

Panasonic
BUSINESS

KAIROS
Incredible **P**roductivity

IT/IPベースのライブ映像プラットフォーム



自由なシステムとオペレーションで 映像クオリティと生産性の向上をもたらす ライブ映像制作プラットフォーム。

近年ライブ映像制作では、より高い臨場感を提供するための新たな技術への適応や、IP化によるリモート制作など映像制作の生産性向上のための新たな技術への適応も求められています。こうした目覚ましい技術要件の進化に対応するのが「KAIROS(ケイロス)」です。IT/IPプラットフォーム“KAIROS”は、独自の革新的なソフトウェア開発によりCPUおよびGPUの能力で映像処理を行う、新しいコンセプトとアーキテクチャーによるライブ映像制作プラットフォームです。

ハードウェアはCPU/GPUを持つ汎用IT機器を採用する事で最先端のIT技術を活用し、GPUを使い従来にない高い自由度のライブ映像処理を低遅延で実現する独自ソフトウェア技術をベースに、オープンソフトウェアアーキテクチャーを採用する事でシステムとして高い柔軟性と拡張性をもたらします。

多彩な映像入出力に対応。SDIなどベースバンドだけでなく、ST 2110、NDI®など最新のIPテクノロジーをフルにサポートし、ライブビデオ制作のリモートオペレーションに対応します。GPUで映像処理をすることにより、ME数やKEY数に制約されないマルチレイヤー構成や、解像度や画角にとらわれない“CANVAS”スクリーンなど、自由な映像制作が可能です。またITベースのオープンアーキテクチャーであるため、ソフトウェアの追加で機能拡張や外部機器との連携が可能。これによりシステムの統合による業務の効率化に貢献し、将来性も確保しています。

KAIROSは、ハードウェアをベースにした既存のシステムでは得られない、あらゆるレベルでの自由を提供し、ライブビデオ制作に革新的なイノベーションをもたらします。

※ NDI®は米国におけるNewTek社の登録商標です。



INPUTS/OUTPUTS — 多彩な映像入出力 —

さまざまな入出力信号に対応

ベースバンド信号 (12G/3G/HD-SDI、HDMI、Display Port)、IP パケット (ST 2110、NDI®、RTP) の入出力をフルにサポートしています。

※ NDI® は米国における NewTek 社の登録商標です。

余裕あるシステム入出力数

KAIROS は、システムに接続できる入出力数ではなく、同時に使用できる入出力数に制限があり、HD (3G) の場合に 32 入力 / 16 独立出力 (オプション使用時最大)、4K (UHD) の場合は 8 入力 / 4 独立出力 (オプション使用時最大) です。外部ルーターを使用した場合と同様の多入力運用が可能です。

同時使用できる入出力数

		標準仕様	拡張仕様 ※2
入力	HD	最大 24	最大 32
	4K ※1	最大 6	最大 8
出力	HD	最大 12	最大 16
	4K ※1	最大 3	最大 4

