

CAN-FD モニターツール

CanLine-2

ユーザーズ・マニュアル

版数	発行日	改訂履歴
第1版	2026年1月	初版発行



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
2-2-1 通信速度設定の制限および注意事項	4
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 ダウンロード	8
4-2 USB ドライバーのインストール	8
4-3 アプリケーションのインストール	11
5 アプリケーションの操作説明	13
5-1 起動方法	13
5-2 終了方法	13
5-3 画面構成	14
5-4 プロジェクトファイル	16
5-4-1 新規プロジェクト	16
5-4-2 プロジェクトを開く	16
5-4-3 プロジェクトを保存	17
5-4-4 名前を付けてプロジェクトを保存	17
5-5 通信設定	18
5-6 モニタリング	19
5-7 ID フィルター設定	21
5-8 シグナル設定	22
5-8-1 シグナル編集	23

5-8-2 シグナル値の計算例.....	24
5-9 ロギング.....	25
5-9-1 ロギング設定	25
5-9-2 ロギングをする.....	26
5-10 シグナルモニター	27
5-10-1 シグナルモニター設定	27
5-10-2 シグナルモニターをする.....	28
5-11 グラフ表示.....	29
5-11-1 グラフ設定	29
5-11-2 グラフ表示をする.....	30
5-12 CAN メッセージ送信.....	31
5-12-1 フレーム送信.....	32
5-12-2 シグナル送信.....	34
6 アップデート	36
6-1 アプリケーションのアップデート	36
6-2 ファームウェアのアップデート	39
7 その他.....	41
7-1 本体を複数台接続する方法	41

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または、保管しないでください。
- 振動が発生する場所で使用または、保管しないでください。
- 強い磁界が発生する場所で使用または、保管しないでください。
- 静電気が発生する場所で使用または、保管しないでください。
- 湿気や埃が多い場所で使用または、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または、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または、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。アプリケーション、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

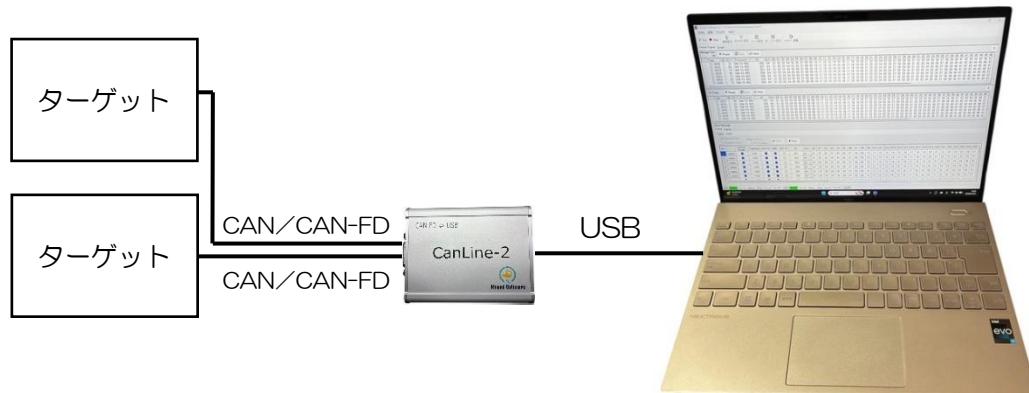
- 本製品の仕様、デザインおよび本書の内容は予告なく変更することがあります。
- 本製品および本書の著作権は当社に帰属します。当社の許諾無く無断で使用・複製・改変などを行うことを一切禁止します。

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 および CAN FD 通信を USB 経由でパソコンやタブレットに取込み、付属のアプリケーションでモニター、ロギング、送信を可能にする低コストで使い易いツールです。

本製品は 2 チャンネル構成 (CAN×2) を採用しており、2 系統の独立した CAN ネットワークを同時にモニター・送信することが可能です。また、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、および送信が可能となり、より直感的な通信解析やシステム評価を行うことができます。



2-2 仕様

項目	仕様
製品名	CanLine-2
型式	HSD-CL2
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 : USB Mini-B
USB	USB2.0
CAN/CAN-FD	チャンネル数 : 2ch トランシーバ : MCP2544FD-E/SN [Microchip Technology] 終端抵抗 : 120Ω (アプリケーションで ON/OFF 制御) プロトコル : CAN/CAN FD 調停フィールド通信速度 (bps) : 125k、250k、500k、1M ※2-2-1 通信速度設定の制限および注意事項 参照 データフィールド通信速度 (bps) : 125k、250k、500k、1M、2M、4M、5M ※2-2-1 通信速度設定の制限および注意事項 参照
動作温度	0~50°C
対応 OS	Windows10/11

2-2-1 通信速度設定の制限および注意事項

【通信速度の設定制限】

本装置では、データフィールドの通信速度は、調停フィールドの通信速度以上に設定する必要があります。

調停フィールドより低い通信速度をデータフィールドに設定することはできません。

[例] 調停フィールドを 500 kbps に設定した場合、データフィールドを 250 kbps に設定することはできません。

【設定可能な通信速度の組み合わせ】

調停フィールド速度に対して設定可能なデータフィールド速度は以下の通りです。

		データフィールド						
		125k	250k	500k	1M	2M	4M	5M
調停 フィ ー ル ド	125 k	○	○	○	○	○(注 1)	×	×
	250 k	×	○	○	○	○	○(注 2)	×
	500 k	×	×	○	○	○	○	○(注 3)
	1 M	×	×	×	○	○	○	○(注 4)

注 1：配線が長い場合や分岐が多い場合は通信が不安定になることがあります。

注 2：配線長が長い場合や終端抵抗が不十分な場合、通信エラーが発生することがあります。

注 3：ケーブル長 10 m 以下・分岐少なめの高品質配線を推奨します。

注 4：高品質配線が必要です。

【高速通信時の推奨配線条件】

高速通信 (2~5 Mbps) では、配線条件により通信品質が変化します。安定通信のため、以下のような高品質配線を推奨します。

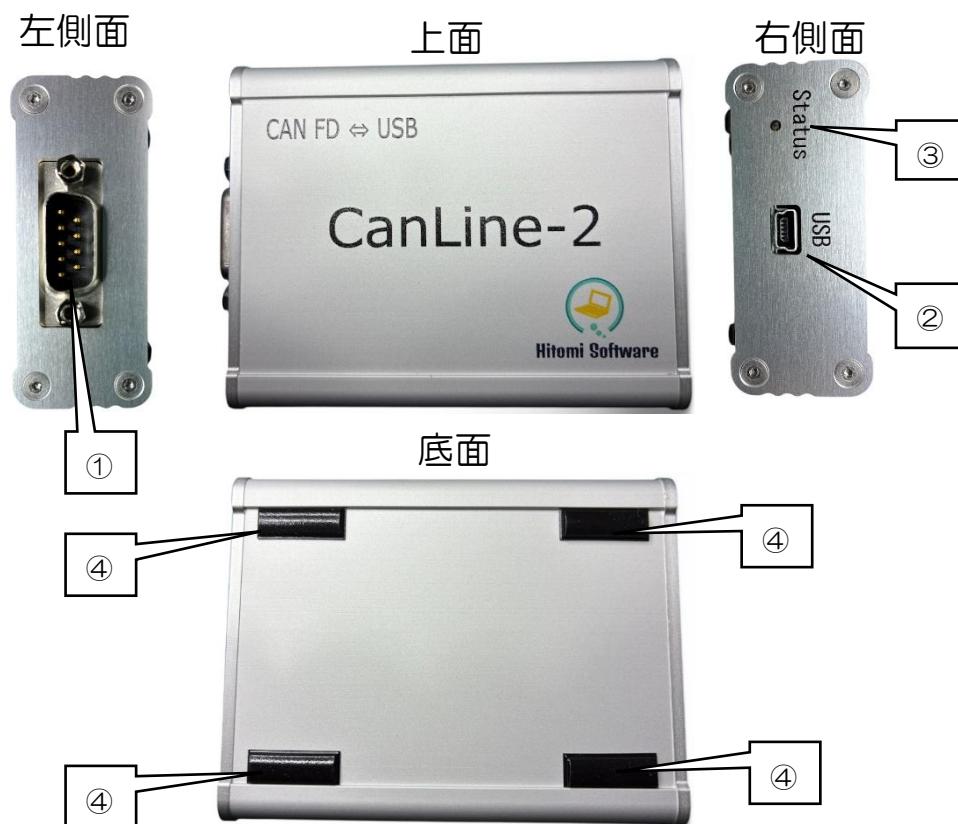
項目	推奨条件
ケーブル	ツイストペアシールドケーブル (100 Ω ±10 Ω)
線路長	10 m 以下 (5 Mbps) / 30 m 以下 (2 Mbps)
分岐戻	1 枝あたり 0.3 m 以下、分岐数は最小限
終端抵抗	両端 120 Ω ±5 % (計 60 Ω) を確実に設置
コネクタ	シールド付き D-sub または M12 を推奨

2-3 付属品

付属品	数量	内容
CanLine-2 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-Mini-B タイプ
簡易セットアップガイド	1 枚	

3 本体について

3-1 各部の名称と機能



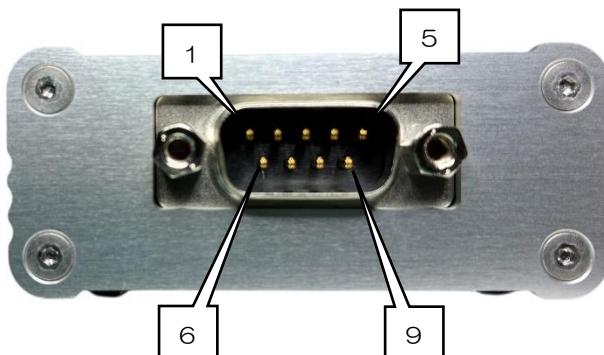
No	名称	内容
①	D サブコネクタ	D サブ 9Pin オスタイル 固定ネジは#4-40 UNC (インチタイプ) 型式 : XM2C-0942-132L [オムロン] ターゲット側ケーブルに接続します。 ※ターゲット側ケーブルはご用意ください。
②	USB コネクタ	USB Mini-B タイプ 型式 : UX60SC-MB-5ST [ヒロセ] パソコンまたはタブレットと付属の USB ケーブルで接続します。
③	ステータス LED	CAN バスの状態を表示します。
④	ゴム足	高さ 2mm のゴム足 (×4個)

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
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。

