



VIDEO VBOX LITE HARDWARE & SOFTWARE MANUAL

Issue 1
2010年05月07日 (Friday)



初めに

この VideoVBOX LITE 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。VideoVBOX LITE 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: 衛星数、時間、緯度、経度、速度、向き、高度、鉛直速度および AVI タイム。

このユニットは付属の 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。

VideoVBOX LITE 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 VideoVBOX LITE 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、VideoVBOX LITE と VideoVBOX LITE セットアップ・ソフトウェアの使用法を説明します。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、VideoVBOX LITE 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、VideoVBOX LITE をビデオにオーバーレイするシーンを作り出します。

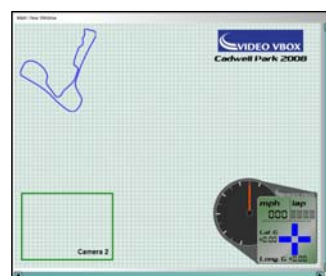
注: エレメントは ELN 拡張子でソフトウェアからエクスポートされます。



- ・ **シーン**

シーンとは、VideoVBOX LITE 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。VideoVBOX LITE 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 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 VideoVBOX LITE に関するものであることにご注意ください。

この製品は標準のグラフィカルシーンで出荷されます。無料でさらに多くのシーンを手に入れるためにあなたのユニットを以下で登録してください: www.videovbox.co.uk/register

Contents

初めに	3
クイックスタートガイド	8
Video VBOX LITE の概要	10
Video VBOX LITE の入力及び出力	10
Video VBOX LITE で出来ること	10
Video VBOX LITE でカスタマイズできること	10
ソフトウェアのインストール	11
Video VBOX LITE の登録	11
Video VBOX LITE の開始	12
接続について	12
LED インジケータ	12
OLED ディスプレイでデータを表示する	13
VVBL のデータログ	14
標準チャンネル	14
シングル CAN チャンネルのロギング	14
ラップタイミング・パラメータ	14
DriftBox パラメータ	14
MPEG4 ビデオ	15
インターレースビデオ	15
ログモード	16
ログレート	16
ファイル管理	16
ログファイルのフォーマット	17
CAN チャンネルをロギングする	18
シーンプロパティから CAN データベースをロードする	18
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	20
アドバンスド CAN オプション	21
CAN ボーレート	21
CAN モード	21
CAN パラメータ・フィールドのマニュアル編集	21
CAN パラメータのエレメントへの割り当て	22

車両 CAN バスに接続する.....	22
Micro/Mini Input Module を使用するために VideoVBOX Lite を設定する	23
VideoVBOX LITE を使用するための入力モジュールチャンネルの選択	23
VideoVBOX LITE で MIM を使うためのセットアップ	24
ラップタイミングパラメータを表示する.....	24
スタート/フィニッシュラインとスプリットを作成する	25
サーキットオーバーレイを作成する	27
DriftBox パラメータを表示する	28
GPS コールドスタートを実行する	28
ソフトウェアの概要.....	29
推奨ソフトウェアツール.....	29
Video VBOX LITE Setup ソフトウェアの起動.....	30
メインビューウィンドウ.....	31
ブラウザウィンドウ	31
プロパティウィンドウ	31
メニューバー	32
File	32
エレメント	33
ビデオ	33
オプション	33
Scenes.....	34
新しいシーンを作成する.....	34
既存のシーンを選択する.....	34
シーンプロパティを修正する.....	35
グリッドの設定.....	35
Video VBOX LITE のタイプ	35
シリアルアプリケーション	35
ログレート	35
ビデオ設定	35
オーディオ設定.....	36
カメラ設定.....	36
スタート/フィニッシュとスプリット.....	36

CAN	36
エレメントをシーンに追加する	37
エレメント・タブ	37
テーマ・ドロップダウン	37
エレメントタイプ・ドロップダウン	37
シーンのレイヤーコントロール	38
シーンにおけるレイヤーの順番	38
シーンにおけるエレメント/レイヤーのグループ化と移動	39
シーンを保存する	41
シーンを VideoVBOX LITE にアップロードする	42
ソフトウェアを使う	42
SD カードを使う	42
Video VBOX LITE からシーンをダウンロードする	42
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	42
シーンを .SCN ファイルからインポートする	42
エレメント	43
新しいエレメントを作成する	43
エレメントのサイズを選択する	43
ビデオ Picture-in-Picture	44
ゲージ	45
シングルバーグラフ	49
ダブルバーグラフ	51
テキスト	53
ラップタイミングパラメータを使用する	55
ラベル	56
イメージ画像	57
新しく作成したエレメントの保存	59
付属書1: ゲージ作成の基本	60
付属書2: CAN パラメータのスケールとオフセットの計算	68
付属書3: VideoVBOX LITE ファームウェアのアップグレード	71
付属書4: USB ドライバーを VISTA にインストールする方法	72
付属書5: トラブルシューティングガイド	75

付属書6: VideoVBOX LITE の仕様.....	79
出力と精度	79
グラフィックス・サウンドと保存.....	81
入力	82
環境と物理的事項	82
ソフトウェア	82
CAN Output.....	84
ユニット寸法	85
コネクタ割り当て	86
連絡先	88
改定履歴	88

クイックスタート・ガイド

デフォルトのシーンが標準としてロードされています。無料のシーンにアクセスするには、あなたのユニットを以下で登録してください: www.videovbox.co.uk/register

1. 車の屋根の中心に GPS アンテナを設置してください。ただし混線の原因になりますので、ルーファーやラジオアンテナから離してください。



注: もしアンテナの下部に金属物質がなければ、最大限の衛星ロックを得るために金属の”グランド・プレーン”を作る必要があります。写真は望ましくない地表からの反射をブロックするために2層のアルミホイルを用いてバイク用のヘルメットにアンテナを設置した一例です。

