

CAN デジタルアナログコンバータ RLVBDAC01

操作マニュアル



1. はじめに2

2. RLVBDAC01 付属パーツ3

3. 仕様.....3

4. DAC01 フロントパネル4

5. DAC01 リアパネル.....5

6. ソフトウェアの起動6

7. チャンネル設定8

8. アナログ出力の校正11

9. ファームウェアの更新.....13

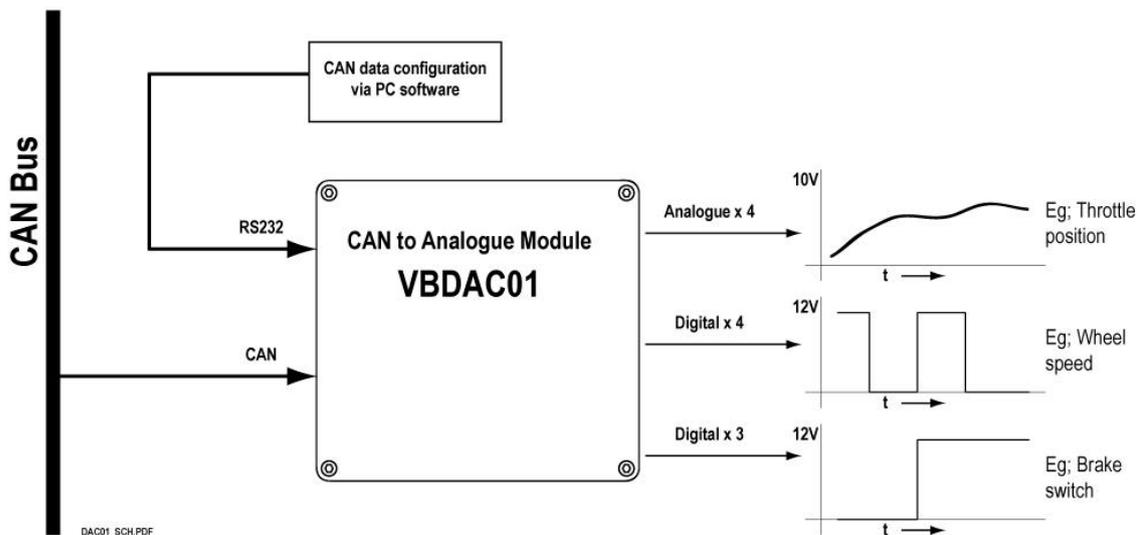
10. お問い合わせ先14

1. はじめに

CAN デジタルアナログコンバータ(DAC01)は、CAN バスデータを電圧、周波数、またはレベル出力に変換することができます。この機能により、CAN 入力できない記録装置に DAC01 を用いて記録可能なアナログやデジタル出力に変換し、記録することができます。

ソフトウェアを使用して各チャンネルを構成し、CAN バスパラメータに対応させることができます。その際マニュアル操作で CAN 信号を設定、または CAN データベース(.DBC) ファイルをロード、のいずれかの方法を用います。

例えばスロットル開度を 0~10v の信号に変換すること、および車輪速度を周波数に変換して出力、またはブレーキトリガーの検出信号をデジタルで出力することが可能です。



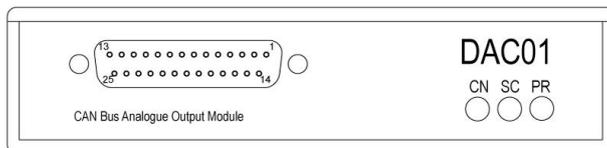
2. RLVBDAC01 付属パーツ

VBDAC01 (x 1)	デジタル-アナログコンバータ
ADC25IPCON (x 1)	25ピン D-sub コネクタ
RLCAB001 (x 1)	ユニット構成用接続ケーブル
RLCAB015L (x 1)	未終端ケーブル

3. 仕様

出力チャンネル	アナログチャンネル(x 4) デジタルチャンネル(x 7) (3チャンネルはレベル出力用に固定され、4チャンネルはユーザーが選択可能なレベルまたは 1Hz~2kHzの範囲の周波数出力用です。)
出力信号範囲	
アナログ電圧	DC0~+10 V
デジタル	DC0~+12 V
分解能	
アナログ電圧	12ビット 1ビットにつき 2.44mV
タイマのコンペア	16ビット
電圧精度	± 0.1 %
電源電圧	DC 6-18V
CAN タイプ	CAN 2.0A または CAN2.0B (互換性あり)
ボーレート	1 Mbit/s 500 Kbit/s 250 Kbit/s

