

X-Analyser 3

**CAN/CAN-FD/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

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
Kvaser
Vector

対応上位プロトコル

CANopen
DeviceNet
SAE J1939

対応OS

Windows 8, 8.1, 10
and 11

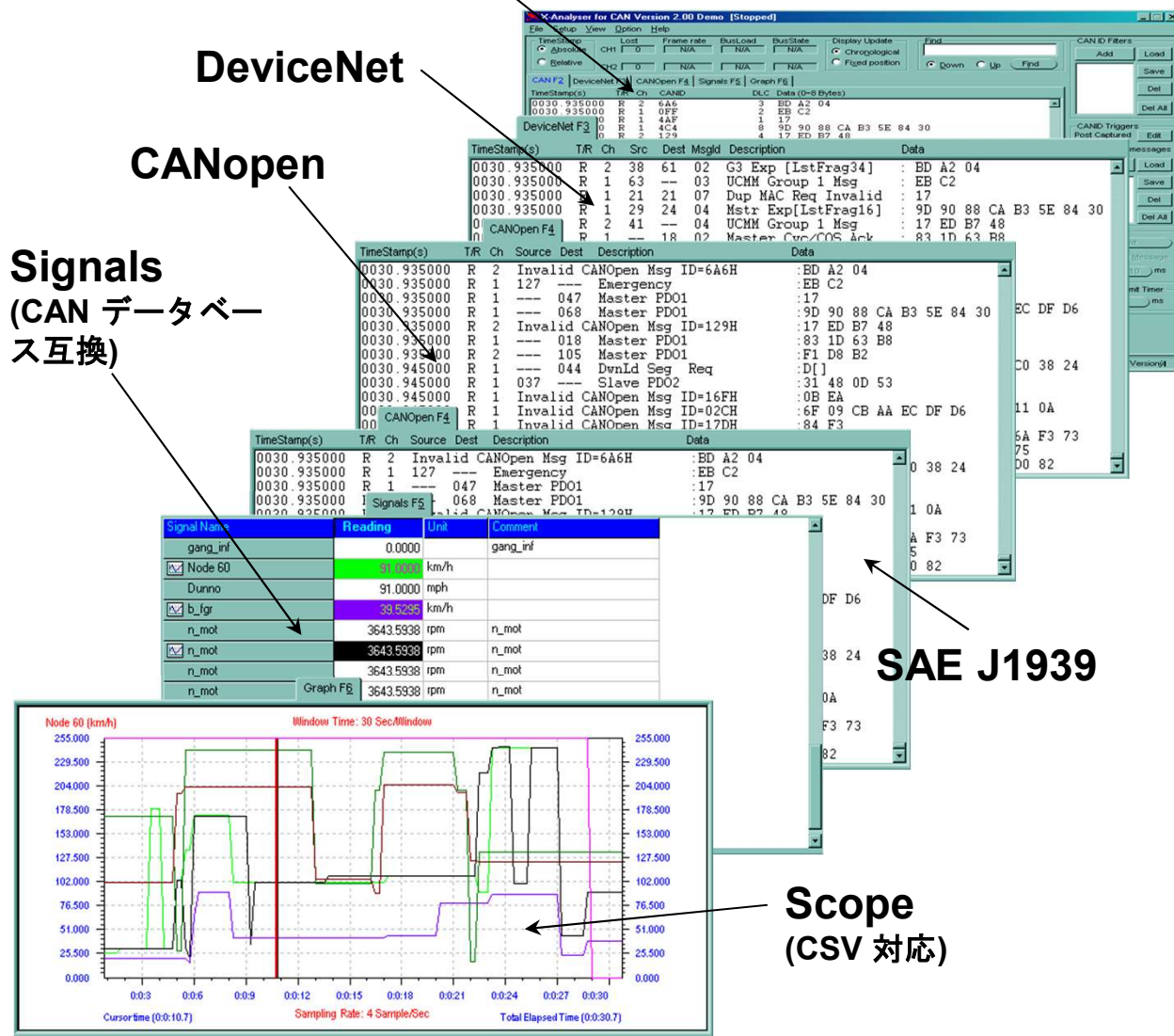
Raw CAN and LIN

DeviceNet

CANopen

Signals
(CAN データベース
互換)

Scope
(CSV 対応)



X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

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
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



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ー機能の拡張 (stop と pass)
- エラーフレーム送信 (CANインターフェイス限定)
- ダイアル、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



X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



Product Comparison

	X-Analyser 3	X-Analyser 2.9 Standard Edition	X-Analyser 2.9 ECO
UDS Object Transmitter	Yes	No	No
Scripting	T-Script	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	Yes	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

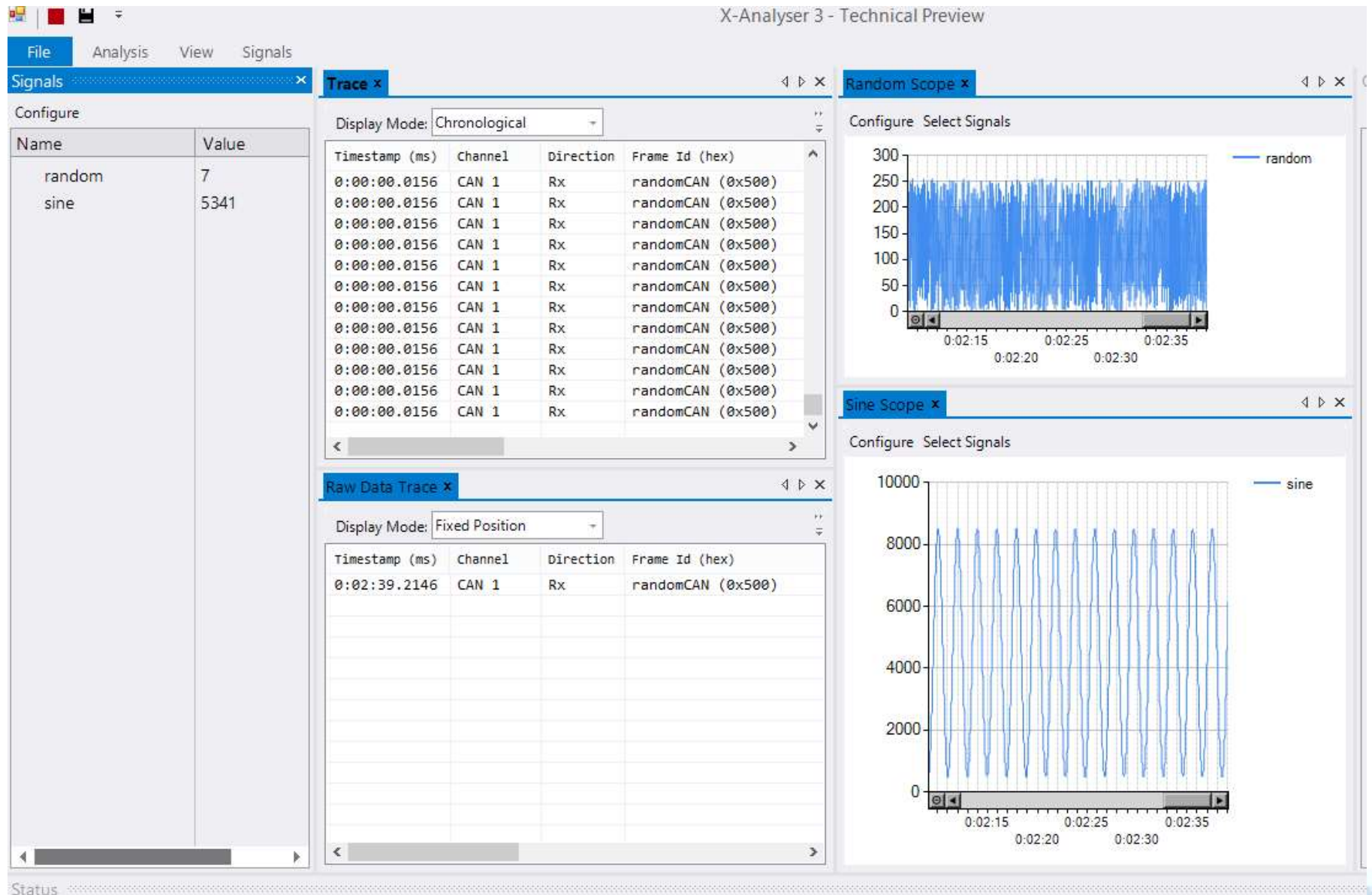


X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



CAN Data, Signals, Scope Display

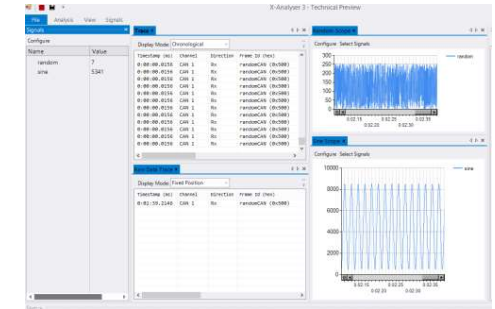
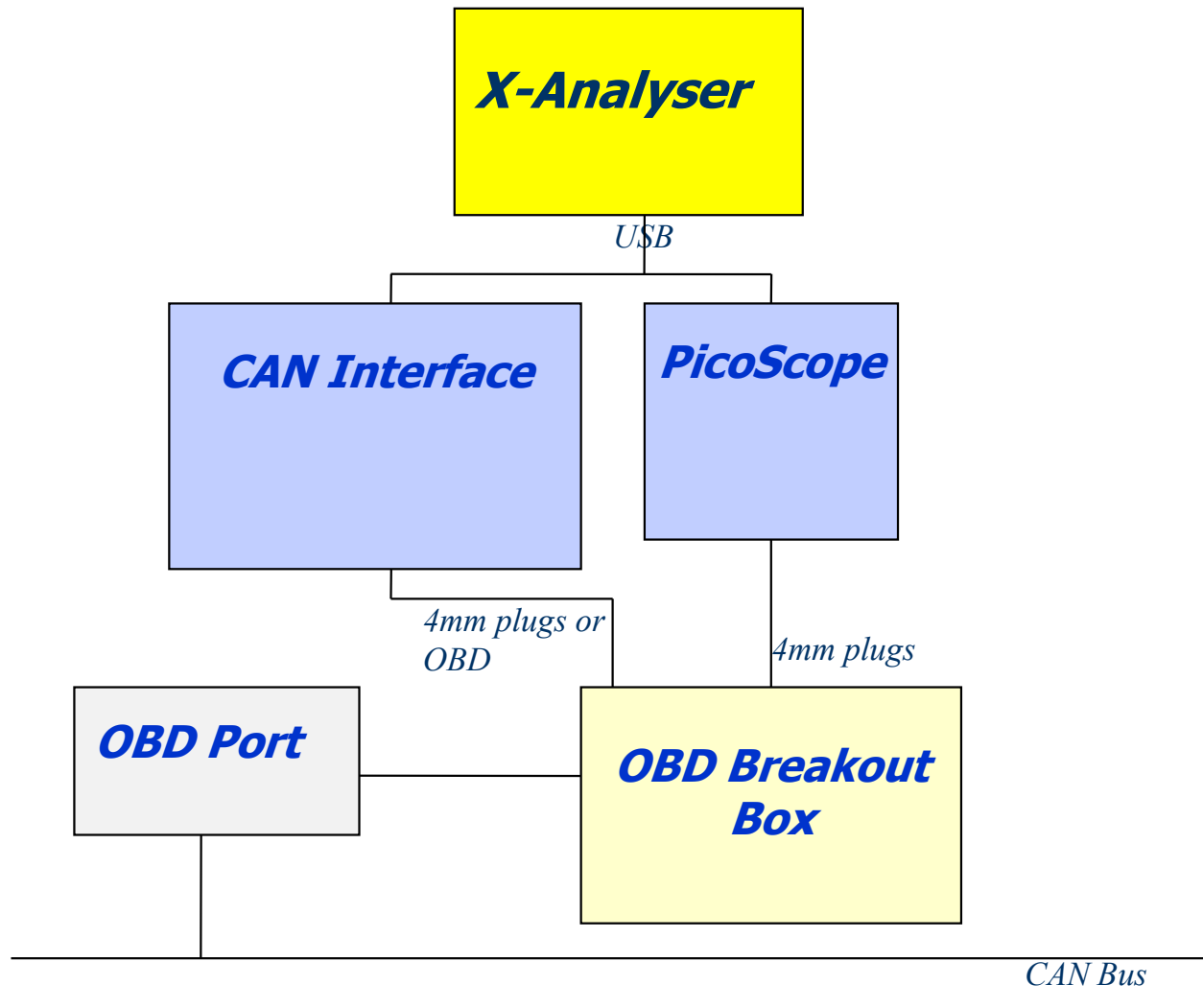


X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



PicoScope オプション



USB to CAN-OBD Interface

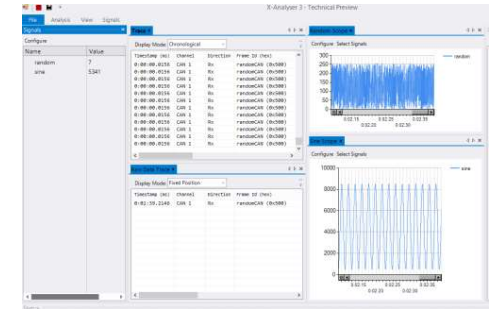
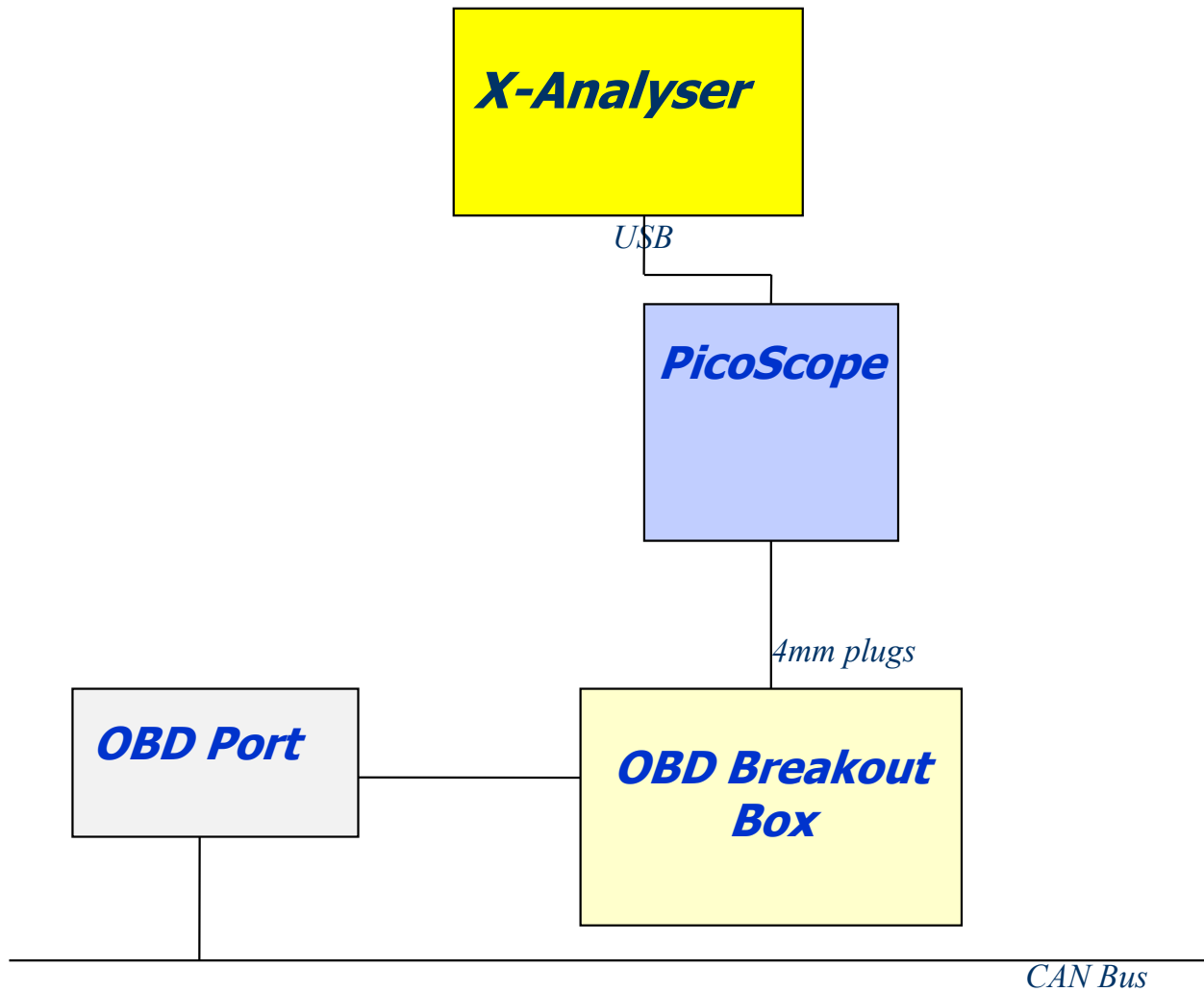


X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



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

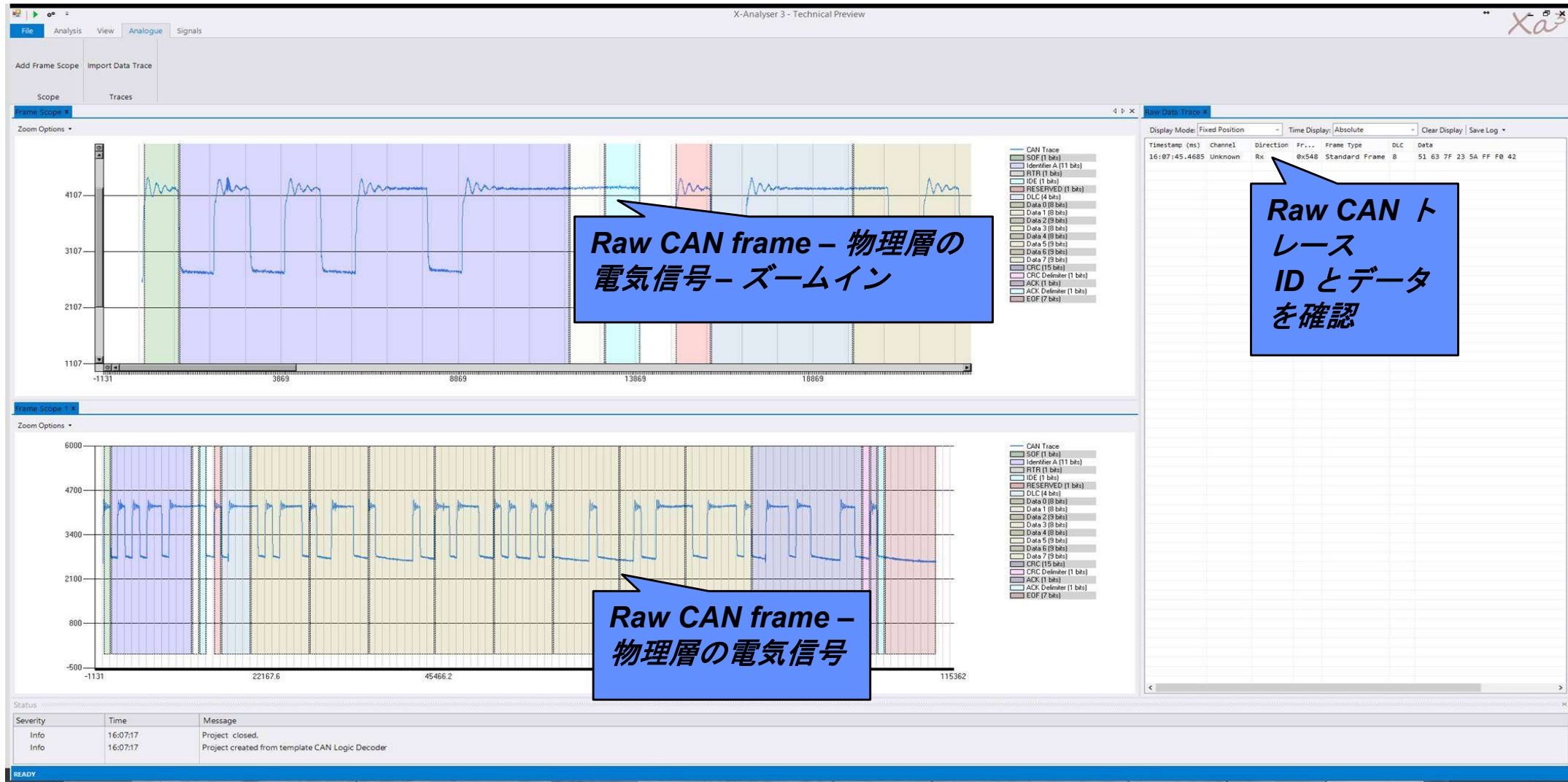


X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



PicoScope オプション



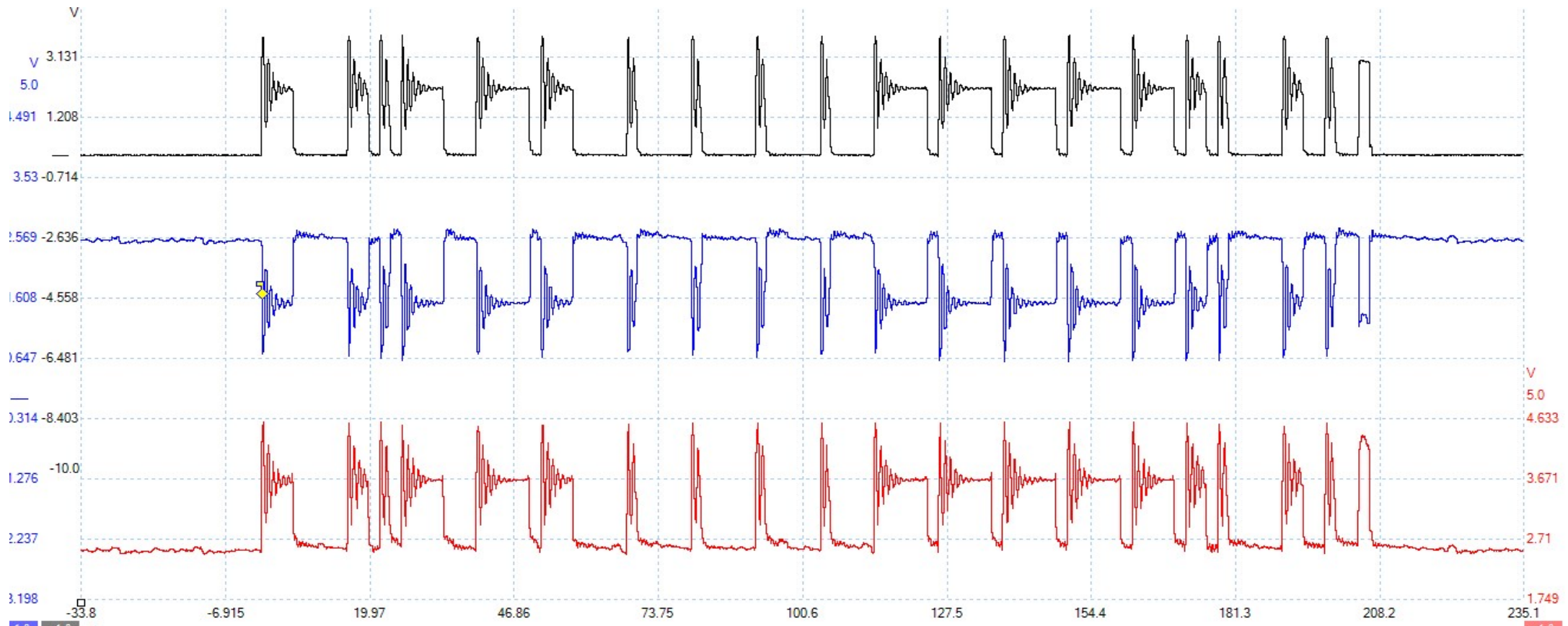
X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



PicoScope – CAN終端に問題

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



X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



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	

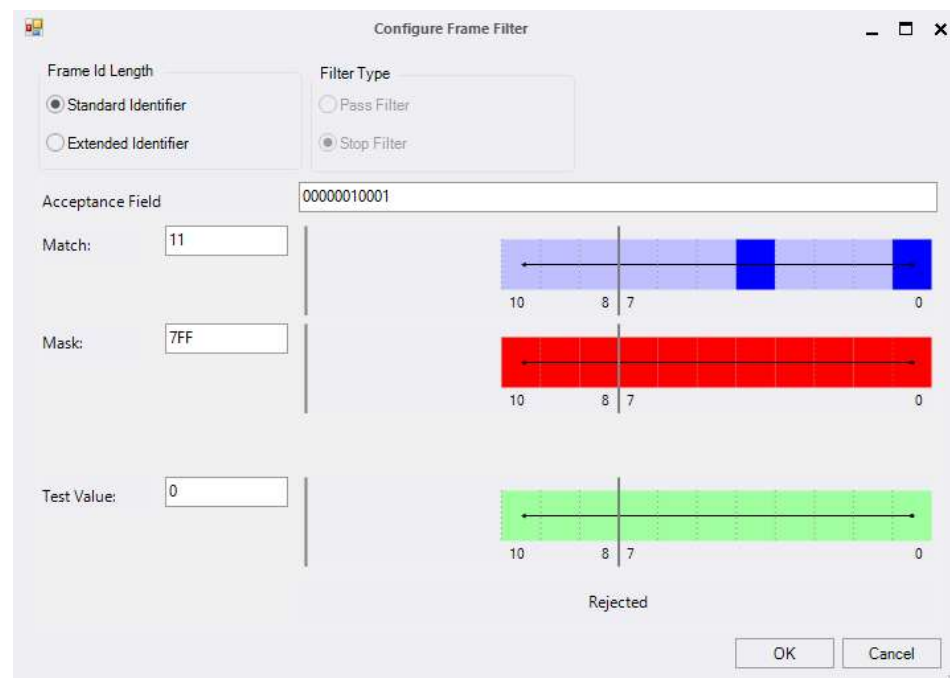
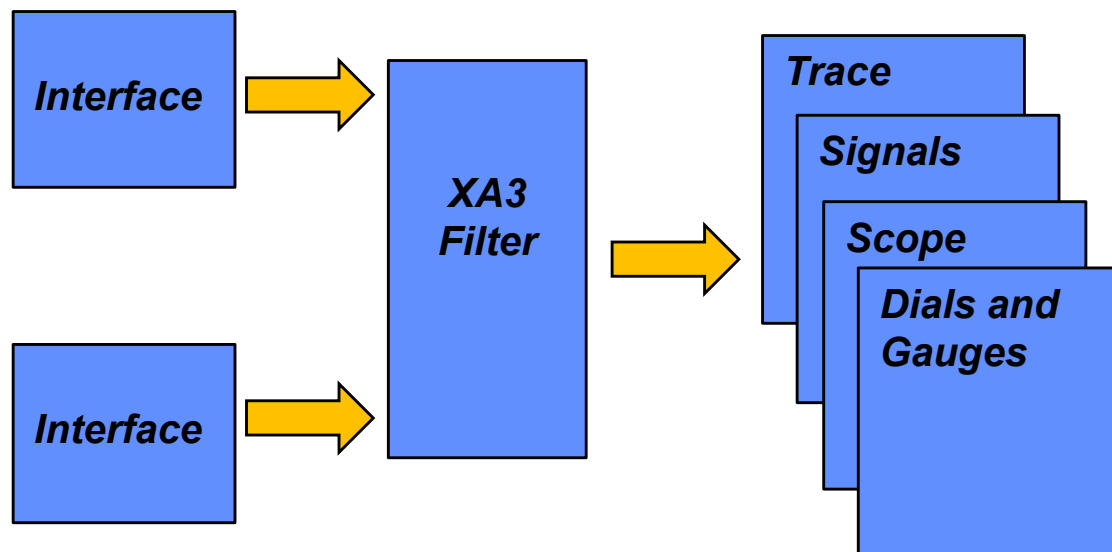
Import TMR

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

**Object
Transmitter**

CANデータベースを
ロードし、生データ
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

**Interactive
Generator**

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

**Real-Time
Playback**

CANメッセージの
送信のためのスク
リプトをカスタム

**C#.Net Scripting
T-Script (Kvaser)**

CAN Bus



X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



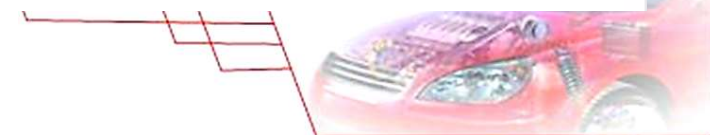
Interactive Signal Editor

- リバース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

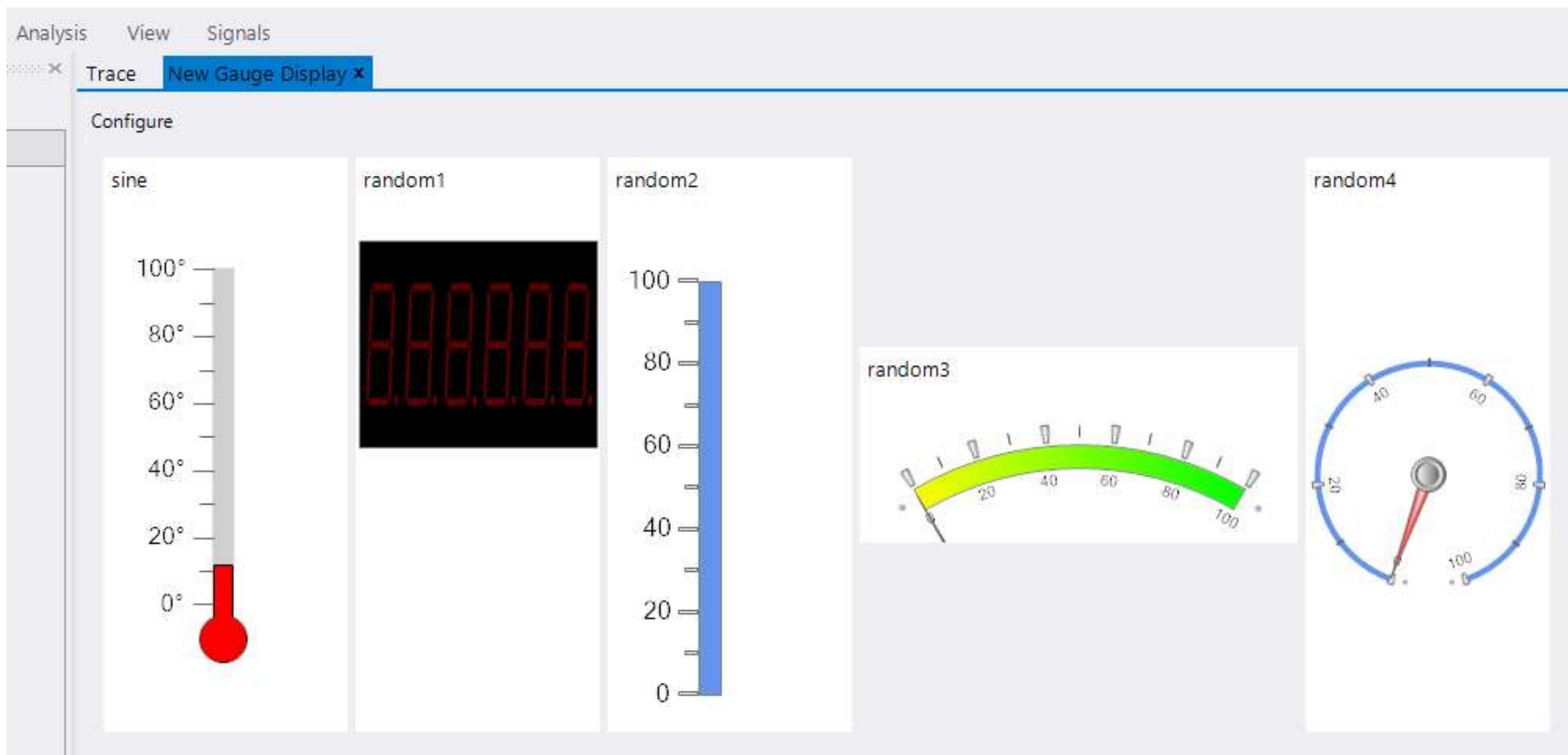
Database signals for CAN 1

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
	T			0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
T	00	0							



パネル：ダイヤルとゲージ



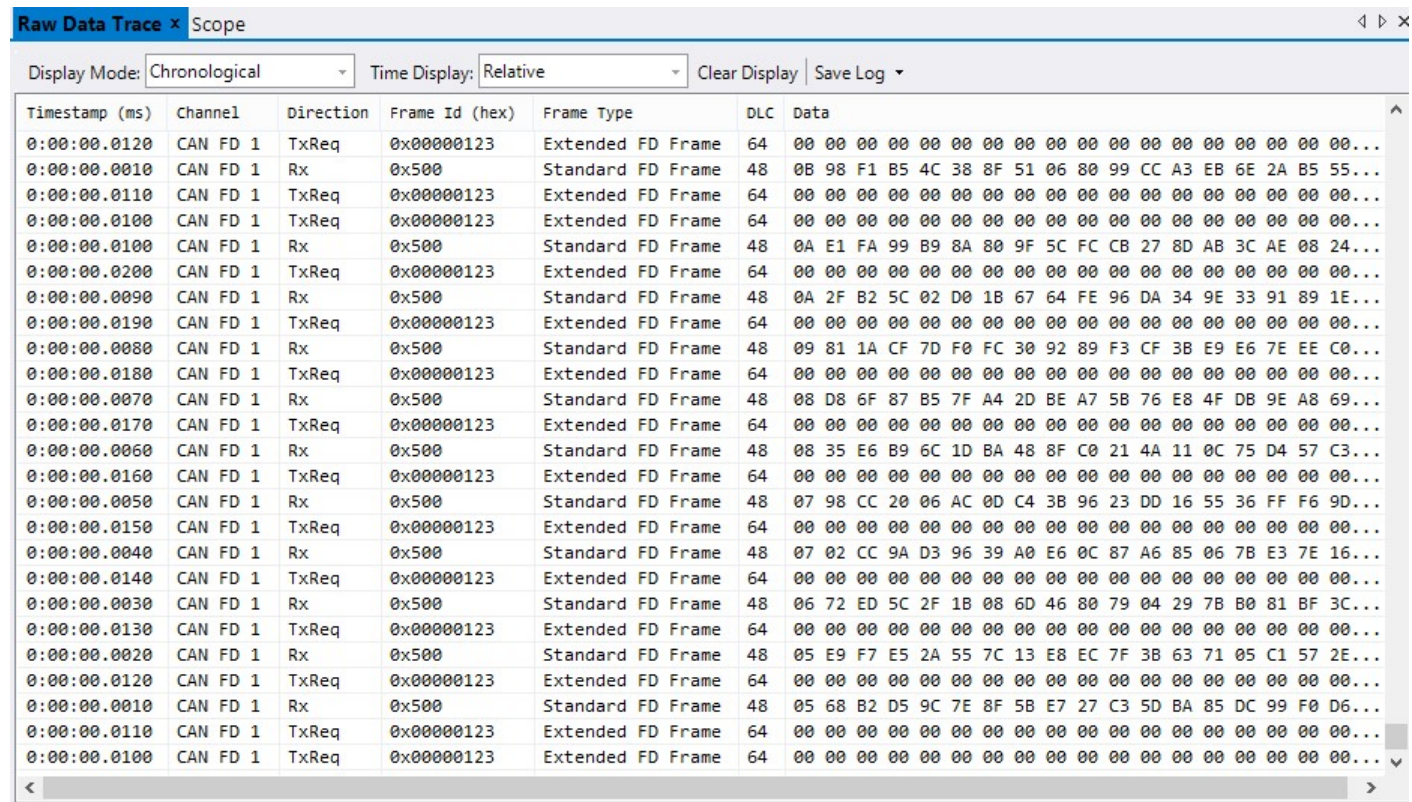
X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



Random CAN /CANFD ジェネレータ

- デモ目的として、ダミーデータを仮想の CANチャネル上で:
 - Bytes 0 and 1
 - » Sine wave, 16 bits, Motorola format – start bit 48
 - Remaining bytes display randomly generated data

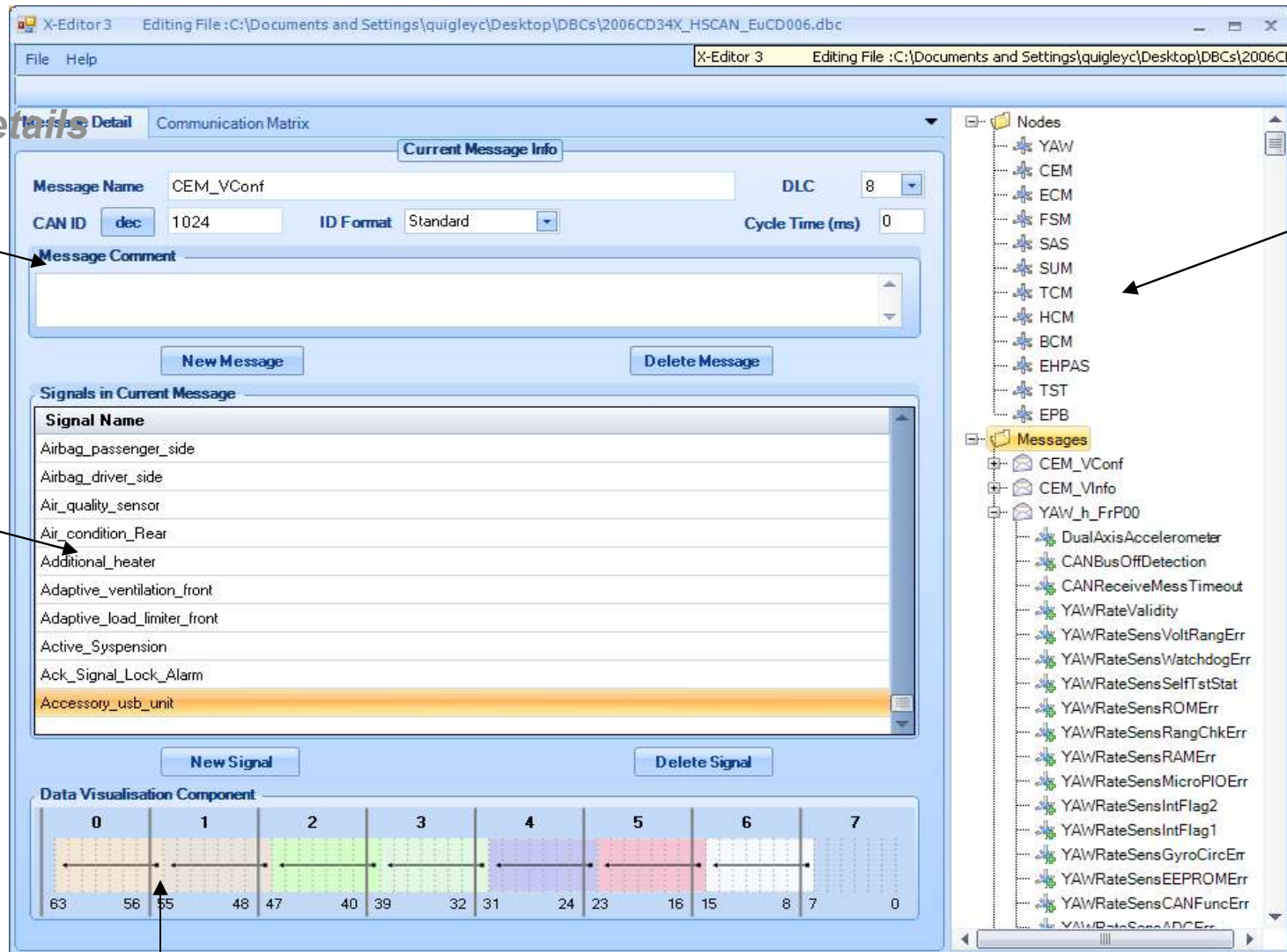


The screenshot displays the 'Raw Data Trace' window in the X-ANALYSER software. The window has a title bar with 'Raw Data Trace' and 'Scope'. Below the title bar, there are controls for 'Display Mode' (set to 'Chronological'), 'Time Display' (set to 'Relative'), and buttons for 'Clear Display' and 'Save Log'. The main area is a table with the following columns: 'Timestamp (ms)', 'Channel', 'Direction', 'Frame Id (hex)', 'Frame Type', 'DLC', and 'Data'. The table contains 20 rows of data, alternating between 'TxReq' and 'Rx' directions. The 'Frame Id' alternates between '0x00000123' and '0x500'. The 'Frame Type' alternates between 'Extended FD Frame' and 'Standard FD Frame'. The 'DLC' alternates between 64 and 48. The 'Data' column shows hexadecimal values, with the first two bytes (0 and 1) being '00 00' for all frames, and the remaining bytes being random values.

Timestamp (ms)	Channel	Direction	Frame Id (hex)	Frame Type	DLC	Data
0:00:00.0120	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0010	CAN FD 1	Rx	0x500	Standard FD Frame	48	0B 98 F1 B5 4C 38 8F 51 06 80 99 CC A3 EB 6E 2A B5 55...
0:00:00.0110	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0100	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0100	CAN FD 1	Rx	0x500	Standard FD Frame	48	0A E1 FA 99 B9 8A 80 9F 5C FC CB 27 8D AB 3C AE 08 24...
0:00:00.0200	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0090	CAN FD 1	Rx	0x500	Standard FD Frame	48	0A 2F B2 5C 02 D0 1B 67 64 FE 96 DA 34 9E 33 91 89 1E...
0:00:00.0190	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0080	CAN FD 1	Rx	0x500	Standard FD Frame	48	09 81 1A CF 7D F0 FC 30 92 89 F3 CF 3B E9 E6 7E EE C0...
0:00:00.0180	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0070	CAN FD 1	Rx	0x500	Standard FD Frame	48	08 D8 6F 87 B5 7F A4 2D BE A7 5B 76 E8 4F DB 9E A8 69...
0:00:00.0170	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0060	CAN FD 1	Rx	0x500	Standard FD Frame	48	08 35 E6 B9 6C 1D BA 48 8F C0 21 4A 11 0C 75 D4 57 C3...
0:00:00.0160	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0050	CAN FD 1	Rx	0x500	Standard FD Frame	48	07 98 CC 20 06 AC 0D C4 3B 96 23 DD 16 55 36 FF F6 9D...
0:00:00.0150	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0040	CAN FD 1	Rx	0x500	Standard FD Frame	48	07 02 CC 9A D3 96 39 A0 E6 0C 87 A6 85 06 7B E3 7E 16...
0:00:00.0140	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0030	CAN FD 1	Rx	0x500	Standard FD Frame	48	06 72 ED 5C 2F 1B 08 6D 46 80 79 04 29 7B B0 81 BF 3C...
0:00:00.0130	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0020	CAN FD 1	Rx	0x500	Standard FD Frame	48	05 E9 F7 E5 2A 55 7C 13 E8 EC 7F 3B 63 71 05 C1 57 2E...
0:00:00.0120	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0010	CAN FD 1	Rx	0x500	Standard FD Frame	48	05 68 B2 D5 9C 7E 8F 5B E7 27 C3 5D BA 85 DC 99 F0 D6...
0:00:00.0110	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...
0:00:00.0100	CAN FD 1	TxReq	0x00000123	Extended FD Frame	64	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00...



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

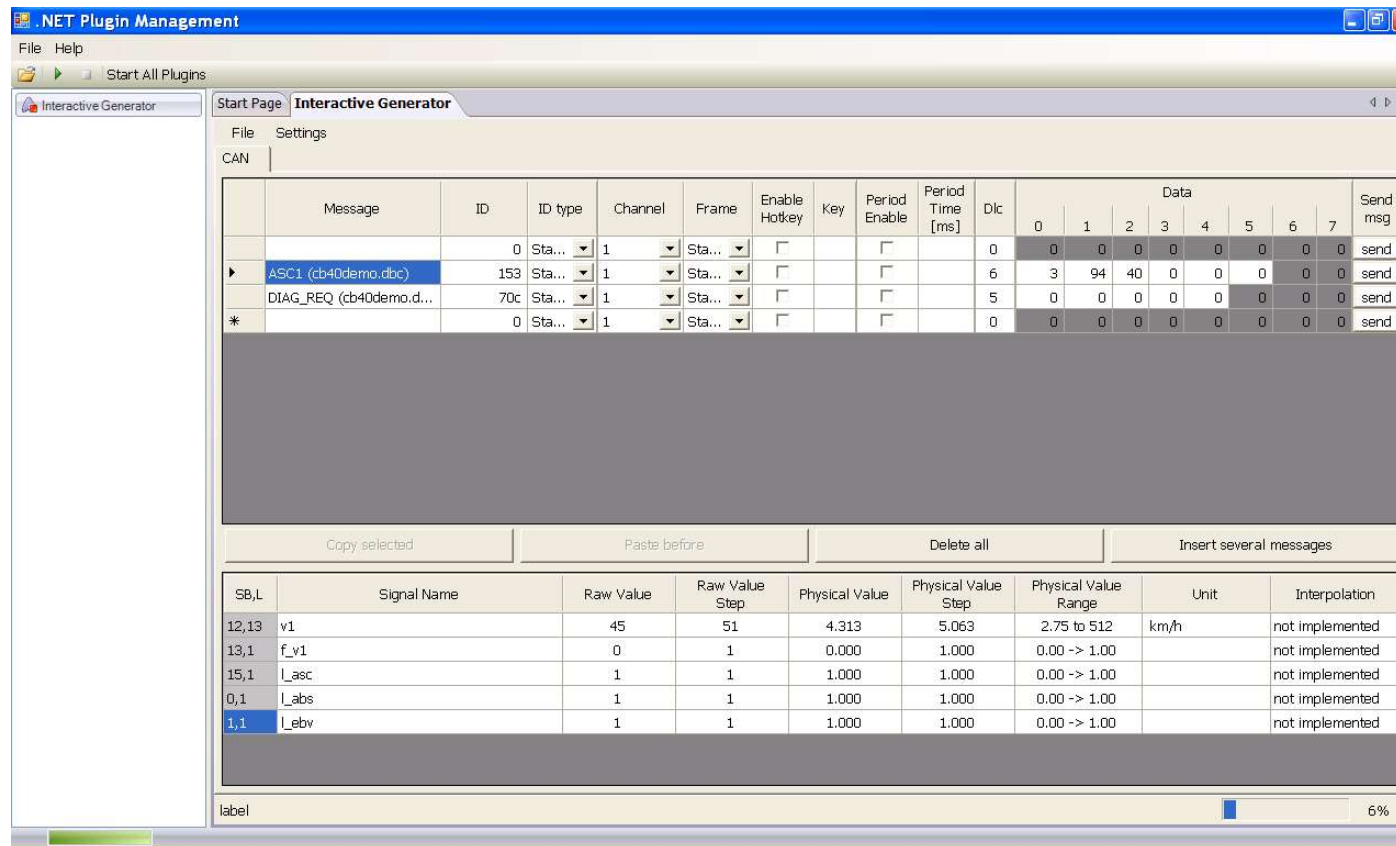


X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



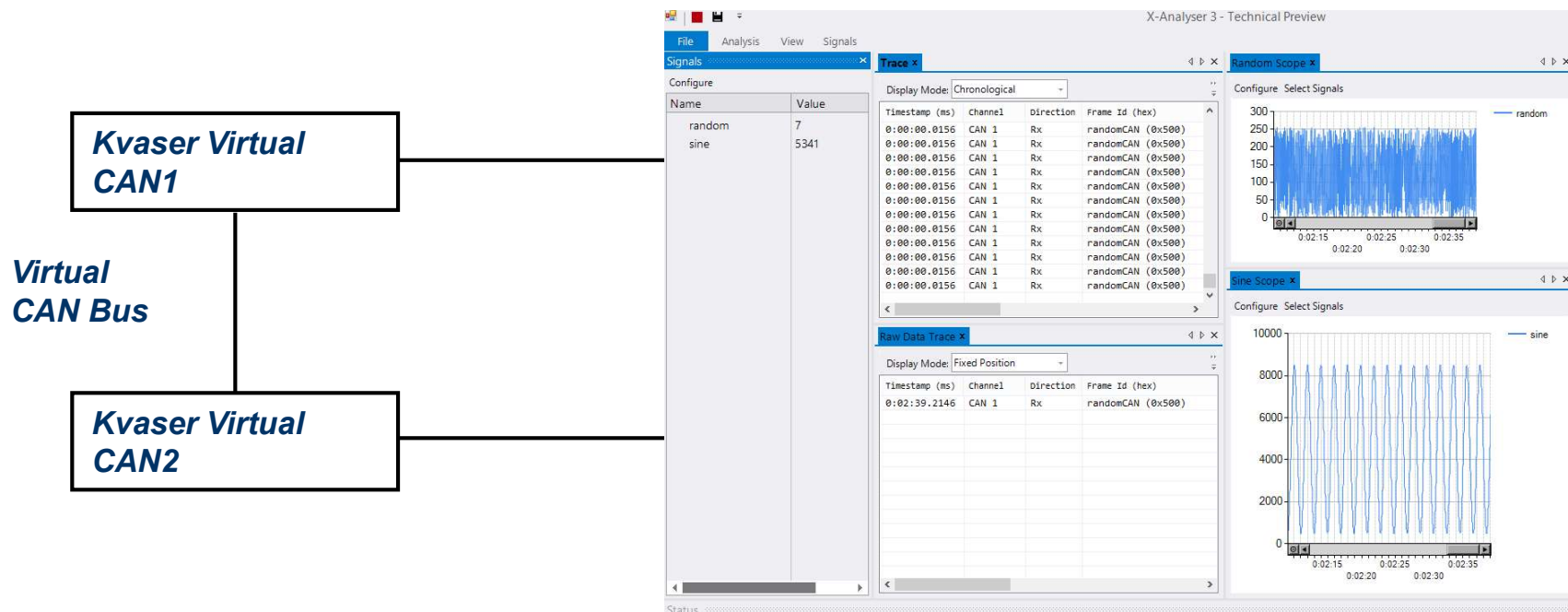
Interactive Generator



- 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

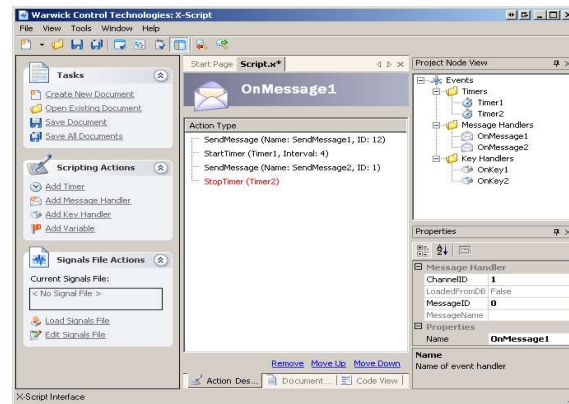


X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL

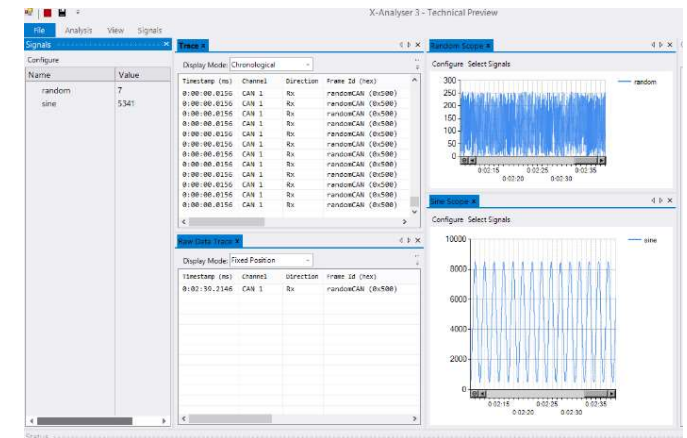
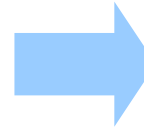


スクリプト – CAN シミュレーション



MS Visual Studio

C# script



X-Analyzer

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能
- 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

CAN Interface



CAN Bus

ECU



X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



LIN サポート

Schedules	Delay (ms)	ID	Length
LIN LDF v2.0			
Schedule_1			
Intensity_Control1	10	1	6
Intensity_Control2	10	2	6
LED_Status1	5	3	2
LED_Status2	5	5	2
LED_Status3	5	6	2
LED_Status4	5	7	2
LED_Status5	5	8	2
LED_Status6	5	9	2
LED_Status7	5	10	2
LED_Status8	5	11	2
LED_Status9	5	12	2
LED_Status10	5	4	2

6

6

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

2

<

0:00:04.1187
0:00:04.1690
0:00:04.2199
0:00:04.2702
0:00:04.3203
0:00:04.3709
0:00:04.4214
0:00:04.4725



X-ANALYSER
CAN - LIN - J1939 - NMEA2000

INNOVATORS IN CONTROL



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

