

# HDWS 8K Express

8K 対応ノンリニア編集ワークステーション

## 仕様書

HDWS-8K-Express

仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。ご了承ください。

Copyright © 2019 Grass Valley K.K. All rights reserved.

## 製品名

HDWS 8K Express

## 型番

HDWS-8K-EXP

## 特長

- ワークステーションスペック
  - デュアル構成 Xeon プロセッサ (36 コア / 72 スレッド)、96GB RAM
  - 大容量ストレージ：6TB (1TB SSD x 8 / RAID-50)
  - 64-bit Windows 10 Enterprise オペレーティングシステム
  - Thunderbolt 3.0
  - マルチメディアスロット：SxS / SD card (SDXC 対応) / SD card(UHS-II 対応) / CF card / 2.5" SSD
  - USB 3.0, USB 3.1
  - メンテナンス性に優れたオリジナル筐体
- 編集機能
  - EDIUS Workgroup 9 の 8K 対応特別バージョンを搭載
  - 8K 素材をそのまま取り込み、リアルタイムネイティブ編集が可能
  - 8K ファイルエクスポート(Grass Valley HQX(AVI, MOV, MXF), H.265/HEVC MP4)可能
  - 最新 4K コーデックのサポート：XAVC (Intra/Long GOP)、XAVC S、AVC-Ultra、XF-AVC、1D C Motion JPEG.
  - 24x24 から 8KUHD までの解像度に対応、異なるフレームレートの素材も同一タイムラインでリアルタイム混在編集が可能
  - 多くのフォーマットにネイティブ対応：XDCAM、P2、GF、XF、CMF (K2 files)、AVCHD、MXF など
  - GV STRATUS や K2 とスムーズな連携が可能
- その他
  - 4K プレビューボード (QFHD / DCI 4K 対応) により、8K 映像を 4K コンバートしプレビュー可能
    - ※8K ベースバンドプレビュー出力機能は搭載していません

## 仕様 – ワークステーション本体

OS		Microsoft Windows 10 Enterprise 64-bit
プロセッサ	Core	デュアル構成 Xeon プロセッサ (36 コア)
	Thread (H/T)	72 スレッド
メモリ	容量	96 GB
グラフィックカード		NVIDIA Quadro P2000
ストレージ	システム	240 GB (240 GB SSD x 2 / RAID-1)
	データ	6.0 TB (1.0TB SSD x 8 / RAID-50)
光学ドライブ		Blu-ray ディスクドライブ x 1
サウンド (オンボード)		7.1ch High Definition Audio (Realtek ALC888)
インターフェース	ディスプレイ	DisplayPort x 4 (DVI 変換アダプタ x 1 付属)
	ネットワーク	RJ-45 (10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T) x 2
	USB	USB 3.0 x 7 (front x 3, rear x 4), USB 3.1 x 2 (rear x 2)
	サウンド	ステレオミニ (Line in x 1, Line out x 1, CEN/LFE out x 1, surround out x 1), モノラルミニ (Mic in x 1), 光角形コネクタ (SPDIF out x 1)
	メディアスロット	SxS x 1, SD カード (SD x 1 / UHS-II x 1), Compact Flash x 1, 2.5 インチ SSD x 1
	Thunderbolt	Thunderbolt-3 x 1
	ファイバーチャネル	オプション
電源	定格入力電圧 / 周波数	AC 100-240V, 50/60Hz
	リダンダント	リダンダント電源
	監視システム	入力停電検出、フロントパネル LED 表示
消費電力		最大 800W
動作温度範囲		5° C - 35° C
外形寸法		430 (W) x 625 (D) x 176 (H) mm (ゴム足、突起物含まず) 19 インチ 4RU ラックマウントサイズ
重量		約 22.0kg

## 仕様 - 4K プレビューボード

4K プレビュー専用ボードです。

映像出力	SDI	DIN 1.0/2.3 x 4 (DIN 1.0/2.3 - BNC ケーブルを接続) *2 SMPTE 292M/424M (レベル A/B 対応) SDI x 4 による DCI 4K (4096 x 2160)、QFHD (3840 x 2160)
	HDMI	Mini HDMI® Connector x1 (HDMI 1.4 準拠/HDMI 2.0 Level B 相当 50p/60p YUV 8bit 4:2:0)
音声出力	SDI	SMPTE 299M、24bit、48kHz QFHD: エンベデッドオーディオ 16ch *3 DCI 4K: エンベデッドオーディオ 8ch *3
	HDMI	Mini HDMI® Connector x1 (HDMI 1.4 準拠) 8ch 24bit HDMI エンベデッドオーディオ サンプルレート 48kHz 同期
	AES/EBU	BNC x4 *1 8ch 24bit AES/EBU オーディオ サンプルレート 48kHz
タイムコード	LTC 出力	BNC x 1 *1
リファレンス入力		BNC x 1 *14

