

# VBOXTools ソフトウェア マニュアル

## VBOX セットアップ編

Ver. 20161221



VBOX JAPAN 株式会社  
〒222-0035 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  
E-mail: [vboxsupport@vboxjapan.co.jp](mailto:vboxsupport@vboxjapan.co.jp)

# Contents

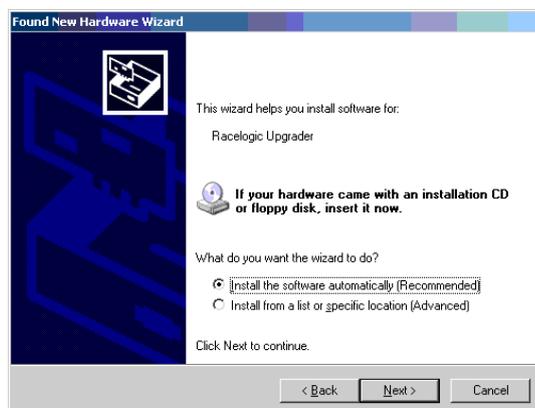
VBOX SET-UP .....	3
CHANNELS [チャンネル] .....	4
STANDARD CHANNELS [GPS 標準チャンネル] .....	4
INTERNAL AD [アナログ入力チャンネル] と VCI MODULE [外部車両 CAN 入力チャンネル] (VBOX3i, VBOXIII のオプションです) .....	4
VCI MODULE [外部車両 CAN 入力チャンネル] .....	5
VBOX オプションモジュール .....	6
VBOX オプションモジュールの設定 .....	6
LOG CONDITIONS [ログ開始条件] .....	7
Only When Moving [移動中のみログ] .....	7
Continuously [連続ログ] .....	7
Advanced [アドバンス設定] .....	7
Stop Logging Delay [車両停止後のログ時間] .....	8
COMPACT FLASH LOG RATE [CF カードへのログレート] .....	8
SERIAL OUTPUT [シリアル出力] .....	8
USB/Bluetooth .....	8
RS232 ケーブル .....	8
ADAS [車間距離テスト、白線逸脱テストモード] .....	8
CAN .....	9
CONFIG [一般設定] .....	9
Baud Rate [ボーレート] .....	9
ReScan [再スキャン] .....	9
Delete Settings [モジュール情報を削除] .....	9
CAN Termination [CAN の抵抗] .....	9
Racelogic Bus (VBOXIII & VBOX3i のみ) .....	10
TX IDENTIFIERS [CAN 出力 ID 設定] .....	10
EXTRA TX IDENTIFIERS [追加 CAN 出力 ID 設定] .....	10
ADAS [ADAS の CAN 出力 ID 設定] .....	11
GPS .....	12
DGPS MODE .....	12
NONE .....	12
SBAS .....	12
‘RTCM 40CM’, ‘RACELOGIC 2CM’, ‘RTCM-V3 2CM’ オプション .....	12
DGPS PORT RS232 BARD RATE [DGPS の通信ボーレート] .....	12
SEND MESSAGE TO GPS BOARD [GPS エンジンにメッセージを送る] .....	12
GPS OPTIMISATION [GPS ダイナミクスモードの設定] .....	13
MODE [シングルアンテナ/ツインアンテナの設定] .....	13
CURRENT UNIVERSAL LEAP SECOND VALUE [GPS TIME へのオフセット] .....	13
ELEVATION MASK [衛星認識視野範囲の変更] .....	13
KALMAN FILTER [カルマンフィルター] .....	14
OUTPUT CONFIGURE [出力設定] .....	15
アナログ出力・デジタル出力のテスト .....	15
INFO[インフォメーション] .....	15
付録: CAN 出力の追加 .....	16
IMU の出力を VBOX3i から CAN 出力する .....	16

## VBOX Set-up

VBOX データロガーの設定を行うには、PC を利用して行います。  
初めて、VBOX を PC に接続する場合は、以下の手順で初期設定を行ってください。

### VBOX とPCを接続する

1. PC に VBOXTools ソフトウェアをインストールします。
2. VBOX と PC を USB ケーブル(もしくは RS232 ケーブル)で接続します。
3. PC は自動的に新しいハードウェアを認識し、[新しいハードウェアを認識しました] ウィザードが現れますので、[コンピューターを参照してドライバーをインストールする]を選択して、'Next' をクリックします。
4. ドライバーのあるディレクトリーを指定するウィンドウが現れますので、“参照”をクリックして C:\program files(x86)\Racelogic\Drivers の中から適切なドライバーフォルダを選択して、“検索する”をします。  
(ドライバフォルダは VBOX ユニットによって異なります。)
5. ドライバーのインストールの確認ウィンドウが現れることがありますので、その場合は[続行する]を選択します。
6. 最後のウィンドウで[完了]をクリックすれば、インストールの完了です。ドライバーのインストールは2度要求されることもありますので、その場合は再度同じ手順を繰り返してください。
7. ドライバーのインストールが完了したら、一度 VBOX の電源を切り、再度、電源を入れてください。これで、PC は VBOX を認識し、VBOXTools ソフトウェアが利用できます。

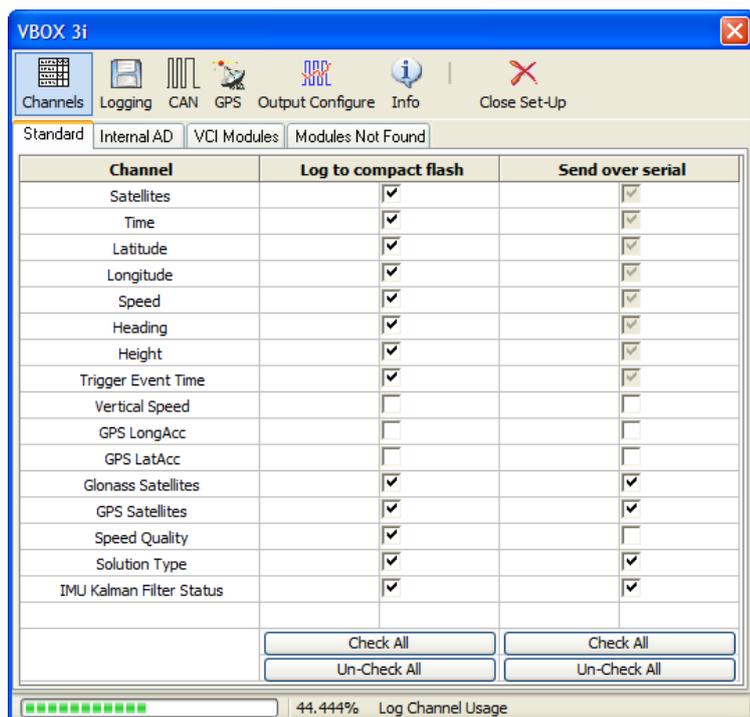
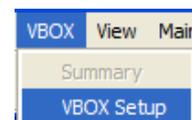