2. ソケットにアンテナプラグを挿入してください。



3. ‘PWR’ コネクターに挿入し、メタルリングを捻り固定してください。その後、車のシガレットライターアダプターにプラグを差し込んでください。

注: VideoVBOX LITE は起動に35秒ほどかかり、起動すると起動を示すビーブ音が鳴ります。

4. 前方に向かっているカメラ (HI RES と書かれている方) を安全に車のフロントガラス等に取り付け、必要に応じて、ピクチャーインピクチャー用カメラ (LOW RES と書かれている方) を設置してください。ドライバーや足元などを写すのに使用できます。

おおよその位置合わせをするために、カメラの上部についている目印線を用いてください。さらに位置微調整をするには、別売プレビューモニターを用いるか、またはラップトップのソフトウェアプレビュー機能を用いてください (詳しくは本マニュアルを御覧下さい)。

注: HI-RES と書かれたカメラは ‘CAM1’ ソケットに、LOW-RES と書かれたカメラは ‘CAM2’ ソケットに接続されていることを確認してください。



5. モノラルマイクは標準で ‘MIC’ 入力に接続出来ます。付属のスプリッタを使えばステレオ入力も可能です。

- メモリーカードが挿入されるとビープ音が鳴り、'STATUS' LED が点滅します。
- 車のアンテナから空がはっきり見える所へ車を置いてください。衛星をロックするのに2分ほどかかり、その後 'GPS' LED が点滅します。

開けた場所においてもロックに時間がかかる等の問題が生じている場合、RECORD ボタンを10秒間押し続けることにより、'コールドスタート'で GPS 再起動を行うことができます。



- デフォルトでは動いているときに自動で記録するようになっています。一度衛星のロックを獲得すれば、ユニットは車が 2.5km/h 以上の速度で走行すると自動でデータの記録を開始し、5秒間 2.5km/h 以下の速度が続くと記録を停止します。
- 'RECORD' ボタンを押すことにより手動でレコーディングを停止でき、再度電源を入れなおすかカードを入れなおすまで手動開始・終了モードになります。自動記録モードに戻すには、電源を入れなおすか、SD カードを入れなおす必要があります。

重要

SD カードの外し方

'RECORD' LED が点灯しているときは決して SD カードをはずさないでください。点灯中にカードを抜くとビデオデータが破損する恐れがあります。レコーディングを終了するには、停車して暫く待つか、'RECORD' ボタンを押すか、電源を抜くかしなければいけません (内部の 'tank circuit' がレコーディングを中止し安全にファイルをシャットダウンさせます)。

USB ケーブルの使用について

VideoVOX をコンピュータに接続するときは、製品付属の Mini-USB⇄USB A ケーブルをご使用ください。

例えば USB カードリーダー等の他製品に付属しているケーブルは、標準の長さを持つ USB コネクタでない場合があります、これらを使用すると PC と VideoVOX Lite との正常な通信を妨げる可能性があります。

携帯電話ソフトウェア

VideoVOX LITE と PC を接続する前に、PC 上で動いている携帯電話用ソフトウェアを確実に終了させてください。本ソフトウェア使用時に VideoVOX LITE⇄PC の USB ポート間の通信を阻害する競合が発生する可能性があることが Racelogic で確認されています。

Video VBOX LITE の概要

VideoVBOX LITE の入力および出力



VideoVBOX LITE 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
- ・ ドライビング・ラインを分析
- ・ ドライビング・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の確認
- ・ 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

VideoVBOX LITE 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、サーキットコース図、ラップタイム、距離、テキスト等々

付加機能

- ・ SD カードインターフェース
- ・ USB2.0 インターフェース(セットアップおよびロギング用)
- ・ MPEG4 エンコーディング—およそ時間あたり 3GB (DVD 品質、PAL/NTSC フォーマット)
- ・ 10個の GPS チャンネルのログ及び表示
- ・ 1個の CAN チャンネルのログ及び表示
- ・ ラップタイム・パラメータ表示
- ・ (別売)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
- ・ パワータンク回路—突然の電源不足を 15 秒間補うキャパシタ回路搭載
- ・ 丈夫で軽いプラスチック筐体

記憶メディアと AV カメラ

VideoVBOX LITE はログされたデータを SD カードに保存します。付属の SD カードは VideoVBOX LITE 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、VideoVBOX LITE は以下のフォーマットタイプに対応しているため、Windows 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メディアカードを強くお勧めします：

SanDisk Kingston

ソフトウェアのインストール

VideoVBOX LITE 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 から直接実行はできません。

注： VideoVBOX LITE 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 には必要な .NET インストール・パッケージが含まれています。

注： VideoVBOX LITE 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 には必要なインストール・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には、CD をコンピュータの CD ドライブに挿入してください。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。

VideoVBOX LITE 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。

VideoVBOX LITE 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、技術サポートが提供できるように、VideoVBOX LITE の登録手続きを行ってください。

あなたのユニットを以下で登録してください： www.videovbox.co.uk/register

または提供されている登録フォームを記入して、レースロジックまでご返送ください。

VideoVBOX LITE の開始

接続について

VideoVBOX LITE 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、VideoVBOX LITE 正面の 2 ピン 'PWR' ソケットと接続します。金色の MCX コネクタを有する付属の GPS アンテナは、VideoVBOX LITE 上の 'GPS' 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 アンテナの設置' の項をご参照ください。

電源を VideoVBOX LITE 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。VideoVBOX LITE は電源投入時に、接続された GPS アンテナを探し、そのアンテナに最適なパフォーマンスを得るために自動的にゲイン調整を行うためです。電源投入後に接続した場合最適なゲインが得られません。

