



4K 対応マルチチャンネル

エンコーダー・デコーダー

## Matrox Maevex6100 シリーズ

### ストリーミング設定手順



v2.1

## 目次

設定を始める前に .....	3
1 エンコーダーの設定 .....	3
1-1 入力信号の確認・設定 .....	4
1-2 プロセッシング（処理）設定 .....	5
1-3 映像ソース、キャプチャーフレームレートの設定 .....	7
1-4 エンコード（圧縮設定） .....	8
1-5 ストリーム（配信）設定 .....	12
1-5-1 RTSP .....	12
1-5-2 RTMP .....	13
1-5-3 RTP .....	14
1-5-4 MPEG2-TS .....	15
1-5-5 SRT .....	16
1-5-6 HLS .....	17
1-6 レコーディング（録画）設定 .....	18
2 デコーダーの設定 .....	20
2-1 ストリーミング受信状況の確認 .....	20
2-2 デコード設定（自動検出） .....	20
2-3 デコード設定（手動登録） .....	21
2-4 最大表示処理能力 .....	23
2-5 レイアウト設定 .....	24
2-5-1 個別ディスプレイ .....	24
2-5-2 マルチディスプレイ .....	25
2-6 テロップ表示 .....	26
2-7 ローカルストレージ .....	27
3 Maevex デコーダー以外を使用したストリーム受信例 .....	27
3-1 サイネージプレイヤー Brightsign で HLS を受信する .....	28
3-2 メディアプレイヤー VLC で HLS を受信する .....	29
4 その他の設定 .....	29
4-1 ネットワークと日時 .....	29
4-2 RS232 .....	30
4-3 その他 .....	31
4-4 HDCP（Security） .....	33

## 設定を始める前に

Matrox MaeveX6100 シリーズは、専用ソフトウェア PowerStream Plus を使用して設定を行います。PowerStream Plus と機器のファームウェアは、同じバージョンを使用する必要があります。機器が複数ある場合は、同じバージョンのファームウェアを使用してください。PowerStream Plus、ファームウェアは、下記のサイトからダウンロードします。

▼Matrox ドライバー・ソフトウェア ダウンロードページ

<https://www.matrox.com/en/video/apps/drivers/home>

初回セットアップは、DHCP 環境のネットワークに参加して設定を行う仕様となっております。DHCP 環境のネットワークへ Matrox MaeveX6100 シリーズと PowerStream Plus をインストールした PC を参加させて初期セットアップを行って下さい。

▼Matrox PowerStream Plus 初期設定について

[https://jmgs.jp/download/matrox/user\\_guide/MaeveX61xx/PowerStream\\_Plus\\_guide.pdf](https://jmgs.jp/download/matrox/user_guide/MaeveX61xx/PowerStream_Plus_guide.pdf)

機器の詳しい内容は、メーカー発行のマニュアルをご参照下さい。

▼Matrox MaeveX ユーザーガイド (英語版)

[https://jmgs.jp/download/manual/MaeveX\\_UserGuide\\_en.pdf](https://jmgs.jp/download/manual/MaeveX_UserGuide_en.pdf)

▼Matrox PowerStream Plus ユーザーガイド (英語版)

[https://jmgs.jp/download/manual/Matrox\\_PowerStream\\_Plus\\_UserGuide\\_en.pdf](https://jmgs.jp/download/manual/Matrox_PowerStream_Plus_UserGuide_en.pdf)

※設定の変更を行った後は、必ずソフトウェア右下にある[Apply]ボタンを押して、変更内容の保存と反映を行ってください。

## 1 エンコーダーの設定

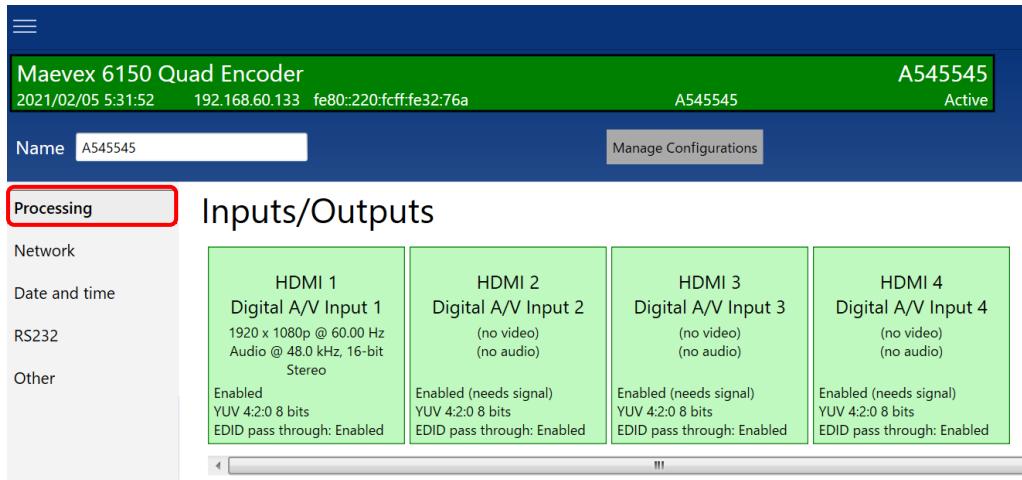
MaeveX 6100 シリーズのエンコーダーの設定方法をご紹介します。本機では、HDMI 入力された最大 2 つまたは 4 つのソース映像・音声を同時にエンコードし、ストリーム出力・録画を行うことが可能です。プロトコル、ビットレート等の設定はストリーム毎に個別設定することができます。

▼エンコーダーラインナップ

- ・ 2 ポートモデル : MVX-E6120-2 (生産終了品)、MVX-E6122-2
- ・ 4 ポートモデル : MVX-E6150-4 (生産終了品)、MVX-E6152-4、MVX-E6100-4 (カードタイプ)

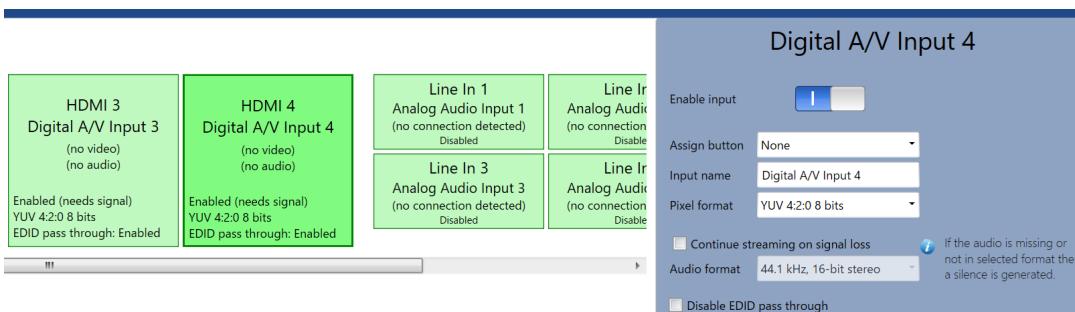
## 1 - 1 入力信号の確認・設定

左側のメニューの[Processing]から設定画面に入り、上部の[Inputs/Outputs]のエリアで入力信号が正しく認識していることを確認します。



各入力の領域をクリックすると、右側に設定画面が表示されます。

入力信号の有効/無効、表示名の変更が可能です。



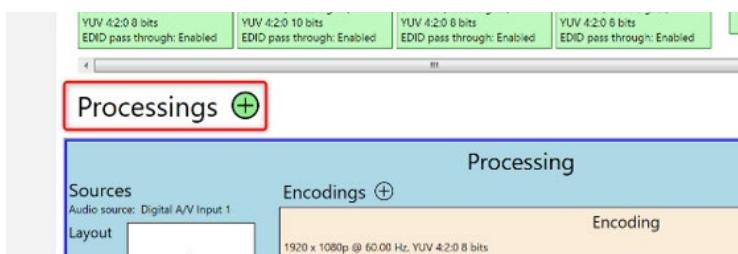
映像設定項目	内容
Enable Input	入力信号の有効/無効を選択します。
Assign button	HDMI 入力を MaeveX エンコーダーのデバイスのボタン(1~4)に割り当てます。 ※割り当てる前に設定が有効に設定されていることを確認してください。割り当てない場合は、[None]を選択します。
Input name	各入力の名前を入力します。
Pixel format	キャプチャー映像の品質を定義します。
Continue streaming on signal loss	本機能にチェックを入れると、ソース信号が切り替えられたり、デバイスへの接続が失われたりした場合にストリーミングが中断

	<p>されなくなります。チェックを入れる場合は併せて[Audio Format]より、信号ロスト後のストリームに期待されるオーディオ品質も選択してください。音声が失われた場合や、選択した音声フォーマットで無かった場合は無音になります。</p> <p>※このオプションを有効にする際は、[Processing]の設定メニューの中にある[Continue streaming on signal loss]も選択して下さい (次項 <a href="#">1-2</a> を参照)。</p>
Disable EDID pass through	通常、ソースの映像と音声信号の EDID 情報でそのまま映像・音声シンク機器へ出力されます。これを無効にする場合は本機能にチェックを入れます。

