Grass Valley

HDWS X1 Express G2

サービスマニュアル

SM-HDWS-X1EX2-001
February 2026

ご注意

- 本製品の一部または全部を無断で複製することを禁止します。
- 本製品の内容や仕様は将来予告無しに変更することがあります。
- 本製品は内容について万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気付きの点がございましたら、当社までご連絡ください。
- 運用した結果については、前項にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
- ご使用上の過失の有無を問わず、本製品の運用において発生した逸失利益を含む特別、付随的、または派生的損害に対するいかなる請求があったとしても、当社はその責任を負わないものとします。
- 本製品付属のソフトウェア、ハードウェア、マニュアル、その他添付物を含めたすべての関連製品に関して、解析、リバースエンジニアリング、デコンパイル、ディスアッセンブリを禁じます。
- 付属の電源ケーブルおよびその他ケーブル類は本製品専用です。接続には必ず付属ケーブルを使用してください。
- Grass Valley、グラスバレー、EDIUS、エディウスおよびそのロゴは、グラスバレー株式会社の登録商標です。
- Microsoft、Windows は米国マイクロソフト ·コーポレーションの登録商標です。
- その他の商品名やそれに類するものは各社の商標または登録商標です。

表記について

- 本書での説明と実際の運用方法とで相違点がある場合には、実際の運用方法を優先するものとします。
- 本書で使用している画像は開発中のものであり、実際の製品とは異なる場合があります。
- 本書はパソコンの基本的な操作を行うことができる方を対象に書かれています。特に記載の無い操作については、一般的なパソコンの操作と同様に行ってください。
- 本書の内容は、仕様変更などにより予告なく変更することがあります。

HDWS X1 Express G2 サービスマニュアル
February 2026
Copyright © 2026 Grass Valley. All rights reserved.

もくじ

ご注意 2
表記について 2

1章　製品について

HDWS 内部図 6
FRU の配置 6
各 FRU の概要 8
電源カートリッジ 8
データ用ストレージ 8
システム用ストレージ 8
光学ドライブ 8
カードリーダー 8
フロント LED ボード 8
システム USB スティック 8
フロント I/O ボード、拡張ボード（カードリーダー用インターフェースボード、STORM 3G ボード、STORM 3G REF-TC ボード、グラフィックボード） 9
メモリ（RAM） 9
CPU ファン 9
内部冷却ファン、リアファン 9
電源ユニットアセンブリ 9
マザーボード 9
リア電源スイッチ 9
ステータス表示について 10
フロントパネルインジケーター 10
電源ユニットの故障が考えられる場合 10
LAN ランプ 11
各種端子について 12
HDWS の背面 12

2章　FRU の取り外し・取り付け

作業前に確認しておきたいこと 14
使用する工具について 14
システムの電源を切り、電源ケーブルを取り外す 14
電源カートリッジを取り外す 16
フロントパネルを取り外す 17
データ用ストレージを取り外す 18
システム用ストレージを取り外す 20
光学ドライブを取り外す 21
奥行きが異なる光学ドライブに交換する場合 22
カードリーダーを取り外す 24
フロント LED ボードを取り外す 26
システム USB スティックを取り外す 28
フロント I/O ボードを取り外す 29
トップカバーを取り外す 31
カードリーダー用インターフェースボードを取り外す 32
STORM 3G ボードを取り外す 34
STORM 3G REF-TC ボードを取り外す 36
グラフィックボードを取り外す 37

リア電源スイッチを取り外す 38
メモリ（RAM）を取り外す 39
CPU ファンを取り外す 41
内部冷却ファン 1（フロントファン）を取り外す 43
内部冷却ファン 2（センターファン）を取り外す 45
リアファンを取り外す 47
電源ユニットアセンブリを取り外す 49
マザーボードを取り外す 52
さくいん 59

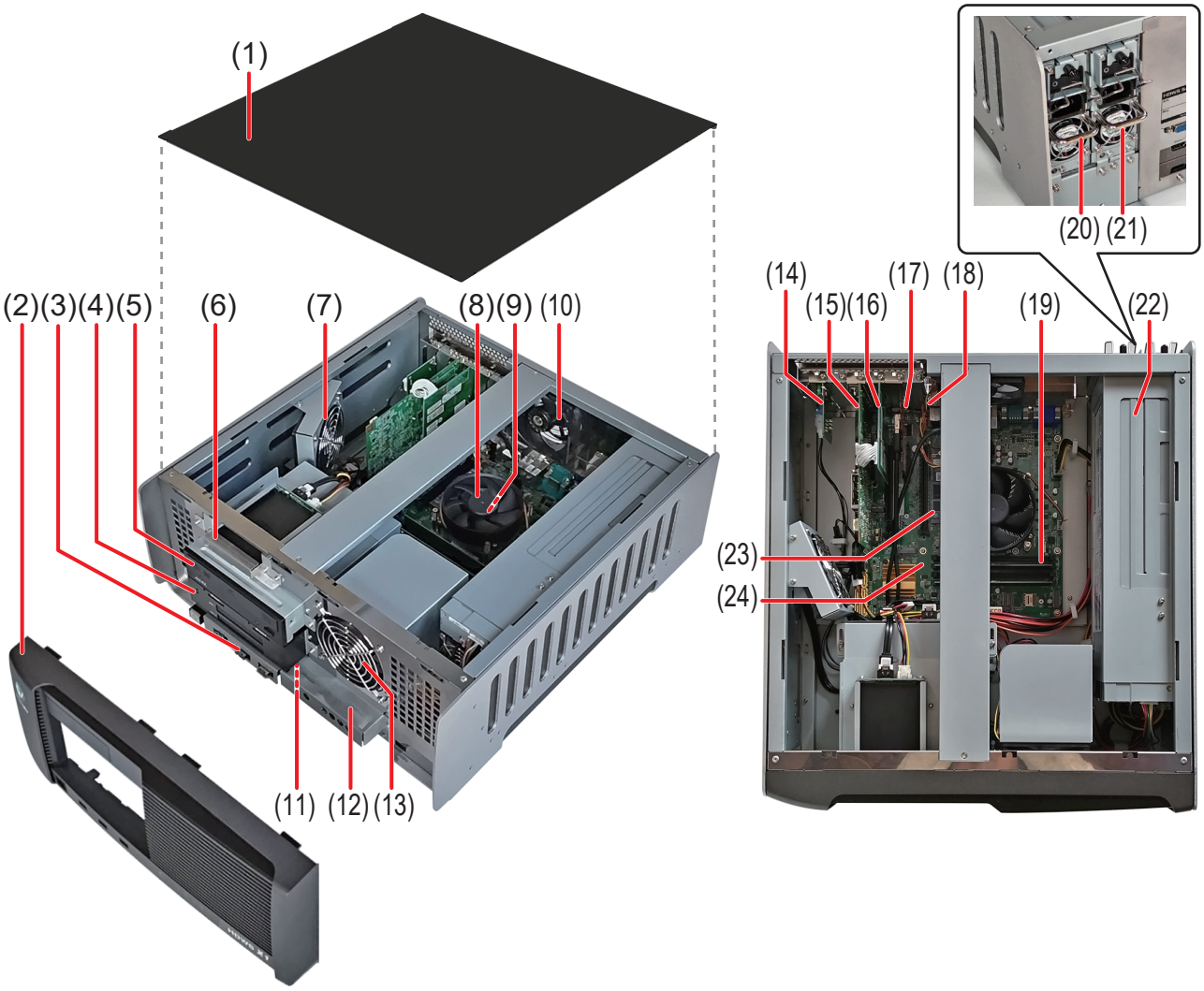
1 章
製品について

ここでは HDWS 内部図、FRU 概要、ステータス表示について説明しています。

HDWS 内部図

FRU の配置

次のイラストは、各 FRU（フィールド交換可能ユニット）とその他部品の位置を示しています。



(1)	トップカバー
(2)	フロントパネル
(3)	フロント I/O ボード
(4)	カードリーダー
(5)	光学ドライブ
(6)	システム用ストレージ
(7)	内部冷却ファン 2（センターファン）（92 mm）
(8)	CPU ファン
(9)	CPU （CPU ファンの下側にあります。）
(10)	リアファン（92 mm）
(11)	システム USB スティック （フロント I/O ボードに装着されています。）
(12)	フロント LED ボード
(13)	内部冷却ファン 1（フロントファン）（92 mm）
(14)	リア電源スイッチ
(15)	STORM 3G ボード
(16)	STORM 3G REF-TC ボード
(17)	カードリーダー用インターフェースボード
(18)	グラフィックボード
(19)	メモリ（RAM）
(20)	電源カートリッジ 2
(21)	電源カートリッジ 1
(22)	電源ユニットアセンブリ
(23)	データ用ストレージ
(24)	マザーボード

各 FRU の概要

ここでは、各 FRU（フィールド交換可能ユニット）の概要を説明しています。 FRU 交換の手順について詳しくは、“FRU の取り外し·取り付け”（► 13 ページ）を参照してください。

電源カートリッジ

電源ユニットには、自動速度調節ファンが内蔵されており、過電圧、過電流、オーバーヒート、ショートに対する保護機能があります。
交換の手順については、“電源カートリッジを取り外す”（► 16 ページ）を参照してください。

データ用ストレージ

メディアデータ専用のドライブです。D: ドライブに設定されています。
交換の手順については、“データ用ストレージを取り外す”（► 18 ページ）を参照してください。

システム用ストレージ

システム用ストレージは、Windows OS がインストールされた C: ドライブで構成されています。交換の手順については、“システム用ストレージを取り外す”（► 20 ページ）を参照してください。

光学ドライブ

EDIUS の Disc Burner を使用して Blu-ray/DVD の作成に使用します。
交換の手順については、“光学ドライブを取り外す”（► 21 ページ）を参照してください。

カードリーダー

SSD、SD カード、CF express カードまたは USB メモリー（Type-C）を挿入して、データの読み込みや書き込みに使用できます。
交換の手順については、“カードリーダーを取り外す”（► 24 ページ）を参照してください。

フロント LED ボード

停電や電源の故障を検知できるインジケーターです。
交換の手順については、“フロント LED ボードを取り外す”（► 26 ページ）を参照してください。

システム USB スティック

システム USB スティックには、工場出荷時の状態に復元するためのリカバリデータが収録されています。
交換の手順については、“システム USB スティックを取り外す”（► 28 ページ）を参照してください。

フロント I/O ボード、拡張ボード（カードリーダー用インターフェースボード、STORM 3G ボード、STORM 3G REF-TC ボード、グラフィックボード）

前面と背面に各種の入出力用のコネクタを備えています。
交換の手順については、下記を参照してください。
- “フロント I/O ボードを取り外す”（► 29 ページ）
- “カードリーダー用インターフェースボードを取り外す”（► 32 ページ）
- “STORM 3G ボードを取り外す”（► 34 ページ）
- “STORM 3G REF-TC ボードを取り外す”（► 36 ページ）
- “グラフィックボードを取り外す”（► 37 ページ）

メモリ（RAM）

交換の手順については、“メモリ（RAM）を取り外す”（► 39 ページ）を参照してください。

CPU ファン

CPU ファンは、CPU ファン、CPU ヒートシンクで構成されています。
交換の手順については、“CPU ファンを取り外す”（► 41 ページ）を参照してください。

内部冷却ファン、リアファン

ファンは HDWS 筐体内を冷却します。
交換の手順については、“内部冷却ファン 1（フロントファン）を取り外す”（► 43 ページ）または “内部冷却ファン 2（センターファン）を取り外す”（► 45 ページ）または “リアファンを取り外す”（► 47 ページ）を参照してください。

電源ユニットアセンブリ

HDWS では、2 台の電源ユニットが並列に接続されることで、1 台の電源ユニットが故障した場合でも、もう 1 台の電源ユニットによる動作を可能とします。
交換の手順については、“電源ユニットアセンブリを取り外す”（► 49 ページ）を参照してください。

マザーボード

交換の手順については、“マザーボードを取り外す”（► 52 ページ）を参照してください。

リア電源スイッチ

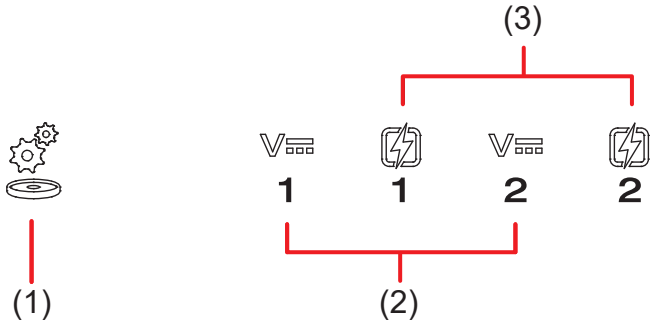
交換の手順については、“リア電源スイッチを取り外す”（► 38 ページ）を参照してください。

ステータス表示について

ここでは、HDWS の現在の状態を示す LED インジケーターの意味について説明しています。

フロントパネルインジケーター

フロントパネルに各種インジケーターがあります。



(1)	**システムドライブアクセスモニター**	システムドライブにアクセス中、緑色に点滅します。
(2)	**停電検出インジケーター**	主電源を入れると緑色に点灯します。赤色に点滅している場合、電源ケーブルの抜けまたは停電の可能性があります。 インジケーター下部の数字は、電源ユニットの番号を示しています。
(3)	**電源故障インジケーター**	主電源を入れると緑色に点灯します。赤色に点滅している場合、電源ユニットの故障または装着不良の可能性があります。 インジケーター下部の数字は、電源ユニットの番号を示しています。

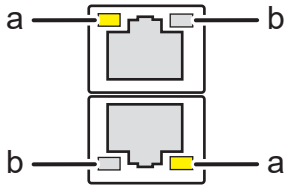
電源ユニットの故障が考えられる場合

電源ユニットの故障が考えられる場合、停電検出インジケーターと電源故障インジケーターの点灯状態を確認してください。

点灯状態		**対処方法**
停電検出インジケーター	**電源故障インジケーター**	
緑色点灯	緑色点灯	電源ユニットは正常に動作しています。
赤色点滅	赤色点滅	電源ケーブルの抜けまたは電源ユニットの装着不良の可能性があります。 電源ケーブルが抜けていないかご確認ください。
緑色点灯	赤色点滅	電源ユニットが故障している可能性があります。

LAN ランプ

背面の RJ-45 LAN 端子 には、次の図のような LAN ランプがあります。



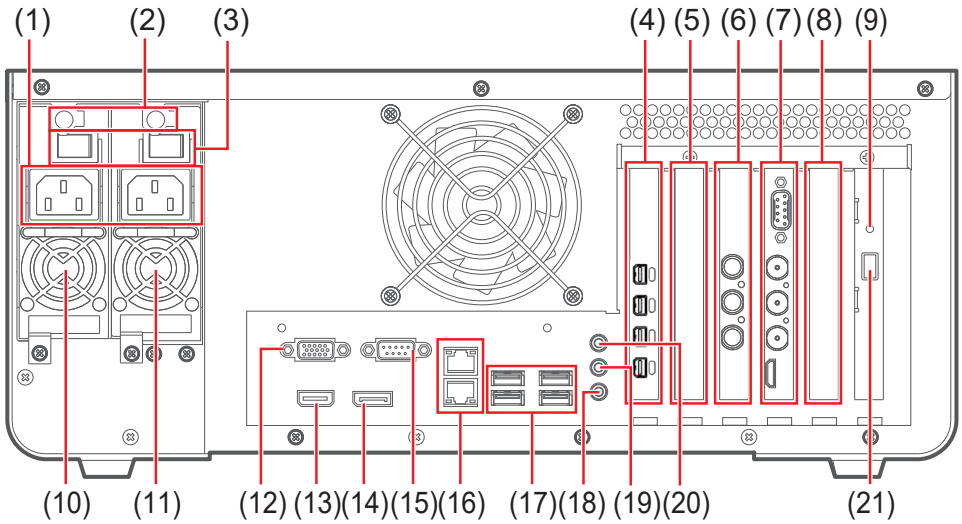
LAN ランプは、次の状態を表示します。

ランプ位置	ランプの色と状態	状態
左側 (a)	OFF	LAN リンクがありません。
	橙色 ON	LAN リンク確立中です。
	橙色点滅	LAN 上でデータ転送中です。
右側 (b)	OFF	LAN 転送レート 10 Mbps
	橙色 ON	LAN 転送レート 100 Mbps
	緑色 ON	LAN 転送レート 1 Gbps

各種端子について

ここでは、HDWS 背面 I/O ボードの端子などの名称について説明します。

HDWS の背面



(1)	電源入力端子	(12)	未使用端子
(2)	電源カートリッジ除去レバー	(13)	HDMI2.0
(3)	主電源スイッチ	(14)	DisplayPort1.4
(4)	グラフィックボード	(15)	未使用端子
(5)	カードリーダー用インターフェースボード	(16)	RJ-45 1GbE LAN x 2
(6)	STORM 3G REF-TC ボード	(17)	USB 3.2 Gen 2 (10Gbps) x 4
(7)	STORM 3G ボード	(18)	マイク入力
(8)	PCIe スロットなし	(19)	ライン出力
(9)	電源 LED ランプ	(20)	ライン入力
(10)	電源カートリッジ 2	(21)	電源ボタン
(11)	電源カートリッジ 1		

2 章
FRU の取り外し・取り付け

ここでは、FRU の取り外し・取り付けについて説明しています。

作業前に確認しておきたいこと

FRU（フィールド交換可能ユニット）とは、修理する際に交換できる部品またはコンポーネントのことです。HDWS が故障した場合、故障箇所が FRU に含まれるときは、その FRU を交換することで、システムの他のコンポーネントに影響を与えることなく、修理できます。
この章では、主に FRU の取り外しについて説明しています。取り付けの手順は、特に記載がないかぎり、取り外しと逆の手順になります。取り付けの際の注意書きが記載されている場合は、その注意書きに従ってください。
交換できる FRU 一覧と各 FRU の位置については、“各 FRU の概要”（► 8 ページ）と “FRU の取り外し · 取り付け”（► 13 ページ）を参照してください。

使用する工具について

プラスドライバー #2、精密ドライバーセット

- 当社製の部品やコンポーネントのみがサポートの対象となります。当社製品以外の部品類を取り付けないでください。
- FRU（フィールド交換可能ユニット）のみが交換の対象となります。ネジやステイなどの取り外した部品類は再利用しますので、紛失しないようご注意ください。

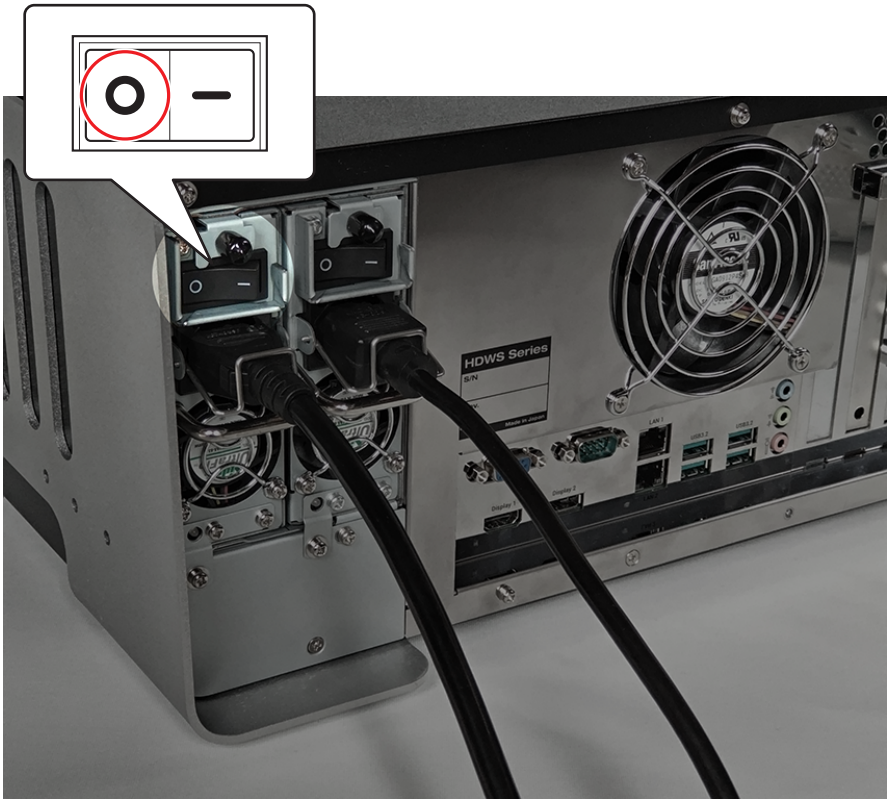
⚠警告

- HDWS の部品の取り外しや交換を行う前に、必ずシステムの電源を切り、本体から電源ケーブルを抜いてください。感電や製品故障の原因となります。
- HDWS の部品を取り付ける際、必ず取り外したネジと同じネジを使用して元の位置に取り付けてください。
- 静電気の放電や物理的な衝撃により、HDWS の一部が破損することがあります。
- 必ず静電気防止用（ESD）のリストバンドを使用し、アースを行ったうえで作業してください。

