

EZ TV ISR (情報・監視・偵察) IPTVシステム

ISR映像のリアルタイム共有からアーカイブ管理までを一元化



EZ TV ISRは、戦術ISR (情報・監視・偵察) 映像および関連メタデータの処理・アーカイブ・インデックス化・管理・共有を行う、迅速展開可能なエンドツーエンド型フルモーションビデオ (FMV) ソリューションです。

本システムは、政府機関および軍事組織がライブ映像および記録映像資産を迅速に処理し、実用的かつリアルタイム性の高いインテリジェンス情報へと変換することを可能にします。これにより、現場および指揮系統における迅速な意思決定と状況対応を強力に支援します。

ISR用途に向けた実用性・信頼性・柔軟性を備えたソリューション

情報収集は作戦遂行の根幹であり、指揮官はしばしば複数領域にまたがる戦場環境の中で、極めて重要な判断を迫られます。こうした状況下では、正確で即応性の高い映像情報をいかに迅速に活用できるかが、任務の成否を左右します。

EZ TV ISRは、作戦センター向けに設計された革新的なエンドツーエンド統合型FMV (フルモーションビデオ) IPTVソリューションです。遠隔地から取得される映像およびメタデータを効果的に取得・保存・管理し、複数のネットワーク構成にまたがって配信することで、複雑な運用課題に対応します。

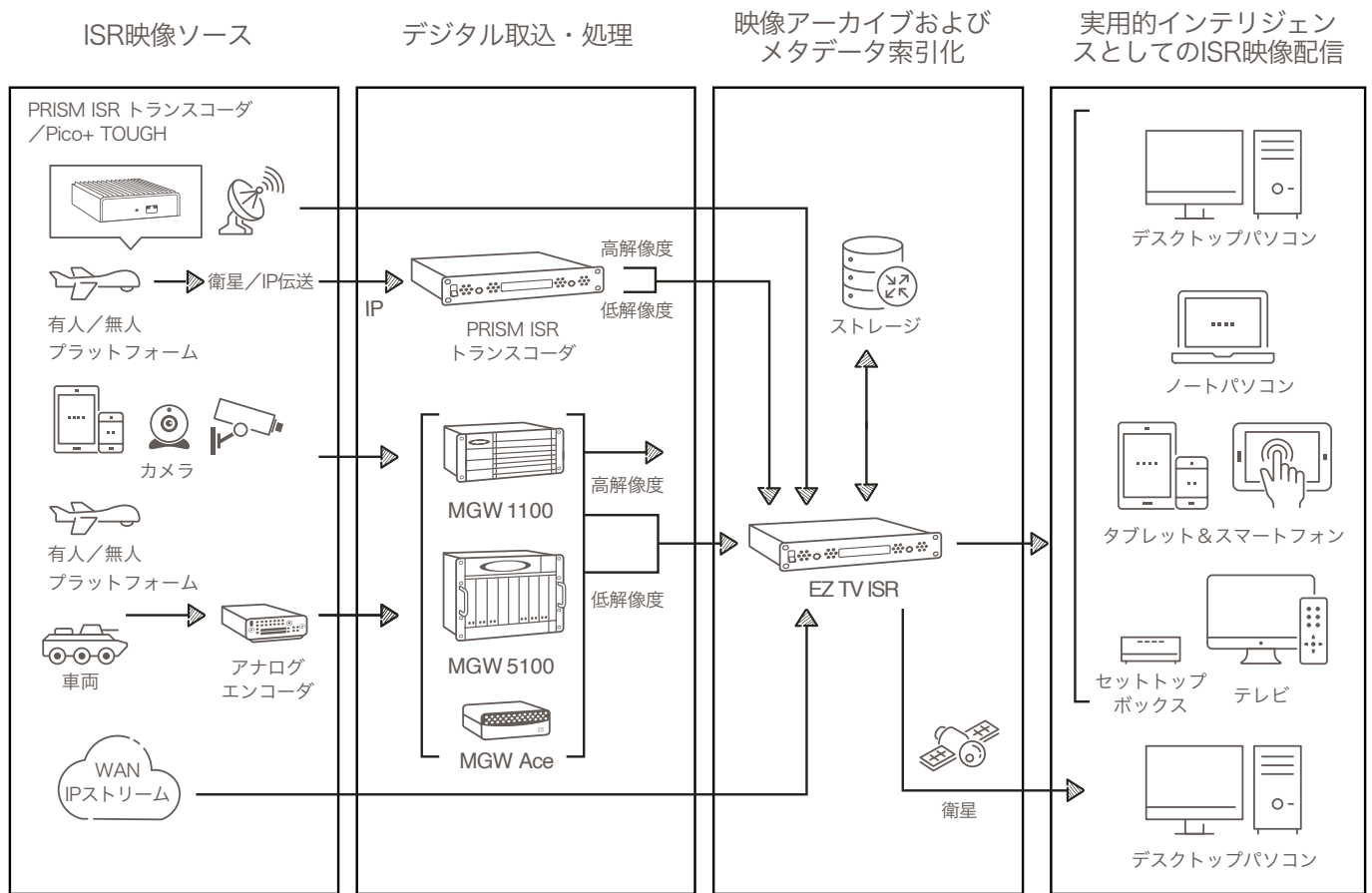
柔軟かつ集中管理型のEZ TV ISRプラットフォームは、重要な映像資産の効率的な再生、分類、検索を可能にし、戦術映像の処理・注釈付け・共有に要する時間とリソースを大幅に削減します。これにより、作戦現場における迅速な状況把握と意思決定を強力に支援します。

