

# MIPIジェネレータ評価 キットについて



*SV series*

株式会社ネットビジョン

# MIPIジェネレータ評価キット 概要

本評価キットは、I2C 応答機能を追加した弊社MIPIジェネレータ『SVO-03-MIPI』を Raspberry Pi カメラモジュール V2(imx219イメージセンサ)として認識させ、Jetson nanoへ映像を転送するキットです。

SVO-03-MIPIと接続ボードNV011-Dを使い、Jetson nanoと、弊社MIPIジェネレータ SVO-03-MIPIを接続することで、PC内に保存された録画映像・CG映像を、HDMIまたはUSB3.0でリアルタイムに、Jetson nanoへ送信することができます。

本キットでは、Jetson nanoのCSI-2入力に対して映像を出力します。

SVO-03-MIPIからの出力映像は1920×1080pixel(Full HD)、30fps、RAW 10bitデータの画像となります。

キット内容は次ページに示します。ソフトウェアは弊社Webサイトよりダウンロードしてお使いください。

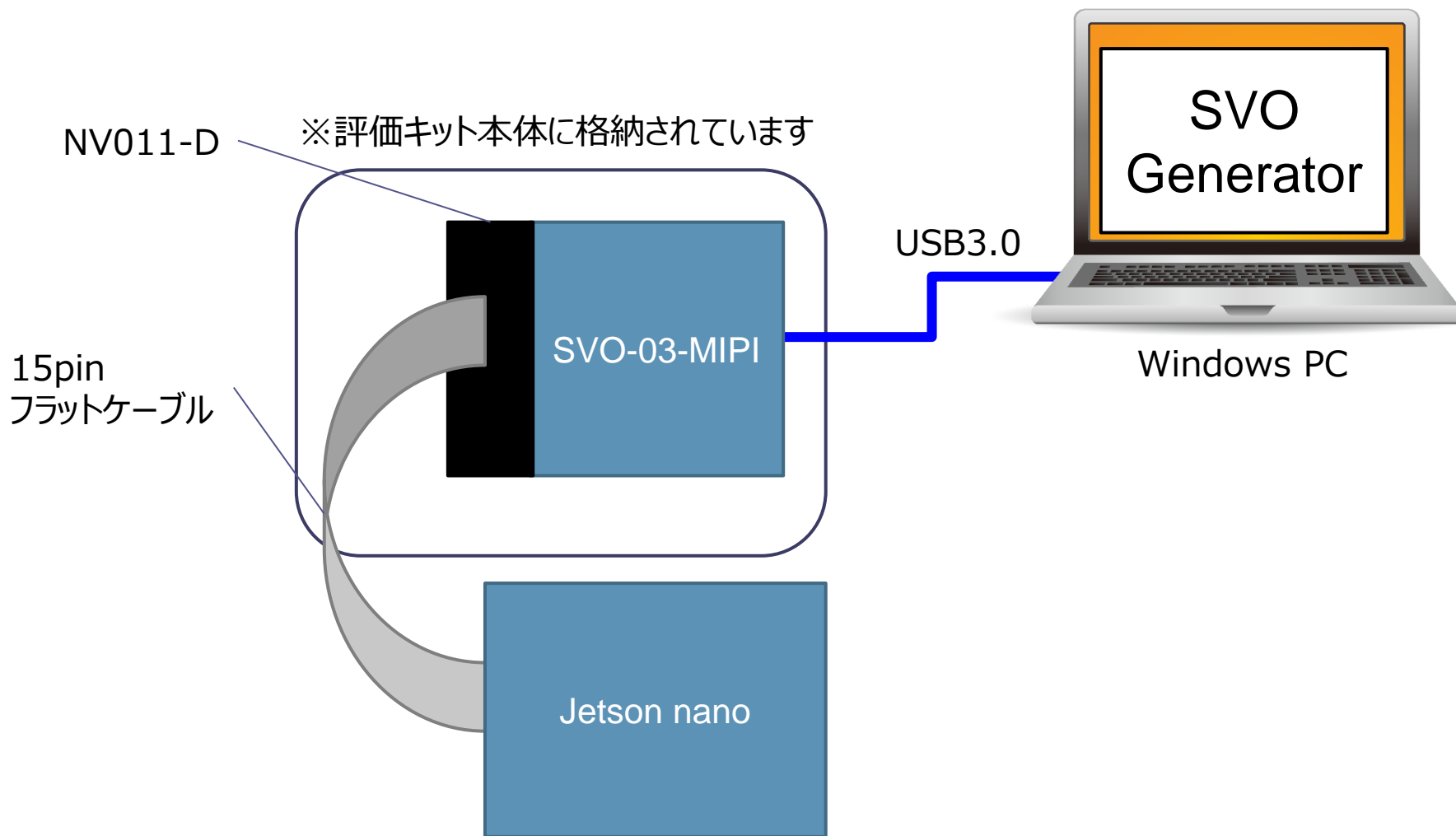
なお、本評価キットの設定変更や分解はご遠慮いただきたくお願いいたします。

