

CAN/CAN FDの通信解析と 高精度アナログ計測が1台で可能

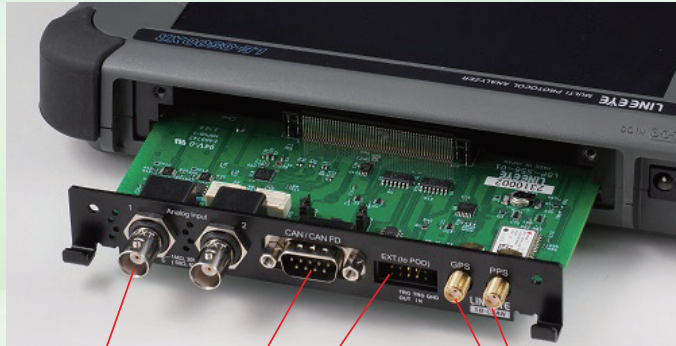
- CAN FD 対応の2ライン同時リアルタイムモニター
- 通信ログ共に最大8chの電圧値を長時間記録
- オプションで熱電対による温度計測にも対応



CANの通信解析と高速アナログ計測

SB-C2ANは、通信アナライザーLE-8500X/LE-8600Xシリーズに装着して使用する、インターフェース拡張セットです。2チャンネルのCAN/CAN FDの通信データ、最大8点のアナログ信号、GPS測位データを連続測定記録、リアルタイムに表示できます。CAN/CAN FDの通信速度は20kbps~5Mbpsで通信フレームを分解能1μ秒のタイムスタンプと共にキャプチャメモリーに記録しながらリアルタイム表示が可能です。

[アナライザーに簡単にセットアップ]



高速アナログ計測ポート CAN/CAN FD計測ポート 外部トリガー/拡張アナログボット接続用ポート PPS信号用コネクタ GPSアンテナ用コネクタ

GPS位置情報記録(QZSS SLAS対応)

サブメータ級測位補強サービス対応の高精度測位機能を内蔵。PPS信号補正されたタイムスタンプ付きで、測位情報と共にCANデータやアナログ測定値を長時間記録できるので、自動運転の走行テスト等に役立ちます。

[CAN/CAN FDモニター画面例]



[GPS画面データ例]



CAN/CAN FDシミュレーション機能

本機がテスト対象機器の通信相手となって通信が可能。最大272種類のCAN/CAN FDテストフレームを登録でき、16グループに分けてキー操作により指定周期の転送を行い、相手機器の応答を確認できます。また、通信データの一部を任意の変化率で変化させることができるので電動アクチュエータの動作テストにも活用できます。

[メインテーブルサマリー表示]

No.	ID	タイプ	データ/DLC	サブテーブル
0	123	FDデータ	00 01 02 03 04 05 06 07	※※※
1	020	リモート	0	※※※
2	1234FF00	データ	55 AA 55 AA 55 AA 55 AA	※※※
3	7F0	データ	61 62 63	※※※
4	18FF1623	FDデータ	21 22 23 24 25 26 27 28	※※※
5	0551234E	リモート	6	※※※
6	000	データ		※※※
7	000	データ		※※※
8	000	データ		※※※

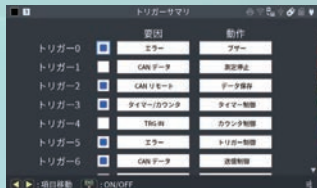
[メインテーブル編集画面]



特定フレームを効率的にキャッチ

IDフィルタにより、多数のノードが接続された回線でも調査対象のデータだけを効率的に解析可能。また、トリガー機能は条件と条件成立後の動作を8組まで指定できます。特定のデータ受信で計測を自動停止したり、別のトリガー条件を有効にするシーケンシャル動作も可能で、間欠的な障害の解析に威力を発揮します。

[トリガーサマリー画面]



[トリガー要因画面]



最大100Mサンプル/秒の高速アナログ波形測定

2チャンネルの最大100Mサンプル/秒の高速アナログ波形測定機能によってオシロスコープがなくても手軽に波形観測が可能。電圧の立上がり/立下りエッジのほか、CAN通信測定のトリガーによっても波形を取得できます。また、内部でCAN通信測定ポート(Ch1)の差動通信線に切替接続できるので、通信ラインへのプロービングする手間が省けます。

[アナロググラフ波形表示画面]



[波形モニターオプション画面]



SB-C2AN

最大8個のセンサー信号を長時間記録

付属のアナログ測定ポッド(OP-8AH)を利用すれば、8ch電圧ロガーとしても利用可能。測定レンジは最大±60V、測定周期は最速62.5μ秒(16kSPS)まで設定可能で、測定値はリアルタイムにグラフ表示されます。

オプションで温度計測や微小電圧計測にも対応

オプションのアナログ計測ポッド(OP-8AT)は比較的低速な対象の高精度測定に特化。チャンネル間350V絶縁仕様のアナログ入力を8点備え、グランド電位の異なるアナログ信号を測定でき、熱電対を接続すれば温度計測も可能です。最小レンジは±100mVで微小信号の測定にも適しています。



【アナログポッドの仕様比較】

型番	OP-8AH(SB-C2AN 標準付属品)	OP-8AT(SB-C2AN オプション)
チャンネル数	8点 (24bit分解能 ADC内蔵)	8点 (24bit分解能 高精度ADC内蔵)
入力レンジ	±60V、±30V、±16V、±8V、±4V	±30V、±10V、±1V、±100mV、0-20mA ^{*1} 、温度 K、J、T、E、N、R、S、B タイプ熱電対対応
入力インピーダンス/耐圧	1MΩ、耐圧:最大±65Vpk、チャンネル間GND共通 非絶縁	1MΩ、耐圧:最大±50Vpk、チャンネル間絶縁 350V (AC ピーク/DC)
記録周期	62.5μ秒~4m秒	10m秒~1分
付属品	アナログポッド、ポッド接続ケーブル	アナログポッド、ポッド接続ケーブル

*1: 0~20mAレンジは入力端子台に電流検出用抵抗(250Ωまたは50Ω)の外付けが必要。

仕様

適合アナライザ	LE-8600X シリーズ、LE-8500X シリーズ
CAN FD/CAN 計測ポート	ISO11898-1:2015 準拠 / ISO11898 準拠 (Dsub9 ピンコネクタ オス、インチネジ #4-40)
計測チャンネル数	2チャンネル同時計測可能
トランシーバ	MCP2542FD (Microchip) 相当
高速アナログ計測ポート	チャンネル数 2、12bit 分解能 / 100Mps 高速 ADC 内蔵 (BNC コネクタ × 2)
入力インピーダンス / 耐圧	1MΩ、50Ωを選択可能、耐圧: 最大 ±30Vpk (1MΩ時)、最大 ±6Vpk (50Ω時)
入力レンジ	±24V、±12V、±5V、±2.5V
外部トリガー / 拡張アナログ計測ポート	外部トリガー入出力、拡張アナログポッド接続用ポート (MIL10 ピンコネクタ)
モニター機能	CAN / CAN FD 通信フレームの ID、種類、内容、エラー、CRC を表示、記録 CAN / CAN FD サンプリングポイント (60% ~ 90%) を設定可
拡張プロトコル	CAN-FD (ISO/Non-ISO)、CAN2.0B、DeviceNet ^{*1}
通信速度	CAN: 20kbps ~ 1Mbps CAN FD: 20kbps ~ 1Mbps BRS オン時データフィールド 1Mbps ~ 5Mbps (任意速度設定可能)
キャプチャメモリー	1G バイト、2 分割利用可 ^{*2} 、外部ストレージへのオートセーブが可能
ID フィルタ	チャンネル毎に指定の標準 / 拡張 ID (ビットマスク指定可) フレームのみを記録可能
エラーチェック機能	CAN / CAN FD: ACK エラー、フォームエラー、CRC エラー、エラーフレーム
タイムスタンプ	フレーム受信時間を記録 (時間分解能 1μ秒)、実時間 (年月日時分秒 μ秒) と測定開始からの経過時間と前フレームからの差分時間を切り替え表示可、GNSS/GPS 信号または外部 PPS 信号による時刻同期が可能
トリガー機能	最大 8 組の条件と動作を指定して、OR 動作とシーケンス動作が可能
シミュレーション機能	事前登録したテストフレーム (CAN/CAN FD: 272 種類) の送信テストが可能 データフィールド内の指定位置データを自動的に増減 (スイープ) ^{*3} 可能 キー操作で選択された複数フレームをそれぞれの送信周期で送信可能 (送信回数も指定可)
検索機能	エラー、指定の ID とデータ (最大 8 文字、ドットケアとビットマスクを指定可)、フレーム先頭から判定データまでのオフセット指定可) のフレーム、指定範囲の実時間タイムスタンプ、トリガー一致データを検索および計数可能、フレームポインタへのマークジャンプ可能
アナログ計測 (ロガー) 機能	指定したアナログ計測ポートのアナログ値を指定周期で記録、グラフ / 数値表示
アナログ波形モニター (オシロ) 機能	BNC コネクタ x2 または CAN/CANFD の CH1 差動信号線の電圧をサンプリングクロック周期 (20KHz ~ 100MHz) で測定し波形表示 最大 32,768 サンプリング
デジタル波形モニター (ロジアナ) 機能	CAN/CAN FD 通信信号線の論理変化をサンプリングクロック周期 (1KHz ~ 100MHz) で測定し波形表示 最大 4,096 サンプリング
GPS 機能	アクティブ GPS アンテナ接続用 SMA (メス) コネクタを装備 タイムスタンプを UTC 時刻に高精度で同期可能 緯度、経度、海拔高さ等を CAN/CAN FD 通信データおよびアナログ計測値との並行同時測定記録、表示が可能 QZSS SLAS (サブメータ級測位補強サービス) 対応
その他の機能	自動保存 (オートセーブ) 機能、自動バックアップ機能、時刻指定自動 RUN/STOP 機能、ファイル管理機能、テキスト変換機能 (txt 形式、csv 形式)、プリントアウト機能
温度範囲	動作: 0 ~ 40℃ 保存: -20 ~ 50℃
湿度範囲	20 ~ 85%RH (結露なきこと)
構成	インターフェースサブ基板 1 個、DSUB9 ピン分岐ケーブル 1 本、パッシブプローブ 2 本、高速高電圧アナログ計測ポッド (OP-8AH) 1 個、ポッド接続ケーブル 1 本、クイックスタートガイド、保証書

*1: 生データ表示のみ可能。
*2: アナライザ本体のキャプチャメモリーを利用。CAN/CAN FD 通信データ、アナログ計測値、および GPS データそれぞれの記録エリアとして本体キャプチャメモリーを消費します。
*3: エンディアン、初期値と3段階の目標値、目標到達時間を指定可能。

オプション

	高精度・温度測定用アナログポッド OP-8AT 熱電対による温度測定にも対応した高精度アナログ測定ポッドです。最小レンジは±100mV。
	高速高電圧アナログポッド OP-8AH 高速アナログ信号8chの測定が可能。付属品と同等。
	電流測定用抵抗 250Ω LA-SM10250RB 4-20mAのアナログ信号電流を、1-5V電圧に変換する0.1%精度の電流測定用抵抗です。
	パッシブプローブ P7100 オシロスコープのパッシブプローブです。コネクタ: BNC-P。付属品と同等。
	BNCテストクリップケーブル LE-BNC1040 BNC⇔テストクリップ(ICクリップ)のケーブルです。
	GPSアンテナ EB-SL-AA170 Taoglas社製「AA.170.301111」。防水防塵(IP65)構造のアクティブアンテナです。
	DSUB9ピン分岐ケーブル LE-009M2 DSUB9ピン仕様の分岐ケーブルです。付属品と同等。
	DSUB9ピン用端子台 LE-9TB CAN FD/CAN計測ポートのDSUB9ピンコネクタを端子台仕様に変換します。
	OBD2-DSUB9ケーブル OBD2-DB9-09B 自動車のOBD2コネクタの信号をDSUB9ピンコネクタに取り出せる交換ケーブルです。

安全上のご注意

本製品をご使用の際は、添付の取扱説明書をよくお読みいただき、取扱説明書にそってお使いください。取扱説明書で保証していない使い方、仕様範囲以外の装置との接続、改造等につきましては故障・事故の原因となります。万一、保証外の使用で故障・事故などが発生した場合は責任を負いかねます。あらかじめご了承ください。

●本カタログに記載の会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。
●本カタログに記載の製品仕様、デザイン等は2024年5月現在のものです。改良のため予告なく変更することがございますのでご了承ください。
●製品の色は印刷のため実物と多少異なる場合があります。
●このカタログからの無断転載はかたくお断りいたします。
©2024 by LINEEYE CO., LTD.

株式会社 ラインアイ

〒601-8468 京都市南区唐橋西平垣町39-1 丸福ビル4F
TEL.075-693-0161 FAX.075-693-0163

●URL <https://www.lineeye.co.jp> ●E-mail: info@lineeye.co.jp

※株式会社ラインアイは、元積水化学工業株式会社の電子機器開発メンバーがセキスイベンチャー基金からの出資を受けて設立した開発型企業です。