運用シナリオ

- ・ ISR映像およびKLVメタデータの閲覧・録画・管理を統合的に実現するソリューション
- ・ 有人航空機向けの機上ビデオ再生・録画システム
- ・ 軍用ノートPCや仮想マシン (VM) 上で動作する戦術向けフルモーションビデオ (FMV) ソフトウェアスイート
- ・ AVC (H.264) およびHEVC (H.265) を含む複数のエンコード形式によるライブストリームおよびファイル配信に対応
- ・ 複数拠点環境においてFMVコンテンツへ迅速にアクセス可能なクラウドベースISR映像ポータル

主な特長と導入メリット

- ・ フルモーション映像の処理・インデックス化・検索・配信を高度化し、情報活用のスピードと精度を向上
- ・ 展開済みのFMV機器およびITインフラと迅速かつ容易に統合可能。KLV/STANAGメタデータに対応した高機能HTML5インターフェースを搭載
- ・ 情報保証 (IA) およびサイバーセキュリティ要件に対応する、セキュアかつ高信頼・スケーラブルなアーキテクチャ
- ・ AVC (H.264) およびHEVC (H.265) を含む複数のエンコード形式によるライブストリームおよびファイル配信に対応
- ・ ブラウザおよびOSに依存しないテクノロジー基盤を採用。メタデータ対応、地図との同期表示、高度な検索クエリなどの強力な分析機能を提供
- ・ エンタープライズドメインコントローラとの連携により、Webベースアプリケーションからユーザーアクセス権を動的に管理可能



システム構成

- EZ TV ISR Admin** - EZ TV ISRシステム全体を統合管理する、セキュアで高機能なWebベース管理インターフェース。各種設定、ユーザー管理、アクセス制御など、システム運用のあらゆる側面を包括的にコントロール可能。
- EZ TV ISR VOD-ML Module** - 映像およびメタデータのアーカイブおよびインデックス化を行うとともに、解析機能とオンデマンド配信サーバー機能を備えたモジュール。保存されたISR映像の効率的な検索・再生を実現。
- EZ TV ISR NDVR Module** - IPストリームをローカルまたはリモートストレージへ記録する、統合型録画・アーカイブエンジン。最新のネットワークベースストレージソリューションと連携可能で、拡張性の高い保存基盤を構築。
- EZ TV ISR Player** - HTML5ベースのIPTV/ISRプレーヤー。直感的なユーザーインターフェースの中に、高度な機能を統合。タイムシフト再生、モザイク表示、KLVメタデータの映像同期再生、注釈追加、埋め込み座標を用いたライブマッピング表示などをサポート。
- EZ TV ISR TV Middleware** - EZ TV ISRの活用範囲を拡張し、IPベースのエンドポイント（セットトップボックス）を通じてFMVおよびISR映像の視聴を可能にするモジュール。エンドポイントは組み込み型のコスト効率に優れたアプライアンスで、テレビ、フラットパネルディスプレイ、モニターウォールへ接続して利用できます。本モジュールはMicrosoft Active Directoryと連携し、重要コンテンツへのアクセスを安全かつ適切に制御できるセキュアな認証・権限管理機能を提供します。
- EZ TV ISR Multi-Screen Streaming Server (MSSS)** - ライブIPTV/ISRストリームおよび録画済み映像資産を、AndroidおよびiOS向けモバイルアプリへ配信可能にするマルチスクリーン対応ストリーミングサーバー。モバイルユーザー向けにセキュリティポリシーやコンテンツアクセスルールを設定し、効率的かつ安全な映像配信を実現します。ISR映像ストリームは、モバイル端末だけでなくWAN接続ユーザーにも共有可能です。MSSSにはiOSおよびAndroid対応IPTVアプリが含まれており、EZ TV ISRと統合されることで既存のセキュリティ設定を継承し、直感的なユーザーインターフェースでモバイル環境における映像視聴を可能にします。



