

X-Analyser 3

CAN, LIN対応プロトコルアナライザ

国内代理店：ガイロジック株式会社
TEL: 0422-26-8211
www.gailogic.co.jp
sales@gailogic.co.jp



INNOVATORS IN CONTROL



前バージョン X-Analyser v2.97 – 基本機能

対応インターフェイス

PEAK
Softing
Kvaser
Vector

対応上位プロトコル

CANopen
DeviceNet
SAE J1939

対応OS

Windows Vista
Windows 7, 8

Raw CAN and LIN

DeviceNet

CANopen

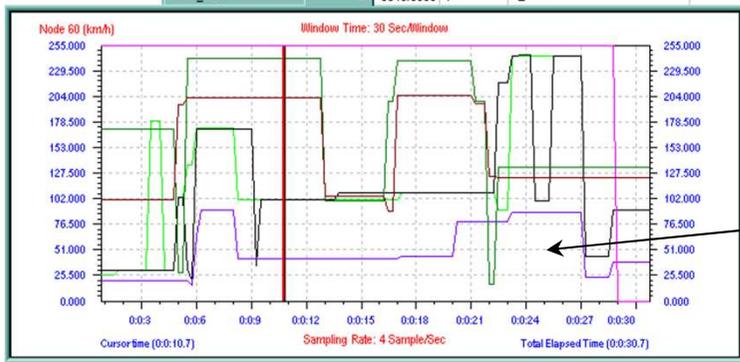
Signals
(CAN データベース
ス互換)

X-Analyser for CAN Version 2.00 Demo [Stopped]

TimeStamp(s)	T/R	Ch	Src	Dest	MsgId	Description	Data
0030.935000	R	2	6A6	3	BD A2 04		
0030.935000	R	1	0FF	2	EB C2		
0030.935000	R	1	4A4	1	17		
0030.935000	R	2	4C4	8	9D 90 88 CA B3 5E 84 30		
0030.935000	R	2	41	4	17 ED B7 48		
0030.935000	R	1	---	18	02	Master Exp[LSFrag16]	

Signal Name	Reading	Unit	Comment
gang_in1	0.0000		gang_in1
Node 60	91.0000	km/h	
Dunno	91.0000	mph	
b_fgr	39.5285	km/h	
n_mot	3643.5938	rpm	n_mot
n_mot	3643.5938	rpm	n_mot
n_mot	3643.5938	rpm	n_mot
n_mot	3643.5938	rpm	n_mot

SAE J1939



Scope
(CSV 対応)

INNOVATORS IN CONTROL



バージョンX-Analyser v2.97 – 基本機能

- 11bits および29bits CAN IDをサポート
- すべてのボーレートをサポート(~1Mbps)
- CANフレームのモニタリング (キャプチャ)
- CANフレームの送受信
- 22~1,000,000 CANフレームのログを保存
- CANフレームの再生 (Playback)
- フィルタリング及びトリガ機能
- SignalおよびScope Windows
- データベース編集ソフトウェア搭載 (X-Editor)
- Database(CANdb)のインポート機能搭載
- フィルタリングのワイルドカード(X)指定対応
- Transmitterで“on the fly”対応、周期送信を停止せず送信データの変更可
- 複数の送信タスク、各タイマ設定が可能
- キャプチャリングを停止することなく、バッファ内のデータを参照可能



X-Analyser 3 – 新機能とメリット

- 新しいGUI (構成可能)
- メッセージフィルタ一機能の拡張 (stop と pass)
- エラーフレーム送信 (CANインターフェイス限定)
- ダイヤル、ゲージなどのパネルディスプレイ
- 診断プロトコルUDS – Object Transmitter
- CAN-FDの対応
- 上位プロトコルNMEA2000対応
- Multiple message trace, Signal, Scope display
- Interactive Signal Editor – リバースエンジニアリング
- タッチスクリーンのサポート



Product Comparison

	X-Analyser 3	X-Analyser 2.9 Standard Edition	X-Analyser 2.9 ECO
UDS Object Transmitter	Yes	No	No
Scripting	Planned	Yes	Yes
DeviceNet	No	Yes	Yes
J1939/CANopen	Yes	Yes	Yes
CAN-FD	Yes	No	No
CANdb	Yes	Yes	No
Signal Scope	Enhanced	Yes	No
Interactive Generator	Planned	Yes	No
Dials & Gauges	Yes	No	No
Vector CAN	Yes	Yes	Yes
Kvaser CAN	Yes	Yes	Yes



Product Comparison 2

	X-Analyser 3	X-Analyser 2.9 Standard Edition	X-Analyser 2.9 ECO
Kvaser LIN	Yes	No	No
Object Transmitter	Enhanced /Unlimited	10	10
Multi-Trace Display	Yes	No	No
Multi-Signal Display	Yes	No	No
X-Editor	Yes	Yes	No
ASC2CPR	Yes	Yes	Yes
Interactive Signal Editor	Yes	No	No
Configurable GUI	Yes	No	No
Windows OS	Win7, Win8, Win10	WinXP, Vista, Win7, Win8	WinXP, Vista, Win7, Win8
Stop /Pass Filters	Stop & Pass	Pass Only	Pass Only
PicoScope Compatible	Yes	No	No
CAN-FD	Yes	No	No



CAN Data, Signals, Scope Display

X-Analyzer 3 - Technical Preview

File Analysis View Signals

Signals Trace x Random Scope x Sine Scope x

Configure

Name	Value
random	7
sine	5341

Display Mode: Chronological

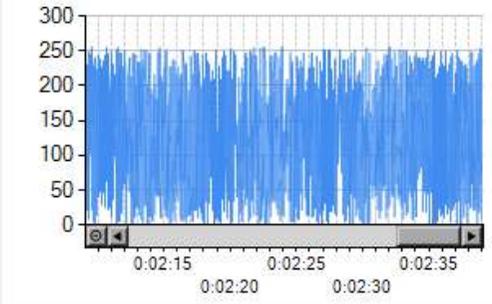
Timestamp (ms)	Channel	Direction	Frame Id (hex)
0:00:00.0156	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)
0:00:00.0156	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)
0:00:00.0156	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)
0:00:00.0156	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)
0:00:00.0156	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)
0:00:00.0156	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)
0:00:00.0156	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)
0:00:00.0156	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)
0:00:00.0156	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)
0:00:00.0156	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)
0:00:00.0156	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)
0:00:00.0156	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)