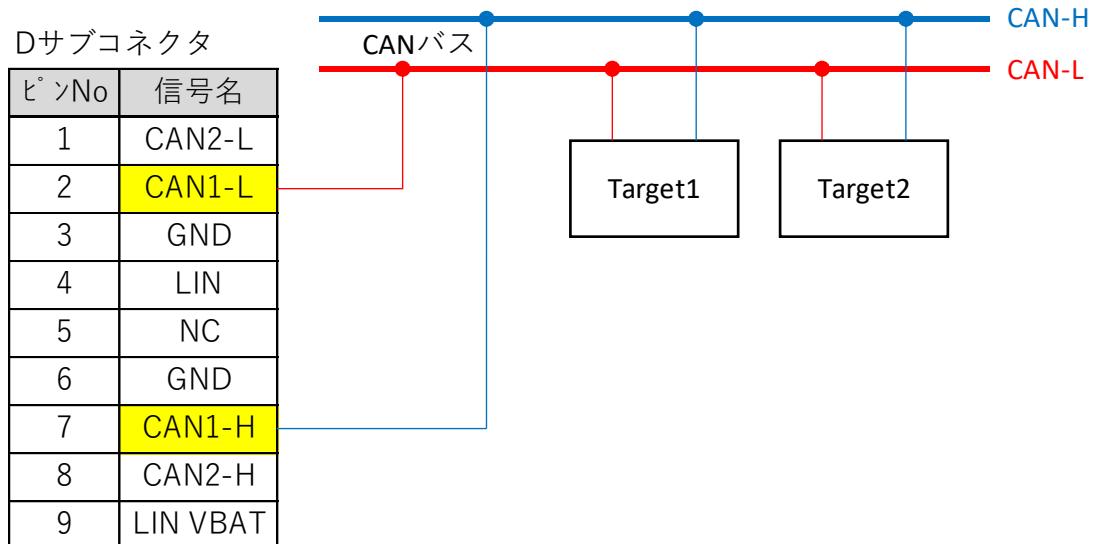
3-3 D サブコネクタピンアサイン



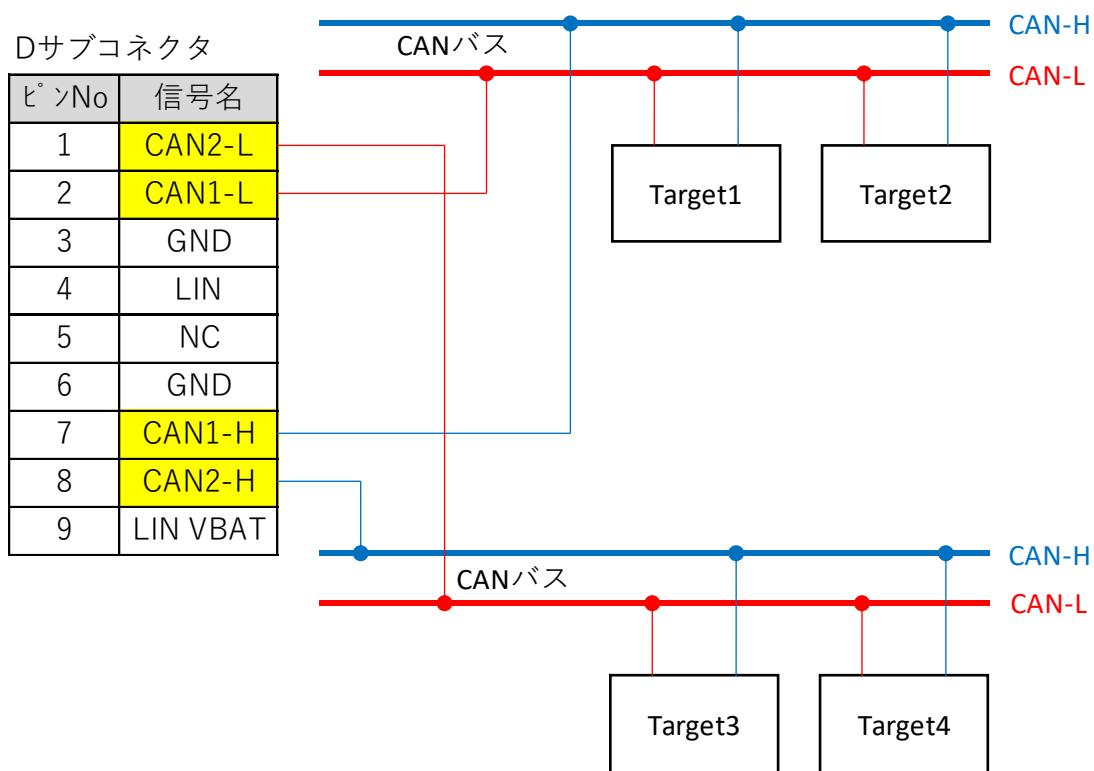
ピン No	信号名
1	CAN2-L
2	CAN1-L
3	GND
4	NC (未使用)
5	NC (未使用)
6	GND
7	CAN1-H
8	CAN2-H
9	NC (未使用)

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]



4 インストール

4-1 ダウンロード

- インターネットに接続できる PC を用意します。
- ブラウザで下記 URL(弊社サイト)へアクセス
<https://hsdev.co.jp/canline-2/>
- ページの「★アプリケーション Version*.*.*」ボタンから ZIP ファイルを保存。



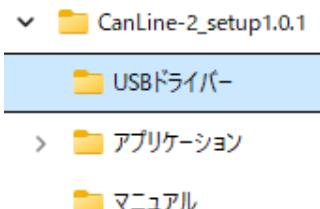
※本書の画像中のバージョン番号は異なる場合があります。2026年1月12日現在の最新は v1.0.0 です。

