

## 国際画像機器展 2019 出展のご案内

国際画像機器展 2019 横浜に出展いたします。4K 画像対応 SVM-06、CAN データ検証環境、車載カメラ用 SerDes を中心にした展示となる予定です。

【名称】国際画像機器展 2019 横浜 URL: <https://www.adcom-media.co.jp/ite/>

【会期】2019年12月4日(水)~6日(金) 10:00~17:00

【会場/場所】パシフィコ横浜展示ホール ブース番号: D20

【出展予定内容】

### 展示-1 MIPI モニターボード: SVM-06 新製品

MIPI モニターボード SVM-06 ボードが完成しました。初回ロットは完売しました。次回ロットは12月になります。SVM-06 の機能は、下記になります。SVM-MIPI との大きな違いは、MIPI 各レーン当たりの転送レートを1Gbpsを1.5Gbps/レーンまで高速化したこと。4K 画像対応として、HDMI-2 対応としたことです。

また、FPGA を MIPI-PHY 対応の、Lattice 社 CrossLink と Xilinx 社 Artix7 の2個使いにしたことにより、バーチャルチャネル対応 SerDes への対応も容易になっております。

#### ● 特徴:

- 入力規格: MIPI CSI-2 映像信号 (1~4 Lanes)
- データレート: MAX1.5Gbps/レーン
- MIPI クロックレート: 100MHz to 750MHz
- 有効画素データレート: 3Gbps/UVC、6.4Gbps/HDMI
- 入力解像度: MAX 8194x4095
- ピクセルフォーマット: YUV8、RAW8,10,12,16,20、RGB24
- 出力規格: UVC モード/PC、HDMI-1.4/モニター
- アプリケーションソフト: NVcap、SVMctl

#### ● 価格と納期:

- 単価 198,000 円 (税別)、納期: 受注後 1 週間

#### ● 受託開発:

- Vendor クラス、MIPI-2CH、Embedded Line 追加、Virtual Channel 対応

#### ● 開発予定ボード

- MIPI ジェネレーター SVO-06 完成予定: 2020 年初頭

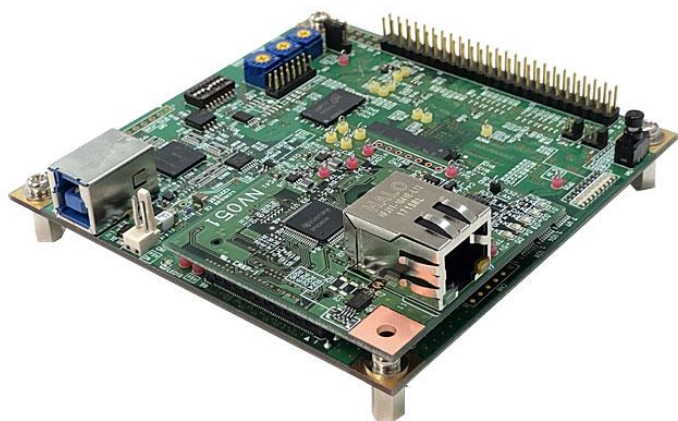


### 展示-2 LAN-IF ボード/SVI-09 新製品

SV シリーズに、LAN インタフェースが追加されました。

これにより、車載カメラ画像を、USB3.0 ばかりではなく、LAN 経由でも画像転送して PC で表示録画できます。取込んだ画像は、USB3.0 もしくは LAN 経由で PC に同時取込できます。





取込んだ画像は、SVI-09 搭載の Artix-7 で画処理できますので、必要な情報だけを PC に転送することもできます。転送容量の少ない LAN 環境では、最適な環境だと考えています。

LAN-IF ボードは、SVI-09 の 100 ピンコネクタを使用します。このコネクタに LAN-IF ボードを取り付けます。

LAN-IF ボードは TI 社 Gigabit Ethernet PHY IC DP83867 を搭載しており、最大 1280 × 960 / 40fps (YUV16 フォーマット時) までの映像を有線 Gigabit Ethernet を使用して伝送することができます。Ethernet の設定に必要な MAC アドレス等の情報は、本ボード上の EEPROM に保存されます。