※ 1: AT-SF001 4K オプションが必要です。 ※ 2: AT-SF002 I/O 拡張オプションを使用した場合

解像度フリー

HD/UHD など解像度の異なる標準ビデオフォーマットを混在使用できます。

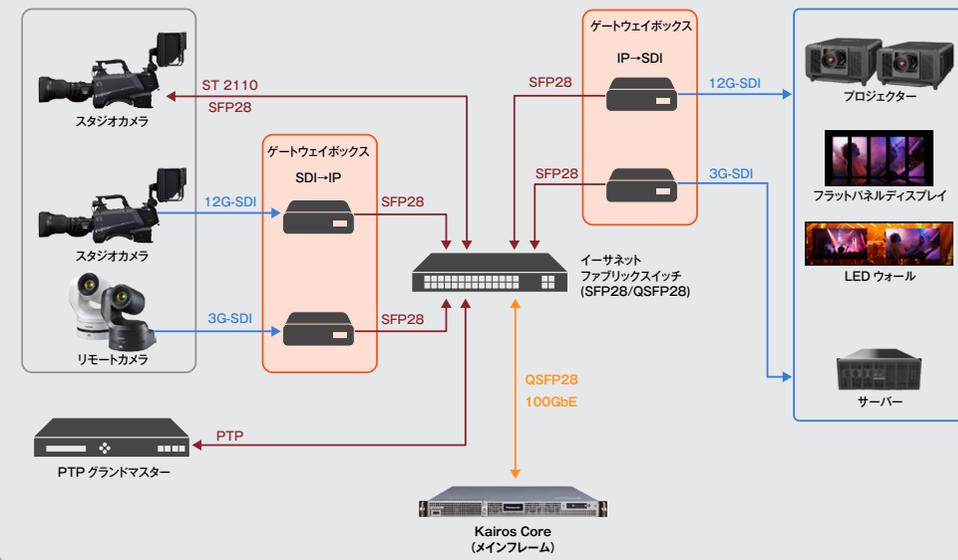
カスタマイズ可能な 2 画面のマルチビューワー

上記映像入出力とは別に 4K/HD に対応したマルチビューワー出力 (Display Port) を 2 つ備えています。2 つのスクリーンに最大 36 の映像を表示できます。また仮想入力やシーンのほか、AUX 出力も表示することができます。レイアウトは自由にカスタマイズでき、テンプレートとして保存することが可能です。

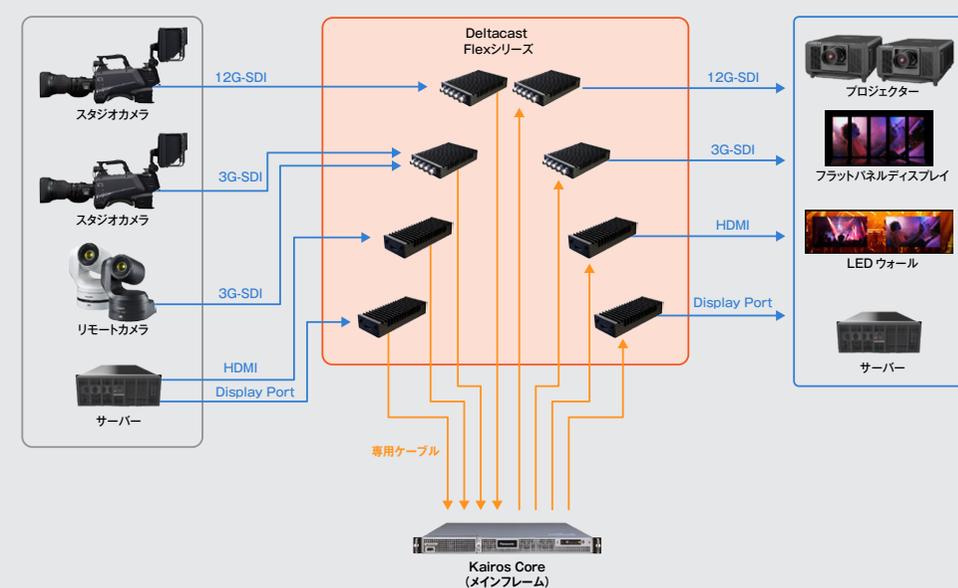
PTP 同期

IP ベースの同期規格である PTP (Precision Time Protocol) 同期に対応しており、ST 2110 ベースのシステムで運用可能です。

システム構成例:IP 入出力



システム構成例:SDI 入出力



GPU PROCESSING — GPU処理による自在の映像表現 —

フリーMEのレイヤーエフェクト

KAIROSは従来のハードウェアベースのスイッチャーのようにME数・KEY数の制約に縛られないオペレーションが可能です。一般的な画像編集アプリのレイヤーのように、GPUパワーの許す限りレイヤーを重ね、KEYやスケールを自在に設定可能です。

