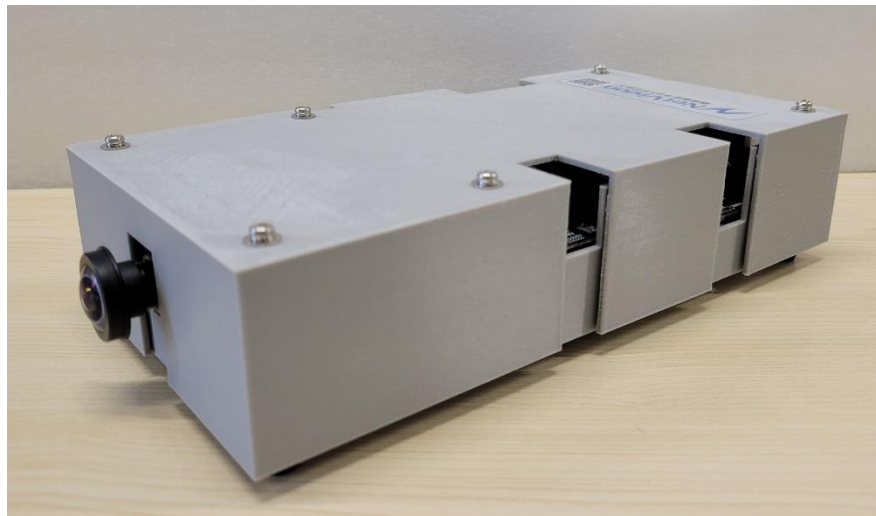


HDRカメラ評価キット マニュアル



SV series

株式会社ネットビジョン

評価キット概要

本評価キットは、HDRカメラの評価が用意できるものとなっています。
カメラはOmniVisionテクノロジー社製OV2775搭載した車載カメラを使用しています。
SerDesはTexas Instruments社のDS90UB953/DS90UB954の組み合わせとなります。
弊社製品は、SVM-MIPIとFPI-954-Fを使用します。

画像は1920x1080pixelのFull HDでのRAW12bit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。

