディング率が10%増えるごとに加算する時間※2	ライトペンディング率(最長値：70%)
64 GB	13分	6分	+16分	118分

上記値は、RAID5/RAID6では1つのRAIDグループに書き込み処理が集中した最長のケース、RAID1では1つのRAIDグループ内の1物理ディスクに書き込み処理が集中した最長のケースを想定した時間です。書き込み処理を複数RAIDグループに分散すれば、処理時間が減少します。また、外部ストレージの場合は、外部ストレージの処理能力に依存します。

注※1
　ライトペンディング率(0%)の時間は、4分＋1分×(データキャッシュ容量÷32GB)

注※2
　10%増えるごとに加算する時間は、8分×(データキャッシュ容量÷32GB)

（例）データキャッシュ容量64GB、ライトペンディング率40%で運用しているシステムの場合は、(a)13分＋(b)6分＋16分×4＝83 分

電源OFF処理開始から電源OFF完了までの所要時間は、電源OFF処理時間とデステージ処理時間の合計になります。

(a) 電源OFF処理時間：装置構成に関係なく必要な処理時間。

(b) デステージ処理時間： データキャッシュ容量、およびキャッシュ内のライトペンディングデータ量に依存します。

デステージ処理時間が240分を超過した場合、電源OFFできません。電源OFFを行う際は、デステージ処理時間が240分以内になるライトペンディングデータ量にしてください。

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起動前の注意

ストレージシステム起動前にオプション製品の増設/搭載位置変更作業は、行わないでください。

装置セットアップ完了後、本体装置マニュアルの一つである「オプション製品増設/搭載位置変更手順書」に従って増設/搭載位置変更作業を行ってください。（手順に従わず、増設/搭載位置変更作業を行った場合、復旧に時間を要したり、保守員による復旧作業が必要になる場合もあります。）

3.2.2. ストレージシステム休止時の注意

ストレージシステム電源OFF後、装置への電源供給を継続できない場合は、下記運用の徹底をお願いします。

- 電源供給OFF前に、ストレージシステムの電源OFFが完了(READY LED、ALARM LED消灯）したことを確認してください。
- ストレージシステムの電源をOFFしたあと、電源供給をOFFすると内蔵バッテリは自然放電状態となります。2週間を超えて電源供給をOFFした場合、内蔵バッテリを満充電するためには最大4.5時間が必要となります。次回ストレージシステム立ち上げ時は、バッテリ充電後にお使いいただくようお願いします。
- 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。

3.2.3. バッテリ寿命

バッテリ寿命は、バッテリ温度に影響を受けます。バッテリ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、バッテリ寿命は2～5年の範囲になります。

標準的な環境（吸気温度が30℃以下）でのバッテリ寿命（推定値）は4～5年です。

表3.3 バッテリ寿命

装置吸気温度	CBSS
～24℃	5年
～30℃	5年
～34℃	4年
～40℃	3年

装置吸気温度	CBSL
～24℃	5年
～30℃	4年
～34℃	3年
～40℃	2年

3.2.4. 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。

3.2.5. SSD 電源オフ時間の注意

- 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。出荷直後の状態でのデータ保持期間は5年間となります。
- 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。

第4章　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。

なお、症状に該当しない場合は次のものをご用意の上、弊社担当営業、お買い求めいただいた販売店または保守サービス会社にご相談ください。

- 保証書、および本書
- 故障や異常の状況、ご質問内容のメモ
- 本装置の構成、本装置で使用しているソフトウェアのメモ
- 本装置とホスト装置の接続構成、およびホスト装置に接続している周辺機器構成のメモ
- ホスト装置やホスト装置に接続している周辺機器のマニュアル、および使用しているソフトウェアのマニュアル

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章 ハードウェア詳細仕様」を参照してください。

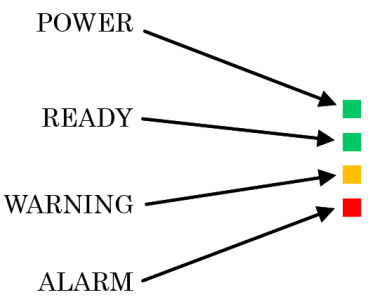
LEDの種類と点灯色

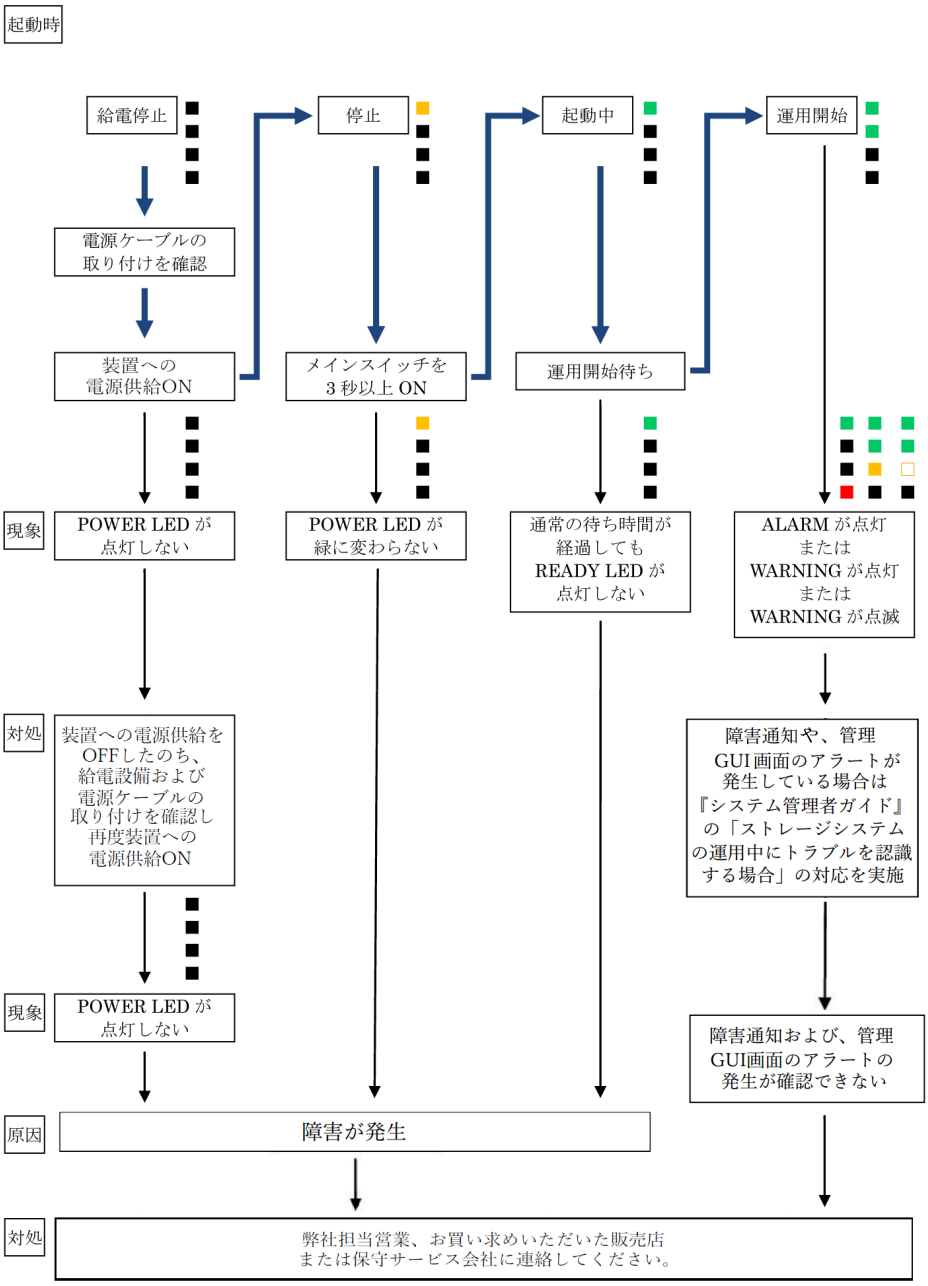
以降のイラストの状態遷移を説明するにあたり、LEDの状態を次のように示します。

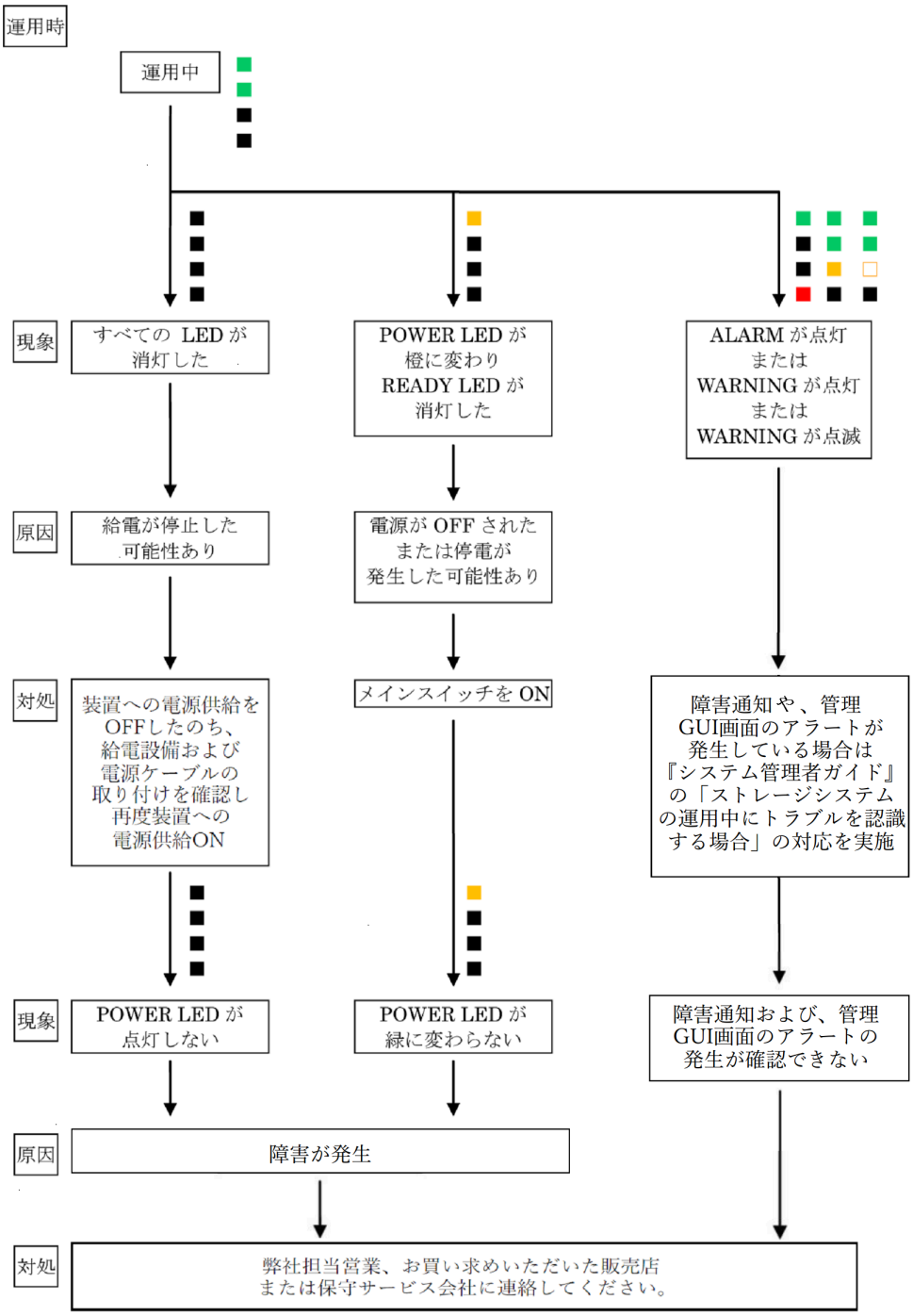
LEDの種類	POWER	READY	WARNING	ALARM
色	■ ■ ■	■ ■	■ ■ □	■ ■
点灯パターン	消灯 点灯 点灯	消灯 点灯	消灯 点灯 点滅	消灯 点灯

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
給電停止
停止
起動中
運用開始
電源ケーブルの
取り付けを確認
装置への
電源供給ON
メインスイッチを
3 秒以上 ON
運用開始待ち
現象
POWER LED が
点灯しない
POWER LED が
緑に変わらない
通常の待ち時間が
経過しても
READY LED が
点灯しない
ALARM が点灯
または
WARNING が点灯
または
WARNING が点滅
対処
装置への電源供給を
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
再度装置への
電源供給ON
障害通知や、管理
GUI画面のアラートが
発生している場合は
『システム管理者ガイド』
の「ストレージシステム
の運用中にトラブルを認識
する場合」の対応を実施
現象
POWER LED が
点灯しない
障害通知および、管理
GUI画面のアラートの
発生が確認できない
原因
障害が発生
対処
弊社担当営業、お買い求めいただいた販売店
または保守サービス会社に連絡してください。



4.3. プログラムプロダクトのライセンスキーがクリアされた場合の対処手順

解除済みのプログラムプロダクトのライセンスキーがクリアされ、再度ライセンス解除を行うためのライセンスキーが不明な場合は、ライセンスキーの再発行が必要となります。ライセンスキーの再発行については下記にお問い合わせください。

NECサポートポータル　https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140108171

第5章 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

ストレージシステムのコントローラシャーシ（CBSS/CBSL）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、SASドライブに対応したDBSE/DBLEがあります。

