

# MGW Diamond Encoder

4K & マルチチャンネル SD/HD HEVC エンコーダ



MGW Diamondはさまざまなシーンでの使用に最適な小型で電力効率の高いHEVCビデオエンコーダです。最大4×HDまたは1×4Kチャンネルの入力が可能です。強力なエンコーディングエンジンの搭載により最大8本のビデオストリームの同時出力に対応します。

MGW Diamondは印象的なサイズ、重量、パワー（SWaP）特性を特長とするポータブルアプライアンスです。業界標準の豊富なビデオ/オーディオ入力によりクラス最高の配信品質をご提供します。また、MGW Diamondは openGear カードとしても利用可能です。制作スタジオ、放送施設、企業のサーバールームに簡単に導入して頂けます。

MGW Diamondは最大4系統の3G/HD/SD-SDIまたは コンポジットからの入力信号をキャプチャすることにより最大8チャンネルまでのライブストリーミングに対応します。スポーツ中継、企業ビデオ配信、防衛、監視などの多様な用途にご使用頂けます。

ウルトラハイビジョン（UHD）とハイダイナミックレンジ（HDR）をサポートするMGW Diamondは 4×3G-SDI または 12G-SDI入力から 4K60p HDR10 または HLG ビデオをストリーミングします。また、MGW Diamondは KLV/STANAG メタデータをさまざまなソース（SDI, IP, シリアル）より取り込むことが可能です。リアルタイムでの画像クロッピングとビデオスケーリング、JITC準拠のストリーム出力、FEC（Forward Error Correction）など、地上車両や航空機、船舶などより生成されたあらゆる種類の情報・監視・偵察（ISR）または状況認識（SA）映像を配信するために必要なすべての機能を備えています。

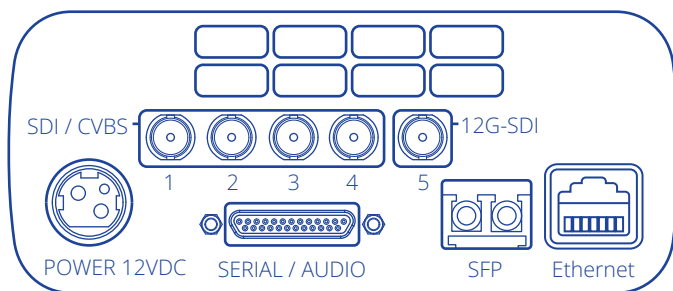
## 特長 & 利点

- 最大4×SDI/コンポジットソースからの低遅延ストリーミング
- ウルトラハイビジョン(4K)および高解像度レンジ(HDR)をサポート
- 最大8×ビデオストリーム出力
- 次世代HEVC(H.265)圧縮のサポートによりネットワーク帯域幅をH.264と比較して最大50%削減
- 信頼性の高いビデオ、音声およびメタデータの伝送（Zixi, SRT, RIST, Pro-MPEG）
- SDIからのKLV/STANAGメタデータの取り込みとIP多重化 - JITC準拠
- コンパクトで低消費電力のハードウェア設計 - フィールドでの使用に最適化（14W）

## 使用例・用途例

- 複数拠点/複数チャンネルのIPビデオ配信
- 2RU筐体での最大40×HDまたは10×4KチャンネルのIPTV配信（openGearカードの場合）
- 遠隔監視・遠隔操作
- ポータブルアプライアンスを使用した車両または航空機への搭載によるRFまたは衛星リンクを経由した監視映像・偵察（ISR）ビデオの配信
- Zixi, SRT, ProMPEG FECストリームによるインターネットを介したビデオ配信
- 帯域幅に制約があるネットワーク上のデスクトップ/ラップトップ、テレビ、モバイルデバイスへの配信

## リアパネル インタフェース



## 製品仕様

### ビデオ入力

- SDI/コンポジット入力 (HD-BNC)
- サポート規格：
  - 12G-SDI (SMPTE 2082-1)
  - 4x3G-SDI (SMPTE 425-5 Level A/Two-Sample Interleave)
  - 3G/HD/SD-SDI (SMPTE 259M-C, SMPTE 292M, SMPTE 274M, SMPTE 296M, SMPTE 424M, 425M Level A only)
- アナログ コンポジット/RS-170 (NTSC, PAL, PAL-M)
- 3G-SDI, HD-SDI, SD-SDI & コンポジットによる最大4ch入力

### 入力解像度/フレームレート

- 4096x2160p @ 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25, 24, 23.98 Hz (4K DCI)
- 3840x2160p @ 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25, 24, 23.98 Hz (UHD)
- 2048x1080p @ 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25, 24, 23.98 Hz
- 1920x1080p @ 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25, 24, 23.98 Hz
- 1920x1080i @ 60, 59.94, 50 Hz
- 1280x720p @ 60, 59.94, 50, 30, 29.97, 25 Hz
- 720x480/576i @ 60, 59.94, 50 Hz (NTSC, PAL, PAL-M)

