
CAN/Analog Converter
CA-Ndy8

TEAC

Revision 1.30 2003.3

取扱説明書

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。

そのあと大切に保管し、わからないときは再読して下さい。

本書では、CAN/アナログ信号コンバータ CA-Ndy8 の使用方法と、設定ソフトウェアの PC へのインストールと操作方法について記載しています。

注意:

本機は CAN バスに接続して使用する製品です。測定対象である CAN バスの内容を十分ご理解された方が、対象の CAN バスに対して影響を与えないように十分に注意を払い、付属ソフトウェアにより本機の設定を行い、接続を行って下さい。

本書はソフトウェアインストールディスクである CD-R の中に PDF ファイルとして保存されています。

PDF ファイルはアドビシステムズ社の Acrobat Reader で開くことができます。Acrobat Reader はアドビシステムズ社のホームページから無料でダウンロードできます。

<http://www.adobe.co.jp/>

お断り

本書に記載の各会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。

このページはブランクです。

Index

保証規定	Page 4
ソフトウェア使用契約	Page 5
安全にお使いいただくために	Page 6
1. はじめに CA-Ndy8 ができること 各部の名称	Page 7
2. 操作の流れ	Page 11
3. 設定ソフトウェアとドライバのインストール	Page 13
4. プログラムの起動と終了	Page 19
5. メニューツリー	Page 21
6. 設定準備	Page 23
7. CAN チャネルの設定	Page 25
8. アナログ出力の設定	Page 29
9. デジタル出力の設定	Page 33
10. トリガの設定	Page 35
11. 設定パラメータの保存と保存されたパラメータの呼び出し	Page 37
12. 設定パラメータの転送	Page 39
13. CAN バスとの接続	Page 41
14. ヘルプ	Page 43

保証規定

ハードウェア

- 保証期間はご購入日から6ヶ月間です。
取扱説明書、本体貼付ラベルなどに従った正常な使用状態で、保証期間内に故障が発生した場合には、最寄りのティアック電子計測株式会社(以下、弊社といいます)営業所、またはサービス部門が無料修理いたします。
- 保証期間内に故障して無料修理を受ける場合は
本製品の取扱店、最寄りの弊社営業所、またはサービス部門にご依頼下さい。なお、離島および離島に準ずる遠隔地への出張修理を行った場合には、出張に要する実費を申し受けます。
データ、記録媒体、弊社製以外の装置又は部品、機構、付加物、改造を事前に本製品から取り外して下さい。
- つぎの場合には保証期間内でも有料修理となります。
 - 1) ご使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障および損傷
 - 2) お買い上げ後の輸送、移動、落下などによる故障および損傷
 - 3) 火災、地震、水害、落雷、その他の天災地変、公害や異常電圧による故障および損傷
 - 4) 接続している他の機器に起因する故障および損傷
 - 5) 異常摩耗、異常損傷を除き、自然消耗とみなされた消耗部品による故障および損傷
 - 6) 特殊業務または特に苛酷な条件下において使用された場合の故障および損傷
 - 7) 点検のためのメンテナンス
- 上記は、弊社製品のハードウェア部に関する保証の全てを規定したものであり、法律上の瑕疵担保責任を含む全ての明示又は黙示の保証責任に代わるものです。弊社の保証責任は、本製品の修理又は交換に限られます。弊社は、いかなる場合にも、お客様の逸失利益及び第三者からお客様に対してなされた賠償請求に基づく損害については責任を負いかねます。
- 上記保証は、日本国内においてのみ有効です。
- 保証期間経過後の修理は
本製品の取扱店、最寄りの弊社営業所、またはサービス部門にお問い合わせ下さい。

ソフトウェア

- 保証期間は、ご購入日から90日間です。
弊社は、弊社製品のソフトウェア(以下、本ソフトウェアといいます)が、取扱説明書に記載の環境を満たすコンピュータ上に正しくインストールされていることを前提として、取扱説明書に記載の機能を履行することを保証します。本ソフトウェアが保証期間中に所定の機能を履行しない場合、お客様は、ご購入店を通じて修正を要求することができます。万一修正不能な場合は、返金手続きをとらせていただきます。なお、上記は、本ソフトウェアの操作が中断しないことや誤りのないことを保証するものではありません。
- 派生的損害の免責: 弊社は、本ソフトウェアの使用や使用不能から生じたいかなる損害(事業上の損失、営業の中断、営業上の情報の損失、その他の金銭上の損害など)についても責任を負いません。たとえ、その損害の可能性が弊社に事前に知らされていたとしても同様です。
- 上記保証は、日本国内においてのみ有効です。




ソフトウェア使用契約





- ティアック電子計測株式会社(以下、弊社といいます)の製品に付属するソフトウェア(以下、本ソフトウェアといいます、別途個別に使用許諾契約が明示されるものを除きます。)は、お客様が以下のソフトウェア使用契約の条件に同意されることを前提として、ご使用を許諾するものです。万一、同意頂けない場合は、パッケージ全てをご購入店へご返却下さい。購入代金を返金させていただきます。お客様が以下のソフトウェア使用契約の条件に違反されますと、弊社の権利を侵害することになり、以降のご使用の停止、また、損害賠償等の請求対象となりますことをご承知おき下さい。
- 本契約は、お客様が本ソフトウェアのインストールを開始したときから発効します。ご同意頂けない場合は、インストールをしないで下さい。既にインストール済みの場合は直ちにソフトウェアの実行を終了し、アンインストールして下さい。
- 弊社は、本ソフトウェアを1台のコンピュータ上で<使用>する権利をお客様に許諾します。
- お客様が本ソフトウェアを取得されたことは、本ソフトウェア契約に規定された以外に本ソフトウェアのいかなる権利、権原若しくは利権の取得を意味するものではありません。お客様は、本ソフトウェアが弊社に帰属する著作物として<万国著作権条約>または<文学的および美術的著作物保護に関するベルヌ条約>の加盟国の著作権法に基づき保護されることをご認識下さい。本ソフトウェアの著作権は弊社に帰属しております。
- お客様は、本ソフトウェアをバックアップ以外の用途で複製することはできません。
お客様は、本ソフトウェアの解析をしたり、コンパイラ言語やアセンブラ言語に変換することはできません。
お客様は、本ソフトウェアを弊社の事前承諾無く、第三者に譲渡することはできません。
- 上記契約に関し、ご不明な点等ございましたら、下記宛にご連絡下さい。



連絡先:

ティアック電子計測株式会社 〒211-0067 神奈川県川崎市中原区今井上町 83
CS 課
FAX: 044-711-5240
Eメール: tic_cs@tic.teac.co.jp

安全にお使いいただくために

	この記号は注意(警告を含む)を促す内容があることを告げるものです。
	この記号は禁止の行為であることを告げるものです。 図の中に具体的な禁止内容(左図の場合は分解禁止)が描かれています。
	この記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。 図の中に具体的な指示内容(左図の場合は電源プラグをコンセントから抜け)が描かれています。

	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
警告	
	異常が起きたら 万一、煙が出ている、変なおいや音がするなどの異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。すぐに機器本体の電源プラグをコンセントから抜いて下さい。煙が出なくなるのを確認して当社サービス部門に修理をご依頼下さい
	カバーを開けない この機器のカバーは絶対に外さないで下さい。感電の原因となります。内部の点検・修理は当社サービス部門にご依頼下さい。この機器を改造しないで下さい。火災・感電の原因となります。
	ケーブルを傷つけない ケーブルの上に重いものをのせたりしないで下さい。コードを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱したりしないで下さい。 火災・感電の原因となります。 仕様の電源電圧以外の電圧で使用しない 仕様の電源電圧以外の電圧で使用しないで下さい。火災・感電の原因となります。

	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。
注意	
	設置に十分注意 本機と CAN バスとの接続にあたっては、仕様・コネクタのピン配列に十分注意して行って下さい。火災、感電やけがの原因となることがあります。 濡れた手でプラグにさわらない 感電の原因となることがあります。

1. はじめに

CA-Ndy8 CAN/アナログ信号コンバータは、CAN(Controller Area Network)バス上を流れるパケットのうち、収録対象としたい ID メッセージを D/A 変換しアナログ出力します。また、ビット情報も 0/5 V の信号として出力できます。お手持ちのアナログ入力データの収録システムやデータレコーダで、簡単に CAN データとセンサからのアナログデータを同期して収録することができます。

