

放送業界においては、これまで以上に“業務効率化”と“コンテンツの質の向上”の需要が高まっている。このようなニーズに応えるためのリモートプロダクションの提案、並びに、ニューノーマル時代に求められる放送のあり方を紹介する。



パナソニック経営戦略の進化

1953 日本初の移動電話機

1956 日本初のカラーテレビ機

1960 日本初のカラーテレビ機

1996 CD-iシステム提供開始

2000 デジタルテレビ提供開始

2003 デジタルテレビ提供開始

2018 第4世代液晶テレビ提供開始

お客様の課題

労働人口減少

人手不足

属人性

技術革新

労働生産性向上

働き方改革

共創で改革

お客様のワークスタイルに合わせて
リモートプロダクション

パナソニックのお役立ち

SDI+IP技術

システム構築力

運用ノウハウ

[illegible]

主な用途・業界

放送スタジオ

スポーツ、イベント

企業 Web 配信

SDI+IPハイブリッド制作システム
AV-HS8300

IT/IP プラットフォーム
“KAIRO”

NDI | HX対応
プロダクションシステム

パナソニックの業界別 IPソリューションの特長

- ・AV-HS8300の操作性、機能はそのままにSDIOの運用性とIPの利便性をプラス
- ・制作システム シェアNo.1の運用性を継承
- ・多様な入出力選択 SDI/HDMI/ST2110/NDI
- ・解像度フルー 画角フルー
- ・レイヤー構成による多彩な映像表現を1フレーム遅延で実現
- ・フレキシビリティとスケーラビリティ
- ・1Gbpsの低容量、安価なネットワーク環境でビデオ制作を実現。
- ・NDI対応機器から、つなげるだけで認証

FDI · 2021 · 08

ご挨拶

パナソニック(株) コネクテッドソリューションズ社 メディア・エンターテインメント事業部 プロ事業総括 谷口 昌利氏

「本年4月に発表したKAIROSの新メインフレーム「Kairos Core1000(AT-KC1000T)」やメインフレーム「Kairos Core100(AT-KC100)」を紹介いたします。」と挨拶した。



IT/IP ベースのライブ映像プラットフォーム

パナソニック(株) コネクテッドソリューションズ社 メディア・エンターテインメント事業部 プロ AV 商品企画部 石井 隆氏



IT/IP ベースのライブ映像プラットフォーム

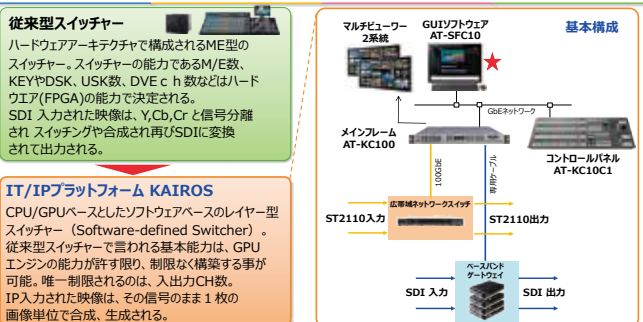
IT/IPのライブ映像プラットフォーム KAIROS は、『撮る』『創る』『映す』を繋ぎ、魅力あるライブ映像演出と、効率運営を提供します。



KAIROS の特徴

- ▶ベースバンド、IP (ST2110、ストリーミング) 入出力に対応
- ▶解像度、フレームレート、画角に依存しないオペレーション
- ▶レイヤー構成による多彩な映像表現と簡単操作
- ▶フレキシビリティとスケーラビリティ
- ▶ユーザーフレンドリーなインターフェース

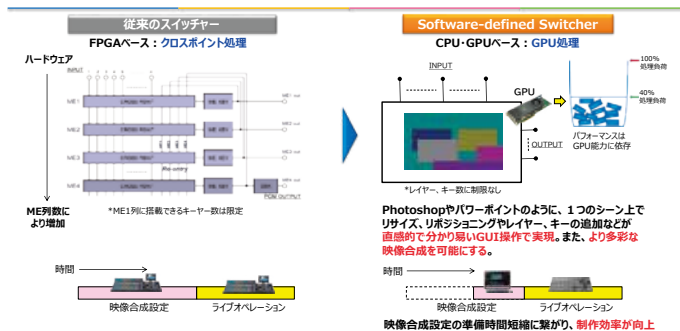
IT/IP プラットフォーム KAIROS って何？



GUI ソフトウェア (Kairos Creator)



