

ユーザーズ・マニュアル

SA-CAN (Stick Analyzer for CAN)
CAN 通信モニタリングツール

第3版
テセラ・テクノロジー (株)

注意事項

- ・ 本資料の内容は予告なく変更することがあります。
- ・ 文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
- ・ 本製品は CAN 通信のデバッグおよび評価を目的として設計・製造されているため、人命や財産に関わるような高度な信頼性を要求される用途には御使用になれません。
- ・ 本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。
- ・ 次のライブラリを使用しています。
 - True WinChart for .NET 4.0J
 - Copyright (C) 2001-2007 ComponentOne LLC.

目次

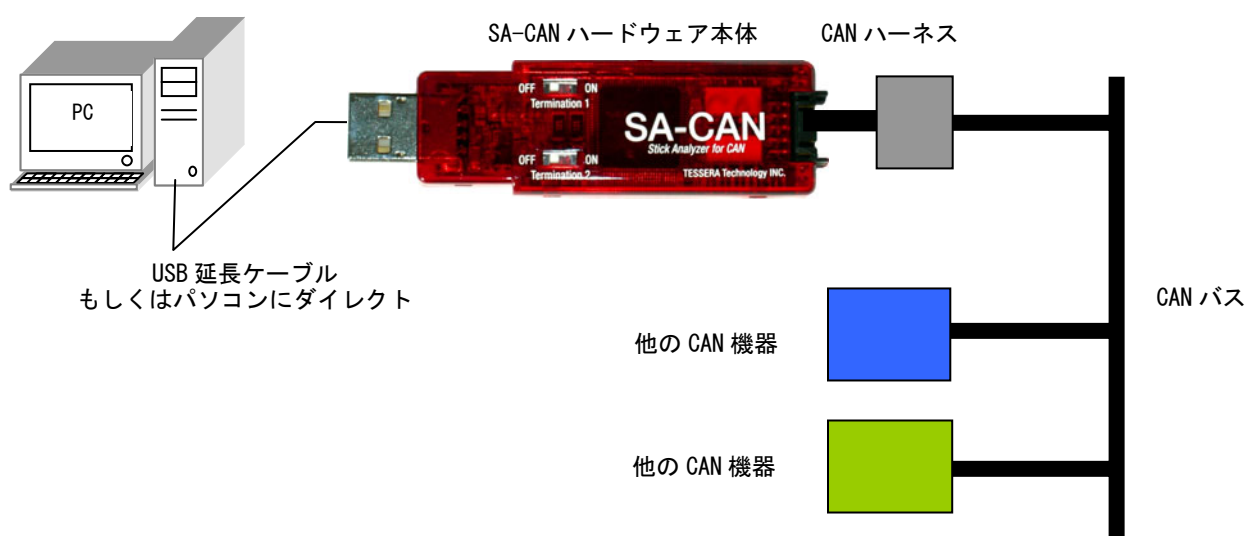
第1章	概説	5
1.1	システム構成	5
第2章	SA-CAN インストール	6
2.1	必要システム	6
2.2	対応OS	6
2.3	主な特徴	6
2.4	インストール	6
2.4.1	SA-CANソフトウェアのインストール	7
2.4.2	SA-CANハードウェアのドライバインストール	8
第3章	SA-CAN(ソフトウェア)	10
3.1	起動	10
3.2	メイン画面	11
3.2.1	トレース画面	11
3.2.2	統計情報画面	13
3.2.3	送信イベントリスト	16
3.2.4	グラフ	17
3.3	通信設定	18
3.3.1	ボーレートの設定	18
3.3.2	ボーレートの詳細設定	20
3.4	受信ID/マスク設定	21
3.5	モニタ開始、モニタ停止	24
3.5.1	モニタ開始	24
3.5.2	モニタ停止	25
3.6	保存、読み込み	26
3.6.1	ログの一括保存	26
3.6.2	ログの範囲保存	27
3.6.3	ログの読み込み	27
3.6.4	ログファイル保存形式	28
3.6.5	設定の保存	30
3.6.6	設定の読み込み	30
3.6.7	イベントの保存	31
3.6.8	イベントの読み込み	31
3.7	簡易ビューア	32
3.8	検索	33

3.9	送信イベント	35
3.9.1	送信イベントリスト	35
3.9.2	送信イベント設定	36
3.10	受信イベント	40
3.10.1	受信イベントリスト	40
3.10.2	受信イベント設定	41
3.11	オプション設定	45
3.12	プログラム更新	49
第4章	SA-CAN(ハードウェア)	50
4.1	特徴	50
4.2	基本仕様	50
4.3	注意事項	50
4.4	外観	51
4.4.1	LED	51
4.4.2	終端抵抗(Termination)スイッチ	52
4.4.3	CANハーネス用コネクタ	53
4.4.4	USBコネクタ	53
4.5	CANハーネス	54

第1章 概説

このマニュアルは、Stick Analyzer for CAN(以降 SA-CAN と呼びます)のインストール方法、操作方法、ハードウェアの仕様について記述しています。

1.1 システム構成



第2章 SA-CAN インストール

2.1 必要システム

SA-CAN を使用するにあたって、Pentium 4 プロセッサ1.70GHz 以上(推奨 Core 2 Duo 2.0GHz)のマイクロプロセッサと、512Mbyte 以上(推奨 1Gbyte 以上)のメモリが搭載されている環境が必要です。

2.2 対応 OS

Microsoft Windows XP、Windows 7(32/64bit)が搭載されているパソコンを対象とし、インストール先ディスクには 30MByte 以上の空き容量が必要です。

2.3 主な特徴

SA-CAN には次のような特徴があります。

- ・ ボーレートは最大 1Mbps まで対応。
- ・ ボーレートの簡易設定機能搭載。
- ・ トレース結果を txt 形式、csv 形式としてファイルに保存が可能。
- ・ キーボードからの入力、指定した時間の経過、または、指定したメッセージの受信をトリガにして、登録したメッセージの送信が可能。
- ・ 特定の受信 ID だけを取得するマスク機能(最大 16 個まで登録可能)。

2.4 インストール

インストールは次の手順で行います。

1. CD-ROM から SA-CAN ソフトウェアをインストール。
2. SA-CAN ハードウェアを接続し、ハードウェア・ウイザードに従ってドライバをインストール

注意 インストールには管理者権限が必要になります。

2.4.1 SA-CAN ソフトウェアのインストール

付属の CD-ROM 内にある Setup.exe を起動し、表示されるウィザードに従ってインストールしてください。

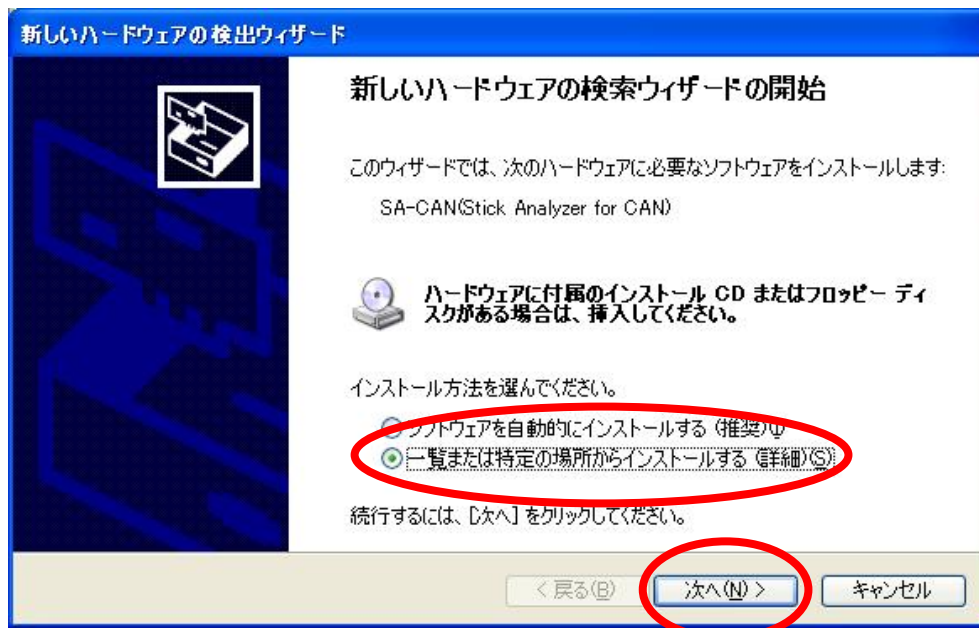
2.4.2 SA-CAN ハードウェアのドライバインストール

初めてPCにSA-CANハードウェアを接続すると新しいハードウェアの検出ウィザード>が起動します。

次に、ドライバのインストール手順を示します。

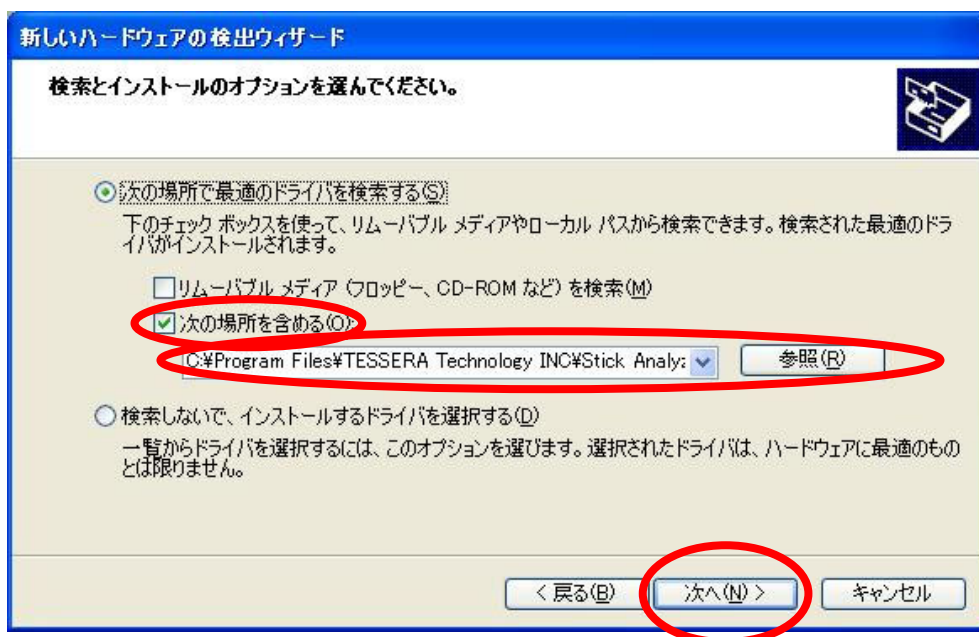
1. SA-CAN ハードウェアを接続すると下記が表示されます。

『一覧または特定の場所からインストールする(詳細)(S)』を選択して次へ(N) ボタンをクリックします。



2. 『次の場所で最適なドライバを検索する(S)』を選択し、『次の場所を含める(O)』にチェックをいれ、SA-CANソフトウェアをインストールしたフォルダにあるDriverフォルダを選択して『次へ(N)>』ボタンをクリックします。

※デフォルトは C:\Program Files\TESSERA Technology INC\Stick Analyzer for CAN フォルダ下に Driver フォルダが存在します。



