

# TOUGHシリーズ

## 堅牢型エンコーダ

軍用規格対応映像エンコード配信ユニット

過酷な環境下での運用を前提に設計されたVITECのTOUGHポータブルHEVC/H.264ストリーミングエンコーダは、軍用グレードに対応した超小型・高耐久アプライアンスです。有人/無人航空機、地上車両、海上プラットフォームなど、極限環境下で運用される各種プラットフォームから生成されるISR（監視・情報・偵察）映像を、帯域制約のある通信回線を通じて高効率に伝送します。

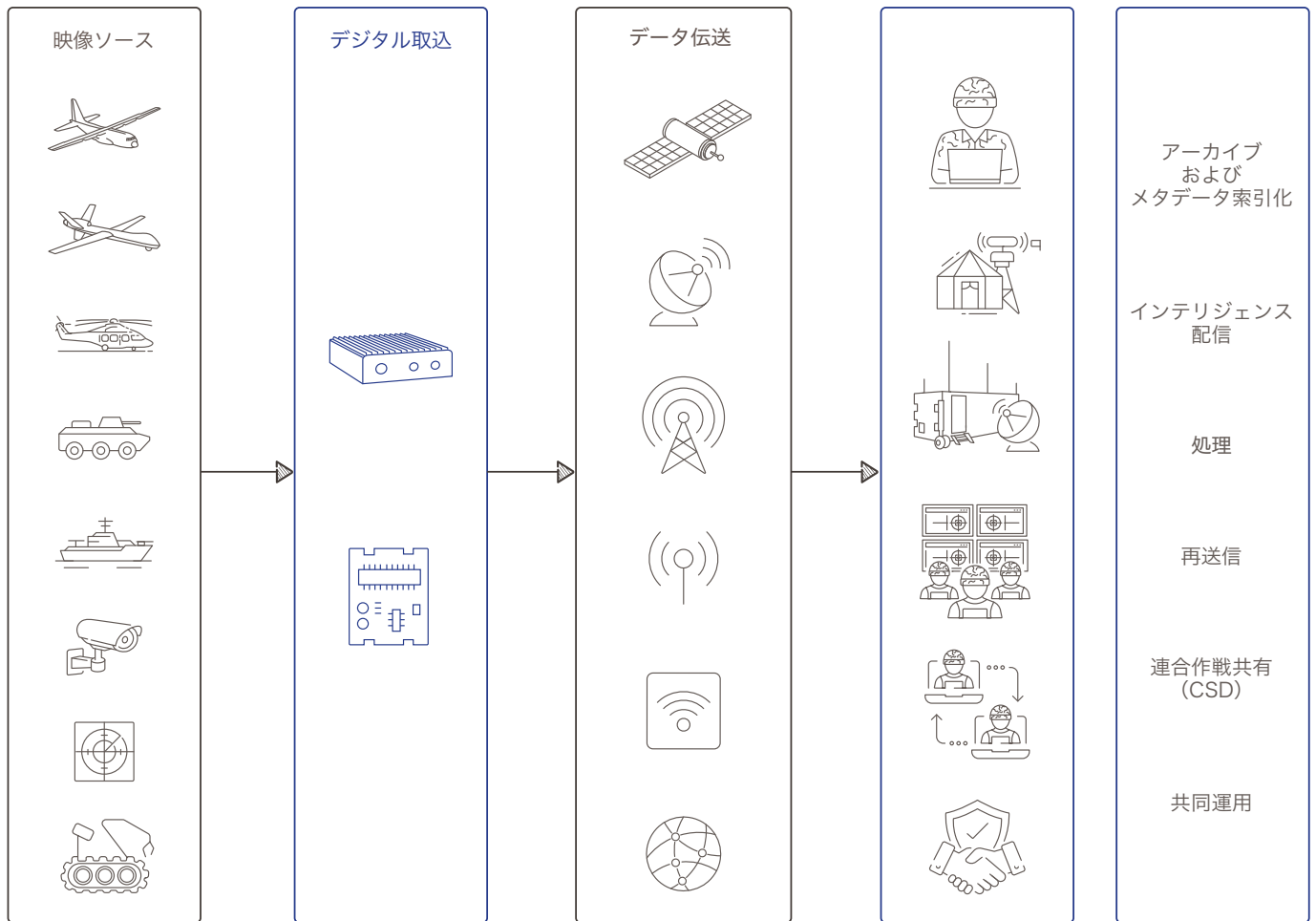
ポケットサイズでバッテリーパック駆動が可能なモデルから、高効率マルチチャンネルHEVCエンコーダまで、VITECの軍用グレードストリーミングアプライアンスは世界各地の軍事用途で幅広く採用されています。ライブ映像は暗号化された状態で指揮センターへストリーミング配信され、現場の状況を即時に把握するための重要な情報基盤を提供します。