\*1 ブレークアウトケーブルを使用

\*2 4K フォーマット以外での出力は保証していません

\*3 SDI x 4 全ての出力にエンベデッドされます

\*4 4K プレビューボード上の映像出力端子のみに作用するリファレンス信号入力です

## 仕様 - メインボード (STORM 3G)

映像入力	SDI	BNC x 1 (SMPTE 424M*1 / 292M / 259M-C)
映像出力	SDI	BNC x 1 (SMPTE 424M*1 / 292M / 259M-C)
	HDMI	Mini HDMI® Connector x1 (HDMI 1.3 準拠)*2
音声入力	SDI	エンベデッドオーディオ 16ch (SMPTE 299M / 272M-A)
音声出力	SDI	エンベデッドオーディオ 16ch (SMPTE 299M / 272M-A, 20 / 24-bit, 48kHz Locked)
	HDMI	2ch/8ch, 24-bit, 48kHz*3
タイムコード	LTC 入力	BNC x 1 (0.5V to 18Vp-p, 10KΩ)
	VITC 入力	SDI 入力から分離
	VITC 出力	SDI 出力に重畳
リファレンス	入力	BNC x1 (HD3 値/SD BB 自動判別) *4
	出力	BNC x2 (HD3 値/SD BB 切り替え可能、x 1 を REF in に接続)
リモート		RS-422A (D-SUB 9-pin) x 1

\*1 3G-SDI は Level B のみ対応

\*2 HDCP には非対応

\*3 非圧縮 PCM オーディオのみ対応

\*4 メインボード上の映像入出力端子のみに作用するリファレンス信号入力です

## EDIUS バージョン(プリインストール)

- EDIUS Workgroup 9 (8K 対応特別バージョン)
  - 通常の EDIUS Workgroup 9 に加え、8K UHD プロジェクト作成・編集、8K ファイルエクスポート(Grass Valley HQX(AVI, MOV, MXF), H.265/HEVC MP4)が可能

## 付属品

- EDIUS Keyboard III (USB) x 1
- 光学式スクロールマウス (USB) x 1
- DIN 1.0/2.3 - BNC 変換ケーブル x 1
- DisplayPort - DVI 変換アダプタ x 1
- 3P-AC 電源ケーブル x 2
- REF-TC BNC ケーブル x 1
- 4K プレビューボード ブレークアウトケーブル x 1
- HDMI - mini HDMI ケーブル x 1
- アプリケーション CD/DVD 類
- 保証書、ユーザー登録書類

## 付属ソフトウェア

ソフト名	種別	備考
EDIUS Workgroup 9 (8K 対応特別バージョン)	ビデオ編集ソフト	インストール済み
QuickTitrer	タイトル作成ソフト	インストール済み
Mync Standard	コンテンツ管理ソフト	インストール済み
STRATUS Connect for EDIUS Workgroup 9	EDIUS Workgroup 9 用 GV STRATUS 連携オプション	インストール済み
K2 Connect for EDIUS Workgroup 9	EDIUS Workgroup 9 用 K2 接続(SAN, FTP)オプション	インストール済み

## オプション

製品名	備考
EDIUS SANKIT-2000	Fiber Channel board (PCI Express)
VTR Emulation	EDIUS のプロジェクトを外部制御により再生コントロールするオプション
HDWSOP-RM-EAR	HDWS 本体向け ラックマウントブラケット 19 インチラックに HDWS 本体を固定
HDWSOP-RM-RAIL	HDWS 本体向け ラックマウントスライディングレール 19 インチラック収納用スライディングレール
E9-OP-DOLBYPRO J	Dolby Professional ライセンス

## 注意事項

- IEEE1394 機器の接続について  
OS による制限のため、IEEE1394 機器のキャプチャ・書き出し機能および IEEE1394 機器への接続は正しく動作しない可能性があります。Thunderbolt 接続の IEEE1394 アダプタなどを使用した場合も同様です。
- I/O デバイス・4K プレビューボードについて  
4K 以外の映像編集におけるプレビューデバイスは、STORM 3G を選択し、メインボードの出力端子に機器を接続してご使用ください。  
4K 編集の場合は、STORM 4K を選択し、4K プレビューボードの出力端子に機器を接続してご使用ください。  
4K プレビューボードでの 4K フォーマット以外(SD/HD)の入出力については、動作・性能保証しておりません。
- 別紙にて追加の情報等を記載し、同梱している場合があります。その際は、別紙も参照してください。