映像の伝送プロトコルは UDP/IP を使用し、アプリケーション層に RTP を使用します。映像の受信は Gigabit Ethernet に対応したパソコン上のソフトウェアで行います。

- LAN-IF ボード: 単価 46,000 円(税別)、納期: 受注後 1 週間
- 詳細: LAN-IF ボード-1、CD-1: FPGA&FW/SVI-09、表示保存アプリ、マニュアル

### 展示-3 SerDes インタフェースボード各種

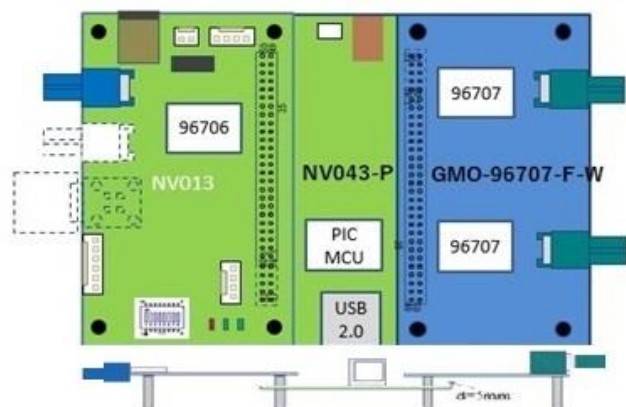
車載用 SerDes 規格の接続ボードの新規開発分です。

標準品としては MAXIM 社 GMSL、SONY 社 GVIF2 関係の接続ボードが増えてきました。Virtual Channel 対応の MAX9286、CXD4960 等を開発しました。多岐に渡り開発しておりますので、随時お問い合わせください。

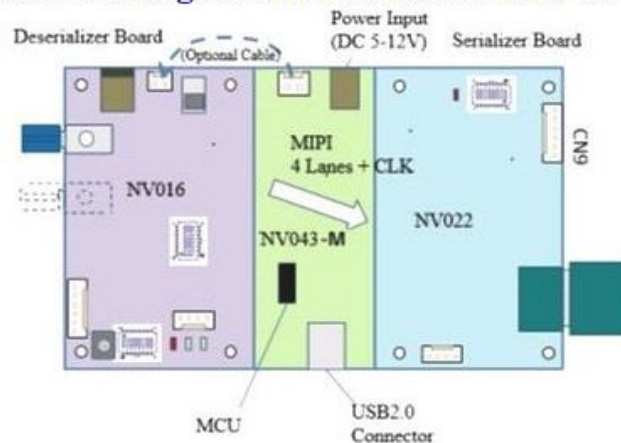
また、既存の車載カメラと ECU 間の画像を見たいというご希望が多く、SerDes ブリッジボードも開発しております。車載用の SerDes 知識が無くても使用できるように考えてあります。



#### SerDes Bridge Board Pararell版: NV043-P



#### SerDes Bridge Board MIPI版: NV043-M

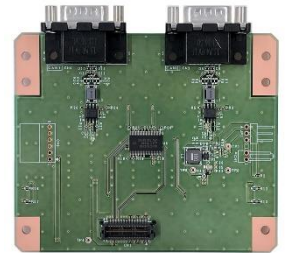


## 展示-4 CAN データエミュレーション:弊社独自技術提案

弊社は「デジタル画像と波形の協調検査環境」という独自技術を保有しております。

URL : [https://www.net-vision.co.jp/solution/img\\_system.html](https://www.net-vision.co.jp/solution/img_system.html)

この独自技術を流用して、画像と CAN データを完全同期した装置を開発しました。構成としては、SerDes ボードと SV シリーズボード、CAN-IF ボードを組み合わせた形式になります。



形式で PC に保存されます。



使用例としては、現在 FPDlink III-DS90UB954 ボード FPI-954 と SVM-MIPI を使用して、車載カメラ画像を PC に取り込んでいます。この環境に CAN-IF ボードを追加できます。