従来のスイッチャーとの相違点



その他 優位性

▶ IP対応(ST2110、SRT、RTMP、RTSP、NDI)によるリモート制作への対応

ニューノーマル環境に適した、制作ワークフロー、ワークスタイルの実現



▶ Canvas機能による特殊画角への対応

多彩な映像演出の実現



▶ IT化(OS、CPU)による拡張性

基本機能の拡張、他社連携機能により、投資効率、運用性増大



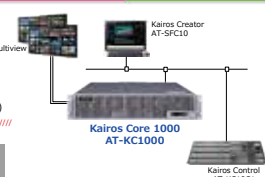
新製品情報

高性能CPU/GPU採用により、拡張性のある入出力機能と処理能力を備え、映像処理、演出構成域、配信機能が大幅に向上

KAIROS

Kairos Core 1000 AT-KC1000 (GOLD)

- 4K対応と出力能力増大
 - 高性能GPU採用により、出力CH数が増大
 - HD: 32入力 x 16出力 (AT-KC100 + オプション) → 32入力 x 20出力
 - 4K: 8入力 x 4出力 (AT-KC100 + オプション) → 16入力 x 1出力
- 映像処理能力が大幅に向上 (Kairos Core 100との比較)
 - より多層なレイヤー構成を用いた映像制作が可能
 - Canvas機能にて、より多層な映像構成の高解像度の8K映像出力が可能
- 動画・静止画の記録容量を大幅に増大
 - RAMプレーヤー (非圧縮映像) 容量: 24GB → 64GB
 - クリッププレーヤー (圧縮映像) 容量: 70GB → 180GB
 - 静止画容量: 750MB → 190GB



発売済み

価格 ¥830万円 (税別)

ターゲット市場・アプリケーション

- スタジオ
- ステージング
- スポーツ
- 企業
- 文教
- その他

主要仕様の比較

	Kairos Core 100	Kairos Core 1000 (GOLD)
RU サイズ	1RU	2RU
CPU	Xeon Silver 12 コア	Xeon Silver 12 コア x 2 (デュアル CPU)
GPU	Quadro RTX 4000	Quadro RTX 6000
映像処理能力	100%	約 200%
4K 対応	オプション	標準装備
I/O (1080/60p,50p)	24 入力 / 12 出力	32 入力 / 20 出力
I/O (4K/60p,50p)	32 入力 / 16 出力 * OP 装着時	8 入力 / 5 出力
IP I/O	24 入力 / 12 出力 * OP 装着時	32 入力 / 20 出力
SDI/HDMI/DP I/O	6 入力 / 3 出力 * OP 装着時	8 入力 / 5 出力
RAM プレーヤー	8ch, 24GB, 非圧縮	8ch, 64GB, 非圧縮
静止画記録容量	750MB	12GB
クリッププレーヤー	2ch, 70GB, 圧縮	2ch, 180GB, 圧縮
マルチビューワー	x2, 4K/HD, (最大 36PiP)	x2, 4K/HD, (最大 36PiP)
ST2110 対応	○	○
NDI 対応	○ (2 入力 / 2 出力) , HD のみ	○ (2 入力 / 2 出力) , HD のみ
RTP/SRT/RTMP/RTSP 対応	○ (6 入力 , 2 出力 HD のみ) *RTSP は入力のみ	○ (8 入力 / 2 出力) , HD のみ *RTSP は入力のみ
Canvas 機能	オプション最大 8K , 32M ピクセル	○最大 8K, 32M ピクセル *性能差あり
PTP 同期対応	○	○

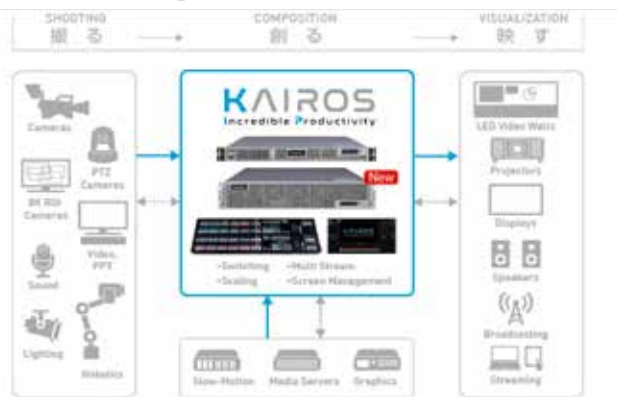
*ソフトウェア V1.1.3 より対応



WEB 制作時代 映像制作の現状から未来

(株)トラストネットワーク 石山達彦氏

「映像コンテンツは、携帯端末やソフトウェアの急速な進化などを背景に、様々なコンテンツ制作の需要が増し、ニーズの多様化が興っています。KAIROS は、視聴習慣の多様化に伴うさまざまなコンテンツ制作を実現可能にします。以下、活用事例を紹介します。」