# MIPIジェネレータ評価キット 内容



※Jetson nanoをあわせてお貸し出しすることも可能です。Jetson nanoの貸し出しをご希望の場合は、貸出依頼フォーム内、希望貸出品のご要望にその旨の記載をお願いいたします。

# MIPIジェネレータ評価キットシステム構成図

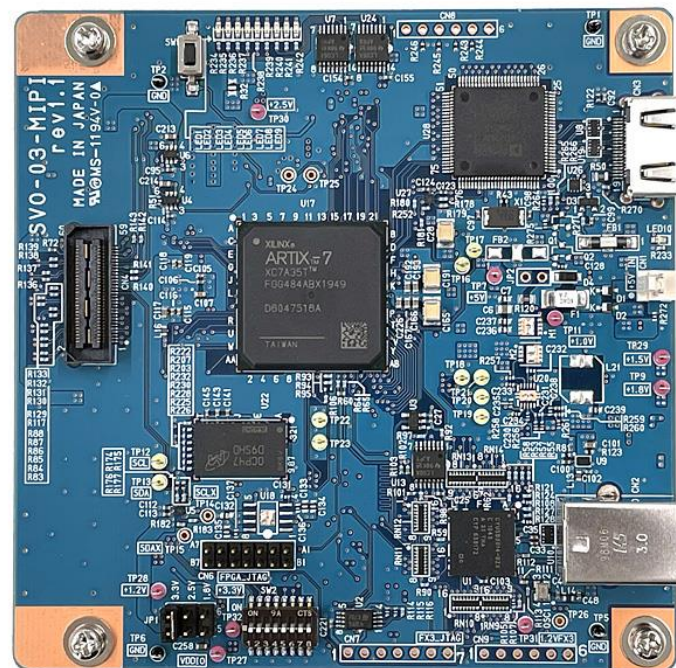


# MIPIジェネレータ評価キット ボード説明

## SVO-03-MIPI

MIPIジェネレータSVO-03-MIPIは、USB3.0もしくはHDMIで入力される映像信号を、MIPI映像信号に変換・出力するためのカメラエミュレーションボードです。

PCに録画した映像を、カメラモジュールやCMOSイメージセンサーの映像のように、画像処理機器などに出力できます。



SVO-03-MIPI

## NV011-D

接続ボードNV011-Dは、弊社ボードで使用している接続コネクタを15pinフラットケーブル用に変換するボードです。



NV011-D

## セットアップ- 1 PC等について

①本評価キットはWindows PCに接続して評価いただきます。必要なWindows PCのスペックは下記のとおりとなります。この内容相当もしくはそれ以上のPCをご用意ください。

OS	Windows 10 64bit
CPU	Intel Core i5 2.5GHz以上
メモリ	8GB以上
ディスク空き容量	32GB以上
その他	USB3.0(またはそれ以上)のTYPE-Aポート