- 保存した ZIP ファイルを右クリック→「すべて展開」で解凍。

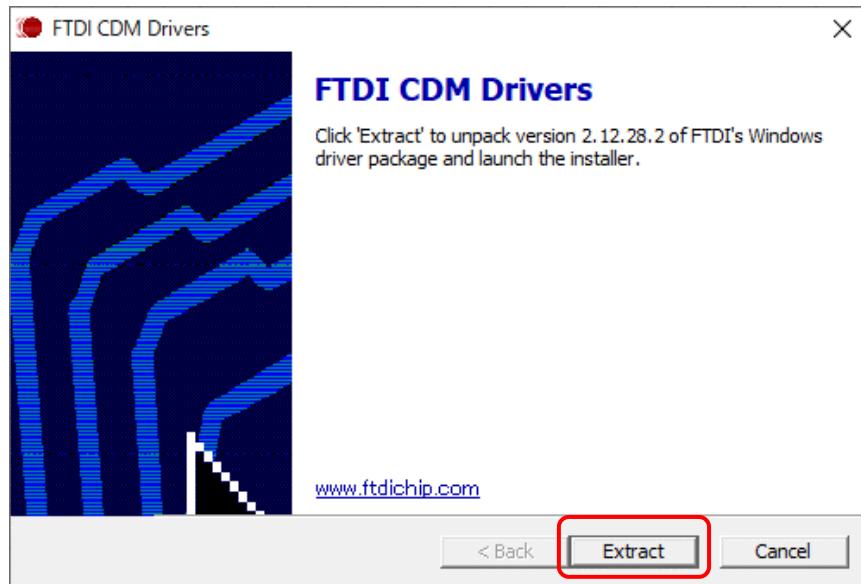


4-2 USB ドライバーのインストール

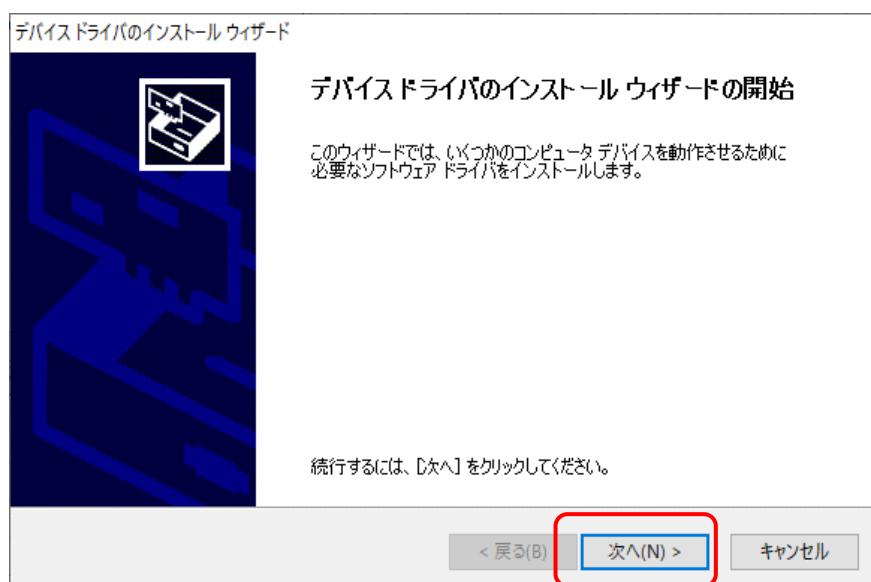
- 解凍したフォルダ内の「USB ドライバー」を開く



- 「CDM212364_Setup.exe」を右クリック→「管理者として実行」。
- 「Extract」をクリックする。



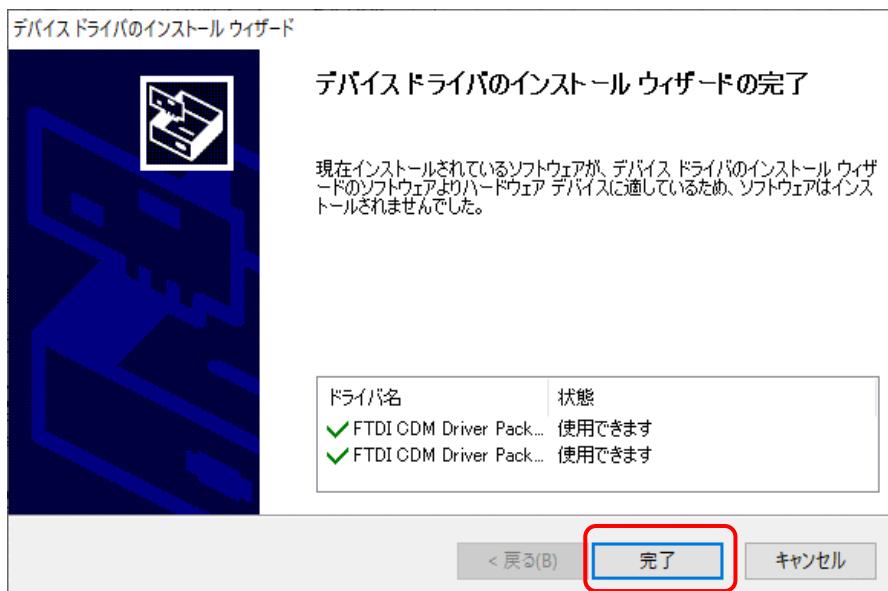
④ 「次へ」をクリックする。



⑤ 「同意します」にチェックを入れて、「次へ」をクリックする。

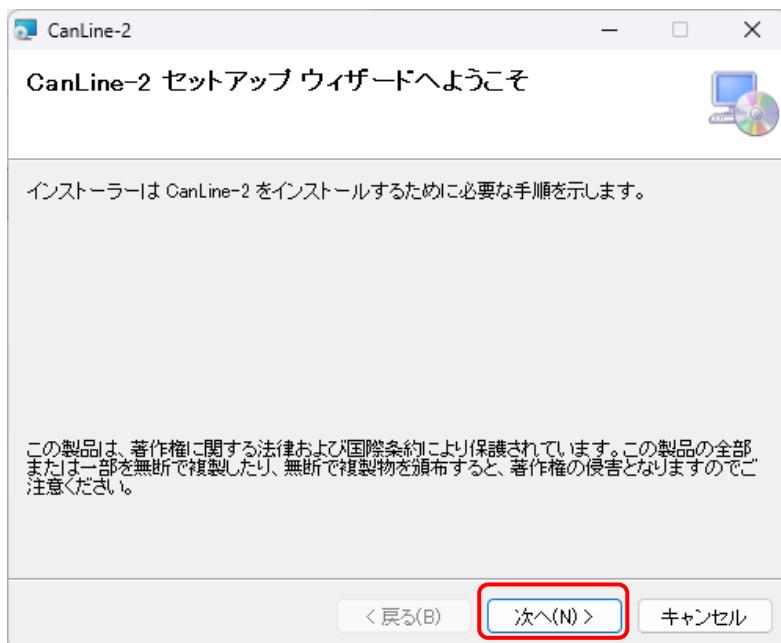


⑥ 「完了」をクリックする。



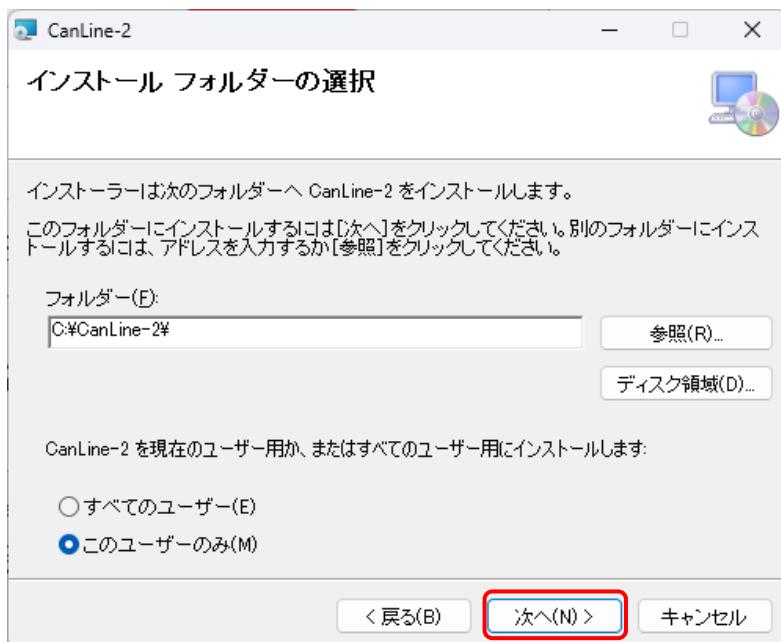
4-3 アプリケーションのインストール

- ① 解凍したフォルダ内の「アプリケーション」を開く
- ② 「setup.exe」を右クリック→「管理者として実行」。
- ③ 「次へ」をクリックする。

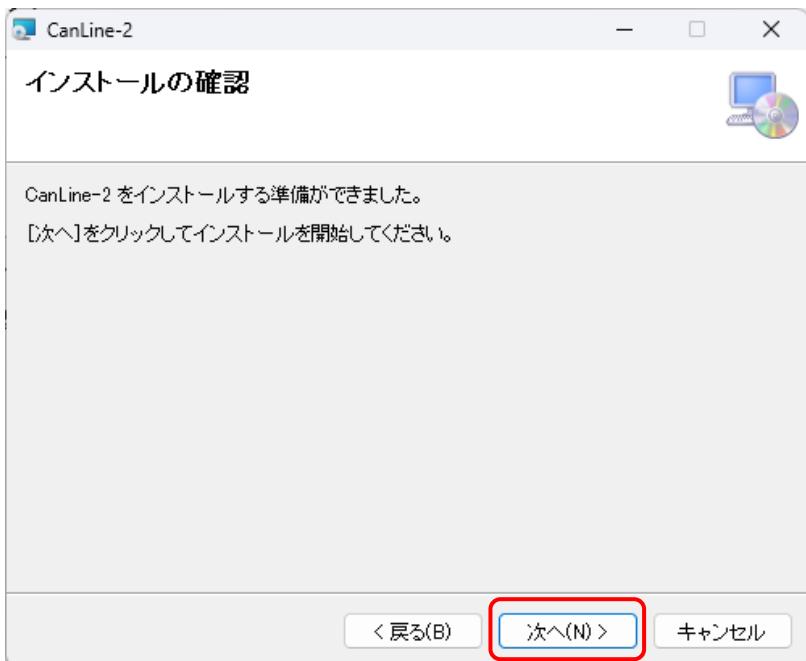


- ④ インストールするフォルダを選択後「次へ」をクリックする。

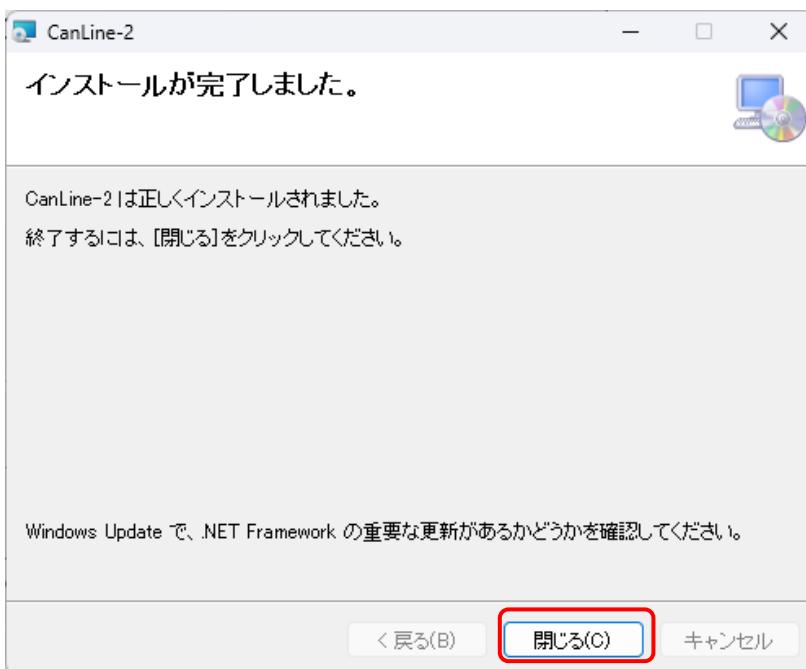
注意) Program Files フォルダ、Program Files(x86) フォルダへはインストールしないで下さい。
(例 : C:\CanLine-2)。



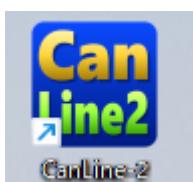
⑤ 「次へ」をクリックする。



⑥ 「閉じる」をクリックする。



⑦ 完了後、デスクトップにショートカットが作成されます。



5 アプリケーションの操作説明

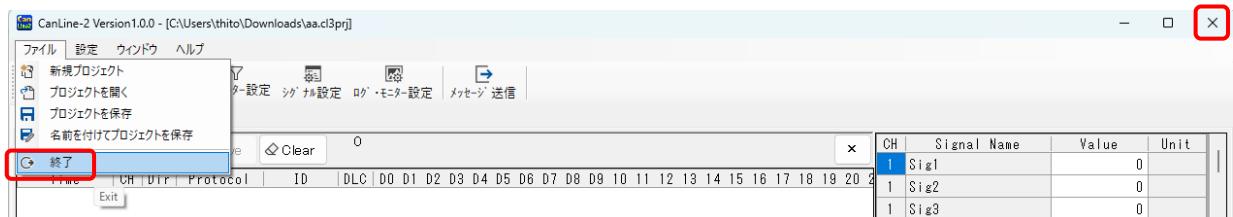
5-1 起動方法

- 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アプリケーションが起動します。

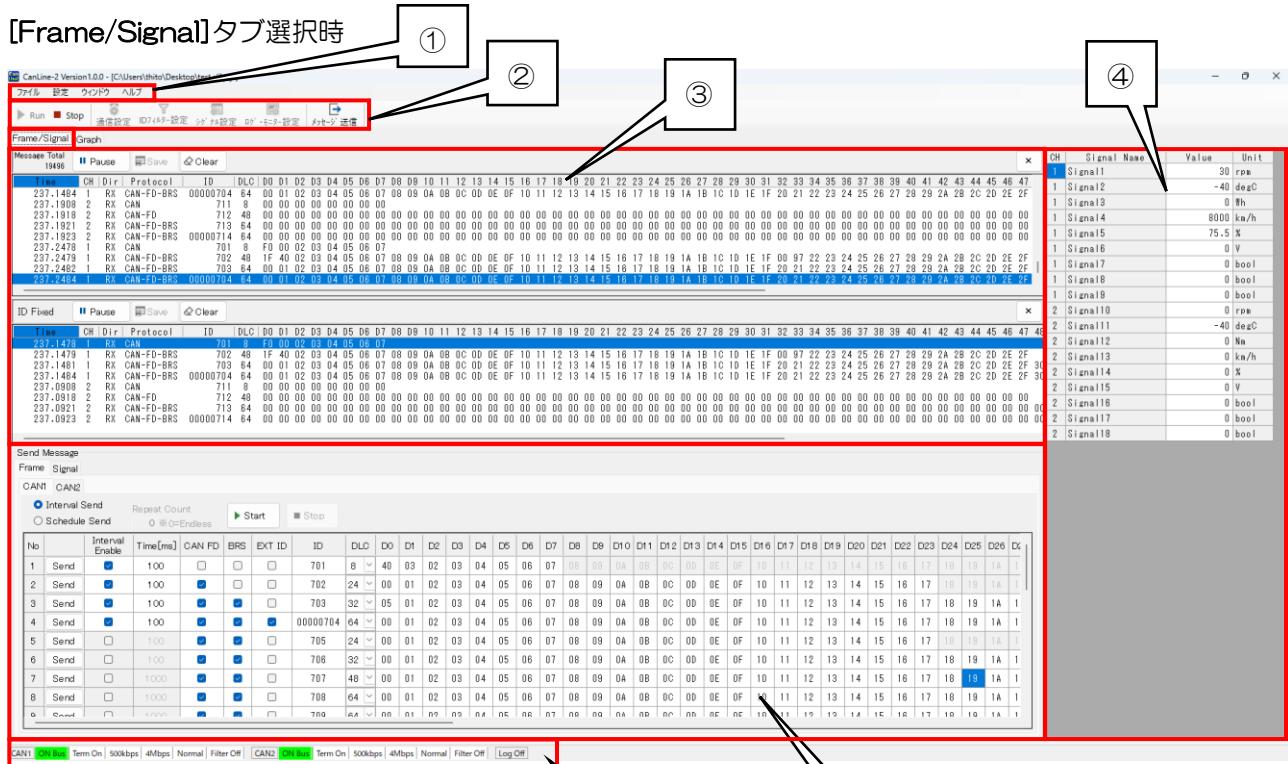


5-2 終了方法

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



[Graph] タブ選択時

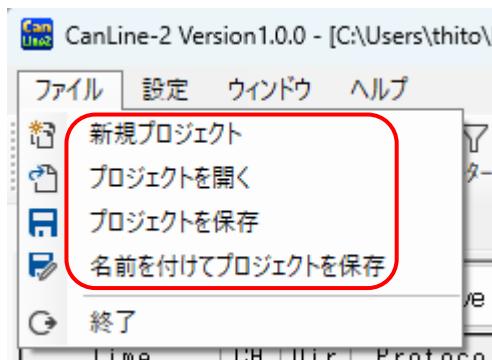


No	項目	内容
①	メニュー	ファイル：プロジェクトファイルの読み込み、保存等を行います。 設定：各種設定を行います。 ウィンドウ：フレームモニターウィンドウ、送信ウィンドウの表示／非表示を切り替えます。 ヘルプ：バージョン情報の表示およびファームウェアの更新を行います。
②	メニューバー	Run：モニターを開始します。 Stop：モニターを停止します。 通信設定：通信設定画面を表示します。 ID フィルター設定：ID フィルター設定画面を表示します。 シグナル設定：シグナル設定画面を表示します。 ログ・モニター設定：ログ・モニター設定画面を表示します。 メッセージ送信：送信ウィンドウを表示します。
③	フレームモニターウィンドウ	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 ごとに最新のメッセージを表示します。
④	シグナルモニターウィンドウ	受信したメッセージをシグナル設定に基づいて変換し、物理値を表示します。
⑤	送信ウィンドウ	メッセージの単発送信、定期送信、スケジュール送信を行います。 また、シグナルの物理値を編集して、送信中のフレームにリアルタイムに反映できます。
⑥	ステータスバー	CAN バスの状態、各種設定情報を表示します。
⑦	グラフウィンドウ	受信したメッセージをシグナル設定に基づいて変換し、物理値をグラフ表示します。

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、読み込んだりすることができます。ファイルの拡張子は「.cl2prj」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。

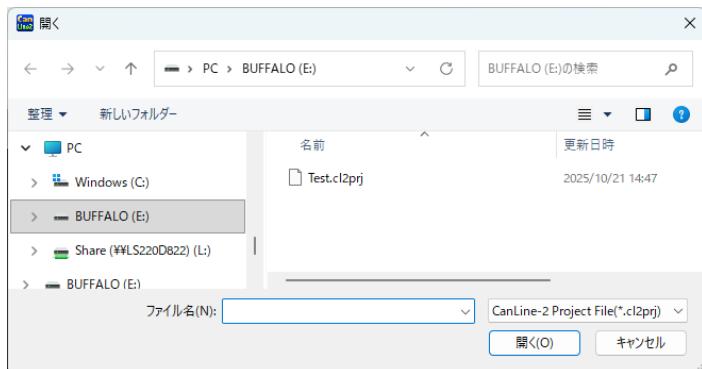


5-4-1 新規プロジェクト

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。



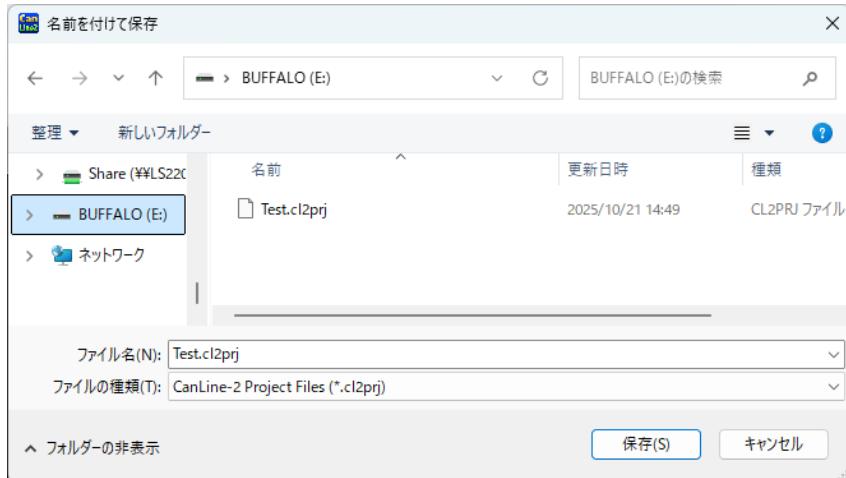
プロジェクトファイルを読み込むとタイトルとバージョン情報の右側に選択したファイルのパスが表示されます。



5-4-3 プロジェクトを保存

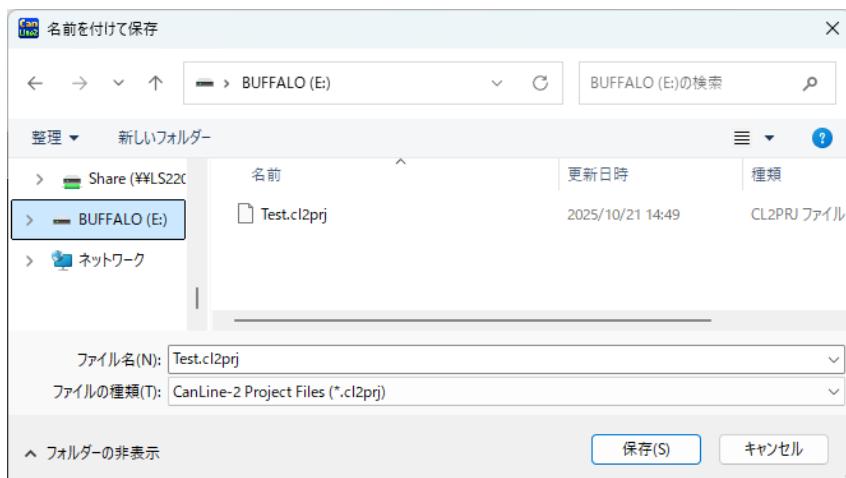
既にプロジェクトファイルが読み込まれている場合は、**上書き保存**をします。

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

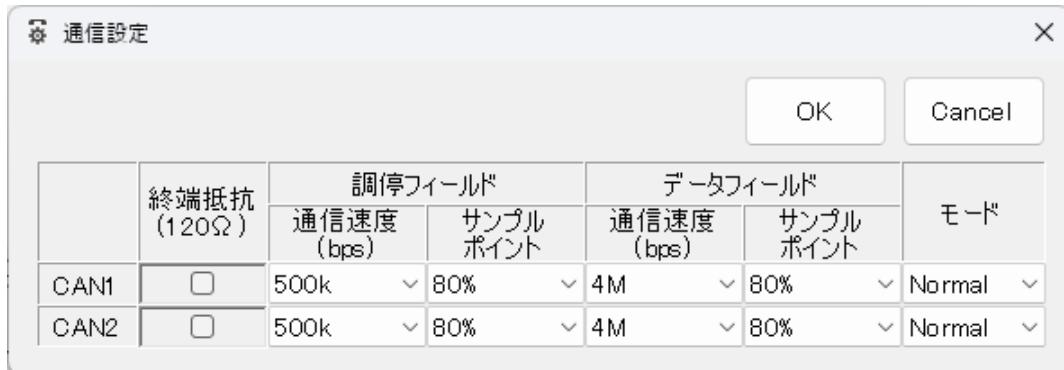
「名前を付けて保存」ダイアログが表示されますので、任意の名前をつけて保存します。