### VBOX Set-up 画面へ進む

VBOX と PC の接続が確認されたら、メインボタンの “VBOX Set-up” をクリックして、VBOX Set-up 画面に進みます。



(メニューバーの VBOX > VBOX Set-up から同様に VBOX Set-up 画面に進む事ができます。)



VBOX Set-up 画面に進むと、左図のようなウィンドウが現れます。

左の例は、VBOX3i の VBOX-Set-up 画面です。VBOX Set-up 画面は接続した機器によって内容が様々に変化します。

VBOX3i の場合、“Standard channels (GPS 標準チャンネル)”に加え、“Internal A/D (アナログ入力チャンネル)”、“VCI Modules (外部車両 CAN 入力)”の利用が可能なので、チャンネルの項目に反映されています。

VBOX オプションモジュールが接続されている場合も、チャンネルの項目に反映されます。

VBOX Set-up 画面のメインメニューバーは 6 個のアイコンで構成されており、以降で順に説明して行きます。

## Channels [チャンネル]

### Standard Channels [GPS 標準チャンネル]

メインメニューバーの Channels 内の Standard タブには、GPS 標準チャンネルが表示されています。チェックマークを付けることで、記録メディア(SD カード、CF カード)に記録することができます。以下の 8 チャンネルは初期状態でチェックマークが付いています。

- **Satellites** 衛星数
- **Time** 時間
- **Latitude** 緯度
- **Longitude** 経度
- **Speed** 速度
- **Heading** 方位
- **Height** 高度
- **Trigger Event Time** トリガータイム

これらのデータの中には、データの解析の際に必要なないチャンネルも含まれているかもしれませんが、VBOXTools で解析をする際に、様々な場面で演算され、利用されていますので、基本的には記録することを推奨しています。例えば、VBOXTools で表示される走行軌跡は緯度・経度から演算をされています。また、前後加速度・横加速度も速度・方位から演算されています。

画面左下に表示される緑色のバー 'Log Channel Usage' は、現在のチャンネルの使用率を表示します。このバーが 100%を超えるとデータ処理が追いつかず、記録メディアに正しくデータを記録することができません。VBOX3i の場合、チャンネル数は 60ch までに設定されています。また、カルマンフィルターを使用すると、最大チャンネル数が減少しますので、ご注意ください。

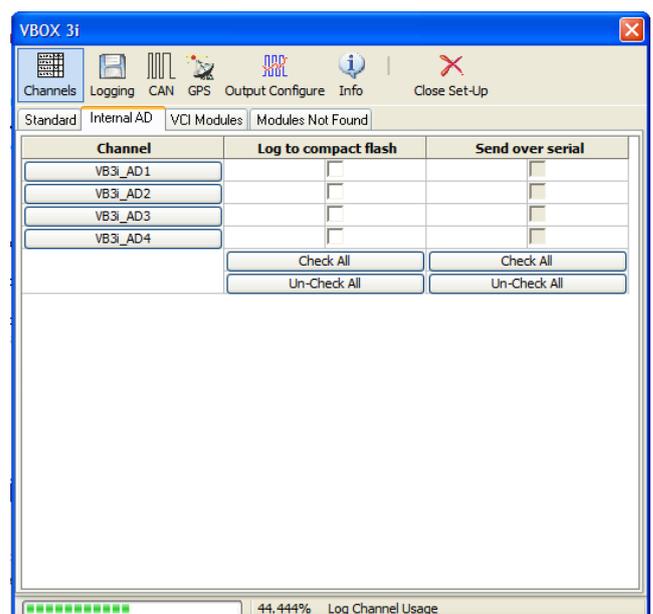
シリアルデータ通信用(Send over serial: リアルタイム PC 表示用)のチャンネル設定は別のチェックマークオプションで用意されています。これは、通信データが多くなり過ぎてしまい、通信障害を起こさないようにするためです。もし、リアルタイム表示や PC ログインでデータの欠損が起こる場合は、チャンネル数を減らしてください。なお、シリアル通信チャンネルの設定を行うには、"Log to compact flash" にチェックマークを付ける必要があります。

### Internal AD [アナログ入力チャンネル] と VCI Module [外部車両 CAN 入力チャンネル] (VBOX3i, VBOXIII のオプションです)

VBOX3i には標準で 4ch のアナログ入力 及び 16ch の外部車両 CAN 入力(VCI) が備えられています。これらの設定タブは "Standard" タブの横に表示されます。

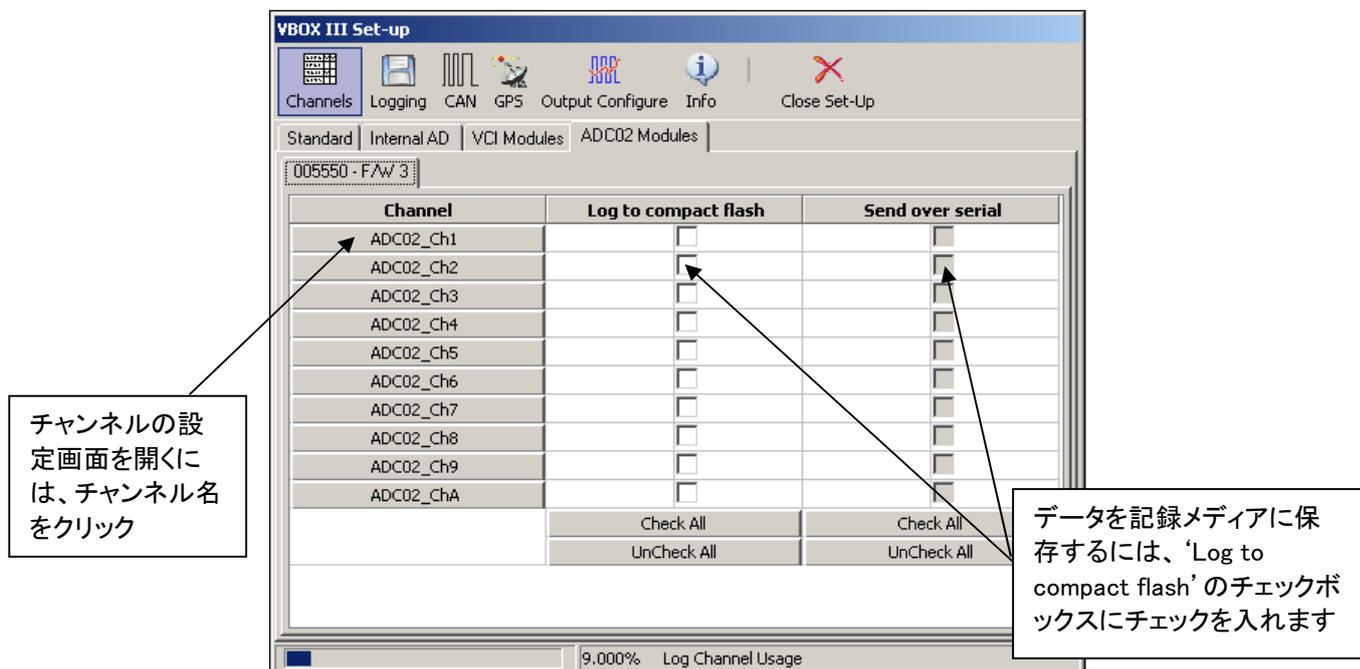
'Internal AD' タブをクリックすると 4 つの選択可能なチャンネルが現れます。