また、これとは別にJetson nanoを動作させる環境が必要となります。Jetson nano本体とACアダプタのお貸し出しは行っておりますが、キーボード、マウス、モニタなどはお客様で準備をお願いいたします。

Jetson nanoのうち、『Jetson Nano 2GB 開発者キット(NV-JT-N001-2GB)』については動作検証を行っておりません。

## セットアップ-2 データのダウンロードと準備

②評価用データを以下よりダウンロードし、システムフォルダ以外の任意の場所に解凍してください。システムがインストールされているドライブとは別のドライブを推奨します。

[https://www.net-vision.co.jp/dl/EvaKit/jetson/jetson\\_data.zip](https://www.net-vision.co.jp/dl/EvaKit/jetson/jetson_data.zip)

③上記を解凍していただきますと、以下のフォルダ構成となります。

Applフォルダ	評価キット用のアプリケーション一式を格納しています。
Aviフォルダ	サンプル動画ファイルを格納しています。
Docフォルダ	各種マニュアルを格納しています。
Driver_SVOフォルダ	SVO-03-MIPIを使用する際のデバイスドライバを格納しています。
Settingフォルダ	SVO-03-MIPIの設定に使用するテキストデータを格納しています。
Readme.txt	フォルダ説明などが記載されています。
MIPIジェネレータ評価キットについて.pdf	本PDFファイルです。

## セットアップ-3 デバイスドライバのインストール

④デバイスドライバをインストールします。

評価キットとWindows PCをUSBケーブルで接続し、デバイスマネージャを開きます。「ほかのデバイス」配下に「SVO-09」が表示されますので、「SVO-09」をダブルクリックします。

⑤「SVO-09のプロパティ」ダイアログが表示されますので、「ドライバーの更新」ボタンをクリックします。「ドライバーソフトウェアの更新」ウインドウが表示されたら、「コンピューターを参照してドライバーソフトウェアを検索します」をクリックします。

「参照」をクリックし、先程解凍した評価用データフォルダ内の「Driver\_SVO」フォルダを選択し、「OK」をクリックします。

⑥ドライバが正常にインストールされると、SVO クラスに「SVO-09」が登録されます。

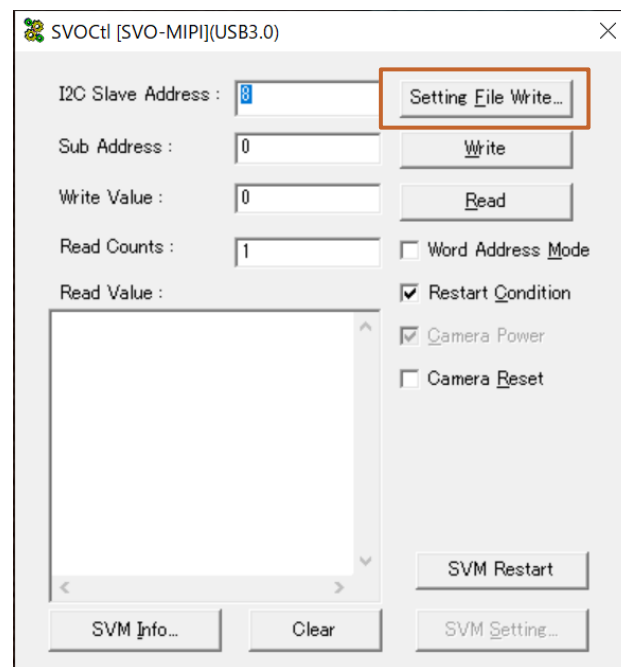


# 映像出力-1 SVO-03-MIPIの起動と初期設定

①ドライバインストール後、評価キットが接続されている場合は接続し直します。評価キットとJetson nanoは、映像出力が完了するまで接続しないでください。

②評価キットを接続後、評価用データフォルダ内の「Appl」フォルダにある「SVOctl.exe」を実行します。実行すると右のウィンドウが開きますので、「Setting File Write」ボタンをクリックします。