多彩なエフェクト機能

レイヤーにはKEYに加えてさまざまなエフェクトを加えることも可能です。カラーマット機能も備えています。

画角フリーの“CANVAS”機能

CANVAS機能(オプション)により、16:9の標準画角だけでなくウォールディスプレイ等に活用できる32:9など特殊な画角の映像制作が可能です。自由にカスタマイズ可能なマルチビューワではそれら特殊な画角の映像もそのまま表示できます。

最短1フレームの低遅延

映像処理遅延は最短1フレーム。スポーツシーンやミュージックライブにおいても臨場感を損なわないライブ演出が可能です。

動画・静止画ファイル機能

24GBの内蔵RAMプレーヤー(8ch/非圧縮)とクリッププレーヤー(2ch/圧縮)を備え、システム内で動画ファイルを再生*し映像ソースとして使用可能です。また静止画ファイルも保持できます(750MB)。

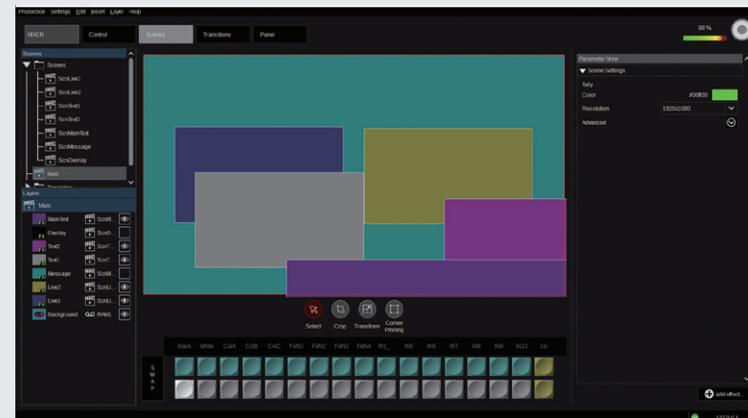
・内蔵RAMプレーヤー(8ch/非圧縮)

非圧縮映像の保存・再生が可能です。イントロ映像など、比較的短い時間の映像再生に適します。記録時間はRAM容量24GBに依存し、解像度とチャンネル数(最大8ch)により変わります。

・クリッププレーヤー(2ch/圧縮)

圧縮動画クリップの再生が可能です。CM映像など比較的長いクリップの再生に適します。クリップは内部のSSDに保存可能です。

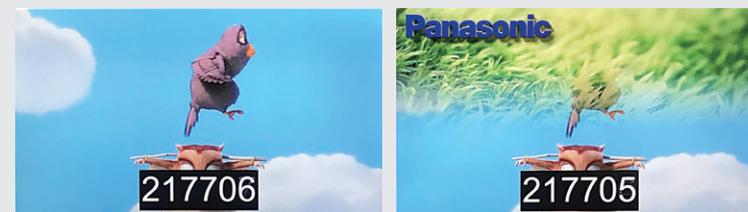
* 4K再生時は、4Kオプション(ソフトウェアキー)AT-SF001Gが必要です。



レイヤー機能によるエフェクト



32:9映像も表示したマルチビューディスプレイ



オリジナル

ミックスエフェクト後

最短1フレームの低遅延

SOFTWARE-BASE — ソフトウェアベースの操作性と拡張性 —

直感的なGUIのPCソフトウェア

直感的で使いやすいGUIで各種の設定およびオペレーションが可能なPCソフトウェア“KAIROSクリエイター”。GUIコントロールパネル表示もでき、省スペースでの運用を可能にします。

キーアサインできるコントロールパネル

2つのフェーダーを備えた24XPTスタイルの“KAIROSコントロールパネル”は、機能を自由にアサインすることができます。各ボタンのインジケーターには設定した機能が表示されます。また、ひとつのシステムで複数のコントロールパネルを同時に使用できます。

ソフトウェアによる機能拡張と連携

KAIROSはIT ベースのオープンアーキテクチャーであるため、ソフトウェアの追加による機能拡張や外部機器連携が可能。高い柔軟性・拡張性を備えています。様々な機能オプションにより機能拡張や外部機器連携に対応、用途とユーザーに応じた無駄のないシステム設計が可能です。さまざまな外部プロトコルへの対応を進めており、将来のシステム拡張や統合化にも柔軟に対応できます。

KAIROS アライアンスパートナーズ

KAIROSは、無数に広がるITエコシステムを活用し、ソフトウェアの追加によって容易に機能を拡張し、外部デバイスと連携することができます。パナソニックはその連携を加速するため、ITおよび映像のメーカー、サプライヤー各社との協業を進めています。



KAIROS

Alliance Partners



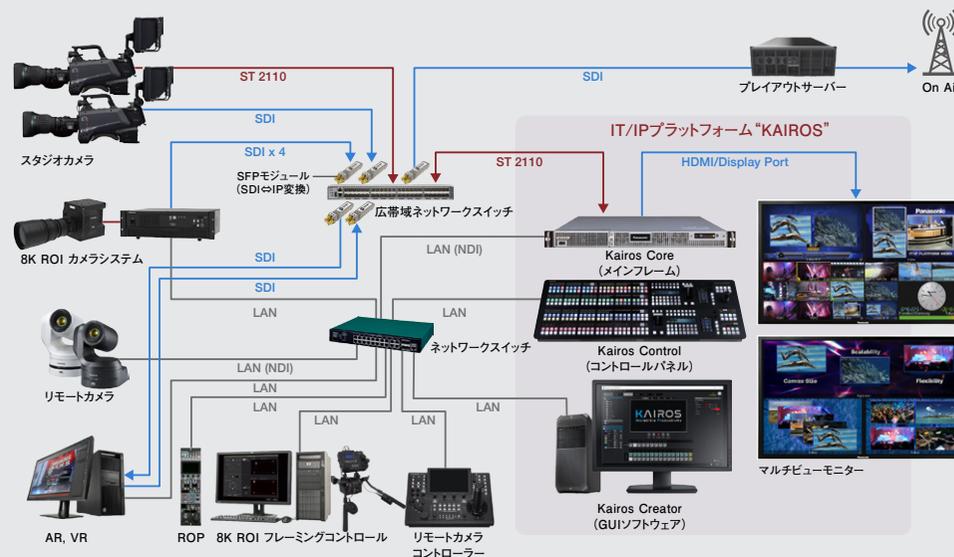
https://panasonic.biz/cns/sav/products/it_ip_platform/partners.html



IT/IPプラットフォーム“KAIROS”による新しいスマートスタジオ

“KAIROS”は、オープン・アーキテクチャーによるソフトウェアベースのライブ映像制作プラットフォーム。Kairos Core (メインフレーム) はSDI、ST 2110、NDI®などベースバンドとIPパケットをサポートし、解像度や画角の制約を受けません。またリモート制作にも対応し、フルIP ベースの環境に対応します。エフェクト/ミックス処理は従来スイッチャーのようにME数・KEY数の制約に縛られず、GPUパワーの許す限りレイヤーを重ねることができます。また遅延は最短1フレームです。直感的で使いやすいKairos Creator (GUIソフトウェア) とレイアウトを自由にカスタマイズできるKairos Control (コントロールパネル) は省スペースでの高い操作性を提供します。従来のような多くの専用機器、ソフトウェア、ケーブルや変換ツールを必要とせず、シンプルで自由自在、かつ省スペースの制作スタジオを構築します。