Display Mode: Fixed Position

Timestamp (ms)	Channel	Direction	Frame Id (hex)
0:02:39.2146	CAN 1	Rx	randomCAN (0x500)

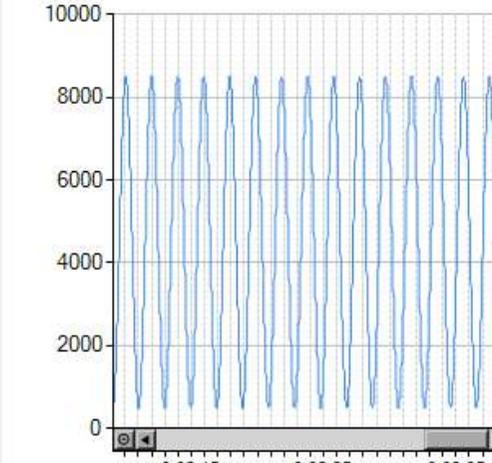
Configure Select Signals

random



Configure Select Signals

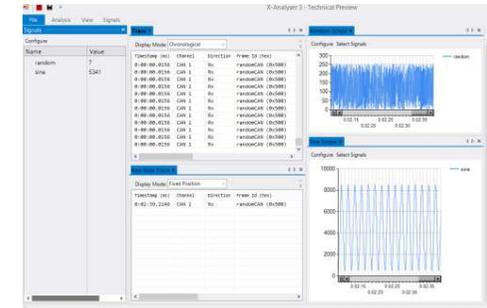
sine



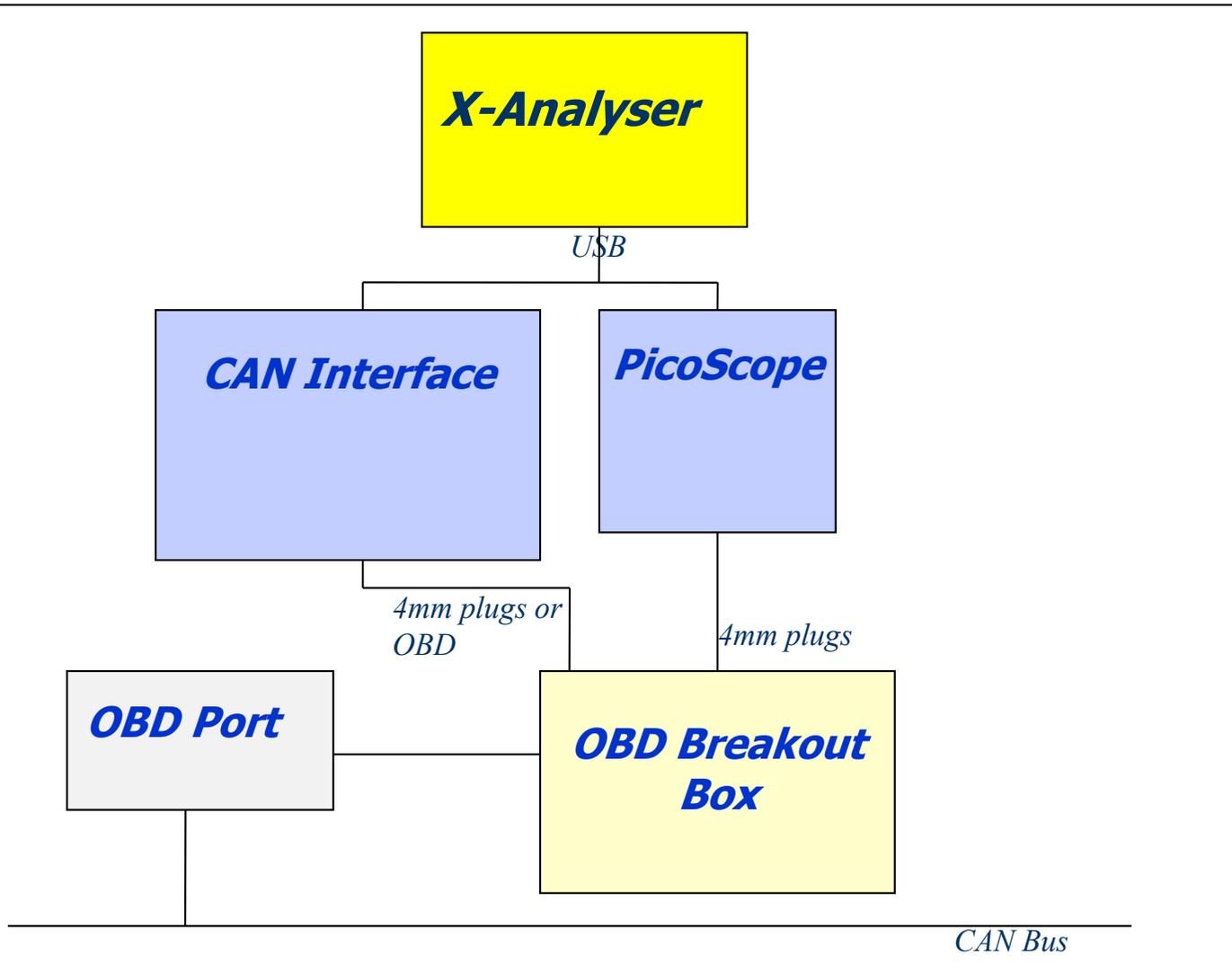
Status



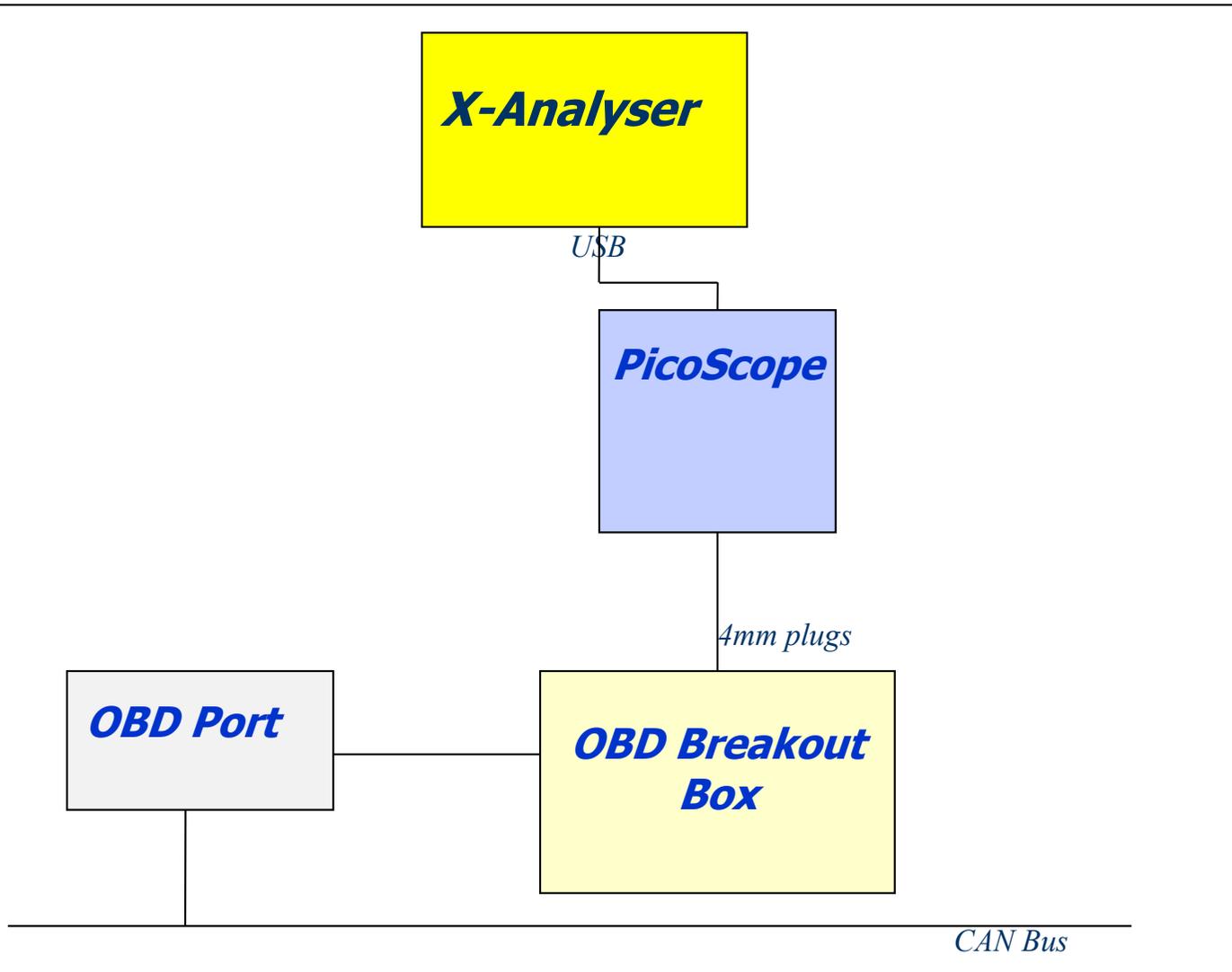
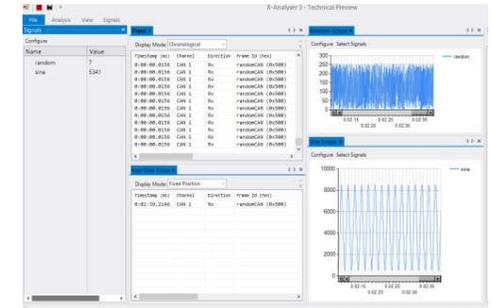
PicoScope オプション