5-5 通信設定

メニューの「設定」>「通信設定」またはメニューバーの「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 の設定欄になります。

【通信設定画面】



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)を無効にします。 チェック有り : CAN-H と CAN-L 間の終端抵抗(120Ω)を有効にします。
調停フィールド 通信速度	調停フィールドの通信速度を下記から選択します。 125Kbps、250Kbps、500Kbps、1Mbps ※通信速度の設定制限 参照
調停フィールド サンプルポイント	調停フィールドのサンプルポイントを下記から選択します。 60%、70%、80%
データフィールド 通信速度	データフィールドの通信速度を下記から選択します。 125Kbps、250Kbps、500Kbps、1Mbps、2Mbps、4Mbps、5Mbps ※通信速度の設定制限 参照
データフィールド サンプルポイント	データフィールドのサンプルポイントを下記から選択します。 60%、70%、80% ※5Mbps 選択時は 62.5%、68.8%、81.3%から選択
モード	CAN モードを下記から選択します。 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。

【通信速度の設定制限】

	データフィールド						
	125k	250k	500k	1M	2M	4M	5M
調停 フィ ール ド	125 k	○	○	○	○(注 1)	×	×
	250 k	×	○	○	○	○(注 2)	×
	500 k	×	×	○	○	○	○(注 3)
	1 M	×	×	×	○	○	○(注 4)

注 1 : 配線が長い場合や分岐が多い場合は通信が不安定になることがあります。

注 2 : 配線長が長い場合や終端抵抗が不十分な場合、通信エラーが発生することがあります。

注 3 : ケーブル長 10 m 以下・分岐少なめの高品質配線を推奨します。

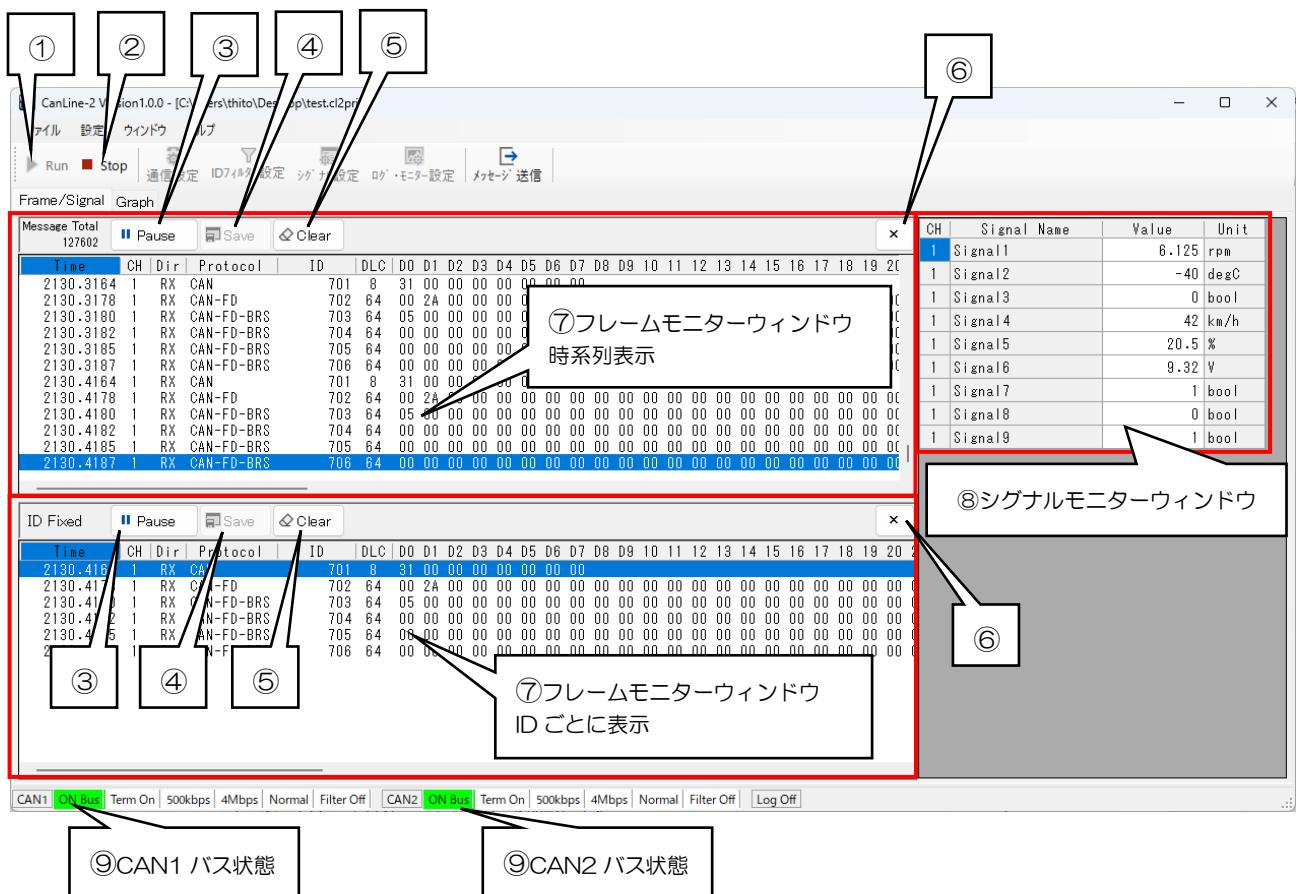
注 4 : 高品質配線が必要です。

5-6 モニタリング

メニューバーの「Run」ボタンをクリックするとモニタリングを開始し、「Stop」ボタンをクリックするとモニタリングを停止します。

画面左のフレームモニターウィンドウは上段と下段に分かれており、上段には受信メッセージを時系列で表示し、下段には各 ID ごとの最新メッセージを表示します。画面右のシグナルモニターウィンドウでは、シグナル設定に基づいて変換された物理値を表示します。

また、CAN バスの動作状態は画面下部のステータスバーで確認できます。



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	×	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。

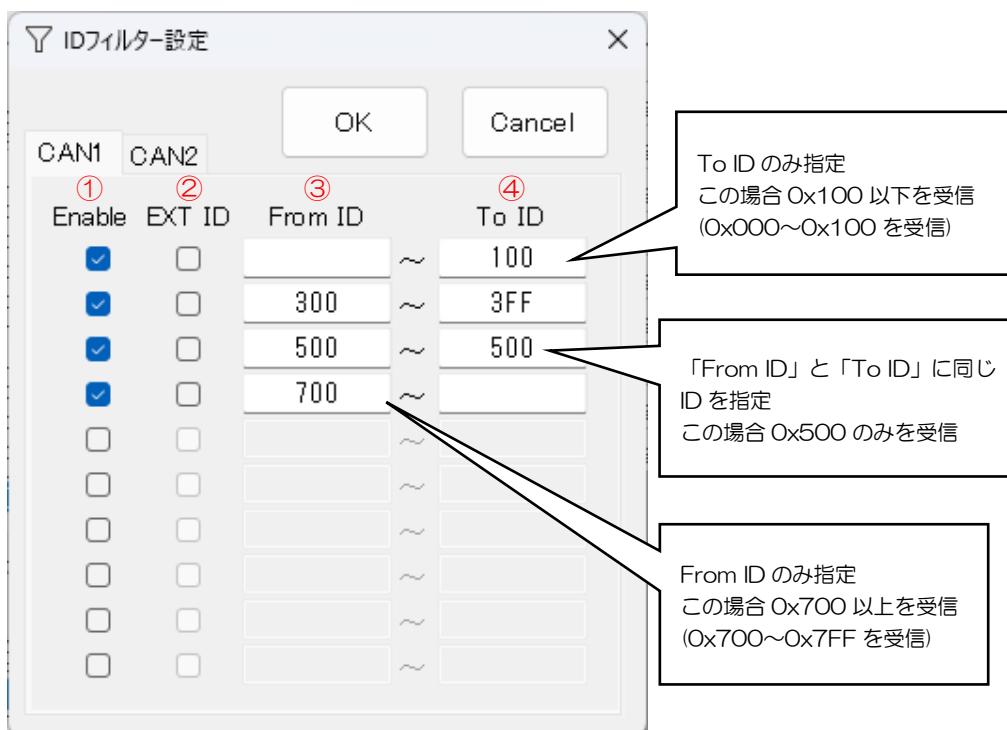
⑦	フレームモニターウィンドウ	<p>Time : モニター開始からのタイムスタンプを表示します。 0.0000~999999.9999[sec] 最小分解能は 100 μsec</p> <p>CH : CAN チャンネル番号を表示します。 1 : CAN1 2 : CAN2</p> <p>Dir : Direction (通信方向) を表示します。 TX : 送信 RX : 受信</p> <p>Protocol : 通信プロトコルを表示します。 CAN : 従来の CAN (Classical CAN) 通信方式。最大 8 バイト CAN-FD : Flexible Data-rate (拡張 CAN) 方式。最大 64 バイト CAN-FD-BRS : データフィールド速度切替 (Bit Rate Switching)</p> <p>ID : CAN ID を 16 進数で表示します。 標準 ID(11 ビット) : 000~7FF 拡張 ID(29 ビット) : 00000000~1FFFFFFF</p> <p>DLC : データ長 0~8、12、16、20、24、32、48、64</p> <p>D0~D63 : データを 16 進で表示 0~FF</p>
⑧	シグナルモニターウィンドウ	受信したメッセージをシグナル設定に基づいて変換し、物理値を表示します。
⑨	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)</p> <p>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。</p> <p>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)</p> <p>※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>

5-7 ID フィルター設定

メニューの「設定」>「ID フィルター設定」またはメニューバーの「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できます。

[ID フィルター設定画面]



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	EXT ID	チェック無し：11 ビットの標準 ID チェック有り：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。 「To ID」のみ指定した場合は、「To ID」以下を受信します。
④	To ID	「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。

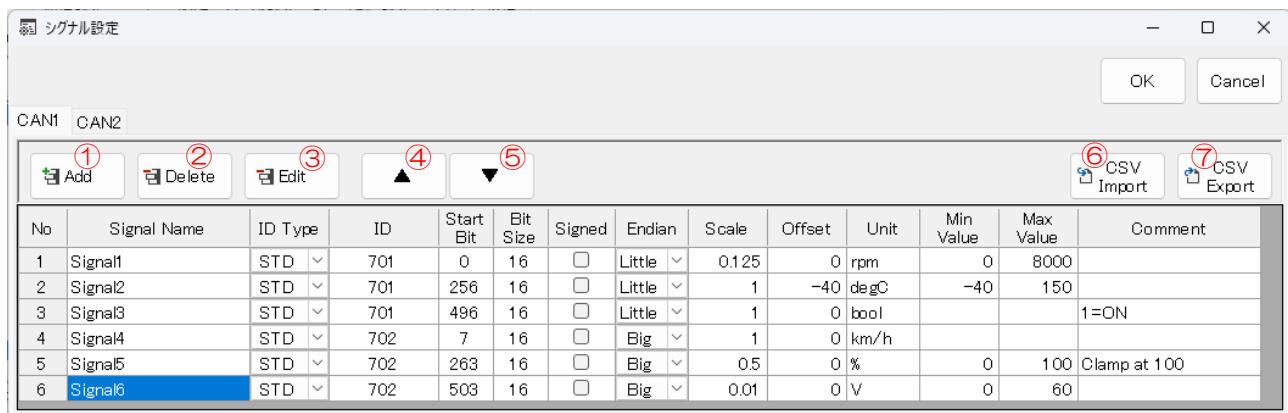
5-8 シグナル設定

メニューの「設定」>「シグナル設定」またはメニューバーの「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。モニター表示・グラフ表示・ロギングを行う場合、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できます。またデータグリッドを直接編集することも可能です。