LED インジケータ

VideoVBOX LITE 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：

POWER:

- ・ 緑の点灯状態は、電源が接続されていることを示します。

STATUS:

- ・ 緑の点灯状態は、SD カードが差し込まれ、カメラが接続され、VideoVBOX LITE がログ記録の準備ができていることを示します。

GPS:

- ・ 緑の点滅は、コールドスタートが実行されていることを示します。
- ・ 点灯しない場合、衛星がロックされていないことを示します。
- ・ 緑の点灯は、記録が有効な状態になったことを示します。

RECORD:

- ・ 点灯していない場合、VideoVBOX LITE はカードへの書き込み待機中であることを示します。
- ・ 緑の点灯状態は、VideoVBOX LITE は SD カードにログを記録中であることを示します。

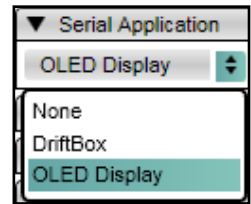
重要: この LED が点灯もしくは点滅しているとき決して SD カードを抜かないでください—さもないとビデオデータを失うことになります。

OLED ディスプレイでデータを表示する

VideoVBOX LITE セットアップソフトウェアについての詳細は、'VideoVBOX LITE セットアップソフトウェア'の項を参照してください。

VideoVBOX LITE は OLED ディスプレイをご使用いただけます。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 VideoVBOX LITE からの横 G・縦 G データの表示に使用することができます。

VideoVBOX LITE 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。



VideoVBOX LITE の初期化が完了すると、OLED は現在のシーンに Start/Finish & Split lines がセットされているかどうか検知し、もしセットされていればその Start/Finish & Split line を用います。OLED ディスプレイには、OLED に Start/Finish & Split データの転送が成功したことを示すメッセージが現れます。

OLED は同様に最後に使用したモードを表示するようになっているので、もし Start/Finish & Split lines がシーンにセットされていて、OLED が最後に lap-timing に使用されていたなら、OLED は自動で現在のトラックの lap-timing の情報をディスプレイに表示します。

OLED メニューに入り、'USE OLED Display Splits info'を選択することでユーザーに OLED による Start/Finish & Split lines の表示を分けて定義することができます。

ユーザーは、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。

注: OLED を VideoVBOX LITE で lap-timing や logging コントロールに使用する場合、'AUX' ケーブルが OLED の正しいソケットに接続されていることを確認してください。

OLED (RLVBDSP04) は上部のソケット (OLED をボタンが左側にくるように見たとき: 下図) にのみシリアル接続をもっているため、このソケットに差し込んだときのみ、ラップタイムを正確に表示したり、VideoVBOX のログ記録をコントロールすることができます。



OLED (RLVBDSP04) は両方のソケットにパススルーCAN がありますので、外部 CAN デバイスをどちらかのソケットに接続して使用することができます (RLVBDSP05 モデルでは pass through CAN は搭載されていません)。

VideoVBOX LITE のデータログ

VideoVBOX LITE 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
- ・ 方位
- ・ 高度
- ・ 鉛直速度
- ・ AVI ファイルインデックス
- ・ AVI 同期タイム

以下の追加のチャンネルも分析用ソフトウェアで選択して利用することができます：

- ・ 横 G
- ・ 縦 G
- ・ 回転半径
- ・ 静止状態からの経過時間
- ・ 電源投入からの経過時間

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'の項を参照してください。

シングル CAN チャンネルのロギング

CAN データベースをソフトウェアにロードして、CAN パラメータをロギングしたり、ビデオ・オーバーレイに使用することができます。

- ・ 1 CAN チャンネル (Video VBOX LITE モデル RLVBVD10LT, RLVBVD10LT1, and RLVBVD10LT2)

CAN パラメータのログ方法とビデオ・オーバーレイでの使用方法に関する詳細は、'CAN パラメータのログ' の項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 種類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詳細は、'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。

DriftBox パラメータ

DriftBox をお持ちの場合には、RLCAB090 シリアル・ケーブルを使用してユニットを VideoVBOX LITE 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詳細は、'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

VideoVBOX LITE はインターレース MPEG4・AVI ファイル形式で映像を記録します。

注:VideoVBOX LITE 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、VideoVBOX LITE は警告ビープ音を発します。

インターレースビデオ

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。現在使用しているカメラはインターレース方式を使用しています。

・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 フレームの表示を行います。

・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。性質上ディスプレイの解像度がプログレッシブであるため、殆どの陰極管(CRT)コンピュータモニター、すべての LCD コンピュータ・モニター、あるいは殆どの 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。)

VideoVBOX は、インターレース MPEG4・AVI フォーマットビデオファイルを生成します。

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・アーティファクトを呈します。これらのアーティファクトは、インターレース・ビデオがキャプチャスピードより遅く再生した場合、または静止フレームを表示した場合にはっきりとわかります。

現代のコンピュータビデオディスプレイはプログレッシブスキャン方式であるため、フレーム内に速く動く対象物があるインターレースビデオ映像をコンピュータ上で再生すると、視認できるレベルのアーティファクトが現れます。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、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は、別のビデオディスプレイハードウェアを利用しない限り確認することができません。

注:VideoVBOX LITE で記録されたビデオを、インターレース・ソースを表示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、良好な品質で見ることができます。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、インターレースのスムージングフィルタを適用する必要がある場合があります。

プログレッシブスキャン・モニター(コンピュータ等)上でビデオを再生しようとする場合は、メインビデオ・カメラを車両の外に向くように設置すると、フレームとフレームの差異を軽減でき、コンピュータ上で再生したときのインターレースの影響を軽減できます。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鮮明に記録します。