このマニュアルは、設定ソフトウェア Version 1.7 以降 に対応しています。

CA-Ndy8 でできること

- CAN パケットの中から変換を行いたい CAN メッセージを選択し、8 つのアナログ信号(+ 5 ~ - 5 V)とともに、ビット情報は 16 のデジタル信号(0 V または 5 V)として変換し出力できます。
- 2 つの CAN ポートに接続できます。(高速系 x 2、または高速系 x 1 + 低速系 x 1 の組み合わせ)
- CAN パケットの更新タイミングを知ることができます。あらかじめ選択された時間内に更新が行われないタイムアウト時の電圧出力状態を設定できます。
- CAN データによるトリガ検出条件を設定できます。トリガ検出時、外部機器に電圧レベルの変化でトリガ状態を示すことができます。

各部の名称

CA-Ndy8 の各部の名称と機能について説明します。



名称	仕様・機能
CANチャンネルコネクタ CAN 1	D-sub 9ピン オス + ケーブル
CANチャンネルコネクタ CAN 2	D-sub 9ピン オス + ケーブル
USBコネクタ	設定用(付属ケーブルを接続)
アナログ出力コネクタ	D-sub 9ピン メス + ケーブル
デジタル出力コネクタ 1	D-sub 9ピン メス + ケーブル
デジタル出力コネクタ 2	D-sub 9ピン メス + ケーブル
POWER LED	電源ランプ 緑点灯: 正常 1秒間隔で点滅: 低電圧
CAN I LED	CANチャンネル1 ランプ 黄色点滅: 正常(CAN信号に同期して点滅) 1秒間隔で点滅: 受信エラー、バスオフで本体電源オフ
CAN II LED	CANチャンネル2 ランプ 黄色点滅: 正常(CAN信号に同期して点滅) 1秒間隔で点滅: 受信エラー、バスオフで本体電源オフ
ERR LED	エラーランプ 赤色 1秒間隔で点滅: 1つのチャンネルがバスオフ、または、他の通信エラー
	なお、4つのランプすべてが1秒間隔で点滅はシステムエラー

アナログ出力コネクタ ピン配列 (D-sub 9ピン メス)

なお、アナログ出力用の D-sub - BNC ケーブルは付属です。

ピン番号	機能
1	アナログ出力チャンネル 1
2	アナログ出力チャンネル 2
3	アナログ出力チャンネル 3
4	アナログ出力チャンネル 4
5	アナログ出力チャンネル 5
6	アナログ出力チャンネル 6
7	アナログ出力チャンネル 7
8	アナログ出力チャンネル 8
9	グラウンド
カバー	シールド

デジタル出力コネクタ 1 ピン配列 (D-sub 9ピン メス)

ピン番号	機能
1	デジタル出力チャンネル 1
2	デジタル出力チャンネル 2
3	デジタル出力チャンネル 3
4	デジタル出力チャンネル 4
5	デジタル出力チャンネル 5
6	デジタル出力チャンネル 6
7	デジタル出力チャンネル 7
8	デジタル出力チャンネル 8
9	グラウンド
カバー	シールド

デジタル出力コネクタ 2 ピン配列 (D-sub 9ピン メス)

ピン番号	機能
1	デジタル出力チャンネル 9
2	デジタル出力チャンネル 10
3	デジタル出力チャンネル 11
4	デジタル出力チャンネル 12
5	デジタル出力チャンネル 13
6	デジタル出力チャンネル 14
7	デジタル出力チャンネル 15
8	デジタル出力チャンネル 16
9	グラウンド
カバー	シールド

このページはブランクです。

2. 操作の流れ



警告

仕様の電源電圧以外の電圧で使用しないで下さい。火災・感電の原因となります。

CA-Ndy8 をご使用される場合は次の手順に従って下さい。
この取扱説明書で関連する章番号を括弧の中に示します。

Step 1

付属の設定ソフトウェアを PC にインストールします。(3)

Step 2

CA-Ndy8 のドライバをインストールします。ドライバは、付属の CD-R の中にあります。(3)

注意:

必ず、付属のドライバを PC にインストールしてから、CA-Ndy8 を PC に接続して下さい。

Step 3

CA-Ndy8 と PC を付属の USB ケーブルで接続します。(3)

Step 4

インストールした設定プログラムから必要な設定を行います。(6、7、8、9、10)

Step 5

設定プログラムを終了し、CA-Ndy8 を PC から取り外します。

Step 6

CA-Ndy8 のアナログ出力コネクタに、付属の D-sub BNC ケーブルを接続します。
デジタル出力用ケーブルは、オプションとしてご用意いたしております。

Step 7

CA-Ndy8 側のコネクタは、D-sub 9 ピン (オス)となっています。CAN バス側のコネクタおよび本機のピン配列に合った正しい中継コネクタケーブルをご用意下さい。

測定対象となる CAN バス上のコネクタに正しく CA-Ndy8 を接続・設置します。(13)

Step 8

D-sub BNC ケーブルの各チャンネルを、測定器の入力に接続します。

Step 9

CA-Ndy8 はあらかじめ指定されたメッセージ ID とそれらに対する設定値をもとにアナログ電圧出力を行います。

このページはブランクです。

3. 設定ソフトウェアとドライバのインストール

- 本ソフトウェアの動作する PC の要件
 - CPU: Pentium III 450 MHz 以上
 - OS: Windows 98SE/Me/2000/XP
 - メモリー: 128 MB 以上
 - HDD の空き: 200 MB 以上
 - USB ポート: 必要

プログラムインストールには、CD-ROM に対応したドライブが必要です。

注意:
必ず、付属のドライバを PC にインストールしてから、CA-Ndy8 を PC に接続して下さい。

設定ソフトウェアのインストール

設定ソフトウェアのインストールプログラムは CR-R によりご提供いたしております。
一般の Windows アプリケーションと同様の操作でインストールできます。

Step 1

付属のインストールディスクをパソコンのドライブに挿入します。すると自動的にインストーラが起動します。

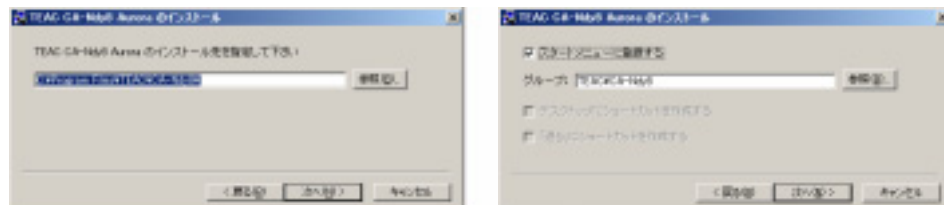


Step 2

インストーラが起動しない場合は、インストーラ CD-R 中の setup.exe を実行して下さい。

Step 3

画面に表示されるメッセージに従ってセットアップを進めます。



インストール先のデフォルトフォルダ名は、¥Program Files¥Teac¥CA-Ndy8 です。

Step 4

<スタートメニューに登録する>画面で、[次へ(N)]をクリックすると、<ファイルをコピーしています...>のメッセージが表示され、インストールを開始します。

Step 5

<ファイルをコピーしています...>のメッセージ後、下記の画面となります。



Step 6

[完了]をクリックして、インストールを完了します。
スタートアップメニューにアプリケーション起動のアイコンが追加されます。
デフォルトは、¥Program Files¥Teac¥CA-Ndy8¥CA-NDY8.EXE です。



設定ソフトウェアの削除

プログラムの削除は、インストールされた Uninstall.exe、または、[コントロールパネル(C)]の[プログラムの追加と削除]で行って下さい。

ドライバのインストール

注意:

必ず、付属のドライバを PC にインストールしてから、CA-Ndy8 を PC に接続して下さい。

注意:

CA-Ndy8 の設定を行う PC の Windows のバージョンによって 2 種類のドライバインストール用の実行ファイルが CD-R にあります。必ず、Windows バージョンにあったファイルを選択して実行して下さい。

ドライバの選択

付属の CD-R の Driver フォルダの下に、2 つのフォルダがあります。

Windows 2000/XP をお使いの場合:

¥Driver¥W2k にある、「kvase_drivers_w2k_xp.exe」を実行します。

Windows 98SE/Me をお使いの場合:

¥Driver¥W98 にある、「kvaser_drivers_w98.exe」を実行します。

注意

お手持ちの PC に Vector 社の CAN 関連製品のドライバがインストールされている場合には、<Confirm Cleanup>ダイアログが表示されます。