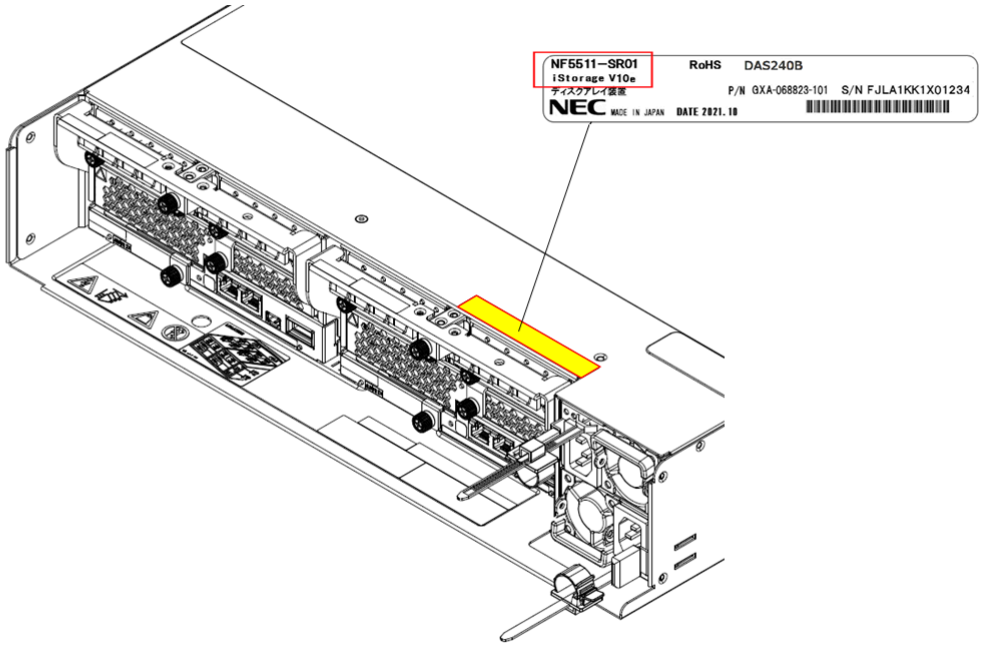
表5.1 ストレージシステムのコントローラシャーシとドライブボックスの呼称と参照先

品名	呼称	参照先
コントローラシャーシ	CBSS/CBSL	「5.3.1. CBSS/CBSLコントローラシャーシ」を参照してください。
ドライブボックス	DBSE	「5.4.3. DBSEドライブボックスの各部名称と機能」を参照してください。
	DBLE	「5.4.4. DBLEドライブボックスの各部名称と機能」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5.2 形名とモデル形名の対応に示します。



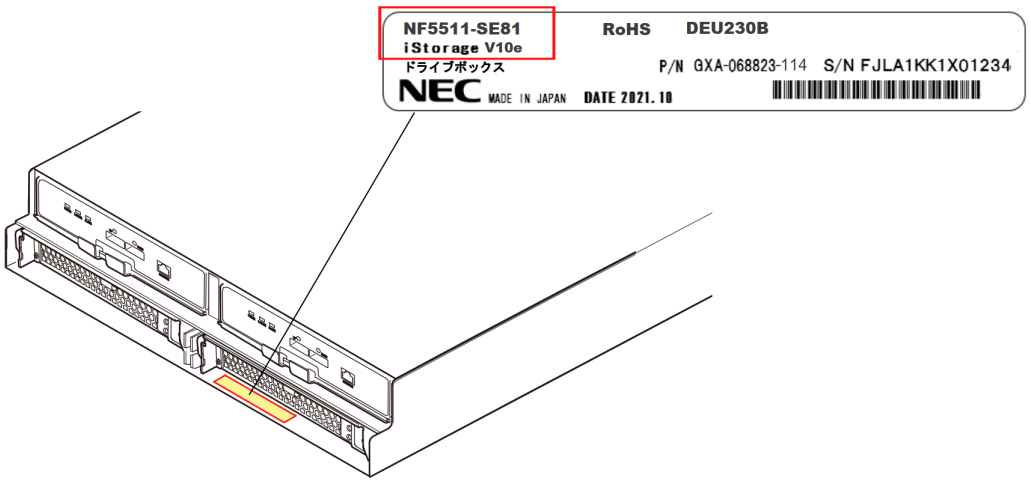


表5.2 形名とモデル形名の対応

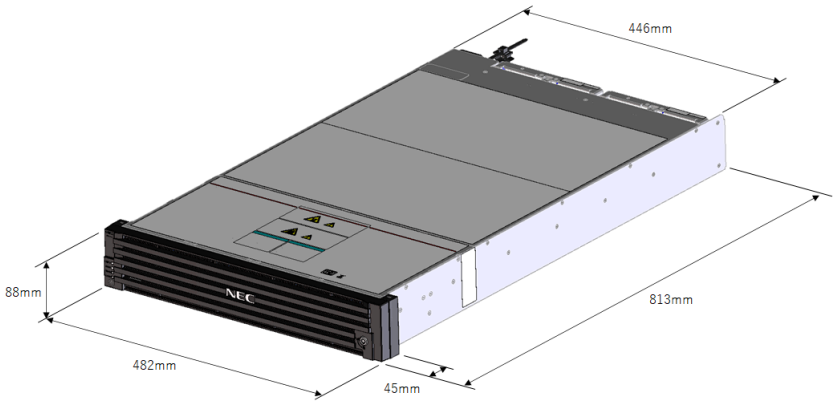
No.	銘板上の形名	シャーシ	モデル形名
1	NF5511-SR01 NF5511-SR01L	コントローラシャーシ（2U）	iStorage V10e
2	NF5511-SR00 NF5511-SR00L	コントローラシャーシ（2U）	iStorage V10e
3	NF5511-SE81	ドライブボックス（2U）	iStorage V10e
4	NF5511-SE80	ドライブボックス（2U）	iStorage V10e

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（CBSS/CBSL）とドライブボックス（DBSE/DBLE）は2Uサイズです。

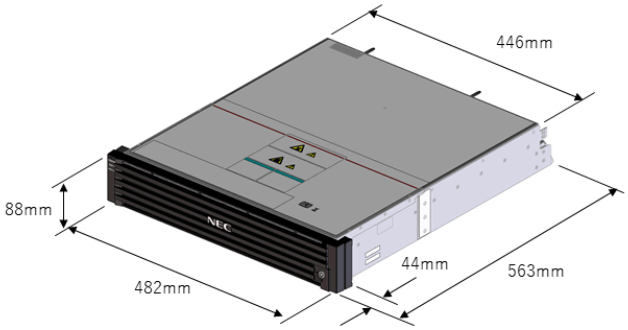
コントローラシャーシ

CBSS/CBSL



ドライブボックス

DBSE/DBLE



5.3. コントローラシャーシの概要

5.3.1. CBSS/CBSLコントローラシャーシ

iStorage V10eのコントローラシャーシ（CBSS/CBSL）はストレージを制御する2Uサイズの筐体で、コントローラボード（CTL）、チャネルボード（CHB）、および電源で構成されます。コントローラボードにはバックアップモジュール（BKM）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）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。

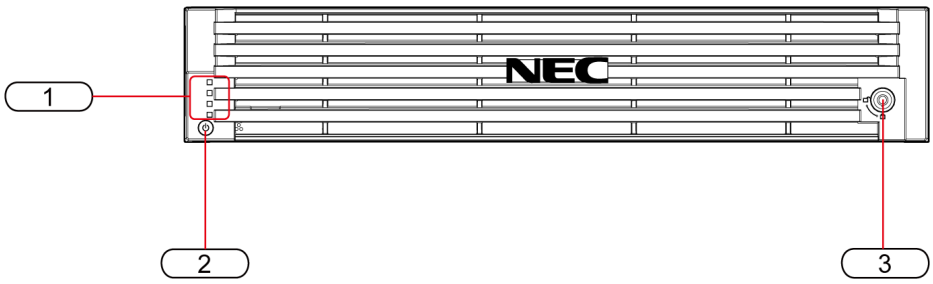
表5.3 iStorage V10eのコントローラシャーシ（CBSSR/CBSSRE/CBSLR/CBSLRE）

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
CBSSR/CBSSRE	NF5511-SR01/SR01L	2U（88mm）	24台	2.5型ドライブ
CBSLR/CBSLRE	NF5511-SR00/SR00L	2U（88mm）	12台	3.5型ドライブ

5.3.2. CBSS/CBSLコントローラシャーシの各部名称と機能

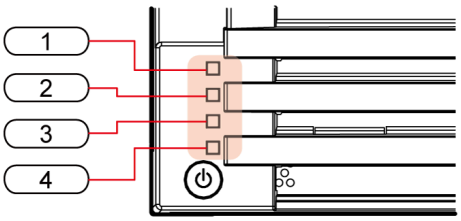
コントローラシャーシのフロントベゼルには、ストレージシステムのメインスイッチおよびステータスを示すLEDがあり、フロントベゼルを開くと、ドライブを搭載できるスロットを備えています。

CBSS/CBSLフロントベゼル



番号	名称	説明
1	LED（POWER、READY、WARNING、ALARM）	ストレージシステムのステータスを示すLEDです。POWER、READY、WARNING、ALARMがあります。「CBSS/CBSLフロントベゼルLED詳細」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。

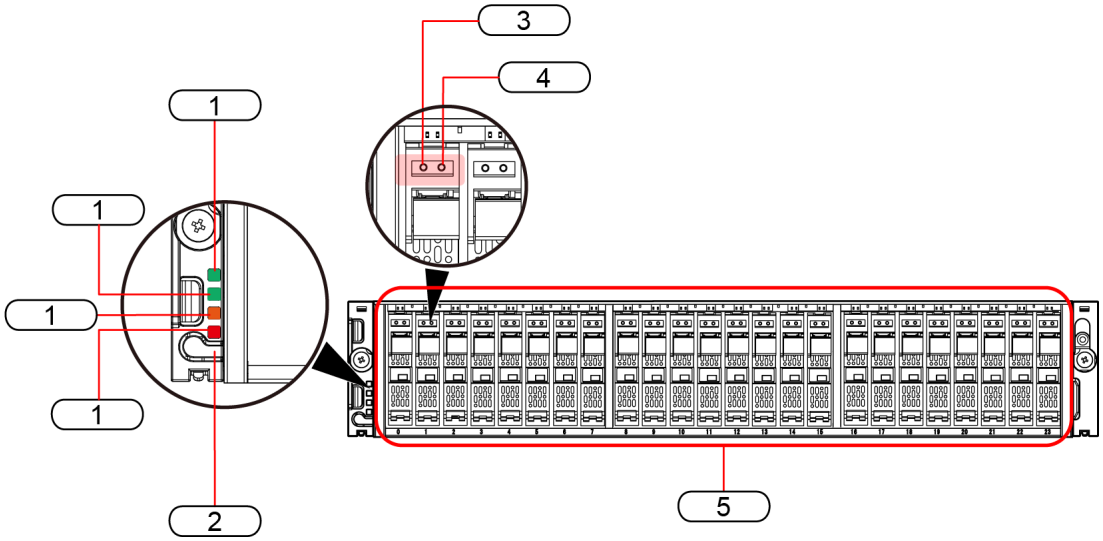
CBSS/CBSLフロントベゼルLED詳細



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。

番号	名称	色	パターン	説明
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 ※フロントベゼル上『WRNG』と記載	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、Maintenance Utility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、保守対応が不要な場合またはお客様にて対処可能なSIMの場合、消灯します。
4	ALARM 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。

CBSS前面



番号	名称	説明
1	LED（POWER、READY、WARNING、ALARM）	「CBSS/CBSLフロントベゼルLED詳細」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	「表5.4 2.5型ドライブLED詳細」を参照してください。
4	ACT LED	
5	ドライブ	ドライブキャニスタは材質の違いにより色合いが違うことがありますが、性能や機能の違いはありません。

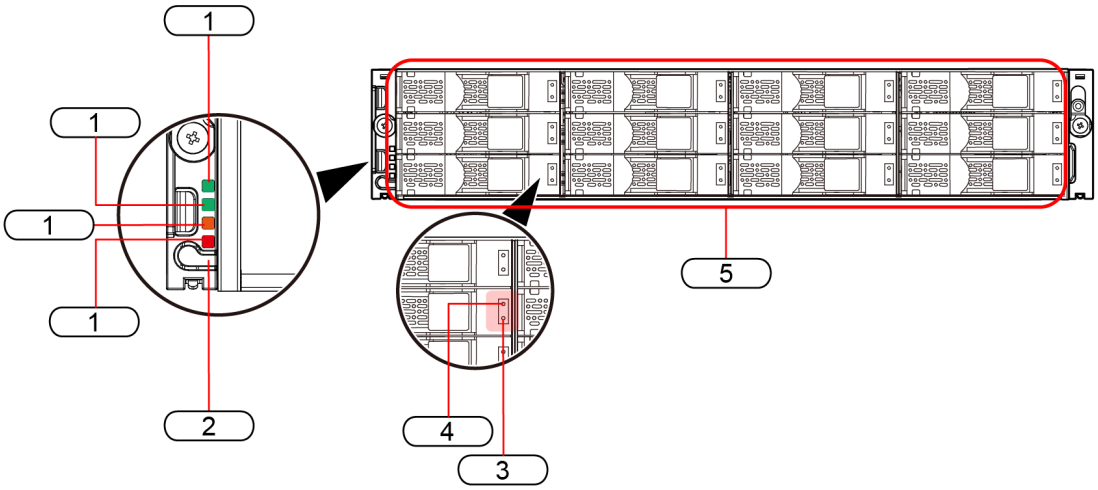
表5.4 2.5型ドライブLED詳細

名称	色	パターン	説明
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。
ACT LED	緑	点灯	ドライブが動作中であることを示します。※1
		点滅	ドライブがアクセス中であることを示します。