ソフトウェアは以下よりダウンロードしてお使いください。

<https://www.net-vision.co.jp/dl/EvaKit/HDR/HDRcam.zip>

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。

HDRカメラ評価キット内容

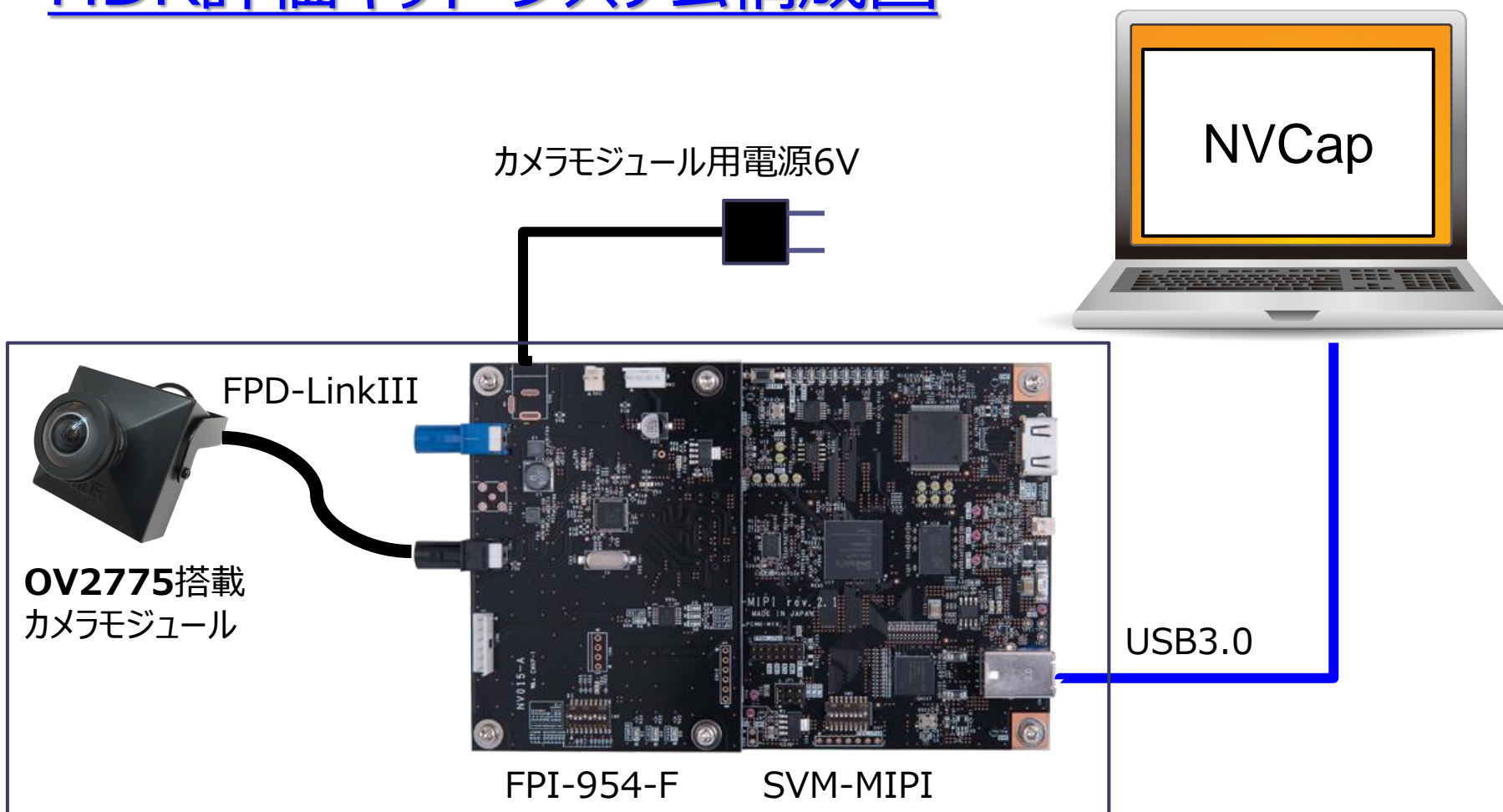


カメラモジュール
用電源6V

USB3.0
ケーブル

評価キット本体

HDR評価キット システム構成図



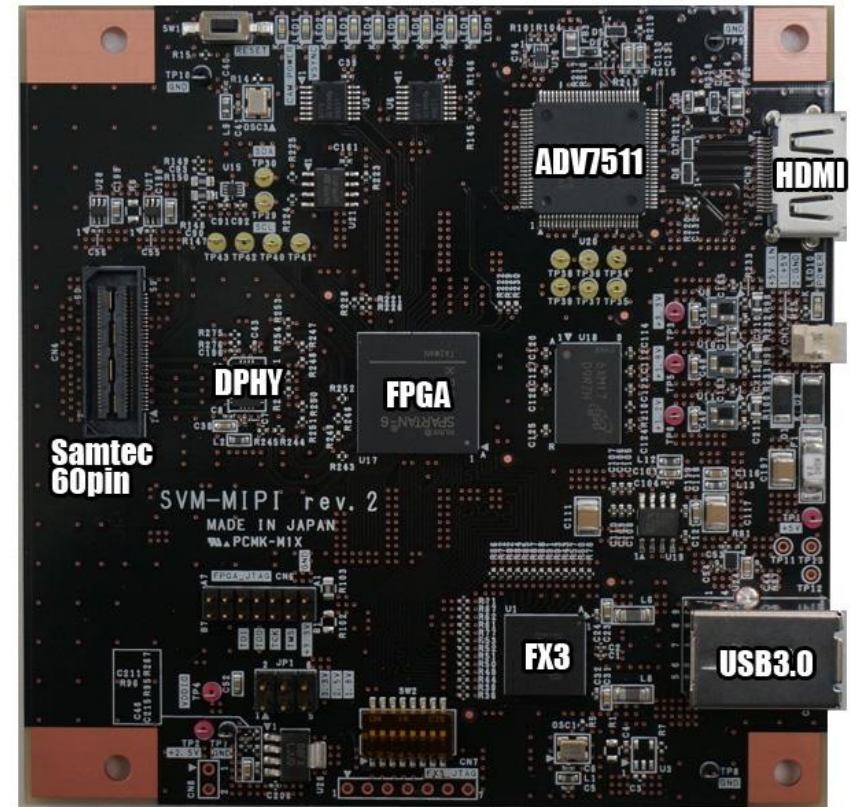
※評価キット本体に格納されています

SVM-MIPI

モニターボードSVM-MIPIは、パラレル画像用 SVM-03のMIPI I/F版です。
MIPIインタフェース画像をHDMIモニターもしくは UVC（USB3.0/PC）に出力する為の装置です。

MIPI入力規格

- MIPI CSI-2 映像信号（1～4 Lanes）
- Supports up to 4 Lanes at 1Gbps
- CSI-2 Clock Rates From 100MHz to 500MHz
- 有効画素データレート: up to 2.4Gbps
- ボード上DIPスイッチによりレーン数を切り替え
- 入力ピクセルフォーマット： YUV422-8bit, RAW8,Raw10&12bit,RAW20,RGB888



FPI-954-F

概要

SPI-954-Fは、TI 社デシライザ DS90UB954 を搭載し、FPD-Link III 規格で送信されるシリアル信号の映像を MIPI 信号に変換し、弊社 SVM-MIPI シリーズ基板に接続して使用するための変換基板です。

本基板は FAKRA 規格の同軸入力コネクタと、弊社 SVM-MIPI シリーズ基板と接続するためのコネクタを持ちます。

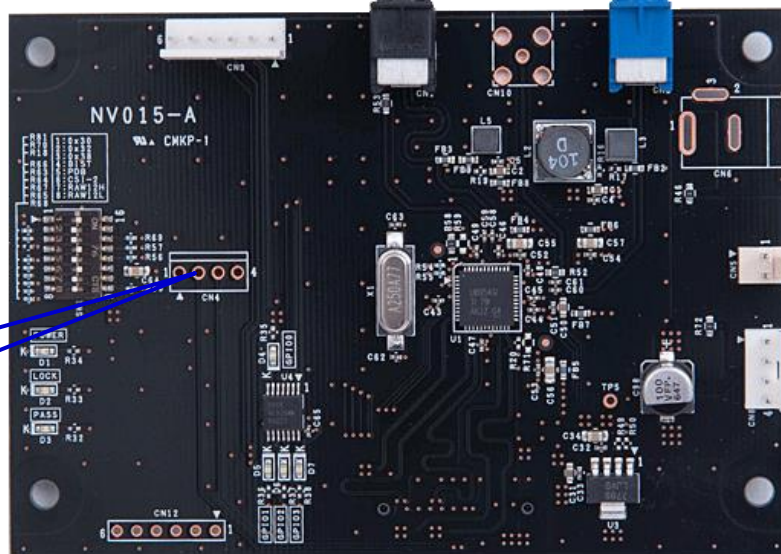
拡張コネクタは多チャンネル取り込みシステムでの基板間通信、および将来の拡張用のコネクタです

SW #	名前	機能
1	IDX0	DS90UB954 の I2C アドレスを指定します。
2	IDX1	
3	IDX2	
4	BISTEN	BIST (Built In Self Test) Mode
5	PDB	パワーダウンモード
6	MODE	デバイスモード選択
7		10-bit Mode (COAX)
8		CSI-2 Synchronous Back Channel (COAX)
		12-bit High Frequency Mode (COAX)
		12-bit Low Frequency Mode (COAX)

I2C 入出力コネクタ(Optional)は DS90UB954 の I2C バスに直結されています

DS90UB953専用ポート

DS90UB913A専用ポート



カメラ電源
入力コネクタ
は必要に応じてターゲット
デバイス
(カメラ) に
供給する
DC 電源を
入力します

STP ケーブルを使用した差動入力カスタムでのサポートとなります。

Automotive 2-MP Camera Module Reference Design With MIPI CSI-2 Video Interface, FPD-Link III and POC

Key Features:

- Space-Optimized Design Fits on Single PCB 20 × 20 mm
- Power Supply Optimized for Small Size
- 2-MP OV2775 Image Sensor From Omnivision Providing 12-Bit DVP or MIPI CSI-2 Raw Image Data
- Single Rosenberger Fakra Coax Connector for Digital Video, Power, Control, and Diagnostics
- Diagnostic and Built-in Self-Test (BIST) for ASIL B Applications
- Includes Design Considerations and BOM Analysis

OV2775 Imager

Available from the Omnivision, this imager is a 1/2.9", 2-MP CMOS 1080p imager with high dynamic range (HDR). It is suitable for automotive systems and can provide a parallel 12-bit DVP or four-lane MIPI CSI-2 output. Some additional features of the imager are:

- Supports image sizes: 1920×1080, VGA, QVGA and any cropped size
- Low power consumption
- Requires three voltage rails (3.3 V, 1.8 V, and 1.3 V)
- Can be configured using an I²C-compatible two-wire serial interface

<https://www.ovt.com/sensors/OV2775>



セッアップー 1

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のスペックを以下に列挙しますので、この内容相当もしくはそれ以上のPCをご用意ください。

CPU : Intel Core i5 2.5GHz以上

メモリー : 8GB以上

ディスク : 32GB以上の空きが必要

USBポート : USB3.0以上のType-Aポート（キット付属ケーブルがType-Aの為）

OS : Windows 10 64bit

②ソフトウェアを以下よりダウンロードし、任意の場所にて解凍してください。

<https://www.net-vision.co.jp/dl/EvaKit/HDR/HDRcam.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¥

Doc¥

Driver_x64¥

Runtime¥

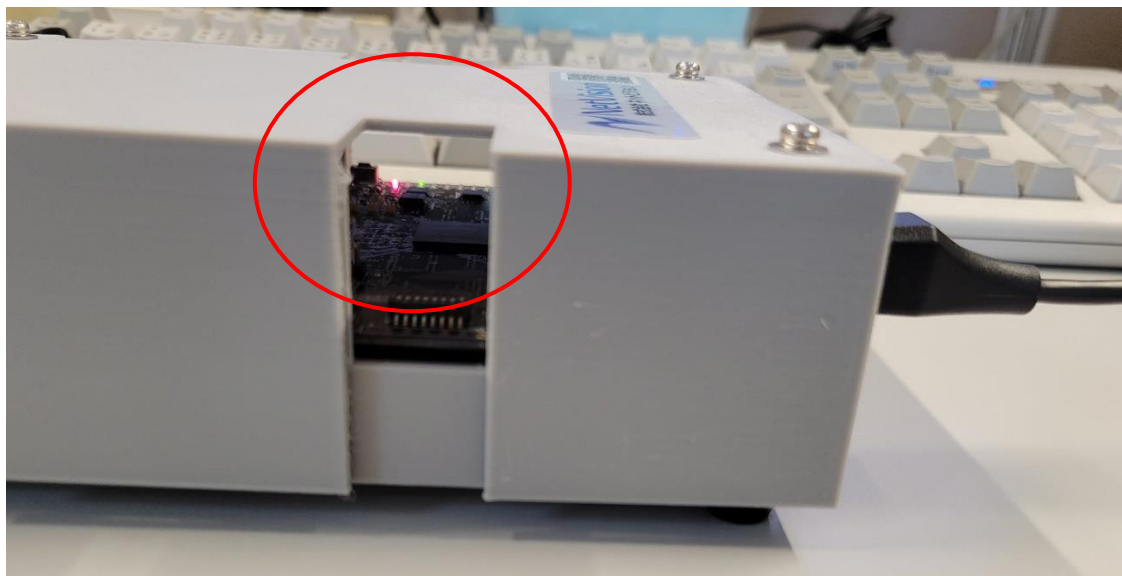
SVMctl¥

HDRカメラ評価について.pdf

Readme.txt

セットアップー 2

④評価キットに付属ACアダプタを接続した後、付属USBケーブルにて評価キットとPCを接続してください。5秒後位に下図写真のように内蔵ボードのLEDが点滅します。点滅しない場合はご連絡ください。

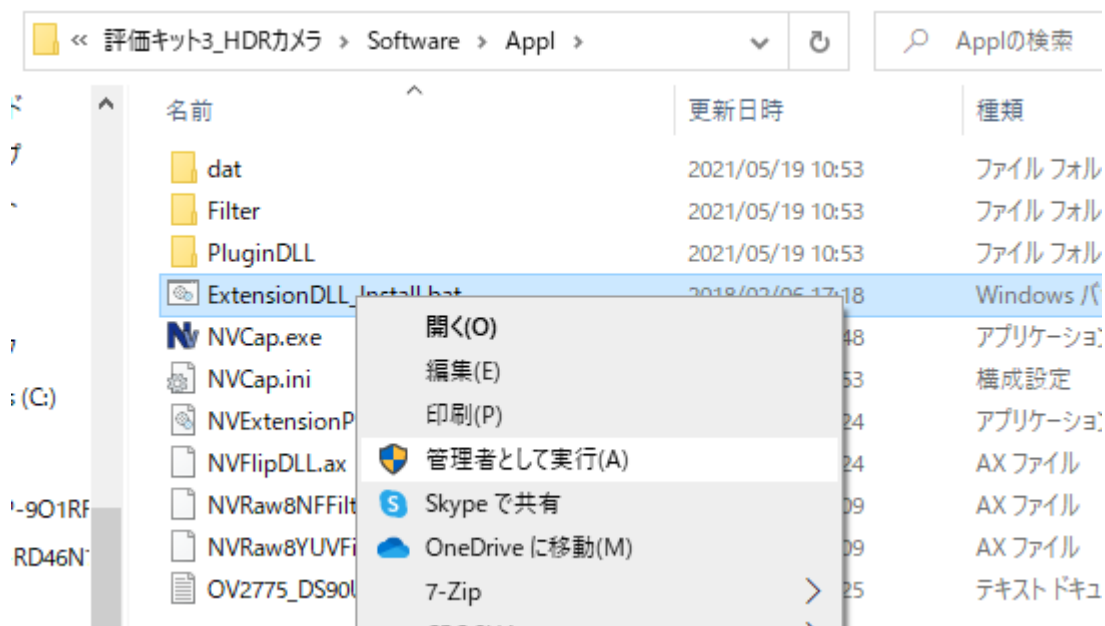


⑤次にSVM-MIPIボード用のデバイスドライバをインストールします。デバイスマネージャーの“ほかのデバイス”に“SVM-03U-MIPI”が表示されますので、このデバイスに対して、先ほど解凍したDriver_x64フォルダに格納されているドライバでインストールをお願いします。

セッアップー 3

⑥次にカメラ取り込んだ映像を表示する弊社ソフト“NVCapを動作させるためのソフトをインストールします。

先ほど解凍したApplフォルダに格納されている” ExtensionDLL_Install.bat“を下図のように”管理者として実行“でインストールをお願いします。



セットアップー 4

⑦次に同じく“NVCapを動作させるためのランタイムソフトをインストールします。
先ほど解凍したRuntimeフォルダに格納されている以下のアプリケーションを以下の順番でインストールをお願いします。

1. vcredist_x64.exe
2. vcredist_x64_sp1.exe

これでセットアップは終わりです。SVMctlフォルダには、もしも動かない場合などに確認するためのアプリケーションが格納されています。何かあれば営業をご連絡いただき、このアプリケーションを動かしていただき確認させていただきます。