ダイアログの指示にしたがってインストールを行って下さい。

詳細は、Step 2 に説明します。

Windows XP の例を示します。

Windows 98SE/Me の場合は、ドライバインストール後、CA-Ndy8 を接続する前に、PC を再起動する必要があります。

ドライバのインストールが完了するまで、CA-Ndy8 と PC の接続は行わないで下さい。

Step 1

付属の CD-R の中の、¥Driver¥W2k にある、「kvase_drivers_w2k_xp.exe」を実行します。

Step 2

下記のウィザードが表示されます。

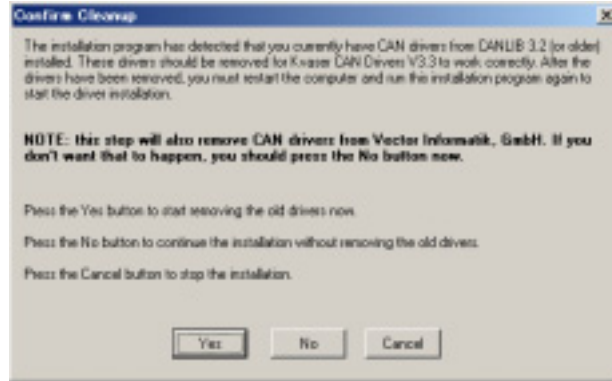


Step 2

README file を読む場合は、[Yes]をクリックします。表示された README file を閉じると、Step 3 のインストール画面となります。

README file を読まない場合は、[No]をクリックします。Step 3 のインストール画面となります。

もし、お手持ちの PC に Vector 社の CAN 関連製品のドライバがインストールされている場合には、次の <Confirm Cleanup>ダイアログが表示されます。



注意

Vector 社の CAN ドライバを削除せずに、CA-Ndy8 用のドライバをインストールするには、[No]をクリックします。

Step 3

<Welcome!>ダイアログが表示されます。



Step 4

インストールを続行するには、[Next]をクリックします。確認ダイアログが表示されますので、[Next]をクリックして次に進みます。



Step 5

ドライバのインストール先を確認します。[Next]をクリックして次に進みます。



Step 6

新規にインストールする場合は、[No]をチェックして[Next]をクリックします。
 インストールしようとするバージョン以前のドライバがインストールされている場合は、[Yes]をチェックして[Next]をクリックします。



Step 7

インストールの確認画面が表示されます。[Next]をクリックするとインストールを開始します。



Step 8

インストールが完了すると、次の<Installation Complete>ダイアログが表示されます。[OK]をクリックして下さい。



Step 9

CA-Ndy8 と PC を付属の USB ケーブルで接続します。

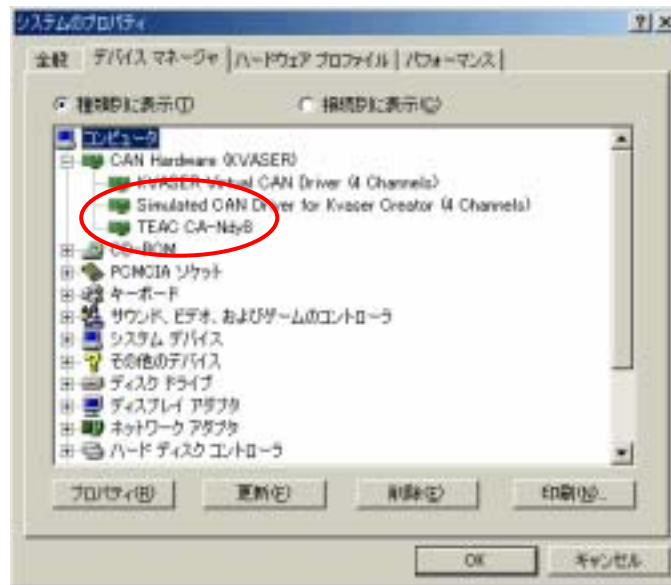
Step 10

ドライバインストール完了後、CA-Ndy8 本体をはじめて PC に USB ケーブルで接続すると、<ハードウェア情報データベースを更新しています。しばらくお待ち下さい...>のメッセージが表示されます。

Step 11

メッセージ終了後、<システムのプロパティ>ダイアログの[デバイスマネージャ(D)]をクリックして、ハードウェアの一覧を表示し、次のように CA-Ndy8 が認識されていることを確認して下さい。

[CAN Hardware] [TEAC CA-Ndy8]

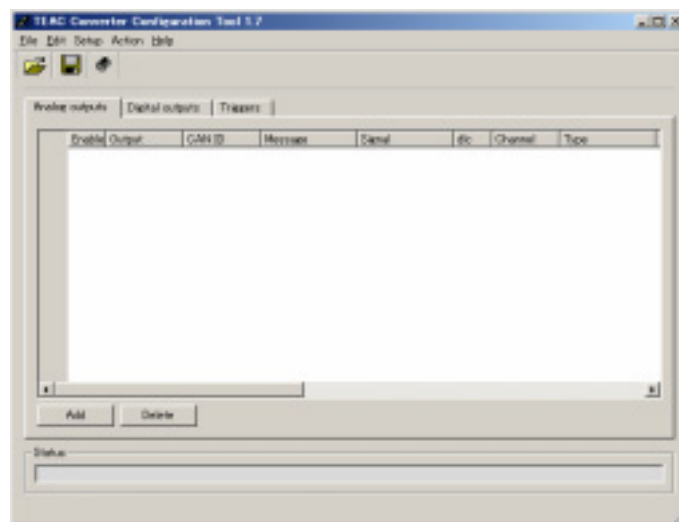


4. プログラムの起動と終了

プログラムの起動と終了は、一般の Windows アプリケーションと同様の操作で行います。

プログラムの起動

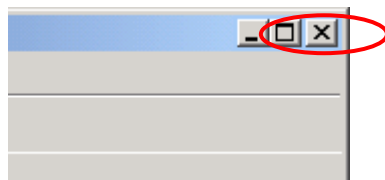
スタートアップメニューに作られたアプリケーション起動のアイコンをダブルクリックして下さい。起動後の画面は以下の通りです。



プログラムの終了

ツールバーにある File メニューの中から Exit をクリックで選択します。

または、画面の右上の終了ボタンをクリックします。



このページはブランクです。

5. メニューツリー

このプログラムは次のようなメニュー構造になっています。

<u>F</u> ile	<u>N</u> ew O <u>p</u> en... <u>S</u> ave S <u>a</u> ve <u>A</u> s...	設定ファイルが表示されている場合、表示をリフレッシュし新たな設定ファイルを作成します。 前に作成された設定ファイルを開きます。 画面に表示されている設定情報で設定ファイルを作成します。 画面に表示されている設定情報に任意の名前をつけて設定ファイルとして保存します。(ただし英数字のディレクトリパスとファイル名のみ有効)
<u>E</u> dit	<u>E</u> xit <u>C</u> ut <u>C</u> opy <u>P</u> aste	プログラムを終了します。 これらの機能はサポートしていません。
S <u>e</u> tup	C <u>A</u> N 1 Bus Parameter C <u>A</u> N 2 Bus Parameter	C <u>A</u> N ポート 1 の設定を行います。 C <u>A</u> N ポート 2 の設定を行います。
A <u>c</u> tion	S <u>e</u> nd to Unit	設定ファイルを CA-Ndy8 に送信し設定パラメータの書き出しを行います。
<u>H</u> elp	H <u>e</u> lp	ヘルプ情報を表示します。

このページはブランクです。

6. 設定準備

設定を行うためには、CA-Ndy8 と PC を付属の USB ケーブルで接続し、CA-Ndy8 本体の POWER LED の点灯を確認後、設定プログラムを立ち上げます。設定時、CA-Ndy8 への電源は USB から供給できます。

- 接続しようとする CAN バスの、ボーレートをあらかじめ調べておいて下さい。
- どの CAN メッセージ ID をどのチャンネルからどう出力するかをあらかじめ決めておいて下さい。

このページはブランクです。

7. CAN チャンネルの設定

接続する CAN バスの仕様に合わせて、CA-Ndy8 の各 CAN チャンネルのビットレートなど、バスパラメータの設定を行います。

設定を行うためには、CA-Ndy8 と PC を付属の USB ケーブルで接続し、その後、設定プログラムを立ち上げます。PC と接続すると、CA-Ndy8 本体の 4 つの LED がいったんすべて点滅し、その後、数秒で POWER LED が点灯します。

注意:

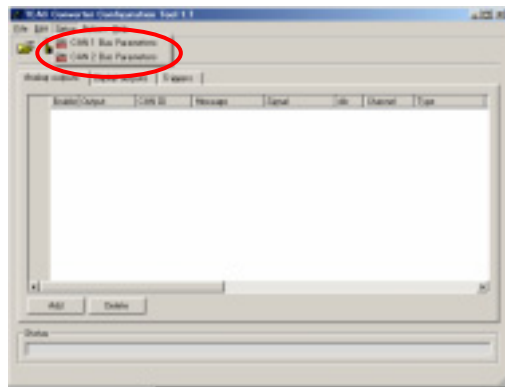
数秒たっても POWER LED が点灯しない場合(POWER LED がついたり消えたりする、4 つの LED がついたり消えたりする)は、PC 側の USB からの電源供給が十分でないことが考えられます。その場合、電源付の USB ハブに接続してみてください。

Step 1

設定を行いたい CAN チャンネルを選択します。

Step 2

CAN チャンネル 1 を設定するには、ツールバーの [Setup] [CAN 1 Bus Parameters]を選択します。(CAN チャンネル 2 の場合は、[CAN 2 Bus Parameters]を選択します。)



Step 3


下記の、CAN Interface Configuration ダイアログが表示されます。



CANdb ファイルをお持ちの場合

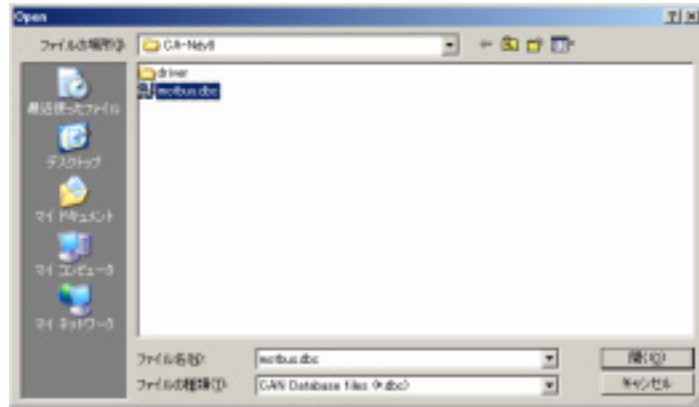
設定しようとする CAN チャンネルに CANdb ファイルを指定し、ビットレートを設定するだけで、他のパラメータも自動的に定義されます。

Step 4

CAN Interface Configuration ダイアログの Global タブの位置で、 クリックします。

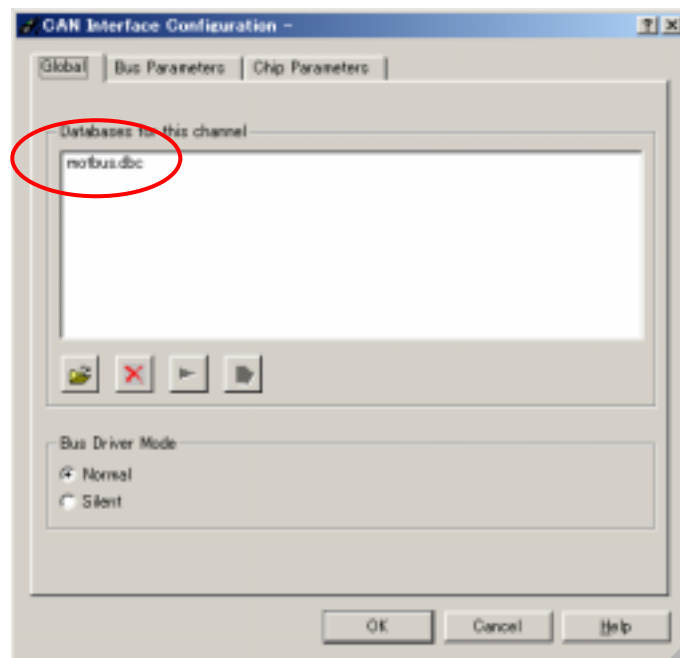
Step 5

Open ダイアログが表示されますので、CAN ポートに指定する CANdb ファイルの選択を行います。ここで、この CAN ポートに適した CANdb ファイルを選択し、[開く(O)]をクリックします。



Step 6

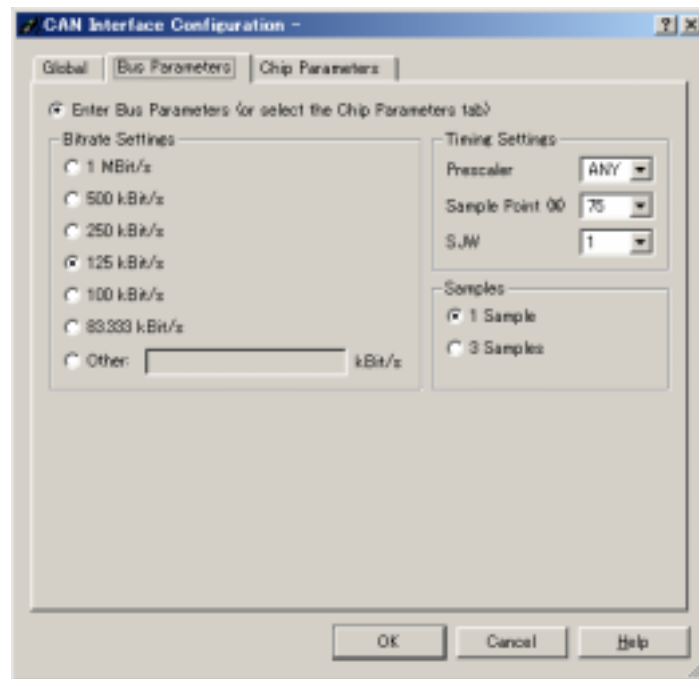
選択終了すると、次のように選択された CANdb ファイル名が表示されます。



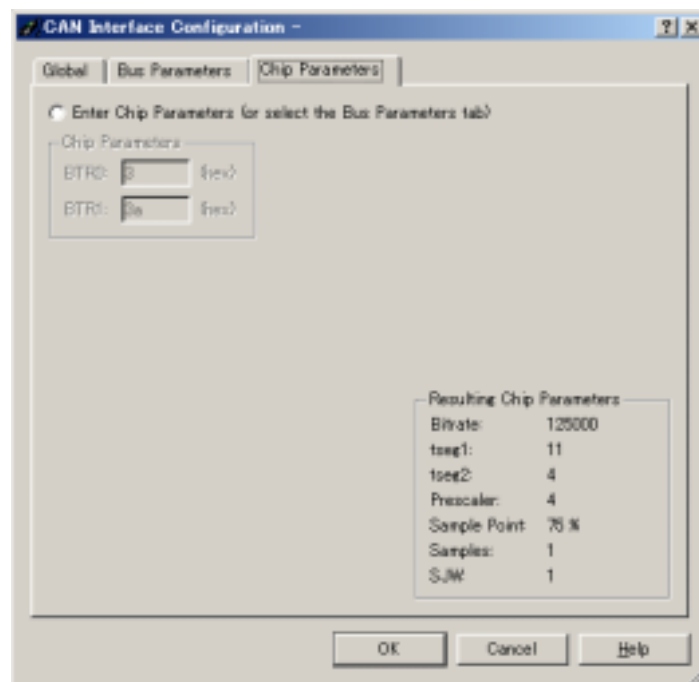
<Bus Driver Mode>は、通常は<Normal>のままにします。
<Silent>に設定すると、CA-Ndy8 は Ack を返しません。

Step 7

CAN Interface Configuration ダイアログの Bus Parameters タブをクリックして、<Bitrate Settings>で指定した CANdb ファイルに対応したビットレートを選択します。



他のパラメータは自動的に定義されます。Chip Parameter タブの Resulting Chip Parameters の欄に設定されたパラメータ結果が表示されます。



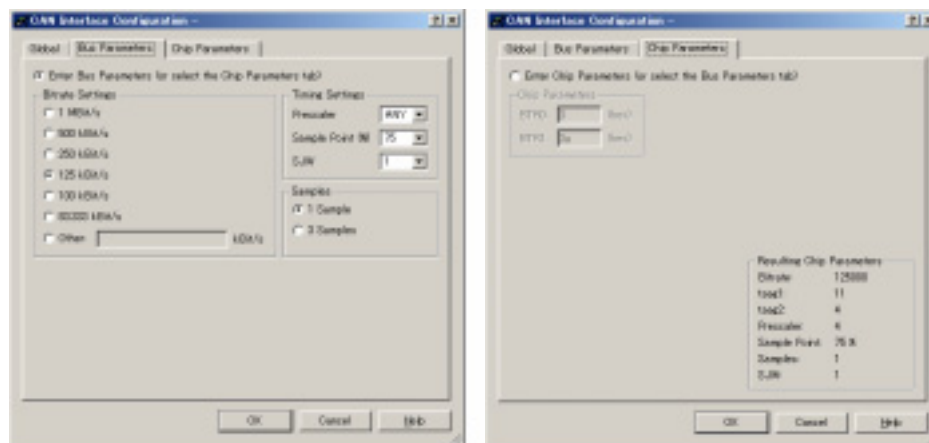
以上で、CANdb ファイルをお持ちの場合の、CAN チャンネルの設定は完了しました。

