

<u>CAN デジタルアナログコンバータ</u> 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
	SUU KDII/S 250 Khit/o
	200 10102



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 ユニットを「デ イジー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 ユニットを連結し、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 : <u>https://vboxautomotive.co.uk</u>

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 のユニット情報をが表示されま す。



Connert	General	Load configuration Save configuration
General	接続	言語
Channels	ポート ATEN USB to Serial Bridge (COM5) ▼ ひ 接続中 未接続	言語 English •
Calibrate	Unit information Unit type : VBDAC02 (VBDAC01 NEW) Serial number : 20203 Firmware version : V1.0 b5	



-

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 一設定内容の DAC01 への書き込み。
- 5. Unit Information ーシリアル No.、ファームウェアの表示。

	1	Z J	
	General	Load configuration Save configuration	
Channels	Connection Port Communications Port (COM1) Connected Disconnect	Language	3
Calibrate	Unit information Unit type : VBDAC02 (VBDAC01 NEW) Serial number : 32876 Firmware version : V1.0 b5		
	Ś		
		Write to unit Close	4



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 ー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。

	Channels		Load configuration	Save configuration
General	Channels		Baud rate	
	Channel Name	Mode 🔺	© 1000 kbps	Custom
	01 Velocity_M	Analogue	S00.00 kbps (default)	Edit
Channels	02 Distance	Analogue	250.00 kbps	-
	03 Trig_Dist	Analogue *	125.00 kbps	

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。

 CAN input Channel output CAN database Load database		
Value Scale 0.0115078 Motorola Offset 0	Data length Start bit Length DLC 40 16 8	
Data format Unsigned 32-bit float Signed 64-bit float Pseudo-signed	Identifier ID (hex) 302 29-bit	

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。

CAN Database	Selected channel
Clear	CAN input Channel output
BMW2.REF	CAN database
BMW2_STEER	Load database
BMW2_WS2 BMW2_WS3	
BMW2_THR	Value Scole 0.25
BMW2_RPM	
BMW2 WS4	This CAN channel is encrypte
BMW2_WS1	

チャンネルアウトプット:



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。

	CAN input Channel output	
	Channel	Mode
L	Name Velocity_M	Mode Analogue *
	Units Mph	Voltage range
-	Range	Maximum 10 😂
2	Maximum 200 😂	Minimum 0 😂
	Minimum 0 😂	

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。

ected chann	nel	
CAN input	Channel output	
Channel		Mode
Name	Velocity_M	Mode Analogue +
Units	Mph	Voltage range
Range		Maximum 10 💭
Maximum	200 😂	Minimum 0 😂
Minimum	0	



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。

CAN input C	hannel output			
Channel		Mode		
Name	Sats	Mode (Level	•
Units	Sats		•	High threshold
Range				10
Nange				
Maximum	20			Low threshold
Maximum	20 😧		/ <u> </u>	Low threshold
Maximum Minimum	20 😧	High state	Middle state	Low threshold 10 Low state
Maximum	20 😧	High state 0 volts	Middle state	Low threshold 10 Low state 0 volts

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。

AN input C	hannel output		
Channel		Mode	
Name	RPM	Mode	Frequency •
Units	RPM	Frequeny ran	nge
Range		Maximum	1000 😂
Maximum	8000 😌	Minimum	1
Minimum	0	<u> </u>	



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 Caibrate 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。

General	Calibrate	Load configuration Save configuration
Channels	Periodically the analogue output channels (You will also require a calibrated Voltmeter The accuracy of this device will affect the ca	1 – 4) may require calibration. to measure the analogue outputs during this procedure. alibration.
Calibrate	Click 'Next' to begin	
		Next

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。 入力し終わったら Next ボタンを押します。

The DAC's four analogue of Measure the voltage on ea then record the levels in th	outputs will be set to output l sch channel with a calibrated he relevant boxes.	low voltages. measuring instrument,	
Click 'Next' to continue.			
Channel outputs			
Channel 1	Channel 2	Channel 3	Channel 4
0.50000 😂	0.48000	0.52000	0.50000
			Next



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。

en record the levels in th	e relevant boxes.	measuring instrument,	
lick 'Next' to continue.			
Channel outputs			
Channel 1	Channel 2	Channel 3	Channel 4
8.80000	8.90000	8.80000	9.0000

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 analogue outputs.	e calibration of the four
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います。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 : <u>https://www.vboxautomotive.co.uk/</u>

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 <u>vbox@racelogic.co.uk</u> Web <u>www.racelogic.co.uk</u>

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