③ファイル選択ダイアログが開きますので、評価用データフォルダ内の「Setting」フォルダにある「SVO-03-MIPI\_Jetson\_init.txt」を選択します。



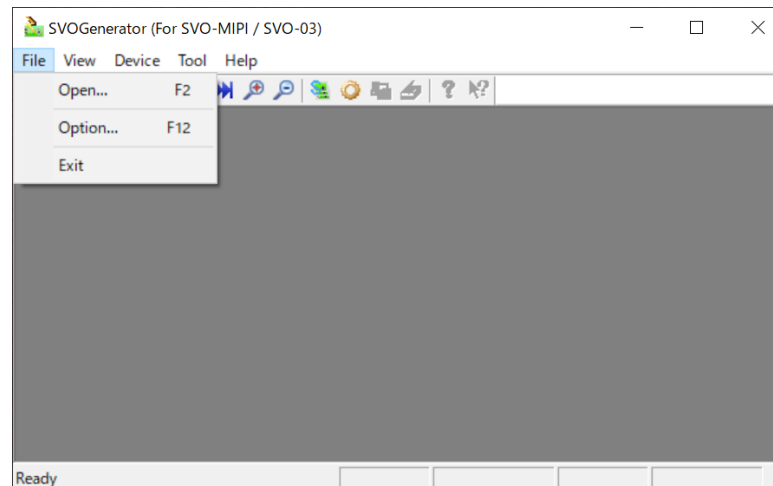
SVOctl

## 映像出力-2 SVO Generatorの起動

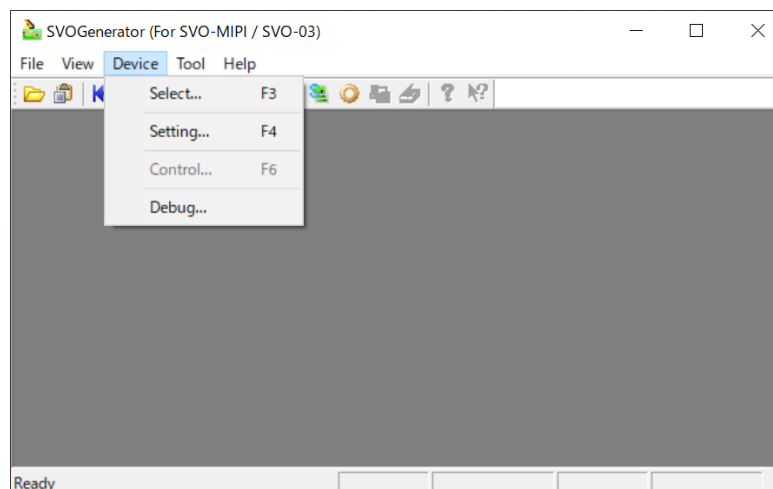
④評価用データフォルダ内の「Appl」フォルダにある「SVOGenerator.exe」を実行します。実行すると右のウィンドウが開きますので、メニューの「File」→「Open」(またはショートカットキー「F2」)をクリックします。

送信する動画ファイルを選択するダイアログが開きますので、評価用データフォルダ内の「Avi」フォルダにある「sample\_1920x1080\_30hz\_raw10.avi」を選択します。

⑤メニューの「Device」→「Select」(またはショートカットキー「F3」)をクリックします。SVO-03-MIPIボードを選択するダイアログが表示されますので、「0000」を選び、OKをクリックします。「0000」以外の表示が出たり、警告ダイアログが表示される場合は、SVOGeneratorを終了し、「映像出力-1 ①」からやり直してください。