CANdb ファイルをお持ちでない場合

接続対象の CAN バスに合わせてパラメータを設定します。
お使いの CAN コントローラチップのデータシートで、設定のために必要な情報をご確認下さい。

Step 4

Bus Parameters タブおよび Chip Parameters タブの位置で、対象の CAN バスに合わせて必要なパラメータを設定します。



Bus Parameters タブ

Bitrate Settings	適切なビットレートがない場合は、[Other]をチェックしてビットレートを入力して下さい。
Prescaler	CAN コントローラチップのレジスタ値に合わせて分周値を選択します。
Sample Point (%)	サンプリングポイントの設定です。50 % ~ 90 %の間になるようにします。
SJW	再同期のためのジャンプ幅です。
Samples	高速 CAN バスの場合は 1 が推奨されています。 中・低速 CAN バスの場合は 3 が推奨されています。

Chip Parameters タブ

	Chip Parameters を指定するときは、[Enter Chip Parameters]をクリックします。
BTR0	ビットタイミングレジスタ値です。
BTR1	ビットタイミングレジスタ値です。

[Bitrate Settings]がっていることを確認して下さい。

[Sample Point (%)]の設定は 50 % ~ 90 %の間にして下さい。

Sample Point は、

$$\text{Sample point} = 100 \% * (1+tseg1) / (1+tseg1+tseg2)$$

で計算されます。

注意:

ビットレート設定は十分注意して行って下さい。

ビットレートが合っていない場合、バス上にエラーフレームを送出して通信に影響がでます。

この場合、CA-Ndy8 本体 LED はビットレートの合っていないポートの LED と ERR LED が点滅します。

(例えば ポート 1 の設定が合っていない場合、CAN 1、ERR の LED が点滅します。)

8. アナログ出力の設定

アナログ変換を行う信号を選択してアナログ出力設定を行います。

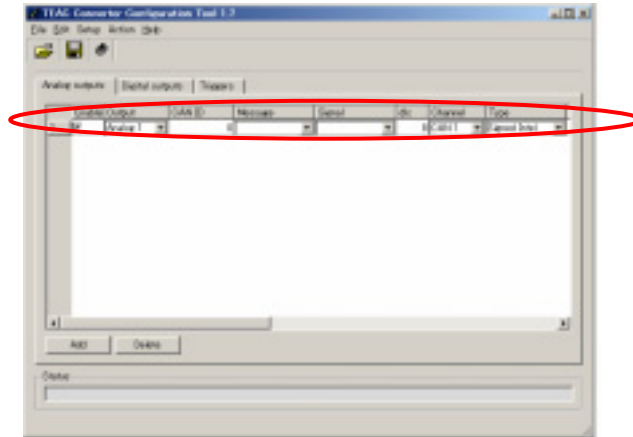
Step 1

[Analog outputs]タブをクリックし、アナログ出力設定画面にします。

Step 2

[Add]ボタンを押して、アナログ出力チャンネル設定を追加します。

ここで追加されたチャンネルからの出力を有効とするために、[Enable]フィールドにチェックがついていることを確認して下さい。



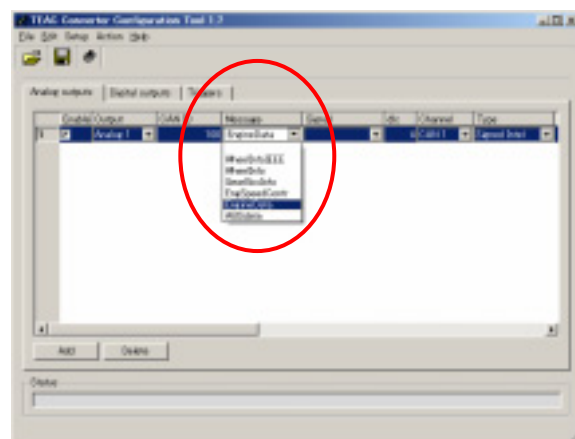
以降、7章で説明した CANdb ファイルの指定が行われた場合を例にアナログ出力チャンネルの設定方法を記載します。

CANdb ファイルを使用する場合、変更できないフィールドは自動的に入力がプロテクトされます。

CANdb ファイルを用いない場合は、必要なパラメータを手動で入力します。各パラメータの内容は、本章の後半に説明します。

Step 3

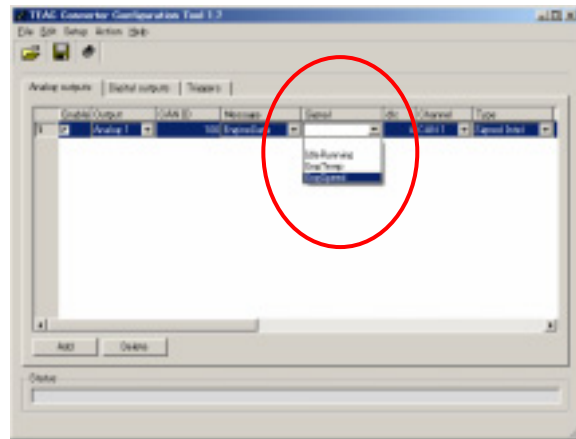
[Message]フィールドの矢印をクリックしてリストからアナログ出力を行うメッセージを選択します。(出力を行うメッセージを規定した CANdb ファイルが CAN チャンネル 2 に設定されていた場合は、先に[Channel]フィールドで CAN2 を選択して下さい。)



メッセージを選択すると対応した ID は自動的に表示されます。

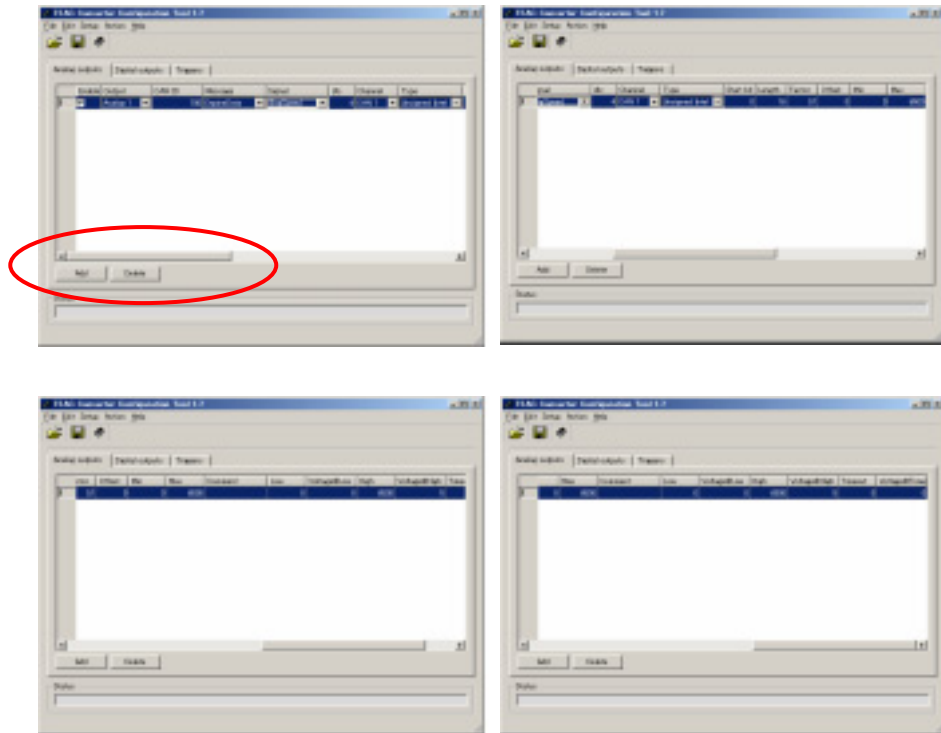
Step 4

[Signal]フィールドの矢印をクリックしてリストから、先に選択されたメッセージの中から、アナログ出力を行うシグナルを選択します。



Step 5

CANdb ファイルに規定されたパラメータで、選択されたシグナルのアナログ出力レンジが自動的に設定されます。CANdb ファイル上の最大値のときに+5 V の出力が行われます。Signed のシグナルでは、最小値のときに -5 V が出力されます。Unsigned のシグナルでは、最小値 0 のときに 0 V が出力されます。アナログ出力電圧は、最大値・最小値を 16 ビットで分割した値でかつ、[Factor]フィールドの刻みに対応した値で出力されます。