注※1

フラッシュドライブのACT LEDは一時的に消灯（最大6時間）することがありますが、問題ありません。消灯中もドライブへのアクセスがあると点滅します。

CBSL前面

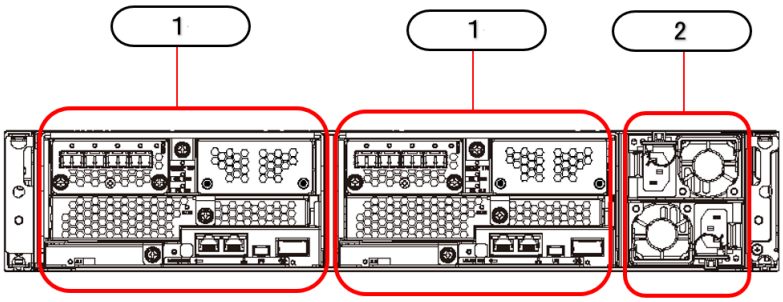


番号	名称	説明
1	LED（POWER、READY、WARNING、ALARM）	「CBSS/CBSLフロントベゼルLED詳細」1～4を参照してください。
2	メインスイッチ	ストレージシステムの電源ON/OFF操作を実行します。
3	ALM LED	「表5.5 3.5型ドライブLED詳細」を参照してください。
4	ACT LED	
5	ドライブ	-

表5.5 3.5型ドライブLED詳細

名称	色	パターン	説明
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。
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。

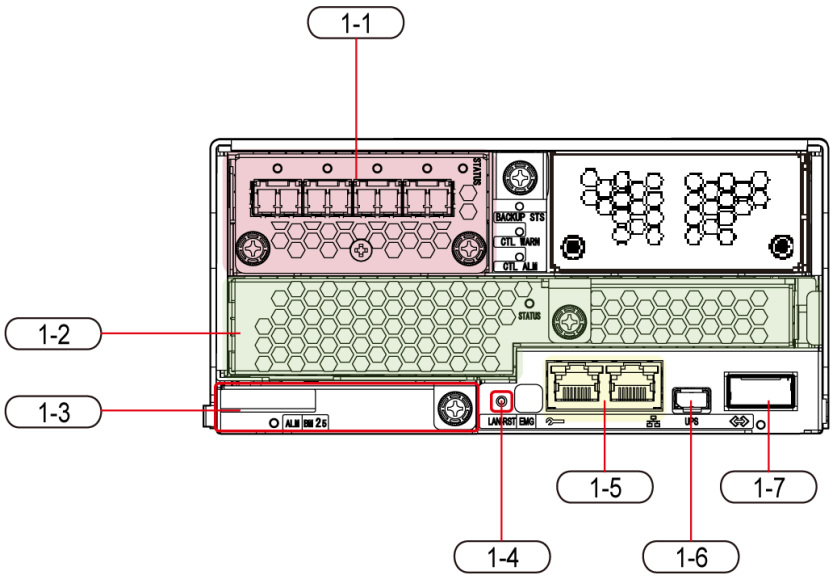
CBSS/CBSL後面



番号	名称	説明
1	コントローラボード	左側がコントローラボード1で、右側がコントローラボード2です。
2	電源	「5.3.4. 電源の各部名称と機能」を参照してください。

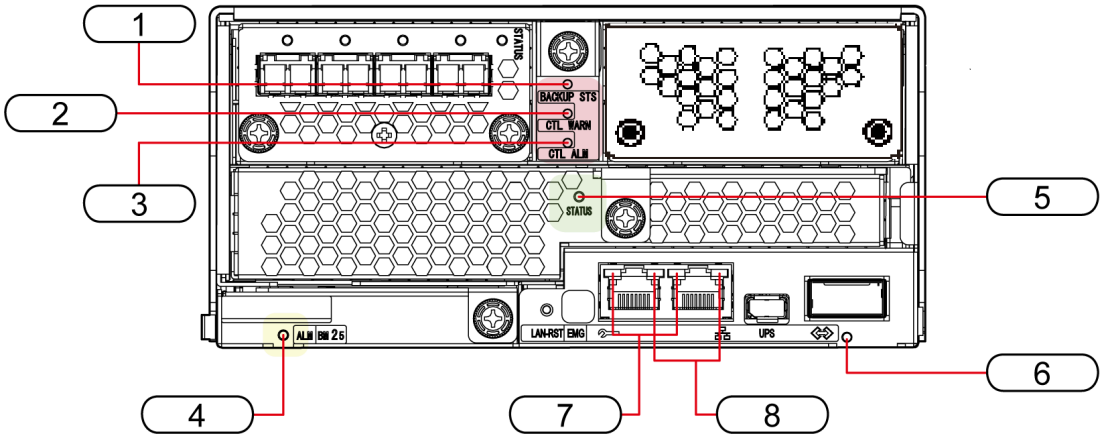
CBSS/CBSLコントローラボード

チャ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	チャネルボード	「5.3.3. チャネルボードの各部名称と機能」を参照してください。
1-2	バックアップモジュール	電源障害時にデータをバックアップします。オプションでバッテリを増設できます。
1-3	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。
1-4	LAN-RST	GUM 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。
1-5	LAN ポート	LAN1：保守ポート（左側）：保守員用のポートであり、通常は使用しません。
		LAN2：管理ポート（右側）
1-6	UPS コネクタ	未使用
1-7	SASポート	ドライブボックスとの接続用コネクタです。

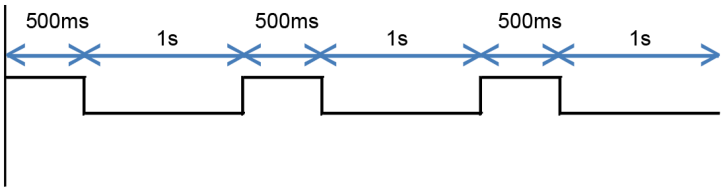
CBSS/CBSLコントローラボードLED



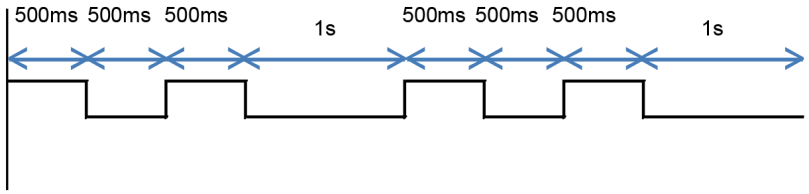
番号	名称	色	パターン	説明
1	BACKUP STS LED	緑	点灯	停電後の電源復旧を示します。
			点滅（高速）	リストア処理中です。1秒間に5回点滅します。
			点滅（低速）	ストア処理中か、計画停止中です。1秒間に1回点滅します。
2	CTL WARN LED	橙	点滅（1 回点滅）※1	FAN0 に障害が発生していることを示します。
			点滅（2 回点滅）※1	FAN1 に障害が発生していることを示します。
3	CTL ALM LED	赤	点灯	コントローラボードを取り外しできる状態です。
			点滅	コントローラボードの電源に障害が発生しています。
		橙	点灯	LAN-RSTが押されたことを示します。
4	ALARM LED（CFM用）	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。
5	STATUS LED（BKM用）	緑	点灯	バックアップモジュールのバッテリ充電が完了しています。
			点滅	バックアップモジュールのバッテリが充電中または放電中です。
		赤	点灯	バックアップモジュールが取り外しできる状態です。またはバックアップモジュールに障害が発生しています。
			点滅	バックアップモジュールを取り外しできる状態です。またはバッテリに障害が発生しています。
		—	消灯	バックアップモジュールのバッテリが次の状態です。 ・ 搭載されていない ・ 異常が発生している ・ ファームウェア更新中
6	Port LED	青	点灯	リンク状態です。
7	ACT/LINK LED	橙	点灯	リンク/データ転送状態です。
8	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

※1: CTL WARN LED の1 回点滅と2 回点滅の点滅期間

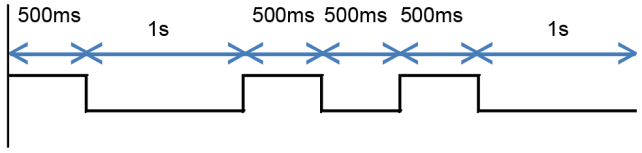
1回点滅 (CTL WARN LED:FAN0)



2回点滅 (CTL WARN LED:FAN1)



1回点滅+2 回点滅 (CTL WARN LED: FAN0, FAN1)



1回点滅→2 回点滅→1 回点滅→…と交互に繰り返します。

5.3.3. チャネルボードの各部名称と機能

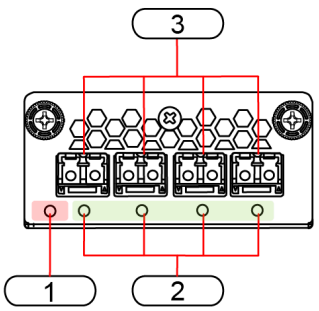
チャネルボードは、サーバとコントローラボードに搭載しているキャッシュメモリ間のデータ転送を制御します。

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。

- 32Gbps/16Gbps (4ポート) Fibre Channel
- 10Gbps iSCSI (Optical)
- 10Gbps iSCSI (Copper)

Fibre Channelボード

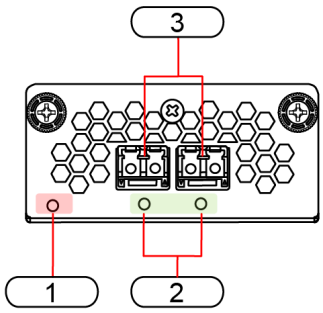
32Gbps/16Gbps (4ポート) Fibre Channelチャネルボード



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。
		青	点灯	32Gbps（32Gbps SFP 時）または16Gbps（16Gbps SFP 時）リンク状態であることを示します。
		緑	点灯	8Gbps/16Gbps（32Gbps SFP時）または 4Gbps/8Gbps（16Gbps SFP時）リンク状態であることを示します。
3	FCコネクタ	―	―	FCケーブルの接続に使用します。

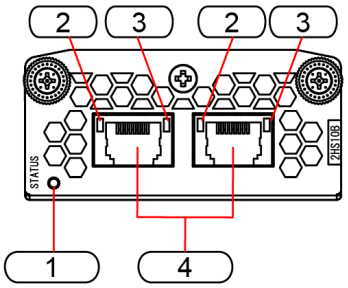
iSCSIチャネルボード

10Gbps iSCSI（Optical）チャネルボード



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。
		青	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	iSCSIコネクタ	―	―	iSCSIケーブルの接続に使用します。

10Gbps iSCSI（Copper）チャネルボード

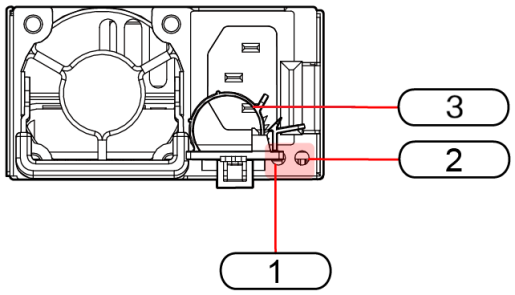


番号	名称	色	パターン	説明
1	STATUS LED	緑	点灯	チャネルボードに電源が供給されています。

番号	名称	色	パターン	説明
		赤	点灯	チャ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Ready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Readyでない状態です。
4	iSCSIコネクタ	―	―	iSCSIケーブルの接続に使用します。

5.3.4. 電源の各部名称と機能

CBSSR/CBSSRE/CBSLR/CBSLRE



番号	名称	色	説明
1	ALM/RDY LED	赤	電源を交換できる状態であることを示します。
		緑	電源が正常に動作していることを示します。
2	AC IN LED (CBSSR/CBSSRE/ CBSLR/CBSLRE)	青	AC 入力が正常であることを示します。
3	ケーブルホルダー	―	電源ケーブル固定用ホルダーです。 電源ケーブルをケーブルホルダーに通して固定します。

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

iStorage V10e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、

DBSE、DBLEの2種類があります。搭載できるドライブは異なります。

表5.6 iStorage V10e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
DBSE	NF5511-SE81	2U (88 mm)	24台	2.5型ドライブ (SAS SSD/SAS HDD)

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
DBLE	NF5511-SE80	2U（88 mm）	12台	3.5型ドライブ（SAS HDD）

5.4.2. ドライブボックスと最大搭載ドライブ数

iStorage V10e では、搭載するオプション（チャネルボード、ドライブ、フラッシュドライブ）の種類や搭載数に応じて、さまざまなバリエーションの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接続ドライブボックス数とドライブ種別ごとの最大搭載ドライブ数の関係と、各ドライブボックスを組み合わせて接続した場合の最大搭載ドライブ数を示します。