技術仕様

EZ TV ISR Portal サーバー

- ・ 単一サーバーインスタンスで最大5,000の同時接続（IPTVブラウザプレーヤー、モバイルデバイスプレーヤー、TV向けIPTVセットトップボックス）に対応します。
- ・ ユーザーアクセスルールに基づくAES 128ビット鍵管理を実装したデジタル著作権管理（DRM）機能を備えています。
- ・ 本社（HQ）サーバーと複数のエッジサーバーによるクラスタリング構成により、遠隔地ユーザーへの効率的な分散配信を実現します。

セキュリティおよび運用認可（ATO）

EZ TV ISRは、民間および連邦政府のセキュア環境との完全な互換性を確保するため、最も厳格なネットワークおよび情報保証（Information Assurance）セキュリティ基準に準拠する設計となっています。各種認証およびアクレディテーションについては、要請に応じてVITECより提供可能です。

強力な管理・意思決定支援ツール

EZ TV ISRの中央集約型コンピューティングアーキテクチャは、帯域が制限された環境やシンクライアント型ワークステーションを使用するユーザーであっても、高度な映像処理機能を利用できるように設計されています。映像資産の視覚的検索、ビデオ編集、トランスコーディング、さらには指揮官による意思決定支援やAAR（After Action Review）プレゼンテーション向けの映像エクスポートまで、強力な処理機能を提供します。

HTML5ベースの管理者およびオペレーター向けインターフェースは、主要なオペレーティングシステムおよびブラウザとの互換性を確保しています。さらに、VDU（仮想デスクトップ）環境においても、複雑な映像処理タスクをGPUアクセラレーションで実行できるため、高度な操作を快適に行うことが可能です。

分散ユーザーおよびシンクライアント環境に最適化されたモダンアーキテクチャ

EZ TV ISRは、既存または新規導入のネットワークストレージ機器とシームレスに統合され、映像ファイル、静止画、重要なメタデータ、ユーザーノートなどを中央リポジトリ（オンプレミスまたはプライベートクラウド）に安全にアーカイブします。

システムは映像ファイルをオリジナル形式のまま保持すると同時に、HTML5対応のプロキシ版も生成します。これにより、帯域効率を高めながら、広範に分散されたIT環境においても迅速かつ容易なコンテンツアクセスを実現します。場所や時間を問わず、必要な情報へ即座にアクセスできる環境を提供します。

アーカイブは指定期間に応じて保持管理が可能であり、映像クリップの編集・結合により、ミッション全体を網羅するコンピレーションや、関心対象のタイムラプス映像を作成することもできます。

VITECのEZ TV IPTVおよびデジタルサイネージプラットフォームを基盤とするEZ TV ISR Playerは、1画面、4画面、9画面の同時表示（モザイク表示）に対応しています。また、選択したメタデータを映像上に表示することが可能であり、元の映像データを一切変更することなく情報を重畳表示できます。

EZ TV ISRは、物理サーバーへのインストール、または仮想マシン（VM）として導入可能なソフトウェアパッケージとして提供されます。

推奨物理サーバー仕様

- ・ HP DL20 / DL20+
- ・ クアッドコア 3.0GHz CPU（1Uラックマウント）
- ・ 32GB RAM
- ・ 1Gbps ネットワークインターフェース ×2
- ・ 電源ユニット ×2（500W AC 110-240V 50-60Hz）
- ・ Windows Server 2019 64-bit
- ・ 外形寸法：高さ 4.32cm × 幅 43.46cm × 奥行 38.22cm
- ・ 重量：約7.88kg

サードパーティ製サーバーまたはVM環境での最小要件

- ・ クアッドコア 3.0GHz CPU ×1
- ・ 32GB RAM
- ・ 1Gbps ネットワークインターフェース ×2
- ・ 1TB ディスク容量（OS領域のみ）
- ・ Windows Server 2016 / 2019（IISおよび最新OSサービスパック適用済み）
- ・ 64-bit サーバー環境

EZ TV ISR VOD / NDVR / Media Library / Render Server

- ・ デスクトップ、ノートPC、テレビ、モバイル端末へのストリーミング配信に対応
- ・ AES 128ビット暗号化ストリームの録画および配信をサポート
- ・ ストリーミング/録画能力：
 - 入力 400Mbps + 出力 400Mbps
- ・ 内蔵ストレージ 2TB（RAID-5構成）
 - + ネットワーク接続ストレージ（NAS）対応

システム構成

- ・ EZ TV ISR VOD / NDVR / Media Library：仮想マシン（VM）として提供
- ・ Render Server：物理サーバーまたは仮想マシン（VM）で提供