Docフォルダには各ボードのハードウェア仕様書、アプリケーションのマニュアルを格納していますので、合わせてご覧いただければと思います。

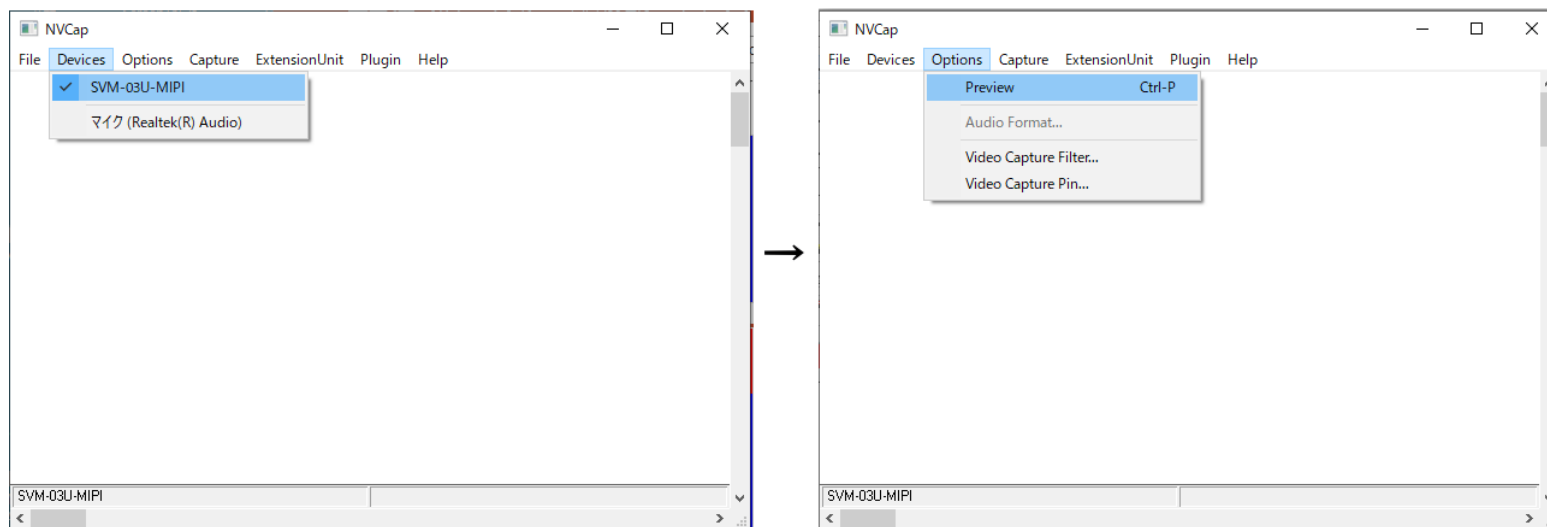
NVCap – 1

概要

UVCキャプチャソフト「NVCap」は、弊社 USB3.0 映像取り込みボード SVM シリーズ を使用した環境で動作する Windows 上のプログラムです。

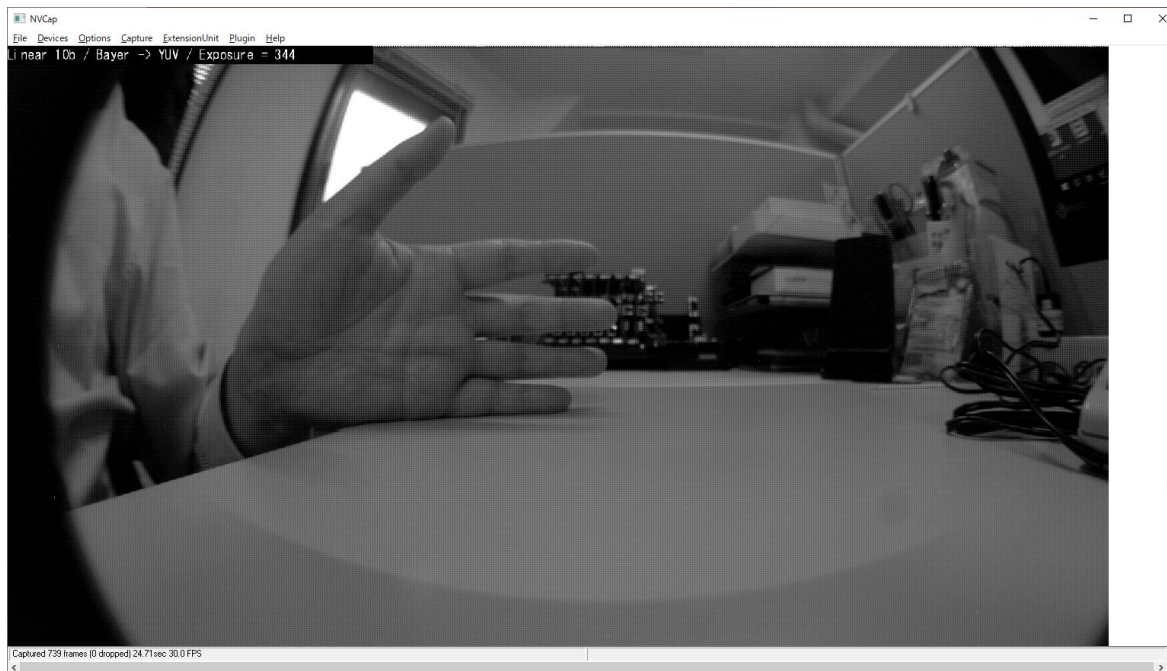
NVCap はプレビュー中の映像表示を中心としたシンプルな UI で、映像のプレビューや AVI 形式への録画、ターゲットセンサや SVM ボードの制御などが可能です。以下の手順でカメラから受信した映像の確認を行います。

- ①Applフォルダの“NVCap.exe”を起動します。
- ②NVCapにて“Devices” – “SVM-03U-MIPI”を選択します。
- ③NVCapにて“Options” – “Preview”を選択します。カメラからの映像が表示されます。