これらのデータを記録メディアに保存するには、先ほどと同様 'Log to compact flash' のチェックボックスにチェックを入れます。また、シリアルデータ通信を利用する場合は 'Send over serial' にチェックを入れます。





## VBOX オプションモジュール



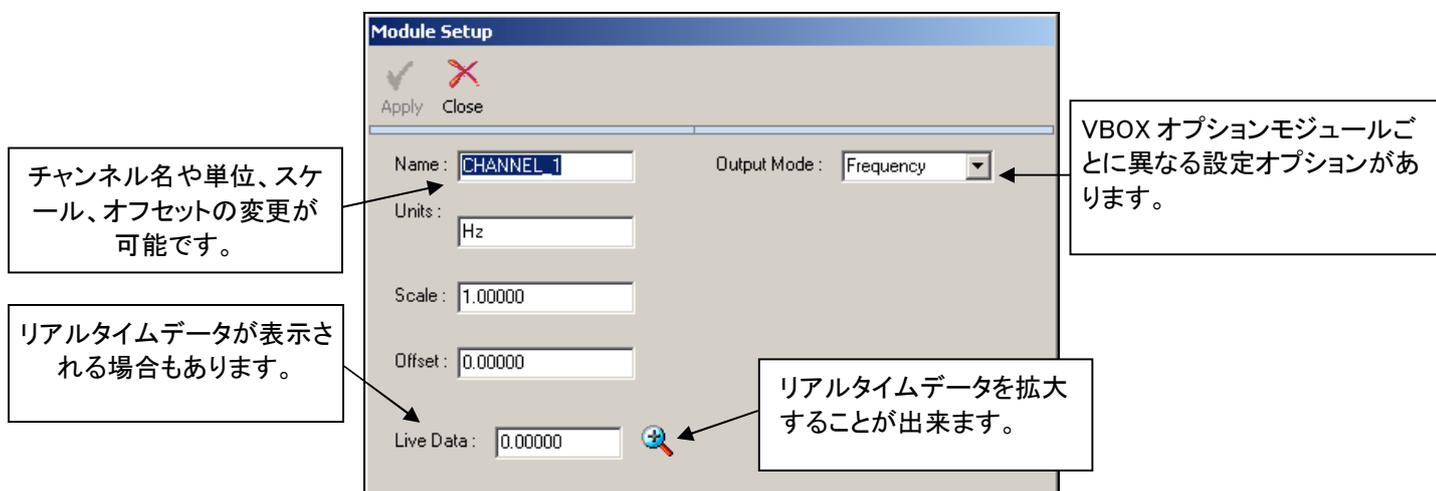
VBOX Set-up 画面では、VBOX に接続しているオプションモジュールに応じて、Channels 内にタブが追加されます。もし、同じモジュールを2つ接続している場合は(例えば ADC03 を2つ接続している場合は)、シリアルナンバーの数字の順にタブが追加されます。

### VBOX オプションモジュールの設定

設定を行いたい VBOX モジュールのタブをクリックします。入力チャンネルの設定を行うには、更にチャンネル名をクリックすることで、以下のようなチャンネル設定ウィンドウが現れます。

チャンネル設定では Unit[単位] や Scale[スケール]、オフセット等の設定変更を行うことが可能です。変更できる項目は VBOX オプションモジュールごとに異なります。詳しくは、各オプションモジュールのハードウェアマニュアルをご確認ください。

一番下にはリアルタイムデータが表示されることがあります。設定を変更した場合は、左上の Apply をクリックして、一旦前の VBOX モジュール設定画面に戻り、'Log to compact flash'、'Send over serial' にチェックを入れることで、リアルタイムデータを確認できるようになります。



## Logging [ロギング]

メニューバーの”Logging”アイコンをクリックすると、データの記録(ログ)に関する設定画面が開きます。右図は VBOX3 の場合の設定画面です。VBOX SX, SL, VBOXII, VBOXII Lite モデルには 100Hz のオプションと”Log Conditions”の”Advanced”オプションはありません。

## Log Conditions [ログ開始条件]

### Only When Moving [移動中のみログ]

‘Only When Moving’ を選択している場合、VBOX は速度が 0.5 km/h 以上のときのみのデータを記録します。停止中のデータが必要ない場合に有効です。

### Continuously [連続ログ]

‘Continuously’ を選択している場合、VBOX は常にデータを記録し続けます。

### Advanced [アドバンス設定]

‘Advanced’ (VBOXIII もしくは VBOX3i のみ利用可能)では記録しているチャンネルすべてをロギングのトリガーとして利用できます。チャンネルを選択した後に、>もしくは<を利用してトリガー値を設定します。