4. DAC01 フロントパネル



LED:

CN LED – CAN

SC LED – シリアル

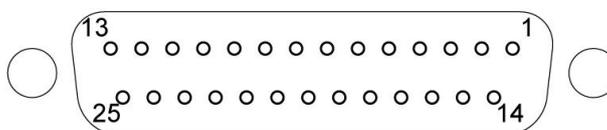
PR LED – 電源

DAC01 が CAN データを受信すると点滅します。

DAC01 が RS232 データを受信すると点滅します。

DAC01 の電源が入っている間は点灯します。

チャンネル出力:

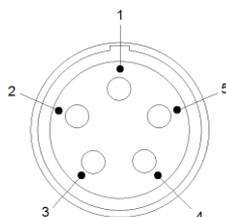


25pin D-sub コネクタ

ピン	機能	ピン	機能
1	デジタル出力 1(チャンネル 5)	14	グランド
2	デジタル出力 2(チャンネル 6)	15	グランド
3	デジタル出力 3(チャンネル 7)	16	グランド
4	デジタル出力 4(チャンネル 8)	17	グランド
5	デジタル出力 5(チャンネル 9)	18	グランド
6	デジタル出力 6(チャンネル 10)	19	グランド
7	デジタル出力 7(チャンネル 11)	20	グランド
8	グランド	21	アナロググランド
9	アナロググランド	22	アナログ出力 4(チャンネル 4)
10	アナログ出力 3(チャンネル 3)	23	アナロググランド
11	アナロググランド	24	アナロググランド
12	アナロググランド	25	アナログ出力 2(チャンネル 2)
13	アナログ出力 1(チャンネル 1)		

5. DAC01 リアパネル

DAC01 のコネクタ 1 および 2 では、ピン配列は同一です。そのため、複数の Racelogic ユニートを「デジチェーン方式で接続」できます。したがって、たとえば 2 台の DAC01 ユニートを連結し、8 つの車輪速度を同時に出力することが可能です。



LEMO ソケットコネクタのピン番号

コネクタ 1 – CAN / 電源入力

ピン	入出力	機能
1	入出力	コネクタ 2 ピン 1 への直接接続
2	入出力	コネクタ 2 ピン 2 への直接接続
3	入力	CAN High
4	入力	CAN Low
5	入力	+ 12V 電源
シャシー		グラウンド

コネクタ 2 – CAN 出力

ピン	入出力	機能
1	入出力	コネクタ 1 ピン 1 への直接接続
2	入出力	コネクタ 1 ピン 2 への直接接続
3	入力	CAN High
4	入力	CAN Low
5	入力	+ 12V 電源
シャシー		グラウンド

Connector 3 – RS232

ピン	入出力	機能
1	出力	TxD、シリアルデータ送信
2	入力	RxD、シリアルデータ受信
3	入力	CAN High
4	入力	CAN Low
5	入力	+12V 電源
シャシー		グラウンド

6. ソフトウェアの起動

ソフトウェアの準備:

DAC01 の設定を行うために『VBOX Setup』ソフトウェアを用います。ご使用になる PC にまだインストールしていない場合は下記 URL よりダウンロードを行います。

Racelogic ウェブページ : <https://vboxautomotive.co.uk>

機器の接続:

1. 電源を得るために DAC01 のリアパネルのコネクタ 1 から適切なケーブルを接続します。
2. コネクタ 3 に RLCAB001 を接続し、さらに USB シリアル変換ケーブルを用いて PC へと接続します。