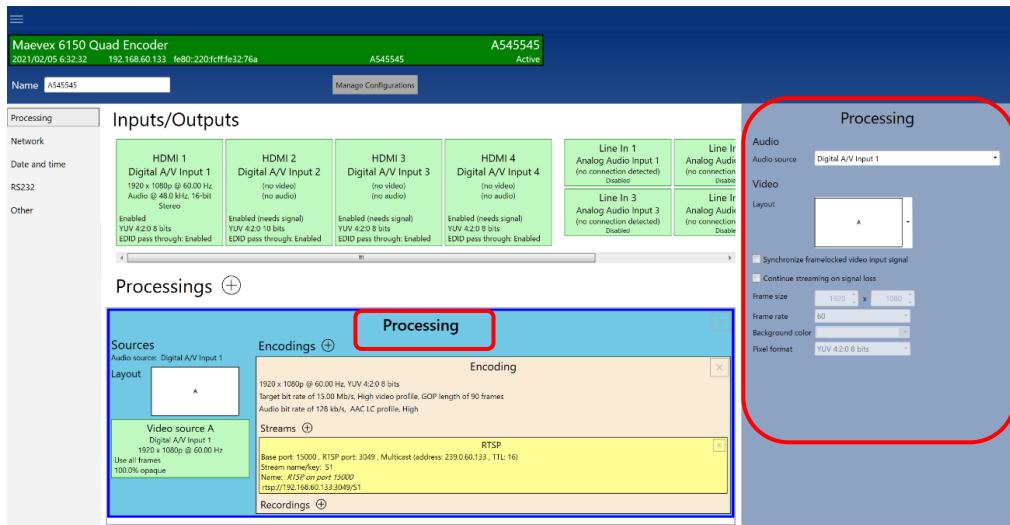
音声設定項目	内容
Sample format	サンプリングレートと、アナログオーディオデバイスのビットの指定を行います。
Gain	マイクのゲイン設定を行います。
Continue streaming when microphone is inserted or removed	本機能にチェックを入れると、マイク音声が中断・停止した場合でもマイクのアナログ音声信号でストリーミングを続けます。 ※このオプションを有効にする際は、[Processing]の設定メニューの中にある[Continue streaming on signal loss]も選択して下さい (次項 <a href="#">1-2</a> を参照)。
Volume	ヘッドホンのボリュームの設定を行います。

## 1-2 プロセッシング (処理) 設定

プロセッシング設定では、配信するソース、レイアウトやフレームレートなど配信の基本となる形式の設定を行います。Processings [+] ボタンを押すことでプロセッシングが 1 つ追加され、複数の設定が可能です。入力を効率良く配信に使用するために、入力毎にプロセッシングを割り当てることを推奨します。



[Processing]の水色の領域をクリックすると、右側に設定画面が表示されます。

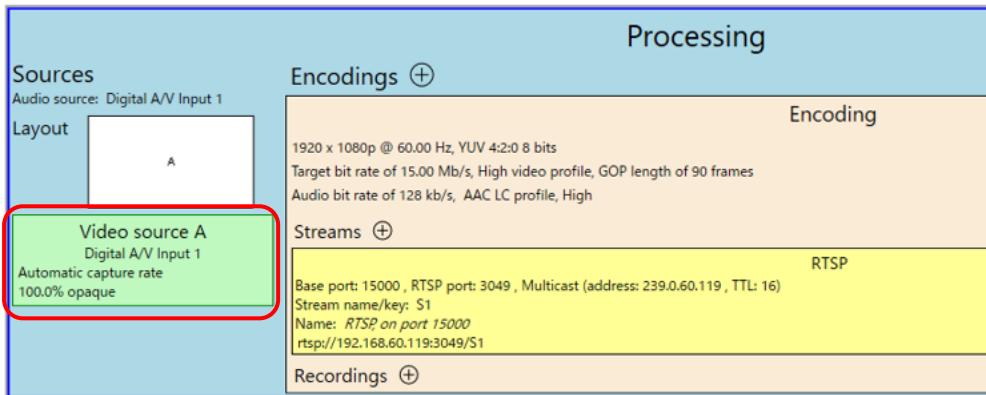


Processing 設定項目	内容
Audio source	使用するオーディオ信号を選択します。 ※初期値は Digital AV Input 1(入力 1)が選択されています。
Layout	使用する映像の選択とレイアウトを設定します。
Synchronize framelocked video input signal	複数のソース（入力）から合成するときにフレーム同期を維持するには、これを有効にします。
Continue streaming on signal loss	本機能にチェックを入れると、ソース信号が切り替えられたり、デバイスへの接続が失われたりした場合にストリーミングが中断されなくなります。また、複合レイアウトの背景の塗りつぶし色を設定することもできます このオプションを有効にするときは、[Inputs/Outputs]の設定メニューの中にある[Continue streaming on signal loss]も選択して下さい。 (前項 <a href="#">1-1</a> を参照)。
Frame size	ソース映像のサイズ（幅・高さ）を指定します。ソースのレイアウトが、設定したフレームサイズよりも小さい場合は、余白部分に黒または設定した背景色の帯が入ります。幅は 64~4096 の範囲で 16 の倍数、高さは 64~4096 の範囲で偶数を入力します。
Frame rate	ソースのフレームレートを選択します。
Background color	ソースの背景色を設定します。
Pixel format	ピクセルフォーマットを選択します。

### 1-3 映像ソース、キャプチャーフレームレートの設定

[Processing]の領域の左側にある[Video source]の緑色の領域をクリックすると、右側に設定画面が表示されます。

Processings 



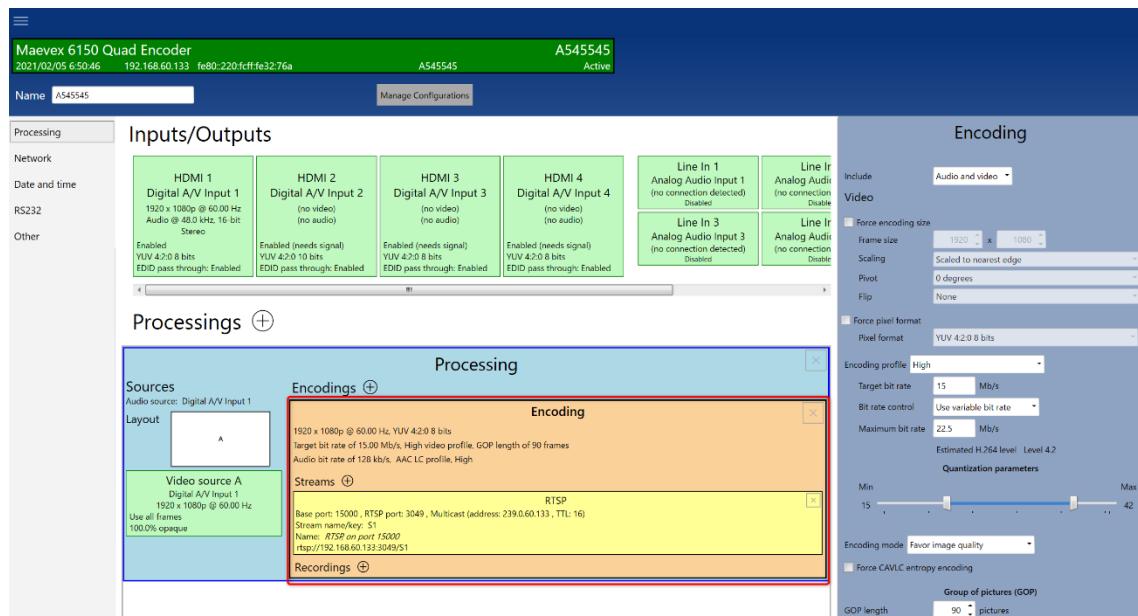
Source 設定項目	内容
Input	使用する映像信号を選択します。 ※初期値は Digital AV Input 1(入力 1)が選択されています。
Capture rate	キャプチャーを行うフレームの単位を設定します。本設定を減らすと、ストリーム・録画のフレームレートも減ります。 ※入力信号が 4K60 の場合、E6152・E6122 エンコーダーは最大 4:2:2 まで、E6150・E6120 エンコーダー(生産終了品)の場合は最大 4:2:0 までエンコード可能です。
Scaling	映像のスケーリング方法を選択します。これ以降の項目は、前項 <a href="#">1-2</a> の Layout 設定で 2 つ目以降の形式を選択した際に任意の設定を行うことが可能です。
Unscaled from top left	左上を基準としてスケーリングせずに表示します。
Unscaled centered	画面中央を基準としてスケーリングせずに表示します。
Stretched to all edges	すべてのエッジ方向に拡大してスケーリングします。(アスペクト比を維持しない)
Scaled to all edges	すべてのエッジ方向にスケーリングします。(アスペクト比を維持する)
Scaled to nearest edge	ディスプレイ解像度に合わせて最も近いエッジ方向にスケーリングします。(アスペクト比を維持する)
Pivot	回転設定(映像を 0 度、90 度、180 度、90 度(反時計回り)に回転させます。)

Flip	フリップ (反転) 設定 (左右、上下、左右上下)
Opacity	不透明度設定 (初期値: 不透明 100%)
Brightness	ブライトネス設定 (初期値: 500)
Contrast	コントラスト設定 (初期値: 500)
Hue	色相設定 (初期値: 0)
Saturation	彩度設定 (初期値: 500)

## 1-4 エンコード (圧縮設定)

エンコード設定では、ビットレートや GOP など、ストリームの伝送方法に関する設定を行います。1つのプロセッシング設定の中で複数のエンコード設定も可能です。

[Processing]の領域の中にある[Encoding]の橙色の領域をクリックすると、右側に設定画面が表示されます。新たなエンコード設定を追加する場合は、Encodings [+]をクリックし、[To Custom]を選択して追加します。ここでは YouTube、Facebook Live、Twitch などのプリセット設定を選択することも可能です。



Encoding 設定項目	内容
Include	入力ソースを音声のみ、映像のみ、音声+映像から選択します。
Force encoding size	キャプチャーする映像のサイズをエンコード前に拡大・縮小する場合にチェックを入れます。