表5.7 iStorage V10eドライブボックス（DBSE/DBLE）の接続台数と最大搭載ドライブ数

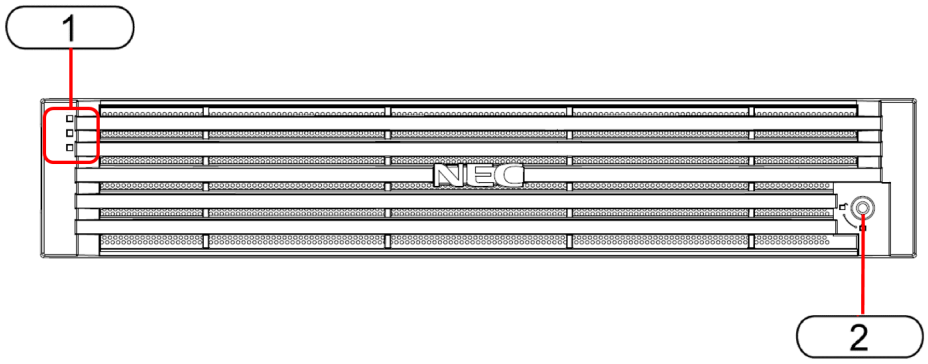
コントローラシャーシ名	接続ドライブボックス数※1		最大搭載ドライブ数	
	ドライブボックス	最大接続数	SASドライブ	フラッシュドライブ
CBSS	DBSE	7	192	192
	DBLE	7	108	24
CBSL	DBSE	7	180	168
	DBLE	7	96	—

注※1

PATH当たりの接続可能な最大ドライブボックス数は、7筐体です。

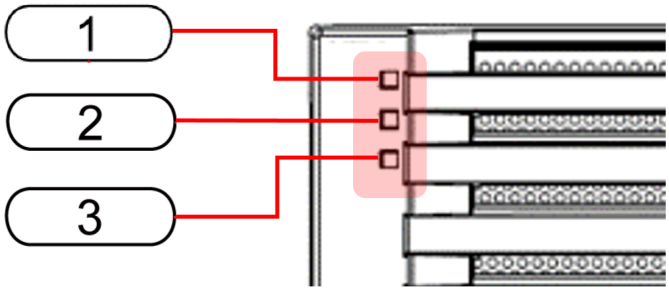
5.4.3. DBSEドライブボックスの各部名称と機能

DBSEフロントベゼル



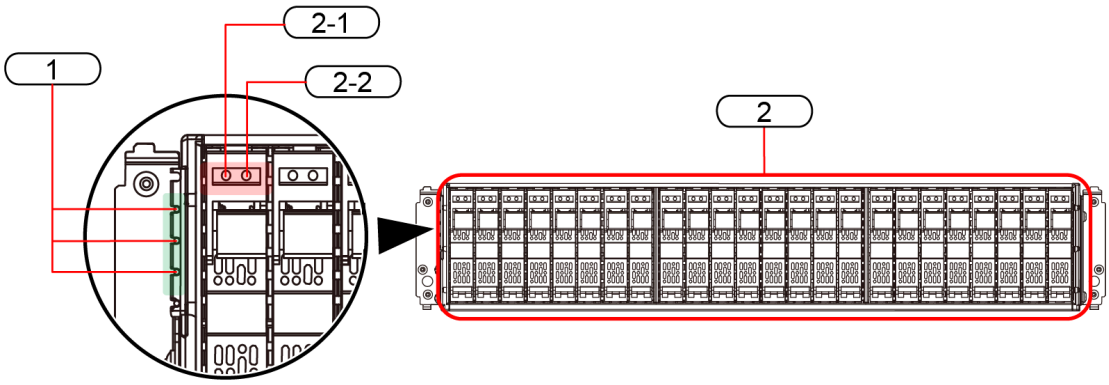
番号	名称	説明
1	LED（POWER、READY、LOCATE）	ドライブボックスのステータスを示すLEDです。 POWER、READY、LOCATEがあります。 「DBSEフロントベゼルLED詳細」を参照してください。
2	セーフティロック	フロントベゼルの施錠に使用します。

DBSE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筐体位置を示します。

DBSE前面（フロントベゼル無し）



番号	名称	説明
1	LED（POWER、READY、LOCATE）	「DBSEフロントベゼルLED詳細」1～3を参照してください。
2	ドライブ	2.5型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。 ドライブキャニスタは材質の違いにより色合いが違うことがありますが、性能や機能の違いはありません。
2-1	ALM LED	ドライブのステータスを示すLEDです。「表5.8 2.5型ドライブLED詳細」を参照してください。
2-2	ACT LED	

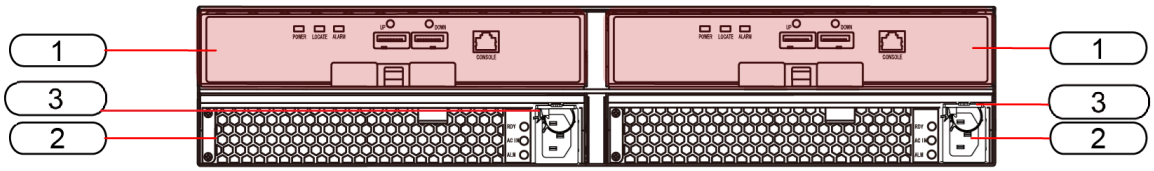
表5.8 2.5型ドライブLED詳細

名称	色	パターン	説明
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。
ACT LED	緑	点灯	ドライブが動作中です。※1
		点滅	ドライブがアクセス中です。

注※1

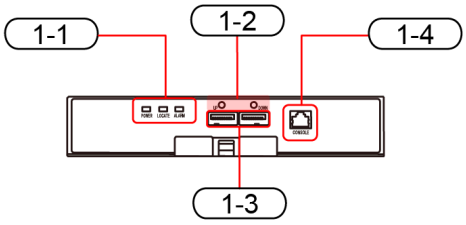
フラッシュドライブのACT LEDは一時的に消灯（最大6時間）することがありますが、問題ありません。消灯中もドライブへのアクセスがあると点滅します。

DBSE後面



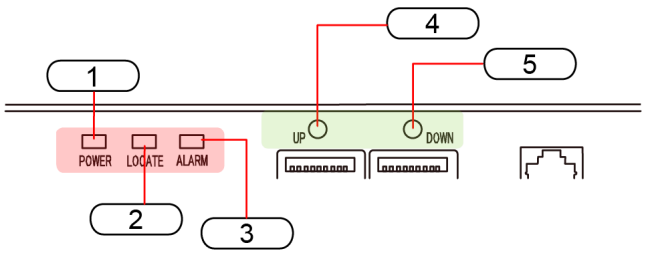
番号	名称	説明
1	ENC	コントローラシャーシや他のドライブボックスと接続するインターフェースです。
2	電源	ドライブボックスの電源です。「DBSE電源LED詳細」を参照してください。
3	ケーブルホルダー	電源ケーブル固定用ホルダーです。 電源ケーブルをケーブルホルダーに通して固定します。

DBSE ENC各部名称



番号	名称	説明
1-1	LED（POWER、LOCATE、ALARM）	「DBSE ENC LED詳細」を参照してください。
1-2	PATH LED	PATH（IN側）LED（左側）とPATH（OUT側）LED（右側）。 「DBSE ENC LED詳細」を参照してください。
1-3	PATHコネクタ	PATH（IN側）コネクタ（左側）：コントローラシャーシやドライブボックスとの接続用コネクタ PATH（OUT側）コネクタ（右側）：ドライブボックスとの接続用コネクタ
1-4	CONSOLE	未使用

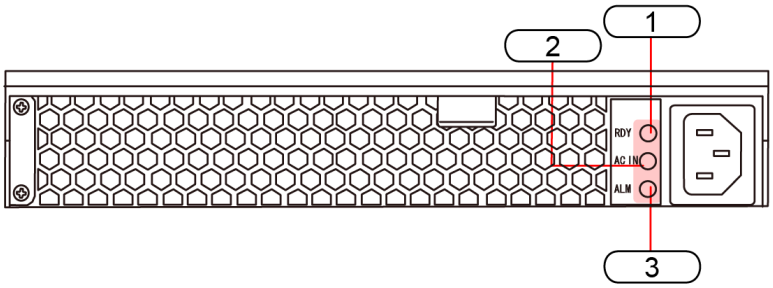
DBSE ENC LED詳細



番号	名称	色	説明
1	POWER LED	緑	ENCに電源が供給されています。

番号	名称	色	説明
2	LOCATE LED	橙	筐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	PATH (IN) 側LED	緑	IN側ポートがリンクアップしています。
5	PATH (OUT) 側LED	緑	OUT側ポートがリンクアップしています。

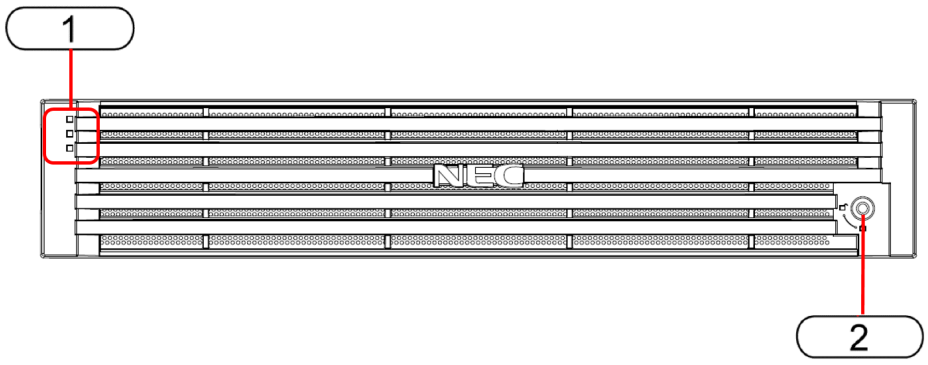
DBSE電源LED詳細



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

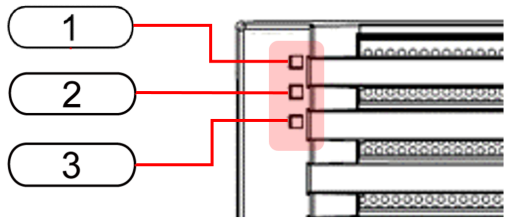
5.4.4. DBLEドライブボックスの各部名称と機能

DBLEフロントベゼル



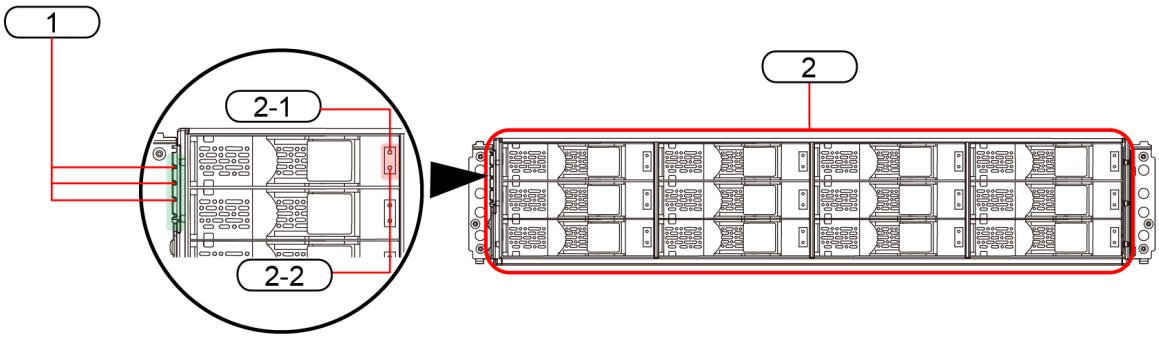
番号	名称	説明
1	LED (POWER、READY、LOCATE)	ドライブボックスのステータスを示すLEDです。 POWER、READY、LOCATEがあります。 「DBLEフロントベゼルLED詳細」を参照してください。
2	セーフティロック	フロントベゼルの施錠に使用します。

DBLE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筐体位置を示します。

DBLE前面（フロントベゼル無し）

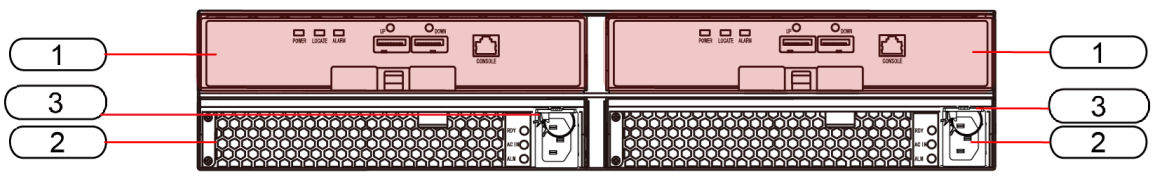


番号	名称	説明
1	LED（POWER、READY、LOCATE）	「DBLEフロントベゼルLED詳細」1～3を参照してください。
2	ドライブ	3.5型ドライブを取り付けます。ドライブ番号は、左下から右に向かって#0～#3、#4～#7、#8～#11の順です。
2-1	ACT LED	ドライブのステータスを示すLEDです。「表5.9 3.5型ドライブLED詳細」を参照してください。
2-2	ALM LED	

表5.9 3.5型ドライブLED詳細

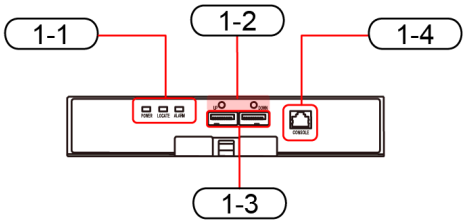
名称	色	パターン	説明
ACT LED	緑	点灯	ドライブが動作中です。
		点滅	ドライブがアクセス中です。
ALM LED	赤	点灯	障害でドライブが停止したため、ドライブを交換できる状態です。