システムの電源を切り、電源ケーブルを取り外す

FRU（フィールド交換可能ユニット）の取り外しや交換を行う前に、必ず HDWS のシステムの電源を切り、本体から電源ケーブルを抜いておく必要があります。

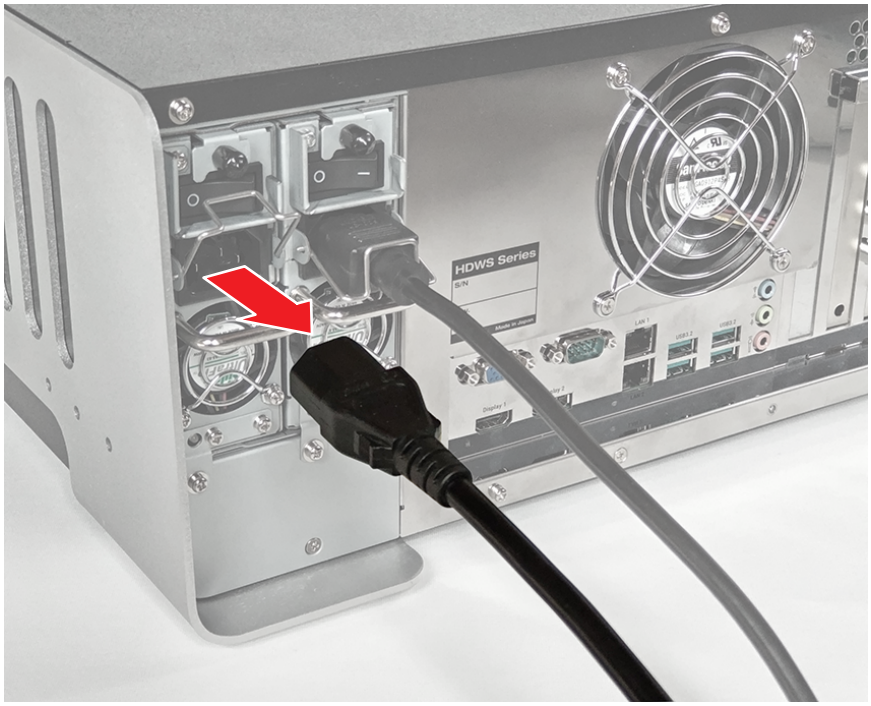
1)　主電源スイッチを OFF にする



2) 電源ケーブル抜け止め金具（a）を、矢印の方向に押して外す



3) 電源ケーブルを取り外す



4) もう一方の電源ユニット側で手順 1) ～ 3) を行う

電源カートリッジを取り外す

2 つの電源カートリッジのどちらが故障しているかは、フロントパネルのインジケーターで状態を確認してください。詳しくは、“フロントパネルインジケーター”（► 10 ページ）を参照してください。
ここでは、電源カートリッジ 2 の取り外しについて説明しています。電源カートリッジ 1 も同様の手順で取り外すことができます。
HDWS の部品の取り外しや交換を行う前に、必ず“作業前に確認しておきたいこと”（► 14 ページ）をお読みください。

