



ビデオ VBOX ハードウェア&ソフトウェア・マニュアル



## 初めに

このビデオ VBOX は、強力な GPS データロガーを高品質ソリッドステート・ビデオレコーダーと組み合わせたものです。2 台のカメラを利用し、それらをグラフィカル・オーバーレイと組み合わせるので、ビデオは DVD 品質の MPEG4 ファイルとして SD カードや USB デバイス上に録画されます。ビデオ VBOX は、ビデオ・ファイルの他に標準で以下のパラメータを記録します：衛星、時間、緯度、経度、速度、向き、高度、垂直速度および AVI タイム。

このユニットを付属の VBOX ツール・ソフトウェアによって、パソコンを使用して記録されたビデオを見て、ログされた情報を分析でき、また Google Earth やその他のパラメータを使って、いつでもどのくらいの速度で走行したのか、どこに行ったのかが分かります。

ビデオ VBOX のログ・レートは、1 秒当たり 10 サンプルです。これはサーキット上のスポーツカーや、滑降するスキーヤーまたはマウンテンバイカーのような高速の走行を記録するのに適しています。

例として、最高画質設定で 8 ギガバイトの高容量 SD カードでは、およそ 160 分の画像をログすることができます。

**注：これは記録されたビデオのサイズとしての概算であり、記録されるものによって異なります。対象物の動き、色、複雑さによって、作成されるビデオ・ファイルのサイズは影響されます。**

このマニュアルでは、ユーザーがビデオ VBOX をすぐに使い始めることができるように、ハードウェアとソフトウェアの重要な使用方法を紹介します。

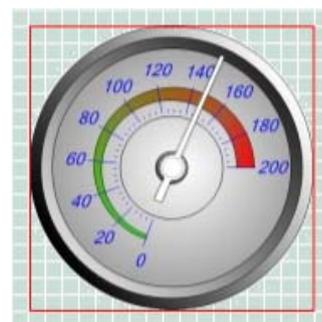
ここでは、ビデオ VBOX とビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアの使用方法を説明します。また、ソフトウェアのレイアウトと、ビデオ記録時に使用されるグラフィカル・オーバーレイの設定をするためにどのように使われるかについて説明します。オーバーレイ・エレメントは、ビデオ VBOX でログされたチャンネルいずれかを表示するまで設定することができ、その結果のビデオと VBOX データ・ファイルは時間同調するので、VBOX ツール・ソフトウェア内のデータとビデオをリンクさせて分析することができます。

このマニュアルでは以下の用語を使用します：

- **エレメント**

エレメントとは、スピードメーター・ゲージ、サーキット・マップ、またはテキスト・ラベルや画像等の静止グラフィック等の VBOX チャンネル・データのグラフィック表示です。エレメントは、ビデオ VBOX をビデオにオーバーレイするシーンを作り出します。

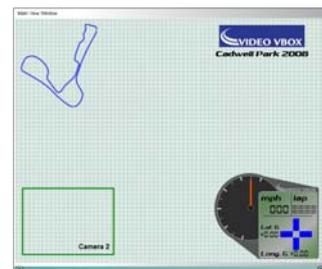
**注：エレメントは a. ELN 拡張子でソフトウェアからエクスポートされます。**



- **シーン**

シーンとは、ビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアを使用して作成されるグラフィカル・オーバーレイ・ファイルです。シーンは、エレメントから構成されています。ビデオ VBOX がビデオ・ファイルを作成すると、シーン・ファイルは、ビデオが最終的に視覚化される方法を決定します。

**注：シーンは a. SCN 拡張子でソフトウェアからエクスポートされます。**



---

注：このマニュアルで示される表示は、特にビデオ VBOX に関するものであることにご注意ください。

## 目次

初めに .....	3
クイックスタート・ガイド .....	9
ビデオ VBOX の概要 .....	12
ビデオ VBOX 入力と出力 .....	12
ビデオ VBOX でできること .....	12
ビデオ VBOX でカスタマイズできること .....	12
ソフトウェアのインストール .....	13
ビデオ VBOX の登録 .....	13
ビデオ VBOX の開始 .....	14
ビデオ VBOX とのインターフェース .....	14
LED インジケータ .....	14
OLED ディスプレイでデータを表示する .....	15
ビデオ VBOX のデータ・ログ .....	16
標準チャンネル .....	16
CAN チャンネル .....	16
ラップタイミング・パラメータ .....	16
ドリフトボックス・パラメータ .....	16
<b>MPEG4 ビデオ</b> .....	17
インターフェース・ビデオ .....	17
ログ・モード .....	18
ログ・レート .....	18
ファイル管理 .....	18
ログされたファイルのフォーマット .....	20
CAN チャンネルをログする .....	21
シーン・プロパティから CAN データベースをロードする .....	21
エレメント・プロパティから CAN データベースをロードする .....	23
アドバンス CAN オプション .....	24
CAN ボーレート .....	24
CAN モード .....	24

---

CAN パラメータ・フィールドのマニュアル編集.....	25
CAN パラメータのエレメントへの割当.....	26
車両 CAN バスに接続する .....	26
ミニ入力モジュールを使用するためにビデオ VBOX を設定する.....	27
VCI 付のビデオ VBOX.....	27
VCI のないビデオ VBOX.....	27
ラップタイミング・パラメータを表示する.....	28
スタート/フィニッシュ・ラインとスプリットを作成する.....	30
サーキット・オーバーレイを作成する.....	32
ドリフトボックス・パラメータを表示する.....	33
GPS エンジン・コールドスタートを実行する.....	33
ソフトウェアの概要 .....	34
推奨ソフトウェア・ツール .....	34
ビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアの起動.....	36
主表示ウインドウ .....	38
ブラウザ・ウインドウ .....	38
プロパティ・ウインドウ .....	38
メニュー・バー .....	39
ファイル.....	39
エレメント .....	40
ビデオ .....	40
スタート/フィニッシュとスプリット .....	41
ログ .....	41
COM ポート.....	41
ヘルプ .....	42
シーン .....	43
既存のシーンを選択する .....	43
シーンをビデオ VBOX にアップロードする.....	43
その後、必要な数のビデオ VBOX に、そのシーンをアップロードすることができます。 .....	43
シーンをビデオ VBOX からダウンロードする.....	44

シーンをソフトウェアから.SCEN ファイルにエクスポートする .....	44
シーンを.SCEN ファイルからインポートする .....	44
新しいシーンを作成する .....	44
エレメントをシーンに追加する.....	45
シーン・プロパティを修正する.....	46
シーンを保存する .....	47
エレメント .....	48
新しいエレメントを作成する .....	48
エレメントのサイズを選択する.....	48
ビデオ・ピクチャー・イン・ピクチャー.....	49
ゲージ .....	50
単一棒グラフ .....	55
二重棒グラフ .....	57
テキスト .....	61
静止ラベル .....	63
静止画像.....	64
新しく作成したエレメントを保存する.....	65
付属書 1：基本ゲージの作成 .....	66
付属書 2: ビデオ VBOX ファームウェアのアップグレード.....	75
ファームウェアのアップグレード方法.....	75
付属書 3：トラブルシューティング・ガイド.....	77
付属書 4: ビデオ VBOX の仕様 .....	80
出力と精度 .....	80
グラフィックス、サウンドと保存.....	82
入力 .....	83
環境と物理的事項 .....	83
ソフトウェア .....	84
CAN 出力 .....	84
ユニットの寸法 .....	85
コネクタの割当 .....	85

---

コネクタの割当 .....	86
連絡先 .....	88
文書更新情報 .....	88

## クイックスタート・ガイド

ビデオ VBOX は初期設定シーンをセットアップされており、箱から出して直ぐ使用できます。

1. ビデオ VBOX は直ぐにデータを記録することができ、初期設定のシーンでビデオをログすることができます。(初期設定のビデオ品質は高品質です)。

2. ビデオ VBOX GPS アンテナを車両の屋根の適切な位置に装着します。理想的な位置は、GPS 信号を邪魔することのある物体から離れた屋根の中央です。これは、エラーを引き起こすおそれのある地面より反射した信号からアンテナをシールドするアンテナ下の大きな金属物質となります。

**注：衛星のロックを得るのが難しい場合には、トラブルシューティングのパートを参照してください。**



3. ビデオ VBOX の'GPS'ソケットに汚れがないことを確認し、アンテナ・ケーブルの金色の SMA コネクタをソケットにしっかりネジ止めします。

**注：重要なのは、電源接続前にビデオ VBOX にアンテナを接続することです。ビデオ VBOX は、現在入力している GPS 信号の強さに基づいて信号をアンテナに適合させます。**



4. ビデオ VBOX が車両からの CAN チャンネルを使用するように設定されている場合には、'Data'ソケットを車両の OBD(On-Board Diagnostics)コネクタに接続しなければなりません。RLCAB079 ケーブルをビデオ VBOX 正面パネル上の'Data'ソケットと車両の OBD コネクタに接続します。ビデオ VBOX が CAN データを受信すると、'Data' LED がすばやく赤く点滅します。(代表的な車両 OBD コネクタ位置に関する表は、'車両 CAN バスへの接続'を参照のこと)



5. メインビデオカメラを'CAM1'ソケットに接続して、正しい方向を向いていることとカメラの頂部が上を向いていることを確かめます。'CAM1'に取り付けられたカメラはメインカメラ入力であり、全画面ログ・ビデオとして使用されます。二個目のカメラを使用する場合は、'CAM2'ソケットに接続します。PIP(ピクチャー・イン・ピクチャー)エレメントが現在のビデオ VBOX シーンに含まれている場合には、'CAM2'ソケットに取り付けられたカメラは PIP 入力用に使用されます。



6. 'CAM1'に接続されたメインカメラを、フロントガラスの中央で車両正面からの視界をさえぎらない場所に装着します。本製品では前向きカメラ用の主カメラ装着具を提供します。この装着具はフロントガラス上に接続します(右の写真を参照のこと)。これによって、たいていの車両のフロントガラス上でカメラを正確に水平に設定することができます。



- レースロジック LCD モニターを追加購入されている場合は、モニターをビデオ VBOX の 'AVOUT' ソケットに接続してカメラの位置をチェックすることができます、または車内にラップトップ・コンピュータがある場合はスナップショットとプレビューツールを利用してカメラ位置を設定することができます。

**注：セットアップ・ソフトウェアのスナップショットとプレビュー機能を使う際には 27 ページのビデオの部を参照のこと。**

- 電源コネクタをビデオ VBOX 上の 'PWR' と表示されたソケットに接続します。ビデオ VBOX は、再充電可能なバッテリー・バックか付属の 12v シガー・アダプタのどちらからでも電源を入れることができます。バッテリー・パックをお使いの際には、使用前に完全に充電されていることを確認して下さい。電源を接続すると、赤色の 'PWR' LED が点灯し、他のすべての LED は一度点滅してから消灯します。
- その後、ビデオ VBOX は初期化を始めます。この時間中、4 個のメモリー LED が左から右へ、右から左へと動きます。



- 初期化中、カメラが 'CAM1' に接続されている場合には、'CAM1' LED は緑に光り、'GPS' LED も点灯します。ビデオ VBOX が衛星ロックされていない場合は 'GPS' LED は赤色になり、衛星ロックを取得すると 'GPS' LED は緑に光ります。



- 使用するカメラがレースロジック提供のカメラである場合は、指向性マイクを有しています。ドライバーからの音声を記録する場合には、マイクはドライバーの方へ直接指すようにドライバーの前に装着しなければなりません。また音の干渉を避けるために、マイクヘッドの振動を避けるようにマイクを装着しなければなりません。マイクが周りのカーオーディオを記録する場合には、マイクが拾うオーディオ干渉を惹き起こすことのある、カー・スピーカーの近くや、ダッシュボードとフロントガラスの間等の車両の隅にマイクが設置されていないことを確認してください。オープン型の車両でマイクを使用する場合、記録される音声にかなりのノイズを生じるので、マイクが適切に風除けされていることを確認してください。
- データのログに移る前に、ビデオ VBOX が衛星ロックを得られるようにします(2、3 分以上はかかりません)。使用する毎朝これを行うのがよい習慣です。行った後は、電源を切ったり、頭上の障害物に空への視界を遮られた後でも、衛星は直ちに捕捉され、ロックされます。ビデオ VBOX を長期間使用していない場合や、現在の位置から数キロも離れて使われていた場合には、衛星ロックを見つけるのに時間がかかることがあります。このような場合には、GPS エンジンのリセットするために GPS コールドスタートを実行します。

**注：'GPS エンジン・コールドスタートの実行'を参照のこと。**

- 初期化プロセスが完了し、記録メディアが挿入されていない場合には、メモリー LED が順番に点滅します(外側 2 個の後、内側 2 個)。メモリーカードまたは USB デバイスが挿入/接続されている場合には、メモリー LED が左から右へと光り、記録メディア上で現在利用できるスペースを表示します。記録メディアにログしているときには 'REC' LED が青く光り、現在ログされているファイルを閉じるために記録メディアに書き込んでいる時には青色ですばやく点滅します。記録メディアにログしていない時には、'REC' LED はオフのままです。右の写真は、利用できるスペースのちょうど 50% 超を有する状態を示しています。



14. ビデオ VBOX が衛星のロックをすると、'GPS' LED は赤から緑に変わります。通常のテストトラック施設では、ビデオ VBOX が 7 から 12 個の衛星をログされた VBO ファイルで見ることができるでしょう。ビデオ VBOX は、3 個以上の衛星をロックすれば直ぐに使うことができます。

**注：**常に 7 個未満の衛星しか見えない場合には、GPS アンテナの位置が望ましくありません。アンテナ設定に関するトラブルシューティングの部をご参照ください。

15. 車両を運転してください。VBOX は、初期設定モードでは、車両が 2.5kmh を超えるスピードで走っている場合には全データをログし、車両スピードが 2.5Kmh を下回ると記録を停止します。  
ビデオ VBOX 正面パネルの青の LED は、データが接続媒体にログされると青色に光ります。



16. ビデオ VBOX による最初のテストを完了したら、車両を停止して、SD カードを取り外すか USB ドライブの接続を解除する前に、青のログ LED が点滅を止めるまで待ってください。現在のファイルを閉じるために銀色の'PC'ボタンを押せば、いつでもログを中止することができます。

**注：重要。**SD カードを取り外すか、USB デバイスの接続を解除する前に、青の'REC' LED が点滅しなくなるまで待ってください。ビデオ VBOX は SD カードへのデータ書き込みを完了し、安全に取り外すことができます。車両のイグニッションをオフにしないこと！

## ビデオ VBOX の概要

### ビデオ VBOX 入力と出力



### ビデオ VBOX でできること

- ユーザー設定可能なピクチャー・イン・ピクチャーとオーディオ入力により、2 個のカメラ入力を同時に記録
- スピード、距離その他のパラメータを測定
- ドライブ・ラインを分析
- ドライブ・スタイルを他者と比較
- ブレーキとコーナリングの間にタイヤを最大限活用しているか確かめる
- Google Earth 上でルートを表示
- 加速データ、トップスピード、1/4 マイル等を測定

### ビデオ VBOX でカスタマイズできること

- ユーザー設定可能なグラフィカル・オーバーレイ——ロゴ、ゲージ、棒グラフ、サーキット構想、ラップタイム、距離、テキスト等々

### 追加機能

- SD カード・インターフェース
- セットアップとログのための USB 2.0 インターフェース
- MPEG4 エンコーディング—およそ時間当たり 2GB DVD 品質、PAL/NTSC フォーマット
- ログされ、表示される 10 個の GPS チャンネル
- ログされ、表示される最大 32 個の CAN チャンネル
- ラップタイム・パラメータ表示
- 当社ドリフトボックス・パラメータ表示
- LED 動作ステータス表示
- ハードアルミ筐体

### RLVBVD102C の付属部品

1 x VBVD102C: Video VBOX データロガー  
 2 x RLACS094: マウント付カメラ  
 1 x RLVBACS018: GPS アンテナ  
 1 x RLACS116: 前方カメラマウント

1 x RLVBCAB10: シガー電源ケーブル  
 1 x RLCAB072: USB 2.0 ケーブル  
 1 x RLACS117: 携帯用ケース  
 1 x RLACS083: 2GB SD カード

## オプションのアクセサリ

AV カメラと SD カードを、オプション追加品としてご提供します。

## 記憶媒体と AV カメラ

ビデオ VBOX はログされたデータを SD カードまたは USB デバイスに保存します。付属の SD カードはビデオ VBOX で使用するために既にフォーマットされており、使用前にフォーマットする必要はありません。カードエラーにより SD カードのフォーマットが必要な場合には、ビデオ VBOX は以下のフォーマット・タイプに対応しているため、ウインドウズを通じて行うことができます。

- FAT32

レースロジックは以下のブランドの SD カードを強くお勧めします：

SanDisk   Kingston   Lexar   Ultra   PQi

データを USB デバイスにログする場合には、RLVBCAB073 ケーブルが必要です。

## ソフトウェアのインストール

ビデオVBOX のセットアップ・ソフトウェアは、コンピュータのハードドライブにインストールしなければなりません。インストール CD から直接実行できません。

**注：**ビデオVBOX のセットアップ・ソフトウェアを実行するには、マイクロソフト.NET フレームワーク 3.5 サービスパック 1 またはそれ以上が必要です。インストール CD には所要の.NET インストール・パッケージが含まれています。

**注：**ビデオVBOX が記録した AVI ファイルを再生するには、XVid コーデック・パックもインストールしなければなりません。インストール CD には所要のインストール・パッケージが含まれています。

ソフトウェアをインストールするために、CD をコンピュータの CD ドライブに差し込んでください。初期設定のインストール言語は英語です。‘OK’を押した後、画面上の指示に従ってインストールを完了してください。

ビデオVBOX のセットアップ・ソフトウェアは一人のユーザーまたは一台のコンピュータに限定されていないので、必要に応じて複数のワークステーションにインストールすることができます。

## ビデオ VBOX の登録

レースロジックが継続的に最新のソフトウェアのリリース、ファームウェアのアップグレードについて通知し、技術サポートを提供できるように、ビデオVBOXの登録手続きを行ってください。

詳しくは、(株)アネブル・オートパーツまでお問い合わせください。

## ビデオ VBOX の開始

### ビデオ VBOX とのインターフェース

ビデオ VBOX にはシガー電源ケーブルが同梱されています。これは主電源です。ケーブルは 2 ピンのコネクタで、ビデオ VBOX 正面の 2 ピン'PWR'ソケットと接続します。アンテナ・ケーブルの金色の SMA コネクタを有する付属の GPS アンテナは、ビデオ VBOX 上の'GPS' SMA コネクタに直接接続します。GPS アンテナと設置についてのより詳しい情報については、トラブルシューティング・ガイドの'GPS アンテナ設置'の項をご参照ください。

電源をビデオ VBOX に接続する前に、GPS アンテナを接続しなければなりません。電源を入力すると、ビデオ VBOX は接続された GPS アンテナを探し、最適な実行のために自動的に情報の取得を調節することがその理由です。

### LED インジケータ

ビデオ VBOX のフロント・パネルには、一連の LED インジケータがあります。その機能は次の通りです。

#### PWR:

- 赤は、電源が接続されていることを示します。

#### CAM1 と CAM2:

- 緑は、カメラが接続され、ビデオ VBOX と接続していることを示します。

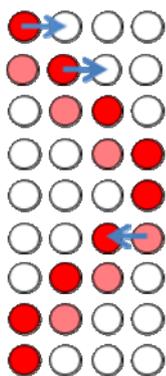
#### REC:

- カードが差し込まれて点灯せず、メモリー LED が点滅していない場合は、メモリーカードの記録準備ができていないことを示します。
- 青は、ビデオ VBOX がデータをメモリーカードに書き込んでいることを示します。
- 青の点滅は、現在の記録ファイルが閉じられていることを示します。

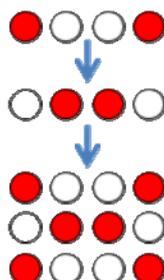
#### GPS:

- 赤の点滅は、コールドスタートが実行されていることを示します。
- 赤は、衛星ロックが得られたことを示します。
- 緑は、記録が有効な状態になったことを示します。

#### MEMORY:

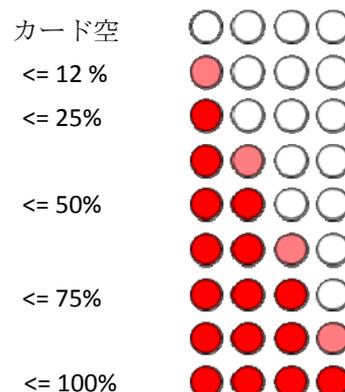


ビデオ VBOX の初期化中、メモリー LED は左から右へと動きます。



SD カードや USB ドライブをログに利用できない場合、左に示すように、4 個の LED が対となって素早く連続して点滅し（外側 2 個が点滅した後内側 2 個）、ボックスは初期化を完了し、カードの差込か媒体の接続の準備が完了します。

カードを認識すると、LED はカードの現在の容量ステータスを次々と示します。ビデオ VBOX は、LED の発光にパルス幅モジュレーションを使用しています。例えば右に示すように、輝度 50% の LED は、完全に点灯した 2 個の LED の間でカード利用が徐々に変化する様子を示します。

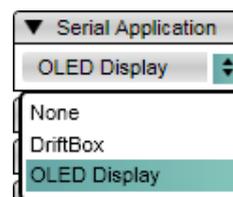


カードの容量が一杯の場合には、ライトは上記と同じ順序で点滅し、ユニットはビープ音を出し続けます。システムがカードを認識しない場合には、LED は点灯せず、システムはビープ音を出し続けます。

## OLED ディスプレイでデータを表示する

ビデオ VBOX は OLED ディスプレイと互換性があります。OLED ディスプレイは、スピード、最大スピード、ラップタイム、それにビデオ VBOX からの横方向と縦方向の加速データの表示に使用することができます。

ビデオ VBOX を OLED と一緒に使用する際には、シーン・プロパティの 'Serial Application' メニューで 'OLED Display' オプションを選択します。



ビデオ VBOX が初期化を完了すると、OLED は、ユーザーにビデオ VBOX のスプリット情報と OLED スプリット情報のどちらを使用するか選択するように表示します。ビデオ VBOX スプリット情報を選択した場合は、ビデオ VBOX 上の現在のシーン内でセットアップされた Start/Finish ラインを使用し、'Use OLED Display Splits Info' を選択した場合、ユーザーは OLED で表示するために個別に Start/Finish ラインとスプリット・ラインを定義することができます。

OLED ディスプレイは、■ ボタンを押して Start/Finish ラインを設定することができます。その後、ユーザーはスプリット・ラインを定義するか、スプリット・ラインのセットアップを完了するかのいずれかを選択します。

## ビデオ VBOX のデータ・ログ

ビデオ VBOX は、MPEG4 ビデオと共に 10 個の標準チャンネルをログします。

### 標準チャンネル

以下のチャンネルは選択できません(常に VBO ファイルにログされます)：

- 衛星
- UTC 時間
- 緯度
- 経度
- 速度
- 向き (ヘッディング)
- 高さ
- 垂直速度
- アビファイルインデクス
- AVI タイム

以下の追加チャンネルも選択して利用することができます。

- 横方向加速
- 縦方向加速
- ターン半径
- 静止後経過時間
- パワーアップ後経過時間

ビデオ・オーバーレイで標準チャンネルを表示する方法についてのより詳しい情報は、'エレメント'の部を参照してください。

### CAN チャンネル

CAN データベースをソフトウェアにロードすることができます。CAN パラメータ・データをログすることができます、また CAN パラメータをビデオ・オーバーレイで使用することができます。

- 1 CAN チャンネル (ビデオ VBOX モデル LVBVD10-1, RLVBVD10-2, RLVBVD102C のみ)
- 最大 32 CAN チャンネル (ビデオ VBOX モデル RLVBVD102CVC、CAN ログを有する RLVBVD10VC のみ)

CAN パラメータのログ方法とビデオ・オーバーレイで使用する方法に関するより詳しい情報については、'CAN パラメータのログ'の部を参照してください。

### ラップタイミング・パラメータ

テキスト・エレメントへの入力として 19 個の異なるラップタイミング・パラメータを使用することができます。これによってビデオ・オーバーレイでいろいろなタイミング・パラメータを視覚化できます。

ビデオ・オーバーレイでラップタイミング・パラメータを表示する方法に関するより詳しい情報については、'ラップタイミング・パラメータの表示'の部を参照してください。

### ドリフトボックス・パラメータ

レースロジックのドリフトボックスが利用できる場合には、CAB045 シリアル・ケーブルを使用してユニットをビデオ VBOX に接続し、ドリフト・アングルとスコア・パラメータをシーン内のエレメントへの入力として使用することができます。

ビデオ・オーバーレイでドリフト・アングルまたはスコアを表示する方法に関するより詳しい情報については、'ドリフトボックス・パラメータの表示'の部を参照してください。

## MPEG4 ビデオ

ビデオ VBOX は初期設定では「動いている場合にのみ」記録するよう設定されており、車両スピードが 2.5kmh を超えるとデータのログを開始します。これは銀色の記録ボタンを押すことによって無効にすることができ、ビデオ VBOX は、記録ボタンがもう一度押されるまでデータをログし続けます。

**注：ビデオ VBOX がコンピュータに接続されている時にビデオを記録することはできません。USB を介してコンピュータに接続している間に「Rec」ボタンを押すと、ビデオ VBOX は警告ビープ音を発します。**

## インターフェース・ビデオ

ビデオ映像を記録し、表示するには二つの方法—インターレース・スキャンとプログレッシブスキャン—があります。今のところ、インターレース・ビデオを使用しています。

- インターレース・スキャン:

この技術はフレームを作り出すために 2 つのフィールドを使用します。1 つのフィールドは画像内のすべての奇数ラインを含み、もう 1 つは画像のすべての偶数ラインを含んでいます。PAL 準拠のテレビ画面は、例えば、毎秒 50 フィールドを走査します(奇数 25 個と偶数 25 個)。この 2 組の 25 個のフィールドは一緒に作用して 1/25 秒ごとに完全なフレームを作り出し、その結果、毎秒 25 フレームの表示が現れます。

- プログレッシブ・スキャン:

この技術は、各フレームのすべての線を順々に描くことでビデオを表示します。殆どの陰極管(CRT)コンピュータのモニター、すべての LCD コンピュータ・モニター、また、性質上ディスプレイの解像度が連続的なため、殆どの HDTV で使用されています。(SDTV 等他の CRT タイプのディスプレイは、通常インターレース・ビデオのみを表示します。)