PTV/ISR ライブストリームおよびファイル形式対応

対応ビデオ形式

- ・ MPEG-1
- ・ MPEG-2
- ・ MPEG-4 Part 10 (H.264 / AVC)
- ・ HEVC H.265
- ITU-T H.265 / ISO/IEC 23008-2 MISP準拠 UDP TS対応

対応オーディオ形式

- ・ MPEG-2 AAC-LC
- ・ MPEG-2 AAC-HE
- ・ MPEG-4 AAC-LC
- ・ MPEG-4 AAC-HE
- ・ Dolby AC-3
- ・ MPEG-1 Layer 2 (ISO/IEC 11172-3)

物理サーバー仕様

- ・ HP DL360
- ・ オクタコア 2.4GHz CPU x2 (1Uラックマウント)
- ・ 32GB RAM
- ・ 1Gbps ネットワークインターフェース x4
- ・ 10Gbps 光ファイバーネットワークインターフェース x2
- ・ 電源ユニット x2 (500W AC 100-240V 50/60Hz)
- ・ 内蔵ビデオストレージ 2TB (RAID 5構成)
- ・ Red Hat Enterprise Linux Server release 8
- ・ 外形寸法：高さ 4.32cm x 幅 43.46cm x 奥行 69.85cm
- ・ 重量：約15.31kg

サードパーティ製サーバーまたはVM環境での最小要件

- ・ オクタコア 2.4GHz CPU x2
- ・ 32GB RAM
- ・ 1Gbps ネットワークインターフェース x1
- 20ストリーム以上録画する場合は10Gbps x1 推奨
- ・ 200GB ディスク容量 (OS領域のみ)
- ・ 映像コンテンツ保存用 外部NAS/SANストレージ

EZ TV ISR デスクトップ Live/Media Library プレーヤー

対応OS

- ・ Microsoft Windows 10 / 11
- ・ macOS 12

対応ブラウザ

- ・ Microsoft Edge®
- ・ Apple Safari®
- ・ Google Chrome™
- ・ Mozilla Firefox®

対応ストリーミングプロトコル

- ・ UDP
- ・ RTP/RTSP
- ・ MPEG-2 Transport Stream
- ・ HTTPプログレッシブダウンロード
- ・ HLS
- ・ マルチキャスト/ユニキャスト
- ・ VITEC TurboVideo™

対応ビデオ形式

- ・ MPEG-1
- ・ MPEG-2
- ・ MPEG-4 Part 2
- ・ MPEG-4 Part 10 H.264
- ・ HEVC H.265
- ITU-T H.265 / ISO/IEC 23008-2 MISP準拠 UDP TS対応
- ・ QuickTime
- ・ HTTP Live Streaming (HLS)

対応オーディオ形式

- ・ MPEG-2 AAC-LC
- ・ MPEG-2 AAC-HE
- ・ MPEG-4 AAC-LC
- ・ MPEG-4 AAC-HE
- ・ Dolby AC-3
- ・ MPEG-1 Layer 2 (ISO/IEC 11172-3)

対応メタデータ

- ・ Line 21 : SCTE-20/21 クローズドキャプション、CEA-608/708 有効/無効切替および表示位置設定に対応
- ・ MISB KLV/STANAG メタデータ入力 (UDP経由)
- ・ NGA Motion Imagery Standard Profile (MISP) 準拠 EG 0104.5 / EG 0601.6 / MISB STD 0604.2 MISB EG 0904 / MISB STD 0601.6 STANAG 4609 (Edition 3) / SMPTE 336M/335M

FMV/IPTV対応形式

- ・ MPEG-1
- ・ MPEG-2 (SD/HD)
- ・ MPEG-4 ISO
- ・ MPEG-4 Part 10 H.264 (SD/HD)
- ・ サードパーティ製およびレガシーIPストリーム*

対応プロトコル

- ・ TCP
- ・ UDP
- ・ RTP
- ・ RTSP
- ・ HTTP
- ・ ユニキャスト/マルチキャスト

メタデータ標準

- ・ SCTE-20
- ・ SCTE-21
- ・ NGA Motion Imagery Standard Profile (MISP) 準拠 EG 0104.5 / EG 0601.3 / MISB STD 604/605 MISB EG 0904 / MISB STD 0601 STANAG 4609 / SMPTE 336M/335M

システムスループット

- ・ 最大40ストリームのIPTV同時リアルタイム録画およびアーカイブ
- ・ 単一システム (物理/仮想) で最大400Mbpsの映像・音声・KLVメタデータ処理に対応
- ・ 最大20機の航空機に対するKLVからKMLへの変換およびGoogle Earthクライアントへの同時ストリーミング 実際の飛行経路から1秒未満の遅延でアセット情報を更新表示

システム構成

対応プラットフォーム：

- ・ スタンドアロン型サーバー
- ・ 戦術用途向け堅牢型ノートPC
- ・ 仮想マシン (VM) 環境

※ 本機能は Media Library Player のみ対応