Frame size	ビデオ映像のサイズ（幅・高さ）を指定します。幅は 64~4096 ピクセルの範囲で 16 の倍数、高さは 64~4096 ピクセルの範囲で偶数にて設定する必要があります
Scaling	映像のスケーリング（拡大表示）を設定します。 スケーリング無し（左上を基準に表示）、スケーリング無し（画面中央を基準に表示）、アスペクトを維持せず拡大表示、アスペクトを維持して拡大表示、ディスプレイ解像度に合わせてアスペクトを維持して表示、から選択します。
Scaling	映像のスケーリング方法を選択します。これ以降の項目は、前項 <a href="#">1-2</a> の Layout 設定で 2 つ目以降の形式を選択した際に任意の設定を行うことが可能です。
Unscaled from top left	左上を基準としてスケーリングせずに表示します。
Unscaled centered	画面中央を基準としてスケーリングせずに表示します。
Stretched to all edges	すべてのエッジ方向に拡大してスケーリングします。（アスペクト比を維持しない）
Scaled to all edges	すべてのエッジ方向にスケーリングします。（アスペクト比を維持する）
Scaled to nearest edge	ディスプレイ解像度に合わせて最も近いエッジ方向にスケーリングします。（アスペクト比を維持する）
Pivot	回転設定（0 度、90 度、180 度、90 度（反時計回り））
Flip	フリップ（反転）設定（左右、上下、左右上下）
Force pixel format	ピクセル形式（YUV）を指定する場合にチェックを入れます。
Pixel format	ピクセルフォーマットを選択します。
Encoding profile	エンコードプロファイルを選択します (Baseline, Main, High, High 10-bit, High YUV 4:2:2, High YUV 4:4:4 Predictive, High YUV 4:4:4 CAVLC + Intra)
Target bit rate	エンコード時のターゲットビットレートを設定します。初期値は 15Mbps に設定されています。  <u>【設定のポイント】</u> ビットレートとは 1 秒間に送受信するデータ量のことです。使用的ネットワーク環境でどれだけの帯域を使用するかの目安となります。ここでの設定値は平均値となり、色彩の多い映像ではここでの設定値より大きい実測値が発生しますのでご注意ください。 ターゲットビットレートを低く設定すると映像の画質が落ちます。 高く設定すると配信時に高帯域を要する、録画時にファイルサイズ

	が大きくなる等の現象が発生する場合があります。
Bit rate control	<p>ビットレート形式を選択します。</p> <p>Use a variable bit rate : 可変ビットレート</p> <p>Use a constant bit rate : 固定ビットレート</p>
Maximum bit rate	<p>エンコード時の最大ビットレートを設定します。初期値は 22.5Mbps で、最大 120Mbps まで設定可能です。</p> <p><u>【設定のポイント】</u></p> <p>エンコード時、プロセッサーはターゲットビットレートを目安に処理を行いますが、色彩の程度によりターゲットビットレートよりも増加する可能性があります。このため、ビットレートが高くなり過ぎないように最大値を設定することを推奨します。本設定を行った場合、ここで設定した最大ビットレート値まで達します。</p>
Quantization parameters	GOP で圧縮するフレームの範囲を指定します。最大値を大きくすると圧縮レベルが上がり、ビットレートが低下しますが、画質が低下する場合があります。
Encoding Mode	エンコードモードをリストから選択します。
Optimized for low latency	低遅延に最適化したモード。エンコーダーでのキャプチャー映像と、デコーダーから出力する映像の間の遅延を軽減します。
Optimized for desktop	<p>デスクトップ表示向けに最適化したモード。PC のデスクトップなどの静止画を良画質で表示します。</p> <p>※このモードを使用する際は固定ビットレートモードを選択し、最大ビットレートは最低でもターゲットビットレートの 2 倍の値に設定することを推奨します。</p>
Favor image quality	遅延よりも画質を優先したモード。より大きい遅延が発生する可能性があります。
Force CAVLC entropy encoding	エントロピー符号化形式 CAVLC を使用する際はチェックを入れます。選択しない場合、初期値は CABAC に設定されています。
GOP length	1 フレームだけで完結するキーフレーム(I フレーム)のフレーム数を設定します。GOP の長さが大きいほど圧縮率が高くなりますが、画質が低下する場合があります（初期値 : 90）
Insert P-frames every X frames	P フレームが挿入されるまでのフレーム数を設定します。

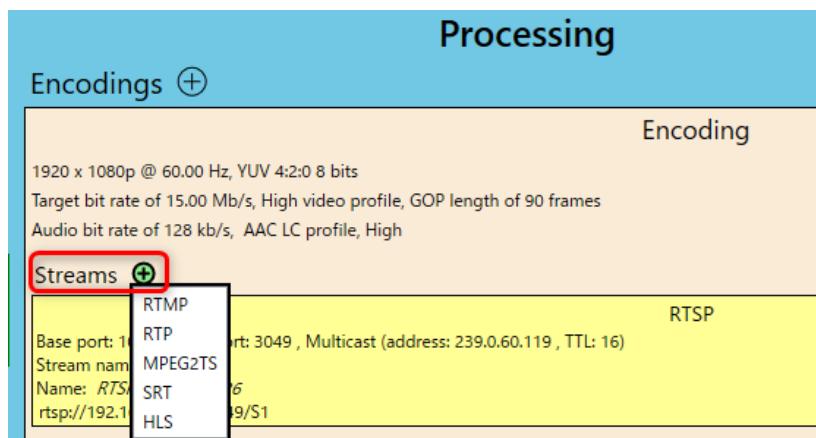
	<p>P フレームは前のフレームの変化のみを含むフレームです。P フレーム間のフレームが B フレームです。B フレームは現在のフレームと前後のフレーム間の差分を含むフレームです。</p> <p>P フレーム挿入前の B フレーム数の値が高い場合、画質は良くなりますが、パフォーマンスが落ちる可能性があります。初期設定値(最小値)は 1 で、この場合は P フレーム間の B フレームはゼロになります。最大値の 4 にした場合は P フレーム間に 3 フレーム分の B フレームが挿入されるという意味になります。</p> <p>B フレーム数の値が高い場合、P フレームとその参照先のフレームの間の動作距離が増えるため、高画質での表示が必要な場合や低フレームレートが必要な場合は B フレームの数を減らすことを推奨します。SD や HD 解像度環境の場合は B フレームの数を増やすことが可能です。</p>
--	---

音声設定項目	内容
Bit rate	音声のビットレートを設定します。32~576Kbps の範囲で設定可能です。高いビットレートにするとよりソースに近い音声品質になりますが、多く帯域を消費します。（初期値：128Kbps）
AAC encoder	AAC 音声エンコード形式を AAC LC (32~576 kbps)、AAC HEv1 (32~288 kbps)、AAC HEv2 (32~144 kbps)から選択します。
AAC quality	音声の品質を Low、Medium、High から選択します。この設定を変更してもサンプリングレート、ビットレート及び遅延時間には影響しません。
Use temporal noise shaping	音声の圧縮ノイズを低減させます。初期値で有効になっています
AAC format	AAC フォーマットを ADTS、No container format から選択します。

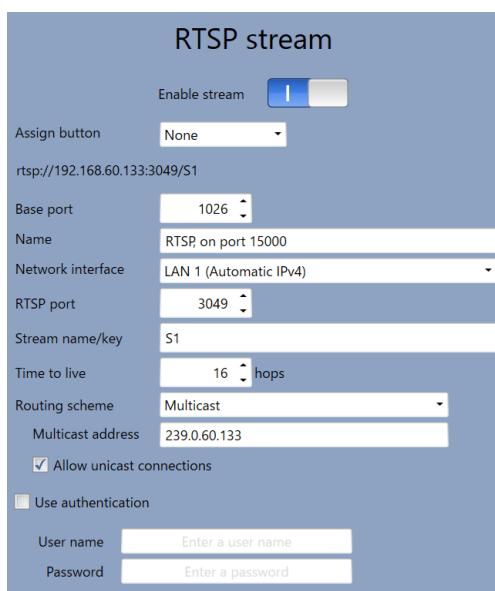
## 1-5 ストリーム(配信)設定

ストリーム設定では、配信プロトコルを設定します。[Encoding]の領域内にある Streams [+] ボタンをクリックすると、6 つのプロトコル (RTSP、RTP、RTMP、MPEG2-TS、SRT、HLS)の中から選択し、1 つずつ設定を追加することができます。

一つのエンコードの中に複数のストリームを追加することができます。各プロトコルの黄色の領域をクリックすると、右側に設定画面が表示されます。



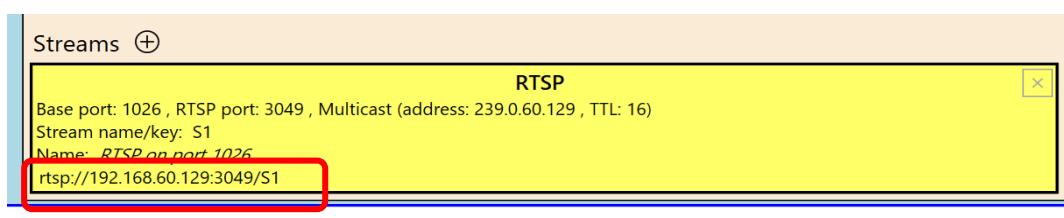
### 1-5-1 RTSP



RTSP 受信アドレスの基本構造は下記です。

「rtsp:// IP アドレス:ポート番号/Key」

受信アドレスは、Stream 欄でも確認することができます。例えば、下図の設定値での受信アドレスは、rtsp://192.168.60.129:3049/S1 となります。



RTSP 設定項目	内容
Enable stream	配信開始、停止ボタン
Assign button	ストリームを MaeveX エンコーダーのデバイスのボタン 1~4 に割り当てます。※割り当てる前に設定が有効に設定されていることを確認してください。割り当てる場合は、[None]を選択します。
Base port	ストリームを送信するベースポートを設定します。ネットワークセキュリティの都合により指定の番号がある場合は、その指定番号を入力します。制限が無い場合は、自動で表示される番号をそのまま使用して下さい。
Name	ストリーム名を設定します。
Network interface	出力するネットワークポートを LAN1、LAN2 から選択します。
RTSP port	ストリームを送信する RTSP ポート番号を設定します。
Stream name/key	ストリーム名（キー）を設定します。この設定値はストリームアドレスの末尾に記載する key となります。
Time to live	マルチキャストがネットワーク通過するノード数を設定します。16~256 の範囲で設定可能です。（初期値：16）
Type of service	発信するネットワークパケットのサービスの種類（優先レベル）を 0~255 の範囲で設定します。（初期値：0）
Routing scheme	配信設定をユニキャストかマルチキャストかを選択します。
Multicast address	マルチキャストの場合はマルチキャストアドレスを入力します。ユニキャストも併せて使用する場合は下部の Allow unicast connections にチェックを入れます。
Use authentication	認証サーバーを使用している場合は、これを有効にして資格情報（ユーザー名とパスワード）を入力します。