USB to CAN-OBD Interface



PicoScope オプション

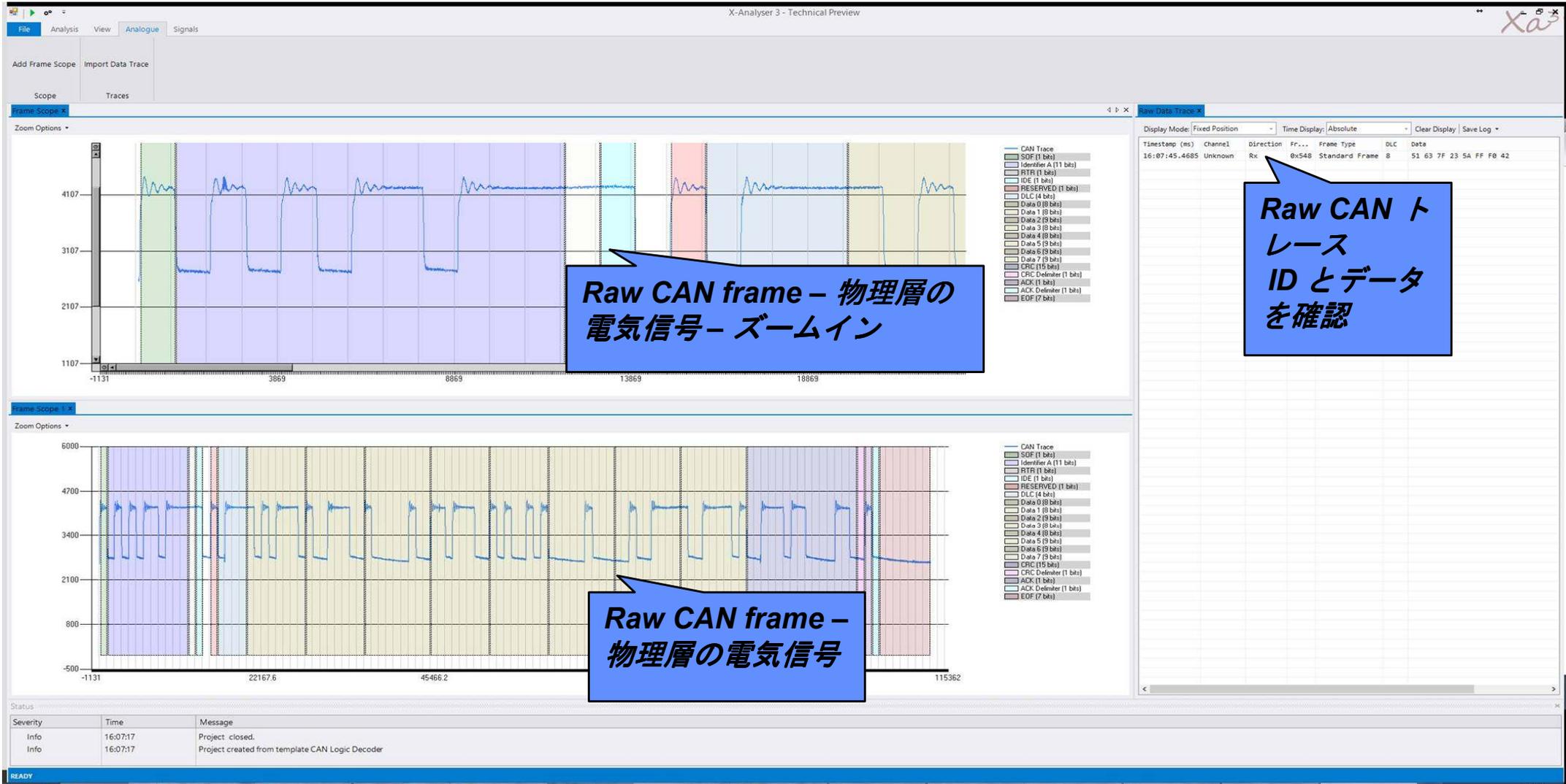


PicoScope オプション

- 物理層の信号の検査
 - 生(raw) CANメッセージをクリックすることで、電氣的信号を表示
 - ネットワーク上のどこに問題があるか検証可能
 - E.g. CANバスの終端抵抗の問題？
 - E.g. グランドの設定の問題？
- PCオシロスコープ PicoScopeで動作
 - CANインターフェイスと組合せて使用 または、
 - CANインターフェイス無しでも使用可能
- スコープからのデータストリームをレコード、リアルタイムでCANメッセージをデコード
- オフラインモード
 - データを10秒までレビュー可能

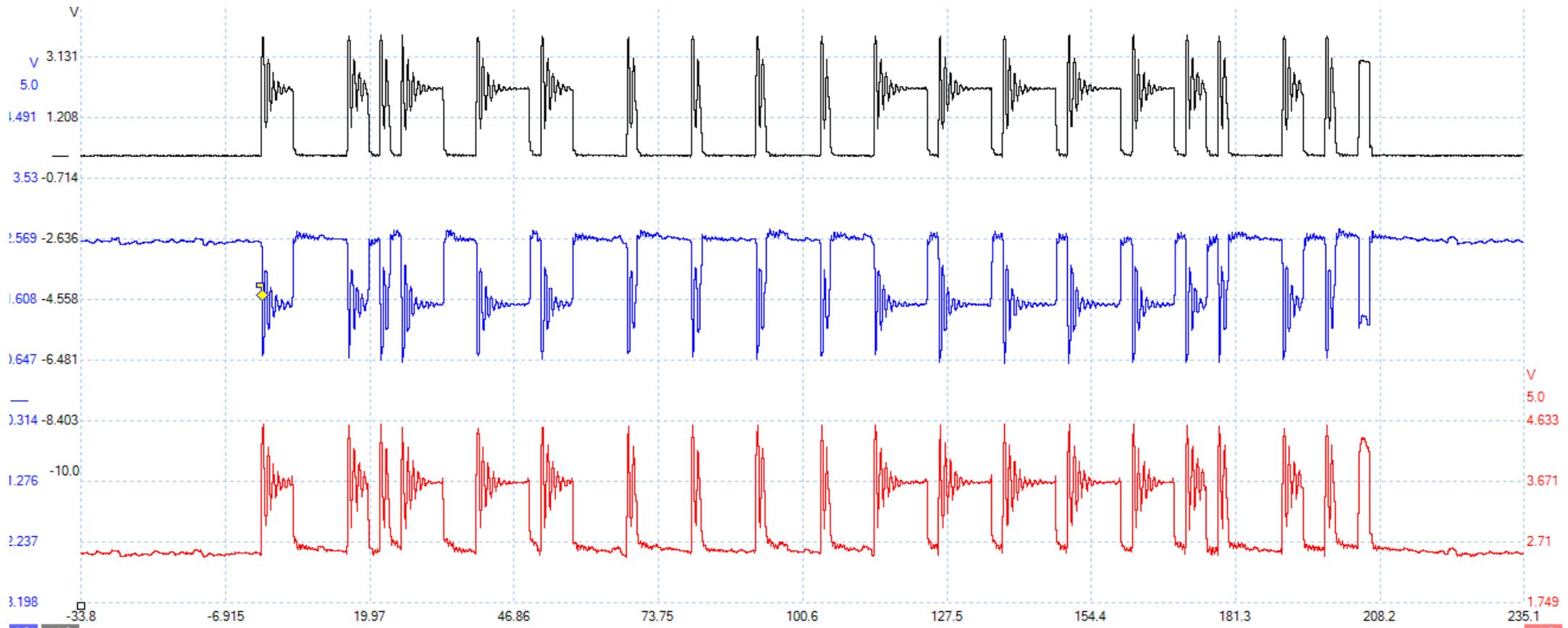


PicoScope オプション



PicoScope – CAN終端に問題

- *CAN_H, CAN_L and differential shown*
- *Oscillations due to poor termination*



Object Transmitter

- CANデータの送信機能

Transmit Task

Task Name:

Task Description:

Enable auto-repeat

	Delay (ms)	Transmitter	Frame Type	Frame Id	Frame Length	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
←	10	CAN 1 - CAN frame	Ext Id	00000123	8	00	00	00	00	00	00	00	00	
T+	0			00000000	0	00	00	00	00	00	00	00	00	

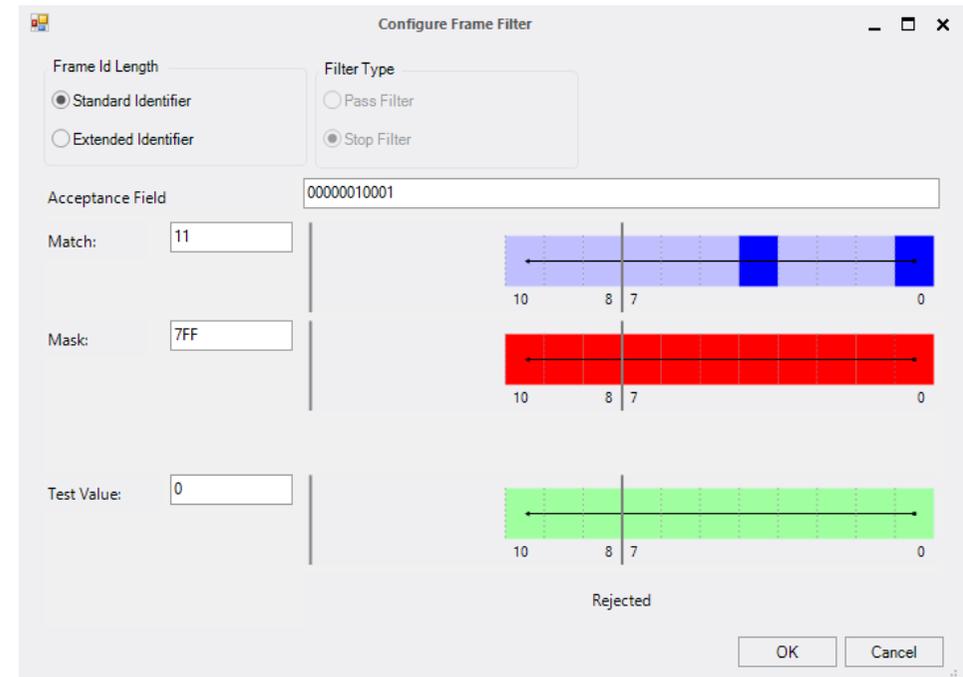
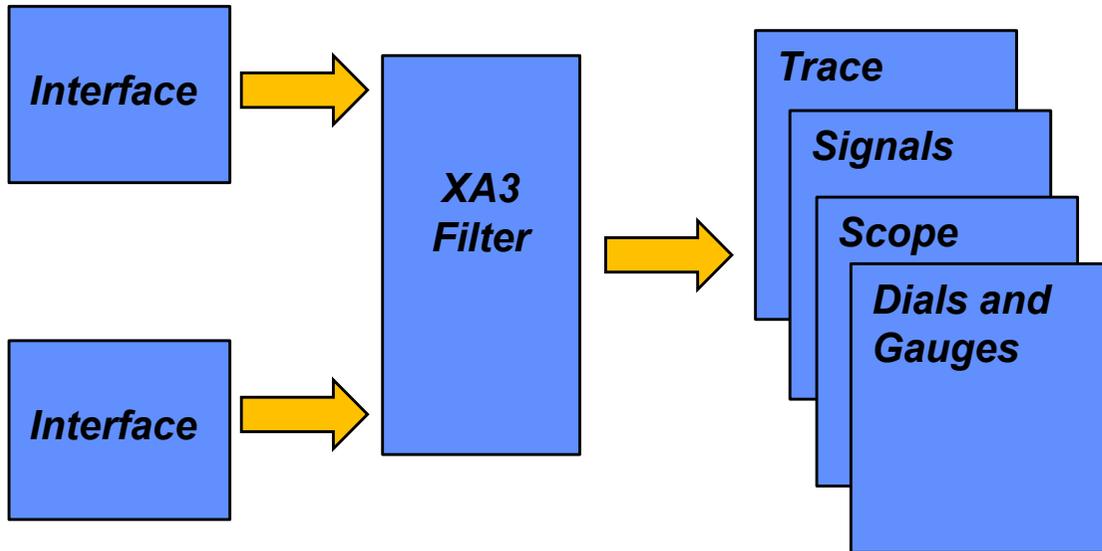
Import TMR