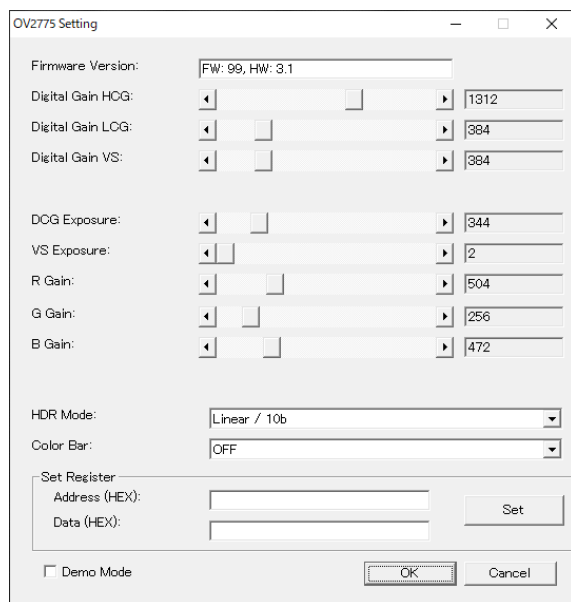
NVCap – 2

④ 下図の通り、映像が表示されます。この時点で映像が表示されない場合は、セットアップに問題か、キットの異常が考えられますので、営業までご連絡ください。



⑤ 次にNVCapにて“Plugin” – “OV-2775 Setting”を選択します。下図のダイアログが表示されます。

NVCap – 3

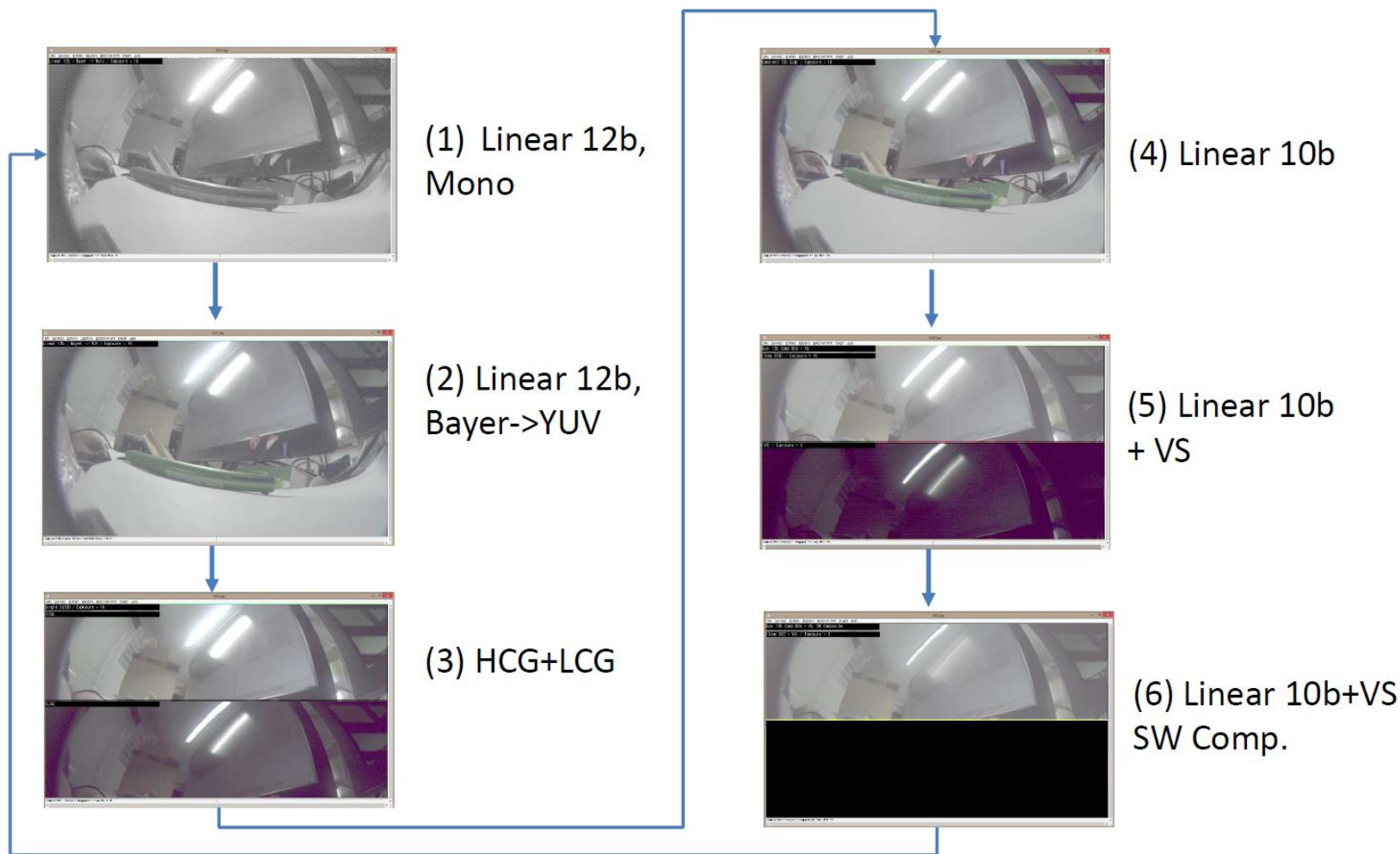


⑥ダイアログ左下の“Demo Mode”をクリックするとOV2775が持っているHDR機能を使用した映像が表示されます。停止する場合は再度“Demo Mode”をクリックしてください。

