

DR-600 オプション入力モジュール

AR-60CAN-G

本書は、DR-600 シリーズのオプション入力モジュール AR-60CAN-G の仕様書および PL-U4610 DR600CTL DR-600 シリーズ用コントロールプログラム取扱説明書の補足説明書です。



DR600CTL プログラムの基本的な操作方法や、設定方法については、DR600CTL 取扱説明書をご参照下さい。

ご使用にあたって

AR-60CAN-G および、本機能をサポートした DR600CTL プログラムを使用するには、次の機器および環境が必要です。

- DR-600 AR-60CAN-G CAN データ収録モジュール
- DR-600 Ramdisk Version 20090425
- DR600CTL.exe Version 1.33. 以降
- DR600DLL.dll、AR-60CAN-G サポート対応通信 DLL Version 1.3.12.1 以降
- PL-U4101C1 PcWaveForm 波形表示プログラム Version 6.33 以降

概要

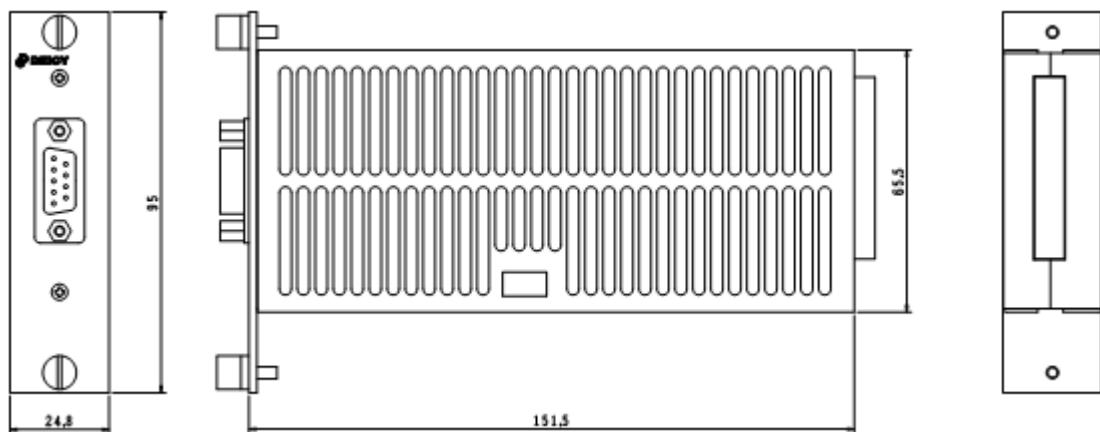
AR-60CAN-G は、車両やセンサなどから出力される CAN (Controller Area Network) 信号を、DR600CTL プログラムで読み込まれた CANdb を基にシグナル分解して、DR-600 シリーズの収録チャネルとして取り込むための CAN インタフェースです。取り込まれたデータは、他の動ひずみや、温度などの入力モジュールと同期したサンプリング周波数で取り込まれます。

AR-60CAN-G は、1 ポートの CAN 入力ポートを持ち、2 バイトシグナル換算で 1 ボードあたり最大 56 のシグナルをチャネルとして収録することができます。DR-600 シリーズ本体に、複数毎の AR-60CAN-G を装着して収録することもできます。