ウィンドウズ・メディアプレイヤーは、他のメディアプレイヤー同様、ビデオをレンダリングしません。レンダリングされたビデオのほうが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を有効にする機能も備えています。

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

ログ・モード

VideoVBOX LITE は以下の二つのロギングモードをサポートしています：

Log Only When Moving モード

これは VideoVBOX Lite のデフォルト設定です。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 'RECORD' 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)。

注： VideoVBOX LITE のロギング開始と停止の最低速度は変更でき、VideoVBOX セットアップソフトウェアのシンプロパティ中の 'Log Settings' で変更することができます。終了速度に届いた時に VideoVBOX LITE がファイルを閉じるまで待機する時間も同様に変更することができます。より詳細な情報は 'シンプロパティ' の項を参照してください。

マニュアルロギングモード

マニュアルでのロギングを有効にするには、ユニット前面部にある 'RECORD' ボタンを押します。ボタンをおすと 'RECORD' ボタンの緑色 LED が点灯し、VideoVBOX LITE は再度 Record ボタンが押されるかメディアの容量がなくなるまでロギングを続けます。VideoVBOX LITE を再び 'Only When Moving' モードに戻すには、メディアを一度取り出して入れなおす必要があります。この操作で再び 'Only When Moving' モードになり、車が動き出すと同時にロギングを開始します。

注： VideoVBOX Lite 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。'Log Only When Moving' で記録している場合は、停車したあとしばらく待ち、VideoVBOX Lite がロギング終了したことを確認してからイグニッションをオフしたり SD カードを取り出すようにしてください。ロギングを停止すると、ユニットはブープ音を発し、緑の 'RECORD' ライトが消えます。マニュアルロギングモードによる記録を選択した場合には、ユニット全面の 'RECORD' ボタンを押して記録を停止させます。こうすることで、現在のファイルを正常に閉じ、データ破壊を防ぐことができます。この作業を行う前に VideoVBOX LITE への電源供給が止まってしまうと、tank circuit が約 15 秒間電源を供給し、現在のビデオファイルを正しく閉じます。

低電圧時(クランキング中等)のロギング：

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



5 秒以内に電力が回復すると、ボックスはブープ音を停止して記録を続けます。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

VideoVBOX LITE は、10Hz の固定レート(1 秒あたり 10 サンプル)でデータを記録します。

ファイル管理

VideoVBOX LITE は、FAT32 フォーマット済み SD カードに記録します。VideoVBOX LITE は新しく挿入されたカードを検知し、車が動き出すかログボタンが押された時、新たに接続されたデバイスにファイルを記録します。

車両が動き出すか 'REC' 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 カードの 'media' フォルダ内に作成されます。現在のファイルは、車両が停まるか 'REC' ボタンが再度押されると閉じられます。ファイル名の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 2Gb に達すると、いったんファイルは閉じられて新しいファイルが作成されます。これは、4GB 以上のサイズのファイル生成をしないようにする、32 ビットファイルのインデックス制限によるものです。しかしながら、2Gb のファイルサイズは、ほとんどのレースや走行セッションで新規のファイルを作成し直すことなく記録できる十分なサイズです。

ログファイルのフォーマット

VideoVBOX LITE のファイルは Racelogic space delimited text フォーマットで保存されます。このフォーマットは Performance Tools や VBOX Tools ソフトウェアと互換性があり、またワードプロセッサやスプレッドシートのようなサードパーティ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。それぞれのファイルはシリアルナンバーやファームウェアのバージョンといった、VideoVBOX LITE についての情報やチャンネルの内容説明を含むヘッダ部をメインデータの前に持っています。

[コラム名]はデータの各コラム内のデータを示します。

VideoVBOX LITE.VBO ファイルの例を以下に示します。

注: “File Created”の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とは必ずしも一致しません。

File created on 14/09/109 @ 16:24:38 (ファイル作成日時)

[header] (ヘッダ情報)

satellites
time
latitude
longitude
velocity kmh
heading
height
vertical velocity m/s
avifileindex
avisynctime

[channel units] (チャンネルの単位)

[comments] (コメント)

Video VBox
(c) Racelogic Ltd
Video VBox Version : 002.002.00000 General Release Lite
Serial number : 011358

[laptiming] (ラップタイム)

Start 59.39148 3119.19091 59.40020 3119.19443 ~
Split 59.22593 3119.15592 59.24026 3119.15712 ~
Split 59.00605 3119.22063 59.00951 3119.21784 ~
Split 59.06469 3119.32464 59.06773 3119.32034 ~
Split 58.99396 3119.35256 58.99286 3119.34767 ~
Split 59.32845 3119.34939 59.31972 3119.35026 ~
Split 59.47089 3119.27912 59.46281 3119.28130 ~

[avi]

VBOX

[column names] (データコラム名)

sats time lat long velocity heading height vert-vel avifileindex avitime

[data] (データ)

007 162447.50 003119.36375 000059.50834 019.347 262.88 +00147.19 +000.33 0001 -00000001
007 162447.60 003119.36364 000059.50882 019.737 259.23 +00147.18 +000.32 0001 -00000001
007 162447.70 003119.36350 000059.50932 019.913 255.23 +00147.20 +000.31 0001 000000080
007 162447.80 003119.36334 000059.50981 020.325 251.82 +00147.21 +000.32 0001 000000160
007 162447.90 003119.36317 000059.51030 020.583 247.92 +00147.23 +000.32 0001 000000280
007 162448.00 003119.36296 000059.51078 020.930 243.87 +00147.23 +000.32 0001 000000360
006 162448.10 003119.36274 000059.51125 021.194 239.82 +00147.26 +000.33 0001 000000480
006 162448.20 003119.36250 000059.51170 021.593 235.65 +00147.29 +000.35 0001 000000560
006 162448.30 003119.36224 000059.51213 021.845 232.14 +00147.33 +000.36 0001 000000680
006 162448.40 003119.36197 000059.51254 022.283 228.84 +00147.37 +000.37 0001 000000760
006 162448.50 003119.36169 000059.51295 022.625 225.99 +00147.40 +000.38 0001 000000840

