# SV シリーズ用プレーヤーソフト

# 「NVFilePlayer」

ソフトウェアマニュアル

Rev.2.41

株式会社ネットビジョン

版数	日付	内容	担当
1.0	2021/09/24	Preliminary, 新規作成	山田
2.0	2022/08/04	4 章追加、軽微な記述内容の拡充	折笠
2.1	2022/10/12	RGB24 の AVI 入力時の Flip オプションを追加	山田
		ファイル名から Rev 番号を削除	
		ブロック図を更新	
		出力タイミング設定ツール(TimingGenXXX.exe)の説明を	
		単独の説明書に分割	
2.2	2023/12/01	2.6. RAW フォーマット読み込み設定を変更	柏木
2.3	2024/05/30	2.7, マルチチャンネル動作設定の説明を加筆しました。	今野
		3.3.1 マルチチャンネル動作時の説明を加筆しました。	
2.4,	2024/07/31	4 章としてアプリケーション・エラーメッセージー覧を追加しました。	今野
2.41	2024/08/31	誤記を修正しました	今野

1.	概要	Ę	1
	1.1.	仕様	2
	1.2.	動作環境	2
	1.3.	インストール	
2.	画面	面の説明	4
	2.1.	ツールバー	
	2.2.	ツールバーのカスタマイズ	
	2.3.	Filter Option 画面のカスタマイズ	6
	2.4.	Filter Option 画面の詳細	7
	2.5.	AVI フォーマット読み込み設定	7
	2.6.	RAW フォーマット読み込み設定	
	2.7.	マルチチャンネル動作初期設定	
3.	操作	₣方法	9
	3.1.	動画を開く	9
	3.2.	ボード 1 台を接続したときの操作	
	3.2.1	. Board Select 画面の操作	
	3.2.2	2. Board Setting 画面	
	3.2.3	8. Play Control 画面	
	3.3.	ボード複数台を接続したときの操作(マルチチャンネル動作)動作)	
	3.3.1	. マルチチャンネル動作の操作手順	
	3.4.	複数の動画ファイルの同期プレビュー	
	3.5.	リスト形式の動画読み込み	
	3.6.	NVFilePlayer 起動時の設定ファイル自動送信	
	3.7.	Pixel Picker の使い方	17
4.	アブ	リケーション・エラーメッセージー覧	17
	4.1.	アプリケーションエラー	17
	4.2.	SVOAPI エラー	
5.	FRM	1 形式のデータフォーマット	20

#### 1. 概要

本書は、弊社「SVO-03-MIPI」「SVO-03」「SVO-06」「SVO-06-DSI」ボード (SVO シリーズ)用映像出力ソフトウェア「NVFilePlayer」のソフトウェアマニュ アルです。「NVFilePlayer」は非圧縮 .avi フォーマットの映像を読み込み、PC に接続された SVO シリーズに USB3.0 経由で映像データを出力し、ボードか ら映像信号を出力することができます。また、「NVFilePlayer」は SVO シリー ズを接続していない状態でも使用できるため、UYVY / RGB 形式の非圧縮動 画ファイルの再生ソフトとしても使用することができます(音声は出力されません)。



Player Software Block Diagram



「NVFilePlayer」はファイル読み込みや画面表示をプラグイン化しており、ソフトウェア本体といくつかのプラグインによって構成されます。標準版の「NVFilePlayer」では、File Plugin に AVI と RAW 形式の動画ファイルを読み込むためのプ ラグイン、Visualize Plugin にこれらの動画ファイルを表示するためのプラグインを同梱しています。また、SVO シリーズ のボードを制御するための Output Plugin にあたる機能はソフトウェア本体に組み込まれています。「NVFilePlayer」はカ スタマイズされたプラグインを提供することで、ユーザの要求にフレキシブルに対応することができる構成となっています。

本書では SVO シリーズを操作するためのプラグインが付属されている、標準版「NVFilePlayer」の機能について説明 します。

#### 1.1. 仕様

項目	値	備考
対応ボード	SVO-03	
	SVO-03-MIPI	
	SVO-06	
	SVO-06-DSI	
	SVP-01-G (USB)	
入力ファイルフォーマット	AVI (.avi)	.avi: いわゆる AVI2.0 形式で、YUV422, RGB24 フォ
	RAW(.dat, .raw)	ーマットのものに限ります。読み込みに CODEC が必
	FRM(.frm)	要なものは読み込めません。
	ファイルリスト (.lst, .avit, .frmt)	FourCC が "YUY2", "UYVY", "DIB " に対応します。
		また、ffmpeg や ffdshow で作成した YUV422 の
		AVI ファイルも読み込み可能です。
		.dat, .raw: 16bit/pixel でファイル先頭からフレームデ
		ータがバイナリで書かれた RAW フォーマットに対応
		します。解像度はソフトウェア上のオブション画面で設
		定します。デジタルカメラなどの出力する静止画 RAW
		フォーマットには対応していません。 
		frm・弊社独自の非圧縮映像フォーマットです。
		RGB888 YUV2 UYVU RAW 等多くの画像形式に対応
		しており、整社ツール FrmFileConverter により、ビット
		マップ形式やAVI形式から変換することが可能です。
		FRM 形式のデータフォーマットの詳細は、各 SVO 基
		板のハードウェア什様書券末をご確認下さい。
		オーディオ読み込みには対応しません。
同時表示動画数	6 (ビューワとして)	
同時出力動画数	1	ただし、ファイルリスト読み込みで複数ファイルの連続
		出力可能
複数起動	可能	
YUV-RGB 変換式	Full/Limited, BT.601/BT.709 方	
	式から選択可能	

- 本ソフトウェアの設定の一部は、レジストリに保存されます。ご了承ください。

- 今後のバージョンアップにより、仕様は予告なく変更することがあります。

## 1.2. 動作環境

OS: Windows8.1, Windows 10, Windows 11 64bit

USB3.0 または USB3.1 ポート搭載の PC

ストレージは SATA や m.2 接続の SSD を使用することを推奨します。

### 1.3. インストール

フォルダごとローカルに展開してご使用ください。ソフトウェアの実行には Visual Visual C++ 2015-2019 ランタイムが必要です。コンピュータにランタイムがインストールされていない場合、付属の VC\_redist.x64.exe を実行してランタイムのインストールを行ってください。

## 2. 画面の説明



- 画面に表示される内容はプラグインやソフトウェアの設定に依存します。また、表示位置や表示の有無はユーザの操作 により変更することが可能です。

- (1) メニューバー
- (2) ツールバー
- (3) 映像表示画面
- (4) シークバー
- (5) ステータスバー
- (6) Filter Option 画面

## 2.1. ツールバー

# (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

🗡 🔳 🔍 🕨 🗎	QQ:
-----------	-----

#	名前	説明
(1)	Open	ファイルを開きます。
(2)	Stop	動画の再生を停止します。
(3)	Previous Frame	1 つ前のフレームに移動します。
(4)	Play	動画の再生を開始します。(映像出力ではなくプレビューです)
(5)	Next Frame	1 つ後のフレームに移動します。
(6)	Zoom –	表示倍率を縮小します。Auto Zoom = Enable のとき、表示倍率設定は無
		視されます。