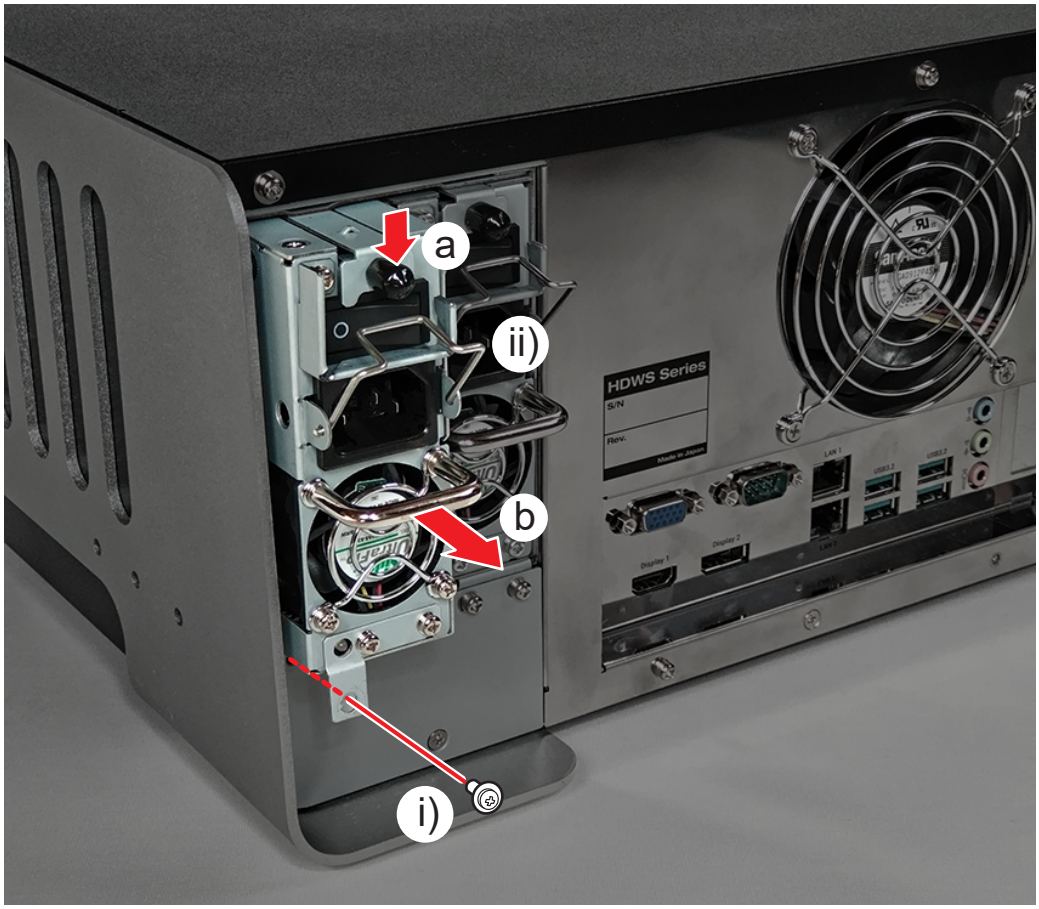
1)　システムの電源を切り、電源ケーブルを取り外す

- 詳しくは、“システムの電源を切り、電源ケーブルを取り外す”（► 14 ページ）を参照してください。

2)　電源カートリッジを取り外す

i)　ネジ（スプリング・大ワッシャー付き）を取り外す

ii)　電源カートリッジ除去レバー（a）を下へ押しながら、ハンドル（b）を持って電源カートリッジを取り外す



フロントパネルを取り外す

HDWS の部品の取り外しや交換を行う前に、必ず“作業前に確認しておきたいこと”（► 14 ページ）をお読みください。

1)　システムの電源を切り、電源ケーブルを取り外す

- 詳しくは、“システムの電源を切り、電源ケーブルを取り外す”（► 14 ページ）を参照してください。

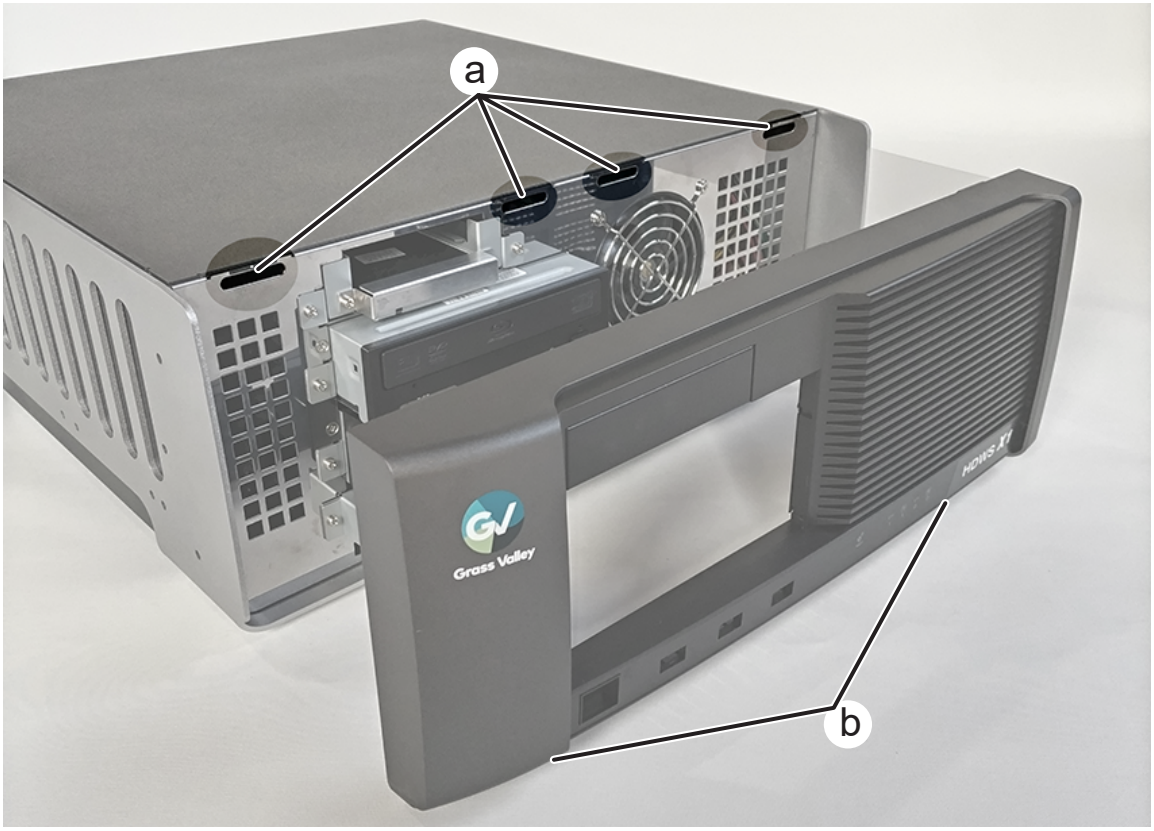
2)　フロントパネルを取り外す

i)　フラットネジ（黒色）を取り外す

ii)　a の部分を持ち、矢印の方向にフロントパネルを取り外す



- フロントパネルを HDWS に取り付けるときは、上側を a の部分に差し込んでから、フロントパネルの底部分（b）を押さえながら取り付けてください。



データ用ストレージを取り外す

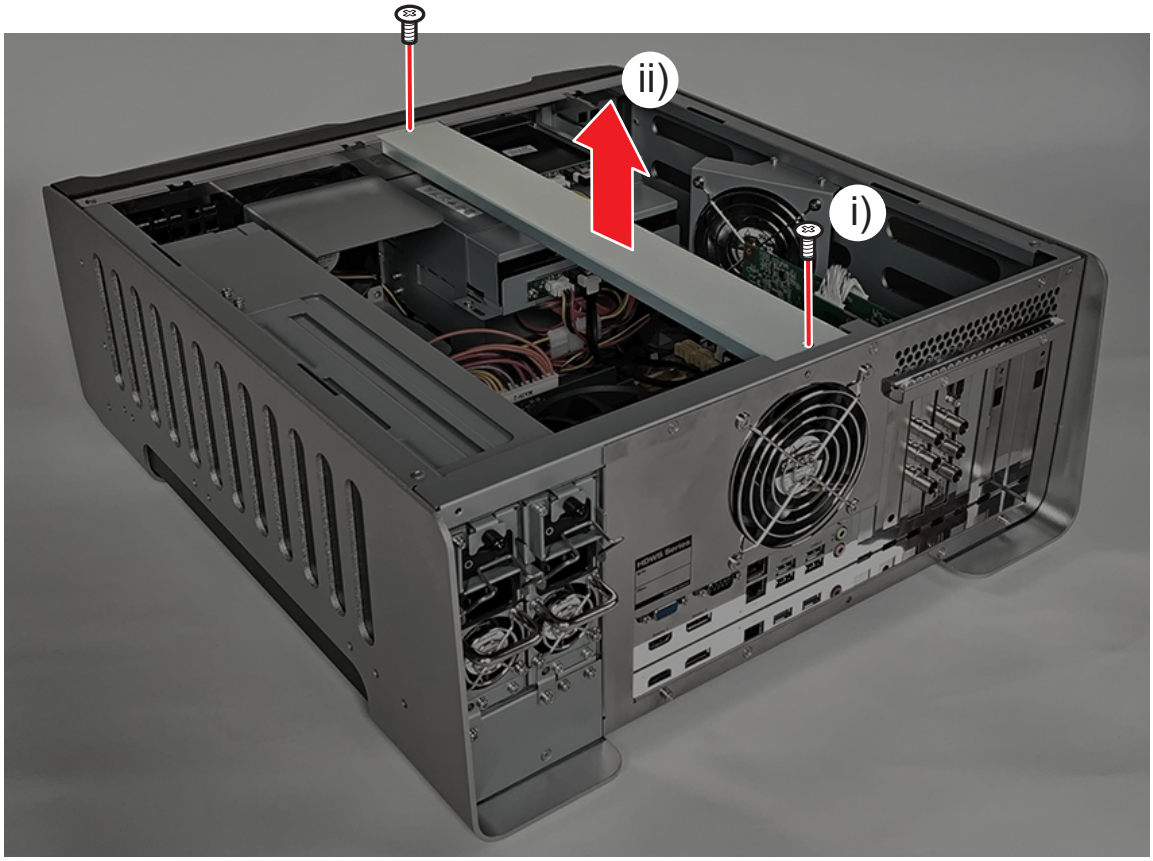
1)　トップカバーを取り外す

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

2)　センタービームを取り外す

i)　フラットネジを 2 本取り外す

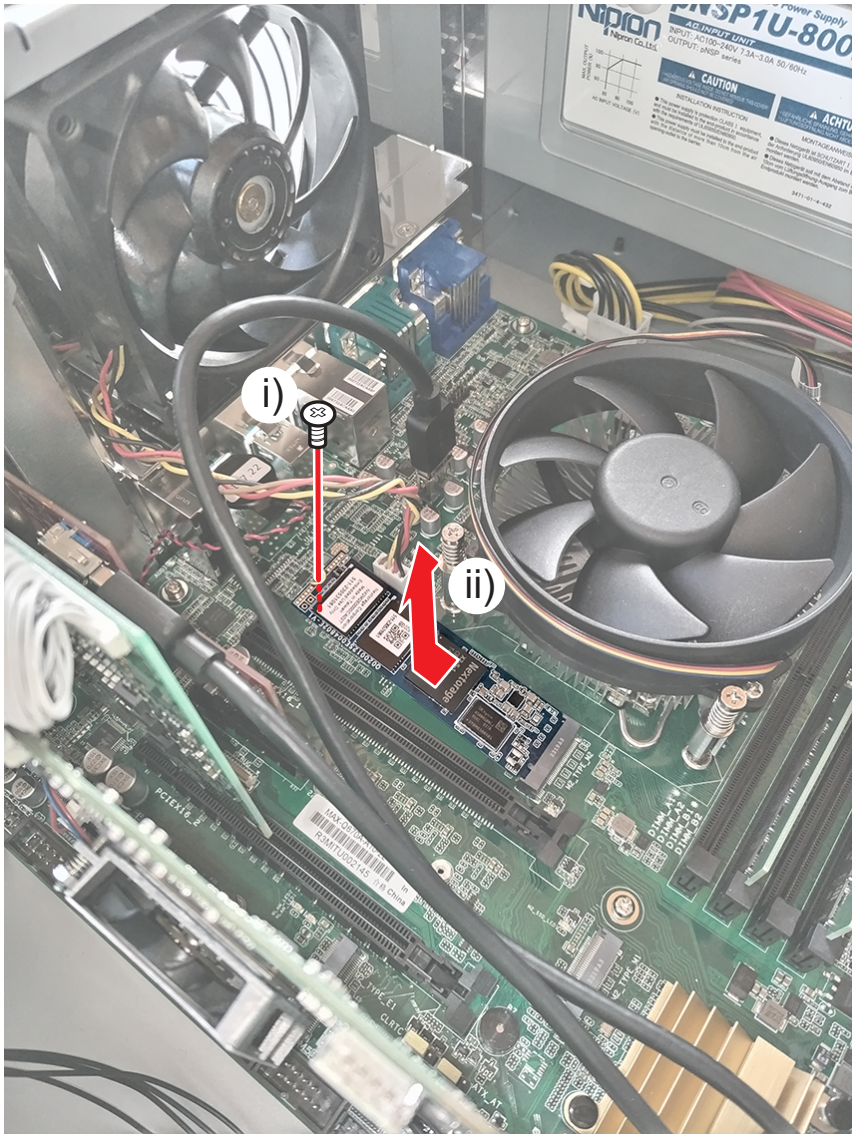
ii)　センタービームを取り外す



3)　データ用ストレージ（M.2 SSD）をマザーボードから取り外す

i)　ネジを 1 本取り外す

ii)　M.2 SSD をマザーボードから取り外す



システム用ストレージを取り外す

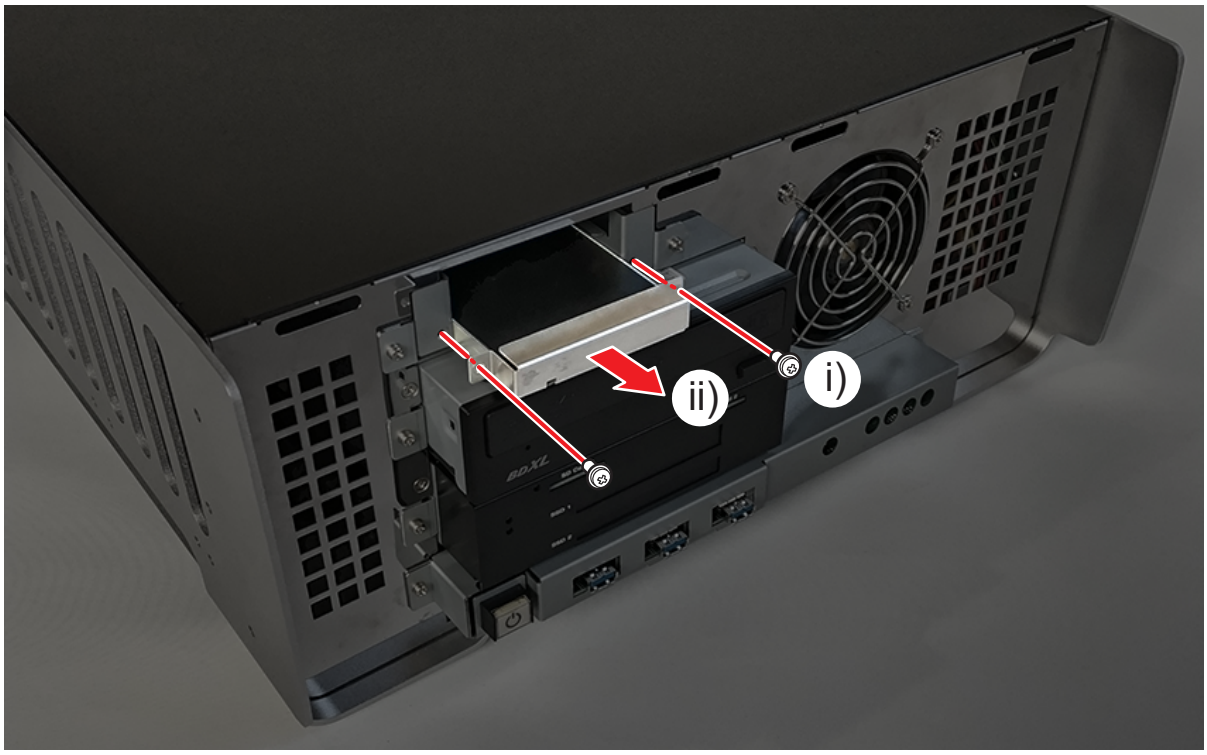
1)　フロントパネルを取り外す

- 詳しくは、“フロントパネルを取り外す”（► 17 ページ）を参照してください。

2)　ストレージを取り外す

i)　ネジ（スプリング・小ワッシャー付き）を 2 本取り外す

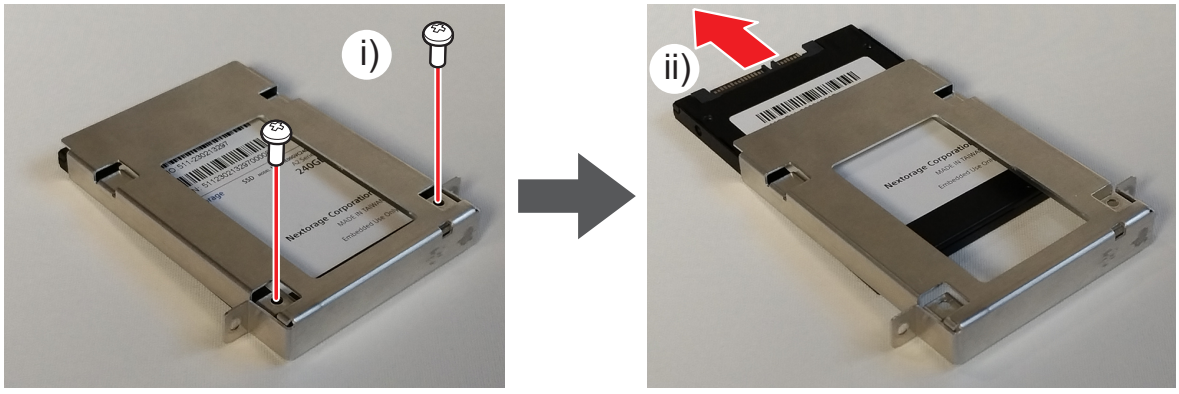
ii)　ストレージを取り外す



3)　ストレージをストレージマウントフレームから取り外す

i)　丸ネジを 2 本取り外す

ii)　ストレージをストレージマウントフレームから矢印の方向に取り外す



光学ドライブを取り外す

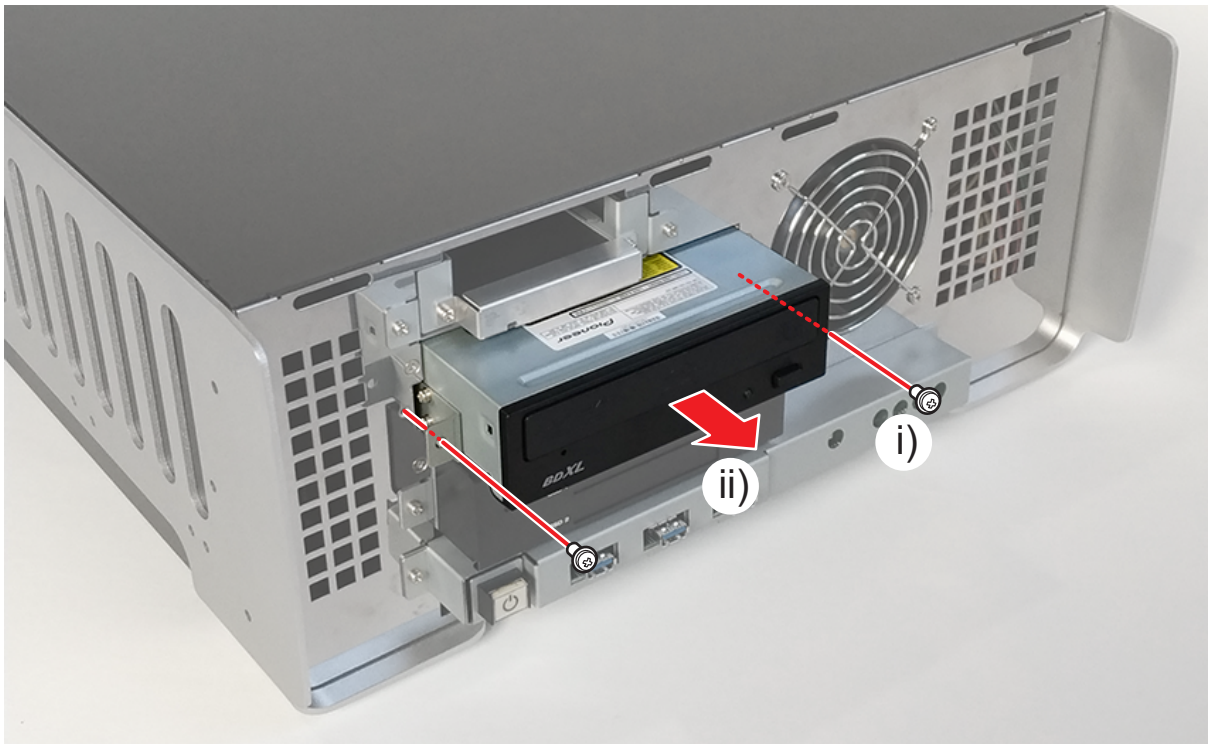
1)　フロントパネルを取り外す

- 詳しくは、“フロントパネルを取り外す”（► 17 ページ）を参照してください。

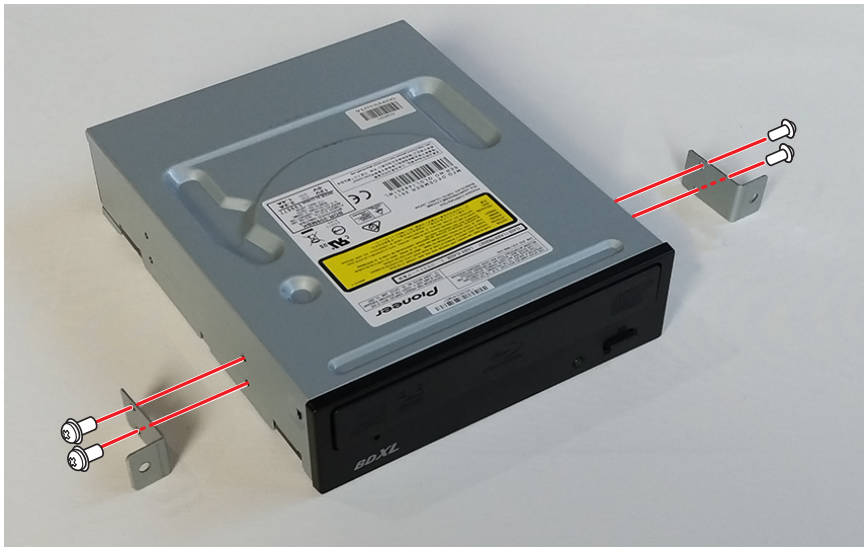
2)　光学ドライブを取り外す

i)　光学ドライブのフロント側のネジ（スプリング・小ワッシャー付き）を 2 本取り外す

ii)　光学ドライブをフロント側から取り外す



3)　ネジ（スプリング・小ワッシャー付き）を 4 本取り外し、光学ドライブをマウントステイから取り外す



奥行きが異なる光学ドライブに交換する場合

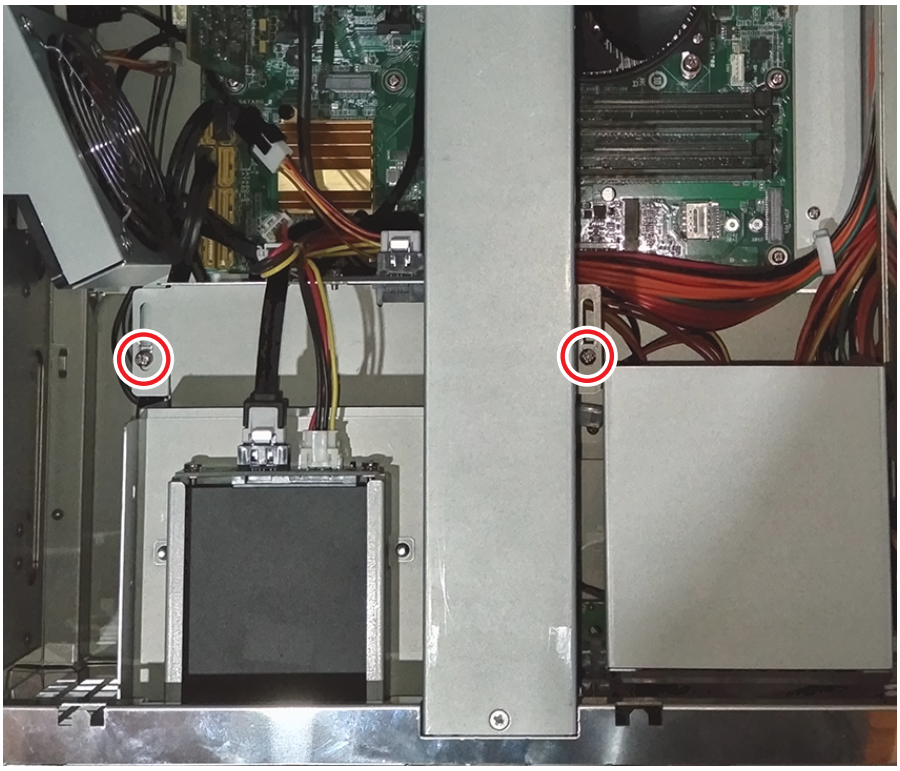
HDWS 筐体内部の光学ドライブトレーの位置を調整すると、奥行きが異なる光学ドライブに交換できます。

1)　光学ドライブを取り外す

- 詳しくは、“光学ドライブを取り外す”（► 21 ページ）を参照してください。

2)　“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）の手順 2) を行う

3)　光学ドライブトレー上部のネジ（外歯ワッシャー付き）を 2 本ゆるめる



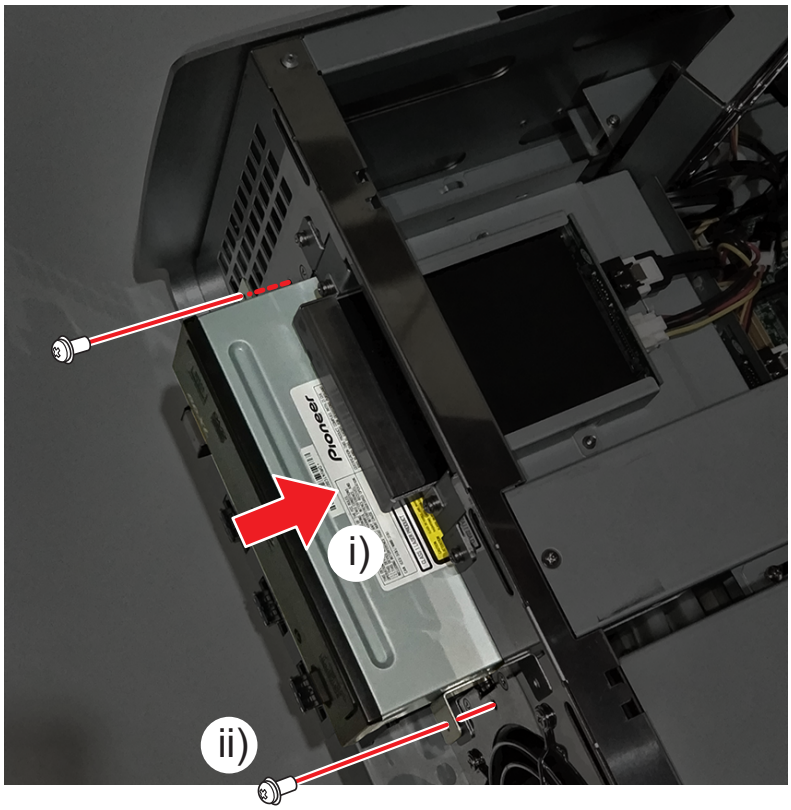
4)　奥行きが異なる光学ドライブにマウントステイを取り付ける

- 詳しくは、“光学ドライブを取り外す”（► 21 ページ）の手順 **3)** を参照してください。

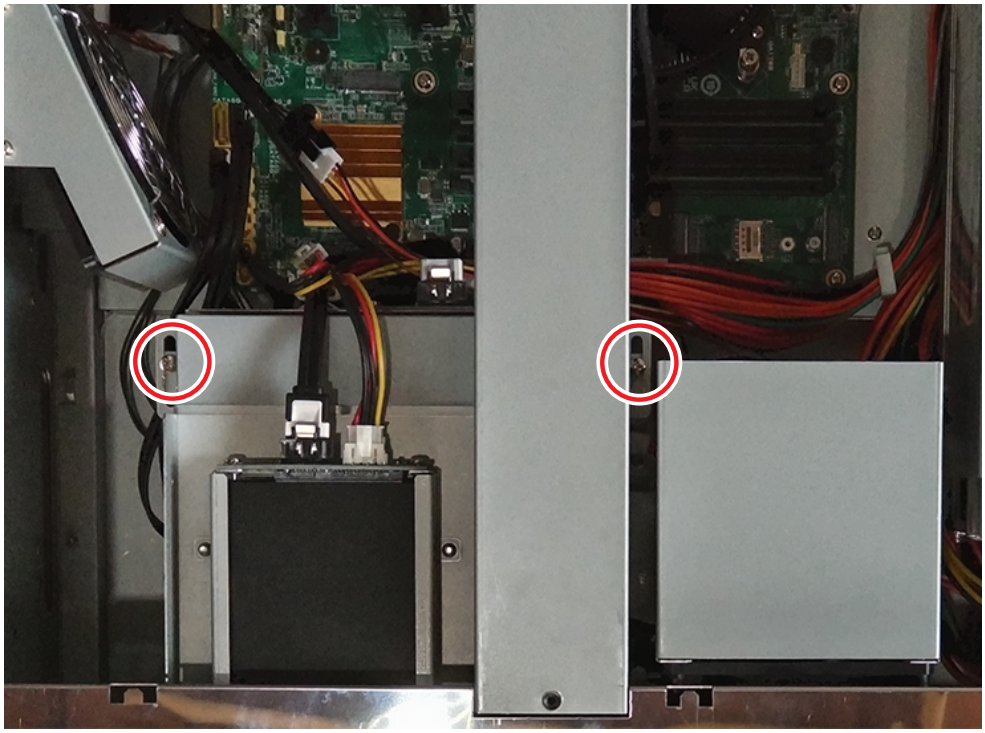
5)　奥行きが異なる光学ドライブを取り付ける

i)　光学ドライブを HDWS に差し込む

ii)　マウントステイが、HDWS 前面の金属パネルに当たるまで差し込み、光学ドライブのフロント側のネジ（スプリング・小ワッシャー付き）を 2 本取り付ける



6)　光学ドライブトレー上部のネジ（外歯ワッシャー付き）を 2 本締める



7)　トップカバーとフロントパネルを取り付ける

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）と“フロントパネルを取り外す”（► 17 ページ）を参照してください。

カードリーダーを取り外す

1)　フロントパネルを取り外す

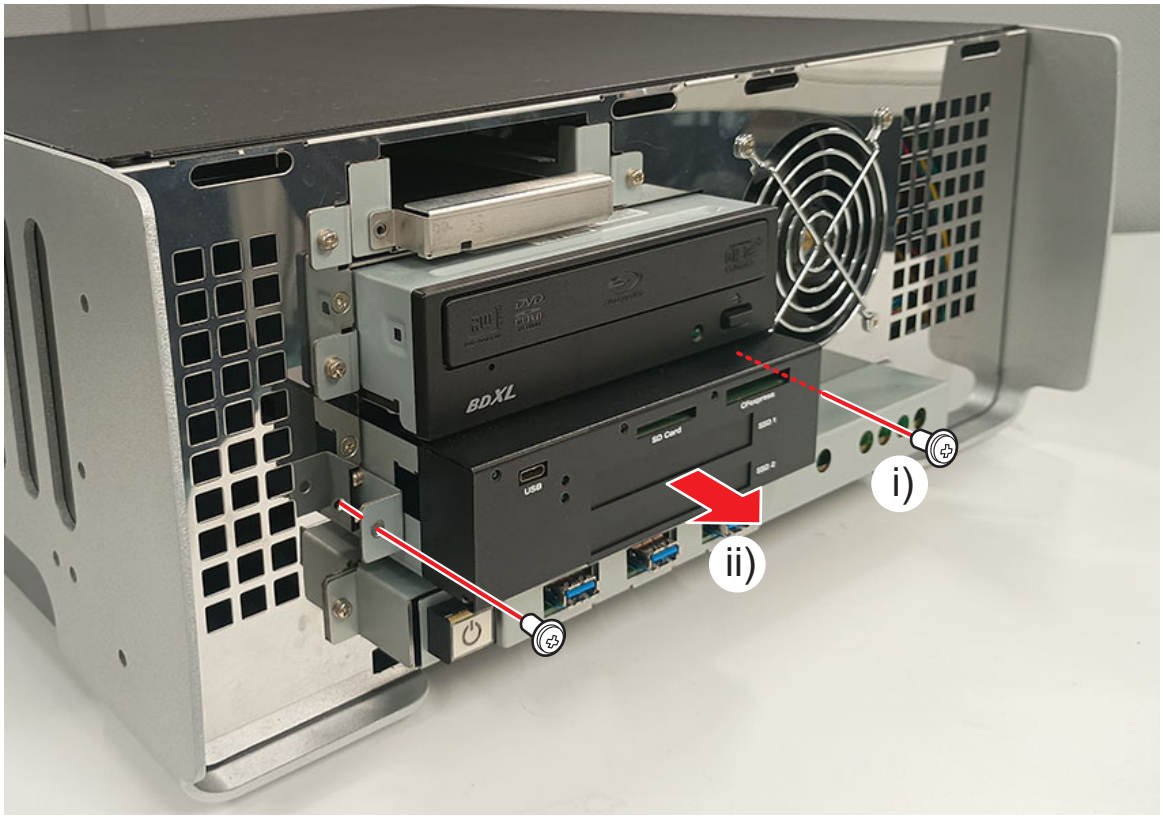
- 詳しくは、“フロントパネルを取り外す”（► 17 ページ）を参照してください。