※ダイアログを閉じるときは[Cancel]ボタンもしくは[x]ボタンをクリックしてください。[OK]ボタンは機能しません。

デモ動作モードの説明

OV2775 + SVM-MIPI 動作モード一覧



各モードの説明

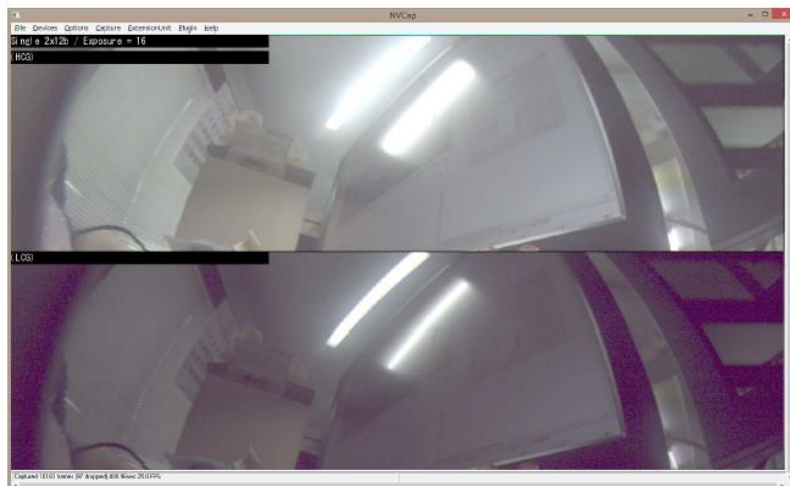


- (1) Linear 12b, Mono
12bit Raw, リニアモード
ベイヤー配列をモノクロで表示
キャプチャソフト側でガンマ補正処理



- (2) Linear 12b, Bayer->YUV
キャプチャソフト側で ベイヤー配列を
カラー化して表示

各モードの説明



(3) HCG+LCG

異なる ADC 変換ゲインで画像を取得
(HCG, LCG) 上半分のみ表示



HCG



LCG



(4) Linear 10b

12b -> 10b レンジ圧縮を適用した画像



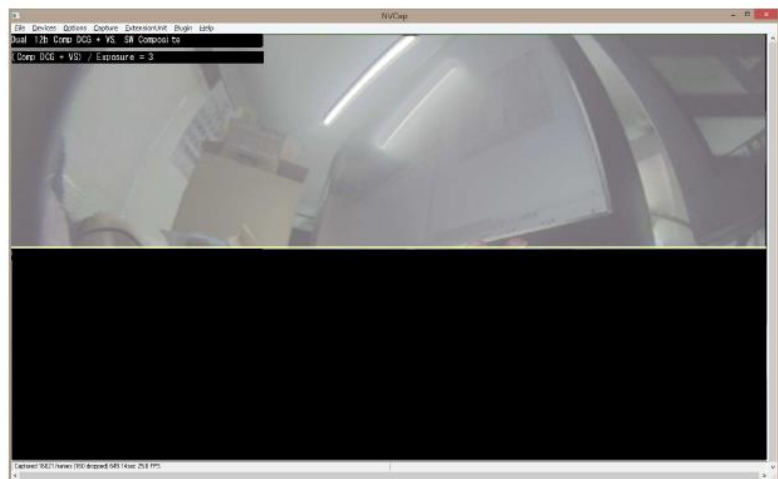
各モードの説明



(5) Linear 10b + VS (Very Short Exposure)
10b 画像と VS 画像の上半分を表示



VS は蛍光灯部分が飽和しない
が、暗部にノイズ強い



(6) Linear 10b+VS, SW Comp
(5) の2画像をキャプチャソフトで合成
して HDR 表示



蛍光灯部分は飽和せず表示
され、暗部もきれいに表示
(キャプチャの都合上
半分のみ表示)