Zoom +	表示倍率を拡大します。Auto Zoom = Enableのとき、表示倍率設定は無
	視されます。
Board Select	制御する SVO ボードを選択します。
Board Setting	出力する映像のタイミングや、信号の極性、MIPI レーン数、同期設定等
	を行います。
	設定した内容は、NVFilePlayerのディレクトリ内に、SVOGenerator.svoと
	いう名前で保存されるため、全ての設定内容を他の NVFilePlayer に複製
	することが可能です。
Play Control	動画出カコントロールウインドウを表示します。
	Zoom + Board Select Board Setting Play Control

### 2.2. ツールバーのカスタマイズ

ツールバーを右クリックし、カスタマイズを選択することで、ツールバーのカスタマイズが可能です。

カスタマイズ -> ツールバータブ -> 標準と順に選択し、右下に表示される「テキストラベルの表示」にチェックを入れること で、ツールバーの下に機能の説明が表示されます。



カスタマイズ	×
コマンド ツールバー キーボード メニュー オプション	
ツール パー([): ☑メニュー パー	リセット( <u>R</u> )
⊻標準	
	新規作成( <u>N</u> )
	名前の変更( <u>M</u> )
	削除(D)
	✓ テキスト ラベルの表示( <u>S</u> )
	閉じる

File(F)	View(V)	Cont	rol(C)	MultiCl	nannel(M)	SviPlugir	n (P) Hel	p(H)	
<b></b>		-	•	►	Q	€,	<u>s</u> .	0	ð
Open	Stop	Back	Play	Next	Zoom-	Zoom+	Board	Board	Play
							Select	Settina	Control

ツールバーの表示/非表示は、ツールバーを右クリックし、標準を選択することで切替が可能です。

~	標準
~	Filter Option
	カスタマイズ

# 2.3. Filter Option 画面のカスタマイズ

同様に、Filter Option の表示有無も切り替えが可能です。

また、Filter Option はドッキング表示、フローティング表示、自動非表示にも対応しています。

Filter Optionを右クリックするメニューで設定が可能です。

Filter Option		ά×	^	Filter Option	φ×
Display CH:	ALL	~		Display 70-	ディング(F)
Mode:	Thru	~		Mode:	ング(D)
YUV Mode:	BT.601	~		YUV Me 自動	さトキュメント(1) 的に隠す(A)
Range:	Limited>Full	~		Range: 非表	示(H)
Bayer Alignment:	R/G/G/B	~		Bayer Alignment:	R/G/G/B 🛛 🗸
Gain R:	1.2			Gain R:	1.2
Gain G:	1.0			Gain G:	1.0
Gain B:	1.2			Gain B:	1.2
Gamma:	1.0			Gamma:	1.0
Offset:	0			Offset:	0
OVSP				OVSP	
Auto Zoom			~	Auto Zoom	

項目	説明
Display CH	複数 CH の AVI ファイルを読み込んだ場合、表示する CH を指定します。ALL を指定し
	た場合、複数の AVI ファイルを同時に表示します。
Mode	RAW 画像を表示するための表示モードを指定します。YUV422 フォーマットの場合、Thru
	を指定してください。
	Thru: AVI ファイルのピクセルフォーマットに応じて表示します。
	RAWxx/Gray: グレースケールの RAW とみなし、モノクロ画像として表示します。
	RAWxx/Color: ベイヤーフォーマットの RAW とみなし、デモザイク処理を行って表示しま
	す。
YUV Mode	YUV -> RGB 変換式を指定します。
Range	YUV -> RGB 変換を行う際のレンジ拡張方法を指定します。
Bayer Alignment	Mode = RAWxx/Color のとき、ベイヤーフォーマットを指定します。
Gain R/G/B	Mode = RAWxx/Color のとき、RGB Gain を指定します。
	Mode = RAWxx/Gray のとき、Gain R に輝度成分のゲインを指定します。
	1.0 を指定したとき、入力 = 出力となります。
Gamma	Mode = RAW のとき有効です。
	ガンマカーブの係数を指定します。一般的なガンマ値の逆数を指定します。
Offset	Mode = RAW のとき有効です。
	輝度成分に付加するオフセット値を指定します。
OVSP	Mode = RAW のとき有効です。
	チェックを入れると、LSb/MSb を反転してデコードします。
Auto Zoom	チェックを入れると、画像をウィンドウサイズに合わせて拡大・縮小します。
	チェックを外すと、ズーム設定で指定した倍率で表示します。

# 2.4. Filter Option 画面の詳細

### 2.5. AVI フォーマット読み込み設定

メニューから File - File Plugin - NVFilePlugin\_AVI をクリックすると AVI フォーマット読み込み設定が開きます。

AVI Setting	ł
☑ Do not flip RGB AVI file (Faster)	
OK	]

項目	説明
Do not flip RGB AVI file	RGB24 形式の AVI ファイルは映像中のラインが下から上の順に格納されており、YUV
	形式などの上から下の順とは逆になっています。このオプションは RGB24 形式の AVI フ
	ァイルを開いた際のデータ格納順を指定します。UYVY, YUY2 形式のときは無視されます。
	チェックを入れると、AVI ファイル中のフレームは先頭から順に、上から下の向きで表示さ
	れます。このときの処理は SVOGenerator と同じとなり、通常のプレーヤソフトとは上下反
	転されて表示されます。
	チェックを外すと、AVI ファイルは上下反転されて、先頭から順に下から上の向きに表示
	されます。通常のプレーヤソフトと同じ表示となります。
	SVO ボードを使用した映像出力の際は、再生画面と同じ画像が出力されます。
	チェックを外すとフレームに対するラインスワップ処理が追加されるため、チェックを入れ
	ている方が処理時間は高速になります。

#### 2.6. RAW フォーマット読み込み設定

メニューから File - File Plugin - NVFilePlugin\_RAW をクリックすると RAW フォーマット読み込み設定が開きます。

RAW Setting		×
FPS =	30	
Width =	1088	
Height =	1364	
BitWidth =	8 ~	
Endian	Little Endian $\checkmark$	
Header Offset	0	
	ОК Са	ncel

項目	説明
FPS	NVFilePlayer で再生したときのフレームレート (FPS) を設定します。再生ボタンをおしたと
	きの速度に影響しますが、映像信号出力のフレームレートには影響しません。
Width	1 フレームの幅を pixel 単位で指定します。
Height	1 フレームあたりの高さを pixel 単位で指定します。
BitWidth	1 ピクセルあたりのデータサイズをビット単位で指定します。
Endian	バイナリデータに応じて、Big Endian / Little Endian のいずれかを選択します。
Header Offset	映像ファイルの先頭に格納されているヘッダー領域のバイト数を指定します。ヘッダーをス
	キップして読み込むことができます。

### 2.7. マルチチャンネル動作初期設定

1台の PC に接続した複数の SVO ボードから動画出力を行う際に、1 つの NVFilePlayer をマスタとし、最大 5CH 分の NVFilePlayer をスレーブとして設定することで、マスタからスレーブの再生を制御することが可能です。

,		
Master Channel		
Board ID:	0 ~	
Slave Channel 1		
Maria Davis Data		
NVHIePlayer Path:	¥Appl_x64_2	
Board ID:	1 ~	
Slave Channel 2		
NVFilePlayer Path:	¥Appl_x64_3	
Board ID:	2 ~	
Slave Channel 3		
NVFilePlayer Path:	¥Appl_x64_4	
Board ID:	3 ~	
Slave Channel 4		
NVFilePlayer Path:		
Board ID:	~	
Slave Channel 5		
NVFilePlayer Path:		
Board ID:	~	