※各入力欄は Ctrl+C (コピー) / Ctrl+V (貼り付け) に対応しています。Excel 等からのクリップボード貼り付け (Ctrl+V) も可能です。

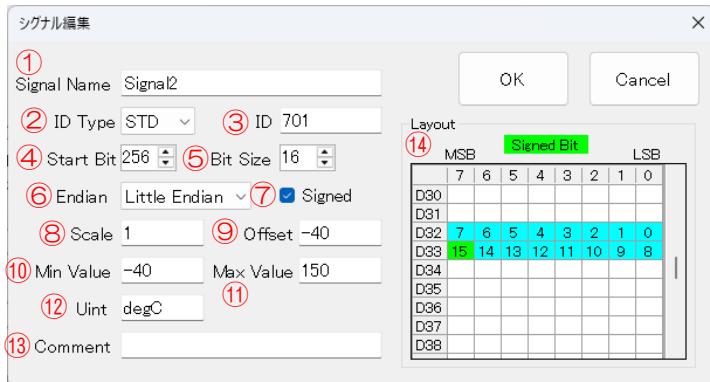
[シグナル設定画面]



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。

5-8-1 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 ボタンをクリックすることで表示されます。



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 ビットの標準 ID EXT : 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 : 0~1FFFFFFF
④	Start Bit	開始ビットを入力します。0~511 ※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 Endian : ビッグエンディアン（上位から並べる） Little Endian : 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	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、ここで設定した値が適用されます。
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、ここで設定した値が適用されます。
⑫	Unit	単位を入力します。
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。

5-8-2 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	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

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

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

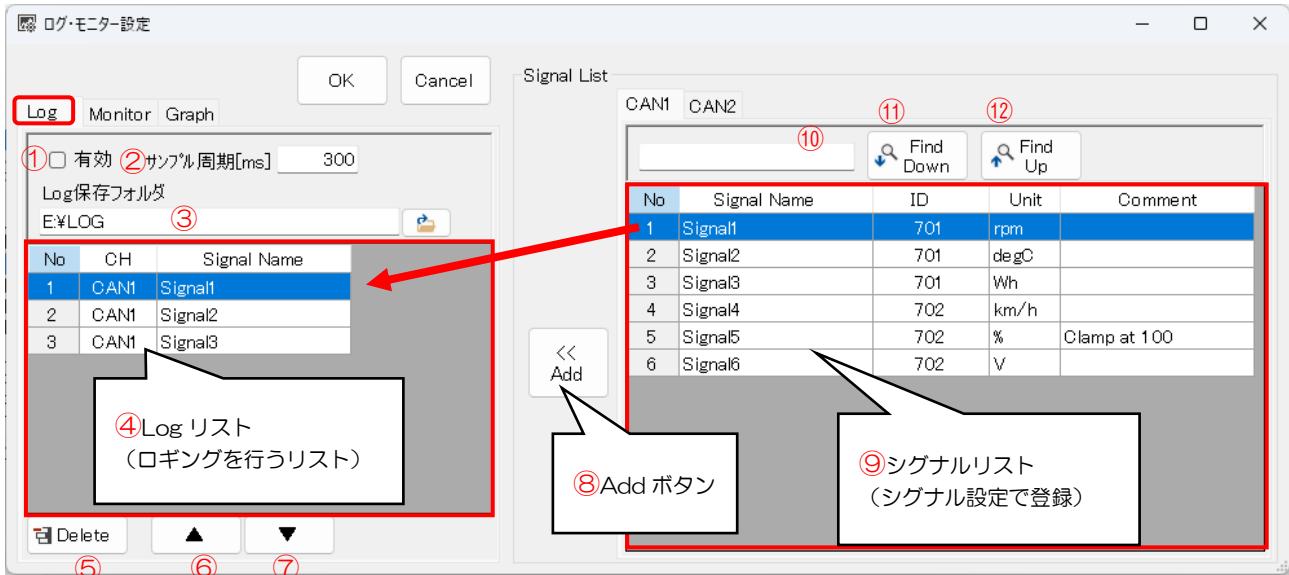
$-733 \times 1 (\text{Scale}) + 0 (\text{Offset}) = -733$
シグナル値(物理値)は-733になる。

5-9 ロギング

5-9-1 ロギング設定

メニューの「設定」>「ログ・モニター設定」またはメニューバーの「ログ・モニター設定」をクリックすることで「ログ・モニター設定画面」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」ボタンをクリックすることでLogリストに追加されます。

[ログ・モニター設定画面]

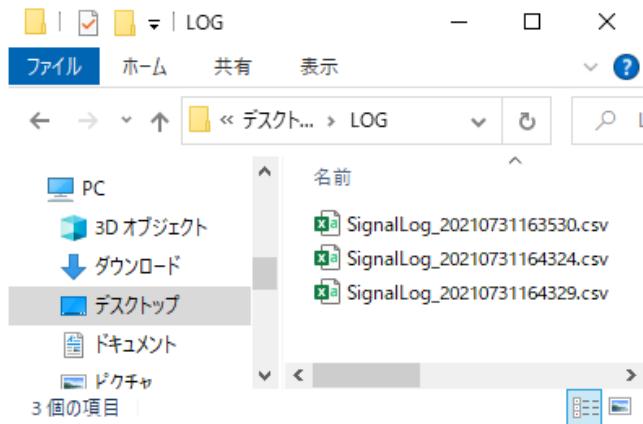


番号	項目名	内容
①	有効	チェック無し：ロギングを無効にします。 チェック有り：ロギングを有効にします。
②	サンプリング周期	サンプリング周期を msec 単位で指定します。
③	Log 保存フォルダ	ログファイルを保存するフォルダを指定します。
④	Log リスト	ロギングを行うリスト CH : チャンネル名 (CAN1 または CAN2) Signal Name : シグナル名
⑤	Delete ボタン	Log リストの選択行を削除します。※複数選択しての一括削除も可能です。
⑥	▲ボタン	Log リストの選択行を上へ移動します。
⑦	▼ボタン	Log リストの選択行を下へ移動します。
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向に検索します。

5-9-2 ロギングをする

ロギング設定後、メニューバーの「Run」ボタンをクリックすることでロギングが開始される。

メニューバーの「Stop」ボタンをクリックすることで、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	

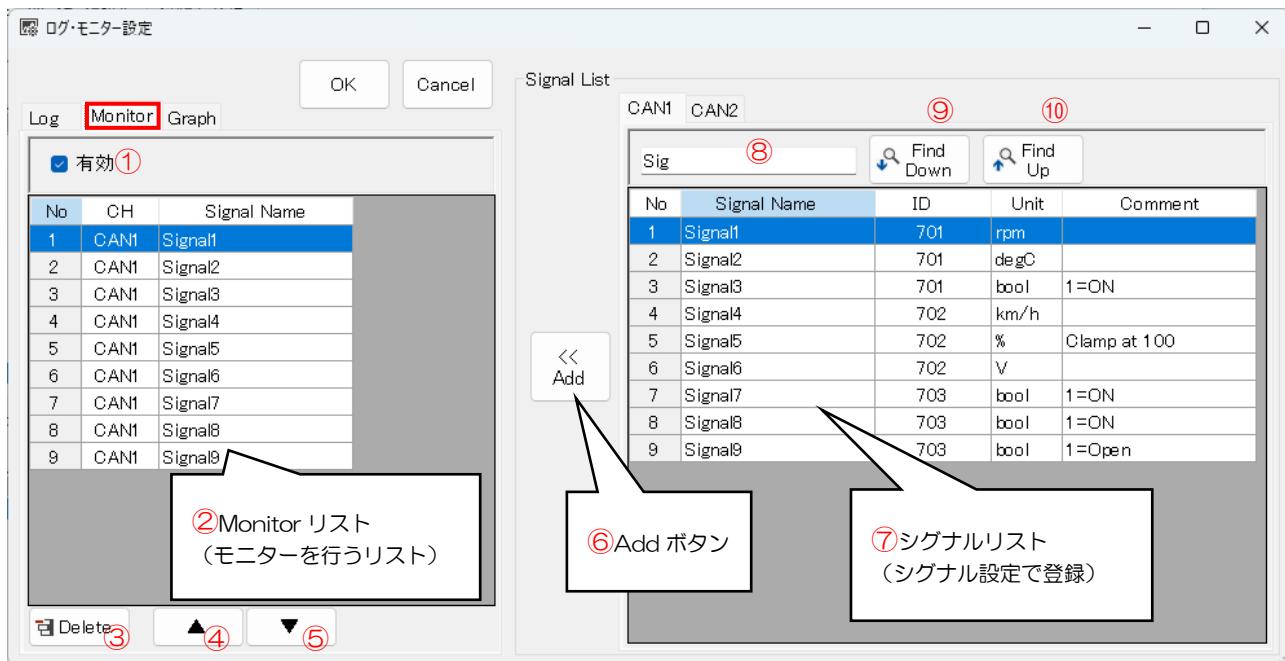
SignalLog_20210731163530

5-10 シグナルモニター

5-10-1 シグナルモニター設定

メニューの「設定」>「ログ・モニター設定」またはメニューバーの「ログ・モニター設定」をクリックすることで「ログ・モニター設定画面」が表示されます。画面左側の「Monitor」タブを開き、画面右側のシグナルリストからモニターしたいシグナル名を選択して、画面中央の「Add」ボタンをクリックすることで Monitor リストに追加されます。

[ログ・モニター設定画面]



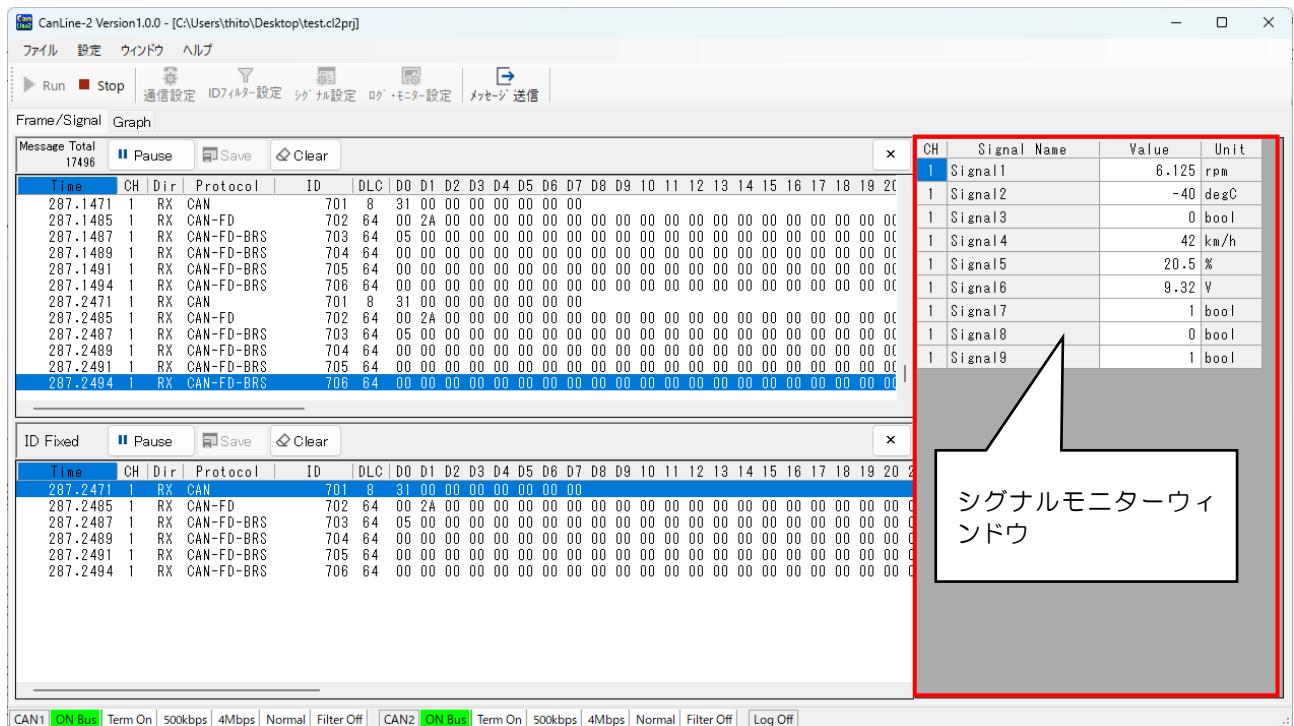
番号	項目名	内容
①	有効	チェック無し：シグナルモニターを無効にします。 チェック有り：シグナルモニターを有効にします。
②	Monitor リスト	シグナルモニターを行うリスト CH：チャンネル名（CAN1 または CAN2） Signal Name：シグナル名
③	Delete ボタン	Monitor リストの選択行を削除します。※複数選択しての一括削除も可能です。
④	▲ボタン	Monitor リストの選択行を上へ移動します。
⑤	▼ボタン	Monitor リストの選択行を下へ移動します。
⑥	Add ボタン	モニターしたいシグナルをシグナルリストから選択して Add ボタンを押すことで、Monitor 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。
⑦	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
⑧	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。