ビデオ VBOX は、インターレース MPEG4 AVI フォーマット・ビデオ・ファイルを作成します。インターレース・ビデオは、同じインターレース・フォーマットで撮り、保存し、表示されるように設計されています。インターレース・ビデオの各フレームは、異なる瞬間に撮られた 2 つのフィールドから構成されるため、インターレース・ビデオ・フレームは、個々のフィールドが撮られた時に記録対象が異なる位置にあるほど速く動いている場合、モーション・アーチファクトを呈します。これらのアーチファクトは、インターレース・ビデオが撮られた時より遅い速度で表示される場合、またはスチール・フレームが提示される場合に、一層目に見えることでしょう。

現代のコンピュータ・ビデオ・ディスプレイは順次スキャン・システムであるため、インターレース・ビデオは、コンピュータ・システム上で表示され、フレーム内に速く動く対象物があるとアーチファクトが見えます。コンピュータ・システムはビデオ編集に使われることが多いのですが、このコンピュータ・ビデオ表示システムとテレビジョン信号フォーマットの不一致によって、別個のビデオ表示ハードウェアを利用しない限り編集時のビデオコンテンツを適切に見ることはできません。

注：ビデオ VBOX で記録されたビデオをインターレース・ソースを再生できるテレビ上で再生すると、インターレースは目には見えず、その品質は例外的です。記録されたビデオを CRT または LCD モニター上で再生するには、ビデオ内の対象物が重なったりギザギザに表示されないように、インターレースの平坦化に適用されるソフトウェア・フィルターが必要な場合があります。

順次スキャン・モニター(即ち、コンピュータ)上でビデオを再生しようとする場合は、主ビデオ・カメラを車両からまっすぐ前方に向けて装着すると、フレームとフレームの差異を削減でき、またコンピュータ上での再生時にインターレースの影響を削減できます。またビデオ・ビットレートは、記録される対象に応じて著しく変化するので、それをより良く利用して不鮮明な動きではなく詳細を記録します。

ウィンドウズ・メディアプレイヤーは、ビデオもその他のメディアプレイヤーもレンダリングしません。レンダリングされたビデオの品質がずっと高いため、レースロジックは VLC プレイヤー (<http://www.videolan.org/vlc/>) のダウンロードをお勧めします。また VLC プレイヤーは、インターレース除去フィルター (ビデオ → インターレース除去 → ブレンド) を可能にする能力も備えています。

インターレースに関する詳しい説明は次のサイトでもご覧になれます: [www.100fps.com](http://www.100fps.com)

## ログ・モード

ビデオ VBOX は、次の 2 つのログ・モードに対応しています。

### オートログ・モード (動いているときのみ記録)

これはビデオ VBOX の初期設定です。VBOX は 2.5km/h 以上の動きを検知すると自動的にデータの記録を開始し、スピードが 2.5km/h 以下に落ちるか'PC'ボタンが押されると記録を停止します。(記録を停止するためにボタンを押すと、ボックスはマニュアルログ・モードになります。下記を参照のこと)。

### マニュアルログ・モード (手動で記録)

マニュアルでの記録を可能にするためには、ユニット正面の REC ボタンを押すか、オプションパーツのスタート・ストップ・ログ・スイッチを押さなければなりません。すると青のログ・ライトが光り、再びログ・ボタンが押されるか、メディアの空き容量が無くなるまで、ビデオ VBOX はデータをログします。ボックスを'オートログ・モード'に戻すためには、メディアを取り出して、取り替える必要があります。車両が停止するとログ・モードは'オートログ・モード'に戻り、車両が再び動き出すと記録します。

**注：**ビデオ VBOX がデータを書き込んでいる間にカードを取り出すと、データ・ファイルが壊れるリスクがあり、結果的にビデオ・データが消失するか、ビデオ・ファイルが壊れます。初期設定の'動いているときのみ記録'は選択されたログ・モードなので、車両が停止してから記録の停止が完了するまで必ず暫くお待ちください。取り出そうとするとユニットはビープ音を出し、青の'REC'ライトが消えます。'マニュアルによる記録'を選択する場合には、ユニット正面の銀色のスタート/ストップ・ログ・ボタン'●'を押してください。こうすることで、現在のファイルを閉じ、データ破壊を防ぐことができます。それまで車両のイグニッションを消さないようにご注意ください！

### 低電力、例えばクランキング中の記録:

ビデオ VBOX は、記録中に、ビデオ・カメラに電力を供給できないレベルにまで電圧源が落ちたことを検知できます。するとボックスは警告ビープ音を発し、低電力マークが記録中のビデオ中央で点滅します。



公称電力が 5 秒以内に回復すると、ボックスはビープ音を停止し、記録を続けます。電力が回復しないと、現在のビデオ・ファイルは閉じられます。暫くしてから電力が回復した場合、新しいビデオ・ファイルが作成され、記録が継続されます。

## ログ・レート

ビデオ VBOX は、10Hz の固定レート(1 秒当たり 10 サンプル)でデータを記録します。

## ファイル管理

ビデオ VBOX は、FAT32 フォーマット済み SD カードまたは USB ドライブ(RLVCAB73 が必要)に記録しますが、2 つ同時にはログできません。1 つのメディア・タイプから別のタイプにログを切り替えたい場合は、ログするメディア・タイプに接続し、一杯になったか、もう使用しないメディア・デバイスを取り外します。ビデオ VBOX は接続されたメディアを探して検知し、車両が動くかログ・ボタンが押されると新たに接続されたデバイスに記録します。

車両が動き出すか、ログ・ボタンが押される毎に、新しいビデオ(AVI)とデータ(VBO)ファイルが、SD カードか USB デバイスの'メディア'フォルダー内に作成されます。現在のファイルは、車両が停まるか、ログ・ボタンが再び押されると閉じられます。

ファイル名フォーマットは次の通りです：VBOX#####.VBO (#####は増分の数字を表します。)

---

**注：**ビデオ・ファイルのサイズが **1Gb** に達すると、ファイルは閉じられ、新しいファイルが開かれます。これは **32** ビット・ファイルのインデキシング制限によるもので、このため凡そ **4Gb** より大きなファイルの作成が妨げられます。**1Gb** サイズは記録されたビデオ・ファイルの取り扱いを容易にします。

## ログされたファイルのフォーマット

ビデオ VBOX のファイルは、レースロジックのスペースに区切られたテキスト・フォーマットで保存されます。このデータは、文書処理やスプレッドシートのような第三者のアプリケーションに簡単にインポートすることができます。各ファイルは、主データの前に、チャンネル・コンテンツや、通し番号・ファームウェア・バージョン等のビデオ VBOX に関する情報を記載したヘッダー部を含んでいます。

[コラム名]は、データの各コラム内のデータを特定します。

ビデオ VBOX.VBO ファイルの例を以下に示します。

**注：**“ファイル作成”時間と日付は協定世界時(UTC)による時間と日付であるため、お住まいの現地時間を反映しません。

01/00/70 00:01:53 に作成されたファイル

[ヘッダー]

衛星  
時間  
緯度  
経度  
速度 kmh  
ヘッディング  
高さ  
垂直速度 m/s  
アビファイルインデクス  
アビシンクタイム

[チャンネル・ユニット]

kmh  
degs  
m  
m/s  
s

[コメント]

(c) Racelogic Ltd  
Video VBOX verison 1.0.0.1  
Serial Number: Unknown

[avi]

VBOX

[コラム名]

Sats time lat long velocity heading height vert-vel avitime

[データ]

```
006 154518.60 003198.48863 000004.14995 114.453 299.44 +00177.32 +000.66 -000000001
006 154518.70 003198.48945 000004.15241 112.796 299.29 +00177.38 +000.64 0000000040
006 154518.80 003198.49025 000004.15484 111.058 299.21 +00177.43 +000.65 0000000160
006 154518.90 003198.49104 000004.15722 109.262 299.20 +00177.45 +000.66 0000000280
006 154519.00 003198.49182 000004.15954 107.419 299.22 +00177.48 +000.64 0000000360
006 154519.10 003198.49257 000004.16181 105.385 299.19 +00177.51 +000.61 0000000440
006 154519.20 003198.49331 000004.16401 102.629 299.23 +00177.61 +000.67 0000000560
006 154519.30 003198.49404 000004.16618 100.179 299.21 +00177.69 +000.65 0000000640
006 154519.40 003198.49476 000004.16830 097.504 299.37 +00177.76 +000.64 0000000760
```

## CAN チャンネルをログする

ビデオ VBOX で CAN を記録するには、まずセットアップ・ソフトウェア内の CAN チャンネルを該当する CAN パラメータ・フィールドで設定しなければなりません。この設定は、CAN データベースをソフトウェアにロードして必要なチャンネルを選択するか、マニュアルで CAN チャンネル・フィールドを設定するかのいずれかによって行うことができます。このステップを実行しない場合、CAN チャンネルは、エレメントを設定する際‘CAN’パラメータ・ドロップダウン・リストによる選択で表示されません。

**注：** VCI 使用可能なビデオ VBOX をお買い求めいただいた場合には、必ずシーン・プロパティのビデオ VBOX タイプで VCI チェックボックスにチェックしてください。そうしないと、ビデオ VBOX がログできるすべての CAN チャンネルにアクセスすることができません。

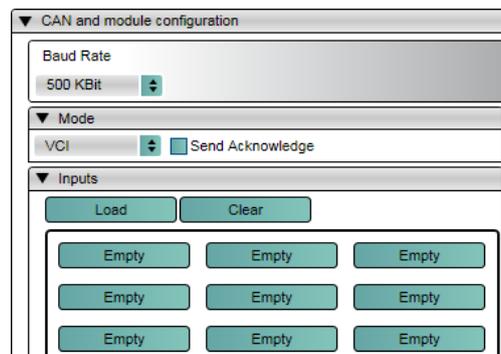
## シーン・プロパティから CAN データベースをロードする

CAN データベースは、下記いずれのフォーマットでもかまいません:

- .DBC CAN データベース・ファイル
- .REF レースロジック暗号化ファイル
- .VCI レースロジック VCI ファイル
- .C CAN トラン・ファイル

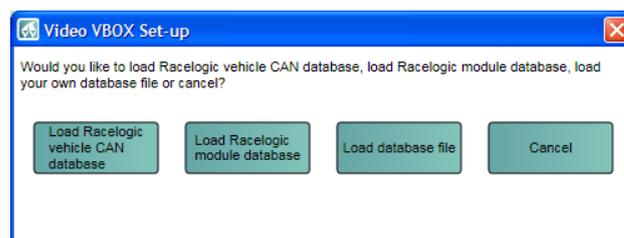
1. データベース・ファイルは、シーン・プロパティ・バー内の‘CAN’タブを開き、‘Load’ボタンをクリックすることでロードできます。

CAN チャンネルが CAN データベース・ファイルから選択されるか、マニュアルで設定されるまで、ボタンは‘Empty’を示し、CAN チャンネルをシーン内で使用することはできません。



**注：** 右の例は、VCI 使用可能なビデオ VBOX の最初の空の CAN チャンネル 9 個を示しています。

2. ユーザーには、レースロジック提供の車両 CAN データベース、レースロジック・モジュール・データベース、独自の CAN データベース・ファイルをロードするか、ロード操作をキャンセルするかのオプションがあります。

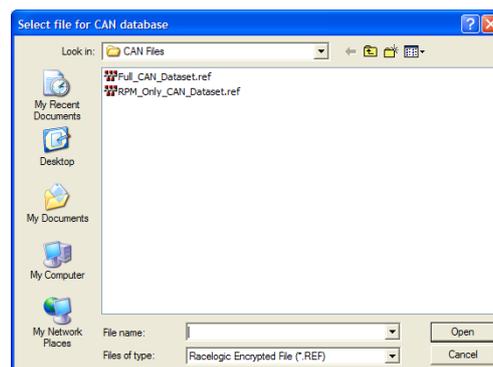


**注：** 複数のデータベースからのパラメータは、ソフトウェアにロードすることができ、次に利用できる CAN チャンネルに最大で CAN チャンネルの総数まで入力することができます。

### 2a. レースロジック車両 CAN データベース

ユーザーがレースロジック車両 CAN データベースを選択した場合、ファイル・ブラウザ・ウィンドウが開き、完全な車両 CAN データセットか RPM のみのデータセットのいずれかをロードする選択肢が与えられます。

完全な車両 CAN データセットは暗号化されたデータベースで、レースロジックが現在所有している車両 CAN 情報をすべて含んでいます。RPM のみのデータセットは完全な車両データセットの RPM パラメータのみを含んでいます。

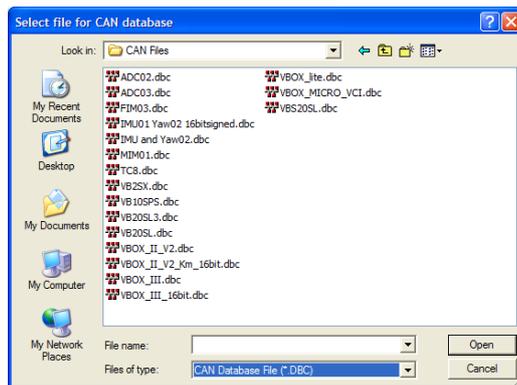


データベースを選択すると、パラメータ選択ウインドウが開きます(下記のステップ 3 参照)。これには、選択されたレースロジック車両 CAN データベース・ファイル内に含まれるパラメータすべての完全なリストが含まれています。

**注：**ビデオ VBOX の CAN データベースはレースロジックにより暗号化されています。REF フォーマットはパラメータ・フィールドを意味していますが、Advanced Options では見ることも編集することもできません。

**2b. レースロジック・モジュール CAN データベース**

ユーザーがレースロジック・モジュール CAN データベースを選択した場合は、ファイル・ブラウザ・ウインドウが開いて、レースロジック・モジュール CAN データベースのいずれかをロードする選択肢が与えられます。データベースを選択すると、パラメータ選択ウインドウが開きます(下記のステップ 3 参照)。これには、レースロジック・モジュール CAN データベース・ファイル内に含まれるパラメータすべての完全なリストが含まれています。



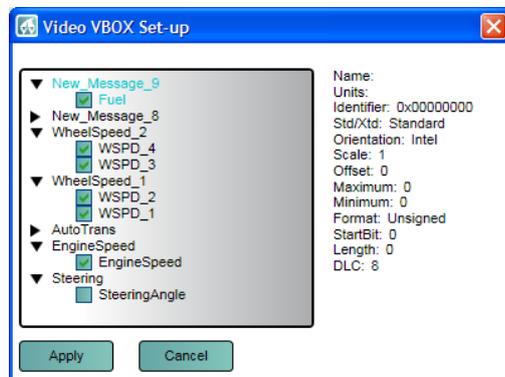
**c. .dbc ファイルをロードする**

ユーザーが独自の CAN.dbc データベース・ファイルを選択すると、ファイル・ブラウザ・ウインドウが開くので、まず CAN データベースが保存されたディレクトリまでナビゲートし、ファイルを選択し、'OK'をクリックしなければなりません。

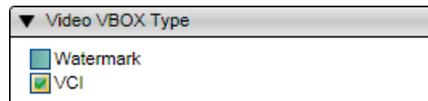
3. CAN データベースを選択した後、ユーザーはどの CAN パラメータをビデオ VBOX で使うかを選ばなければなりません。パラメータ名の上でクリックすると、CAN パラメータ・フィールド情報がウインドウの右にリストされます。

必要な CAN パラメータの横にあるチェックボックスにチェックマークをつけると、選択されたとおりの順序で、パラメータは利用できる次の空のチャンネルに割り当てられます。

例えば、WSPD\_1 が最初にチェックされた場合、チャンネル 1 に割り当てられます。チェックされたチャンネルを選択するには、"Apply"をクリックします。

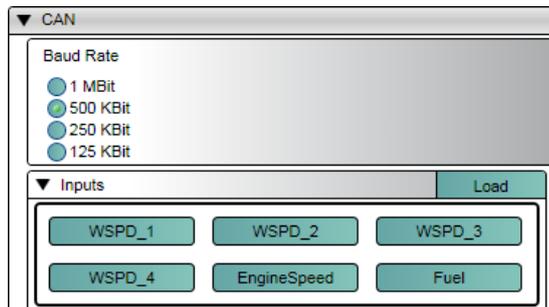


4. お買い求めいただいたビデオ VBOX が VCI 使用可能でない場合には、1 個の CAN チャンネルのみを使用できます。



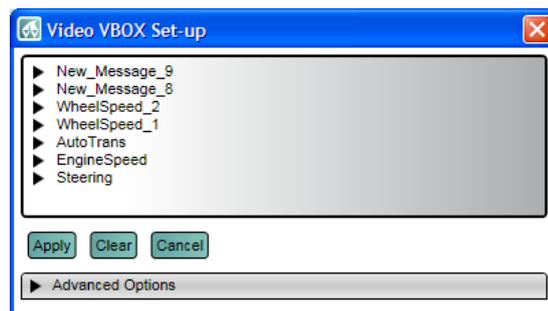
VCI 使用可能なビデオ VBOX をお持ちの場合には、シーン・プロパティ内のビデオ VBOX タイプで必ず VCI チェックボックスにチェックマークがつけてください。チェックしないと、ビデオ VBOX がログできる CAN チャンネルすべてにアクセスすることができません。

- チャンネルには、選択された順序で選択された CAN パラメータが投入され、CAN チャンネル・ボタンはそのチャンネルに割り当てられたパラメータ名を表示します。



- チャンネルは、ビデオ VBOX のシーン内で使用するよう設定されています。

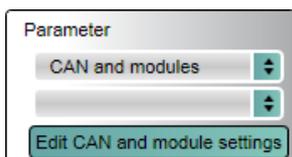
- チャンネルに割り当てられたパラメータを変更するには、チャンネル・ボタンをクリックして、チャンネル設定ボックスを呼び出します。



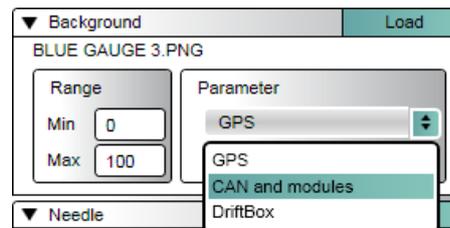
現在ロードされている CAN データベース・ファイルからパラメータをダブル・クリックするか、または 1 回クリックしてから "Apply" を選択して、違うチャンネルを選択することができます。または 'Advanced Options' ドロップダウンをクリックすることで、直接パラメータ・フィールドを編集することができます。

## エレメント・プロパティから CAN データベースをロードする

- データベース・ファイルは、エレメント・プロパティ内のパラメータ・ドロップダウンから 'CAN and Modules' を選択することによってもロードすることができます。

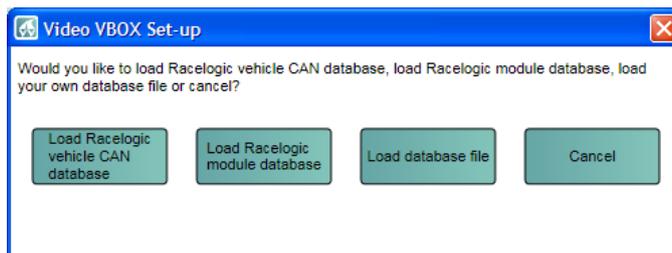


'Edit CAN Settings' ボタンがパラメータ選択ウインドウの下部に現れます。



**注:** 既にシーン・プロパティから CAN チャンネルが選択されている場合には、このボタンから CAN データベース・ファイルをロードすると、選択された CAN チャンネルが次に利用できるスロットに追加されます。

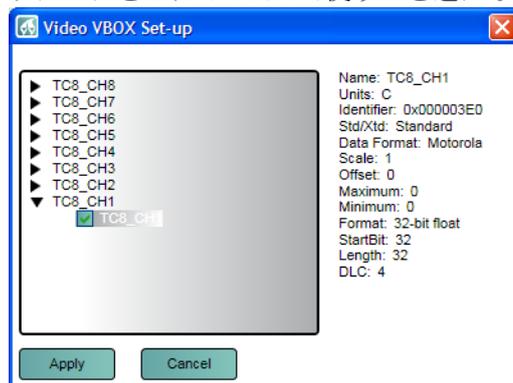
- ユーザーにはレースロジック提供のビデオ VBOX の CAN データベース、独自の CAN.dbc データベース・ファイルをロードするか、ロード操作をキャンセルかのオプションがあります。



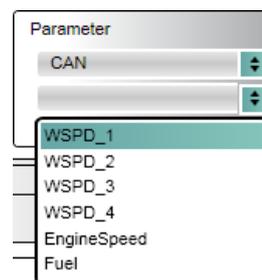
3. CAN データベースを選択した後、ユーザーはどの CAN パラメータをビデオ VBOX で使うかを選ばなければなりません。パラメータ名をクリックすると CAN パラメータ・フィールド情報がウインドウの右にリストされます。

必要な CAN パラメータの隣のチェックボックスにチェックマークをつけることにより、そのパラメータは選択と同じ順序で次の利用できる空のチャンネルに割り当てられます。例えば、WSPD\_1 が最初にチェックされた場合、チャンネル 1 に割り当てられます。

チェックされたチャンネルを選択するには、“Apply”をクリックします。



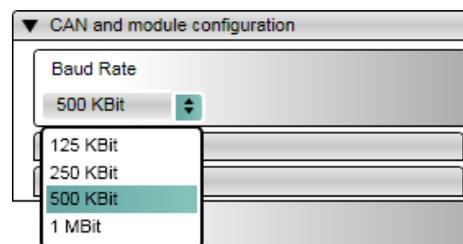
4. CAN チャンネルは使用のために設定され、エレメント・プロパティ内のパラメータ選択ドロップダウンから選択できます。



## アドバンス CAN オプション

### CAN ボーレート

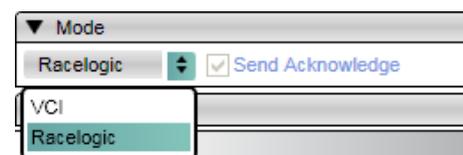
ビデオ VBOX のデフォルトのボーレートは 500Kbit に設定されています。ユーザーは 125、250、500Kbit、1 MBit から選択することができます。



### CAN モード

CAN とモジュール設定内のモード・ドロップダウンから、2つの CAN モードを選択できます:

- **VCI**  
ビデオ VBOX を車両 CAN バス等の外付け CAN モジュールに接続する場合には、'VCI' CAN モードを選択しなければなりません。
- **レースロジック**  
ビデオ VBOX を ADC03 等のレースロジック CAN モジュールに接続する場合には、'Racelogic' CAN モードを選択しなければなりません。
- **確認の送信 (Send Acknowledge)**  
レースロジック・モードでは、ビデオ VBOX は CAN ネットワークに確認パルスを送出するように自動的に設定されています。

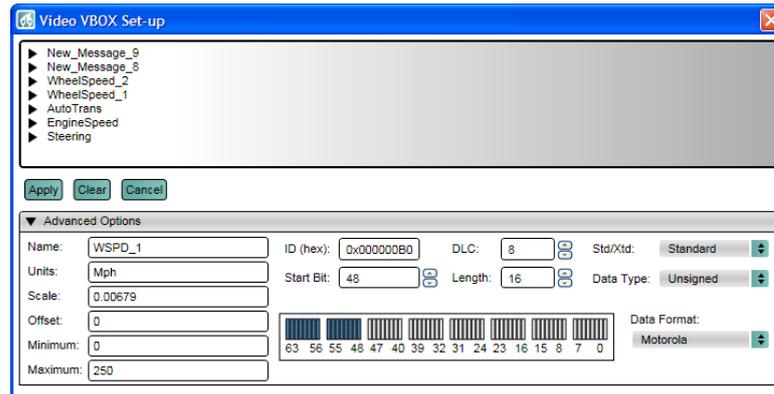


**注：ビデオ VBOX が予期しない車両の動作を引き起こす望ましくないデータを車両 CAN バスに置く可能性があるため、VCI モードで確認パルスを送出するように設定されている場合には、注意してください！**

## CAN パラメータ・フィールドのマニュアル編集

CAN パラメータ情報を修正する必要があるか、または CAN データベースが利用できないが CAN パラメータ情報は分かっている場合には、CAN パラメータ・フィールドを各チャンネルにマニュアルで入力することができます。

1. 修正するチャンネル・ボタンをクリックすると、チャンネル設定ボックスが現われます。‘Advanced Options’ ドロップダウンの矢印をクリックすると、ボックスが開き、advanced options を修正することができます。



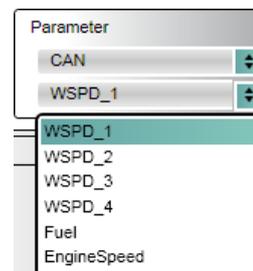
2. CAN パラメータ・フィールドを更新し、または修正することができます。

## CAN パラメータのエLEMENTへの割当

CAN チャンネルが CAN パラメータ情報によって設定されると(データベース・ファイルかマニュアルのいずれかにより)、ELEMENT・プロパティ・ボックス内の CAN パラメータ・ドロップダウン・メニューから選択できるようになります。

ELEMENT・データ・ソースとして使用するために CAN パラメータを選択するには：

1. CAN パラメータを使用するELEMENTを選択する。
2. パラメータ選択ドロップダウンで、'CAN'を選択する。
3. パラメータ・リストには CAN チャンネルに割り当てられた CAN パラメータが投入されます。



ELEMENT作成に関する詳しい情報は、'ELEMENT'の部を参照のこと。

## 車両 CAN バスに接続する

ビデオ VBOX を車両からの CAN データをログし、表示するために使用する場合には、ビデオ VBOX を車両の OBD (On-Board Diagnostics)ポートに接続する必要があります。OBD コネクタの正確な位置は車両によって異なりますが、ドライバーから数十センチ以内にあり、簡単に接続できるはずですが、たいていの場合、ステアリング・コラムの下、ペダルの上かおそらくはドライバーの膝近くのヒューズ・ボックス内で、OBD コネクタを見つけることができます。OBD はおそらく目につく場所にありますが、覆われている場合もあります。

下表では、代表的な車種と OBD コネクタの場所をリストしています。

メーカー	モデル	OBD の位置
AUDI	--	ハンドル下、ペダル部材の上
FORD	Fiesta/Ka/Puma	パッセンジャー側の足下、'A Post'の上
	Fiesta ST150	ハンドル下、ペダル部材の上
	Focus/Mondeo/Cougar/S-Max	ハンドル下、ペダル部材の上。(ある車両ではポートにアクセスするためにはカバーを取り外す)
	Galaxy	ハンドル下、右手側または灰皿下
	Transit	ハンドル下、ペダル部材の上
JAGUAR	--	ハンドル下、ペダル部材の上
LAND ROVER	--	ハンドル下、ペダル部材の上
MINI	--	ハンドル下、ペダル部材の上(ポートにアクセスするためにはカバーを取り外す)
VW	--	ハンドル下、ペダル部材の上(下のダッシュボード・カバーの後ろ)
SEAT	--	ハンドル下、ペダル部材の上(ポートにアクセスするためにはカバーを取り外す)
SKODA	--	ハンドル下、ペダル部材の上
TOYOTA	--	ハンドル下、ペダル部材の上
VAUXHALL/OPEL	Astra VXR/Meriva VXR	ハンドブレーキグリップの下、中央コンソール内(ポートにアクセスするためにはカバーを取り外す)
	Zafira VXR	ギアシフト・コンソールの下、喫煙者パッケージを有する車両では灰皿の下(ポートにアクセスするためにはカバーを取り外す)
	Corsa VXR	中央コンソールの下、灰皿の上