アナログ出力チャンネル設定の画面下部にあるスクロールバーで各フィールドを表示。

Step 6

アナログ出力電圧のスケールリングを行いたい場合は、[Low]、[Voltage@Low]、[High]、[Voltage@High]の各フィールドに適切なパラメータを入力します。フィールドをダブルクリックして数字の入力が可能となります。CANdb ファイルに規定された物理量の範囲で、パラメータとして、Low と High の物理量(Low, High)に対応する出力電圧 (Voltage@Low, Voltage@High)を整数、小数点、または指数で指定します。

Step 7

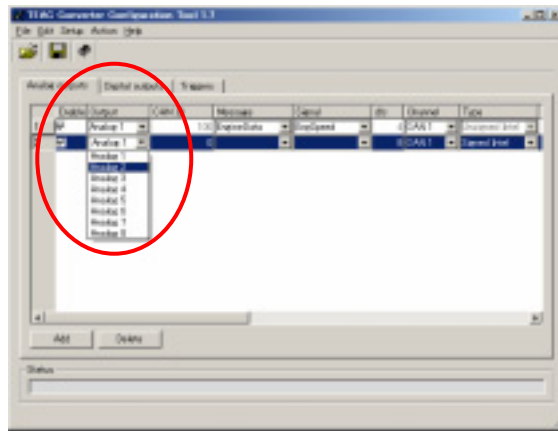
パケット更新のタイムアウト設定を行いたい場合は、[Timeout]、[Voltage@Timeout]の各フィールドに適切なパラメータを入力します。[Timeout]にはタイムアウト時間を msec で指定(1 ~ 65535 の範囲)し、タイムアウト発生時の出力電圧を-5 V、0 V、または+5 Vとして[Voltage@Timeout]に、-5、0、または5のいずれかで入力します。[Timeout]0の場合は、タイムアウト設定は無効となります。

パケット更新のタイムアウトとは

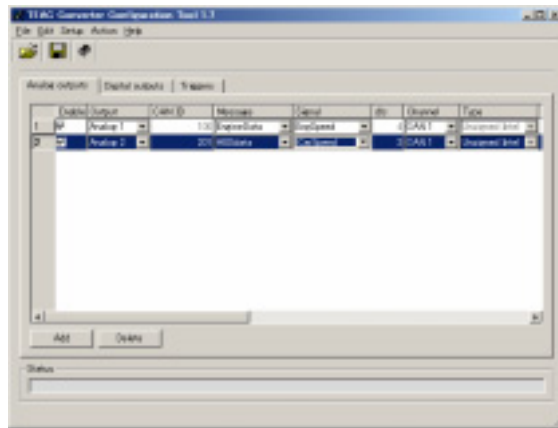
CA-Ndy8 の D/A 出力は、デフォルト設定ではデータが変化するまで同じ値を出力するようになっています。この場合、同じデータが続けて来ているのか、その ID パケットのデータが来ていないため同じ値が保持されているかの判別がつかえません。データの発生タイミングや更新タイミングが重要なデータについては、タイムアウト設定をすることで、設定した時間内にその ID パケットが来ない場合の出力電圧を設定することができます。例えば、タイムアウトを 2000msec で指定した場合、その ID が 2000msec(2sec)以上来ない場合、タイムアウトとなり、設定した電圧値を出力します。

Step 8

次のアナログ出力チャンネル設定を追加します。[Output]フィールドの矢印をクリックしてリストから他のアナログチャンネルを選択します。合計で 8 つの出力チャンネルが設定できます。

**Step 9**

Step 3 から Step 7 に従って、各フィールドにパラメータを設定して下さい。

**Step 10**

同様に他のアナログ出力チャンネルを設定します。アナログ出力可能なチャンネル数は最大 8 チャンネルです。[Add]ボタンを押してチャンネルを追加登録していきます。

注意:

同じアナログチャンネルを選択してパラメータの設定終了し、後述する設定ファイルの書き込みを行おうとすると、Error ダイアログ (Analog output nr X conflicts with earlier analog output!) が表示され、書き込みを行うことができません。同じチャンネルは設定しないで下さい。

CANdb ファイルを用いず、データベース情報に基づき手動で入力する場合

Step 3

各フィールドのパラメータを手動で設定します。

[ID]

CAN ID を入力します。10 進数表記で入力して下さい。

[Channel]

CAN ポートを選択します。

[Dlc], [Type], [Start bit], [Length], [Factor], [Offset], [Min], [Max]

これらのフィールドに入力する各パラメータは、ご使用になる CAN バスに対応したデータベース情報にもとづき入力を行って下さい。

各パラメータの意味は以下の通りです。

Dlc	ID のデータフィールドのデータ長をバイトで指定します。(Data length code の略)
Type	シグナルのデータタイプを選択します。バイトの並びおよび符号有り無しにより、Signed Intel、Unsigned Intel、Signed Motorola、Unsigned Motorola より選択します。
Start bit	シグナルのスタートビットを 10 進数で指定します。
Length	シグナルのビット長を 10 進数で指定します。
Factor	データにかける係数を指定します。物理量変換時のビット重みに相当します。
Offset	データのオフセット量を指定します。
	シグナルデータは、Factor、Offset を用いて物理量に換算できます。 物理量 = データ × Factor + Offset
Min	シグナルの最小値を指定します。Factor、Offset を反映させた値で指定します。
Max	シグナルの最大値を指定します。Factor、Offset を反映させた値で指定します。

アナログ出力電圧のスケールリングを行いたい場合は、[Low]、[Voltage@Low]、[High]、[Voltage@High]の各フィールドに適切なパラメータを入力します。

データベースに規定された物理量の範囲で、パラメータとして、Low と High の物理量(Low、High)に対応する出力電圧(Voltage@Low、Voltage@High)を整数、小数点、または指数で指定します。

パケット更新のタイムアウト設定を行いたい場合は、[Timeout]、[Voltage@Timeout]の各フィールドに適切なパラメータを入力します。[Timeout]にはタイムアウト時間を msec で指定(1 ~ 65535 の範囲)し、タイムアウト発生時の出力電圧を -5 V、0 V、または +5 V として[Voltage@Timeout]に、-5、0、または 5 のいずれかで入力します。[Timeout]0 の場合は、タイムアウト設定は無効となります。

パケット更新のタイムアウトとは

CA-Ndy8 の D/A 出力は、デフォルト設定ではデータが変化するまで同じ値を出力するようになっています。この場合、同じデータが続けて来ているのか、その ID パケットのデータが来ていないため同じ値が保持されているかの判別がつかえません。データの発生タイミングや更新タイミングが重要なデータについては、タイムアウト設定をすることで、設定した時間内にその ID パケットが来ない場合の出力電圧を設定することができます。例えば、タイムアウトを 2000msec で指定した場合、その ID が 2000msec(2sec)以上来ない場合、タイムアウトとなり、設定した電圧値を出力します。

9. デジタル出力の設定

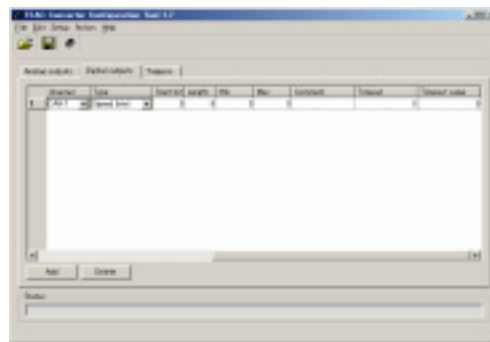
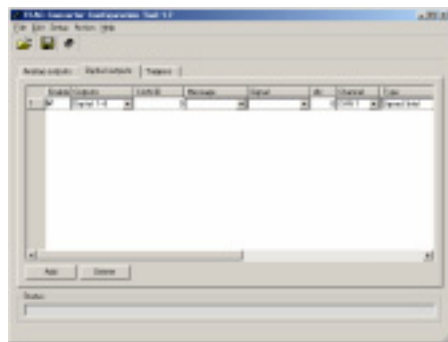
デジタル出力(0 または+5 V)を行う信号を選択してデジタル出力設定を行います。
アナログ出力設定と同様の操作でデジタル出力を設定します。