CAN チャンネルをロギングする

VideoVBOX LITE で CAN を記録するには、まず VBOX Setup ソフトウェア内の CAN チャンネル設定フィールドを入力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: 全ての VideoVBOX LITE モデルは1つの CAN チャンネルロギングができ、セットアップの“VCI”チェックボックスのチェック有無は VideoVBOX LITE の CAN セットアップに影響しません。

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、下記のいずれかのフォーマットが使用できます:

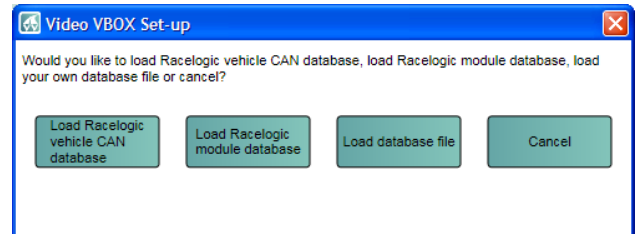
- .DBC CAN データベース・ファイル
- .REF Racelogic 暗号化ファイル
- .VCI Racelogic VCI ファイル

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' と表示され、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 VideoVBOX LITE の CAN チャンネルが空の状態であることを示しています。

2. ユーザーには、レースロジック提供の Vehicle 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オプションがあります。

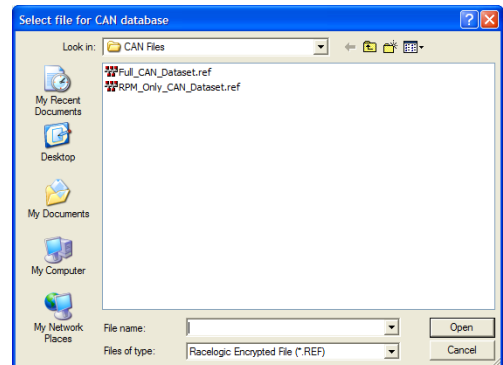


2a. Racelogic Vehicle CAN データベース

ユーザーが Racelogic Vehicle 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、フル 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。

フル 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フルデータセットのうちから RPM パラメータのみに絞ったものです。

データベースを選択すると、パラメータ選択ウィンドウが開きます(下記のステップ 3 参照)。これには、選択された Racelogic Vehicle 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リストが含まれています。



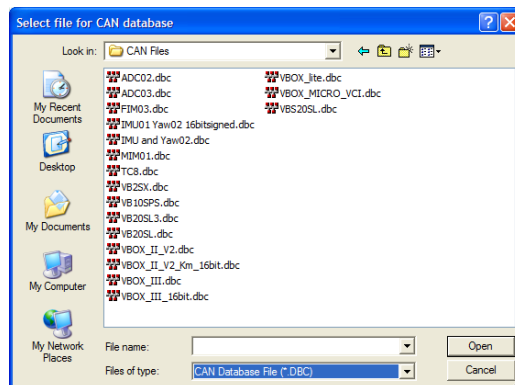
注: VideoVBOX Lite の CAN データベースはレースロジックにより暗号化されています。REF フォーマットは、Advanced Options でパラメータ・フィールドを見ることも編集することもできません。

注: CAN データベースファイルは継続的にアップデートされ、新車種が随時追加されていますので、もし現時点でお使いの車の CAN パラメーターが見つからない場合、Racelogic にお問い合わせください。

2b. Racelogic モジュール CAN データベース

(例:ミニインプットモジュール)

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・ウィンドウが開いて、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、パラメータ選択ウィンドウが開きます(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リストが含まれています。

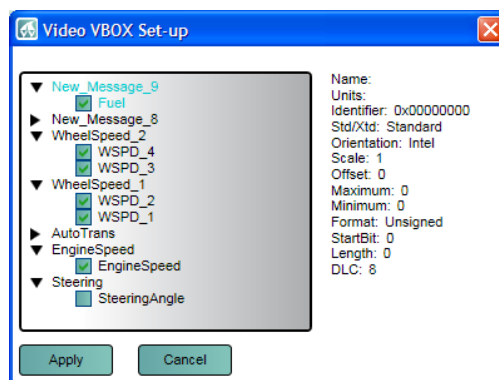


2c. .dbc ファイルをロードする

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・ウィンドウが開くので、先ず 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。

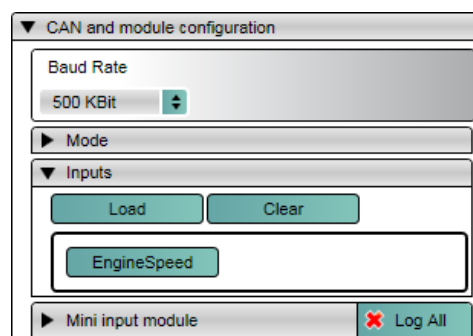
3. CAN データベースを選択した後、どの CAN パラメータを VideoVBOX で使うかを選択します。パラメータ名の上でクリックすると、CAN パラメータ・フィールド情報がウィンドウの右にリストされます。

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そのパラメータは空のチャンネルに割り当てられます。チェックされたチャンネルを選ぶには Apply をクリックします。