DBLE後面



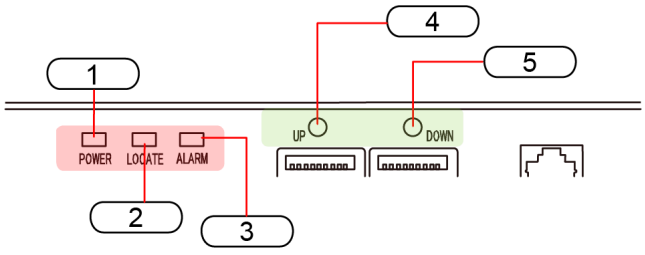
番号	名称	説明
1	ENC	コントローラシャーシや他のドライブボックスと接続するインターフェースです。
2	電源	ドライブボックスの電源です。 「DBLE電源LED詳細」を参照してください。
3	ケーブルホルダー	電源ケーブル固定用ホルダーです。 電源ケーブルをケーブルホルダーに通して固定します。

DBLE ENC各部名称



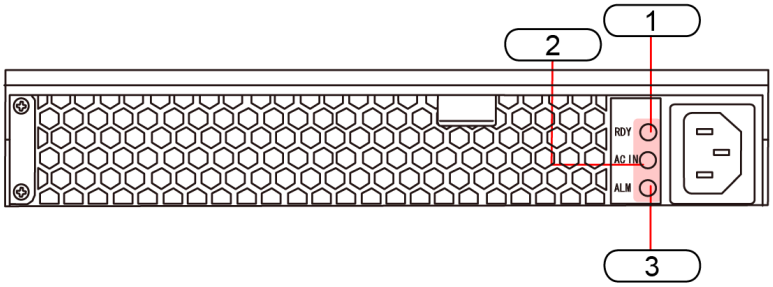
番号	名称	説明
1-1	LED（POWER、LOCATE、ALARM）	「DBLE ENC LED詳細」を参照してください。
1-2	PATH LED	PATH（IN側）LED（左側）とPATH（OUT側）LED（右側）。 「DBLE ENC LED詳細」を参照してください。
1-3	PATHコネクタ	PATH（IN側）コネクタ（左側）：コントローラシャーシやドライブボックスとの接続用コネクタ PATH（OUT側）コネクタ（右側）：ドライブボックスとの接続用コネクタ
1-4	CONSOLE	未使用

DBLE 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	筐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	PATH（IN）側LED	緑	IN側ポートがリンクアップしています。
5	PATH（OUT）側LED	緑	OUT側ポートがリンクアップしています。

DBLE電源LED詳細



番号	名称	色	説明
1	RDY LED	緑	電源が正常に動作しています。
2	AC IN LED	緑	AC入力が正常であることを示します。
3	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. iStorage V10e形名一覧

5.5.1.1. iStorage V10eコントローラシャーシ

CBSSR/CBSSRE構成品

形名	部品名称	員数
NF5511-SR01	2U筐体フレーム	1
	電源ユニット（AC）	2
	100V電源ケーブル（3m）	2
	バックアップモジュール	2
	コントローラボード	2
	キャッシュメモリ（16GB）	4
	キャッシュフラッシュメモリ	2
	バッテリ	2
	フロントベゼル（2U）、キー	1式
	レールキット	1式
NF5511-SR01L	2U筐体フレーム	1
	電源ユニット（AC）	2
	100V電源ケーブル（3m）	2
	バックアップモジュール	2
	コントローラボード（暗号）	2

形名	部品名称	員数
	キャッシュメモリ（16GB）	4
	キャッシュフラッシュメモリ	2
	バッテリ	2
	フロントベゼル（2U）、キー	1式
	レールキット	1式

CBSSR/CBSSREオプション

形名	部品名称	員数
NF5511-SSAJB	ドライブ※1（1.92TB、フラッシュドライブ、2.5型）	0-24
NF5511-SSAJF	ドライブ※1（3.84TB、フラッシュドライブ、2.5型）	0-24
NF5511-SMB6A	ドライブ※1（1.2TB、ディスクドライブ、2.5型）	0-24
NF5511-SMB6F	ドライブ※1（2.4TB、ディスクドライブ、2.5型）	0-24
NF5511-SF04W	チャネルボード(FC 4Port) x2、16Gb SFP モジュール x8	0-1
NF5511-SF08W	チャネルボード(FC 4Port) x2、32Gb SFP モジュール x8	0-1
NF5511-SF21W	チャネルボード(10Gb iSCSI Optical 2Port) x2、10Gb SFP モジュール x4	0-1
NF5511-SF23W	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 2Port) x2	0-1

CBSLR/CBSLRE構成品

形名	部品名称	員数
NF5511-SR00	2U筐体フレーム	1
	電源ユニット（AC）	2
	100V電源ケーブル（3m）	2
	バックアップモジュール	2
	コントローラボード	2
	キャッシュメモリ（16GB）	4
	キャッシュフラッシュメモリ	2
	バッテリ	2
	フロントベゼル（2U）、キー	1式
	レールキット	1式
NF5511-SR00L	2U筐体フレーム	1
	電源ユニット（AC）	2
	100V電源ケーブル（3m）	2
	バックアップモジュール	2
	コントローラボード（暗号）	2
	キャッシュメモリ（16GB）	4
	キャッシュフラッシュメモリ	2
	バッテリ	2
	フロントベゼル（2U）、キー	1式
	レールキット	1式

CBSLR/CBSLREオプション

形名	部品名称	員数
NF5511-SMB0C	ドライブ※1（6TB、ディスクドライブ、3.5型）	0-12
NF5511-SMB0J	ドライブ※1（14TB、ディスクドライブ、3.5型）	0-12
NF5511-SF04W	チャネルボード(FC 4Port) x2、16Gb SFP モジュール x8	0-1
NF5511-SF08W	チャネルボード(FC 4Port) x2、32Gb SFP モジュール x8	0-1
NF5511-SF21W	チャネルボード(10Gb iSCSI Optical 2Port) x2、10Gb SFP モジュール x4	0-1
NF5511-SF23W	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 2Port) x2	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。SVP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。

5.5.1.2. iStorage V10eドライブボックス

DBSE構成品

形名	部品名称	員数
NF5511-SE81	2U筐体フレーム	1
	ENC	2
	電源ユニット（AC）	2
	100V電源ケーブル（3m）	2
	SASケーブル（1m）	2
	フロントベゼル（2U）、キー	1式
	レールキット	1式
	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

DBSEオプション

形名	部品名称	員数
NF5511-SSAJB	ドライブ※1（1.92TB、フラッシュドライブ、2.5型）	0-24
NF5511-SSAJF	ドライブ※1（3.84TB、フラッシュドライブ、2.5型）	0-24
NF5511-SMB6A	ドライブ※1（1.2TB、ディスクドライブドライブ、2.5型）	0-24
NF5511-SMB6F	ドライブ※1（2.4TB、ディスクドライブドライブ、2.5型）	0-24

DBLE構成品

形名	部品名称	員数
NF5511-SE80	2U筐体フレーム	1
	ENC	2
	電源ユニット（AC）	2
	100V電源ケーブル（3m）	2
	SASケーブル（1m）	2
	フロントベゼル（2U）、キー	1式
	レールキット	1式
	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

DBLEオプション

形名	部品名称	員数
NF5511-SMB0C	ドライブ※1（6TB、SAS7.2K、3.5型）	0-12
NF5511-SMB0J	ドライブ※1（14TB、SAS7.2K、3.5型）	0-12

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。SVP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. その他の形名一覧

表5.10 その他の形名一覧

品名	形名	仕様
光ケーブル	NF9350-SJ005	FCケーブル(OM3 被膜強化 5m x2本)
	NF9350-SJ010	FCケーブル(OM3 被膜強化 10m x2本)
	NF9350-SJ020	FCケーブル(OM3 被膜強化 20m x2本)
	NF9350-SJ050	FCケーブル(OM3 被膜強化 50m x2本)
	NF9370-SJ005	FCケーブル(OM4 被膜強化 5m x2本)
	NF9370-SJ010	FCケーブル(OM4 被膜強化 10m x2本)
	NF9370-SJ020	FCケーブル(OM4 被膜強化 20m x2本)
	NF9370-SJ050	FCケーブル(OM4 被膜強化 50m x2本)
電源ケーブル	NF9100-SP25	200V電源ケーブル(IEC320-C14 2m x2本)
	NF9100-SP26	200V電源ケーブル(IEC320-C14 3m x2本)
	NF9100-SP31	100V電源ケーブル(NEMA5-15 5m x2本)
SASケーブル	NF9120-SJA3	SASケーブル(3m)
	NF9120-SJA5	SASケーブル(5m)

5.6. 機器仕様

5.6.1. iStorage V10e機器仕様

表5.11 iStorage V10e機器仕様

項目		CBSSR/CBSSRE/CBSLR/CBSLRE	DBSE/DBLE
システム構成概要	構成内訳	CBSSR/CBSSRE/CBSLR/CBSLRE(1台)	DBSE/DBLE(1台)
ドライブ	ドライブサイズ（幅×奥×高）（mm）	CBSSR/CBSSRE/DBSE：81.6×205.7×18.7（2.5型） CBSLR/CBSLRE/DBLE：101.6×147.0×26.1（3.5型）	
	データ容量※1	CBSSR/CBSSRE/DBSE： 1152.79/1890.46/2305.58/3780.92 GB（2.5型） CBSLR/CBSLRE/DBLE：5874.22/13706.50 GB（3.5型）	
	インターフェース	CBSSR/CBSSRE/DBSE： 1890.46/3780.92 GB：SAS SSD（2.5型） 1152.79/2305.58 GB：10krpm SAS HDD（2.5型） CBSLR/CBSLRE/DBLE： 5874.22/13706.50 GB：7.2krpm SAS HDD（3.5型）	
	搭載数（最大）（台）	CBSSR/CBSSRE：24 CBSLR/CBSLRE：12	DBSE：24 DBLE：12
		CBSSR/CBSSRE(1台)+DBSE(7台)：192 CBSSR/CBSSRE(1台)+DBLE(7台)：108 CBSLR/CBSLRE(1台)+DBSE(7台)：180 CBSLR/CBSLRE(1台)+DBLE(7台)：96	
	スペアドライブ最大台数	16	
対ホストインターフェース	インターフェース種類	16Gbps/32Gbps Fibre Channel Optical 10Gbps iSCSI（Optical） 10Gbps iSCSI（Copper）	－
	データ転送速度（対ホスト最大転送速度）	1600 MB/s（Fibre Channel） 3200 MB/s（Fibre Channel） 1000 MB/s（iSCSI（Optical）） 1000 MB/s（iSCSI（Copper））	－
	最大ポート数	16Gbps/32Gbps Fibre Channel Optical：8 10Gbps iSCSI（Optical）：4 10Gbps iSCSI（Copper）：4	－
	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	

項目			CBSSR/CBSSRE/CBSLR/CBSLRE	DBSE/DBLE
RAID仕様※2	RAIDレベル※3		1/5/6	
	RAID構成(増設単位)	RAID1	2D+2D、4D+4D※6	
		RAID5	2D+1P～8D+1P	
		RAID6	4D+2P、6D+2P、8D+2P、10D+2P、12D+2P、14D+2P	
	パリティグループ最大数		72	
	ボリュームの最大サイズ		3TB	
	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	筐体サイズ（幅×奥×高）（mm）		482×813×88	DBSE/DBLE：482×563×88
	質量※4（kg）		CBSSR/CBSSRE： 約44 CBSLR/CBSLRE： 約46	DBSE：約23 DBLE：約27
			CBSSR/CBSSRE(1台)+DBSE(7台)： 約205 CBSSR/CBSSRE(1台)+DBLE(7台)： 約233 CBSLR/CBSLRE(1台)+DBSE(7台)： 約207 CBSLR/CBSLRE(1台)+DBLE(7台)： 約235	
	EIA規格ユニット数		2	
キャッシュ仕様	容量（GB）		64	－
	制御方式		Read LRU/Write after	－
	バッテリバックアップ		あり	－
	バックアップ時間※5		無制限（不揮発メモリに退避）	－
絶縁性能	絶縁耐圧		AC1,500V（10mA、1min）	
	絶縁抵抗		DC500V、10MΩ以上	
省エネ法（2023年度基準）	適合(区分V)		エネルギー消費効率値(W/GB)※7:0.000957 （DBLE接続構成） 最大構成での測定による （最大記憶容量：1,315,776GB、ドライブタイプ:3.5型、単体ディスク容量:14TB、ドライブ数:96台、回転数:7200rpm）	
	適合(区分VI)		エネルギー消費効率値(W/GB)※7:0.00413 （DBSE接続構成） 最大構成での測定による （最大記憶容量：442,560GB、ドライブタイプ:2.5型、単体ディスク容量:2.4TB、ドライブ数:192台、回転数:10,000rpm）	
グリーン購入法 （2025年1月閣議決定）	適合			

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。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。SVP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※2

D：データドライブ、P：パリティドライブ

注※3

本製品のRAID1はRAID10のことを指します。また、RAID5はRAID5あるいはRAID50のことを指します。

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※4

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※5

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不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、バッテリの無駄な消耗を防いでいます。

バッテリは、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※6

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

注※7

エネルギー消費効率とは、省エネ法で定める測定方法により測定された消費電力を、省エネ法で定める記憶容量で除したものです。

5.7. 電気仕様

5.7.1. iStorage V10e電源要件

表5.12 iStorage V10e電源要件

項目		CBSSR/CBSSRE/CBSLR/CBSLRE	DBSE/DBLE
入力電源仕様	入力電圧（動作可能電圧範囲）（V）	AC100-120/200-240 +6%/-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※1、※2 100V/200V（A）	4.0×2 系/2.0×2 系	DBSE:2.4×2系/1.2×2系 DBLE:1.9×2系/1.0×2系
	ブレーカ/ヒューズ 定格電流（A）	20.0（各電源）	
	発熱量（定常時） （kJ/h）	CBSSR/CBSSRE： 2200 以下 CBSLR/CBSLRE： 2160 以下	DBSE：1120以下 DBLE：940以下