## ミニインプットモジュールを使用するためにビデオ VBOX を設定する

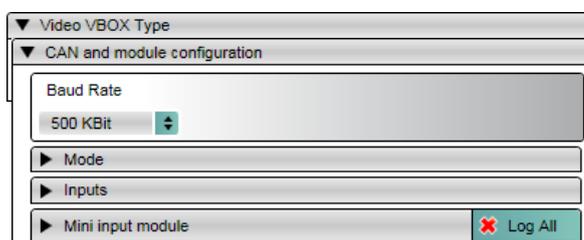
ビデオ VBOX でミニインプットモジュールを使用するには二つの方法があります。どちらの方法を使うかは、車両 CAN バスからの CAN チャンネルと共にミニインプットモジュールからのチャンネルを記録したいか、または MIM(ミニインプットモジュール)からのチャンネルのみを記録したいかによります。

### VCI 付のビデオ VBOX

VCI 使用可能なビデオ VBOX をお持ちであり、シーンで MIM パラメータと車両 CAN パラメータの使用を希望される場合には、'Loading a CAN Database from Scene properties(シーン・プロパティから CAN データベースをログする)'内のステップに従い、MIM CAN チャンネルとログしたい車両パラメータをロードし、設定してください。

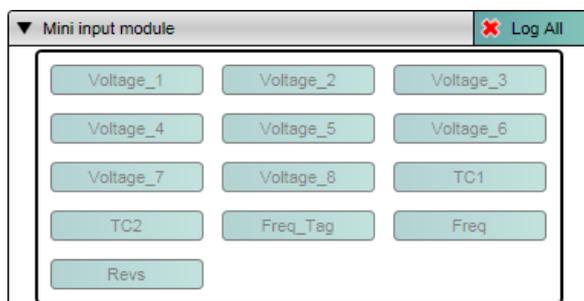
### VCI のないビデオ VBOX

VCI のないビデオ VBOX をお持ちであるか、または最小限の CAN チャンネルセットアップで MIM を使うことを希望される場合には、先ずシーン・プロパティの'Video VBOX Type(ビデオ VBOX タイプ)'メニューで VCI ボックスがチェックされていないことを確かめてください。

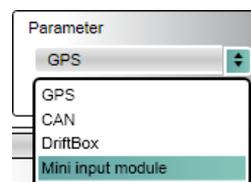


'CAN and module configuration(CAN とモジュールの設定)'で'Mini Input Module(ミニ入力モジュール)'というタブを利用できます。

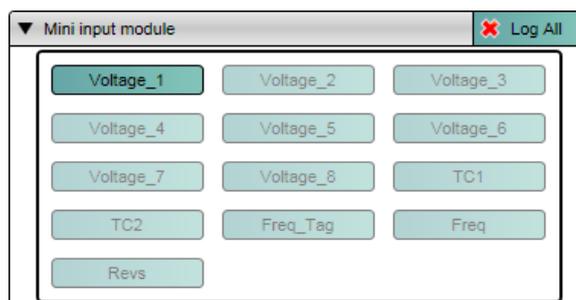
このタブには、利用できる MIM のチャンネルがすべてあります。最初はチャンネル・ボタンすべてに灰色がかっています。これは、現在パラメータがシーン内のエレメントに関連付けられていないことを示しています。

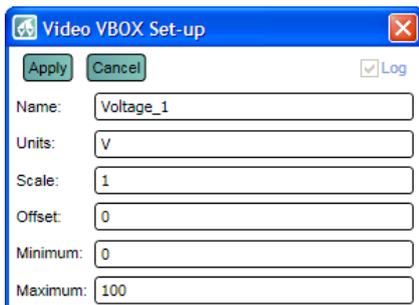


エレメントにより MIM チャンネルを使うには、エレメント作成の際にパラメータ・ソース・リストから'Mini input module(ミニ入力モジュール)'を選択します。すると MIM チャンネルのリストがパラメータ・ドロップダウン・リストから選択できるようになります。



エレメント内で使用すると、MIM パラメータ自動的に SD カードにログされ、ボタンに色がつきます。(右図)





パラメータ・ボタンをクリックすると、名前、ユニット、スケール、オフセット、最小値と最大値を編集することができます。パラメータのセットアップに変更を加えた後には、'Apply'ボタンを押さなければなりません。

左の例では、パラメータがエレメントにより使用され、自動的にログされているので、'Log'チェックボックスは灰色がっています。

MIM チャンネルをログする必要があるが、シーン内で使用されていない場合には、'Log All button'をクリックすると、エレメントと使用されているかに関わらず、すべてのチャンネルをログします。

ビデオ VBOX がミニ入力モジュールを正しく認識するために、モードが'Racelogic'に設定されていることを確認してください。



## ラップタイミング・パラメータを表示する

ビデオ VBOX は、下記のリストのラップタイミング・パラメータを TEXT エレメントとしてオーバーレイすることができます：

- 現在のラップ： 現在のラップ数
- 現在のラップタイム： 現在のラップタイム
- 完了したラップ： 完了したラップ数
- 最後のラップタイム： 最後のラップタイム
- ベストのラップタイム： 達成したベストのラップタイム
- 現在のスプリット： 現在のスプリット数
- 現在のスプリットタイム： 現在のスプリットタイム
- 現在のスプリット、最後のスプリットタイム： 現在のスプリット数と最後のスプリットタイム
- 現在のスプリット、ベスト・スプリットタイム： 現在のスプリット数と最後のスプリットタイム
- 最後のスプリット、最後のスプリットタイム： 最後のスプリット数と最後のスプリットタイム
- 最後のスプリット、ベスト・スプリットタイム： 最後のスプリット数とベストスプリットタイム
- スピード(Kmh)： KMH でのスピード
- スピード(Mph)： MPH でのスピード
- 最後のスプリット、最低スピード(Kmh)： KMH での最低スピード@最後のスプリット
- 最後のスプリット、最低スピード(Mph)： MPH での最低スピード@最後のスプリット
- 最後のスプリット、最高スピード(Kmh)： KMH での最高スピード@最後のスプリット
- 最後のスプリット、最高スピード(Mph)： MPH での最高スピード@最後のスプリット
- 最後のスプリット、平均スピード(Kmh)： 最後のスプリットに対する KMH での平均スピード
- 最後のスプリット、平均スピード(Mph)： 最後のスプリットに対する MPH での平均スピード

これを行うためには、まずビデオ VBOX の位置に関するスタート/フィニッシュとスプリット・ファイルをソフトウェアにロードしなければなりません。ファイルは、スプリット(.spl)またはドリフトボックス・スプリット(.dsf)フォーマットのいずれかにする必要があります。スタート/フィニッシュとスプリット・ファイルがシーンにロードされると、VBOX は車両のラップ・パラメータを計算し、テキスト・エレメントとしてビデオ・オーバーレイの一部として表示します。

スプリット・ファイルにロードするには、メニュー・バーの'Start/Finish Line(スタート/フィニッシュ・ライン)'をクリックして'Load'を選択します。するとエクスプローラ・ウインドウが現われます。スプリット・ファイルがあるディレクトリまでナビゲートし、ファイルを選択します。最初にスプリット・ファイルにロードすることが重要です。そうしないと、ビデオ VBOX はラップタイミング・パラメータ計算のための基準点が分からず、機能しません。

---

スプリット・ファイルはレースロジックもしくは(株)アネブルのウェブサイトからダウンロードするか、VBOX ツール・ソフトウェアを使ってユーザーが作成することが出来ます。ツール・ソフトウェアはビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアと共にインストールされています。

必要であれば、スプリット・ファイルは、メニュー・バーの‘Start/Finish Line’にある‘clear’ボタンをクリックすることでソフトウェアから消去することができます。

## スタート/フィニッシュ・ラインとスプリットを作成する

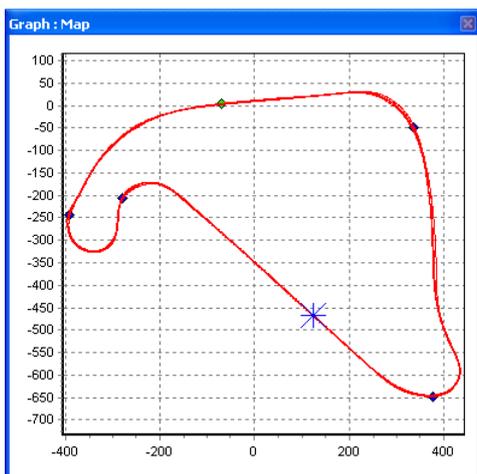
‘Start/Finish and Splits’ファイルを作成するには、ユーザーはスタート/フィニッシュとスプリット・ファイルが作成されるサーキットの少なくとも1ラップを記録していなければなりません。VBOX ツール・ソフトウェアはスタート/フィニッシュとスプリット・ファイルの作成に使用されます。

また主要サーキットのこれらの情報はアネブルウェブサイトから入手できます。

## VBOX ツール・ソフトウェアでスタート/フィニッシュ・ラインとスプリットを定義する

最初に VBOX ツール・ソフトウェアを開いて、画面上部のメニュー・バーにある‘Load All’ボタンをクリックします。するとファイル・ブラウザ・ウィンドウが開きます。VBO ファイルがあるディレクトリまでナビゲートして選択すると、ファイルはソフトウェアにロードされます。グラフ・ウィンドウはスピード対時間(距離)を表し、マップ・ウィンドウはトラック上の車両の位置を表示します。

グラフ・ウィンドウ内のどこかをクリックすると、マップ・ウィンドウ内の位置インジケータが動いて、その時点での車両のトラック上の位置を示します。スタート/フィニッシュ・ラインを定義するためには、グラフ・ウィンドウ内のカーソルを所望の位置まで動かし、スタート/フィニッシュ地点をマークするために‘Spacebar’を押すか、ツールバー内の Set Start / Finish ボタンを押します。



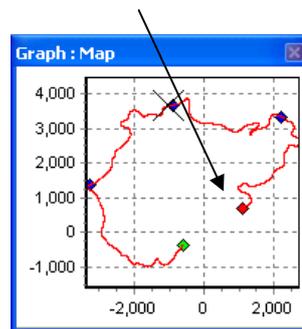
カーソルをグラフ・ウィンドウ内で動かすと、マップ・ウィンドウ内のカーソルはこの動きに従うので、カーソル点がトラック上で該当する位置が分かります。スタート/フィニッシュ・ラインを設定すると、マップ・ウィンドウ内に緑の点に対応するカーソル位置に現れます。

スタート/フィニッシュに加えて、最大で20のスプリット・ポイントをソフトウェアに設定することができます。スプリット・ポイントを定義するには、所望のカーソル位置で‘S’キーを押すか、‘Start / Finish & Splits’ドロップダウン・メニューから‘Set Split’オプションを選択します。

スタートラインがフィニッシュ・ラインでない場合、別のフィニッシュ・ラインを設置することができます。これは登坂や、ドイツのニュルブルクリンク等のスタート地点で終わらない一本道に沿ったデータ分析等の状況で使用されます。

所望のカーソル位置で‘Shift’+ ‘Spacebar’を押すか、‘start / finish & splits’メニューから‘Set finish’ボタンを選択することで、別のフィニッシュ・ラインを作成します。

**注：**位置エラーの影響を減らし、ベストラップタイミंगの精度を得るために、サーキットの高速部にスタート/フィニッシュ・ラインを設定しようとするのが重要です。



## スタート/フィニッシュ・ラインとスプリット・データをロードし、セーブする

スタート/フィニッシュ・ドロップダウン・メニューから‘Save’オプションをクリックし、グラフ・スクリーン内で作成されたスタート/フィニッシュとスプリット・ライン情報を‘.spl’ファイルに保存します。

‘.dsf’または‘.spl’ファイル内にロードするために、スタート/フィニッシュ・ドロップダウン・メニューの‘Load’ボタンをクリックして、先に定義したスプリット・ファイルを編集することができます。

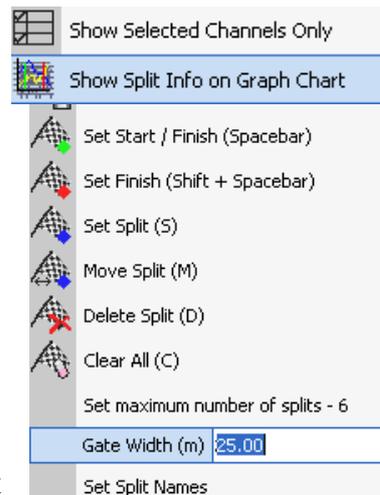
種々のトラックによる複数の'.spl'ファイルがある場合には、トラックにちなんで名前を付けたディレクトリ内でPCで保存することをお勧めします。

## スプリットを動かす

グラフ・ウインドウ内の'M'を押し、動かすスプリット数を入力するか、メニューから'Move split(スプリットを動かす)'を選択することで、スプリットを動かすことができます。

## グラフ・チャート上でスプリット情報を表示する

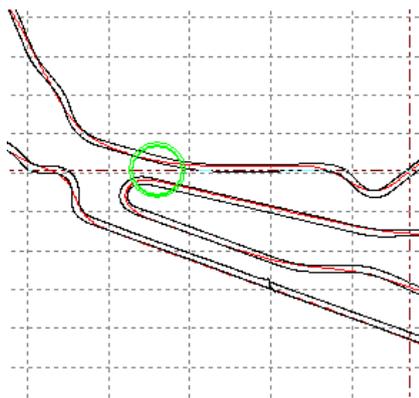
スタート/フィニッシュとスプリット・ラインは、Show Split Info on Graph Chart(グラフ・チャート上でスプリット情報を表示)オプションを選択することで見えなくすることができます。これは、コンテキスト・メニューを表示するための3つの主ウインドウのうちのいずれかを右クリックするか、ツールバー上のグラフ設定ボタンのいずれかで利用できます。スタート/フィニッシュとスプリット・ラインを隠すことを選択しても、それらはまだアクティブなままです。見えなくてもソフトウェアはスプリット・ラインを保存します。



## ゲート幅

スプリット・ゲートの幅は、'Start, Finish & Splits'メニューで設定することができます。

互いに非常に近くを通るトラックのエリアにスプリット・ポイントが設置されるサーキットで使用するために、VBOX ツール内にスプリット・ファイルを作成しようとする場合には、ゲート幅を狭める必要があるかもしれません。それによって、トラックの異なるセクションにいる場合でもスプリット・ポイントを通して不注意で後戻りすることがありません。下記の例を参照してください。



緑色で囲った円のエリアは互いにたった 20m 程で通過するトラックの二つのセクションを示しています。スプリット・ポイントがこのセクション上に設定され、仮想のゲートの設定が広すぎると、スプリット・ポイントは、反対方向に通過した際にビデオ VBOX に登録されることがあります。

どのくらいの幅でスプリット・ポイントを作成するかについて疑問がある場合には、測定ツールを使って Google Earth™ でトラックの近接度をチェックすることができます。

## サーキット・オーバーレイを作成する

サーキット・オーバーレイは、サーキットまたはステージの外側と内側の境界をマッピングするために作成されるファイル(.cir)で、ビデオ VBOX ソフトウェアにトラック・マップ・エレメントを作成するために必要です。

また主要サーキットのこれらの情報はアネブルウェブサイトから入手できます

**注：**サーキット・オーバーレイが特定のトラックについて存在していない場合には、二つの方法のいずれかで作成することができます。オーバーレイ・ファイルは、サーキット周りをドライブするか、または Google Earth で.kml ファイルを作成し、VBOX ツールにインポートするかによって、作成することができます。

### サーキットをドライブすることによりオーバーレイ・ファイルを作成する

- サーキットのスタートの左手側へ車を走らせる。
- 屋根の左手側にアンテナを設置する。
- ビデオ VBOX の電源を入れ、衛星を捉えさせる。
- SD カードを差し込むか、USB ドライブ(RLVBCAB073 が必要)を接続すると、ログの準備が完了。
- サーキットの左手側周りをドライブする。
- スタート地点に戻って止まる。
- 屋根の左手側から右手側へアンテナをゆっくり移動させる。その際、アンテナを覆わないように注意し、常に空に向いているようにする。
- トラックを横切って反対側へ直角に車を走らせる。
- 同じ方向でサーキットの右手側周りをドライブし、トラックが交差する点で停止する。
- 'File' -> 'Load All' を使ってメディアからログされたファイルをロードする。
- 'Save' を使って保存し、'Save as type' を選択し、'Circuit file' (.cir) を選ぶ。

### 単一方向の'Special Stage'についてオーバーレイ・ファイルを作成する

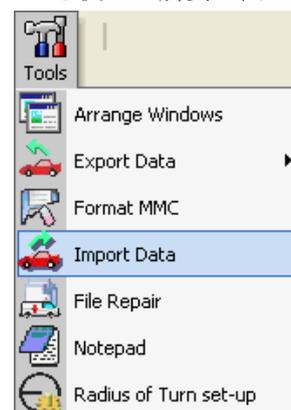
- ステージのスタートの左/右側に車を走らせる。
- ビデオ VBOX の電源を入れ、衛星を捉えさせる。
- SD カードを差し込むか、USB ドライブ(RLVBCAB073 が必要)を接続すると、ログの準備が完了。
- トラックの左/右側のルートをドライブする。
- フィニッシュ・ラインがある場所で停止する。
- トラックを横切って反対側へ直角に車を走らせる。
- トラックの左/右側でルートをドライブして戻る。
- トラックを横切ってスタート位置まで直角に車を走らせる。
- 'File' -> 'Load All' を使って SD カードからログされたファイルを Vbox ツールにロードする。
- 'Save' を使って保存し、'Save as type' を選択し、'Circuit file' (.cir) を選ぶ。

トラック・マップを作成するためにサーキット・オーバーレイを使用する場合には、.Cir ファイルを作成するために使用する.VBO ファイルが、トラック内側のサーキット 1 ラップと、外側の 1 ラップを含んでいることが重要です。ファイルがより多くのデータを含んでいる場合には、'edit data' ボタンを使って所要の長さにファイルを短くします。

### Google Earth™ でオーバーレイ・ファイルを作成する

ソフトウェアでのパス作成に関する説明は、Google Earth のヘルプ・ファイルを参照してください。選んだトラックの内側と外側に沿ってパスを作図したら、.kml ファイルとして保存しなければなりません。このファイルは、**TOOLS → Import Data** をクリックして VBOX ツールにインポートすることができます。

.kml ファイルは一度インポートされると、後にサーキットからのラップ・データと使用するために.cir ファイルとして再保存することができます。

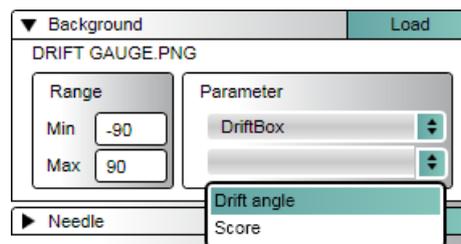


## ドリフトボックス・パラメータを表示する

ビデオ VBOX はドリフト・アングルやスコアを記録しないので、ドリフト・アングルとスコアのデータをビデオ VBOX に供給するためには、レースロジック・ドリフトボックスと CAB045 シリアルレモ・ケーブルが必要となります。

エレメント・データ・ソースとしてドリフト・アングルとスコアのどちらを使用するか選択します。

1. ドリフトボックス・パラメータを使用するエレメントを選択します。
2. パラメータ選択ドロップダウンで、'DriftBox'を選択します。
3. パラメータ・リストにドリフト・アングルとスコアのチャンネルが投入されます。
4. CAB045 シリアルからレモ・ケーブルを介してドリフトボックスをビデオ VBOX に接続し、データをログします。



エレメント作成に関するより詳しい情報は、'エレメント'の部を参照のこと。

## GPS エンジン・コールドスタートを実行する

GPS コールドスタートは、GPS エンジンを現在の衛星位置についてダウンロードされた履歴をリセットするように促します。これは、ビデオ VBOX が衛星をロックする際にトラブルがある場合に有用です。このトラブルは、主に、ビデオ VBOX の最初の使用時や、数週間使われていなかった場合、または現在の位置から遠く離れてところ(1 千マイル以上)で使われた場合に起こります。

GPS コールドスタートを実行した後、'GPS' LED が緑になるまで、アンテナが空からさえぎられることのない静止位置でビデオ VBOX に電源が入ったままにします。これにはほんの数分しかかかりません。

ビデオ VBOX が新しい情報をダウンロードすると、ノイズのある場所(木や建物の近く、橋の下等)で早く衛星を再度捉えます。また電源投入時に衛星を一層早く捉えます。

ビデオ VBOX で GPS コールドスタートを実行するには二つの方法があります。コンピュータを使用する方法と使用しない方法です。

ビデオ VBOX で GPS コールドスタートを実行するには、下記を行ってください。

- ビデオ VBOX 前面の丸い青のバックライトのついた'PC'ボタンを、5 秒間押したままにします。
- ボタンを離すと、コールドスタートの実行中'GPS' LED が点滅します。
- コールドスタートが完了すると、'GPS' LED が赤く光ります。
- 凡そ 30 秒後に'GPS' LED が緑色に光り、衛星ロックが得られたことを示します。

## ソフトウェアの概要

ビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアで、ユーザーはビデオ VBOX で記録されたビデオに重ね合わされるグラフィカル・オーバーレイに表示されたデータの表示方法を設定することができます。ユーザーにはゲージや、ピクチャー・イン・ピクチャー、トラック・マップ等を含む予め定義された多数の‘Scenes’の中から一つを選ぶ必要があり、それぞれはユーザーの必要に応じてカスタマイズできます。ご自分のゲージを作成しましたか？ それをソフトウェアにインポートして次のトラックの日に使用しましょう。

ビデオ VBOX GPS エンジン、視野にある衛星から恒常的に情報を受け取り、車両に接続されたビデオ VBOX アンテナの動きを正確に測定します。このデータは、接続されたビデオ・カメラから提供される同期化されたビデオと共に、ビデオ VBOX によってメモリーカードに同時に記録されます。

ビデオのみを記録するか、またはトラック・マップ、ロゴ、スピードメーターと g-メーターをオーバーレイして、高解像度ビデオを作成してください。全く新しいシーンを作るか、既存のものをカスタマイズして、自分の車に適したシーンを作り出してください。



## 推奨ソフトウェア・ツール

次ページに、記録されたビデオ・ファイルを再生し、ゲージを作成・編集し、破損した AVI 動画ファイルを修復するためにビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアと併せて使用できる推奨ソフトウェア・パッケージ/ツールをいくつかリストします。修正が必要な場合や、使用中に問題や誤動作が生じた場合は、該当するサポート先に連絡してください。レースロジックとアネブルは、第三者のソフトウェア・パッケージの使用に関しサポートは提供できません。

## 費用

## 内容

## ビデオ・プレイヤー:

VLC player	無償 (Web)	たいていのビデオ・フォーマットのビデオ・プレイヤー
Irfanview	無償 (Web)	画像編集とビデオ・ユーティリティ

## デザイン・ツール:

Adobe Illustrator	有償 (web 参照)	ベクターグラフィック作成・編集ツール
Adobe Photoshop	有償 (web 参照)	画像編集ソフトウェア
Inkscape	無償 (Web)	ベクターグラフィック作成・編集ツール

## ビデオ修復ツール:

DivFix++	無償 (Web)	破損するか壊れた AVI ファイルの修復ツール
----------	----------	-------------------------

## コーデック・パック:

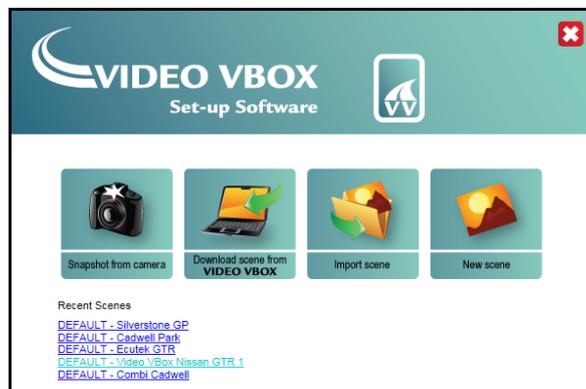
Xvid	無償 (Web)	XVid コーデック・パックはビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアと一緒にインストールされていますが、web からダウンロードして利用できます。
------	----------	--

## フレームワーク・ソフトウェア

.NET Framework 3.5	無償 (Web)	.NET Framework 3.5 SP1 はビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアと一緒にインストールされていますが、マイクロソフトのウェブサイトからダウンロードして利用できます。
--------------------	----------	---

## ビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアの起動

ソフトウェアを起動すると、下記のスプラッシュ・スクリーンが表示されます。

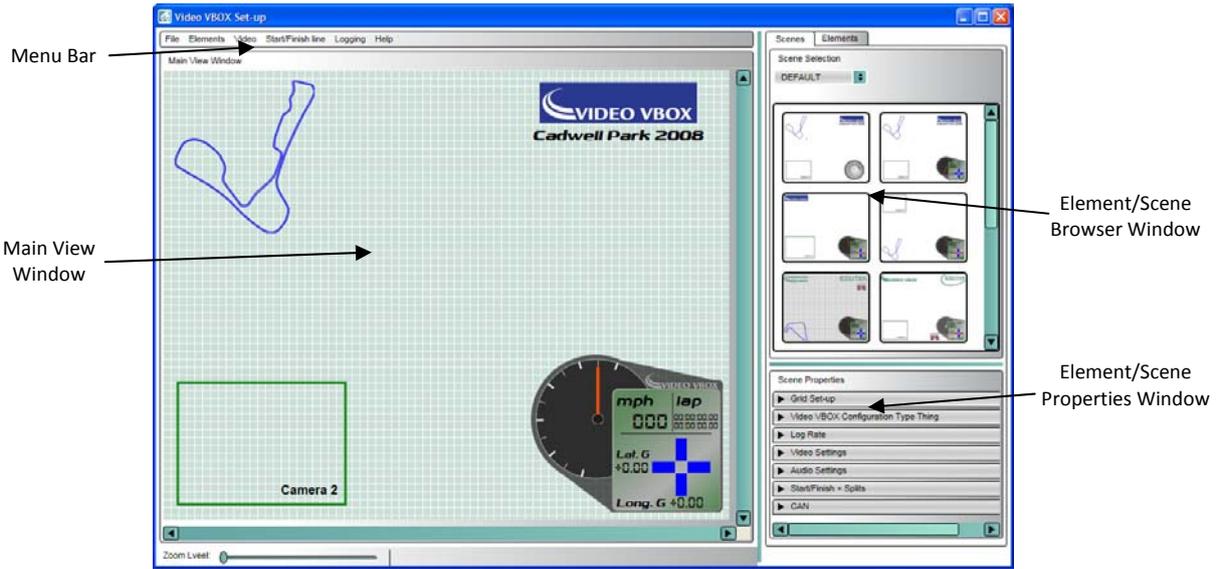


以下のショートカットを利用できます。

- カメラからのスナップショット  
このアイコンで、ビデオ VBOX に接続されたメインカメラからスナップショットを撮ることができます。
- ビデオ VBOX からシーンをダウンロードする  
このアイコンにより、接続されたビデオ VBOX からシーンをダウンロードすることができます。
- ファイルからシーンをインポートする  
このアイコンにより、予め定義したシーンをファイルからインポートすることができます。
- 新しいシーン  
このアイコンにより、新しくカスタマイズしたシーンをスクラッチから作成することができます。

