



TURBOSYSTEMS

## 4K UHD XJive Player SplitEncoder 操作説明書

ターボシステムズ株式会社

本ガイドは、XJive Player のコンテンツ分割ツール「SplitEncoder」の使用方法について解説しています。

### SplitEncoder 推奨環境

SplitEncoder は以下の環境で動作を確認しています。

	推奨環境
OS	Windows 7 64bit、Windows 8.1 64bit Linux 64bit (Fedora 19、CentOS 7)
CPU	Intel Haswell 以降 (第4世代以降) の Core i7/i5/i3
メモリ	16GB 以上

### SplitEncoder 概要

splitencoder は、入力された動画データを指定された方法で分割/エンコードを行うツールです。

標準では HEVC Main 10 の ts ファイルで出力されます。必要に応じて、ビットレート、フレームレート、コーデック (HEVC/AVC) 、ファイル形式 (mp4/ts) 等のオプションを指定できます。



入りに指定可能なファイルは dpx、tiff、bmp、png の連番ファイル、または mp4、ts の動画ファイルです。出力には HAVC、AVC の 8bit あるいは 10bit を指定できます。コンテナは mp4 か ts を選択できます。

### SplitEncoder 構文

```
splitencoder8 [basic_option] input_option output_option [encode_option]  
splitencoder10 [basic_option] input_option output_option [encode_option]
```



エンコードするファイルが 8bit か 10bit かによって実行するコマンドが異なります。8bit の場合は splitencoder8 を、10bit の場合は splitencoder10 を使用してください。

## SplitEncoder ヘルプ

splitencoder に -h オプションを付けて実行することでヘルプを参照できます。

```
> splitencoder10 -h
Usage: splitencoder10.exe [options]
basic options:
-H/--help                this message
-c/--column=number       set separator column numbers. default:2
-r/--row=number          set separator row numbers. default:2
input options:
-i/--input=file_path     input file name. ex. /data/hoge.ts /media/000001.%08d.dpx
-f/framerate=60|59.94|30|29.97 set frame rate(FPS) if use dpx: default:60 or default:auto
-a/--audio=file_path     use separated audio input. default:(none)
-I/--inputrange=full|limited set input range. default:auto
output options:
-C/--container=ts|mp4    chose MpegTS or MP4 output format default:ts
-e/--enctype=hevc|avc    chose HEVC or AVC encoder codec. default:hevc
-w/--width=3840          set separated output width. default:depend to input
-h/--height=2160        set separated output height. default:depend to input
-o/--output=path_and_suffix output file suffix. default:splitencoder_
  ex. /path/to/suffix_0.ts /path/to/suffix_1.ts /path/to/suffix_2.ts /path/to/suffix_3.ts
-O/--outputrange=full|limited set output range. default:auto
encode options:
-g/--gop=30              set gop size. default:300
-b/--bframes=[0-16]     set max B-frames in I/P-frames default:2
-B/--bitrate=40         set encoder bitrate with MegaByte. default:25
-8/--8kmode             enable 8kmode
```

## SplitEncoder 使用例

splitencoder をコピーしたフォルダへ移動し、コマンドラインから次のように実行します。

### 連番 dpx ファイルを sample\_1.ts ~ sample-4.ts へ4分割する実行例

#### Windows の場合 :

```
> splitencoder10.exe -i C:¥data¥%08d.dpx -I limited -a sound.wav -f 59.94 -8 -o  
C:¥data¥sample
```

#### Linux の場合 :

```
# ./splitencoder10 -i /data/%08d.dpx -I limited -a sound.wav -f 59.94 -8 -o  
/data/sample
```

上記は、00000001.dpx、00000002.dpx ... と続く連番の dpx ファイル（リミテッドレンジ）と音声ファイル（sound.wav）を読み込み、59.94fps の HEVC main 10 に分割/エンコードした sample-1.ts、sample-2.ts、sample-3.ts、sample-4.ts を出力します。