### 1-5-2 RTMP

RTMP stream

Enable stream

Assign button

Destination location

Name

Network interface

Stream name/key

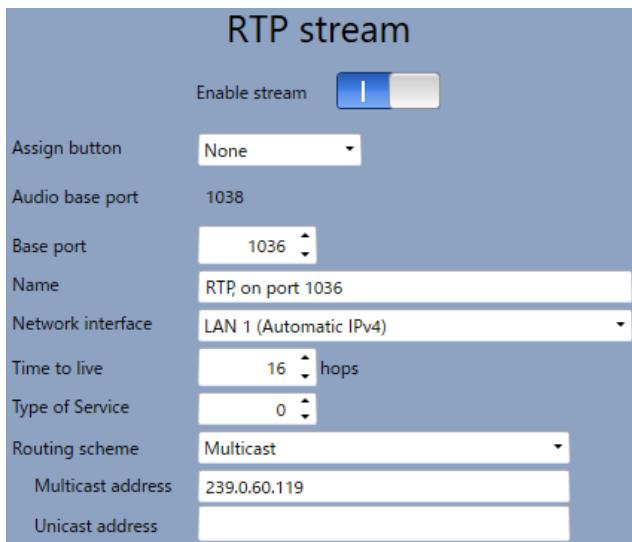
Use authentication

User name

Password

RTMP 設定項目	内容
Enable stream	配信開始、停止ボタン
Assign button	ストリームを MaeveX エンコーダーのデバイスのボタン 1~4 に割り当てます。※割り当てる前に設定が有効に設定されていることを確認してください。割り当てる場合は、[None]を選択します。
Destination location	送信先のパスを設定します。
Name	ストリーム名を設定します。
Network interface	出力するネットワークポートを LAN1、LAN2 から選択します。
Stream name /Key	ストリーム名（キー）を設定します。この設定値はストリームアドレスの末尾に記載する key となります。
Use authentication	配信サーバーへのアクセスに認証が必要な場合に設定します。 (ユーザー名、パスワード)

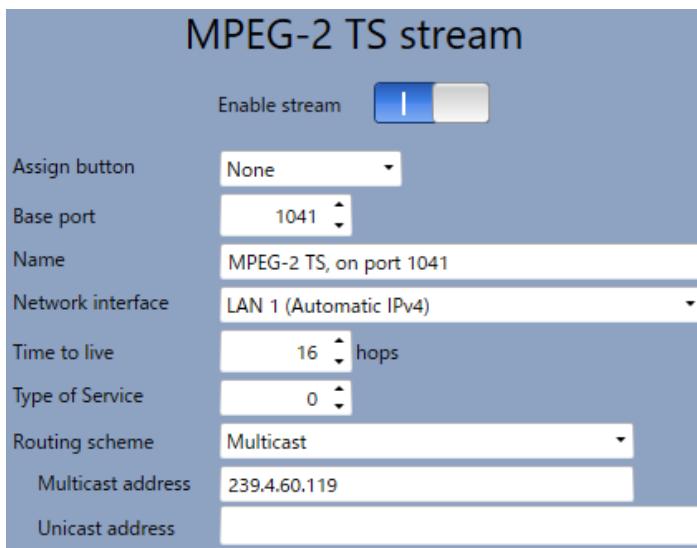
### 1-5-3 RTP



RTP 設定項目	内容
Enable stream	配信開始、停止ボタン
Assign button	ストリームを MaeveX エンコーダーのデバイスのボタン 1~4 に割り当てます。※割り当てる前に設定が有効に設定されていることを確認してください。割り当てる場合は、[None]を選択します。
Base port	ストリームを送信するベースポートを設定します。ネットワークセキュリティの都合により指定の番号がある場合は、その指定番号を入力します。制限が無い場合は、自動で表示される番号をそのまま使用して下さい。

Name	ストリーム名を設定します。
Network interface	出力するネットワークポートを LAN1、LAN2 から選択します。
Time to live	マルチキャストがネットワーク通過するノード数を設定します。16～256 の範囲で設定可能です。(初期値 : 16)
Type of service	発信するネットワークパケットのサービスの種類(優先レベル)を 0～255 の範囲で設定します。(初期値 : 0)
Routing scheme	配信設定をユニキャストかマルチキャストかを選択します。
Multicast address	マルチキャストの場合はマルチキャストアドレスを入力します。
Unicast address	ユニキャストの場合は受信機器のアドレスを設定します。

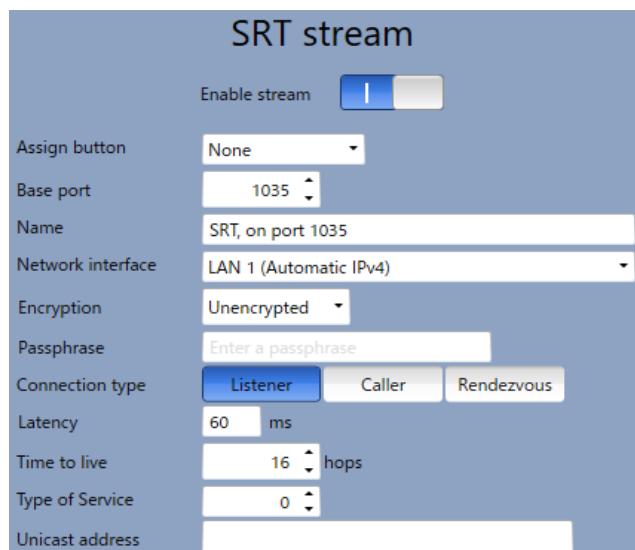
#### 1 - 5 - 4 MPEG2-TS



MPEG2-TS 設定項目	内容
Enable stream	配信開始、停止ボタン
Assign button	ストリームを MaeveX エンコーダーのデバイスのボタン 1～4 に割り当てます。※割り当てる前に設定が有効に設定されていることを確認してください。割り当てる場合は、[None]を選択します。
Base port	ストリームを送信するベースポートを設定します。ネットワークセキュリティの都合により指定の番号がある場合は、その指定番号を入力します。制限が無い場合は、自動で表示される番号をそのまま使用して下さい。
Name	ストリーム名を設定します。
Network interface	出力するネットワークポートを LAN1、LAN2 から選択します。

Time to live	マルチキャストがネットワーク通過するノード数を設定します。16～256 の範囲で設定可能です。(初期値：16)
Type of service	発信するネットワークパケットのサービスの種類(優先レベル)を0～255 の範囲で設定します。(初期値：0)
Routing scheme	配信設定をユニキャストかマルチキャストかを選択します。
Multicast address	マルチキャストの場合はマルチキャストアドレスを入力します。
Unicast address	ユニキャストの場合は受信機器のアドレスを設定します。

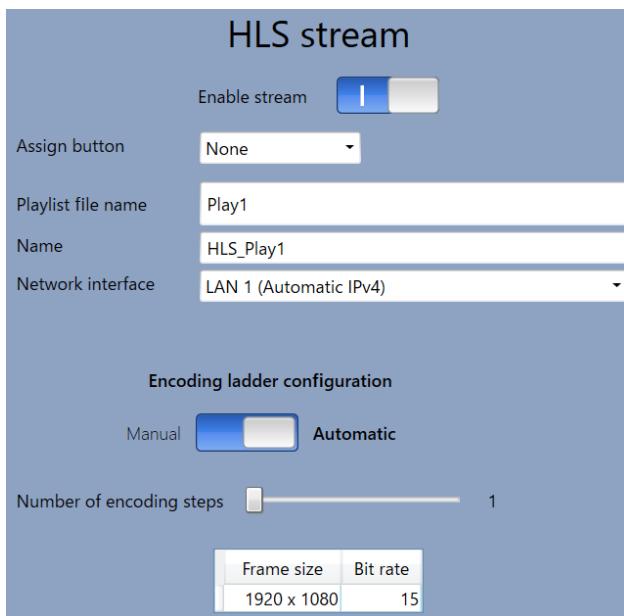
### 1-5-5 SRT



SRT 設定項目	内容
Enable stream	配信開始、停止ボタン
Assign button	ストリームを MaeveX エンコーダーのデバイスのボタン 1～4 に割り当てます。※割り当てる前に設定が有効に設定されていることを確認してください。割り当てる場合は、[None]を選択します。
Base port	ストリームを送信するベースポートを設定します。ネットワークセキュリティの都合により指定の番号がある場合は、その指定番号を入力します。制限が無い場合は、自動で表示される番号をそのまま使用して下さい。
Name	ストリーム名を設定します。
Network interface	出力するネットワークポートを LAN1、LAN2 から選択します。

Encryption	ストリームの暗号化を利用する場合は、AES-128、AES-192、AES-256 から選択します。不要の場合はUnencrypted(暗号無し)を選択します。
Passphrase	10 文字以上の暗号の文字列を設定します。AES-128 の場合は 16 文字、AES-192 の場合は 24 文字、AES-256 の場合は 32 文字の半角英数字・記号にて設定することを推奨します。Unencrypted(暗号無し)を選択している場合は入力できません。
Connection type	SRT のモードを Caller、Listener、Rendezvous から選択します。 1:1 での配信を行う場合は Rendezvous、3 台以下のデバイスで視聴する場合は、Listener を選択します。
Latency	送信のバッファー時間(映像を途切れさせずに配信するためにデータを溜めるバッファー)をミリ秒で 20~9999 の範囲で設定します。値が大きいほど途切れる可能性は少なくなります。 (初期値 : 40)
Time to live	マルチキャストがネットワーク通過するノード数を設定します。16~256 の範囲で設定可能です。(初期値 : 16)
Type of service	発信するネットワークパケットのサービスの種類(優先レベル)を 0~255 の範囲で設定します。(初期値 : 0)
Unicast address	視聴する受信機器のアドレスを設定します。Rendezvous 設定を選択している場合、ここで設定したアドレス以外のデバイスでは受信できません。