例えば、温度入力チャンネルを利用して、温度が 25°C以上になった場合にログを開始する。といった設定ができます。

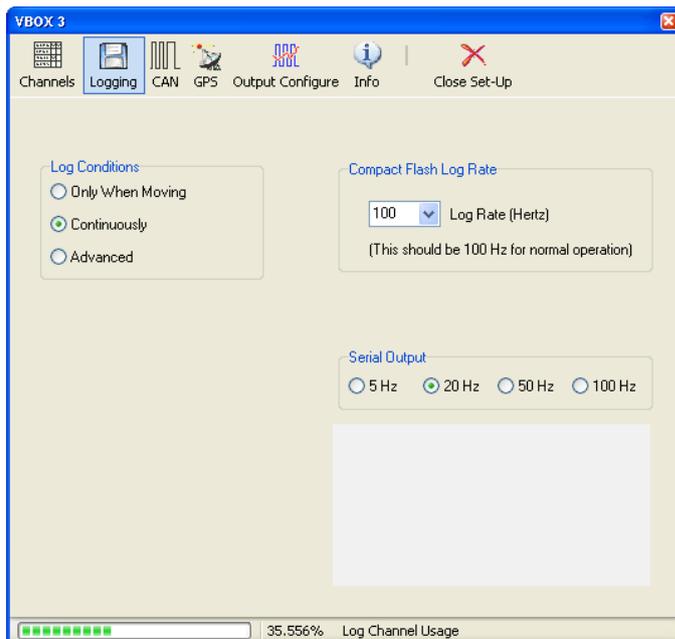
複数のチャンネルを組み合わせて、特殊なロギング条件を設定することも可能です。

‘Advanced’ オプションを設定した場合、右図の位置に ‘Advanced’ ボタンが現れます。このボタンをクリックすると、次の設定画面が現れます。

### 【設定方法】

1. 利用する条件の ‘Used’ にチェックを付けます。
2. ‘Channel’ をクリックして、ドロップダウンメニューからログスタートのトリガーに利用するチャンネルを選択します。VBOX で記録している全てのチャンネルが利用可能です。
3. ‘Condition [条件]’ では、ログを開始する際の条件(符号)を設定します。以下の符号の利用ができます。
  - = 設定値とイコール
  - >= 設定値以上
  - < 設定値より小さい場合
  - <> 設定値とイコールでない場合
4. ‘Value [値]’ では、ログ開始の条件のトリガーとなる値を設定します。

**注:** Time をトリガーとして利用する場合は、ミリ秒の値で入力してください。例えば、14 時間 35 分 20 秒であれば、52520000 と設定してください。



Used	Channel	Condition	Value
<input checked="" type="checkbox"/>	Satellites	>=	8.000
<input type="checkbox"/>			

## Stop Logging Delay [車両停止後のログ時間]

‘Only When Moving’ オプションを選択している場合、‘Stop Logging Delay’ オプションの利用ができます。ここでは、車両が停止した後にすぐにデータの記録を止めるのではなく、一定時間後にログを停止する設定を行うことができます。設定は 0 秒、1 秒、2 秒、5 秒、10 秒の中から選択できます。

## Compact Flash Log Rate [CF カードへのログレート]

このオプションでは、記録するデータのサンプリングレートを設定します。サンプリングレートの最大値は VBOX のモデルに依存します。

## Serial Output [シリアル出力]

VBOXIII と VBOX3i では、記録しているデータをシリアル出力して、PC でリアルタイム表示をさせたり、PC のハードディスクにデータを記録させたりすることができます。通常は 20Hz 以下に設定してください。

## USB/Bluetooth

VBOX3i では、USB ケーブルもしくは Bluetooth 通信を利用することができます。

## RS232 ケーブル

RS232 ケーブルを利用したリアルタイム表示は、全データを通信する場合、20Hz までに制限されます。

50Hz の通信を利用する場合は、標準 GPS チャンネルのみの通信に制限をしてください。

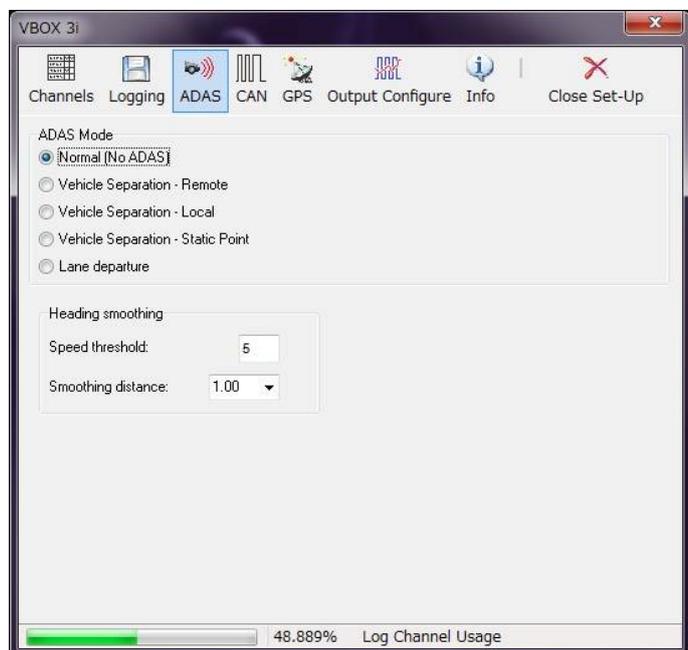
100Hz の通信を利用する場合は、Sats・Time・Speed・Trigger Event Time の 4ch のみに制限をしてください。

制限以上のチャンネルを選択するとデータの欠損が発生するので、ご注意ください。

## ADAS [車間距離テスト、白線逸脱テストモード]

本オプションは、VBOX3i RTK モデルを使用して、ADAS システム(車間距離計測や白線逸脱テスト)の試験で利用するモードを選択するオプションです。設定の詳細は、別紙 ADAS マニュアルをご確認ください。

通常は”normal” を選択してください。

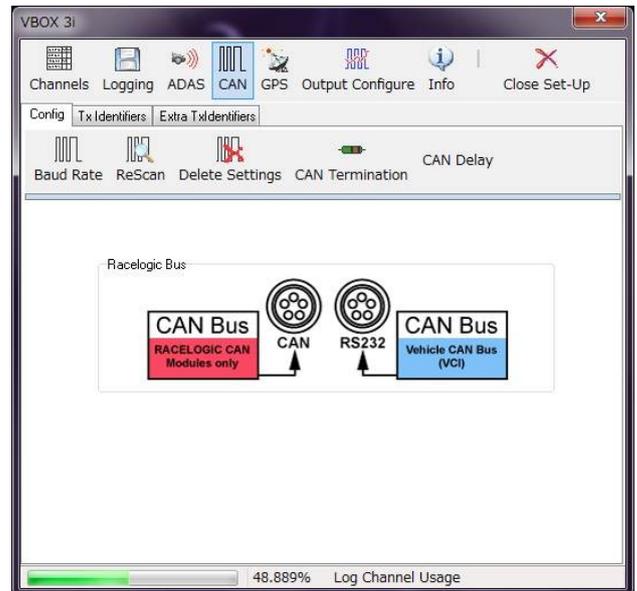


## CAN

メニューバーの”CAN”では、主に CAN 出力の設定を行います。VBOXIII と VBOX3i では、CAN ポートの機能の入れ替えも設定します。

この設定ページでは、‘Config [一般設定]’と‘Tx Identifiers [CAN 出力 ID 設定]’、‘Extra Tx Identifiers [追加 CAN 出力 ID 設定]’の3つのタブがあります。