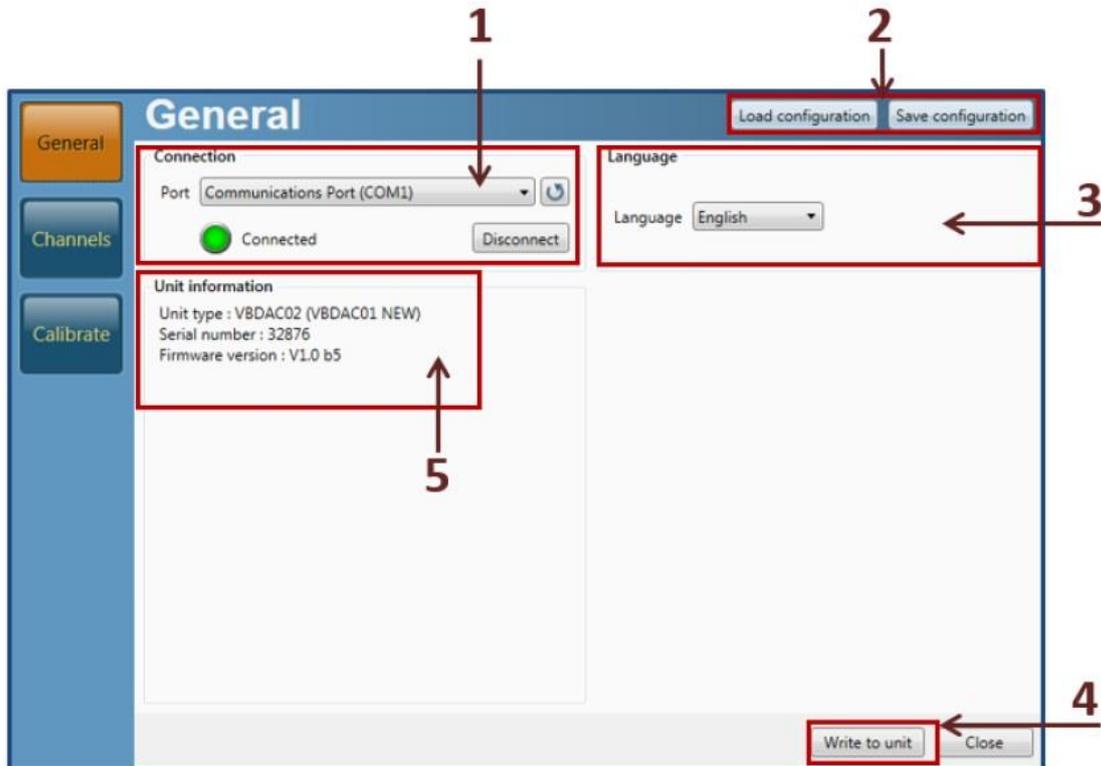
ソフトウェアの起動:

『VBOX Setup』ソフトウェアを起動します。ウィンドウ内にあるポートのプルダウンメニューから適切な COM ポートを選択します。接続が完了しますと、ウィンドウに DAC01 のユニット情報がが表示されます。



画面構成:

1. Connection –COM ポートの選択、更新。接続解除。
2. Load/Save – 設定ファイル(.RSF)の読み込みと保存。
3. Language – 言語の選択。
4. Write to unit – 設定内容の DAC01 への書き込み。
5. Unit Information – シリアル No.、ファームウェアの表示。



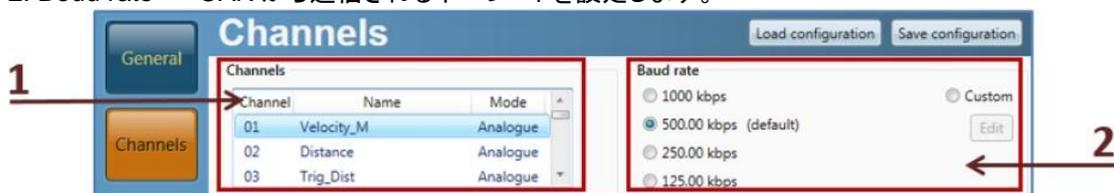
7. チャンネル設定

アウトプットチャンネル:

1	アナログ出力のみ	7	デジタル出力(レベル/周波数)選択
2	アナログ出力のみ	8	デジタル出力(レベル)のみ
3	アナログ出力のみ	9	デジタル出力(レベル)のみ
4	アナログ出力のみ	10	デジタル出力(レベル)のみ
5	デジタル出力(レベル/周波数)選択	11	デジタル出力(レベル)のみ
6	デジタル出力(レベル/周波数)選択	12	

