

自動運転データロガー

# ViCANdo/ViCANdroid/ViCANlog

# 日本語マニュアル

Rev. A





# 目次

目次	1
1. アプリケーションの概要	4
1.1 ライセンス	5
1.1.1 ViCANdo のライセンスタイプ	5
1.1.2 ユーザ登録	6
1.1.3 オンラインライセンス	7
1.1.4 オフラインライセンス	7
1.1.5 使用環境を変更する場合の対応	10
1.2 サポートされているプラットフォーム	10
1.2.1 推奨要件	11
1.2.2 サポート対象の OS	11
1.3 Windows OS への ViCANdo のインストール	12
1.4 Linux へのインストール	14
1.5 Mac OS へのインストール	14
1.6 アンインストール	14
2. 概要	15
2.1 プロジェクト・エクスプローラー⁺	16
2.2 Sources メニュー	16
2.3 Presenter メニュー	16
2.4 Sessions ウィンドウ	17
2.5 Console ウィンドウ	17
2.6 プロジェクトの作成	
3. 基本的な機能	19
3.1 CAN チャンネルの設定	19
3.2 CAN FD チャンネルの設定	20
3.3 動画チャンネルの設定	21
3.4 データベースファイルを使用した CAN Fixed Trace の設定	23
3.5 ビデオプレゼンターの設定	27
3.6 セッションの録画	31
3.7 セッションの再生	
3.7.1 ノーマルモード	
3.7.2 ライブ再生モード	40
3.8 セッションとログファイルの検索	
3.9 グラフウィンドウ	45
3.10 トリガーの設定	
3.11 光学的トリガー	52
3.12 Traffic Generator(トラフィックジェネレーター)	54
3.12.1 データ送信のみ	57
3.12.2 ゲートウェイモード	59
3.13 .dbc ファイルを使用したログファイルのエクスポート	60

3.14 ログマーカー	
3.15 CAN のログファイルの再生	67
3.16 データベースをオフラインで使用	71
3.17 トレースウィンドウのフィルター	73
3.18 Settings(設定)メニュー	74
3.18.1 キーボードショートカット	74
3.18.2 Network-Configure Proxy(プロキシの設定	)75
3.18.3 Network - Remote connection(リモート接続	)75
3.18.4 アプリケーションの設定	
3.18.5 Virtual CAN (仮想 CAN)	80
4. Advanced Functions	83
4.1 スクリプト関数	83
4.1.1 QML&JavaScript の使用	83
4.2 ブックマークの操作、ライブプレイバック、ログファ	7イルの編集83
4.3 ログファイルの高度な検索	
4.4 音源データの再生と FFT 分析	
4.5 ネットワークカメラの設定	
4.6 GPSと地図の設定	90
4.7 GPSD 経由で GPS データを取得	93
4.8 Ethernet の設定	
4.9 TCPとUDP ソケットの設定	97
4.9.1 TCP ソケット−スパイモード	
4.9.2 TCP ソケット−サーバーモード	
4.9.3 TCP ソケット−オーナーモード	
4.9.4 UDP ソケット-スパイモード	
4.10 FlexRay の設定	
4.11 レーンと自動車検知の設定	
4.12 他のツールから多数の映像ソースをインポート.	
4.13 LiDAR センサーの設定	
4.13.1 Velodyne LiDAR ビュアーの設定	
4.13.2 ViCANdo への PCAP ファイルのインボート	
4.14 RS232 の設定	
4.15 Matlab の設定	
4.16 MatlabとSimulinkの設定	
4.1 / Leddar I ech Vu8 LiDAR センサー設定	
5. ナユートリアルと例	
5.1 CAN の設定	
5.2 トリカーの設定	
5.3 GPS と地図の設定	
5.4 Ethernet の設定	
5.5 ICP と UDP ソケットの 設定	
5.6 QML を用いた UDP と CAN 間のテータ転送	

5.7 QML を用いた CAN メッセージの送信	
5.8 MobileEye の設定	135
5.9 Neurosky mindwave の設定	
6. ViCANdroid の概要	
6.1 遠隔ロガーとしての ViCANdroid	
6.2 J1979 スキャナー	
7 ViCANlog の概要	
7.1 典型的なユースケース	
7.2 ライセンス	
7.3 対応 OS	
7.4 リモートアクセス	
8. トラブルシューティング	
8.1 FAQ	
8.1.1 オンラインライセンスが機能しない	
8.1.2 QML プレゼンターが表示されない	158
8.1.3 ソフトウェアの表示がぼやける	
8.1.4 シリアルポートを使用したデータが表示されない	
8.1.5 ビデオソースに遅延が発生する	
8.1.6 ソフトウェア/パソコンが停止する	
8.1.7 Ethernet network、UDP/TCP socket から受信できない	
9. 法的情報	
9.1 このドキュメントについて	
9.2 商標	

1. アプリケーションの概要

ViCANdoは、複数のソースからデータを取得し、ディスクに記録するために使用され る汎用アプリケーションです。録音したデータを簡単に再生および分析できるだけでな く、分析後に他のツールを使用できる設計になっています。



データのソースは、ビデオカメラ、GPS、CAN、Radar、LiDAR、Ethernet、マイクロフォ ン、電圧・電流と多岐にわたり、様々な種類のデータ形式をサポートしています。収録 されたデータは、同期がとれた状態で表示・再生することができます。このアプリケー ションを使用して、トレースビューおよびグラフビューでデータを表示および分析するこ とや記録されたデータをさまざまな形式で他のアプリケーションにエクスポートするこ とができます。データソース数の制限を受けないこのソリューションをお客様は専用の ハードウェや標準的なノートパソコンを含む各種プラットフォームで実現することが可 能です。 ViCANdo はマルチプラットフォームで動作するように設計されており、Windows、 Android、Linux、Ubuntuなどのプラットフォームがデフォルトでサポートされています。

また、Kvaser や Vector といったお客様のもとで広く利用されているハードウェアもサ ポートしており、CAN データベースのフォーマットとは別に Kvaser および Vector がサ ポートしている形式でデータをインポート/エクスポートすることも可能です。

このアプリケーションは、様々な測定条件を簡単に統合できるオープンな製品として 設計されており、新しいハードウェアおよび要件に簡単に対応できます。

また ViCANdo は JavaScript を主なスクリプト言語とした強力なスクリプト機能があり ます。

1.1 ライセンス

お客様は 1 ライセンスにつき 1 台まで ViCANdo を使用する権利を持っていますが、 ViCANdo のライセンス契約の条件を常に遵守していただく必要があります。このライ センスは、特定のコンピュータまたは Kvaser 社の CAN インターフェースに付与できま す。提供されたソフトウェアには、ライセンス番号とお客様を識別するためのテキスト 形式のエントリがあり、これらのエントリはプログラムの起動時に一時的に表示されま す。この情報は、「メニュー」→「ヘルプ」→「バージョン情報」で表示することもできます。 また提供されたソフトウェアを使用してライセンスが付与されていない方がコピーを作 成しないように、適切に管理をしていただくことをお願いしております。万が一お客様 のソフトウェアのコピーが第三者によって使用されていることが判明した場合には、速 やかに使用を中止し、Zuragon にその旨をお知らせください。

1.1.1 ViCANdo のライセンスタイプ

ViCANdo では、特定のニーズを持つお客様向けに 2 種類のライセンスを提供しています。

オンラインライセンス-ソフトウェアの使用中にインターネットにアクセスする必要があ るコンピュータにロックされているライセンス。[License Manager(ライセンスマネージ ャ)]ダイアログを使用してユーザはアカウントを登録する必要があります。

オフラインライセンス-コンピュータまたは USB ドングルにライセンスを付与できます。 ソフトウェアを使用している時にインターネットにアクセスする必要はありません。

1.1.2 ユーザ登録

ViCANdo を使用するにはユーザ登録をする必要があります。ViCANdo を開くと [License Manager(ライセンスマネージャ)]ダイアログがポップアップ表示されます ([File(ファイル)]->[License manager(ライセンスマネージャ)]メニューから同様のダイ アログを表示することもできます)。このダイアログでユーザはアカウントを登録します。 アカウントを登録するとすべてのオプションを含む 30 日間のトライアルライセンスをリ クエストすることができます。トライアルライセンスがユーザの電子メールに送信され てから 30 日間経過すると、トライアルライセンスの有効期限が切れます。

💆 License Mana	ger	?	×
	Online license subcription		
	Email address		
	Password		
	Stay signed in Forgot password?		
	SIGN IN		
New user?	Create a new user id		
Online license is not t	he right option for me or my organization?		
Use an offline	license instead		
		C	ose

上図で[Create a new user id(新しいユーザ id を生成)]をクリックすると、以下のダイア ログが表示されます。必要事項を入力し、[Register(登録)]ボタンを押してください。

🥸 License Manager	?	×
Register		
First name Last name		
Company / Organisation		
E-mail		
Password		
Repeat password		
United Kingdom	$\sim$	
Birthday		
Year • Month • Day	•	
Stay informed about Zuragon products and services.		
I have read and agree to the Terms of Use and Privacy Polic	cy.	
Register		
Back		

## 1.1.3 オンラインライセンス

ViCANdo を無制限に使用し続けるには、(株)東陽テクニカから公式ライセンス(オンラ インまたはオフライン)を購入する必要があります。オンラインライセンスの購入をご希 望の場合には、ad-sales@toyo.co.jp(株式会社東陽テクニカ Zuragon 製品担当窓口) にお問い合わせください。

#### 1.1.4 オフラインライセンス

オフラインライセンスは、コンピュータ、CAN インターフェースまたは USB ドングルに付 与できます。

#### 有料のオフラインライセンスを要求する方法:

コンピュータに適用されるオフラインライセンスを購入する場合には、[License Manager(ライセンスマネージャ)]ダイアログで[Details/Settings(詳細設定)]ボタンをクリックし、表示されるダイアログで[Node locked(ノードロック)]を選択し、[Generate(生成)]ボタンをクリックします。生成されたライセンスコードをコピーし、ad-sales@toyo.co.jp (株式会社東陽テクニカ Zuragon 製品担当窓口)に送信します。ライ

センス費用を支払いいただいた後に、ライセンスファイルをお送りします。ライセンスフ ァイルを取得後、[Browse(ファイルを参照)]ボタンをクリックし、ライセンスファイルを選 択してライセンスをインポートします。

License Ma	anager					?	×
Offline Licens	e						
Registered to							
Select license	file:					 	
Press brows	e to select licer	se file				Browse	
License type	ked						
O Locked t	o CAN interfac	2					
O Locked t	o USB dongle						
() TRIAL, I	mited functiona	lity					
cense code:	Send be	lity ow gener	ated code	to us via e	mail		
cense code: 7f0a99c4c4c	Send be	ow gener	ated code	to us via e	mail	Genera	ate

ノード(PC)に付与されたオフラインライセンス:

# ライセンスファイルのインポート:

License Manager	?	>
Offline License		
Registered to		
Select license file:		
Press browse to select license file	Browse	
License type		
○ Node locked		
O Locked to Kvaser CAN interface		
O Locked to USB donale		
icense code:		
i <b>cense code:</b> Press generate button to generate license code	Generat	e

ライセンスを USB ドングルにロックしたい場合には、USB ドングルのみをコンピュータ に接続し、[Locked to Kvaser CAN interface(Kvaser CAN インターフェースにロック)]ま たは[Locked to USB dongle(USB ドングルにロック)]を選択してから、[Generate(生成)] ボタンをクリックし、ライセンスコードを ad-sales@toyo.co.jp (株式会社東陽テクニカ Zuragon 製品担当窓口) に送信します。ライセンス費用を支払いいただいた後に、ラ イセンスファイルをお送りします。ライセンスファイルを取得後、[Browse(ファイルを選 択)]ボタンをクリックし、ライセンスファイルを選択してライセンスをインポートします。

注意:

1. ライセンスをリクエストする際に電子メールに購入またはトライアルするオプション を指定してください。

2. USB ドングル用に生成されるライセンスコードは OS ごとに異なります。OS ごとに 異なるライセンスファイルが必要です。

Linux 用のライセンスコードは同一です。たとえば、Ubuntu デスクトップ、Nvidia Jetson TX2 および PX2(Linux4Tegra)は同じライセンスファイルでご使用いただけます。

## USBドングルにオフラインライセンスを付与する場合:

License M	lanager	ſ	
Offline Licer	se		
Registered t	0		
Select licens	e file:		
Press brow	se to select license file	Browse	
License type	1		
Node lo	cked		
	to Kvaser CAN interface		
JSB disk #1	to USB dongle		
USB disk #1	o USB dongle 3fc38c5d		
USB disk #1	3fc38c5d		
US8 disk #1	to USB dongle 3fc38c5d		
USB disk #1	Sfc38c5d Copy & paste below code and send to us		
USB disk #1	Copy & paste below code and send to us	Genera	ate

ライセンスがアクティブになると、License Manager にライセンスステータスが表示され るようになります。

You currently have a Node-locked license	
Registered to /	
The follow options are enabled: Lane detector, UDP, Vehicle detector, Baidu Maps, GPS, Ro LiDAR, Sound, CAN FD, Sound Visualizer, Multi screen sup Monitor, Google Maps, Velodyne LiDAR, LIN, TCP, Network LiDAR, Ethernet	bosense LiDAR, IBEO port, Heart Rate k video, GPSd, Pandar
	Details/Setting
Sign in with existing user account or create a new user	id

オフライン用のライセンスファイルを更新する場合には、「Detail/Settings(詳細設定)」 ボタンをクリックし、表示される画面でライセンスを更新してください。

1.1.5 使用環境を変更する場合の対応

USB ドングルが破損した等、不測の事態が発生した場合には、ad-sales@toyo.co.jp (株式会社東陽テクニカ Zuragon 製品担当窓口)にお問い合わせください。

1.2 サポートされているプラットフォーム

このアプリケーションは移植性を考慮して設計されています。次のオペレーティングシ ステムで使用可能です。

- Ubuntu10.04 i386/AMD64 以降のバージョン
- Windows7、8、8.1、10
- マック OSX

- RAM メモリ: 8 GB 以上
- CPU: 2.0 GHz 以上のクロック速度をもつ Intel i5、i7 などの 4 コア以上のプロセッサを搭載したプラットフォーム。
- SSD/HDD: 30 GB 以上の空き容量をもつこと
  - \* 記録するデータの容量によって異なります

1.2.2 サポート対象の OS

ホスト PC:

- Windows、Linux または Mac OSX を搭載した標準的なノート PC またはデスクト ップ PC
- Adlink、Nexcom、B-plus brick などの産業用標準 PC
- Vicando がサポートするインターフェース/センサーハードウェアー覧

CAN	CAN FD	FlexRay	LIN
ViGEM	Kvaser	ViGEM	ViGEM
Star-Cooperation	Vector	Star-Cooperation	Kvaser
Vector		Vector	Vector
DearBorn			
PEAK			
Intrepid			
Kvaser			
Ethernet/BroadRI	Reach Vo	ltage/Current	
ViGEM	Al	l Victron devices	
Star-Cooperation	Al	l USB enabled dev	ices
Vector			
Generic			

Lidar	Sound
Velodyne HDL-32E	すべての USB ベースのマイク
Velodyne VLP-16 (p	ouck)すべてのイーサネットベースのマイク
lbeo LUX 4L	OS によってサポートているすべてのサウンドデバイス
Ibeo Lux Fusion	
lbeo Lux HD	
BioSensors	GPS
Bluetooth Smart	NMEA 0183 based GPS
Bio sensors support	tingOxTS RT3000 Series
	XSens MTi-G-700 Series
	Globalsat BU 353
Radar	Opto/Camera
Continental ARS 30	8 All Ethernet CAMS (Also GB cams)
Delphi ESR 2.5	All Web Cams supporting Active X
Delphi ESR 9.21.21	MIPI cams
Delphi RSDS/SRR	MobileEye
Preco Gen 3.	Point Grey Gig E
Autoliv MMR 77Ghz	Axis Ethernet cams, all types
Autoliv SRR C6	Logitech all types. Recommended C920
Iveo Scala	
Leddar-M16	
Bosch MRR	

1.3 Windows OS への ViCANdo のインストール

ViCANdo をインストールするには、Zuragon の Web サイトからダウンロードした msi フ ァイルをダブルクリックします。ソフトウェアをインストールするには、管理者権限が必 要です。



使用許諾契約の条項に同意し、インストールウィザードに従って続行します。

End-User License Agreement         Please read the following license agreement carefully         Zuragon Technologies Ltd@ License Terms         IMPORTANT - BEFORE INSTALLING OR USING THE SOFTWARE,         CAREFULLY READ THE FOLLOWING LEGAL TERMS ("TERMS") FOR         THE LICENSE OF ZURAGON TECHNOLOGIES LTD SOFTWARE. BY         SELECTING THE ACCEPTING OPTION BELOW, OR BY INSTALLING,         COPYING OR USING THE ACCOMPANYING SOFTWARE YOU (EITHER         AN INDIVIDUAL OR A SINGLE ENTITY) AGREE THAT YOU HAVE         READ THESE TERMS, UNDERSTAND THEM AND AGREE TO BE         I accept the terms in the License Agreement	🖞 ViCANdo Setup	x
Zuragon Technologies Ltd® License Terms         IMPORTANT - BEFORE INSTALLING OR USING THE SOFTWARE,         CAREFULLY READ THE FOLLOWING LEGAL TERMS ("TERMS") FOR         THE LICENSE OF ZURAGON TECHNOLOGIES LTD SOFTWARE. BY         SELECTING THE ACCEPTING OPTION BELOW, OR BY INSTALLING,         COPYING OR USING THE ACCOMPANYING SOFTWARE YOU (EITHER         AN INDIVIDUAL OR A SINGLE ENTITY) AGREE THAT YOU HAVE         READ THESE TERMS, UNDERSTAND THEM AND AGREE TO BE         I accept the terms in the License Agreement	End-User License Agreement Please read the following license agreement carefully	•
	Zuragon Technologies Ltd® License Terms         IMPORTANT - BEFORE INSTALLING OR USING THE SOFTWARE,         CAREFULLY READ THE FOLLOWING LEGAL TERMS ("TERMS") FOR         THE LICENSE OF ZURAGON TECHNOLOGIES LTD SOFTWARE. BY         SELECTING THE ACCEPTING OPTION BELOW, OR BY INSTALLING,         COPYING OR USING THE ACCOMPANYING SOFTWARE YOU (EITHER         AN INDIVIDUAL OR A SINGLE ENTITY) AGREE THAT YOU HAVE         READ THESE TERMS, UNDERSTAND THEM AND AGREE TO BE         I accept the terms in the License Agreement	

インストールが完了すると、デスクトップとスタートメニューにスタートアイコンが表示されます。

1.4 Linux へのインストール

弊社の Web サイトから AppImage インストールファイルをダウンロードし、ViCANdo を インストールしてください。AppImage を右クリックし、このファイルをプログラムとして実 行するためにチェックボックスをオンにします。

1.5 Mac OS へのインストール

弊社ウェブサイトから\*.dmgインストールファイルをダウンロードし、ファイルを展開します。Mac OS に ViCANdo をインストールするには Mac に管理者権限でログインする必要があります。

#### 注意

Mac でイーサネットソース(TCP/UDP ソケットを含みます)を使用する必要がある場合 には、ネットワークトラフィックを収集する権限を ViCANdo に付与する必要があります。 この設定をするには、Mac で「root」ユーザを有効にするか、ターミナルで以下のコマ ンドを実行してください。

sudo chmod o+r/dev/bpf\*

これにより、マシン上のすべてのユーザがパケットを収集できるようになります。

1.6 アンインストール

ViCANdoをコンピュータからアンインストールする前に、すべての重要なプロジェクトと ファイルを保存することを推奨します。ViCANdo をアンインストールすると、ViCANdo のインストールディレクトリのファイルとフォルダがアンインストールされます。Windows OS を使用している場合には、[コントロールパネル]から ViCANdo をアンインストール してください。 ViCANdo を初めて起動すると、画面は次のようになります。ライセンスキーで使用可能なオプションを調べる場合には、コンソールウィンドウを表示します。



プロジェクトのレイアウトには、制御機能に応じたさまざまなコンポーネントが含まれています。

例:



- エリアAには、ロギングを開始/停止/一時停止するロギングデータを再生する
   ためのメニューとロギングのコントロールバーがあります。
- エリア B はプロジェクト・エクスプローラーと呼ばれる領域です。プロジェクトに 設定されているすべてのコンポーネントが表示されます。
- エリア C は、CAN フレーム、ライダーポイントクラウド、ビデオストリーム、その 他設定したソースを視覚化したデータを表示する場所です。
- 領域 D には、ログとして記録されたデータが表示されます。ログファイルを選 択することで、各ログファイルへアクセスすることができます。
- エリア E には、アクション、デバッグサポートおよびエラーの説明がコンソール
   形式で出力されます。

ほとんどのコントロールウィンドウは、結合モードまたはフローティングモードで配置できます。

2.1 プロジェクト・エクスプローラー\*

プロジェクト・エクスプローラーには、プロジェクトに含まれる構成済みコンポーネント が表示されます。

2.2 Sources メニュー

[Sources(ソース)]メニューでは、アプリケーションが取得できる任意のデータを指定 できます。たとえば、CAN チャネルやビデオカメラなどがこれに該当します。[Sources (ソース)]メニューからソースを追加したら、[Component properties(コンポーネント プロパティー)]ウィンドウを使用してソースを設定できます。ソースを設定後、そのソー スからデータを視覚化するウィンドウを追加することができます。これらのウィンドウは [Presenter(プレゼンター)]または[Viewer(ビューワー)]と呼ばれます。 [Presenter (プレゼンター)]メニューを使用してこれらのウィンドウを表示できます。

2.3 Presenter メニュー

[Presenter(プレゼンター)]メニューでは、ソースで取得したデータを表示します。ソー スに固有のものでも、さまざまな種類のソースと互換性のあるものでも構いません。 例えば、[Video presenter(ビデオプレゼンター)]を使用することでビデオソースを表 示することができます。同じソースを種類の異なる複数の[Presenter(プレゼンター)] に設定することもできます。

以下の表は、ソースとプレゼンター間の対応を示しています:

Source の種類	Presenterの種類
CAN source	Fixed Trace or Multi Trace
CANFD source	Fixed Trace or Multi Trace
Ethernet device	Multi Trace
TCP socket	Multi Trace
UDP socket	Multi Trace and/or LiDAR presenter if data is from a lidar
FlexRay source	Fixed Trace or Multi Trace
LIN device	Fixed Trace or Multi Trace
Video stream	Video presentation or Multi Trace
Generic RS232	Multi Trace
GPS	GPS compass or Multi Trace for GPS data. Google/Baidu $\checkmark$
	ップにルートを表示することもできます。

2.4 Sessions ウィンドウ

[Sessions(セッション)]ウィンドウには、録画されたセッションのリストが表示されます。 このウィンドウでログファイルをインポート/エクスポートすることもできます。たとえば、 サポートされている他のファイル形式にログファイルをエクスポートする時や他のツー ルで作成したログファイルを ViCANdo にインポートする時に使用します。[Sessions (セッション)]ウィンドウで右クリックすると、各種コンテキストメニューが表示されます。

2.5 Console ウィンドウ

ViCANdoを読み込むと、ライセンスオプションが表示されます。このウィンドウでアクション、イベント、エラー、警告等を確認することができます。

ViCANdo を初めて起動すると、[New project(ニュープロジェクト)]ダイアログが表示されます。

🖉 New project	? ×
Project <u>n</u> ame:	
Project directory:	
C:/Users/XXX/Desktop/Zuragon/	Browse
Open Recent	OK Close

プロジェクト名を入力すると、プロジェクトディレクトリが自動的に提案されます。

🦢 New project	? <mark>×</mark>
Project <u>n</u> ame:	
Our New Project	
Project directory:	
C:/Users/XXX/Desktop/Zuragon/	Browse
Qpen Recent 🔻	OK Close

プロジェクトを作成すると、ViCANdoの画面は次のようになります。

VCANdo 16				
File View Mode Source Presentation	Tools Help			
• 0 II 0 1 mmmmmm				
Project explorer Ø >				
Component properties 8 X	<			
	Workspace1			
W. VCARdo L. 6 Startel, Baki JW - b15201453     *** Option: Emmer labade     *** Option: Emmer labade     *** Option: Emission     *** Option: Startel     ***     ***     *****************	223.1f00+4.293122460.864f8/f6f			
🚱 😂 💿 🖸	📋 🚯 🔕 🔊	2	57 .	■ 10:39 2015-02-27

3. 基本的な機能

このセクションでは、[Sources(ソース)]のセットアップ方法、プレゼンテーション方法、 [Sessions(セッション)]の録画方法、ログファイルの再生方法など、ViCANdoの基本 的な機能について説明します。

3.1 CAN チャンネルの設定

メニューバーの[Source(ソース)]メニューに移動し、[CAN Source(CAN ソース)]を選 択してください。次のダイアログが表示されます。

🥸 New CAN source	? <mark>x</mark>
CAN device:	Bitrate:
Virtual CAN channel 0	1Mbit 🔻
Sample point:	SJW:
70 🚔	1
ОК	Cancel

"OK"ボタンをクリックしてください。この操作を実行することで、[Project explorer(プロ ジェクトエクスプローラー)]の[Sources(ソース)]でCAN チャンネルを使用できるように なります。ビットレートやサンプリングポイントなどのパラメータの変更は [Component properties(コンポーネントプロパティー)]ウィンドウでできます。