**注)** ADAS モードを ON にすると‘ADAS [ADAS の CAN 出力 ID 設定]’のタブも現れます。



## Config [一般設定]

### Baud Rate [ボーレート]

‘Baud Rate’ アイコンをクリックすると、CAN のデータ出力レートの設定変更を行うことができます。ボーレートは 125, 250, 500, 1000Kbit もしくは ‘Other[その他]’ から選択することができます。VBOXIII と VBOX3i で車両 CAN Bus 入力を利用する場合、このボーレートは車両 CAN Bus のボーレートと一致させる必要があります。VBOX SX, SL, VBOXII, VBOXII Lite の場合、設定は本体にある1つの CAN ポートに適用されます。

マルチファンクションディスプレイ (RLVBDSP03) を利用する場合、VBOX とマルチファンクションディスプレイのボーレートを一致させる必要があります。マルチファンクションディスプレイのボーレートは初期状態で 500kb/s に設定されています。

4つの標準ボーレート以外を利用する場合は、‘Other[その他]’を選択してください。新しいウィンドウが現れるので、おおよそのボーレートと tolerance[許容範囲] (%) を入力してください。その後、‘Calculate[計算]’ ボタンをクリックすると、利用できるボーレートのリストが表示されます。希望するボーレートを選択して、ダブルクリックをして下さい。

**注:** ボーレートが低すぎると、VBOX が正しく機能しないこともありますので、ご注意ください。

### ReScan [再スキャン]

‘ReScan’ をクリックすると VBOX は CAN bus を再度スキャンします。VBOX の設定中に、オプションモジュールを接続して追加した場合、‘ReScan’ を行うと ‘Channels’ の設定内に新たに接続したモジュールが追加されます。

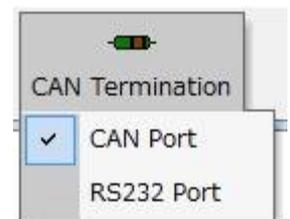
### Delete Settings [モジュール情報を削除]

‘Delete Settings’ をクリックすると、‘Channels’ 内のオプションモジュールの情報をすべて削除します。(“Not detected” と表示されるモジュールが増えすぎた場合に行ってください。削除しても再度オプションモジュールを接続すれば新しく検出されます。)

### CAN Termination [CAN の抵抗]

‘CAN Termination’ では、CAN-Bus 通信で必要とされる 120Ω の抵抗の有無を選択できます。VBOX に接続する機器が 120Ω の抵抗を内蔵していない場合は、本機能を有効にする必要があります。

CAN Termination のボタンの中には、CAN ソケットと RS232 ソケットのそれぞれの設定があります。抵抗が有効になっている場合は、それぞれの項目にチェックマークが表示されます。



**重要:** VBOX のオプションモジュールを CAN ソケットに接続する場合、抵抗は有効にする必要があります。車両 CAN に接続する場合は RS232 Port の抵抗を無効にしてください。

## Racelogic Bus (VBOXIII & VBOX3i のみ)

VBOXIII と VBOX3i では、Racelogic CAN と外部車両 CAN 入力 (VCI) のソケット位置を入れ替えることができます。通常、CAN のソケットには Racelogic CAN (VBOX オプションモジュールを接続するための CAN) が、RS232 ソケットには外部車両 CAN 入力 が割り当てられています。CAN と RS232 ソケットの画像をクリックすることで、この機能が入れ替わります。変更は、Set-up ウィンドウを閉じて VBOX を再起動するまで有効になりません。

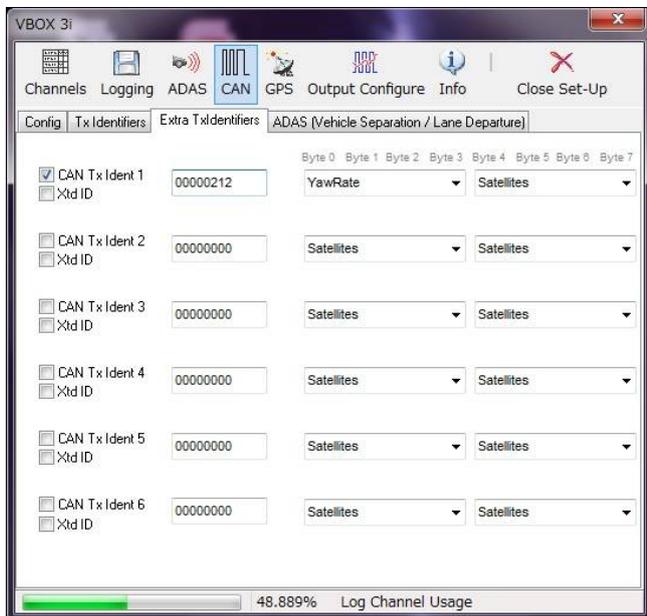
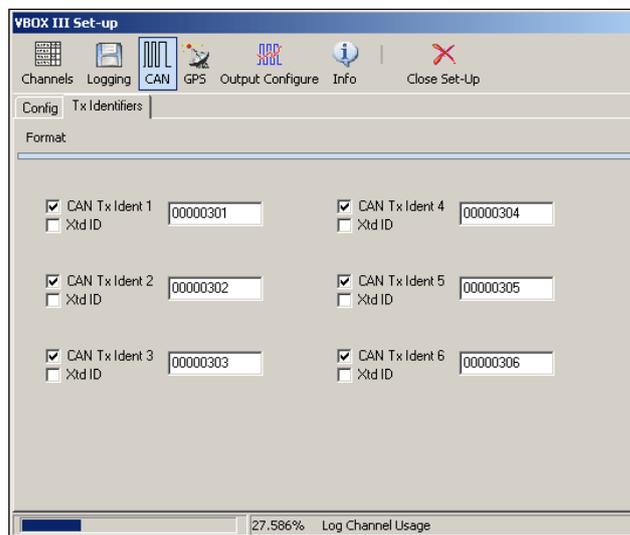
この交換機能は、VBOXIII にオプションモジュール接続せず、外部車両 CAN 入力と PC 接続を同時に利用する場合に有効です。

## Tx Identifiers [CAN 出力 ID 設定]

‘Tx Identifiers’ タブでは、VBOX の測定する標準 GPS チャンネルの CAN 出力の ID を変更することができます。他の CAN ID と重複しないように設定してください。また、出力する CAN メッセージの選択も可能です。