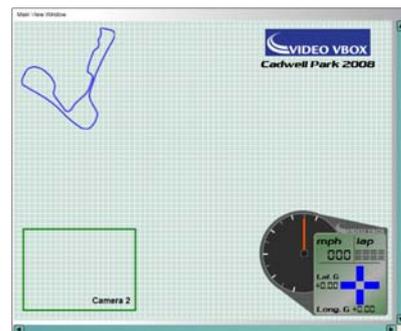
最近使った 5 つのシーン・ファイルのリストも、メニュー・アイコン下の最近のシーンにリストされます。最初ここにリストされるシーンは、ソフトウェアと一緒に提供されたデフォルト・シーンのみです。始めるためには、Default.scn をクリックしてソフトウェアが提供するデフォルト・シーンを選択すると、ビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアが開きます。

この表示は、最上部のメニュー・バー(Menu Bar)、左のメインビューウインドウ(Main View Window)、右上の要素/シーン・ブラウザ・ウインドウ(Element/Scene Browser Window)、右下の要素・プロパティ・ウインドウ(Element/Scene Properties)から構成されています。



## メインビューウインドウ

メインビューウインドウは、あなたのビデオ VBOX にシーン・ファイルがエクスポートされた後にビデオ VBOX で記録されたオーバーレイがどのように見えるかのプレビューです。スタートアップ時にメインビューウインドウに最初に表示されるシーンは、ユーザーがスプラッシュ・スクリーンで行った選択によります。



メインビューウインドウ左下のズーム・スライダーを使うか、マウス・スクロール・ホイールを使って、シーンをズームインすることができます。最大 400% の倍率までシーンをズームインできます。これによってユーザーは主表示内のエレメントを正確に設置できます。

エレメントをズームインするには、エレメント上で左クリックしてそれをハイライトし、マウス・スクロール・ホイールかズームイン用ズーム・スライダーのどちらかを使用します。ズームインすると、選択されたエレメントの中央にズームインします。ズームされると、横と下のスクロールバーを使って主表示上を移動することができ、または画面を取り込んでスクロールし、ズームインした表示上を移動することができます。

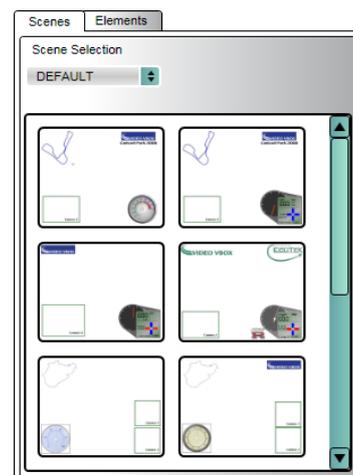
**注：**エレメントにズームインするにはアンチエイリアシング（画像のギザギザを滑らかにする）を使用することにご注意ください。

## ブラウザ・ウインドウ

ブラウザ・ウインドウでは 2 つのタブ—シーンとエレメント—を利用できます。これらのタブは、ビデオ VBOX 上で作成され、保存されているシーンとエレメントのサムネイル・プレビューを含んでいます。

ユーザーは、サムネイルをダブル・クリックして既存のシーンを使用するか、または 'File' メニューから全く新しいものを作成し、ブランクのテンプレートにエレメントを追加することを選ぶことができます。

シーンとエレメントはテーマ—例えば、Default、Retro、Classic 等—を使ってカテゴリー分けされ、ドロップダウン・リストはユーザーに現在定義されているテーマのリストを示します。

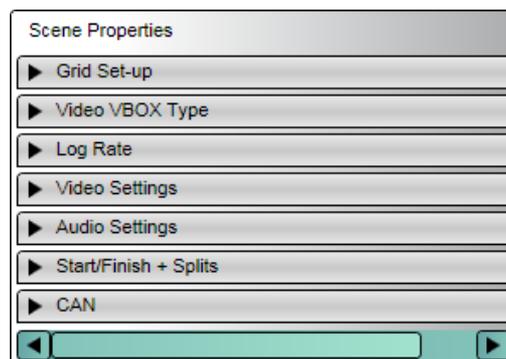


## プロパティ・ウインドウ

選択されているブラウザ・タブによって、プロパティ・ウインドウは次のいずれかを表示します。

**シーン・プロパティ：**このウインドウは、メインビューウインドウに現在表示されているシーンに関するプロパティを示しています。このプロパティは、編集プロパティ・チェックボックスにチェックマークが付かない限り、灰色になっています。シーンに修正を加える事はできません。即ち、ここにチェックされるまで、エレメントを追加することはできません。'New' が選択された場合、チェックボックスは初期設定によりチェックされます。

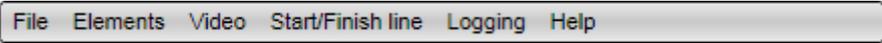
**エレメント・プロパティ：**このウインドウは、メインビューウインドウで現在選択されているエレメントに関するプロパティを示しています。選択されたエレメントのタイプによって、修正に利用できるプロパティが決定されます。



## メニュー・バー

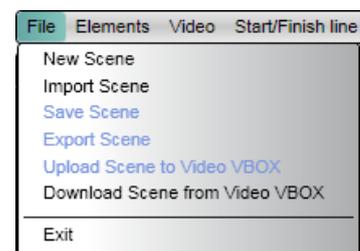
トップ・メニュー・バーは、ビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアのコントロール・バーです。新しいシーンとエレメントの作成、保存とインポート/エクスポートに関するコントロールすべてを含んでいます。またビデオ VBOX のビデオ設定、CAN abc ファイルのロード、ビデオ VBOX で使われる Start/Finish と Splits ファイルに関するコントロールも含んでいます。メニュー・バーのオプションは次のとおりです。

- ファイル
- エレメント
- ビデオ
- Start/Finish ライン
- ログ
- ヘルプ



## ファイル

ファイル・メニューは、ビデオ VBOX のシーンの作成、保存、インポート・エクスポートに関するオプションすべてをリストしています。ユーザーは新しいシーンを作成するか、別のビデオ VBOX からシーンをインポートするか選択できます。



### 新しいシーン : New Scene

メインビューウィンドウ内の現在のシーンを消去して、新しい白紙のシーンを開きます。

### シーンのインポート: Import Scene

以前エクスポートした'.SCN'シーン・ファイルをビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアにインポートすることができます。シーン・ファイルは、ソフトウェア内で後日使用するために保存するか、接続されたビデオ VBOX にアップロードすることができます。

### シーンの保存: Save Scene

現在のシーンを保存し、ブラウザ・ウィンドウ内で利用できるようにします。ユーザーはファイル名を付けるように促されます。

シーンを保存すると、テーマ・ドロップダウンをクリックして既存のカテゴリーに割当てるか、新テーマボタンをクリックして新しいテーマを作成するかのオプションが与えられます。

### シーンのエクスポート: Export Scene

'.SCN'ファイルにシーンをエクスポートすることができます。その後、別のマシンのビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアにインポートして別のビデオ VBOX 上で使用したり、ボックスにアップロードするために USB メディア・デバイスの SD カードに設置することができます。

### ビデオ VBOX へのシーンのアップロード: Upload Scene to Video VBOX

ビデオ VBOX が記録されたビデオにシーンをオーバーレイするためには、ソフトウェアで作成された'.SCN'ファイルを接続されたビデオ VBOX にアップロードする必要があります。このオプションを選択して、完成したシーンを接続されたビデオ VBOX にアップロードします。シーン・ファイルは交換可能で、アップロードしてどのビデオ VBOX でも使用できます。

### ビデオ VBOX からのシーンのダウンロード: Download Scene from Video VBOX

別のビデオ VBOX からシーンをダウンロードし、どのビデオ VBOX でも使用できるようにソフトウェアに保存することができます。接続されたビデオ VBOX からシーンをダウンロードするには、このオプションを選んでください。

### 終了: Exit

現在のセッションを閉じます。

## エレメント

エレメント・メニューは、ビデオ VBOX のエレメントの作成、保存とインポート・エクスポートに関するオプション全てをリストしています。ユーザーは新しいエレメントを作成するか、別のビデオ VBOX または保存されたファイルからエレメントをインポートするかを選ぶことができます。

エレメント・メニューは、一連のオプションを含んでいます：



### 新規: New

ドロップダウン・リストから選択されたタイプの新しいブランクのエレメントを作成します。その後、エレメント・プロパティ・ウインドウは作成されたエレメントのプロパティを反映します。

必要なだけ多くのエレメントをシーンに追加することができますが、スペースとパフォーマンスが重要です！削除キーを押すか、エレメントを右クリックして削除を選択することで、現在のシーンからエレメントを消去することができます。

### エレメントのインポート: Inport Element

保存された.ELM ファイルからエレメントをインポートすることができます。

### エレメントのエクスポート: Export Element

保存された.ELM ファイルにエレメントをエクスポートすることができます。

### エレメントの保存: Save Element

エレメントが修正されるか、新たに作成された場合、将来それを使用するためには保存しなければなりません。保存をクリックすると、ダイアログ・ボックスが開き、そこでユーザーはエレメント名を設定することができます。希望する場合には特定のテーマでエレメントを保存することができます。

### エレメントの削除: Delete Element

現在のシーンからハイライトされたエレメントを削除します。警告ボックスが表示され、削除を確認します。

## ビデオ

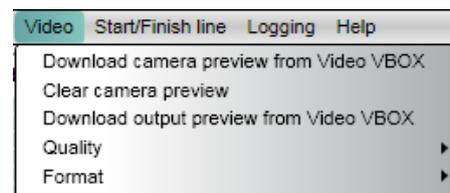
ビデオ・メニューは、ビデオ解像度の設定とビデオ VBOX 用のカメラ設定ツールに関するオプションすべてをリストしています。

ビデオ・メニューは、一連のオプションを含んでいます。

### ビデオ VBOX からカメラ・プレビューをダウンロードする:

#### Download camera preview from Video VBOX

このオプションによって、ユーザーは接続されたカメラを使ってスナップショットを撮ることができます。スナップショットにより、ユーザーはカメラの位置決めとエレメントの位置をチェックできます。それによって、カメラの視界が隠されないように位置決めを最適にすることができます。メインビューウインドウは、カメラ・プレビューの消去オプションが選択されるまで、カメラのプレビューを表示します。グリッド線でプレビューが隠れる場合には、シーン・プロパティのグリッド設定オプションで'show grid'オプションのチェックを外せばグリッド線は消えます。



#### カメラ・プレビューの消去: Clear camera preview

カメラ・プレビュー消去オプションは、メインビューウインドウからカメラのプレビューを消去します。

ビデオ VBOX から出力プレビューをダウンロードする:

#### Download output preview from Video VBOX

このオプションによって、ユーザーは数秒毎にカメラからのスナップショットを繰り返し要求し、ポップアップ・ウインドウで表示することにより、車両に装着されたカメラを正確に位置決めすることができます。この機能は、カメラが LCD ディスプレイやラップトップから離れて装着されている場合に特に有用で、カメラを調節し、新しい位置からの光景を直ぐに観察することができます。プレビューを停止するには、ポップアップを閉じてください。

#### 品質: Quality

ビデオの解像度は、次のいずれかとすることができます。

- 高: Q1(一時間当たり~3 - 4Gb@最大解像度)
- 中: Q2(一時間当たり~1 - 2Gb@最大解像度)
- 低: Q3(一時間当たり~0.5- 1Gb@最大解像度)

選択された解像度は、メモリーカードの容量によっては直ぐに一杯になります。

#### フォーマット: Format

ビデオ VBOX は PAL または NTSC 方式のビデオを出力することができます。NTSC が選択されている場合、ボックスを NTSC ビデオ・カメラで使用しなければなりません(レースロジックから入手できます)。そうしないと、ビデオが切れたり、歪んで表示されることがあります。

画面の解像度は次のとおりです:

PAL:	720 x 576
NTSC:	720 x 480

#### スタート/フィニッシュとスプリット

##### ロード:

ビデオ VBOX にアップロードするために、スタート/フィニッシュとスプリット・ファイルを実験にロードすることができます。すると VBOX は車両のラップタイムを計算し、ビデオ・オーバーレイの一部として表示します。

現在のラップ、現在のラップタイム、ベストラップタイム、現在のスプリットタイム等の様々なラップ・パラメータは、選択してテキスト・エレメントとして表示することができます。ビデオ VBOX がすべてのラップタイムを測定する基準点を得るために、スタート/フィニッシュとスプリット・ファイルをロードする必要があります。

**消去:** 消去ボタンは、シーンに追加されたスタート/フィニッシュまたはスプリット・ラインを削除します。

#### ログ

**ログ・レート:** ビデオ VBOX のログ・レートは、10Hz(毎秒 10 サンプル)に設定されています。

#### COM ポート:

ソフトウェアはビデオ VBOX に割り当てられた COM ポートを自動的に検知するので、選択のためのオプションはありません。

内蔵シリアル・ポートをお使いの場合、通常は COM1 に割り当てられます。どの COM ポートがビデオ VBOX に割り当てられているか調べるには、'Start' -> 'Control Panel' -> 'System' -> 'Hardware' -> 'Device Manager'に進み、ビデオ VBOX が接続され、電源が入れられている時の'Ports'をチェックしてください。

他のソフトウェアがビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアと同じ COM ポートを使用していないことを確認して下さい。一般に、携帯電話/PDA 同期化ソフトウェアは COM ポートを占領するので、無効にする必

要があります。(マイクロソフトの **Activesync** が特にその原因となります。タスク・マネジャーで無効にしてください。wcescomm.exe は原因となるアプリケーションです)。

## ヘルプ

ヘルプ・メニューから‘About’を選択すると、ポップアップ・ウインドウが開き、現在のセットアップ・ソフトウェアのバージョン、および接続されている場合にはビデオ VBOX ファームウェア・バージョンを表示します。

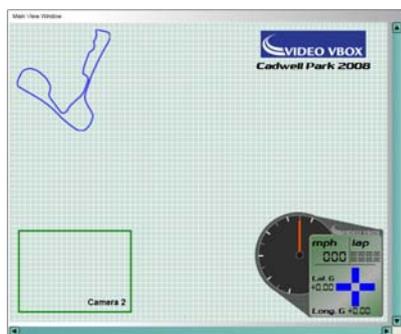


## シーン

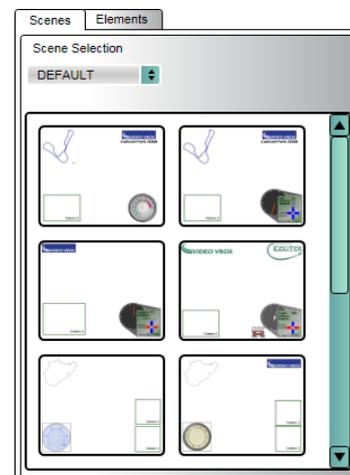
シーンは、ビデオ VBOX がビデオ・ファイルを記録している時にビデオ・オーバーレイがどのように見えるかを設定します。エレメント・ブラウザ・ウインドウ内のシーン・タブは、ビデオ VBOX に関して現在設定されているシーンすべてを含んでいます。

### 既存のシーンを選択する

シーンは、例えば、Default、Retro、Classic 等のテーマを使用して分類されており、ドロップダウン・リストは現在設定されているテーマのリストを表示します。テーマを選び、利用できるすべてのシーンをプレビュー・ウインドウで表示してください。



ブラウザ・ウインドウ内のシーンをダブル・クリックするか、クリックしてドラッグすると、そのシーンはメインビューウインドウ内に設定されます。



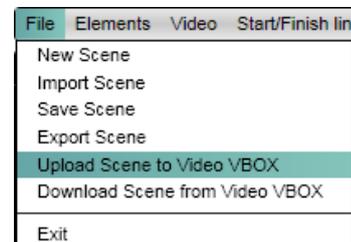
### シーンをビデオ VBOX にアップロードする

#### ソフトウェアを使う

接続されたビデオ VBOX にシーンをアップロードするには、ファイル・メニューをクリックし、'ビデオ VBOX にシーンをアップロードする(Upload Scene to Video VBOX)'を選びます。セットアップ・ソフトウェアは、現在設定されているシーンを、USB ケーブルを介してビデオ VBOX に送ります。下部のプログレス・バーが現在のアップロードの状態を完了したアップロードのパーセンテージとして表示します。アップロードが完了したら、ビデオ VBOX からの成功確認を待ちます。

**注：ビデオ VBOX は、シーンのアップロード後に電源を切って、直ぐ入れ直さなければなりません。**

その後、ビデオ VBOX でそのシーン・ファイルを使用できるようになります。



#### SD カードまたは USB ドライブを使用する

SD カードか USB ドライブを使って、シーンをビデオ VBOX にアップロードすることもできます。例えば、エクスポートされたビデオ VBOX.SCEN ファイルを SD カードの最上層のディレクトリに置き、電源を入れたビデオ VBOX にカードを差し込むと、シーンは Video VBOX にアップロードされます。アップロードが行われると、メモリーLEDS が光り、シーン・アップロードの進捗状況が示されます。

**注：ビデオ VBOX は、シーンのアップロード後に電源を切って、直ぐ入れ直さなければなりません。**

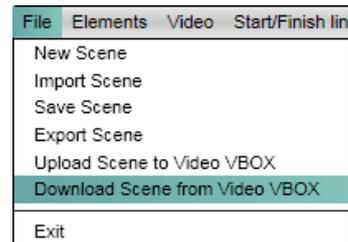
シーンを複数のボックスにアップロードする場合には、アップロードが成功した後にビデオ VBOX が SD カードか USB ドライブからシーン・ファイルを削除しないようにすることができます。そのためには、シーン・ファイルと同じディレクトリでテキスト・ファイルを作成し、そのテキスト・ファイルは'no-delete-scene.txt'というタイトルとし、またコンテンツなしとします。

その後、必要な数のビデオ VBOX に、そのシーンをアップロードすることができます。

## シーンをビデオ VBOX からダウンロードする

使いたいと思うシーンが他のビデオ VBOX 上にある場合や、現在ビデオ VBOX 上にあるシーンを修正したい場合には、そこからシーンをダウンロードする必要があります。ビデオ VBOX が接続されたら、ファイル・メニューをクリックして、'ビデオ VBOX からシーンをダウンロードする(Download Scene from Video VBOX)'を選択してください。

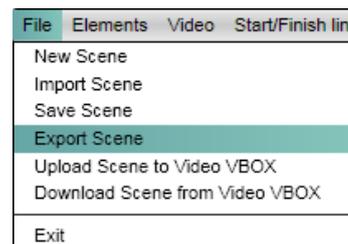
ダウンロードされたシーンはメインビューウインドウに表示されます。その後、シーンを修正したり、後に使用するために保存することができます。



## シーンをソフトウェアから .SCN ファイルにエクスポートする

他のコンピュータにシーンを移動するには、.SCN ファイルにエクスポートする必要があります。.SCN ファイルのサイズは、シーンの複雑さ、即ち、どのくらい多くのエレメントが存在するかによります。

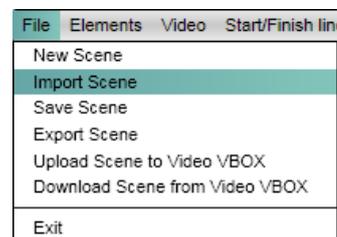
.SCN ファイルは SD カード上に置き、コンピュータを使わずにビデオ VBOX にアップロードすることもできます。



注：シーン・ファイルは、アップロードの成功後、カードから削除されます。ただし、'no-delete-scene.txt' ファイルが SD カード上にある場合を除きます。上記の'シーンをビデオ VBOX にアップロードする'を参照のこと。

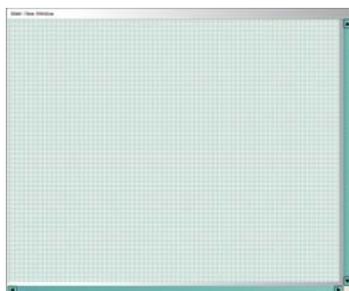
## シーンを .SCN ファイルからインポートする

他のマシンで作成されるか、以前エクスポートされたシーンを使用するには、シーンを .SCN ファイルとしてインポートする必要があります。シーンはインポートされると、メインビューウインドウに表示され、更に修正したり、接続されたビデオ VBOX にアップロードすることができます。

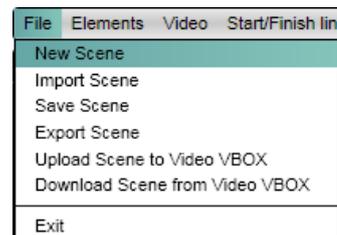


## 新しいシーンを作成する

最初から新しいシーンを作成するには、ファイル・メニューをクリックし、'新しいシーン'を選択します。



するとメインビューウインドウ内の現在のシーンは消去され、空白のシーンが開きます。



注：ストック・シーンを修正することは可能ですが、上書き保存はしません(ストック・シーンとはソフトウェアと一緒に提供されたものです)。

## エレメントをシーンに追加する

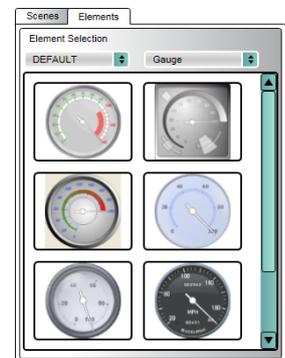
ビデオ VBOX のグラフィカル・オーバーレイで表示できるエレメントは、現在 8 種類あります。

- ビデオ・ピクチャー・イン・ピクチャー
- 円形ゲージ
- 棒グラフ
- 二重の棒グラフ
- トラック・マップ
- テキスト
- ラベル
- イメージ画像

既存のエレメントはエレメント・タブに追加されます。新たなシーン・エレメントを作成するにはこのマニュアルのエレメントの部を参照してください。

### エレメント・タブ

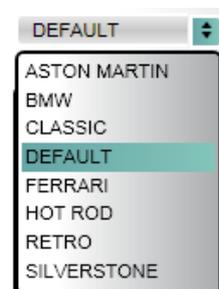
エレメント・タブは、ビデオ VBOX のシーンに表示できるエレメントの選択に関するコントロールすべてを含んでいます。エレメント・タブは、'テーマ'と'エレメント・タイプ'ドロップダウン・ボックスとエレメント・プレビュー・ウインドウから構成されています。



### テーマ・ドロップダウン

テーマにはユーザーが定義したエレメントを割り当てることができます。それによって、例えば 'Classic'、'Retro'、'All'等のタイプ別にエレメント・ファイルをフィルタリングして、作成したエレメントを分類することができます。

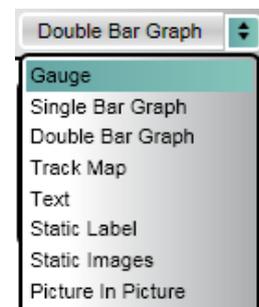
例えば、'Retro'のテーマを選択すると、そのテーマで保存されたゲージすべてのグラフィカル・プレビューが現われます。プレビュー枠内のエレメントをダブル・クリックすると、現在のシーンに追加されます。



### エレメント・タイプ・ドロップダウン

これは異なる種類のエレメントをリストするドロップダウン・メニューで、例えばゲージ、画像、ピクチャー・イン・ピクチャー等をシーンに付け加えることができます。エレメントのカテゴリが選ばれると、選択されたカテゴリで利用できるエレメントはすべてブラウザ・ウインドウ内のサムネイルとして見えるようになります。

エレメント・ブラウザ・ウインドウ内で希望するエレメントをダブル・クリックすると、現在のシーンにそのエレメントが追加されます。必要なだけ多くのエレメントをシーンに追加することができますが、スペースは重要です!注意してください。削除キーを押すか、エレメントを右クリックして削除を選択すると、エレメントを現在のシーンから消去することができます。



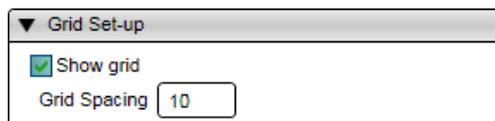
## シーン・プロパティを修正する

シーン・プロパティ・ウインドウは、メインビューウインドウに現在表示されているシーンに関するプロパティを示しています。編集プロパティ・チェックボックスをチェックされるまで、シーンを編集することはできません。これがチェックされるまでシーンを修正することはできません。よってエレメントを追加することはできません。'New'が選択された場合と、チェックボックスは初期設定によりチェックされます。

以下のオプションをシーン・プロパティで利用できます。

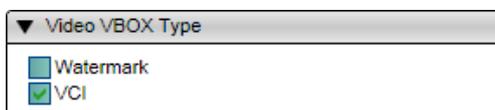
### グリッドの設定:

ユーザーはメインビューウインドウで位置合わせグリッド線を表示するか否かを選ぶことができます。グリッドが見える場合には、ピクセル間隔を空けたグリッドを選択することができます。



### ビデオ VBOX のタイプ:

ビデオ VBOX がロゴ入りバージョンの場合には、'Watermark'チェックボックスをチェックしなければなりません。それによってユーザーはスクリーンのうちどこがエレメント設置に使用できないかが分かります。



ビデオ VBOX が CAN 機能を持つモデルである場合には、VCI チェックボックスをチェックしなければなりません。これによって CAN チャンネル 32 個すべてを CAN パラメータに割り当てることができます。

### ログ・レート:

これはビデオ VBOX のログ・レートであり、10Hz に固定されています。(一秒当たり 10 サンプル)



### ビデオ設定:

ビデオ VBOX は PAL または NTSC フォーマットでビデオを記録することができます。デフォルトのビデオ品質は高に設定されています:



- 高 = ##### X #####
- 中 = ##### X #####
- 低 = ##### X #####

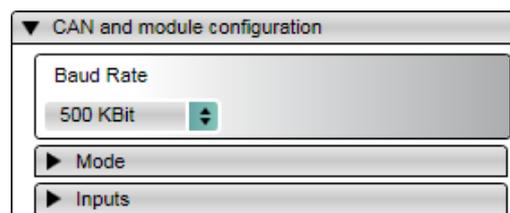
### スタート/フィニッシュとスプリット:

スタート/フィニッシュとスプリット情報をビデオ VBOX にロードすることができるので、ラップタイムとスプリットタイムを画面上に表示できます。



### CAN:

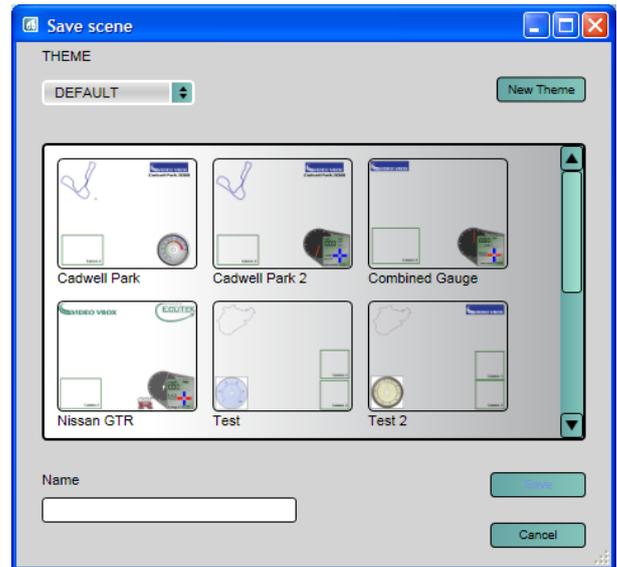
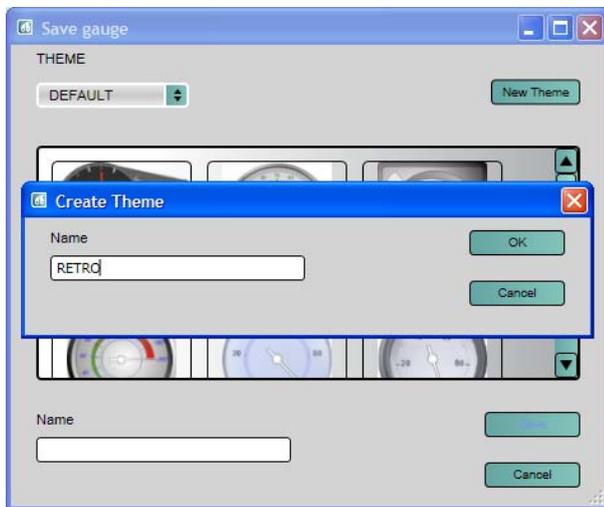
CAN パラメータを定義するか、CAN データベースをビデオ VBOX にロードすることができるので、表示画面で CAN パラメータを使うことができます。接続された CAN ユニットのボー・レートをこの画面から選択することができます。



## シーンを保存する

現在のシーンをセーブします。ユーザーはファイルに名前を付けるよう促されます。

シーンを保存する際に、ユーザーはテーマを添ってシーンを分類することも出来ます。これによって、例えば 'Default'、'Classic'、'Retro'、'All'等のタイプによってシーン・ファイルに分類することで、作成したシーンを分けることができます。



作成したシーンの種類に応じて新しいテーマを作成するか、**New Theme** ボタンをクリックすることで新しいテーマを作成することができます。

**注：**シーンかエレメントをバックグラウンドで保存するかロードするか、またはビデオ VBOX からシーンをインポートするかエクスポートする際に、プログレス・バーが現われます。プログレス・バーは通常使用している間は消えます。



## エレメント

ビデオ VBOX のグラフィカル・オーバーレイで使用するために作成できるエレメントは、現在 8 種類あります。

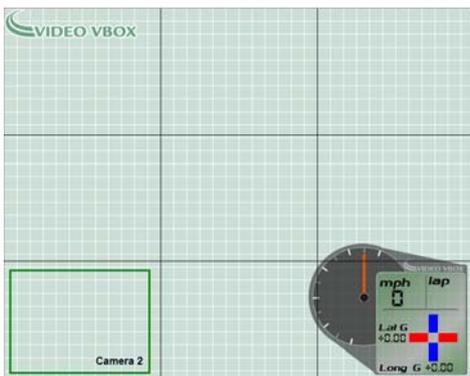
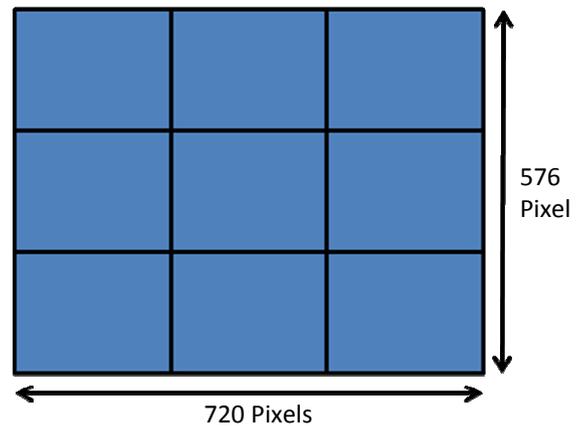
- ビデオ・ピクチャー・イン・ピクチャー
- 円形ゲージ
- 棒グラフ
- 二重の棒グラフ
- トラック・マップ
- テキスト
- ラベル
- イメージ画像

ゲージ等のエレメントは、エレメント・タブで予め設定されたサンプルを使って追加するか、新しいエレメントをデザインすることができます。このセクションでは、ビデオ VBOX で使用するための様々な種類のエレメント各々の作成方法を説明します。

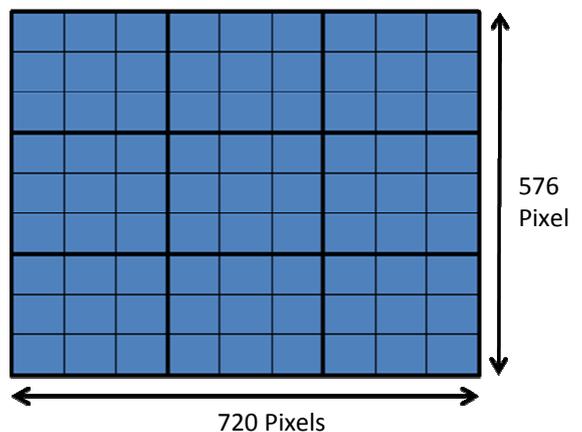
## 新しいエレメントを作成する

### エレメントのサイズを選択する

エレメントのサイズに関する良いガイドとなるのは、画面をグリッドに分割することです。全画面 PAL の解像度は 720 X 576 ピクセルです。これを 3 つに分割する場合、各グリッド・セクションは 240 X 192 ピクセルとなります。例えばゲージで画面のどの位まで埋めたいか考える場合は、その作成を決めたセクションの一つよりどの位大きい小さいかを考えます。



左の例は、サイズ 244x200 ピクセルの背景画像を使用するオーバーレイ右下のダイヤルを示しています。画面全体の領域の凡そ 1/9 を占めることが、スクリーンショットから分かります。



大きなグリッド・セクションを再度それぞれ 3 つに分割すると、小さなグリッド・セクションのサイズはそれぞれ 80 X 64 ピクセルとなります。

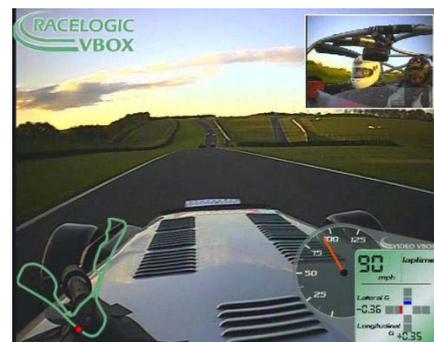
上の例から、ビデオ VBOX のロゴは、画面幅の 1/3 より僅かに小さく、またサイズ 206 X 48 ピクセルの大きなグリッド・セクションの高さの 1/3 より小さい領域を占めることがわかります。

## ビデオ・ピクチャー・イン・ピクチャー (PIP)

ビデオ・ピクチャー・イン・ピクチャー・ウインドウは、ビデオ VBOX に接続された二個目または三個目のカメラからの入力を表示するために仕様されるサイズ変更可能なエレメントです。

PIP ウインドウで表示されるビデオの品質は設定することはできず、現在のシーンの品質設定に固定されています。

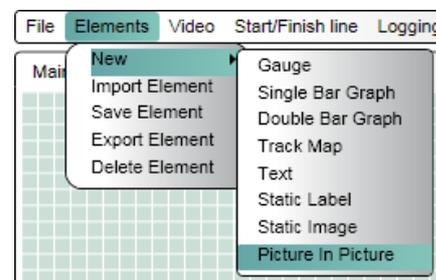
**注：** PIP ウインドウのサイズは完全に設定可能ですが、カメラ入力は固定されています。標準外のビデオ比率を選択すると、予期しない結果を招くことがあります。



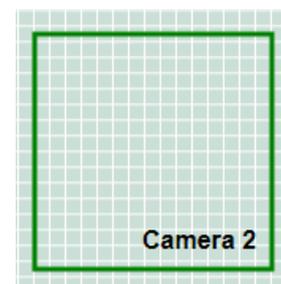
## ビデオ PIP ウインドウの作成

### 1: PIP ウインドウを追加する

メニュー・バーから‘エレメント’ → ‘新規(NEW)’を選択すると、様々な種類のエレメントをリストしたドロップダウン・メニューが現われ、例えばゲージ、画像、ピクチャー・イン・ピクチャー等をシーンに追加することができます。



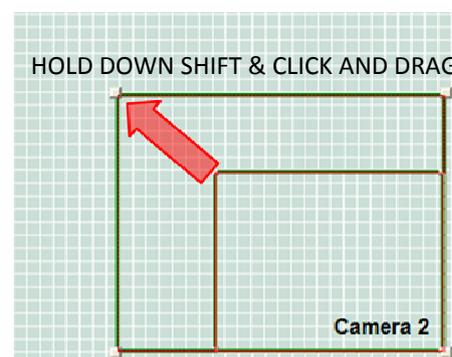
‘ピクチャー・イン・ピクチャー’を選択すると、メインビューウインドウにピクチャー・イン・ピクチャー・ウインドウが追加されます。表示されたビデオはビデオ VBOX カメラポート 2 に接続されたカメラからの入力なので、初期設定で PIP ウインドウは‘カメラ 2’という名称になります。



### 2: ピクチャー・ウインドウ内のピクチャーのサイズを変える

PIP ウインドウのサイズは、PIP ウインドウに焦点が合っているときにコーナーボックスのどれかをクリック & ドラッグして変更することができます。

PIP ウインドウはどのような形状やサイズにも変更することができますが、その結果生じるビデオは、縦横比を変えるにつれてつぶれたり、伸びたりすることがあります。



PIP エレメントのサイズを変更する際に PAL または NSTC の縦横比を維持するには、‘シフト(Shift)’キーを押したままコーナーボックスをドラッグします。

### 3: シーンのプレビューをダウンロードする

ビデオ・メニューから‘カメラ・プレビューのダウンロード’を選択すると、現在接続されているカメラからプレビュー画面をダウンロードし、主表示ウインドウに表示します。プレビューを削除するには、‘カメラ・プレビューの消去’を選択します。

#### 4: ビデオ・カメラから出力プレビューをダウンロードする

ビデオ・メニューで‘出力プレビューのダウンロード’を選択すると、ビデオ VBOX に現在接続されているカメラから数秒毎にプレビュー画面をダウンロードするので、カメラの正確な位置決めが可能になります。

## ゲージ

ゲージはどのような形状でもいいですが、一般に円形、半円形または直線状で、目盛の中央回転点に回転針があります。

ゲージは、スピード(GPS)、エンジン温度(CAN)等、ビデオ VBOX でログされている利用可能な GPS または CAN パラメータの表示に使用することができます。

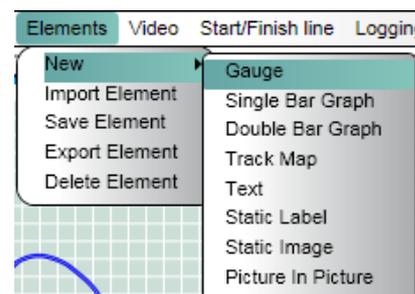
ゲージには種々のプロパティが関連付けられているので、ユーザーは既存のゲージをカスタマイズしたり、全く新しいものを作成することができます。これらにはエレメント・プロパティ・ウインドウからアクセスし、次のように実行します。



## ゲージ作成

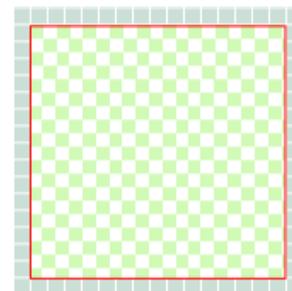
### 1: 新しいゲージの作成

メニュー・バーから‘エレメント’→‘新規(New)’を選択すると、ドロップダウン・メニューが現れて様々な種類のエレメントをリストするので、シーンに、例えばゲージ、画像、ピクチャー・イン・ピクチャー等を追加することができます。



‘ゲージ’を選択すると、ブランクのスクラッチパッドが主表示メニューに追加されます。エレメント・プロパティ・ウインドウは作成されたばかりのゲージ・エレメントのプロパティを反映します。

ゲージには二つの主要な構成要素があります。バックグラウンドとニードルがそれです。これらの構成要素は編集可能なプロパティなので、ゲージのプロパティをユーザーのニーズに合わせて修正することができます。



### バックグラウンド

ゲージのバックグラウンドは、ゲージがどのように見えるかを決定します。ソフトウェアと一緒に提供された Bitmap、JPEG、PNG ファイルのゲージ面とするか、またはユーザーが作成することもできます。

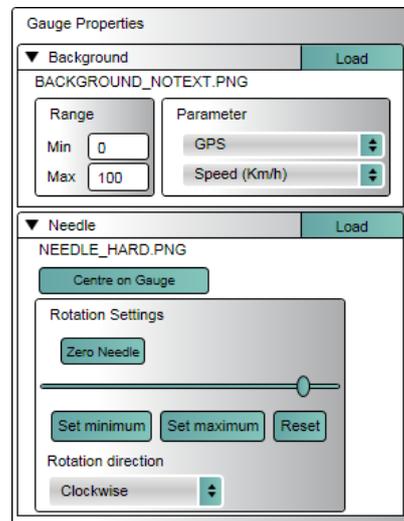
(Inkscape を使ったゲージ作成ガイドについては付属書 1 を参照のこと；無償のオープン・ソースグラフィックパッケージ)

### 2: バックグラウンドをロードする

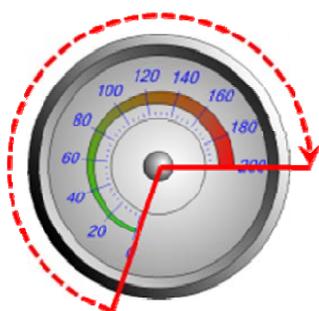
新しいゲージを作成するか、既存のゲージのバックグラウンドを変更するには、バックグラウンド・プロパティのロード・ボタンをクリックします。するとファイル・ブラウザ・ダイアログが立ち上がり、ユーザーはバックグラウンド・ファイルを含むディレクトリにナビゲートすることができます。

**注：**スペースを有効に利用するために、画像ファイルは 170 X 170 ピクセルより小さくすべきです。

ゲージ・バックグラウンドが選択されると、レンジとパラメータ・オプション、ニードル・プロパティは灰色ではなくなり、設定できるようになります。



### 3: レンジ・プロパティを設定する



ゲージで表示される最小・最大値を定義します。左の例では最小=0 で、最大=200 です。

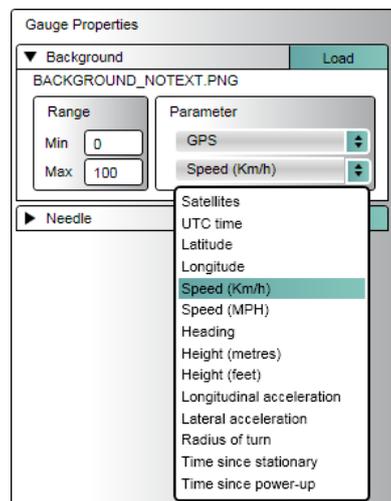
**注：**エレメント・プロパティで設定されているレンジ値は、ニードルが動き切るレンジ値を管理しますが、ゲージ面の数値を変更することはありません。ゲージ面は画像ファイルなので、ゲージ上のレンジ値を修正するには、作成に使われた画像編集パッケージで編集しなければなりません。

### 4: パラメータ・プロパティ

ゲージで表示されるパラメータを選択するものです。CAN データベースがソフトウェアにロードされ、ソフトウェアに CAN チャンネルが割り当てられている場合、ユーザーにはその 32 個の CAN パラメータから選択することもできます(ビデオ VBOX が VCI 利用可能なユニットであると仮定した場合)。

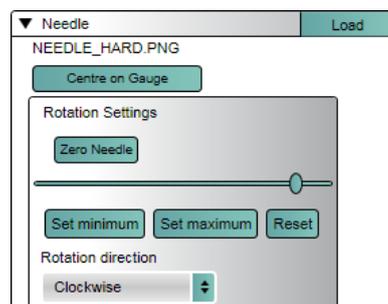
**注：**詳しくは‘CAN チャンネルのログ’の部を参照してください。

ゲージ面を選択し、最小・最大ゲージ・レンジと表示パラメータを選ぶと、次のステップはゲージ・ニードルの選択です。



### ニードル

バックグラウンドが選択されると、ニードル・オプションを利用できるようになります。ニードルは Bitmap、JPEG または PNG ファイルとすることができます。

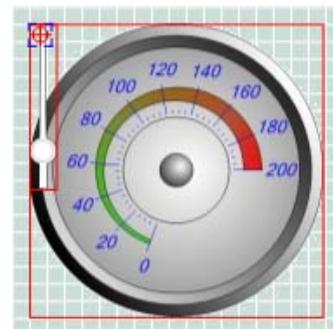


注：ゲージに使用するニードルの画像は、下にあるニードル回転点に対して垂直でなければなりません。これは、ゲージ作成の際にソフトウェアが北緯をゼロ基準位置としているためです。

## 5: ニードルをロードする

ニードル画像をロードするには、ニードル・プロパティのロード・ボタンをクリックします。するとファイル・ブラウザ・ダイアログが立ち上がり、ユーザーは所要の画像を含むディレクトリーにナビゲートすることができます。

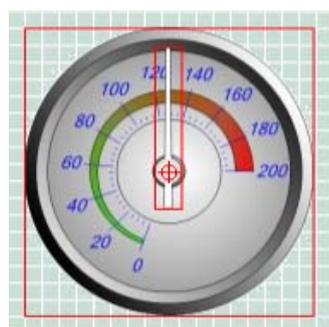
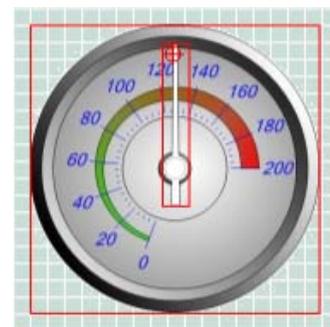
ニードル画像が選択されると、頂部に小さな十字形のあるニードルがゲージの左上に現われます。



## 6: ニードルの位置決め

ニードル画像を選択した後は、ゲージ上の位置を設定しなければなりません。また最小・最大回転限度を置く位置やニードルの回転方向等、動作を決定する属性も定義する必要があります。

ニードル画像をクリックし、ニードル回転点がゲージの中央回転点の上に来るように動かします。



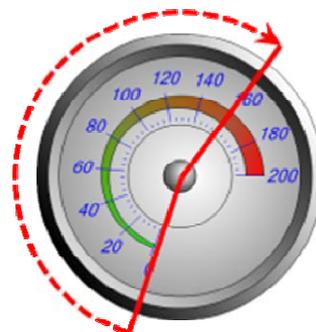
十字形をクリックしてそれに焦点を合わせた後、十字形をクリックして、ゲージの回転点までドラッグします。

ボタンをクリックし、十字形をゲージの中央に正確に合わせます。後で中央点の位置に満足できないと思う場合は、'Zero Needle'ボタンをクリックするとニードルの位置はリセットされ、ニードル位置と回転中央点をリセットすることができます。

### 7: ニードルの回転方向を設定する

ゲージは、時計回りまたは反時計回りのどちらかで回転させることができます。

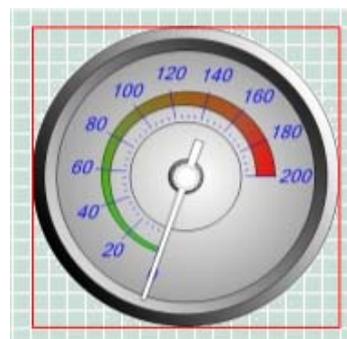
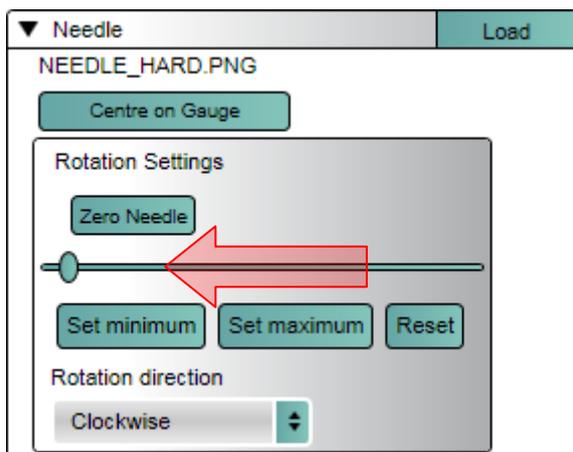
回転方向ドロップダウンで時計回りまたは反時計回りのどちらかを選択すると、ニードルの回転方向が決定されます。右のゲージは時計回りに回転します。



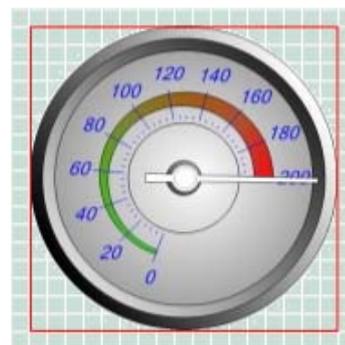
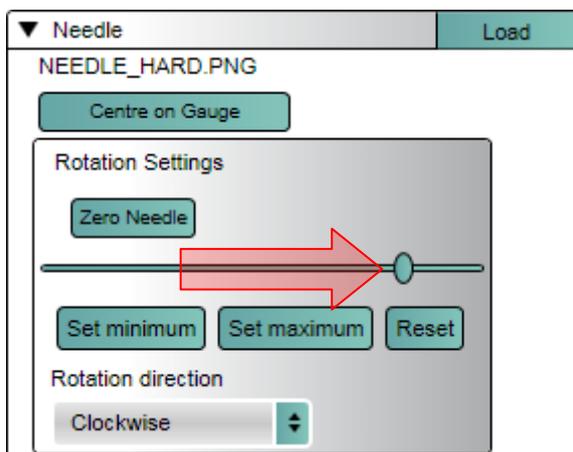
### 8: ニードル回転限度を設定する

ニードルの最小回転点がゲージのゼロ点と同じ点となるように、ニードルの最小・最大回転限度を設定する必要があります。

スライダー・ボタンをクリック&ドラッグして、ニードルをゲージ目盛の最小点に来るまで回転点の周りで回転させます。'Set Minimum'ボタンをクリックすると、その点は回転の最小点に設定され、スライダー・ボタンはスライダー・コントロールの左端まで動きます。



最大回転点についてもこのステップを繰り返します。スライダー・ボタンをクリック&ドラッグして、ニードルをゲージ目盛の最大点に来るまで回転点の周りで回転させます。'Set Maximum'ボタンをクリックすると、その点は回転最大点として設定され、スライダー・ボタンはスライダー・コントロールの右端まで動きます。



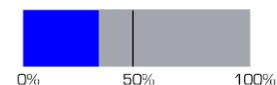
---

最小回転点や最大回転点の設定位置に満足できない場合は、'Reset'ボタンをクリックすると、最小・最大回転点はリセットされ、もう一度やり直すことができます。

ニードルの回転点が正確ではなく、滑らかに回転しない場合には、'Zero Needle'をクリックしてニードルを初期設定位置まで戻します。その後ニードルを選択して動かし、回転点の十字形を調節します。

## 棒グラフ

棒グラフは、拡張するバーを有する直線状のゲージで、目盛に沿って左から右、右から左、下から上、または上から下のいずれかへ動くことができます。



棒グラフは、横への加速 G(GPS)、エンジン温度(CAN)等、ビデオ VBOX でログされている GPS または CAN で利用できる動的に変化するデータを表示するために使用できます。



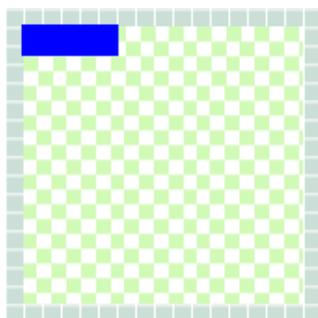
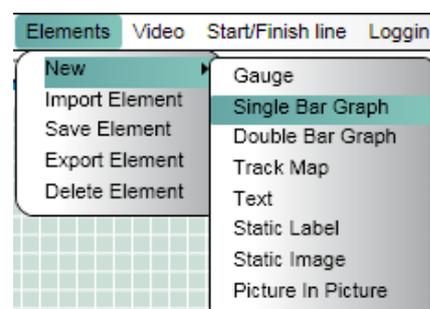
棒グラフには、グラフ・バックグラウンドと棒グラフという 2 つの主要構成要素があります。

これらの構成要素には編集可能なプロパティがあるので、ユーザーは既存の棒グラフをカスタマイズするか、全く新しいものを作成することができます。次のとおり、エレメント・プロパティを通じてアクセスできます。

## 棒グラフの作成

### 1: 新しい棒グラフの作成

メニュー・バーで‘エレメント’→‘新規’を選択すると、様々な種類のエレメントをリストしたドロップダウン・メニューが現われるので、シーンに、例えばゲージ、画像、ピクチャー・イン・ピクチャー等を追加することができます。



‘棒グラフ’を選択すると、メインビューウィンドウに空白のスクラッチパッドが追加されます。エレメント・プロパティ・ウィンドウには、作成したばかりの棒グラフ・エレメントのプロパティが反映されます。

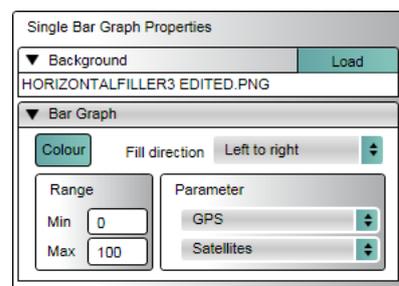
新しい棒グラフがシーンに追加されると、棒グラフのための空白のクラッチパッドに拡張バーが自動的に追加されます。これらの構成要素には編集可能なプロパティがあるので、棒グラフのパラメータをユーザーのニーズに合わせて修正することができます。