• 🔾 🛙	O:00:00,000.000	
Project explorer	8	x
🖌 🕞 Project (	Our new project)	
a 🚳 Sour	ces	
🛹 V	/irtual CAN channel 0 (Index 2)	
📌 Prese	entations	
😹 Scrip	tlets	
DBC		
<ol> <li>Trigg</li> </ol>	jers	
V 💓 Sessi	ons	
omponent prope	rties 🗗	×
Component prope Object name	rties 🗗	×
Component prope Object name Disable	rties 6	×
Component proper Object name Disable CAN device	rties 5	×
Component proper Object name Disable CAN device Mode	rties 5 Virtual CAN channel 0 Normal •	×
Component prope Object name Disable CAN device Mode Bitrate (kps)	rties 6 Virtual CAN channel 0 Normal 1000	×
Component prope Object name Disable CAN device Mode Bitrate (kps) Sample point (%)	rties 6 Virtual CAN channel 0 Normal 1000 70	×
Component prope Object name Disable CAN device Mode Bitrate (kps) Sample point (%) SJW (bits)	rties 6 Virtual CAN channel 0 Normal • 1000 • 1 •	×

[Sources(ソース)]を右クリックすると、各[Sources(ソース)]にコンテキストメニューが 表示されます。

~ F	Pr	oject (logging_demo)				- 0
~	<u>(</u>	Sources				
		🖙 Kvaser Virtual #0 (Cł	Show stastistics			
		🖙 Kvaser Virtual #0 (Cł	Live playback settings			
	~	😔 Ethernet 3 - ENET2	Delete			
		UDP-Spy@*->*	Create Expression trigger			
		Hicrophone Array (F	Disable	< 0)		
		📽 Video device 0 Integr	ated Camera			

プロジェクトから[Sources(ソース)]を削除するには、[Delete(削除)]を選択します。 [Disable(無効)]を選択すると、[Sources(ソース)]は収録の対象から除外されますが、 プロジェクトには残ります。

3.2 CAN FD チャンネルの設定

メニューバーの[Source(ソース)]メニューに移動し、[CAN FD Source(CAN FD ソース)] を選択すると、次のダイアログが表示されます。

CAN FD device:	Kvaser Virtual #	0 (Channel 0)	,
Arbitration phas Bitrate:	e parameters:	Data phase parameters: Bitrate:	
1Mbit	•	8Mbit	•
Sample point:		Sample point:	\$
SJW:		SJW:	
1	•	1	\$

注意

現時点では、[CAN FD Sources(CAN FD ソース)]は Kvaser および Vector デバイス でのみ使用できます。

3.3 動画チャンネルの設定

ビデオチャンネルを設定するには、メニューバーの[Sources(ソース)]から[Video stream(ビデオストリーム)]を選択します。次のダイアログが画面に表示されます。

😢 New video source		?	×
Video device:	Frames	per secor	nd:
🜮 1 Integrated Camera 🔻	25 👻		
NOTE: A higher frame rate will require mor resources from your computer. Sync delay: 40 ms NOTE: The video stream com with some lai depending on how big the driver buffer is.	e CPU and IO tency		
	ОК	Can	cel

このダイアログで"OK"をクリックすると[Video Sources(ビデオソース)]が[Project explorer(プロジェクトエクスプローラー)]に[Video Sources(ビデオソース)]が追加され ます。[Video Sources(ビデオソース))を右クリックすると、コンテキストメニューが表示 され、[Sources(ソース)]を無効することや、[Sources(ソース)]を削除することや[ビデ オ Sources(ビデオソース)]からトリガーを作成することができます。

### 注意

25 fps または 30fps で動作する USB カメラが一般的ですが、60fps で動作する高性能なカメラも市販されており、60fps まで ViCANdo は対応しています。

G	1				1000
Y Project (	log_testing)				
Y 🚳 Sour	ces				
~ 🖙 k	vaser Virtual #0 (Channel 0) - CAN 0				
6	CAN 0 -> EngSpeed				
🛹 K	waser Virtual #0 (Channel 1) - CAN 1			_	
æ v	ideo device 0 Integrated Camera				
Y 📌 Prese	entations				
- N	Aulti Trace				
🗡 🥵 F	ixed Trace - CAN 0				
	the Country of Country				
Sessions				8	×
		Date/Time	Length	Size	^
✓ <b>③</b> Sessions					
Y 📁 All se	essions				~
pres	i 53x	T A 27 10.55.40 2010			
Component prope	rbes				
Object name					
Disable					-
Video device	1 Integrated Camera				
naco acrice					
Resolution	848x480 🔻				
Frame rate (fps)	25 🔻				
Sync delay (ms)	40 🗘				
Encoder	H264 🔻				
Bitrate	800 kbps 🔻				
CRf (quality)	23 🜩				
GOP size	100 🜩				
H264 preset	Very-fast 🔻				
H264 tune	Not set 🔻				
Use NVidia encod	er 🗌				
ose revisio encou					

[Video Sources(ビデオソース)]には、さまざまなエンコーダー、解像度およびその他の設定を設定できます。画質は多くの要素に依存します。画質を確認し、アプリケーションに最適な設定を選択するために、異なる設定を試すことをお勧めします。解像度とフレームレートが高いほど、ビデオファイルは大きくなります。

注意

USB2.0 ポートは 480Mbps のデータトラフィックしか伝送できません。また、ポートにハ ブがある場合には、接続されているすべてのデバイスが 480Mbpsを共有することにな ります。この場合、USB2.0 ポートには 720p カメラを 2 台しか搭載できません。コンピュ ータによっては、USB ハブが内蔵されています。お使いのコンピュータに 4 つの USB2.0 ポートがある場合は、それらが内蔵された USB ハブによって接続されている 可能性があります。お使いのポートとデバイスがどのように接続されているかを確認 される場合には、http://www.ftdichip.com/Support/Utilities/usbview.zipwhile をダウ ンロードした後に、OS 上で USB ビューを使用してください。

3.4 データベースファイルを使用した CAN Fixed Trace の設定

メニューバーの[Presentation(プレゼンテーション)]から「Fixed Trace(固定トレース」) オプションを選択します。

Mode Source	Presentation Tools Help	
1 0 1 00:	Baidu Maps viewer	1
	Fixed Trace	
ect (Our new project Sources Virtual CAN char Video device 0 In Presentations CAN Trace - CAN Scriptlets DBC	CAN trace Google Maps viewer GPS Compass Multi Trace QML presenter Sound visualizer Video presentation	Trace - CAN 2 Time
Triggers Sessions		

CAN チャネルのプレゼンテーション画面を表示する場合、CAN チャネルだけでなく、 データベースファイルも追加する必要があります。正しいデータベースファイルを選択 してください。誤ったデータベースファイルを選択することを防ぐことを目的として、 ViCANdo のプロジェクトフォルダにデータベースファイルを保存しておくことをお勧めし ます。これにより、完了したプロジェクトを後の段階で共有しやすくなります。選択した データベースを適用し、[OK]を押します。

Vew Fixed Trace	? <mark>─</mark> X
Select source:	
Virtual CAN channel 0 (Index 2) 🔻	
Select a network database to use:	
im/Desktop/Databases/j1939.dbc 🔻	Browse

データベースを対応する CAN チャネルに関連付けることを忘れないでください。:デー タベースを選択した状態で[Attach to]フィールドで CAN チャネルを選択します。

注意

1つのデータベースを複数の CAN チャネルに関連付けることができます。

<ul> <li>✓ ■ DI</li> <li>● Tri</li> <li>✓ I Se</li> </ul>	3C   j1939 iggers ssions   All sessio	ns
Component p	oroperties	8×
Object name		
Attach to	🗬 Virtua	I CAN channel 0 - CAN 2

収録対象の信号を確認(ロギングは開始されません)するには、左上隅にある赤い [Record(レコード)]ボタンをクリックします。

ViCANdo 1.2																G
File View Source Presentation Tools Help																
• 🜔 🔢 🕘 00:00:00,000																
Prof Record P	8 ×	My C	AN Trace - CAN 0							3	Fixed Trace -	CAN 0				3
Sources Kvaser Virtual =0 (Channel 0) (Index 0)	-	Flags	Time 00:00:01.458	ID 18fef511x	DLC 8	00 01 00 00	02 03 00 00	04 D5	D6 D7 00 00		Time 00:00:02.471	ID AMB_X_VMCU	DLC 8	D0 D1 00 00	D2 D3 D4	1 D
<ul> <li>Kvaser Virtual #0 (Channel 1) (Index 1)</li> <li>Video device 0 Integrated Webcam (XRUN:</li> </ul>			00:00:02.471	18fef511x	8	00 00	00 00	00 00	00 00	-		AmbientAirTemperature	16b	-273	DegreeC	
Presentations     My CAN Trace - CAN 0	×	_			-		_	_								•
Scriptlets	1															

すぐに結果が表示されます。

信号を右クリックすると、[Fixed Trace Window (固定トレースウィンドウ)]で使用可能な 多くの関数オプションが表示されます。



[Fixed Trace(固定トレース)]ウィンドウにカーソルがある状態でファンクションキーF3を 押すと、クイック検索ダイアログが表示されます。いずれかのシグナル名を入力し、再 度 F3 キーを押すと、特定の単語を含むトレースウィンドウ内の場所が示されます。

vehiclespeed	
Maps+Fixed CAN	Graph and Video 1 ×

[Fixed Trace(固定トレース)]ウィンドウからグラフにシグナルを追加することができま す。グラフ化するためには、[Fixed Trace(固定トレース)]のグラフ化したい信号上で右 クリックし、[Add to Graph(グラフに追加)]オプションを選択します。

ight		2b	NotActive
on ic	Sort order View options	*	102.00 % TakeNoAction
D	Explore DBC Ctrl New gauge New graph	+F11	c 00 ff ff ff ff ff ff CI 15
S	Add to graph	•	Vehicle Speed
51 5p 5S	Show in New QML component Create trigger	•	TakeNoAction 25.50 km/h TakeNoAction
oe te	Show bus statistics		4080 RPM NotAvailable
τT	Block & Hide Clear all filters Quick search F3		80 °C

## これにより、[Graph(グラフ)]ウィンドウに信号が表示されます。



### 3.5 ビデオプレゼンターの設定

最初に[Sources(ソース)]の[Video stream(ビデオストリーム)]を選択します。



[Video stream(ビデオストリーム)]を選択すると、ウィンドウが表示されます。通常ビデオソースの設定は、ユニットのドライバから自動的に取得されるため、気にする必要はありません。必要に応じて、1 秒あたりのフレーム数や遅延を調整してください。



下図はノート PC で内蔵ビデオカメラを使用する時の設定例です。



[Project explorer(プロジェクトエクスプローラー)]の[Sources(ソース)]メニューに[Video device(ビデオデバイス)]が表示されたら、[Video Presentation(ビデオプレゼンテーション)]および[Multi Trace(マルチトレースウィンドウ)]にリンクできます。



今回の例では、[Video Presentation(ビデオプレゼンテーション)]メニューを選択します。



[CAN Sources(CAN ソース)](または ViCANdo の他の「Sources(ソース)」)を使用した 場合と同様に、[Sources(ソース)]を[Presenter(プレゼンタ)]に割り当てます。



ビデオプレゼンターが画面に表示されます。



ビデオ・ログファイルは、他の[Sources(ソース)]とは別に記録され、使用するカメラと 同数のビデオ・ログファイルが保存されます。



3.6 セッションの録画

ViCANdo には、[Recording(レコーディング)]モードと[Replay(リプレイ)]モードの2つの モードが用意されています。左上隅の[Record(レコード)]ボタンを押すと、以下の操作 が実行されます。

- a. 測定タイミングを制御し、設定されたすべての[Sources(ソース)]のタイミングを 計算します。
- b. アクティブなすべての[Sources(ソース)]と[Presenter(プレゼンター)]をリアルタ イムで表示します。



青い[start(開始)]矢印ボタンをクリックするとログが開始されます。

ViCANdo 1.2 - [Fixed Trace - CAN 0]			
👶 File View Source Presentation Tools Help			
O:00:05,233.084			
Project explorer &	x	Time	ID
<ul> <li>Project (Manual)</li> <li>Sources</li> </ul>	^	00:00:05.201	AMB_>
▲ ✔ Kvaser Virtual #0 (Channel 0) (Index 0)	H		
<ul> <li>CAN 0 -&gt; AmbientAirTemperature</li> <li>Kvaser Virtual #0 (Channel 1) (Index 1)</li> <li>Video device 0 Integrated Webcam (XRUN:</li> </ul>			
<ul> <li>Presentations</li> <li>Mv CAN Trace - CAN 0</li> </ul>	Ŧ	🛓 Graph	
Component properties 8	×	1	
Nickname		1 500	

[Pause(一時停止)]ボタンをクリックすると、再生を一時停止できます。※測定は一時 停止できません。



[Stop(停止)]ボタンをクリックすると、測定もしくは再生は停止します。



記録されたログファイルは、[Project explore(プロジェクトエクスプローラー)]の [Sessions(セッション)]の下に表示されます。ログファイルには、収録開始日時に基づ いて自動的に名前が付けられます。



バージョン 4.0 以降では、[Sessions(セッション)]に独自のウィンドウが用意されていま す。[Sessions(セッション)]の長さやサイズなどの有用な情報が含まれています。

Se	ssion	s					đΧ
~	<b>2</b> ~	Se	ssion	ns sessions	Date/Time	Length	Sze
		>	-	<session-39></session-39>	Wed Jan 23 11:02:35 2019	6s	461 KB
		~		<session-1439></session-1439>	Sun Feb 10 21:48:01 2019	15m	72.70 MB
				🖙 clg - Log file ID:1440	CAN 0		174 KB
				🖙 clg - Log file ID:1441	CAN 1		174 KB
			🛷 db - Log file ID:1442	🖙 db - Log file ID:1442	CAN 0		24 KB
				🖙 db - Log file ID:1443	CAN 1		24 KB
				gps - Log file ID:1444	GPS1		1001 KB
				💞 avi - Log file ID:1445	Video 0		71.34 MB
		>	-	<session-1593></session-1593>	Mon Feb 11 02:33:03 2019	46s	6.43 MB
		>		<session-1600></session-1600>	Tue Feb 12 16:47:55 2019	1m	7.22 MB
		>	-	<session-1705></session-1705>	Fri Feb 15 21:48:01 2019	12m	73.77 MB
		>		<session-1789></session-1789>	Wed Mar 27 13:29:54 2019	11m	20.3 MB

[Sessions(セッション)]リストを展開すると、収録された[Sources(ソース)]が表示されま す。これらは、[Sources(ソース)]毎に独自のタイムスタンプを持つ個別のログファイル として保持されますが、ViCANdo ではすべての[Sources(ソース)]に共通のタイムスタ ンプを付けて管理します。


ログファイルを右クリックすると、ViCANdo でサポートされている各種形式でログファイ ルをエクスポートできます(下図参照)。この機能を使用することで ViCANdo 以外のツ ールでポスト分析を行うことができます。



[Sessions(セッション)]上で右クリックすると、選択した[Sessions(セッション)]内の [Sources(ソース)]に他社製品で収録したログファイルをインポートできます。

	Wed Sep 27 18:24:32 2	Import video	
`	Wed Sep 27 18:27:29 2	Import Vector ASCII	To new CAN source
~ 1	<ul> <li>New session group #1 - ro</li> <li>Thu Feb 8 22:05:00 20°</li> <li>Thu Feb 8 22:04:11 20°</li> </ul>	Import Vector BLF  Import ViGEM VPcap Import PCAP	To CAN 1 To CAN 2 To CAN 3
~ [	New session group #2 - ro Thu Feb 8 22:04:18 20 New session group	Generate report Search Ctrl+F Delete	~

記録されたすべての[Sessions(セッション)]は、[Project explore(プロジェクトエクスプロ ーラー)]の[Sessions(セッション)]内の[All Sessions(すべてのセッション)]の中に保持さ れます。



[Sessions(セッション)]上で右クリックすると、メニューが表示されます。[New session group(新規のセッショングループ)]を選択すると、[Sessions(セッション)]リストの下部 に新しい[Sessions(セッション)]グループが作成されます。必要に応じて、既存のファイ ルを新しいグループにドラッグアンドドロップできます。

~	3	Sessions	
	~	📁 All sessions	
		> 🞬 Thu Feb 8 22:04:04 2018 -> 00:00:04.79	
		> 🞬 Thu Feb 8 22:04:11 2018 -> 00:00:04.47	
		Thu Feb 8 22:04:18 2018 -> 00:00:03.28	
		Thu Feb 8 22:05:00 2018 -> 00:00:02.91	
		Thu Feb 8 22:18:52 2018 -> 00:00:03.37	
	×	🌾 New session group #1 - road test car model 1	
		Thu Feb 8 22:05:00 2018 -> 00:00:02.91	
		> 🎬 Thu Feb 8 22:04:11 2018 -> 00:00:04.47	
	~	📁 New session group #2 - road test car model 2	
		> 🞬 Thu Feb 8 22:04:18 2018 -> 00:00:03.28	
		📁 New session group	
Compo	nent	properties	8
Objec	t nar	me	

#### 注意

既存のデータを新しい[Sessions(セッション)]グループにドラッグアンドドロップしても、 データのコピーが作成されたわけではありません。これはデータが新しい [Sessions(セッション)]グループにも属していることを意味するだけです。新しいグルー プからデータを削除すると[All sessions(すべてのセッション)]の中からもそのデータが 削除されます。プロジェクトから[New Sessions group(ニューセッショングループ)]を 完全に削除する場合には、[All Sessions(すべてのセッション)]の下にある削除を希望 する[New Sessions group(ニューセッショングループ)]を選択し、右クリック後に表示 されるメニューから[delete(削除)]を選択してください。

3.7 セッションの再生

ViCANdo では、ソフトウェア内で[Sessions(セッション)]を再生することと、ハードウェア を介して[Sessions(セッション)]内の[Sources(ソース)]を再生することが可能です。例 えば、プロジェクトで設定した CAN インターフェイスを介して CAN データを CAN バス に戻すことができます。

[Mode(モード)]メニューから、[Sessions(セッション)]を再生する方法を選択できます。



3.7.1 ノーマルモード

[Normal(ノーマル)]モードはデフォルトで設定されているシンプルなモードです。実際のハードウェアを接続する必要はありません。再生したい[Sessions(セッション)]を選択するだけです。



次に、左上隅の青い[start(スタート)]ボタンを押します。



### この操作を実行することで、すべてのコンテンツを含むログファイルが再生されます。



[Sessions(セッション)]をハードウェアを通じて再生できるようにするには、すべての [Sources(ソース)]が正しく設定されていることを確認する必要があります。プロジェク トの構成に応じて、CAN インターフェイス、カメラ、ライダーなどのハードウェアが必要 になります。[Sessions(セッション)]内のすべてのデータは、プロジェクトに設定されて いるハードウェアを介して送信されます。CAN メッセージによっては、接続されている システムに問題を引き起こす可能性があるので、ご注意ください。

[Sessions(セッション)]をライブ再生するには、[mode(モード)]メニューから[Live playback(ライブ再生)]を選択後、再生する[Sessions(セッション)]を選択し、左上隅に ある青い再生ボタンをクリックします。

#### Live playback filter settings(ライブ再生フィルターの設定)

[Sessions(セッション)]をライブ再生する際にネットワークへの特定のメッセージをブロ ックする場合には、メッセージが記録された[Sources(ソース)]を右クリックし、[Live playback settings(ライブ再生設定)]メニューを選択します。



File	View	Mode	Source	Present	tation	Tools	Help	)				
		9 🖸										
Proje	ct explor	er								8	×	
~ F	Projec	t (newte	st)					Rx/Tx	Xrun	Err	^	
	> @	Kvaser Vector	Virtual #0 - Virtual C	) (Cł Chan	Shov Live	v stastis playbac	tics k settii	ngs				
	0 (4	Video RS232 UDP-S	device 0 Ir - COM3 (d VR@192.1	ntegr disab 68.0.	Dele Crea Disal	te te Expre ble	ssion t	trigge	r			
	-	Virtual	FlexRay C	.C-0 (mu	CA UJ							

設定ウィンドウは次のようになります。以下の図は、ID0x500 のメッセージがブロックされ、[Sessions(セッション)]内の ID0x500 以外のメッセージがすべて実際のネットワー クに送信されることを示しています。

accept all (except block filter)       b) Accept all (except accept filter)       D       Mask         ID         ID <th>No filmer another</th> <th></th> <th></th> <th>~</th> <th></th>	No filmer another			~	
Mask IID Mask Ox500 FFFFFFF	Accept all (except Block all (except a	t block filter) accept filter)		X errors	
	) Mask		ID 0x500	Mask FFFFFFF	
Add Delete From CSV Add Delete From CSV					

以下の図は、ID123 のメッセージのみが実際のネットワークに送信され、[Sessions(セ ッション)]内の他のすべてのメッセージはブロックされることを示しています。

	filters enabled cept all (except block filter)	] Ignore T	X errors	
) Blo D	ck all (except accept filter) Mask 23 FFFFFFFF	0x500	Mask FFFFFFFF	

すべてのログは[Sessions(セッション)]に保存されます。[Sessions(セッション)]は、特定の時間に取得されたすべてのログファイルで構成されます。[Sessions(セッション)] またはログファイルを右クリックすると、メニューが表示され、選択した[Sessions(セッ ション)]またはログファイルを再生できます。

[Sessions(セッション)]ではフリーテキスト検索を行うことができ、ログファイル内のす べての項目は、どのような[Sources(ソース)]であっても検索可能です。これを行うに は、まず検索する[Sessions(セッション)]を右クリックし、[Search(検索)]メニューを選 択します。



この操作を実行すると以下のダイアログボックスが画面に表示されます。

Contai	ning
	✓ Case sensitive
Session:	to apr 25 12:31:56 2013 -> 00:01:07.57 V Start search from the top

次に、検索するキーワード(「speed」など)を入力し、[Search(検索)]ボタンを押します。

Freete	ext Expression	
Contair	ining	
speed	d 👻 📃 (	ase sensitive
ession:	to apr 25 12:31:56 2013 -> 00:01:07.57 V	Start search from the top
ession:	to apr 25 12:31:56 2013 -> 00:01:07.57	Start search from the <u>t</u> op

この操作を実行すると、検索条件に該当するリストが[Search results (検索結果)]ウィンドウに表示されます。

Search results					
Source	Time				
4 🥁 to apr 25 12:31:56 2013 -> 00:01:07.57					
Unknown CAN device (Index 4)	00:00:00,046.335				
Unknown CAN device (Index 4)	00:00:00,056.220				
Unknown CAN device (Index 4)	00:00:00,066.280				
Unknown CAN device (Index 4)	00:00:00,076.374				
Unknown CAN device (Index 4)	00:00:00,086.306				
Unknown CAN device (Index 4)	00:00:00,096.406				
Unknown CAN device (Index 4)	00:00:00,106.472				
Unknown CAN device (Index 4)	00:00:00,116.377				
Project explorer	8×	Fixed Trace - (	CAN 4		
Project (For SAE Japan)		Time	ID	DLC	D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7
Sources		00:00:00.040	Cluster_Information	2	56 5d
Presentations			AC_Clutch_Engagd_Cmd	1b	0 SED
Scriptlets			BRK_WARN_TELTAL_STAT	1b	0 SED
A 🛅 DBC			FUEL_LVL_INSTANT_SENSOR1	8b	93 Dimensionless
C170_2008_v03_HSCAN			FUEL_LVL_INSTANT_SENSOR2	8b	0 Dimensionless
Triggers			FUEL_SENSOR_NUM	1b	0 SED
<ul> <li>Sessions</li> </ul>			Ignition_Status	4b	0 SED
All sessions			Ignition_Switch_Stable	2b	0 SED
to apr 25 12:31:56 2013 ->	00:01:07.57		Park_Brake_Status	1b	0 SED
to apr 25 12:33:23 2013 ->	00:00:51.02		TC_ESC_RSC_SWITCH_PRESS	16	0 SED
to apr 25 12:34:59 2013 ->	00:00:49.35	00:00:00.042	Desired_Torq_BrkSys_Stat	8	ff fe 80 00 4a 49 00 ef
to apr 25 12:36:50 2013 ->	00:00:48.01		ABS_EVNT_IN_PROGRESS	1b	0 SED
b to apr 25 12:38:14 2013 ->	00:00:39.87		ESP_EVNT_IN_PROGRESS	16	0 SED
to apr 25 12:46:30 2013 ->	00-00-35 53		TRQ_ROST_BY_BRK	16b	55534 NM
h 🖬 to any 25 12:51:11 2013 ->	00-00-26 16	00:00:00.036	Engine_Vehicle_Speed_Throttle	8	06 08 40 35 0T 82 31 87

さらに高度な方法として、[expression Search(式検索)]タブを使用する方法があります。 [Pick signal(ピック信号)]をクリックすると、データベースファイルを使用して特定の信 号を検索できます。