3. ドライバが組み込まれました。

完了ボタンをクリックしてインストールの終了です。



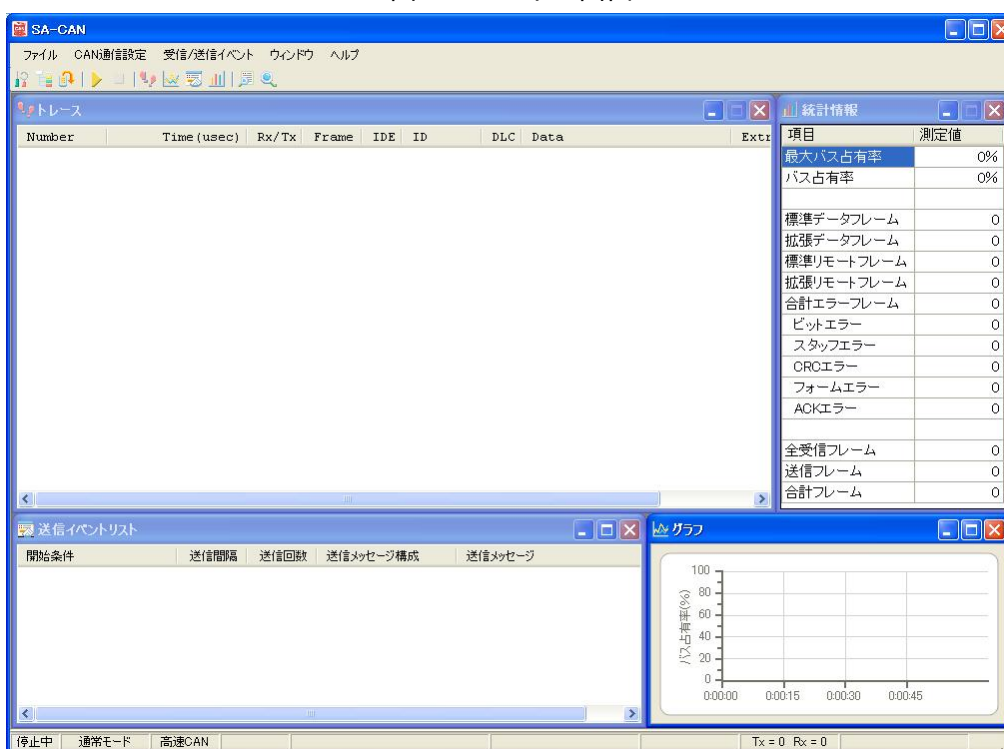
第3章 SA-CAN(ソフトウェア)

この章では SA-CAN ソフトウェアの使い方を手順に沿って説明します。

3.1 起動

「スタート」→「すべてのプログラム」→「Stick Analyzer for CAN」→「SA-CAN」を選択して起動してください。

図 3-1 メイン画面



備考 SA-CAN が起動した時点で SA-CAN をインストールしたフォルダに tmp フォルダが作成されます。

この tmp フォルダには SA-CAN の受信データが蓄積されます。

このフォルダの位置や中身の変更等は行わないで下さい。

また、このフォルダは SA-CAN 終了時に削除されます。

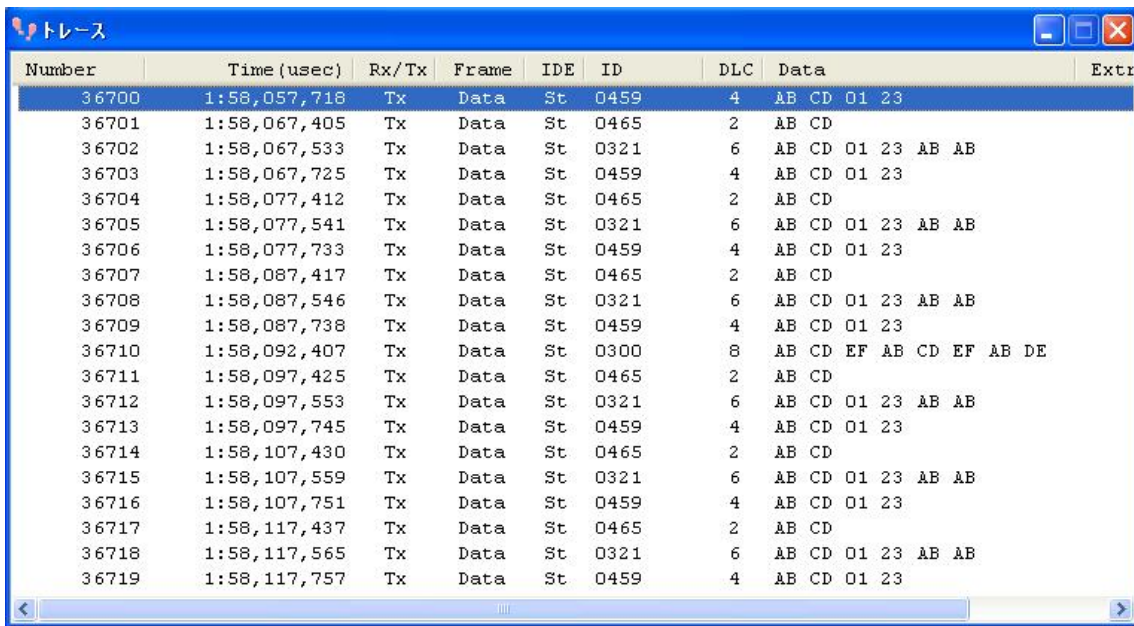
3.2 メイン画面

起動時に表示される各画面の説明を行います。

3.2.1 トレース画面

図 3-2 の画面が、取得した CAN データを表示する画面になります。

図 3-2 トレース画面



Number	Time (usec)	Rx/Tx	Frame	IDE	ID	DLC	Data	Extra
36700	1:58,057,718	Tx	Data	St	0459	4	AB CD 01 23	
36701	1:58,067,405	Tx	Data	St	0465	2	AB CD	
36702	1:58,067,533	Tx	Data	St	0321	6	AB CD 01 23 AB AB	
36703	1:58,067,725	Tx	Data	St	0459	4	AB CD 01 23	
36704	1:58,077,412	Tx	Data	St	0465	2	AB CD	
36705	1:58,077,541	Tx	Data	St	0321	6	AB CD 01 23 AB AB	
36706	1:58,077,733	Tx	Data	St	0459	4	AB CD 01 23	
36707	1:58,087,417	Tx	Data	St	0465	2	AB CD	
36708	1:58,087,546	Tx	Data	St	0321	6	AB CD 01 23 AB AB	
36709	1:58,087,738	Tx	Data	St	0459	4	AB CD 01 23	
36710	1:58,092,407	Tx	Data	St	0300	8	AB CD EF AB CD EF AB DE	
36711	1:58,097,425	Tx	Data	St	0465	2	AB CD	
36712	1:58,097,553	Tx	Data	St	0321	6	AB CD 01 23 AB AB	
36713	1:58,097,745	Tx	Data	St	0459	4	AB CD 01 23	
36714	1:58,107,430	Tx	Data	St	0465	2	AB CD	
36715	1:58,107,559	Tx	Data	St	0321	6	AB CD 01 23 AB AB	
36716	1:58,107,751	Tx	Data	St	0459	4	AB CD 01 23	
36717	1:58,117,437	Tx	Data	St	0465	2	AB CD	
36718	1:58,117,565	Tx	Data	St	0321	6	AB CD 01 23 AB AB	
36719	1:58,117,757	Tx	Data	St	0459	4	AB CD 01 23	

「Number」:

SA-CAN では取得した CAN データ順に番号を割り振っており、CAN データに割り振った番号を表示する項目です。

また、CAN データの取りこぼしが発生した場合には「Over Flow」と表示されます。

「Time (usec)」:

この項目は CAN データを受信した際のタイムスタンプをマイクロ秒単位で表示します。

SA-CAN には「絶対時間表示」と「相対時間表示」を選択できます。図 3-2 で表示しているのは「絶対時間表示」です。

※表示方法の変更方法は「3.11 オプション」を参照して下さい。

「Rx/Tx」:

この項目は表示しているフレームが受信フレームなのか、SA-CAN から送信したフ

フレームなのかを表示します。

受信フレームは「Rx」、SA-CAN から送信したフレームは「Tx」を表示します。

「Frame」:

この項目は表示しているフレーム種別を表示します。

フレームは「Data」、「Remote」、「Error」の3種類が存在します。

「IDE」:

この項目は表示している ID の種別を表示します。

標準フレームは「St」、拡張フレーム「Ex」を表示します。

「ID」:

この項目は表示している CAN フレームの ID を 16 進数で表示します。

IDE が標準フレーム(St)の場合は 4 桁、拡張フレーム(Ex)の場合には 8 桁で表示します。

「DLC」:

この項目は表示している CAN データのメッセージ長を 10 進数で表示します。

「Data」:

この項目は表示している CAN データのデータを表示します。

「Extra」:

この項目は受信イベントで定義した任意の文字列、または Frame の種別が Error だった場合に Error の種類が表示されます。

※受信イベントについては「3.10 受信イベント」を参照して下さい。

3.2.2 統計情報画面

図 3-3 は SA-CAN が取得したデータの統計情報を表示しています。

図 3-3 統計情報画面



項目	測定値
最大バス占有率	99.6%
バス占有率	38.8%
標準データフレーム	480122
拡張データフレーム	0
標準リモートフレーム	0
拡張リモートフレーム	0
合計エラーフレーム	2
ビットエラー	0
スタッフエラー	1
ORCエラー	0
フォームエラー	1
ACKエラー	0
全受信フレーム	480124
送信フレーム	193006
合計フレーム	673130

「最大バス占有率」:

SA-CAN がモニタを開始してから計測した最大のバス占有率を表示します。

「バス占有率」:

1 秒毎のバス占有率を表示します。

「標準データフレーム」:

SA-CAN がモニタを開始してから取得した標準データフレームの統計を表示します。

「拡張データフレーム」:

SA-CAN がモニタを開始してから取得した拡張データフレームの統計を表示します。

「標準リモートフレーム」:

SA-CAN がモニタを開始してから取得した標準リモートフレームの統計を表示します。

「拡張リモートフレーム」:

SA-CAN がモニタを開始してから取得した拡張リモートフレームの統計を表示します。

「合計エラーフレーム」:

SA-CAN がモニタを開始してから取得したエラーの合計を表示します。

「ビットエラー」:

SA-CAN がモニタを開始してから取得したビットエラーの統計を表示します。

「スタッフエラー」:

SA-CAN がモニタを開始してから取得したスタッフエラーの統計を表示します。

「CRC エラー」:

SA-CAN がモニタを開始してから取得した CRC エラーの統計を表示します。

「フォームエラー」:

SA-CAN がモニタを開始してから取得したフォームエラーの統計を表示します。

「ACK エラー」:

SA-CAN がモニタを開始してから取得した ACK エラーの統計を表示します。

「全受信フレーム」:

SA-CAN がモニタを開始してから取得した CAN データ (エラーフレームを含める) の統計を表示します。

「送信フレーム」:

SA-CAN がモニタを開始してから送信を行った CAN データの統計を表示します。

「合計フレーム」:

全受信フレームと送信フレームを合わせた値を表示します。

※送信フレームを含めた値を表示しますので、純粋な総受信数とは異なります。

備考 SA-CAN ハードウェアは CAN バス上にエラーが流れ続けた場合にはバスオフ状態になります。

バスオフ状態になった場合は、新規受信を行わないので統計情報の更新が行われません。

バスオフ状態を解除するには CAN バス上に正常なデータを流すか、SA-CAN ソフトウェアからモニタ停止を行い、再度モニタを開始してください。

3.2.3 送信イベントリスト

図 3-4 では SA-CAN に登録した送信メッセージが表示されています。

図 3-4 送信イベントリスト

開始条件	送信間隔	送信回数	送信メッセージ構成	送信メッセージ
A押下	1ms	10回	Data:標準 ID:100	DLC:8 AB AD EF EA ED AD FD
1s経過	10s	100回	Data:標準 ID:250	DLC:5 01 23 45 67 08
ID:454受信 Data:46 54 46 ...	1ms	100回	Data:標準 ID:250	DLC:5 01 23 45 67 08
B押下	1ms	100回	Data:標準 ID:250	DLC:5 01 23 45 67 08
C押下	1ms	100回	Data:標準 ID:250	DLC:5 01 23 45 67 08
D押下	1ms	100回	Data:標準 ID:250	DLC:5 01 23 45 67 08
1m経過	1ms	100回	Data:標準 ID:115	DLC:3 01 23 45
1h経過	1ms	100回	Data:標準 ID:565	DLC:4 01 23 45 67