メニューから MultiChannel - Setting をクリックすると、マルチチャンネル動作の初期設定画面が開きます。この画面では、 マスタチャンネルのボード ID とスレーブチャンネルのボード ID 、スレーブチャンネルの「NVFilePlayer」のパスを指定します。

項目	説明
Master Channel	マスタとなるボードのボード ID を指定します。
Board ID	ボード ID については ( <u>Board Select 画面の操作</u> ) を参照してください。
Slave Channel 1–5	スレーブとなる NVFilePlayer.exe が格納されているフォルダを指定します。各スレーブの分
NVFilePlayer Path	フォルダをコピーするなどして <b>すべての Ch に別々のフォルダが指定されている状態にしてく</b>
	ださい。
	使用しないスレーブチャンネルは[NVFilePlayer Path]を空欄にしてください
	相対パスに対応していますので、親ディレクトリが異なる環境で実行する際にも設定の変更
	が不要です。
	(例)マスタとなる NVFilePlayer の一つ上位ディレクトリ内にある"Slave1"フォルダを指定する
	場合"¥Slave1"となります。
Slave Channel 1–5	スレーブとなる NVFilePlayer が操作する対象のボード ID を指定します。各チャンネルで
Board ID	異なる値を設定する必要があります。

## 3. 操作方法

### 3.1. 動画を開く

File	(F) View(V)	Control(C)	MultiChanne	I(M)	Help(H)
Ē	Open(O)		F2		
	Close(C)				and the second division of the second divisio
	1 test_150714	121627_0.av	<i>r</i> i		-

メニューより File - Open (F2) を選択するか、ツールバーの「開く」アイコンをクリックするか、ファイルをドラッグ&ドロップす ることで動画ファイルを読み込みます。正常にファイルが読み込めると、表示画面とシークバーが更新されます。ツールバー やシークバーの操作により再生、停止、表示倍率、表示フレームを変更することができます。RAW フォーマットのファイル (SVM ボードに RAW カメラを接続して録画したデータ)を表示する場合は、Filter Option 画面の設定により表示方法を変更 します。

#### 3.2. ボード1台を接続したときの操作

1 台の SVO ボード (USB モード) を接続して映像信号を出力する場合は、動画フ ァイル読み込み⇒ボードを選択⇒出力タイミング設定⇒出力操作の手順で操作を行 います。

#### 3.2.1. Board Select 画面の操作

Cor	ntrol(C)	MultiChannel(M)	Help
	Play(P)		-)
3	Board !	Select(B)	F3
	Board 3	Setting(S)	F4
Ö	Play Co	ntrol(C)	F6



動画ファイルを読み込んだら、メニューより Control - Board Select を選択(もしくは F3 キー)して、「NVFilePlayer」から操作する対象の SVO ボードを選択します。動画

ファイルの読み込みとの順番は前後しても問題ありません。なお、他の NVFilePlayer や SVOGenerator で開いているボードを開くことはできません。

Device	Select ×
<u>O</u> pen Device Sele	ct
0000	¥
Lock	
Select	Cancel

Open Device Select には SVO ボードの DIP SW で設定するボード ID を指定します。各 SVO ボードには最大 16 通りの ID を割り当てることができます。DIP SW とボード ID の対応は下記の通りです。

#1	#4	#5	#6	Board ID
OFF	OFF	OFF	OFF	0
OFF	ON	OFF	OFF	1
OFF	OFF	ON	OFF	2
OFF	ON	ON	OFF	3
OFF	OFF	OFF	ON	4
OFF	ON	OF	ON	5
OFF	OFF	ON	ON	6
OFF	ON	ON	ON	7
ON	OFF	OFF	OFF	8
		中略		
ON	ON	ON	ON	15

「Lock」にチェックを入れることで、ソフトウェアから開くデバイスのボード ID を固定することができます。「Lock」状態で Board Select 画面を開いたときに選択されたボードが見つからない場合や、同じボード ID のボードが複数検出された場合

には、エラーダイアログを表示します。

「Select」をクリックすると、ボードが選択されてダイアログは閉じられます。

#### 3.2.2. Board Setting 画面

次に、メニューより Control - Board Setting を選択(もしくは F4 キー)して、出力タイミング設定を行います。出力タイミング設定画面 は、NVFilePlayer が付属の「TimingGen」プログラムを呼び出すことで 表示されます。「TimingGen」はボードごとに個別のソフトウェアとして 用意されており、exe ファイル単体で実行することも可能です。SVO ボードはこの画面で設定したタイミングの映像信号を生成します。

設定ダイアログは Board Select で開いたボードの種類に依存しま す。SVO-03-MIPI ボードを開いた場合の出力タイミング設定画面を 右図に示します。設定の詳細は「TimingGen ソフトウェアマニュアル」 や各基板のハードウェア仕様書を参照してください。

設定ダイアログを開くと以前の設定が読み込まれるので、一度設定 してしまえば毎回値を変更する必要はありません。同じボードを同じ設 定で使用する場合は、Board Setting 画面を省略することができます。

RESTORE SET ボタンをクリックすると、現在の設定をファイルに出 カすることができます。SAVE SET をクリックすると、ファイルから設定 を読み込みことができます。Easy Timing Generator ボタンをクリックす