項目		CBSSR/CBSSRE/CBSLR/CBSLRE	DBSE/DBLE
	定格電力（VA/W）※3	800/760 以下	DBSE：480/460以下 DBLE：380/350以下
	消費電力（VA/W）	CBSSR/CBSSRE： 610/610 以下 CBSLR/CBSLRE： 600/600 以下	DBSE：320/310以下 DBLE：280/260以下
内蔵バッテリ	バッテリ容量	24.30(Wh) ×2台※4	—

注※1

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※2

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※3

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※4

国内にて屋内に蓄電設備を設ける際、総蓄電容量が10KWhを越える場合には、消防法に基づき所轄の消防署への届け出が必要となる場合がありますのでご注意下さい。

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）
- 電気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

表5.13 環境仕様

項目		形名	
		CBSSR/CBSSRE/CBSLR/CBSLRE/DBSE/DBLE	備考
温度	動作時（℃）	10～40	－
	非動作時（℃）	-10～50	－
	輸送保管時（℃）	-30～60	－

項目		形名	
		CBSSR/CBSSRE/CBSLR/ CBSLRE/DBSE/DBLE	備考
	温度変化率（℃/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（℃）	29（結露厳禁）	－
振動(保証値) ※7、※8	動作時	0.25Grms, 5-500Hz	－
	非動作時	0.6Grms, 3-500Hz	－
衝撃(保証値) ※8	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、正弦半波直下方向	－
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
高度	動作時（m）	（※4）～3,050（環境温度10℃～28℃） ～950（環境温度10℃～40℃）	－
	非動作時（m）	-60～12,000	－
腐食性ガス	動作時	※3	－
	非動作時	※3	
	輸送/保管時	－	
騒音レベル LpAm（dB） ※5、※6	動作時	60（環境温度32℃以下）※1	－
	待機時（Standby）	55	
外部騒音（dB）	動作時 （推奨条件）	90以下※2	－

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

消火設備と騒音について

データセンターに設置されていることのある不活性ガス消火設備では、ガス噴射時に高圧のガスが設備パイプシリンダーを超高速で通過します。また、ガスはデータセンター内の複数のノズルを通して噴射されますが、その際に高レベルの騒音を発します。同様に消火ベルも高レベルの騒音を発します。これらの騒音はストレージシステムのハードディスクを振動させ、結果としてI/O エラー、性能劣化、およびハードディスクにダメージをおよぼす原因となる可能性があります。

ハードディスクの騒音耐性はモデル・設計・容量・および製造者ごとに異なる可能性があります。装置稼働時において、騒音源から2 m 以上離れた位置で騒音環境条件90 dB 以下であることが、現在のストレージシステムが装置安定稼働するための設計・製造ガイドラインとなっています。ただし、この条件は目安であって、これを保証するもので

はありません。ストレージシステムおよびハードディスクと、消火設備および消火ベルとの両立（相性）テストは行っていません。また、それらの推奨および相性についての提案はいたしません。顧客殿の責任において、その地域もしくは国の規制に従って頂く必要があります。不必要なI/O エラーやストレージシステム中のハードディスクへのダメージを防ぐために、下記を推奨いたします。

a. ストレージシステム中のハードディスクへのノイズ緩和用に、ラックメーカ等で提供している静音構造体（ダクト）等を取り付けてください。（ストレージ製品としては、静音構造体を提供していません。）

b. ストレージシステム中のハードディスクを騒音から守るための静音ノイズについては、消火設備の製造者に相談してください。

c. ストレージシステムを消火ベルのような騒音源から可能な限り離して設置してください。

d. 消火設備作動時において人身傷害なく安全に実施可能であれば、ストレージシステム中のハードディスクへのダメージやデータロスを回避するために、ストレージシステムを計画停止してください。消火設備や消火ベルの騒音によるハードディスクへのダメージについては、ハードディスクの保証対象外です。

注※3

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※4

許容される最高高度条件に対応しています。ASHRAE（米国暖房冷凍空調学会）2011 Thermal Guidelines Class A3に準拠し、環境温度・高度条件は 最大40° C @950m（3000ft）から28° C@3050m（10000ft）。ただし、許容環境温度は950mから175m上昇する毎に1° C減となります。

注※5

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/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：コントローラ筐体はラック最下段、拡張筐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※6

本装置は、データセンタ等のコンピュータ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い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、温度が最適化されている
・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※7
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※8
装置各シャーシ単体に対する保証値です。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

筐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。

・CBSS/CBSL用レール：690mm～920mm
・DBSE/DBLE用レール：600mm～900mm

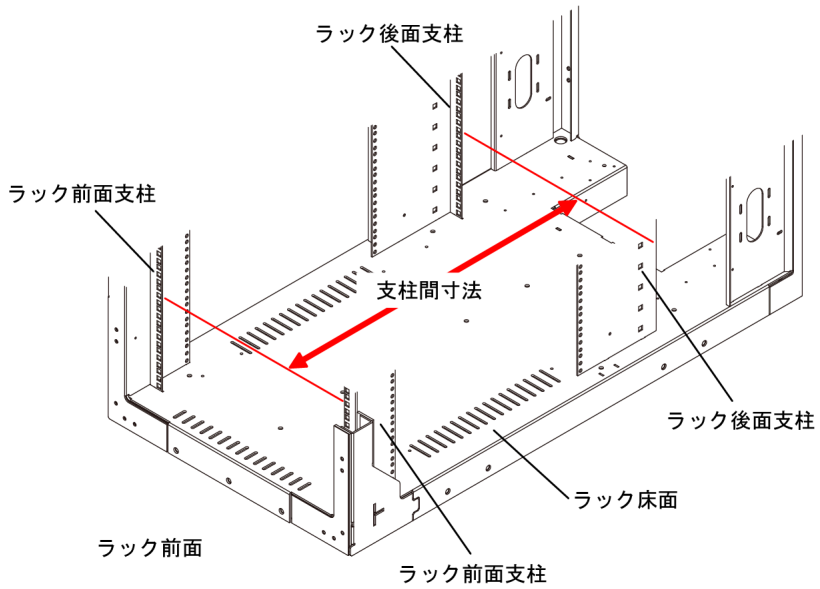


図5.1 ラックの支柱間寸法

5.9.2. ラック寸法

・iStorage V10e のコントローラシャーシは、幅、高さがEIA規格に準拠しており、19インチラックに搭載可能な装置です。コントローラシャーシの奥行きは個々に異なりますので、「5.6. 機器仕様」を参照し、サイズに合った前後扉及び左右カバー付きのラックに搭載してください。

・搭載可否要件として、使用するラックの下図に示すA、B、C、C’、D、E、Fの寸法を調査して頂き、搭載に必要な条件を満足しているか事前に確認して頂く必要があります。

・コントローラシャーシ、およびドライブボックスにはラック搭載用レールが標準添付されています。

他社レールを使用する場合は、ラック側のシャーシ取り付け面にレール固定ネジ等の突起物がなく、フラットになっていることを確認してください。段差が0.5mm未満の場合は、シャーシを搭載することができます。

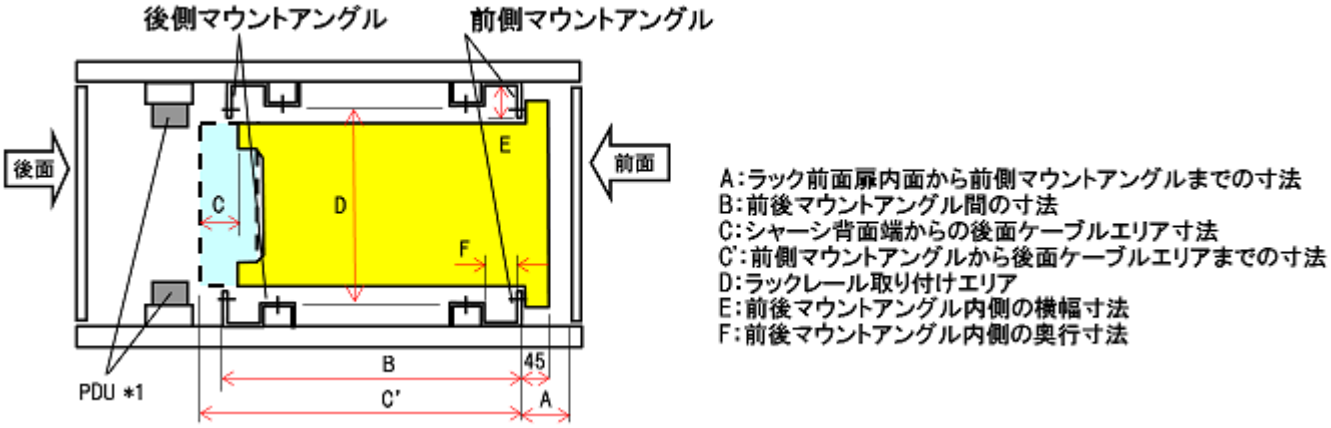


図5.2 ラック搭載条件

注※1

装置後方にPDU等が設置されている場合、装置内側(ケーブルも含む)に入り込んでいないことを確認して下さい。保守交換作業の妨げになります。

表5.14 iStorage V10eモデル搭載に必要なラック寸法表（単位:mm)*3

筐体	A寸法＊2	B寸法	C寸法	C'寸法	D寸法	E寸法	F寸法
コントローラシャーシ（CBSS/CBSL）	65以上	690～920	82以上	850以上	476以上	17以上	25以上
ドライブボックス（DBSE/DBLE）	65以上	600～900	100以上	620以上	476以上	17以上	25以上

注※2

A寸法の基準値は、フロントベゼルの高さ45mmに前面扉との隙間マージンを考慮して設定した推奨値です。前面扉に開口率が40%以上あることを確認して下さい。

注※3

ラック寸法はカタログ値ではなく、実寸を調査して下さい。マウントアングルや前/後面扉の内側に補強材やネジ等の突出部がある場合、その値は差引いて下さい。

5.9.3. 設置スペースと保守スペース

ケーブル接続や搭載機器の維持管理のために以下のとおり、予め作業エリアを確保しておく必要があります。

・ラック前に1.2m以上、後に1.0m以上

・ラックの左右に各0.6m以上（連結する場合は連結の左右）

・ラック天面から天井まで0.4m以上

保守作業の時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5.3 ラックの設置スペース・保守スペース」のスペースを確保できる場所に設置してください。

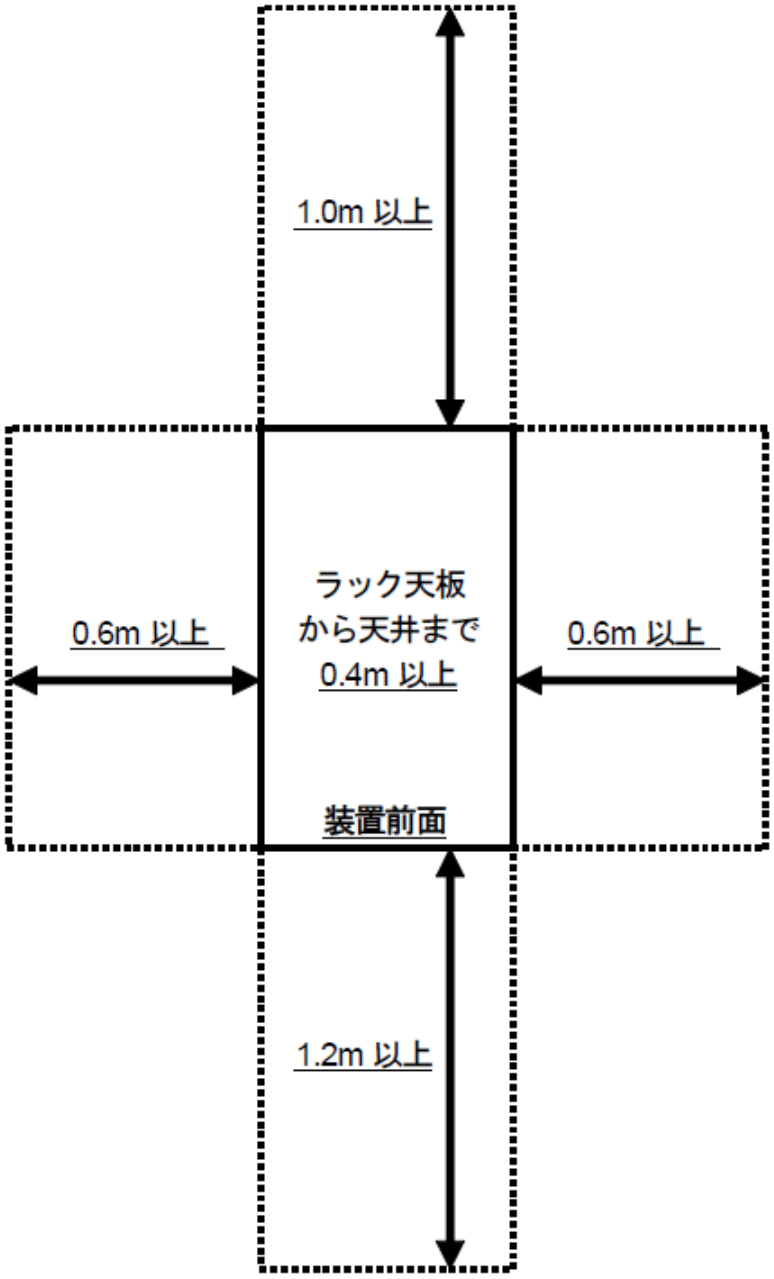


図5.3 ラックの設置スペース・保守スペース

5.9.4. ラック間距離

iStorage V10e は高密度実装された装置のため、特に複数装置を搭載する場合にはラックの最大重量が設置場所の床の耐荷重上限を超える可能性があります。事前にラック最大重量および床耐荷重を調べて支障が無いことを確認してください。