「開始条件」:

登録されているメッセージの送信条件を表しています。

「ボタン押下」、「指定時間経過」、「指定メッセージ受信」の3種類が存在します。

※各条件の詳細は「3.9.2 送信イベント設定」で説明します。

「送信間隔」:

メッセージの送信間隔を表しています。

図 3-4 の一番上に登録されているイベントの場合、送信回数が 10 回なので 1ms 間隔で 10 回メッセージを送信します。

「送信回数」:

登録されているメッセージの送信回数を表しています。

「送信メッセージ構成」:

送信するメッセージの構成を表しています。

「送信メッセージ」:

送信するメッセージのデータを表しています。

3.2.4 グラフ

図 3-5 では CAN バスのバス占有率を表示しています。

図 3-5 グラフ



バス占有率は最大で過去 1 分間までのバス占有率を表示します。

備考 SA-CAN ハードウェアは CAN バス上にエラーが流れ続けた場合にはバスオフ状態になります。

バスオフ状態になった場合は新規受信を行わないのでグラフは 0%を指し示し続けます。

バスオフ状態を解除するには CAN バス上に正常なデータを流すか、SA-CAN ソフトウェアからモニタ停止を行い、再度モニタを開始してください。

3.3 通信設定

SA-CAN では CAN 通信設定として『CAN 通信規格』、『モード』、『ボーレート』、『受信 ID』、『受信 Remote ID』をそれぞれ設定することが可能です。

3.3.1 ボーレートの設定

メニュー・バーの [CAN 通信設定] → [通信設定] を選択すると <通信設定> ダイアログ (図 3-6) が表示されます。


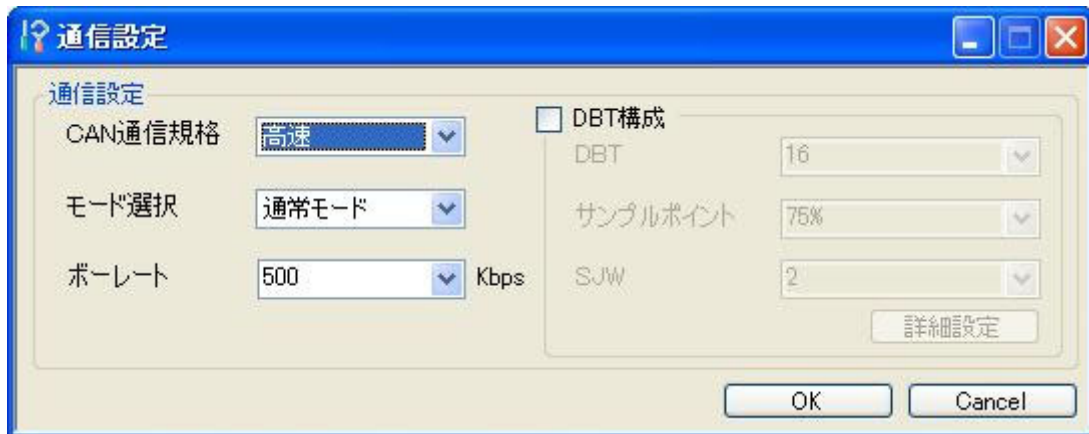
備考 <通信設定> ダイアログはツールバーの  ボタン、もしくは Ctrl+C キーでも表示できます。

図 3-6 <通信設定> ダイアログ-1



OK ボタンをクリックすると選択されている設定が CAN の設定として反映されます。

Cancel ボタンをクリックすると設定を反映せずに画面を終了します。

ボーレート を「任意入力」に設定することによって、SA-CAN で設定が可能な任意のボーレートを設定することが可能です。

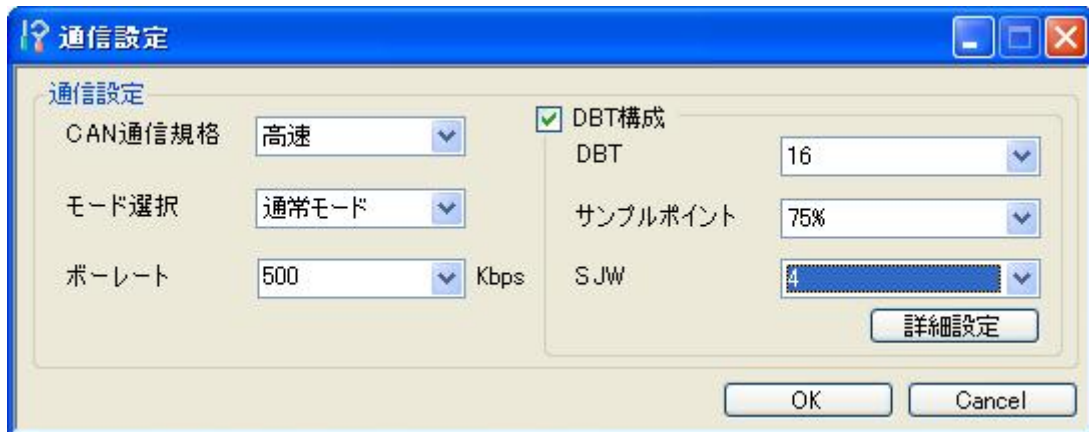
ボーレートは小数点第 1 位まで入力可能です。入力されたボーレートに対して SA-CAN に設定される実際のボーレートに誤差が生じる場合、警告ダイアログが表示されます。

また、入力されたボーレートが設定不可能な値であった場合は、エラーが表示され、設定がキャンセルされます。

備考 入力できる範囲は 50.0K~1000.0K となります、CAN の標準ボーレート「33.3K」「83.3K」「100K」「125K」「250K」「500K」「1M」は標準でサポートしているので、プルダウンメニューから選択する事が可能です。

DBT 構成にチェックを入れるとポーレートで選択されている値に対応した DBT 構成の値が表示されます。(図 3-7)

図 3-7 <通信設定>ダイアログ-2



備考 DBT 構成を設定する目安は次の通りです。

「サンプルポイント」 75%前後

「SJW」 なるべく大きいもの(最大は 4)

また、これ以上に詳細な『DBT 構成』の設定を行いたい場合には、『詳細設定』ボタンをクリックしてください。<詳細設定>ダイアログが表示されます。

3.3.2 ボーレーートの詳細設定

<通信設定>ダイアログの**詳細設定**ボタンをクリックすると<詳細設定>ダイアログが表示されます。(図 3-8 参照)

図 3-8 <詳細設定>ダイアログ



ボーレートに設定したい『ボーレート』を入力し、**候補一覧**ボタンをクリックすると、入力されている値に対して設定が可能な一覧がリストビューに表示されます。表示されている内容から設定を行いたい項目を選択し、**OK**ボタンをクリックする事により、選択されている項目の設定内容が反映されます。

また、**Cancel**ボタンをクリックする事により、内容を反映せずにダイアログを終了することが可能です。

備考 **ボーレート**に入力されている値が設定不可能な場合、入力値と実際に設定される値に誤差が生じる場合、警告メッセージが表示されます。

3.4 受信 ID/マスク設定

メニュー・バーの[CAN 通信設定]→[受信 ID/マスク設定]を選択すると<受信 ID/マスク設定>ダイアログ(図 3-9)が表示されます。


備考 <受信 ID/マスク設定>ダイアログはツールバーの  ボタン、もしくは Ctrl + M キーでも表示できます。

図 3-9 <受信 ID/マスク設定>ダイアログ-1



全受信モードを選択する事で CAN バス上に流れる『データフレーム』を全て受信するモードになります。**個別受信モード**を選択する事で設定した受信 ID の『データフレーム』のみを受信するモードになります。

備考 『全受信モード』、『個別受信モード』の切り分けができるのは『データフレーム』のみで、Remote Frame は**受信 Remote Frame** タブで設定を行った Remote Frame のみ受信を行います。

また、受信 Remote Frame ID の最大登録数は 16 個までです。

個別受信モードを選択した場合、図 3-9 の様な画面になり各項目の設定が可能になります。

無効チェックボックス：

このチェックボックスにチェックを入れると、設定されている内容が無効になります。

IDE：

受信するデータの IDE (標準／拡張) を選択します。

受信 ID：

受信する ID を入力します。選択されている IDE が標準の場合は 0～7FF まで、拡張が選択されている場合には 0～1FFFFFFF までが有効になります。

設定マスク：

入力されている受信 ID に対して設定するマスクを入力します。マスクとして設定した値のビットが 1 の場合、そのビットの比較を行いません。

比較 ID：

入力されている受信 ID と設定マスクを比較し、実際にどのビットにマスクがされているのかを表示します。「x」の部分がマスクされるビットになります。

また、比較 ID に直接入力する事も可能となっております。

受信 ID は最大で 16 個まで登録が可能です、「受信 ID1～8」タブが受信 ID1～8 の設定が行えるページで、「受信 ID9～16」タブが受信 ID9～16 の設定が行えるページになります。

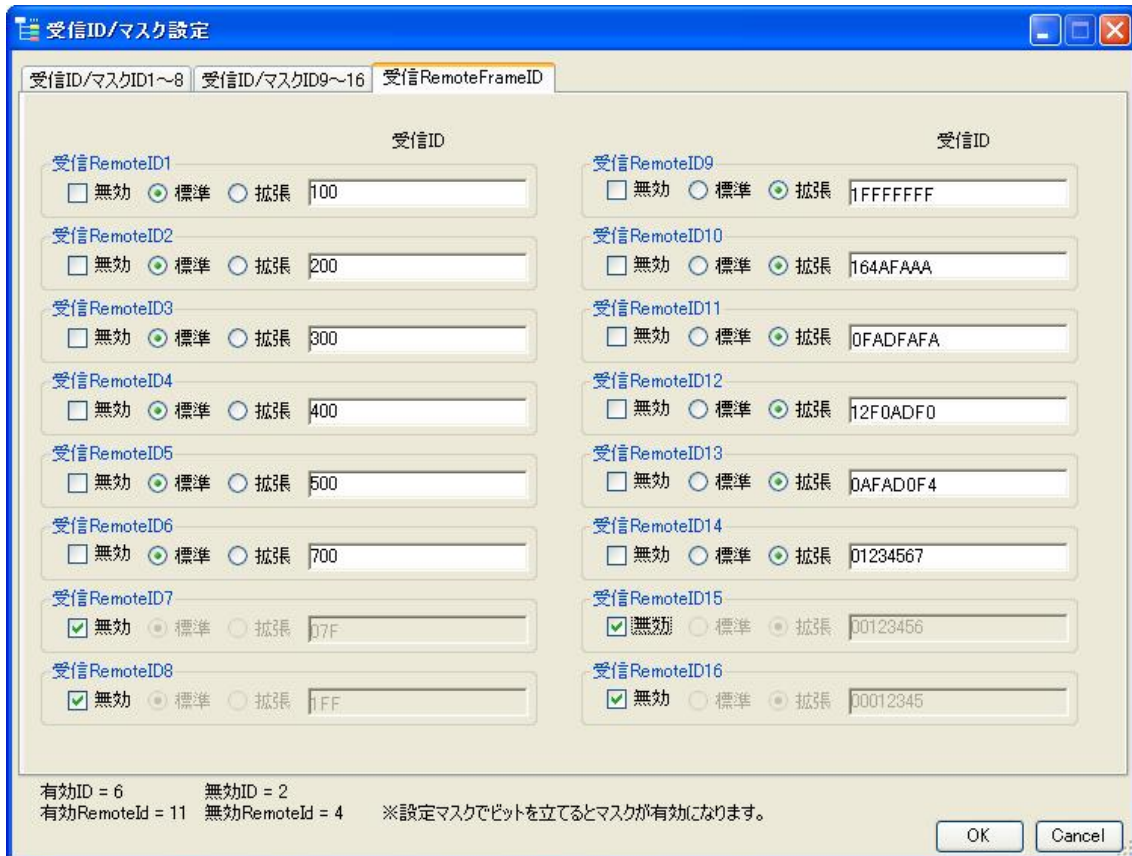
※「受信 ID1～8」と「受信 ID9～16」タブの内容は同じです。

OK ボタンをクリックする事により、設定を行った受信 ID を反映してダイアログを終了します。

Cancel ボタンをクリックする事により、設定を反映せずにダイアログを終了します。

次は受信 Remote Frame ID の設定画面 (図 3-10) について説明を行います。

図 3-10 <受信 ID/マスク設定>ダイアログ-2



無効チェックボックス :