ctive Video Setting     VSSP     660000     PCLK       Width     1284     PCLK     VSSP     2867333     PCLK       Height     968     Line     HSSP     2867333     PCLK       Vutput information     1282     PCLK     HSSP     2867333     PCLK       Frame Width     2072     PCLK     HSSP     286888     PCLK       Frame Height     2933333     PCLK     DESP     86588     PCLK       Pols     2333333     PCLK     DESP     86588     PCLK       Pols     2333333     PCLK     DESP     86588     PCLK       DEP     1284     PCLK     DESP     86588     PCLK       DEP     1284     PCLK     DESP     966     Repeat       DEP     966     Repeat     DESP     968     Repeat       DER     968     Ropeat     MHz     Byte Swap       D3,D2,D1,D0     V     Easy Timing Generator     Easy Timing Generator	tive Video Setting     VSSP     66000     PCLK       idth     1284     PCLK       ight     968     Line       tput information     968     Line       ame Width     2072     PCLK       ame Height     2933333     PCLK       YSSP     66588     PCLK       HSIP     788     PCLK       BSP     66588     PCLK       HSP     788     PCLK       DEP     1284     PCLK       DEP     788     PCLK       DEP     788     PCLK       DEP     788     PCLK       DEP     968     Repeat       Parallel PCLK     88.000000 V     MHz       Byte Swap     D3,D2,D1,D0 V       Easy Timing Generator     Easy Timing Generator	tive Video Setting kith 1284 PCLK sight 968 Line tiput information ame Width 2072 PCLK HSP 1284 PCLK HSP 1284 PCLK HSP 1284 PCLK HSP 968 Repeat DESP 86588 PCLK DESP 966 Repeat DESP 9				Video Timin	g Setting	
Width         1284         PCLK           Height         968         Line           Dutput information         HSSP         2867333           Frame Width         2072         PCLK           Frame Width         203333         PCLK           Mode:         Frame         V           Polarity:         Pos Edge         V           Stretch:         None         V           Mafa Rate:         600.000         Whps ane Count:	idth     1284     PCLK       ight     968     Line       ttput information     PSP     2867333       input information     PSP     1284       input information     PCLK       ame Width     2072       293333     PCLK       is     30.000       is     30.000       iternal Sync Mode     PSP       iolority:     PosEdge       itertat:     None       itertat:     None       itertat:     V/4:2:2 8bit       itate:     500.000       iteration     Mbps       el Format:     V/4:2:2 8bit       itatate:     Solo       itatate:     Solo       itatate:     Solo       itatate:     Ame       continuous Clock     Lane	idth     1284     PCLK       eight     968     Line       itsput information     400       me Height     2072       PCLK     HSP       1284     PCLK       HSP     1284       HSP     1284       PCLK     HSP       HSP     1284       PCLK     HSP       HSP     968       Repeat     06588       PCLK     DESP       06588     PCLK       DESP     86588       PCLK     DESP       068     Repeat       DEIP     788       PCLK     BE.00000 V       DEIP     788       PCLK     BE.00000 V       MHz     Byte Swap       D3,D2,D 1,D0     V       Easy Tming Generator	ctive Video Se	tting		VSSP	66000	PCLK
Height     HSP     85588     PCLK       HSP     1284     PCLK       HSP     1284     PCLK       HSP     1284     PCLK       HSP     293333     PCLK       PS     30.000     fps       Mode:     Prame       Polarity:     Pos Edge       Stretch:     None       Mtpl CSL-2 Setting     VUV2.22 bbit       Vala Rate:     Goo.oo       Goo.oo     Mbps	aght     968     Line       htsp     168       tput information       ame Width     2072       pCLK       ame Height     2933333       PCLK       is     30.000       fpp     1284       PCLK       DESP     66588       PCLK       DESP     1284       PCLK       DESP     1284       PCLK       DEPP     1284       PCLK       DEPP     1284       PCLK       DEPR     968       Repeat       Parallel PCLK       DEPR     968       Repeat       Parallel PCLK       DEPR     968       Repeat       Parallel PCLK       DEPR     968       Repeat       DER     968       Repeat       DER     968       Repeat       DER     968       Repeat       DER     968       DER     968       Repeat       DER     968       DER     968       DER     968       DER     968       DER     968       DER     968	aight     968     Line       aight     968     Line       tiput information     1284     PCLK       ame Width     2072     PCLK       ame Height     2933333     PCLK       ss     30.000     fps       ss     30.000     fps       ternal Sync Mode     OESP     66588       holae:     Frame     V       Polarity:     Pos Edge     V       Repeat     968     Repeat       Polarity:     Pos Edge     MHz       Balonooo     MHz       Bolooo     MHz       Bolooo     MHz       Boloooo     Mbps       ne Count:     Lane       Continuous Clock     Lane	Width	1284	PCLK	VSPP	2867333	PCLK
Utput information     HSP     1284     PCLK       HSP     2072     PCLK     HSP     968     Repeat       Prame Height     293333     PCLK     DESP     968     Repeat       PS     30.000     fps     1284     PCLK       DESP     1284     PCLK     DESP     1284     PCLK       DESP     1284     PCLK     DESP     1284     PCLK       DEP     788     PCLK     DEP     1284     PCLK       DEP     968     Repeat     PCLK     DEP     968     Repeat       Mode:     Frame     V     Parallel PCLK     BER     DEIR     PCLK       Stretch:     None     V     Byte Swap     D3,02,01,00     V       Vata Rate:     Goo.oo     Whyps     Arage Stretch:     Easy Timing Generator	total     HSPP     1284     PCLK       tput information     2072     PCLK       ame Height     2933333     PCLK       ame Height     2933333     PCLK       is     30.000     fps       ternal Sync Mode     PCLK       older:     Frame       volarity:     Pos Edge       volarity:	tiput information tiput inform	Height	968	line	HSSP	86588	PCLK
Dutput information         HSIP         788         PCLK           Frame Width         2072         PCLK         HSPR         968         Repeat           Frame Height         2933333         PCLK         DEEP         1284         PCLK           FPS         30.000         fps         DEEP         1284         PCLK           Mode:         Frame         V         DEPR         968         Repeat           Mode:         Frame         V         DEPR         968         Repeat           Stretch:         None         V         Byte Swap         MHz           Byte Swap         D3,D2,D1,D0         V         Easy Timing Generator           400.000         Wibps and Count:         Wbps         Frame         Frame	tput information       Ame Vidth       2072       PCLK         ame Vidth       2033333       PCLK       968       Repeat         bars       30.000       fps       1284       PCLK         berp       788       PCLK       DEPP       788       PCLK         berp       788       PCLK       Bernation       Metzing       Metzing       Metzing         porticities       Frame       Vireit       Porallel PCLK       Bits Swap       Metzing       Metzing       Display, D1,D0       Vireit       Metzing       Site Swap       Easy Timing Generator       Easy Timing Generator         u       u       u       Lane       Lane       Continuous Clock       Metzing       Easy Timing Generator	thput information       2072       PCLK         ame Height       2933333       PCLK         ame Height       2933333       PCLK         bSIP       86588       PCLK         bESP       86588       PCLK         DESP       1284       PCLK         DEPP       1284       PCLK         DEPR       968       Repeat         Polarity:       Pos Edge v       MHz         bytestrat:       None v       MHz         Byte Swap       D3,D2,D1,D0 v       Easy Timing Generator         Easy Timing Generator       Lane         Continuous Clock       Lane       Continuous Clock				HSPP	1284	PCLK
Frame Width         2072         PCLK         968         Repeat           Frame Height         2933333         PCLK         DESP         86588         PCLK           789         30.000         fps         DESP         1284         PCLK           Mode:         Frame         V         DEPP         1284         PCLK           Mode:         Frame         V         DEPR         968         Repeat           Mode:         Frame         V         DEPR         968         Repeat           Stretch:         None         V         Byte Swap         MHz           Byte Swap         D3,02,D1,D0         V         Easy Timing Generator           sane Count:         Mbps         ane Count:         Mbps	ame Width         2072         PCLK           ame Height         2933333         PCLK           S         30.000         fps           ternal Sync Mode         DEP         1284           tooler:         Frame         Pose Edge           vitretch:         None         Perallel PCLK           Berp         2088         Repeat           Pose Edge         Mhiz         Byte Swap           DI CS1-2 Setting         D3,D2,D1,D0         V           at Rate:         So0.000         Mbps           ec Count:         Lane         Lane           Continuous Clock         Lane         Set Super Set	ame Width     2072     PCLK       ame Height     2933333     PCLK       ys     30.000     fps       ternal Sync Mode     DEPP     1284       hode:     Frame     PCLK       volarity:     Pos Edge     Porallel PCLK       Bernor     Parallel PCLK     B8.000000        DEP     1284     PLK       B8.000000     MHz       Byte Swap     D3,D2,D1,D0       D3,D2,D1,D0        Easy Timing Generator	Output informat	tion		HSIP	788	PCLK