### 1-5-6 HLS



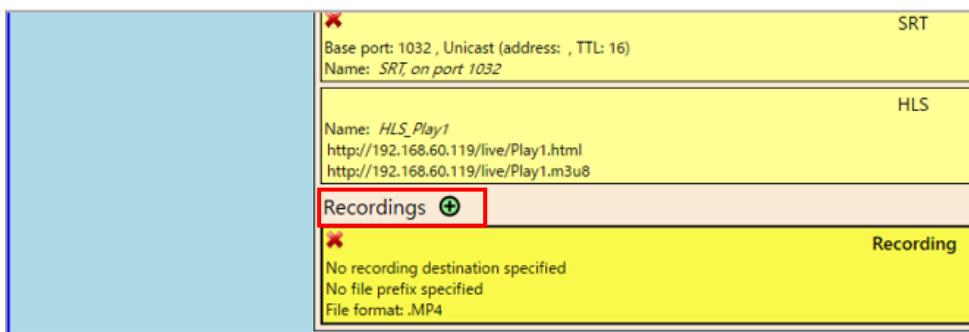
MaeveX 6100 Encoder は、デバイス内のウェブサーバーが HLS 配信処理を行うため、接続クライアントが増えるとネットワーク使用帯域は比例して増加します。このため、接続可能な台数は、設定したビットレートおよび使用されるネットワークの帯域により変化します。例えば、デフォルト設定の 15Mbps で配信した場合は、理論上約 60 台程度までとなります。

HLS 設定項目	内容
Enable stream	配信開始、停止ボタン
Assign button	ストリームを MaeveX エンコーダーのデバイスのボタン 1~4 に割り当てます。※割り当てる前に設定が有効に設定されていることを確認してください。割り当てない場合は、[None]を選択します。
Playlist file name	ストリームのプレイリスト名を設定します。
Name	ストリーム名を設定します。
Network interface	出力するネットワークポートを LAN1、LAN2 から選択します。
Encoding ladder configuration	エンコーディングラダー(解像度とビットレート)の設定を行います。
Manual	Show auto-generated resolutions from video signal にチェックを入れると自動的に生成された解像度の表が表示されます。一覧からビットレートと FPS を指定し、HLS ストリームに対して有効にするラダーを選択します。
Automatic	エンコーディングラダーのステップ数を 1~6 の中から指定します。(1 が最も高いビットレートです。)

## 1-6 レコーディング(録画)設定

[Encoding]の領域内にある Recordings [+] ボタンをクリックすると、録画の設定を追加することができます。本設定を行うことで、録画ファイルを NAS や、外部ストレージに保存することができます。録画ファイルは H.264 の映像コーデックと AAC の音声コーデックで作成されます。

### Processings



設定項目	内容
Enable recording	録画開始、停止ボタン ※スケジュール録画設定が有効になっている場合は無効になります。
Assign button	録画を MaeveX エンコーダーのデバイスのボタン 1~4 に割り当てます。※割り当てる前に設定が有効に設定されていることを確認してください。割り当てない場合は、[None]を選択します。
File name prefix	生成される録画ファイルの名前は以下の構造になります。冒頭のファイル名は半角英数字で最大 19 文字まで指定が可能です。 「本設定で指定したファイル名 + 録画が開始された時の日時情報 (YYYY-MM-DD_HH-MM-SS)」
File format	ファイル形式を MP4 または MOV から選択します。fMP4 を使用する場合は右横の Use fragmented MP4(fMP4)にチェックを入れます。
Maximum file block duration	1 つの録画ファイルあたりの最大時間を設定します。この設定時間に達すると、自動的に新たなファイルが生成されます。1 つのファイルあたり最大 8 時間まで録画することができます。ただし映像または音声のサンプリングレートが変わった場合は、設定時間に関わらず新しいファイルが生成されます。
Record to	録画ファイルの保存先を指定します。ネットワーク上の共有フォルダーまたは、外部ストレージを選択します。
Add network shared folder	ネットワーク上の共有フォルダーのパスを追加します。ユーザー認証が不要なネットワードライブを使用する場合は Connect as guest、必要な場合は Connect with credentials を選択してユーザー名とパスワードを入力し、OK をクリックします。
Manage network shared folder	ユーザー認証のリストを確認し、ユーザー名とパスワードを削除することができます。
Schedule recording	任意の開始日時・終了日時を指定してスケジュールで録画を行うことが可能です。 ※実際に録画が開始されるまでに数秒かかる可能性があるため、スケジュール設定を行う際は実際の開始希望時刻よりも少し早い時間に設定することをお勧めします。

## 2 デコーダーの設定

MaeveX 6100 シリーズのデコーダー MVX-D6152-4 の設定方法をご紹介します。

本機は、複数のストリーム映像・音声をデコードし、HDMI にて 4 出力することができます。また、複数のストリームを 1 画面内に配置、1 つのストリームを複数画面に跨いで表示、など任意のレイアウトで出力することも可能です

### 2-1 ストリーミング受信状況の確認

デコーダー表面のメニューボタンを押し、ディスプレイに表示されるメニューから[Device Information]を選択すると、現在のビットレート値や URL 等のストリーミング受信状況を確認することができます。

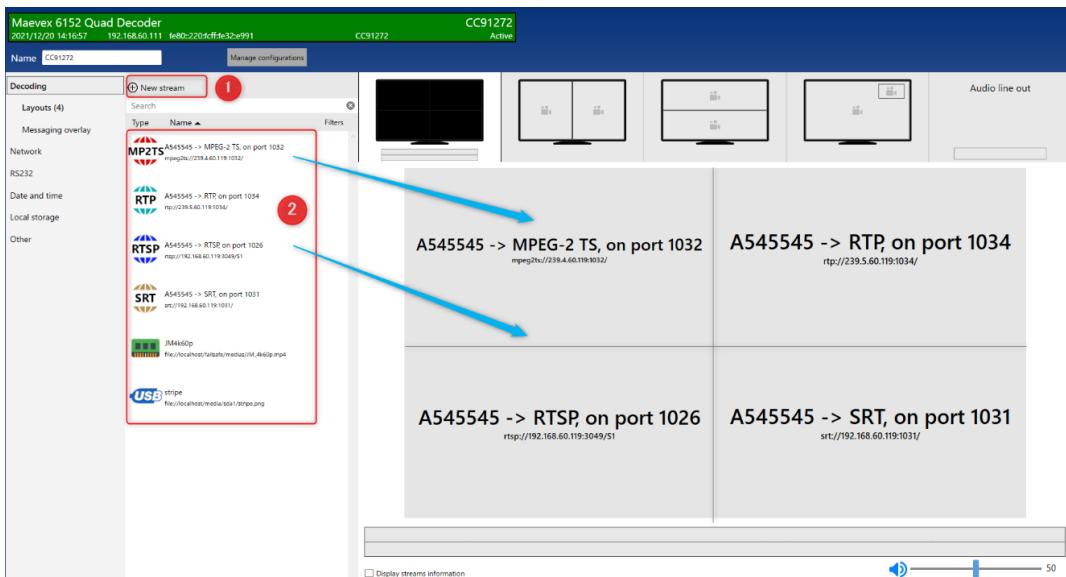
#### ▼表示例



### 2-2 デコード設定 (自動検出)

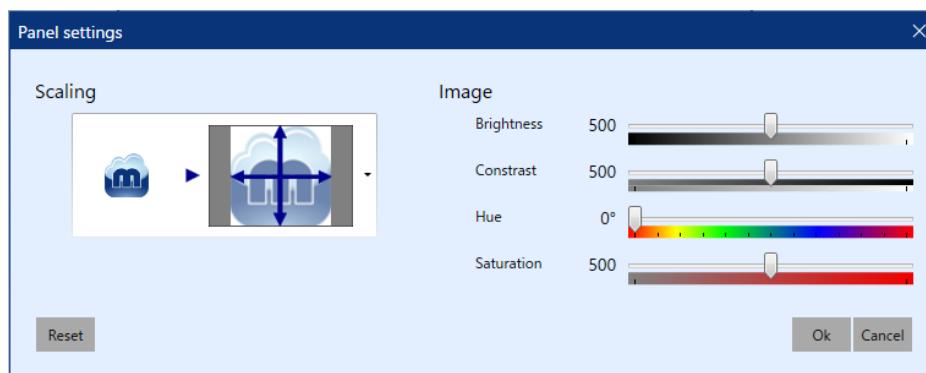
左側のメニューの[Decoding]から、デコード設定を行うことができます。同じネットワーク上にある MaeveX エンコーダー(5100 シリーズ、6100 シリーズ)のストリーミングは自動認識され、ストリームリスト(下図の②)に表示されます。パスワード認証が必要なストリームには右横に鍵のマーク、HDCP 保護がかかっているストリームには南京錠のマークが表示されます

また、デコーダーに接続した USB デバイスやローカルストレージ(詳細 : [2-7](#))にアップロードしたコンテンツもこのエリアに自動的に表示されます。USB デバイスは 2TB 程度迄とし、NTFS 形式でフォーマットしたものご利用下さい。



ネットワークカメラや他社エンコーダーなどの自動認識されないストリームや、パスワード認証が必要なストリームを使用する場合は、次項 [2-3](#) の手順で手動追加登録を行って下さい。

レイアウト上に割り当てたストリームの上でダブルクリックするか、右クリックから、[Panel Setting]を選択することでストリーム毎にスケーリングや画質の調整を行うことが可能です。



## 2-3 デコード設定 (手動登録)

MaeveX エンコーダー以外のストリーミング(RTSP/SRT/MPEG2-TS)も手動追加登録することで受信出来ます。前項 [2-2](#) の設定画面の上部(①)にある[+] New Stream をクリックすると、入力画面が表示されます。登録するストリーミングの種類を選択し、以下の通りそれぞれ登録を行って下さい。