このチェックボックスにチェックを入れると、設定されている内容が無効になります。

IDE (標準 or 拡張) :

受信するデータの IDE (標準 or 拡張) を選択します。

受信 ID :


受信する ID を入力します。選択されている IDE が標準の場合は 0~7FF まで、拡張が選択されている場合には 0~1FFFFFF までが有効になります。

3.5 モニタ開始、モニタ停止

次にモニタの開始方法、停止方法について解説します。

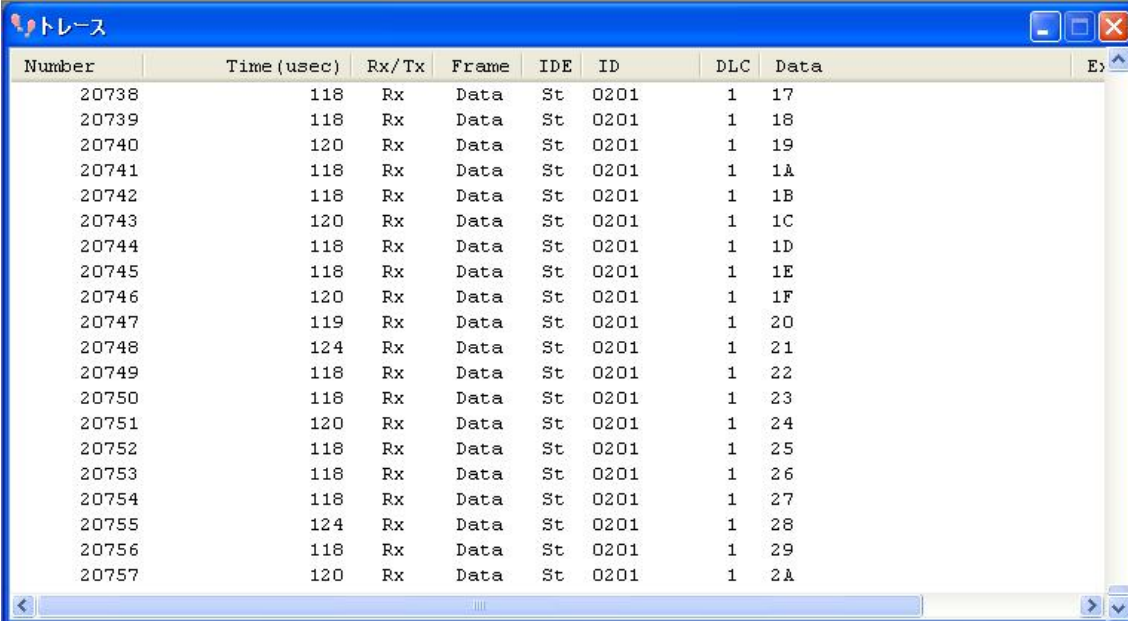
3.5.1 モニタ開始

メニュー・バーの[ファイル]→[モニタ開始]でモニタを開始します。モニタが行われている様子を図 3-11 で示します。

備考 ツールバーの  ボタン、Ctrl + G キーでもモニタを開始する事が可能です。また、モニタを行っている時にはウィンドウの操作とモニタ停止、SA-CAN の終了以外はできません。

また、モニタ開始時には tmp フォルダ内を初期化します。

図 3-11 <トレース>画面



Number	Time (usec)	Rx/Tx	Frame	IDE	ID	DLC	Data
20738	118	Rx	Data	St	0201	1	17
20739	118	Rx	Data	St	0201	1	18
20740	120	Rx	Data	St	0201	1	19
20741	118	Rx	Data	St	0201	1	1A
20742	118	Rx	Data	St	0201	1	1B
20743	120	Rx	Data	St	0201	1	1C
20744	118	Rx	Data	St	0201	1	1D
20745	118	Rx	Data	St	0201	1	1E
20746	120	Rx	Data	St	0201	1	1F
20747	119	Rx	Data	St	0201	1	20
20748	124	Rx	Data	St	0201	1	21
20749	118	Rx	Data	St	0201	1	22
20750	118	Rx	Data	St	0201	1	23
20751	120	Rx	Data	St	0201	1	24
20752	118	Rx	Data	St	0201	1	25
20753	118	Rx	Data	St	0201	1	26
20754	118	Rx	Data	St	0201	1	27
20755	124	Rx	Data	St	0201	1	28
20756	118	Rx	Data	St	0201	1	29
20757	120	Rx	Data	St	0201	1	2A

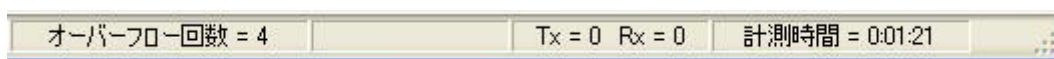
モニタが開始され、図 3-11 で示すとおりに表示されず Frame 枠に「Error」と表示される場合にはエラーが発生しています。

これは何らかの原因で送受信ができていない事を示しています、このような場合はモニタを終了し次の点を確認してください。

- ・ ボーレート設定が間違っていないか確認を行ってください。
- ・ CAN バスが正しく接続されているかどうか確認を行ってください。
- ・ CAN バスに終端抵抗が接続されているかどうか確認を行ってください。

備考 「Error」と表示された場合にはExtra 枠に Error の種類が表示されます。
CAN データの取りこぼしが発生すると Number 枠に『Over Flow』が表示されます。また、図 3-12 の様に SA-CAN のステータスバーにオーバーフロー回数
が表示されます。

図 3-12 ステータスバー




トレース画面に『Over Flow』が表示された場合には次の項目を確認してください。

- ・ 他のアプリケーションを終了してください。
- ・ パソコンのスペックを確認してください。
推奨スペックは Core 2 Duo 2.0GHz、メモリは 1G バイトです。
- ・ 秒間最大取得フレーム数は約 1 万件です。これ以上のフレームが流れる場合はデータを取りこぼす可能性があります。

3.5.2 モニタ停止

メニュー・バーの[ファイル]→[モニタ停止]でモニタを停止します。

備考 ツールバーの  ボタン、もしくは Ctrl + S キーで停止させる事が出来ます。
また、長時間のロギングを行っていた場合、停止コマンドを行ってから表示
を行うまでに時間がかかる場合があります。

また、メッセージ件数が 3 億件を超えている場合には<トレース>画面による
ログの表示が行えません。

その場合にはファイルを保存して「3.7 簡易ビューア」でファイルを読み込
んでください。また、「3.6.2 ログの範囲保存」で 3 億件以下に件数を抑え保
存してください。

3.6 保存、読み込み

SA-CAN ではモニタ中に受信したメッセージを保存する「ログの保存」、保存したログを読み込む「ログの読み込み」が可能です、保存形式は.txt 形式と.csv 形式をサポートしており、どちらで保存しても読み込む事が可能です。

保存されるログファイルは一括保存、範囲保存に関わらず1ファイル990万件です。、ファイル名の命名法則は

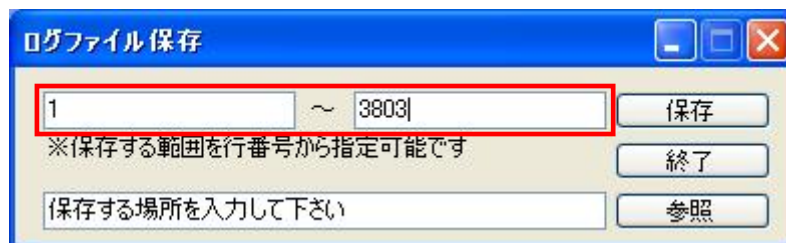
「保存ファイル名」 + 「_(連番)」 + 「.(保存形式)」が命名法則です。

また、CAN 通信設定と受信 ID(マスク設定と受信 Remote ID を含む)を併せて保存する「設定の保存」、保存した設定を読み込む「設定の読み込み」、受信イベントと送信イベントを併せて保存する「イベントの保存」、保存したイベントを読み込む「イベントの読み込み」が行えます。

3.6.1 ログの一括保存

メニュー・バーの[ファイル]→[ログ保存]で図 3-13 のダイアログが表示されます。

図 3-13 <ログファイル保存>ダイアログ



保存先を入力、または参照ボタンをクリックし保存先を指定した後に保存ボタンをクリックする事によりログファイルの保存が行えます。

また、一括保存の場合にはグラフを再描画するためのオプションファイルが生成されます、オプションファイルは「保存ファイル名」+「Statistics(保存形式)」という名前で保存されます。

終了ボタンをクリックする事で保存を行わずに画面を終了する事が可能です。

3.6.2 ログの範囲保存

図 3-13 の赤枠内の値を変更することにより任意の範囲を保存する事が出来ます。
具体的には、モニタを行った後に表示されているログの Number 枠に表示されている値を入力します。1000~2000 の範囲を保存したい場合には図 3-8 の「1」と表示されているテキストボックスを「1000」に、図 3-8 の「3803」と表示されているテキストボックスを「2000」と変更し、保存先を指定、**保存**ボタンをクリックする事により 1000~2000 のみを抽出したログファイルが保存されます。

保存ボタンがクリックされた場合、ダイアログのタイトルの隣に保存の進捗度を示す数字が表示されます。

備考 <ログファイル保存>ダイアログを表示している間は、ダイアログ以外の操作が行えませんので注意してください。

また、範囲保存を行う場合にはグラフを再描画するためのオプションファイルが生成されません。

3.6.3 ログの読み込み

メニュー・バーの[ファイル]→[ログ読み込み]で保存されているログファイルを表示することが可能です。

読み込みに関しては一括保存されたもの、範囲保存されたものに関わらず読み込み、表示を行うことが出来ます。

備考 ログファイルを表示する際に、表示を行うメッセージ件数が 3 億件を超えている場合は簡易ビューアを使用して表示してください。

注意 ログファイルを読み込む場合、SA-CAN 以外のアプリケーションでログファイルを使用しないで下さい、SA-CAN 以外のアプリケーションでログファイルを使用している状態で読み込みを行おうとすると、正常に読み込めない場合があります。

3.6.4 ログファイル保存形式

保存が行われた場合、どのような形式で書き込みが行われるのか説明します。

.txt 形式で保存を行った場合、図 3-14 の様に保存されます。

図 3-14 保存ファイル

10	20	30	40	50	60	70	80	90	
165994	21999178Rx	DataSt	020285A8902000000000			255	25	25	0 0 0 92↓
165995	21999309Rx	DataSt	020285B8902000000000			255	25	25	0 0 0 92↓
165996	21999439Rx	DataSt	020285C8902000000000			255	25	25	0 0 0 92↓
165997	21999570Rx	DataSt	020285D8902000000000			255	25	25	0 0 0 92↓
165998	21999701Rx	DataSt	020285E8902000000000			255	25	25	0 0 0 92↓
165999	21999831Rx	DataSt	020285F8902000000000			255	25	25	0 0 0 92↓
166000	21999961Rx	DataSt	02028608902000000000			255	25	25	0 0 0 92↓
166001	22000098Rx	DataSt	02028618902000000000			255	25	25	0 0 0 92↓
166002	22000228Rx	DataSt	02028628902000000000			255	25	25	0 0 0 91.7↓
166003	22000359Rx	DataSt	02028638902000000000			255	25	25	0 0 0 91.7↓
166004	22000489Rx	DataSt	02028648902000000000			255	25	25	0 0 0 91.7↓