00:00:00.040 Cluster_Information AC_Clutch_Engagd_Omd BRK_WARN_TELTAL_STAT	2 56 5d 1b 0 SED 1b 0 SED				
FUEL_LVL_INSTANT_SENSOR1 FUEL_LVL_INSTANT_SENSOR2 FUEL_SENSOR_NUM	C170_2008_v03_HSCAN - Signal li Quick filter	st			
2 Search	Frame	Signal	Sender	Period(ms)	Un
Preetext Expression JavaScript expression	ABS_Rapid_Data_Response_1 ABS_Rapid_Data_Response_2 ACM_NAV_WHEEL_INFO	ABS_RAPIDDATA_RESPONSE_1 ABS_RAPIDDATA_RESPONSE_2 ACM_NAV_WHEEL_INFO_RESET	ABS ABS ABS	50	Din
	ACM_NAV_WHEEL_INFO	LF_WHEEL_INFO_STATE	ABS	50	Din
Dec	ACM_NAV_WHEEL_INFO	LF_WHEEL_ROLLING_COUNT	ABS	50	Din
E C170_2008_v03_HSCAN V Pick signal	ACM_NAV_WHEEL_INFO	RT_WHEEL_INFO_STATE	ABS	50	Din
	ACM_NAV_WHEEL_INFO	RT_WHEEL_ROLLING_COUNT	ABS	50	Din
	ACM_NAV_WHEEL_INFO	WHEEL_ROLLING_TIMESTAMP	ABS	50	Din
	BrakeSysCon_Features_TT	ABS_PRESENT	ABS	50	SEC
	BrakeSysCon_Features_TT	ABS_TELIAL	ABS	50	SEC
	BrakeSysCon_Features_TT	ALL_REAR_BRK_LMP_ON	ABS	50	SEC
	BrakeSysCon_Features_TT	Brk_Warn_Teltal	ABS	50	SEC
	BrakeSysCon_Features_TT	EBD_PRESENT	ABS	50	SEC
	BrakeSysCon_Features_TT	EPB_PRESENT	ABS	50	SEL
Session: 🖬 to apr 25 12:31:56 2013 -> 00:01:07.57 💌 📃	BrakeSysCon_Features_11	TIRE_SIZE_CONST	ABS	50	Kot
	Cluster_Information	AC_Clutch_Engagd_Cmd	IC IC	20	SEL
Source: All sources	Cluster_Information	BKK_WARN_TELTAL_STAT	IC IC	20	SEL
	Cluster_Information	FUEL_LVL_INSTANT_SENSOR1 FUEL_LVL_INSTANT_SENSOR2	IC	20	Din

JavaScript ロジックを使用して、より複雑な検索条件を作成することもできます。

JavaScr							
Engine	Vehicle Speed Throttle.ACCEL PDL POS >25						
DBC							
A CI	EIC C170, 2008, v03, HSCAN V Pick signal						
C170_2008_v03_HSCAN  Pick signal							
(D) of							
(a) ci							
CO CA							
(C) CI							
(CD) VA							
ession:	to apr 25 12:31:56 2013 -> 00:01:07.57  Start search from the top						

3.9 グラフウィンドウ

[Fixed Trace(固定トレース)]ウィンドウからグラフを使用して、単一または複数の信号 を視覚化できます。シグナルを右クリックし、[New Graph(新規グラフ)]オプションを選 択します。

🥵 Fixed Trace #1	- CAN 0			
Time	ID	DLC	DO D1 D2 D3 D4 D5 D6	D7
00:00:01.459	EBC2	8	2d 96 00 00 00 00 00	00
	FrontAxleSpeed	16b	93.3148957950 mph	
	RelativeSpeedFrontAxleLeftWhee	1 8b	-7.81250 km/hr	
	RelativeSpeedRearAxle1LeftWhee	1 8b	-7.81250 km/hr	
	RelativeSpeedRearAxle2LeftWhee	1 8b	-7.81250 km/hr	
	RlativeSpeedFrontAxleRightWhee	1 8b	-7.81250 km/hr	
	RlativeSpeedRearAxle1RightWhee	1 8b	-7.81250 km/hr	
	RlativeSpeedRearAxle2RightWhee	1 8b	-7.81250 km/hr	
00:00:01.458	EEC1	8	00 00 00 97 31 00 00	00
	ActualEngPercentTorque	8b	-125 %	
	ActualEnginePercentTorqueHiRes	4b	0.0000 %	
	DriversDemandEngPercentTorque	8b	-125 %	
	EngDemandPercentTorque	8b	-125 %	
	EngSpeed	16h	1586 8750 RPM	7
	EngStarterMode	Sort o	rder 🕨	
	EngTorqueMode	View of	options •	request (de
00.00.01 443	SrcAddrssOfCtrllngDvcForEnc	Explo	re DBC Ctrl+F11	
00.00.01.440	00000114	New g	gauge	
		New g	graph	
		Add to	o graph 🕨 🕨	
		Show	in 🕨	
		New (	QML component	
		Create	e trigger	
		Show	bus statistics	
		Block	& Hide	-
		Clear	all filters	FC:0 PTA:0
		Quick	search F3	FC:0 PTA:0

グラフウィンドウが表示されます。このグラフに信号を追加するには、[Fixed Trace(固 定トレース)]ウィンドウで信号を右クリックし、[Add to graph(グラフに追加)]を選択しま す。



グラフウィンドウのプロパティは、プロジェクトウィンドウの[Component Properties(コン ポーネントプロパティー)]タブで確認できます。

Y 📌 Preser	ntations		
💻 М	ulti Trace		
🗸 🐼 Hi	igh Speed CAN - CAN 1		
1	Graph		
🗸 🐼 Fo	w Speed CAN - CAN 0		
Q	EngineSpeed		~
C		-	~
Component prop	erties	D'	^
Object name			
Nickname			
Source	CAN 0 -> EngineSpeed		
	CAN 0 -> VehicleSpeed		
	CAN 1 -> EngineSpeed		
	CAN 1 -> VehicleSpeed		
	CAN 1 -> FuelLevelRawActvSide		
Mode	Real-time mode $$		
Max samples	1000		
Update times(ms)	100 🚖		
Max range(ms)	10000 🗢		
Color	Green on black $$		
Show legend			
Show Y-axis			
Group Y-axis			
Font size	7.50 🗢		

[Source(ソース)]フィールドには、選択したグラフの中でアクティブになっている信号が 表示されます。

[Mode(モード)]には、2 つのオプションが用意されています。[Real-time mode(リアルタ イムモード)]で[Sessions(セッション)]が一時停止されると、一時停止されたタイムスタ ンプまでの信号の値が表示されます。[Sessions(セッション)]が再生または記録されて いる場合には、信号の値はリアルタイムに更新されます。[Overview mode(概要モー ド)]では、[Sessions(セッション)]内のグラフでアクティブ化された信号の値を表示しま す。その他のプロパティーは、一般的なグラフのプロパティーです。また、グラフウィン ドウを右クリックして、コンテキストメニューを使用して設定することもできます。

表示される信号のスケールを調整する場合やグラフウィンドウでグラフの色を変更す る場合には、グラフウィンドウの下にある信号シンボルを右クリックします。

グラフウィンドウ内の 2 つのポイント間の距離を測定するには、最初のポイントを左ク リックし、測定する 2 番目のポイントにカーソルを移動します。



カーソル上で右クリックして、メニューからカーソル設定を変更することもできます。



CAN 信号を使用してトリガーを作成するには、[Fixed Trace(固定トレース)]ウィンドウ で信号を右クリックします。



トリガーの設定が完了すると、[Project explore(プロジェクトエクスプローラー)]にトリガ ーが表示されます。プロパティーはそのメニューから編集できます。



さまざまなパラメータに基づいて収録を開始または停止することやトリガーに独自の 名前を付ける等、さまざまな方法でトリガーのプロパティーを調整することができます。

例-コマンド"return value>30;"は、CAN 信号値が 30 を超えるとトリガーがオンになり、 収録が開始されることを意味します。

	QML component #2 - Video 1 Scriptlets DBC Triggers Jgnition_Switch_Stable -> My Trigger Sessions	00:01	:07.571	FUEL_LV TC_ESC_ Park_Br AC_Clut FUEL_SE FUEL_LV Torque_Data TRQ_DVR TRQ_MIN TRQ_ACT BOO_BRK
Component p	roperties & X		1 -	
Nickname	My Trigger	50 -	1.	
Disable		÷		20 -
Source	CAN 0 -> Ignition_Switch_Stable		0,5 -	1 -
Action	Start record 🔻			
Parameters	(time,value)			
Expression	return value > 30;	0		
		-	9	5

1つの信号に対して複数のトリガーを作成することもできます。以下の例は、信号に基 づいて収録を開始および停止する方法を示しています。

[Component properties(コンポーネントプロパティー)]ウィンドウには、[Pre-trigger(プリ トリガー)(ms)]プロパティーがあります([Project(プロジェクト)]をクリックした場合)。 Sessions(セッション)の録画を開始する前に、設定された時間データがバッファされま す。たとえば、プリトリガーを 8 秒に設定して[record(レコード)]ボタンをクリックすると、 [start(スタート)]ボタンをクリックする以前の 8 秒分のデータがバッファされます。収録 時間を 10 秒とした場合には、[Sessions(セッション)]の長さは 18 秒になります。 [Return to armed(アーム状態に戻す)]チェックボックスは、 [Stop record(レコードを停止)]が実行された後にプロジェクトを再度アクティブにするためのものです。[Limit record time(制限されたレコード時間)]チェックボックスでは、各ログ/[Sessions(セッション)]に所定の時間を設定するかどうかを選択することができます。



赤色の[Record(レコード)]ボタンをクリックすると、CAN インターフェイスのデータが設 定した時間バッファされます。上記のトリガー設定では、EngSpeed の値が 3000 を超 える前に 5000ms のデータが記録され、EngSpeed の値が 6000 を超えた後に 3000ms のデータが記録されます。[Action delay(アクション遅延)(ms)]は、トリガーの実行を遅 延させる時間を指定するために使用されます。

下記の例はトリガーを使用した信号のエッジ検出の例を示しています:

Ad	laptiveCruiseCtrlMode -> ACC Mode Error (6)	
a, XB	RCtrlMode -> XBR Control Active (2) (disabled)	
, CA	AN 0 -> Trigger #7	
a CA	AN 0 -> Trigger #8	
✓ ♥ Sessio	ns	
~ 🏹 All	sessions	
~ 🔚	Thu Jun 13 09:30:48 2019 -> 00:11:51.07	
10	🖙 clg - Log file ID:965 (CAN 0)	~
Component propert	ies	8 ×
Object name	ACC_6	
Nickname	ACC Mode Error (6)	
Disable		
Action delay(ms)	0	
Source	CAN 0 -> AdaptiveCruiseCtrlMode	
Action	Set bookmark 🔻	
On state change		
Reset record timer		
Parameters	(time,value)	
Expression	return value == 6;	
Reset cond	return value != 6;	

AdaptiveCruiseCtrlMode 信号の値が 6 に等しい場合には、ブックマークが設定されま す。その後、値が 6 でない場合は、条件がリセットされます。この設定では、値が 6 に 達した場合にのみブックマークを設定し、値が 6 に保持されている場合にはブックマ ークを設定しないようになっています。マルチトリガのサンプルプロジェクトは、 https://www.zuragon.com/docs/examples/vicando\_triggers.zip からダウンロードでき ます。

3.11 光学的トリガー

バージョン 1.4 以降の ViCANdo では、トリガーのソースとしてカメラを使用することもで きます。まず[Project explore(プロジェクトエクスプローラー)]で[Sources(ソース)]を右 クリックします。

🖉 ViCANdo 1.4 - [Google Maps - GPS1] - [Graph] - [Fixe	ed Trace	- CAN 0]
🛿 File View Source Presentation Tools Help		
• 🜔 💵 🔘 00:01:07,572.000 <		
Project explorer	₽×	200 - 3
<ul> <li>Project (For SAE Japan 1)</li> <li>Sources</li> <li>Kvaser Virtual #0 (Channel 0) (Index 0)</li> <li>GPS (RS232://COM34)</li> <li>Vide device 0 Integrated Webcame</li> <li>Vide Delete</li> <li>And Create High lowlight trigger</li> <li>And Create Expression trigger</li> <li>And Disable</li> <li>Android Pressure Sensor 0</li> <li>Android Proximity Sensor 0</li> <li>Android Gravity Sensor 0</li> <li>Android Linear Acceleration Sensor 0</li> <li>Android Rotation/Vector Sensor 0</li> <li>Presentations</li> <li>Scriptlets</li> <li>DBC</li> <li>Inition Switch Stable -&gt; My Trigger</li> </ul>		150 - 2,: 150 - G 1,:
Component properties	₹ ₽×	-
Disable Video device Frame rate (fps) Sync delay (ms) 300		50 - - - 0,! -
		0

光トリガーをオフにする光学条件を設定することで、トリガー条件を設定できます。また、設定に時間を使用することやオブジェクトが短時間通過する条件等他の方法でト リガーをオフにすることができます。

<ul> <li>Andro</li> <li>Andro</li> <li>Andro</li> <li>Andro</li> <li>Presentati</li> <li>Scriptlets</li> <li>DBC</li> </ul>	id Gravity Sensor 0 id Linear Acceleration Sensor 0 id RotationVector Sensor 0 ons	H	- E 100 -	- 	ercent 09	
4 🧔 Triggers			1	-	ш.	
3, Ignitio	on_Switch_Stable -> My Trigger & Lowlight trigger		-	_	40	
Sessions	<u> </u>	-	-	1 -		
Component properties		đΧ	-	-		
Nickname	My Optical Trigger		50 -	_		
Disable			-	-	20	
Source	Video device 0 Integrated Webcam	•	-	0,5 -		
Action	Start record 🔻		-	-		
Shadow threshold	/U 🔹		-	1		
Middle tone threshold	0		ل_ <sub>0</sub>	0	0	
Highlight threshold	0					

3.12 Traffic Generator(トラフィックジェネレーター)

独自のバストラフィックを生成する[Traffic Generator(トラフィックジェネレーター)]が便利な場合があります。

この[Traffic Generator(トラフィックジェネレーター)]を使用するには、[Project explore(プロジェクトエクスプローラー)]で DBC アイコンを右クリックし、データベースを グローバルリソースと関連付ける必要があります。



## 次に、希望するデータベースを選択します。

🗢 🚽 « Program File	s (x86) 🕨 Zuragon	ViCANdo >	- 49	Search ViCANd
Organize 👻 New folder				8
<ul> <li>Downloads</li> <li>Dropbox</li> <li>Google Drive</li> <li>Recent Places</li> <li>Libraries</li> <li>Documents</li> <li>Music</li> <li>Pictures</li> <li>Videos</li> <li>Computer</li> <li>OS (C:)</li> </ul>	E	Name plugins J1939_full.db	c	
File name	≈ J1939 full.dbc		-	CAN Signal Data

このデータベースを、メッセージを送信する[CAN Sources(CAN ソース)]に関連付けま す。選択した[CAN Sources(CAN ソース)]が青色でハイライトされます。この手順は非 常に重要です。[Traffic Generator(トラフィックジェネレーター)]ウィンドウで、データベ ースからメッセージを送信する場合には、DBC の関連付けをダブルチェックしてくださ い。



次に、[Tools(ツール)]メニューから[Traffic generator(トラフィックジェネレーター)]オプ ションを選択するか、(Ctrl+F12)を押します。



#### これに続いて、ダイアログボックスが画面に表示されます。

💆 Traffic Generato	r Tool				? X
J1939_full ▼				Pick Signal	Add
Signal Type	Interval(ms)	Value			
	Select the signal/mes configure the Interva	ssage from the Di Il and the value.	BC and send	it. You can	
	Use raw valu	ues 🗌 Start transmi	t on record	Start	Single send
🗬 Kvaser Virtua 🔻	ID Data		Period	(ms)	Тх
	Here is to send o	data in raw forma	at.		

3.12.1 データ送信のみ

バージョン 4.0 以降では、デフォルトのモードは"Transmit only"のみです。

下部のフィールドは、選択した[CAN Sources(CAN ソース)]から生データを送信する ために使用されます。IDフィールドはメッセージIDです。10進数または16進数(例:100 または0x64)で設定します。拡張IDの場合は、xを追加します(例:100xまたは0x64x)。 データフィールドの値は、10進数、16進数、または10進数と16進数を混合した数字 で指定します。例:10 0x12 0x1a 26と入力し、[Tx(送信)]ボタンをクリックして送信しま す。Period(ms)フィールドは、メッセージを周期的に送信するためのものです。メッセー ジを一度だけ送信する場合には、空白または0にします。

Project explorer	8 X	
	Rx/Tx Xrun Err 🔺	Trace - Virtual CAN channel 0 - CAN 4
✓ ∰ Sources		Time ID DLC D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7
Virtual CAN channel 0 - CAN 4	0 0 0	00:00:14.448 EEC1 8 00 00 00 57 43 00 00 00
Virtual CAN channel 1 - CAN 5	0 0 0	ActualEngPercentTorque 8b -125 %
🛷 Virtual CAN channel 2 - CAN 6	0 0 0	ActualEnginePercentTorqueHiRes 4b 0.000 %
Virtual CAN channel 3 - CAN 7	0 0 0	EnglementPercentTorque 8b + 125 %
UDP-SVR@0.0.0.0:42014 (disabled)	0 0 0	EngSpeed 16b 2154.875 RPM
Wi-Fi - WNET4 (disabled)	121 0 0	EngStarterNode 4b startNotRged
RS232 - <unknown> (disabled)</unknown>		EngTorqueMode 4b Low idle governor/no request (
<ul> <li>Presentations</li> </ul>		SrcAddrssOfCtrllngDvcForEngCtrl 8b 0
珍 Trace - Virtual CAN channel 0 - CAN 4		
🕵 Trace - Virtual CAN channel 1 - CAN 5		V Traffic Generator Tool ? X
🕵 Trace - Virtual CAN channel 2 - CAN 6		
🕵 Trace - Virtual CAN channel 3 - CAN 7		11939 V EEC1 Pick signal Add
💻 Multi Trace #1		Signal Type Interval(ms) Value
💻 Multi Trace #2		
la Scriptlets		Mode Transmit only
V 📓 DBC		
j1939		V EECT 100 Start Send
👔 J1939_full		ActualEngPercentTorque % -125.00
		ActualEnginePercentTorgueHiRes % 0.00
Component properties		DriversDemandEngPercentTorque % 125.00
Object name		EarDemodelesetTorque % -1550
Attach to a Vistual CAN channel 0 - CAN 4		Englemandretentiorque 76 - 123.00
Attach to Virtual CAN channel 1 - CAN 5		Engspeea NPM 2154.88
Virtual CAN channel 2 - CAN 5		EngStarterMode 0.00
Virtual CAN channel 2 - CAN 7		EngTorqueMode 0.00
Vindal CAN channel 5 - CAN /		SrcAddrssOfCtrlingDvcForEngCtrl 0.00
Disable symbol translation		
		Use raw values Start transmit on record Start Single send
		Virtual CAN channel V ID 0x100 Data 13578 Period(ms) Tx

[Traffic Generator(トラフィックジェネレーター)]の上部に表示された DBC ファイルを使用してメッセージを送信できます。最初に送信する[Sources(ソース)]に DBC が接続されていることを確認してください。送信するメッセージの名前を入力する必要があります。ViCANdo ではデータベースを検索し、入力中にデータベース内のメッセージを候補として表示します。ほとんどの場合、1~2 文字を入力するだけで十分です。

🕑 Traffic (	Generator Tool				? ×
11939 ∨ Signal ∨ ⊕ J19 ∨ EE	E ESV6 ESV2 ESS1 EBS12 ETC2 ETC4 ETC4 ETC4 EFL P6			^	Pick Signal Add Add Transmit only  Start Send
	ActualEngPercentTorque	%	-125.	00	

メッセージ内の信号とその属性がダイアログボックスに表示されます。信号の値を手動で変更する場合、通常はスライダーを使用しますが、キーボードを使用して絶対値 を入力することもできます。 [Interval(間隔)]が0 でない場合には、メッセージを周期的に送信できます。メッセージ を送信する前に、赤色の「Record(レコード)」ボタンがアクティブで、送信する [Sources(ソース)]にDBC が接続されていることを確認する必要があります。

また、赤い[Record(レコード)]ボタンをクリックするとすぐにトラフィックを開始する機能 をもつ[Start transmit on record(レコード時に送信を開始)]オプションをオンにすること も可能です。[Use raw values(生値を使用)]オプションをオンにすると、信号の生値が 表示されます。

3.12.2 ゲートウェイモード

バージョン 4.0 以降では、ViCANdo をゲートウェイとして使用できます。これにより、あるチャネルから別のチャネルにメッセージを転送できます。



たとえば、次のスクリーンショットは、EEC1 メッセージがチャネル1に到着すると、チャ ネル2に転送され、チェックされている EngSpeed 信号の値が変更されることを示して います。

						Pick Signal	Add
Signal	Туре	Interval(ms)	Value				
				Mode	Gateway intersect		
✓ 🗊 J1939_full				Rx	Virtual CAN ch	annel 1 - CAN	5
				Тх	Virtual CAN ch	annel 2 - CAN	6 .
✓ EEC1		100					
ActualEngPercentTorque	%		-125.00	Rx			
ActualEnginePercentTorqueHiRes	%		0.00	Rx			
DriversDemandEngPercentTorque	%		-125.00	Rx			
EngDemandPercentTorque	%		-125.00	Rx			
EngSpeed	RPM		2461.13	☑ Tx			
EngStarterMode			0.00	Rx			
EngTorqueMode			0.00	Rx			
			0.00	Rx	6		
SrcAddrssOfCtrlIngDvcForEngCtrl							

メッセージを双方向に転送する場合には、両面モードのチェックボックスをオンにしま す:

9 Traffic Generator Tool				? Pick Signal Add
ignal	Туре	Interval(ms)	Value	
				Mode Gateway intersect ~
				Rx/Tx 🛛 🛷 Vector - Virtual Channel 1 (000000) - CAN FD 2 🛛 🗸
. 🛞 j1939				Tx/Rx 🛛 🖙 Vector - Virtual Channel 1 (000000) - CAN FD 2
				Uplex mode
✓ EEC1		100		
ActualEngPercentTorque	%		-42.00	⊠ Tx
ActualEnginePercentTorqueHiRes	%		0.13	
DriversDemandEngPercentTorque	%		-125.00	
EngDemandPercentTorque	%		-125.00	
FngSpeed	RDM.		0.00	

3.13 .dbc ファイルを使用したログファイルのエクスポート

.dbc ファイルを使用してログファイルをエクスポートすることは、データ名と物理値を使用して CAN 信号を確認することを可能にするため、非常に有用な機能です。

エクスポートを実行する前に、プロジェクトレベルで適切なデータベースが関連付けら れており、データベースが適切な[Sources(ソース)](この場合は CAN チャネル)に関連 付けられていることを確認します。



次に、エクスポートするログファイルを右クリックし、エクスポート結果に名前を付けま す。



上記の操作を実行するとエクセルシートが開き、先頭にシグナル名が記されたアルフ ァベット順のタイムスタンプデータが物理値で表示されます。

	A1	• (*	$f_X$	Time(	us)									
4	A	В	C		D	E	F	G	н	I	J	К	L	
1	Time(us)	BS_EVNT_IN	ACCEL_PD	L_POS	AC_CLUTCH_ENGAGE	AC_Clutch	AC_PRESS	BOO_BRK	BRK_WAR	CHARGIN	CHARGIN	CLUTCH_	PENG_SPD	ESP
2	882	0		42	0	1	202	1	0	1	0	(	2438	в
3	2503	0		24	0	1	202	1	0	1	0	(	1545	5
4	2519	0		24	0	1	202	1	. 0	1	0	(	1545	5
5	2531	0		24	0	1	202	1	0	1	0	(	1545	5
5	2541	0		24	0	1	202	1	0	1	0	(	1545	5
7	2552	0		24	0	1	202	1	0	1	0	(	1545	5
3	2562	0		24	0	1	202	1	0	1	0	(	1545	5
Э	2572	0		24	0	1	202	1	0	1	0	(	1545	5
.0	2582	0		24	0	1	202	1	0	1	0	(	1545	5
1	2593	0		24	0	1	202	1	0	1	0	(	1545	5
2	5323	0		24	0	1	202	1	0	1	0	(	1543	5

3.14 ログマーカー

ログファイルにログマーカーを設定して、特定のイベントを追跡できるようにすると便利な場合があります。そのためには、まず[プロジェクト(Project)]アイコンを右クリックし、[マーカー設定(Markers configuration)]オプションを選択します。

roject explorer	8×	Time	ID
<ul> <li>Proje Markers configuration</li> <li>Presentations</li> <li>Scriptlets</li> <li>DBC</li> <li>Triggers</li> <li>Sessions</li> </ul>		00:00:09.306	EBS
Component properties Pre-trigger (ms) 0	₽×		

画面に次のダイアログボックスが表示されます。

File View Source Presentation Tool	Is Help	
👄 🔘 💵 🕞 00:00:00,000.000	2 Markers	
Project explorer	Marker list	11 D2 D3 D4 D5
Project (LogMarkers demo)	Marker0 Engine start	0 00 00 00 00 5 Bar
Presentations     Scriptlets     Precent	Marker 1 1st Gear	.687 m_per_s_s b
<ul> <li>DBC</li> <li>Triggers</li> <li>Sessions</li> </ul>	Marker2 2nd Gear	b m_per_h
	Marker3	Ĩ
	Marker4	
Component properties	Marker 5	
Pre-trigger (ms) 0	Marker6	
	Marker7	
	Marker8	
	Marker9	
	OK Cancel Apply	
Console		

(GPS (RS232://COM34)) ERROR: failed to open USB device: Failed to open USB device: 2

このダイアログボックスでは、好みに応じてマーカーに名前を付けることができます。 例えば、エンジンが起動したことを示す[Engine Start(エンジン起動)]やまたは[1st gear(1速ギア)]、[2nd gear(2速ギア)]などのマーカー名を設定することができます。

マーカーに名前を付けたら、[File/Setting(ファイル/設定)]メニューに移動して、キー ボードのキーにマーカーを接続します。

File	e View Source	Presentation	Tools	Help	
	New project	Ctrl+N	1		
Pro	Open project Recent projects	Ctrl+O	•	₽×	T 0
	Save project	Ctrl+S			1
	Save project as	Ctrl+X, Ctrl	+S		
	Settings				
	License manager				
	Quit	Ctrl+Q			