Xtd ID ボックスをクリックすることで、拡張 ID を利用することもできます。

**注:**ここで設定した ID は VBOX3i の CAN ポートと SER ポートから出力されます。



## Extra Tx Identifiers [追加 CAN 出力 ID 設定]

‘Extra Tx Identifiers’ タブでは、標準 GPS チャンネル以外のチャンネルの CAN 出力の ID を設定することができます。例えば、IMU03 からのヨーレートを ID を設定して出力することができます。

フォーマットは 32bit Float, Motorola です。Xtd ID ボックスをクリックすることで、拡張 ID を利用することもできます。

**注:**ここで設定した ID は VBOX3i の SER ポートから出力されます。

**SER ポートで車両 CAN 入力を行う場合は、この出力機能を利用してはいけません。車両に不必要な CAN ID が流れ、車両がエラーしてしまいます。**

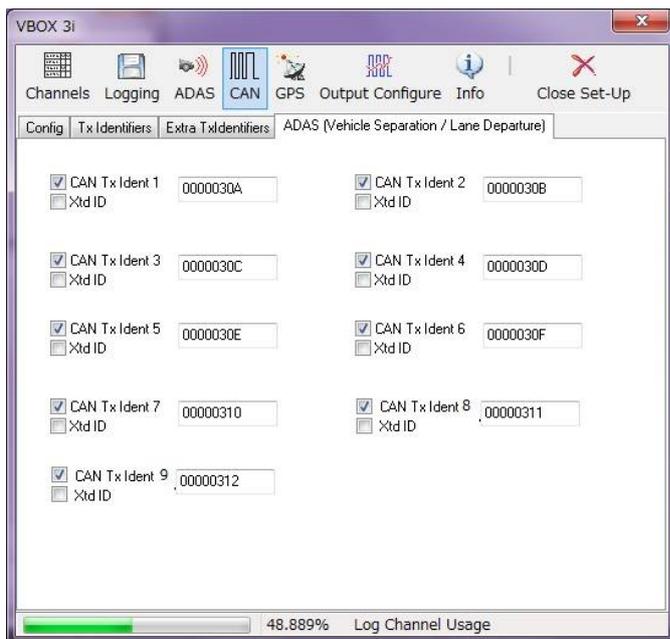
この SER ポートの CAN を受信するためには Acknowledgement を返す必要があります。

## ADAS [ADAS の CAN 出力 ID 設定]

ADAS モードを選択すると 'ADAS [ADAS の CAN 出力 ID 設定]' のタブが現れます。ここでは、ADAS モードで測定されるチャンネル(車間距離等)の CAN 出力の ID を変更することができます。

Xtd ID ボックスをクリックすることで、拡張 ID を利用することもできます。

**注:** ここで設定した ID は VBOX3i の SER ポートから出力されます。この CAN を受信するためには Acknowledgement を返す必要があります。



## GPS

メニューバーの GPS アイコンでは、VBOX 内部にある GPS エンジンの設定を行います。

### DGPS Mode

‘Differential GPS’ は、緯度・経度・高度の位置精度を向上させる機能です。ここでは、‘SBAS’、‘Racelogic 2cm’ と ‘RTCM-V3’ のオプションの利用が可能です。

利用しているベースステーションによって選択できるオプションが異なります。

**注:** GPS の coldstart[コールドスタート]を実施すると、DGPS の設定は ‘NONE [利用しない]’ に戻るので注意してください。

### None

固定基地局を利用した位置の補正を行いません。VBOX 単体で使用する場合は、このモードを選択します。

### SBAS

静止衛星からの補正情報を利用します。もし上空に静止衛星があれば、位置情報は 3m から 1.8m へ向上します。VBOX3, VBOX3i, VBOX2SX 等で利用可能です。しかし、静止衛星の位置が悪い場合は、GPS 測定の精度が劣化しますので、利用しないことを推奨します。

### ‘RTCM 40cm’, ‘Racelogic 2cm’, ‘RTCM-V3 2cm’ オプション

本オプションは固定基地局からの補正情報を利用します。このオプションを利用するには、VBOX 以外に Base Station [固定基地局] とデータ通信用の無線機が必要となります。

VBOX 向けの Basestation には2種類あります。

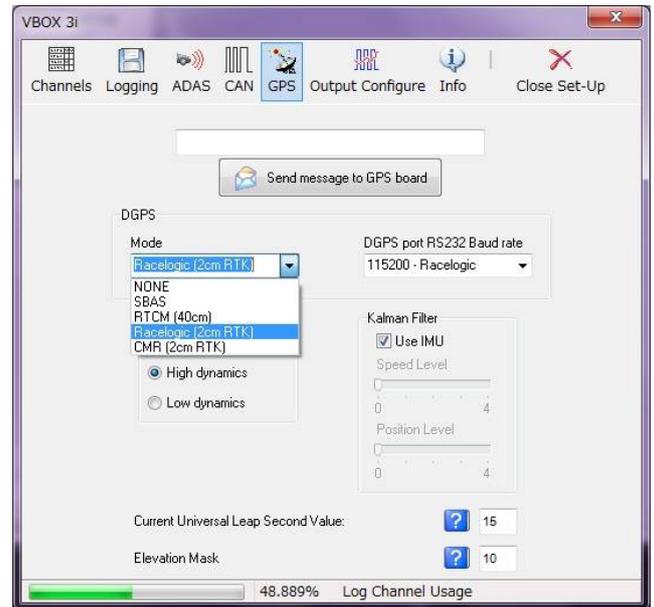
- 1) RLVBBS4
  - VBOXIII、VBOXII の位置精度を 40cm に向上させます。
  - GPS アップグレードオプションを購入している VBOXII SX、SL の位置精度を 20cm に向上させます。
- 2) RLVBBS4RG
  - VBOXIII、VBOX3i、VBOXII の位置精度を 40cm に向上させます。
  - VBOX3i R10G10、VBOX3iSL RTK の位置精度を 2cm に向上させます。

### DGPS port RS232 Baud rate [DGPS の通信ボーレート]

このオプションは BaseStation との通信速度の設定を行います。テクニカルサポートより指示の無い限り、115200 - Racelogic を選択して下さい。