保存される情報と内容を下記に示します。

受信番号 (0~9 桁目) :

受信番号を 10 進数で記しています。

Timestamp(txt = 10~25 桁目、csv = 11~26 桁目) :

メッセージの Timestamp を 10 進数の usec 単位で記しています。

Rx/Tx(txt = 26~27 桁目、csv = 28~29 桁目)

メッセージが受信したものなのか SA-CAN から送信したものなのかを記します。

Frame(txt = 28~33 桁目、csv = 31~36 桁目)

メッセージの Frame を記しています。

IDE(txt = 34~35 桁目、csv = 38~39 桁目)

メッセージの IDE (標準 or 拡張) を記しています。

ID(txt = 36~43 桁目、csv = 41~48 桁目)

メッセージの ID を 16 進数で記しています。

DLC(txt = 44 桁目、csv = 50 桁目)

メッセージのデータ長を記します。

Data(txt = 45~60 桁目、csv = 51~67 桁目)

メッセージのデータを 16 進数で記しています。

Extra(txt = 61~70 桁目、csv = 69~78 桁目)

メッセージのユーザ定義部分(受信イベントで設定している場合)、もしくは Frame が Error の場合には Error の種類が記されます。

背景色(txt = 71~79 桁目、csv = 80~82、84~86、88~90 桁目)

メッセージの背景色を 10 進数で記します。
左 0~2 桁が R、3~5 が G、6~8 が B に相当します。

文字色(txt = 80~88 桁目、csv = 92~94、96~98、100~102 桁目)

メッセージの文字色を 10 進数で記します。
左 0~2 桁が R、3~5 が G、6~8 が B に相当します。

バス占有率(txt = 89~93 桁目、csv = 104~108 桁目)

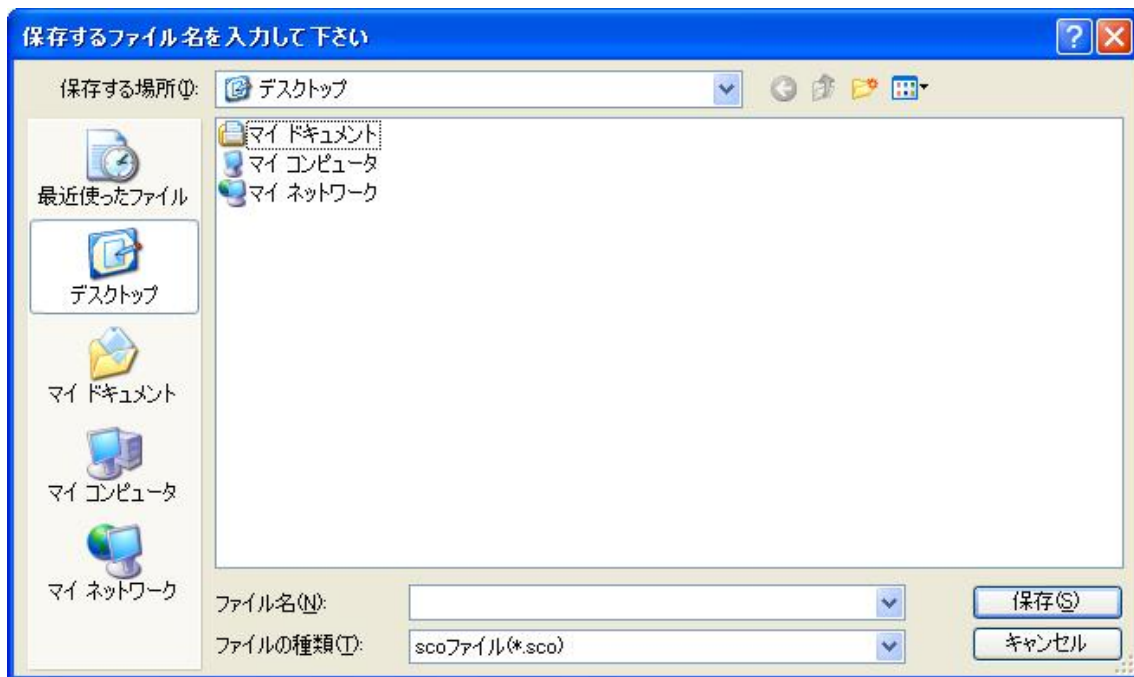
メッセージを受信したときのバス占有率を記します。

※中身を変更した場合は読み込めなくなる場合があります。

3.6.5 設定の保存

メニュー・バーの[CAN 通信設定]→[設定の保存]で図 3-15 のダイアログが表示されます。

図 3-15 設定保存ダイアログ



保存されるファイルの拡張子は「SCO」となります。

3.6.6 設定の読み込み

メニュー・バーの[CAN 通信設定]→[設定の読み込み]をクリックする事により 3.6.5 で保存を行った「SCO」ファイルの読み込みを行うことが可能です。

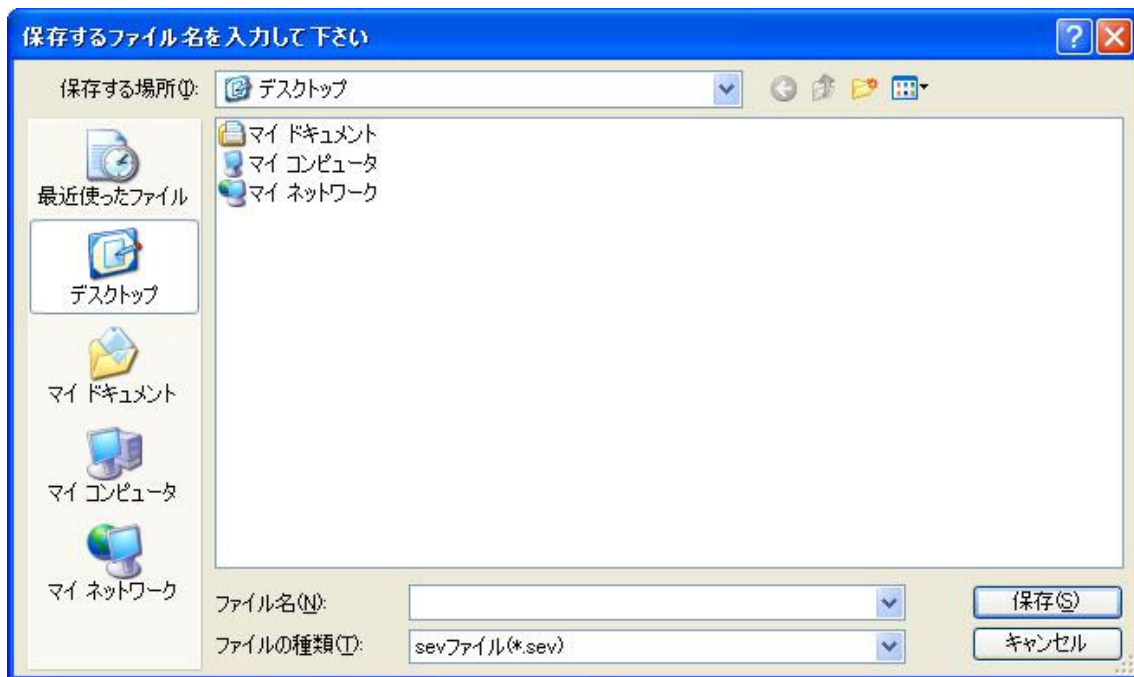
※注意 SCO ファイルの内容を変更しないで下さい、内容を変更した場合読みめなくなる可能性があります。

読み込めないファイルを読み込もうとした場合、エラーが表示され SA-CAN の設定内容が初期化されます。

3.6.7 イベントの保存

メニュー・バーの[受信/送信イベント]→[イベントの保存]で図 3-16 のダイアログが表示されます。

図 3-16 イベント保存ダイアログ



保存されるファイルの拡張子は「SEV」になります。

3.6.8 イベントの読み込み

メニュー・バーの[受信/送信イベント]→[イベントの読み込み]をクリックする事により 3.6.7 で保存を行った「SEV」ファイルの読み込みを行うことが可能です。

※注意 SEV ファイルの内容を変更しないで下さい、内容を変更した場合読みめなくなる可能性があります。

読み込めないファイルを読み込もうとした場合、エラーが表示され SA-CAN に設定されているイベントが初期化されます。

3.7 簡易ビューア

メニュー・バーの[ファイル]→[簡易ビューア]を選択すると、ファイルオープンダイアログが表示されますので、表示したいファイルを選択してください。ファイルを選択すると図 3-17 の様に表示されます。

現存する殆どのエディタソフトでは 990 万件を表示する事が出来ないため、保存したファイルの中身を表示する場合には簡易ビューアを使用しての表示をお勧めします。

また、ツールバーの🔍ボタンをクリックする事により検索を行えます。

また、簡易ビューアには背景色や Time (usec) の絶対表示や相対表示のオプションは反映されません。

備考 ツールバーの📄ボタンから呼び出すことも可能です。

図 3-17 <簡易ビューア>画面

Number	Time (usec)	Rx/Tx	Frame	IDE	ID	DLC	Data	Extra
1	3,575,549	Rx	Data St		0100	8	00 00 00 00 00 00 00 00	
2	3,578,808	Rx	Data St		0100	8	01 00 00 00 00 00 00 00	
3	3,580,067	Rx	Data St		0100	8	02 00 00 00 00 00 00 00	
4	3,583,325	Rx	Data St		0100	8	03 00 00 00 00 00 00 00	
5	3,585,584	Rx	Data St		0100	8	04 00 00 00 00 00 00 00	
6	3,588,842	Rx	Data St		0100	8	05 00 00 00 00 00 00 00	
7	3,591,101	Rx	Data St		0100	8	06 00 00 00 00 00 00 00	
8	3,593,359	Rx	Data St		0100	8	07 00 00 00 00 00 00 00	
9	3,596,618	Rx	Data St		0100	8	08 00 00 00 00 00 00 00	
10	3,598,880	Rx	Data St		0100	8	09 00 00 00 00 00 00 00	
11	3,601,139	Rx	Data St		0100	8	0A 00 00 00 00 00 00 00	
12	3,603,397	Rx	Data St		0100	8	0B 00 00 00 00 00 00 00	
13	3,606,655	Rx	Data St		0100	8	0C 00 00 00 00 00 00 00	
14	3,609,914	Rx	Data St		0100	8	0D 00 00 00 00 00 00 00	
15	3,611,172	Rx	Data St		0100	8	0E 00 00 00 00 00 00 00	
16	3,614,431	Rx	Data St		0100	8	0F 00 00 00 00 00 00 00	
17	3,616,689	Rx	Data St		0100	8	10 00 00 00 00 00 00 00	
18	3,619,952	Rx	Data St		0100	8	11 00 00 00 00 00 00 00	
19	3,622,211	Rx	Data St		0100	8	12 00 00 00 00 00 00 00	
20	3,624,469	Rx	Data St		0100	8	13 00 00 00 00 00 00 00	
21	3,627,728	Rx	Data St		0100	8	14 00 00 00 00 00 00 00	
22	3,629,986	Rx	Data St		0100	8	15 00 00 00 00 00 00 00	
23	3,632,245	Rx	Data St		0100	8	16 00 00 00 00 00 00 00	
24	3,635,504	Rx	Data St		0100	8	17 00 00 00 00 00 00 00	
25	3,637,762	Rx	Data St		0100	8	18 00 00 00 00 00 00 00	
26	3,640,018	Rx	Data St		0100	8	19 00 00 00 00 00 00 00	
27	3,642,277	Rx	Data St		0100	8	1A 00 00 00 00 00 00 00	
28	3,645,535	Rx	Data St		0100	8	1B 00 00 00 00 00 00 00	
29	3,647,793	Rx	Data St		0100	8	1C 00 00 00 00 00 00 00	
30	3,650,052	Rx	Data St		0100	8	1D 00 00 00 00 00 00 00	