⑨	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向に検索します。
⑩	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向に検索します。

5-1 0-2 シグナルモニターをする

シグナルモニター設定後、メニューバーの「Run」ボタンをクリックすることでシグナルモニターが開始される。

メニューバーの「Stop」ボタンをクリックすることで、シグナルモニターを停止します。



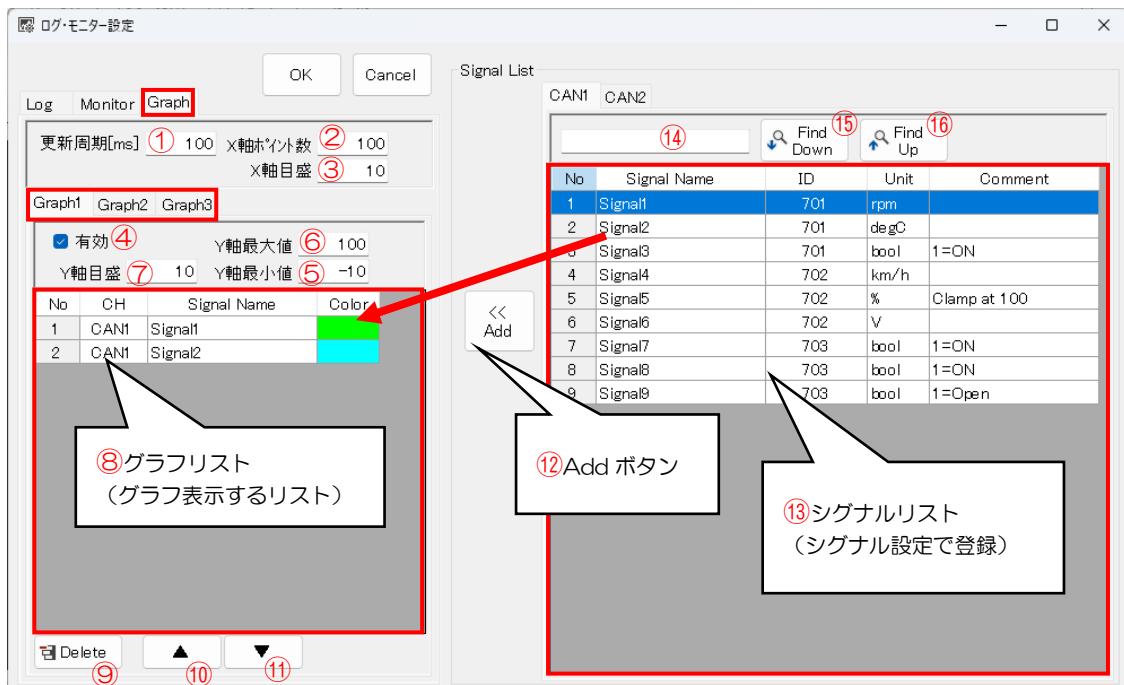
5-1 1 グラフ表示

5-1 1-1 グラフ設定

メニューの「設定」>「ログ・モニター設定」またはメニューバーの「ログ・モニター設定」をクリックすることで「ログ・モニター設定画面」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」ボタンをクリックする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]



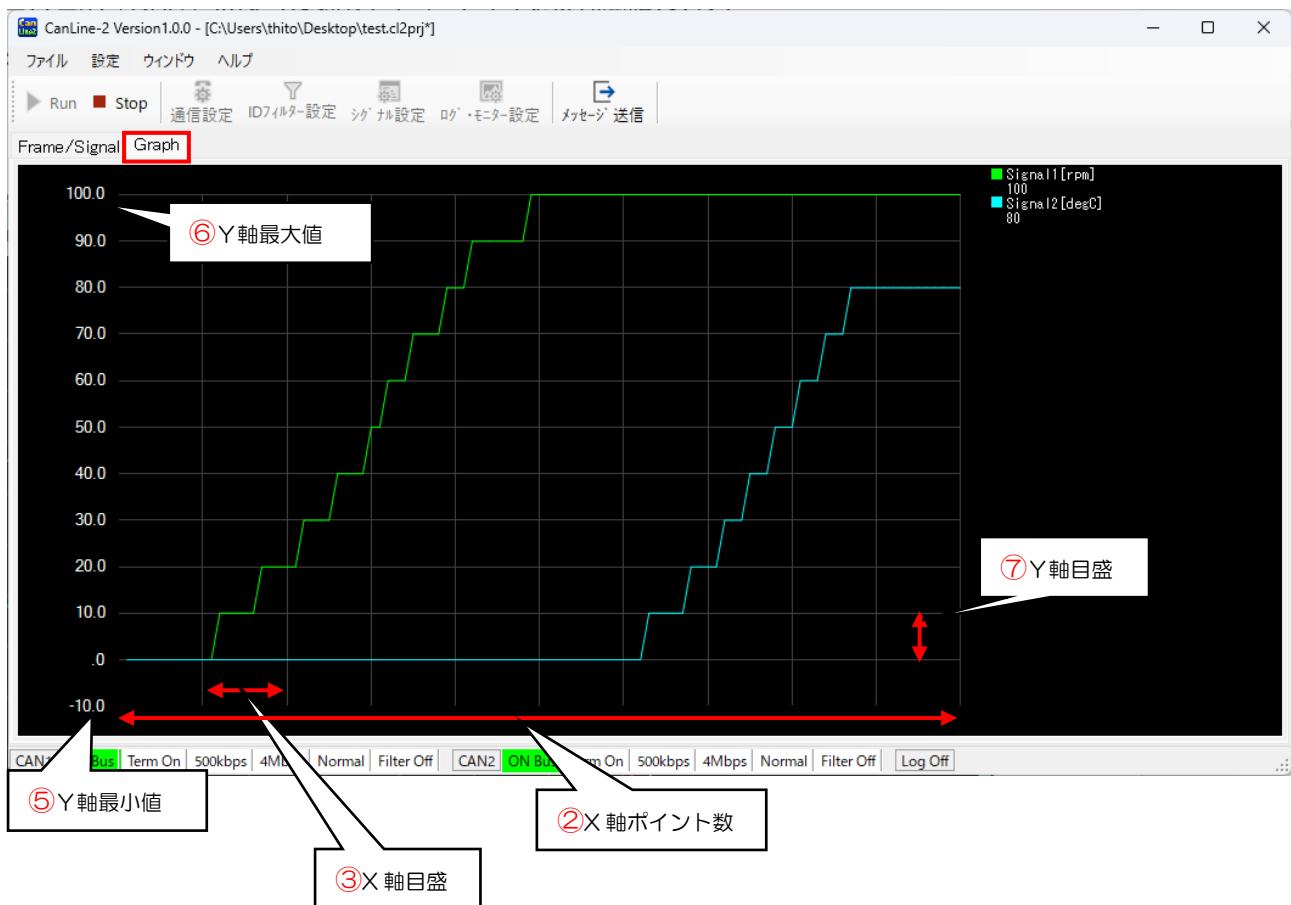
番号	項目名	内容
①	更新周期[ms]	グラフを更新する周期を msec 単位で指定します。100[ms]以上を指定して下さい。 ※Graph1～3 共通設定
②	X 軸ポイント数	X 軸のポイント数を指定します。 ※Graph1～3 共通設定
③	X 軸目盛	X 軸の目盛間隔を指定します。 ※Graph1～3 共通設定
④	有効	チェック無し：グラフ表示を無効にする。 チェック有り：グラフ表示を有効にする。
⑤	Y 軸最小値	Y 軸の最小値を指定します。
⑥	Y 軸最大値	Y 軸の最大値を指定します。
⑦	Y 軸目盛	Y 軸の目盛間隔を指定します。
⑧	グラフリスト	グラフ表示するリスト CH : チャンネル名 (CAN1 または 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	グラフ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	グラフリストの選択行を上へ移動します。
⑪	▼ボタン	グラフリストの選択行を下へ移動します。
⑫	Add ボタン	グラフ表示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グラフ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。

5-1 1-2 グラフ表示をする

グラフ設定後、Graph タブを開き、メニューバーの「Run」ボタンをクリックすることでグラフ表示が開始される。

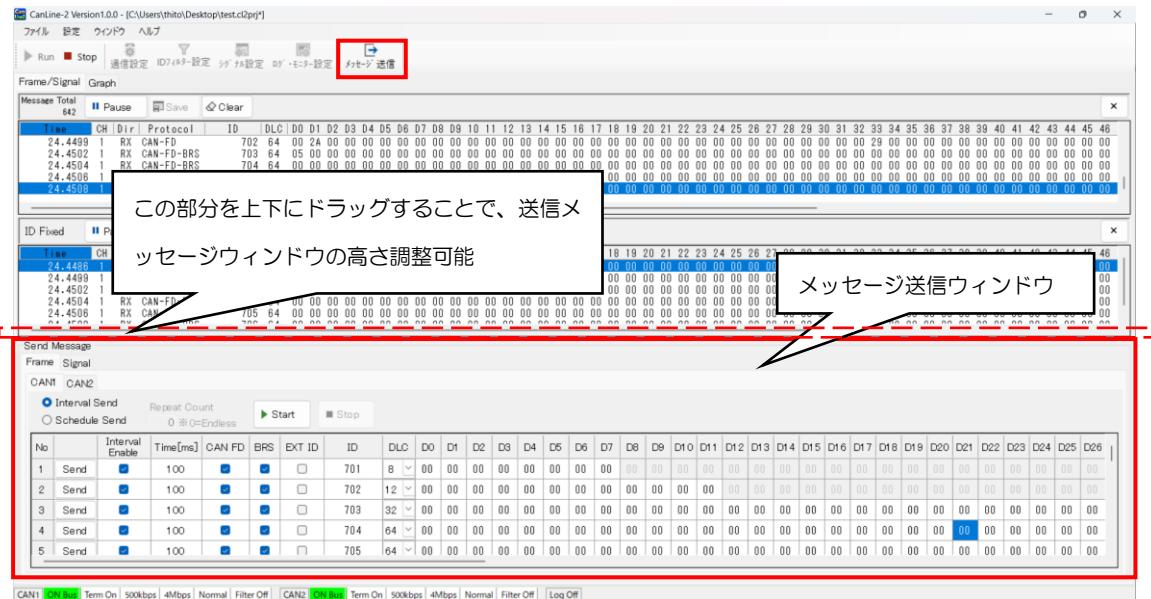
メニューバーの「Stop」ボタンをクリックすることで、グラフ表示を停止します。



5-1 2 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」またはメニューバーの「メッセージ送信」をクリックすることでFrame/Signalタブの画面下半分に「メッセージ送信ウィンドウ」が表示されます。

「メッセージ送信ウィンドウ」はスプリッターで上下に分割されており、マウスでドラッグすることで高さを自由に調整できます。



[Frame] タブ：行ごとに単発／定期（Interval）／スケジュール（Schedule）送信を実行。

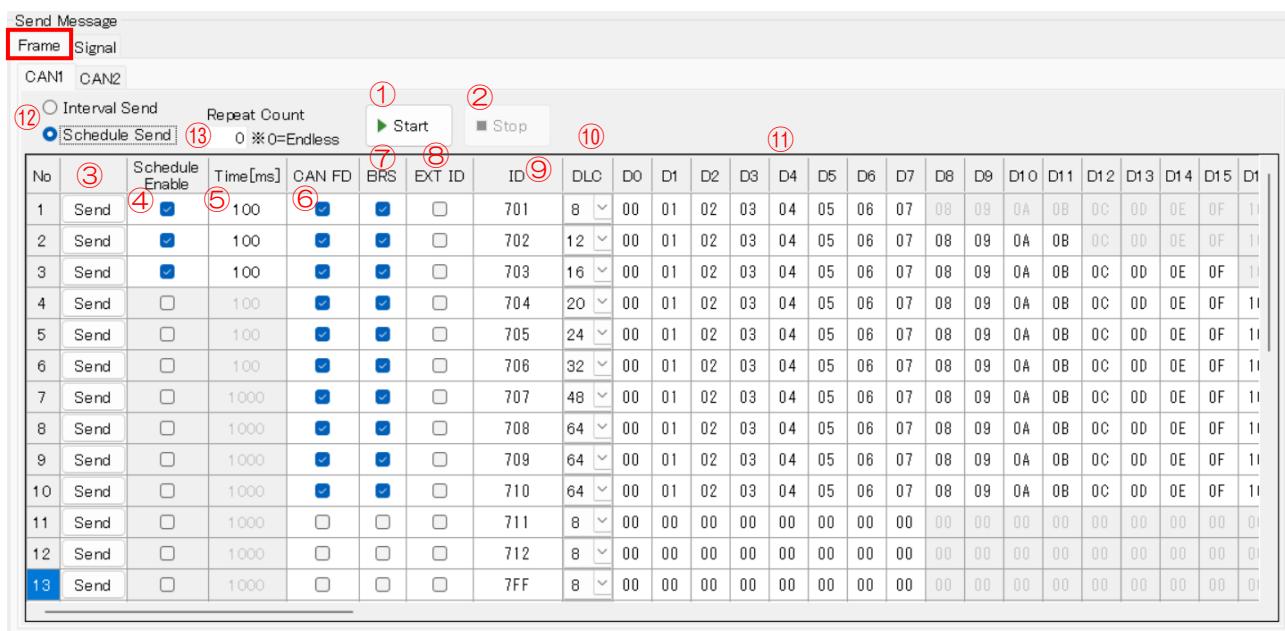
[Signal] タブ：「物理値」を直接入力し、定期／スケジュール送信中のフレームに反映します。