Prame Height         2933333         PCLK           30.000         fps         DESP         86588         PCLK           bits         30.000         fps         DEPP         1284         PCLK           bits         Prame         V         DEPP         788         PCLK           bits         Prame         V         DEPP         788         PCLK           bits         Pos <edge< td="">         V         DEP         788         PCLK           bits         Pos<edge< td="">         V         DEP         788         PCLK           bits         Pos<edge< td="">         V         Byte Swap         MHz         Byte Swap           bits         Pos.22 abit         V         Das.D2,D1,D0         V         Easy Timing Generator           bits         Format:         V         Whps         ane Count:         None         V</edge<></edge<></edge<>	ame Height         2933333         PCLK           bs         30.000         fps           ternal Sync Mode         DEPP         1284           tode:         Frame         PCLK           bolde:         Frame         Parallel PCLK           bs8.000000         MHz           bolde:         None           P1 CSI-2 Setting         D3,D2,D1,D0           pl cSi-2 Setting         D3,D2,D1,D0           bolde:         Mbps           ta Rate:         600.000           G00000         Mbps           ta Count:         Lane           Continuous Clock         Lane	ame Height         293333         PCLK           ps         30.000         fps           ternal Sync Mode         DEPP         1284           kode:         Frame         PCLK           pelarity:         Pos Edge         Pose Edge           sitretch:         None         MHz           Polx CS1-2 Setting         Byte Swap           D3.02.0 1,00         V           Mbps         mbps           ne Count:         Lane           Qcontinuous Clock         Lane	Frame Width	2072	PCLK	HSPR	968	Repeat
PS     30.000     fps     DEPP     1284     PCLK       Ndde:     Frame     DEP     788     PCLK       Mode:     Frame     Parallel PCLK       Parallel PCLK     Parallel PCLK       Byte swap     Byte swap       DSJD2/D1/D0     V       Mtz     Byte swap       Data Rate:     soo.000     Mbps       ane Count:     mbps     ane count:	S     30.000 fps       S     30.000 fps       ternal Sync Mode     DEPP       10de:     Frame       rolanity:     PosEdge       rolanity:     None       Parallel PCLK       Byte Swap       D3,D2,D1,D0       VV4:2:2 8bit       ta Rate:       6000.000     Mbps       re Countr:       4     Lane	SS     30.000     fps       SS     30.000     fps       bernal Sync Mode     DEPP     1284       PCIX     DEPP     788       Polarity:     Pos Edge     V       Paralel PCIX     B8.00000     MHz       Byte Swap     D3,D2,D1,D0     V       PI CSI-2 Setting     V     S3.00,000     MHz       PI CSI-2 Setting     DEP     DS,D2,D1,D0     V       Easy Timing Generator     Easy Timing Generator	rame Height	2933333	PCLK	DESP	86588	PCLK
Vetral Sync Mode     DEIP     788     PCLK       Mode:     Frame     V     DEIP     968     Repeat       Polarity:     Pos Edge     V     Bits     00000     MHz       Stretch:     None     V     Byte Swap     DI     DI       IPI CSI-2 Setting     VU/4:2:2 8bit     V     Easy Timing Generator       ase Rate:     600.000     Mbps     Mbps	DEIP     788     PCLK       ternal Sync Mode     968     Repeat       tode:     Frame     968     Repeat       Parallel PCLK     968     Repeat       Parallel PCLK     Byte Swap     03,02,01,00     MHz       Byte Swap     03,02,01,00     v     easy Timing Generator       UV4:2:2 8bit     v     ta Rate:       600.000     Mbps     easy Timing Generator       4     Lane       Continuous Clock     Continuous Clock	DEIP     788     PCLK       ternal Sync Mode     DPR     968     Repeat       loade:     Frame     Parallel PCLK       Parallel PCLK     B8.000000     MHz       Parallel PCLK     B8.000000     MHz       Parallel PCLK     B8.000000     MHz       Parallel PCLK     B9.00000     MHz       Parallel PCLK     B9.00000     MHz       Parallel PCLK     B9.00000     MHz       Pote Swap     D9.000     V       DEIP     788     PCLK       Byte Swap     D9.000     V       DS.02,D1,D0     V       Easy Timing Generator       Easy Timing Generator	PS	30,000	fos	DEPP	1284	PCLK
Atternal Sync Mode     DEPR     968     Repeat       Mode:     Frame     Parallel PCLK       Polarity:     Pos Edge     None     MHz       Stretch:     None     None     MHz       Byte Swap     D3,D2,D1,D0     V       IVI V4:2:2 8bit     Lasy Timing Generator       800.000     Mbps       ane Count:     Mbps	ternal Sync Mode     DEPR     968     Repeat       tode:     Frame     Parallel PCLK       Parallel PCLK     88.00000     MHz       Ustrath     None     D3,D2,D1,D0       PI CSI-2 Setting     D3,D2,D1,D0     Easy Timing Generator       UV4:2:2 8bit     Kester       ta Rate:     S00000     Mbps       re Count:     Lane       Continuous Clock     Continuous Clock	ternal Sync Mode     DEPR     968     Repeat       Mode:     Frame     Paralel PCLK       Paralel PCLK     88.000000     MHz       Byte Swap     DSJ.02,D 1,D0     D       PI CSI-2 Setting     DSJ.02,D 1,D0     D       ell Format:     VUV4:2:2 8bit     Easy Timing Generator       600.000     Mbps     Mbps       ne Count:     4     Lane       (continuous Clock     Continuous Clock				DEIP	788	PCLK
Mode:         Frame         V           Polarity:         Pos Edge         V           Stretch:         None         V           Byte Swap         D3,02,D1,D0         V           wel Format:         YUV4:2:2 8bit         V           600.000         V         Mbps           ane Count:         mt         Mt	tode:     Frame     V       volarity:     Pos Edge     V       volarity:     Pos Edge     V       None     V     MHz       Byte Swap     D3,D2,D1,D0     V       P CS1-2 Setting     D3,D2,D1,D0     V       al Format:     V     V       UV4:2:2 8bit     V     Easy Timing Generator       ta Rate:     S00.000     Mbps       to Count:     Lane     Continuous Clock	Image: Solution of the sector of the sect	xternal Sync N	1ode		DEPR	968	Repeat
Polarity:         Pos Edge         V         88.000000         MHz           Stretch:         None         V         Byte Swap         D3,02,01,00         V           IPI CSI-2 Setting xxel Format:         VUV4:2:2 & Bit         V         Easy Timing Generator         Easy Timing Generator           ata Rate:         600.000         V         Mbps         Mbps	Pos Edge         None         MHz           Itretch:         None         Byte Swap           PI CSI-2 Setting         D3,D2,D1,D0         D3,D2,D1,D0           el Format:         UV4:2:2 8bit         Easy Timing Generator           ta Rate:         Mbps         Ecount:           600.000         Mbps         Mbps           e Count:         Lane         Continuous Clock	Polarity:     Pos Edge     Image: Constraint of the second	Mode:	Frame	~	Parallel PCL	к	
Stretch:     None     Visit       ItPI CSI-2 Setting     D3,D2,D1,D0       ixel Format:     VIV4:2:2 Bbit       vac Rate:     600.000       sono.000     V Mbps	tretch: None V Byte Swap D3,D2,D1,D0 V Easy Timing Generator Easy Timing Generator Easy Timing Generator	itretch:     None     Itret       Byte Swap     D3,D2,D1,D0       D3,D2,D1,D0     Itret       UUV4:2:2 8bit     Easy Timing Generator       ta Rate:     600.000       Mbps     Mbps       ne Count:     Lane       4     Lane	Polarity:	Pos Edge	~	88.000	000	✓ MHz
IPI CSI-2 Setting D3,02,D1,D0 V xxel Format: YUV4:2:2 8bit V ata Rate: 600.000 V Mbps ane Count:	PI CSI-2 Setting el Format: UV4:2:2 8bit v ta Rate: 600.000 v Mbps te Count: 4 v Lane Continuous Clock	PI CSI-2 Setting tel Format: UV42:2: 8bit ta Rate: 500.000 Mbps ne Count: 4 Continuous Clock	Stretch:	None	~	Byte Swap		11112
IPI CST. 2 Setting ixel Format: VUV4:22 2 bit v ata Rate: s00.000 v Mbps ane Count:	21 CS1-2 Setting     Construction       UV4:2:2 8bit        Easy Timing Generator       Easy Timing Generator       Easy Timing Generator       Continuous Clock	lel Format: (UV4:2:2: 8bit v ta Rate: 600.000 v Mbps ne Count: 4 v Lane Continuous Clock				D3.D2	D1.D0	~
VIV4:2:2 Bbit v Easy Timing Generator Easy Timing Generator Easy Timing Generator Easy Timing Generator	VUV4:2:2 8bit v ta Rate: 600.000 v Mbps ne Count: 4 v Lane Continuous Clock	ter roma: UVV4:2:2 8bit v ta Rate: 600.000 v Mbps ne Count: 4 v Lane Continuous Clock	11PI CSI-2 Sett	ang		00,02		
ata Rate: 600.000 V Mbps ane Count:	ta Rate: 600.000 V Mbps ne Count: 4 V Lane Continuous Clock	ta Rate: 600,000 V Mbps ne Count: 4 V Lane Continuous Clock	YUV4:2:2 8bit		~	Easy	Timing General	tor
600.000 v Mbps ane Count:	600.000 V Mbps ne Count: 4 V Lane Continuous Clock	600.000 Mbps ne Count: 4 Lane Continuous Clock	ata Rate:			2007	, ouriers	
ane Count:	Ane Count:	lane	600.000	~	Mbps			
	4 v Lane Continuous Clock	4 Lane Continuous Clock	ane Count:					
4 V Lane	Continuous Clock	Continuous Clock	4	¥	Lane			
Continuous Clock	Continuous Clock		Continuous I	Clock				
Contanuous Clock			Continuous	CIUCK				