簡易ビューアでは一つのログファイルの表示しか行いませんが、「sample_1.txt」と「sample_2.txt」のファイルのどちらかを読み込んだ場合、「sample_1.txt」と「sample_2.txt」は関連ファイルと判断し、🔀ボタンと🔁ボタンでファイルの切り替えが行えます。

また、ファイルが複数存在し、1ファイルずつ切り替えていくと時間が掛かってしまう場合、ツールバーのテキストボックスにファイル番号を入力し、🔍ボタンをクリックする事によりファイルを飛ばして表示することも可能です。

3.8 検索

メニュー・バーの[ファイル]→[検索]を選択すると図 3-18 が表示されます。



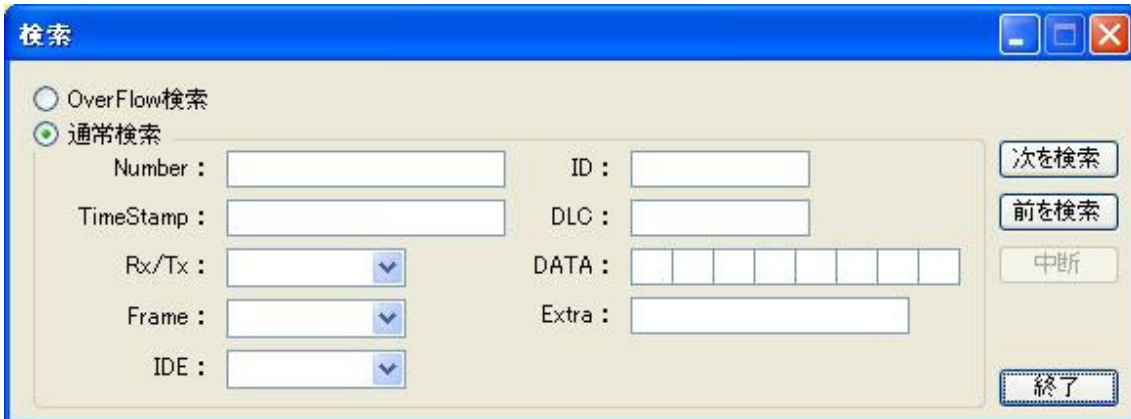
備考 ツールバーの  ボタン、Ctrl + F キーでも表示することが可能です。
また、簡易ビューアからも簡易ビューアのツールバーの  ボタン、もしくは Ctrl + F キーで表示することが可能です。
〈検索〉画面は一つしか表示することが出来ないため、簡易ビューアから〈検索〉画面を表示しているときは SA-CAN のメイン画面から〈検索〉画面を表示することは出来ません。

図 3-18 〈検索〉画面



検索は『Over Flow 検索』と『通常検索』の 2 種類が存在します。

『Over Flow 検索』は Over Flow のみを検索する機能です。

『通常検索』を行う場合は検索したい内容を入力します。検索項目の入力が完了したら **前を検索** ボタンをクリックする事で画面内の選択されている項目から上を検索します。**次を検索** ボタンをクリックする事で画面内の選択されている項目から下を検索します。

また、検索を行っている最中は **中断** ボタン以外の操作が出来ません。**中断** ボタンをクリックすると検索が中断されます。

終了 ボタンをクリックする事で〈検索〉画面を終了する事が出来ます。

備考 検索の進捗率が〈検索〉画面のタイトル横に表示されます。

「Number」:

検索を行うメッセージ番号を 10 進数で入力します。

「TimeStamp」:

検索を行う TimeStamp を入力します。

検索が行えるのは「秒」単位までとなります。

例: 3 時間 40 分 25 秒を検索する場合 → 「3 : 40 : 25」と入力します。

「Rx/Tx」:

Rx か Tx を選択します。

「Frame」:

Data、Remote、Error から選択します。

「IDE」:

St、Ex から選択します。

「ID」:

検索を行う ID を 16 進数で入力します。

「DLC」:

検索を行うデータ長を 10 進数で入力します。

「DATA」:

検索を行う各項目を選択します。

「Extra」:

検索を行う Extra 項目を入力します。

※上記項目のいずれか一つの設定を行ってれば検索は行えます。

3.9 送信イベント

SA-CAN には CAN バス上にメッセージを送信することができます。

この項では送信イベントの登録方法、削除方法、送信方法について説明します。

3.9.1 送信イベントリスト

〈送信イベントリスト〉画面とはメイン画面の子ウィンドウの一つで、図 3-19 のように表示されます。

〈送信イベントリスト〉画面については 3.2.3 にて詳細な説明が載っておりますので、そちらを参照して下さい。

図 3-19 〈送信イベントリスト〉画面

開始条件	送信間隔	送信回数	送信メッセージ構成	送信メッセージ
A押下	1ms	100回	Data:標準 ID:100	DLC:5 AB CD EF AD 0F
1s経過	1ms	100回	Data:標準 ID:200	DLC:5 12 34 56 78 96
ID:100受信 Data:12 34 56 ...	1ms	100回	Data:標準 ID:200	DLC:8 01 23 45 67 89 AB CD EF

この〈送信イベントリスト〉画面上で右クリックすると図 3-20 が表示されます。

図 3-20 右クリックメニュー



図 3-20 の「送信イベント作成」をクリックすると図 3-21 が表示されます、〈送信イベントリスト〉画面で表示されている項目を選択し、「送信イベント編集」を選択すると、〈送信イベントリスト〉画面で選択されている項目の内容が反映されている図 3-21 が表示されます、項目が選択されている状態で「送信イベント削除」を選択すると、〈送信イベントリスト〉画面で選択されている項目が削除されます。

備考 [送信イベント作成]はツールバーの📄ボタンからでも表示することができます。

ファイル・ニューの[受信/送信イベント]→[送信イベント作成]、[送信イベント編集]、[送信イベント削除]でも同様の動作が出来ます。

また、選択したまま Del キーを押下すると「送信イベント削除」と同様の処理を行います。

図 3-20 の「一つ上へ」をクリックすると選択されている項目が一つ上へ移動します、一番上の項目を選択している場合、何も選択していない場合には何も起こりません。

図 3-20 の「一つ下へ」をクリックすると選択されている項目が一つ下へ移動します、一番下の項目を選択している場合、何も選択していない場合には何も起こりません。

3.9.2 送信イベント設定

この画面では SA-CAN から送信するメッセージの設定を行います。

図 3-21 <送信イベント>設定ダイアログ

送信イベント設定

メッセージ定義

送信開始条件: ボタン押下

送信間隔: 1 ミリ秒 1ミリ秒~8時間

送信回数: 10 0~255回
0は無制限に送り続ける

トリガボタン: A A~Z/0~9

開始時間(ms): 1 1秒~24時間

FrameGroup

Frame: Data Remote

IDEGroup

IDE: 標準 拡張

ID: 100

DLC: 5

Data: 01 23 45 67 89

指定メッセージ定義

Frame:

IDE:

ID:

DLC:

Data:

時間指定: 0
ボタン押下: 1
メッセージ応答: 0
メッセージ合計数: 1
最大16件

追加 終了

送信開始条件：

「ボタン押下」：

[トリガボタン]で設定したキーを押すことにより登録メッセージが送信されます。

「指定時間経過」：

『モニタ開始』を行ってから、[開始時間]で設定した時間が経過してから登録メッセージが送信されます。

「指定メッセージ受信」：

「指定メッセージ受信」を選択した場合、図 3-19 の赤枠内の設定が行えるようになり、赤枠内で設定した内容のメッセージを受信した場合、登録メッセージの送信が開始されます。

送信間隔：

送信開始条件を満たしてからメッセージを送信する間隔を設定します。

1 ミリ秒～8 時間まで指定する事が可能です。

送信回数：

登録メッセージを送信する回数です。

0～256 まで設定が可能で、0 を設定した場合は送信し続けます。

トリガボタン：

送信開始条件が「ボタン押下」の場合のみ設定が可能となり、イベントとなるキーを設定する項目です。

A～Z、0～9 までのキーが設定可能です。

開始時間：

送信開始条件が「指定時間経過」の場合のみ設定が可能となり、SA-CAN がモニタ開始処理を行ってから、送信を開始するまでの時間を設定します。

1 秒～24 時間までの設定が可能です。

Frame：

送信メッセージの Frame を設定します。

IDE :

送信メッセージの IDE を設定します。

ID :

送信メッセージの ID を 16 進数で設定します。
IDE によって ID の最大入力桁数が異なります。

DLC :

送信メッセージのデータ長を設定します。
0~8 までが設定可能です。

Data :

送信メッセージの送信データを 16 進数で設定します。

指定メッセージ用 Frame :

送信開始条件の「指定メッセージ」の Frame を設定します。
「Data」、「Remote」、「Error」の三種類から選択できます。

指定メッセージ用 IDE :

指定メッセージ用 Frame が「Data」、「Remote」が選択されている場合設定が行えます。
「標準」、「拡張」を選択します。

指定メッセージ用 ID :

指定メッセージ用 Frame が「Data」の場合のみ、ID を 16 進数で入力が可能です、指定メッセージ用 IDE によって最大入力桁数が変更されます。
指定メッセージ用 Frame が「Remote」の場合、3.4 で設定を行った受信 Remote ID が選択可能になります。

指定メッセージ用 DLC :

指定メッセージ用 Frame が「Data」の場合のみ、設定が可能になります。

指定メッセージ用 Data :

指定メッセージ用 Frame が「Data」の場合のみ、16 進数での入力が可能になります。

上記の設定を完了し追加ボタンを押す事によって設定されている項目が送信メッセージとして登録され、〈送信イベントリスト〉画面に表示されます。

終了ボタンで画面を終了します。

図 3-19 では次のように設定を行っています。

- A キーを押すとメッセージを送信する。
- 1 ミリ間隔でメッセージを 10 回送信する。
- 標準 Data Frame で ID は 100
- DLC は 5 で Data は 01 23 45 67 89

備考 送信イベントの最大登録件数は 16 件です。

Esc キーを押す事によって全ての動作中送信イベントは停止します。

また、送信開始条件が「ボタン押下」か「指定時間経過」の場合には、同じ条件のイベントを登録する事が可能です。

同じ条件のイベントを複数登録している場合には、〈送信イベントリスト〉画面に表示されている順番に送信が行われます。

3.10 受信イベント

SA-CAN では受信したメッセージに対してイベントを設定する事が可能です。受信したメッセージが受信イベントの登録メッセージと同じだった場合、設定されているイベントの内容が処理されます。