# 設定ダイアログボックスは次のとおりです。

00.000.000				
	a 💆 Settings		AL RESIDENT	8 ×
demo)				
	Keyboard Network			
	Keyboard Shortcuts			
	Command	Label	Target	
	Application			
	LicenseManager	Open license manager		
	Ouit	Ouit ViCANdo	Ctrl+O	
	Settings	Open settings dialog		
	Project	- Frit seconds anong		
	Marker0	Trigger marker 0	Ctrl+0	=
	Marker1	Trigger marker 1	Ctrl+1	
	Marker2	Trigger marker 2	Ctrl+2	
	Marker3	Trigger marker 3	Ctrl+3	
	Marker4	Trigger marker 4	Ctrl+4	
	Marker5	Trigger marker 5	Ctrl+5	
	Markerf	Trigger marker 6	Ctrl+6	
	Marker7	Trigger marker 7	Ctrl+7	
	Marker8	Trigger marker 8	Ctrl+8	
	Marker9	Trigger marker 9	Ctrl+9	
	New	New project	Ctrl+N	
	Open	Open project	Ctrl+O	
	Save	Save project	Ctrl+S	
	Save	Save project as	Ctrl+X Ctrl+S	
	Session	save project as	curry, curry	-
	C.A.Satar			
	Shortcut			
		1.4		
	Keyboard sequence: Ctr	1+0	0	Reset
	-			
			OK Cancel	Apply

デフォルトでは、マーカーは CTRL+(数字)にリンクされています。ただし、[Clear text(テキストをクリア)]ボタンを選択すると、これを変更できます。[Clear text(テキスト をクリア)]ボタンを選択後、ログマーカーを設定する時に使用するキーを入力してくだ さい。

Marker3	Trigger marker 3	Ctrl+3		
Marker4	Trigger marker 4	Ctrl+4		
Marker5	Trigger marker 5	Ctrl+5		
Marker6	Trigger marker 6	Ctrl+6		
Marker7	Trigger marker 7	Ctrl+7		
Marker8	Trigger marker 8	Ctrl+8		
Marker9	Trigger marker 9	Ctrl+9		
New	New project	Ctrl+N		
Open	Open project	Ctrl+O		
Save	Save project	Ctrl+S		
SaveAs	Save project as	Ctrl+X, Ctrl+S		
Session	N 8.			*
ortaut				
eyboard sequence:	Ctrl+0		0	Reset
			Clea	r text
			OK Cancel	Apply

下図は[Clear text(テキストをクリア)]として[Return(戻る)]ボタンを設定した時の例です。

Command	Label	Target	-
Application LicenseManager Quit Settings Project	Open license manager Quit ViCANdo Open settings dialog	Ctrl+Q	
Marker0	Trigger marker 0	Return	
Marker1 Marker2 Marker3 Marker4 Marker5 Marker7 Marker7 Marker8	Trigger marker 1 Trigger marker 2 Trigger marker 3 Trigger marker 4 Trigger marker 5 Trigger marker 6 Trigger marker 7 Trigger marker 8	Ctrl+1 Ctrl+2 Ctrl+3 Ctrl+4 Ctrl+5 Ctrl+6 Ctrl+7 Ctrl+8	
Marker9	Trigger marker 9	Ctrl+9	
New Open Save SaveAs	New project Open project Save project Save project as	Ctrl+N Ctrl+O Ctrl+S Ctrl+X, Ctrl+S	
hortcut (eyboard sequence: Re	turn		3 Reset

目的のキーを押すだけで、新しいログマーカー設定キーがアクティブになります。キーの設定に問題がなければ、[Apply(適用)]をクリックすると、保存したキーがすぐに有効になります。

ログがアクティブな状態でログマーカーキーが押されると、ログマーカーが[Fixed Trace(固定トレース)]ウィンドウに表示されます。



ログファイルでは、書き出し形式に応じてマーカーが表示されます。例えば csv 形式 では、次のようになります。

116	3565570	4493000	4	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
117	3565629	4492930	68	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
118	3629088	4556430	4	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
119	3629169	4556320	68	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
120	3690529	4617960	4	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
121	3690585	4617890	68	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
122	3752389	4679790	68	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
123	3752455	4679870	4	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
124	3815749	4743170	4	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
125	3815979	4746291	65536	-1,1E+09							1		*** Er	nginestart ***	
126	3816001	4743090	68	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
127	3878426	4805830	4	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
128	3878480	4805760	68	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
129	3941429	4868860	4	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
130	3941484	4868790	68	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
131	4003391	4930810	4	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
132	4003451	4930740	68	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
133	4064568	4991970	4	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
134	4064613	4991900	68	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
135	4126411	5053830	4	3,52E+08	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
100	1100017	FOFATCO	10	3 535.00	0										

.txt および.asc で書き出された場合には、次のような独自のタイムスタンプ形式で出 カされます。

3.190413 3.253361 3.253361 3.316555 3.316597 3.380095 3.380171 3.443428 3.443478 3.502495 3.502548 3.502548 3.502548 3.565570 3.565570 3.565570 3.565570 3.565570 3.5629088 3.629088 3.629169 3.690585 3.752389 3.752455	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx	TX RX X X X X X X X X X X X X X X X X X		00000000000000000000000000000000000000	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	000 000 000 000 000 000 000 000 000 00						
3.815749	1	14ff2a0bx	Rx	d	8	00	00	00	00	00	00	00	00
3.8159/9	1	Marker	*** Eng	ine	251	cart	00	00	00	00	00	00	~
3.810001	+	14ff2a0bx	IX	d	õ	00	00	00	00	00	00	00	00
3.0/042	÷	14112a0DX	RX TV	d	0	00	00	00	00	00	00	00	00
3 0/1/20	1	14ff2a0by		ň	~	00	00	00	00	00	00	00	00
3 041484	1	14ff2a0bx	TY	d	8	00	00	00	00	00	00	00	00
					_		~~		~ ~ ~		~ ~	~~~	~~
4.003391	î	14ff2a0bx	RX	d	8	00	00	00	00	00	00	00	00
4.003391	1	14ff2a0bx 14ff2a0bx	RX	d	8 8	00	00	00	00	00	00	00	00
4.003391	111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	RX TX RX	ddd	8 8 8 8	00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00	00 00 00
4.003391 4.003451 4.064568 4.064613	11111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	RX TX RX TX	dddd	000000	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00	00 00 00
4.003391 4.003451 4.064568 4.064613 4.126411	111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	RX TX RX TX RX	adada	00000000	00 00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00 00	00 00 00 00
4.003391 4.003451 4.064568 4.064613 4.126411 4.126617	1111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	RX TX RX TX RX TX TX	dddddd	000000000	00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00
4.003391 4.003451 4.064568 4.064613 4.126411 4.126617 4.191567	11111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	RX TX RX TX RX TX RX TX RX	00000000	0000000000	00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00
4.003391 4.003451 4.064568 4.064613 4.126411 4.126617 4.191567 4.191622	11111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	RX TX RX TX RX TX RX TX TX	000000000	00000000000	00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00
4.003391 4.003451 4.064568 4.064613 4.126411 4.126617 4.191567 4.191622 4.254708	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	RX RX RX TX RX TX RX RX RX RX	0000000000	000000000000	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00
4.003391 4.003451 4.064568 4.064613 4.126411 4.126617 4.191567 4.191622 4.254708 4.254774	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	RX RX RX TX RX TX RX TX RX TX TX	00000000000	0000000000000	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
4.003391 4.003451 4.064568 4.064613 4.126617 4.126617 4.191567 4.191567 4.254708 4.254778 4.313570	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	RX RX RX RX TX RX RX RX RX RX RX RX	000000000000	8888888888888888	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
$\begin{array}{c} 3.34130\\ 4.003391\\ 4.003451\\ 4.064568\\ 4.064613\\ 4.126411\\ 4.126617\\ 4.191567\\ 4.191522\\ 4.254708\\ 4.254774\\ 4.313570\\ 4.313622 \end{array}$	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	- X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	000000000000000	888888888888888888888888888888888888888	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
$\begin{array}{c} 3.3 + 146 \\ 4.003 + 51 \\ 4.004 58 \\ 4.064 58 \\ 4.064 58 \\ 4.1264 11 \\ 4.1266 17 \\ 4.191567 \\ 4.191622 \\ 4.254778 \\ 4.254778 \\ 4.254774 \\ 4.313570 \\ 4.313622 \\ 4.379665 \end{array}$	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	* X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	000000000000000	888888888888888888888888888888888888888	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00							
4.003391 4.003451 4.064568 4.064613 4.126411 4.126617 4.191567 4.191567 4.191622 4.254708 4.254774 4.313570 4.313622 4.379665	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	- X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	0000000000000000	888888888888888888888888888888888888888		00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00						
$\begin{array}{c} 3.391\\ 4.003391\\ 4.003451\\ 4.064568\\ 4.064613\\ 4.126617\\ 4.191567\\ 4.191622\\ 4.254708\\ 4.254774\\ 4.313570\\ 4.313572\\ 4.379665\\ 4.379717\\ 4.438695 \end{array}$	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	* X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	000000000000000000000000000000000000000	888888888888888888888888888888888888888		$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$		00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
$\begin{array}{c} 3.5, 14.06\\ 4.003391\\ 4.003451\\ 4.064568\\ 4.064613\\ 4.126617\\ 4.191567\\ 4.191567\\ 4.191567\\ 4.254708\\ 4.254708\\ 4.254774\\ 4.313570\\ 4.313570\\ 4.313622\\ 4.379615\\ 4.379717\\ 4.438695\\ 4.438748\\ \end{array}$	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	- X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	000000000000000000000000000000000000000	888888888888888888888888888888888888888	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$		00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	000000000000000000000000000000000000000	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
4.00391 4.003451 4.064568 4.064613 4.126617 4.126617 4.191567 4.254774 4.254774 4.313570 4.313622 4.379665 4.379717 4.43895 4.438748 4.501588	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	* X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	00000000000000000000	888888888888888888888888888888888888888	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
$\begin{array}{c} 3.391\\ 4.003451\\ 4.064568\\ 4.064613\\ 1.126617\\ 4.191567\\ 4.191567\\ 4.191567\\ 4.191622\\ 4.254708\\ 4.254704\\ 4.313570\\ 4.313622\\ 4.379615\\ 4.379717\\ 4.438748\\ 4.501588\\ 4.501588\\ 4.502004 \end{array}$	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	- X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	000000000000000000000000000000000000000	88888888888888888888888888888888888888	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00		00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
4.00391 4.003451 4.064568 4.064613 4.126617 4.191622 4.254704 4.313570 4.313622 4.379717 4.38695 4.379717 4.438748 4.501588 4.502004 4.565519	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx 14ff2a0bx	* X X X X X X X X X X X X X X X X X X X		0 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$		00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
$\begin{array}{c} 3.391\\ 4.003451\\ 4.064568\\ 4.064613\\ 4.126411\\ 4.126617\\ 4.191567\\ 4.191567\\ 4.191567\\ 4.254708\\ 4.254774\\ 4.313570\\ 4.313570\\ 4.339717\\ 4.379665\\ 4.339717\\ 4.438695\\ 4.438695\\ 4.438695\\ 4.438748\\ 4.501588\\ 4.502004\\ 4.565519\\ 4.565519\\ 4.565573\end{array}$	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx	- XX XX X X X X X X X X X X X X X X X X	000000000000000000000000000000000000000	0 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$		00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
$\begin{array}{c} 3.391\\ 4.003451\\ 4.064568\\ 4.064613\\ 4.126617\\ 4.191567\\ 4.191567\\ 4.191567\\ 4.313570\\ 4.313622\\ 4.254708\\ 4.313622\\ 4.379717\\ 4.339717\\ 4.38695\\ 4.379717\\ 4.438695\\ 4.379717\\ 4.438695\\ 4.379717\\ 4.438695\\ 4.38695\\ 4.38748\\ 4.502004\\ 4.565519\\ 4.565573\\ 4.627571\\ \end{array}$	111111111111111111111111111111111111111	14ff2a0bx 14ff2a0bx	- XX	000000000000000000000000000000000000000	0 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$		$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$	$\begin{array}{c} 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00\\ 00$	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

#### 3.15 CAN のログファイルの再生

# CAN のログファイルを再生するには、適切なログファイルにマウスポインターを置く必要があります。



この後、CAN ログファイルを適切な[CAN Sources(CAN ソース)]にドラッグアンドドロッ プします。



ログファイルを初めて再生する前に、オフラインであることを確認してください。ログフ ァイルは、[CAN Sources(CAN ソース)]の通常のオプションを使用して再生できます。 ログファイルを CAN バス上に流す行為は問題を引き起こすことがありますのでご注 意ください。

[Record(レコード)]ボタンを押すと、再生ブロックをアクティブにできます。測定がアクティブになると、自動的に再生が開始されます。



リプレイブロックを再生すると、残りの ViCANdo CAN 機能は通常どおりに実行されま す。グラフとゲージは、信号リストまたは[Fixed Trace(固定トレース)]ウィンドウから選 択できます。



複数のリプレイブロックを同じ[Sources(ソース)]下に保持し、これらのトラフィックを混 在させて、測定がアクティブなときにすべてのアクティブなリプレイブロックが再生され るようにすることもできます。

File View Source Presentation Tools Help	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
Project explorer	8×
<ul> <li>Project (test_run 20140501)</li> </ul>	
Sources	
<ul> <li>Kvaser Virtual #0 (Channel 0) (Index 0)</li> </ul>	
CAN 0 -> AppliedVehicleSpeedLimit_P	
Replay Block Log file ID:31 (CAN 0)	
Replay Block Log file ID:40 (CAN 0)	00.00
Replay Block Log file ID:45 (CAN 0)	00:00
Replay Block Log file ID:50 (CAN 0)	
GPS (RS232://COM4) (disabled)	
🖉 Video device 0 Integrated Webcam (disabled)	
👲 Internal Microphone (Conexant S (Index 0) (di	sabled)
👙 Android Accelerometer Sensor 0 (disabled)	
👙 Android Gyroscope Sensor 0	
👙 Android Light Sensor 0	
👙 Android Pressure Sensor 0	00:00
👙 Android Gravity Sensor 0	
Android RotationVector Sensor 0	
Presentations	
Scriptlets	

再生ブロックを右クリックし、実行するアクションを選択することで、無効にすることや 削除することがきます。



3.16 データベースをオフラインで使用

プロジェクトで使用されている DBC ファイルを調べるには、2 つの方法があります。 DBC ファイルが使用されている[Fixed Trace(固定トレース)]ウィンドウを右クリックする か、キーボード(Ctrl+F11)を押してください。



この操作を実施すると、次のウィンドウが表示されます。
_doc_iss signa her	ALC: NO TO BE A DECIDENT				8 X	<u> </u>
uidk filter						
rame	Signal	Sender	Period(ms)	Unit	Blocked	3
ABS_Rapid_Data_Response_1	ABS_RAPIDDATA_RESPONSE_1	ABS				
ABS_Rapid_Data_Response_2	ABS_RAPIDDATA_RESPONSE_2	ABS				
ACM_NAV_WHEEL_INFO	ACM_NAV_WHEEL_INFO_RESET	ABS	50	Dimensionless	[FT]	
ACM_NAV_WHEEL_INFO	LF_WHEEL_INFO_STATE	ABS	50	Dimensionless		
ACM_NAV_WHEEL_INFO	LF_WHEEL_ROLLING_COUNT	ABS	50	Dimensionless		
ACM_NAV_WHEEL_INFO	RT_WHEEL_INFO_STATE	ABS	50	Dimensionless	<b>1</b>	
ACM_NAV_WHEEL_INFO	RT_WHEEL_ROLLING_COUNT	ABS	50	Dimensionless		
ACM_NAV_WHEEL_INFO	WHEEL_ROLLING_TIMESTAMP	ABS	50	Dimensionless	(m)	
BrakeSysCon_Features_TT	ABS_PRESENT	ABS	50	SED		
BrakeSysCon_Features_TT	ABS_TELTAL	ABS	50	SED		
BrakeSysCon_Features_TT	ALL_REAR_BRK_LMP_ON	ABS	50	SED		
BrakeSysCon_Features_TT	Brk_Warn_Teltal	ABS	50	SED	<b></b>	VEH_SPD
BrakeSysCon_Features_TT	EBD_PRESENT	ABS	50	SED		
BrakeSysCon_Features_TT	EPB_PRESENT	ABS	50	SED		11
BrakeSysCon_Features_TT	TIRE_SIZE_CONST	ABS	50	Rotation per Km		120
Cluster_Information	AC_Clutch_Engagd_Cmd	IC	20	SED		100
Cluster_Information	BRK_WARN_TELTAL_STAT	IC	20	SED		- 80 ki
Cluster_Information	FUEL_LVL_INSTANT_SENSOR1	IC	20	Dimensionless		
1					+	- 40

このウィンドウには、信号をフレーム別、信号名別、送信者別、周期的な時間別、単 位別に並べ替えるなど、さまざまな機能が含まれています。また、[Fixed Trace(固定ト レース)]ウィンドウから信号を取り除き、信号またはオプションが表示されているフレ ームを右クリックして拡張機能を開始することもできます。

Video Presenter - Video 0		a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	and the second second	Time	ID	
_dbc_135 - Signal list uick filter		New gauge			8	×
Frame	Signal	inch gauge	fiod(ms)	Unit	Blocked	_
ABS_Rapid_Data_Response_1	ABS_RAPIDDATA_R	New graph				H
ABS_Rapid_Data_Response_2	ABS_RAPIDDATA_R	Add to graph				_
ACM_NAV_WHEEL_INFO	ACM_NAV_WHEEL	New OML component		Dimensionless		
ACM_NAV_WHEEL_INFO	LF_WHEEL_INFO_S	Crastatrianar		Dimensionless		
ACM_NAV_WHEEL_INFO	LF_WHEEL_ROLLIN	Create trigger		Dimensionless		
ACM_NAV_WHEEL_INFO	RT_WHEEL_INFO_S	Block & Hide		Dimensionless		
ACM_NAV_WHEEL_INFO	RT_WHEEL_ROLLIN	0.00		Dimensionless		
ACM_NAV_WHEEL_INFO	WHEEL_ROLLING_1	Pass & Show		Dimensionless		
BrakeSysCon_Features_TT	ABS_PRESENT	Plack & Llide all signals		SED		
BrakeSysCon_Features_TT	ABS_TELTAL	block & hide all signals		SED		
BrakeSysCon_Features_TT	ALL_REAR_BRK_LM	Clear all filters		SED		
BrakeSysCon_Features_TT	Brk_Warn_Teltal	ABS 5	0	SED		
	COD DOCCENIT	4.00	0	CED	[march]	

さまざまな表示ユニットに信号をトリガーとして送信することや、QML コンポーネントに 接続することもできます。 測定の実行中に、特定の信号を右クリックすると、[Fixed Trace(固定トレース)]ウィンドウで直接フィルタリングできます。



バージョン 1.4 以降のバージョンでは、ショートカットキー(F3 キー)を使用して実行する こともできます。



これにより、トレースウィンドウの左下隅に小さなウィンドウが開き、自由にテキスト検索することができます。

	TC_ESC_RSC_SWITCH_PRESS 00:00:33.547 Desired_Torq_BrkSys_Stat ABS_EVNT_IN_PROGRESS ESP_EVNT_IN_PROGRESS
	TRQ_RQST_BY_BRK 00:00:33.548 Engine_Vehicle_Speed_Throttle ACCEL_PDL_POS
	ENG_SPD
💐 Graph	TRANS_TYPE VEH_SPD
1 -	Eng C CLUTCH ENGAGD STAT
1	15 000 - 50 000 - 500 - 500 -
0,8 -	40 000 = 80 = 400 =
0,6	

例えば、"Eng"と入力すると、"Eng"を含む最初のヒット位置にカーソルが移動します。 このあと、F3 キーをクリックすると、"Eng"を含む次の文字列にカーソルが移動します。

3.18 Settings(設定)メニュー

[Files(ファイル)]→[Settings(設定)]メニューでは、ViCANdoの設定ができます。

3.18.1 キーボードショートカット

下図では、ViCANdoのメニューなどのショートカットキーを指定しています。

eyboard Network	Application		
Keyboard Shortcuts			
Command	Label	Target	^
Application			
ClearConsole	Clear console	Alt+Shift+C	
FullScreen	Toggle full screen mode	Ctrl+F10	
LicenseManager	Open license manager		
NewTab	Clear console	Ctrl+T	
NextTab	Switch to next tab	Ctrl+Tab	
PrevTab	Switch to previous tab	Ctrl+Shift+Tab	
Quit	Quit ViCANdo	Ctrl+Q	
Settings	Open settings dialog		
FixedTrace			
ClearAllFilters	Clear all filters		
ExploreDBC	Explore DBC	Ctrl+F11	
QuickSearch	Quick search	F3	
Graph			
Zoom	Zoom selection	F4	
ZoomDefault	Zoom out to default view		
ZoomOut	Zoom out	F5	
Project			
LivePlayback	Live playback mode	Ctrl+F2	
Marker0	Trigger marker 0	Ctd+0	~
Shortcut			
Keyboard sequence:	Filter		Reset

3.18.2 Network-Configure Proxy (プロキシの設定)

Keyboard Network Application    Configure proxy								
Configure proxy  No proxy Web proxy configuration HTTP Proxy: User: Port: Password: Remote connection	Keyboard	Network	Application					
No proxy     Web proxy configuration  HTTP Proxy:     Port:     Password:  Remote connection	Configure	proxy						
Web proxy configuration       HTTP Proxy:       User:       Password:	No pro	ху						
HTTP Proxy: Port: User: Password: Remote connection	() Web p	roxy configur	ation					
User: Password: Password: Remote connection	HTTP Prox	ty:		Port:				
Remote connection	User:			Password:				
Remote connection	Domoto co	enaction						
	Remote co	rinecuori						
Port: 14776	Port:	14776						
Finable remote control access								
Enable remote control access								
Ellable Telliote control access	Enable	remote contr	ol access					
	Enable	remote contr	ol access					
	Enable	remote contr	ol access					
	Enable	remote contr	rol access					
	Enable	e remote contr	rol access					
	Enable	e remote contr	rol access					
	Enable	remote contr	rol access					
	Enable	e remote contr	rol access					
	Enable	e remote contr	rol access					
	Enable	remote contr	rol access					
	Enable	remote contr	rol access					
	Enable	e remote contr	rol access					
	Enable	e remote contr	rol access					
	Inable Enable	e remote contr	rol access					
	Inable	e remote contr	rol access					
	Inable	e remote contr	rol access					
	Inable	e remote contr	rol access					
	Imable	e remote contr	rol access					

インターネットにアクセスするにはプロキシが必要な場合があります。インターネットにアクセスする必要がある場合は、このダイアログでプロキシを設定します。

3.18.3 Network - Remote connection(リモート接続)

TCP ソケットを使用して、別のアプリケーションから ViCANdo をリモート制御する必要 がある場合があります。たとえば、エンコーダーからセンサー値を読み出すなど、すで に何らかの便利な機能を実行している Java またはその他の言語のアプリケーション がすでにある場合などがこれに該当します。

この場合、外部アプリケーションからの入力を使用して、ポート 14776 でリッスンする イベントをトリガーにできます。

Port:	14776	

このチェックボックスをオンにすることでサードパーティアプリケーションから ViCANdo にアクセスすることができるようになります。

以下のコマンドをリモートで使用することができます:

- Application.ClearConsole
- Application.LicenseManager
- Application.Quit
- Application.Settings
- FixedTrace.ClearAllFilters
- FixedTrace.ExploreDBC
- FixedTrace.QuickSearch
- Project.Marker0
- Project.Marker1
- Project.Marker2
- Project.Marker3
- Project.Marker4
- Project.Marker5
- Project.Marker6
- Project.Marker7
- Project.Marker8
- Project.Marker9
- Project.New
- Project.Open
- Project.Save
- Project.SaveAs
- Session.Backward

- Session.Forward
- Session.Import
- Session.Pause
- Session.Record
- Session.Search
- Session.Start
- Session.Stop
- Tools.CANTrafficGenerator

これらのコマンドは、組み合わせることができます。"Session.Record"コマンドの後 に"Project Marker0"コマンドを設定すると、特定のイベントが発生した時に録音中の ログファイルにマーカーを設定できます。

以下の Python の例は、ソケットの接続方法、ログファイルに 4 つのログマーカーを挿 入する方法、ソケットを停止して分離する方法を示しています。

## リモート接続のサンプルコード:

#Click Start

```
print "Session.Start"
```

```
s.send('Session.Start¥n')
```

```
ok = s.recv(1024)
if ok.rstrip() != "OK":
```

```
print "ERROR: Session.Start command failed"
exit(-1)
```

```
# Record around 1+4*4 = 17 seconds
```

time.sleep(1)

```
s.send('Project.Marker0¥n')
```

ok = s.recv(1024)

if ok.rstrip() != "OK":

print "ERROR: Project.Marker0 command failed"
exit(-1)

time.sleep(4)

```
s.send('Project.Marker1¥n')
```

```
ok = s.recv(1024)
```

```
if ok.rstrip() != "OK":
```

```
print "ERROR: Project.Marker1 command failed"
exit(-1)
```

```
time.sleep(4)
```

```
s.send('Project.Marker2¥n')
```

```
ok = s.recv(1024)
```

```
if ok.rstrip() != "OK":
```

```
print "ERROR: Project.Marker2 command failed"
exit(-1)
```

```
time.sleep(4)
```

```
s.send('Project.Marker3¥n')
```

ok = s.recv(1024)

if ok.rstrip() != "OK":

print "ERROR: Project.Marker3 command failed"
exit(-1)

time.sleep(4)