複数の現場をスイッチング

活用事例) 応援チーム別 中継スイッチング

KAIROS 1 台で様々な映像出力が可能に



活用事例) 高校野球中継におけるテロップ表示

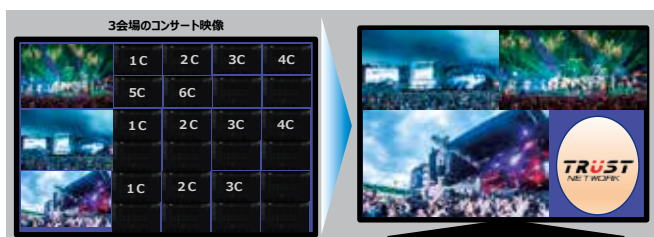
地域別にテロップを別表示



マルチなセンタースイッチング

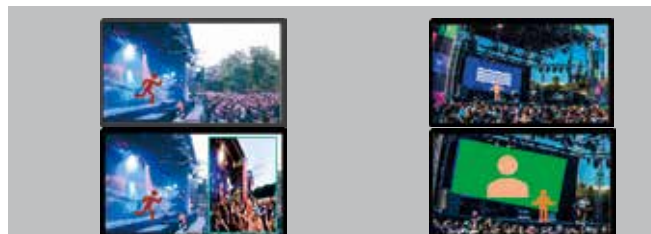
活用事例) 夏フェス開催時の映像制作

画面・画角構成の自由な配置



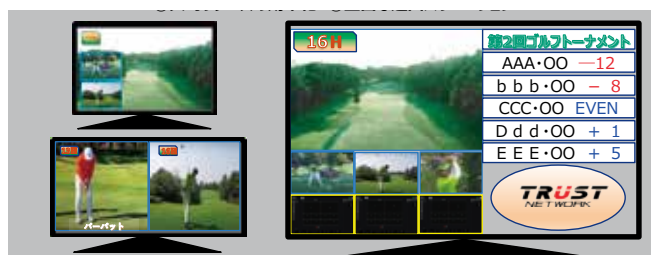
活用事例) 夏フェス時の映像送出

用途に合わせた映像制作



活用事例) ゴルフ中継時の映像制作

①人的リソースの効率化 ②豊富な送出バリエーション



コスト削減・省力化・多彩な映像表現を実現

ST 2110、NDI、SDI など

多様な入出力インターフェイスの組み合わせに自在に対応

さまざまな解像度・フォーマットに対応

16:9だけでなく32:9 など特殊な画角の映像も自由自在に制作可能

ME数・KEY数の制約に縛られない

GUIでGPUパワーの許す限り レイヤー(素材)を重ねることが可能

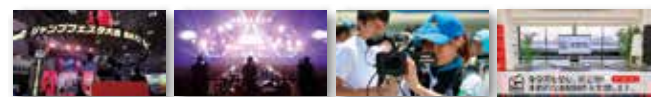
視聴習慣の多様化に伴うさまざまなコンテンツ制作を実現可能に



【株式会社トラストネットワーク】紹介

設立 1989 年 1 月 19 日

- ・株式会社テレビ朝日のグループ会社
- ・全国の系列地上波放送局を中心に、BS・CS・CATV局・情報通信企業の技術業務受託や番組制作業務受託の他、一般労働者派遣事業や有料職業紹介事業も行っております。
- ・また、eSports・音楽ライブ・CM撮影や、各種WEB配信技術のご提供、4K収録・配信可能なネットストリーミングスタジオの配備し、時代とともに豊かな情報社会を想像しております。



なお、サイバーエージェントの番組制作拠点「Chateau Ameba」の8つのスタジオで「IT/IPプラットフォーム「KAIROS (ケイロス)」」は、P38で紹介する。