ると、フレームの解像度とピクセルフォーマット、フレームレートから簡単にタイミング設定を作成することができます。

#### 3.2.3. Play Control 画面

全ての設定が完了してからメニューより Control - Play Control を選択(もしくは F6 キー) すると、ボード出力を制御する Play Control 画面が表示されます。

Device Control		×
Play Setting         Play cycle         VOFF-1Loop/ON-Infinity         Play mode         OFF-Memory/ON-PC         Image sync         VON-View Sync Enable	Play Infomation Current Output Frame: Video File Frame Count: Elapsed Time:	0 606 0:00
External Trigger     External V/HSync     Trigger Out     External PCLK	Play	<u>S</u> top
Information: frame rate = 30.000 [FPS] / bitrate = 1,193,195,655 [bps]		

「Play」ボタンを押すと SVO ボードからの映像出力が開始されます。映像出力が始まると「Play」ボタンが無効状態になり、

「Current Output Frame」がカウントアップされます。

映像出力中に「Stop」ボタンを押すと、映像出力を停止することができます。ファイル全てを転送し終わると、再び「Play」ボタンが有効状態になります。

#### Play Setting の設定項目

項目	説明
Play cycle	チェックされている場合、繰り返し映像出力(ループ再生)を行います。
	チェックされていない場合、1 回再生後出力信号は停止します。
Play mode	チェックされている場合、動画ファイルの全体を順次 ボード上 DRAM のフレームバッファを
	介して出力することで、動画ファイルの全体を再生します。PC 側の転送帯域が間に合わな
	い場合、出力映像データは不正なデータとなります。
	   チェックされていない場合、動画ファイルの先頭のみボード上 DRAM に転送して、DRAM
	   の内容を繰り返し出力します。この場合 PC からの動画転送は最初の 1 回のみ行われま
	す。1 台の PC に複数の SV ボードを接続し、USB 帯域、CPU バス帯域の逼迫が予測される
	場合、また数フレームの連続再生で問題ない場合は、チェックを外し、ボード上の DRAM か
	らの出力モードでの使用を推奨します。
Image sync	Play mode が ON-PC の場合、本項目にチェックをすることで、映像出力と同時に
	NVFilePlayer 側のプレビュー画面を更新します。
	画面更新頻度は PC からボード上フレームメモリへの転送が行われるタイミングなので、数
	秒に 1 回の更新となります。
External Trigger	外部同期入力端子を有効とします。外部同期信号のフォーマットは Board Setting から設
	定します。Board Setting で外部同期(External Sync Mode)が無効となっている場合は、この
	チェックボックスは無効です。
	外部同期の動作モードは映像出力開始同期、映像出力開始/停止同期、FSYNC によるフレ
	ーム同期の3種類に対応しています。
External V/HSync	通常はチェックを外してください。
External PCLK	通常はチェックを外してください。
Trigger Out	チェックされている場合、GPIO から FSYNC 信号を出力します。
	通常はチェックを外して下さい。

Play Information の表示項目

項目	説明
Current Output Frame	Play ボタンをクリックしてから出力されたフレーム数を表示します。
Video File Frame Count	現在の設定で出力されるフレーム数を表示します。
Elapsed Time	Play ボタンをクリックしてから経過した時間を表示します。

#### 3.3. ボード複数台を接続したときの操作(マルチチャンネル動作)

複数の「NVFilePlayer」を使って、1 台の PC に接続した複数台の SVO ボードを使った映像信号出力(マルチチャンネル 動作)が可能です。マルチチャンネル動作では複数台の SVO ボードのうち、1 台をメインの操作対象(マスタチャンネル)、残 りのボードを自動操作(スレーブチャンネル)として使用します。



マスタとなる「NVFilePlayer」からマルチチャンネル開始操作(MultiChannel – MultiChannel Start)を行うと、マルチチャン ネル動作モードに入ります。マルチチャンネル動作モードに入ると、設定画面で設定した個数分の「NVFilePlayer」が起動しま す。起動と同時にマスタチャンネルとスレーブチャンネルのボード選択と出力タイミング設定が内部で行われます。その過程で エラーが発生した場合、マスタチャンネルにエラーダイアログが表示されます。

#### 3.3.1. マルチチャンネル動作の操作手順



最初にマルチチャンネル動作を行う際は、MultiChannel(M) - Setting(S)... で初期設定を行います。設定画面のセクションを 参照してください。





MultiChannel(M) - MultiChannel Start(T) によりマルチチャンネル動作を開始します。このとき、スレーブチャンネルの「NVFilePlayer」が起動され、対応する SVO ボードを開きます。この時点で、各ボードの出力タイミング設定も行われます。 設定画面で選択した Board ID の SVO ボードが見つからない場合、エラー画面が表示されます。