## 3.18.4 アプリケーションの設定

		ſ
(eyboard Network	Application	
Show exclusion of liabili	ty message at startup	
Confirm to quit ViCANde	5 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	
Start application window	vs in maximized mode	
Project		
Open last used proje	t when ViCANdo starts	
Activate project on s	artup	
Directly start record	on startup	
SDK		
SDK installation paths	Cubroi MiCANIdo SDK 2 1.05	 Province
SDK installauori pauri:	C:/proj/vicAivdo_SDK-5.1-96	 browse
✓ Load custom SDK plug	lins	

「プロジェクト(Project)」欄では、起動時に最後に使用したプロジェクトを開く設定や起 動時にプロジェクトをアクティブにする内容を設定できます。

[SDK]欄では、SDK のインストールパスに利用可能な SDK を設定できます。[load custom SDK plugins(カスタム SDK プラグインをロードする)]のチェックボックスをオン

にします。ViCANdoが次回起動したときに、SDKのフォルダからカスタム作成されたラ イブラリ(プレゼンタ、ビデオオーバーレイプラグインなど)が検索されます。正常にロー ドできるのは、有効な作業中のプラグインのみです。SDK内でカスタマイズしたライブ ラリをリリースしてビルドする必要があります。

### 3.18.5 Virtual CAN (仮想 CAN)

バージョン 4.0 以降では、使用する仮想 CAN チャネルの数を設定できます。また、両 方の PC が同じネットワーク内にある限り、2 台のホスト PC/ノート PC の ViCANdo で 設定した同じ構成の仮想 CAN チャネル間で CAN メッセージを送信することもできま す。これは、実際の CAN のハードウェアを使用せずに、特定の機能をテストまたはシ ミュレートする場合に非常に役立ちます。

たとえば、次の図は、4 つの仮想 CAN チャネルがそれぞれ motor-net、chassi-net という名前で構成されているPC1の構成を示しています。また、CAN メッセージは、UDP ソケットを介してイーサネットにブロードキャストすることができます。

#### 注意

両 ViCANdo で[Forward CAN traffic on network(ネットワーク上の CAN トラフィックの 転送)]が有効になっていて、同じポートが設定されている必要があります。UDP からメ ッセージを受信できない場合には、ファイアウォールがパケットをブロックしていないこ とを確認してください。



PC2の仮想 CAN 設定は同じである必要があります。

下図では Traffic Generator を使用して、ID0x100のメッセージを仮想 CAN チャネル 0から、ID0x300のメッセージを仮想 CAN チャネル 3から PC2 で送信しようとします:

Project explorer	ē ×	Erred Trace #1 - CAN 6
<ul> <li>Froject (virtualcan)</li> <li>Sources</li> <li>Virtual CAN channel 0 - CAN 6</li> </ul>	Rx/Tx Xnun Br	Time         ID         DLC         D0         D1         D2         D3         D4         D5         D6         D7           00:00:14.352         00000100         8         01         02         03         04         05         06         07         08
Virtual CAN channel 1 - CAN 7 Virtual CAN channel 2 - CAN 8 Virtual CAN channel 3 - CAN 9 Virtual CAN channel 3 - CAN 9 Virtual CAN channel 3 - CAN 9		Fixed Trace #2 - CAN 7         Image: Contract #2 - CAN 7           Time         ID         DLC         D0         D1         D2         D3         D4         D5         D6         D7           00:00:14.352         00000100         8         01         02         03         04         05         06         07         08
Fixed Trace #2 - CAN 7  Fixed Trace #3 - CAN 8  Fixed Trace #4 - CAN 9  Scriptlets  BC		Fixed Trace #3 - CAN 8         Image: State with the statewithe statewithe state with the statewithe state withe state with
<ul> <li>Triggers</li> </ul>		Time         ID         DLC         D0         D1         D2         D3         D4         D5         D6         D7           00:00:31.128         00000300         8         01         02         03         04         05         06         07         08
Component properties	ð ×	
Object name Disable Disolay name		♥ Traffic Generator Tool     ? ×       ✓     Pick Signal     Add
Short name CAN device Virtual CAN channel 0 Mode Normal Bitrate (dops) 1000		Signal Type Interval(ms) Value
Sample point (%) 70		

仮想 CAN チャネルおよび UDP ソケットの両方で PC1 は CAN のメッセージを受信します。



# UDP ソケットのソース設定:

THE VIEW OF CHAINES D. C. Man. V. V.		-				
TUDP-SVR@0.0.0.0:42014 160 0	0	💻 Multi Tr	ace			
Presentations		Source	Flags	Time	ID	DLC Data
Trace - Virtual CAN channel 0 - CAN 6		U842014		00:00:11.223	42014	80 UDP Rx 192.168.0.100:42014 -> 255.255.255.255:42014
Trace - Virtual CAN channel 1 - CAN 7						42 14 42 21 00 00 03 d3 69 bb 78 7c 00 00 01 00 B.B!1.x
Trace Virtual CAN shared 2 CAN 9						00 00 00 02 08 00 01 02 03 04 05 06 07 08 6d 6fmo
Iface - Virtual CAIN channel 2 - CAIN 6						74 6f 72 2d 6e 65 74 00 00 00 00 00 00 00 00 00 tor-net
Trace - Virtual CAN channel 3 - CAN 9						00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Hulti Trace	~					00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
		U\$42014		00:00:27.940	42014	80 UDP Rx 192.168.0.100:42014 -> 255.255.255.255:42014
Component properties	C X					42 14 42 21 00 00 03 d3 69 bb 78 7c 00 00 03 00 B.B!i.x
Object name						00 00 00 02 08 00 01 02 03 04 05 06 07 08 63 68ch
objectimine	_					61 73 73 69 2d 6e 65 74 00 00 00 00 00 00 00 00 assi-net
Disable						00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Socket mode Server mode 🗸						00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Listen address 0.0.0.0		2				
Client filter						
0wt (20014 (*)						
Port 12014 V						
Share address 🖂						
Reuse address 🗹						

このセクションでは、ViCANdoの機能を最大限に活用していただくことを目的として異なるネットワークソースやハードウェアを使用する方法について説明します。本章に関連するプロジェクトは、https://www.zuragon.com/docs/examples/からダウンロードできます。

4.1 スクリプト関数

ViCANdo では、QML および JavaScript を使用したスクリプトおよびスクリプトレットが サポートされています。ソースから受信したデータに複雑なロジックを適用することや ソースを介してソースが接続されているネットワーク/フィールドバスにデータを送信す ることができます。

4.1.1 QML&JavaScript の使用

ViCANdo では QML を使用して高度なスクリプト関数を記述することができます。使用 方法については、ViCANdo QML の API

https://www.zuragon.com/docs/sdkmanual/qml%20api.html を参照してください。

4.2 ブックマークの操作、ライブプレイバック、ログファイルの編集

ログファイルの中から特徴的なデータを探すことを容易にすることを目的として、ブッ クマーク機能がバージョン 1.6 から導入されました。ブックマークを設定するには、 ViCANdo ウィンドウの上部にあるタイムラインをダブルクリックします。



以下のように、ブックマークにプロパティを設定することもできます。

Position	Text
00:13:31,717.990	My first Bookmark
Lock position	

2 つ以上のブックマークを設定している場合には、ログファイルを切り抜いて再生時間 を短縮することもできます。これを行うには、ブックマークを右クリックし、切り抜きオプ ションを選択します。



これにより、再生されるログファイルが削減され、ログファイルをよりコンパクトにできます。ループ機能を有効にすると、繰り返しログファイルを再生することができます。



バージョン 1.6 以降では、再生モードを normal mode(内部再生モード)から Live Playback mode(外部インターフェースに対して再生モード)に切り替えることができます。 Live Playback mode(外部インターフェースに対して再生モード)は、外部インターフェー スが車両に接続されている場合に不測の事態が発生する可能性があるため、慎重に 使用する必要があります。この機能を有効にするとタイムラインが赤色に点灯し、ロ グファイル全体が再生されます。このモードでは、収録した信号を高い精度で ECU に 入力することができます。



[Sessions(セッション]アイコンを右クリックし、[Search(検索)]を選択するか、'Ctrl+F'キーを押すと、ログファイルで詳細検索を実行できます。



この操作を実行すると、[Freetext(フリーテキスト検索)]と[Expression(エクスプレッション検索)]の2つのモードを持つ以下のダイアログボックスが表示されます。

Search	1.5		- Bark		? <mark>x</mark>
Freetext C <u>o</u> ntaining	Expression	✓ □ Ca:	se sensitive		
ession: 🗾	*må maj 19 15:39:09 2014 -> All sources	• 00:02:29.91 👻 🗖	Start search from the	e <u>t</u> op	
			[	Close	<u>S</u> earch

[Freetext(フリーテキスト検索)]では、任意の単語を検索することができます。 [Freetext(フリーテキスト検索)]をすると、1000 件を上限とする検索結果がタイムスタ ンプポインタの位置と共に表示されます。

Freetext	Expression	n				
JavaScript	expression					
AmbientCo	onditions_CC	.AirInletTemper	rature > 200			•
DBC						
J1939	•	Pick signal				
ssion:	*må maj 19	15:39:09 2014	-> 00:02:29.91 ▼	Start search	from the <u>t</u> op	
ession:	*må maj 19	15:39:09 2014	+-> 00:02:29.91	Start search	from the <u>t</u> op	

[Expression(エクスプレッション検索)]では、データベースと検索条件を設定して検索 することが可能です。このダイアログでは、JavaScript を使用して検索条件を自由に プログラムすることもできます。詳細については、JavaScript のマニュアルを参照して ください。

4.4 音源データの再生と FFT 分析



音源データを再生する際には、まず[Sound visualizer(サウンドビジュアライザー)]を追加し、音源を収録するマイクロフォンを設定します。

New Sound visualizer		? ×
Select source:		
Microphone Array (Realtek High (Index	0) 🔻	
	OK	Cancel

ソースが関連付けられると、以下のようなサウンドビジュアライザーが表示されます。



[Component properties(コンポーネントプロパティー)]で[Sound visualizer(サウンドビジ ュアライザー)]の設定を変更することができます。

Object name	
Nickname	
Source	🗄 Microphone Array (Realtek High (Index 0) 🔻
Transparency	40 🗢
Low freq (kHz)	0,00 🔄
High freq (kHz)	2,00 🔄
Amplitude factor	0,15 🜩
Hann Window	

ネットワークカメラから映像信号を取得する場合には、まずネットワークカメラのソース を作成します。これを行うには、メインメニューの[Source(ソース)]から[Video Stream(ビデオストリーム)]オプションを選択します。

V New video source	?
Video device: Video playback only Video playback only 1 Integrated Webcam Network camera yric obayy: 40   ms NOTE: The video stream com with some latency depending on how big the driver buffer is.	Frames per second:
	K Cancel

カメラのネットワーク URL を入力すると、準備が整います。下記画面は Axis カメラの 設定例です。ネットワークカメラを使用するには、「Network URL(ネットワーク URL)」と して rtsp URL(リアルタイムストリームプロトコル URL)を設定する必要があります。

	Rx/Tx Xrun Err	^
Y F Project (	vicando_demo)	
🗸 👹 Sour	ces	
# V	ideo @ 10.42.42.219	
✓ 🗬 K	vaser Virtual #0 (Channel 0) - CAN 0	~
Component prope	rties d	5 ×
Object name		
Disable		
Video device	Network device 🔻	
Network URL	rtsp://root:pass@10.42.42.219/axis-media/media.amp?camera=1	
Force TCP		
Frame rate (fps)	25 👻	
Sync delay (ms)	40 🔹	
Encoder	H264 👻	
Bitrate	Unlimited 🔻	
CRf (quality)	23 🐳	
GOP size	250	
H264 preset	Very-fast 🔻	
H264 preset H264 tune	Very-fast Vot set	

ネットワーク URL については、ネットワークカメラのマニュアルを参照してください。

### 4.6 GPS と地図の設定

ViCANdo は、USB と NMEA0183 を備えた任意の GPS ユニットをサポートします。 Google Maps®または Baidu Maps®上に走行ルートをプロットし、車両の信号を後解析 できます。GPS デバイスの使用を開始するには、GPS デバイスをコンピュータに接続 し、ViCANdo で[Source(ソース)]->[GPS Device(GPS デバイス)]を選択します。



[New GPS Source(新しい GPS デバイス)]ダイアログで GPS デバイスを選択し、GPS デバイスの RS232 インターフェース設定をします:

Connection		RS232 settings	
Serial Device	Prolific USB-to-Serial Comm Port (COI  HUAWEI MobileSerialB (COM7)	Baudrate	
Network	HUAWEI Mobileterface (COM3) HUAWEI Mobileterface (COM4)	Parity Data	Stopbits
Via gpsd service	HUAWEI Mobileterface (COM6) Prolific USB-toomm Port (COM8)	None • 8	• 1 •
Device	HUAWEI Mobile Connect - Modem	Network settings	
Proprietary comman	d set	Host address	Port
None	▼.		
Update rate (ms): 1	000	Protocol TCP O UD	Ρ

GPS ソースを追加した後に、[Project Explorer(プロジェクトエクスプローラー)]で GPS ソースを選択すると、[Component Properties(コンポーネントのプロパティー)]ボックス で設定が変更できます。

GPS データを表示するには、メインメニューの[Presentation(プレゼンテーション)->[Multi Trace(マルチトレース)]を選択します。この操作を実行した後に表示されるダイ アログの[Selected source(選択されたソース)]欄で使用する GPS ソースを選択し、OK ボタンをクリックします。また、[Component properties(コンポーネントプロパティー)]ダ イアログで[Multi Trace(マルチトレース)]ウィンドウのニックネーム名を設定して、複数 [Multi Trace(マルチトレース)]ウィンドウが表示されている場合に識別しやすくすること もできます。

GPS (RS232://CC	)M7)	
elect a network <u>d</u> ata	base to use:	

次に、[Presentation(プレゼンテーション)]メニューから Google Maps®または Baidu Maps®を追加し、追加した GPS ソースを選択します。必要に応じて、GPS コンパスを 追加することもできます。

F	Presentation Tools Help
	Baidu Maps viewer
	Fixed Trace
	CAN trace
	Google Maps viewer
	GPS Compass
	Multi Trace
	Quick 2.0 presenter
	Sound visualizer
	Video presentation

Baidu Maps®は BD09 と呼ばれる Google Maps®とは異なるネット座標系を使用していることに注意してください。Baidu Maps を使用して正しい結果を得るには、Baidu Maps プレゼンターの[Componet Properties(コンポーネントプロパティー)]ダイアログから座 標系を変換する必要がある場合があります。

Project explorer	ð ×		
Vige Capacity     Vige Project (baidumaptest)     Vige Project (baidumaptest)     Vige OFS (R5222//COM3)     Vige Vigtual #0 (Channel 0), 42     Vige Vigtual #0 (Channel 0), 200     Vige Project Vigtual #0 (Channel 1), 200     Vige Project Vigtual #0 (Channel 1), 200     Vige Project Vigtual #0 (Channel 1), 200     Vige Project Vigtual #0 (Channel 0), 44     Vige Project Vige Projec	Ta Xiue Br 270 0 0 204 0 0	Baidu Maps - GPS1         回 33           海淀粉技术大厦         海淀粉 卫星 三端           海淀粉 技术大厦         海淀粉 卫星 三端           1000000000000000000000000000000000000	
Component properties	ē ×	さまずに存ら 日本単工社 の 新生活 の の た 単工社 の の の た 単工社 の の た 単工社 の の た 単工社 の の た の た 単工社 の の た の た の た の た の た の た の た の た の た	
Object name Nickname Source GPS (RS2322://COM3) WGS84 to BD09 conversion		Image: Construct of the second seco	· · ·

これで、収録を開始する準備が整いました。マルチトレースには GPS データが表示されます。



各 GPS データの[Multi Trace(マルチトレース)]ウィンドウは 2 つの行から構成されます。

く最初の行の内容>

- GPS ソース
- Fix-NMEA の GPS Fix Quality
- マイクロ秒単位のタイムスタンプ
- 速度(km/h)
- 追跡中の衛星数
- 緯度
- 経度
- 日時

<2 番目の行の内容>

- 角度単位のベアリング
- 衛星ごとのアンテナ信号強度
- 海抜高度(メートル)
- ジオイドレベルの高度(メートル)

### 4.7 GPSD 経由で GPS データを取得

GPSD 経由で GPS データを取得する際には、メインメニューで [Source(ソース)]->[GPS Device(GPS デバイス)]を選択し、表示された「New GPS Source(新しい GPS ソ ース)」ダイアログで、「Via GPSD service(GPSD サービス経由で GPS データを取得)」 を選択します。次に、GPSD デバイスに必要なサーバパラメータを入力し、OK ボタンを クリックします。



4.8 Ethernet の設定

ViCANdo では、Ethernet を使用できます。

#### Mac OSX ユーザの場合

Mac でイーサネットソース(TCP/UDP ソケットを含みます)を使用する必要がある場合 は、ネットワークトラフィックをキャプチャする権限を ViCANdo に付与する必要があり ます。これを解決するには、Mac で「root(ルート)」ユーザを有効にするか、ターミナル で以下のコマンドを実行します:

sudo chmod o+r/dev/bpf\*

これにより、マシン上のすべてのユーザがパケットを盗聴できるようになります。

#### Windows OS ユーザの場合

Windows OS で ViCANdo Ethernet オプションを使用するには、お使いのコンピュータ に PCAP(パケットキャプチャ)ドライバがインストールされている必要があります。

PCAPドライバ(例:WinPcap:https://www.winpcap.org/install/default.htm)をダウンロードします。

## 注意

- ライセンスに Ethernet オプションが含まれていますが、ViCANdo ではメニュー に表示されない場合。PCAP ドライバをダウンロードしてインストールし、 ViCANdo を再起動してください。
- ViCANdo は現在、イーサネットの UDP および TCP レベルのみをサポートして います。

「ViCANdo」を開き、「送信元」メニューからイーサネットデバイスを追加します。

5	Source	Presentation	Tools	Help
	And	roid sensor		
	CAN	device		
	Ethe	rnet device		
1	Flex	Ray device		
	GPS	Device		
	ISO1	5765 Transpor	t Proto	col
5	J193	9 Transport Pre	otocol	
	LIN	device		
	Sour	nd device		
s	TCP	socket		
9	UDP	socket		
	Vict	on Energy Dev	vice	
)	Vide	o stream		

## リストから Etherent デバイスを選択します:

New Ethernet source		? X
Netowrk device:		
1 Local Area Connection Intel(R) Eth	ernet Connection (2)	I219-LM •
	OK	Cancel
	OK	Cancer

イーサネットデバイスを追加すると、左側に[Component properties]ダイアログが表示 され、イーサネットデバイスの設定を変更できます。

File View	Mode	Source	Presenta	ation	Tools	-	le
• ()	Øł	A 00:00:00	,000.000				
Project explorer						8	×
				Rx/Tx	Xrun	En	
<ul> <li>Fe Project</li> <li>Sou</li> <li>Sou</li> <li>Pre:</li> <li>Scri</li> <li>DB0</li> <li>Trig</li> <li>Sesi</li> </ul>	(manuald irces Local Are sentations ptlets C ogers sions	lemo) va Connectio	on - LNETO				
Component prope	erties					8	×
Object name Disable Network device MTU Promiscuous Capture filter	1 Local Ar 1516 🔹	rea Connectio	n Intel(R) Eth	ernet Co	nnection	(2)	121

キャプチャフィルタは、必要なトラフィックをキャプチャするために使用できる PCAP フィルタを追加する場所です。

ViCANdo では、マルチトレースをイーサネットトラフィックの表示に使用されます。

プレゼンテーションメニューからマルチトレースを追加し、使用中の Etherent デバイス を選択します。

<b>_</b>	
Local Area	Connection - LNETU
Folact a natural	r database to user
Select a network	database to use:

これで、録音を開始する準備が整いました。PCAP フィルターなしのマルチトレースの イーサネットトラフィックの例を以下に示します。

- Multi	Trace				•
Source	Flags	Time	ID	DLC	Data Trailing Ethernet data: 00 00 00 00 00
LNETO		00:00:13.167	IPv4.TCP	155	SRC 00:13:d4:fc:d3:ef DST c8:5b:76:44:ad DSCP:0000 ECN:0 ID:eeb2 TTL:64 CRC:6a60 TCP [DF] 52.184.225.214:443 > 192.168.10 Flags [P.] SEQ:1867480644 ACK:4065182133 17 03 03 00 60 c3 b8 f4 ac 8c d5 6f 4c a 1c ac 91 45 d2 10 ed 6f 52 c0 8a 53 29 2 dc 62 c2 cc 10 69 ac 29 e8 db d9 bb 87 7 10 2a bb 0e d3 df 8d d2 e7 01 fd 1f 51 6 b4 88 ac dd a8 97 b0 a6 c5 27 d3 50 c3 7 c7 34 3e 4e 30 25 91 31 27 d2 07 43 5f c b2 12 c4 98 8e
LNETO		00:00:13.367	IPv4.TCP	54	SRC c8:5b:76:44:ad:d7 DST 00:13:d4:fc:d3 DSCP:0000 ECN:0 ID:1256 TTL:128 CRC:0722 TCP [DF] 192.168.10.33:49386 > 52.184.22 Flags [.] ACK:1867480745 WIN:254

PCAP フィルターを追加する場合は、イーサネットソースの[コンポーネントのプロパティー]ダイアログに filter コマンドを入力し、録画を再開します。この場合、「Multi Trace (マルチトレーサ)」には、現在設定されているトラフィックのみが表示されます。

例:

- Filter tcp を指定すると、マルチトレースで TCP トラフィックのみが表示されます。
- Filter udp は、トレースに UDP トラフィックのみを表示します。
- port 443 をフィルターすると、トレースにはポート 443 のトラフィックのみが表示 されます。

構文の例については http://www.tcpdump.org/manpages/pcap-filter.7.html を参照し てください。

4.9 TCP と UDP ソケットの設定

ViCANdo には2つのモードがあります:

- スパイモード: TCP(UDP)トラフィックをスパイし、生の Ethernet フレームから TCP または UDP データを抽出します。
- クライアント/サーバモード:TCP(UDP)クライアント(サーバ)として ViCANdo を 使用します。

4.9.1 TCP ソケット-スパイモード

 まず、ViCANdo に Ethernet ソースを追加する必要があります(Multi Trace も追 加することを推奨します)。次に、[Source(ソース)]メニューに移動して、TCP ま たは UDP ソケットを追加します:

	Source	Presentation	Tools	Help
2	And	roid sensor		
	CAN	device		- 1
Ĩ	Ethe	rnet device		
r	Flex	Ray device		
	GPS	Device		
IS	ISO1	5765 Transpor	t Proto	ol
	J193	9 Transport Pr	otocol	
	LIN	device		
	Sour	nd device		
	TCP	socket		
	UDP	socket		
	Vict	ron Energy Dev	vice	
	Vide	o stream		

たとえば、TCP ソケットを追加するときのスクリーンショットを以下に示します。スパイ モードを使用する場合は、ドロップダウンリストから Ethernet ソースを選択する必要が あります。次に、ネットワークアドレス、ポート番号、およびパッケージサイズを設定し ます。

New TCP socket source			? X
TCP socket mode:	Network address:	Port:	Packet size:
Local Area Connection - LNET0 -	ww.zuragon.com	80	256
Client Server		ОК	Cancel
Local Area Connection - LNET0			

次に、プロジェクトエクスプローラの Ethernet ソースの下に、追加した TCP ソケットが 表示されます。例えば、以下の例では TCP:80 です。

※https の場合はポート番号 443 をご使用下さい。

				Rx/Ix	Xrun	Err
Projec	t (tcpud	pmanua	I)			
🔺 🎒 Sc	ources					
4 9	Local A	Area Cor	nnecti			
	🚳 TC	P:80				
🔺 🎝 Pr	esentatio	ons				
-	Multi T	race				
🚄 So	riptlets					
J DI	BC					
😗 Tr	iggers					
Se 30 Se	essions					
omponent pro	perties					8×
omponent pro Object name	perties					ē ×
omponent pro Object name Disable	perties					8×
omponent pro Object name Disable Socket mode	perties	le 🔻				ð ×
omponent pro Object name Disable Socket mode Spy on	perties	de ▼ ea Conne	ction - LN	IETO V		8×
omponent pro Object name Disable Socket mode Spy on Data mode	perties Spy mod Local Ar Fixed pa	de ▼ ea Conne icket size	ction - LN	IETO V		8×
omponent pro Object name Disable Socket mode Spy on Data mode Packet size	perties Spy moo Local Ar Fixed pa 256	de 🔻	ction - LN	IETO 💌		8×
omponent pro Object name Disable Socket mode Spy on Data mode Packet size To address	perties Spy mod Local Ar Fixed pa 256	de  ea Conne cket size ragon.cor	ction - LN	IETO 🔻		ð ×
omponent pro Object name Disable Socket mode Spy on Data mode Packet size To address From address	Perties Spy moo Local Ar Fixed pa 256	le ea Conne icket size	ction - LN	IETO V		ð×

TCP ソースをクリックすると、[Component properties(コンポーネントプロパティー)]ダイ アログで TCP ソケットの設定を変更することもできます。例えば、データモードをテキ ストデータモードでトラフィックが表示されるテキストデータに変更することができます。

TCP トラフィックを表示するには、マルチトレースが必要です。[プレゼンテーション]から[マルチトレース(Multi Trace from Presentation)]メニューを追加する場合は、追加した TCP ソースを選択します。

Local Area Conn	ection - LN	ET0
5 TCP:80		
elect a network <u>d</u> ata	base to use:	

これで、ポート 80 で TCP トラフィックのレコードを開始する準備が整いました。

この例では、Web ブラウザを開いて www.zuragon.com にアクセスし、ポート 80 トラフィ ックを生成する必要があります。その後、TCP トラフィック(デフォルトの固定パケットサ イズデータモード)が表示されます。