画像録画の際、CAN データは、画像のピクセルクロック単位で取り込みます。CAN データは、ブランキング中も取り込み、DAT ファイル形式で PC に保存されます。

再生時は、FPDlink III-DS90UB954 ボード FPO-953 と SVO-03-MIPI の環境に CAN-IF ボードを付加します。

この環境で、取り込んだ DAT ファイルには、全てのデータが保存されていますので、画像と CAN データをピクセルクロック単位でリアルタイム再生できます。

この際に画像と画像波形、CAN データはリンクされており、画像をクリックすると、そのピクセル部分の画像波形と CAN データが表示されます。H シンク、V シンクでの表示切替も可能ですので、今までにない車載内通信デバッグ環境が構築できます。

次のステップでは、LAN-IF ボードを使用した、LiDAR (ライダー) 「light detection and ranging (光による検知と測距)」を組み込む予定です。

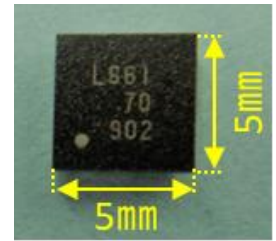
### 再生アプリケーション・画面レイアウト

The screenshot shows the SVGenCAN application interface. The main window displays a racing game scene with a cityscape in the background. A 'CAN情報表示ウィンドウ' (CAN Information Display Window) is overlaid on the scene, showing a table of CAN data frames. A '波形表示ウィンドウ' (Waveform Display Window) is also visible, showing a timing diagram with various signals like Vsync, Hsync, and DCK. A 'ダンプ表示ウィンドウ' (Dump Display Window) is also present, showing a hex dump of the CAN data frames.

Time	Frame Type	ID	DLC	Data	CRC(h)
0.01	Std Data	281	8	18 00 00 00 00 00 00 00	05AC
0.02	Std Data	282	8	17 00 00 41 42 43 00 00	17CB
0.03	Std Data	283	8	1A 10 00 00 00 00 00 00	07AB
0.03	Std Data	284	8	41 00 08 01 03 00 00 00	16DA
0.04	Std Data	285	8	24 02 00 00 00 00 00 00	2876

## 展示-5 機能メモリ開発事例: ラピスセミコンダクタ様

機能メモリの開発事例です。メモリ開発時に、画像はパラレルジェネレーターSVO-03を使用し、出力画像確認はモニターボード SVM-03を使用しました。これにより、フレームレートの可変とピクセル単位での画像確認が出来るようになっていきます。



ML86170LAZ07FL 概要:

ML86170LAZ07FLはデジタル出力カメラモジュール向けフレームレート変換用のLSIです。暗視、広角が必要なカメラモジュールにおいて、30fpsと露光時間を長くしても、60fpsの出力を実現できます。入出力はBT.656フォーマットに対応します。故障検出回路を搭載しており、画面固着などの動作異常を通知します。

## 展示-6 LINUXプラットフォームデモ

NVIDIA社 Jetson NanoのMIPIポートに、SVO-03-MIPIを接続したデモンストレーションです。Jetson Nanoには、Raspberry Pi用のカメラコネクタが実装されています。このMIPIポートに、SVO-03-MIPIを接続します。Jetson TX2でも同様の接続が可能です。

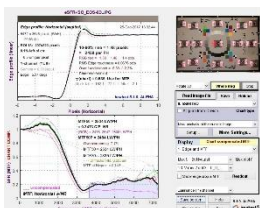


SVO-03-MIPI 単価:198,000円

コネクタ変換ボード 単価:20,000円

LINUX用SDK 単価:298,000円/サイトライセンス

## 展示-7 ImatestとSVM-03でのセンサー評価環境:リーダー電子様



Imatest Masterに、SVM-03とGMSLカメラを接続したデモです。車載カメラもスマホカメラ並みの精度が要求されてきました。当社だけでは総合的な提案が出来ない為Imatestと接続しました。これによりデジタル画像を評価、分析が可能となります。Imatestにはテストパターンも数多く準備されており、センサーの評価環境が容易に構築できます。

以上

備考: