

CAN/LIN モニターツール

CanLine-1

ユーザーズ・マニュアル

版数	発行日	改訂履歴
第 1 版	2021 年 9 月	初版発行
第 2 版	2023 年 7 月	<ul style="list-style-type: none">• 5-6-4 シグナル設定に Edit ボタン追加• 5-6-4-1 シグナル編集を追加• 5-7-3 シグナル設定に Edit ボタン追加• 5-7-3-1 シグナル編集を追加



ヒトミソフト開発

目次

1 重要事項.....	1
1-1 安全にお使いいただくために.....	1
1-2 保証について.....	1
1-3 免責.....	2
1-4 その他.....	2
2 概要.....	3
2-1 製品の特徴.....	3
2-2 仕様.....	3
2-3 付属品.....	4
3 本体について.....	5
3-1 各部の名称と機能.....	5
3-2 ステータス LED.....	6
3-3 D サブコネクタピンアサイン	6
3-4 配線例.....	7
4 インストール.....	8
4-1 USB ドライバーのインストール.....	8
4-2 アプリケーションのインストール	10
5 ソフトウェアの操作説明	12
5-1 起動方法.....	12
5-2 終了方法.....	12
5-3 画面構成.....	13
5-4 プロジェクトファイル	14
5-4-1 新規プロジェクト	14
5-4-2 プロジェクトを開く.....	14
5-4-3 プロジェクトを保存.....	15
5-4-4 名前を付けてプロジェクトを保存.....	15
5-5 CAN/LIN モードの切替え.....	16
5-6 CAN モード.....	17
5-6-1 CAN 通信設定	17
5-6-2 モニタリング.....	18
5-6-3 ID フィルター設定.....	20
5-6-4 シグナル設定.....	21

5-6-5 ログイング.....	24
5-6-6 グラフ表示.....	26
5-6-7 CAN メッセージ送信.....	28
5-7 LIN モード.....	29
5-7-1 LIN 通信設定.....	29
5-7-2 モニタリング.....	30
5-7-3 シグナル設定.....	32
5-7-4 ログイング.....	35
5-7-5 グラフ表示.....	38
5-7-6 LIN メッセージ送信.....	40
6 アップデート.....	42
6-1 アプリケーションのアップデート.....	42
6-2 ファームウェアのアップデート.....	45

1 重要事項

1-1 安全にお使いいただくために

警告

下記の事項を守らないと、使用者が死亡または、重傷を負う可能性があります。

- 本製品を分解、改造はしないでください。
- 煙が出たり、異臭、異音がしたら、すぐに使用を中止してください。
- 水などで濡らさないでください。
- 落雷の恐れがあるときや落雷発生時は、いったん使用を中断してください。

注意

下記の事項を守らないと、使用者がけがをしたり、物的損害が発生する可能性があります。

- 直射日光が当たる場所で使用又は、保管しないでください。
- 振動が発生する場所で使用又は、保管しないでください。
- 強い磁界が発生する場所で使用又は、保管しないでください。
- 静電気が発生する場所で使用又は、保管しないでください。
- 湿気や埃が多い場所で使用又は、保管しないでください。
- 火気の周辺、または熱気がこもる場所で使用又は、保管しないでください。
- 漏電や漏水の危険がある場所で使用又は、保管しないでください。

1-2 保証について

本マニュアルに従った正常な使用状態で故障した場合、ご購入日より6か月以内に限り、無償で修理もしくは交換いたします。

【保証対象】

保証の対象となるのは本製品の本体部分のみとなります。ソフトウェア、その他の付属品は保証対象となりません。

【保証対象外】

- ご購入日から保証期間が経過した場合
- 中古品でご購入された場合
- 地震、火災、風水害、落雷、その他の天災地変、異常電圧などの外部要因により故障した場合
- お買い上げ後の輸送、移動時の落下や衝撃等、お取り扱いが不適切であるために発生した故障、損傷の場合
- 接続されている他の機器に起因して、本製品に故障、損傷が発生した場合
- 弊社または弊社指定業者以外による改造、分解、修理により故障した場合
- 本書の使用方法に反する不適切なお取り扱いにより故障、損傷した場合

1-3 免責

- 本製品の故障または使用により、直接または間接的に損害が発生しても、弊社は一切の責任を負いかねます。
- 本製品または接続機器に保存されたデータの消失・破損等については、弊社は一切の責任を負いかねます。重要なデータについては必ずバックアップを取る等の対策をしてください。

1-4 その他

- 本製品の仕様、デザインおよび本書の内容は予告なく変更することがあります。
- 本製品および本書の著作権は当社に帰属します。当社の許諾無く無断で使用・複製・改変などを行うことを一切禁止します。

2 概要

2-1 製品の特徴

本製品は車載用ネットワークである CAN 又は LIN 通信を USB 経由でパソコンやタブレットに取り込み、付属のソフトウェアでモニターやロギングを可能にする低コストで使い易いツールです。シグナル設定を行うことで物理値でのモニター、グラフ表示、ロギングも可能です。また送信機能も装備されているため各ノードのシミュレーションも可能です。



2-2 仕様

項目	仕様
製品名	CanLine-1
型式	HSD-CL1
外形寸法	77(W)×60.6(D)×25.6(H)mm
重量	116g
ケース材質	アルミニウム
電源	USB バスパワー
コネクタ	ターゲット側：D サブ 9Pin オス インチネジ パソコン側：Mini-USB
USB	USB2.0
CAN	チャンネル数：2ch
	トランシーバ：SN65HVD232D[Texas Instruments]
	終端抵抗：120Ω(ソフトウェアで ON/OFF 制御)
	プロトコル：CAN2.0A、CAN2.0B 仕様に準拠
	通信速度(bps)：125k、250k、500k、1000k
LIN	チャンネル数：1ch
	トランシーバ：SN65HVDA100[Texas Instruments]
	プルアップ抵抗：1kΩ(ソフトウェアで ON/OFF 制御)
	プロトコル：LIN1.3、LIN2.1 仕様に準拠
	通信速度(bps)：2400、4800、9600、19200
動作温度	0～50℃
対応 OS	Windows7/8/10

2-3 付属品

付属品	数量	内容
CanLine-1 本体	1 個	
USB ケーブル	1 本	USB2.0 ケーブル 1メートル パソコン側：USB-A タイプ 本体側：USB-miniB タイプ
CD-ROM	1 枚	ソフトウェア、USB ドライバー、マニュアル

3 本体について

3-1 各部の名称と機能



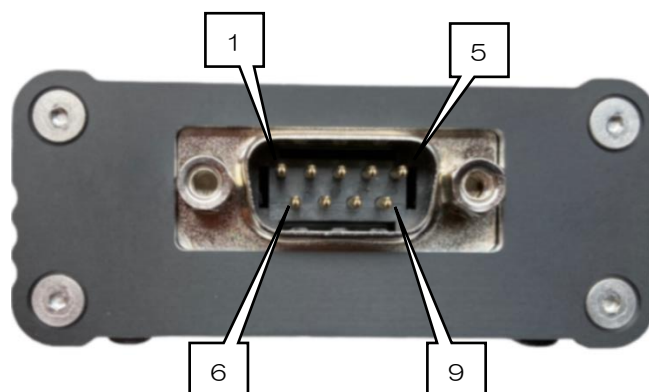
No	名称	内容
①	D サブコネクタ	D サブ 9Pin オスタイプ 固定ネジは#4-40 UNC (インチタイプ) 型式: XM2C-0942-132L[オムロン] ターゲット側ケーブルに接続します。 ※ターゲット側ケーブルはご注意ください。
②	USB コネクタ	USB Mini-B タイプ 型式: UX60SC-MB-5ST[ヒロセ] パソコン又はタブレットと付属の USB ケーブルで接続します。
③	ステータス LED	CAN バス、LIN バスの状態を表示します。
④	ゴム足	高さ 2mm のゴム足 (× 4 個)

3-2 ステータス LED



LED の状態	内容
緑点灯	オフバス状態
遅い緑点滅 点灯(1 秒)→消灯(1 秒)...	オンバス状態
早い赤点滅 点灯(0.1 秒)→消灯(0.1 秒)...	エラー発生 CAN モード時：エラーパッシブ、エラーによるバスオフ LIN モード時：送信エラー
電源投入→緑点灯(1 秒)→赤点灯(1 秒)→消灯(1 秒)	製品に電源投入時、LED 確認用に左記シーケンスで LED の状態が変化します。

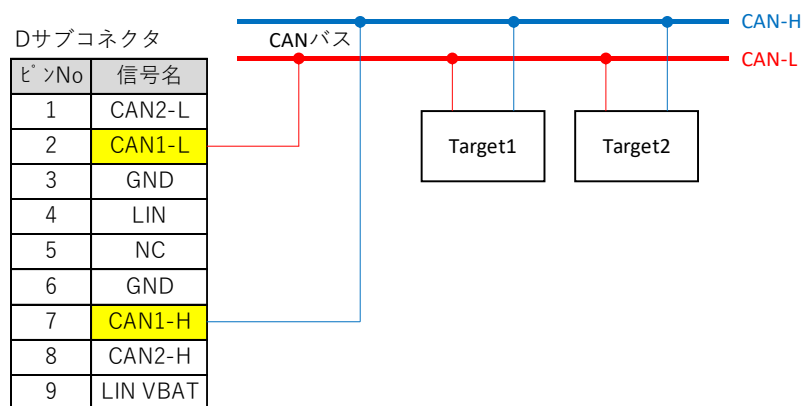
3-3 D サブコネクタピンアサイン



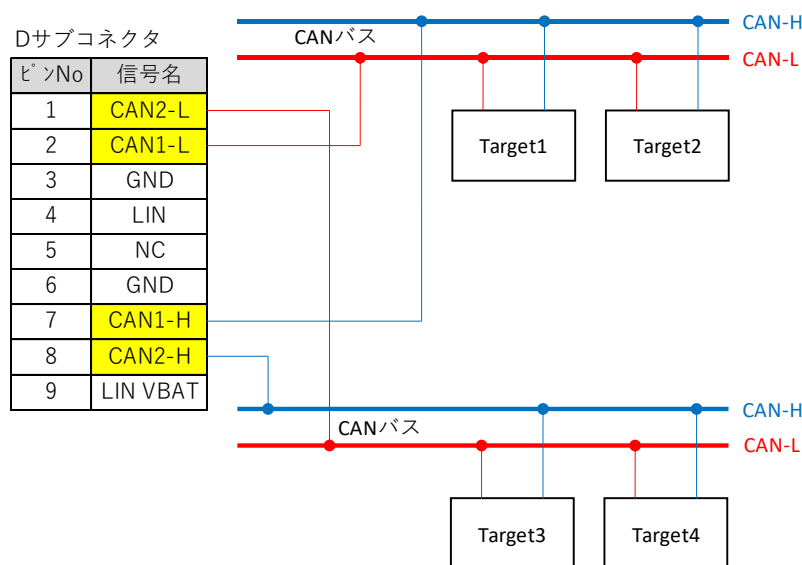
ピン No	信号名
1	CAN2-L
2	CAN1-L
3	GND
4	LIN
5	NC (未使用)
6	GND
7	CAN1-H
8	CAN2-H
9	LIN VBAT (LIN バス電圧入力) 推奨動作条件：5～27V (LIN 仕様：7～18V)

3-4 配線例

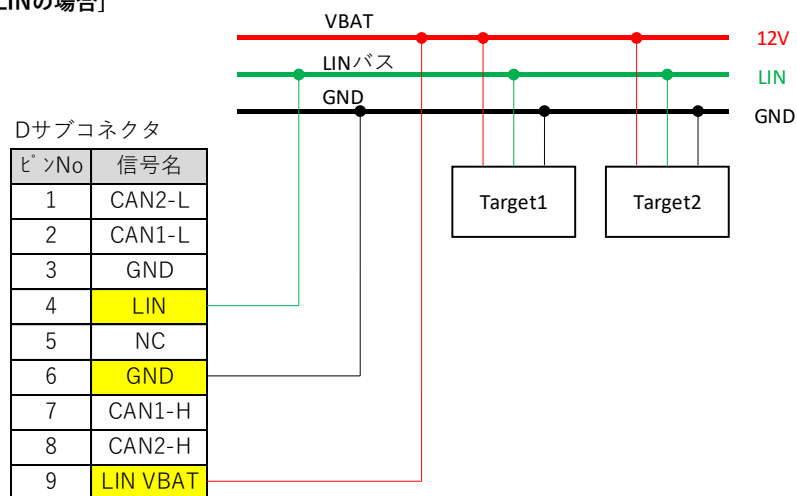
[CAN 1 チャンネルの場合]



[CAN 2 チャンネルの場合]



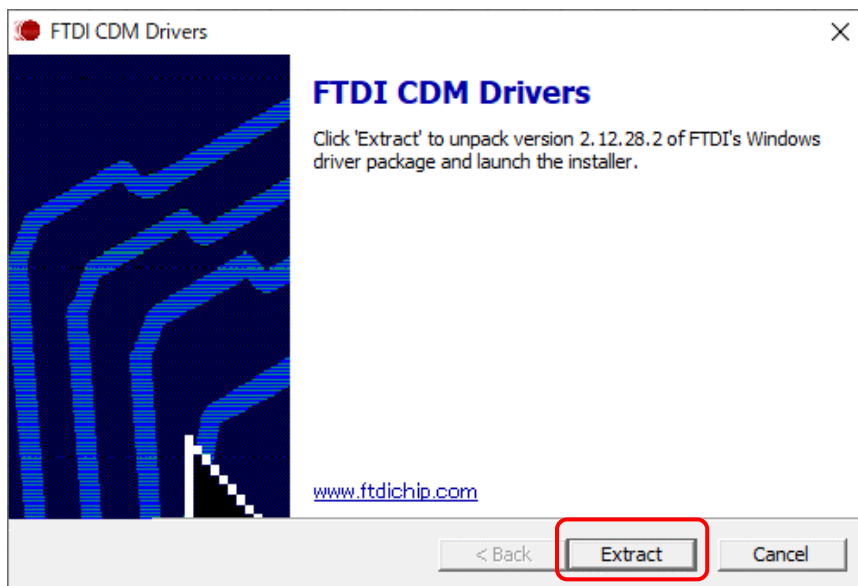
[LINの場合]



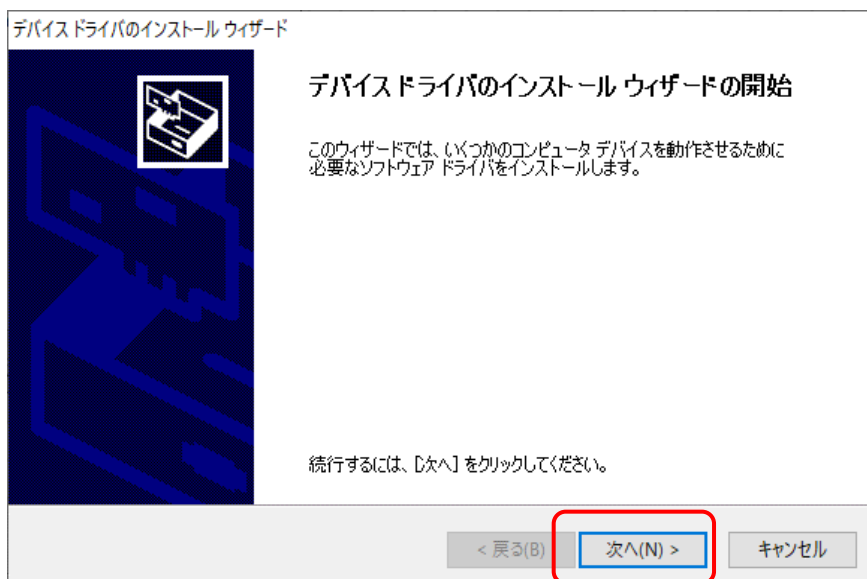
4 インストール

4-1 USB ドライバーのインストール

- ① セットアップ CD の「USB ドライバー」フォルダにある「CDM212364_Setup.exe」をダブルクリックして実行する。
- ② 「Extract」をクリックする。



- ③ 「次へ」をクリックする。



- ④ 「同意します」にチェックを入れて、「次へ」をクリックする。

デバイスドライバのインストール ウィザード

使用許諾契約

続行するには、使用許諾契約に同意してください。契約書の全体をお読みになるには、スクロール バーまたは PageDown キーを使ってください。

IMPORTANT NOTICE: PLEASE READ CAREFULLY BEFORE INSTALLING THE RELEVANT SOFTWARE:
This licence agreement (Licence) is a legal agreement between you (Licensee or you) and Future Technology Devices International Limited of 2 Seaward Place, Centurion Business Park, Glasgow G41 1HH, Scotland (UK Company Number SC186640) (Licensor or we) for use of driver software provided by the Licensor(Software).

BY INSTALLING OR USING THIS SOFTWARE YOU AGREE TO THE TERMS

☒ 同意します(A) ☐ 同意しません(D)

名前を付けて保存(S) 印刷(P)

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- ⑤ 「完了」をクリックする。

デバイスドライバのインストール ウィザード

デバイスドライバのインストール ウィザードの完了

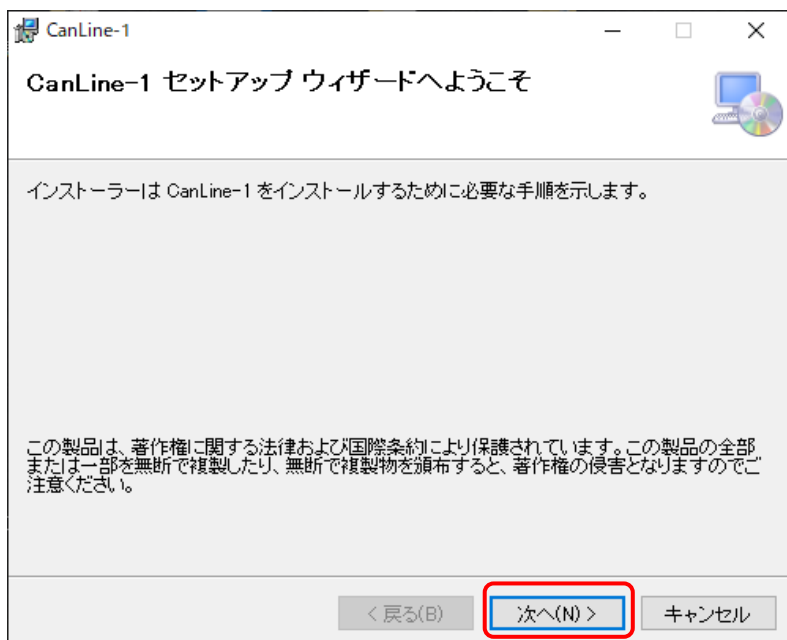
現在インストールされているソフトウェアが、デバイスドライバのインストール ウィザードのソフトウェアよりハードウェア デバイスに適しているため、ソフトウェアはインストールされませんでした。

ドライバ名	状態
✓ FTDI CDM Driver Pack...	使用できます
✓ FTDI CDM Driver Pack...	使用できます

< 戻る(B) 完了 キャンセル

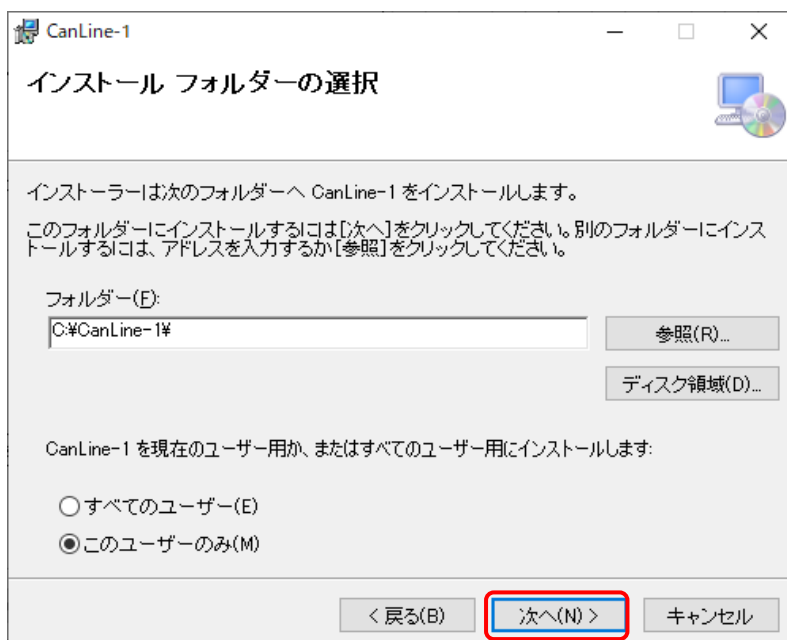
4-2 アプリケーションのインストール

- ① セットアップ CD の「ソフトウェア」フォルダにある「Setup1.msi」をダブルクリックして実行する。
- ② 「次へ」をクリックする。

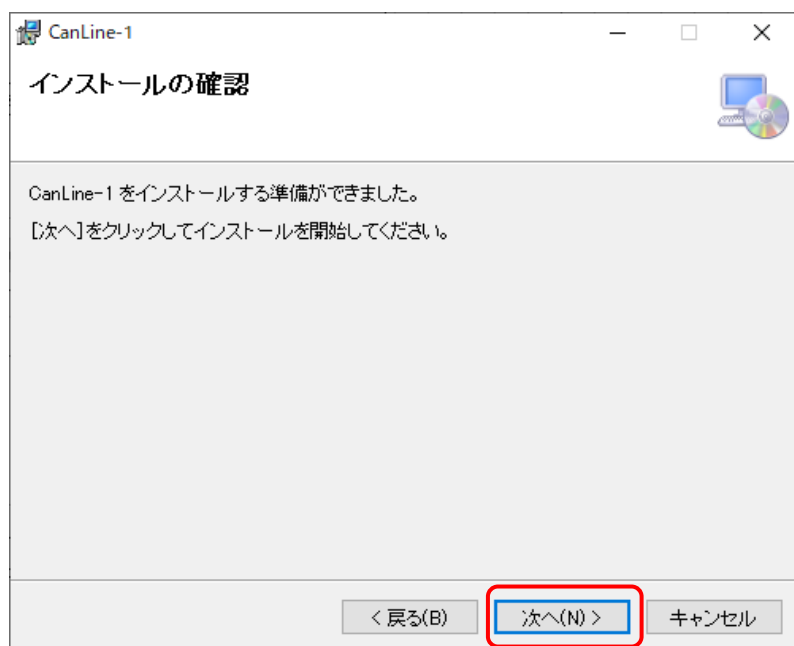


- ③ インストールするフォルダを選択後「次へ」をクリックする。

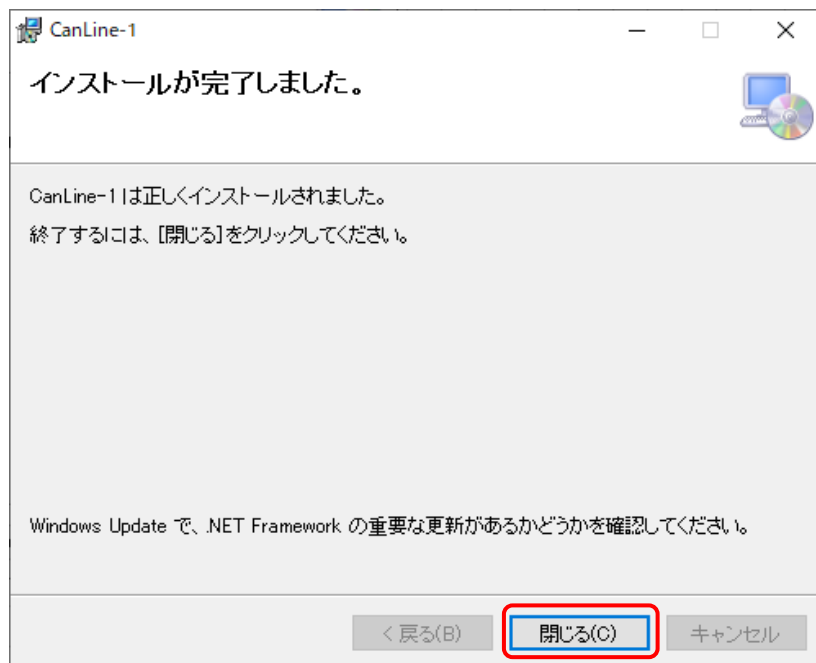
⚠ 注意 Program Files フォルダ Program Files(x86) フォルダへはインストールしないで下さい。



- ④ 「次へ」をクリックする。



- ⑤ 「閉じる」をクリックする。



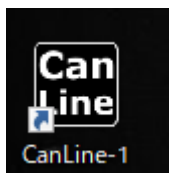
- ⑥ デスクトップとメニューにソフトウェアのショートカットが作成されます。



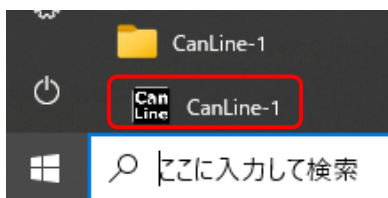
5 ソフトウェアの操作説明

5-1 起動方法

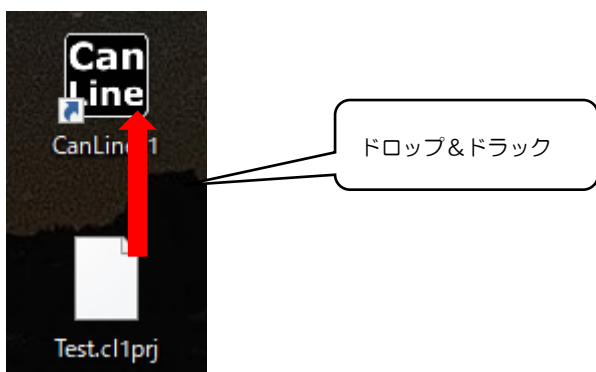
- デスクトップ上にショートカットをダブルクリックすることでソフトウェアが起動します。



- 画面左下のスタートメニューから CanLine-1 フォルダのショートカットをクリックすることで起動します。

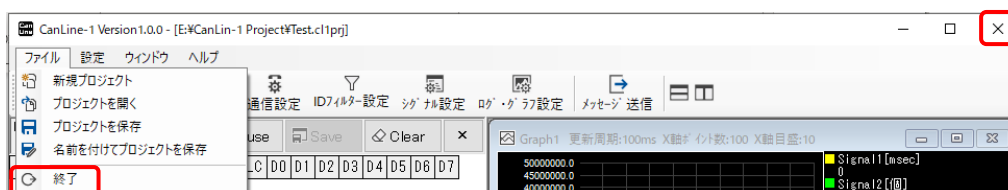


- CanLine-1 ソフトウェアで作成されたプロジェクトファイルをショートカットにドラック&ドロップすることで、起動後そのプロジェクトファイルが読み込まれます。



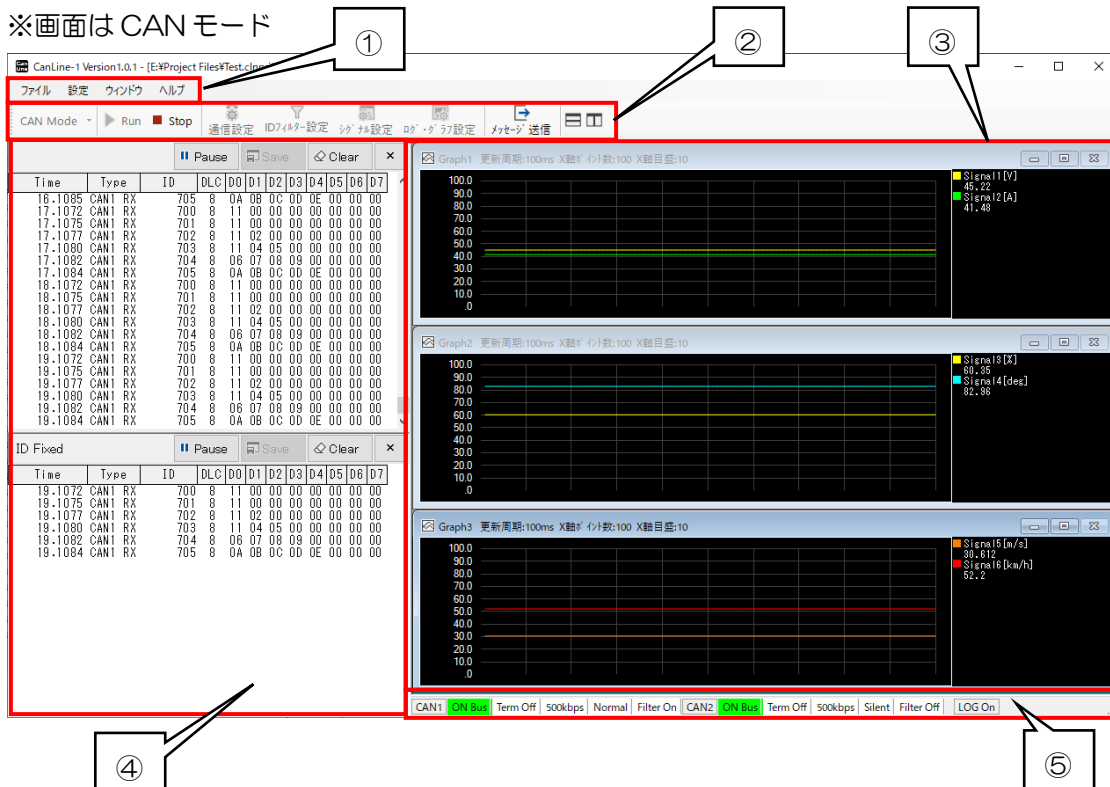
5-2 終了方法

メニューの「ファイル」>「終了」をクリックまたは画面右上の「×」(閉じる)をクリックすると終了します。



5-3 画面構成

※画面はCANモード

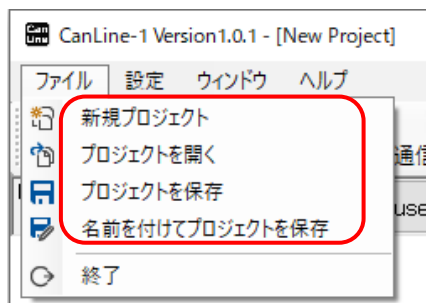


No	項目	内容
①	メニュー	<p>ファイル：プロジェクトファイルの読み込み、保存等を行います。</p> <p>設定：各種設定を行います。</p> <p>ウィンドウ：メッセージウィンドウの表示／非表示、グラフウィンドウの整列等を行います。</p> <p>ヘルプ：バージョン表示、ファームウェアの更新を行います。</p>
②	メニューバー	<p>CAN Mode/LIN Mode：プルダウンリストからCANモード/LINモードを切替えます。</p> <p>Run：モニターを開始します。</p> <p>Stop：モニターを停止します。</p> <p>通信設定：通信設定画面を表示します。</p> <p>IDフィルター設定：IDフィルター設定画面を表示します。※CANモードのみ</p> <p>シグナル設定：シグナル設定画面を表示します。</p> <p>ログ・グラフ設定：ログ・グラフ設定画面を表示します。</p> <p>メッセージ送信：メッセージ送信ウィンドウを表示します。</p> <p>グラフを上下に並べる：グラフを上下に並べて整列します。</p> <p>グラフを左右に並べる：グラフを左右に並べて整列します。</p>
③	グラフウィンドウ	<p>シグナルの値をグラフ表示します。</p> <p>グラフは最大3個まで表示可能</p>
④	メッセージウィンドウ	<p>上下に画面が分かれており、上側は時系列でメッセージを表示します。下側はID毎に最新のメッセージを表示します。</p>
⑤	ステータスバー	<p>CANバス又はLINバスの状態、各種設定情報を表示します。</p>

5-4 プロジェクトファイル

各種設定情報をプロジェクトファイルに保存したり、読込んだりすることが可能です。ファイルの拡張子は「.cl1prj」です。

メニューの「ファイル」の中にプロジェクトファイルを管理する項目があります。

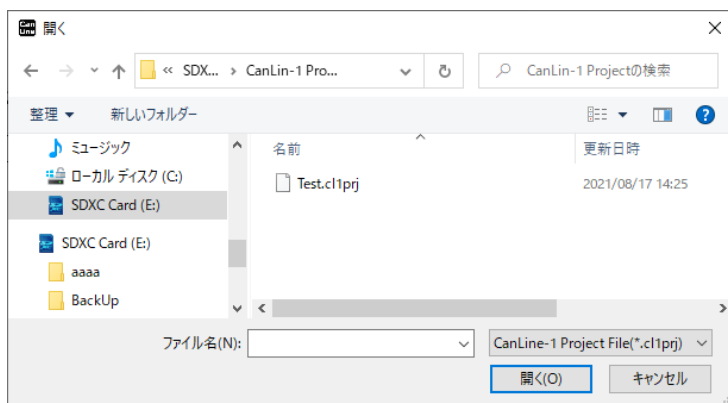


5-4-1 新規プロジェクト

新規プロジェクトを作成します。各種設定情報は全てデフォルト（初期状態）になります。

5-4-2 プロジェクトを開く

「ファイルを開く」ダイアログが表示されますので、読み込みするプロジェクトファイルを選択します。



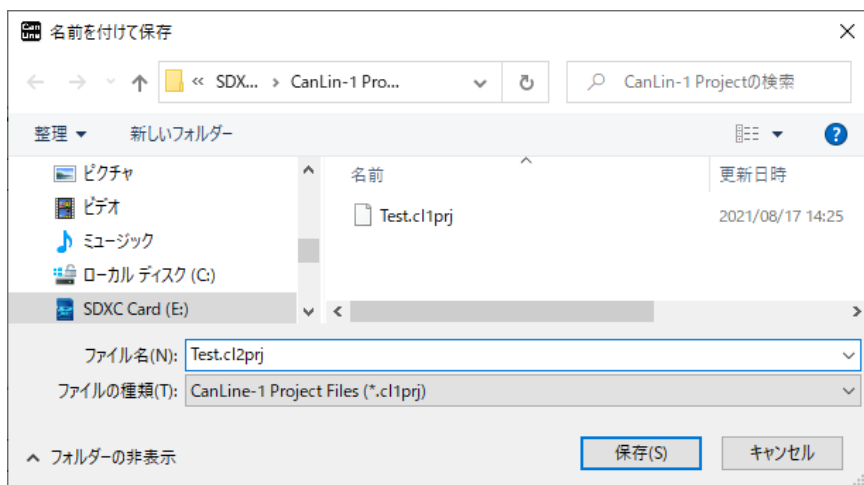
プロジェクトファイルを読み込むとタイトルとバージョン情報の右側に選択したファイルのパスが表示されます。



5-4-3 プロジェクトを保存

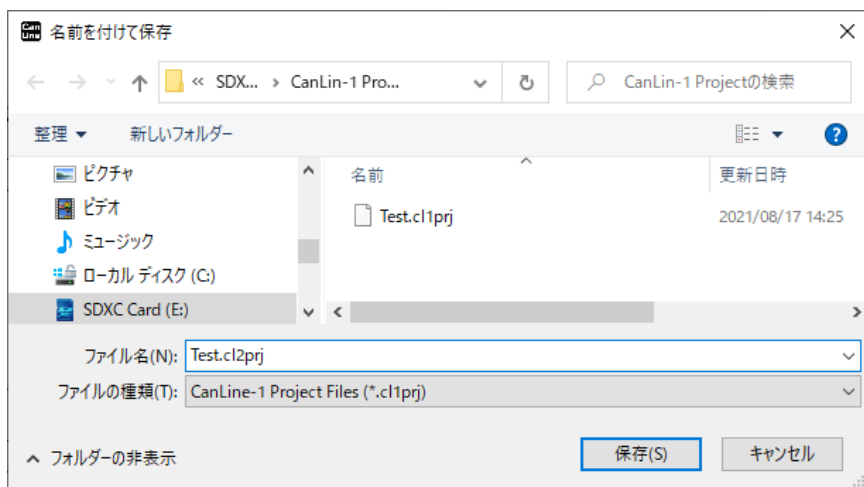
既にプロジェクトファイルが読み込まれている場合は、**上書き保存**をします。

プロジェクトファイルが読み込まれていない場合は、「名前を付けて保存」ダイアログが表示されますので、任意の名前をつけて保存します。



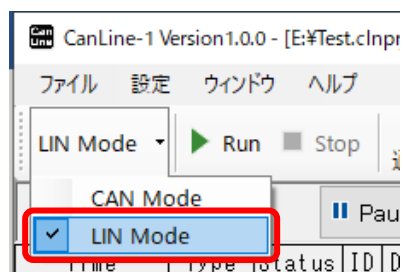
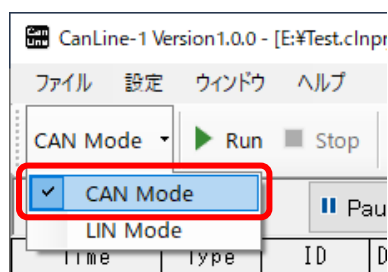
5-4-4 名前を付けてプロジェクトを保存

「名前を付けて保存」ダイアログが表示されますので、任意の名前をつけて保存します。



5-5 CAN/LIN モードの切替え

メニューバーの左端に Mode を切替えるプルダウンリストがあるので、CAN 通信のモニターを行う場合は「CAN Mode」に、LIN 通信のモニターを行う場合は「LIN Mode」を選択する。



5-6 CAN モード

5-6-1 CAN 通信設定

メニューの「設定」>「通信設定」又はメニューバーの「通信設定」をクリックすることで通信設定画面が表示されます。CANは2チャンネルあり、上側がCAN1、下側がCAN2の設定になります。

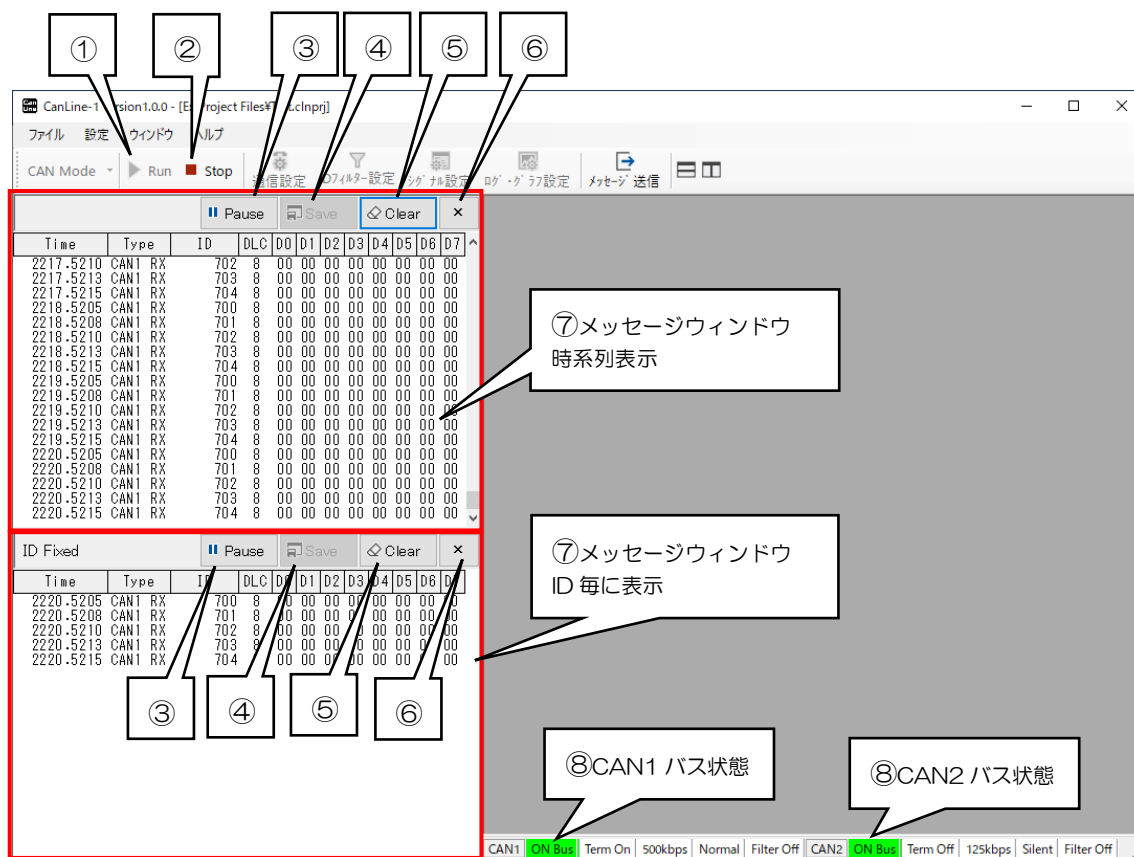
[通信設定画面]

	終端抵抗 (120Ω)	通信速度 (bps)	サンプル ポイント	モード
CAN1	<input type="checkbox"/>	500k	80%	Normal
CAN2	<input checked="" type="checkbox"/>	125k	80%	Silent

項目名	内容
終端抵抗 (120Ω)	チェック無し：CAN-H と CAN-L 間の終端抵抗(120Ω)を無効 チェック有り：CAN-H と CAN-L 間の終端抵抗(120Ω)を有効
通信速度	通信速度を下記から選択 125Kbps、250Kbps、500Kbps、1000Kbps
サンプルポイント	サンプルポイントを下記から選択 60%、70%、80%
モード	CAN モードを下記から選択する。 Normal(ノーマルモード)：エラーフラグや ACK 信号を発するモードでメッセージ送信を行う場合や、ターゲットノードと 1 対 1 で通信を行う場合はこちらを選択する。 Silent(サイレントモード)：エラーフラグや ACK 信号を発しないモードで CAN バスに影響を与えることなくモニターしたい場合はこちらを選択する。

5-6-2 モニタリング

メニューバーの「Run」ボタンを押すことでモニター開始、「Stop」ボタンを押すことでモニターを停止します。画面左のメッセージウィンドウは上下に分かれており、上側は時系列でメッセージを表示します。下側は ID 毎に最新のメッセージを表示します。また CAN バスの状態は画面下のステータスバーで確認します。



番号	項目名	内容
①	Run ボタン	モニターを開始します。
②	Stop ボタン	モニターを停止します。
③	Pause ボタン	メッセージの表示更新を一時停止します。 (一時停止中もメッセージはバッファリングされます。) 一時停止中は Resume (再開) ボタンになります。
	Resume ボタン	メッセージの表示更新を再開します。 再開すると Pause (一時停止) ボタンになります。
④	Save ボタン	バッファリングされたメッセージをファイル出力します。 ※モニター中は無効。
⑤	Clear ボタン	バッファリングされたメッセージを消去します。
⑥	×ボタン	メッセージウィンドウを非表示にします。 再表示する場合はメニューの「ウィンドウ」から行います。
⑦	メッセージウィンドウ	Time: モニター開始からのタイムスタンプを表示。 0.0000~9999999.9999[sec] 最小分解能は 100 μsec Type: メッセージの種類を表示。 CAN1 RX: CAN1 チャンネルの受信

		<p>CAN1 TX : CAN1 チャンネルの送信 CAN2 RX : CAN2 チャンネルの受信 CAN2 TX : CAN2 チャンネルの送信 ID : CAN ID を 16 進数で表示 標準 ID(11 ビット) : 000~7FF 拡張 ID(29 ビット) : 000000000~1FFFFFFF DLC : データ長 0~8 D0~D7 : データを 16 進で表示 0~FF</p>
⑧	CAN バス状態	<p>On Bus : オンバス(モニター中) Off Bus : オフバス(モニター停止中) Error Passive : エラーパッシブ状態。エラーカウンタが一定の値を超え、エラーを起こしやすい状態。 Error : エラー状態(エラーパッシブ状態から更にエラーカウンタが増えて通信に参加できない状態) ※一旦「Stop」ボタンを押して、エラーの要因を解消後、再度「Run」ボタンを押してください。</p>

5-6-3 ID フィルター設定

メニューの「設定」>「ID フィルター設定」又はメニューバーの「ID フィルター設定」をクリックすることで「ID フィルター設定画面」が表示されます。

モニターしたいIDの範囲を指定することで、IDにフィルターをかけます。10セットまで範囲を設定することが可能です。

「ID フィルター設定画面」

IDフィルター設定

OK Cancel

CAN1 CAN2

① Enable	② ID Type	③ From ID	④ To ID
<input checked="" type="checkbox"/>	STD(11bit) ▼		100
<input checked="" type="checkbox"/>	STD(11bit) ▼	300	3FF
<input checked="" type="checkbox"/>	STD(11bit) ▼	500	500
<input checked="" type="checkbox"/>	STD(11bit) ▼	700	
<input type="checkbox"/>	STD(11bit) ▼		
<input type="checkbox"/>	STD(11bit) ▼		
<input type="checkbox"/>	STD(11bit) ▼		
<input type="checkbox"/>	STD(11bit) ▼		
<input type="checkbox"/>	STD(11bit) ▼		
<input type="checkbox"/>	STD(11bit) ▼		

To ID のみ指定
この場合 0x100 以下を受信 (0x000~0x100 を受信)

「From ID」と「To ID」に同じ ID を指定
この場合 0x500 のみを受信

From ID のみ指定
この場合 0x700 以上を受信 (0x700~0x7FF を受信)

番号	項目名	内容
①	Enable	チェック無し：フィルター無効 チェック有り：フィルター有効 ※10行全てチェック無しの場合、全てのIDを受信します。
②	ID Type	下記からIDの種類を選択します。 STD(11bit)：11ビットの標準ID EXT(29bit)：29ビットの拡張ID
③	From ID	16進数でIDを指定 「From ID」から「To ID」までを受信します。 「From ID」のみ指定した場合は、「From ID」以上を受信します。
④	To ID	「To ID」のみ指定した場合は、「To ID」以下を受信します。 「From ID」と「To ID」に同じIDの場合、指定したIDのみを受信します。

5-6-4 シグナル設定

メニューの「設定」>「シグナル設定」又はメニューバーの「シグナル設定」をクリックすることで「シグナル設定画面」が表示されます。ロギングやグラフ表示を行う場合、まずはこのシグナル設定をする必要があります。CAN バス上のメッセージに対して、ID やデータ位置等を指定し、各種シグナル情報を設定します。CAN1 と CAN2 でタブが分かれています。各行選択後 Edit ボタンを押し、ダイアログを表示させて個別に編集することが可能です。またデータグリッドを直接編集することも可能です。

[シグナル設定画面]

No	Signal Name	ID Type	ID	Start Bit	Bit Size	Signed	Endian	Scale	Offset	Unit	Min Value	Max Value	Comment
1	Signal1	STD(11 bit)	700	0	16	<input type="checkbox"/>	Little	0.1	0.5	MPa			テスト用
2	Signal2	STD(11 bit)	701	15	16	<input checked="" type="checkbox"/>	Big	0.1	0.5	degC			
3	Signal3	STD(11 bit)	702	16	16	<input checked="" type="checkbox"/>	Little	1		0 %			
4	Signal4	STD(11 bit)	703	31	16	<input type="checkbox"/>	Big	1.2	0	deg	-10000	10000	テスト用
5	Signal5	STD(11 bit)	704	32	16	<input type="checkbox"/>	Little	5.102		m/s			
6	Signal6	STD(11 bit)	705	47	16	<input type="checkbox"/>	Big	5.22		km/h			

記号	項目名	内容
①	Add ボタン	選択行の下に 1 行追加します。
②	Delete ボタン	選択した行を削除します。※複数選択しての一括削除も可能です。
③	Edit ボタン	ダイアログを表示させて選択した行を個別に編集します。
④	▲ボタン	選択行を上へ移動します。
⑤	▼ボタン	選択行を下へ移動します。
⑥	CSV Import ボタン	出力した CSV ファイルを読み込みます。
⑦	CSV Export ボタン	カンマ区切りの CSV ファイルを出力します。

5-6-4-1 シグナル編集

シグナル設定画面で編集したい行を選択して Edit ボタンを押すことで表示されます。

Signal Name: Signal4

ID Type: STD(11 bit) ID: 703

Start Bit: 31 Bit Size: 16

Endian: Big Endian Signed: ☒

Scale: 1.2 Offset: 0

Unit: deg

Min Value: -10000 Max Value: 10000

Comment: テスト用

Layout (14):

	7	6	5	4	3	2	1	0
D0								
D1								
D2								
D3	15	14	13	12	11	10	9	8
D4	7	6	5	4	3	2	1	0
D5								
D6								
D7								

記号	項目名	内容
①	Signal Name	シグナル名を入力します。
②	ID Type	ID の種類を選択します。 STD(11 bit) : 11 ビットの標準 ID EXT(29 bit) : 29 ビットの拡張 ID

③	ID	ID を 16 進数で入力します。 「ID Type」が STD(11bit) の場合：0～7FF 「ID Type」が EXT(29bit) の場合の場合：0～1FFFFFFF
④	Start Bit	開始ビットを入力します。0～63 ※次ページ計算例参照
⑤	Bit Size	ビット長を入力します。1～64 ※次ページ計算例参照
⑥	Endian	エンディアン（複数のバイトを並べる順序の種類）を選択します。 ※次ページ計算例参照 Big：ビッグエンディアン（上位から並べる） Little：リトルエンディアン（下位から並べる）
⑦	Signed	符号ビット有／無をチェックします。※次ページ計算例参照 チェック無し：符号ビットなし チェック有り：最上位が符号ビット
⑧	Scale	1 ビットの量を入力します。※次ページ計算例参照
⑨	Offset	オフセットを入力します。※次ページ計算例参照
⑩	Unit	単位を入力します。
⑪	Min Value	最小値を入力します。シグナル値の計算結果が最小値を下回った場合、ここで設定した値になる。
⑫	Max Value	最大値を入力します。シグナル値の計算結果が最大値を超えた場合、ここで設定した値になる。
⑬	Comment	コメントを入力します。
⑭	Layout	シグナルの CAN データへの割付位置が水色で視覚的に表示されます。0 が最下位ビット(LSB)になり、最も大きな数字が最上位ビット(MSB)になります。Signed(符号ビット)にチェックを入れた場合、最上位ビットが符号ビットになり、緑色で表示されます。

5-6-4-2 シグナル値の計算例

下記が設定値

Start Bit=4、Bit Size=16、Scale=0.1、Offset=0.5

下記が受信メッセージのデータ部分

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
01	23	45	67	89	AB	CD	EF

Endian=Little(下位から並べる)の場合

	16進	2進数							
		7	6	5	4	3	2	1	0
D0	01	0	0	0	0	0	0	0	1
D1	23	0	0	1	0	0	0	1	1
D2	45	0	1	0	0	0	1	0	1
D3	67	0	1	1	0	0	1	1	1
D4	89	1	0	0	0	1	0	0	1
D5	AB	1	0	1	0	1	0	1	1
D6	CD	1	1	0	0	1	1	0	1
D7	EF	1	1	1	0	1	1	1	1

2進数	0 1 0 1	0 0 1 0	0 0 0 1	1 1 0 0 0 0
16進数	5	2	3	0
10進数	21040			

 $21040 \times 0.1 (\text{Scale}) + 0.5 (\text{Offset}) = 2104.5$
 シグナル値(物理値)は2104.5になる。

Endian=Big (上位から並べる)の場合

	16進	2進数							
		7	6	5	4	3	2	1	0
D0	01	0	0	0	0	0	0	0	1
D1	23	0	0	1	0	0	0	1	1
D2	45	0	1	0	0	0	1	0	1
D3	67	0	1	1	0	0	1	1	1
D4	89	1	0	0	0	1	0	0	1
D5	AB	1	0	1	0	1	0	1	1
D6	CD	1	1	0	0	1	1	0	1
D7	EF	1	1	1	0	1	1	1	1

2進数	0 0 0 0	1 0 0 1	0 0 0 1	1 0 1 0
16進数	0	9	1	A
10進数	2330			

 $2330 \times 0.1 (\text{Scale}) + 0.5 (\text{Offset}) = 233.5$
 シグナル値(物理値)は233.5になる。

[符号付きの計算方法]

下記が設定値

Start Bit=8、Bit Size=11、Scale=1、Offset=0

Endian=Little、Signed(符号ビット)=チェック有り

	16進	2進数							
		7	6	5	4	3	2	1	0
D0	01	0	0	0	0	0	0	0	1
D1	23	0	0	1	0	0	0	1	1
D2	45	0	1	0	0	0	1	0	1
D3	67	0	1	1	0	0	1	1	1
D4	89	1	0	0	0	1	0	0	1
D5	AB	1	0	1	0	1	0	1	1
D6	CD	1	1	0	0	1	1	0	1
D7	EF	1	1	1	0	1	1	1	1

2進数	1 0 1	0 0 1	0 0 0	1 1
16進数	5	2	3	
10進数	-733			

 最上位が符号ビット
 0=正の値 1=負の値

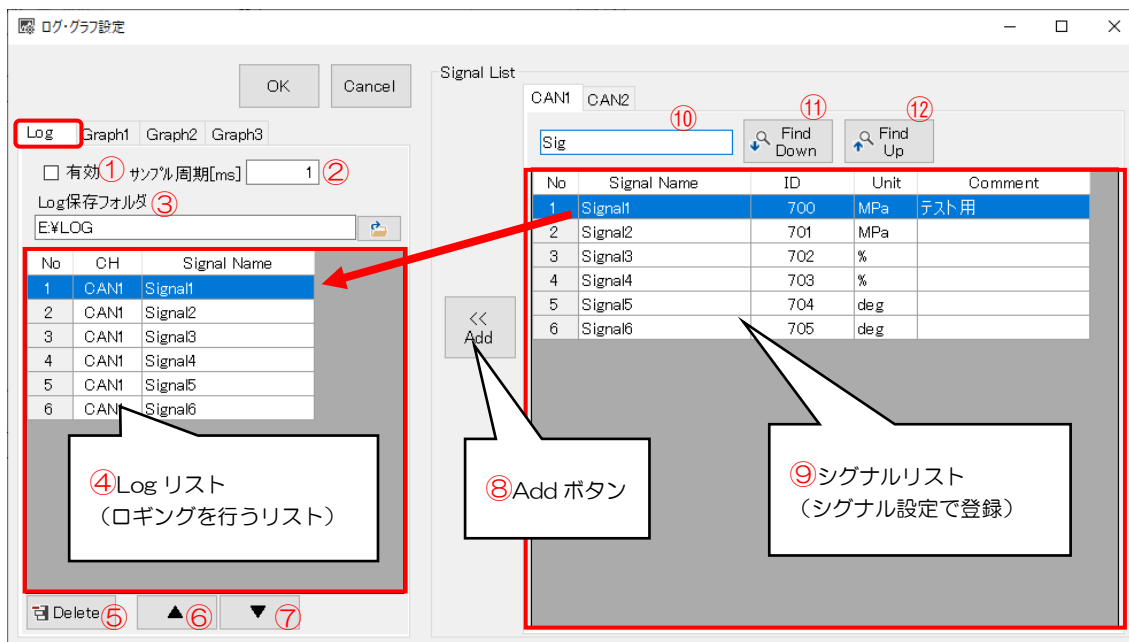
 $-733 \times 1 (\text{Scale}) + 0 (\text{Offset}) = -733$
 シグナル値(物理値)は-733になる。

5-6-5 ロギング

5-6-5-1 ロギング設定

メニューの「設定」>「ログ・グラフ設定」又はメニューバーの「ログ・グラフ設定」をクリックすることで「ログ・グラフ設定画面」が表示されます。画面左側の「Log」タブを開き、画面右側のシグナルリストからロギングしたいシグナル名を選択して、画面中央の「Add」ボタンを押すことで Log リストに追加されます。

[ログ・グラフ設定画面]

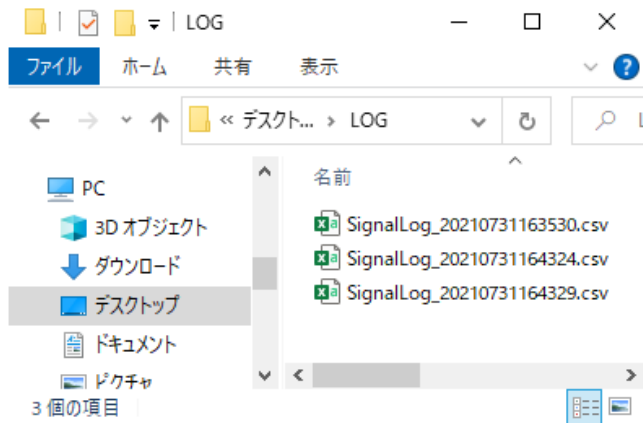


番号	項目名	内容
①	有効	チェック無し：ロギングを無効にします。 チェック有り：ロギングを有効にします。
②	サンプリング周期	サンプリング周期を msec 単位で指定します。
③	Log 保存フォルダ	ログファイルを保存するフォルダを指定します。
④	Log リスト	ロギングを行うリスト CH：チャンネル名 (CAN1 又は CAN2) Signal Name：シグナル名
⑤	Delete ボタン	Log リストの選択行を削除します。※複数選択しての一括削除も可能です。
⑥	▲ボタン	Log リストの選択行を上へ移動します。
⑦	▼ボタン	Log リストの選択行を下へ移動します。
⑧	Add ボタン	ロギングしたいシグナルをシグナルリストから選択して Add ボタンを押すことで、Log リストへ追加します。※複数選択しての一括追加も可能です。
⑨	シグナルリスト	シグナル設定で登録されたリストが表示されます。 ※「Signal Name」と「ID」は項目名をクリックすることで並び替え可能 Signal Name：シグナル設定で登録されたシグナル名 ID：シグナル設定で登録された ID Unit：シグナル設定で登録された単位 Comment：シグナル設定で登録されたコメント
⑩	テキスト Box	検索する文字を入力します。「Find Down」「Find Up」ボタンを押すことで入力文字を含むシグナル名を検索します。
⑪	Find Down ボタン	テキスト Box に入力した文字を含むシグナル名を下方方向に検索します。
⑫	Find Up ボタン	テキスト Box に入力した文字を含むシグナル名を上方方向に検索します。

5-6-5-2 ロギングをする

ロギング設定後、メニューバーの「Run」ボタンを押すことでロギングが開始される。

メニューバーの「Stop」ボタンを押すことで、ロギングが停止して、指定したフォルダに下記のように CSV 形式のログファイルが格納されます。



ファイル名は「SignalLog_yyyyMMddHHmmss.csv」

yyyy：計測開始日時の年（4桁の数値）

MM：計測開始日時の月（01～12）

dd：計測開始日時の日にち（01～31）

HH：計測開始日時の時間（00～23）

mm：計測開始日時の分（00～59）

ss：計測開始日時の秒（00～59）

[ログファイルの内容]

	A	B	C	D	E
1	Time[ms]	aaa	bbb	ccc	
2	0	2104.5	233.5	-733	
3	100	2104.5	233.5	-733	
4	200	2104.5	233.5	-733	
5	300	2104.5	233.5	-733	
6	400	2104.5	233.5	-733	
7	500	2104.5	233.5	-733	
8	600	2104.5	233.5	-733	
9	700	2104.5	233.5	-733	
10	800	2104.5	233.5	-733	
11	900	2104.5	233.5	-733	
12	1000	2104.5	233.5	-733	
13	1100	2104.5	233.5	-733	
14	1200	2104.5	233.5	-733	

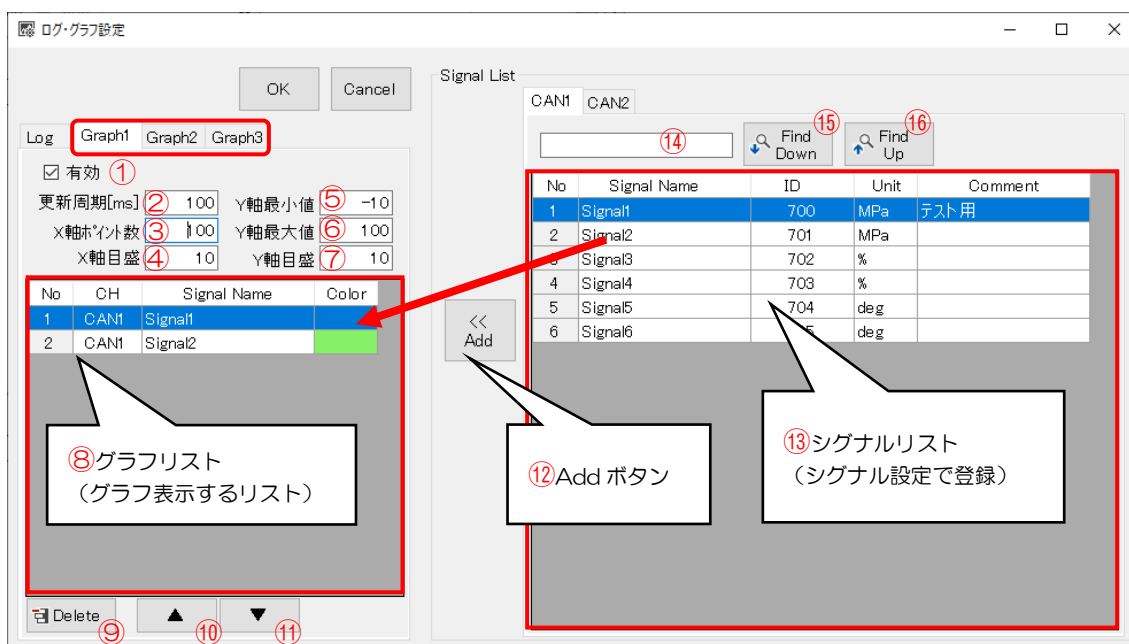
5-6-6 グラフ表示

5-6-6-1 グラフ設定

メニューの「設定」>「ログ・グラフ設定」又はメニューバーの「ログ・グラフ設定」をクリックすることで「ログ・グラフ設定画面」が表示されます。

画面左側の「Graph1」～「Graph3」タブいずれかを開き、画面右側のシグナルリストからグラフ表示したいシグナル名を選択して、画面中央の「Add」ボタンを押すことでグラフリストに追加されます。

[ログ・グラフ設定画面]



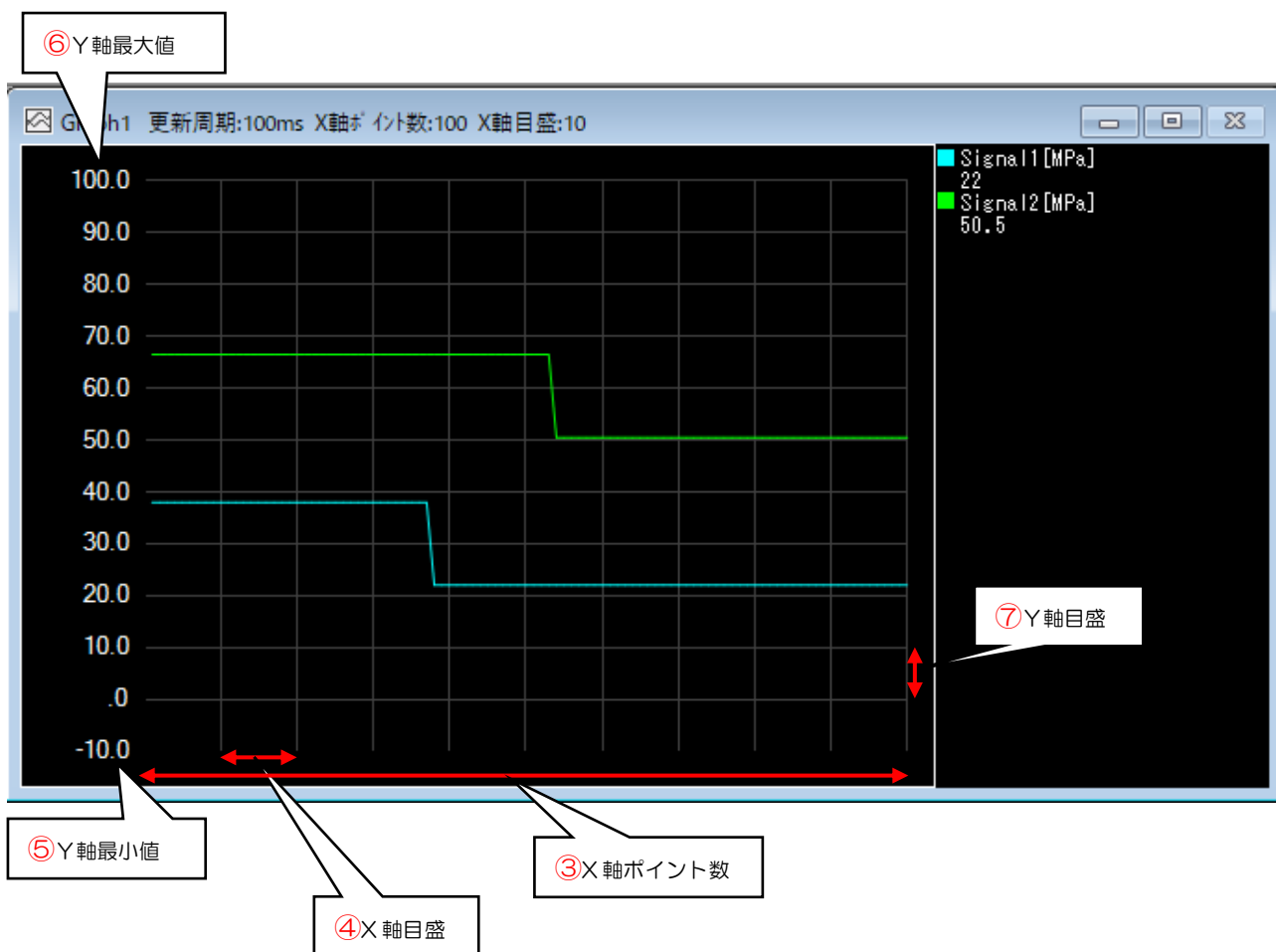
番号	項目名	内容
①	有効	チェック無し：グラフ表示を無効にする。 チェック有り：グラフ表示を有効にする。
②	更新周期[ms]	グラフを更新する周期を msec 単位で指定します。 100[ms]以上を指定して下さい。
③	X 軸ポイント数	X 軸のポイント数を指定します。
④	X 軸目盛	X 軸の目盛間隔を指定します。
⑤	Y 軸最小値	Y 軸の最小値を指定します。
⑥	Y 軸最大値	Y 軸の最大値を指定します。
⑦	Y 軸目盛	Y 軸の目盛間隔を指定します。
⑧	グラフリスト	グラフ表示するリスト CH：チャンネル名 (CAN1 又は CAN2) Signal Name：グラフ表示するシグナル名 Color：グラフの色 ※セルをクリックすることで色の設定ダイアログが表示され、グラフの色を変更できます。
⑨	Delete ボタン	Log リストの選択行を削除します。 ※複数選択しての一括削除も可能です。
⑩	▲ボタン	Log リストの選択行を上へ移動します。
⑪	▼ボタン	Log リストの選択行を下へ移動します。
⑫	Add ボタン	ロギングしたいシグナルをシグナルリストから選択して Add ボタンを押すことで Log リストへ追加します。※複数選択しての一括追加も可能です。

⑬	シグナルリスト	シグナル設定で登録されたリストが表示されます。 ※「Signal Name」と「ID」は項目名をクリックすることでソート（並び替え）可能 Signal Name：シグナル設定で登録されたシグナル名 ID：シグナル設定で登録されたID Unit：シグナル設定で登録された単位 Comment：シグナル設定で登録されたコメント
⑭	テキスト Box	検索する文字を入力します。「Find Down」「Find Up」ボタンを押すことで入力文字を含むシグナル名を検索します。
⑮	Find Down	テキスト Box に入力した文字を含むシグナル名を下方方向に検索します。
⑯	Find Up	テキスト Box に入力した文字を含むシグナル名を上方向に検索します。

5-6-6-2 グラフ表示をする

グラフ設定後、メニューバーの「Run」ボタンを押すことでグラフ表示が開始される。

メニューバーの「Stop」ボタンを押すことで、グラフ表示を停止します。



5-6-7 CAN メッセージ送信

メニューの「ウィンドウ」>「メッセージ送信」又はメニューバーの「メッセージ送信」をクリックすることで「メッセージ送信画面」が表示されます。

10 個のメール BOX があり各行の「Send」ボタンを押すことで任意のタイミングでの単発送信が可能です。また「Interval Start」ボタンを押すことで、指定した周期での定期送信が可能です。

[メッセージ送信画面]

番号	項目名	内容
①	Interval Start ボタン	「Interval」列にチェックの入った行の定期送信を行います。 送信周期は「Time[ms]」列で指定します。
②	Interval Stop ボタン	定期送信を停止します。
③	ID Type	ID の種類を下記から選択します。 STD(11bit)：11 ビットの標準 ID EXT(29bit)：29 ビットの拡張 ID
④	ID	ID を 16 進数で入力します。 「ID Type」が STD(11bit) の場合：0～7FF 「ID Type」が EXT(29bit) の場合の場合：0～1FFFFFFF
⑤	DLC	データ長を選択する。0～8 バイト
⑥	D0～D7	データ部分を 16 進数で入力する。 0～FF
⑦	Send ボタン	単発送信を行います。
	Update ボタン (定期送信中)	定期送信中に各列の編集内容を反映します。
⑧	Interval	チェック無し：定期送信を無効 チェック有り：定期送信を有効
⑨	Time[ms]	定期送信時の周期を msec 単位で指定します。

5-7 LIN モード

5-7-1 LIN 通信設定

メニューの「設定」>「通信設定」又はメニューバーの「通信設定」をクリックすることで通信設定画面が表示されます。

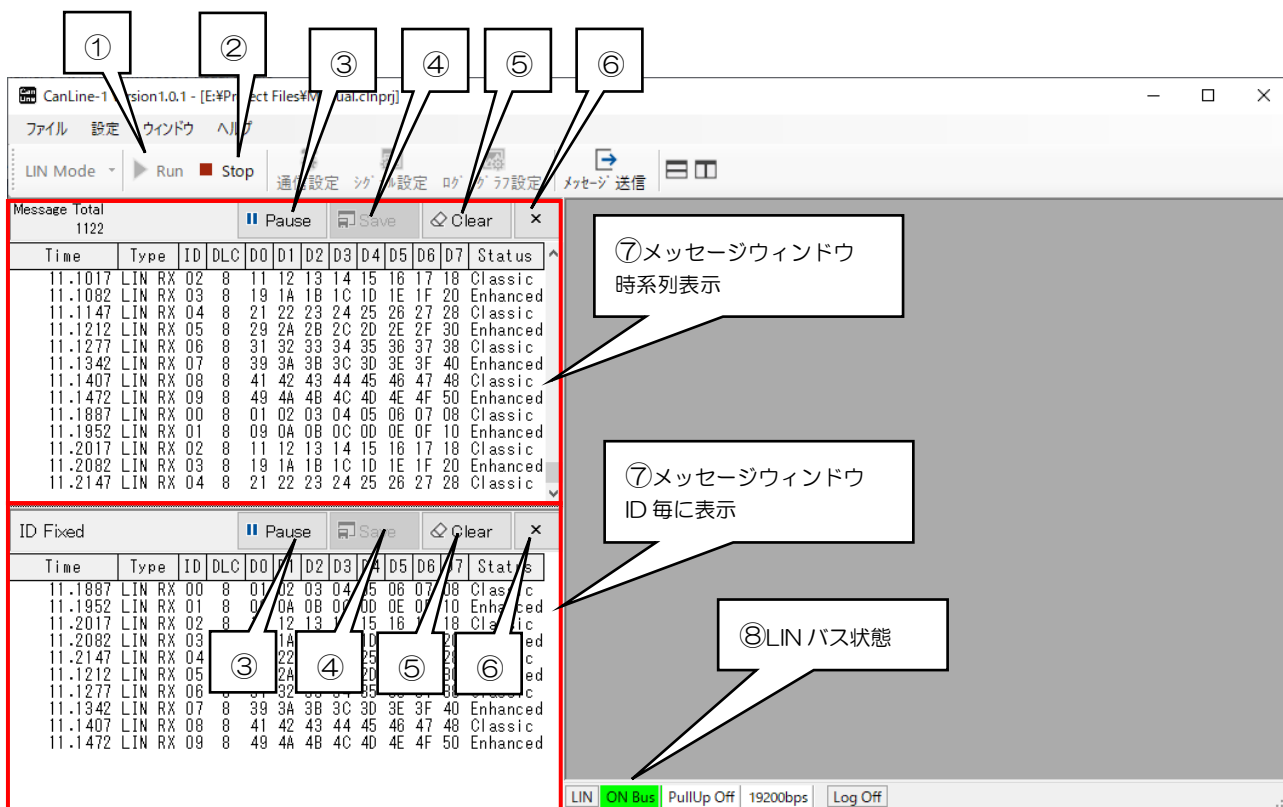
[通信設定画面]



項目名	内容
マスタープルアップ抵抗 (1kΩ)	チェック無し：LIN バスのプルアップ抵抗 (1kΩ) を無効 チェック有り：LIN バスのプルアップ抵抗 (1kΩ) を有効 ※マスターノードをシミュレーションする場合はプルアップ抵抗 (1kΩ) を有効にします。
通信速度 (bps)	LIN 通信速度を下記から選択する。 2400bps、4800bps、9600bps、19200bps

5-7-2 モニタリング

メニューバーの「Run」ボタンを押すことでモニター開始、「Stop」ボタンを押すことでモニターを停止します。画面左のメッセージウィンドウは上下に分かれており、上側は時系列でメッセージを表示します。下側はID毎に最新のメッセージを表示します。また LIN バスの状態は画面下のステータスバーで確認します。



番号	項目名	内容
①	Run ボタン	モニターを開始する。
②	Stop ボタン	モニターを停止します。
③	Pause ボタン	メッセージの表示更新を一時停止します。 (一時停止中もメッセージはバッファリングされます。) 停止中は Resume (再開) ボタンになります。
	Resume ボタン	メッセージの表示更新を再開します。 再開すると Pause (一時停止) ボタンになります。
④	Save ボタン	バッファリングされたメッセージをファイル出力します。 ※モニター中は無効。
⑤	Clear ボタン	バッファリングされたメッセージを消去します。
⑥	×ボタン	メッセージウィンドウを非表示にします。 再表示する場合はメニューの「ウィンドウ」から行います。
⑦	メッセージウィンドウ	Time : モニター開始からのタイムスタンプを表示。 0.0000~9999999.9999[sec] 最小分解能は 100 μ sec Type : メッセージの種類を表示。 LIN RX : LIN チャンネルの受信 LIN TX : LIN チャンネルの送信 ID : LIN ID を 16 進数で表示 00~3F

		DLC：データ長 0～8 D0～D7：データを 16 進で表示 0～FF Status：チェックサムの種類、エラー情報を表示します Classic：標準チェックサム（正常受信） Enhanced：拡張チェックサム（正常受信） NoResp：スレーブからのレスポンス無し（異常受信） SumError：チェックサムエラー（異常受信） PariErr：パリティエラー（異常受信）
⑧	LIN バス状態	On Bus：オンバス(モニター中) Off Bus：オフバス(モニター停止中) Send Error：送信エラー

5-7-3 シグナル設定

メニューの「設定」>「シグナル設定」又はメニューバーの「シグナル設定」をクリックすることで「シグナル設定画面」が表示されます。

ロギングやグラフ表示を行う場合、まずはこのシグナル設定をする必要があります。LIN バス上のメッセージに対して、ID やデータ位置等を指定し、各種シグナル情報を設定します。各行選択後 Edit ボタンを押し、ダイアログを表示させて個別に編集することが可能です。またデータグリッドを直接編集することも可能です。

[シグナル設定画面]

No	Signal Name	ID	Start Bit	Bit Size	Signed	Endian	Scale	Offset	Unit	Min Value	Max Value	Comment
1	Signal1	00	0	16	<input type="checkbox"/>	Little	0.1	0.5	Mpa			
2	Signal2	00	15	16	<input type="checkbox"/>	Big	0.1	0.5	Mpa			
3	Signal3	00	16	16	<input checked="" type="checkbox"/>	Little	1	0	%			
4	Signal4	03	31	16	<input checked="" type="checkbox"/>	Big	1	0	%	-1000	1000	テスト用
5	Signal5	04	32	16	<input type="checkbox"/>	Little	1	0	deg			
6	Signal6	05	47	16	<input checked="" type="checkbox"/>	Big	1	0	deg			テスト用

番号	項目名	内容
①	Add ボタン	選択行の下に 1 行追加します。
②	Delete ボタン	選択した行を削除します。 ※複数選択しての一括削除も可能です。
③	Edit ボタン	ダイアログを表示させて選択した行を個別に編集します。
④	▲ボタン	選択行を上へ移動します。
⑤	▼ボタン	選択行を下へ移動します。
⑥	CSV Import ボタン	出力した CSV ファイルを読み込みます。
⑦	CSV Export ボタン	カンマ区切りの CSV ファイルを出力します。

5-7-3-1 シグナル編集

シグナル設定画面で編集したい行を選択して Edit ボタンを押すことで表示されます。

Signal Name: Signal4

ID: 03

Start Bit: 23 Bit Size: 16

Endian: Big Endian Signed: ☒

Scale: 1 Offset: 0

Unit: %

Min Value: -1000 Max Value: 1000

Comment: テスト用

Layout: Signed Bit

	7	6	5	4	3	2	1	0
D0								
D1								
D2	15	14	13	12	11	10	9	8
D3	7	6	5	4	3	2	1	0
D4								
D5								
D6								
D7								

番号	項目名	内容
①	Signal Name	シグナル名を入力します。

②	ID	ID を 16 進数で入力します。 0～3F
③	Start Bit	開始ビットを入力します。0～63 ※次ページ計算例参照
④	Bit Size	ビット長を入力します。1～64 ※次ページ計算例参照
⑤	Endian	エンディアン（複数のバイトを並べる順序の種類）を選択します。 ※次ページ計算例参照 Big：ビッグエンディアン（上位から並べる） Little：リトルエンディアン（下位から並べる）
⑥	Signed	符号ビット有／無をチェックします。※次ページ計算例参照 チェック無し：符号ビットなし チェック有り：最上位が符号ビット
⑦	Scale	1 ビットの量を入力します。※次ページ計算例参照
⑧	Offset	オフセットを入力します。※次ページ計算例参照
⑨	Unit	単位を入力します。
⑩	Min Value	最小値を入力します。シグナル値の計算結果が最小値を下回った場合、ここで設定した値になる。
⑪	Max Value	最大値を入力します。シグナル値の計算結果が最大値を超えた場合、ここで設定した値になる。
⑫	Comment	コメントを入力します。
⑬	Layout	シグナルの LIN データへの割付位置が水色で視覚的に表示されます。0 が最下位ビット (LSB) になり、最も大きな数字が最上位ビット (MSB) になります。Signed (符号ビット) にチェックを入れた場合、最上位ビットが符号ビットになり、緑色で表示されます。

5-7-3-2 シグナル値の計算例

下記が設定値

Start Bit=4、Bit Size=16、Scale=0.1、Offset=0.5

下記が受信メッセージのデータ部分

D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
01	23	45	67	89	AB	CD	EF

Endian=Little(下位から並べる)の場合

	16進	2進数							
		7	6	5	4	3	2	1	0
D0	01	0	0	0	0	0	0	0	1
D1	23	0	0	1	0	0	0	1	1
D2	45	0	1	0	0	0	1	0	1
D3	67	0	1	1	0	0	1	1	1
D4	89	1	0	0	0	1	0	0	1
D5	AB	1	0	1	0	1	0	1	1
D6	CD	1	1	0	0	1	1	0	1
D7	EF	1	1	1	0	1	1	1	1

2進数	0 1 0 1	0 0 1 0	0 0 0 1	1 0 0 0 0 0
16進数	5	2	3	0
10進数	21040			

$$21040 \times 0.1 (\text{Scale}) + 0.5 (\text{Offset}) = 2104.5$$

シグナル値(物理値)は2104.5になる。

Endian=Big (上位から並べる)の場合

	16進	2進数							
		7	6	5	4	3	2	1	0
D0	01	0	0	0	0	0	0	0	1
D1	23	0	0	1	0	0	0	1	1
D2	45	0	1	0	0	0	1	0	1
D3	67	0	1	1	0	0	1	1	1
D4	89	1	0	0	0	1	0	0	1
D5	AB	1	0	1	0	1	0	1	1
D6	CD	1	1	0	0	1	1	0	1
D7	EF	1	1	1	0	1	1	1	1

2進数	0 0 0 0	1 0 0 1	0 0 0 1	1 0 1 1	0 1 0
16進数	0	9	1	A	
10進数	2330				

$$2330 \times 0.1 (\text{Scale}) + 0.5 (\text{Offset}) = 233.5$$

シグナル値(物理値)は233.5になる。

[符号付きの計算方法]

下記が設定値

Start Bit=8、Bit Size=11、Scale=1、Offset=0

Endian=Little、Signed(符号ビット)=チェック有り

	16進	2進数							
		7	6	5	4	3	2	1	0
D0	01	0	0	0	0	0	0	0	1
D1	23	0	0	1	0	0	0	1	1
D2	45	0	1	0	0	0	1	0	1
D3	67	0	1	1	0	0	1	1	1
D4	89	1	0	0	0	1	0	0	1
D5	AB	1	0	1	0	1	0	1	1
D6	CD	1	1	0	0	1	1	0	1
D7	EF	1	1	1	0	1	1	1	1

最上位が符号ビット
 0=正の値 1=負の値

2進数	1 0 1	0 0 1	0 0 0	1 1
16進数	5	2	3	
10進数	-733			

$$-733 \times 1 (\text{Scale}) + 0 (\text{Offset}) = -733$$

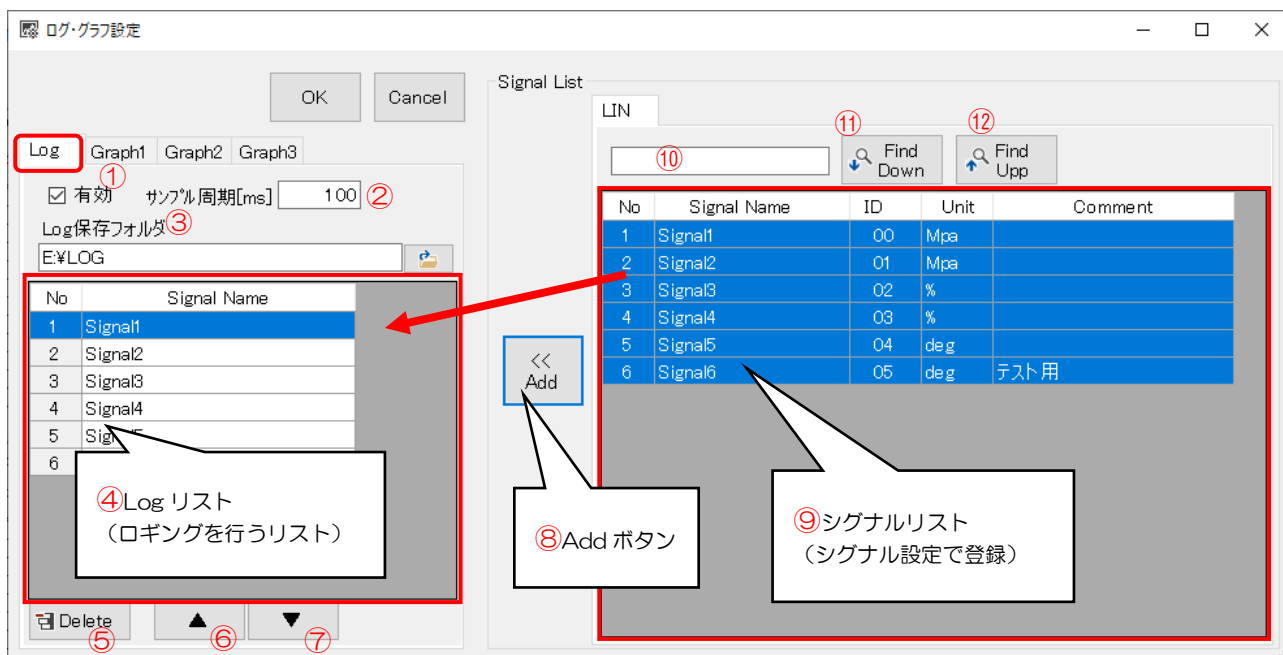
シグナル値(物理値)は-733になる。

5-7-4 ロギング

5-7-4-1 ロギング設定

メニューの「設定」>「ログ・グラフ設定」又はメニューバーの「ログ・グラフ設定」をクリックすることで「ログ・グラフ設定画面」が表示されます。

画面左側の「Log」タブを開き、画面右側のシグナルリストからロギングしたいシグナル名を選択して、画面中央の「Add」ボタンを押すことで Log リストに追加されます。



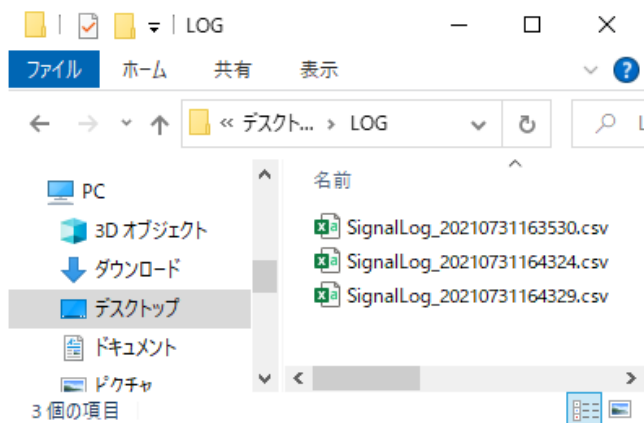
番号	項目名	内容
①	有効	チェック無し：ロギングを無効にします。 チェック有り：ロギングを有効にします。
②	サンプリング 周期[ms]	サンプリング周期を msec 単位で指定します。
③	Log 保存フォルダ	ログファイルを保存するフォルダを指定します。
④	Log リスト	ロギングを行うシグナル名が表示されます。
⑤	Delete ボタン	Log リストの選択行を削除します。 ※複数選択しての一括削除も可能です。
⑥	▲ボタン	Log リストの選択行を上へ移動します。
⑦	▼ボタン	Log リストの選択行を下へ移動します。
⑧	Add ボタン	ロギングしたいシグナルを Signal List から選択して Add ボタンを押すことで Log リストへ追加します。 ※複数選択しての一括追加も可能です。
⑨	シグナルリスト	シグナル設定で登録されたリストが表示されます。 ※「Signal Name」と「ID」は項目名をクリックすることで並び替え可能 Signal Name：シグナル設定で登録されたシグナル名 ID：シグナル設定で登録された ID Unit：シグナル設定で登録された単位 Comment：シグナル設定で登録されたコメント

⑩	テキスト Box	検索する文字を入力します。「Find Down」「Find Up」ボタンを押すことで入力文字を含むシグナル名を検索します。
⑪	Find Down ボタン	テキスト Box に入力した文字を含むシグナル名を下方方向に検索します。
⑫	Find Up ボタン	テキスト Box に入力した文字を含むシグナル名を上方方向に検索します。

5-7-4-2 ロギングをする

ロギング設定後、メニューバーの「Run」ボタンを押すことでロギングが開始される。

メニューバーの「Stop」ボタンを押すことで、ロギングが停止して、指定したフォルダに下記のように CSV 形式のログファイルが格納されます。



ファイル名は「SignalLog_yyyyMMddHHmmss.csv」

yyyy：計測開始日時の年（4桁の数値）

MM：計測開始日時の月（01～12）

dd：計測開始日時の日にち（01～31）

HH：計測開始日時の時間（00～23）

mm：計測開始日時の分（00～59）

ss：計測開始日時の秒（00～59）

[ログファイルの内容]

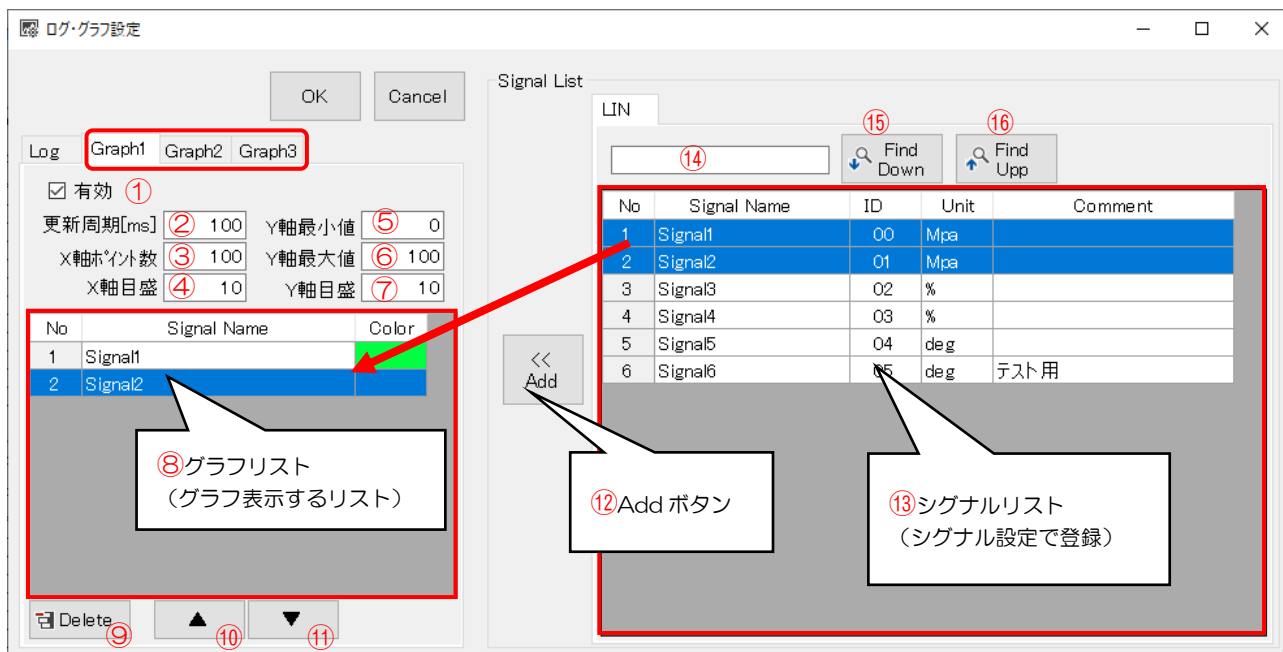
	A	B	C	D	E
1	Time[ms]	aaa	bbb	ccc	
2	0	2104.5	233.5	-733	
3	100	2104.5	233.5	-733	
4	200	2104.5	233.5	-733	
5	300	2104.5	233.5	-733	
6	400	2104.5	233.5	-733	
7	500	2104.5	233.5	-733	
8	600	2104.5	233.5	-733	
9	700	2104.5	233.5	-733	
10	800	2104.5	233.5	-733	
11	900	2104.5	233.5	-733	
12	1000	2104.5	233.5	-733	
13	1100	2104.5	233.5	-733	
14	1200	2104.5	233.5	-733	

5-7-5 グラフ表示

5-7-5-1 グラフ設定

メニューの「設定」>「ログ・グラフ設定」又はメニューバーの「ログ・グラフ設定」をクリックすることで「ログ・グラフ設定画面」が表示されます。

画面左側の「Graph1」～「Graph3」タブいずれかを開き、画面右側のシグナルリストからグラフ表示したいシグナル名を選択して、画面中央の「Add」ボタンを押すことでグラフリストに追加されます。



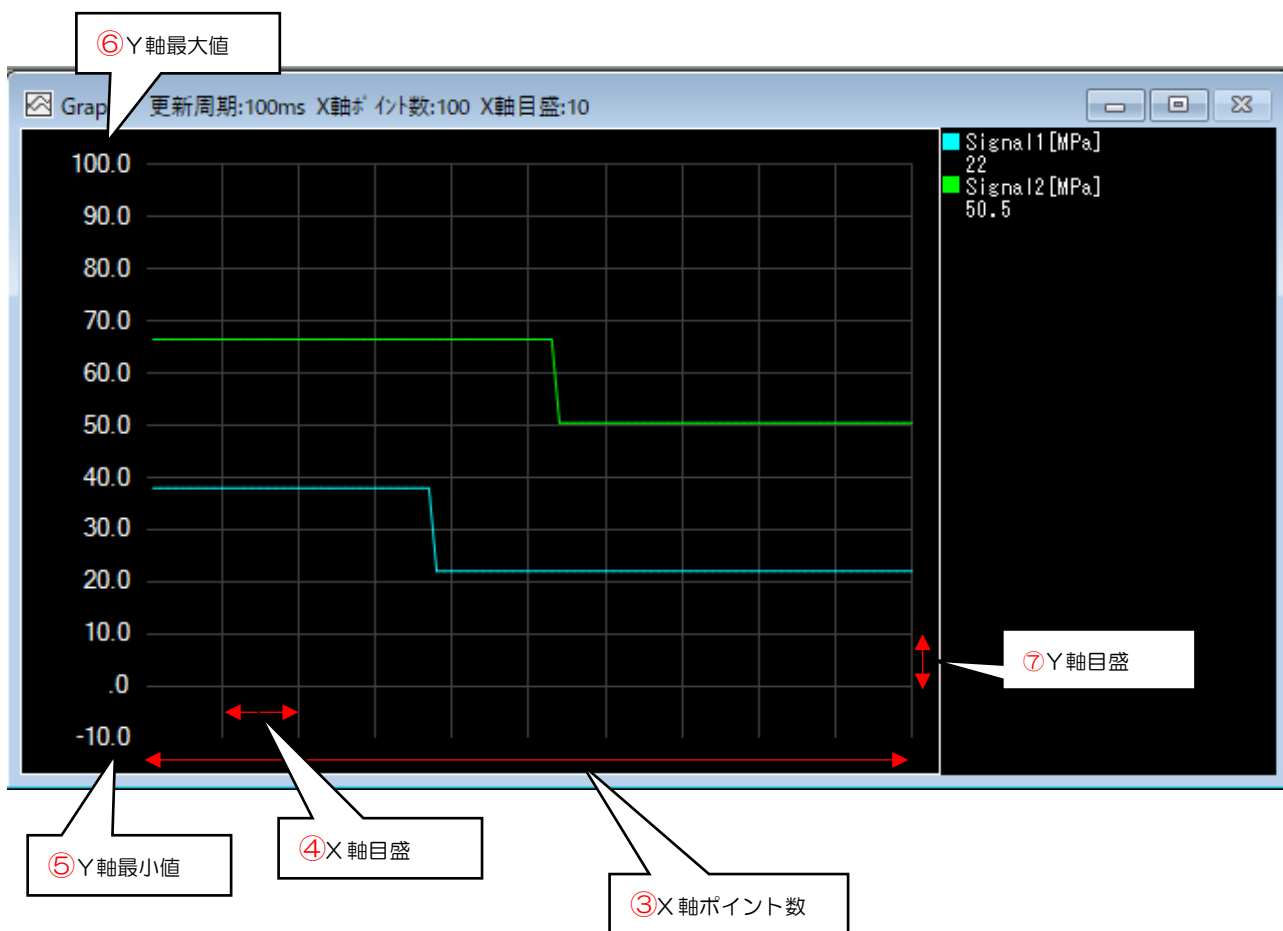
記号	項目名	内容
①	有効	チェック無し：グラフ表示を無効にする。 チェック有り：グラフ表示を有効にする。
②	更新周期[ms]	グラフを更新する周期を指定します。 100[ms]以上を指定して下さい。
③	X 軸ポイント数	X 軸のポイント数を指定します。
④	X 軸目盛	X 軸の目盛間隔を指定します。
⑤	Y 軸最小値	Y 軸の最小値を指定します。
⑥	Y 軸最大値	Y 軸の最大値を指定します。
⑦	Y 軸目盛	Y 軸の目盛間隔を指定します。
⑧	グラフリスト	グラフ表示するリストが表示されます。 Signal Name：グラフ表示するシグナル名 Color：グラフの色 ※セルをクリックすることで色の設定ダイアログが表示され、グラフの色が変更できます。
⑨	Delete ボタン	Log リストの選択行を削除します。 ※複数選択しての一括削除も可能です。
⑩	▲ボタン	Log リストの選択行を上へ移動します。
⑪	▼ボタン	Log リストの選択行を下へ移動します。
⑫	Add ボタン	ログインしたいシグナルを Signal List から選択して Add ボタンを押すことで Log リストへ追加します。 ※複数選択しての一括追加も可能です。
⑬	シグナルリスト	シグナル設定で登録されたリストが表示されます。 ※「Signal Name」と「ID」は項目名をクリックすることでソート（並

		び替え) 可能 Signal Name：シグナル設定で登録されたシグナル名 ID：シグナル設定で登録された ID Unit：シグナル設定で登録された単位 Comment：シグナル設定で登録されたコメント
⑭	テキスト Box	検索する文字を入力します。「Find Down」「Find Up」ボタンを押すことで入力文字を含むシグナル名を検索します。
⑮	Find Down	テキスト Box に入力した文字を含むシグナル名を下方方向に検索します。
⑯	Find Up	テキスト Box に入力した文字を含むシグナル名を上方方向に検索します。

5-7-5-2 グラフ表示をする

グラフ設定後、メニューバーの「Run」ボタンを押すことでグラフ表示が開始される。

メニューバーの「Stop」ボタンを押すことで、グラフ表示を停止します。



5-7-6 LIN メッセージ送信

メニューの「ウィンドウ」>「メッセージ送信」又はメニューバーの「メッセージ送信」をクリックすることで「メッセージ送信画面」が表示されます。

画面左上にラジオボタンがあり、マスターの送信を行う場合は「Master Mode」にチェックをいれ、スレーブの送信を行う場合は「Slave Mode」にチェックをいれます。

※マスターモードを行う場合は「通信設定」でマスタープルアップ抵抗（1kΩ）を有効にします。スレーブモードを行う場合は無効にします。

5-7-6-1 マスターモード

10 個のメール BOX があり各行の「Send」ボタンを押すことで任意のタイミングでの単発送信が可能である。また「Interval Start」ボタンを押すことで、指定した周期での定期送信が可能である。DLC（データ長）に0を選択した場合、IDのみを送信して、そのIDに該当するスレーブからのレスポンス（データ部分）を受信することが可能である。

[メッセージ送信画面]

番号	項目名	内容
①	Interval Start ボタン	「Interval」列にチェックの入った行の定期送信を行います。 送信周期は「Time[ms]」列で指定します。
②	Interval Stop ボタン	定期送信を停止します。
③	ID	ID を 16 進数で入力します。 0~3F
④	DLC	データ長を選択する。0~8バイト ※0 を選択の場合、スレーブからのレスポンスを受信することが可能。
⑤	D0~D7	データ部分を 16 進数で入力する。 0~FF
⑥	Checksum Type	チェックサムの種類を選択します。 Classic：標準チェックサム Enhanced：拡張チェックサム

⑦	Send ボタン	単発送信を行います。
	Update ボタン (定期送信中)	定期送信中に各列の編集内容を反映します。
⑧	Interval	チェック無し：定期送信を無効 チェック有り：定期送信を有効
⑨	Time[ms]	定期送信時の周期を msec 単位で指定します。

5-7-6-2 スレーブモード

スレーブモード実行中はマスターから送信された ID に対して、レスポンス（データ部分）を送信することが可能である。メール BOX は 10 個あり、最大 10 種類の ID に対して、レスポンス（データ部分）を送信することが可能である。

[メッセージ送信画面]

番号	項目名	内容
①	Start ボタン	スレーブモードを開始します。
②	Stop ボタン	スレーブモードを停止します。
③	Enable	チェック無し：スレーブモード無効 チェック有り：スレーブモード有効
④	ID	ID を 16 進数で入力します。 0~3F
⑤	DLC	データ長を選択する。1~8バイト
⑥	D0~D7	データ部分を 16 進数で入力する。 0~FF
⑦	Checksum Type	チェックサムの種類を選択します。 Classic：標準チェックサム Enhanced：拡張チェックサム
⑧	Update ボタン	スレーブモード実行中に各列の編集内容を反映します。

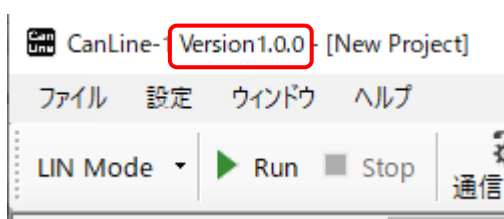
6 アップデート

6-1 アプリケーションのアップデート

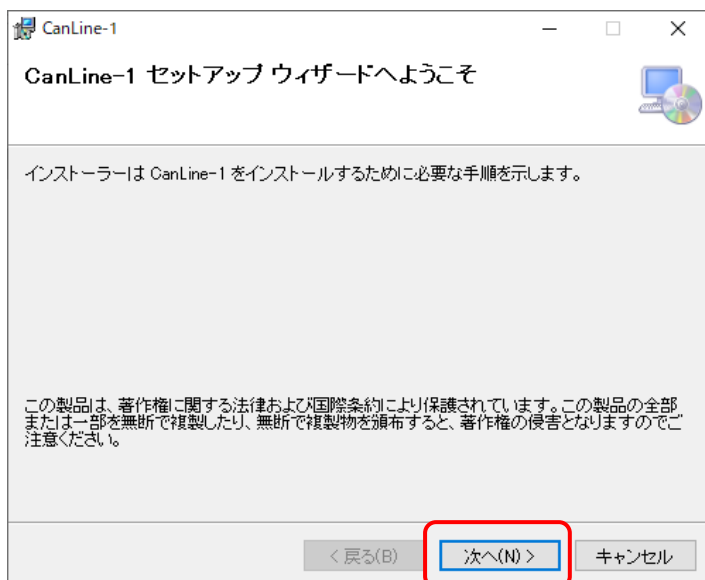
本製品のパソコン用アプリケーションは改良のためアップデートする場合があります。下記URLにアクセスしてインストール済みのアプリケーションより上位バージョンがリリースされている場合、アップデートすることをお勧めいたします。

<https://hsdev.co.jp/canline-1/>

なおインストール済みのアプリケーションのバージョンはメイン画面の左上で確認できます。



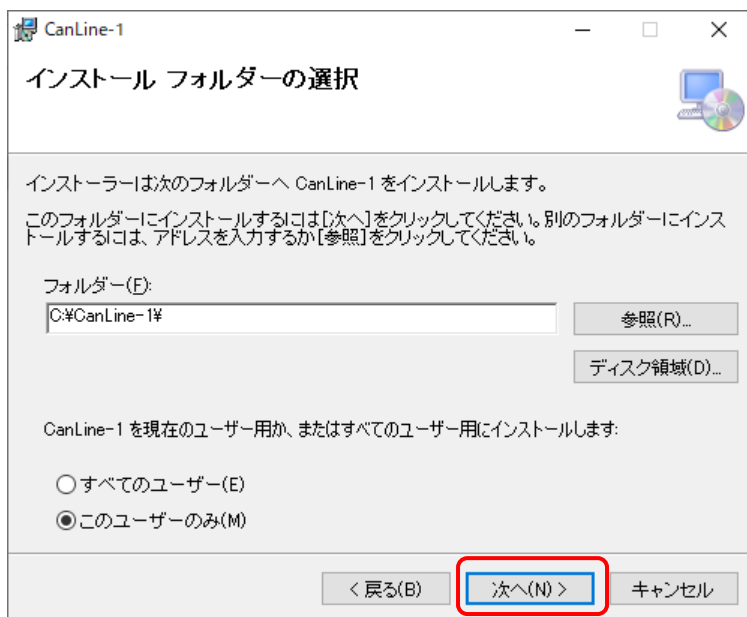
- ① 弊社ホームページからダウンロードした ZIP ファイルを解凍する。
- ② 解凍したフォルダの中の「Setup1.msi」ダブルクリックして実行する。
- ③ 「次へ」をクリックする。



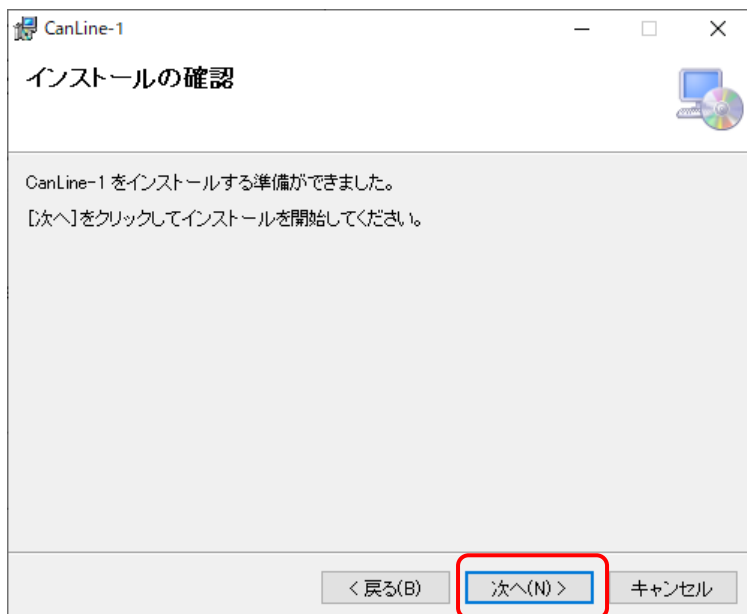
- ④ インストールするフォルダを選択後「次へ」をクリックする。(既にインストール済みのバージョンは自動で削除されます。)



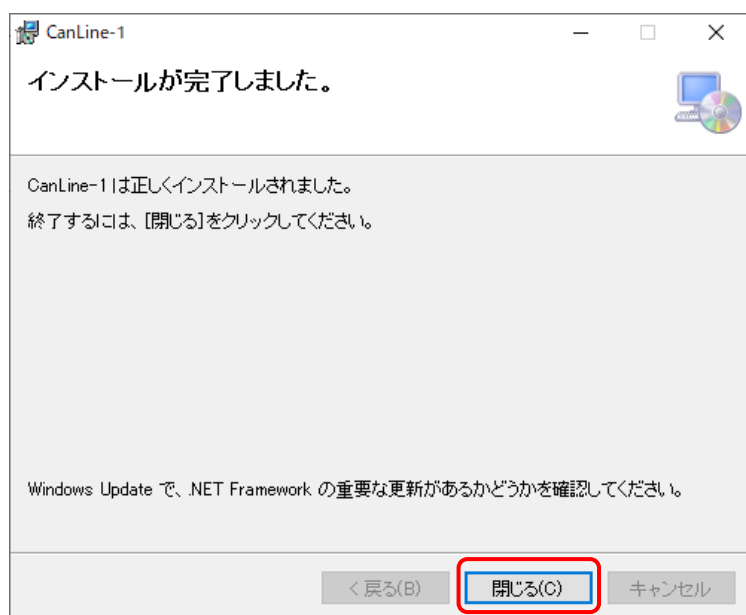
注意) Program Files フォルダ Program Files(x86) フォルダへはインストールしないで下さい。



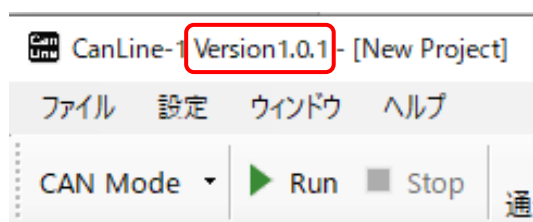
- ⑤ 「次へ」をクリックする。



- ⑥ 「閉じる」をクリックする。



- ⑦ アプリケーションを起動して、画面左上のバージョン情報でバージョンアップされたことを確認します。



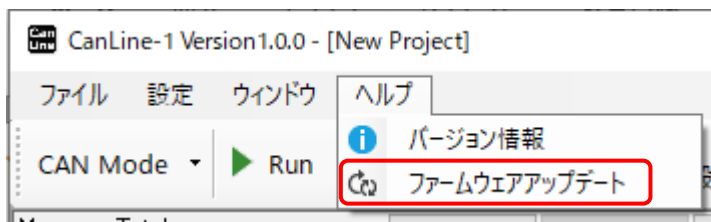
6-2 ファームウェアのアップデート

本体のファームウェアは改良のためアップデートする場合があります。下記URLにアクセスして本体ファームウェアのバージョンより上位バージョンがリリースされている場合、アップデートすることをお勧めいたします。

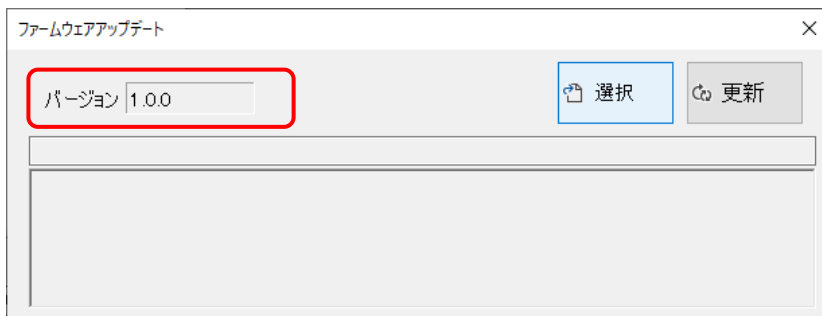
<https://hsdev.co.jp/canline-1/>

なお本体ファームウェアのバージョンは、本体を接続した状態でアプリケーションを起動してメニューの「ヘルプ」>「ファームウェアアップデート」で確認できます。

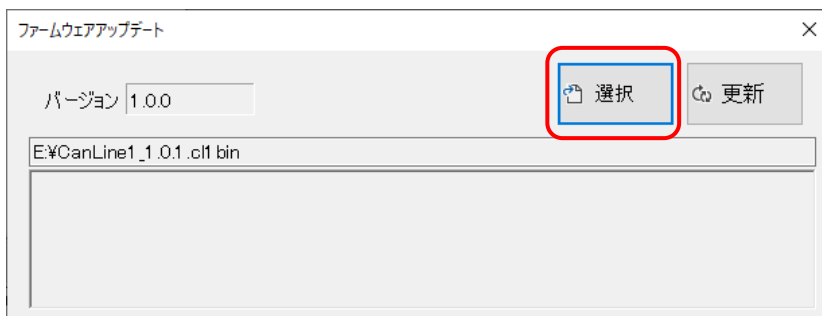
- ① 弊社ホームページからダウンロードした ZIP ファイルを解凍する。
- ② パソコンと本体を USB ケーブルで接続した状態で、アプリケーションを起動します。
- ③ メニューの「ヘルプ」>「ファームウェアアップデート」をクリックします。



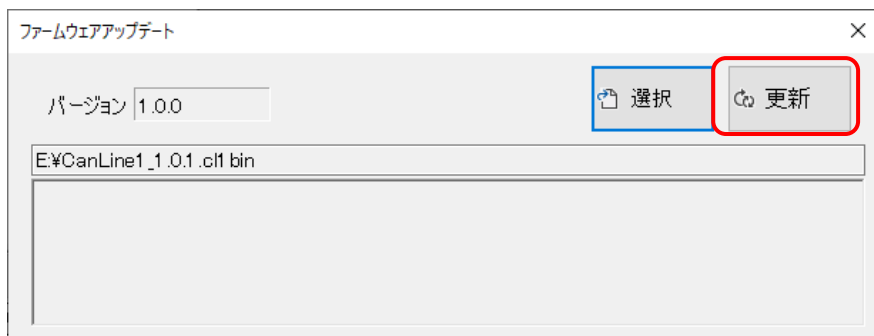
- ④ ファームウェアアップデート画面が表示されますので、現在のバージョンを確認します。



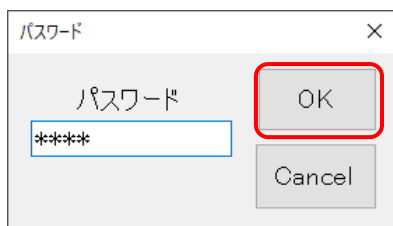
- ⑤ 「選択」ボタンを押して、弊社ホームページからダウンロードしたファイルを選択します。



⑥ 「更新」ボタンを押します。

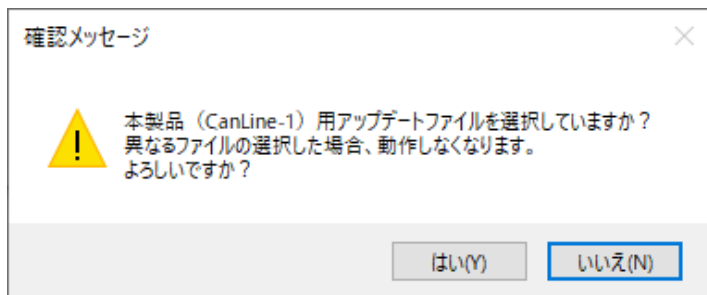


⑦ パスワード入力画面が表示されますので、「1103」を入力して「OK」をクリックします。



⑧ 確認メッセージが表示されますので、「はい」をクリックします。

⚠ 注意 弊社指定のファイル以外を選択して更新した場合は、本製品が全く動作しなくなるので、絶対に行わないでください。



⑨ バージョン情報をみて正常にアップデートされたことを確認します。



株式会社ヒトミソフト開発
〒730-0052
広島県広島市中区千田町3丁目 2-31-301
TEL：082-298-7688
FAX：082-553-0938
E-mail：info@hsdev.co.jp
URL：https://hsdev.co.jp