追加したストリームは、ストリームリスト上でマウスオーバーさせると右上にペンのマークと×マークが表示され、編集または削除が可能になります。

※全ての他社製機器からのストリーミングを保証するものではありません。

※H.264 コーデックを使用したストリーミングであることが前提となります。また、H.264 コーデックを使用したストリーミングでも受信が出来ない場合があります。

## ▼RTSP

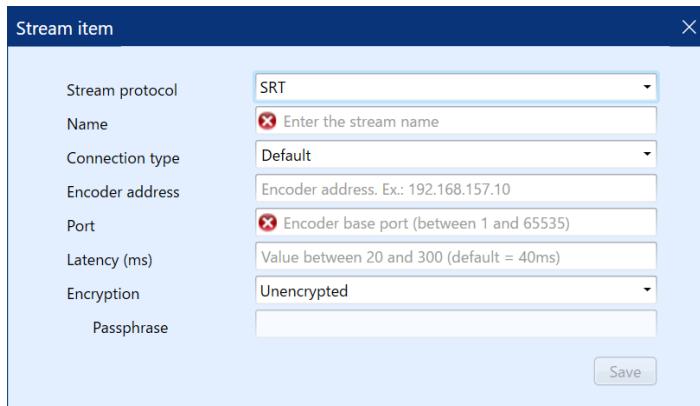
RTSP 設定項目	内容
Name	任意の名前を入力します。
Routing Scheme	MaeveX 6100 シリーズのエンコーダーと RTSP over TCP を使用する時に、TcpInterleave 設定を行います。
URI	エンコーダーで設定したストリームのアドレスを入力します。
User authentication	ストリームに暗号保護がかかっている場合は、チェックを入れてユーザー名とパスワードを入力します。

## ▼MPEG2-TS

MPEG2-TS 設定項目	内容
Name	任意の名前を入力します。
Routing Scheme	Unicast か Multicast か選択します。

Multicast address	Multicast を選択する場合、エンコーダーで設定したマルチキャストアドレスを入力します。
Port	エンコーダーで設定したポート番号を入力します。
Encoder address	エンコーダーのアドレスを入力します。

### ▼SRT



SRT 設定項目	内容
Name	任意の名前を入力します。
Connection type	エンコーダーで設定したタイプに合わせて Default、Listener、Caller、Rendezvous から選択します。
Encoder address	エンコーダーのアドレスを入力します。
Port	エンコーダーで設定したポート番号を入力します。
Latency	遅延時間を 20~300ms の間で設定します (初期値 : 40ms)。
Encryption	エンコーダーで設定した認証形式に合わせて、Unencrypted(暗号無し)、AES-128、AES-192、AES-256 から選択します。
Passphrase	暗号有りの場合、10-79 文字の間でパスワードを入力します。

### 2-4 最大表示処理能力

複数のストリームをデコードする場合、特にレイアウトを使用して特定の出力に合成する場合は、処理能力が過負荷になる可能性があります。過負荷になると正しく表示されませんのでご注意ください。

デバイスが最大ビデオ処理能力を超えると、左側に “The device has exceeded its maximum video processing capability” 「デバイスが最大ビデオ処理能力を超えた」 という警告メッセージが表示されます。

レイアウト、ストリーム、および設定を選択するときは、デコーダーへ入力するストリーミングのフォーマットの合計が  $2 \times 4\text{Kp}60$ 、 $4 \times 4\text{Kp}30$ 、 $8 \times \text{HDp}60$ 、 $16 \times \text{HDp}30$  以下であり、全て  $4:2:0$  / 8 ビットであることを確認してください。

※デコーダーから出力するフォーマットでは無いことにご注意ください。

$8 \times \text{HDp}60$  の表示を行う場合は、8つのエンコーダーにてストリーミングする映像のフォーマットを  $\text{HDp}60$  以下に設定し、MaeveX 6152 デコーダーで受信の設定をして下さい。

フォーマット設定を合わせても正しく表示されない場合は、エンコーダーにて調整（ビットレートを下げる、H.264 プロファイルの設定を変える、GOP 値を下げるなど）を行ってみて下さい。

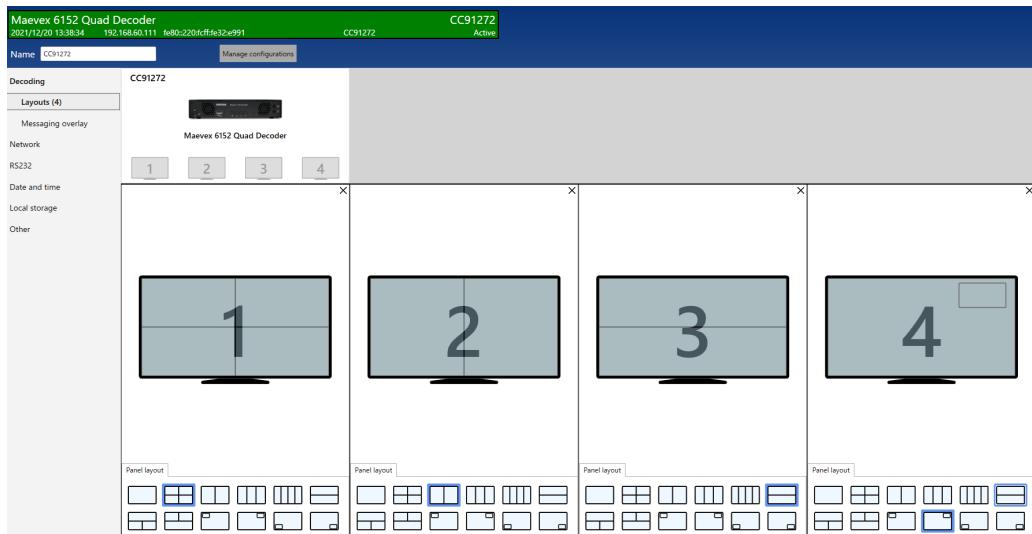
## 2-5 レイアウト設定

左側メニューの[Decoding]の中の、[Layouts]から出力毎にレイアウト構成を設定することができます。最大4つまでレイアウト作成が可能です。

メニューの[Layouts]の右横に表示されている( )の中の数字は、現在使用中のレイアウト数を表しています。ストリームを多数表示する際の最大処理能力については、前述の [2-4](#) をご参照下さい。

### 2-5-1 個別ディスプレイ

4つの出力それぞれに対して個別でレイアウトを適用できます。各出力に対して下部の Panel layout エリアから任意のレイアウトを選択し、[Decoding]から [2-2](#) の手順でストリームを割り当てます。

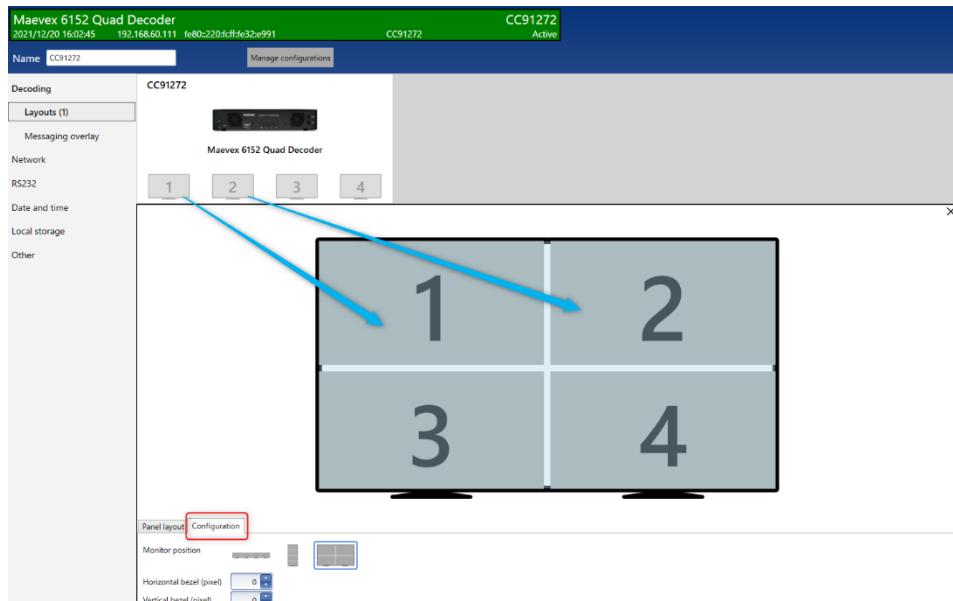


また、レイアウトのプレビューの上でダブルクリックまたは右クリック > Settings を選択することで出力解像度・ピクセルフォーマット・遅延の設定を行うことが可能です。この設定の内容はレイアウト毎に適用されます。

設定項目	内容
Automatically match video stream resolution when possible	ストリームの解像度に合わせて出力する場合にチェックを入れます。
Force the display mode on the monitors	ディスプレイのデフォルト仕様に合わせて出力する場合にチェックを入れます。希望しない場合は、リストから任意の解像度とリフレッシュレートを選択します。
Force the pixel format on the layout	ストリームのピクセルフォーマットに基づいて出力する場合にチェックを入れます。もし複数のストリームを使用するレイアウトの場合は、自動的に最も高画質なピクセルフォーマットのストリームに合わせて設定されます。
Force the latency between the source and the monitor	複数のデコーダーを使用する際など、MaeveX エンコーダーと MaeveX デコーダーの間の遅延時間を調整したい場合にチェックを入れ、任意の時間を入力します。値は 200～400ms の間で指定可能です(初期設定 200ms)。

## 2-5-2 マルチディスプレイ

複数のディスプレイを跨いで、1 つのレイアウトを表現することもできます。例えば 1 つの 4K ストリーム映像を 4 台の FHD ディスプレイに拡大分割表示することなどが可能です。



[Layouts]設定画面上部のデコーダーの写真の下のディスプレイアイコン 1～4 を下部の設定エリアにドラッグアンドドロップで重ねて繋げます。2 つ以上のディスプレイが繋がると、Panel Layout タブの横に Configuration タブが出現し、以下の設定を行うことができます。