マルチチャンネル動作を開始したら、出力する動画ファイルをそれぞれの「NVFilePlayer」で開きます。もしチャンネルごとに 動画ファイルのフレーム数に違いがある場合、映像信号出力時は最もフレーム数の少ない動画ファイルに合わせて出力され ます。フレーム数が多いチャンネルの末尾フレーム部分は映像信号としては出力されません。

Device C	Control	
Play Setting       Play cycle       VOFF-1Lcop/ON-Infinity       Play mode       OFF-Memory/ON-PC       Image sync       ON-View Sync	Play Infomation Current Output Frame: Video File Frame Count: Elapsed Time:	0 606 0:00
External Trigger External V/HSync Trigger Out External PCLK	<u>P</u> lay	Stop

動画ファイルを開いて、<u>マスターチャンネルから</u> Control - Play Control を選択(もしくは F6 キー) すると、ボード出力を制 御する Play Control 画面が表示されます。Play Control 画面で再生・停止操作を行うと、全てのボードに対して再生・停止操 作が発行されます。

[	Mu	ltiChannel(M)	Help(H)
2		MultiChannel	Start(T)
		MultiChannel	Stop(P)
I		Setting(S)	

メニューから MultiChannel(M) - MultiChannel Stop(P) をクリックすると、マルチチャンネル動作を終了します。スレーブ側の「NVFilePlayer」は自動的に終了されます。

#### 3.4. 複数の動画ファイルの同期プレビュー

「NVFilePlayer」は複数台の SVM ボードで録画した AVI ファイルを読み込み、各ファイルのフレームを同期して表示する ことができます。複数動画ファイル読み込みは、読み込む動画ファイルのファイル名によって自動的に判断されます。

ファイル名の末尾が "\_0.avi" - "\_5.avi" であるとき、複数 CH のファイルとみなして、他の CH のファイルの読み込みを試 行します。"\_0.avi" が CH1, "\_5.avi" が CH6 に対応します。CH1 から連続した CH 番号のファイルが存在する場合、これら のファイルを開きます。これは SVM ボード付属のキャプチャソフト「NVCap」で複数台の録画を行ったときのファイル命名規 則と同じなので、「NVCap」と複数台の SVM ボードを使って録画した AVI ファイルを開くことで、同期して再生することができ ます。

複数ファイルを読み込んだ場合、Filter Option の Display CH 設定により表示を変更することができます。なお、この機能 は動画ファイルの再生時にのみ使用されます。1 台の「NVFilePlayer」が操作可能な SVO ボードは 1 台であり、映像信号 は CH1 のデータのみ出力されます。



(Display CH = ALL のとき)

左上、右上、左下、右下の順に CH1-CH4 を表示します。



(Display CH = CH1 のとき) CH1 のみ表示します。

#### 3.5. リスト形式の動画読み込み

テキストファイルを用意することで、複数の動画ファイルを連続して読み込むことができます。1 行 1 ファイルのファイル名 を記述したテキストファイルを用意して、拡張子を .avit, .frmt, .lst のいずれかに変更することで、本ソフトで読み出すことがで きます。リスト内に AVI ファイルと FRM ファイルが混在する場合、エラーとなります。

(リストファイルの例) list\_example.avit

movie00.avi

movie01.avi

movie02.avi

### 3.6. NVFilePlayer 起動時の設定ファイル自動送信

NVFilePlayer と同じディレクトリに以下名前の設定ファイルを配置することで、特定のタイミングで自動的に SVO ボードに対する設定を行うことが可能です。設定ファイルの書式は弊社制御アプリケーション SVMCtl や SVOCtl で使用する設定ファイルと同一です。

- Control\_Init.txt: Control Dialog 表示後
- ・ Control\_Play.txt: Play を押してから映像出力処理前
- ・ Control\_Start.txt: Play を押してから映像出力処理後
- Control\_Stop.txt:
   Stop を押してから映像出力停止処理後

#### 3.7. Pixel Picker の使い方

メニューバー -> View(V) -> Pixel Picker...を選択することで、開いた映像ファイルの任意の箇所の RGB/YUV 要素を表示 する、Pixel Picker が起動します。起動すると、マウスカーソルの位置の1 画素の RGB 要素及び、YUV 要素を常に表示し続 けます。



## 4. アプリケーション・エラーメッセージー覧

#### 4.1. アプリケーションエラー

項目番号	1
エラーメッセージ	Device UnOpened
エラー内容	SVO ボードの Open 処理に失敗
エラー発生の要因	・SVO ボードの電源が切れた
	・SVO ボードの異常
	・アプリケーションからボードが認識できない
対処法	1. 一度、アプリケーションを終了し、SVO ボードの電源を OFF にする
	2. ボードの電源を入れ、アプリケーション再立ち上げ

項目番号	2
エラーメッセージ	Play Failure(ダイアログの2行目に SVOAPI エラーも表示)
エラー内容	SVO デバイスからのデータ送出処理に失敗
エラー発生の要因	・SVO ボードが処理実行中
	・アプリケーションからボードが認識できない

対処法	・SVO ボードの処理が終了するまで待つ
	上記で対処できない場合は項目番号1の対処法を実行

項目番号	3
エラーメッセージ	Shared Memroy UnOpen
エラー内容	SVO メモリーデータ、画像表示用のメモリー領域が確保できない
エラー発生の要因	仮想メモリー領域の不足
対処法	仮想メモリー領域を増やす

項目番号	4
エラーメッセージ	File Open Failure
エラー内容	ファイル Open に失敗
エラー発生の要因	・指定されたファイルがーオープンできない。
	・既に別のアプリケーションでオープンされている
	・指定したパスにファイルが見つからない
対処法	・ファイルを使用していれば、使用を終了する
	・正しいファイルパスを設定する

項目番号	5
エラーメッセージ	Update Incomplete
エラー内容	FPGA もしくは Firmware のアップデートに失敗
エラー発生の要因	・SVO デバイスが Open できない
	・SVO ボードが処理中
	・ファイルデータが不正
対処法	・SVO ボードの処理を終了させる
	・ファイルを確認する

項目番号	6
エラーメッセージ	Not Data Analyze
エラー内容	データ解析が終了していない
エラー発生の要因	・データを取得していない
	・ファイルのデータが解析できない
対処法	・データを取得する
	・ファイルを確認する

項目番号	7
エラーメッセージ	Not Selected Device
エラー内容	SVO ボード未選択
エラー発生の要因	SVO ボードの選択を行っていない
対処法	SVO ボードの選択を行う

項目番号	8
エラーメッセージ	Not Idol
エラー内容	SVO ボードが処理実行中
エラー発生の要因	SVO ボードが処理を実行している
対処法	SVO ボードの処理が終了するまで待つ。

## 項目番号1の対処法を実行する

### 4.2. SVOAPI エラー

項目番号	9
エラーメッセージ	Win32API Error (2行目にエラーの詳細情報)
エラー内容	Windows の API エラー
エラー発生の要因	詳細情報による
対処法	詳細情報による