## ビデオ入力デバイス一覧 (EDIUS Workgroup 9)

映像入力		収録映像		
端子	フォーマット	コーデック	Bit 数	コンテナ
SDI (STORM 3G)	1920x1080 59.94p/59.94i/50p/50i/29.97PsF/ 25PsF/24PsF/23.98PsF, 1440x1080 59.94i/50i/29.97PsF/25PsF/ 24PsF/23.98PsF, 1280x1080 59.94i, 1280x720 59.94p/50p, 1280x720 Constant Rate Shooting 59.94p, 960x720 59.94p/50p, 960x720 Constant Rate Shooting 59.94p, 720x576 (4:3/16:9) 50i, 720x576 (4:3 DV/16:9 DV) 50i, 720x486 (4:3/16:9) 59.94i, 720x480 (4:3 DV/16:9 DV) 59.94i, 1920x1080 (3D) 59.94i/50i/29.97PsF/25PsF/ 24PsF/23.98PsF, 1280x720 (3D) 59.94p/50p	Uncompressed/ Uncompressed 10-bit	8-bit/ 10-bit	AVI
	1920x1080 59.94p/50p/24PsF, 1440x1080 24PsF, 1280x1080 59.94i, 1280x720 Constant Rate Shooting 59.94p, 960x720 Constant Rate Shooting 59.94p, 1920x1080 (3D) 24PsF	Grass Valley HQ/ Grass Valley HQX	8-bit/ 10-bit	AVI
	1920x1080 59.94i/50i/29.97PsF/25PsF/23.98PsF, 1440x1080 59.94i/50i/29.97PsF/25PsF/23.98PsF, 1280x720 59.94p/50p, 960x720 59.94p/50p, 720x576 (4:3/16:9) 50i, 720x576 (4:3 DV/16:9 DV) 50i, 720x486 (4:3/16:9) 59.94i, 720x480 (4:3 DV/16:9 DV) 59.94i, 1920x1080 (3D) 59.94i/50i/29.97PsF/25PsF/ 23.98PsF, 1280x720 (3D) 59.94p/50p	Grass Valley HQ/ Grass Valley HQX	8-bit/ 10-bit	AVI/MXF
	1920x1080 59.94i/50i, 1280x720 59.94p/50p, 1920x1080 (3D) 59.94i/50i, 1280x720 (3D) 59.94p/50p	AVC-Intra 100	8-bit/ 10-bit	MXF/ CMF(K2 Clip)
	1920x1080 29.97PsF/25PsF/23.98PsF, 1920x1080 (3D) 29.97PsF/25PsF/23.98PsF			MXF
	1440x1080 59.94i/50i, 960x720 59.94p/50p	AVC-Intra 50	8-bit/ 10-bit	MXF/ CMF(K2 Clip)
	1440x1080 29.97PsF/25PsF/23.98PsF			MXF