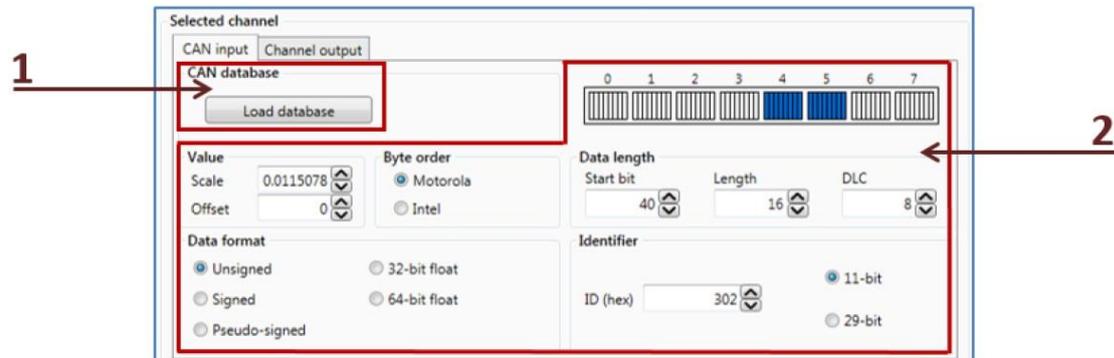
画面構成:

1. Channel -すでに割り当てられているチャンネルにはチャンネル名や状態を表示。ここでチャンネルを選択し、設定を行います
2. Boud rate -CAN から送信されるボーレートを設定します。

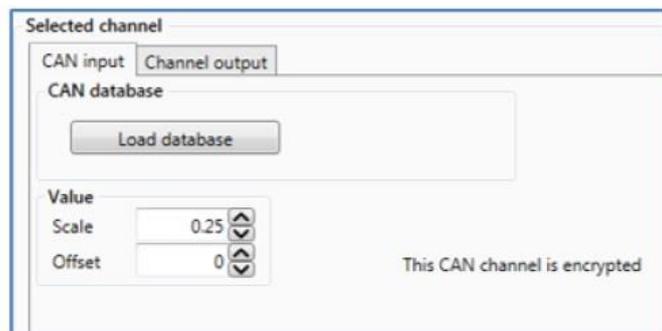
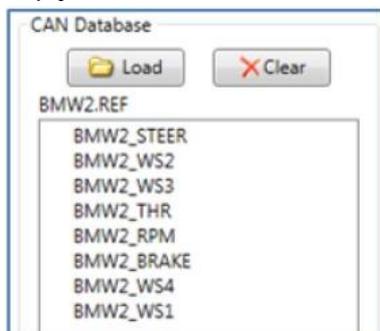


CAN データベースの読み込み:

1. CAN input タブにある Load database をクリックします。CAN データベースファイル(.DBC .REF or .VCI)を選択する画面が現れますので必要なデータを選択します。CAN データベースファイルを用いれば手動での設定は不要になります。



2. CAN の情報が記載されています。手動でも設定が可能です。REF ファイルをロードした場合はほとんど暗号化されているために空白状態になっています。この場合 Scale と Offset のみの設定が可能です。

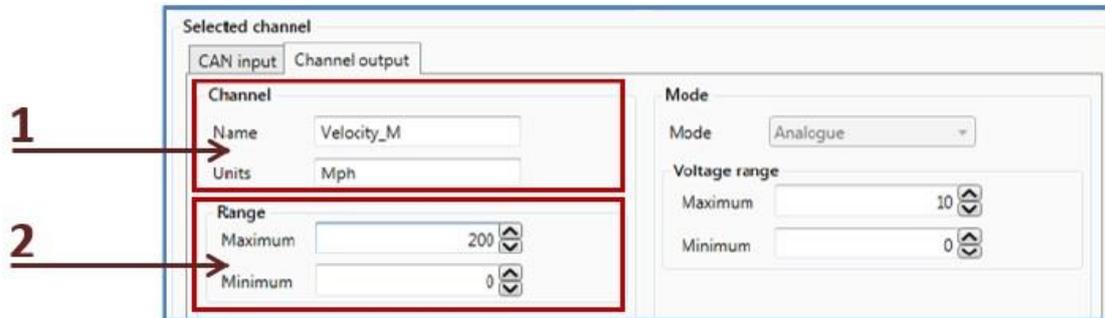


チャンネルアウトプット:

CAN デジタルアナログコンバータ

Channel output タブでは選択したチャンネルの出力の種類をアナログモード、レベルモード、周波数モードの3つから選択できます。

1. 選択したチャンネルの名前と単位を変更できます。
2. 入力される数値の最大値と最小値の値を設定できます。

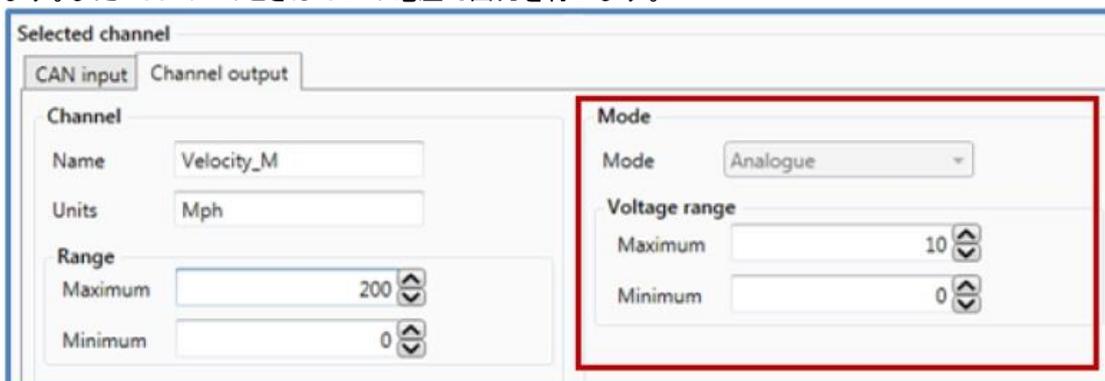


アナログモード:

DAC01 から出力される電圧の最大値と最小値を設定します。

左で設定した Range の最大値、最小値を電圧の最大値、最小値のスケールに合わせて外部へ出力します。

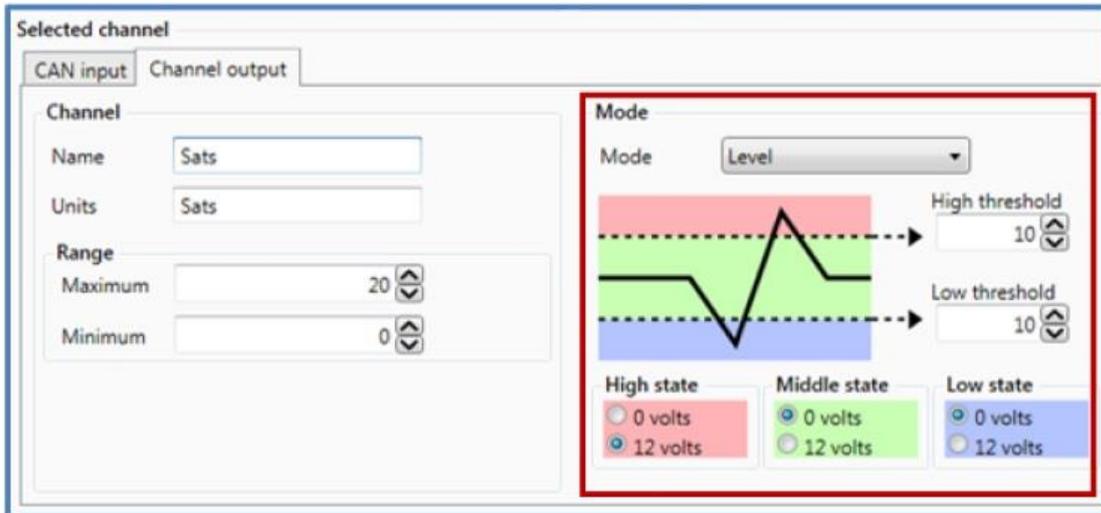
下の例の場合、200M/h のときは 10V の電圧で出力を行い、0M/h のときは 0V の電圧で出力を行います。また 100M/h のときは 5V の電圧で出力を行います。



レベルモード:

ここでは上と下の閾値を設定し、ある値が上の閾値を超えた場合、下の閾値を下回った場合、上と下の閾値の間にある場合、の3つの状態を0Vと12Vのどちらかで出力できるようになります。