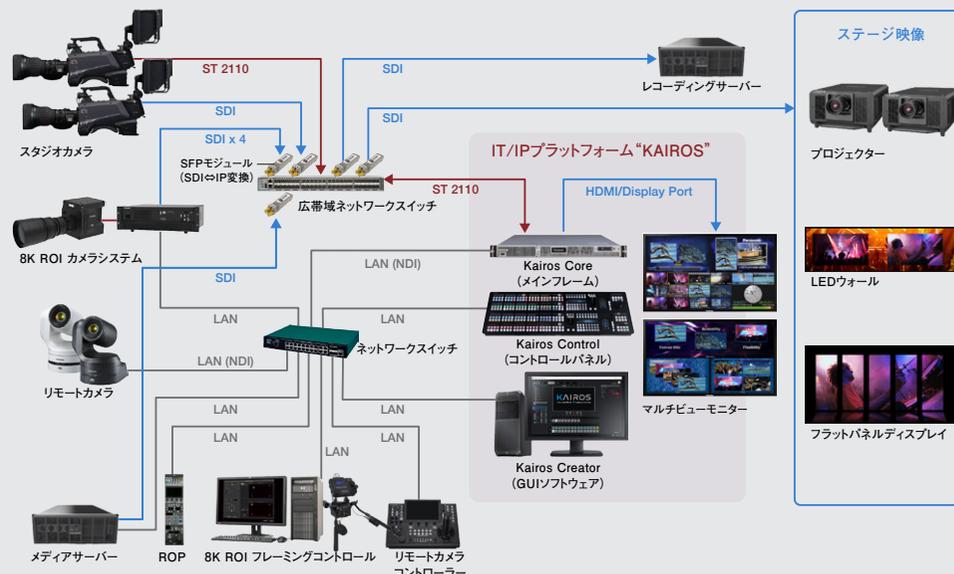
※ NDI®は米国におけるNewTek社の登録商標です。



マルチカメラによる収録、会場の大型スクリーン、そしてステージ演出までを統合管理

“KAIROS”を用いた、ライブコンサートのためのソリューション。KAIROSはSDI、ST 2110、NDI®など、ベースバンドとIPパケットの入出力をサポート。解像度と画角に依存しないオペレーションが可能のため、ウォールディスプレイ用の32:9など特殊な画角の映像を扱えます。さまざまな映像表示システムに適した映像を同時に出力することが可能です。またこれらを統合したオペレーションで管理でき、8K ROIカメラ、リモートカメラを用いた撮影とあいまって、機材の簡素化、オペレーターの省力化、設置の省スペース化が図れます。映像制作の効率化とともに、ライブイベントの演出を高めるスマートなマネジメントに貢献します。

※ NDI®は米国におけるNewTek社の登録商標です。



HARDWARE/SOFTWARE — 機器構成 —

Kairos Core 100
(メインフレーム)
AT-KC100T
1RU サイズ



電源スイッチ
電源状態表示LED



MV1/MV2
(Display Port バージョン 1.4)、
マルチビュー出力用

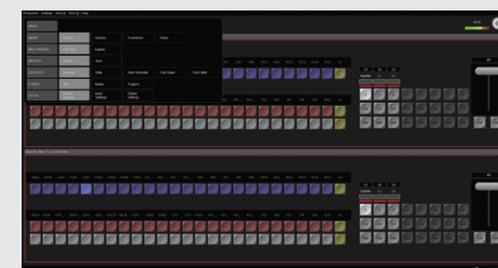
DELTA
CAST
ゲートウェイポート
QSFP28-1/2*1 100GbE
LAN 1/2 RJ-45 1GbE

AC IN

Kairos Creator
(GUIソフトウェア、ソフトウェアキー)
AT-SFC10G
各種設定・操作用 GUIソフトウェア
(ソフトウェアキー)
OS:Windows



Scenesメニュー
各シーン*2、各レイヤーの設定を行います。



Controlメニュー
GUIソフトウェアで、ライブ操作が可能です。



Live Viewメニュー
GUIソフトウェアで、マルチビュー映像 (MV1/MV2) を
モニターできます。

IN	Format	Resolution	Ip-Address	Port
IN1	ST2110	3840x2160@50p	239.0.1.72	20000
IN2	ST2110	Format	0.0.0.0	20000
IN3	S/2110	Format	0.0.0.0	20000
IN4	S/2110	Format	0.0.0.0	20000
IN5	ST2110	1920x1080@50p	239.0.1.30	20000
IN6	ST2110	1920x1080@50p	239.0.1.31	20000
IN7	ST2110	1920x1000@50p	239.0.1.32	20000
IN8	ST2110	1920x1000@50p	239.0.1.33	20000

Input Settingsメニュー
入力タイプ (ST2110/SDI/NDI) の選択などを行います。

*1: QSFP28-2については将来対応です。

*2: Kairosにおける"シーン(Scene)"は、従来スイッチャーにおける"ME"を拡張した表現です。"ME"と同様に、素材選択、トランジション、レイヤー合成を行う映像処理単位を指しますが、レイヤー数、解像度、素材アサインなど、ユーザーごとに各シーンを自由に定義することができます。

Kairos Control (コントロールパネル) **AT-KC10C1G**

2つのフェーダー付き24XPTスタイルのレイアウト、自由にユーザサイン可能、複数台同時使用可能



シーンコントロールブロック(トップ) トランジションコントロールブロック(トップ) マルチセレクトパネルブロック(トップ)



シーンコントロールブロック(ボトム) トランジションコントロールブロック(ボトム) マルチセレクトパネルブロック(ボトム)

背面端子部



LAN RJ-45 1GbE

Power 1: DC IN 12V & Power スイッチ

Power 2: DC IN 12V & Power スイッチ

4K オプション
(ソフトウェアキー)
AT-SF001G
4K 映像の使用が可能

I/O 拡張オプション
(ソフトウェアキー)
AT-SF002G
映像入出力数を拡張

CANVAS オプション
(ソフトウェアキー)
AT-SF003G
画角フリーのCANVAS機能を追加

NMOS オプション
(ソフトウェアキー)
AT-SFE03G
NMOSの使用に対応

オプションは今後も随時増えていく予定です。詳細は下記WEBページを参照してください。



https://panasonic.biz/sav/kairos_j/

Kairos Core 100(メインフレーム)AT-KC100T

総合

電源:	AC 100 V-240 V、50 Hz/60 Hz、8 A-4 A(リダンダント電源対応)
動作周囲温度:	5 °C ~ 35 °C
動作周囲湿度:	10% ~ 90%(結露なきこと)
質量:	約 10.6 kg(付属品を除く)
外形寸法:	438 mm(幅) × 43.5 mm(高さ) × 621 mm(奥行) 突起部分を除く

映像仕様

対応ビデオフォーマット:	信号フォーマット: 4K: 3840/60p、59.94p、50p、30p、29.98p、25p、24p、23.97p (オプションAT-SF001G必要) HD: 1080/60p、59.94p、50p、30p、29.98p、25p、24p、23.97p HD: 720/60p、59.94p、50p
信号処理:	Y:Pb:Pr 4:2:2 10bit
同期系:	PTP同期、FS(フレームシンクロナイザー)(全ての入力チャンネル毎)

入出力仕様

IP:	QSFP28: QSFP28 × 2、100GbE、LAN: RJ-45 × 2、1GbE
ベースバンド:	DisplayPort: DisplayPort 1.4 × 2(マルチビューワー出力) ゲートウェイポート: 独自専用端子 × 8(Deltacast FLEX モジュール用) SDI: 12G-SD(Deltacast FLEX モジュールが必要) 3G-SDI(Deltacast FLEX モジュールが必要) HDMI: HDMI2.0(Deltacast FLEX モジュールが必要) DisplayPort: DisplayPort 1.2(Deltacast FLEX モジュールが必要)
入力 CH数:	4K: 同時使用最大 6 CH(オプションAT-SF001G必要) 同時使用最大 8 CH(オプションAT-SF001G & SF002G必要) HD: 同時使用最大 24 CH 同時使用最大 32 CH(オプションAT-SF002G必要)
出力 CH数:	4K: 同時使用最大 3 CH(オプションAT-SF001G必要) 同時使用最大 4 CH(オプションAT-SF001G & SF002G必要) HD: 同時使用最大 12 CH 同時使用最大 16 CH(オプションAT-SF002G必要)