### オーディオ入力

- SDI エンベデッドオーディオ (ステレオ & モノラル)
- 4x アナログ アンバランスオーディオ (ステレオ & モノラル)

### ビデオ出力

- 最大4chの独立した HEVC & H.264 IP 同時ビデオエンコーディング (各チャンネル当たり最大 1080p60)
- 最大 8 ビデオストリーム出力 (各チャンネル毎に解像度, フレームレート, ビットレートの設定が可能)
- 最大 1x 4K60p ビデオストリーム出力

#### HEVC (H.265) MPEG-H HEVC (ISO/IEC 23008-2)

- Main/Main 10 & Main 4:2:2 - 最大 4:2:2 10-bits
- Level 最大 Level 5.2, Main & High Tier
- 選択可能な GOP 構造とサイズ : I, IP, IBP, IBBP, I(3)BP, I(4)BP
- ビットレート : 36Kbps ~ 80Mbps
- フレームレート : 1-60 fps (フレームレートは 60 ~ 1fps まで設定可能)
- ビットレート調整モード : 固定 (CBR), 可変 (VBR)
- 出力解像度 : CIF から最大 3840x2160p60 まで設定可能
- エンコーディング処理時の遅延 : 55ms 以下

#### H.264 (MPEG-4 AVC Part 10) - ISO/IEC 14496-10 MPEG-4 AVC - Rec. ITU-T H.264

- 対応プロファイル：
  - Baseline Profile L3
  - Main Profile L3 & L4
  - High Profile L4 & L4.2
- ビットレート : 64Kbps ~ 80Mbps
- 選択可能なGOP構造とサイズ : I, IP, IBP, IBBP, I(3)BP, I(4)BP
- フレームレート : 1-60 fps (フレームレートは 60 ~ 1fps まで設定可能)
- ビットレート調整モード : 固定 (CBR), 可変 (VBR)
- 出力解像度 : CIF から最大 3840x2160p60 まで設定可能
- エンコーディング処理時の遅延 : 55ms 以下

### オーディオ出力

- 最大 x32 オーディオ エンコーディング チャンネル
- 対応コーデック : MPEG-4 AAC-LC (ISO/IEC 14496-3)
- ステレオ & モノラル モード
- ビットレート : 32Kbps ~ 256Kbps (ステレオ), 16Kbps ~ 128Kbps (モノラル)
- サンプリングレート : 16 kHz ~ 48 kHz

## アンシタリ データ サポート

- タイムコード (SMPTE12M-2)
- クローズド キャプション :
  - CEA-708/CEA-608
  - Transport: ANSI/SCTE 128, ATSC A/72 [CC in HEVC user data]
- High Dynamic Range (HDR):
  - HDR10 (SMPTE ST 2084/ITU-R BT.2100)
  - HLG (ITU-R BT.2100) from SDI (SMPTE ST 2108)

## ネットワーク プロトコル

- UDP TS: MPEG Transport Stream over UDP
- RTP TS: MPEG Transport Stream over RTP
- RTP ES (RTSP): Elementary stream over RTP
- Zixi™ Stream protection:
  - Zixi™ P2P and Broadcaster modes
  - Zixi™ ABR streaming (Adaptive Bitrate)
  - Zixi™ Low latency
- RTP TS with ProMPEG Forward Error Correction (SMPTE 2022)
- SRT (Caller, Listener and RendezVous)
- RIST Main and Simple profile
- RTMP & RTMPS (H.264)
- ユニキャスト & マルチキャスト (IGMPv3) ストリーミング
- HTTPS, NTP, SSH, SAP

## 暗号化

- リアルタイム AES 暗号化 (ビデオ, オーディオ & メタデータ)
- 128 & 256 bit 暗号化キー対応
- AES-準拠システムとの相互運用性 : VITEC EZ TV & Avedia (ArtioView/ArtoSign) IPTV & Digital Signage Platforms

## 管理機能

- セキュア Webベース リモート管理インタフェース (HTTPS)
- SSL証明書のロード機能
- カスタマイズ可能な通知メッセージとログインバナー
- Zixi/SRT ストリーミング統計によるQoS (サービス品質) および通信品質の向上
- 自動開始モードによる通電起動時の保存設定の復元
- コマンドラインまたは web-GUI によるファームウェアおよびソフトウェアアップグレード機能
- システムおよびチャンネルのイベントログ収集機能
- HTTPS Rest API による外部ソフトウェアからの操作とモニタリング
- ステータス LED (電源, ネットワーク状況, 温度, Fanエラー, ストリーミング & ビデオソース入力状態の表示)
- USBメモリドライブによるイーサネット設定確認および初期化
- ネットワーク上の MGW Diamond IP アドレスの検索機能
- SSH/Telnet 管理用インタフェース (ステータス確認および操作)