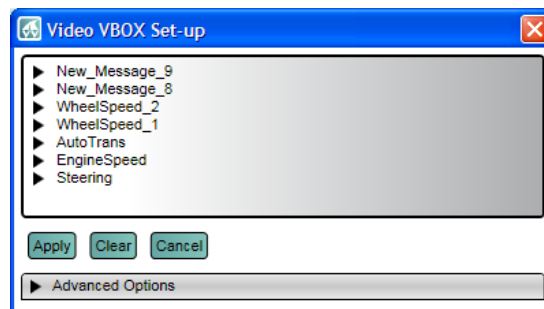
4. チャンネルには、選択された順序で選択された CAN パラメータが投入され、CAN チャンネル・ボタンはそのチャンネルに割り当てられたパラメータ名を表示します。

5. チャンネルは、VideoVBOX LITE のシーン内で使用するよう設定されています。



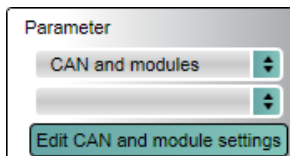
6. チャンネルに割り当てられたパラメータを変更するには、チャンネル・ボタンをクリックして、チャンネル設定ボックスを呼び出します。

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

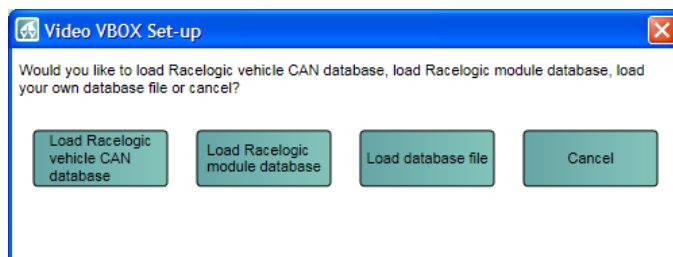
1. データベース・ファイルは、エレメント・プロパティ内のパラメータ・ドロップダウンから 'CAN and Modules' を選択することによってもロードすることができます。



'Edit CAN Settings' ボタンがパラメータ選択ウィ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 チャンネルが次の空きスロットに追加されます。

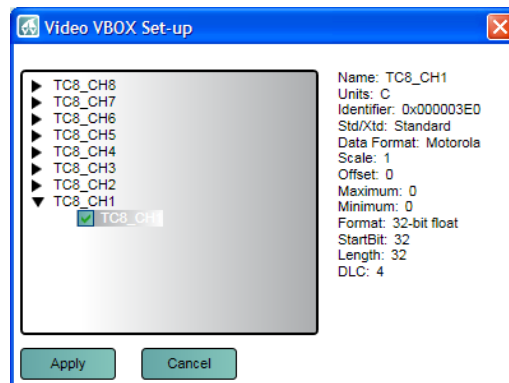
2. レースロジック提供の VideoVBOX LITE の CAN データベース、独自の CAN.dbc データベース・ファイルをロードするか、ロード操作をキャンセルするかのオプションがあります。



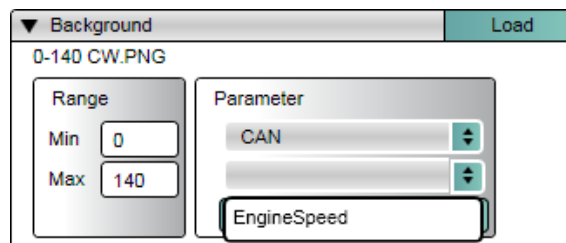
3. CAN データベースを選択した後、どの CAN パラメータを VideoVBOX で使うかを選択します。パラメータ名をクリックすると CAN パラメータ・フィールド情報がウィンドウの右にリストされます。

必要な CAN パラメータのとなり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。



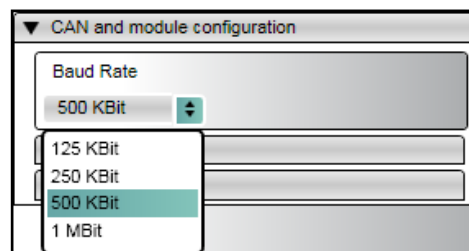
4. CAN チャンネルが設定され使用できるようになります。エレメント・プロパティ内のパラメータ選択ドロップダウンから選択できます。



アドバンスド CAN オプション

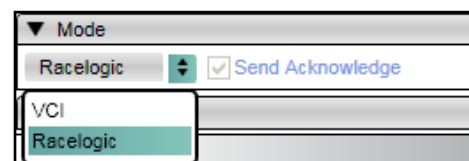
CAN ボーレート

VideoVBOX LITE 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、1Mbit 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：



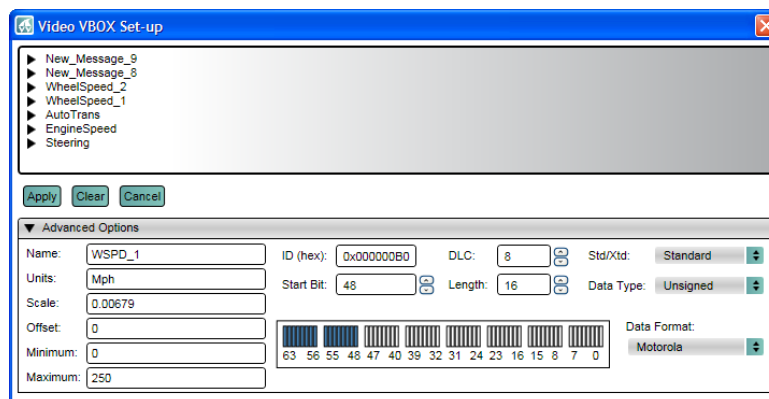
- **VCI**
VideoVBOX LITE が車両 CAN バスのようなサードパーティの CAN バスに接続するときは、'VCI' CAN モードを選択しなければなりません。
- **Racelogic**
VideoVBOX LITE が Mini/Micro インputモジュールのような Racelogic の CAN モジュールに接続されているときは、'Racelogic' CAN モードを選択しなければなりません。
- **Send Acknowledge**
Racelogic モードでは、VideoVBOX LITE は CAN ネットワークに確認パルスを送出するように自動的に設定されています。これは VideoVBOX LITE が他のモジュールと正確に通信するのに必要です。