TRUST
NETWORK
株式会社トラストネットワーク

続いて、実機によるデモ展示が行われた。

リモートプロダクションにおける KAIROS

リモートプロダクションを想定し、広島にリモートカメラを設置。5Gの回線で飛ばしているが、受け側が5Gエリアではないためモデムで変換して受信している。

高周波回線を使用した、リモートプロダクションに関しては、遅延、帯域の確保ができなかった場合の映像破綻等、安定的な放送がえられないため、放送においては、リモートプロダクション実現に関しては、放送事故などを回避するため、ダークファイバーなど一般の公衆回線利用で、非圧縮のST2110の映像信号を勧める。

eSports運用における KAIROS

eSportsの場合は、ゲーム端末や、オンライン回線など入力ソース、コンバーター数も多くなる。オペレーションでもカメラの切り替え、ゲームの切り替えを同時進行で行う場面も多く、カメラ、ゲームそれぞれのスイッチャーを2段に積んでオペレーションしている。

KAIROSの場合、予めシーンを制作しておくことで演出クオリティを落とさず、ワンオペレーションで運用でき、その様なニーズに応えることができる。

大規模なゲームイベントになると、8時間、10時間といった長時間の運用になるが、映像信号などGPU処理により、安定した運用ができる。

ニュース・情報番組における KAIROS

今までは、ハードウェアのスイッチャで切り替え操作をしていたが、ソフトウェアを入れることでPCでも同様の操作ができ、ハードウェアなしでも運用が可能となった。

初めてのオペレーションでも、ボタンの多いスイッチャより、PCを使い慣れている方なら使い易いと感じられる。ワンボタンテイクで運用可能。

ME数に制限が無いため、様々な演出を事前に仕込むことにより、効果的な番組制作を実現することが可能としている。

マルチフォーマット対応により、ルーターを介さない、映像素材の入出力にも対応している。



■運用時の課題・ニーズ

- ①映像伝送時の回線コスト
▶回線コストを抑え、リモプロを実現したい
- ②カメラの有線接続に伴う可動範囲の制限
▶配線を気にせず様々な場所で撮影したい
- ③映像再利用の作業負担軽減
▶編集の手間を省き、省力化を図りたい

リモート
プロダクション
×
KAIROS

■提供価値

- ①中継先機材・回線のコスト削減
ベニュー内 KAIROS にカメラ映像を集約、局内サブでは MV 映像を元にスイッチングし、**機材・回線コストを低減**
- ②ロケーションフリーな環境を提供
SRT/RTMP/NDI 等の各種ストリームへの対応により、**多様な撮影・伝送環境に対応**
- ③複数パターンの映像送出による省力化
予め再放送を想定した映像を複数制作・送出することで、映像再利用時の**編集の手間を軽減**



■運用時の課題・ニーズ

- ①映像制作におけるコスト
▶演出の質は保ちつつ、経費・人件費を抑えたい
- ②運用負荷による演出の制限
▶運用をシンプルにしつつ、高度な演出を実現したい
- ③機器動作不安定による稼働停止のリスク
▶安定した運用を行いたい

eSports
×
KAIROS

■提供価値

- ①コスト低減
従来、複数機器で実現していた映像制作を、KAIROS 1 台で実現することで、**コスト低減・リソース転換が可能**
- ②レイヤー構成による多彩な映像表現
運用シーンに合わせたレイアウトを予め制作しておくことで、**演出クオリティを落とさず、ワンオペレーションで運用**
・ビジョン/スマホ等、様々な画角のデバイスにも対応
- ③安定稼働
・GPU 処理により、**長時間運用時も安定した運用を実現**



■運用時の課題・ニーズ

- ①限られた時間内でミスが許されないオペレート
▶簡単操作で、操作ミスを抑止したい
- ②運用負荷による演出の制限
▶視聴者の関心・好奇心を高める演出の実現
- ③様々なニュース素材への対応
▶フォーマットを意識せず多様な映像素材を扱いたい

ニュース
情報番組
×
KAIROS

■提供価値

- ①省力化
想定される番組レイアウトを複数パターン事前に制作しておくことで、本番時は**ワンボタンテイク**で運用可能
- ②多彩な画面構成
ME 数により制限が無いため、様々な演出を事前に仕込むことにより、効果的な番組制作を実現することが可能
- ③柔軟な映像入出力
マルチフォーマット対応により、ルーターを介さない**様々な映像素材の入出力**にも対応