SDI (STORM 3G)	1920x1080 59.94i/50i/29.97PsF/25PsF/23.98PsF, 1440x1080 59.94i/50i/29.97PsF/25PsF/23.98PsF, 1280x720 59.94p/50p, 960x720 59.94p/50p, 720x576 (4:3/16:9) 50i, 720x576 (4:3 DV/16:9 DV) 50i, 720x480 (4:3 DV/16:9 DV) 59.94i, 1920x1080 (3D) 59.94i/50i/29.97PsF/25PsF/ 23.98PsF, 1280x720 (3D) 59.94p/50p	MPEG-2 Custom	8-bit/ 10-bit	MXF
	1920x1080 59.94i/50i, 1440x1080 59.94i/50i, 1280x720 59.94p/50p, 720x576 (4:3/16:9) 50i, 720x576 (4:3 DV/16:9 DV) 50i, 1920x1080 (3D) 59.94i/50i, 1280x720 (3D) 59.94p/50p	MPEG-2 for K2 Clip	8-bit/ 10-bit	CMF (K2 Clip)
	1920x1080 59.94i/50i, 1280x720 59.94p/50p, 1920x1080 (3D) 59.94i/50i, 1280x720 (3D) 59.94p/50p	XDCAM HD422 Compatible	8-bit/ 10-bit	MXF/ CMF (K2 Clip)
	1920x1080 29.97PsF/25PsF/23.98PsF, 1920x1080 (3D) 29.97PsF/25PsF/23.98PsF			MXF
	1440x1080 59.94i/50i, 1280x720 59.94p/50p, 1280x1080 (3D) 59.94i/50i	XDCAM HD Compatible	8-bit/ 10-bit	MXF/ CMF (K2 Clip)
	1440x1080 29.97PsF/25PsF/23.98PsF			MXF
	1920x1080 59.94i/50i, 1440x1080 59.49i/50i, 1280x720 59.94p/50p, 1920x1080 (3D) 59.94i/50i, 1280x720 (3D) 59.94p/50p	XDCAM EX Compatible	8-bit/ 10-bit	MXF/ CMF (K2 Clip)
	1920x1080 29.97PsF/25PsF/23.98PsF, 1440x1080 29.97PsF/25PsF/23.98PsF, 1920x1080 (3D) 29.97PsF/25PsF/23.98PsF			MXF
	1440x1080 50i, 1280x1080 59.94i, 960x720 59.94p/50p	DVCPRO HD	8-bit/ 10-bit	AVI/MXF/ CMF (K2 Clip)
	960x720 Constant Rate Shooting 59.94p			AVI
	720x576 (4:3/16:9) 50i, 720x486 (4:3/16:9) 59.94i	MPEG IMX	8-bit/ 10-bit	MXF/ CMF (K2 Clip)
	720x576 (4:3 DV/16:9 DV) 50i, 720x480 (4:3 DV/16:9 DV) 59.94i	DV/DVCPRO/DVCPRO50	8-bit/ 10-bit	AVI/MXF/ CMF (K2 Clip)



## ビデオ出力デバイス一覧 (EDIUS Workgroup 9) \*1

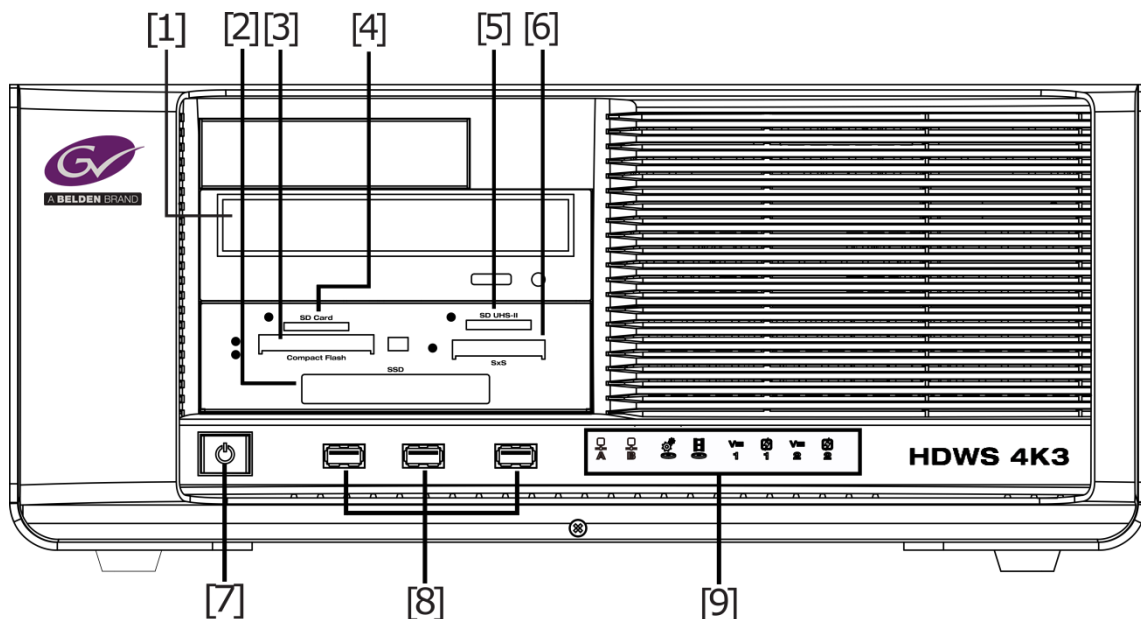
端子	デバイスフォーマット	プロジェクトフォーマット
SDI x 4 (4K プレビュー ボード)	4096x2160 59.94p/50p/25p/25PsF/ 24p/24PsF/23.98p/23.98PsF	4096x2160 59.94p/50p/29.97p/25p/24p/23.98p
	3840x2160 59.94p/50p/29.97p/25p/25PsF/ 24p/24PsF/23.98p/23.98PsF	3840x2160 59.94p/50p/29.97p/25p/24p/23.98p
HDMI *2 (4K プレビュー ボード)	4096x2160 59.94p/50p/24p/23.98p	4096x2160 59.94p/50p/24p/23.98p
	3840x2160 59.94p/50p/29.97p/24p/23.98p	3840x2160 59.94p/50p/24p/23.98p
SDI (STORM 3G)	1920x1080 59.94p/59.94i/50p/50i/24PsF/23.98PsF	1920x1080 59.94p/59.94i/50p/50i/29.97p/25p/24p/23.98p, 1440x1080 59.94i/50i/29.97p/25p/24p/23.98p, 1280x1080 59.94i/29.97p/23.98p
	1280x720 59.94p/50p	1280x720 59.94p/50p/29.97p/25p/23.98p, 960x720 59.94p/50p/29.97p/25p/23.98p
	720x576 50i	720x576 50i/25p
	720x486 59.94i	720x486 59.94i/29.97p/23.98p, 720x480 59.94i/29.97p/23.98p
HDMI (STORM 3G)	1920x1080 59.94p/59.94i/50p/50i	1920x1080 59.94p/59.94i/50p/50i/29.97p/25p/23.98p, 1440x1080 59.94i/50i/29.97p/25p/23.98p, 1280x1080 59.94i/29.97p/23.98p
	1280x720 59.94p/50p	1280x720 59.94p/50p/29.97p/25p/23.98p, 960x720 59.94p/50p/29.97p/25p/23.98p
	720x576 (4:3/16:9) 50i *3	720x576 50i/25p
	720x480 (4:3/16:9) 59.94i *3	720x486 59.94i/29.97p/23.98p, 720x480 59.94i/29.97p/23.98p