また、すべてのVITEC堅牢型エンコーダは、シリアル、SDI、IP経由のKLVメタデータに対応し、JITC-MISBおよびSTANAG 4609規格に準拠しています。これにより、戦術データと関連映像を正確に同期させ、可能な限り低遅延で戦術情報を伝達することが可能となります。

### 主な特長と導入メリット

- ・ 過酷な環境および極限条件下での運用に耐える堅牢設計
- ・ KLV/STANAG 4609メタデータに対応し、戦術映像との高度な同期を実現
- ・ 最大4系統のSDIおよび/またはコンポジット入力からのマルチチャンネル低遅延ストリーミング
- ・ 高ダイナミックレンジ (HDR) 対応により、優れたコントラスト、輝度、ディテール表現を実現
- ・ 低遅延HEVCおよびH.264ビデオ圧縮に対応し、帯域効率と映像品質を両立
- ・ ストリーム伝送保護技術 (Zixi™、SRT、RIST、Pro-MPEG) に対応し、高信頼な映像配信を確保
- ・ 堅牢化 (ラギダイズド) 筐体による高耐久設計





	MGW Diamond TOUGH	MGW Pico+ TOUGH	MGW Pico TOUGH
3G/HD/SD-SDI 入力対応	4	1	1
コンポジット (RS-170) 入力対応	SDI入力と混在で最大4系統対応	1	1
アナログ・アンバランス音声入力対応	○	○	
KLVメタデータ入出力対応 (SDI/IP/シリアル経由)	○	○	○
デュアルEthernetポート (管理用/ストリーミング用)	○		
MIL-STD 38999 準拠コネクタ	○	○	○
HEVC/H.265	○	○	
AVC/H.264	○	○	○
オンザフライ・ビットレート変更対応	○	○	○
出力チャンネル数	8	2	2
UDP TS/ RTP TS/ RTP-ES	○	○	○
AES暗号化対応	○	○	○
KLVメタデータストリーム対応 (STANAG 4609/MISB準拠)	○	○	○
ストリーム伝送保護対応 (Zixi、SRT、RIST、Pro-MPEG)	○	○	○ (RIST/RST非対応)
Web GUIおよびSSH対応	○	○	○
HTTPS API対応	○	○	○
DC電源入力: 16~40VDC	○	○	○
MIL-STD-704F準拠	○	○	○
動作温度範囲 (°C)	-55 to 70	-40 to 70	-40 to 70
防塵・防水等級 (IP等級)	67	67	67
MIL-STD認証取得	○	○	○
ITAR規制対象外	○	○	○

エンコーダ

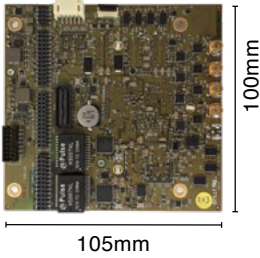
特長と優位性

想定運用用途

MGW Diamond TOUGH



堅牢型マルチチャンネル HD/SD HEVC & H.264 エンコーダ



HEVC & H.264

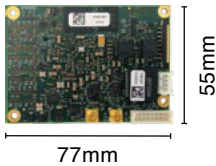
- ・ SWaP (サイズ・重量・消費電力) 最適化設計の堅牢型マルチチャンネル HEVC/H.264 エンコーダ
- ・ SDIおよびコンポジット入力 ×4系統対応
- ・ 最大8チャンネル同時エンコード対応
- ・ 低遅延 HD/SD ストリーミング
- ・ 帯域効率に優れた HEVC ストリーミング
- ・ ISR用途向け KLV/STANAG メタデータ処理対応
- ・ システムインテグレーター向け OEM ボード提供 (4K対応)