下記は Sats(衛星数)を例とした場合です。上と下の閾値を10に設定してあり、衛星数が11になったとき12Vで出力され、10以下になった場合0Vで出力されます。

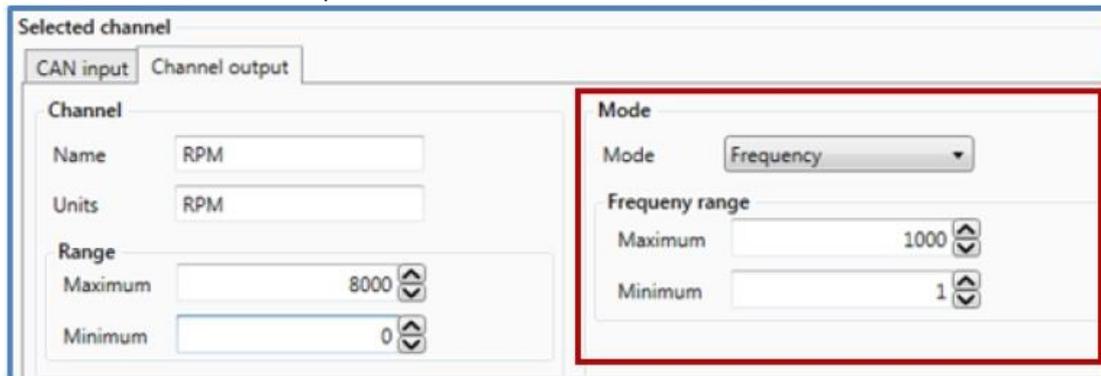


周波数モード:

DAC01 から出力される電圧の最大値と最小値を設定します。

左で設定した Range の最大値、最小値を周波数の最大値、最小値のスケールに合わせて外部へ出力します。

下の例の場合、8000rpm のときは 1000Hz の周波数で出力を行い、0rpm のときは 1Hz の周波数で出力を行います。また 4000rpm のときは 500 Hz の周波数で出力を行います。



8. アナログ出力の校正

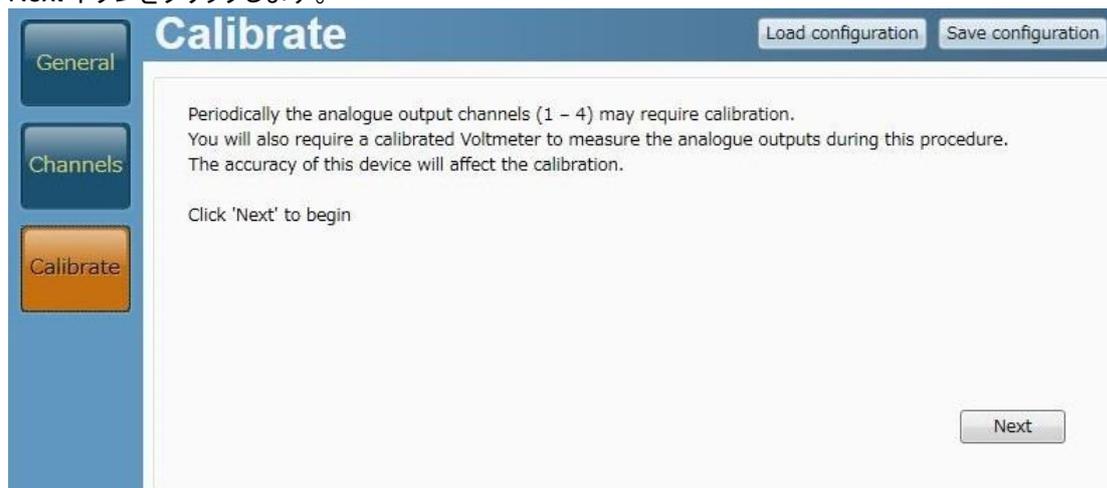
アナログ出力チャンネル(1~4)を定期的に校正する必要があります。校正の際には、校正済みの電圧計を使い、アナログ出力を計測する必要があります。