\*1 出力フォーマットに対応している全端子で信号を出力

\*2 59.94p/50p は、YUV 4:2:0 にて対応

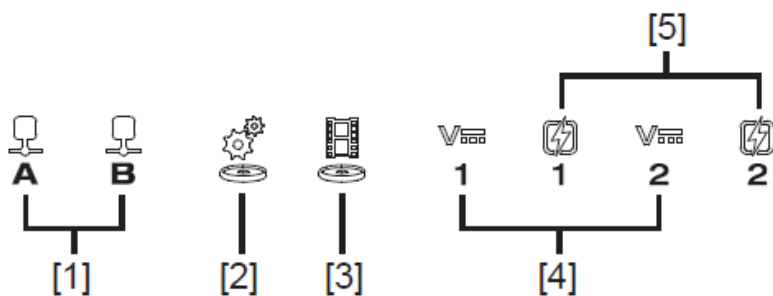
\*3 インターレースを表示できないモニターではプログレッシブで表示することがあります

## 外観図 - ワークステーション正面



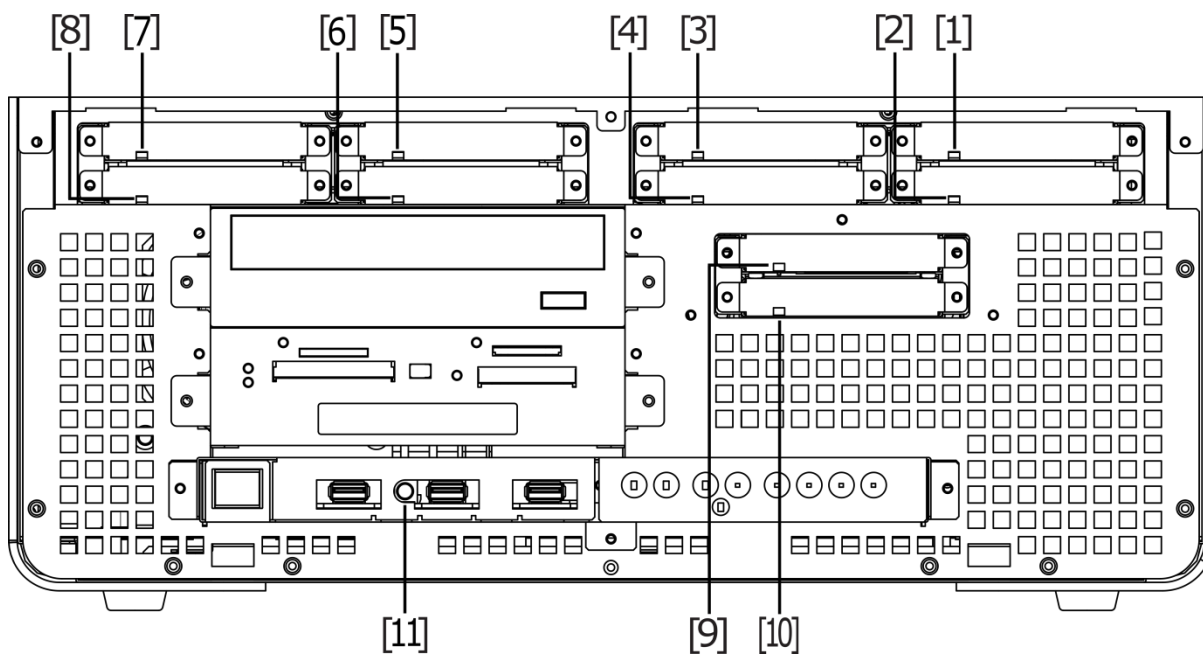
1. Blu-ray ドライブ
2. SSD 専用ドライブスロット
3. Compact Flash カードスロット
4. SD カードスロット
5. SD カードスロット (UHS-II /microP2 対応)
6. SxS メモリーカードスロット
7. 電源ボタン
8. USB 3.0
9. 各種インジケータ