付属品

付属品:	ACコード×2、ラックマウントスライドレール×1組(ネジ付)
------	--------------------------------

Kairos Control(コントロールパネル)AT-KC10C1G

総合

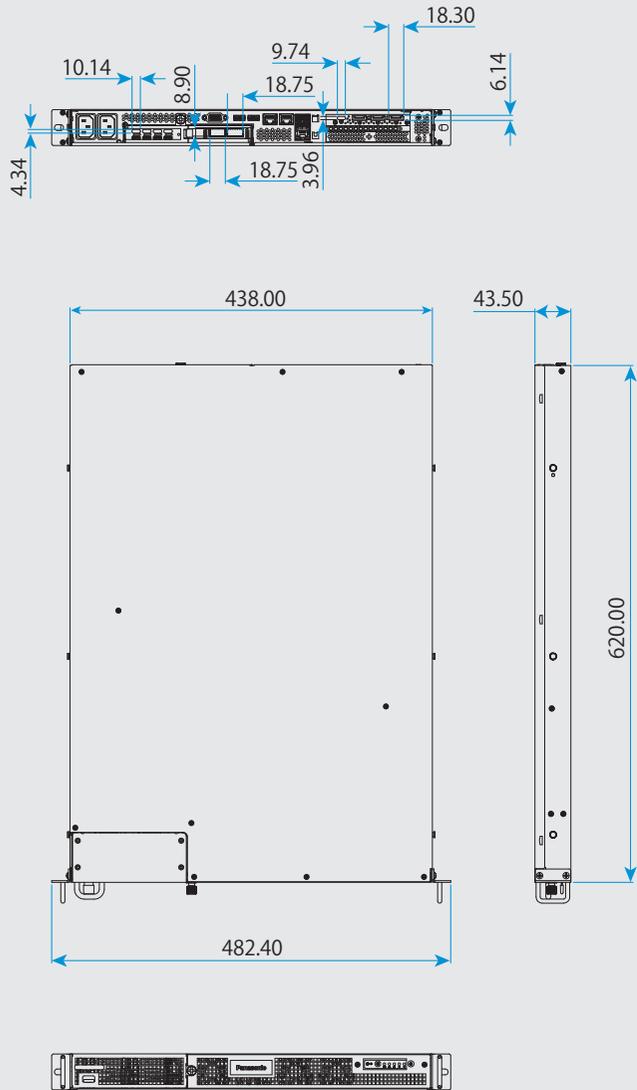
電源:	DC 12V、8.0 A(リダンダント電源対応)
動作周囲温度:	0 °C ~ 40 °C
動作周囲湿度:	10% ~ 90%(結露なきこと)
質量:	約 15.4 kg(付属品を除く)
外形寸法:	1140 mm(幅) × 94 mm(高さ) × 420 mm(奥行) 突起部分を除く