連番ファイルは %08d のような形式で指定できます。  
%08d と指定した場合は 00000001、00000002 ... のように 8 桁ゼロ詰めを表します。



wav ファイルは時間長が映像にあったものを指定する必要があります。また、情報としてチャンネルレイアウトを含んでいる必要があります。



実行を途中で終了するには「Ctrl」+「C」キーを押します。  
しばらくすると、Closeing... と表示されコマンドプロンプトへ戻ります。

## 4K 動画を 8K サイズへストレッチし sample\_1.ts ~ sample-4.ts へ 4 分割する実行例

### Windows の場合 :

```
> splitencoder10.exe -i C:¥data¥sample.ts -8 -w 3840 -h 2160 -o C:¥data¥sample
```

### Linux の場合 :

```
# ./splitencoder10 -i /data/sample.ts -8 -w 3840 -h 2160 -o /data/sample
```

上記は、4K 動画ファイル(sample.ts)を読み込み、8K サイズへストレッチ/分割した sample-1.ts、sample-2.ts、sample-3.ts、sample-4. ts を出力します。

## SplitEncoder オプション

splitencoder へ指定可能なオプションは以下のとおりです。

Windows 版も Linux 版も指定可能なオプションは同じです。

### 基本オプション (basic options)

オプション	説明
-H/--help	ヘルプを表示します。
-c/--column=number	縦に分割する数を指定します。 初期値: 2
-r/--row=number	横に分割する数を指定します。 初期値: 2



--column=1 --row=1 を指定すれば動画を分割せずに映像コーデックやフォーマットのみ変換するトランスコーダとして使用することも可能です。

### 入力オプション (input options)

オプション	説明
-i/--input=file_path	入力ファイル名を指定します。 例) /data/sample.ts、/media/000001.%08d.dpx
-f/framerate=60 59.94 30 29.97	dpx ファイルを指定した場合にフレームレート (FPS) を指定できます。 動画ファイルを指定した場合は自動判別されます。 初期値:60
-a/--audio=file_path	音声ファイルを指定します。 ※ 時間長が映像にあった音声ファイルを指定してください。また、音声ファイルは情報としてチャンネルレイアウトを含んでいる必要があります。

	す。 初期値: なし
<code>-I/--inputrange=full/limited</code>	入力ファイルの色階調範囲がフルかリミテッドかを指定できます。 初期値: auto



入力ファイルには dpx、tiff、bmp、png の連番ファイル, または mp4、ts の動画ファイルを指定できます。



`--column=1 --row=1` を指定すれば動画を分割せずに映像コーデックやフォーマットのみ変換するトランスコーダとして使用することも可能です。

## 出力オプション (out options)

オプション	説明
<code>-C/--container=ts mp4</code>	出力フォーマットを指定します。mpegTS か MP4 を指定できます。 初期値: ts
<code>-e/--enctype=hevc avc</code>	エンコーダのコーデックを指定します。HEVC か AVC を指定できます。 初期値: hevc
<code>-w/--width=3840</code>	出力ファイルの横の解像度を指定します。 初期値: 入力ファイルに依存します
<code>-h/--height=2160</code>	出力ファイルの縦の解像度を指定します。 初期値: 入力ファイルに依存します
<code>-o/--output=path_and_suffix</code>	出力ファイル名の形式を指定します。 初期値: splitencoder- 例 1) /path/to/suffix と指定した場合、以下のファイルが作成されます /path/to/suffix-1.ts、/path/to/suffix-2.ts、/path/to/suffix-3.ts /path/to/suffix_4.ts 例 2)

	-o オプションを省略した場合は、現在のディレクトリに splitencoder-1.ts、splitencoder-2.ts、splitencoder-3.ts、splitencoder-4.ts が作成されます。
-O/--outputrange=full limited	出力ファイルの色階調範囲がフルかリミテッドかを指定できます。 初期値: auto



出力には H.264/AVC、H.265/HAVC 8bit あるいは 10bit を指定できます。また、コンテナは mp4 か ts を選択可能です。

## エンコードオプション (encode options)

オプション	説明
-g/--gop=30	GOP サイズを指定します。 初期値: 300
-b/--bframes=[0-16]	I/P フレーム内における B フレームの最大数を指定します。 初期値: 2
-B/--bitrate=4	エンコーダのビットレートを指定します。 初期値: 25
-8/--8kmode	8K 映像を田の字に分割/エンコードする際に、各動画ファイルの境界線を少しだけ重ねてエンコードすることにより、境界線をほぼ分からなくするためのオプションです。