## 外観図 - 各種インジケータ



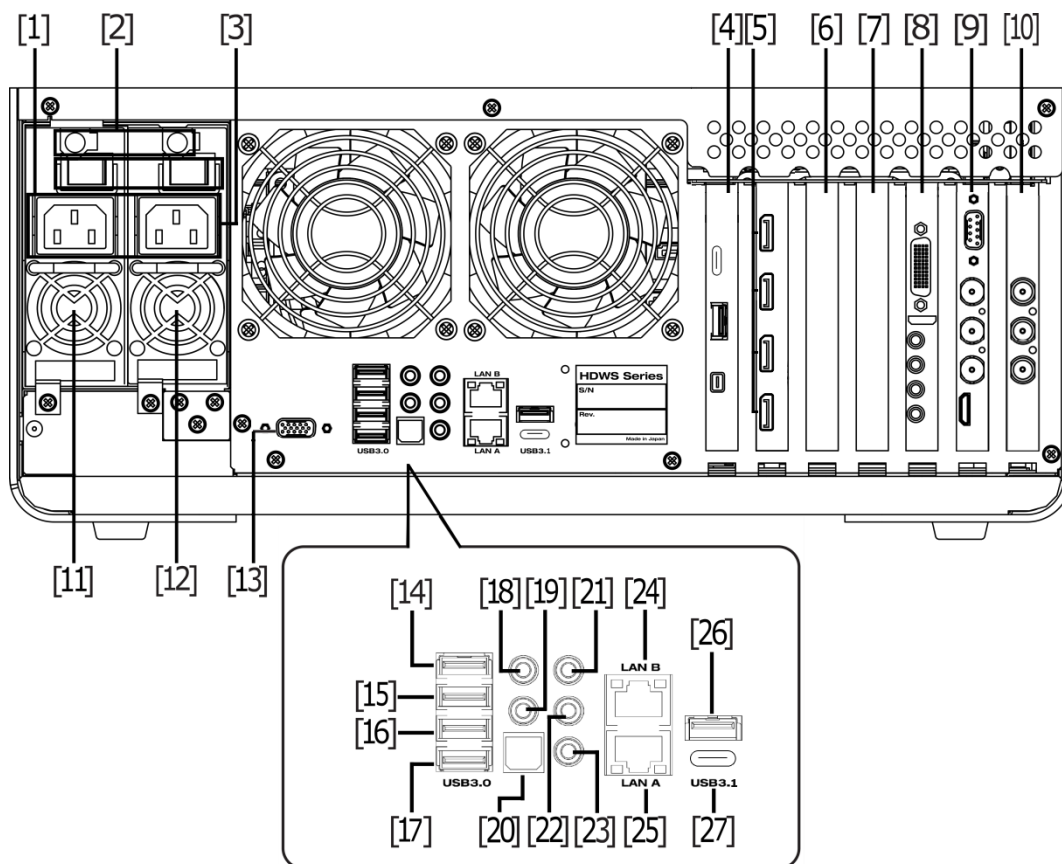
1. LAN インジケータ
2. システムストレージアクセスモニター
3. データストレージアクセスモニター
4. 停電検出インジケータ
5. 電源故障インジケータ