この項では受信イベントの登録方法、削除方法、イベントの保存、読み込み方法について説明します。

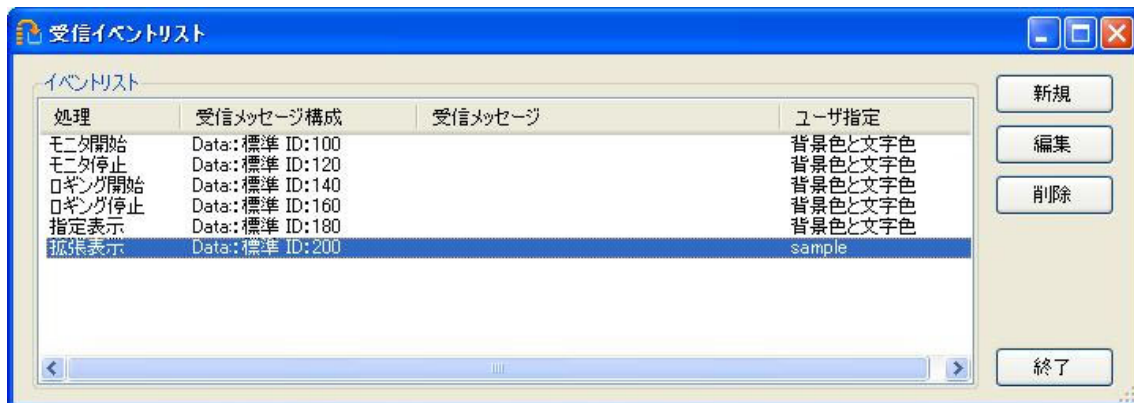
3.10.1 受信イベントリスト

メニュー・バーの[受信/送信イベント]→[受信イベント編集]をクリックすると図 3-22 の画面が表示されます。

<受信イベントリスト>ダイアログとは登録されている受信イベントを表示する画面です。受信イベントを登録すると図 3-22 の様に表示されていきます。

備考 Ctrl + R でも図 3-22 を表示させる事が可能です。

図 3-22 <受信イベントリスト>ダイアログ



新規 ボタンをクリックすると図 3-23 が表示されます。

イベントリスト に表示されている項目を選択し、**編集** ボタンをクリックすると選択されている内容を反映した図 3-23 が表示されます。

イベントリスト に表示されている項目を選択し、**削除** ボタンをクリックすると選択されている項目が削除されます、Del キーでも同様です。

終了 ボタンをクリックすると<受信イベントリスト>ダイアグラムが終了します。

3.10.2 受信イベント設定

この画面では SA-CAN が受信したメッセージに対するイベントを登録出来ます。

図 3-23 <受信イベント設定>ダイアログ

イベント処理として下記を設定できます。

「モニタ開始」:

設定したメッセージを受信した場合、モニタを開始します。本イベント処理が登録されていない場合は、無条件でモニタを開始します。

「モニタ停止」:

設定したメッセージを受信した場合、モニタを停止します。

「ロギング開始」:

設定したメッセージを受信した場合、ログファイルの保存を開始します。本イベントを設定して、本イベントが発生しないとログファイルを保存しないので、モニタ停止後に過去のトレースデータを表示することは出来ません。また、本イベント処理が登録されていない場合は、モニタ開始と同時にログファイルの保存を開始します。

「ロギング停止」:

設定したメッセージを受信した場合、ログファイルの保存を停止します。

「指定表示」:

設定したメッセージのみ表示、ログファイルの保存を行います。

「拡張表示」:

設定したメッセージに背景色、文字色、指定文字列を付加します。

設定するメッセージは全てを入力する必要は無く、イベント処理内容と Frame のみの登録も行う事が可能です。

Frame :

「Data」、「Remote」、「Error」を設定することが出来ます。

IDE :

Frame が「Data」、「Remote」の場合のみ設定が可能です。

「標準」、または「拡張」を設定します。

ID :

Frame が「Data」、「Remote」の場合のみ、16 進数での入力が可能です。

DLC :

Frame が「Data」の場合のみ入力が可能です。

Data :

Frame が「Data」の場合のみ、16 進数での入力が可能です。

背景色：

メッセージの背景色を設定します。設定ボタンをクリックする事により、〈色の設定〉ダイアログを表示します。(図 3-24)

〈色の設定〉ダイアログで背景色を選択し、**OK** ボタンを押す事により反映されます。

図 3-24 〈色の設定〉ダイアログ



文字色：

メッセージの文字色を設定します。設定ボタンをクリックする事により、〈色の設定〉ダイアログを表示します。(図 3-24)

〈色の設定〉ダイアログで背景色を選択し、**OK** ボタンを押す事により反映されます。

ユーザ指定：

ユーザ任意の文字列を設定できます。

入力できる文字列は半角英数字のみ、最大で 10 文字までとなります。

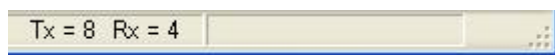
図 3-23 では次のような受信イベントを設定しています。

- イベント内容は「モニタ開始」
- 受信したメッセージが標準データフレームで、ID が 100、DLC が 5 の Data 内容が「01 23 45 67 89」であった場合イベント内容进行处理する。
- 背景色は黒で文字色は白を設定
- トレース画面の Extra 枠には「sample」を表示する

備考 受信イベントの最大登録件数は 16 件です。

受信イベントと送信イベントの登録件数は図 3-25 の様に表示されます、「Tx」が送信イベント数で「Rx」が受信イベント登録数になっています。

図 3-25 ステータスバー



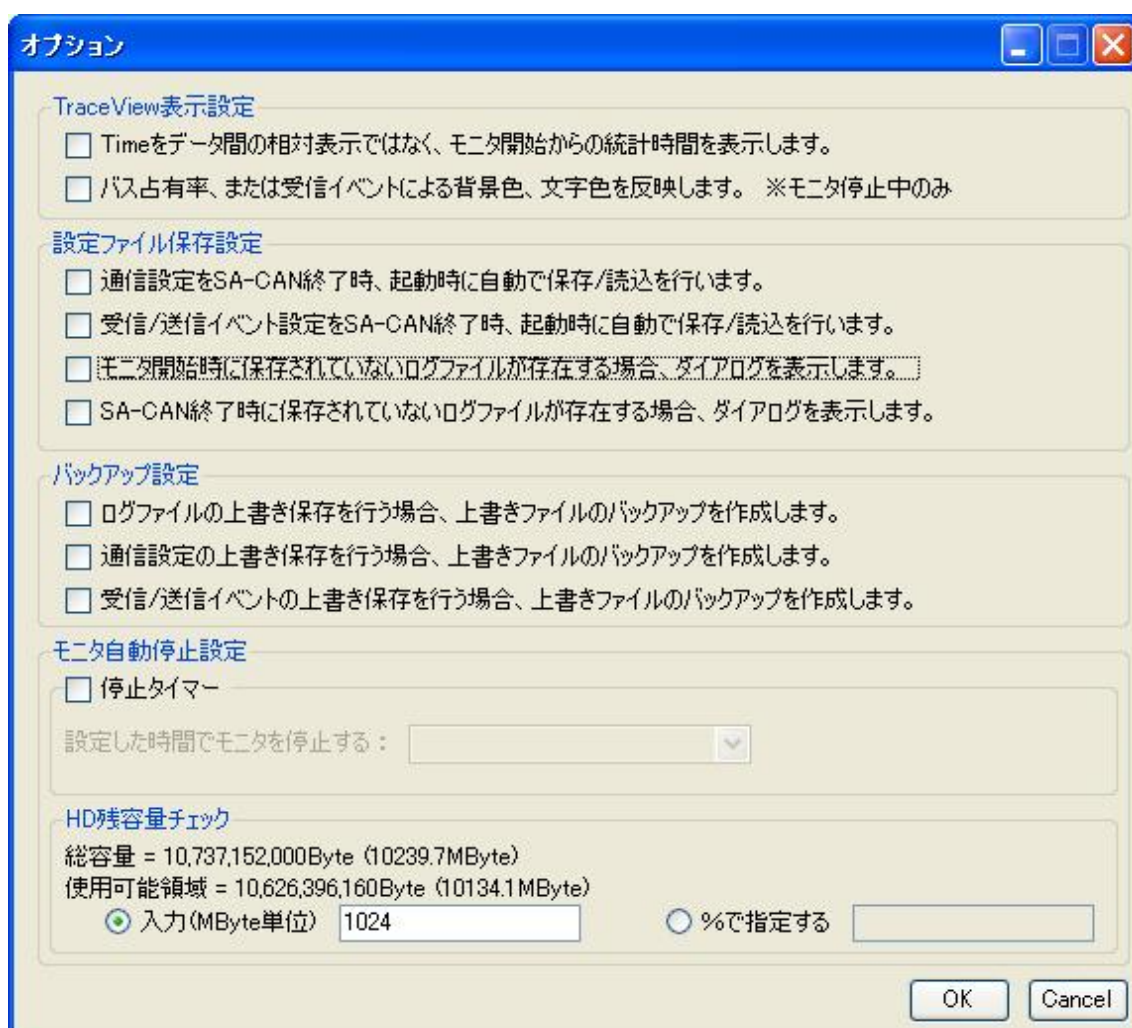
3.11 オプション設定

SA-CAN のオプション設定について説明します。

メニュー・バーの[ファイル]→[オプション]から図 3-26 を表示します。

備考 Ctrl + 0 でも表示させる事が可能です。

図 3-26 <オプション>ダイアログ



TraceView 表示設定 :

Time をデータ間の相対表示ではなく、モニタ開始からの統計時間を表示します。

この項目にチェックが入っていると、トレース画面で表示される Time の表示が、モニタ開始を行ってからの絶対時間が表示されるようになります。

この項目にチェックが入っていないと、各メッセージの受信時間の差分が表示されます。

バス占有率、または受信イベントによる背景色、文字色を反映します。

この項目にチェックが入っていると、トレース画面で表示される受信メッセージに背景色と文字色が反映されるようになります。

SA-CAN ではバス占有率ごとに背景色が設定してあり、受信イベントで背景色と文字色を設定していない場合はバス占有率ごとの背景色が反映されます。

バス占有率ごとの背景色は 0% に近いと背景色がより白くなり、100% に近いとより赤くなるように設定してあります。

この項目にチェックが入っていないと、背景色や文字色は反映されません。

設定ファイル保存設定 :

通信設定を SA-CAN 終了時、起動時に自動で保存／読込を行います。

この項目にチェックが入っていると、SA-CAN の終了時に通信設定を自動で保存し、起動時に自動保存した設定ファイルを読み込みます。

この項目にチェックが入っていないと、通信設定の自動保存、自動読み込みは行いません。

受信/送信イベント設定を SA-CAN 終了時、起動時に自動で保存／読込を行います。

この項目にチェックが入っていると、SA-CAN 終了時に受信/送信イベントを自動で保存し、起動時に自動保存した設定ファイルを読み込みます。

この項目にチェックが入っていないと、受信/送信イベントの自動保存、自動読み込みは行いません。

モニタ開始時に保存されていないログファイルが存在する場合、ダイアログを表示します。

この項目にチェックが入っていると、モニタ開始時に保存されていないログファイルが存在する場合、警告ダイアログを表示します。

この項目にチェックが入っていないと、モニタ開始時に保存されていないログファイルが存在しても、警告を表示しません。

SA-CAN 終了時に保存されていないログファイルが存在する場合、ダイアログを表示します。

この項目にチェックが入っていると、SA-CAN 終了時に保存されていないログファイルが存在する場合、警告ダイアログを表示します。

この項目にチェックが入っていないと、SA-CAN 終了時に保存されていないログファイルが存在しても、警告を表示しません。

バックアップ設定：

ログファイルの上書き保存を行う場合、上書きファイルのバックアップを作成します。

この項目にチェックが入っていると、ログファイル保存時の保存先に同一ファイル名が存在する場合、既存のファイル名を変更して上書きを行いません。

この項目にチェックが入っていないと、ファイルをそのまま上書きします。

※上書はファイルの命名規則は「保存ファイル名」+「Backup_(連番)」になります。

通信設定の上書き保存を行う場合、上書きファイルのバックアップを作成します。

この項目にチェックが入っていると、通信設定保存時の保存先に同一ファイル名が存在する場合、既存のファイル名を変更して上書きを行いません。

この項目にチェックが入っていないと、ファイルをそのまま上書きします。

受信/送信イベントの上書き保存を行う場合、上書きファイルのバックアップを作成します。

この項目にチェックが入っていると、受信/送信イベント保存時の保存先に同一ファイル名が存在する場合、既存のファイル名を変更して上書きを行いません。

この項目にチェックが入っていないと、ファイルをそのまま上書きします。

モニタ自動停止設定：

停止タイマー

この項目にチェックが入っていると、自動停止タイマーの設定が行えるようになります。

自動停止タイマーは30分毎のタイマーで、30分～24時間までの設定が可能です。

この項目にチェックが入っていないと、自動停止タイマーは動作しません。

HDD 残容量チェック

この機能は SA-CAN をインストールしたドライブの残容量をチェックする機能です。SA-CAN がモニタ停止を行う残容量を設定する事が可能です。

残容量を MByte 単位または、%で指定することが出来ます。

MByte 単位で指定する場合は 30MByte～ドライブ最大容量までの設定が可能です。
%で指定する場合はドライブ全体を 100%として 1%～80%まで設定が可能です。
この機能はデフォルトでドライブの残容量が 1024MByte を下回った時点でモニタ
を停止するように設定してあります。