### Send Message to GPS Board [GPS エンジンにメッセージを送る]

このオプションは GPS エンジンを実験的な設定に変更するために利用します。VBOX テクニカルサポートより指示が無い限り、利用しません。



## GPS Optimisation [GPS ダイナミクスモードの設定]

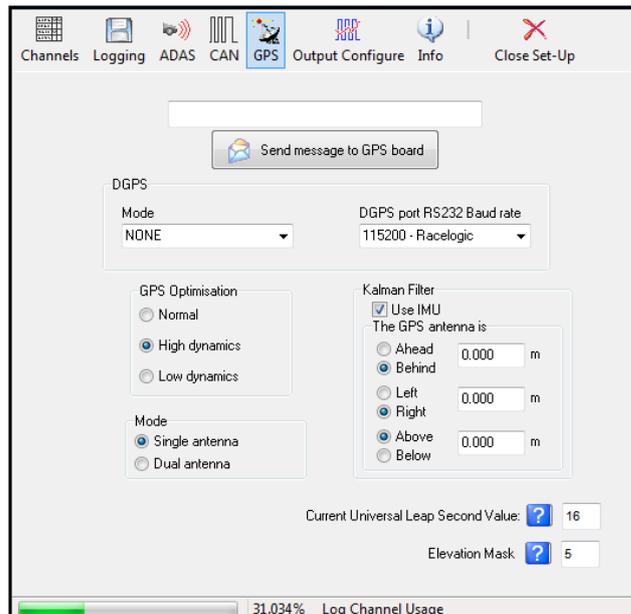
GPS メニューの中には”GPS Optimisation”の設定があり、GPS エンジンのドップラーシフトデータに直接設定するフィルタの強度を設定します。そのため、本設定は VBOX で測定される速度(距離)と方位データに影響します。

以下の3つのモードから選択します:

**Normal:** ‘Normal’ は、過渡応答の発生しない試験に利用します。(最高速度試験、スラローム試験等)

**High Dynamics:** ‘High dynamics’ は、過渡応答試験や時間と距離を正確に測定しなければならない試験で利用します。(ブレーキ試験、レーンチェンジ試験等)

**Low Dynamics:** ‘Low dynamics’ は、車両応答の低い試験のみで利用できます。フィルターの効果が強いので、速度や方位・加速度データのノイズが減少します。(コースダウン試験等)



## Mode [シングルアンテナ/ツインアンテナの設定]

VBOX3iSL は「シングルアンテナで利用する」もしくは「ツインアンテナで利用する」の設定ができます。

Single antenna を選択した場合、VBOX3i と同じ計測を行います。

Dual antenna を選択した場合、スリップ角やピッチ角の計測が行えるようになります。Dual antenna を選択すると Channels の設定内に“Internal Slip Module”のタブが現れ、ツインアンテナのチャンネルを選択できるようになります。

## Current Universal Leap Second Value [GPS Time へのオフセット]

VBOX が記録する UTC Time へのうるう秒を設定します。現在のうるう秒は 16 秒ですので、16 と入力します。

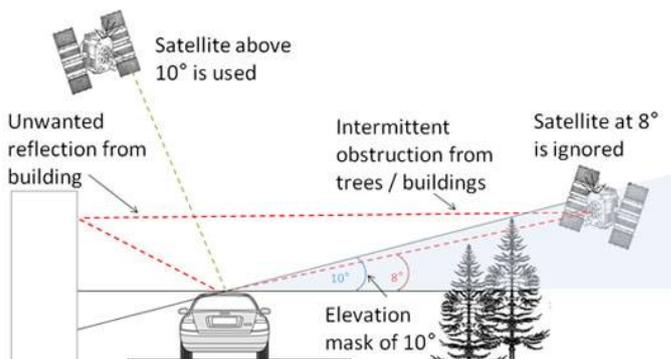
## Elevation Mask [衛星認識視野範囲の変更]

衛星を認識する視野範囲を設定することができます。

建物などの障害物が近くにあり、マルチパスを発生するような環境では Elevation Mask の値を大きくすることで、視野範囲を狭め、エラーを減らすことができます。

しかし、範囲を狭くすると捕捉できる衛星数も減少するので、ご注意ください。

推奨値: 平らなテストコース=5, バンクや崖のあるテストコース=10, 市街地=15



## Kalman Filter [カルマンフィルター]

カルマンフィルターは VBOX3i で利用できるオプションです。IMU (3 軸加速度計+3 軸ジャイロ)を利用して、森やビルの間等の障害物の多い場所を走行する際に発生するノイズを減少させます。

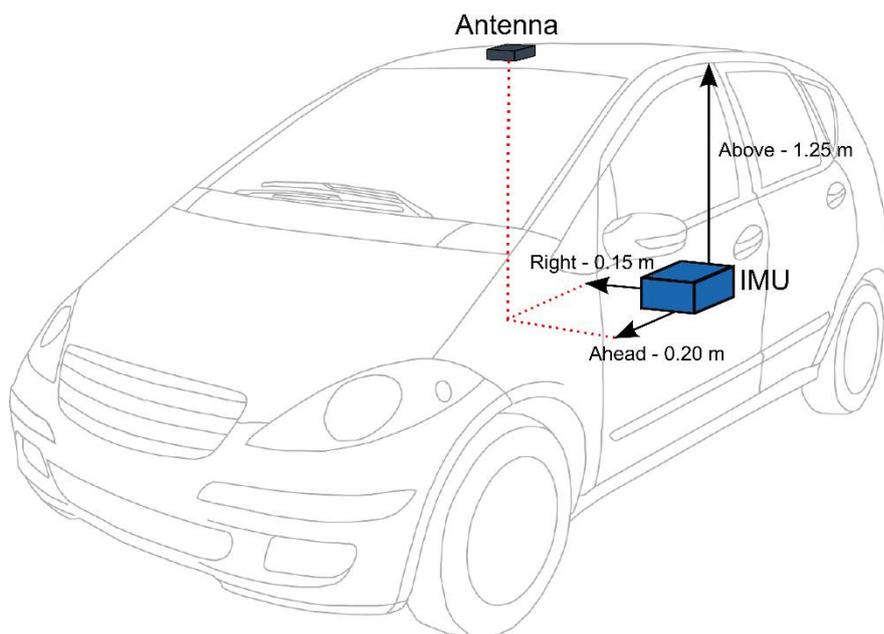
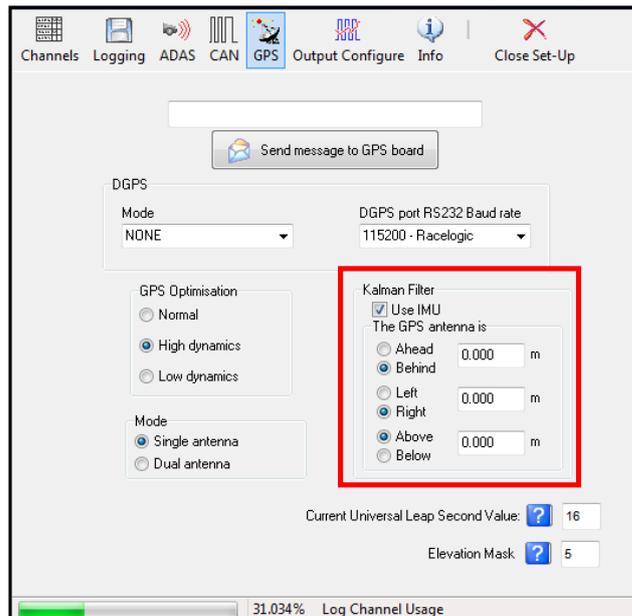
この IMU カルマンフィルターは、GPS 測定すべてのチャンネルを補正する効果があります。