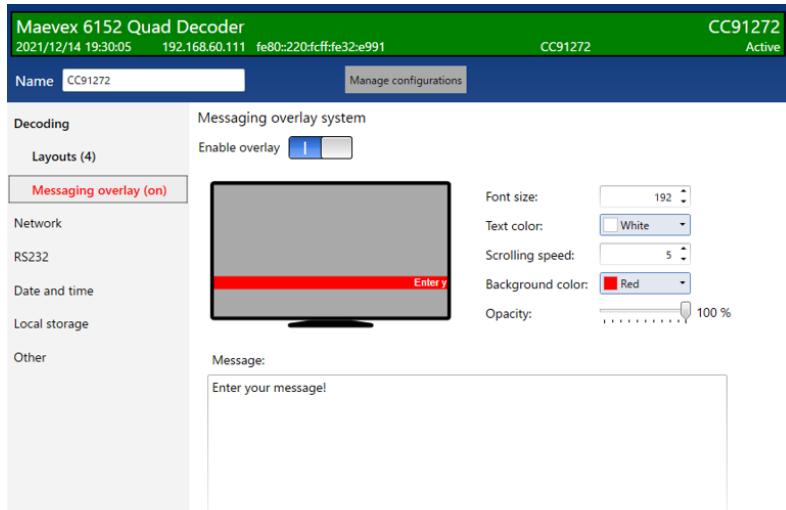
- Monitor Position : 横一列、縦一列、または 2x2 (4 出力繋げる場合のみ)から選択できます。
- Horizontal bezel : ディスプレイの水平方向のベゼル調整値を入力します。
- Vertical bezel : ディスプレイの垂直方向のベゼル調整値を入力します。

その他、出力解像度等の設定は前述の [2-5-1](#) の個別ディスプレイ設定時と同様、ダブルクリックまたは右クリック>Settings から行います。

ストリームは[Decoding]から [2-2](#) の手順で割り当てます。マルチディスプレイレイアウトの場合、[Decoding]の設定画面では 1 つのレイアウトとして扱われ、1 コーナーで表示されます。

## 2-6 テロップ表示

左側メニューの[Decoding]の中の、[Messaging overlay]からデコーダー出力映像の下部にテロップを流す設定を行うことが可能です (※半角英数字のみ可、日本語非対応)。



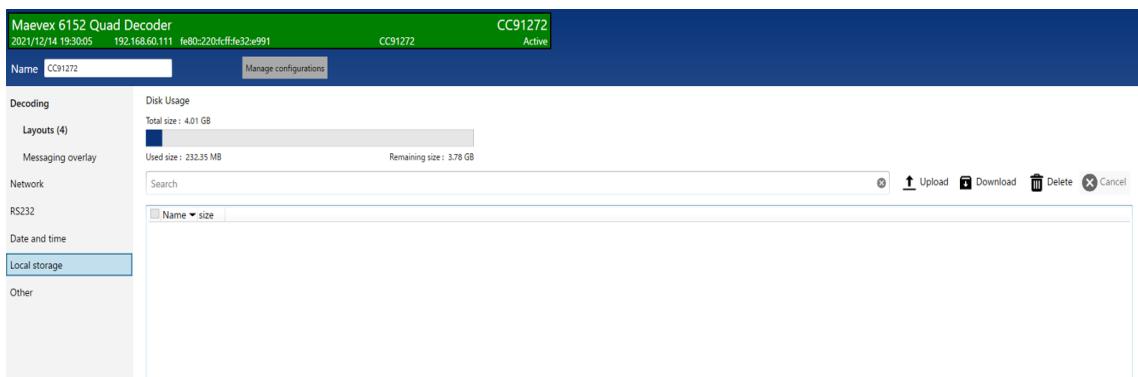
設定項目	内容
Enable overlay	テロップ表示の ON/OFF を選択します。ON にしている間は、左側メニューの「Messaging overlay」の文字が赤色で表示されます。
Font size	テロップの文字の大きさを設定します。文字の大きさによって自動的にテロップ表示位置が調整されます。任意の位置指定はできません。
Text color	テロップの文字の色を設定します。
Scrolling speed	テロップが右から左に流れる速度を設定します。この値を 0 にすると文字が流れず静止表示されます。
Background color	テロップの背景色を設定します。
Opacity	テロップの透過度を設定します。
Message	テロップで流す文字を入力します。文字は半角英数字で最大 1,000 文字まで表示可能です。日本語および特殊記号は表示できません。

## 2-7 ローカルストレージ

左側メニューの[Local storage]から、映像・音声ファイルを Maevex 6152 デコーダーのストレージにアップロードすることができます(上限 4GB)。ローカルストレージでは MP4、EMP4、JPG、PNG ファイルのみが使用可能です。

ローカルストレージにアップロードしたファイルは、受信したストリームと同様、レイアウトに割り当てて出力することができます(詳細：[2-2](#))。

また、ストリーミング表示が出力不可になった際に、自動的に指定のローカルストレージ映像に切り替える Failsafe 設定に利用することも可能です(詳細：[4-3](#))。



設定項目	内容
Disk usage	ローカルストレージの総容量・使用中容量・空き容量の内訳を表示しています。
Search	アップロード済のファイルをファイル名で検索します。
Upload	任意のファイルをローカルストレージにアップロードします。 ※MP4、EMP4、JPG、PNG ファイルのみ使用可能
Download	アップロード済のファイルをダウンロードします。
Delete	アップロード済のファイルをローカルストレージから消去します。

## 3 Maevex デコーダー以外を使用したストリーム受信例

ここでは、Brightsign や VLC プレイヤーなど、Maevex デコーダー以外を用いてストリームを受信する方法をご紹介します。例としてプロトコルは HLS を使用します。

※他社製品との接続を保証するものではありません。

### 3-1 サイネージプレイヤー Brightsign で HLS を受信する

サイネージプレイヤー BrightSign で配信を受信し映像を表示する受信設定をご紹介します。

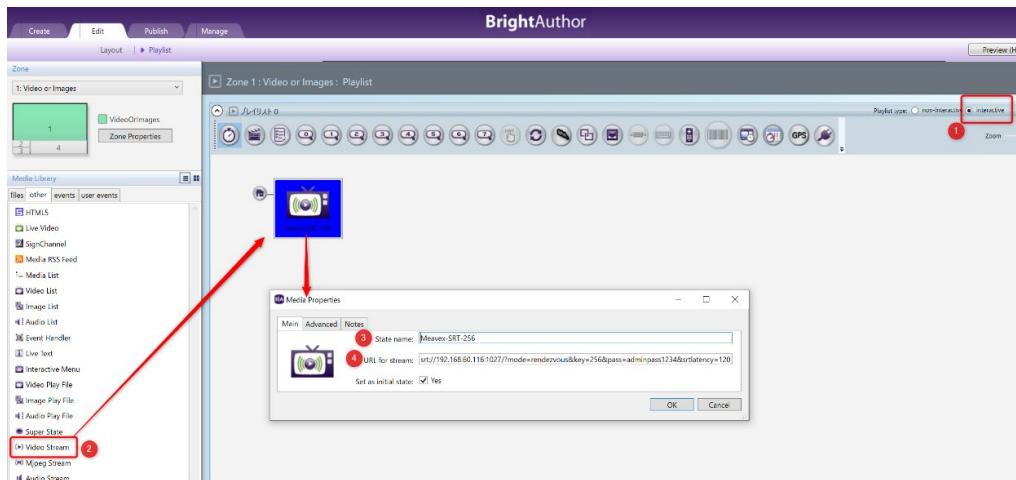
※1920x1080 以下の解像度のみ対応しています。

※BrightSign 及び、無料オーサリングソフトウェア BrightAuthor の使用方法は、別途下記のページの資料をご参照ください。

<https://jmgs.jp/support/downloads/brightsign.html>

MaeveX 6100 Encoder は、デバイス内のウェブサーバーが HLS 配信処理を行うため、接続クライアントが増えるとネットワーク使用帯域は比例して増加します。このため、接続可能な台数は、設定したビットレートおよび使用されるネットワークの帯域により変化します。例えば、デフォルト設定の 15Mbps で配信した場合は、理論上約 60 台程度までとなります。

- PowerStream Plus にて MaeveX の Processing、Encoding の設定を行います。
- Streaming にて HLS の設定を行います (詳細 : [1-5](#) > [1-5-6](#))。
- BrightSign でプレゼンテーションを作成します。



- ① インタラクティブモードに変更します。
- ② メディアライブラリの中のビデオストリームイベントをプレイリスト領域にドラッグアンドドロップします
- ③ 任意の名前を入力します。
- ④ HLS 受信アドレスを入力します。
- ⑤ プrezentation を BrightSign デバイスに書き出します。

### 3-2 メディアプレイヤー VLC で HLS を受信する

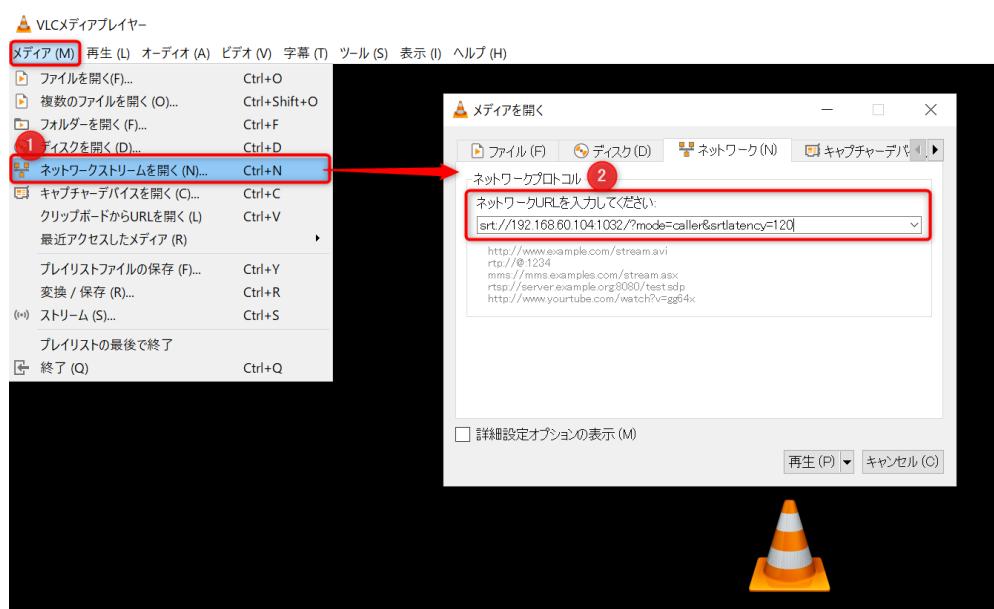
VLC メディアプレイヤーは、無料のマルチプラットフォーム対応マルチメディアプレイヤーです。

