

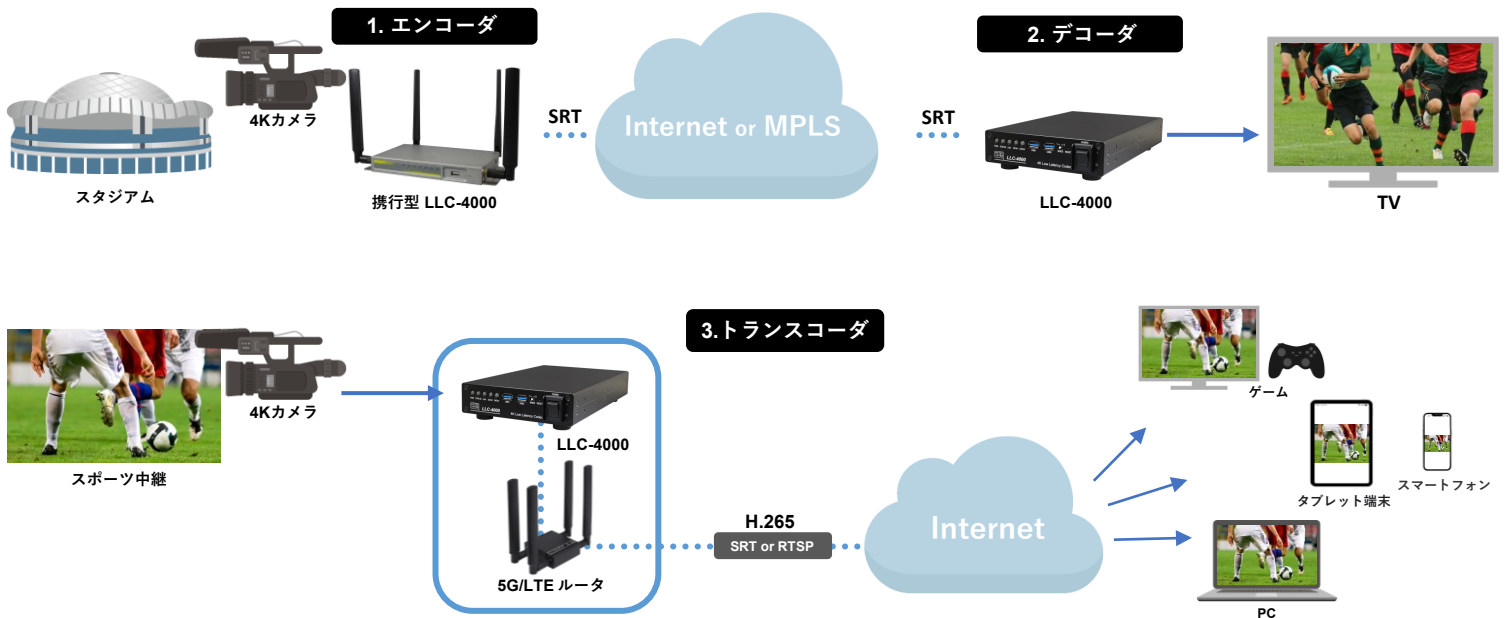
5G/LTEに最適化された 4Kビデオエンコーダ・デコーダ

LLC-4000

LLC-4000は、PRC（ピークレート制御）と呼ばれるビデオストリームの帯域幅管理が特徴の4Kビデオエンコーダ/デコーダシステムです。この機能により、複数のモバイルネットワークをボンディングすることなく、5Gネットワーク上で4Kビデオを伝送することができます。

■特徴

- 4K 60fps / 5-20Mbps (Uplink 5G)
- Full HD 60fps / 3Mbps, 30fps 1.5Mbps (Uplink LTE)
- プライベート5GでのGlass to Glass低遅延システム（エンコーダ・デコーダの遅延は50ミリ秒以下）
- ビデオパケットのバッファやバーストトラフィックを考慮する必要がない。（PRCによりビデオパケット帯域を制御可能。CBRでは正確な帯域制御ができない。）
- 帯域の追加を素早く簡単に行える。
- エラー訂正機能搭載（FEC, ARQ, SRT）