**注:** 速度にカルマンフィルターを適応させるとブレーキ制動距離の結果に影響を与えるため、ブレーキ試験を行う場合には利用しないでください。

IMU カルマンフィルターを利用する場合は、IMU を VBOX に適切に接続して、右図の「Use IMU」にチェックマークを入れます。

IMU からアンテナへのベクトル距離を測定して、入力します。距離の測定精度は±5cm 以内です。

(IMU の接続方法などの詳細は VBOX3i のマニュアルに記載されていますので、そちらも参照してください。)



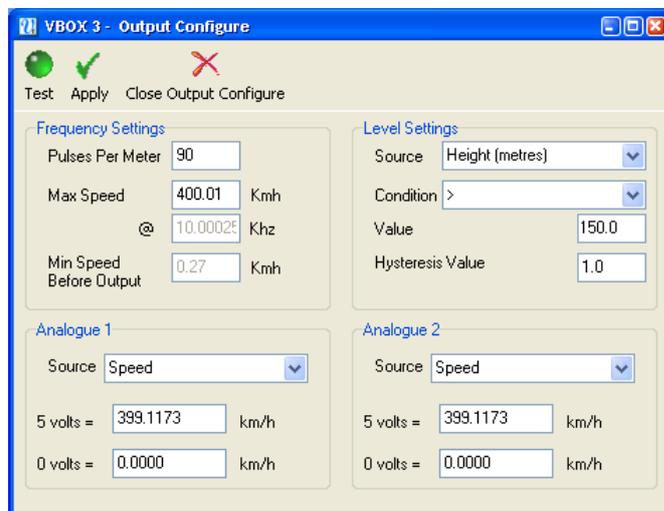
## Output Configure [出力設定]

多くの VBOX システムは、アナログ・デジタル出力を備えています。これらの出力は、ソフトウェアを通じて出力値を設定することができます。

‘Frequency Settings’ ではデジタル出力の設定を行います。ここでは速度の出力設定が可能で、pulses per meter(パルス/m) で設定をします。‘Test’ ボタンを利用して、設定したデジタル出力の確認を行うことができます。

‘Analogue 1 & 2’ ではアナログ出力の設定をおこないます。‘Source’ の中から出力したいチャンネルを選択して、0V 及び 5Vの時の値を設定します。選択できるチャンネルは VBOX のモデルによっても異なります。‘Test’ ボタンを利用して、設定したアナログ出力の確認を行うことができます。

‘Level Settings’ では、トリガー信号の出力が可能です。例えば右の例では、‘Height [高度] > 150’ と設定されています。この条件を満たすと(高度が 150m 以上になると)、5V が出力されます。‘Hysteresis Value’ は許容範囲を意味します。正確には、この場合、高度が 150 ± 1m 以上になると 5V が出力されます。



## アナログ出力・デジタル出力のテスト

‘Output Configure’ の ‘Test’ ボタンをクリックすると、アナログ・デジタル出力のテスト画面が現れます。この画面で、テストをしたい速度を入力して、‘apply’ をクリックすると出力値の確認ができます。

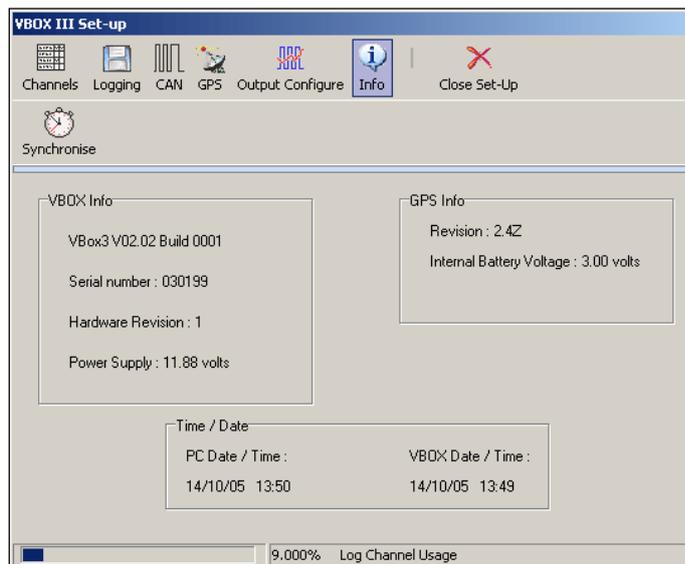
## Info[インフォメーション]

‘info’ 画面では VBOX のファームウェアバージョンやハードウェアリビジョンの確認を行えます。これらの情報はトラブルシューティングで必要となります。

また、この画面内には ‘synchronised’ ボタンがあり、VBOX の時刻と PC の時刻を同期することができます。

この時間情報はファイルが作成された日時として、VBOX のデータファイル(.vbo)に記録されます。.vbo ファイルをテキストエディターやメモ帳で開くと確認することができます。

**注:** UTC Time も別の情報としてファイル内に記録されています。



# 付録: CAN 出力の追加

## IMU の出力を VBOX3i から CAN 出力する

### [概要]

GPS 関連のパラメーターは ID 0x300 にて出力されていますが、オプションモジュールや IMU 等のチャンネルは、出力されていません。追加出力を行いたい場合は、“Extra TxIdentifiers”の機能を利用します。

### [接続]

- VBOX3i の CAN コネクタに IMU を接続します。
- VBOX3i の SER コネクタと外部の CAN ロガーを RLCAB019L ケーブルを接続します。

### [設定方法]

- (1) まず、Channels 画面で、追加 CAN 出力を行いたいチャンネルに LogToCompactFlash のチェックマークが付いていることを確認してください。
- (2) Extra TxIdentifiers のタブを表示して、任意の ID と出力したいチャンネルを設定します。  
本機能では、設定した ID にて最大2つのチャンネルの出力が可能です。  
CAN のフォーマットは 32bit float、モトローラーです。(設定値は下図を参照してください。)

右図の場合は、ID600 にて、YawRate と X\_Accel を出力する設定です。

- (3) 設定した追加 CAN 出力は、VBOX の SER コネクタから出力されます。外部 CAN ロガーで計測する場合は、Acknowledge (ACK)を送ってください。ACK を VBOX に送信しないと、VBOX3i が CAN 出力しませんのでご注意ください。