2)　カードリーダーを引き出す

i)　カードリーダーのフロント側のネジ（スプリング・小ワッシャー付き）を 2 本取り外す

ii)　カードリーダーをフロント側に、カードリーダー後部のケーブル接続部が見えるまで引き出す

- カードリーダーを無理に引っ張らないように注意してください。

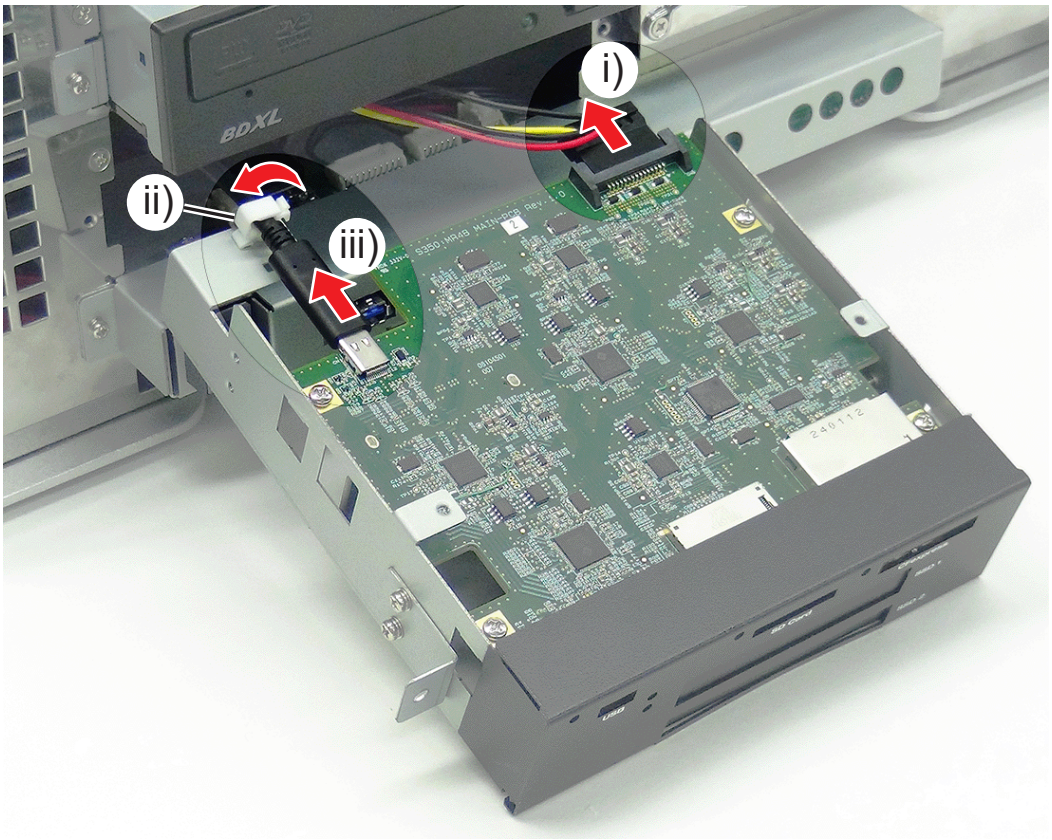


3)　ケーブル類を取り外す

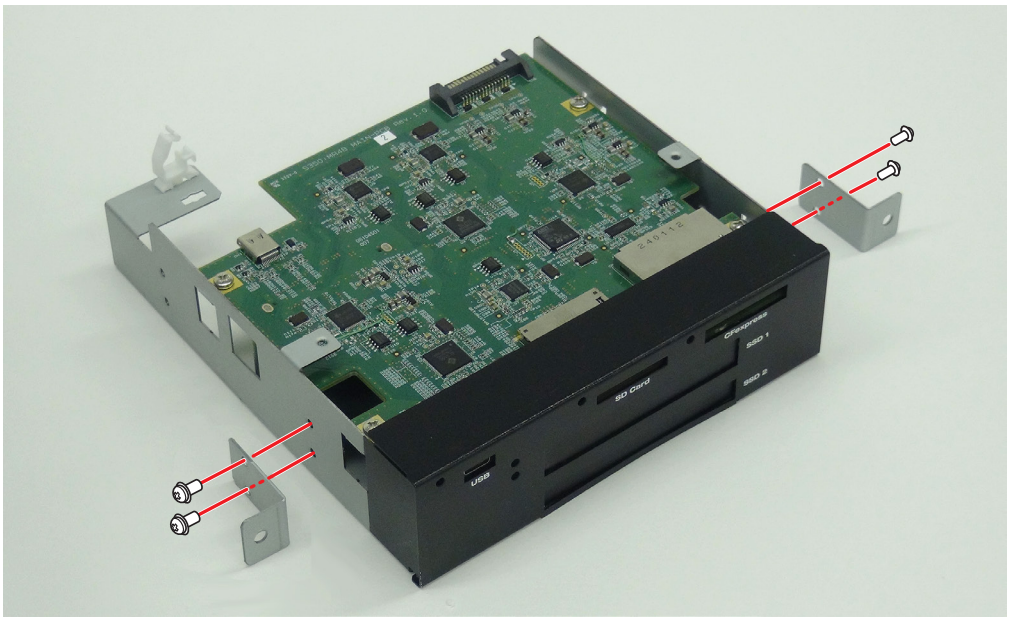
i)　電源ケーブルを取り外す

ii)　ケーブルロックを外す

iii)　カードリーダー用 USB ケーブルを取り外す



4)　ネジ（スプリング・小ワッシャー付き）を 4 本取り外し、カードリーダーをマウントステイから取り外す



フロント LED ボードを取り外す

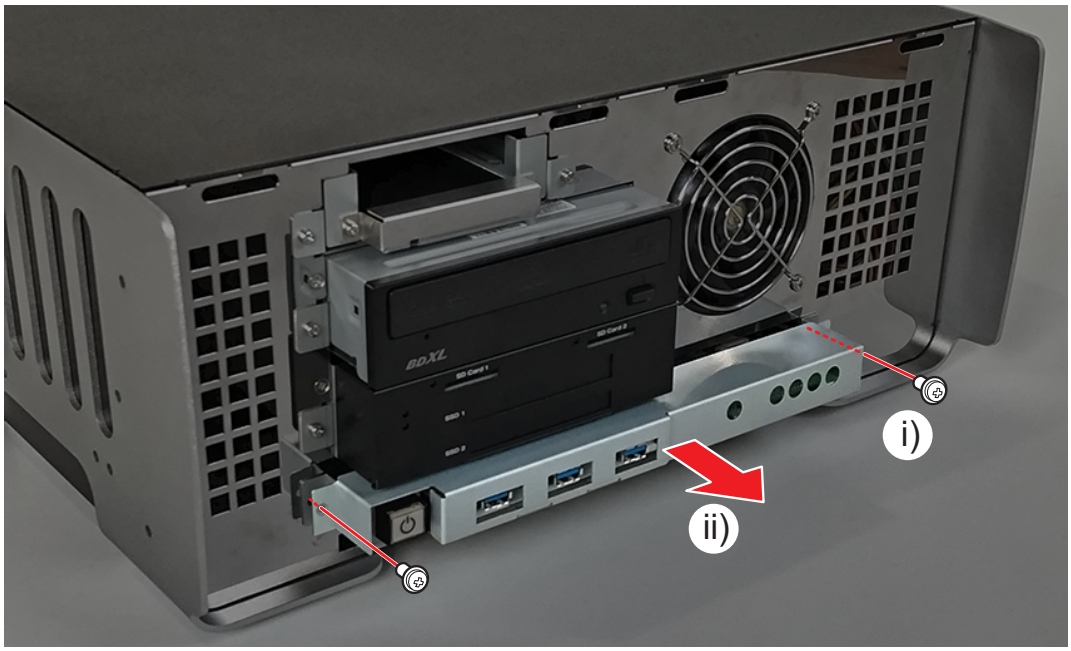
1)　フロントパネルを取り外す

- 詳しくは、“フロントパネルを取り外す”（► 17 ページ）を参照してください。

2)　フロント I/O トレーの金属カバーを取り外す

i)　ネジ（スプリング・小ワッシャー付き）を 2 本取り外す

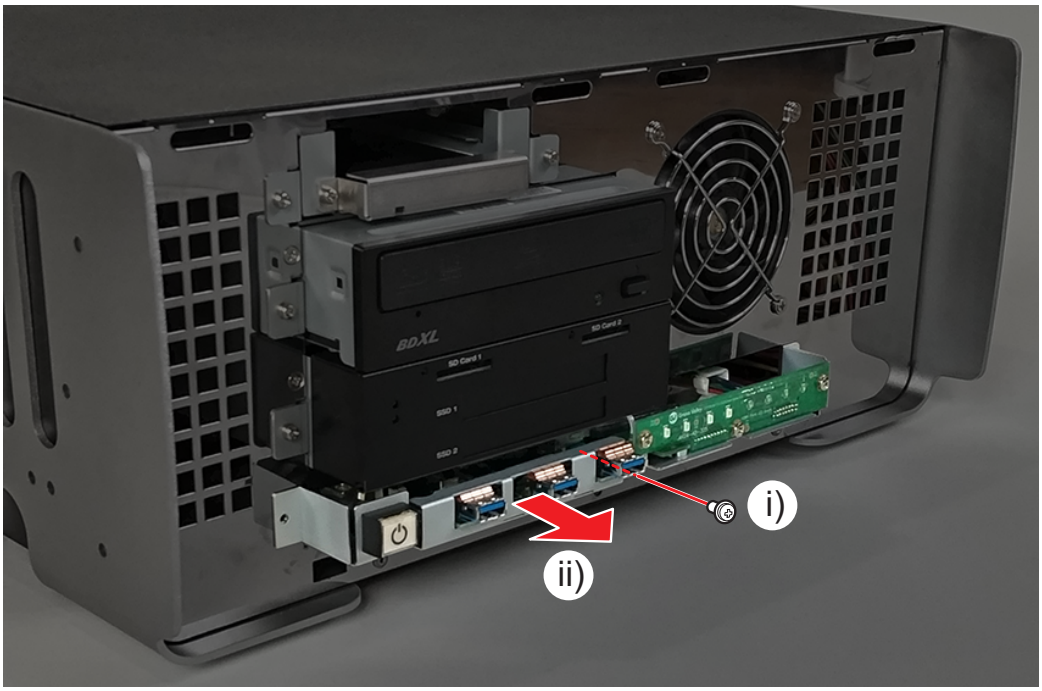
ii)　金属カバーを矢印の方向に取り外す



3)　フロント I/O トレーを引き出す

i)　フロント I/O トレーの下部のネジ（スプリング・小ワッシャー付き）を 1 本取り外す

ii)　フロント I/O トレーを引き出す



4)　フロント I/O トレーからフロント LED ボードを取り外す

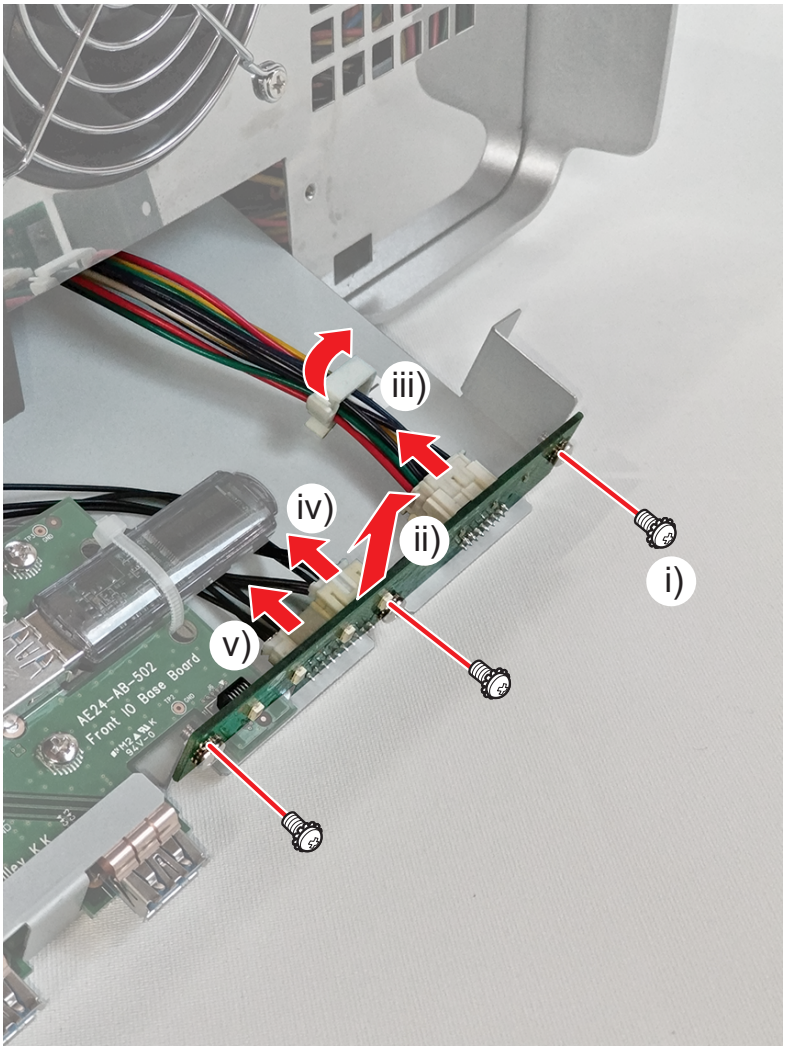
i)　ネジ（外歯ワッシャー付き）を 3 本取り外す

ii)　フロント I/O トレーからフロント LED ボードを矢印の方向に取り外す

iii)　ケーブルロックを外してから、電源 LED ケーブルを取り外す

iv)　リア電源スイッチケーブルを取り外す

v)　フロントパネルケーブルを取り外す



システム USB スティックを取り外す

1) “フロント LED ボードを取り外す”（► 26 ページ）の手順 **3)** まで行う

2) ケーブルタイをニッパーで切り離してから、システム USB スティックを取り外す



フロント I/O ボードを取り外す

1)　フロント LED ボードを取り外す

- 詳しくは、“フロント LED ボードを取り外す”（► 26 ページ）を参照してください。

2)　“システム USB スティックを取り外す”（► 28 ページ）の手順 2) を行う

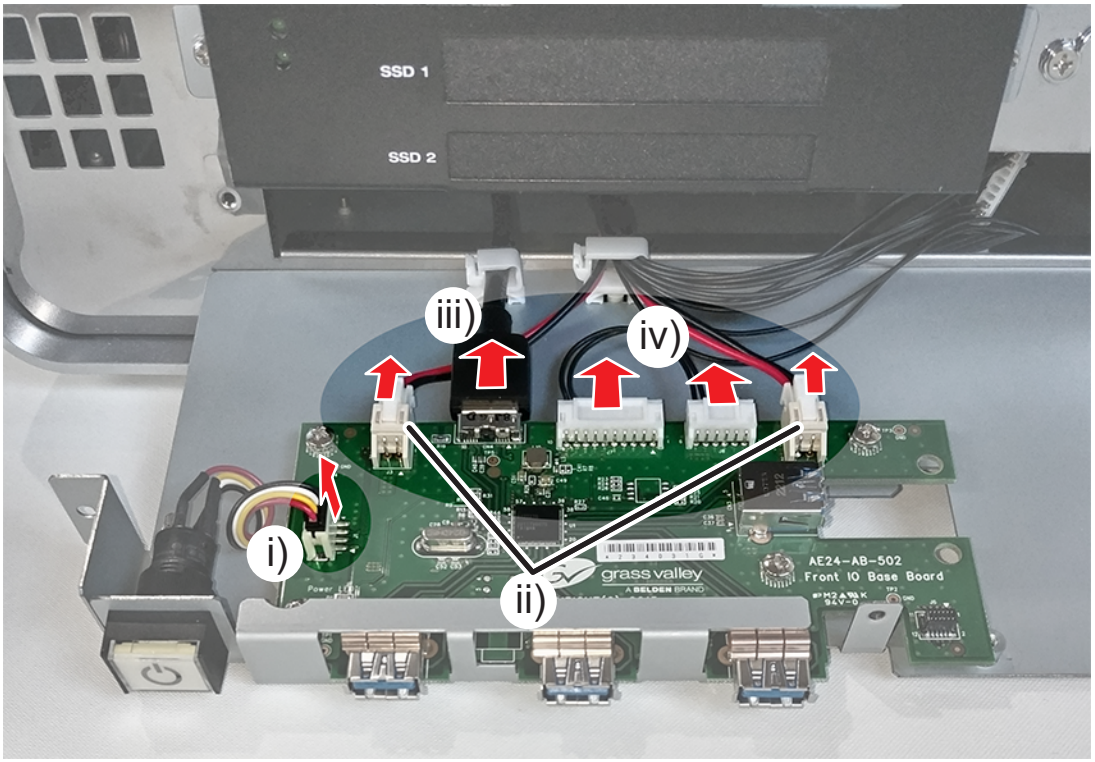
3)　ケーブル類を取り外す

i)　電源スイッチケーブルを取り外す

ii)　電源ケーブルを 2 本取り外す

iii)　USB 3.0 ケーブルを取り外す

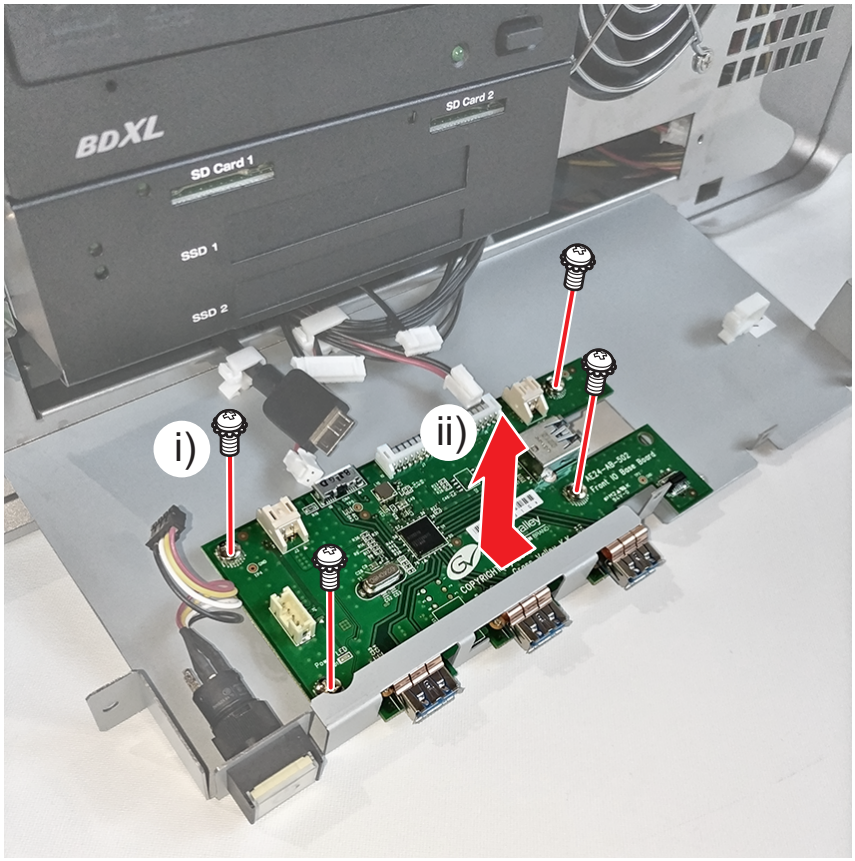
iv)　ループバックケーブルを取り外す



4)　フロント I/O トレーからフロント I/O ボードを取り外す

i)　ネジ（外歯ワッシャー付き）を 4 本取り外す

ii)　フロント I/O トレーからフロント I/O ボードを矢印の方向に取り出す



トップカバーを取り外す

HDWS の部品の取り外しや交換を行う前に、必ず“作業前に確認しておきたいこと”（► 14 ページ）をお読みください。

1)　システムの電源を切り、電源ケーブルを取り外す

- 詳しくは、“システムの電源を切り、電源ケーブルを取り外す”（► 14 ページ）を参照してください。

2)　トップカバーを取り外す

i)　リア側のネジ（スプリング・大ワッシャー付き）を 3 本取り外す

ii)　トップカバーを矢印の方向に取り外す



カードリーダー用インターフェースボードを取り外す

1)　トップカバーを取り外す

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

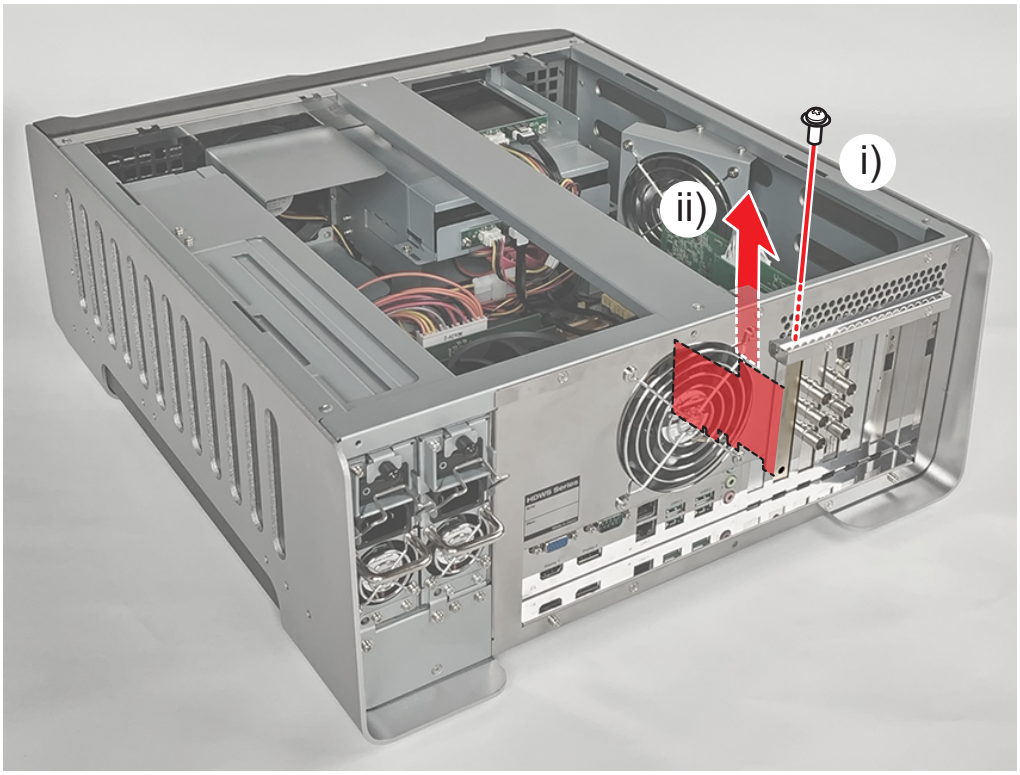
2)　カードリーダー用インターフェースボードから USB ケーブルを取り外す



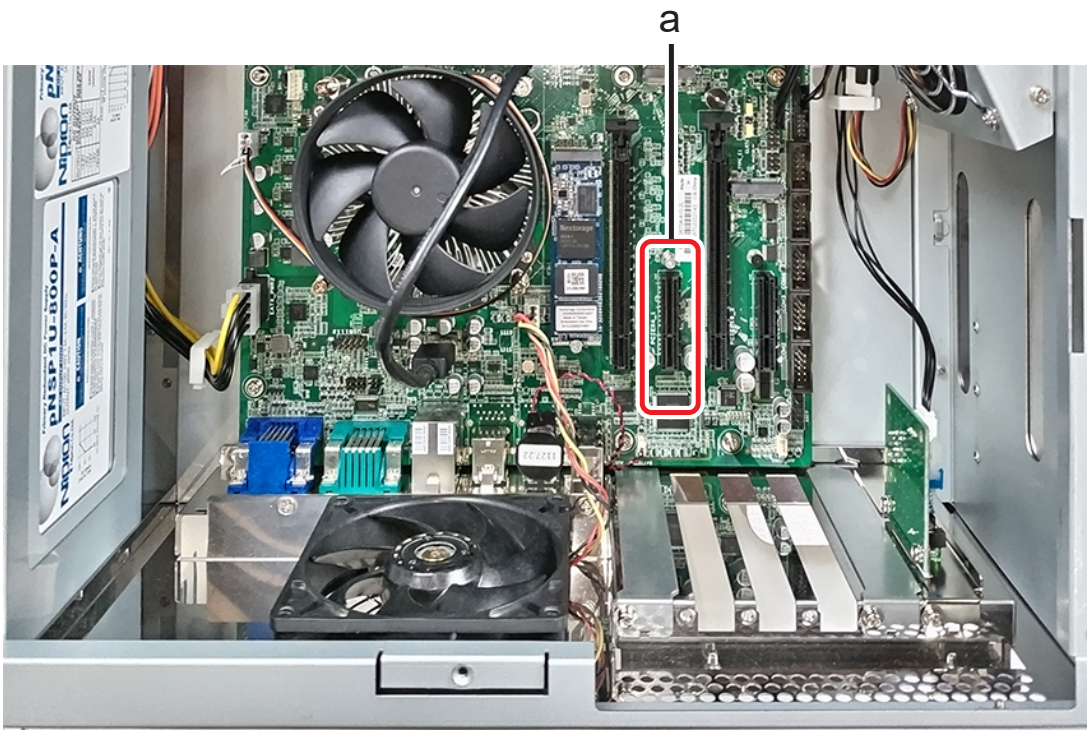
3)　カードリーダー用インターフェースボードを取り外す

i)　カードリーダー用インターフェースボードの上側のネジ（スプリング・大ワッシャー付き）を 1 本取り外す

ii)　カードリーダー用インターフェースボードをスロットから抜き、矢印の方向に取り外す



- カードリーダー用インターフェースボードを HDWS に取り付けるときは、PCI Express × 4 スロット（PCIEX4_1）（a）に取り付けてください。



STORM 3G ボードを取り外す

1)　トップカバーを取り外す

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

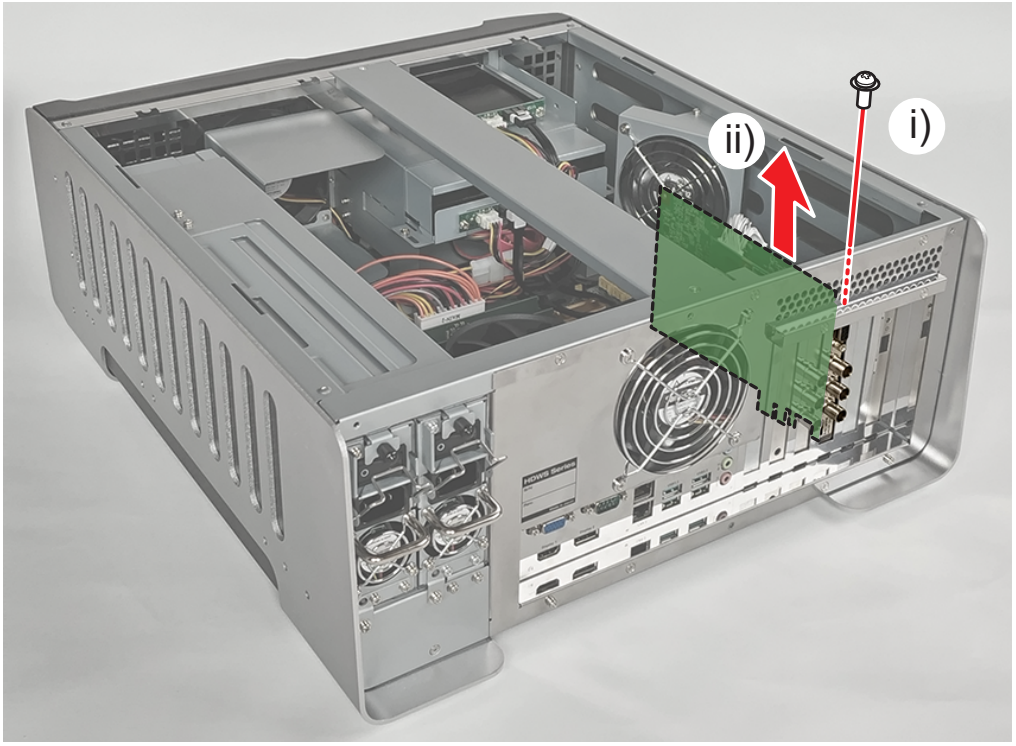
2)　STORM 3G ボードから内部ケーブルを取り外す



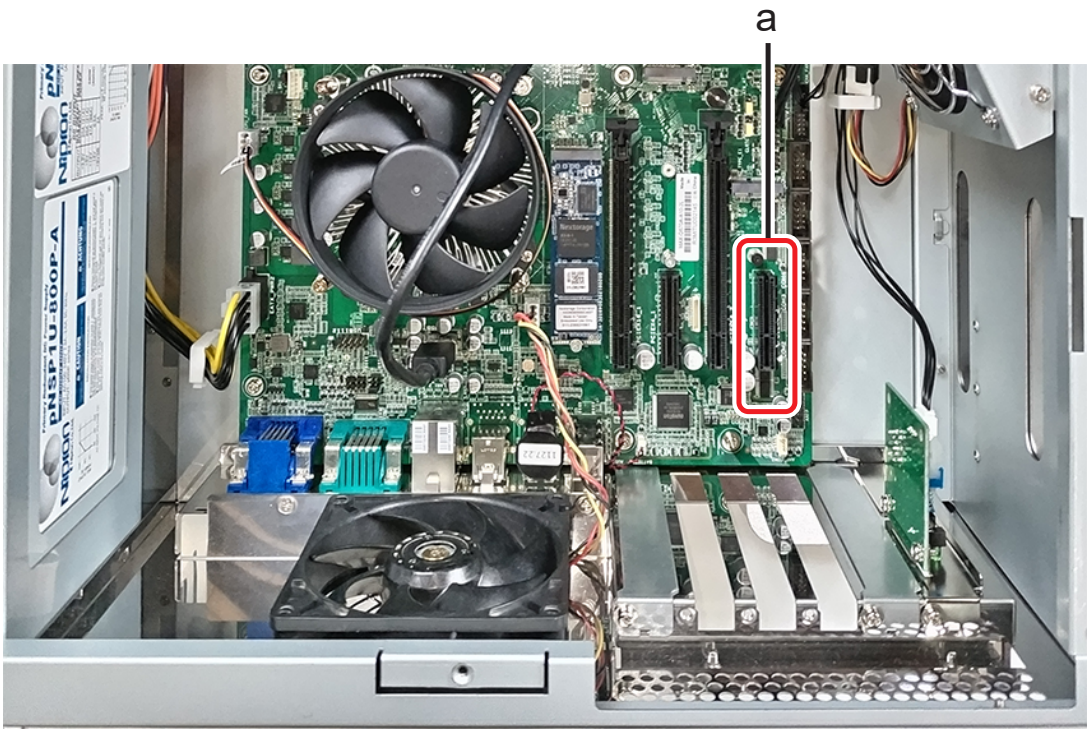
3)　STORM 3G ボードを取り外す

i)　STORM 3G ボードの上側のネジ（スプリング・大ワッシャー付き）を 1 本取り外す

ii)　STORM 3G ボードをスロットから抜き、矢印の方向に取り外す



- STORM 3G ボードを HDWS に取り付けるときは、PCI Express × 4 スロット（PCIEX4_2）（a）に取り付けてください。

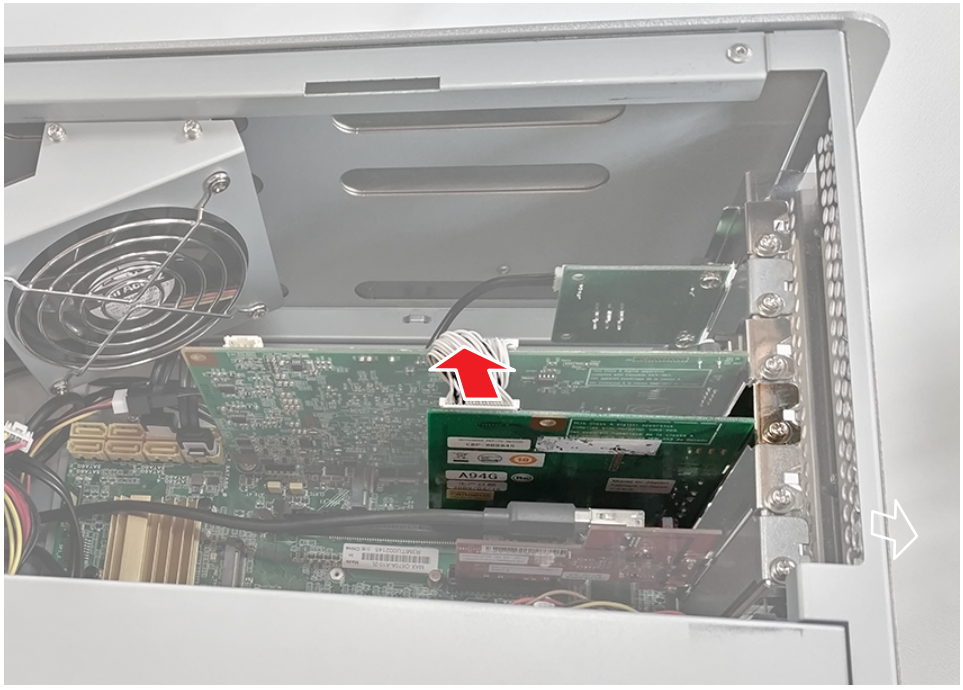


STORM 3G REF-TC ボードを取り外す

1)　トップカバーを取り外す

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

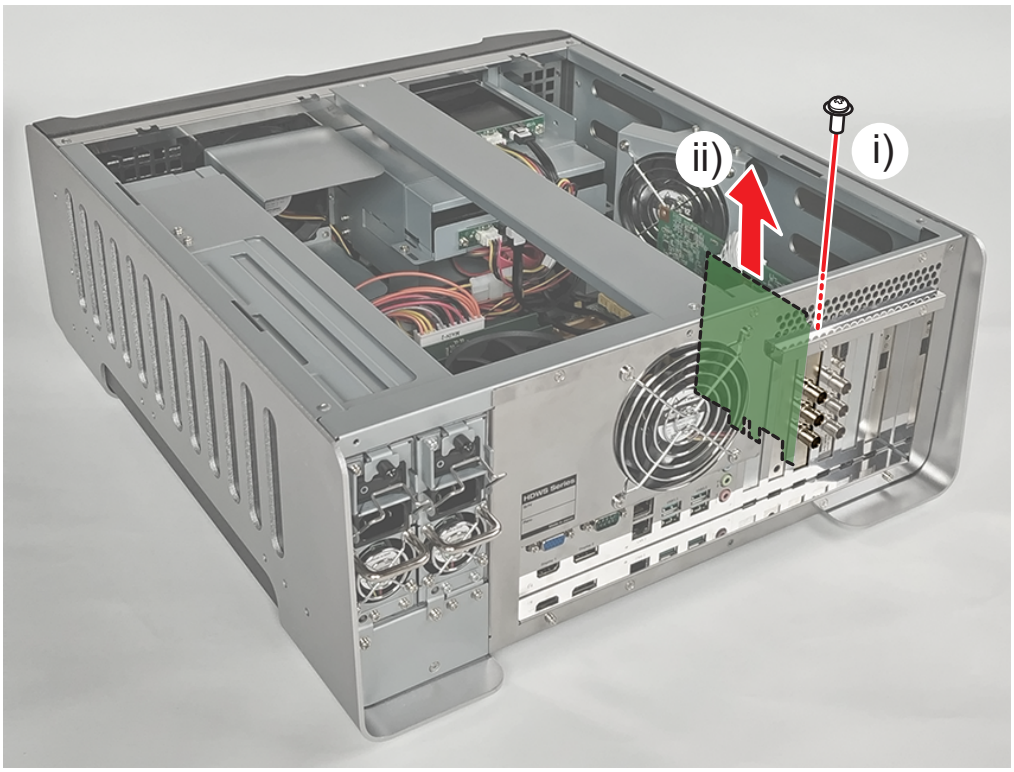
2)　STORM 3G REF-TC ボードから内部ケーブルを取り外す



3)　STORM 3G REF-TC ボードを取り外す

i)　STORM 3G REF-TC ボードの上側のネジ（スプリング・大ワッシャー付き）を 1 本取り外す

ii)　STORM 3G REF-TC ボードを矢印の方向に取り外す



グラフィックボードを取り外す

1)　トップカバーを取り外す

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

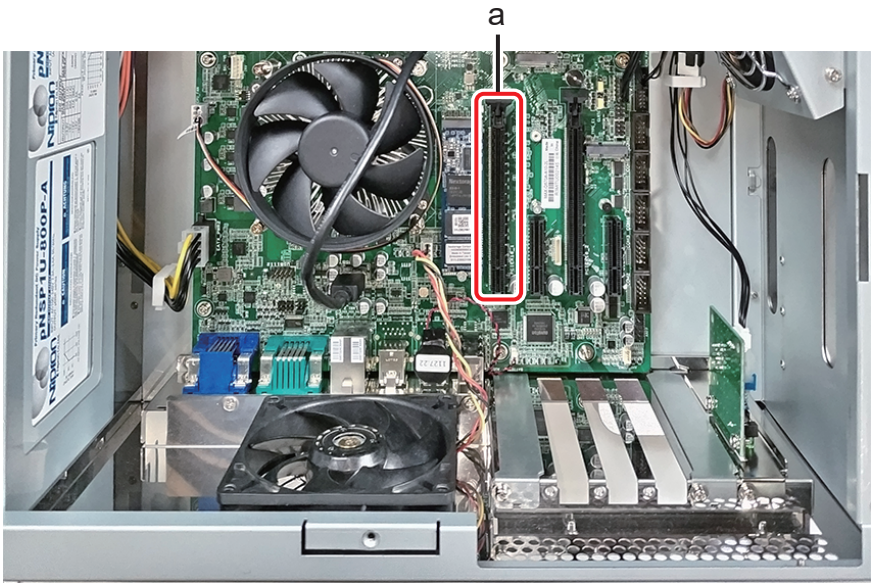
2)　グラフィックボードを取り外す

i)　グラフィックボードの上側のネジ（スプリング・大ワッシャー付き）を 1 本取り外す

ii)　スロットの端にあるツメ（a）を矢印の方向に開きながら、グラフィックボードをスロットから抜き、矢印の方向に取り外す



- グラフィックボードを HDWS に取り付けるときは、PCI Express × 16 スロット（PCIEX16_1）に取り付けてください。



リア電源スイッチを取り外す

1)　トップカバーを取り外す

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

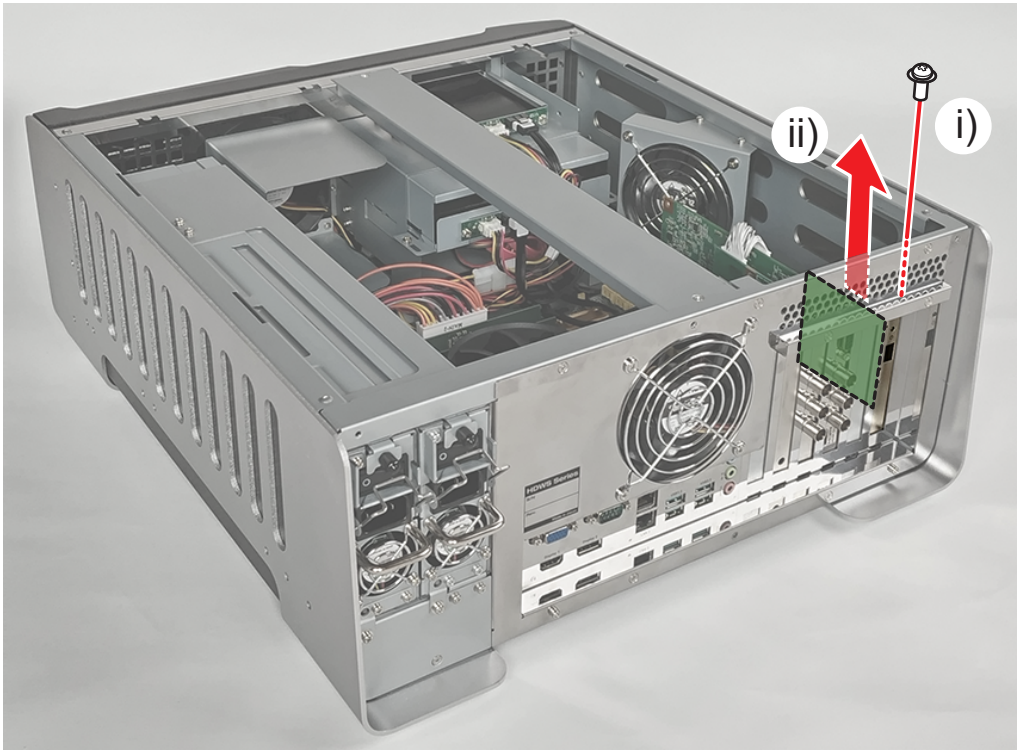
2)　リア電源スイッチケーブルを取り外す



3)　リア電源スイッチを取り外す

i)　リア電源スイッチの上側のネジ（スプリング・大ワッシャー付き）を 1 本取り外す

ii)　リア電源スイッチを矢印の方向に取り外す



メモリ（RAM）を取り外す

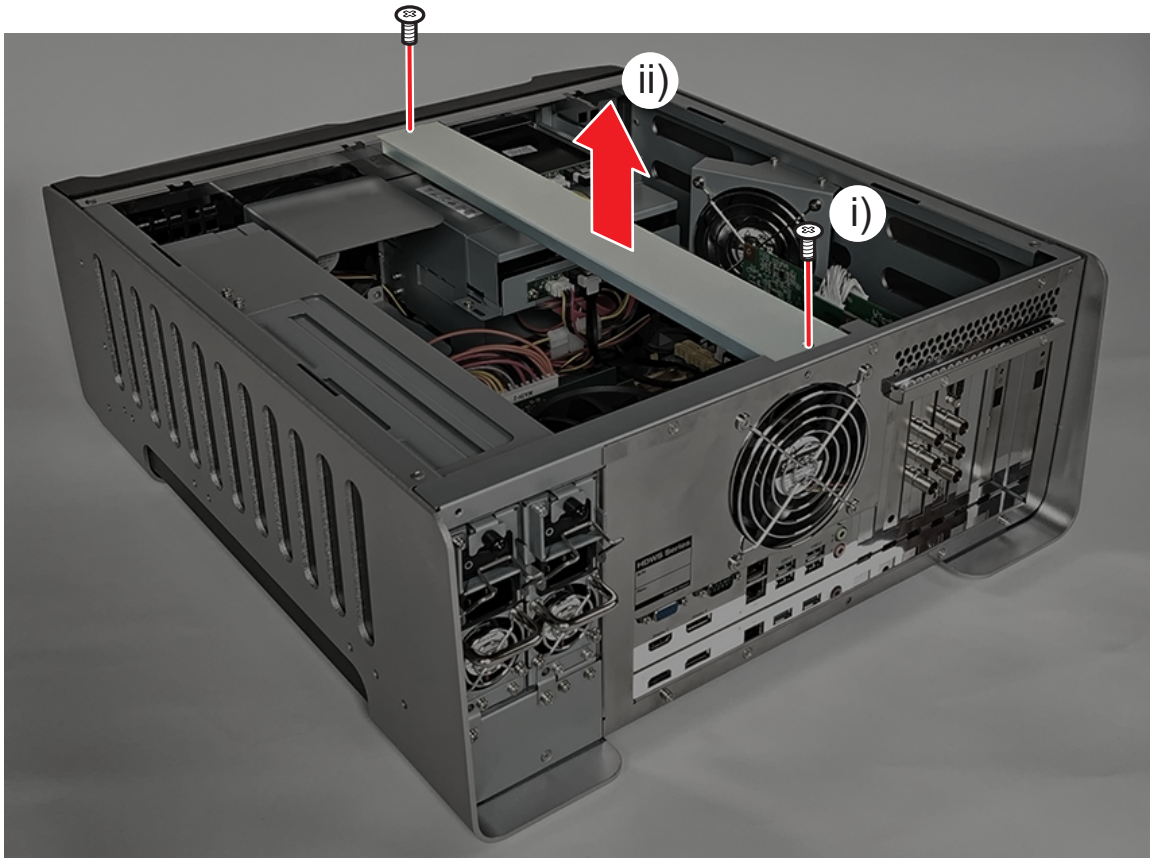
1)　トップカバーを取り外す

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

2)　センタービームを取り外す

i)　フラットネジを 2 本取り外す

ii)　センタービームを取り外す



3)　メモリ（RAM）を取り外す

- レバーを外側へ押し開き、スロットからメモリ（RAM）を取り外します。



- メモリ（RAM）を取り付けるときは、両手の親指を使って、スロットに対してメモリの角が垂直になるように、レバーのラッチがかかるまでしっかり差し込んでください。

CPU ファンを取り外す

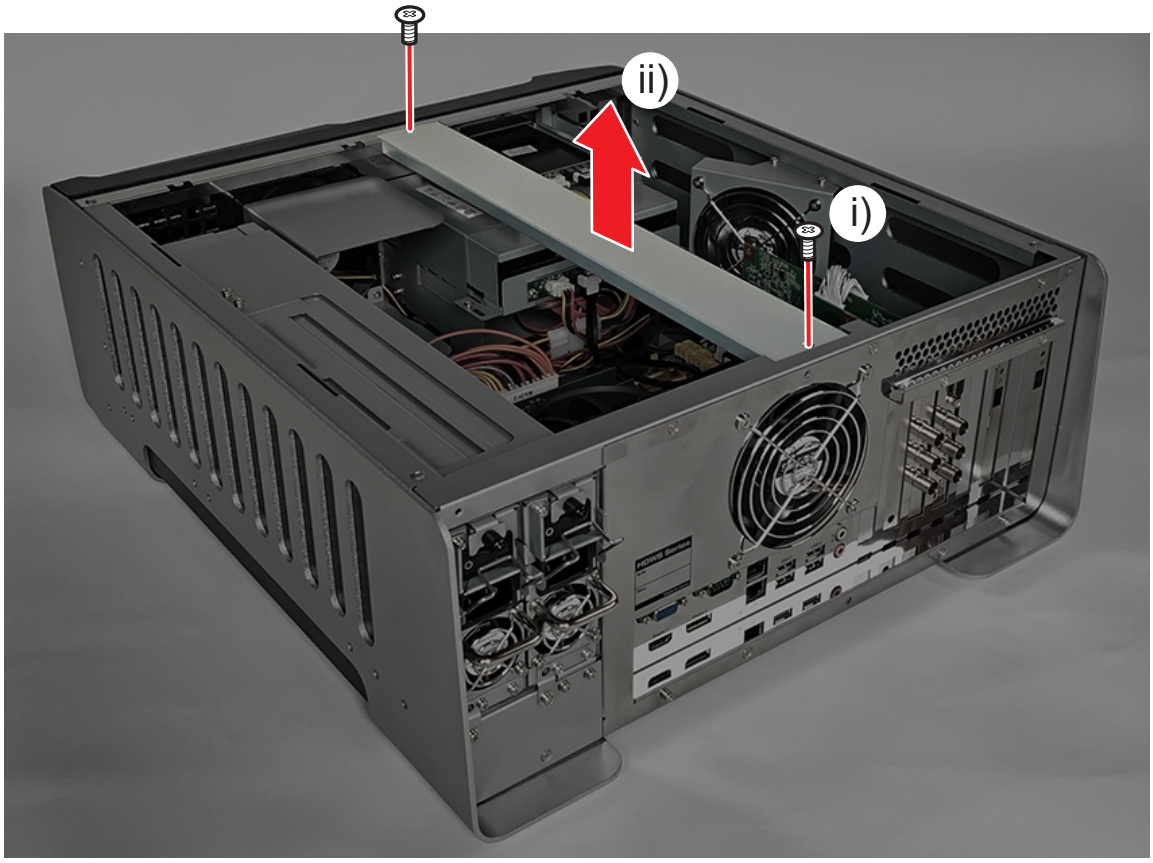
1)　トップカバーを取り外す

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

2)　センタービームを取り外す

i)　フラットネジを 2 本取り外す

ii)　センタービームを取り外す

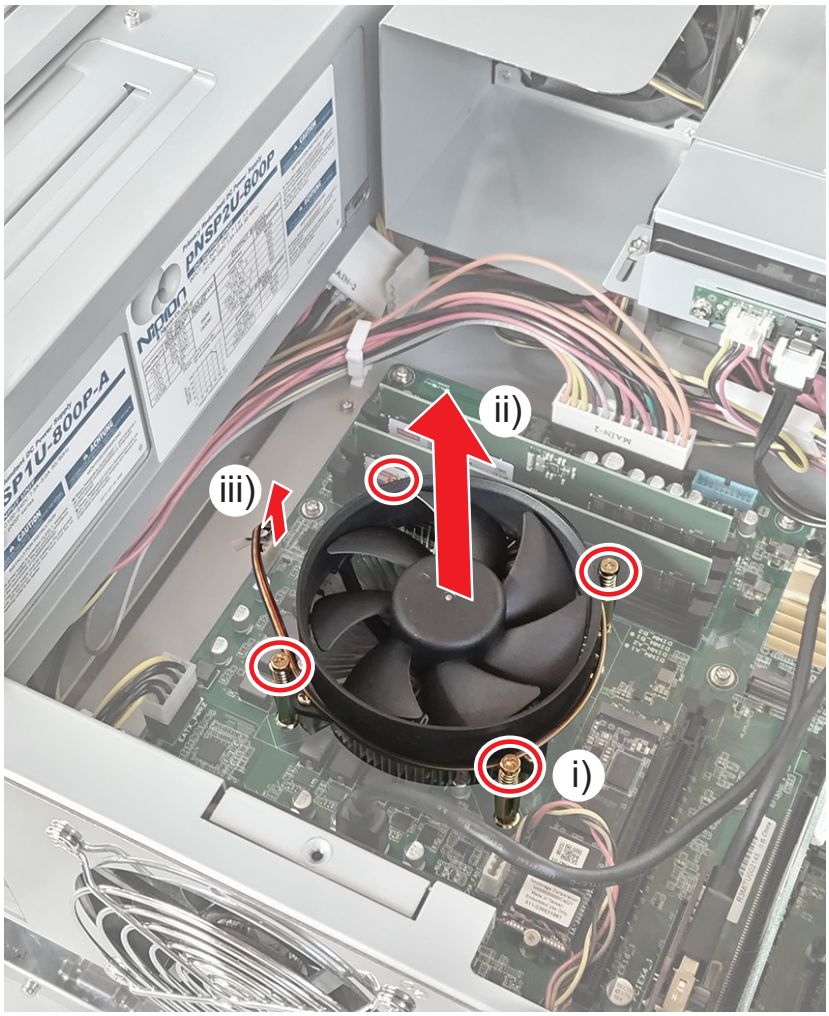


3)　CPU ファンをマザーボードから取り出す

i)　CPU ヒートシンクのネジを 4 本ゆるめてマザーボードから取り外す

ii)　CPU ファンを矢印の方向に取り出す

iii)　CPU ファンの電源ケーブルを取り外す



内部冷却ファン 1（フロントファン）を取り外す

1)　フロントパネルを取り外す

- 詳しくは、“フロントパネルを取り外す”（► 17 ページ）を参照してください。

2)　トップカバーを取り外す

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

3)　ファンブラケットを取り外す

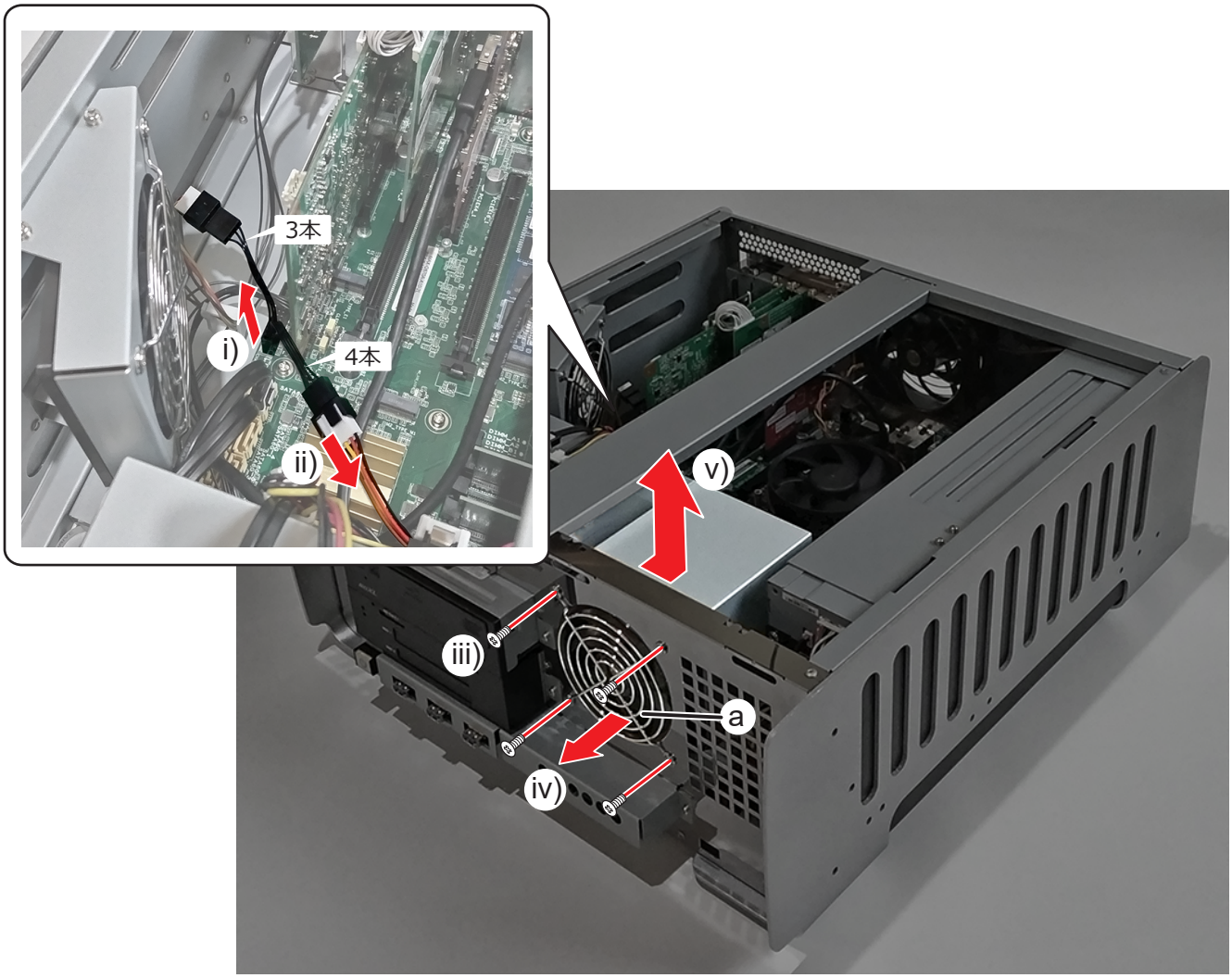
i)　ファン用二股電源ケーブルをマザーボードから取り外す

ii)　ファンの電源ケーブルを二股電源ケーブルから取り外す

iii)　タッピングネジを 4 本取り外す

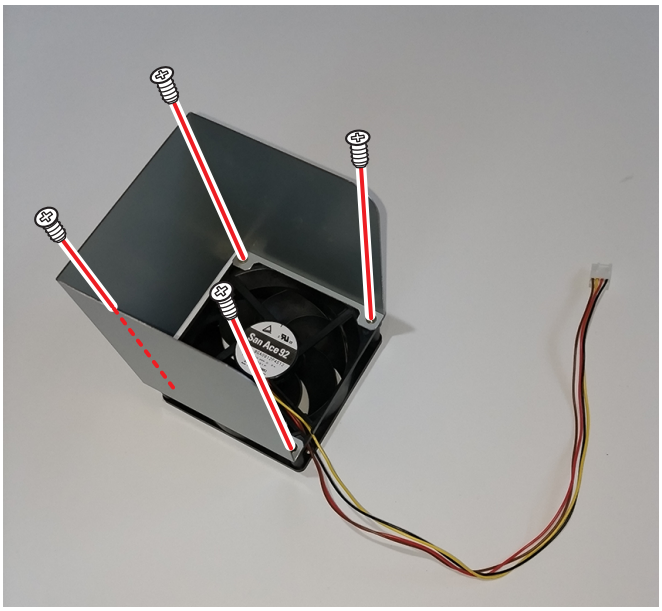
iv)　ファンガード（a）を取り外す

v)　ファンブラケットを矢印の方向へ取り外す



4)　ファンブラケットからファンを取り外す

i)　タッピングネジを 4 本外し、ファンを取り外す



- ファンブラケットにファンを取り付けるとき、ラベルがリア側になるようにしてください。
- ファンの電源ケーブルを二股電源ケーブルに取り付けるとき、接続されていたコネクタと同じコネクタ（配線が 4 本側）に取り付けてください。

内部冷却ファン 2（センターファン）を取り外す

1)　トップカバーを取り外す

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

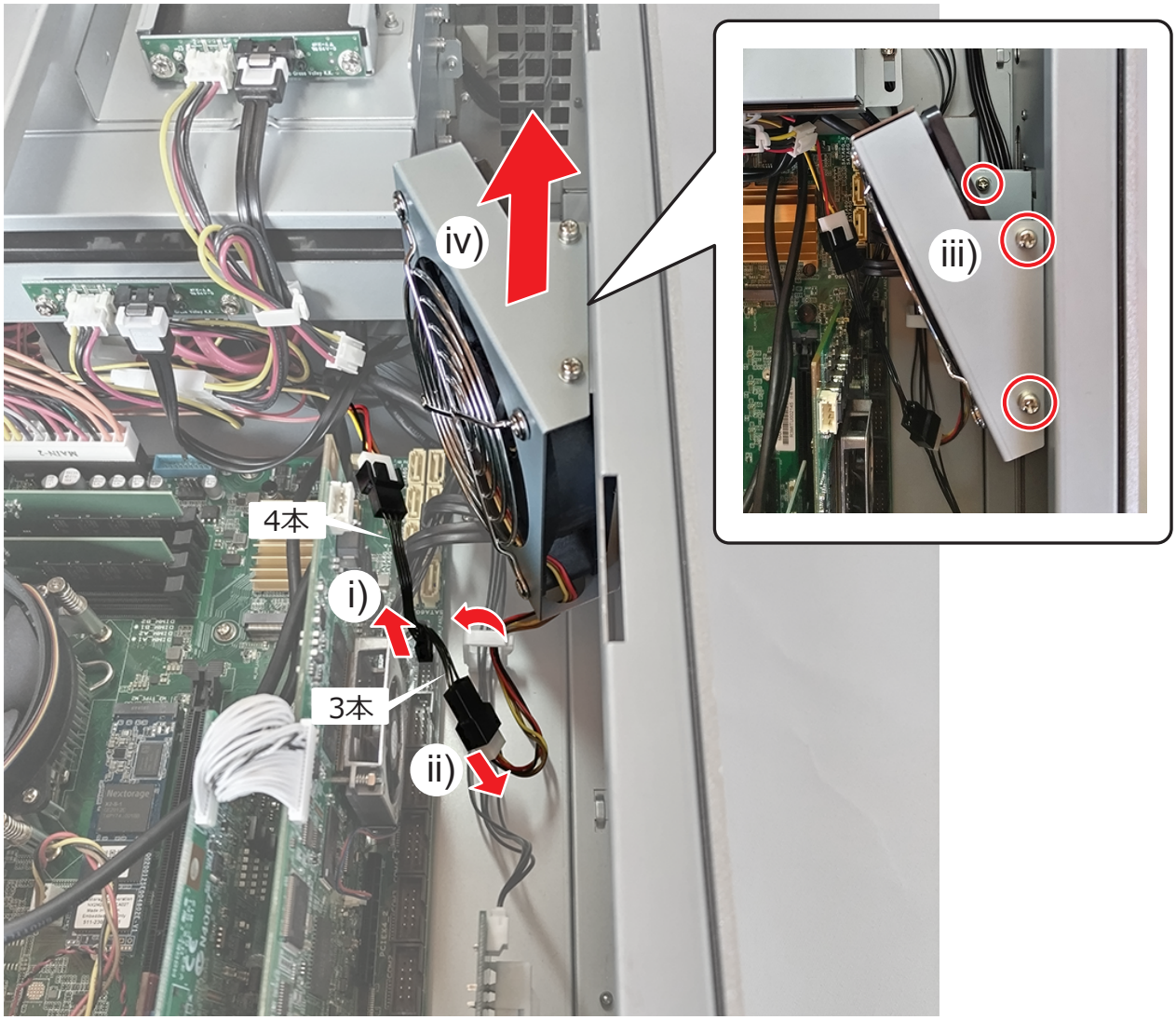
2)　ファンブラケットを取り外す

i)　ファン用二股電源ケーブルをマザーボードから取り外す

ii)　ケーブルクリップを外し、ファンの電源ケーブルを二股電源ケーブルから取り外す

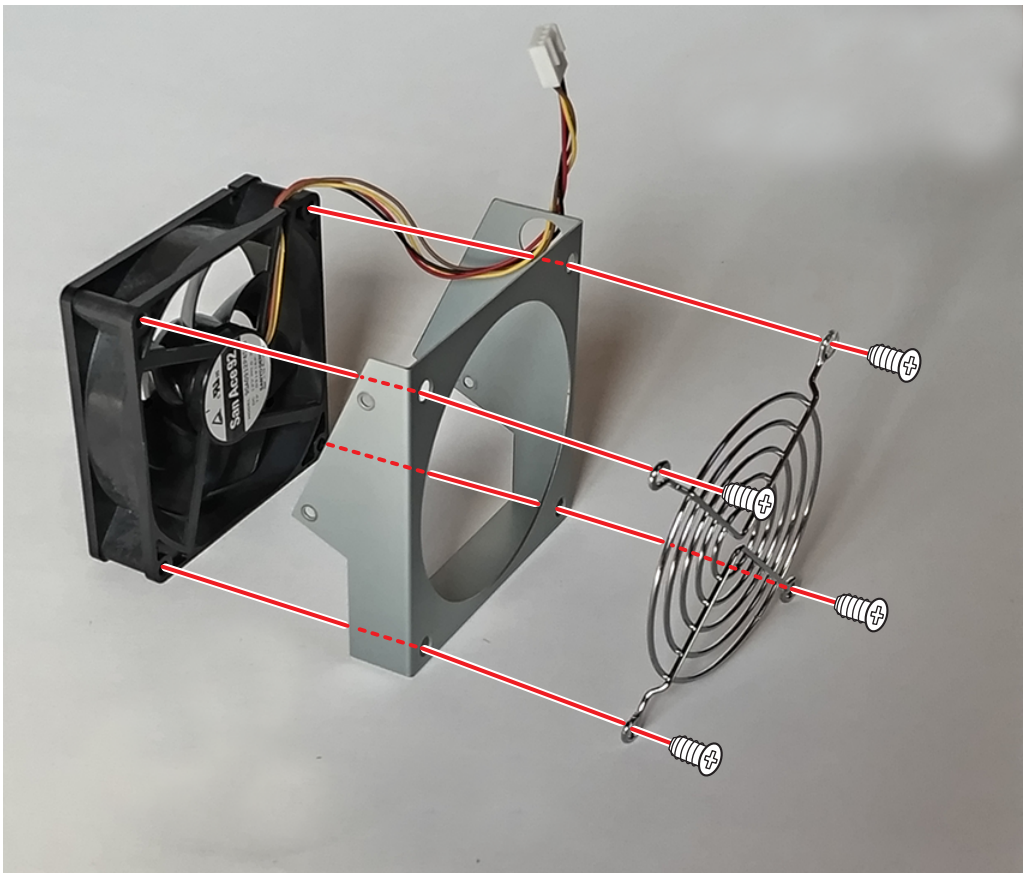
iii)　ファンブラケットのネジ（スプリング・小ワッシャー付き）を 3 本取り外す

iv)　ファンブラケットを矢印の方向へ取り外す



3)　ファンブラケットからファンとファンガードを取り外す

i)　タッピングネジを 4 本外し、ファンとファンガードを取り外す



- ファンブラケットにファンを取り付けるとき、ラベルがリア側になるようにしてください。
- ファンの電源ケーブルを二股電源ケーブルに取り付けるとき、接続されていたコネクタと同じコネクタ（配線が 3 本側）に取り付けてください。

リアファンを取り外す

1)　トップカバーを取り外す

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

2)　リアファンの電源ケーブルを取り外す

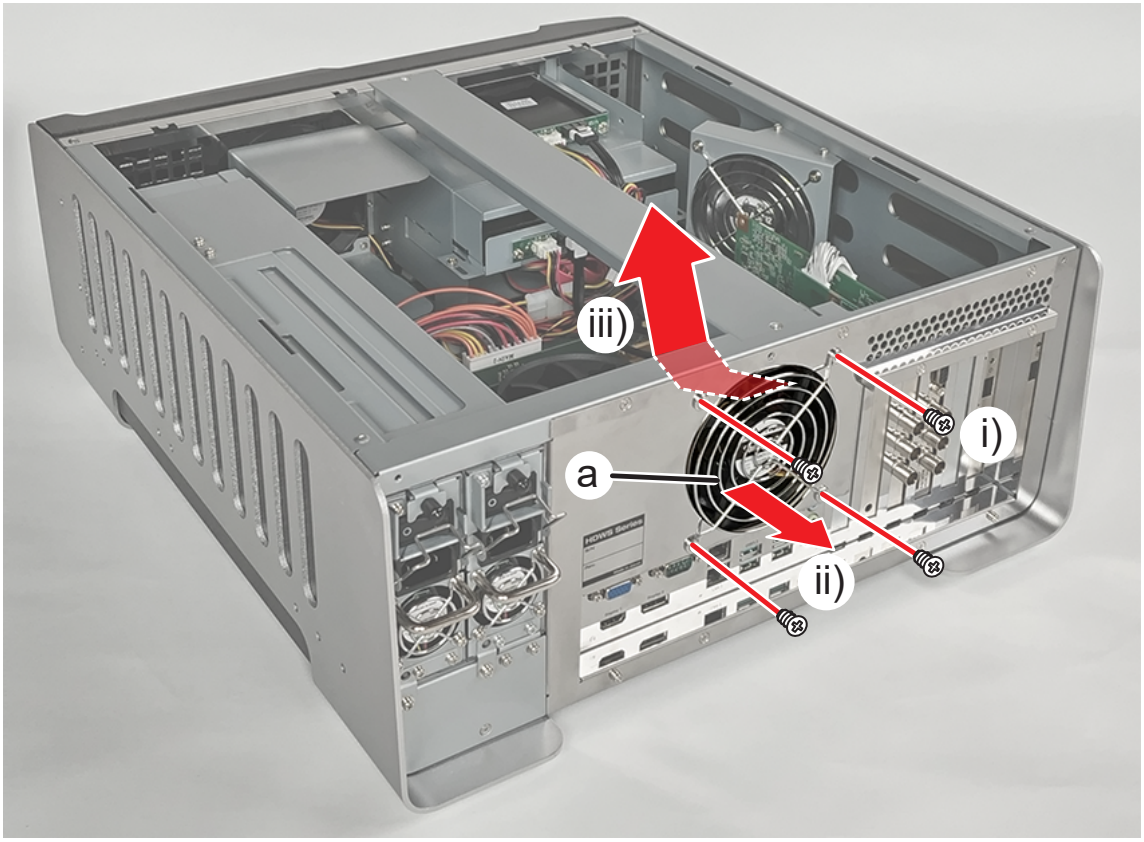


3)　リアパネルからリアファンを取り外す

i)　タッピングネジを 4 本外す

ii)　ファンガード（a）を取り外す

iii)　ファンを矢印の方向に取り出す



- ファンをリアパネルに取り付けるとき、ラベルがリア側になるようにしてください。

電源ユニットアセンブリを取り外す

1)　トップカバーを取り外す

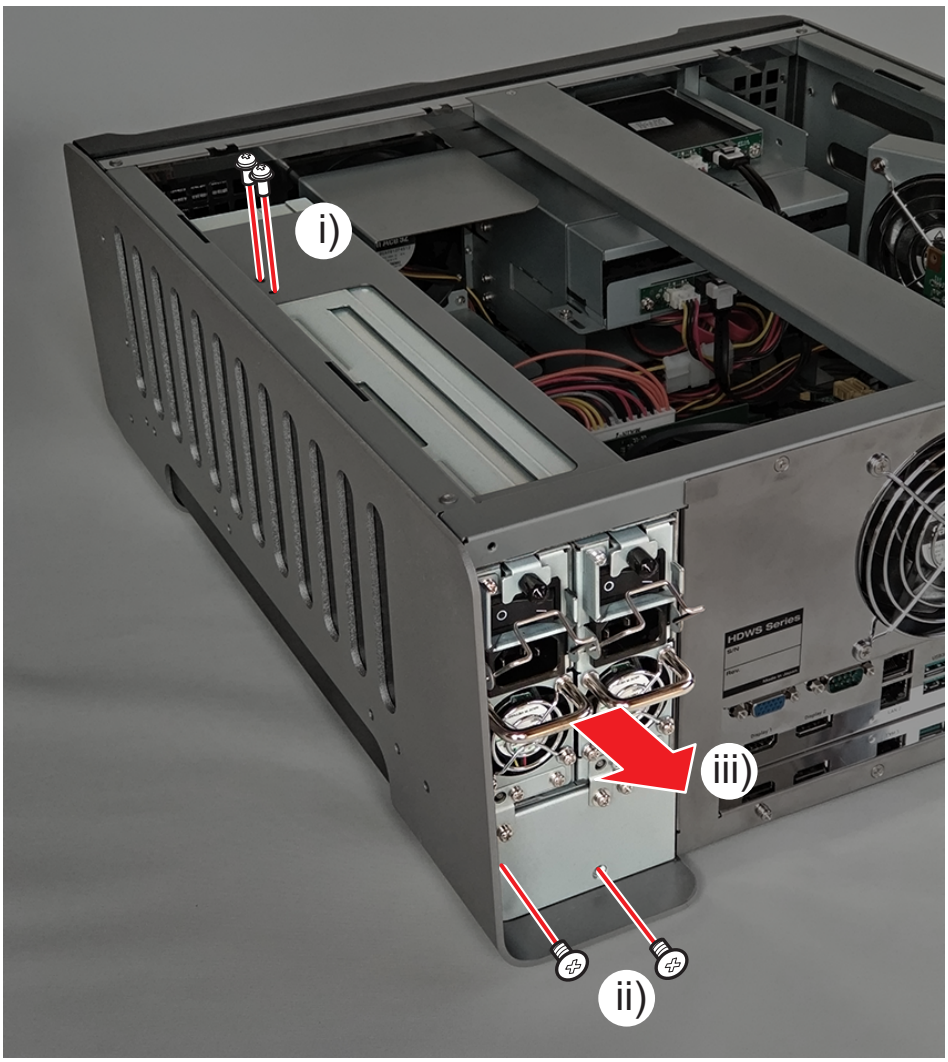
- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