仕様・外形図

項目	内容							
適合 CAN 規格	ISO 11898 CAN 2.0b							
入力ポート数	1							
接続ボーレート	自動検知							
ターミネータ	無し。(接続機器、あるいはケーブルコネクタ内にて対応)							
収録チャネル数	(シグナル = 物理量変換後の信号として) モジュールあたり最大 56 (ただし 2 バイトシグナルにて、4 バイトシグナルの場合は 2ch を使用します。) 一台の本体に複数の本モジュール内蔵可能ですが、本体の最大収容チャネル数は(収録 On/Off チャネルにかかる) 256ch 以下であることが条件となります。							
入力コネクタ	D-sub 9 ピン オス 1: No Connection 2: CAN_Low 3: Common 4: No Connection 5: No Connection 6: No Connection 7: CAN_High 8: No Connection 9: No Connection							
シグナル分解 対象データ形式	2 バイト Unsigned データ/2 バイト Signed データ/4 バイト Unsigned データ/4 バイト Signed データ 2 バイト未満のシグナルは、2 バイトデータとして整合化され収録されます。 4 未満 2 バイトを超えるシグナルは、4 バイトデータとして整合化され収録されます。 4 バイトを超えるデータの変換には対応していません。							
データファイル 形式	本 CAN ユニットが内蔵された場合、 データファイルは、4 バイトデータに関して 2ch を使用して収録されます。 いざれも Windows PC での、波形再生のためには、当社 PcWaveForm version 6.33 以降が必要です。							
トリガ	無し。							
出力タイミング	DR-600 に設定されたサンプリング周波数のタイミングで、最新の CAN データを出力。CAN データ更新なき場合は、同じデータを次回サンプリングタイミングでも出力します。							
レスポンス	ACK On/Off の設定可能							
設定	CANdb ファイルが必要です。対応バージョン DR600CTL プログラムで CANdb ファイルを読み込み、シグナル分解情報をリスト表示し、収録対象シグナルを選択します。							
外形寸法	24.8W x 95H x 151.5D mm 突起物除く							
質量	約 500 g							
使用温度範囲	-10 ~ 60 ° C 結露無きこと							
耐振動特性	10 G 30 ~ 200 Hz							
付属品	無し。							

AR-60CAN-G 本体

**注意事項**

- AR-60CAN-G で収録されたデータおよび、他のモジュールを含むすべてのデータは、同時にサンプリングされ PC ハードディスクまたは DR-600 に挿入されたメモリーカードに保存されます。2 バイト構成を超えるデータは、2 チャネルを使用していったん Short Integer の形で収録されます。いずれの場合も、データを表示するためには、PcWaveForm Version 6.33 以降が必須です。
- 1 枚の AR-60CAN-G で収録できる収録できるチャネル数は 56 チャネル以下(収録 OFF チャネルも含めて、収録対象シグナルが 8 ビット/16 ビットデータの場合は 1 チャネルを使用、32 ビットデータの場合は 2 チャネルを使用します)、かつ CAN データの合計データバイト数は、最大 112 バイト以内(収録 ON チャネルのバイト数の合計)となります。64 ビットデータのシグナルには対応していません。
- 1 つのスロットに挿入された AR-60CAN-G に対して設定できる CANdb ファイルは複数ファイル読み込みが可能です。DR600CTL プログラムの、AR-60CAN-G 設定の CANdb 読み込みメニューでは、複数 CANdb ファイルを指定することができます。ただし、複数 CANdb が設定された場合でも、そのスロットに挿入された AR-60CAN-G に設定できるチャネル数は、上記の制限にしたがい 56 チャネル以下となります。
- AR-60CAN-G を DR-600 に複数枚挿入することができます。AR-60CAN-G で収録のために読み込む CANdb は、各スロットに挿入された AR-60CAN-G ごとに指定できます。これにより、複数の独立した CAN バスの存在する車両の計測も可能とします。
- AR-60CAN-G に設定された CANdb をクリアするためには、DR600CTL プログラムの CANdb 設定メニューで、CANdb 設定時に、リスト表示されているシグナルの設定をすべて収録 OFF にし、CANdb 送信を行います。なお、このように設定された AR-60CAN-G は、DR600CTL プログラムの <Setting> ウィンドウでは、リスト表示されません。
- DR-600 には、複数枚の AR-60CAN-G を他のモジュールと混在して実装できます。その際、実装されたすべてのモジュールのチャネル数の合計(実装チャネル数で収録 ON/OFF の合計)は、255ch 以下である必要があります。256ch を超えると、モジュールが正しく認識されません。
- AR-60CAN-G は、CAN 情報データベース CANdb ファイルの情報を、DR600CTL プログラムから書き込む手順を、収録前に必要とします。これは、収録対象の CANdb が異なる度に行います。この際、書き込んだ後、いったん DR-600 の電源を落として再起動する必要があります。くわしくは以下の操作手順をご参照下さい。なお、この再起動操作は、異なる CANdb を書き込む場合のみ必要で、同じ CANdb を使用する限り、その中から収録対象の信号を選択・変更する DR600CTL プログラムの設定操作では、書き込み/再起動とも必要ありません。