電圧計の精度は校正に影響を与えますのでご注意ください。

校正手順は以下の通りです。

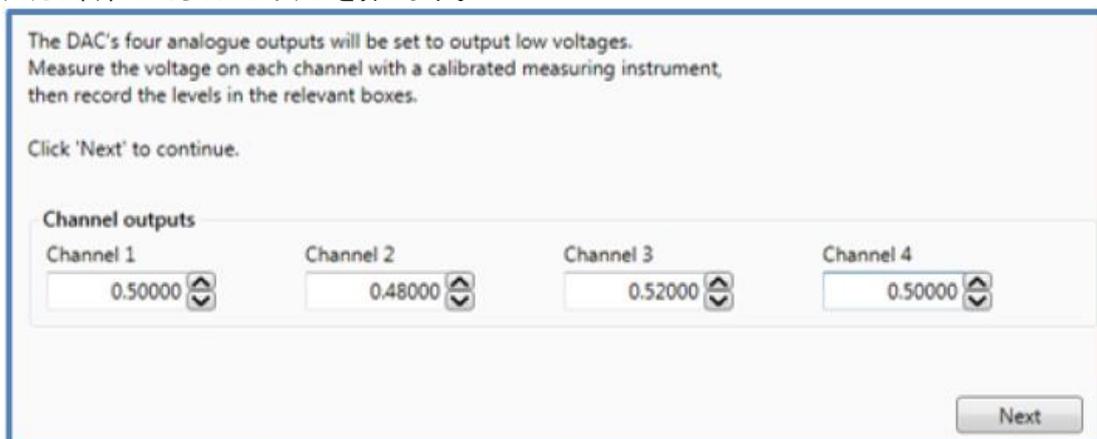
ソフトウェアの左にある Calibrate ボタンをクリックし校正画面に映ります。

Next ボタンをクリックします。



まず DAC01 から 1~4 の各チャンネルに低い電圧が出力されます。電圧計を用いてそれぞれのチャンネルを測定し、読み取った値をウィンドウ内に入力します。

入力が終わったら Next ボタンを押します。



次に DAC01 から高い電圧が出力されます。先ほどと同じように電圧計を用いて 1~4 チャンネルそれぞれの電圧を測定し、ウィンドウ内に入力します。
全て入力したら Next ボタンをクリックします。

The DAC will now output a higher level voltage on each channel.
Measure the voltage on each channel with a calibrated measuring instrument,
then record the levels in the relevant boxes.

Click 'Next' to continue.

Channel outputs

Channel 1	Channel 2	Channel 3	Channel 4
8.80000	8.90000	8.80000	9.0000

Next

DAC01 の 1~4 すべてのチャンネルから 5V の電圧が出力されます。Finish ボタンをクリックし、校正を終了します。

All four of the output channels will now be set to 5V so that you can confirm and record the calibration of the four analogue outputs.

Press 'Finish' when done.

Finish

9. ファームウェアの更新

必要に応じてファームウェアの更新が必要です。ファームウェアを更新するためには、『Racelogic Upgrader』ソフトウェアが必要となります。
ファームウェアの最新版および『Racelogic Upgrader』は下記 URL からダウンロードすることができます。

Racelogic ウェブページ : <https://www.vboxautomotive.co.uk/>

更新手順 :

1. 電源を得るために DAC01 のリアパネルのコネクタ 1 から適切なケーブルを接続します。
2. リアパネルのコネクタ 3 に RLCAB001 および USB シリアル変換ケーブルを用いて PC に接続します。
3. 『Racelogic Upgrader』ソフトウェアを起動し、COM ポートを選択します。
4. ツールバー上の Raod からアップグレードしたいファームウェアを選択します。
5. ツールバー上の Upgrade をクリックしアップグレードを開始します。

10. お問い合わせ先

Racelogic

Racelogic Ltd
Unit 10 Swan Business Centre
Osier Way
Buckingham
MK18 1TB
UK

Tel +44 (1280) 823803
Fax +44 (1280) 823595

Email vbox@racelogic.co.uk
Web www.racelogic.co.uk

日本販売代理店

VBOX JAPAN 株式会社
222-0035 神奈川県横浜市港北区鳥山町 237
カーサー鳥山 202

Tel: 045-475-3703
Fax: 045-475-3704

Email: vboxsupport@vboxjapan.co.jp
Web: www.vboxjapan.co.jp