- 一般的な事務所では300kg/m^{2}程度、コンピュータルームでは500kg/m^{2}程度ですが、実際の設置場所の床強度を調査し、必要に応じて補強工事を実施してください。
- ラックに搭載される装置を考慮して、床の耐荷重を確認してください。また、使用するラックによって搭載できる重量は異なります。弊社担当営業、お買い求めいただいた販売店または保守サービス会社にご相談ください。

・ ラックの床への荷重の計算方法（例）

想定条件…iStorage V10e(CBSLR/CBSLRE) 1台 + DBLE 7台の場合

ラック重量　　：170kg

搭載装置総重量　　：　46 + 27 x 7 = 235kg

ラックは単独設置の場合：5.76m^2

総重量		設置面積		単位荷重
（ラック重量＋搭載装置総重量）		（作業エリア含む）		
(170kg＋235kg)	÷	5.76m^2	＝	70.31kg/m^2

よって、300kg/m^{2}以下なので、一般的な事務所でも設置は可能。

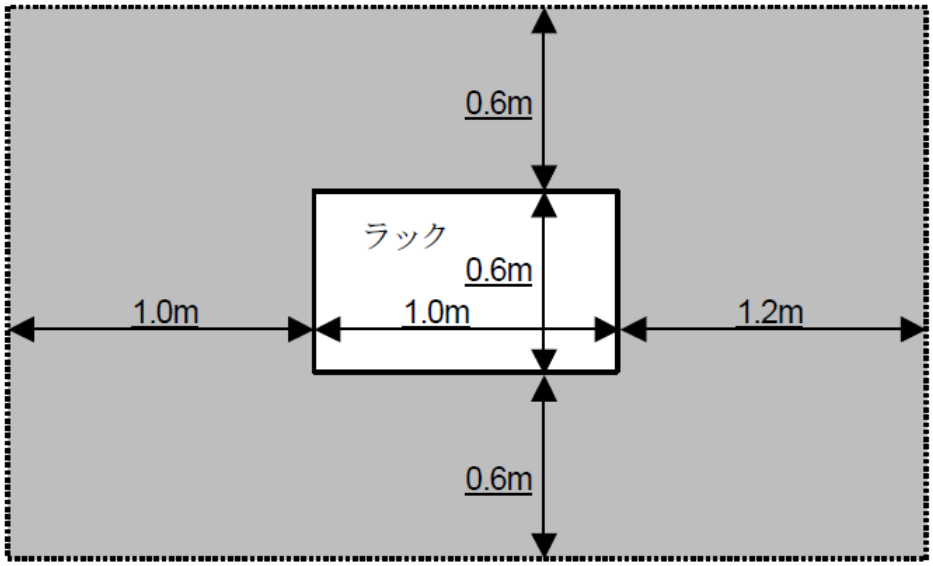


図5.4 単独設置 【5.76m^2】

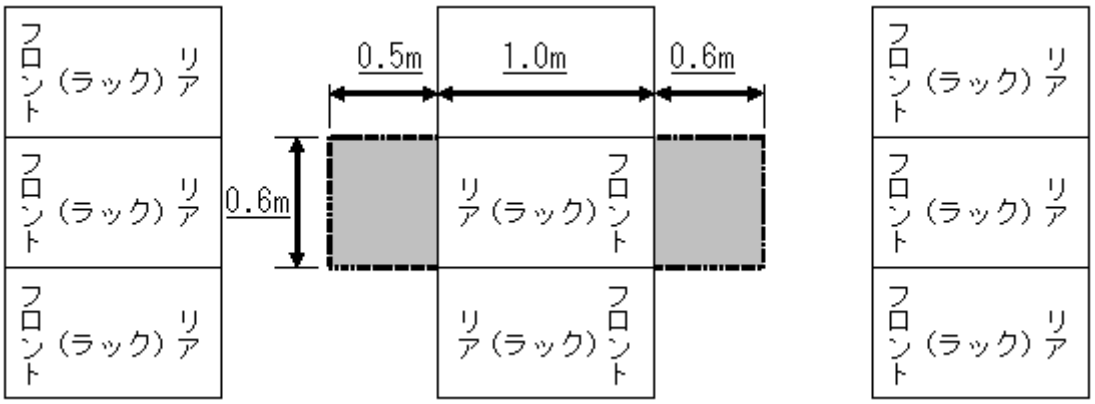


図5.5 連結設置 【1.26m^2】

5.9.5. ラック転倒防止対策

・ ラックは床に固定してください。

本装置をラックに搭載することで、ラック全体が不安定な状態にならないようにするために、ラックを床に適切な方法で固定してください。

- 本装置をラックへ搭載するときは、けがをしないように注意してください。
- 本装置を取り付けることで物理的に不安定になるラックには、本装置を搭載しないでください。
- 本装置の最大構成の場合の質量は、コントローラシャーシ(CBSLR/CBSLRE1台) + ドライブボックス(DBSE 7台)で約207kg、コントローラシャーシ(CBSLR/CBSLRE 1台) + ドライブボックス(DBLE 7台)で約235kgです。
- ラックを床に適切な方法で固定できない場合は、必ずスタビライザを取り付けてください。振動による転倒でけがをするおそれがあります。

5.9.6. ラックの搭載ルール

- 本装置をラックに搭載することで、ラック全体が不安定な状態にならないようにするために、質量の大きいユニットを下に、質量の小さいユニットが上になるように搭載してください。
- 本装置を搭載するラックに未実装のエリアがある場合は、ラック内での風が循環するのを防ぐために塞ぎ板(ブランクパネル)を取り付けてください。

  ラック内で空気が循環してしまい、環境仕様を満たすことができなくなるおそれがあります。
- 本装置を搭載するラックは前後扉及び左右カバー付きのラックに搭載してください。

  前後パンチング扉を採用する場合は、開口率(パンチング穴総面積/ドア総面積)40%を下回らないでください。
- ラックを連結する場合は、ラックの左右カバーを取り外さないでください。

  電波障害自主規制(VCCIクラスA)を満足しなくなる恐れがあります。

5.9.7. エアフロー

本装置をラックに搭載するときは、環境仕様を守って運用できるように考慮してください。扉付きラックや複数ユニットを搭載するラックに取り付ける場合、ユニット動作時の以下の点に考慮してください。

- ラック内部の温度が、周囲環境条件温度を超えないように、通気に考慮してください。
- 室内温度15℃～25℃の範囲を保てる場所での使用を推奨します。

ラックマウント装置は、前面吸気・背面排気の構造となっているため、以下の点に注意が必要です。

- 装置を安全に動作させるためには、一定の空気量が必要です。ラックに搭載するとき、本装置の前面と背面の通風口を物品で覆ったり、閉じたりしないようにしてください。
- 床下空調の場合は、ラック底面に吸気口が無いため、装置前面の床面に搭載機器の排気量以上の冷却風が流れるようにガラリを設けてください。
- 複数台のラックを設置する場合は、ラックの吸排気を考慮して前面と前面、背面と背面がお互いに向き合うように設置してください。
- ラック背面の上方に排気ダクトをつける等により、排気がラック前面に回ったり、ラック背面に篭ったりしないように対策してください。

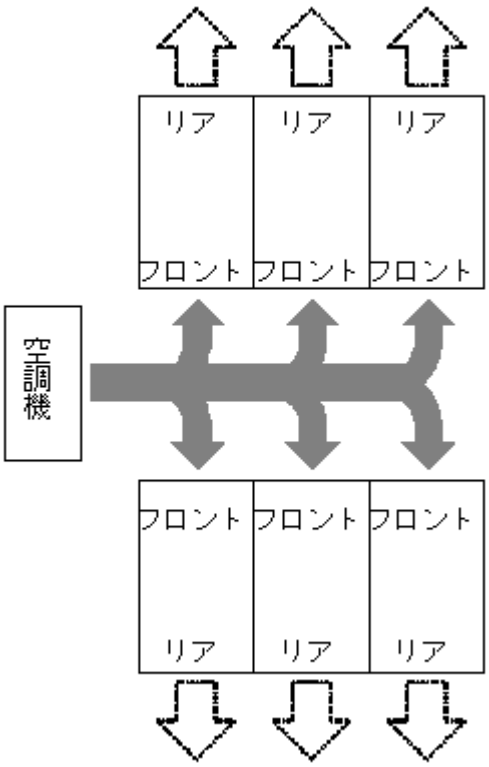


図5.6 エアフロー（複数台のラックを設置する場合）

5.9.8. ラックの必要数

iStorage V10e ではCBSS/CBSL（コントローラシャーシ）、DBSE/DBLE（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。

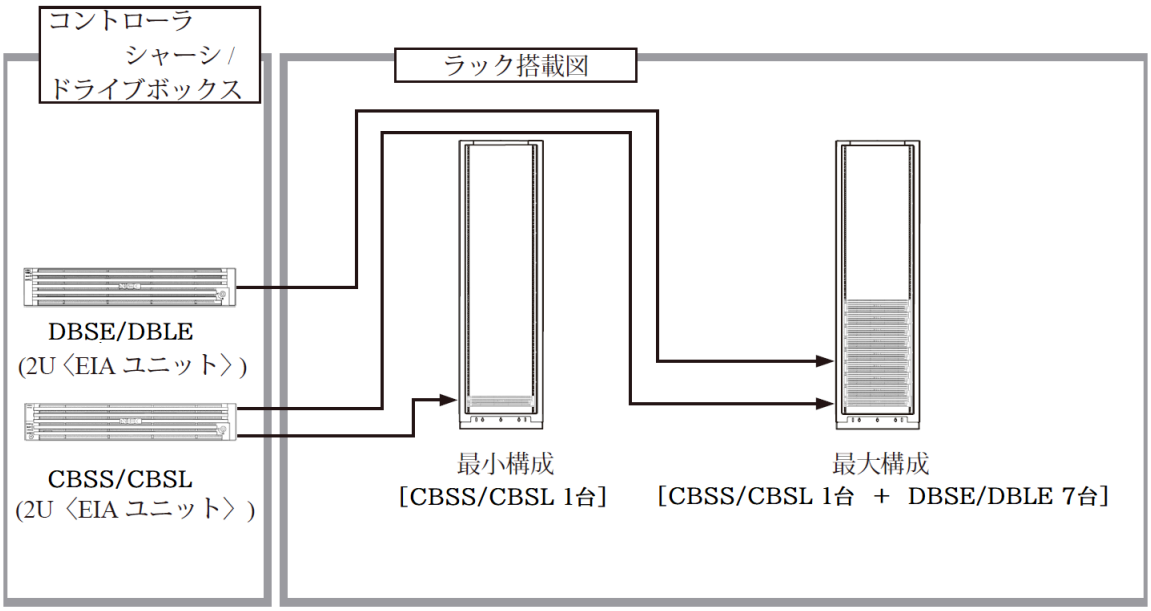


図5.7 ストレージシステム構成例（CBSS/CBSL + DBSE/DBLE）

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
電波障害自主規制	VCCI-CISPR 32/2016	有（VCCI）	日本国内
安全認証	JIS C 62368-1:2021 準拠	無	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iStorage V10e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および32Gbps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iStorage V10e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	32Gbps	16Gbps	8Gbps	4Gbps
直接接続	Point to Point※	Point to Point※	Loop	Loop
Switch接続	Point to Point	Point to Point	Point to Point	Point to Point

注※

ホストバスアダプタのFabric Emulation機能を用いた直接接続をする場合はiStorage V10eのFibre ChannelポートのFabric設定をONにしてください。

- 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。

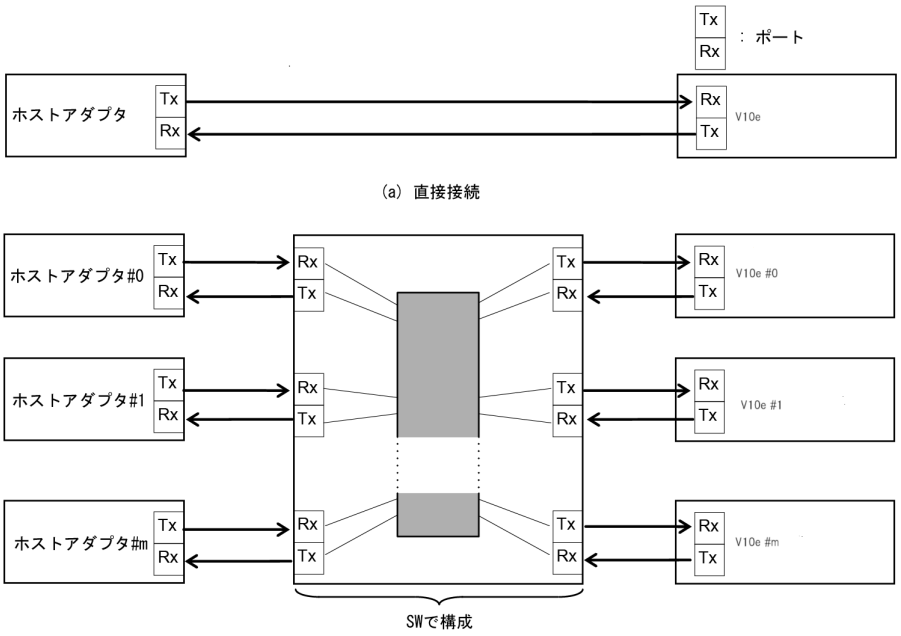


図5.8 Fibre Channel 接続仕様

表5.15 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	未サポート
8Gbps	50m	150m	190m	
16Gbps	35m	100m	125m	
32Gbps	20m	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5.16 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	NF9350-SJ005 NF9350-SJ010 NF9350-SJ020 NF9350-SJ050 NF9370-SJ005 NF9370-SJ010 NF9370-SJ020 NF9370-SJ050	50/125μm Multimode 波長850nm	LCコネクタ	LCコネクタ