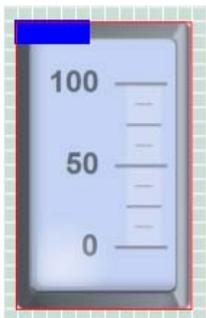
### バックグラウンド

棒グラフのバックグラウンドはグラフがどう見えるかを決定します。ソフトウェアと一緒に提供された棒グラフ面の Bitmap、JPEG または PNG ファイルとするか、またはユーザーが作成することもできます。

### 2: バックグラウンドをロードする

新しい棒グラフを作成し、または既存の棒グラフのバックグラウンドを変更するには、バックグラウンド・プロパティのロード・ボタンをクリックします。するとファイル・ブラウザ・ダイアログが立ち上がり、ユーザーはバックグラウンド・ファイルを含むディレクトリにナビゲートすることができます。



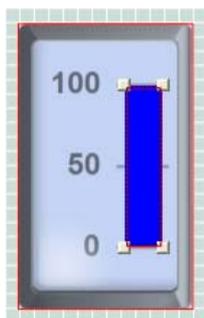
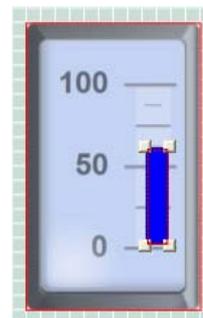


棒グラフのバックグラウンドを選択した後、グラフ・バーをバックグラウンド上の正しい場所に位置決めし、パラメータを設定しなければなりません。

### 3: バーの位置決めをする

バックグラウンドを選択した後、棒グラフ上のバーの位置を設定し、また使用する色、塗りつぶす方向、パラメータおよび最小・最大値等の動作を決定する属性を定義する必要があります。

バー画像をクリックして焦点を合わせてから、バックグラウンド上のマーカー一点に揃えるためにクリックし、ドラッグします。



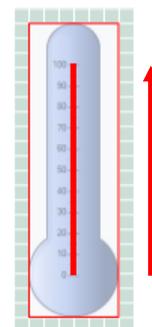
隅のブロックをクリックしてバーの隅をドラッグし、所要のサイズと形状に変更します。このブロックは、必要なレンジを塗りつぶしてデータを表示します。

### 4: バーの色を設定する

‘色’ボタンをクリックするとカラー・パレットが立ち上がり、ユーザーはバーの色をカスタマイズすることができます。

### 5: バーの塗りつぶし方向を設定する

バーの塗りつぶし方向の初期設定は左から右ですが、温度計等の他の棒グラフについては下から上に変更する必要があります。‘塗りつぶし方向’ドロップダウン・メニューをクリックすると、ユーザーは左から右、右から左、下から上、または上から下に、塗りつぶし方向を選択することができます。



### 6: レンジを設定する

棒グラフの用途によって、最小・最大レンジ値をユーザーのニーズに合わせて修正する必要があります。プロパティ・ウインドウ内のレンジ・テキスト・ボックスに、必要な最小・最大値をタイプするだけです。

**注:** エlement・プロパティで設定されたレンジ値は、棒グラフが動き切るレンジ値を管理しますが、棒グラフ面の数値を変更することはありません。ゲージ面は画像ファイルであり、棒グラフのレンジ値を修正するには、その作成に使用された画像編集パッケージで修正しなければなりません。

## 7: パラメータを選ぶ

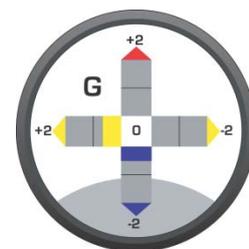
棒グラフで表示されるパラメータを選択します。CAN データベースがソフトウェアにロードされ、CAN チャンネルがソフトウェアに割り当てられている場合には、ユーザーはこれら 32 個の CAN パラメータから一つを選択することもできます(ビデオ VBOX が VCI 利用可能なユニットであると仮定した場合)。

**注:** 詳しくは‘CAN チャンネルのログ’の部を参照してください。

## 二重棒グラフ

二重棒グラフは、目盛に沿って左から右、右から左、下から上、または上から下のいずれかで動くように設定できる 2 つまたは 4 つの拡張バーを持つ直線状のゲージです。

二重棒グラフは、横方向と縦方向の加速 G 等、ビデオ VBOX でログされている GPS または CAN で利用可能な動的に変化する 2 つのパラメータを表示するために使用できます。

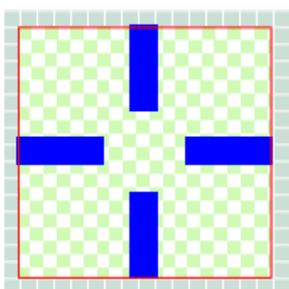
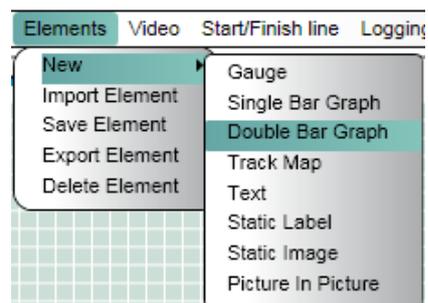


棒グラフには、グラフ・バックグラウンドと棒グラフ自体という 2 つの主要構成要素があります。これらの構成要素には編集可能なプロパティがあるので、ユーザーは既存の棒グラフをカスタマイズするか、全く新しいものを作成することができます。次のとおり、エレメント・プロパティ・ウインドウを通じてアクセスすることができます。

## 二重棒グラフの作成

### 1: 新しい二重棒グラフの作成

メニュー・バーから‘エレメント’→‘新規’を選択すると、様々な種類のエレメントをリストしたドロップダウン・メニューが現われ、シーンに例えばゲージ、画像、ピクチャー・イン・ピクチャー等を追加できます。



‘二重棒グラフ’を選択すると、主表示ウインドウに空白のスクラッチパッドが追加されます。エレメント・プロパティ・ウインドウには、作成したばかりの単一棒グラフ・エレメントのプロパティが反映されます。

二重棒グラフには、バックグラウンドと 4 つの拡張バーという、5 つの主要な構成要素があります。

これらの構成要素は編集可能なプロパティなので、棒グラフのパラメータをユーザーのニーズに合わせて修正することができます。

### バックグラウンド

二重棒グラフのバックグラウンドは、グラフがどう見えるかを決定します。ソフトウェアと一緒に提供された棒グラフ面の Bitmap、JPEG または PNG ファイルとするか、またはユーザーが作成することもできます。

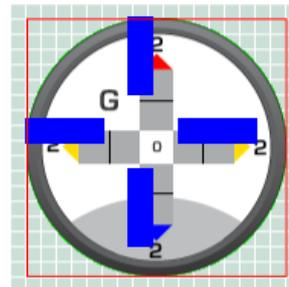
### 2: バックグラウンドをロードする

新しい二重棒グラフを作成するか、既存の棒グラフのバックグラウンドを変更するには、バックグラウンド・プロパティのロード・ボタンをクリックします。するとファイル・ブラウザ・ダイアログが立ち上がり、ユーザーはバックグラウンド・ファイルを



含むディレクトリにナビゲートすることができます。

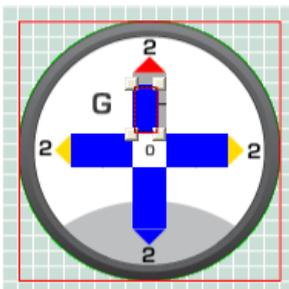
棒グラフのバックグラウンドを選択した後、グラフ・バーをバックグラウンド上の正しい場所に位置決めし、パラメータを設定します。



### 3: バーの位置決めをする

バックグラウンドを選択した後、棒グラフ上のバーの位置を設定し、使用する色、パラメータおよび正・負のレンジ値等、動作を決定する属性も定義する必要があります。

バー画像の一つをクリックして焦点を合わせた後、バックグラウンド上のマーカー一点に揃えるためにクリック&ドラッグします。

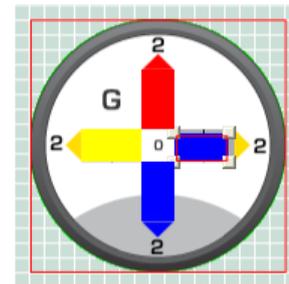


隅のブロックをクリックしてバーの隅をドラッグし、所要のサイズと形状に変更します。このブロックは、バックグラウンド上の指定領域を塗りつぶしてデータを表示します。4つのバーすべてについてこのステップを繰り返してください。

### 4: バーの色を設定する

‘色’ボタンをクリックするとカラー・パレットが立ち上がり、ユーザーはバーの色をカスタマイズすることができます。

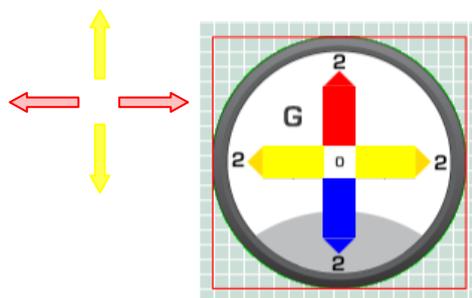
バーすべてに違う色を指定することができるので、二重棒グラフ・プロパティの -ve と +ve の色ボタンをクリックすることによって特定のパラメータに関する正と負の軸を設定できます。



### 5: バーの塗りつぶし方向

塗りつぶし方向は、二重棒グラフのバーに関する初期設定で既に設定されています。バーの塗りつぶし方向は次の通りです。

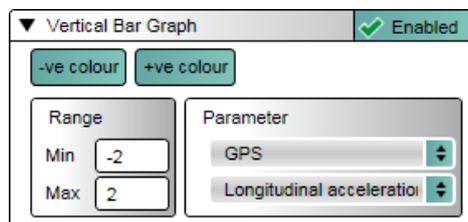
- 左の負のバー: 右から左
- 右の正のバー: 左から右
- 上の正のバー: 下から上
- 下の負のバー: 上から下



注：水平バーは、垂直棒グラフが必要な場合のみ無効とすることができます（逆も同じです）。

### 6: レンジを設定する

水平バーは最初に選択されたパラメータの正と負のレンジを表し、垂直バーは二番目に選択されたパラメータの正と負のレンジを表します。例えば、最小・最大レンジを設定するには、選択されたパラメータに関するプロパティ・ウインドウのレンジ・テキスト・ボックスに必要な(負の)最小・最大値をタイプするだけです。



## 7: パラメータを選択する

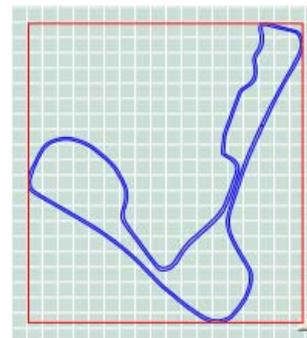
二重棒グラフで表示されるパラメータを選択します。ユーザーは、スピード等の GPS パラメータの一つを選ぶことができます。CAN データベースがソフトウェアにロードされ、CAN チャンネルがソフトウェアに割り当てられている場合、ユーザーはこれら 6 つの CAN パラメータから一つを選択することもできます。

**注：**詳しくは‘CAN チャンネルのログ’の部を参照してください。

## トラック・マップ

トラック・マップは、車両の位置インジケータと組み合わされたサーキットの緯度と経度のデータの図です。

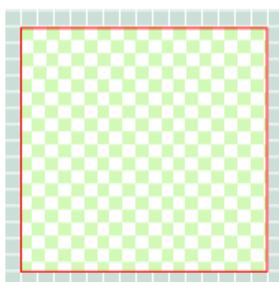
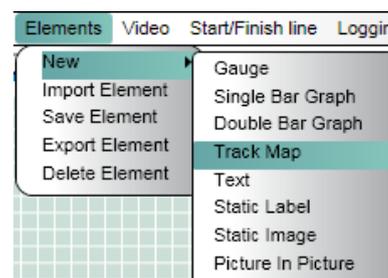
トラック・マップには、ポジションインジケータとサーキット・ファイルという2つの構成要素があります。これらの構成要素には編集可能なプロパティがあるので、ユーザーは既存のトラック・マップの外観をカスタマイズするか、全く新しいものを作成することができます。次のとおり、エレメント・プロパティ・ウインドウを通じてアクセスできます。



## トラック・マップの作成

### 1: 新しいトラック・マップの作成

メニュー・バーから‘エレメント’→‘新規’を選択すると、様々な種類のエレメントをリストしたドロップダウン・メニューが現われ、シーンに、例えばゲージ、画像、ピクチャー・イン・ピクチャー等を追加することができます。



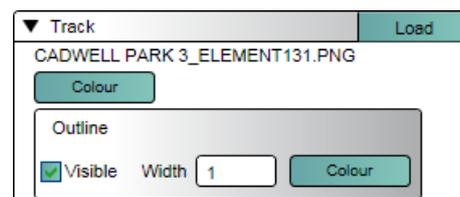
‘トラック・マップ’を選択すると、メインビューウインドウに空白のスクラッチパッドが追加されます。エレメント・プロパティ・ウインドウは作成されたばかりのトラック・マップ・エレメントのプロパティを反映します。

### 2: サーキット・ファイルにロードする

トラック・マップ・ウインドウにトラックを表示するには、サーキット・オーバーレイ・ファイルをロードする必要があります。サーキット・オーバーレイ・ファイルは、トラックの緯度と経度のデータを含んでおり、位置インジケータと一緒に使用すると車両の位置を表示します。

多くの人気のあるトラックのサーキット・マップは、.cir フォーマット・ファイルとしてレースロジック・ドリフトボックス・ウェブサイトもしくはアネブルドリフトボックスウェブサイトからダウンロードして利用できます。また独自のトラック・マップの作成方法については、サーキット・オーバーレイの部を参照してください。

サーキット・ファイルにロードするには、トラック・マップ・プロパティ・ウインドウ内のロード・ボタンをクリックします。ファイル・ブラウザ・ダイアログが立ち上がり、ユーザーはバックグラウンド・ファイルを含むディレクトリにナビゲートすることができます。



### 3: トラックとボーダーの色を選択する

ロード・ボタンの隣の‘色’ボタンはトラックの色を決定します。このボタンをクリックするとカラー・パレットが立ち上がり、ユーザーは表示するトラックの色を選ぶことができます。

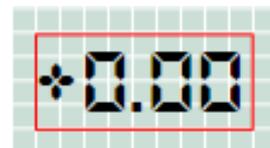
ユーザーは、‘Visible’チェックボックスを選択するか否かによってトラック・マップがボーダーを有するか否かを選ぶことができます。ボーダーを含む場合には、ユーザーはトラック・ボーダーの幅と色を選択することもできます。

### 4: トラック・マップのサイズを変える

トラック・マップをクリックするとドラッグ・ボックスがウインドウの右下隅に現われ、トラック・マップのサイズを変えることができます。

## テキスト

テキスト・エレメントは、GPS、CAN またはラップタイミグ・パラメータいずれかのライブのテキスト表示です。

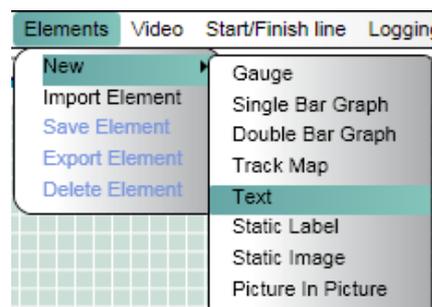


テキスト・ディスプレイには主要な 2 つの構成要素—エレメントで表示されたパラメータと表示されたテキストのフォーマット—があります。これらの構成要素には編集可能なプロパティがあるので、ユーザーは既存のテキスト・ディスプレイの外観をカスタマイズするか、全く新しいものを作成することができます。次のとおり、エレメント・プロパティ・ウインドウを通じてアクセスできます。

## テキスト・エレメントの作成

### 1: 新しいテキスト・ディスプレイの作成

メニュー・バーから‘エレメント’→‘新規’を選択すると、様々な種類のエレメントをリストしたドロップダウン・メニューが現われ、シーンに、例えばゲージ、画像、ピクチャー・イン・ピクチャー等を追加することができます。

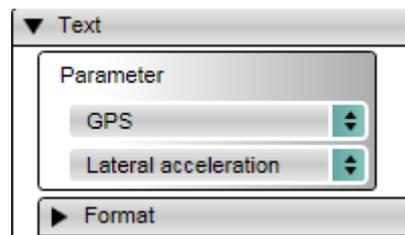


‘テキスト’を選択すると、主表示ウインドウに新しいテキスト・エレメントが追加されます。エレメント・プロパティ・ウインドウは、作成されたばかりのテキスト・エレメントのプロパティを反映します。



### 2: パラメータを選択する

テキスト・ディスプレイで表示されるパラメータを選択します。ユーザーは、スピード等の GPS パラメータの一つを選ぶことができます。CAN データベースがソフトウェアにロードされ、CAN チャンネルがソフトウェアに割り当てられている場合には、ユーザーはこれら 6 つの CAN パラメータから一つを選択することもできます。



**注：**詳しくは‘CAN チャンネルのログ’の部を参照してください。

ラップタイミグについても、パラメータから選択することができます。現在のラップ、現在のラップタイム、ベスト・ラップタイム、現在のスプリットタイム等、種々のラップ・パラメータを、テキスト・エレメントで表示するために選択できます。

**注：**詳しくは‘ラップタイミグ・チャンネルの表示’の部を参照してください。

### 3: フォーマットを定義する

テキスト・ディスプレイのフォーマットは、選択したパラメータの表示に使用される整数位と少数位の数を設定することによってコントロールすることができます。

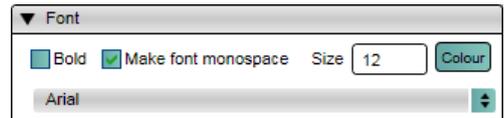
ユーザーは、パラメータが先行ゼロで表示されるか、ブランクのスペースで埋められるか選ぶこともできます。



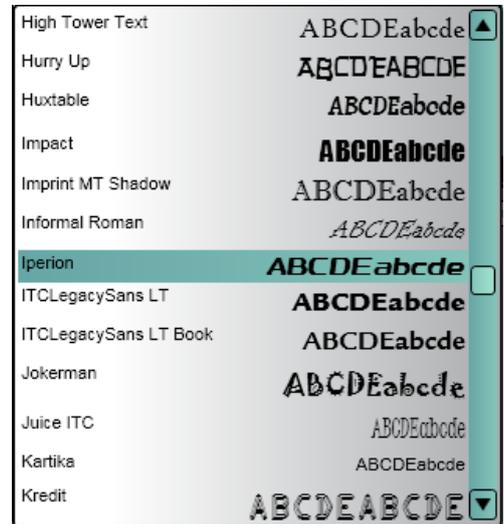
**注：**選択されたパラメータが 10 進値でない場合には、整数位の数字のみを修正することができます。

#### 4: フォーマットを選択する

フォント・スタイルも選択することができます。ユーザーは、テキストの表示に使用するフォントのサイズ、スタイル、色とタイプをコントロールすることができます。



コンピュータに既にインストールされているフォントはフォント・ドロップダウン・ボックスで利用でき、カスタム・フォントもウインドウズを使ってインストールされればフォント・ドロップダウン・ボックスで利用できます。



**注:** テキスト・エレメントで数値を表示する際に、'Make font Monospace'を選択すると、表示されるすべての文字は必ず同じ幅になります。例えば、'1'は'8'と同じ幅で表示され、パラメータの数値を変えても表示されたタイムまたはスピードの形状を変えるわけではありません。

## ラベル

ラベルは、ユーザー定義テキストのテキスト表示です。

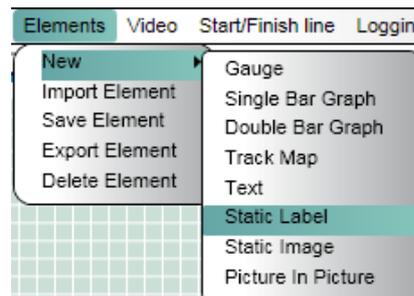


ラベルには、主要な 2 つの構成要素—エレメントで表示されたユーザー定義のテキストと表示されたテキストのフォーマット—があります。これらの構成要素には編集可能なプロパティがあるので、ユーザーは既存の静止ラベルの外観をカスタマイズするか、全く新しいものを作成することができます。次のとおり、エレメント・プロパティを通じてアクセスすることができます。

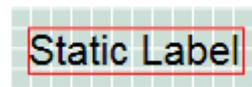
### ラベルの作成

#### 1: 新しいラベルの作成

メニュー・バーから‘エレメント’→‘新規’を選択すると、様々な種類のエレメントをリストしたドロップダウン・メニューが現われ、シーンに、例えばゲージ、画像、ピクチャー・イン・ピクチャー等を追加することができます



‘ラベル’を選択すると、新しいテキスト・エレメントが主表示ウィンドウに追加されます。エレメント・プロパティ・ウィンドウは作成されたばかりのラベルのプロパティを反映します。



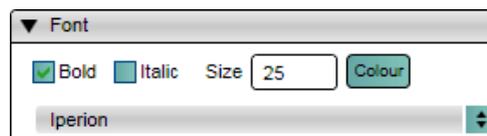
#### 2: テキストを定義する

テキスト・ボックスはラベルで表示されるものを定義します。このボックスにタイプすると、直ちにメインビューウィンドウに表示されたテキストを更新します。

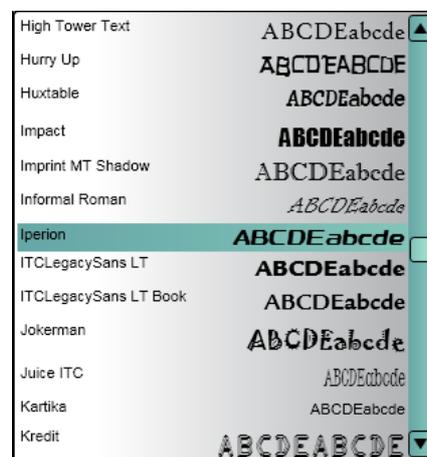


#### 3: フォーマットを選択する

フォント・スタイルも選択することができます。ユーザーは、テキストを表示するために使用するフォントのサイズ、スタイル、色とタイプをコントロールすることができます。



コンピュータ上にインストールされているフォントはフォント・ドロップダウン・ボックスで利用でき、カスタム・フォントも、ウィンドウズを使ってインストールされればフォント・ドロップダウン・ボックスで利用できます。



## イメージ画像

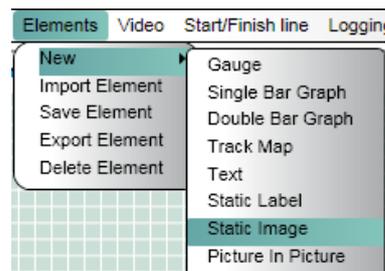
イメージ画像は、ユーザー定義による PNG、BMP または JPEG 画像表示です。イメージ画像は不透明とするか、または透明な領域を持つこともできます。



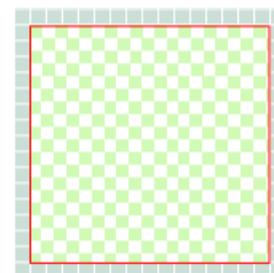
## イメージ画像の作成

### 1: 新しいイメージ画像の作成

メニュー・バーから‘エレメント’ → ‘新規’を選択すると、様々な種類のエレメントをリストしたドロップダウン・メニューが現われ、シーンに、例えばゲージ、画像、ピクチャー・イン・ピクチャー等を追加することができます

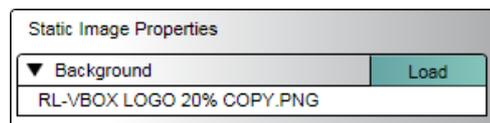


‘イメージ画像’を選択すると、新しいテキスト・エレメントがメインビューウインドウに追加されます。エレメント・プロパティ・ウインドウは作成されたばかりのイメージ画像のプロパティを反映します。



### 2: 画像を選択する

使用する画像を選択するには、バックグラウンド・プロパティからロード・ボタンをクリックします。するとファイル・ブラウザ・ダイアログが立ち上がり、ユーザーは静止画像ファイルを含むディレクトリにナビゲートできます。



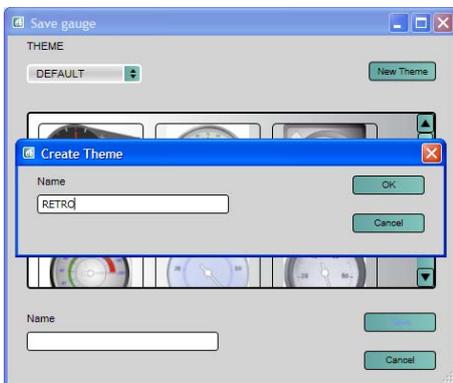
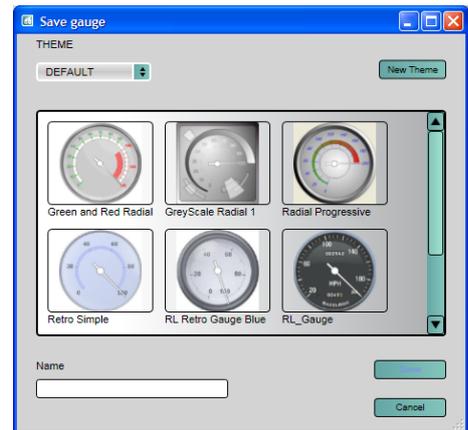
### 3: イメージ画像のサイズを変える

イメージ画像として表示される画像は、セットアップ・ソフトウェアではサイズを変えることができません。画像のサイズを変えるには、その作成に使った画像編集ソフトウェアでサイズを変えなければなりません。

## 新しく作成したエレメントを保存する

エレメントを修正したか、新しく作成した場合には、将来使うために保存しなければなりません。'保存 (Save)' をクリックすると、ダイアログ・ボックスが開き、ユーザーはエレメント名を設定し、希望する場合には特定のテーマでエレメントを保存することができます。

ゲージ等のエレメントは、面かニードルまたはその両方について、またゲージで表示されるレンジについても、使用した **Bitmap** を変更することでカスタマイズできます。こうした変更が恒久的なもので、エレメントをこの設定で再度使用する場合には、保存する必要があります。



エレメントを保存する際に、ユーザーには、例えば **Retro** か **Classic** といったカテゴリーやテーマを割り当てるオプションがあります。テーマ・ドロップダウン・リストは、現在定義されているカテゴリーのリストをユーザーに示します。'新しいテーマ' ボタンをクリックして新しいテーマを作成することもできます。

## 付属書 1：基本ゲージの作成

ビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアは、ゲージ・バックグラウンド、イメージ画像またはロゴに関し、Bitmap、JPEG、PNG を含む様々な画像フォーマットを使用することができます。しかしソフトウェアがシーンをコンパイルしてボックスに送ると、シーンで使用されている画像は PNG ファイルに変換されます。PNG 画像は容量が小さくても細部を維持するので、ご自分のゲージ・バックグラウンドを作成する際に PNG 画像を使って作業すると、ビデオ VBOX に送るときに細部が失われません。またあなたもソフトウェアも画像ファイルに更に変換を加える必要がありません。