- ・ 地上車両、艦艇、航空機内における状況認識 (SA) 向けに、複数のアナログ/デジタル映像センサーからのIP映像配信
- ・ KLV/STANAGメタデータに対応した、LANおよびWAN環境での状況認識映像およびフルモーションビデオ (FMV) のストリーミング
- ・ 地上および航空プラットフォームからのISR (情報・監視・偵察) 映像のRFまたは衛星回線経由での伝送
- ・ パケットロスが発生する環境や帯域制約のある通信回線上でのストリーミング配信

MGW Pico+ TOUGH



堅牢型 HD/SD HEVC & H.264 エンコーダ



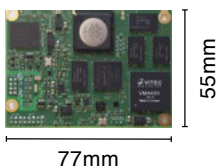
- ・ 超小型・堅牢型 HEVC/H.264 エンコーダ
- ・ SDIおよびコンポジット入力対応
- ・ 2チャンネル同時エンコード対応
- ・ 低遅延 HD/SD ストリーミング
- ・ 帯域効率に優れた HEVC ストリーミング
- ・ ISR用途向け KLV/STANAG メタデータ処理対応
- ・ システムインテグレーター向け OEM ボード提供 (4K対応)

- ・ 2系統のアナログ/デジタルセンサーから取得した4K/HD/SD映像を、状況認識 (SA) 用途としてリアルタイムIPストリーミング
- ・ 地上および航空プラットフォームからのISR (情報・監視・偵察) 映像を、RFまたは衛星回線経由で伝送
- ・ パケットロスが発生する環境や帯域制約のある通信回線上でのストリーミング配信
- ・ 過酷な環境下における放送品質の映像コンテンツリビューション用途

MGW Pico TOUGH



堅牢型 HD/SD H.264 エンコーダ



H.264

- ・ 超小型・堅牢型 HD/SD H.264 エンコーダ
- ・ SDIおよびコンポジット入力対応
- ・ 2チャンネル同時エンコード対応
- ・ 低遅延 HD/SD ストリーミング
- ・ ISR用途向け KLV/STANAG メタデータ処理対応
- ・ システムインテグレーター向け OEM ボード提供

- ・ 2系統のアナログ/デジタルセンサーから取得したHD/SD映像を、状況認識 (SA) 用途としてリアルタイムIPストリーミング
- ・ 地上車両および航空機からの状況認識 (SA) 映像の伝送

## VITECが選ばれる理由

### 柔軟性

あらゆる映像ソースを取り込み、あらゆる再生デバイスへ配信可能。戦術運用における「ラスト・タクティカルマイル」まで確実にカバーします。

### 拡張性

小型・単一チャンネルのコンパクトアプライアンスから、複数ソース対応のラックマウント型構成まで、用途に応じたエンコード/トランスコード環境を柔軟に構築可能です。

### 映像品質

業界最高水準のHEVC対応HDおよび4K解像度を実現。HDRにも対応し、最小限の帯域消費で優れた画質を提供します。

### 低遅延

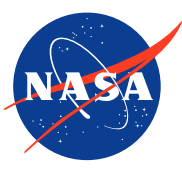
サブフレームレベルの超低遅延ソリューション分野における市場リーダー。リアルタイム性が求められる運用に最適です。

### 相互運用性

防衛・セキュリティ分野の厳格な要件に準拠した認証・標準対応により、国際的な共同運用（コアリション共有）を容易に実現します。

### 信頼性

ソリッドステート設計による高耐久アプライアンスから、冗長構成オプションを備えた24時間365日運用対応システムまで、ミッションクリティカルな環境を支えます。



www.vitec.com



© VITEC2025. All rights reserved. VITEC and the VITEC Logo are registered trademarks of VITEC. All other trademarks are property of VITEC, VITEC Subsidiaries or their respective owners. VITEC tries to ensure that all information in this document is correct but does not accept liability for any error or omission. Information and specifications are subject to change without prior notice.

0125

**RAD** 日本ラッド株式会社 映像ソリューション事業部

東京本社 〒107-6030 東京都港区赤坂 1-12-32 アーク森ビル 30 階

**TEL 03-5574-7807** (直通)

FAX 03-5574-7821 / Email info-ims@nippon-rad.co.jp

https://www.nippon-rad.co.jp