OK Cancel



フィルター機能

Pass と Stop Filterで構成可能



X-Analyser 3 各種送信機能

CAN, CANopen
の送信

キーを押すだけ
の操作または、
周期的な送信

CANデータベースを
ロードし、生のデー
タ値の代わりに物理
値(例: 車速 km/時)を
入力。

キーを押すだけの操
作または、周期的な
送信

X-Analyserを使
用してCANバス
から記録したデー
タをバス上に
プレイバック

CANメッセージの
送信のためのスク
リプトをカスタム

**Object
Transmitter**

**Interactive
Generator**

**Real-Time
Playback**

C#.Net Scripting

CAN Bus



Interactive Signal Editor

- リバーズエンジニアリングに有効
- CAN データベースのシグナルをオンザフライで設定

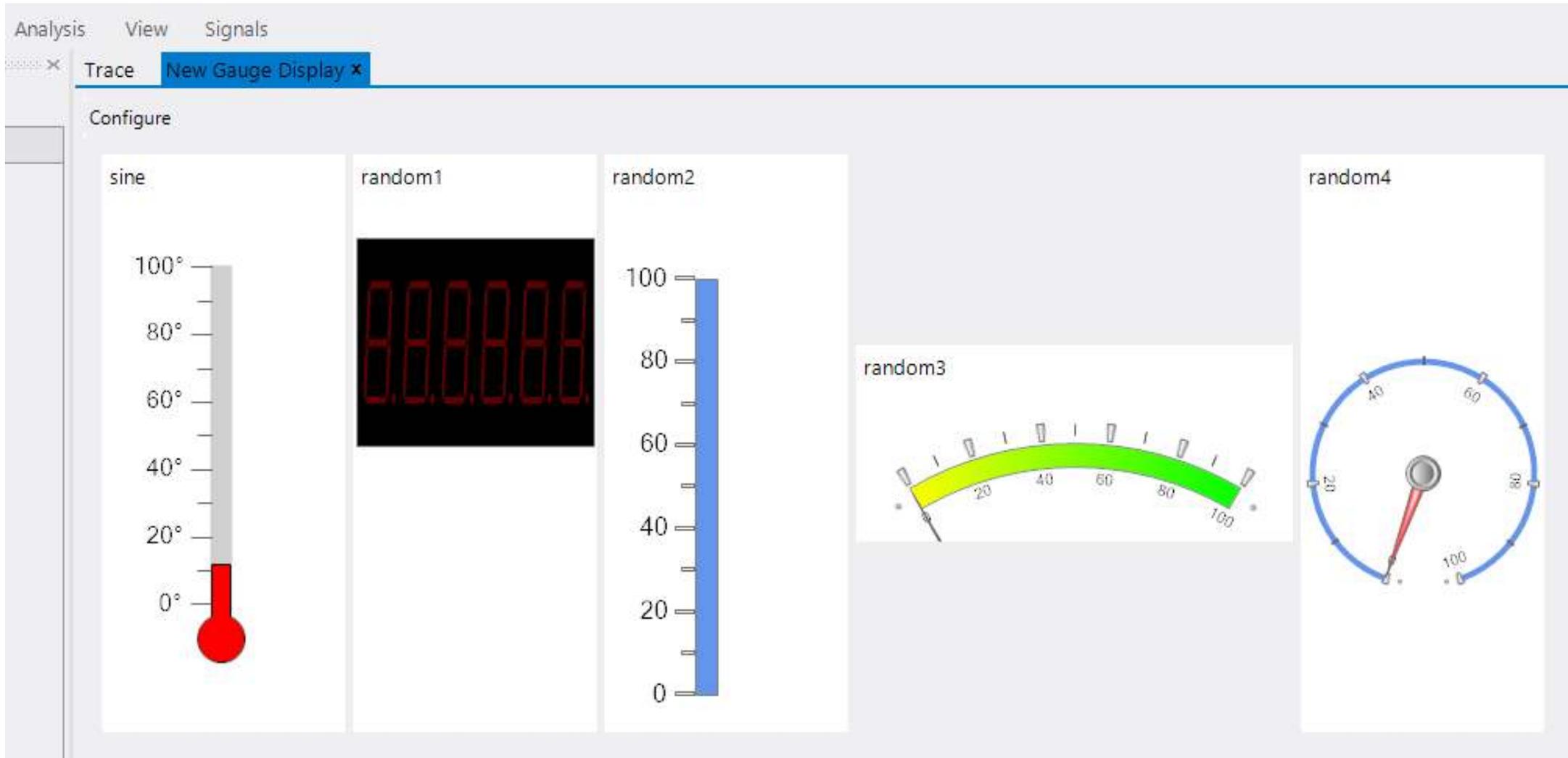
Database signals for CAN 1

Custom Signals

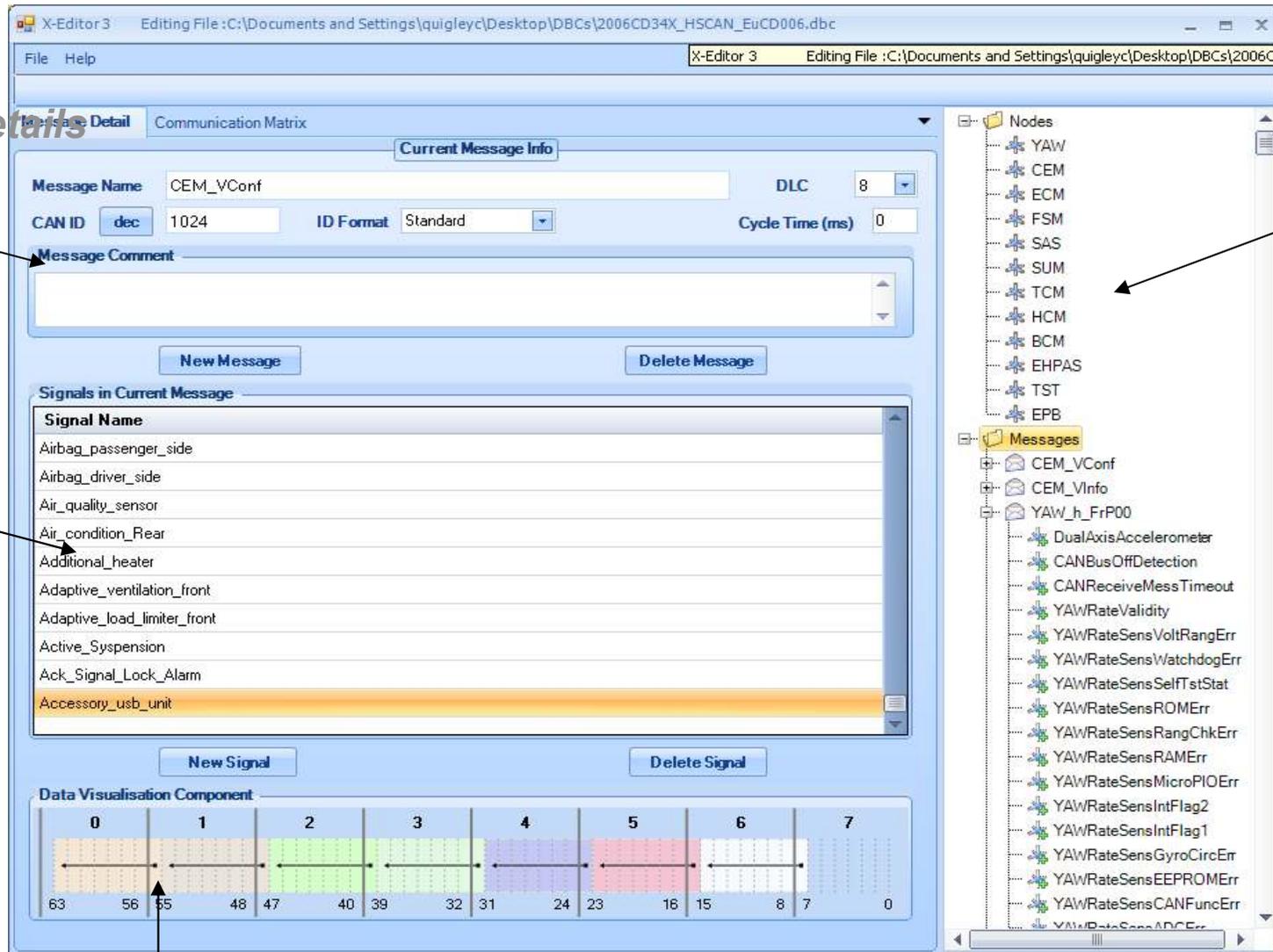
Message Name	Message Id	Message Length						
randomCAN	500	8						
Signal Name	Bit Format	Start Bit	Bit Length	Offset	Multiplier	Min	Max	
random2	Motorola	32	8	0.00	1.00	0.00	255.00	
random1	Motorola	40	8	0.00	1.00	0.00	255.00	
sine	Motorola	48	16	0.00	1.00	0.00	65,535.00	
random3		24	8	0.00	1.00	0.00	255.00	
random4		16	8	0.00	1.00	0.00	255.00	
		0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
	00	0						



パネル：ダイヤルとゲージ



CAN データベースエディター



Message details

Network tree view showing

- Nodes
- Messages
- Signals

Signals in message

Data field bit population



Interactive Generator

The screenshot shows the .NET Plugin Management software interface. The main window is titled "Interactive Generator" and contains a table of CAN messages and a table of signals.

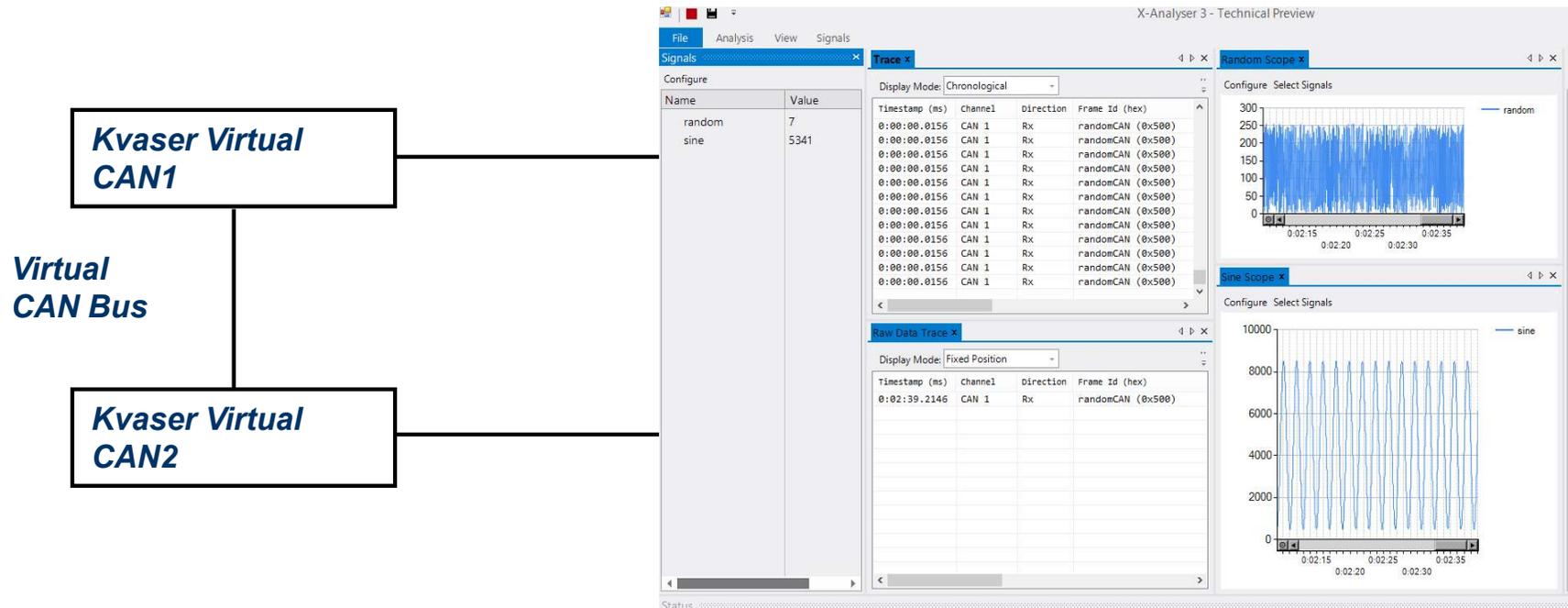
Message	ID	ID type	Channel	Frame	Enable Hotkey	Key	Period Enable	Period Time [ms]	Dlc	0	1	2	3	4	5	6	7	Send msg
ASC1 (cb40demo.dbc)	153	Sta...	1	Sta...	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		6	0	3	94	40	0	0	0	0	send
DIAG_REQ (cb40demo.d...)	70c	Sta...	1	Sta...	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		5	0	0	0	0	0	0	0	0	send
*	0	Sta...	1	Sta...	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	send