制御系端子

LAN(背面):	RJ-45 × 1、1GbE
USB(操作面):	USB2.0 typeA × 1
USB(背面):	USB2.0 typeA × 1

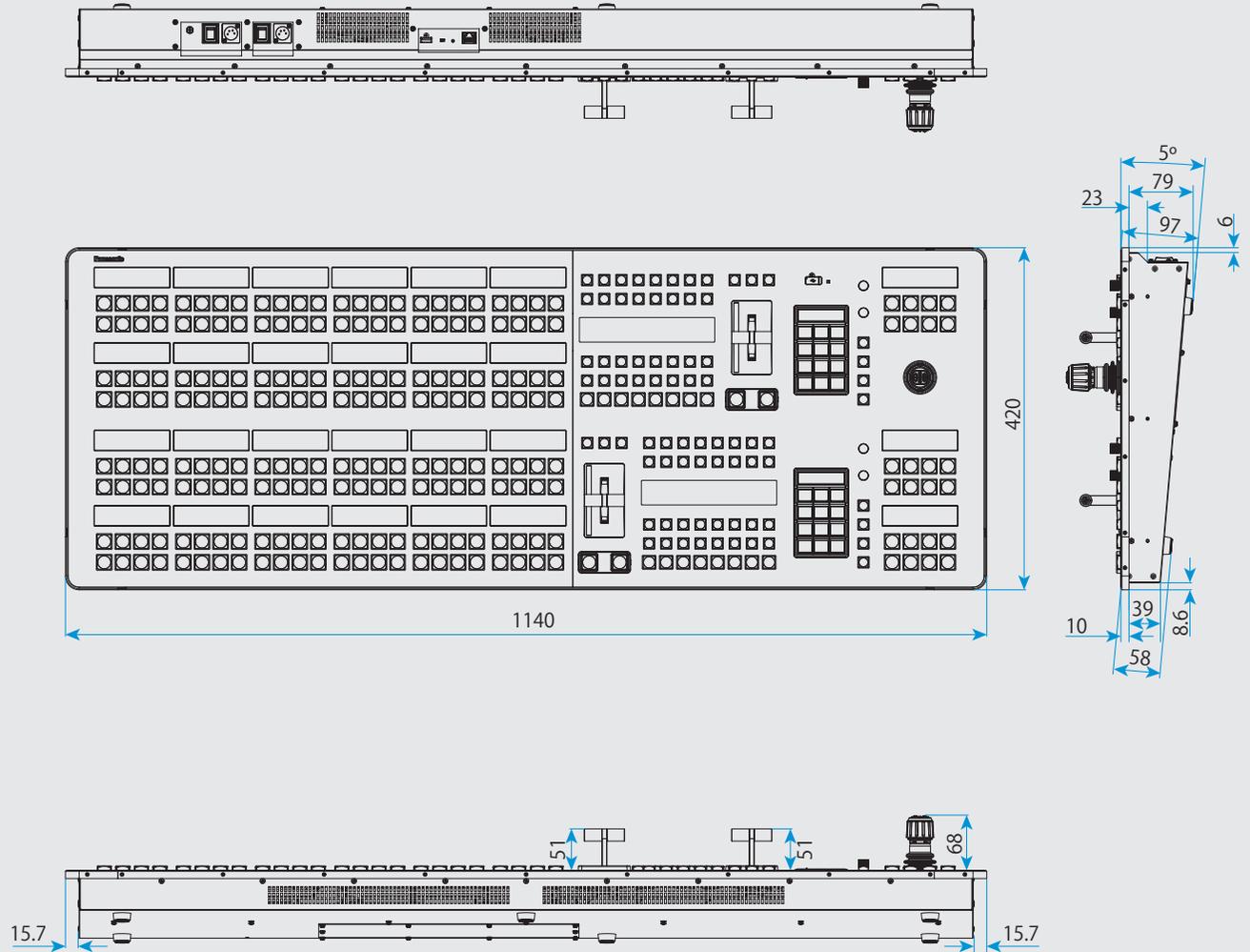
DIMENSIONS — 外形寸法図 —

Kairos Core 100 (メインフレーム) AT-KC100T



Kairos Control (コントロールパネル) AT-KC10C1G

(単位:mm)



KAIROS

Incredible Productivity

パナソニック株式会社 コネクティッドソリューションズ社

〒571-8503 大阪府門真市松葉町2番15号

このカタログの内容についてのお問い合わせは上記にご相談ください。

このカタログの記載内容は2020年11月現在のものです。

- 製品の色は印刷物ですので実際の色と多少異なる場合があります。
- 製品の定格およびデザインは改善等のために予告なしに変更する場合があります。
- 実際の商品には、ご使用上の注意を表示しているものがあります。
- 放送・業務用映像システムホームページ <https://panasonic.biz/cns/sav/>



https://panasonic.biz/cns/sav/products/it_ip_platform/