Project explorer				<i>8</i> ×	6				_			
<ul> <li>Project</li> <li>South</li> </ul>	t (tcpudpmanual) urces	Rx/Tx	Xrun	Err	Ethe Source	rnet trace Flags	Time	ID	DLC	Data Trailing Ethernet data: 00 00 00 00 00 00		
A Pre	Local Area Connecti TCP:80 esentations Ethernet trace TCP:80 Trace riptlets	94 16640	0	0	LNETO		00:00:09.842	IPv4.TCP	60	SRC 00:13:04:fc:d3:ef DST c8:5b:76:44:ad:d7 DSCP:0000 ECN:0 ID:ef4f TTL:64 CRC:945a TLEN:40 TCP [DF] 54.154.181.194:80 > 192.168.10.33:53751 Flags [.] ACK:2972912250 WIN:229 Trailing Ethernet data: 00 00 00 00 00 00		
🗂 DB	C				TCP:	30 Trace						8
<ul> <li>Trig</li> <li>Trig</li> <li>Ses</li> </ul>	ggers ssions				Source	Flags	Time	ID	DLC	Data do 22 da di do 68 do 20 20 do 30 di di di di 13 fb 51 70 14 cf db 08 73 cb b3 be 0d 1e ba 0b	 Qp	 s
					TCP:80	D	00:00:04.160	80	0	Disconnect request [F.] TCP Rx 54.154.181.194:80 -> 192.168.10.33:55	3746	
Component prop	erties			8 ×	TCP:80	Tx D	00:00:04.259	80	0	Disconnect response [F.] TCP Tx 192.168.10.33:53746 -> 54.154.181.194	4:80	
Object name					TCP:80	Tx C	00:00:04.259	80	0	Connection request [S] TCP Tx 192.168.10.33:53752 -> 54.154.181.194	:80	
Nickname	TCP:80 Trace		UCTO	- 1	TCP:80	C	00:00:04.359	80	0	Connection established [S.] TCP Rx 54.154.181.194:80 -> 192.168.10.33:55	3752	
Source	Cocal Area Connect	.001 * 0	NETU		TCP:80	Tx D	00:00:09.843	80	0	Disconnect request [F.] TCP Tx 192.168.10.33:53752 -> 54.154.181.194	1:80	-
					) az	uragon	3	د <i>(</i> +				• >
					<b>(</b>	www.zu	ragon.com			C Q Search 🏠 🖻	+	» E
Transparency	100 🗘			-								
Database	<no database=""> *</no>										A	
Show statistics						ALL A	ASPEC	TS O	F A	ADAS/AD DEVELOPMI	ENT	

データモードを変更するには、記録を停止し、TCP:80 ソースをクリックし、[コンポーネントのプロパティー]ダイアログで[データモード]を[テキストデータ]に変更します。その後、記録を再開すると、TCPトラフィックがテキストデータモードで表示されます。

Source	Flags	Time	ID	DLC	Data
TCP:80	D	00:00:04.266		80 0	Disconnect request [F.] TCP Rx 54.154.181.194:80 -> 192.168.10.33:53788
TCP:80	Tx D	00:00:04.365		80 0	Disconnect response [F.] TCP Tx 192.168.10.33:53788 -> 54.154.181.194:80
TCP:80	Tx C	00:00:04.365		80 0	Connection request [S] TCP Tx 192.168.10.33:53795 -> 54.154.181.194:80
TCP:80	C	00:00:04.465		80 0	Connection established [S.] TCP Rx 54.154.181.194:80 -> 192.168.10.33:53795
TCP:80	Tx D	00:00:09.969		80 0	Disconnect request [F.] TCP Tx 192.168.10.33:53795 -> 54.154.181.194:80
TCP:80	D	00:00:10.070		80 0	Disconnect response [F.] TCP Rx 54.154.181.194:80 -> 192.168.10.33:53795

4.9.2 TCP ソケット-サーバーモード

ViCANdo を TCP サーバーとして使用するには、Source メニューから TCP ソケットを 追加し、それを設定する必要があります。

FCP <u>s</u> ocket mode:	<u>N</u> etwork addr	ess: <u>P</u> ort:	Packet size:
Server	▼ localhost	8080	256

また、トラフィックを表示するためのマルチトレースもあります。例えば、サーバーモー ドとマルチトレースで設定された TCP ソケットは次のようになります。

				6	×
		Rx/Tx	Xrun	Err	-
4 🕞 Project	t (tcpudpmanual)				
4 🚳 So	urces				
4 9	Local Area Conne	684	0	0	
	3 TCP:80	0	0	0	
-	TUDP:53	756	0	0	
23	TCP:8080				
🔺 🛹 Pre	esentations				Ξ
-	Ethernet trace				
-	TCP:80 Trace				
-	UDP:53				
-	TCP:8080				
Sci	riptlets				
🗂 DB	BC				
👵 Tri	ggers				1
4 🗊 Se	ssions				÷
-				6	
Component prop	perties				×
Object name	perties				×
Object name	perties				×
Object name Disable	erties				×
Object name Disable Socket mode	Server mode				· ×
Object name Disable Socket mode Data mode	Server mode  Fixed packet size				×
Object name Disable Socket mode Data mode Packet size	Server mode  Fixed packet size				×
Object name Disable Socket mode Data mode Packet size Listen address	Server mode  Fixed packet size localhost				* *

この例では、ViCANdo でレコードを開始してから、Web ブラウザーを開いて、 http://localhost:8080 にアクセスし、Web ブラウザーで何をしようとしているのかを確 認することができます。

Object name	TCP:8	080					• ×
	Source	Flags	Time	ID	DLC	Data	
Disable	TCP:8080		00:00:07.324	54046	256	TCP Rx ::1:54046 -> ::1:8080	
Socket mode Server mode *						47 45 54 20 2f 20 48 54 54 50 2f 3	1 2e 31
						48 6f 73 74 3a 20 6c 6f 63 61 6c 6	8 61 73
Data mode Fixed packet size 👻						38 30 38 30 0d 0a 55 73 65 72 2d 4	1 67 65
Desket size						3a 20 4d 6f 7a 69 6c 6c 61 2f 35 2	e 30 20
Facket Size						69 6e 64 6f 77 73 20 4e 54 20 36 2e	e 31 3b
Listen address localhost						69 6e 36 34 3b 20 78 36 34 3b 20 73	2 76 3a
						2e 30 29 20 47 65 63 6b 6f 2f 32 3	0 31 30
						30 31 20 46 69 72 65 66 61 78 21 3	5 31 2e
Port 8080 🗘						0a 41 63 63 65 70 74 3a 20 74 65 7	8 74 2f
						6d 6c 2c 61 70 70 6c 69 63 61 74 6	9 6f 6e
							-

4.9.3 TCP ソケット-オーナーモード

ViCANdo を TCP クライアントとして使用するには、ソースメニューから TCP ソケットを 追加し、それを設定する必要があります:

CP socket mode:		Network address:	Port:	Packet size:
Client	•	smtp.gmail.com	587	1
		_		

また、トラフィックを表示するためのマルチトレースもあります。これで、ViCANdo でレ コードを開始する準備が整いました。データモードをテキストデータに設定した場合の 画面は次のようになります。

Object name	TCP:5	87					
Disable	Source	Flags	Time	ID	DLC	Data	
Codet and Client made and	TCP:587	C	00:00:00.034	54124	0	Connection	
						TCP Tx 173.194.222.109:587 -> 192.168.10.33:54124	
Data mode Text data	TCP:587		00:00:00.063	587	51	TCP Rx 173.194.222.109:587 -> 192.168.10.33:54124	
						220 smtp.gmail.com ESMTP s24sm21952631jd.6 - gsmtp <cr></cr>	
Peer address smtp.omail.com							
Port 587							

上記のスクリーンショットからわかるように、Google の STMP からのようこそメッセージ が表示されます。

4.9.4 UDP ソケット-スパイモード

TCP ソケットと同様に、UDP ソケットとそのためのマルチトレースを追加する必要があ ります。ポート 53 の DNS(Domain Name System)を調べてみましましょう。ソースメニ ューから UDP ソケットを追加する場合は、ポートを 53 に設定します:

New UDP socket source		? ×
Socket mode:	Network address:	Port:
Local Area Connection - LNET0 🔻		53
F	ОК	Cancel

次に、UDP:53の Multi Trace を追加し、Multi Trace のニックネームを UDP:53 に設定 します。これで、ViCANdo でレコードを開始する準備が整いました。

UDP:53 マルチトレースでトラフィックを表示するためには DNS 変換のトリガーをかけ る必要があり、Windows OS を使用している場合はコマンドプロンプトを開きます。

たとえば、コマンドプロンプトで次のコマンドを入力します:

ping www.google.com

そうすると、マルチトレースのポート 53の UDP トラフィックが表示されます。

ource	Flags	Time	ID	DLC	Data
DP:53		00:00:06.218	56932	48	UDP Rx192.168.10.1:53 -> 192.168.10.33:56932
					8c ab 81 80 00 01 00 01 00 00 00 00 03 77 77 77
					06 67 6f 6f 67 6c 65 03 63 6f 6d 00 00 01 00 01 .google.com
					c0 0c 00 01 00 01 00 00 00 ef 00 04 ac d9 12 84
P:53		00:00:56.864	56461	77	UDP Rx192.168.10.1:53 -> 192.168.10.33:56461
					5c 8b 81 80 00 01 00 02 00 00 00 00 08 63 6c 69 \
					65 6e 74 73 34 06 67 6f 6f 67 6c 65 03 63 6f 6d ents4.goog
					00 00 01 00 01 c0 0c 00 05 00 01 00 00 03 00
					Oc 07 63 6c 69 65 6e 74 73 01 6c c0 15 c0 31 00clients
					01 00 01 00 00 00 33 00 04 d8 3a d3 8e3

4.10 FlexRay の設定

まず、FlexRay デバイスのソースを作成します。これを行うには、メインメニューで [Source(ソース)] オプションを選択します。



# 次に、デバイスを選択し、ビットレートを設定します。

New HexRay source		
ElexRay device:	<u>B</u> itrate (bps):	
Virtual FlexRay channel 0	<ul> <li>2.5 Mbit</li> </ul>	<b>.</b>
	2.5 Mbit	
	5 Mbit 10 Mbit	

各 FlexRay チャンネルの設定は、コンポーネントのプロパティで使用できます。

Object name	MyFlexRayChannel	
Disable		
FlexRay device	Virtual FlexRay channel 1 🔻	
Baudrate (kps)	2.5 Mbit 🔻	
Spy mode		
E-Ray startup frame	E	
E-Ray Slot ID	1	
Cold CC startup frame		
Cold CC Slot ID	2 *	
Cold start attempts	20 🤤	
Noise listen timeout	11 🗬	
Macro ticks cycle	5000 🔹	
Max clock correction fatal	1 🔹	
Max clock correction passive	1	
NM vector length	0	
Number of mini-slots	485	
Number of static-slots	60 🤹	
Offset correction start	4931 🗘	
Static payload length (x2)	2	
Max number of sync nodes	4	
Action point offset	5 🗢	
Dynamic idle slot phase	1	
Duration of a mini-slot	7 🔹	
Mini-slot action point offset	3 🜩	

CAN および LIN と同様に、これを適切なデータベースに関連付ける必要があります。



この場合、Fibex ファイルを選択しますが、.dbc にすることもできます。

4	0	Sources
		Yirtual FlexRay channel 0 (Inc
		➤ Virtual FlexRay channel 1 (Inc.)
	.2	Presentations
	1	Scriptlets
4		DBC
		FlexRay-TP-Demo
		Triggers
5	110	C .

CAN や LIN の場合とまったく同じ機能になります。トリガーやプロットなどの関連付け アクションのシグナルを呼び出すことができます。

uick filter						
rame	Signal	Sender	Period(ms)	Unit	Blocked	
MarkerInfo Statistics	Mark Error count	ViCANdo ViCANdo		%	8	
Statistics	Rx count	ViCANdo		70		
Statistics	Tx count	ViCANdo				

また、トラフィック・ジェネレーターも作成できます。

信号をトレースウィンドウまたはグラフウィンドウに関連付ける方法は、他のすべての バスとまったく同じです。

Project explorer	8 ×	Erend Terrer (500)			Currh	[R] [R]
<ul> <li>Virt</li> <li>Present</li> <li>Scriptle</li> <li>BCC</li> <li>DBC</li> <li>DBC</li> <li>DBC</li> <li>DBC</li> <li>Session</li> <li>Session</li> <li>All:</li> </ul>	FRD -> SteeringFronEAudePositionValue     +       ations     +       ations     +       Graph     -       SteeringFronEAudePositionValue     -       Is     -       noFile_v3_FIBEX_3_0     -       is     -       sessions     -	Time 10 00:00:14.940 SteeringCriNollM AllocRollingR AllocRollocRol SteeringCorre SteeringRoam SteeringRoam SteeringRoam SteeringRoam	uest field of the second of th	Do         D1         D2         D3         D4         D6         D6         D7           2         D0         D3         D4         D5         D0         D0 <td>50 0 0 -50</td> <td><b>~</b>—</td>	50 0 0 -50	<b>~</b> —
Component propertie	🕈 💆 Traffic Generator Tool			0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 33 @	1	
Object name	DemoFile_v3_F1 •			Add	65 85 10 Time	e (s)
Source The Perce	R Signal TitRoadwayStatus SteeringCtriRollMomentReq AllocRollingRequest AllocRollingRequestStatus ChangeAllocRollingReques SteeringControlTractValue SteeringControlTractValue SteeringMomentCorrecting	Type Interval/ 10 a alue * Element Nm	ns) Value	kart Send	SteeringTrontAulePosition/L	

信号リストを表示したい場合は、特定の信号の固定トレースウィンドウ内で右クリック するか、Ctrl+F12キーを押します。

uick filter						
rame	Signal	Sender	Period(ms)	Unit	Blocked	
AccelGravity	AccelGravityErrorLatitude	CMM	10	(m/s)/s	(III)	
AccelGravity	AccelGravityErrorLongitude	CMM	10	(m/s)/s		
AccelGravity	AccelGravityLatitude	CMM	10	(m/s)/s		
AccelGravity	AccelGravityLongitude	CMM	10	(m/s)/s		
AccelGravity	AccelGravityStatusLatitude	CMM	10		and the second s	
AccelGravity	AccelGravityStatusLongitude	CMM	10			
BrakeInfo	BrakeDiskTemperature_RearLeft	ESP	20	К	100	
BrakeInfo	BrakeDiskTemperature_RearRight	ESP	20	К		
BrakeInfo	BrakeTemperature	ESP	20			
BrakeInfo	BrakeTorqueDriverRequest	ESP	20	Nm		
BrakeInfo	BrakeTorqueSum	ESP	20	Nm		
BrakeInfo	BrakeTorqueSumStatus	ESP	20		(mm)	
CouplerInfo	AccelPedalActivity	ECM	10	%		
CouplerInfo	CouplerAccelPedalStatus	ECM	10	%	(***)	
CouplerInfo	CouplerMasterEngine	ECM	10			
CouplerInfo	CouplerMasterEngineTemperature	ECM	10	°C	(m)	
CouplerInfo	CrankRevolutionsActivity	ECM	10	(1/min)		
CouplerInfo	CrankRevolutionsStatus	ECM	10	(1/min)		
CouplerInfo	EngineErrorMemory_1	ECM	10			

### 4.11 レーンと自動車検知の設定

ViCANdo1.6 以降のバージョンでは、レーン、その他の車両を検出するためのオプショ ンがあります。ただし、これらの機能は最適化が必要な場合がありますので、ご使用 の際は ad-sales@toyo.co.jp (株式会社東陽テクニカ Zuragon 製品担当窓口)にお問 い合わせください。なお、[Number plate detector(ナンバープレート検出)]は使用でき ません。

検出オーバーレイをアクティブにするには、実際のビデオプレゼンターを右クリックし、 アクティブにするオプションを選択します。


設定すると、すぐにビデオウィンドウに表示されます。



4.12 他のツールから多数の映像ソースをインポート

アルゴリズムの開発では、録画したビデオを再利用する必要がある場合があります。 レガシービデオをインポートするには、そのビデオが.mpegまたは.mp4または.aviフォ ーマットであることを確認します。次にセッションフォルダを右クリックします。



目的のファイルを選択し、[開く]をクリックします。



ViCANdo は、ファイルを ViCANdo プロジェクトの一部にするために、ファイルのインポートを開始します。選択したファイルのサイズによっては、この処理に時間がかかる場合があります。



ファイルが読み込まれ、プロジェクトの一部になります。さまざまな条件でビデオのア ルゴリズムを試すために別のビデオファイルを読み込みたい場合は、上記の手順を 繰り返し、ViCANdo内にビデオログのライブラリを構築します。これを既存のCAN、 FlexRay、または Ethernet ログファイルからの他のログのインポートと組み合わせるこ ともできます。作業の流れは同様です。



4.13 LiDAR センサーの設定

ViCANdo は、Velodyne(Link)、Hesai Pandar(Link)、IBEO(Link)、 Robosense(Link)など、 市場をリードする複数の LiDAR をサポートしています。

LiDAR は、自律車両、産業機械、3D マッピングおよび監視のような広範囲の分野で 使用されています。ほとんどの Lidar は、イーサネットを介してデータを出力します。た とえば、Velodyne LiDAR センサーは、デバイス内のレーザーの範囲および強度デー タを含む UDP ネットワークパケットを出力します。ViCANdo では、LiDAR センサーから ライブキャプチャされた 3D LiDAR データをリアルタイムで視覚化できます。

#### 4.13.1 Velodyne LiDAR ビュアーの設定

Velodyne HDL-64e および HDL-32e センサーは、デフォルトでポート 2368 の 192.168.3 サブネットに UDP ネットワークパケットを出力します。最新のファームウェアを搭載し た HDL-32e では、このネットワークサブネットをカスタマイズすることができます。 Velodyne センサーは、コンピュータまたはネットワークスイッチのいずれかに接続でき ます。ネットワークを設定する Velodyne(Link)に、センサーのユーザガイドをご確認く ださい。PC(ViCANdo が実行されている場所)が Velodyne ライダーと同じネットワーク にあることを確認します。

次のステップは、ソースメニューから UDP ソケットを追加することです。UDP ソケットポ ート番号は、センサーが使用しているポート番号でなければなりません。たとえば、 Velodyne ライダーは 10.42.42.35 ポート 2368 からデータをブロードキャストします。 ViCANdo では、サーバーモードで UDP ソケットを追加する必要があります。

Component prop	erties	8 ×
Object name		
Disable		
Socket mode	Server mode 🔻	
Listen address	0.0.0.0	
Client filter		
Port	2368 🗘	
Change address		

[Listen address(リッスンアドレス)]は、ViCANdp が動作している PC のホストアドレスも しくは 0.0.0.0 に設定する必要があります。[Client filter(クライアントフィルタ)]は各 LiDAR の IP アドレスを特定することができ、複数の LiDAR を接続する際に役立つ機 能です。

次に、このソースのプレゼンテーションメニューからマルチトレースを追加して、LiDAR データを表示できます。

点群データを視覚化するには、[Presentation(プレンゼンテーション)]メニューをクリックし、[Velodyne LiDAR viewer(ベロダイン ライダー ビュアー)]を選択し、UDP ソース をビュアーのソースとして設定します。



ビュアーウィンドウは次のようになります。



左側は Velodyne センサーからの 3D データです。下部にあるアイコンを使用して、ダ イアグラムを回転させることや、表示タイプを上面表示、側面表示、正面表示などに 変更できます。右下の[設定(settings)]アイコンをクリックすると、右側の設定パートが 開きます。これにより、更新レートや距離係数などを変更できます。

他の LiDAR のソースおよびプレゼンター/ビューアーの設定は、Velodyne の設定と同様です。

4.13.2 ViCANdo への PCAP ファイルのインポート

PCAP(ネットワークパケットキャプチャファイル形式)は、一般的なネットワークパケット アナライザプログラムである Wireshark で主に使用されます。多くの場合、この PCAP ファイル形式を使用して、Velodyne パケットを録画および再生します。Velodyne 社の、 website(Link)には、いくつかのサンプル PCAP ファイルが公開されています。ViCANdo でセンサーデータがどのように機能するかを確認するには、この PCAP ファイルをダ ウンロードした後で、ViCANdo で空のプロジェクトを作成し、Sessions 上で右クリックし、 [Import PCAP(PCAP のインポート)]を選択します。

<ul> <li>▼ Sessions</li> <li>▼ M All se</li> <li>▶ ₩ W</li> </ul>	Search Import Vector ASCII Import ViGEM VPcap	Ctrl+F
	Import PCAP	
omponent proper	Import video to new session	
	Import session	Ctrl+I
object name	Synchronize with Android device	

次に、[Prensentation (プレゼンテーション)]メニューから Velodyne LiDAR ビュアーをその UDP ポートに追加します。 セッションを再生すると、 センサーからの 3D データが直接表示されます。

4.14 RS232 の設定

ViCANdo2.2.67 以降のバージョンでは、[Source(ソース)]メニューから RS232 ソースを 追加できます。シリアルポートからのトラフィックをレコードできるように RS232 ソース を設定します。



その後、以下の画面で RS232 ポートやボーレートなどの設定を行うことができます。

Serial device		Baudrate				
tnt0	•	4800 -				
		Parity	D <u>a</u> ta		St <u>o</u> p	bits
		None 💌	8	•	1	Ŧ

プロジェクトにソースを追加後にソースをクリックすると、下部に[Component properties(コンポーネントプロパティー)]ウィンドウが表示されます。

<ul> <li>RS</li> <li>Prese</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>Scripi</li> <li>DBC</li> <li>Trigg</li> <li>Sessi</li> <li>Al</li> </ul>	S232 - tnt0 S232 - tnt1 entations ulti Trace for tnt0 ulti Trace for tnt1 tlets ers ons
<ul> <li>R:</li> <li>Prese</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>Scripi</li> <li>DBC</li> <li>Trigg</li> <li>Sessi</li> <li>Al</li> </ul>	5232 - tnt1 entations ulti Trace for tnt0 ulti Trace for tnt1 tlets ers ons
<ul> <li>Prese</li> <li>M</li> <li>M</li> <li>Scripi</li> <li>DBC</li> <li>Trigg</li> <li>Sessi</li> <li>Al</li> </ul>	entations ulti Trace for tnt0 ulti Trace for tnt1 tlets ers ons
M M Scripi DBC Trigg Sessi	ulti Trace for tnt0 ulti Trace for tnt1 tlets ers ons
→ M Script DBC Trigg Sessi ✓ Sessi ✓ Al	ulti Trace for tht1 tlets ers ons
JBC JBC ↓ Trigg ▼ ¥ Sessi ♥ Al	ers ons
<ul> <li>DBC</li> <li>Trigg</li> <li>Sessi</li> <li>Al</li> </ul>	ers ons
▼ 🕡 Sessi 🌾 Al	ons
T AI	Loossions
	1 Sessions
Component pro	perties
Object name	
Disable	
COMM	tnt0 👻
Baudrate	4800 👻
Data bits	8 -
Davita	Nana
Parity	None 👻
Stop bits	1 -
Data mode	Fixed packet size 👻
Packet size	256 🗘

トラフィックには、固定パケットサイズとテキストデータの 2 つの表示モードがあります。 次に、この送信元のマルチトレースを追加して、トラフィックを表示します。

-					RS232_tnt0_trace	
Source	Flags	Time	ID	DLC	C Data	
tnt0	Тх	00:00:01.380	0	8	3 [ Tx ] 02 03 04 05 06 07 08 09	
tnt0	Тх	00:00:01.380	0	24	4 [ Tx ] Hello from cant to comO <lf></lf>	
-					RS232_tnt1_trace	
Source	Flags	Time	ID	DLC	RS232_tnt1_trace	
Source tnt1	Flags	<b>Time</b> 00:00:01.409	ID	DLC 8	R5232_tnt1_trace <b>Data</b> 3 02 03 04 05 06 07 08 09	
Source tnt1 tnt1	Flags	<b>Time</b> 00:00:01.409 00:00:01.409	<b>ID</b> 0 0	DLC 8 8	R5232_tnt1_trace           Data           3 02 03 04 05 06 07 08 09           3 48 65 6c 6c 6f 20 66 72           Hello fr	
Source tnt1 tnt1 tnt1	Flags 	<b>Time</b> 00:00:01.409 00:00:01.409 00:00:01.409	ID 0 0 0	DLC 8 8 8	RS232_tnt1_trace           Data           0 02 03 04 05 06 07 08 09           3 48 65 6c 6c 6f 20 66 72           Hello fr           3 6f 6d 20 63 61 6e 31 20	

QML で RS232 ソースを使用する方法を学ぶためにサンプルファイル(Link)をダウンロ ード可能です。このサンプルでは、UDP ソケットから CAN と RS232 にデータを送信す ることができます。

#### 4.15 Matlab の設定

ViCANdo では、Matlab とデータを交換、Matlab エンジンを使用してビデオフレームデ ータや CAN データなどのデータ処理ができます。Matlab で ViCANdo を使用するには、 以下が必要です。

ステップ 1: Matlab を PC にインストールする

## 注意

Matlab は 64 ビットアプリケーションであるため、64 ビットバージョンの ViCANdo を使用する必要があります。

ステップ 2: Windows で、Matlab のパスをシステム変数"Path"に追加して、Matlab API 共有ライブラリが存在する場所を Windows に指示します。Matlab ウィンドウで以下の コマンドを入力してパスを取得することができます。

res=fullfile(matlabroot,'bin',computer('arch'))

次に、次のコマンドを入力して、システム変数「Path」にパスを追加します:

PATH=res;%PATH%を設定します

上記のステップはこちら(Link)に記述されています。

ステップ 3: ViCANdo Matlab Demo project(Link)を開きます(絶対ファイルパスの変更 により、プロジェクト内の qml ファイルの下に MatlabTest.qml を手動で再ロードする必 要がある場合があります。QML ファイルはビデオソースに添付する必要があります)。



qml フォルダの下にある QML ファイル "MatlabTest.qml"は、ビデオフレーム(上のビデ オビュー)データを Matlab エンジンに送信するメインファイルで、そのデータから何らか の結果が得られ、その結果が下のビデオビューエリアに表示されます。以下のスクリ ーンショットをご参照ください。

🗱 QML component - Video 0	
Matlab command:	Source video view
Output view Test Evaluate	
adjusted_image(:,:,1) =	
Columns 1 through 32	- State of the second s
253 250 255 255 255 255 255 255 255 255 255	
255 255 255 255 255 255 255 255 255 255	Result video view, image adjusted by Matlab engine
235 235 255 255 255 255 255 255 255 255	
255 255 255 255 255 255 255 255 255 255	
255 255 255 255 255 255 255 255 255 255	
255 255 255 255 255 255 255 255 255 255	
255 255 255 255 255 255 255 255 255 255	
255 255 255 255 255 255 255 255 255 255	
233 233 255 255 255 255 255 255 255 255	
255 255 255 255 255 255 255 255 255 255	
228 228 255 255 255 255 255 255 255 255	
255 255 255 255 255 255 255 255 255 255	

4.16 Matlabと Simulink の設定

Simulink は Matlab の追加コンポーネントです。ViCANdo では、Matlab 経由で Simulink との間でデータを交換できます。その 1 つの方法は、Simulink モデルで From Workspace および To Workspace 機能ブロックを使用することです。ワークフローは次のようになります:

- 1. Matlab エンジンを使用して、ViCANdo でキャプチャしたデータを変数として配置します。変数は Matlab ワークスペース内に保存されます。
- 2. [From Workspace]ブロック(上記のステップで変数名を変数名にする必要があります)を、Simulinkモデル内の入力として使用します。
- 3. Simulink モデルを作成します。
- Simulink の結果/出力を ViCANdo に返す場合は、To Workspace ブロックを使用します。
- 5. ViCANdo QML スクリプトで、[To Workspace]ブロックで指定した変数を読み込 みます。

# 4.17 LeddarTech Vu8 LiDAR センサー設定

LeddarTech は、光学検出とレンジ技術のリーディングカンパニーです。ライダーセン サーには CAN インターフェースが付属しています。検出は CAN バスで送信できます。 ViCANdo では、QML&JavaScript を使用して検出をキャプチャし、拡張コンポーネント を記述できます。サンプルファイル LeddarTech Vu8Demo project(Link)をダウンロード することができます。

Project emplorer	8 x				
Rv/Tx Xrun I Graph QML component - CAN 0 Fixed Trace #2 - CAN 0 Scriptles DBC ILeddarTechVu8	in î	Standback         Component - CAN 0           ViCCANC         ViCCANC           OML Demo Configuration to match Leddar Fet         Single-message ID mode @ multiple-mess           Tx base ID(dec):         1872           Rx base ID(dec):         1856           Set         Config done. Tx base ID is:	th Vu8 ssage ID mode 0x750, Rx base ID is: 0x740	e for LeddarTe	ration, it requires you know your or's current configuration
<ul> <li>Triggers</li> <li>CAN 0 -&gt; Trigger #1</li> <li>Sessions</li> <li>All sessions</li> <li>All sessions</li> <li>dg - Log file ID9</li> <li>Weed Aug 28 2120259</li> </ul>	01 CA 20	Number of detections 9 Segment Distance Amplitude Flag 1 2	Current light : 53	source power %	Acquisition timestamp 9715 ms 00 00 00 00
Component properties Object name Nickname Source Component mode Presenter view QML source Wido_LeddsrTech_Vu8/c	€ × Ird SemiPi ▼ ml/Leddar	3 4 - 341 - 41.89 - detection is va 5 - 355 - 14.45 - detection is va 6 - 292 - 266.53 - detection is va 7 - 280 - 164.13 - detection is va 8 - 371 - 408.02 - detection is va	alid alid valid valid valid		000 000 000 000 000 000 000 000 000 00

プロジェクト内には2つのログ/セッションがあります。最初のログは、LeddarTech Vu8 がデフォルトのベース ID を持つシングルメッセージ ID モードで設定されている場合に 記録されます。つまり、すべての検出が CAN メッセージを介して送信されます。2番目 のメッセージは、センサーがマルチメッセージ ID モードに設定されている場合に記録 されます。つまり、検出は少数の CAN メッセージを介して送信されます。検出がどの ように見えるかを確認するには、セッションを選択します(最初のセッションが選択され ている場合は、QML コンポーネントで単ーメッセージ ID モードを設定します)。次に、 [再生]ボタンをクリックします。下のウィンドウには、8 つのセグメントからの検出が表 示されます。

デモプロジェクトの spec フォルダには LeddarTech Vu8 ユーザーガイドがあり、qml フ オルダには QML デモソースコードがあります。LeddarTech lidar 製品を初めて使用す る場合は LeddarTech サポートからアカウントを登録する必要があります。アカウント 作成後、センサー用のコンフィギュレータツールをダウンロードし、センサー設定を行 います。ViCANdo QML コンポーネントでは設定したセンサー情報を入力します。 5. チュートリアルと例

このセクションでは、すべてのチュートリアルビデオとサンプルプロジェクトのリストを 示します。

注意

一部のプロジェクトは、ビデオで使用されているプロジェクトと異なる場合があります。

5.1 CAN の設定

CAN の使用方法については、次のビデオを参照してください。

https://www.youtube.com/watch?time\_continue=165&v=IsnYM2n2820&feature=emb\_ title

サンプルプロジェクトはこちら(Link)からダウンロードできます。

5.2 トリガーの設定

トリガーの操作方法については、次のビデオを参照してください。

https://www.youtube.com/watch?v=hfk9y18KcDQ&feature=emb\_title

サンプルプロジェクトはこちら(Link)からダウンロードできます。

マルチトリガサンプルプロジェクトは、こちら(Link)からダウンロードできます。

5.3 GPS と地図の設定

GPS とマップの操作方法については、次のビデオを参照してください:

https://www.youtube.com/watch?time\_continue=122&v=6LDHaW15ykU&feature=emb \_title

サンプルプロジェクトはこちら(Link)からダウンロードできます。

5.4 Ethernet の設定

Ethernet の使用方法については、次のビデオを参照してください。

https://www.youtube.com/watch?v=z4iLWI6BQFU&feature=emb\_title

サンプルプロジェクトはこちら(Link)からダウンロードできます。

5.5 TCP と UDP ソケットの設定

TCP および UDP ソケットの使用方法については、次のビデオを参照してください。

https://www.youtube.com/watch?v=NlblISfRtQI&feature=emb\_title

サンプルプロジェクトはこちら(Link)からダウンロードできます。

5.6 QML を用いた UDP と CAN 間のデータ転送

ViCANdo バージョン 2.2.67 以降では、QML を使用して UDP から CAN にデータを転送することと CAN からデータを転送することができます。 サンプルプロジェクトはこちら(Link)からダウンロードできます。

このデモプロジェクト内の UDP ソース、CAN ソース、および RSR232 ソースのオブジェ クト名は次のとおりです:



左上のアイコン[record]をクリックし、[Send to peer]ボタンをクリックすると、UDP クライ アント(このデモでは localhost)から UDP サーバ(このデモでは localhost)にデータが送 信され、次のように表示されます。

Project explorer	86								
<ul> <li>Repect IUDP to CAN Demo)</li> <li>Sources</li> <li>UDP@localhost.15566</li> <li>UDP.SVR@localhost.155</li> <li>Virtual CAN channel 0 - 0</li> </ul>	9 0 0 66 9 0 0 CAN 0 1 0 0	Source UCP:1554	Flags 10 ····	Tine 1 00:00:04.168	48701	udp.client_udp0_trace BCC Bata 9 UDP 1x 127.0.0.1:49701 → 127.0.0.1:15566 01 02 03 04 05 06 07 06 09		• × •	Can0_trace         CAN0         (0)           Time         10         BC         50         54         56         67           O01:001:04,169         00000001         8         02         03         04         50         66         67
<ul> <li>Virtual CAN channel 1 - 0</li> <li>RS232 - tnt0</li> <li>RS232 - tnt1</li> <li>Presentations</li> <li>udp_client_udp0_trace</li> <li>udp_server_udp1_trace</li> </ul>	CAN 1 1 0 0 0 0 0 32 0 0	Searce UCP:1556	Flags 16	Time 1 00:00:04.168	0 15566	udp_server_udp]_trace BCC Bata 9 UDP Rx 127.0.0.1:48701 -> 127.0.0.1:15566 01 02 03 04 05 08 07 08 09		• •	Can1_12ade -CAN1 1 011 Time 18 DLC D0 B1 85 05 04 05 06 67 00:00:04.169 00000001 8 02 03 04 05 06 67 06 09
R5232_tht1_trace     R5232_tht1_trace     R5232_tht0_trace     can0_trace - CAN 0     can1_trace - CAN 1     Scriptlets     DOC     Triggers     Sessions     Y    All sessions		Bource tnt0 tnt0	Flags Tx Tx	Time 1 00:00:04.170 00:00:04.173	0	R5232_tr00_trace BLC Deta 0 (Tr 1 0 cr 0 of 00 c0 c0 00 24 (Tr) Hello from cant to combrLF=		×	CPH: Component UPP/CAN QNI, example: Click field to per button to send from UDP Clientiluity servertiluity). Configure and click send to button, to send from UDP serverticity and CAN socreticity. and CAN socretical).
<ul> <li>Sun jui 2 19/20,04 20</li> <li>Sun jui 2 19/37:52 20</li> </ul>	017 → 00:00:13.62 017 → 00:00:13.62	Seurce tet1	Flags	Time I 00:00:04.191 00:00:04.192	•	R5232 trd1_trace BLC Data 8 02 03 04 05 06 07 08 09 8 48 05 05 05 07 08 73	D.	*	Client - udo0 Server - udo1
bject name		tot!		00:00:04.192 00:00:04.192	0	8 67 65 20 63 61 6e 31 20 8 74 67 20 63 67 65 30 0a	om can1 to com0.		Send to peer Send to First address First port
omponent mode									
ML source Elizonnegentito									
<sup>6</sup> (UDP to CAN Demo) From udp0 to 5 (UDP to CAN Demo) udp3 receives (UDP to CAN Demo) udp3 receives (UDP to CAN Demo) And receives (UDP to CAN Demo) From udp1 to (UDP to CAN Demo) From can1 to (UDP to CAN Demo) From can1 to (UDP to CAN Demo) From can1 to	peer. Data 1,2,3,4,5,6,7,8,9 data: 1,2,3,4,5,6,7,8,9 data: 1,2,3,4,5,6,7,8,9 data: 2,3,4,5,6,7,8,9 data: 2,3,4,5,6,7,8,9, id; fa5232 com0. Data: 2,3,4,5,6 R5232 com0. Teat: Helio fro data: 2,3,4,5,6,7,0,9, id;	d: 1 .7.8.9 n can1 to cor	m0						

次に一番上の udp\_client\_udp0\_trace から、この接続で UDP クライアントのポート番号 が48701 であることがわかります。QMLコンポーネントで、ホストアドレスを「localhost」 に、ホストポートを「48701」に設定し、「Send to」ボタンをクリックすると、データが UDP サーバーから UDP クライアントおよび CAN ソースに送信されたことがわかります。コ ンソールウィンドウには、すべてのログが表示されます。UDP と CAN 間でデータを送 信する方法については、フォルダ qml の下にある QML スクリプト UDP2CAN.qml を参 照してください。

```
import QtQuick 2.5
import com.zuragon.ViCANdo 1.0
import QtQuick.Controls 1.4

Rectangle {
    id: rectangle1
    width: 600
    height: 400
    color: "#E0E0E0"

SourceEventListener {
```

```
source: project.find0bject("udp0")
        onDataReceived: {
             project. log("udp0 receives data: " + data. data)
        }
    }
    SourceEventListener {
        source: project.find0bject("udp1")
        onDataReceived: {
            project. log("udp1 receives data: " + data. data)
            /* Forward to CANO */
            var can0 = project.find0bject("can0")
            var id = data. data[0]
            var can_data = data.data.slice(1)
            can0. sendStandard(id, can_data)
            project.log("From udp1 to can0. Data: " + can_data + ".
id: " + id)
        }
    }
    SourceEventListener {
        source: project.find0bject("can0")
        onDataReceived: {
            project.log("can0 receives data: " + data.data + ". id: "
+ data. id)
    }
    SourceEventListener {
        source: project.find0bject("can1")
        onDataReceived: {
            project.log("can1 receives data: " + data.data + ". id: "
+ data.id);
```

```
project.log("From can1 to RS232 com0. Data: " +
data.data);
            var com0 = project.find0bject("com0")
            com0. send(data, data)
            var text = "Hello from can1 to com0"
            com0. sendText(text)
            project.log("From can1 to RS232 com0. Text: " + text);
       }
   }
    SourceEventListener {
        source: project.find0bject("com0")
        onDataReceived: {
            project. log("RS232 com0 receives data: " + data. data)
        }
   }
    Button {
        id: send_udp0
        x: 29
        y: 188
        width: 106
        height: 25
        text: qsTr("Send to peer")
        onClicked: {
            var udp0 = project.find0bject("udp0")
            var d = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
            udp0. send(d)
            project.log("From udp0 to peer. Data " + d)
       }
   }
    Button {
        id: send_udp1
        x: 180
        y: 188
        width: 98
        height: 25
        text: qsTr("Send to")
```

```
onClicked: {
            var udp1 = project.find0bject("udp1")
            var d = [11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99]
            udp1.send(d, host_address.text, host_port.text)
            project. log("From udp1 to " + host_address.text + ", port
 + host_port.text + ". " + "Data " + d)
       }
   }
    Label {
        id: label_title
        x: 31
        y: 30
        width: 600
        height: 17
        wrapMode: Text.Wrap
        text: qsTr("UDP2CAN QML example: Click Send to peer button to
send from UDP Client(udp0) to UDP server(udp1). Configure and click
Send to button, to send from UDP server(udp1) to UDP client and CAN
source(can0) and CAN source(can1).")
   }
   Label {
        id: label
        x: 31
        y: 158
        width: 101
        height: 17
        text: qsTr ("Client - udp0")
   }
    Label {
        id: label1
        x: 180
        y: 158
        text: qsTr("Server - udp1")
   }
    TextField {
        id: host_address
        x: 280
        y: 190
```

```
125
```

```
width: 115
height: 23
placeholderText: qsTr("Host address")
}
TextField {
    id: host_port
    x: 400
    y: 190
    width: 65
    height: 23
    placeholderText: qsTr("Host port")
}
```

独自の QML コンポーネントの作成方法については、ViCANdo QML API 文書(Link)を 参照してください。

5.7 QML を用いた CAN メッセージの送信

ViCANdo では、QMLコンポーネントを使用してすべてのソースにアクセスできます。サ ンプルファイル ViCANdo qml send CAN は関連する CAN ソースを介して CAN メッ セージを送信する例です。

サンプルプロジェクトを開き、左上の[Record」ボタンを押して開始します。QML コンポ ーネントは次のようになります:

QML component - CAN 0								
ViCANdo QML example for sending CAN message								
Press 'record' button first, then configure the message to be sent and click send button to send.								
CAN message configuration								
Msg ID: 0x 501 • Standard ID • Extended ID								
DLC: 8								
Data(hex):								
BYTE0 BYTE1 BYTE2 BYTE3 BYTE4 BYTE5 BYTE6 BYTE7								
11         22         33         11         11         11         11         11								
Transmit every 1000 ms Send Stop stopped								

オブジェクト名が「can0」に設定されている「Virtual CAN0」ソースを使用して、設定され たメッセージを定期的に送信します。QMLソースコードは、サンプルプロジェクトアーカ イブ内の qml フォルダにあります。こちらでもご利用いただけます:

オブジェクト名が「can0」に設定されている「Virtual CAN0」ソースを使用して、設定され たメッセージを定期的に送信します。QMLソースコードは、サンプルプロジェクトアーカ イブ内の qml フォルダにあります。:

```
import QtQuick 2.5
import com. zuragon. ViCANdo 1.0
import QtQuick. Extras 1.4
import QtQuick. Controls 1.4
import QtQuick. Lavouts 1.3
import QtQuick. Controls. Styles 1.4
Rectangle {
        width: 900
        height: 300
        color: "lightgrey"
        id: gml_send_can_example
        visible: true
        Text {
            id: title
            text: "ViCANdo QML example for sending CAN message"
            font.family: "Helvetica"
            anchors.topMargin: 15
            anchors.horizontalCenter: parent.horizontalCenter
            font.pointSize: 18
        }
        Text {
            id: instruction
            color: "blue"
            text: "Press 'record' button first, then configure the
message to be sent and click send button to send."
            font.family: "Helvetica"
            anchors.top: title.bottom
            anchors.topMargin: 5
```

```
anchors.horizontalCenter: parent.horizontalCenter
    font.pointSize: 12
}
Rectangle {
    id: line_separator_1
    height: 2
    color: "#000000"
    anchors.top: instruction.bottom
    anchors.topMargin: 5
    anchors.right: parent.right
    anchors.rightMargin: 5
    anchors.left: parent.left
    anchors.leftMargin: 5
}
GroupBox {
    id: group_box_config
    title: "CAN message configuration"
    anchors.top: instruction.bottom
    anchors.topMargin: 15
    anchors.left: parent.left
    anchors.leftMargin: 5
    RowLayout {
        id: first_row
        Text{
            id: tx__id_label
            text: "Msg ID: Ox"
            font.family: "Helvetica"
        }
        TextField{
            id: tx_id
            text: "501"
            font.family: "Helvetica"
        }
        ExclusiveGroup { id: id_type_group }
                RadioButton {
                    id: standard_id
                    text: "Standard ID"
```

```
checked: true
                exclusiveGroup: id_type_group
            }
            RadioButton {
                id: extended_id
                text: "Extended ID"
                exclusiveGroup: id_type_group
            }
}
RowLayout {
    id: second_row
    anchors.top: first_row.bottom
    anchors.topMargin: 5
    Text{
        id: tx_dlc_label
        text: "DLC:"
        font.family: "Helvetica"
    }
    TextField{
        id: tx_dlc
        text: "8"
        font.family: "Helvetica"
    }
}
RowLayout {
    id: third_row
    anchors.top: second_row.bottom
    anchors.topMargin: 5
    Text {
        id: data_label
        text: "Data(hex):"
        font.family: "Helvetica"
    }
}
RowLayout {
    id: fourth_row
    anchors.top: third_row.bottom
    anchors.topMargin: 5
```

```
Text{
      id: byte0_label
      text: "BYTE0
                                  "
      font.family: "Helvetica"
   }
   Text {
      id: byte1_label
      text: "BYTE1
                                  ''
      font.family: "Helvetica"
   }
   Text {
      id: byte2_label
                                  "
      text: "BYTE2
      font.family: "Helvetica"
   }
   Text{
      id: byte3_label
      text: "BYTE3
                                  "
      font.family: "Helvetica"
   }
   Text{
      id: byte4_label
      text: "BYTE4
                                  "
      font.family: "Helvetica"
   }
   Text {
      id: byte5_label
      text: "BYTE5
                                  "
      font.family: "Helvetica"
   }
   Text {
      id: byte6_label
      text: "BYTE6
                                  "
      font.family: "Helvetica"
   }
   Text {
      id: byte7_label
      text: "BYTE7
                                  "
      font.family: "Helvetica"
   }
}
RowLayout {
```

```
130
```

```
id: fifth_row
anchors.top: fourth_row.bottom
anchors.topMargin: 5
TextField{
    id: byte0
    text: "11"
    font.family: "Helvetica"
}
TextField{
    id: byte1
    text: "22"
    font.family: "Helvetica"
}
TextField{
    id: byte2
    text: "33"
    font.family: "Helvetica"
}
TextField{
    id: byte3
    text: "11"
    font.family: "Helvetica"
}
TextField{
   id: byte4
    text: "11"
    font.family: "Helvetica"
}
TextField{
    id: byte5
    text: "11"
    font.family: "Helvetica"
}
TextField{
    id: byte6
    text: "11"
    font.family: "Helvetica"
}
TextField{
    id: byte7
    text: "11"
    font.family: "Helvetica"
```

```
ł
RowLayout {
    id: sixth_row
    anchors.top: fifth_row.bottom
    anchors.topMargin: 5
    Text{
        id: tx_interval_label
        text: "Transmit every"
        font.family: "Helvetica"
    }
    TextField{
        id: tx_interval
        text: "1000"
        font.family: "Helvetica"
    }
    Text{
        id: tx_interval_ms_label
        text: "ms"
        font.family: "Helvetica"
    }
    Button {
        id: send_button
        text: "Send"
        onClicked: {
           timer.start()
        }
    }
    Button {
        id: stop_button
        text: "Stop"
        onClicked: {
            timer.stop()
        }
    }
    Text{
        id: status_label
        color: timer.running ? "green":"red"
```

```
132
```

```
text: timer.running ? " sending..." : " stopped"
                }
            }
        }
        function getCANData() {
            var dlen = parseInt(tx_dlc.text)
            var data = []
            var values = [ byte0.text,
                            byte1. text,
                            byte2.text,
                            byte3. text,
                            byte4. text,
                            byte5.text,
                            byte6.text,
                            byte7.text ]
            for (var i = 0; i < dlen; ++i) {
                data[i] = parseInt(values[i], 16)
            ł
            return data;
        }
        Timer {
            id: timer
            interval: parseInt(tx_interval.text)
            running: false
            repeat: true
            onTriggered: {
                var id = parseInt(tx_id.text, 16)
                var data = getCANData()
                // Send the message every selected ms
                if ( standard_id. checked) {
                     project.findObject("can0").sendStandard(id, data)
                }else{
                     project.findObject("can0").sendExtended(id, data)
                project. log("Send msg \rightarrow id(dec): " + id + "
data(dec): [" + data + "]")
```

```
}
        }
        // For listenning to CAN messages received by this source
"can0"
        SourceEventListener {
            id: listen_to_can_msg
            source: project.findObject("canO") // canO is the first
CAN source
            //dbc: project.findObject("object_name_of_my_dbc")
            // filter: ["msgName1", "msgName2"]
            onFrameDataReceived: {
                project.log("Source canO Rx msg id: " + _data.id + "
dlc: " + _data.dlc + " data: " + _data.data)
        }
        // For listenning to ViCANdo project state change.
        ProjectStateEventListener {
            id: project_state_listener
            onIdle: {
               project.log("Project Idle " + " at time " + time_in_us
+ ″ us″)
            }
            onPreparing: {
               project.log("Project Preparing" + " at time " +
time_in_us + " us")
            }
            onArmed: {
                project.log("Project Armed " + " at time " +
time_in_us + " us")
            }
            onRecording: {
                project.log("Project Recording " + " at time " +
time_in_us + " us")
            }
```

# 5.8 MobileEye の設定

MobileEye は衝突予防と軽減のための警告を提供する視覚ベースの高度運転手支援システムです。MobileEye データベースファイルを使用すると、CAN バスからの MobileEye 信号を ViCANdo で直接解析できます。また、必要に応じて、QML コンポー ネントを作成して、より良い方法で信号を表示することもできます。

サンプルプロジェクトはこちら(Link)からダウンロードできます。ソース CAN1 チャネル は、MobileEye が接続されている CAN バスと同じ CAN バスに接続されています。この プロジェクト用に mobileEyeExample.qml が作成されています。「can1」は ViCANdo の CAN1 ソースのオブジェクト名、「mobileeye\_ftp\_all\_protocol」は ViCANdo のデータベー スファイル「mobileeye\_ftp\_all\_protocol.dbc」のオブジェクト名です。セッションを再生す ると、次のような QML コンポーネントが表示されます。



コンポーネントは、データベースファイル内で指定されたシグナルに接続されます。独 自の QML コンポーネントの作成方法については、ViCANdo QML API 文書(Link)を参 照してください。

## 注意

MobileEye データベースファイルおよびサンプルプロジェクトパッケージ内のプロトコル 仕様は、MobileEye の Web サイトから入手しました。

5.9 Neurosky mindwave の設定

Neurosky は脳波・心電図バイオセンサーソリューションを提供しています。MindWave Mobile ヘッドセットは、Bluetooth 経由で PC またはスマートフォンとペアリングできま す。それらを ViCANdo では RS232 ソースとして認識できます。

以下のスクリーンショットは、neurosky ヘッドセットに使用される RS232 ソースの設定 例と QML ビジュアライゼーション(このオプションについては ad-sales@toyo.co.jp (株 式会社東陽テクニカ Zuragon 製品担当窓口)までお問い合わせください)です。



デコードされた Neurosky データを CSV フォーマットにエクスポートして、他のツールで 後分析することも可能です。

# 注意

Windows OS では、Neurosky の ThinkGear Connector をバックグラウンドで実行する 必要がある場合があります。詳細については、それぞれのマニュアルを参照ください。 ViCANdroid は高度な Android ベースのマルチメディアロガーで、最大 4 チャネルで CAN トラフィックをログに記録できます。ViCANdo の補助製品です。ViCANdroid は Kvaser ハードウェアでのみ動作します。

6.1 遠隔ロガーとしての ViCANdroid

ViCANdroid をリモートロガーとして使用するには、以下の手順に従う必要があります。 まず、ViCANdroid を Android デバイスにインストールします。