設定およびモニター画面



- DR-600 の CAN データ収録は、シグナルに分解された信号となります。ID フレームの丸取りは行うことはできません。
- CAN チャネルの収録設定を行うには、CANdb ファイル(*.dbc)が必要です。CANdb ファイルはお客様でご用意下さい。
- 1 つの CAN ポートあたり、最大 256 バイトの CAN シグナルを設定できます。2 バイト以下のシグナルは 2 バイト(内部的に 1 チャネルに相当)を使用して収録されます。4 バイトシグナルは 4 バイト(内部的に 2 チャネルに相当)を使用します。8 バイトシグナルの収録はできません。

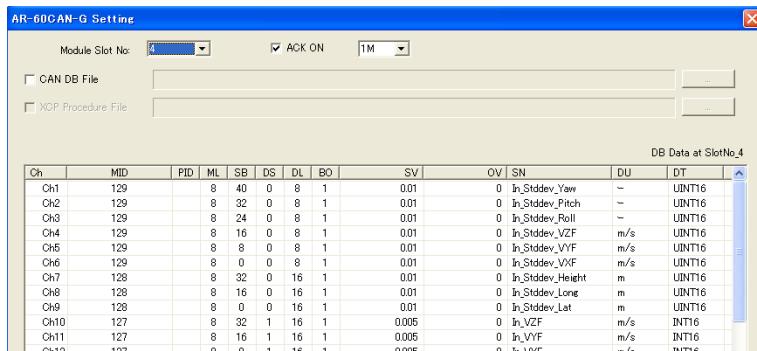
AR-60CAN-G が内蔵された DR-600 と DR600CTL プログラムがインストールされた PC の接続を正しく行い、DR600CTL プログラムを立ち上げます。

DR-600 に内蔵されている AR-60CAN-G に対して、あらかじめ書き込まれた CANdb を変更する必要がない場合は、以下の①から⑪の手順は不要です。

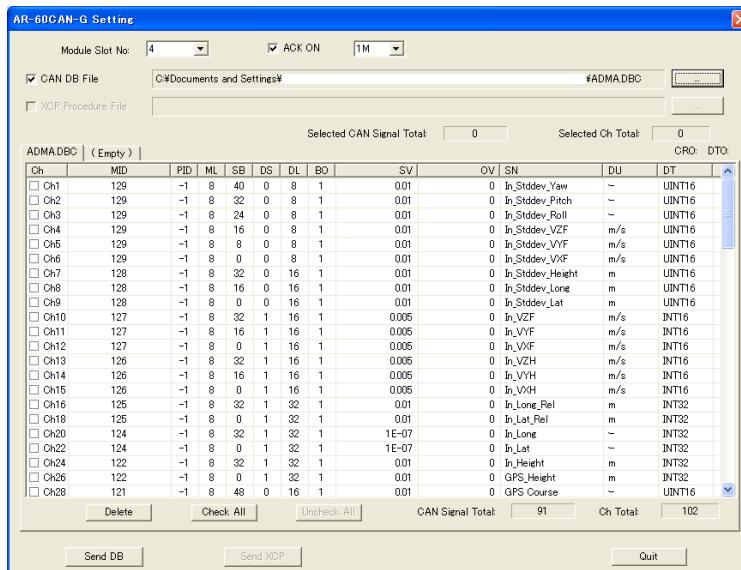
- <Setting>ウィンドウが表示されたら、内蔵された AR-60CAN-G にすでに読み込まれている CANdb ファイルを書き換える、あるいは新たに設定するために、メニューバーから[Option] → [AR-60CAN-G Init...]をクリックします。なお、内蔵された AR-60CAN-G に収録対象のシグナルが設定されていない場合は、[AR-60CAN-G Init...]は活性化されていますが、<Setting>ウィンドウのリスト表示には AR-60CAN-G の内容は表示されません。AR-60CAN-G が内蔵されていない DR-600 では、[AR-60CAN-G Init...]は非活性となっています。



- <AR-60CAN-G Setting>ダイアログが表示されます。初期表示状態では、<CAN DB File>のチェックボックスはアンチェック状態となっています。DR-600 に挿入された AR-60CAN-G にすでに CANdb ファイルが設定されている場合、その内容が下記のように一覧表示されます。複数枚 AR-60CAN-G が挿入されている場合は、<Module Slot No.>のリストボックスで対象とする AR-60CAN-G が挿入されている DR-600 のスロット番号を選択します。



- CANdb を新たに設定する、あるいは書き換えるには<CAN DB File>のチェックボックスにチェックを付けると活性化される右側の [...] ボタンをクリックして表示される <Select a DBC file> ダイアログで書き換える CANdb ファイルの入っているフォルダとファイルを指定します。



<Module Slot No.>: 設定を行う対象の AR-60CAN-G が挿入されたスロット番号を選択します。
 <ACK ON>: 収録対象の装置が ACK を必要とする場合は、チェックを付け、右側リストボックスから対象装置のポーレートを選択します。
 <CAN DB File>: チェックを付け、右側の [...] ボタンをクリックし表示される <Select a DBC File> ダイアログで、設定した PC 上の CANdb ファイル(.dbc)がフルパスで表示されます。選択された CANdb ファイル名が、リスト表示部上部のタブに表示されます(CANdb の登録)。リスト表示された CANdb の中から、収録 ON 対象のシグナルを選択するには、リスト内<Ch>列のボックスにチェックを付けます。チェックを付けたチャネルの合計が、<CAN Signal Total>と<Ch Total>に表示されます。<Selected Ch Total>はチェックを付けた合計シグナルに相当するチャネル数が、57 を超えるとアスタリスクを表示し、1 枚の AR-60CAN-G に設定できる最大チャネル数(56)を超えたことを示します。このとき、リスト表示下部の、[Send DB]ボタンは非活性化され、CANdb 送信および設定ができなくなります。

Selected Ch Total: * 57 Send DB

[Delete]: クリックすると現在表示されているリストの内容をすべて消去します。空のリストが表示されます。

[Check All]: リスト表示されているシグナルの<Ch>にすべてチェックを付けます。

[Uncheck All]: リスト表示されているシグナルの<Ch>に付いたチェックをすべて外します。



- <Ch>にまったくチェックマークを付けてないまま、[Send DB]ボタンをクリックし CANdb 情報を送信すると、AR-60CAN-G に設定された CANdb 情報はすべてクリアされ無登録状態となります。この場合、<Setting>ウィンドウには、該当の AR-60CAN-G は表示されません。

- 同じ AR-60CAN-G に複数の CANdb を登録し、収録設定する場合は、<Empty>と表示されたタブをクリックし表示されるブランクのリストに、<CAN DB File>で CANdb ファイルを選択し読み込みます(CANdb ファイルの登録)。

- ④ 収録 ON 対象のシグナルを<Ch>のチェックボックスにチェックを付け選択した後で、リスト表示下部の[Send DB]ボタンをクリックします。選択された CANdb ファイルの収録 ON 対象シグナル情報を、<Module Slot No.>で選択されたスロットの AR-60CAN-G に送信します。送信中は、<Writing CAN_G DB to DR600 ...>プログレスバーが表示されます。

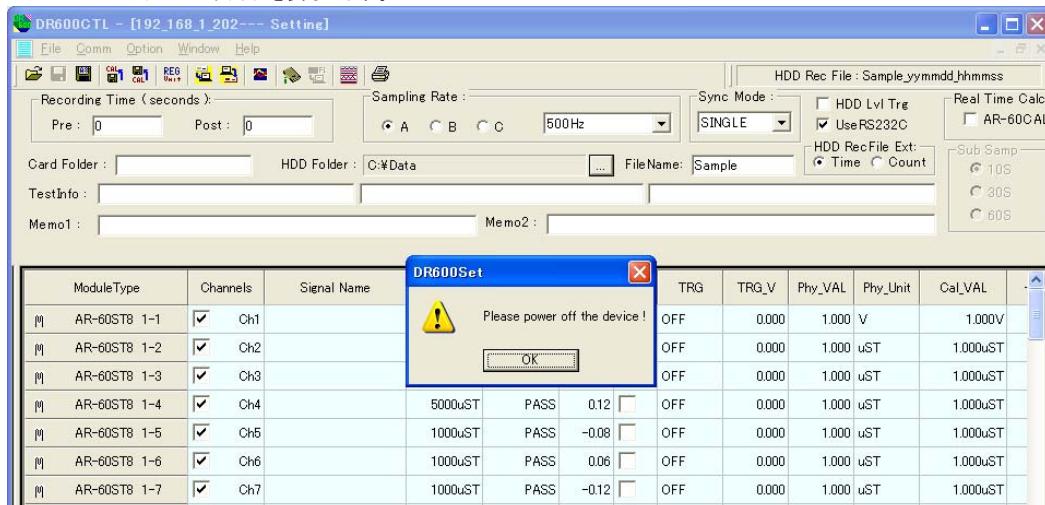
- ⑤ 送信と書き込みが正常に終了すると、<Writing CAN DB OK!>のメッセージボックスを表示します。[OK]をクリックしてメッセージボックスを閉じます。



- ⑥ メッセージボックスを閉じると、次に、DR600CTL プログラムは自動的に AR-60CAN-G に実際に書き込まれた内容と書き込んだ内容の照合を行います。照合中は、<Reading CAN_G DB from DR600 ...>プログレスバーが表示されます。

- ⑦ 照合が完了すると、<CAN Setting>ダイアログ表示となります。

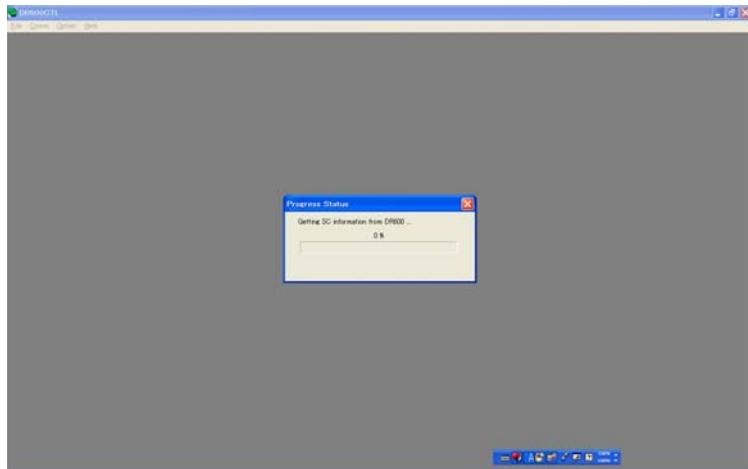
- ⑧ CANdb ファイルの送信が完了したら、[Quit]ボタンをクリックして<CAN Setting>ダイアログを閉じます。<Setting>ウィンドウに戻り、<Please power OFF the device!>メッセージボックスを表示します。