※ [Frame] / [Signal] タブ共通で、各入力欄は Ctrl+C (コピー) / Ctrl+V (貼り付け) に対応しています。Excel 等からのクリップボード貼り付け (Ctrl+V) も可能です。

5-1 2-1 フレーム送信

30 個の送信 BOX があり各行の「Send」ボタンをクリックする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 Send」にチェックして「Start」ボタンをクリックすることで指定した周期での定期送信が可能で、「Schedule Send」にチェックして「Start」ボタンをクリックすることで指定した時間でのスケジュール送信が可能です。定期送信／スケジュール送信実行中は「Send」ボタンが「Update」ボタンに替わり、押すことで編集内容を送信中データに反映することも可能です。

[Frame タブ]

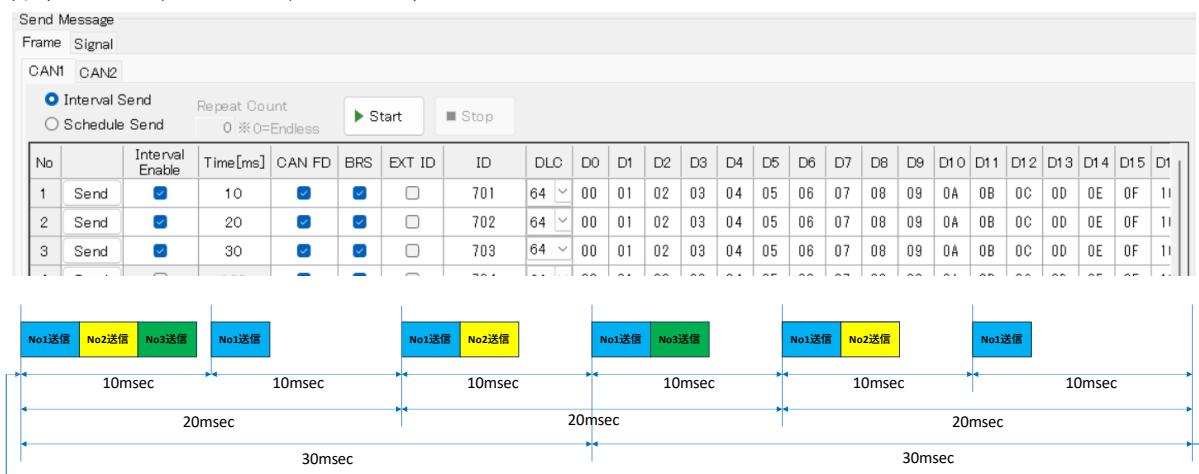


番号	項目名	内容
①	Start ボタン	送信タイプで「Interval Send」を選択時は、「Interval Enable」にチェックした行を定期送信。「Schedule Send」を選択時は、Schedule Enable にチェックした行をスケジュール送信します。 送信周期／スケジュール送信時間は「Time[ms]」で指定します。
②	Stop ボタン	定期送信／スケジュール送信を停止します。
③	Send ボタン	単発送信を行います。
④	Update ボタン (送信中)	定期送信／スケジュール送信中に各列の編集内容を送信中データに反映します。
⑤	Interval Enable/ Schedule Enable	チェック無し：定期送信／スケジュール送信を無効 チェック有り：定期送信／スケジュール送信を有効 ※Enter キーでオン／オフ反転可能
⑥	Time[ms]	定期送信は周期を msec 単位で指定します。 スケジュール送信は送信時間を msec 単位で指定します。
⑦	CAN FD	チェック無し：従来の CAN (Classical CAN)。最大 8 バイト チェック有り：Flexible Data-rate (拡張 CAN)。最大 64 バイト ※Enter キーでオン／オフ反転可能
⑧	BRS	チェック無し：データフィールドは調停フィールドと同じ通信速度 チェック有り：データフィールド速度切替 (Bit Rate Switching) ※Enter キーでオン／オフ反転可能
⑨	EXT ID	チェック無し：11 ビットの標準 ID チェック有り：29 ビットの拡張 ID

		※Enter キーでオン/オフ反転可能
⑨	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 : 0~1FFFFFF
⑩	DLC	データ長を選択する。 0~8、12、16、20、24、32、48、64 バイト
⑪	D0~D63	データ部分を 16 進数で入力する。 0~FF
⑫	送信タイプ チェック BOX	Interval Send : 定期送信 Schedule Send : スケジュール送信
⑬	Repeat Count	スケジュール送信の繰り返し回数 0=無限繰り返し。 1~999 回

[定期送信]

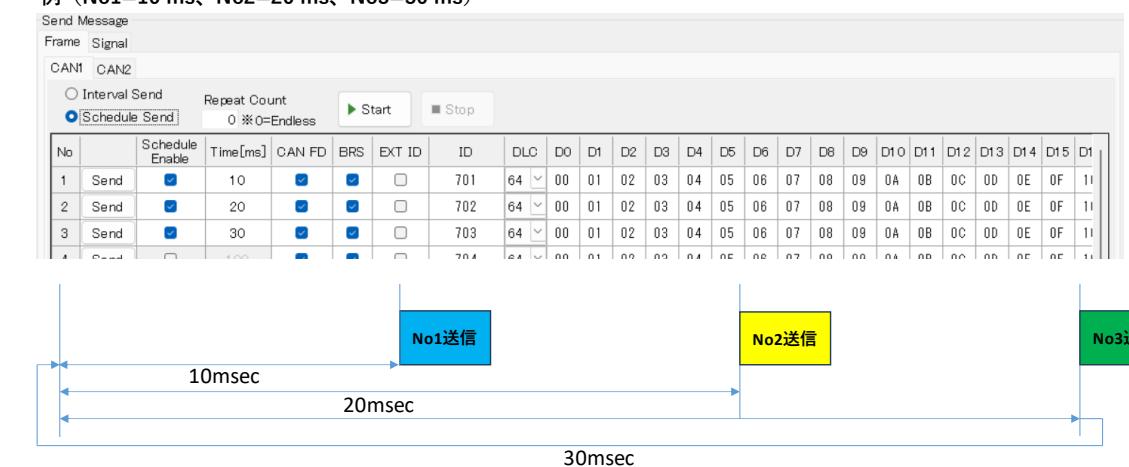
例 (No1=10ms、No2=20ms、No3=30ms)



- t=0 で No1/No2/No3 が同時に送信開始。
- 以後、No1 は 10ms ごと、No2 は 20ms ごと、No3 は 30ms ごとに送信。

[スケジュール送信]

例 (No1=10 ms、No2=20 ms、No3=30 ms)



- サイクル 1 : 10ms で No1、20ms で No2、30ms で No3。
- サイクル 2 : 再び 10ms で No1…という順に繰り返し。

5-1 2-2 シグナル送信

Signal タブでは、Frame タブの No1~30 に設定した ID に対応するシグナルが自動表示されます。シグナル情報は事前に [シグナル設定] で定義してください。

各シグナルは、[Value] に物理値を入力して [Update] で反映するか、[Step Value] で増減幅を指定して [Up] / [Down] で即時反映 (Update 不要) できます。反映先は同じ No のフレームです。

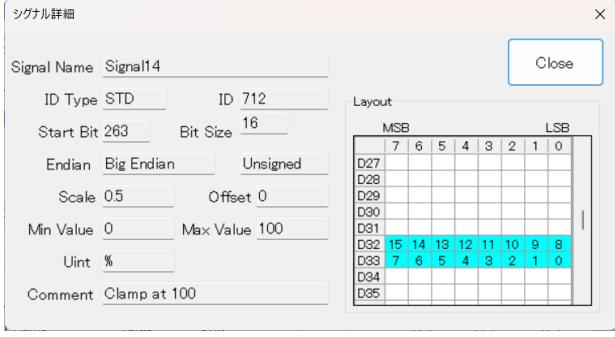
定期／スケジュール送信の対象となっているシグナル行は、送信中は黄色で表示されます（停止で白色に戻ります）。

※定期／スケジュール送信中(黄色の行)は、反映した値が次周期から自動適用されます。未送信時(白色の行)はフレームタブのデータには反映されますが送信されません。単発送信は [フレーム] タブで [Send] を押してください。

[Signal タブ]

Send Message											
Frame			Signal								
①	②	③	④ Signal Details			⑤	⑥	⑨ Update Rows			⑩
CH	No	ID	Signal Name	Value	Unit	⑦	⑧	Step Value	Min Value	Max Value	
1	1	701	Signal1	0	rpm	Update	Down	Up	1	0.000	8000
			Signal2	150	degC	Update	Down	Up	112	-40	150
			Signal3	0	Wh	Update	Down	Up	1	0	65535
	2	702	Signal4	0	km/h	Update	Down	Up	1	0	65535
			Signal5	28.6	%	Update	Down	Up	12.3	0.0	100
			Signal6	6.24	V	Update	Down	Up	1.12	0.00	60
	3	703	Signal7	1	bool	Update	Down	Up	1	0	1
			Signal8	0	bool	Update	Down	Up	1	0	1
			Signal9	1	bool	Update	Down	Up	1	0	1
2	1	711	Signal10	27	rpm	Update	Down	Up	12	0.000	8000
			Signal11	12	degC	Update	Down	Up	1	-40	150
			Signal12	500	Nm	Update	Down	Up	125	0	65535
	2	712	Signal13	100	km/h	Update	Down	Up	25	0	65535
			Signal14	64.0	%	Update	Down	Up	21.3	0.0	100
			Signal15	6.6	V	Update	Down	Up	2.2	0.00	60
	3	713	Signal16	1	bool	Update	Down	Up	1	0	1
			Signal17	0	bool	Update	Down	Up	1	0	1
			Signal18	1	bool	Update	Down	Up	1	0	1

番号	項目名	内容
①	CH	CAN チャンネル No 1 : CAN1 2 : CAN2
②	No	フレームタブの No1~30
③	ID	対象フレーム ID
④	Signal Name	シグナル名
⑤	Value	物理値の入力欄。数値を直接入力できます。
⑥	Unit	単位の表示

⑦	Update ボタン	その行の Value をフレームに反映します。フレームタブで送信中なら次周期から有効になります。
⑧	Down/Up ボタン	Step Value だけ Value を減少／増加させます(即時反映 Update 不要)。
⑨	Step Value	Up/Down 時の増減幅
⑩	Min/Max Value	許容範囲。最小値未満は最小値に、最大値超過は最大値に自動修正(クランプ)します。
⑪	Signal Details	選択した行のシグナル詳細を表示 
⑫	Update Rows	選択行を一括で Update(更新)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すすめいたします。

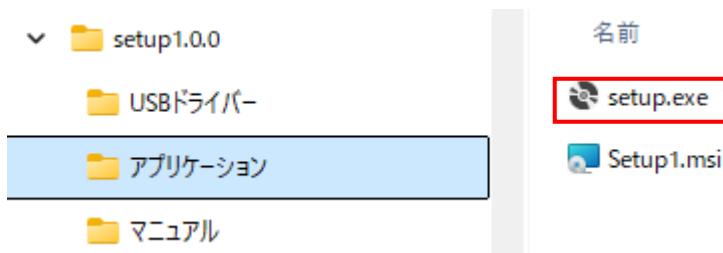
<https://hsdev.co.jp/canline-2/>



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。
- ② 解凍したフォルダの中の「アプリケーション\setup.exe」を右クリック→「管理者として実行」。