注： VideoVBOX LITE 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 バスに流す可能性があるため、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 を変更することができます。



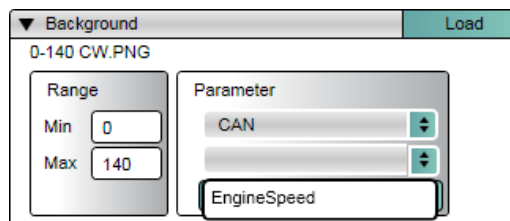
2. CAN パラメータ・フィールドが更新または修正されます。

CAN パラメータのエLEMENTへの割り当て

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'の項を参照してください。

車両 CAN バスに接続する

VideoVBOX LITE 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、VideoVBOX LITE を車両の OBD (On-Board Diagnostics)ポートに接続する必要があります。多くの車両はこのインターフェースを供給する OBD コネクタを搭載しています。

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。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。

注: 接続にあたり車の CAN Hi と Lo 出力を裸線インターフェースを用いて接続する必要があるならば、我々は正規に動作が保証された電気会社と連絡を取ることを強くお勧めします。

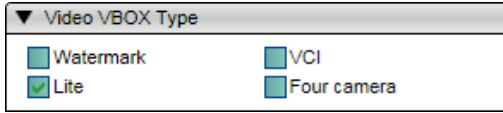
下表では、代表的な車種と OBD コネクタの場所をリストしています。

Vehicle Make	Model	OBD Location
FORD	Fiesta/Ka/Puma	パッセンジャー側の足元、'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カバーを取り外します)
	Galaxy	ハンドル下、右手側または灰皿下
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)
TOYOTA	--	ハンドル下、ペダル部材の上
VAUXHALL/OPEL	Astra VXR/Meriva VXR	ハンドル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

Micro/Mini input モジュールを使用するために VideoVBOX LITE を設定する

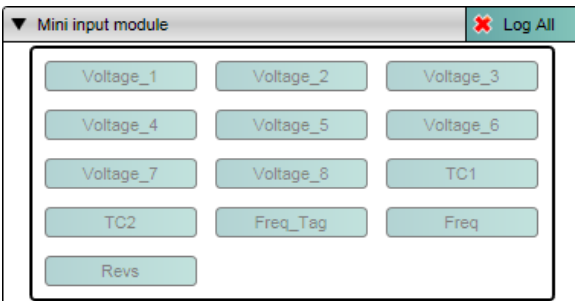
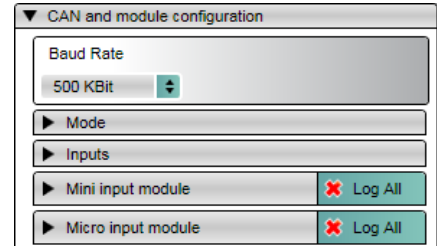
VideoVBOX LITE は車の CAN バスに(正しいケーブルをつなぐことで)直接接続することができますが、もしこれができない場合でも、ホイールの速度センサー、RPM,スロットル等のような車の各種センサーを接続することができます。

VideoVBOX LITE を使用するための入力モジュールチャンネルの選択



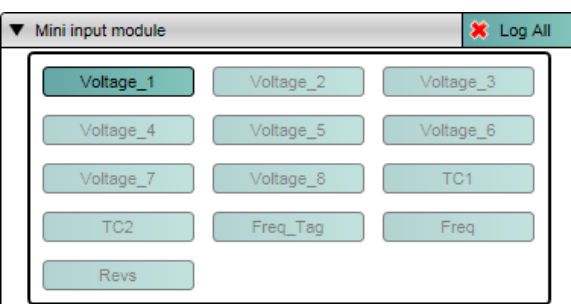
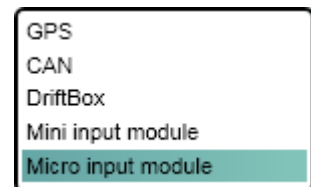
VideoVBOX LITE をお持ちで、'Mini input module'か'Micro input module'を使用したい場合、まずシーンプロパティ下の'Video VBOX Type'メニューの VCI box がチェックされていないことを確認してください。

‘CAN and module configuration’ の下に、'Mini input module' と 'Micro input module' という二つのドロップダウンメニューがあります。



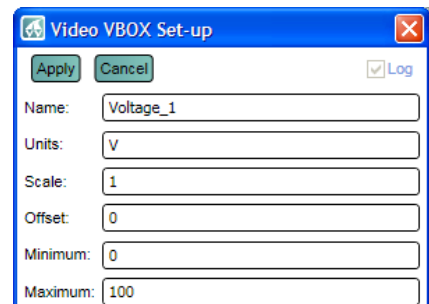
このタブには利用できる入力モジュールのチャンネルが全てあります。最初は全てのチャンネルボタンがグレーアウトになっていて、これはパラメーターは現在シーンのエレメントが関連付けられていないことと、VBO ファイルにログされていないことを示しています。

エレメントと入力モジュールチャンネルを利用するには、エレメントを作成するときに 'Mini input module' か 'Micro Input Module' をパラメーターソースリストから選択します。入力モジュールチャンネルのリストがパラメータードロップダウンリストから選択できるようになります。