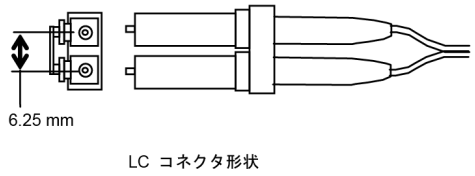


図5.9 ケーブル側コネクタ形状

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

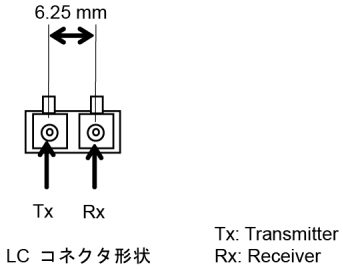
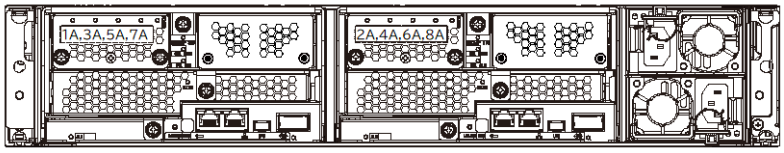


図5.10 ストレージシステム側コネクタ形状

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。

CBSS/CBSL 後面



5.12. iSCSI

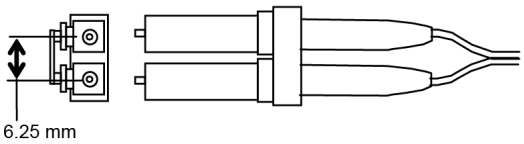
5.12.1. iSCSIケーブル

表5.17 iSCSI 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	
10 Gbps (FCoE)	82m	300m	550m	未サポート

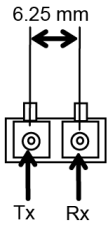
表5.18 10 Gbps iSCSI（Optical）用ケーブル仕様

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	NF9350-SJ005 NF9350-SJ010 NF9350-SJ020 NF9350-SJ050 NF9370-SJ005 NF9370-SJ010 NF9370-SJ020 NF9370-SJ050	50/125μm Multimode 波長850nm	LCコネクタ	LCコネクタ



LC コネクタ形状

図5.11 10 Gbps iSCSI用ケーブル



LC コネクタ形状

Tx: Transmitter
Rx: Receiver

図5.12 10 Gbps iSCSI用コネクタ

表5.19 10 Gbps 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。

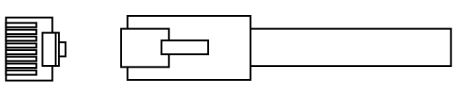
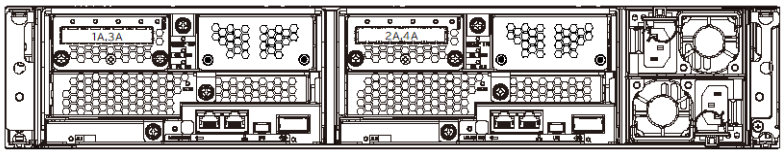


図5.13 10 Gbps iSCSI用ケーブル

5.12.2. iSCSIポート番号

コントローラシャーシに搭載されているiSCSIのポート番号を示します。

CBSS/CBSL 後面



5.13. AC電源ケーブル

表5.20 100V電源ケーブル

ケーブル種類	名称	取得安全規格・定格	
100V電源ケーブル	ケーブル	IEC C13	UL CSA
	プラグ	平行二極アース付(NEMA5-15)	電気用品安全法
	コネクタ		AC125V (13A)

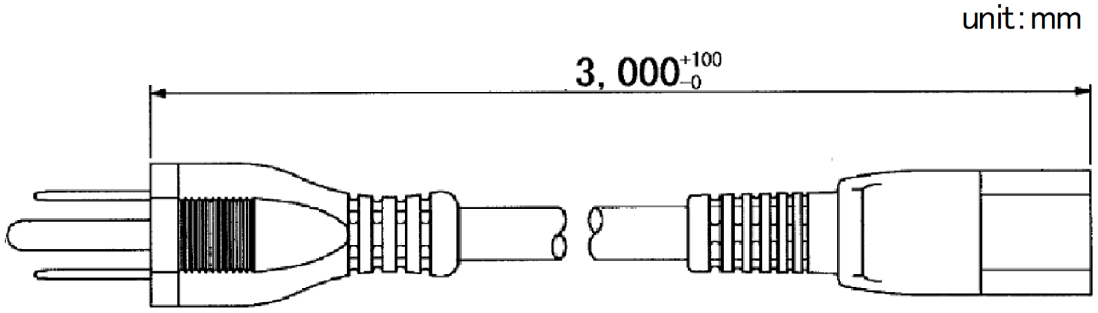


図5.14 100V電源ケーブル

表5.21 200V電源ケーブル

ケーブル種類	名称	取得安全規格・定格	
200V電源ケーブル	ケーブル	CENELEC HD21, VDE0281, EN50525	UL CSA
	プラグ	EN60320-2-2,VDE0625-2-2	電気用品安全法
	コネクタ	EN60320-1, VDE0625	AC250V (10A)

unit:mm

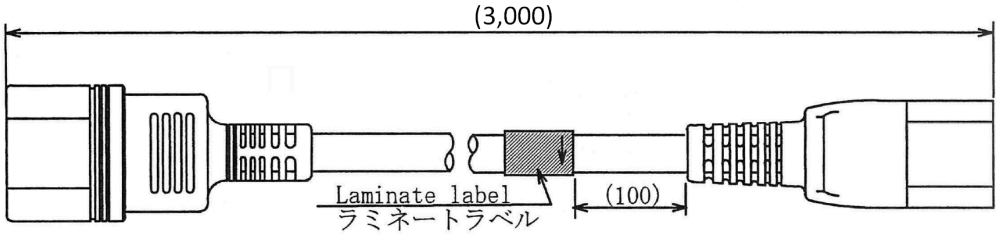


図5.15 200V電源ケーブル

5.14. 装置寿命/保守期限

本装置の装置寿命および製造打ち切り後の保守期限は以下の通りです。

本装置の使用部品の中には、寿命により交換が必要となるもの(ファン、バッテリ、ディスクドライブなど)があります。ご使用環境によって寿命が5年より短くなる場合がありますので、部品を定期的に交換することをお奨めします。交換や寿命については、保守サービス会社にご連絡ください。

- 装置寿命：5年
- 保守期限：製造打ち切り後5年間

ただし、下記の場合は修理できないことがあります。また、保証期間内であっても有償となる場合があります。

  - 汚損品、落下品、取り扱い不備による損傷品
  - 保管、送品時の取り扱い不備による損傷品
  - お客様で手を加えたもの
  - 装置寿命を過ぎたもの
  - 地震、落雷、火災などの天災に起因する損傷品、事変等外部要因による損傷品
- 寿命部品:寿命はお客様の使用環境によりばらつきがあります。ここに表記される寿命は目安としての値です。
  - ファン：5年
  - ディスクドライブ：5年
  - SSD：5年
- 消耗品
  - バッテリ

メモ

バッテリ寿命は、バッテリ温度に影響を受けます。

バッテリ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、バッテリ寿命は3～5年の範囲になります。

3.2.3. バッテリ寿命をご参照ください

用語解説

このマニュアルで使用する用語について説明します。

（英字）

bps	(bits per second) データ転送速度の標準規格です。
CBSL	iStorage V10e(3.5型)のコントローラシャーシの略称。
CBSS	iStorage V10e(2.5型)のコントローラシャーシの略称。
CHAP	(Challenge Handshake Authentication Protocol) 認証方式のひとつ。ネットワーク上でやり取りされる認証情報はハッシュ関数により暗号化されるため、安全性が高いです。
CNA	Converged Network Adapter
CRC	(Cyclic Redundancy Check) 巡回冗長検査。コンピュータデータに対し、偶発的変化を検出するために設計された誤り訂正符号。
CTL	Controllerのことです。
DHCPv4	各クライアントが起動したときに、サーバが自動的にIPv4アドレスを割り当てるクライアント/サーバ型のプロトコルのことです。
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、1EIA=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。
Failover	故障しているものと機能的に同等のシステムコンポーネントへの自動的置換。 このFailoverという用語は、ほとんどの場合、同じストレージデバイスおよびホストコンピュータに接続されているインテリジェントコントローラに適用されます。 コントローラのうちの１つが故障している場合、Failoverが発生し、残っているコントローラがそのI/O負荷を引き継ぎます。
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。
GUI	(Graphical User Interface) コンピュータやソフトウェアの表示画面をウィンドウや枠で分け、情報や操作の対象をグラフィック要素を利用して構成するユーザインターフェース。マウスなどのポインティングデバイスで操作することを前提に設計されます。

HBA	(Host bus adapter) ホストコンピュータのバスと、2つのチャネル間の情報転送を管理するファイバチャネルループとの間に位置するI/Oアダプタ。 ホストプロセッサの性能に対する影響を最小限にするために、ホストバスアダプタは、多くの低レベルのインターフェース機能を自動的に行う、またはプロセッサの関与を最小にします。
Initiator	(iSCSI initiator) サーバとストレージシステム間の通信を制御するサーバにインストールされているiSCSI特有のソフトウェア。
Internet Explorer	Windows® Internet Explorer®
iSNS	(Internet Storage Naming Service) iSCSIデバイスで使われる、自動検出、管理および構成ツール。 iSNSによって、イニシエータおよびターゲットIPアドレスの特定リストで個々のストレージシステムを手動で構成する必要がなくなります。代わりに、iSNSは、環境内のすべてのiSCSIデバイスを自動的に検出、管理および構成します。
LACP	Link Aggregation Control Protocol
LANボード	コントローラシャーシに搭載され、ストレージシステムの管理機能を有するモジュールです。
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。
NIC	Network Interface Card
Point to Point	2点を接続して通信するトポロジ。
SAN	(Storage Area Network) ストレージシステムとサーバ間を直接接続する専用の高速ネットワーク。
SASケーブル	コントローラシャーシとドライブボックス、またはドライブボックス間を接続するためのケーブルです。
SNMP	ネットワーク管理するために開発されたプロトコルの1つです。
Storage Device List	ストレージシステムを管理するために使用されるアプリケーション。 Storage Navigatorのコンポーネントの一つです。
Storage Navigator	ストレージシステムのストレージ機能を構成および管理するために使用されるマルチ機能のスケーラブルストレージ管理アプリケーション。

	このマニュアルでは、HA Device Manager - Storage Navigatorのことを「Storage Navigator」と呼びます。
SVPソフトウェア	SVP (SuperVisor PC)ソフトウェア ストレージシステムを管理・運用するためのソフトウェアです。本ソフトウェアに含まれるStorage Navigatorからストレージシステムの設定や参照ができます。
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。
URL	(Uniform Resource Locator) リソースの場所や種類の両方を記載しているインターネット上の住所を記述する標準方式。
Windows	Microsoft® Windows® Operating System
WINS	Windows Internet Name Service

（カ行）

管理クライアント	SVPソフトウェアを操作するためのコンピュータです。
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。
ゾーニング	ホストとリソース間トラフィックの論理分離。ゾーンに分けることにより、処理は均等に分散されます。

（タ行）

チャネルボード	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。
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筐体です。

（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	電気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）。
リンクアグリゲーション	複数のポートを集約して、仮想的にひとつのポートとして使う技術です。 これによりデータリンクの帯域幅を広げるとともに、ポートの耐障害性を確保します。

索引

A

AC電源ケーブル, 51

C

CBSS/CBSL
  チャネルボード, 22
  フロントベゼル, 17

D

DBLE
  ENC, 28
  後面, 28
  後面, 28
  前面, 28
  電源, 28
  フロントベゼル, 28
DBSE
  ENC, 25
  後面, 25
  前面, 25
  電源, 25
  フロントベゼル, 25

E

ENC
  DBLE, 28
  DBSE, 25

F

Fibre Channel
  ケーブル, 47

I

iSCSI
  ケーブル, 49
  ボード, 23

S

Storage Navigator
  トラブルシューティング, 11

か

形名一覧, 31
環境仕様, 38
機器仕様, 35
起動, 6
ケーブル
  AC電源ケーブル, 51
  Fibre Channel, 47
  iSCSI, 49
後面
  DBSE, 25
コントローラシャーシ概要, 16
コントローラシャーシ, 14
コントローラボードLED
  CBSS/CBSL, 21

さ

最大数
  ドライブ, 25
仕様
  環境, 38
  機器, 35
寸法, 16
前面
  DBLE, 28
  DBSE, 25

た

停止, 7
電源
  DBLE, 28
  DBSE, 25
ドライブ
  最大ドライブ数, 25
トラブルシューティング
  Storage Navigator, 11

は

光
  ケーブル, 47
フロントベゼル
  CBSS/CBSL, 17
  DBLE, 28
  DBSE, 25
フロントベゼルLED
  DBLE, 28
  DBSE, 25
ボード
  iSCSI, 23

iStorage V10e
ハードウェア リファレンスガイド

IV-UG-027-002-07
2026年 10月 第7版 発行

日本電気株式会社

© NEC Corporation 2023-2026