SVOGenerator ファイル選択



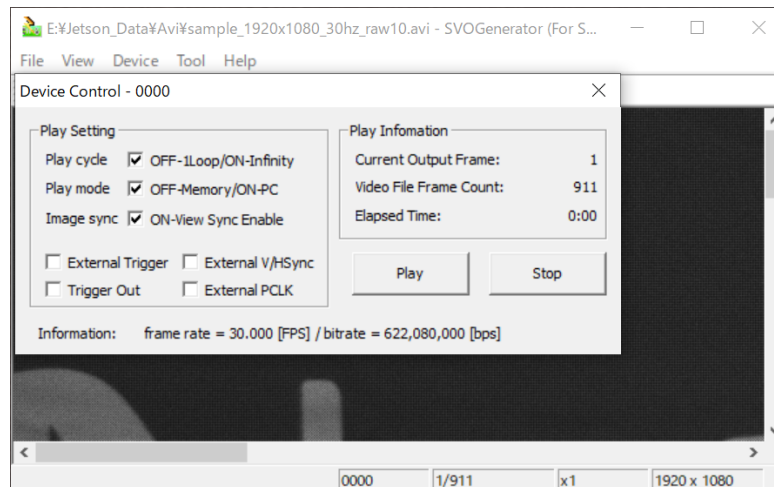
SVOGenerator デバイス選択

## 映像出力-3 映像の送信

⑤ボードを選択すると、「Device」メニューの「Control」(またはショートカットキー「F6」)が選択できるようになります。

クリックすると右のように「Device Control」ダイアログが開きます。

このダイアログで「Play」をクリックすると、映像が出力されます。



SVOGenerator Device Control

# Jetson nanoの起動と映像の確認

- ①評価キットのフラットケーブルとJetson nanoを接続します。フラットケーブルの端子の向きに注意してください。
  
- ②Jetson nanoを起動します。お貸し出したJetson nanoの場合は、J25のDCジャックに付属のACアダプタを接続してください。  
起動後、ログインを行います。お貸し出したJetson nanoの場合は、パスワード「jetson」でログインが可能です。
  
- ③ログイン後、Terminalよりコマンド「ls /dev/video0」を実行し、ビデオデバイスのマウントを確認します。実行後、「/dev/video0」と表示されると、SVO-03-MIPIをカメラ入力して認識しています。
  
- ④お客様のアプリケーション等でSVO-03-MIPIの映像を使用したい場合には、映像入力ソースとして「dev/video0」を使用できます。  
お貸し出したJetson nanoの場合は、Terminalにコマンド「nvgstcapture --prev-res=3 --image-res=4」で映像の表示ができます。映像表示を終了させたい場合は「Ctrl+C」または「q→Enter」を入力してください。

# Jetson nanoについて 補足

- ①電源は5V/4AのACアダプタを推奨します。J48のジャンパを取り付けることでACアダプタからの電源供給で動作します。
- ②「nvgstcapture --prev-res=3 --image-res=4」コマンドで映像を表示する際は、Jetson nano本体にディスプレイを接続する必要があります。  
リモートデスクトップ接続では表示されません。
- ③その他、Jetson nanoのセットアップ、Linuxアプリケーションの詳細等については、NVIDIAフォーラムや各ソフトウェアのWebサイト等を参考にしてください。

## こんなときは？

- SVOctlを起動すると、[No Device]と表示されます。  
→ SVO-03-MIPIが認識されていません。ドライバのインストールは完了していますか？
- SVOGeneratorの「Device」→「Select」をクリックしてもデバイスの選択ができません。  
→ SVO-03-MIPIが認識されていません。ドライバのインストールは完了していますか？
- Jetsonでカメラを認識しません。  
→ フラットケーブルの向きは正しいですか？  
Jetson nano本体のほうに接続端子が向きます。  
  
→ Jetsonの起動を行う前にSVO-03-MIPIから映像を出力していますか？  
Jetsonは起動時に接続されているデバイスを認識してマウントを行います。SVO-03-MIPIがimx219として認識されるためには、映像の出力まで行われている必要があります。
- その他の問い合わせがあります。  
→ 弊社Webサイトの問い合わせページよりお問い合わせください。  
<https://www.net-vision.co.jp/contact/>