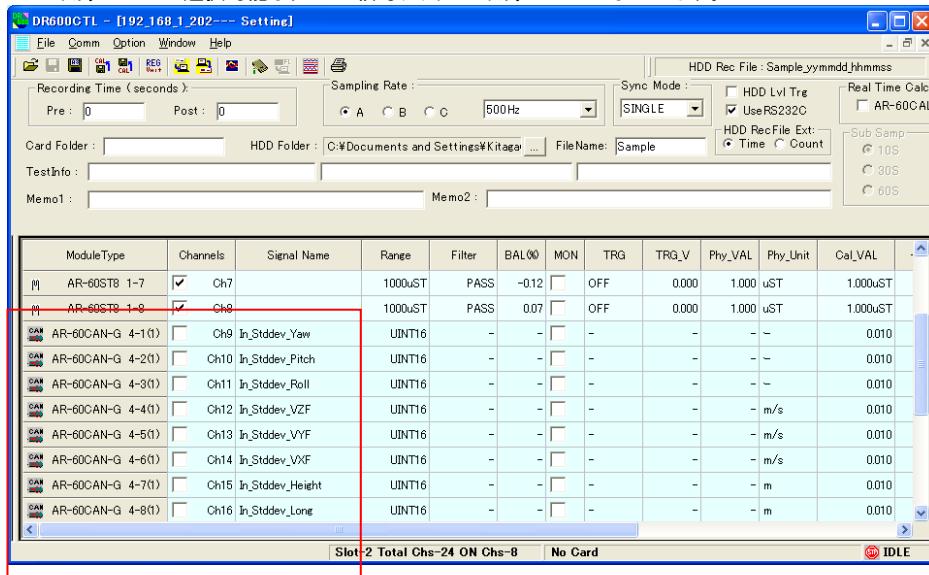
- ⑨ DR-600 の電源スイッチを OFF にし、その後 ON にします。DR-600 が完全に立ち上ったら(DR-600 のフロントパネルディスプレイに初期メニューを表示、オフライン状態)、上記のメッセージボックスの[OK]をクリックします。<Update and Restart!>メッセージボックスが表示されます。



- ⑩ [OK]をクリックすると、DR600CTL プログラムは再起動されオフライン状態にある DR-600 に対してネットワーク再接続を開始します。自動的に再接続を開始しない場合は、DR-600 が完全に起動していることを確認して、メニューバーの[Comm...] → [Scan] をクリックして下さい。



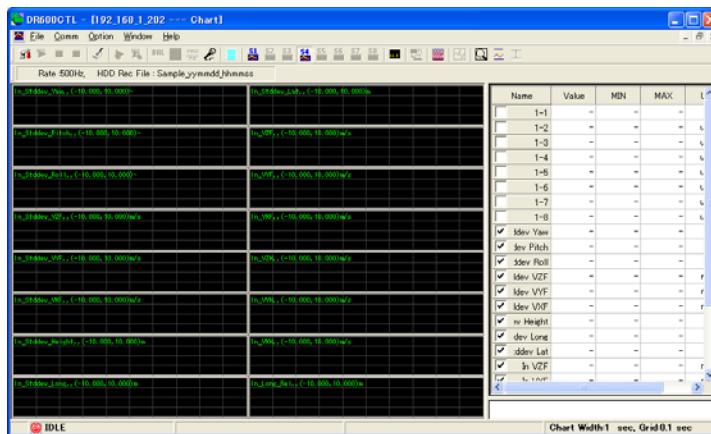
- ⑪ ネットワーク接続に成功すると、<Setting>ウィンドウを表示します。この状態(書き換え、再起動直後)では、CANdB ファイルが書き換えられた AR-60CAN-G で収録 ON として選択可能なすべての信号チャネルの収録は OFF になっています。



- ⑫ 収録対象とする信号チャネルの<Channels>セルのチェックボックスにチェックを付けます。

- ⑬ 収録対象の信号チャネルおよび他のアンプモジュールの収録対象チャネルを選択したら、メニューバーのアイコン をクリックして<Setting>ウィンドウの内容を、DR-600 にアップロードします。これ以降の操作は、通常の DR600CTL プログラムの設定・収録操作と同じです。

- ⑭ メニューバーのアイコン をクリックして、モニターおよびデータ収録を行う<Chart>ウィンドウに移行します。



- ⑯ メニューバーのアイコン  をクリックして Armed 状態とし、波形モニターを開始すると、接続された装置から送信されたデータを<Chart>ウィンドウに表示します。
- ⑰ 通常の操作手順にしたがって、収録の開始、停止を行います。
- ⑱ 収録後、収録されたデータファイルを、PcWaveForm 6. 33以降で開いて波形表示を行います。

改定履歴
2010年7月 Ver.1.00 初版