5G/LTEに最適化された 4Kビデオエンコーダ・デコーダ

■映像圧縮技術

H.264/AVCおよびH.265/HEVC符号化をサポートします。

■映像配信プロトコル

UDP、RTSP、SRT、Multicastなど複数の映像配信プロトコルをサポートします。
また、IPv4およびIPv6配信に対応します。

■品質制御

帯域に制限のあるネットワークでも良好な映像伝送を可能にするため、あらゆる映像入力に対してもあらかじめ指定された最大帯域を超えないPRC(ピークレート制御)機能が特徴です。
また、伝送品質が変化するネットワークに対応するため、FEC(誤り訂正)やARQ(再送制御)機能を搭載しています。

■RoI (Region of Interest)

RoI機能は、指定帯域幅を維持しながら、選択された領域の鮮明化を行う技術です。
鮮明化エリアは、受信側から変更可能です。

■映像ミキシング (4画面表示)

デコーダ装置は、最大4つの映像ストリームを復号可能です。
復号化された映像は、4分割領域へマッピングして映像出力します。

■HDMI映像入出力

映像入出力はHDMIインターフェースを使用します。変換器を併用することでSDI入出力などへも対応可能です。

■音声入出力

音声入出力は、HDMIインターフェースまたはUSBインターフェースを使用します。

■製品仕様

製品名	映像送信装置	映像受信装置	
映像	解像度	2160P(3840×2160)@25Hz,30Hz,50Hz,60Hz 1080P(1920×1080)@25Hz,30Hz,50Hz,60Hz 1080i(1920×1080)@50Hz,60Hz ※1	2160P(3840×2160)@25Hz,30Hz,50Hz,60Hz 1080P(1920×1080)@25Hz,30Hz,50Hz,60Hz
	コーデック解像度	128×90~3840×2160	
	コーデック	HEVC/AVC	
	フレームレート	2~60fps	-
	ビットレート	20kbps~25Mbps	-
Mixer	-	2160P 出力設定時: 例) 1920×1080 ストリーム ×4 デコード→4画面表示 1080P 出力設定時: 例) 960×540 ストリーム ×4 デコード→4画面表示	
音声	サンプリング	48KHz	
	コーデック	AAC-LC/Opus	
	ビットレート	AAC-LC : 64kbps~320kbps Opus : 8kbps~160kbps	
ネット ワーク	対応プロトコル	TCP/IP, UDP/IP, Multicast, SRT(server), RTSP(server)	TCP/IP, UDP/IP, Multicast, SRT(client)
	QoS ※2	FEC(誤り訂正) / ARQ(再送制御)	
入出力	Video/Audio	HDMI2.0 x 1	
	Network	10/100BASE-TX/1000BASE-T x 1	
	Other	USB3.0 (Type-A) x 2 (音声入出力に使用可) DC +12V (20W以下)	
	電源	DC +12V (20W以下)	
動作温度/湿度	動作温度: -10~+50°C / 湿度: 10%~80% (結露なきこと)		
寸法及び質量	154(W) x 39(H) x 253(D) mm (突起部除く) 1.0kg以下 (ACアダプタ除く)		

※1: 1080i @ 50,60Hz 入力時は、プログレッシブ形式に変換してエンコードされます。
※2: 本機能は、SRT、RTSPプロトコルでは未対応です。

LLC-4000 standalone (2023 春以降リリース)
LLC-4000 携行型 (2024年)
LLC-4000 車載搭載型 (2024年)

■製品外観



前面



背面



側面

本仕様および外観は改善のため、予告なく変更する場合があります。製品のご購入およびご使用の際には、最新情報についてご確認ください。
当社製品の使用に際しては、製品添付の仕様書、取扱説明書を必ずお読みいただき、記載内容に従ってご使用願います。