ご自分のゲージを作りたいと思いますか？ テキスト・エレメントに透明なバックグラウンドはいかがでしょうか？

ビデオ VBOX での私用に適した画像を作成できるソフトウェア・パッケージは数多くあります。ゲージをすばやくかつ簡単に作成するためにレースロジックが広範に使用しているのは、Inkscape というオープン・ソース・アプリケーションです。



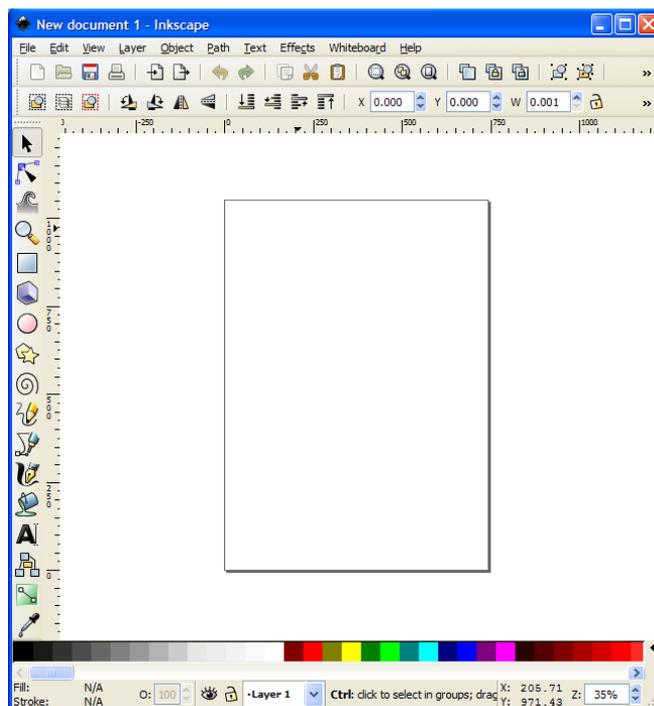
このチュートリアルでは、まず Inkscape を使った基本ゲージの作成を取り上げます。チュートリアルは、ビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェアで使用できる簡単なゲージ面画像の作成方法の紹介を目的としています。決して網羅的なものではないので、Inkscape ユーザー・マニュアルをお読みになることを強くお勧めします。マニュアルでは、すばやくかつ簡単にアプリケーションを操作するためにユーザーが知るべき基本ソフトウェア・コントロールが取り上げられています。

例として、0 - 160 の数値を示すゲージを 20 段階で作成してみます。

まず、<http://www.inkscape.org/> から Inkscape をダウンロードし、インストールします。

無償でダウンロードし、インストールできます。

ソフトウェアを開くと右の画面が現われます。ゲージを作成するためにいくつかのボタンを使用するだけなので、違うボタンがあっても余りにしないでください。



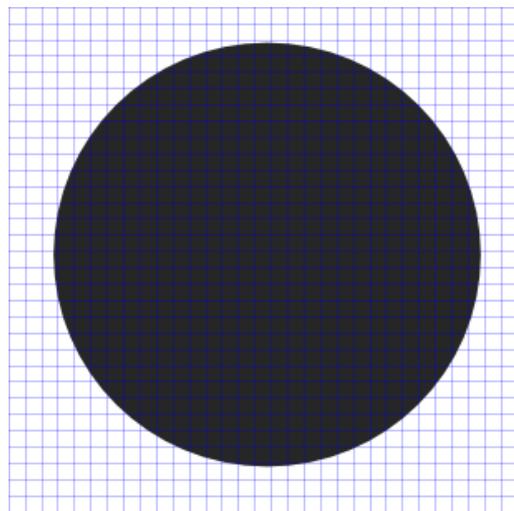


まず、左にあるツールバーから円形のツールを選び、'CTRL'キーを押し下げたまま円をドラッグして引き出します。(CTRL を押し下げたままにすると、円は正確な円形を保ちます。)

メニュー・バーの幅と高さのボックスに、幅と高さ 550 ピクセルを入力します。

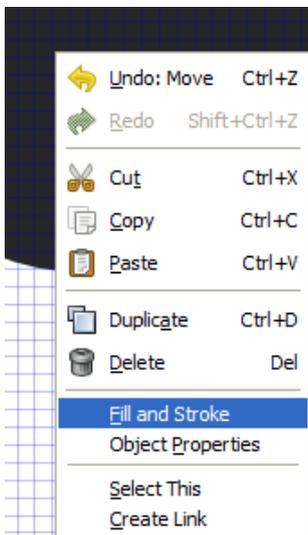
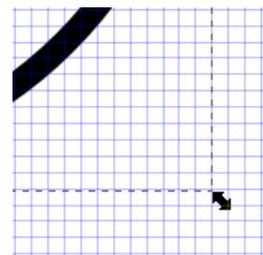


この例では、下部のカラー・スクロール・バーからバックグラウンドとして暗色を選んでいきます。これがゲージ用のボデーになります。

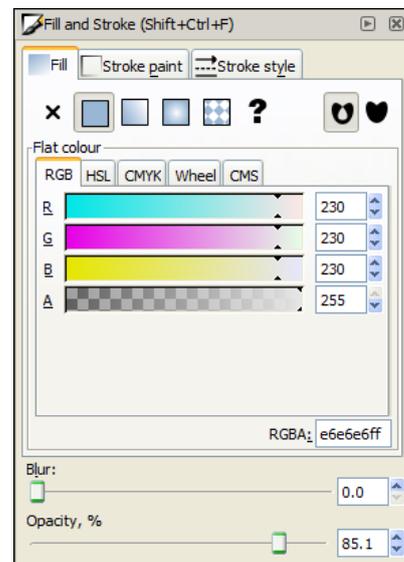
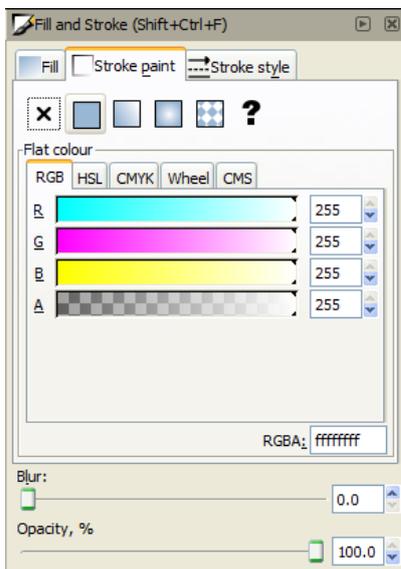


**注：**円形(またはその他のアイテム)を動かす必要がある場合には、動かす前に'Select and Transform' ボタンを押さなければなりません(FI キーを押すと同じ効果があります)。

円形のサイズを変える必要がある場合には、'Select and Transform'ツールを使って円形をクリックした後、サイズを変えるために隅の矢印をクリックし、ドラッグします。円形のサイズを変え、縦横比、円形を保持したい場合には、ドラッグする際に'CTRL'キーを押します。



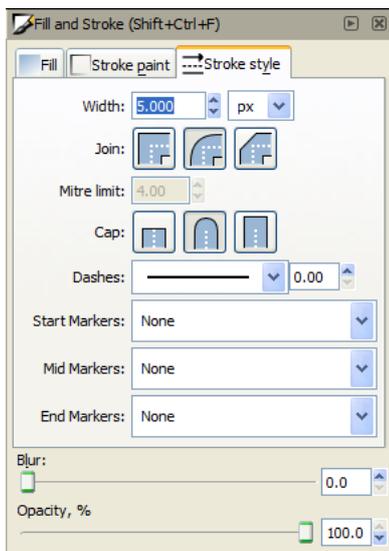
作成したばかりの円形を右クリックすると、左に示すメニューが立ち上がります。



このメニューから'Fill and Stroke'を選択すると、'Fill and Stroke'メニュー・バーが画面右に開きます。

‘Fill and Stroke’メニューは、塗りつぶしとボーダーの色、濃淡、透明度のコントロールに使用します。円形を左クリックして”Stroke Paint’タブを選択します。

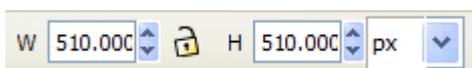
タブ上部の‘Flat Colour’ボタンを選択します（無地で塗りつぶされたボックス）。R, G, B, Alpha（不透明度）スライダーをすべて右端に動かすか、右にあるすべてのテキストボックスに 255 と入力します。すると円形の輪郭の色は白になります。これは、記録されたビデオとゲージとのコントラストを向上させるために加えました。



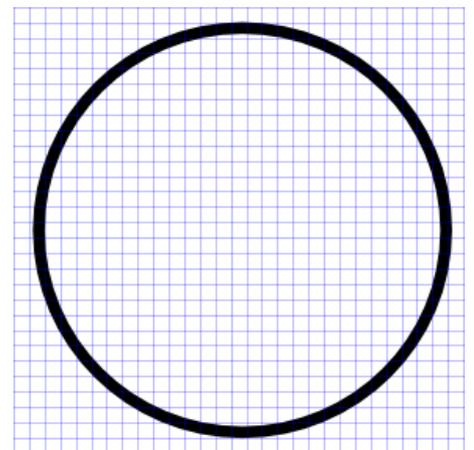
不透明度スライダーを右端まで動かして 100%とし、最初のゲージを完全に不透明にします。

次に、‘Stroke Style’タブをクリックします。  
幅の値として 5 を入力し、不透明度スライダーは必ず 100%に設定します。

円形ツールをもう一度選択し、‘CTRL’キーを押しながらドラッグし、最初の円の中にもう一つ円を描きます。  
‘Fill and Stroke’メニューで、塗りつぶし色を 100%不透明の白に設定し、ストローク・タブの‘no paint’ボタンを選択します。  
メニュー・バーの幅と高さボックスで、幅と高さ 510 ピクセルを入力します。



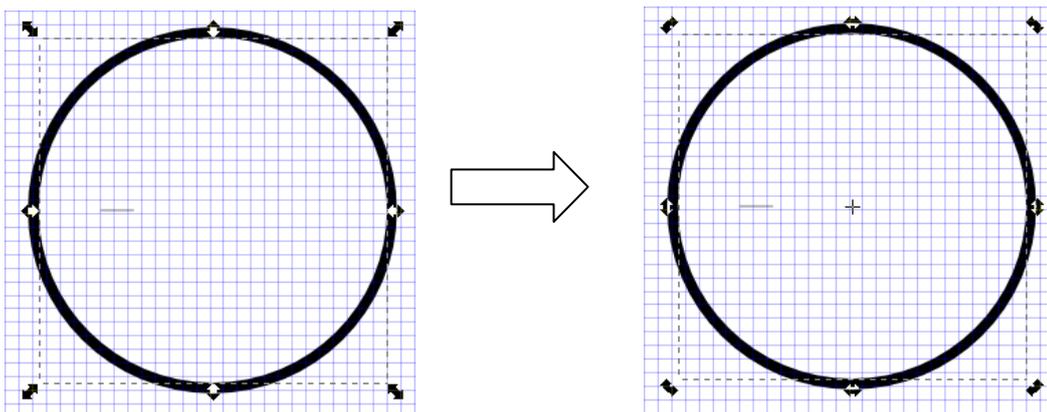
すると、右図のように表示されるはずです。



次に、ダイアル・マーカーを作成します。ゲージ面に加える際にナンバリングの正確な位置が分かるので、先ずマーカー点を作ります。

大きさ、色、ゲージ上の位置は、好みの問題です。この例ではシンプルなものとし、数字については大きなマーカーを、中間のマーカーについては小さなマーカーを、両方とも黒で作ります。

内側の円形を二度クリックすると、形状と方向を変えるアウトライン・ボックスの矢印が現われ、円の中央に十字形が現われます。これが円形の中心点(かつ回転の中心点)で、円の中心線へのガイドとして使用することができます。



‘Zoom’ボタンを使って画面をズームするか、‘CTRL’キーを押したままマウス・スクロール・ホイールを上下に動かして、ズームイン・ズームアウトします。



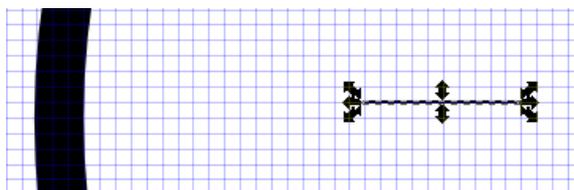
Bezier カーブ・直線ボタンをクリックします。

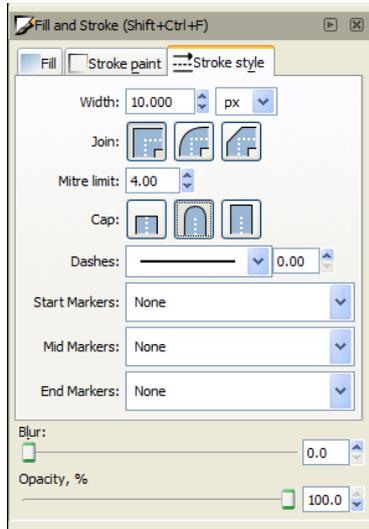
円形の中心線上の点をクリックして線を描きます。線の幅はトップ・メニュー・バーの‘width box’で変更することができます。ここでは幅 50 ピクセル、高さ 1 を使っています。

注：マーカーをグリッドに正確に合わせるためにグリッド・スナッピングを消したい場合は、‘ファイル → ドキュメント・プロパティ’から‘スナップ’タブを選択して、‘スナッピング有効’をオフにします。



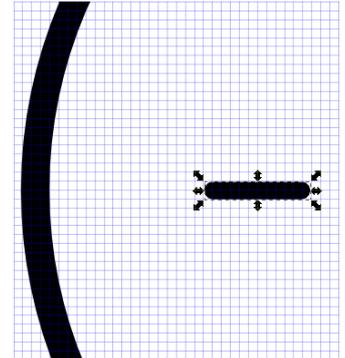
まだ選択されていない場合は、‘select and transform objects’ボタンを選び、作成したばかりの線を選択します。下図のように見えるはずですが。





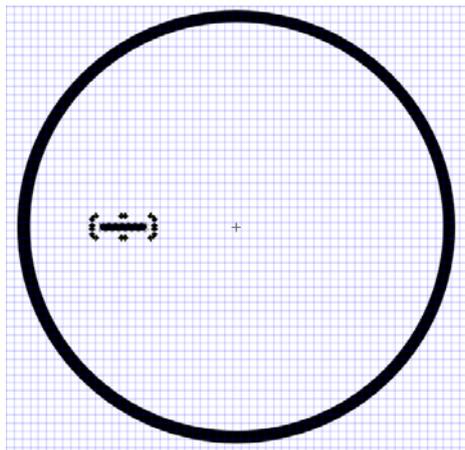
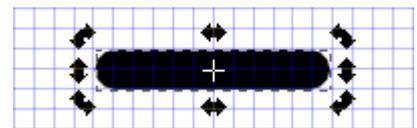
‘Stroke and Fill’メニューで、Stroke Style タブを選択し、幅 10 を入力して、丸い Cap を選択します。

マーカーは右図のように見えるはずですが。



マーカーを 1 つ作り終わりましたが、ダイアル用に他にもマーカーを作らなければなりません。これを行う最も簡単な方法は、ソフトウェアのコピーと回転機能を使うことです。マーカーを回転させる前に、マーカーの回転点を選択しなければなりません。これはゲージの中心点でもあります。

隅の矢印が回転矢印に変わるまでマーカーを二度クリックすると、十字形が線の中央に現われます。

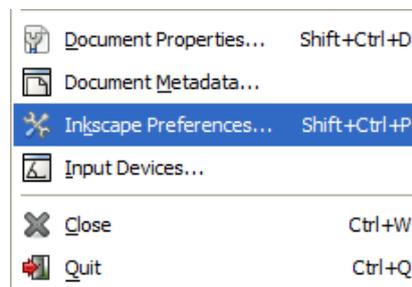


十字形をクリック&ドラッグすると、円の中心点まで動かすことができます。これがゲージの回転点です。

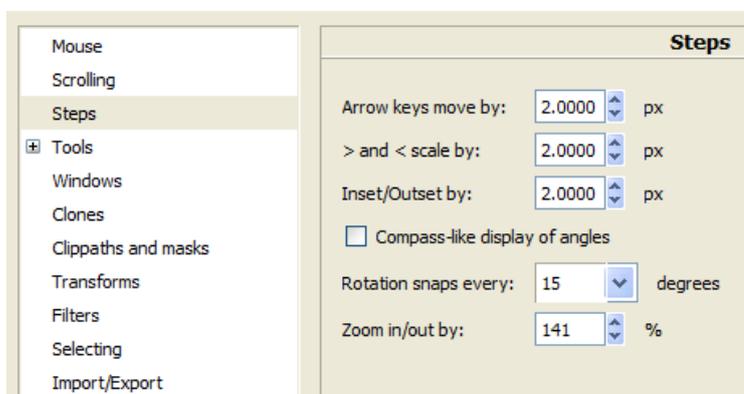
円形をクリックして、マーカーに戻することで、マーカーの回転点を円と同じ点、即ちゲージの中央まで動かすことができます。

これで他のマーカーを作成するためにマーカーをコピーし、回転させることができます。回転点もコピーできるので、マーカーはすべて同じ回転点を共有します。

まず、各ゲージ・マーカーを何度回転させたいか定義する必要があります。  
 ‘ファイル’をクリックし、‘Inkscape Preferences’を選択します。

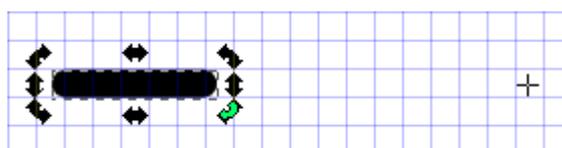


ポップアップ・ウインドウが立ち上がります。‘Steps’を選択し、‘Rotation Snaps Every:’の隣にあるボックスで 15 度を選択します。

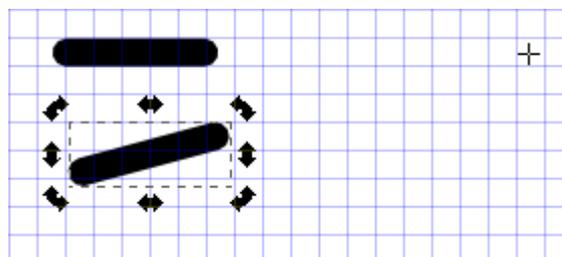


これでマーカーをコピーし、15 度回転させることができます。  
 回転十字形が現われるまでマーカーをクリックした後、右クリックして‘Duplicate’を選択します(または CTRL + D を押します)。

次に、CTRL キーを押しながら、マーカーの角にある回転矢印をクリック&ドラッグします。



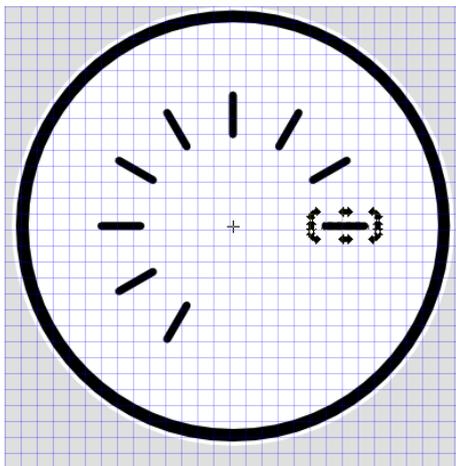
マウスを動かすと、コピーされたマーカー・バーは先に定義された回転点の周りを 15 度回転します。



この例では、大きなマーカーを 30 度回転させ、大きなマーカーの間に小さなマーカー点を置きます。

ゲージ上に置きたい各マーカー点について、コピーと回転プロセスを繰り返します。この例では、20 ステップで 0-160 スピードについて 9 つのマーカーを必要とします。

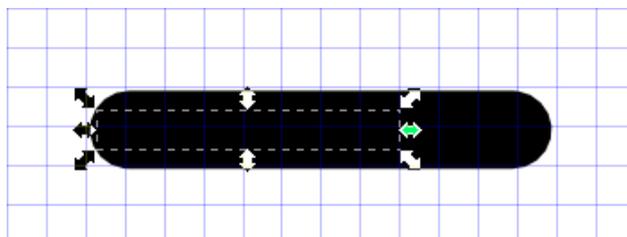
完了すると、下図のように見えるはずですが。



次に、中間マーカを加えます。

作成した最初の水平マーカをコピーし、CTRL キーを押しながら右手の矢印をクリック&ドラッグして縦横比を維持しながら長さを短くします。必要に応じて、上部のツールバーの幅と高さボックスに正確な値を入力することもできます。

(注：マーカを正確にグリッドに合わせるために、グリッド・スナッピングを消したい場合は、'ファイル → ドキュメント・プロパティ'で'スナップ'タブを選択し、'スナッピング有効'をオフにすると、マーカは事由に動かし、位置決めすることができます。)



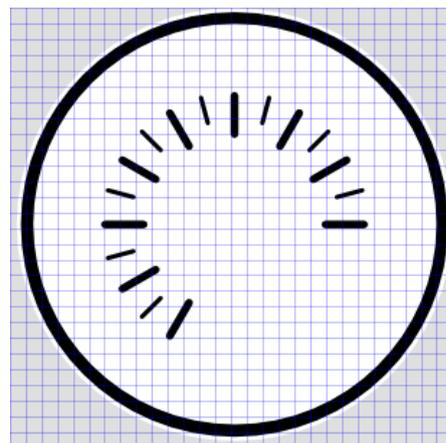
マーカをクリックして、小さなマーカ用の回転矢印と回転十字形を立ち上げ、前と同じように回転点を円の中心まで動かします。



CTRL キーを押しながら、回転矢印をクリック&ドラッグし、小さなマーカを二つの大きなマーカ間に位置決めします。

ゲージに必要な小さなマーカそれぞれについて、コピーと回転プロセスを繰り返します。

ゲージは右図のように見えるはずですが。



次に、ゲージ上に数字を加えます。

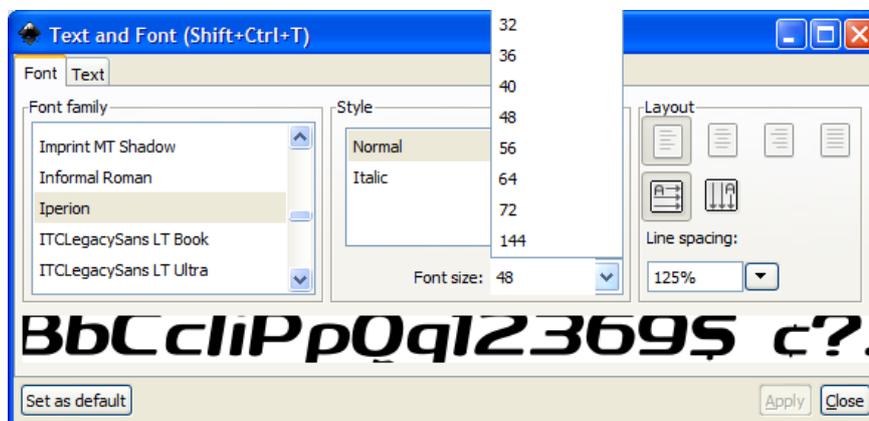
この例では、20 ステップで、0-160 の値を示すゲージを作成します。



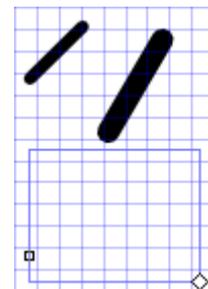
サイド・バーからテキスト・ツールを選択します。

ゲージのゼロ点用に、ボックスを左クリックしてマーカーの近くまでドラッグします。次にトップ・メニューから‘テキスト → テキストとフォント’を選択すると、以下のメニューが立ち上がります。

フォント・サイズ 48 を選び、使いたいフォントを選びます（この例では Iperion を使います）。右下の apply をクリックします。



すると、点滅するカーソル・バーで表示された空のテキスト・ボックスが現われます。このテキスト・ボックスにゼロを入力します。

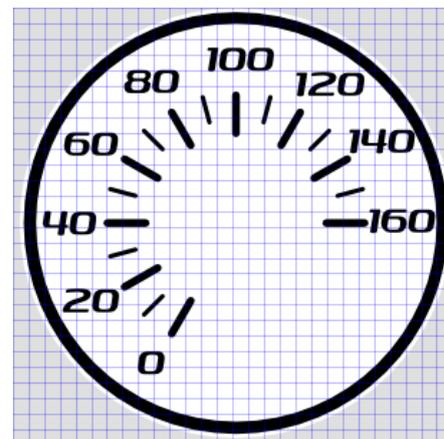


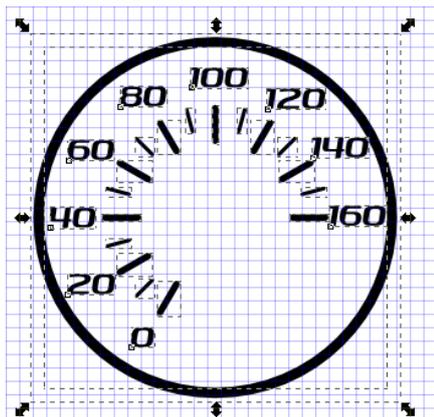
テキスト・ボックスは編集モードにある間は動かすことができません。これを行うためには F1 を押すか、サイド・バーから‘Select and Transform’ボタンを選択します。

次に、作成したばかりの‘0’テキストを右クリックし、コピーを選択します。数字が必要なそれぞれのマーカーについて、CTRL + V を押すか、または右クリックしてペーストを押します。

テキスト・ボックス内のテキストを編集するには、ダブル・クリックして、所要の値を入力してから、テキスト・ボックスをゲージ・マーカーに揃えます。

完了したゲージは、このように見えるはずです。





ビデオ VBOX で使うためにゲージを画像ファイルにエクスポートするには、エクスポートされるゲージの周囲のウィンドウをクリック & ドラッグして、エレメントすべてを選択します。