Step 1

[Digital outputs]タブをクリックし、デジタル出力設定画面にします。

Step 2

[Add]ボタンを押して、デジタル出力設定を追加します。
ここで追加されたチャンネルからの出力を有効にするために、[Enable]フィールドにチェックがついていることを確認して下さい。



Step 3

各フィールドのパラメータを設定します。設定方法(CANdb ファイルがある場合、無い場合とも)は、前章のアナログ出力設定に準じます。

Step 4

同様に各チャンネルのパラメータを設定します。デジタル出力可能なチャンネル数は最大 16 チャンネルです。[Add]ボタンを押してチャンネルを追加登録していきます。

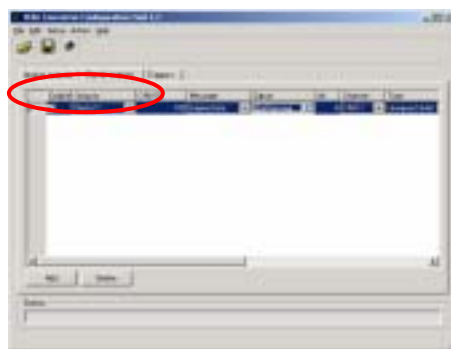
注意:

[Outputs]のフィールドに表示される Digital チャンネルの数は、設定される CAN メッセージ ID のビット情報・フラグ情報によって異なります。

仮に、16 ビットから構成される ID パケットのデータ部分が始めに選択されると、16 出力すべてに割り付けが行われ、残りのデジタルチャンネルの選択を行うことはできません。

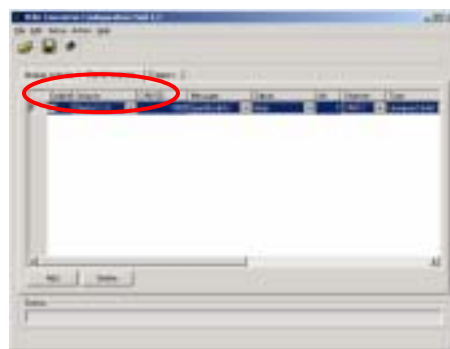
自動的に残りのチャンネルをリストに表示します。

1 ビット信号が指定された場合



Outputs フィールドが[Digital 1]

3 ビット信号が指定された場合



Outputs フィールドが[Digital 1 3]

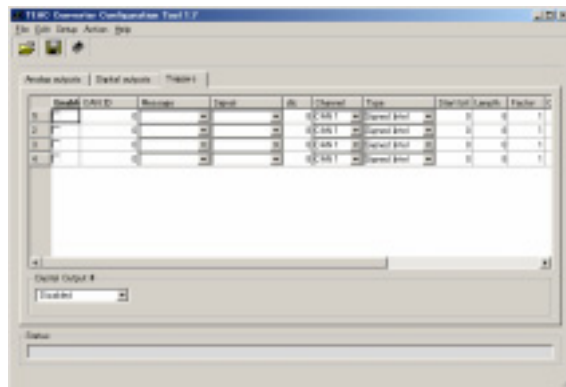
このページはブランクです。

10. トリガの設定

4 つまでの CAN メッセージ ID の条件の組み合わせをあらかじめ設定し、その条件が成立したときに、デジタル出力の任意の 1 チャンネルを利用して +5 V の信号を出力することができます。

Step 1

[Triggers] タブをクリックし、トリガ設定画面にします。

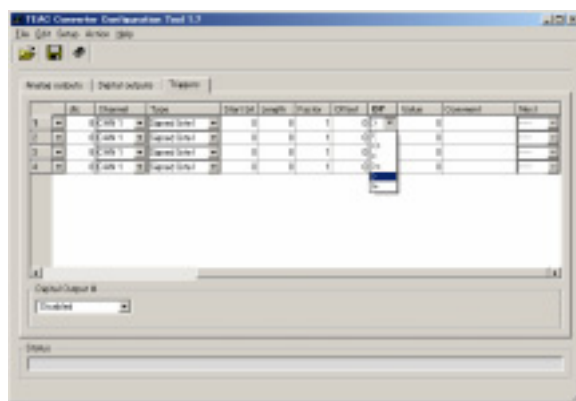


Step 2

アナログ出力設定と同様の操作でトリガ条件を設定する CAN メッセージ ID を、4 つ以内で指定します。

Step 3

指定した各 CAN メッセージ ID に対して、
[Enable] フィールドのボックスをクリックしてチェック、[OP] フィールドは記号の選択、[Value] フィールドは記号に対応した成立条件値を入力します。



記号の種類と意味

<	未満
<=	以下
=	一致
>=	以上
>	超える
!=	不一致

Step 4

[Next] フィールドは、次の行のトリガ設定との関係を示します。[AND] または [OR] の選択を行います。最後の行のトリガ設定では、このフィールドの選択はできません。

注意:

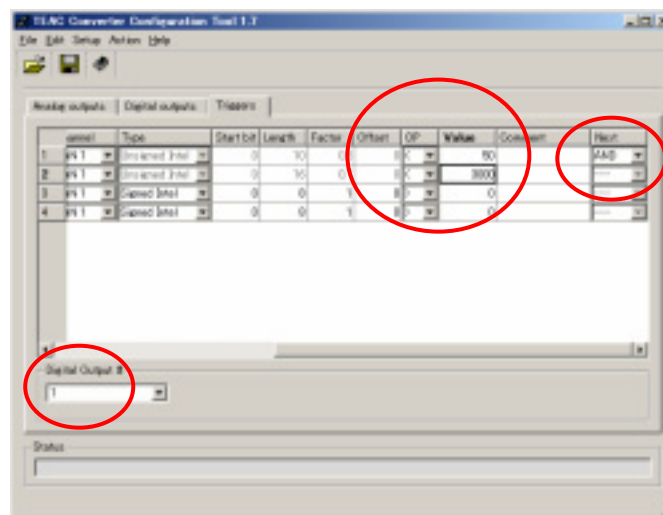
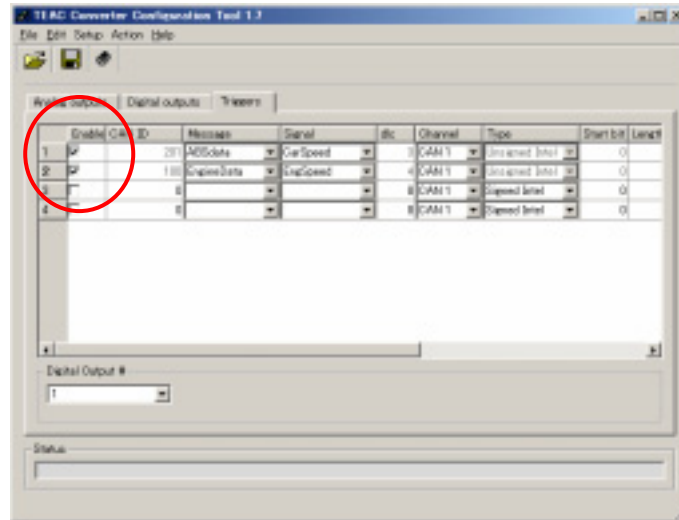
[Next] フィールドを有効にするには、[Enable] フィールドのボックスにチェックマークが付けられていなければなりません。

Step 5

画面左下の[Digital Output #]の矢印をクリックしてリストを表示し、トリガ出力のデジタルチャンネルを選択します。

トリガ設定の例

下記の例では、CarSpeed が 50 未満で、かつ EngSpeed が 3000 未満となったときに、デジタル出力チャンネル 1 からトリガ出力が行われます。