SB,L	Signal Name	Raw Value	Raw Value Step	Physical Value	Physical Value Step	Physical Value Range	Unit	Interpolation
12,13	v1	45	51	4.313	5.063	2.75 to 512	km/h	not implemented
13,1	f_y1	0	1	0.000	1.000	0.00 -> 1.00		not implemented
15,1	l_asc	1	1	1.000	1.000	0.00 -> 1.00		not implemented
0,1	l_abs	1	1	1.000	1.000	0.00 -> 1.00		not implemented
1,1	l_ebv	1	1	1.000	1.000	0.00 -> 1.00		not implemented

- CANdbのロード
- メッセージの送信
- オンザフライ (on the fly) でシグナル値を変更可能



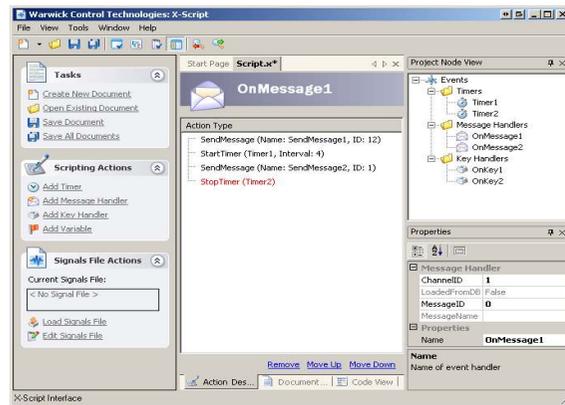
CAN Bus オフラインモード



オフラインモードのメリット :

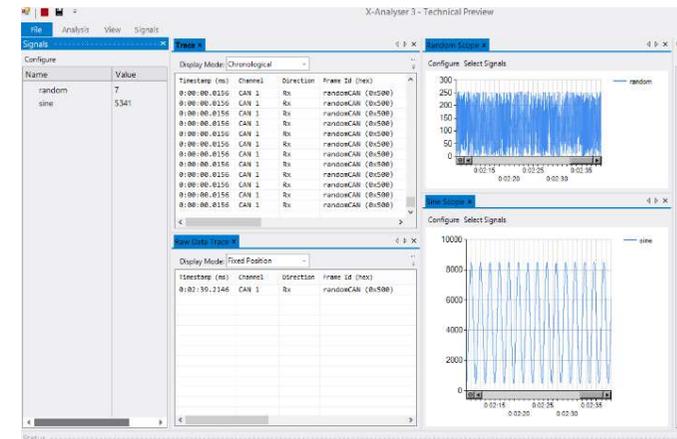
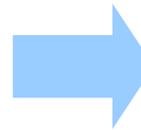
- CANインターフェイス無しでX-Analyserを実行
- デモとしてメッセージの送信
- 前もってレコードしたCANログデータを再生

スクリプト – CAN シミュレーション



MS Visual Studio

C# script



X-Analyzer

Any CAN Interface



CAN Bus

ECU

C# スクリプト

- C like 言語を使用
- どのCANインターフェイスでも可
- ECUコントロールのための簡単なシミュレーションやパネルを作成



LIN サポート

Raw Data Trace x Scope

Display Mode: Chronological Time Display: Absolute Clear Display Save Log

Timestamp (ms)	Channel	Direction	Frame Id (hex)	Frame Type	DLC	Data
0:00:03.2546	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	10 AA B7 DF 1B D7 77 AD
0:00:03.3057	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	0F E3 D2 98 51 AC 73 79
0:00:03.3567	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	0F 1D 61 5F CA D8 AB 3D
0:00:03.4069	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	0E 58 76 A0 1E FC 94 25
0:00:03.4579	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	0D 95 56 57 59 E7 CC 9C
0:00:03.5090	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	0C D5 F5 BE D3 C2 AC F2
0:00:03.5600	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	0C 18 A1 EF 44 5A 5E 40
0:00:03.6110	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	0B 5F BE 16 61 D7 8F E2
0:00:03.6621	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	0A A9 03 0C 56 1B 20 DA
0:00:03.7131	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	09 F8 D5 64 E2 EC 6A 5E
0:00:03.7641	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	09 4C F8 F4 5A A5 E1 39
0:00:03.8144	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	08 A5 7D DF 28 B5 3A B2
0:00:03.8650	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	08 04 D6 25 BE A0 9C 8C
0:00:03.9160	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	07 69 CC 7E 85 FA 5E EE
0:00:03.9663	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	06 D4 BE DE DE 9A 87 42
0:00:04.0166	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	06 47 25 3F 9E 40 B2 6D
0:00:04.0677	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	05 C0 8C CE 15 44 9F B7
0:00:04.1187	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	05 41 EA 94 D9 62 B4 EC
0:00:04.1690	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	04 CA CE C8 F7 5C D4 3C
0:00:04.2199	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	04 5C 59 F4 7B 5C ED C9
0:00:04.2702	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	03 F5 F3 62 6D 8F D8 CC
0:00:04.3203	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	03 98 F7 72 B0 F3 69 69
0:00:04.3709	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	03 43 87 0F 72 E9 76 2E
0:00:04.4214	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	02 F7 42 82 EA AA 3C 89
0:00:04.4725	LIN 1	Rx	0x500	HeaderResponse	8	02 B5 7F 7A 6F 52 7F 28

タッチスクリーンコントロール

- Windowsタブレットに最適 – 車載での使用も可能