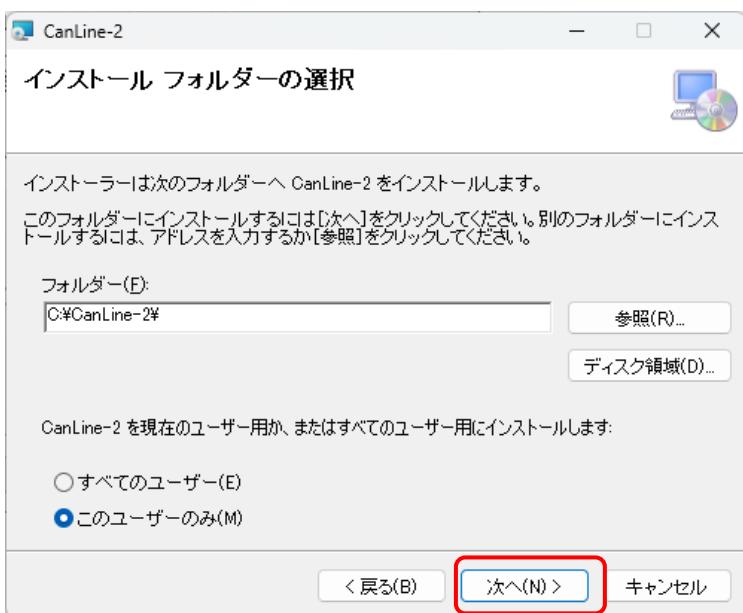


③ 「次へ」をクリックする。



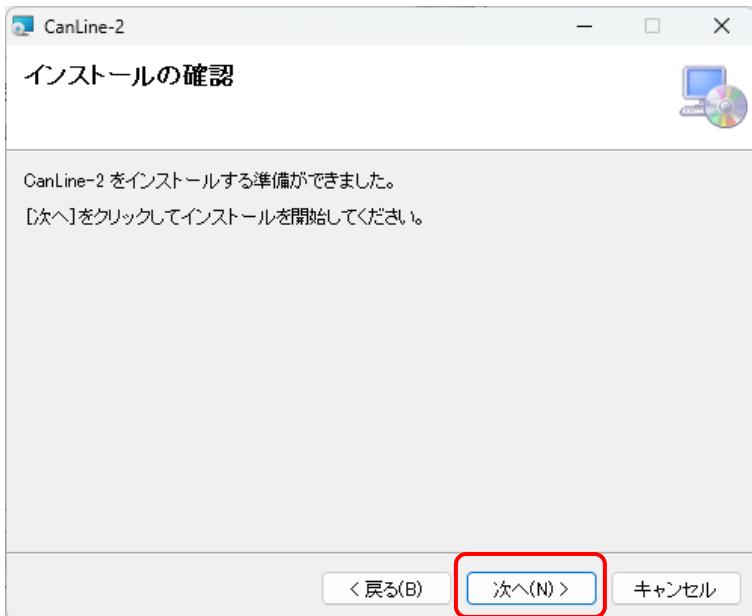
④ インストールするフォルダを選択後「次へ」をクリックする。(既にインストール済みのバージョンは自動で削除されます。)

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。
(例 : C:\CanLine-2)



CanLine-2 アップデート

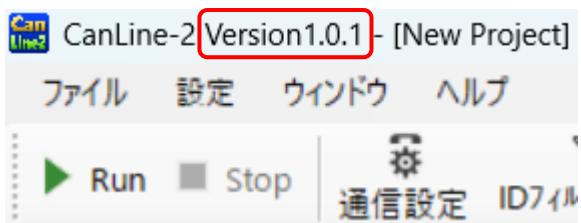
⑤ 「次へ」をクリックする。



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。



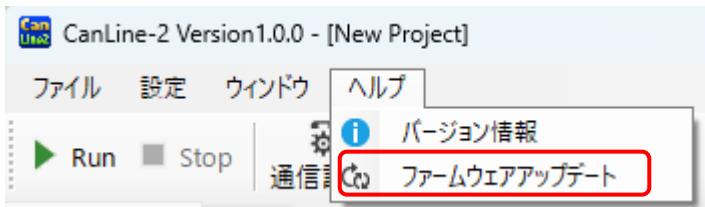
6-2 ファームウェアのアップデート

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。

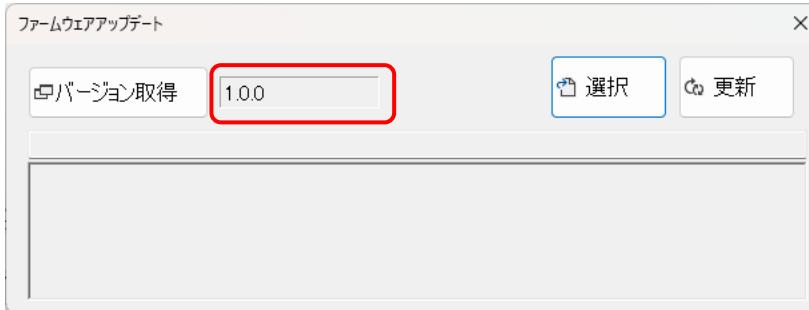
<https://hsdev.co.jp/canline-2/>

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。

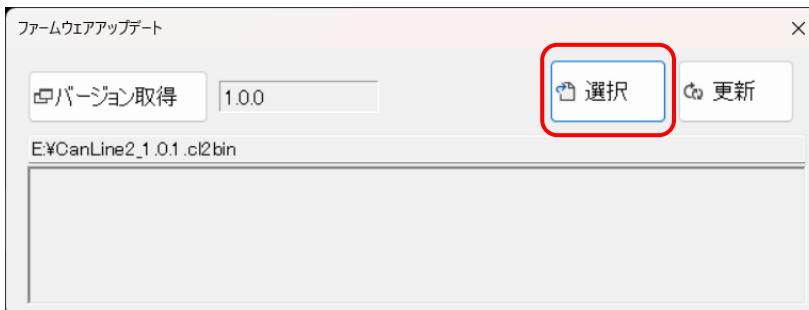
- ① 弊社ホームページからダウンロードしたZIPファイルを解凍する。
- ② パソコンと本体をUSBケーブルで接続した状態で、アプリケーションを起動します。
- ③ メニューの「ヘルプ」>「ファームウェアアップデート」をクリックします。



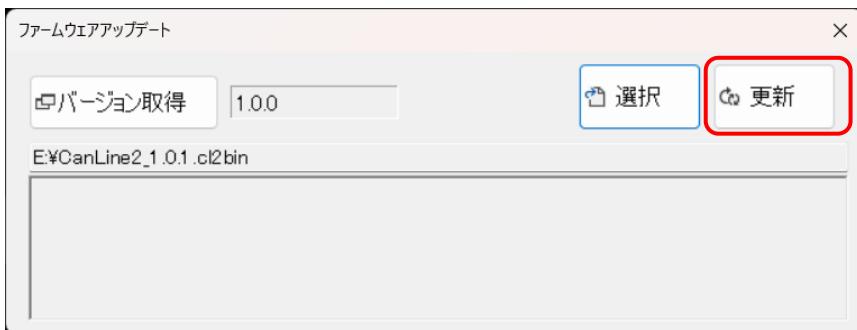
- ④ ファームウェアアップデート画面が表示されますので、現在のバージョンを確認します。



- 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。

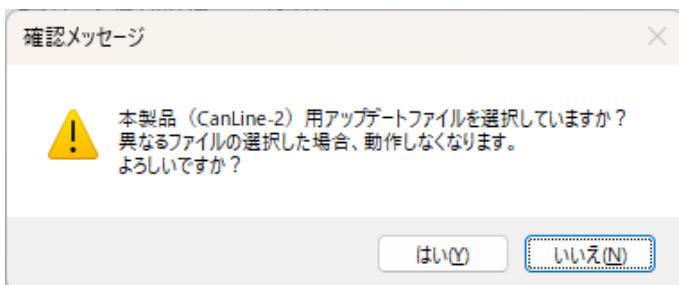


⑦ パスワード入力画面が表示されますので、「1103」を入力して「OK」をクリックします。



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。



7 その他

7-1 本体を複数台接続する方法

1台のPCに複数のCanLine-2本体を同時接続して運用できます。

ただし、1つのアプリケーションは1台の本体のみを制御します。複数台を制御する場合は、アプリケーションを複数して同時に起動し、各アプリで対象本体の製品IDを個別に指定してください。

[アプリケーションのコピー方法]

① 弊社HP下記URLから「アプリケーションVersion*.*.*」ボタンを押しダウンロードを行う。

<https://hsdev.co.jp/canline-2/>



② ダウンロードしたZIPファイルを解凍後、「アプリケーション¥CanLine-2」をフォルダごと、PCの任意の場所にコピーする。(フォルダ名は変更可) 1台目は通常インストール済みのアプリケーションで制御し、2台目以降はこのコピーしたアプリケーションを台数分用意して同時に起動してください。各アプリで対象本体の製品IDを個別に指定して制御します。



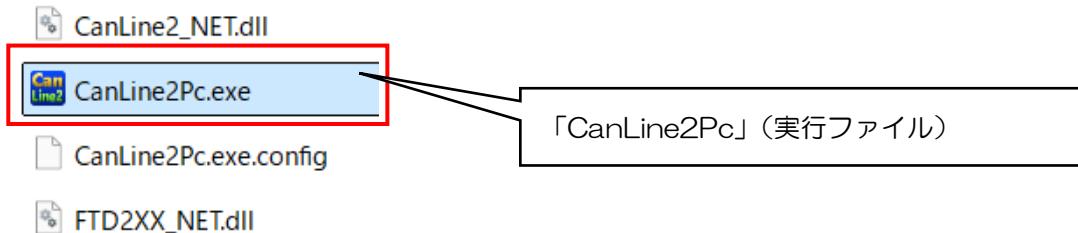
例(コピー先フォルダ名は任意):

- C:¥Tools¥CanLine-2_2nd
- C:¥Tools¥CanLine-2_3rd

注意:

- 各コピーは別フォルダに配置してください(同一フォルダの多重起動は非推奨)。
- ログの衝突を防ぐため、Log保存先フォルダはアプリごとに分けることを推奨します。
- Program Files配下は書き込み権限で問題になる場合があるため、ユーザー領域(例: C:¥Toolsなど)への配置を推奨します。

- ③ コピーしたフォルダを開き、「CanLine2Pc」（実行ファイル）をダブルクリックして起動します。次回以降の起動を簡単にするため、デスクトップにショートカットを作成しておくことを推奨します。

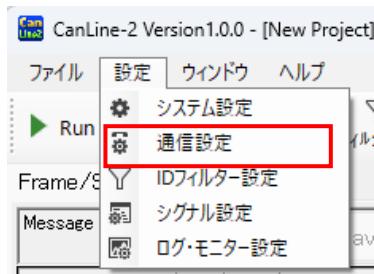


ショートカットの作り方 (Windows) :

1. 「CanLine2Pc」（実行ファイル）を右クリック→送る→デスクトップ（ショートカットを作成）
※Windows11 で「送る」が見当たらない場合は、右クリック後「その他のオプションを確認」をクリックすると出ます。
2. 作成されたショートカットを、運用しやすい名称にリネーム（例：CanLine-2_2台目、CanLine-2_3台目）

[製品 ID の指定方法]

- ① CanLine-2 本体を 1台目だけ PC に接続します。
- ② 通常インストール済みのアプリケーションを起動します。
- ③ メニューの「設定」>「システム設定」をクリックします。



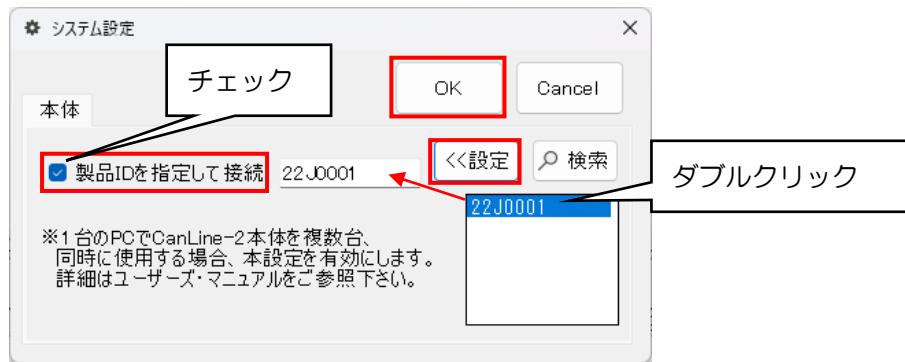
- ④ 検索ボタンをクリックすることで現在接続されている本体の製品 ID が表示されます。

※見つからない場合は再度、検索ボタンを押します。

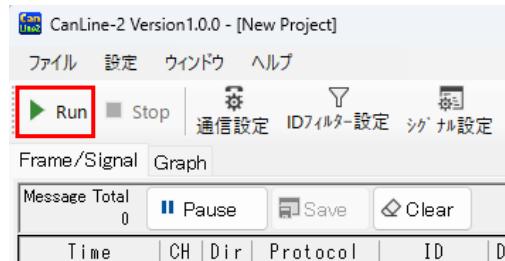


- ⑤ 検索結果の製品 ID を選択し、[設定] をクリック（またはダブルクリック）すると、製品 ID がテキスト

ボックスに反映されます。続いて [製品 ID を指定して接続] にチェックを入れ、[OK] を押します。



- ⑥ 「Run」ボタンをクリックすることで接続確認が可能です。接続された本体は側面の LED が緑点灯から緑ゆっくり点滅に変化します。



- ⑦ CanLine-2 本体を2台目のみPC に接続します。

- ⑧ コピーしたアプリケーションを起動して、上記③～⑥の設定を行います。コピーしたアプリケーション分だけ繰り返します。

※この設定手順は初回の1回のみ実施すればよく、次回以降は不要です。

改善要望・不具合のご連絡について

本マニュアルや CanLine-2 に関する改善のご要望や不具合のご連絡は、下記までお知らせください。いただいた内容は今後の改良に役立ててまいります。

- 開発元：株式会社ヒトミソフト開発
- E-mail : info@hsdev.co.jp
- URL : <https://hsdev.co.jp>