VLC メディアプレイヤーの使用方法については、弊社での対応は致しかねます。

A. PowerStream Plus にて MaeveX の Processing、Encoding の設定を行います。

B. Streaming にて HLS の設定を行います (詳細 : [1-5 > 1-5-6](#))。

C. VLC メディアプレイヤーで受信設定を行います。



① メニューから「ネットワークストリームを開く」を選択します。

② ネットワークストリーム欄に SRT 受信アドレスを入力します。

## 4 その他の設定

### 4-1 ネットワークと日時

左側メニューの[Network]からネットワーク構成の設定を行います。

初期設定では DHCP(自動割り当て)になっていますが、本画面から固定 IP の設定に変更することができます。※ネットワーク設定の変更を、Apply をクリックして適用すると本体が再起動されますのでご留意下さい。

左側メニューの[Date and Time]から、デバイスの日付、時間、タイムゾーンの設定を行います。

上部の灰色のエリアには現時点での設定状況が表示されます。2 秒ごとに最新の情報に更新されますが、設定反映直後は表示までに少々時間を要することがあります。

設定項目	内容
Use current date and time settings of the device	現在デバイスに設定されている日時・NTP 同期設定を使用します(初期設定)。
Use date and time of the current system	管理システム(PowerStream Plus を起動している PC)の日時設定・タイムゾーンを使用します。この設定を適用すると NTP サーバーとの同期が無効になります。
Use the following date and time	任意の日時設定を選択・記入して指定します。この設定を適用すると NTP サーバーとの同期が無効になります。
Enable synchronization with an NTP server	NTP サーバーを使用して定期的に日時を更新します。日時関連の機能を正確に作動させるために、NTP サーバーを利用することを推奨します。
Disable synchronization with an NTP server	NTP サーバーを使用した日時の更新を停止します。
Use current time zone of the device	現在デバイスに設定されているタイムゾーン設定を使用します(初期設定)。
Use the following time zone	リストから選択したタイムゾーンをデバイスに適用します。

※上記はエンコーダー側の設定内容です。D6152 デコーダー側はタイムゾーンの選択および、NTP サーバーの設定のみ可能です。

## 4-2 RS232

左側メニューの[RS232]から RS232 の設定を行います。

選択項目	内容
RS232 Virtualization	RS232 の利用方法を選択します。
Disabled	RS232 を無効化し、TCP ポートを閉じます (初期設定)。
Relayed serial over IP	この設定を選択する際は、デコーダーに接続された RS232 デバイスへコマンドを送るために、RS232 コントローラーをエンコーダー側に物理的に接続する必要があります。エンコーダー側の RS232 の設定がデコーダーに送られるため、エンコーダー・デコーダー共にこの設定を選択する必要があります。
Direct serial over IP	この設定を選択する際は、デバイスに物理的に接続されていない IP ベースの RS232 コントロールアプリケーションから、エンコーダーに接続した RS232 デバイスに直接コマンドを送ることが可能です。
Local control	RS232 端子を通じてローカルのエンコーダーデバイスを追加する場合はこちらを選択して下さい。

Decoder	「Relayed serial over IP」が選択されている場合に設定します。通信したい RS232 デバイスが接続されているデコーダーを選択して下さい。
TCP port	「Direct serial over IP」が選択されている場合に設定します。RS232 コマンドを受信するポートを設定して下さい。(初期値 : 11999)
RS232 setting	<p>「Relayed serial over IP」が選択されている場合は、この設定がエンコーダーおよび選択したデコーダーの両方で使用されます。</p> <p>「Direct serial over IP」が選択されている場合は、エンコーダーに接続されている RS232 デバイスのみに使用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ボーレート : 初期値 115200</li> <li>・データービット : 初期値 8</li> <li>・パリティ : 初期値 None</li> <li>・ストップビット : 初期値 1</li> <li>・フローコントロール : 初期値 None</li> </ul>

#### 4-3 その他

左側メニューの[Other]から、ローカルプレビュー、電源、HDCP などその他詳細設定画面に入ります。

選択項目	内容
Local preview ※エンコーダーのみ	DisplayPort 端子から出力されるローカルプレビュー機能を有効にするには、「Enable local preview」にチェックを入れ、以下の設定を行います。
Input	選択した入力ストリームをフルスクリーンで表示します。
Tile	入力ストリームをタイル状に表示します。
Cycle	入力ストリームを指定したサイクルで順に表示します。下部の Cycle duration 欄で切り替わる秒数を指定して下さい。
Assign button	ローカルプレビューをデバイスのボタン 1~4 に割り当てます。 ※割り当てる前に設定が有効に設定されていることを確認してください。割り当たない場合は、[None]を選択します。
Audio source	リストから再生する音声ソースを選択して下さい。
Power recovery policy	電源が落ちてしまった場合のリカバリー方法を選択します。
Never start	通電後 (復電後)、電源ボタンを押すと起動します。
Always start	通電後 (復電後)、電源ボタンを押さずに起動します。

Restore last state	通電後（復電後）、電源が落ちる前に電源 ON だった場合は、電源ボタンを押さずに起動します。
Power button control	電源ボタンを押下した際に、電源を落とせない設定にする場合はチェックを入れます。
Recording control ※エンコーダーのみ	録画・録音を無効にする場合は、チェックを入れます。本設定はエンコーダーを再起動した後に変更が反映されます。
Reboot control	デバイスが反応しなくなった際に、強制的に再起動をかける設定を有効にする場合はチェックを入れます。
Wake-on-LAN control	デバイスが反応しなくなった際に、遠隔から再起動をかける設定を有効にする場合はチェックを入れます。
DNS update	DNS をデバイスのシリアル番号の代わりに任意の名前に上書きする場合はチェックを入れます。
Overlay ※デコーダーのみ	ディスプレイ上の画面表示設定を選択します。 この設定は映像処理に負荷がかかるため、例えばデバイスの限界値近くの処理を行っている場合に有効にすると、ストリームがリアルタイムではなくなるなどの影響が出るため御留意下さい。
Enable to display the media names over the screen	ディスプレイ上にメディア名を表示させる場合にチェックを入れます。
Enable to display the audio icon over the screen	ディスプレイ上にオーディオアイコンを表示させる場合にチェックを入れます。（音声の有無または音声がミュートされているかどうかを表示します。）
Failsafe ※デコーダーのみ	5秒以上ストリームが停止した場合に、代わりに自動再生するコンテンツを設定することができます。初期設定では何も再生されない状態になっています。コンテンツはローカルストレージ（詳細： <a href="#">2-7</a> ）またはUSBから選択可能で、MP4、FMP4、JPG、PNGファイルのみ使用できます。USBは2TB程度迄とし、NTFS形式でフォーマットしたものをご利用下さい。
Background color ※デコーダーのみ	ストリームの周りに帯が入る場合、ストリームが途切れた時などに表示する背景色を設定します。
Download device logs	デバイス情報のログファイルをダウンロードします。 ※メーカー側の確認専用のファイルのためユーザーが参照することはできません。
Erase device logs	デバイスに作成されたログファイルを消去します。
Audits	パスワードで暗号化し、auditファイルをダウンロードします。 ※メーカー側の確認専用のファイルのためユーザーが内容を

	参照することはできません。
Security (HDCP)	次項 <a href="#">4-4</a> にて詳細記載。
Troubleshooting	全てのデバイスの音声を OFF にする場合、Disable audio にチェックを入れます。Debug configuration のエリアにはトラブルシュートに役立つデバイスの構成情報が表示されます。

## 4 - 4 HDCP (Security)

HDCP 保護がかかってないソースの伝送は、E6122・E6152 エンコーダー、E6152 デコーダーのみ対応しています。対応モデルの管理画面では[Other]の設定画面の中に、Security 欄の「Enable copy protection (HDCP) support」のチェックボックスが現れます。チェックを入れて Apply することで HDCP 伝送が有効になります。Apply を押下した後にポップアップする確認メッセージから OK をクリックすると自動的に本体が再起動されます。

### Security

Enable copy protection (HDCP) support

#### ※HDCP 伝送設定を有効にする際の留意点※

- ・ E6122 または E6152 エンコーダーと、D6152 デコーダーの組合せの場合のみ HDCP ソースの伝送と視聴が可能です。その他のデコーダーやソフトウェアを使ってデコードすることはできません。
- ・ HDCP 保護がかかっていないソースコンテンツを入力した場合であっても、HDCP 設定が有効になっている場合は D6152 以外での受信は不可となります。D6152 デコーダーから出力される信号には HDCP 保護がかかるため、接続するシンク機器は必ず HDCP に対応している製品を使用して下さい。
- ・ プロトコルは RTSP または RTP のみ使用可能です。
- ・ DisplayPort 端子からの出力は無効になります。
- ・ レコーディング(録画・録音)機能は無効になります。  
※RTSP、RTP 以外のプロトコルを利用中、DisplayPort 端子から出力中、またはレコーディング中の場合は、エラーメッセージが出現し、HDCP 設定を有効にすることはできません。
- ・ HDCP 設定有効時は、シンク機器は最大 32 台まで使用可能です。33 台目以上のシンク機器が接続されているデコーダーからの出力映像は黒画面またはフェイルセーフ設定の映像になります。
- ・ WAN 経由での伝送はサポートしていません。