ボタンをクリックすると設定を反映し画面を終了します。

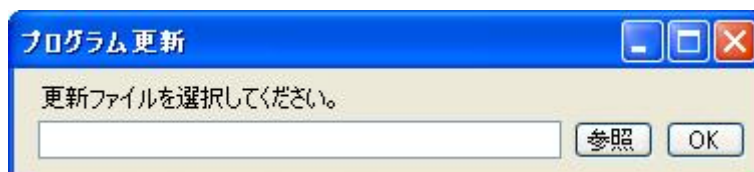
ボタンをクリックすると設定を反映せずに画面を終了します。

3.12 プログラム更新

SA-CAN のプログラム更新機能について説明します。

メニュー・バーの[ファイル]→[プログラム更新]をクリックすると図 3-27 の<プログラム更新>ダイアログを表示します。

図 3-27 <プログラム更新>ダイアログ



参照 ボタンをクリックして更新ファイルを選択してください。

SA-CAN ハードウェアが PC に正しく接続されていることを確認し、OK ボタンをクリックする事によりプログラムの更新が開始されます。

第4章 SA-CAN(ハードウェア)

4.1 特徴

SA-CANハードウェアはCANバスのモニタリング機能と送信機能を搭載した小型軽量のCANアナライザです。USBバスパワーによる電源供給なので外部電源が不要です。

4.2 基本仕様

表 4-1 に基本仕様一覧を示します。

表 4-1 SA-CAN 基本仕様

項目	内容	
CAN インタフェース仕様	<ul style="list-style-type: none">・低速 CAN トランシーバ(TJA1054)・高速 CAN トランシーバ(TJA1050) ※高速 CAN 用終端抵抗をスイッチで ON/OFF 可能	
モニタリング	フレーム種別	<ul style="list-style-type: none">・データフレーム(全て)・リモートフレーム(最大 16 ID 分)・エラーフレーム
	ボーレート	高速時: 100Kbps~1Mbps 低速時: 5Kbps~125Kbps ※それぞれ DBT 構成を設定可能
	スペック	約 10,000 フレーム/毎秒までモニタリング可能 注意: 同時に複数アプリケーションを立ち上げると、パソコンの性能によっては取りこぼしが発生します。
インタフェース	<ul style="list-style-type: none">・USB (USB2.0 対応)・CAN 1チャンネル	
電源供給	USB バスパワー (Max500mA)	

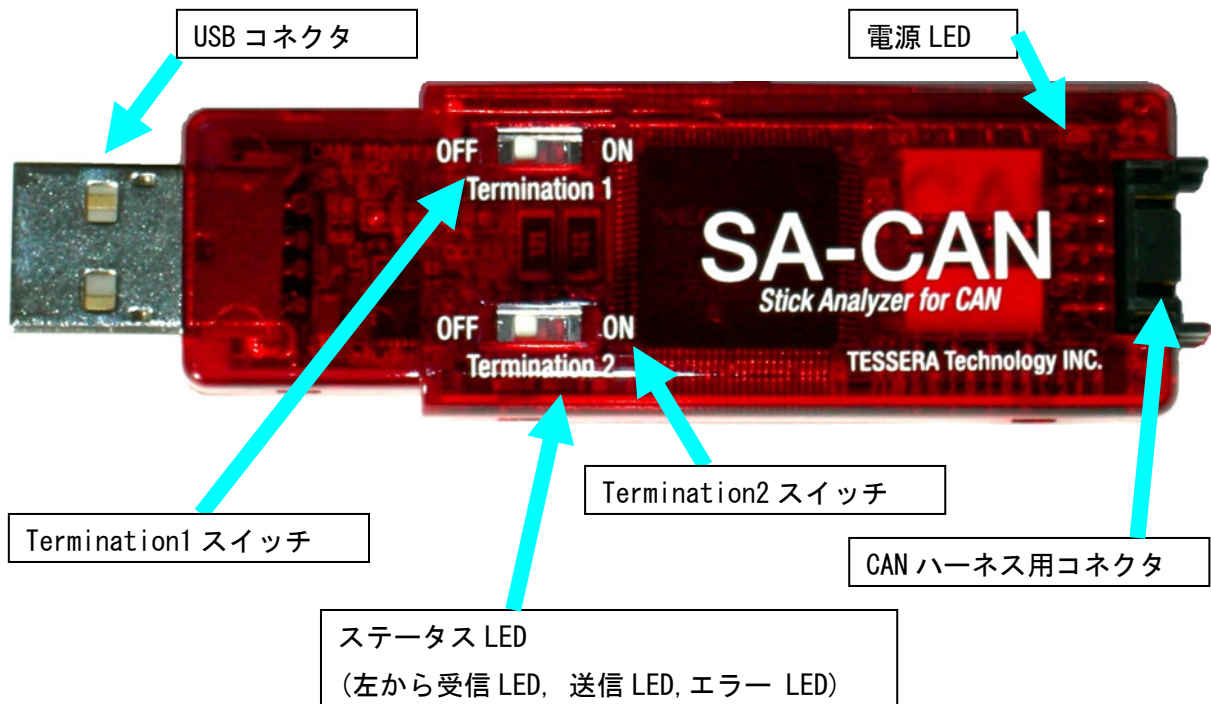
4.3 注意事項

- ・電源投入時に CAN ハーネス、SA-CAN を取り外さないで下さい、故障の原因になりますので絶対に行わないで下さい。

4.4 外観

図 4-1 に SA-CAN ハードウェアの外観とスイッチ、コネクタ名を示します。

図 4-1 SA-CAN 本体概観



4.4.1 LED

表 4-2 に LED 点灯状態の仕様を示します。

なお、ステータス LED は点灯後一定時間経つと自動的に消灯します。

表 4-2 LED の種類

LED 名	状態
電源 LED	USB 接続中点灯
受信 LED	CAN パケット受信時点灯
送信 LED	CAN パケット送信時点灯
エラーLED	CAN パケットのエラー検出時点灯

4.4.2 終端抵抗(Termination)スイッチ

高速 CAN 用の終端抵抗の ON/OFF を切り替えるスイッチです。

CANバスに終端抵抗を接続したい場合は、TerminationスイッチをONにすることで、SA-CAN 内蔵の終端抵抗が有効になります。

表 4-3 に終端抵抗の設定方法を示します。

表 4-3 終端抵抗の設定方法

SA-CAN ハードウェア内部の終端抵抗	Termination 1 スイッチ	Termination 2 スイッチ
終端抵抗なし	OFF	OFF
120Ωの終端抵抗を1個接続	ON	OFF
120Ωの終端抵抗を2個接続	ON	ON

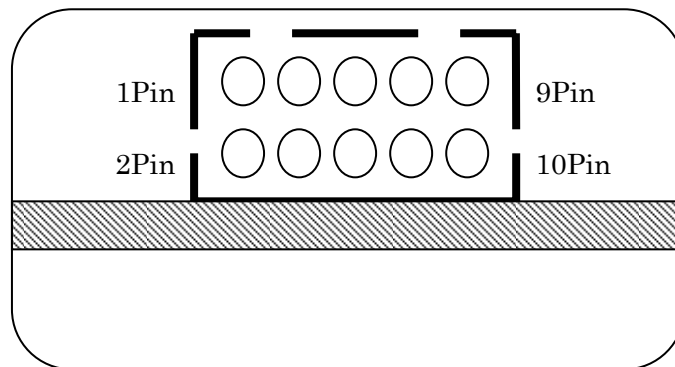
4.4.3 CAN ハーネス用コネクタ

表 4-4 に CAN ハーネス用コネクタの信号表、図 4-2 にコネクタのピン配置を示します。

表 4-4 信号表 (ヒロセ電機製 DF11-10DP-2DS (52))

ピン番号	端子名	接続先	備考
1	CANH	CANH	トランシーバ
2	CANL	CANL	トランシーバ
3	GND	グラウンド	共通グラウンド
4	Reserved	予約	内部使用
5	Reserved	予約	内部使用
6	Reserved	予約	内部使用
7	Reserved	予約	内部使用
8	Reserved	予約	内部使用
9	Reserved	予約	内部使用
10	Reserved	予約	内部使用

図 4-2 コネクタピン配置 TOP VIEW)



4.4.4 USB コネクタ

パソコンと接続するための USB (A タイプ) コネクタです。

直接パソコンと接続するか、延長 USB ケーブルを介してパソコンと接続してください。

4.5 CAN ハーネス

SA-CAN ハードウェアと CAN バスとの接続ケーブルです、CAN 通信に関わる結線を有しています。

図 4-3 に CAN ハーネスの概観、図 4-4 に CAN ハーネスの結線を示します。

図 4-3 CAN ハーネス概観

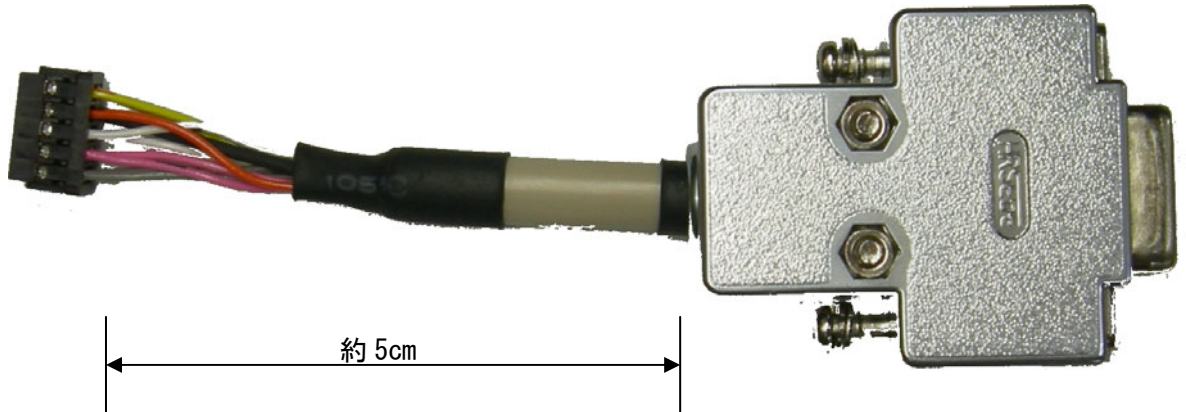


図 4-4 CAN ハーネス結線仕様

SA-CAN 側コネクタ

DF11-10DS-2C (ヒロセ電機製)

CAN バス側 Dsub9 ピンコネクタ

17DE-13090-C (DDK 製) 相当品