設定するには、次のような設定メニューに移動します:

	🕲 🔻 📕 11:58	1	🗊 🔽 🗋 11:58			
💇 Settings		💇 Settings	:			
Camera Facing		GPS Settings				
Back		Record GPS				
◯ Front		Sensors				
Video Quality		MPU6515 Accelerometer				
(1920x1080)@30fps		🗹 AK8963 Magnetometer				
(1280x720)@30fps		AK8963 Magnetometer Uncalibrated				
(720x480)@30fps		MPU6515 Gyroscope				
(320x240)@15fps		MPU6515 Gyroscope Uncalibrated				
Audio Sett	ings	APDS-9930/QPDS-T930 Pro	oximity & Light			
Record Audio	<b>U</b>	APDS-9930/QPDS-T930 Pro	oximity & Light			
Qualtiy		BMP280 Barometer				
0 44.1Khz		Gravity				
🔿 22Khz		Linear Acceleration				
🔘 11Khz		Rotation Vector				
8Khz		Step Detector				
F		Step Counter				
0		0 Þ				

このメニューから、測定の一部として使用するリソースを選択します。各 Android デバ イスには、モデルごとに異なるセンサーセットが用意されています。セッションの詳細 でセッションに名前を付けることができます。



セッションが録画されると、録画されたセッションの下に表示され、以下のように表示 されます。



ViCANdroid から ViCANdo にログファイルを転送する際には、さまざまなオプションを 使用できます。その方法の 1 つは、ログファイルを自動的に FTP サーバーに転送す ることです。この設定は、[FTP 設定]メニューで行うことができます。

		๎ฃ ▼⊿ 🕻	11:59
( FTP settings			÷
FTP server setting Host address 213.188.152.72 Server directory /home/ftptest/zd User ID ftptest Password	uragon		-
$\triangleleft$	0		

ViCANdroid がイベントでトリガーされたときに、電子メールまたは SMS で通知を取得 することもできます。このような通知を設定するには、[FTP 設定]タブにメール設定を 入力する必要があります。

		তি 🔽 🗋 11:59
र 🐨 FTP sett	ings	:
Mail SMTP s	ettings	
Server name		
skicka.blue	range.se	
Sender email ad	dress	
vicandroi@	zuragon.com	
User ID		
zuragon.vic	candroid	
Password		
	•••••	••
SMTP port		
25		
4	0	
7	0	

ViCANdroid からログファイルを取得する別の方法は、Android デバイスをホットスポットとして動作するように設定することです。「All sessions」を右クリックし、「Synchronize with Android device」をクリックすると、ViCANdo でデバイスを検索できます。



これにより、以下のダイアログボックスが開きます。



このダイアログボックスでは、インポートするログファイルを選択し、[Import]オプション を選択すると、これらのログファイルが ViCANdo のプロジェクトファイルにデータが転 送されます。

Android デバイスからの新しいソースは、他のソースと同様にプロジェクトに表示され ます。この時点以降は、ViCANdo 内の他のソースからの信号と同様に処理すること ができます。



また、Android デバイスによって作成されたログファイルを、ViCANdo 以外のツールを 使用して、ポスト分析を実行したい場合に、CSV 形式でエクスポートすることもできま す。



Android デバイスで取得したデータは Multi トレースウィンドウで、タイムスタンプや測 定データを単位とともに表示することができます。

Operation         Andreid Multirace           Generations         Take         10         0.20         0.30         1.72         1.0.28         1.0.28         1.72         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28         1.0.28		
Project cuplorer         # X                • Project (npl)               • Sources               • Image: Sources               • Occords               • Occords          <	0	
Andreid Multifice         Tase         Discussion                Service Flags               Force Flags               The service flags		
mil fel 15 2126:50 2015 >> 0.               GER0              00:00:03.175 X: -0.32 rad Y: -0.12 rad Z: -0.85 rad y3: 0.39 rad y4:             00:00:03.175 X: -0.02 rad Y: -0.28 //ra <sup>2</sup> Z: -0.28 //ra <sup>2</sup> Z: -0.48 //ra <sup>2</sup> rad y2:	0.17 rad rad/5 Ye: 0.02 rad/5 Ze: -0.01 re bias:-122.93 uT Zbias:329.95 uT	
Component properties         P ×         NoTO         0.000:03.175         X:         0.32 nad Y:         0.12 nad Z:         0.33 nad v4:           Object name         Android Multitace         00:00:03.176         X:         0.38 nad Y:         0.22 ma/5 20 z:         8.52 ms/s 2           Vition         00:00:03.176         X:         0.38 nad Y:         0.22 ms/s 20 z:         8.52 ms/s 2           Vition         00:00:03.176         X:         0.38 nad/S Y:         0.30 ms/s 2z:         0.23 ms/s 20 z:         0.24 ms/s 20 z:         0.25 ms/s 2         0.25 ms/s 2 <td< td=""><td>0.17 rad</td><td></td></td<>	0.17 rad	
Object nume         Accool         00:00:00:178         0x: 7.02 // 1/2 0y: 0.22 // 1/2 0y: 0.23 // 1/2 0y:	0.17 rad	
Android Significant Motor Android Significant Motor Significant Motor Android Significant Android Octool:03.195 Xi: -0.30 rad/S Xi: -0.20 rad/S Vito Octool:03.195 Xi: -0.30 rad/S Xi: -0.20 rad/S Vito Octool:03.195 Xi: -0.30 rad/S Xi: -0.36 rad Viti Octool:03.195 Xi: -0.30 rad/S Xi: -0.36 rad Viti Octool:03.195 Xi: -0.30 rad/S Xi: -0.38 rad Viti Octool:03.195 Xi: -0.30 rad/S Xi: -0.38 rad Viti Octool:03.195 Xi: -0.30 rad/S Xi: -0.38 rad Viti Octool:03.195 Xi: -0.30 rad Viti Octool:03.195 Xi: -0.32 rad/S Xi: -0.38 rad Viti Octool:03.195 Xi: -0.32 rad Yi: -0.12 rad Zi	rad/S Ye: 0.02 rad/S Ze: -0.01 ra	
Android Step Detectorisam         GVR0         00:00:03.195 Xi - 0.33 rad/5 Yi - 0.22 rad/5 Zi         0.23 rad/5 Xi - 0.02           Mandroid Geomagnetic Rot         GVR0         00:00:03.195 Xi - 0.35 rad/5 Yi - 0.22 rad/5 Zi         0.23 rad/5 Xi - 0.02           Marcial Biological State         GOV0         00:00:03.195 Xi - 0.35 rad/5 Yi - 0.22 rad/5 Zi         0.23 rad/5 Xi - 0.02           Marcial State         GOV0         00:00:03.195 Xi - 0.35 rad/5 Yi - 0.22 rad/5 Zi         0.23 rad/5 Xi - 0.02           Marcial State         GOV0         00:00:03.195 Xi - 0.32 rad/5 Xi - 0.35 rad/5 Yi - 0.25 rad/5 Yi - 0.25 rad/5 Xi - 0.20           Marcial State         GOV0         00:00:03.195 Xi - 0.32 rad/5 Xi - 0.20           Marcial State         GRAD         00:00:03.195 Xi - 0.32 rad/5 Xi - 0.25 rad/5 Xi - 0.20	0.17 rad	
1400 00.00.00 105 X: 0.00 elet0 X: 0.41 elet0 7: 0.00 elet0	rad/5 Ye: 0.02 rad/5 Ze: +0.01 ra 0.17 rad	
LLCO **** 00100103.195 X: 0.09 #/5 2 T: 0.11 #/5 2 2: 0.06 #/5 2		
Transparency 100 [2] 00.00 [3] 00.00 [3] 15 X: -0.20 rad Y: -0.27 rad Z: -0.52 rad V3: 0.78 rad		
Database <pre>cno database &gt; *</pre>		

信号をグラフウィンドウにプロットすることもできます。


ViCANdroid のトリガーを作成する場合は、まず ViCANdo でトリガーを作成する必要 があります。

Project explorer	Android Multitrace				
<ul> <li>Sources</li> <li>Video playback</li> <li>Android Accelerometer Sources</li> </ul>		Source	Flags	Tir 00:	
ACC0 -> Gx	Create	verenie t	rigger	00:	
ACC0 -> Gz Android Magnetic Field Android Gyroscope Sens	Disable Create r Add to	new graph graph	,	00:	
Generational Light Sensor 0     Generational Light Sensor 0     Generational Android Proximity Sensor 0     Generation     Android Gravity Sensor 0     Generation	Se T	GYRO GYUO GYUO GYUO GYUO	·····	00:	
Component properties	ē ×	GRAO		00	
Object name Disable		GRAO GRAO GRAO LACO	····· ·····	00: 00: 00: 00:	

このロジックは同じで、信号タイプとは独立しており、トリガー条件はトリガーのコンポ ーネントプロパティーに作成されます。

Scrip DBC Trigg	raph tlets CC0 -> Trigger #1 ons	III	ACCO GYRO GYRO GYRO
	Il sessions må feb 16 21:26:50 2015 -> ti feb 17 09:35:41 2015 -> 00 ti feb 17 10:03:12 2015 -> 00	].	GYU0 GYU0 GYU0 GYU0
Component proper	ties 6	×	GRA0
Object name Nickname Disable Action delay(ms) Source Action On state change Parameters	Android Accelerometer Sensor 0 Start record   (time, accuracy, values)		GRA0 GRA0 LAC0 LAC0 LAC0 GRV0 GRV0 GRV0
Expression			GRV0 ROTO ROTO

ViCANdo でトリガーが正常に機能する場合は、[All Sessions]メニューの[Synchronize with Android device]オプションを選択して、トリガーを Android デバイスに転送します。



次に、ポップアップメニューの[Synchronize(同期)]ボタンをクリックします。

🕤 WiFi 🔻	06603,CB5A21AN4R		•	C Transfer of ViCANdo completed
ownload	Name	Date	Size	Comment
	<ur> <li><un-named session=""></un-named></li> <li><un-named session=""></un-named></li> <li>ttdc log</li> </ur>	2015-02-25T14:50:43 2015-02-25T14:50:09 2015-02-15T14:05:44	13.62 Mb 172.66 Kb 1.74 Mb	visar deras gauges

これで、ViCANdroid で使用するトリガーが表示され、アクティブになります。



この時点から、以下のようにプリトリガーとポストトリガーを設定できます。

	"Q, Ø	<b>34%</b> 17:20	
Settings		:	
Pre-trigger time			Ċ
None			
None			
2 seconds			6
5 seconds		4	
10 seconds			
20 seconds			
Back to 'Active' state after record			•
GPS Settings			
Record GPS			

	10.0	<b>34%</b> 17:20	
쭏 Settings		:	
Pre-trigger time			
None		4	
Maximum recording tim	e		$\sim$
Unlimited			ហ
Capture Settings			
Back to 'Active' state after record			<u></u>
GPS Settings			D
Record GPS			

6.2 J1979 スキャナー

ViCANdroid オプション J1979 は、現在の多くの車両で利用可能な診断データおよび エラーコードの読み出しに対応しています。CAN ケーブルを USB またはワイヤレスで 接続するとこのオプションは有効になります。



このオプションは、車両に接続されると、電子ユニットの VIN 番号やステータスなどの 重要なデータを自動的に読み取ります。DTC は、単一のサービスレベルまたは ECU ごとに追跡でき、専用ボタンを使用して DTC を読み取りや削除ができます。



J1979 診断データは、マニュアルで前述したのと同じワークフローを使用して、記録を 開始および停止するトリガーとしても使用できます。



以上が ViCANdroid の基本操作です。

ViCANdroid は他の状況にも対応できるため、ご不明点やご要望がある場合は、ad-sales@toyo.co.jp(株式会社東陽テクニカ Zuragon 製品担当窓口)にお問い合わせください。

ViCANlog は車載使用向けに設定されたデータ収録システムです。ViCANlog はデスク トップソフトウェア ViCANdo の車載向けバージョンである ViCANlog と、ソフトウェアを 実行するハードウェア(ホスト)で構成されます。 ハードウェアは、Adlink、Raspberry Pi、 NVIDIA Jetson TX2 などの産業用 PC /モジュールです。

以下の画像は、ViCANlog のホストの具体例です。



ローカル PC から ViCANlog にリモートアクセスすると、以下の ViCANlog ウィンドウが 表示されます。



これは、データ収録機能に焦点を当てた ViCANdo の機能限定版です。 ソースおよびプレゼンテーションメニューは次のようになります。
V2 localhost:5900 (raspberrypi) - VNC Viewer

File View Mode Source Presentation Tools Help 0010 Android sensor Project explorer CAN device CAN FD device Project (vican Ethernet device Sources FlexRay device Presentati Scriptlets **GPS** Device DBC Heart Rate Monitor . Triggers ISO15765 Transport Protocol Sessions J1939 Transport Protocol LIN device Generic RS232 device Sound device TCP socket UDP socket Victron Energy Device Video stream V2 localhost:5900 (raspberrypi) - VNC Viewer



この画面から、PCに接続されたソースを設定し、ロギングを開始できます。

ViCANlogの新しいハードウェアホストのサポートを常に追加しています。ViCANlogソフトウェアの使用方法については、ViCANdoのマニュアルを参照してください。

## 7.1 典型的なユースケース

ViCANlog ソリューションは、通常、自動車メーカーがトラック、通路車の路上試験に使用します。たとえば、路上テスト中の各トラックには ViCANlog ユニットが装備されます。ViCANlog ユニットには、レーダー、LiDAR、カメラ、GPS ユニット、イーサネット、フィールドバスなどを接続することができます。オフィスなどから車両の ViCANlog ユニットにリモートでアクセスし、インターネットを介して自分のコンピューターにログを取得することや、ViCANlog ユニットの設定を行うことができます。その後、デスクトップソフトウェア ViCANdo を使用してログをインポートし、取得したデータを分析することができます。

7.2 ライセンス

各 ViCANlog ユニットにはライセンスが必要です。ライセンスの詳細については、adsales@toyo.co.jp (株式会社東陽テクニカ Zuragon 製品担当窓口)にお問い合わせく ださい。Zuragon のサーバー経由で ViCANlog にリモートアクセスするためのユーザ ー名、パスワード、ポート番号も ad-sales@toyo.co.jp (株式会社東陽テクニカ Zuragon 製品担当窓口)にお問い合わせください。

7.3 対応 OS

Linux に対応しており、Ubuntuと Raspbian で動作確認済です。

7.4 リモートアクセス

ViCANlog を購入すると、ユーザー名、パスワード、およびポート番号が合わせて提供 されます。このマニュアルでは、ホストとして Adlink を使用した ViCANlog を使用して、 ローカル PC から ViCANlog にリモートアクセスする方法を示します。この例で使用し たツールは次のとおりです。

ノート PC (Windows 10, 64bit)
 SSH クライアントソフトウェア(Bitvise SSH クライアント)

・オープンソースのリモートアクセスソフトウェアである Virtual Network Computing ソフトウェア。 VNC ビュアーを使用

他のオープンソース SSH クライアントと VNC ソフトウェアを使用することも可能です。 基本的な構成は、この例で使用している構成と同様です。 ViCANlog への SSHトンネ ルを開き、VNC ビュアーを使用して ViCANlog にリモートアクセスする必要があります。 以下は、リモートアクセスの概念を示しています。



## この例では、Bitvise SSH クライアントソフトウェアを使用しています。 https://www.bitvise.com/download-area からソフトウェアをダウンロードできます。 以下は、デフォルトのログインウィンドウのスクリーンショットです。

	Login Ontions Terminal Remote Deckton SETS	D Services C2C S2C SSH About
23	Server	Authentication
Load profile	Host ftp.zuragon.com	Username
22	Port 9025 Enable obfuscation	Initial method password ~
Save profile as	Obfuscation keyword	Password
<u>8</u>	Kerberos	Store encrypted password in profile
New profile	GSS/Kerberos key exchange Request delegation Gssapi-keyex authentication	
	Proxy settings Host key manager	Client key manager Hel
	1 10 04 04 007 Comment dates 2019 00 07	

[Host][Port][Username][Password]を入力してから、C2S タブに移動し、最初の行を ダブルクリックして、[List Port] [Destination Host][Dest Port]を入力します。以下の

	Login O	ptions T	erminal	Remote Desk	top SFTP	Service	s C2S	S2C	SSH	Abou
oad profile	Enabled	Listen Ir 127.0.0	terface	List. Port 5900	Destination localhost	Host	Dest. Port 5900	Comme	ent	
ve profile as										
<b>8</b> 8										
eset profile										
	Add	Ed	it {	Remove	Accept serv	er-config	jured port fo	rwarding	js	B
	<ul> <li>10:24:2</li> <li>10:24:2</li> <li>10:24:2</li> <li>10:24:2</li> </ul>	4.397 Cu 4.397 Bit Co 4.397 Vis	rrent dat vise SSH pyright ( it www.b	te: 2018-09-0 Client 7.45, a C) 2000-2018 vitvise.com for	7 fully featured by Bitvise Lim latest informa	d SSH die ited. ation abo	nt for Windo ut our SSH s	ows.		
	<ul> <li>10:24:2</li> <li>10:24:2</li> <li>10:24:2</li> <li>10:24:2</li> </ul>	4.397 Ru 4.397 Cr 4.686 Lo	in 'BvSsh yptograp ading def	-help' to learn hic provider: \ fault profile.	about suppor Windows CNG	rted com (x86) wi	mand-line pa th additions	rameter	5.	

画像は、ローカル PC のポート 5900 が ViCANlog のポート 5900 のデータを取得する ことを示しています。

次に、[Login]ボタンをクリックします。 初めてのログインの場合、Bitvise からの SSH キー認証を許可する必要があります。 ログインに成功すると、2 つのウィンドウが自 動的にポップアップ表示されます。 1 つは SFTP ウィンドウで、ローカル PC とリモー ト ViCANlog の間でファイルを交換できます。 もう 1 つは、termial ウィンドウです。

<b>1</b>	"Oftp.zuragon.com., Biblioexterns	-	D X	🔯 🗧 🤺 jeltp.zui	igon.comd	- Bitvise SFT	j.				-		×
\$			~	Window Local Re	note Upload	queue Dow	nload queue Log						
ľ.				DBowse TU	autor peo	Sownload	queue 🤛 Log						
				Local files			Filter:	Remote files			Fite		
				000	6 Q CV	leers' Hui Liang	Desktop + 🛄 +	005 3	tone a	e/vicanlog		- 0	
				Name	Size	Type	Date Modified	Name	Sze	Туре	Det	e Modified	^
				temp	0	File folder	07/09/2018 08:59	cache	21	File folder	11	09/201715	c12
				(a) desk:	282	Configuratio	15/08/2018 10:18	ginoo.	28	File folder	05	09/2018 10	(41)
				MAT	1,431	Shortcut	08/08/2017 11:26	local	19	File folder	11/	09/2017 15	ch.
	Terminal window			ji pi,}r	1,563	Text Docum	05/05/2018 16:47	ries,	61	File folder	- 25	10/2017 16	di l
				Scke	119,079	Adobe Acro	06/05/2018 17:15	bac	45	File folder	21/	05/2018 11	5
				vicer	683,496,6	BZ2 File	06/09/2018 16:59	CAI	71	File folder	21/	06/2018 12	:0:
				T Winc	812	Shortcut	07/08/2017 15:28	En	4,096	File folder	05	05/2018 10	40
								Log	4,096	File folder	- 80	02/2018 13	101
					and the last in			Tes	4,096	File folder	05	09/2018 15	45
				Your lo	ocal PC			vt	4,096	File folder	19	10/2017 22	14.4
				<			)	File	s on \	/iCANI	00		5
				Without Down	(N.B.	Diaman	The Day of the second	We considered Barrow	0.0	-	-9	IN Det	1
				ag upoad, briany	- resource	- Overwise	30 Stat	at now load bran		ne go	erwise	an oran	
			~										

これで、VNC ビュアーを開くことができます。 下のスナップショットは VNC ビュアーで す。 ViCANlog からのデータを取得するように設定したローカル PC のポートを入力し ます。 https://www.realvnc.com/en/connect/download/viewer/からソフトウェアをダ ウンロードできます。



ViCANlog ユニットで実行されている ViCANlog ソフトウェアが表示されます。 ViCANlog ソフトウェアの多くの機能は ViCANdo と同様です。ViCANdo の使い方gあ わからない場合は、ViCANdo のマニュアルを参照してください。

[File(ファイル)]-> [Settings(設定)] -> [Application(アプリケーション)]タブには、 ViCANlog の起動時に ViCANlog が自動的に記録を開始するようにする場合に有効 にするプロジェクトのチェックボックスがいくつかあります。[File(ファイル)]->[Reboot ViCANlog(ViCANlog のリブート)]で ViCANlog をリモートで再起動できます。

2 p)	CUITIN	Settings	
Open project Recent projects Save project Save project as Settings License manager Reboot ViCANlog	Ctrl+O Ctrl+S Ctrl+X, Ctrl+S	Keyboard       Network       Application         Tx 1       Show exclusion of liability message at startup         Confirm to quit VICANdo         Start application windows in maximized mode         Project         Open last used project when VICANdo starts         Activate project on startup         Directly start record on startup	

ViCANlog ホストに接続されているソース(カメラ、LiDAR、レーダー、CAN、イーサネットバスなど)、トリガー条件をプロジェクトに保存し、そのプロジェクトを自動的に立ち上げて計測を開始するように ViCANlog を構成することもできます。 SFTP を使用して、 セッション/ログを ViCANlog からローカル PC にダウンロードし、ViCANdo にインポートして分析することもできます。 常により良いソフトウェアを作ろうと努力していますが、場合によっては、いくつかの問題が発生する可能性があります。ViCANdo が期待どおりに機能しない場合は、まずは下記の点をご確認ください。

- シリアルポートまたは USB ポートからハードウェアを取り外して再プラグインし、
   もう一度テストします
- ViCANdo プロジェクトを閉じて再度開きます
- ViCANdo のコンソールウィンドウで情報を確認します
- ViCANdoの使用中に他のアプリケーションを閉じて、多くのアプリケーションが ハードウェアに同時にアクセスしていないかを確認します
- PC のグラフィックドライバを確認し、必要に応じてアップデートします
- ViCANdo がネットワークパッケージを受信できない場合は、ファイアウォール 設定を確認します
- ハードウェアが正常に動作しているかどうかを専用のソフトウェア/アプリケーションを使用します
- 使用しているハードウェアのファームウェアを確認し、必要に応じてアップデー
   トします
- 使用しているハードウェアのドライバーを確認し、必要に応じて更新します
- USB ハブまたはイーサネットスイッチを使用して他の機器と接続している場合は、一度それらを使用せずにテストします

サポートリクエストについては、ad-sales@toyo.co.jp(株式会社東陽テクニカ Zuragon 製品担当窓口)にご連絡ください。その際には問題の詳細な説明をお願いします。可 能であれば、問題の再現のために必要なログファイルやその他のファイルの提供を お願いします。

8.1 FAQ

以前お客様から受け取ったいくつかの問題リストを以下に記載します。まずは同様の 問題が発生していないかの確認をお願いします。

8.1.1 オンラインライセンスが機能しない

ファイアウォールの設定を確認してください。オンラインライセンスは、インターネット経 由で Zuragon 社のサーバーを介して認証されます。ファイアウォールによって、 Zuragon 社のサーバーへのアクセスがブロックされる場合があります。

8.1.2 QML プレゼンターが表示されない

PC のグラフィックスドライバーをアップデートしてください。

8.1.3 ソフトウェアの表示がぼやける

高解像度のディスプレイを使用する場合には、NVIDIA のプロファイルなど、グラフィッ クカードの製造元の設定に ViCANdo を追加し、高パフォーマンス設定に変更してくだ さい。

8.1.4 シリアルポートを使用したデータが表示されない

Linux プラットフォームでは、minicom を使用してシリアルポートにトラフィックがあるこ とを確認してください。Windows プラットフォームでは、wireshark を使用してトラフィック があることを確認してください。サポートが必要な場合はデバイスの製造元にお問い 合わせください。デバイスが特定のインターフェイスポートにデータを出力していない 可能性もあります。

8.1.5 ビデオソースに遅延が発生する

ロギング中にビデオソースの遅延が発生する場合は、FPS の設定が正しくない可能 性があります。カメラによって、撮影可能な最大 FPS が異なります。フレーム数が多い ほど、動画は滑らかになります。動いている物体を撮影するためにコンポーネントの プロパティーウィンドウで、ビデオソースのさまざまな設定を試し、最適化を行ってくだ さい。

8.1.6 ソフトウェア/パソコンが停止する

使用環境温度や供給電力を確認してください。エラーを ViCANdo/ViCANlog のコンソ ールウィンドウを確認してください。Windows OS では、エラーログは下記のディレクト リに保存されます。 Linux OS で ViCANlog を使用する場合は、ターミナルに tail-f/tmp/vicanlog.log と入力 してログを表示します。

8.1.7 Ethernet network、UDP/TCP socket から受信できない

- ファームウェアがデータをブロックしていないことを確認します
- データソースのハードウェアがデータを送信していることを確認します
- ViCANdoのソース設定が正しいことを確認します
- サードパーティのツールを使用して、必要なデータトラフィックがあるかどうか を確認します。

## 9. 法的情報

9.1 このドキュメントについて

本書の内容は作成時点において正確であると考えています。ただし、このマニュアルの誤りまたは省略については、Zuragonと東陽テクニカは一切の責任を負いません。 このマニュアルの情報は予告なしに変更されることがあります。このマニュアルの内 容は、Zuragonと東陽テクニカによる保証を受けるものではありません。

9.2 商標

本書に記載されている製品名は、すべて各社の登録商標または未登録商標です。