2)　電源ユニットアセンブリを少し引き出す

i)　電源ユニットアセンブリの上部のネジ（スプリング・小ワッシャー付き）を 2 本取り外す

ii)　電源ユニットアセンブリの下側のネジ（フラットネジ）を 2 本取り外す

iii)　電源ユニットアセンブリを少し引き出す

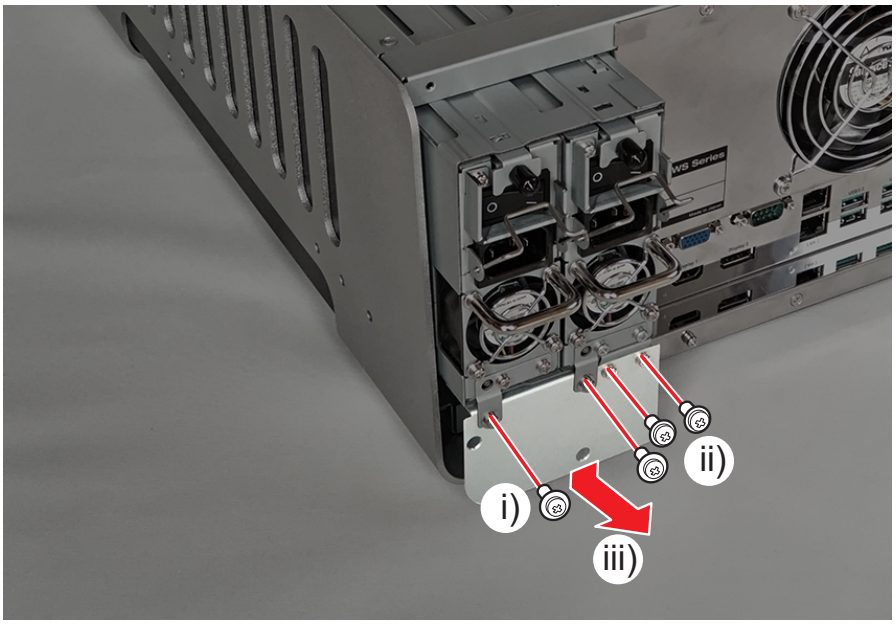


3)　プレートを取り外す

i)　電源ユニットアセンブリの下側のネジ（スプリング・大ワッシャー付き）を 2 本取り外す

ii)　電源ユニットアセンブリの下側のネジ（スプリング・小ワッシャー付き）を 2 本取り外す

iii)　プレートを取り外す

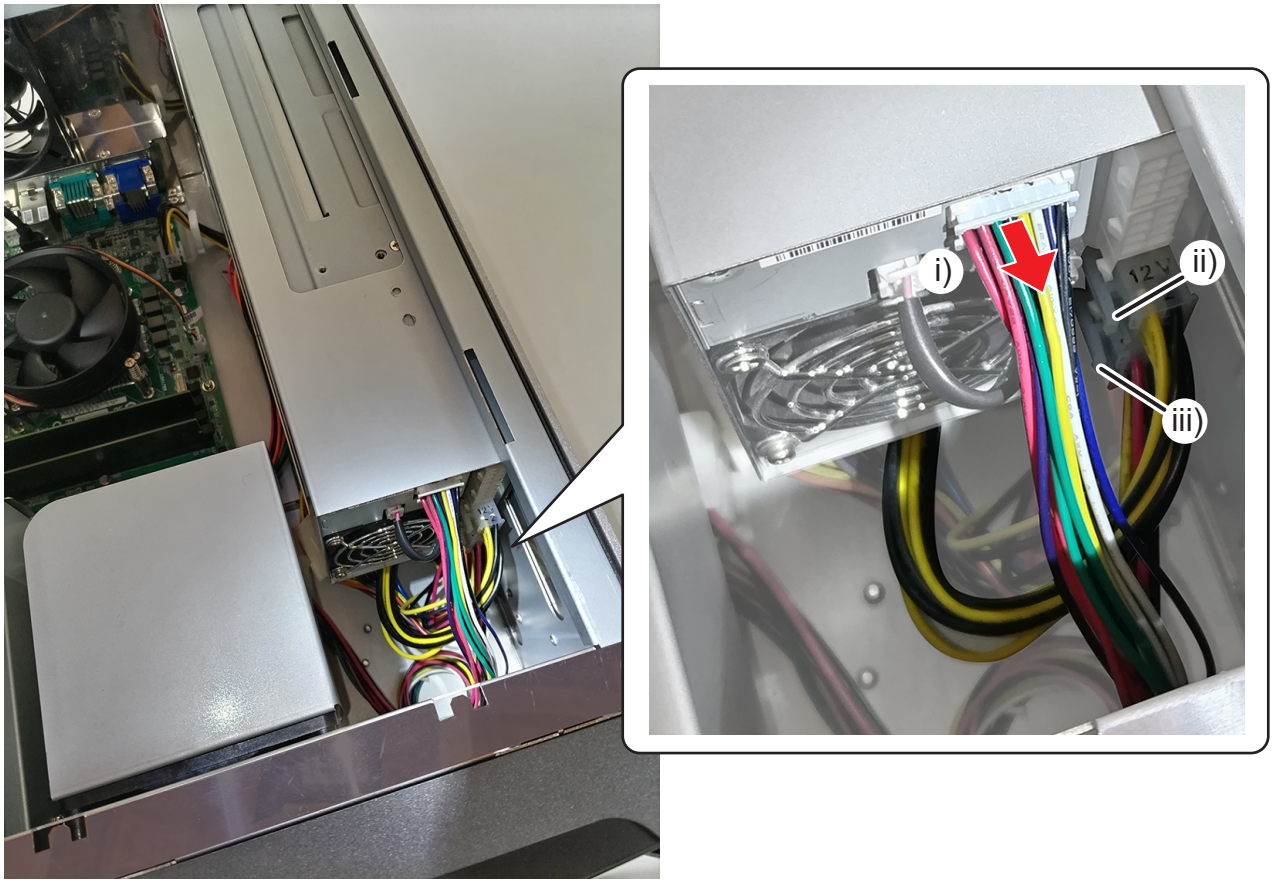


4)　ケーブル類を取り外す

i)　電源 LED ケーブルを取り外す

ii)　マザーボード 12 V 電源ケーブルを取り外す

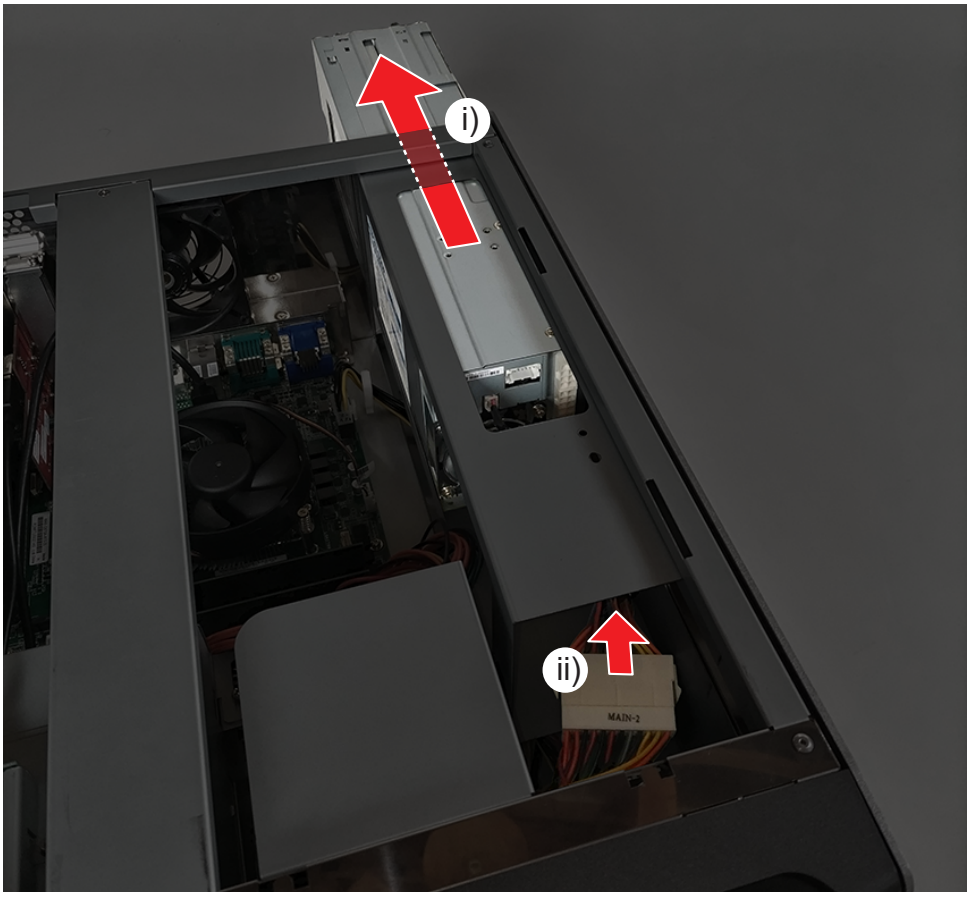
iii)　ドライブ電源ケーブルを取り外す



5)　マザーボードメイン電源ケーブルを取り外す

i)　電源ユニットアセンブリを矢印の方向に引き出す

ii)　マザーボードメイン電源ケーブルを取り外す



6)　電源ユニットアセンブリを矢印の方向に取り外す



マザーボードを取り外す

1)　トップカバーを取り外す

- 詳しくは、“トップカバーを取り外す”（► 31 ページ）を参照してください。

2)　データ用ストレージを取り外す（► 18 ページ）

- 取り外したネジはマザーボードに戻してください。

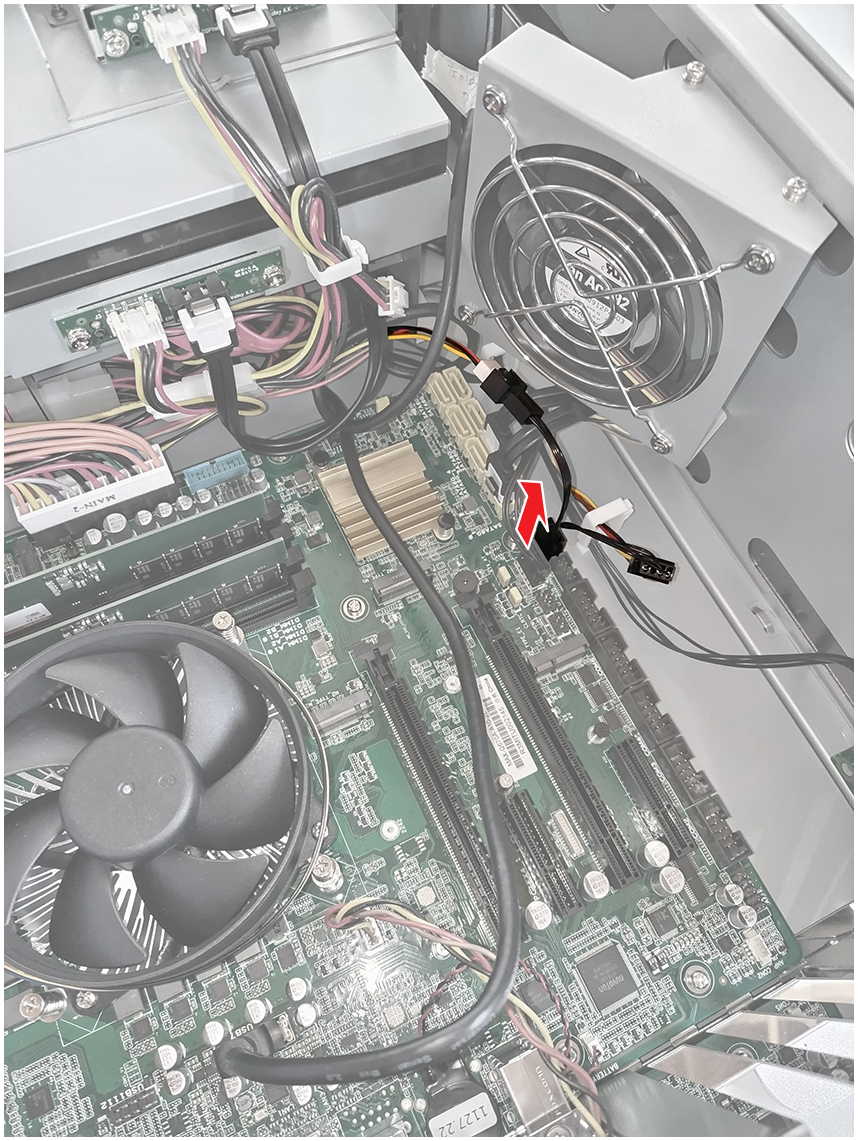
3)　カードリーダー用インターフェースボードを取り外す（► 32 ページ）

4)　STORM 3G ボードを取り外す（► 34 ページ）

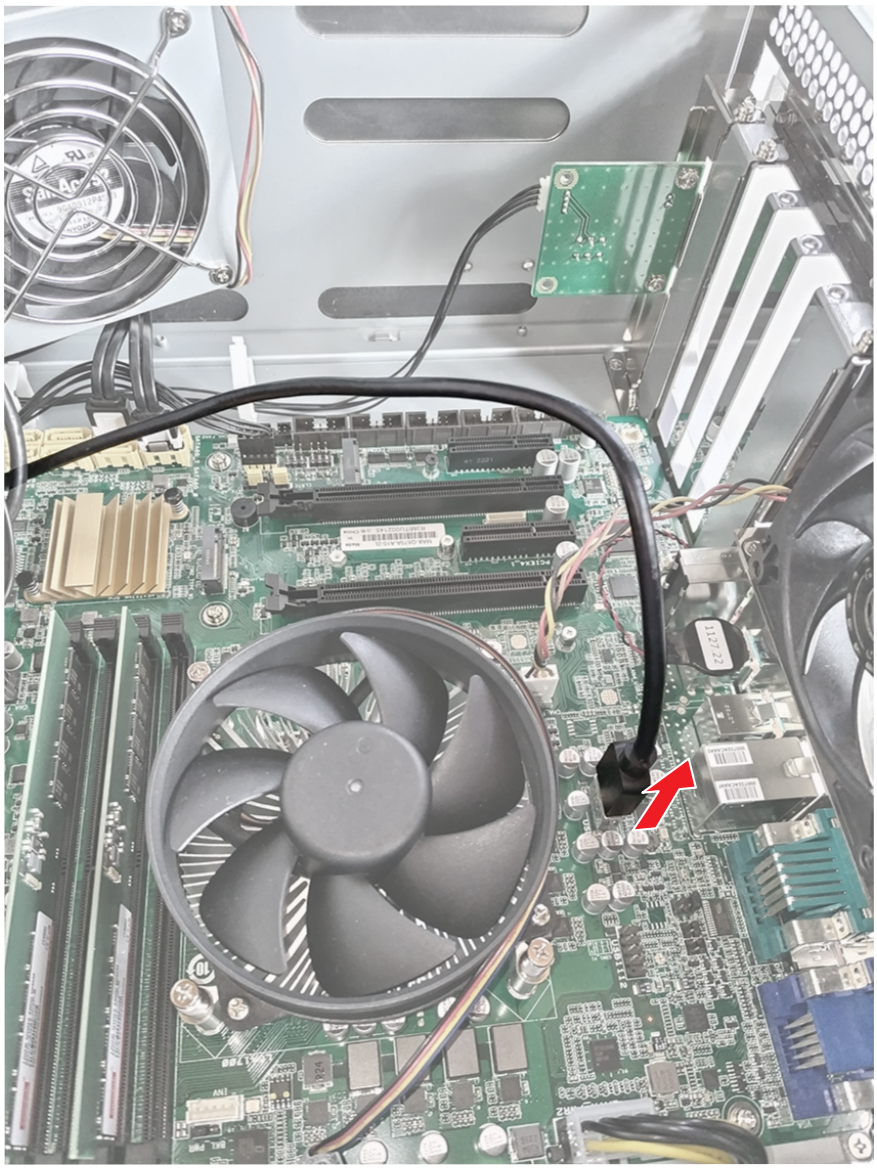
5)　STORM 3G REF-TC ボードを取り外す（► 36 ページ）

6)　グラフィックボードを取り外す（► 37 ページ）

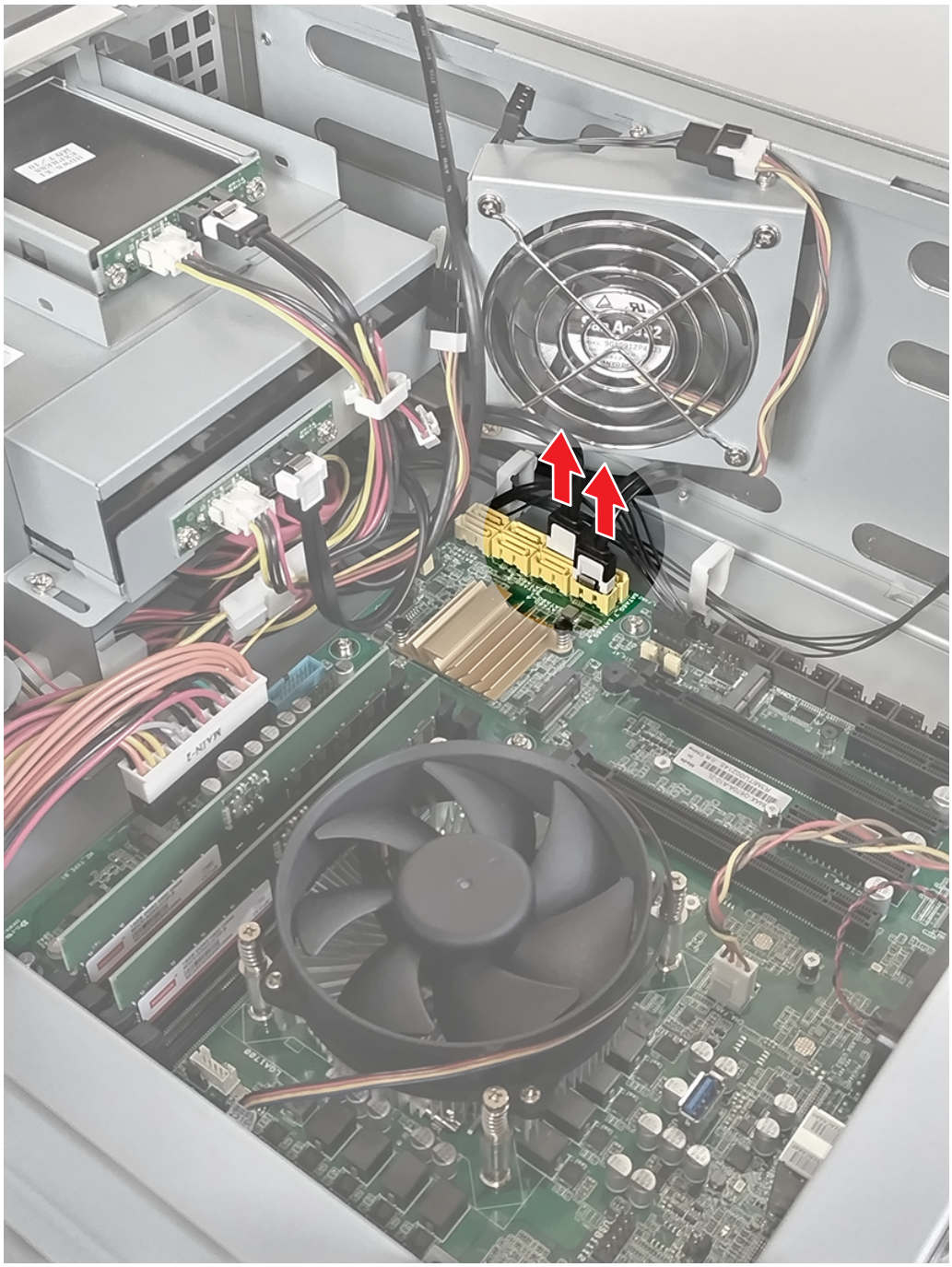
7)　ファン用二股電源ケーブルを取り外す



8) フロント用 USB 3.0 ケーブルを取り外す



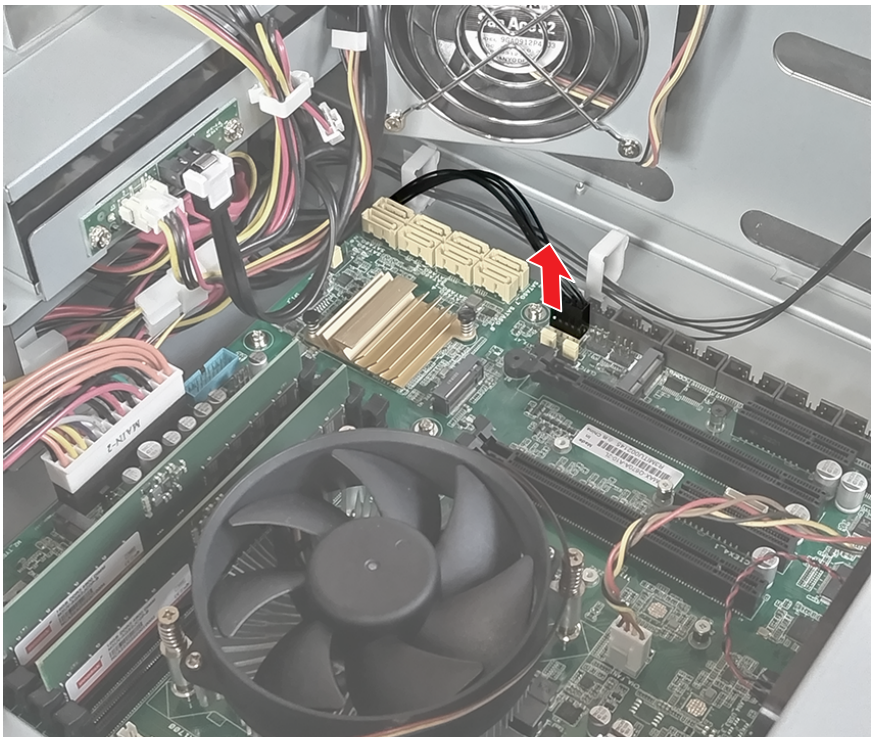
9) SATA ケーブルを 2 本取り外す



⚠注意

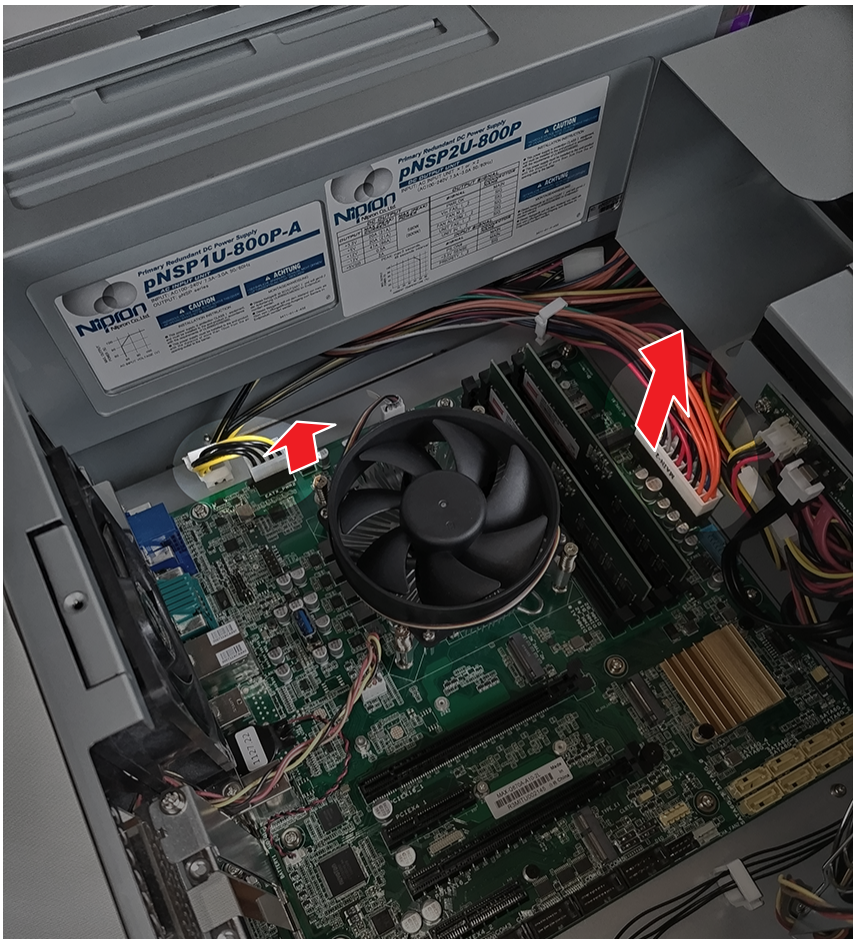
- SATA ケーブルをマザーボードに取り付けるとき、ケーブルが接続されていた位置と同じ位置に取り付けてください。
  -システム用ストレージに接続されたケーブル :「SATA6G_0」と印字された SATA コネクタ
  -光学ドライブに接続されたケーブル :「SATA6G_1」と印字された SATA コネクタ

10) フロントパネルケーブルを取り外す



> ⚠注意
>
> - フロントパネルケーブルをマザーボードに取り付けるとき、ケーブルが接続されていたときと同じ向きに取り付けてください。
>   マザーボード側コネクタのピンがない部分を、ケーブル側コネクタの白い部分に合わせてください。

11) 電源ケーブルを 2 本取り外す



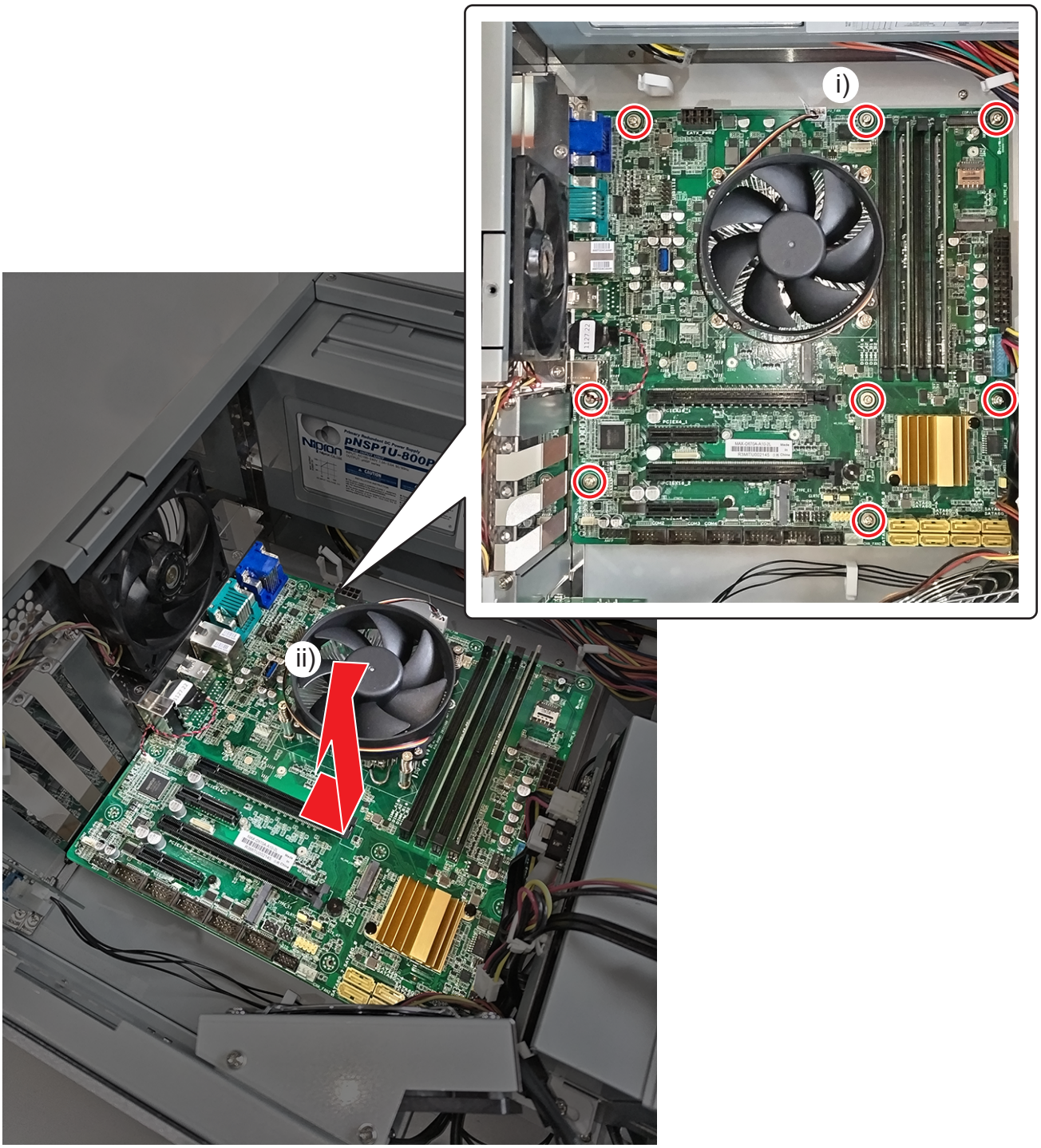
12) リアファン用の電源ケーブルを外す



13) マザーボードトレーからマザーボードを取り外す

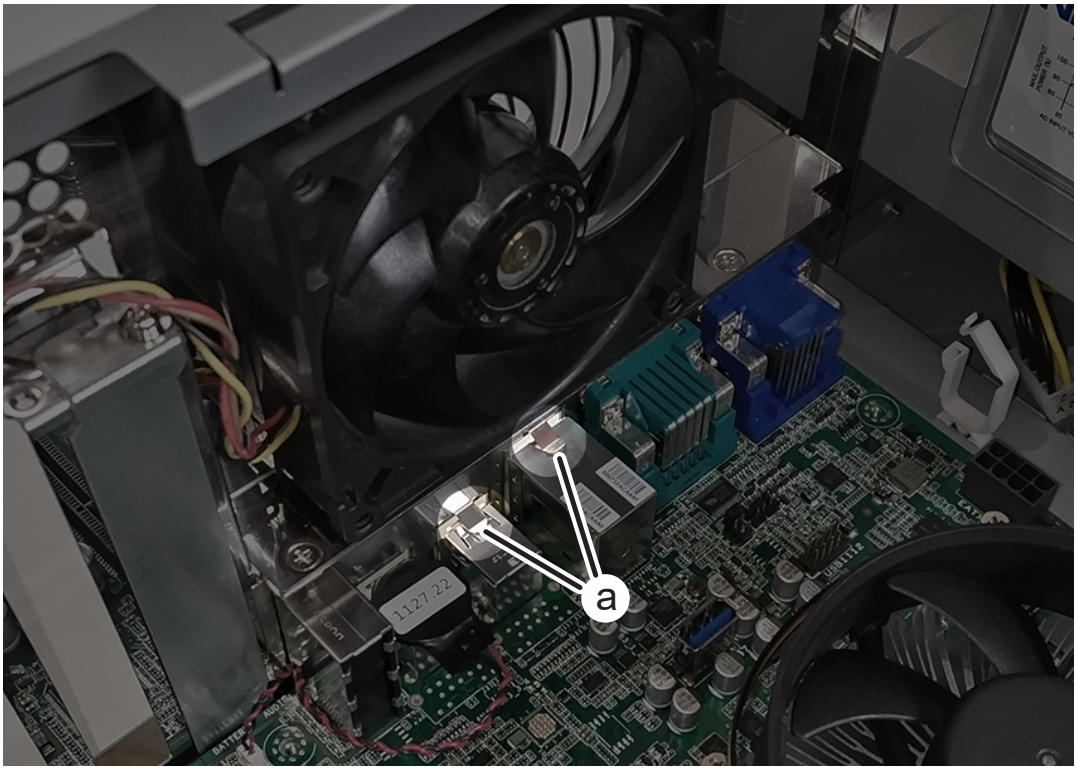
i)　ネジ（スプリング・大ワッシャー付き）を 8 本外す

ii)　マザーボードトレーからマザーボードを取り外す

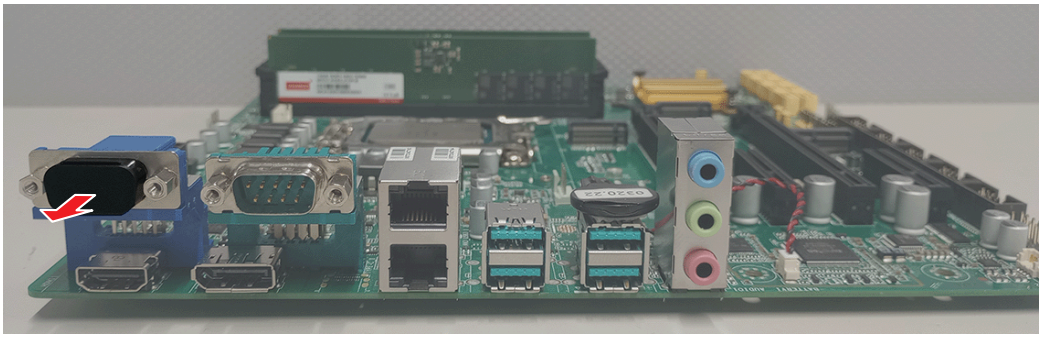


⚠注意

- マザーボードを取り付ける際、フィンガー（a）がコネクタの内部に入らないように注意してください。



14) RGB コネクターキャップを取り外す



⚠注意

- マザーボード交換後は、RGB コネクターキャップを取り付け忘れないよう注意してください。

さくいん

アルファベット

C

CPU ファン
- 概要 9
- 交換手順 41

F

FRU
- 交換手順 13
- 配置 6

L

LAN ランプ 11

S

STORM 3G REF-TC カード
- 概要 9
- 交換手順 36

STORM 3G ボード
- 概要 9
- 交換手順 34

かな

か

カードリーダー
- 概要 8
- 交換手順 24

カードリーダー用インターフェースボード
- 概要 9
- 交換手順 32

く

グラフィックボード
- 概要 9
- 交換手順 37

こ

光学ドライブ
- 概要 8
- 交換手順 21

し

システム USB スティック
- 概要 8
- 交換手順 28

システム用ストレージ
- 概要 8
- 交換手順 20

使用する工具 14

す

ステータス表示 10

て

データ用ストレージ
- 概要 8
- 交換手順 18

電源カートリッジ
- 概要 8
- 交換手順 16

電源ケーブル
- 取り付け・取り外し 14

電源ユニットアセンブリ
- 概要 9
- 交換手順 49

と

トップカバー
- 取り付け・取り外し 31

な

内部冷却ファン 1（フロントファン）
- 概要 9
- 交換手順 43

内部冷却ファン 2（センターファン）
- 概要 9
- 交換手順 45

ふ

フロント I/O ボード
- 概要 9
- 交換手順 29

フロント LED ボード
- 概要 8
- 交換手順 26

フロントパネル
- 取り付け・取り外し 17

フロントパネルインジケーター 10

ま

マザーボード
- 概要 9
- 交換手順 52

め

メモリ（RAM）
- 概要 9
- 交換手順 39

り

リア電源スイッチ
- 概要 9
- 交換手順 38

リアファン
- 概要 9
- 交換手順 47