## 外観図 - ワークステーション内部正面



1. データストレージアクセス LED [0]
2. データストレージアクセス LED [1]
3. データストレージアクセス LED [2]
4. データストレージアクセス LED [3]
5. データストレージアクセス LED [4]
6. データストレージアクセス LED [5]
7. データストレージアクセス LED [6]
8. データストレージアクセス LED [7]
9. システムストレージ [0] アクセス LED
10. システムストレージ [1] アクセス LED
11. メンテナンスモードスイッチ

## 外觀図 - ワークステーション背面



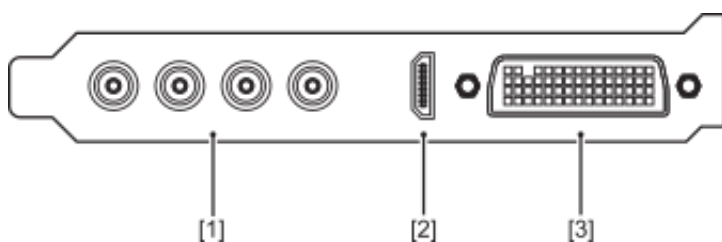
1. 電源入力端子
2. 電源ユニット除去レバー
3. 主電源スイッチ
4. Thunderbolt 3.0 ボード
5. DisplayPort (x4) \*1
6. RAID カード
7. 空きスロット
8. 4K プレビューボード
9. メインボード (STORM 3G)
10. エクスパンションボード (STORM 3G REF-TC)
11. 電源ユニット 2
12. 電源ユニット 1
13. 未使用端子 \*2
14. Back Panel USB 3.0 Port 0
15. Back Panel USB 3.0 Port 1
16. Back Panel USB 3.0 Port 2
17. Back Panel USB 3.0 Port 3
18. CEN/LEF Out
19. サラウンド Out
20. SPDIF Out
21. Line In
22. Line Out

- 23. Mic In
- 24. Gigabit LAN B
- 25. Gigabit LAN A
- 26. Back Panel USB 3.1 Port 0 (Type A)
- 27. Back Panel USB 3.1 Port 1 (Type C)

\*1 DVI 端子のモニターを使用する場合は、添付の「DisplayPort → DVI 変換アダプタ」を Port 1 (最下段)に接続ください。DVI 端子を 2 個以上接続する場合は、市販の変換アダプタを使用し Port 2 以降のポートに接続ください。

\*2 本製品では接続をサポートしていません。

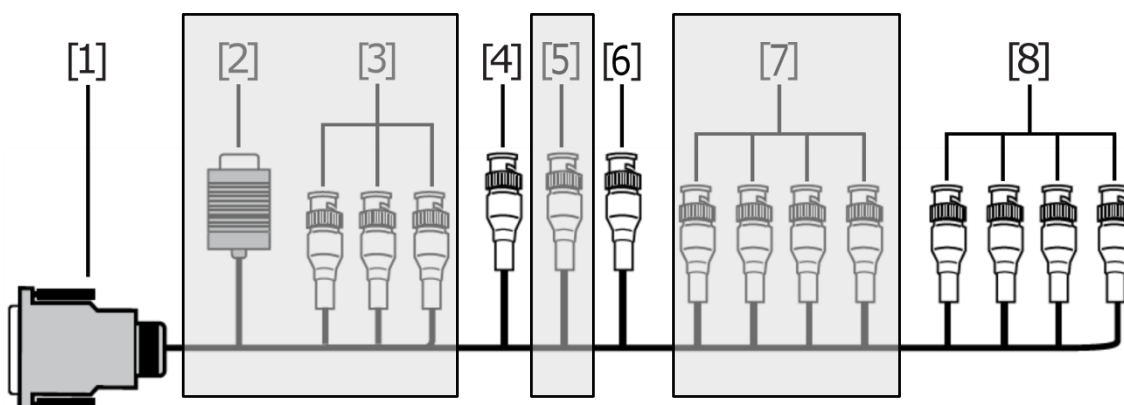
## 外観図 - 4K プレビューボード



- 1. SDI 出力 (1/2/3/4) \*1
- 2. HDMI Mini 出力端子 (HDMI OUT) \*1
- 3. ブレークアウトケーブル接続端子