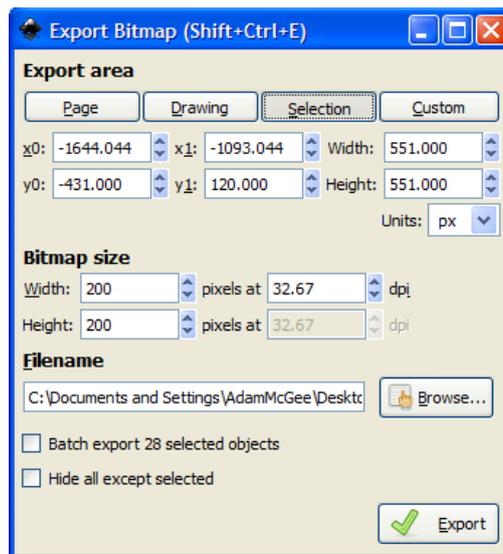
‘ファイル → Bitmap のエクスポート’をクリックします。

すると、右の‘Export Bitmap’ウィンドウが立ち上がります。

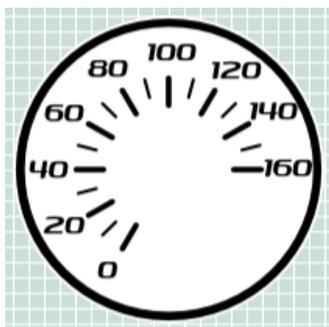
幅と高さのボックスに数値 200 を入力します。これは、画像がエクスポートされた際に作成されるゲージ PNG のサイズとなります。

ブラウザ・ウィンドウをクリックして、画像用の名前とロケーションを選んだ後、エクスポートをクリックします。

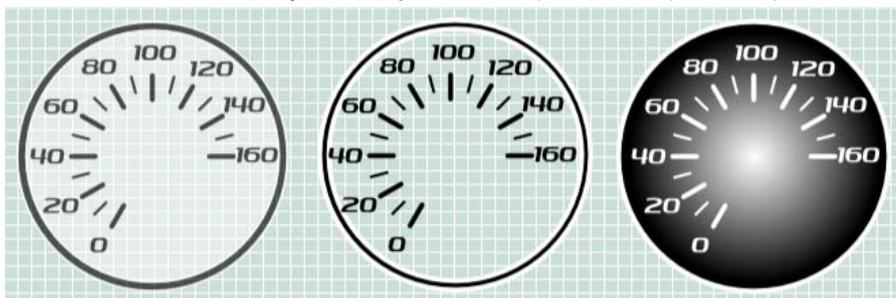
画像はゲージ・バックグラウンドとして使用するために、ビデオ VBOX ソフトウェアにロードできます。



上記のチュートリアルによって、下のようなゲージが作成されます。



これは、複雑さという点では非常に基本的なゲージです。もっと多くの色と層を加えて、ガラス反射やクロム反射の効果を作り出すこともできます。また、面を透明にすると、オーバーレイ上でパラメータをはっきり表示しながら、より多くのビデオを見ることができます。



層に簡単でちょっとした調節を行うことで、全く異なるゲージを作成することができます。

## 付属書 2: ビデオ VBOX ファームウェアのアップグレード

レースロジックは、ビデオ VBOX 製品用に新しいバージョンのファームウェア(内部ソフト)をリリースします。多くの場合、新しい機能の導入が目的です。。新しいファームウェアは、SD カードを使用してビデオ VBOX にロードされます。

ビデオ VBOX 用の最新のファームウェア・アップグレード(.vidup)ファイルは、レースロジックのウェブサイトの‘サポート’の部から入手できます。

<http://www.racelogic.co.uk/?show=VBOX-Downloads-Firmware>

最新のアップデート・ファイルが必要な場合は、ウェブサイトからダウンロードし、ご自分のコンピュータにコピーしてください。その後、.vidup ファイルを SD カードのルート・ディレクトリにコピーする必要があります。

ビデオ VBOX を初めてアップグレードする場合は(またはアップグレードに使用するコンピュータで初めてアップグレードする場合は)、下記の説明に従う前に、このマニュアルで既述されている‘USB の使用’の部の説明に従ってください。

### ファームウェアのアップグレード方法

**注：**ファームウェアのアップグレードを実行する前に、現在ボックスにロードされているシーンを再度使用する必要がある場合は必ず保存するか、エクスポートしてください。ファームウェアのアップグレードが完全に成功した場合、ビデオ VBOX は初期設定のシーンに戻ります。

- ファームウェアをアップグレードするために、ビデオ VBOX の電源を入れ、ボックスが初期化を完了するまで待ちます。(メモリーLED は 2 個一組で点滅します)。
- ‘.vidup’アップグレード・ファイルを SD カードのルート・ディレクトリに入れ、ビデオ VBOX に挿入します。
- アップグレードが実行されるにつれて、銀のログ・ボタンの周りの青の LED がゆっくり点滅し、4 個のメモリーLED が左から右へとゆっくり点滅してファームウェアのアップグレードの進捗状況を示します。
- アップグレードが完了すると、ビデオ VBOX は 2 度ビーブ音を鳴らし、通常動作を再開します
- アップグレードが完了すると、アップグレード・ファイルは消去され、レポート・ファイルが生成されます。  
ファームウェアのアップグレードが複数のボックスで実行される場合には、ボックスのアップグレードが成功した際にビデオ VBOX がファームウェア・ファイルを削除しないようにすることができます。そのためには、SD カードのアップグレード・ファイルと同じディレクトリに‘no-delete-vidup.txt’ファイルを作成します。すると、アップグレード・ファイルは、アップグレード成功後もカードに残ります。テキスト・ファイルにはコンテンツは入れないでください。
- アップグレードが何らかの理由で成功しない場合、アップグレード・ファイルはカードに残り、ビデオ VBOX には前のファームウェアのバージョンが保たれています。
- **ファームウェアのアップグレードが上手く完了した場合、VBOX を使用する前に電源を切り、すぐに電源を入れ直さなければなりません。**
- ファームウェアのアップグレード中にビデオ VBOX のシーンは初期設定のシーンに戻るため、ユーザーが定義したシーンは、使用前にビデオ VBOX に再度アップロードする必要があります。
- ファームウェアのアップグレード中にビデオ VBOX は PAL の初期設定に戻るため、ビデオ VBOX を NTSC に設定していた場合には、セットアップ・ソフトウェアを使って再度設定する必要があります。

---

ビデオ VBOX のアップグレード手順に関するご質問は、遠慮なく下記までお問合せください。

株式会社アネブル  
TEL 0566-62-8605 / Mail [info@enable-jp.com](mailto:info@enable-jp.com)

## 付属書 3 : トラブルシューティング・ガイド

### 衛星サテライトへのロックに関するトラブル

ビデオ VBOX で衛星へのロックにトラブルがある場合、一般的解決のために下記のチェックリストに従ってください。

- アンテナが空に向けて遮られていない位置に設置されていることを確認します。（下記の‘GPS アンテナの設置’参照）
- ビデオ VBOX とアンテナの接続を確認します。ソケット内のごく微量のほこりも信号強度を大きく減らすことがあります。プラグのケーブルもチェックし、全長にわたって損傷がないことを確認します。
- 電源が接続され、損傷がないことを確認します。
- アンテナの機能を確認するために、可能であれば、作動していることが分かっている別のアンテナで試してみてください。
- GPS コールドスタートを実行し、少なくとも 15 分間、オープンな静止位置でユニットの電源を入れたままにしてください。下記の‘Video VBOX が応答しない場合’を参照のこと。

ビデオ VBOX は、3 つ以上の衛星をロックすると使用準備が完了しています。

### GPS アンテナの設置

ビデオ VBOX に付属する GPS アンテナは、3.5V のアクティブ・アンテナです。最善の信号品質のためには、アンテナとビデオ VBOX との接続をきれいな状態で維持することが重要です。アンテナをビデオ VBOX に取り付ける前に、どのコネクタにもほこりがないことを確認してください。取替え用アンテナはビデオ VBOX 販売店にご連絡ください。

アンテナは、車両の屋根に素早く簡単に装着するために磁石で装着するタイプです。GPS 信号を最適に受信するためには、衛星受信を妨げることのある障害物から離して必ず車両の一番高い点にアンテナを取り付けてください。GPS アンテナは、下に金属地の平面(金属製の車両の屋根はこの点最適です)があると最も良く機能します。

また GPS 装置を使う際には、空が遮られないことが重要であることにご注意下さい。高いビルや木といった周辺にある物体は GPS 信号を遮り、追跡している衛星の数を減らしたり、反射信号が入ってこのシステムの精度を落とすことがあります。雲その他の大気の状態は、ビデオ VBOX の性能に影響を及ぼすことはありません。

GPS アンテナが正確に動作するためには接地平面が必要です。これは近くの物体がもたらす望ましくない GPS 信号の反射を減らす働きがあります。通常は車両の金属屋根がこの機能を果たします。ただし、車両から離して設置するか、または金属屋根を持たない車両に設置するかについてアンテナのテストが必要な場合には、特殊な接地平面アンテナを使用しなければなりません。これは内部に設置平面があり、金属面上に装着せずに完全に動作します。接地平面アンテナは、VBOX 販売店から入手することができます。(部品番号 RLVBACS065)。

### PC と交信しない

- ビデオ VBOX 正面にある赤の LED が点灯しない場合は、ユニットへの電源が入っていません。バッテリーが新しいかチェックしてください。ライターを使用している場合には内部のライターのヒューズをチェックしてください。
- USB ケーブル(CAB01)がビデオ VBOX 正面パネル上の‘USB’ソケットに差し込まれているかチェックしてください。
- USB ケーブルの接続を一度外し、再度、電源を入れたビデオ VBOX に接続してください。
- USB ケーブルが PC の COM ポートに差し込まれているかチェックしてください。
- 他のプログラムが同じ COM ポートを使用していないかチェックしてください。
- ビデオ VBOX の電源を切り、再度入れてみてください。

### COM ポートが利用できない

- コンピュータが違う VBOX に接続されて起動した可能性があります。ビデオ VBOX を外して、コンピュータを再起動してからビデオ VBOX を再度接続してください。
- コンピュータにインストールされた他のソフトウェア・パッケージが COM ポートをリザーブしていた可能性があります。

### ビデオ・データの破損

- ログされたファイルが正しく終了される前に、記憶媒体がビデオ VBOX から取り外されました。
- ログされたファイルが正しく終了される前に、ビデオ VBOX への電源供給が取り外されました。

‘オートログ・モード’が選択されている場合、カードを取り外す前に、青のログ・ライトが点滅を止めていることを確認してください。ビデオ VBOX がライターのアダプタから電源を取っている場合には、決して車両のイグニッションを切らないで下さい！

‘マニュアルログ・モード’が選択されているか、ログ・ボタンが押されてスターとしている場合には、ログ・ボタンを押すと現在のビデオとデータ・ファイルが閉じられます。SD カードか USB デバイスの取り外しは、青のログ・ライトが点滅を止めるまで待ってください。

### 再生中、オーディオだけが機能する

- ビデオ・ファイルは再生されるが、オーディオだけが機能する場合には、ビデオ・コーデックが正しくインストールされなかった可能性が高いです。提供されたコーデックがインストールされていること、再生ソフトウェアが AVI ファイルを再生できるものかを確認してください

### データが VBOX ファイルにログされない

- カードの容量が一杯ではないかチェックしてください。
- ボックスが正しいログ・モードにあるかチェックしてください。ログ・ボタンがログを開始・停止するように押されている場合、ボックスはマニュアルログ・モードであり、ボタンが押されるまでログしません。‘動いている時にログ’にボックスを戻すには、記憶媒体を取り外し、交換してください。

### 車両が動いているときにビデオ・オーバーレイが動かないか、反応しない。

- グラフィカル・オーバーレイ内のエレメントが反応しない場合は、ビデオ VBOX アンテナが良好に衛星を受信しているかチェックしてください。エレメントは GPS データを使用しているので、ビデオ VBOX の衛星受信が僅かであるか、全くない場合には、エレメントはデータを不正確に表示するか、全く表示しません。

### ビデオ・オーバーレイがエレメントのいくつか、またはすべてを失っている

- エレメントがオーバーレイ内に表示されない場合には、ボックスにアップロードしようとしているシーンのサイズをチェックしてください。シーンは **12Mb** より大きくてはいけません。

### シーンがビデオ VBOX にアップロードしない

- シーンに含まれたゲージが下部の回転点に対し垂直なニードル画像を使用しているかチェックしてください。
- ボックスにアップロードしようとしているシーンのサイズをチェックしてください。シーンは **12Mb** より大きくてはいけません。
- シーンがアップロードされた後にビデオ VBOX が警告ビープ音を発した場合は、ビデオ VBOX にファームウェアを再インストールし、シーンを再度アップロードしてみてください。ファームウェアはレースロジックのウェブサイトから入手できます。

### ビデオ VBOX が反応しない—GPS コールドスタート

- GPS エンジンが動かない。
- GPS エンジン・コールドスタートを実行する

GPS コールドスタートにより、GPS エンジンには現在の衛星位置についてダウンロードされた情報をリセットします。これは、ビデオ VBOX が数週間使われないか、前回現在の位置から長距離(100 マイル以上)離れて使用された場合に生じる、ビデオ VBOX の衛星へのロックに関するトラブル時に有用です。

GPS コールドスタートを実行した後は、'GPS'LED が緑になるまで、アンテナが空から遮られない場所にある静止位置でビデオ VBOX の電源を入れたままにしておきます。

ビデオ VBOX が新しい情報をダウンロードすると、ノイズのある状況(木やビルの近く、橋の下等)で一層素早く衛星を再取得します。また電源入力時に一層素早く衛星を取得します。

ビデオ VBOX で GPS コールドスタートを実行するには、次の手順に従います。

- ビデオ VBOX 正面の丸く青いバックライトが点灯した'REC'ボタンを 5 秒間押したままにします。
- ボタンを離すと、コールドスタートが実行されるにつれて'GPS'LED が赤く点滅します。
- コールドスタートが完了すると、'GPS'LED は赤く点灯します。
- およそ 30 秒後に'GPS'LED が緑に点灯し、衛星ロックが得られたことを示します。

## 付属書 4: ビデオ VBOX の仕様

### 出力と精度

GPS パラメータ	
以下のパラメータをゲージ、棒グラフ、サーキット・マップ、テキストに使用できます。	
スピード(車速)	垂直速度
時間	縦加速
トラック・ポジション	横加速
ヘッディング(向き)	距離
高さ	ターン半径

精度	
更新レート	10Hz
スピード	±0.1km/h
ポジション	1 日 毎±3m; ラップ 毎±0.5m
高さ	±6m
横加速	±0.5%
縦加速	±0.5%
ターン半径	±5cm
距離	±0.05%

速度	
精度	0.2 Km/h (4 サンプルの平均)
ユニット	Km/h または Mph
最大更新レート	10 Hz
最高速度	1000 Mph
最低速度 y	0.1 Km/h
解像度	0.01 Km/h
待ち時間	>160ms

距離	
精度	0.05% (<50cm/Km)
ユニット	メートル/フィート
最大更新レート	10 Hz
解像度	1cm
高さ精度	10 メートル @ 95% CEP**

絶対位置	
精度	3m @ 95% CEP**
最大更新レート	10 Hz
解像度	1 cm

ヘッディング	
解像度	0.01°
精度	0.2°

時間	
解像度	0.01 s
精度	0.01 s

加速	
精度	1%
最大	4 G
解像度	0.01 G
最大更新レート	10 Hz

定義	
** CEP = Circle of Error Probable	95% CEP (Circle Error Probable/サークルエラー確率)とは、位置読み込みが規定の直径の円内に収まる時間の95%をいう。

出力	
CAN バス	
ビットレート	選択可能なボーレート 125 kbit/s, 250kbit/s, 500kbit/s および 1Mbit/s
識別子のタイプ	標準 11 ビット、拡張 29 ビット 2.0A
利用できるデータ	視野内の衛星、UTC 時間、緯度、経度、スピード、ヘッディング、高度、垂直速度、縦加速、横加速、リセット以降の距離

## グラフィックス、サウンドと保存

<b>記録オプション</b>
動いている時のみ記録(初期設定)
継続して記録
フロント・パネルを介してスタート/ストップを記録
オプションのリモートスイッチを介してスタート/ストップを記録
<b>グラフィックス</b>
24ビットのカラーと、256レベルのアルファ透明度
事実上無制限の数のゲージ、g-プロット、棒グラフ、トラック・マップ、テキスト、画像
内部GPSパラメータまたは外部CAN/シリアル・パラメータから選択
ゲージ、フォント等の標準ライブラリー
ユーザーが定義できるゲージ、フォント等
注意—テキストと画像は、パラメータが所望の制限を超えるか/下回った場合に変化する。
<b>解像度オプション</b>
一秒当たり 25 フレーム PAL で DVD 720 x 576 (初期設定)
一秒当たり 30 フレーム NTSC で DVD 720 x 480
CIF 352 x 288
QCIF 176 x 144
<b>サウンド</b>
外部マイクロフォン接続
MP2 (MPEG1 レイヤー II) ビデオストリームにエンコード
<b>圧縮オプション</b>
3 レベルの品質 — 高(初期設定)、中、低
フル・フレームの DVD については、レートは通常 2MB/s、0.5MB/s、0.25MB/s であるが、コンテンツによる。
<b>圧縮例</b>
MPEG-4 を使ってフル品質の DVD を得るには、高品質に設定。2MB/s で凡そ 1GB/時を使用。
MPEG-2 を使ってフル品質の DVD を得るには、最高品質に設定。8MB/s で凡そ 4GB/時を使用。
<b>保存オプション</b>
SD カード
(ハイクオリティ・スーパー品質設定の場合は、高容量(HC) カードが推奨される)
USB フラッシュ・ドライブ用にオプションの防水 USB アダプタ

## 入力

入力		
CAN バス:	RLVBVID102C	レースロジックのモジュール専用の CAN 接続
VCI CAN 入力:	RLVBVID102CC	ユーザーは他のシステムから入ってくる CAN データをログできる。注：VCI CAN 入力がアクティブな場合、ユニットは他のレースロジック CAN モジュールに接続できません。

カメラ入力	
2 x AV カメラ入力(オプションとして提供されるカメラ) 一体型 12v 電源付。	
追加のカメラが検知されると、ピクチャー・イン・ピクチャーが自動的に選択される。	
カメラ入力毎に“Camera OK”インジケータ	

補助的入力	
エンジン	パルス/回転はユーザーが選択可能
CAN	ボーレートとメッセージ構造はユーザーが完全にプログラム可能。要請により .dbc ファイルも利用可能。
RS232	カスタム・ストリームも対応可能—お問合せはレースロジックもしくはアネブルまで
USB 1	外部フラッシュ・ドライブ用
USB 2	カメラの設定とプレビューのためのビデオ・ストリーミング、PC を介した SD カードの読み取りとパラメータ設定

## 環境と物理的事項

環境と物理的事項	
入力電圧	9 ~ 15 V
電源	最大 11.6 W カメラなし：凡そ 4.5W カメラ 2 台：凡そ 8 W
電流	500 mA @ 9V
サイズ	170mm x 122mm x 33mm
重量	凡そ 170 グラム
筐体	アルミ
使用温度	-10°C ~ +60°C
保存温度	-40°C ~ +85°C

## ソフトウェア

ビデオ VBOX セットアップ・ソフトウェア
画面レイアウト、カスタム・ゲージ、記録オプション等のためのウインドウズ・コンフィギュレーション・ソフトウェア
ウインドウズ・データ分析ソフトウェア

ハードウェア/ソフトウェアのサポート	
ハードウェア 1年/ソフトウェア耐用年限サポート契約	ソフトウェア耐用年限サポート契約は、購入日から最低 5 年間有効で、最初の購入者に限られます。契約には、現地の VBOX 販売店が提供する電話/e-メール技術サポートと、該当する場合にはファームウェア/ソフトウェアのアップグレードが含まれます。

## CAN 出力

ビデオ VBOX の CAN 出力は、5 ピンコネクタ出力です。

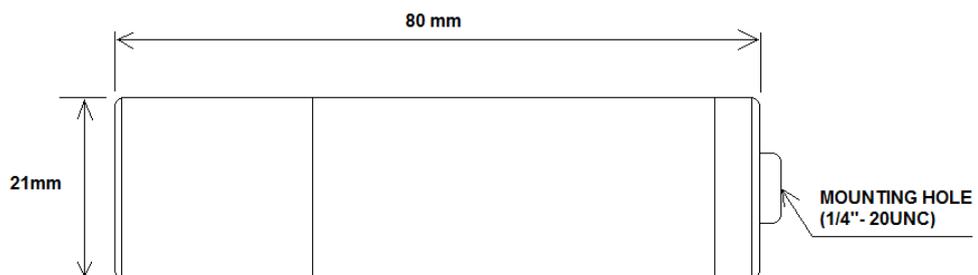
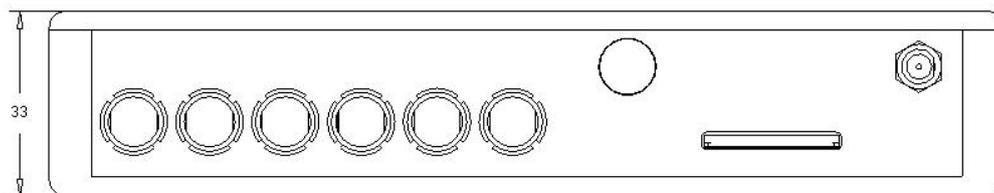
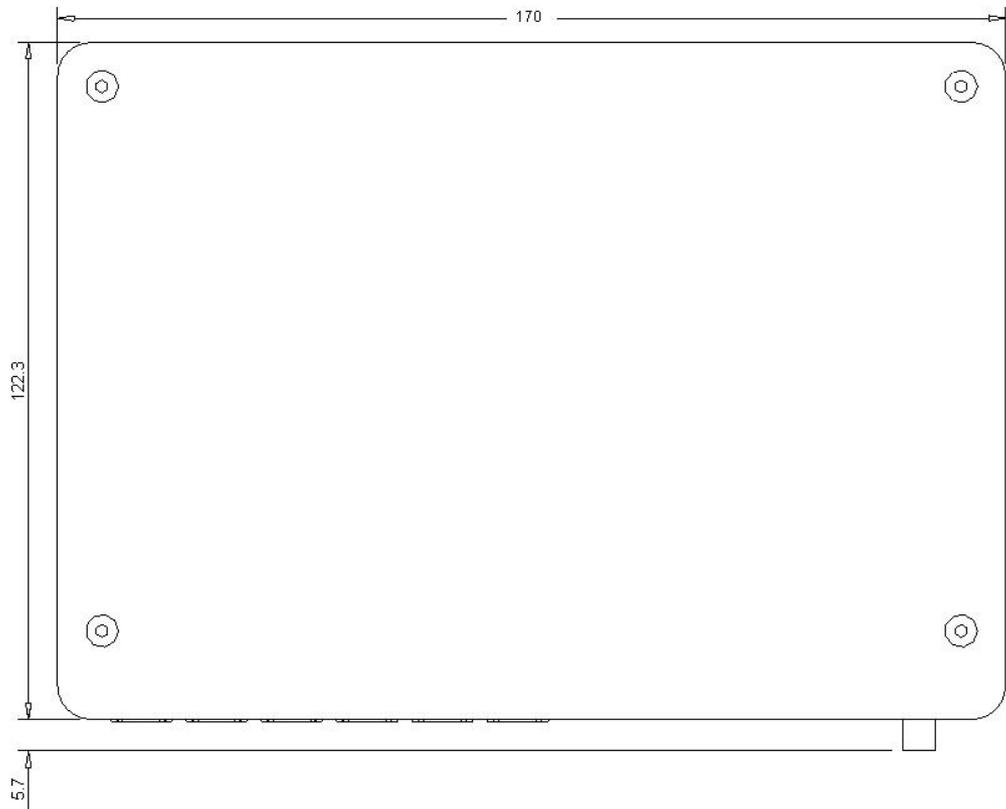
データ・フォーマット：モトローラ

ボーレート：500Kb/s

ID*	更新レート	データ・バイト							
		1	2	3	4	5	6	7	8
0x301	100ms	(1) 視界にある衛星	(2) UTC 午前 0 時以降の時間		(3) ポジション-緯度 MMMM.MMMMM				
0x302	100ms	(4) ポジション-経度 MMMM.MMMMM			(5) 速度 (ノット)		(6) ヘッディング(度)		
0x303	100ms	(7) 高度 WGS 84. (メートル)		(8) 垂直速度 (M/S)		未使用	(9) ステータス Status	(10) ステータス Status	
0x304	100ms	未使用			(11) 縦加速 (G)		(12) 横加速 (G)		
0x305	100ms	(13) VBOX リセット以降の走行距離(メートル)			未使用		未使用		

- 1) 視界にある衛星が <3 の場合、識別子 0x301 のみが送信され、バイト 2~8 が 0x00 に設定されます。
- 2) 午前 0 時以降の時間。これは UTC 午前 0 時以降の 10ms 間隔の計算です。(午前 0 時以降の 5383690 = 53836.90 秒、または 14 時間 57 分と 16.90 秒)
- 3) ポジション、緯度\* 100,000 (311924579 = 北緯 51 度 59.24579 分)。これは真正な 32 ビットの符号付整数、北緯を正とする。
- 4) ポジション、経度\* 100,000 (11882246 = 西経 0 度 58.82246 分)。これは真正な 32 ビットの符号付整数、西経を正とする。
- 5) 速度、ビットあたり 0.01 ノット。
- 6) ヘッディング、ビットあたり 0.01°
- 7) 高度、ビットあたり 0.01 メーター、符号付。
- 8) 垂直速度、ビットあたり 0.01 m/s、符号付
- 9) ステータス、未使用。
- 10) ステータス、未使用。
- 11) 縦加速、ビットあたり 0.01G、符号付。
- 12) 横加速、ビットあたり 0.01G、符号付。
- 13) VBOX リセット以降のメートルでの走行距離

## ユニットの寸法



## コネクタの割当

コネクタ 1 – 電源 (6V~30V の DC 電源コネクタ専用)			
Pin	I/O	ファンクション	
1	I	パワー +	
2	I	接地	
Chassis	I	接地	

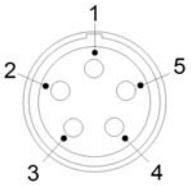
コネクタ 2 – カメラ 1			
Pin	I/O	ファンクション	
1	O	オーディオ接地	
2	I	ビデオ入力	
3	O	カメラ電源	
4	O	カメラ接地	
5	I	オーディオ入力 (左)	

コネクタ 3 – カメラ 2			
Pin	I/O	ファンクション	
1	O	オーディオ接地	
2	I	ビデオ入力	
3	O	カメラ電源	
4	O	カメラ接地	
5	I	オーディオ入力 (右)	

コネクタ 4 – AV アウト			
Pin	I/O	ファンクション	
1	O	接地	
2	O	ビデオ出力	
3	I	デジタル入力	
4	O	デジタル出力	
5	O	オーディオ出力	
6	O	電源	

コネクタ 5 – データ			
Pin	I/O	ファンクション	
1	O	Tx	
2	I	Rx	
3	I/O	CAN 高	
4	I/O	CAN 低	
5	O	電源	

コネクタ 6 – USB		
Pin	I/O	ファンクション
1	I	USB – ID
2	I/O	DP
3	O	接地
4	I/O	USB 5V
5	I/O	DM



コネクタ 7 – GPS (GPS アンテナ)		
Pin	I/O	ファンクション
1	I	信号
Chassis	I	接地