項目番号	10
エラーメッセージ	Connect No Device or Power Off
エラー内容	USB に SVO ボードがつながれていない。または電源が入っていない
エラー発生の要因	・SVO ボードが USB に接続されていない
	・SVO ボードの電源がはいっていない
対処法	・デバイスマネージャで SVOUSB20 が認識されていることを確認
	・SVO ボードを接続する
	・SVO ボードの電源を入れる

項目番号	11
エラーメッセージ	Device Multi Open
エラー内容	複数の SVO ボードを Open しようとしている
エラー発生の要因	・複数の SVO ボードを Open しようとしている
	・1つの SVO ボードに対して2重に Open しようとしている
対処法	・2重 Open していないか確認する
	・複数の SVO ボードを1つのアプリケーションで Open しようとしていないか
	確認する

項目番号	1 2
エラーメッセージ	Device UnOpened
エラー内容	SVO ボードが Open していない
エラー発生の要因	Open していない SVO ボードに対して処理をしようとしている
対処法	・SVO ボードを Open する
	・Control ダイアログを閉じて、メニューの Control を選択する。

項目番号	1 3
エラーメッセージ	Parameter Incorrect
エラー内容	設定パラメータの異常
エラー発生の要因	設定パラメータが間違っている
対処法	設定パラメータの確認

項目番号	1 4
エラーメッセージ	FW Update TimeOut
エラー内容	Firmware アップデートに失敗
エラー発生の要因	・SVO ボードが処理中
	・ファイルデータが不正
対処法	・SVO ボードの処理を終了させる

•	フ	ア	イ	ルを確認する
---	---	---	---	--------

項目番号	1 5
エラーメッセージ	FPGA Update TimeOut
エラー内容	FPGA アップデートに失敗
エラー発生の要因	・SVO ボードが処理中
	・ファイルデータが不正
対処法	・SVO ボードの処理を終了させる
	・ファイルを確認する

項目番号	1 6
エラーメッセージ	Image Data Not Stored In SVO
エラー内容	SVO ボードのメモリーにデータが格納されていない
エラー発生の要因	SVO ボードのメモリーにデータが格納されていない
対処法	SVO ボードヘデータを転送する

項目番号	17
エラーメッセージ	Command Busy
エラー内容	SVO ボードが処理中
エラー発生の要因	SVO ボードが処理実行中
対処法	SVO ボードが処理が終了するまで待つ

項目番号	18
エラーメッセージ	Command Incorrect
エラー内容	規定されていないコマンドを SVO ボードに送った
エラー発生の要因	規定されていないコマンドを SVO ボードに送った
対処法	送信コマンドの確認

## 5. FRM 形式のデータフォーマット

FRM 形式はカメラモジュールまたはイメージセンサから出力されたデータをフレームごとに 40 バイトのヘッダが付加され たもので、フレームの前にヘッダが記録されます。

データ部はカメラから出力されたままを記録します。但しフレーム部のバイト数は 64 で割り切れるようパディングデータが 付加されています。

以下に、FRM 形式の画像ファイルフォーマットの詳細を示します。

(	フレーム1のへッダー		ヘッダー部	3構成											
	#P		0-3	画像幅											
		<b>N</b> .	4-7	画像高さ											
		****,	8-9   画像の階調(8、10、12)												
			10-15 予約(0)												
N-AIJ		A. A.	16-19 フレーム番号(0から)												
		N'N	20-23	フレームデ	ニタバイト	数(バディ)	ノグを含また	ຊເນ)							
Ì	フレーム1のデータ部		24-27 画像フォーマット(※)												
			28-31 タイムスタンプ(未使用)												
			32-39 予約(0)												
		,	•												
			データ部構	構成											
	<b>パデイン</b> グ		Y0,0)	Y(1,0)	Y(2,0)		) Y(n-3,0)	Y(n-2,0)	Y(n-1,0)						
Ĩ	<b>フレール2の本の将一</b>	1 1 1	Y0,1)	Y(1,1)	Y(2,1)		(Y(n−3,1)	Y(n-2,1)	Y(n-1,1)						
JU-42	+P	۱.	Y0,2)	Y(1,2)	Y(2,2)		• Y(n−3,2)	Y(n-2,2)	Y(n-1,2)						
		N.	Y0,3)	Y(1,3)	Y(2,3)		• Y(n-3,3)	Y(n-2,3)	Y(n-1,3)						
		N.	Y(0,4)	Y(1,4)	Y(2,4)		(Y(n−3,4)	Y(n-2,4)	Y(n-1,4)						
		N N	Y0,5)	Y(1,5)	Y(2,5)		Y(n−3,5)	Y(n-2,5)	Y(n-1,5)						
		N,		:				:							
		N N						1							
)	フレーム2のデータ部	N N	Y(0,m-6)	Y(1,m-6)	YQ,m-6)		Y(n-3,m-6)	Y(n-2, m-6)	Y(n-1, m-6)						
			Y(0,m-5)	Y(1,m-5)	YQ,m-5)		(Y(n-3,m-5)	Y(n-2, m-5)	Y(n-1, m-5)						
		•	Y(0,m-4)	Y(1,m-4)	YQ,m-4)		(Y(n-3,m-4)	Y(n=2, m=4)	Y(n-1, m-4)						
			Y(0,m-3)	Y(1,m-3)	YQ,m−3)		(Y(n-3,m-3)	Y(n-2, m-3)	Y(n-1, m-3)						
		l l	Y(0,m-2)	Y(1,m-2)	YQ,m−2)		(Y(n-3,m-2)	Y(n-2, m-2)	Y(n-1, m-2)						
	パデイング		Y(0,m-1)	Y(1,m-1)	YQ,m−1)		Y(n-3,m-1)	Y(n-2, m-1)	Y(n-1, m-1)						
- 7	コレール3のへいがー		<b>H</b>			•		•							
	+7 AUD/ 1/3		※ 画像フォ	+-ব্যুদ											
			0	UYVY		1									
71-13 K			1	RG B565		1									
			2	Y(RAW-8b	it)	1									
			3	YUY2(YUY		1									
			4	YVYU		1									
	フレーム3のデータ部		5	VYUY		1									
			6	Y10(RAW-	10hit)	1									
			7	Y12(RAM-	12hit)	1									
			8	UYVY16		1									
			9												
Į	ハティング														
		I													

例) RAW-1 Obit時の FRM形式データの 先頭112バイトのダンプ

	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	0123456789ABCDEF
0000:0000	B4	02	00	00	07	02	00	00-	-0A	00	00	00	00	00	00	00	ನ್ಯಾರ್
0000:0010	00	00	00	00	00	F6	0A	00-	-06	00	00	00	8C	00	00	00	
0000:0020	00	00	00	00	00	00	00	00-	ΕE	00	BE	00	FE	00	ΒE	00	<mark>.</mark>
0000:0030	7E	00	7E	00	7E	00	BE	00-	FE	01	BE	01	ΒE	00	ΒE	00	~ ~ ~
0000:0040	FE	00	ΒE	00	3E	00	7E	00-	·FE	00	FE	00	ΒE	00	ΒE	00	デー9部
0000:0050	FE	00	3E	00	ΒE	00	FE	00-	-7E	01	3E	01	FE	00	ΒE	01	>
0000:0060	7E	01	FE	01	FE	00	FE	00-	·ВЕ	00	FE	00	FE	00	BE	00	~

画像の階調が10ビット、12ビット、16ビットのバイト並びはビックエンディアンとなります。