## ネットワークインタフェース

- 1x Gigabit Ethernet port (ストリーミング/管理用) (10/100/1000 Base-T, Auto Detect, Half/Full Duplex)
- 1x SFP port (Gigabit Ethernet over RJ45 または Fiber)
- DHCP/固定IPアドレス, IPv4 & IPv6 サポート

## 通信ポート・その他

- 4x RS-232/シリアルインタフェース (KLV 取り込み用)
- 1x USB 2.0 port (システム設定用)
- 1x ハードウェアシステムリセット (工場出荷時設定または再起動)

## メタデータ

- Support for KLV over UDP & SDI (MISB STD 0605.7, VANC per SMPTE 336M)
- Absolute Time System and Timestamps (MISB STD 0603.4)
- Time Stamping & Transport of Compressed Motion Imagery and Metadata (MISB STD 0604.5)
- Security Metadata Universal and Local Sets for Digital Motion Imagery (MISB STD 0102.11)
- UAS Datalink Local Metadata Set (MISB STD 0601.11, STD 0902.6)
- STANAG 4609 output stream over UDP/IP
- JITC-MISB Compliant streaming of HD/SD ISR video

## 動作環境

- 稼働温度:
  - -20° C ~ +55° C (-4° F ~ +131° F) エンコーダ本体
  - 0° C ~ +40° C (32° F ~ +104° F) 付属のパワーサプライ使用時
- 相対湿度:
  - 5% ~ 95% (結露なし) エンコーダ本体
  - 10% ~ 90% (結露なし) 付属のパワーサプライ使用時
- EMC規格: FCC part 15/ICES-003 Class A and CE
- 電源: 12VDC, 14W (通常), 17W (最大)
- MTBF (平均故障間隔):
  - 地上での通常使用時 - 14.29 年,
  - 航空機への搭載時 - 7.63 年
  - (環境温度 20°C, 100%稼働時, MIL-HDBK-217F準拠)
- ITAR (国際武器取引規則) 管理外
- TAA (貿易協定法) 準拠

## 外形仕様

- 外形寸法: 1.57" 高さ x 4.29" 幅 x 4.21" 奥行 (40.1mm 高さ x 109.6mm 幅 x 107.6mm 奥行)
- 本体重量: 1.01lb (0.46Kg)
- 筐体 (ケース): 産業用品質, 設置固定用の取付穴付き
- 1RU 19" ラックマウントキット (オプション)

## その他 対応機能

- ・ メタデータを含むSDI/コンポジット入力からのマルチチャンネル, 低遅延, HD/SDストリーミング
- ・ ハードウェアベースによるフレームレートスケーリング
- ・ 柔軟性の高いハードウェアベースでの解像度スケーリング (11設定) およびフレームレートサンプリング (1fps ~ 60fps)
- ・ Zixi, SRT, ProMPEG FEC ストリームによるエラー訂正/パケットリカバリ
- ・ ストリームの同期再生: MGW Ace Decoder との組み合わせによる複数の独立したストリームの同期再生
- ・ Zixi ABR ストリーミングによるネットワーク状態に応じたビットレートの自動調整 (HEVC/H.264)
- ・ MGW Ace Decoderとの組み合わせによるネットワーク遅延状態のモニタリング
- ・ 20秒以下の高速起動 (ブート時間)
- ・ ONVIF 検出サポート - 対応制限あり

## 製品構成 (P/N)

- 17338 - MGW Diamond - 4x HD or 1x4K channel - HEVC/H.264 Encoder (ブレイクアウト・ケーブル付属)
- 17245 - MGW Diamond - 2x HD or 1x4K channel - HEVC/H.264 Encoder (ブレイクアウト・ケーブル付属)
- 17851 - MGW Diamond - 1x4K channel - HEVC/H.264 Encoder (ブレイクアウト・ケーブル付属)
- 17643 - MGW Diamond OG - 4x HD or 1x4K channel - HEVC/H.264 Encoder (メインボード & リア I/O openGear モジュール)
- 18281 - MGW Diamond OG - 1x 4K Channel - HEVC/H.264 Encoder (メインボード & リア I/O openGear モジュール)
- 17335 - MGW Diamond - KLV ライセンス (KLVメタデータを取り扱う際に必要)
- 17239 - MGW Diamond Encoder ブレイクアウト・ケーブル (4x アンバランス オーディオ入力, 4x シリアル, 1x トークバック オーディオ出力)
- 16858 - 1RU 19" ラックマウントキット (MGW Diamond x3台の設置が可能)
- 16827 - ラックマウント フロントパネル (ラックマウントキット用)
- 17498 - SFP to RJ45 Ethernet モジュール

Version 3.0

【国内販売代理・お問い合わせ先】



**フォレストダイナシステムズ株式会社**

〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町2丁目10-9 日本橋浜町2丁目ビル4階

TEL : 03-5623-0577 / <https://www.forestdyne.co.jp> / E-Mail : [info@forestdyne.co.jp](mailto:info@forestdyne.co.jp)

© VITEC 2023. 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.