\*1 HD/SD モードでは使用することはできません

## 外観図 - 4K プレビューボード ブレークアウトケーブル

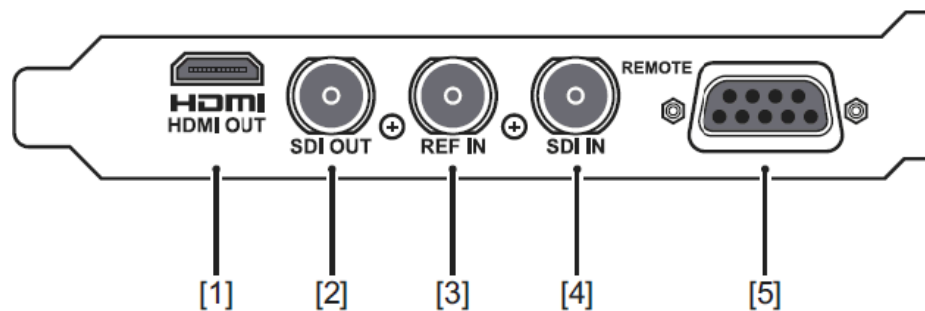


- 1. 4K プレビューボード接続端子
- 2. RS-422 リモート 端子 (D-Sub 9Pin) \*1
- 3. HD Component / SD Component, Composite, S-Video Out (BNC x3) \*1
- 4. REF In (BNC) \*2
- 5. LTC In (BNC) \*1
- 6. LTC Out (BNC)
- 7. DIGITAL AUDIO (AES/EBU) (1/2 In / 3/4 In / 5/6 In / 7/8 In) (BNC x4) \*1
- 8. DIGITAL AUDIO (AES/EBU) (1/2 Out / 3/4 Out / 5/6 Out / 7/8 Out) (BNC x4)

\*1 EDIUS からは使用できません

\*2 4K プレビューボード上の映像出力端子のみに作用するリファレンス信号入力です

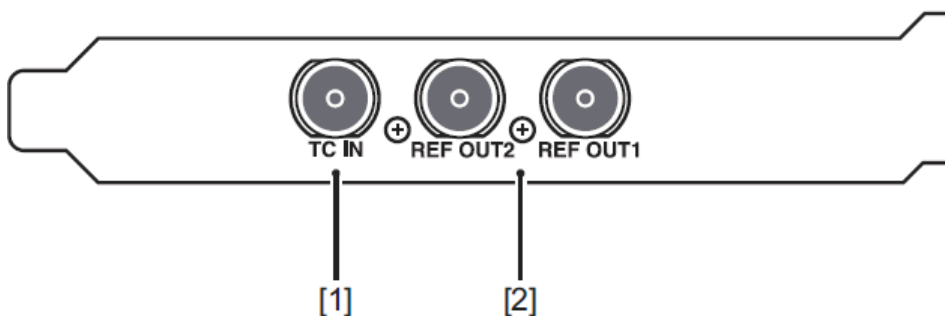
## 外観図 - メインボード (STORM 3G)



1. HDMI Mini 出力端子 (HDMI OUT)
2. SDI 出力 端子 (SDI OUT)
3. リファレンス入力端子 (REF IN) \*1
4. SDI 入力端子 (SDI IN)
5. リモート端子 (REMOTE)

\*1 メインボード上の映像入出力 端子のみに作用するリファレンス信号入力です

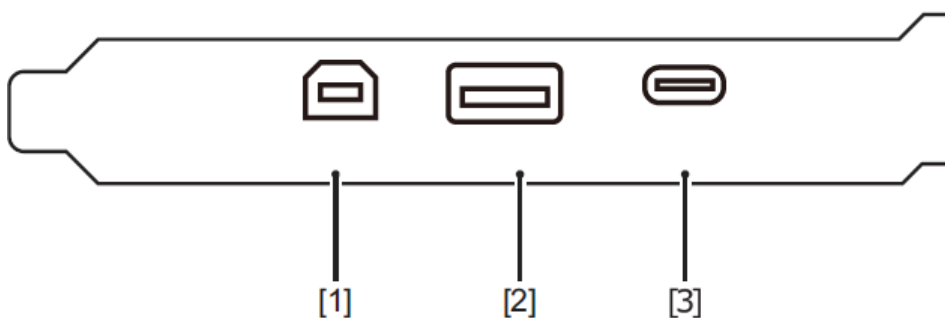
## 外観図 - エクステンションボード (STORM 3G REF-TC)



1. TC 入力端子 (TC IN) \*1
2. リファレンス出力端子 (REF OUT1/REF OUT2)

\*1 メインボード上の映像 入力端子からの信号に重畳されます

## 外観図 - Thunderbolt 3.0 ボード



1. 未使用端子 \*1
2. 未使用端子 \*1
3. USB 3.1 Type C / Thunderbolt 3.0 Port

\*1 本製品では接続をサポートしていません

## 外形寸法 - ワークステーション (単位 : mm)