11. 設定パラメータの保存と保存されたパラメータの呼び出し

設定された、アナログ出力チャンネル情報やデジタル出力チャンネル情報、トリガ設定情報などのパラメータを<設定ファイル>として保存することができます。

一旦保存された<設定ファイル>を呼び出して表示し、パラメータを CA-Ndy8 へ転送し書き込みを行うことができます。

デフォルトのファイル名で設定パラメータを保存する

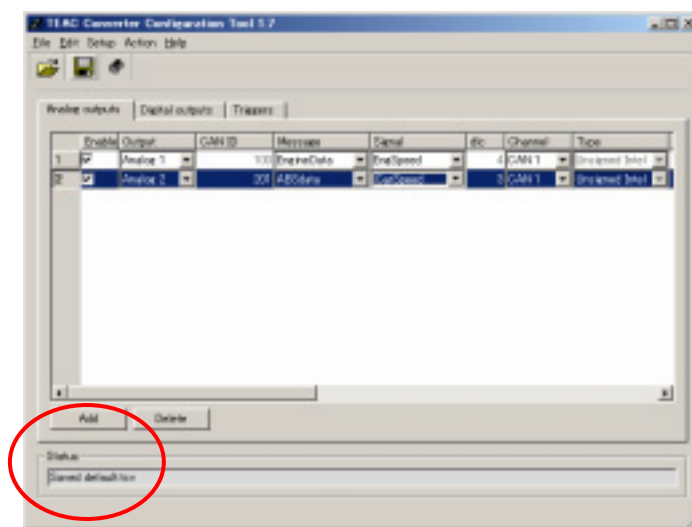
Step 1

[File]メニューの[Save]、または、ツールバーの  をクリックすると、

今表示されている設定パラメータを、<default.tcv>の名前の設定ファイルとして保存できます。保存先は、設定プログラムがインストールされたディレクトリとなります。

Step 2

保存が正しく行われると、画面左下の Status 表示部に、<Saved default.tcv>と表示されます。



ファイル名を付けて設定パラメータを保存する

Step 1

設定ファイルに任意の名前をつけて任意のディレクトリに保存したい場合は、


[File]メニューの[Save As...]をクリックして、Save As ダイアログを開き、[保存する場所(I):]および[ファイル名(N):]を指定後、[保存(S)]をクリックして下さい。

注意:

保存場所(ディレクトリ)とファイル名とも、英数字のみに対応しています。日本語は使用できません。

設定ファイルの読み出し

Step 1

[File]メニューの[Open...]、または、ツールバーの  をクリックすると、

Open ダイアログが表示されます。

Step 2

読み出したい設定ファイルの、[ファイルの場所(I):]および[ファイル名(N):]を指定後、[開く(O)]をクリックして下さい。

Step 3

画面に、読み出された設定ファイルのパラメータが表示されます。

Step 4

[File]メニューの[New]をクリックすると、現在表示されているパラメータがクリアされます。

12. 設定パラメータの転送

画面に表示されている設定パラメータを、CA-Ndy8 に転送しパラメータを書き込みます。一旦書き込まれたパラメータは内部メモリーに保存され、電源が OFF となっても、次に上書きされるまで保持されます。

Step 1

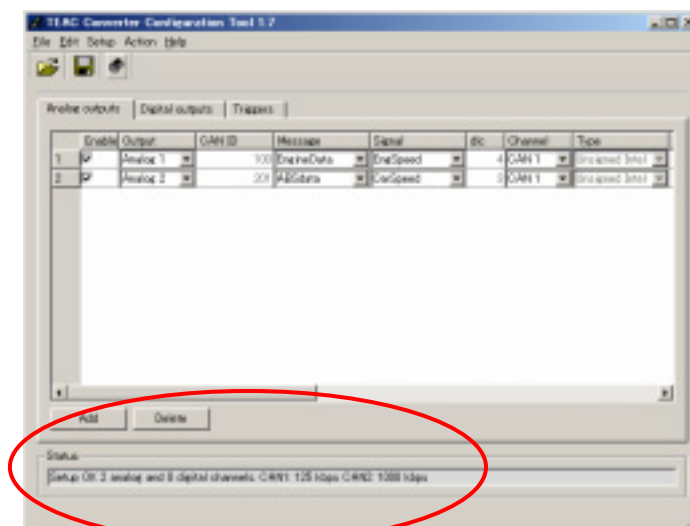
[Action]メニューの[Send to Unit]、または、ツールバーの  をクリックすると、

今表示されている設定パラメータを、CA-Ndy8 に転送し書き込みを行います。

Step 2

転送と書き込みが正しく行われると、画面左下の Status 表示部に、<Setup OK>と書き込まれた内容が表示されます。

このメッセージ表示は転送後、約 5 秒でクリアされます。



このページはブランクです。

13. CAN バスとの接続

設定後、アナログ出力を行うために CA-Ndy8 の CAN チャンネルコネクタと CAN バスを接続します。



警告

仕様の電源電圧以外の電圧で使用しないで下さい。火災・感電の原因となります。

注意:

本機は CAN バスに接続して使用する製品です。測定対象である CAN バスの内容を十分ご理解された方が、対象の CAN バスに対して影響を与えないように十分に注意を払い接続を行って下さい。

注意:

CANバス側のコネクタおよび本機のピン配列に合った正しい中継コネクタケーブルをご用意下さい。CANバスとの接続は必ず中継ケーブルを用いて行って下さい。

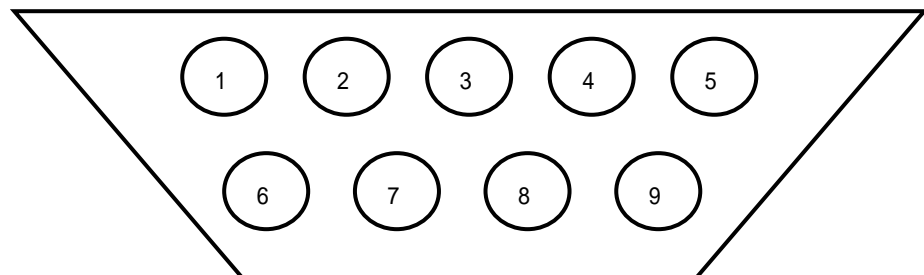
電源の供給

- CAN バスに接続して変換動作を行うためには、CAN チャンネル 1 コネクタの 9 番ピン(V+)と 3 番ピン(グランド)に電源を供給します。
- CAN チャンネル 2 コネクタには電源供給を行うことはできません。
- CAN チャンネル 1 コネクタに供給できる電源電圧範囲は 8 V DC ~ 36 V DC、消費電力は約 1.5 W です。

CAN チャンネルコネクタピン配列

ピン番号	CAN チャンネル 1 信号名	CAN チャンネル 2 信号名
1	未使用(NC)	未使用(NC)
2	CAN LOW	CAN LOW
3	GND	GND
4	未使用(NC)	未使用(NC)
5	未使用(NC)	未使用(NC)
6	未使用(NC)	未使用(NC)
7	CAN HIGH	CAN HIGH
8	未使用(NC)	未使用(NC)
9	電源 8 ~ 36 V	未使用(NC)
カバー	シールド	シールド

CAN チャンネルコネクタを正面からみた場合のピン配列



CAN バスとの接続

CAN バス、中継ケーブルとのピン配列が正しいことを再確認し、CA-Ndy8 の CAN チャンネルコネクタを接続します。CAN バスに接続後、CA-Ndy8 本体上部の 4 つの LED の状態を<1. 各部の名称>を参照して確認して下さい。

このページはブランクです。

14. ヘルプ

[Help]メニューから[Help]をクリックするとヘルプ情報が表示されます。

ユーザー登録のおすすめ

登録いただいたお客様には本製品のサポートについての情報や新製品などの情報をお知らせいたします。

また、当社が妥当と判断した特定のバージョンアップを無償にて実施させていただきます。登録いただくにはつぎの3つの方法があります。

オンライン登録

下記ウェブサイトにて登録して下さい。

URL: <http://www.tic.teac.co.jp/>

ファックスによる登録

下記の<ユーザー登録記入欄>に必要事項を記入いただき、このページをコピーしてファックスして下さい。(FAX: 044-711-5240)

郵送による登録

下記の<ユーザー登録記入欄>に必要事項を記入いただき、このページをコピーして郵送して下さい。

宛先: 〒211-0067 神奈川県川崎市今井上町83

ティアック電子計測株式会社 CS課

型名	CA-Ndy8
シリアル	No.
ご購入日	
貴社名	
ご所属	
ご担当者	
ご住所	
TEL	
FAX	
E-mail	
E-mail による情報提供	希望しない
備考	

おことわり

仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
最新の仕様につきましては弊社までお問い合わせ下さい。
記載の会社名および商品名はそれぞれ各社の登録商標です。
この取扱説明書の記載内容は2003年3月現在のものです。

Copyright © 2003 TEAC Instruments Corporation. All rights reserved.

お問い合わせ先

ティアック電子計測株式会社

〒211-0067 神奈川県川崎市今井上町83

CS 課 電話: 044-711-5221

ファックス: 044-711-5240

Eメール: tic_cs@tic.teac.co.jp