入力モジュールパラメーターは、エレメント内で使用されると自動で SD カードにログされ、ボタンに色がつきます(左図)。

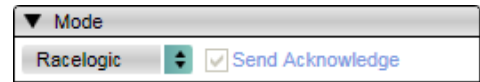
パラメーターボタンをクリックすると、名前、単位、スケール、オフセット、最小値と最大値を編集することができます。パラメーターのセットアップに変更を加えた後は、‘Apply’ ボタンを押さなければなりません。左の例では、パラメーターがエレメントにより使用され、自動的にログされているので、‘Log’ チェックボックスは灰色が掛かっています





入力モジュールチャンネルをロギングする必要があるが、シーンでは使
用されない場合、'Log All button' をクリックすると、エレメントに使用さ
れているかどうかに関わらず、全てのチャンネルをログします。

注: VideoVBOX LITE が 'Mini Input Module' と 'Micro input module' を正
しく認識するために、Mode が 'Racelogic' にセットされ、'Send
Acknowledge' パルスが入っていることを確認してください。



VideoVBOX LITE で MIM を使うためのセットアップ

Mini Input Module を VideoVBOX LITE で使用するための適切な設定になっているのを確認するには、その適切な設
定 (MIMVideo.rms というファイルで、VBOX ウェブサイトのダウンロードセクションからダウンロードできます) を 'Stand
Alone Setup Software' を使って Mini Input Module にアップロードする必要があります。

ラップタイミングパラメータを表示する

VideoVBOX LITE は、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。

ラップタイミングパラメータの表示のセットアップの方法と、セカンダリパラメータ表示を使用する方法の詳細は 'Text'
エレメントセクションをご参照下さい。

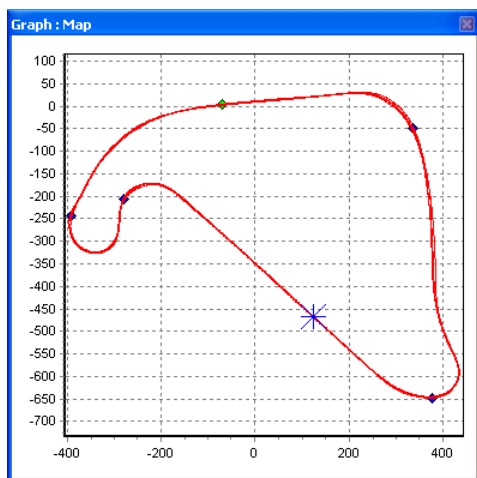
スタート／フィニッシュ・ラインとスプリットを作成する

'Start/Finish and Splits'ファイルを作成するには、少なくともサーキットを1ラップ以上ログ記録していなければなりません。Start/Finish&Splits ファイルの作成には VBOX Tools ソフトウェアを使用します。

VBOX Tools 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 Tools 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、ファイルが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(もしくは距離)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希望の位置まで動かす、そこで '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、希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。これはヒルクライムや、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 (Nordschleife の "Bridge to Gantry" 等) でのデータ分析等の際も使用されます。

希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、ラップタイミングの精度を良好に得るためには、サーキットの高速部にスタート／フィニッシュ・ラインを設定することが重要です。

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・セーブする

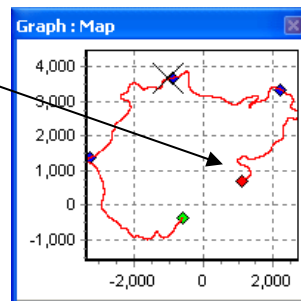
スタート／フィニッシュ・ドロップダウン・メニューから 'Save' オプションをクリックすると、グラフ・スクリーン内で作成されたスタート／フィニッシュとスプリット・ライン情報を '.spl' ファイルに保存します。

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、'.dsf' または '.spl' ファイルをロードして、以前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、トラックの名前を付けたディレクトリ内に保存することをお勧めします。

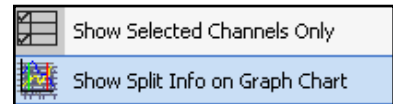
スプリットを動かす

グラフ・ウィンドウ内の '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

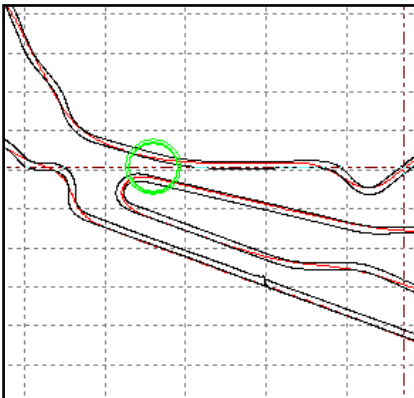
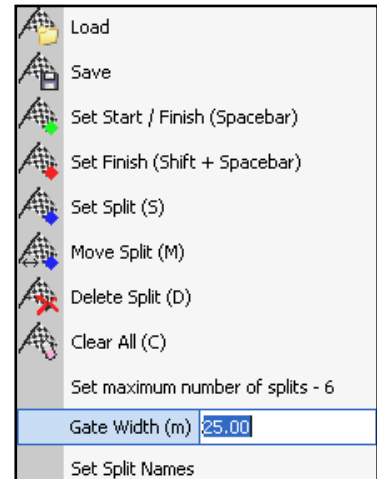
スタート/フィニッシュとスプリット・ラインは、Show Split Info on GraphChart(グラフ・チャート上でスプリット情報を表示)オプションを選択することで見えなくすることができます。これは3つのメインウィンドウのうちのいずれかを右クリックしてコンテキスト・メニューを表示するか、ツールバー上のグラフ設定ボタンを選択するかで利用できます。スタート/フィニッシュとスプリット・ラインを隠すことを選択しても、それらはまだアクティブなままです。見えなくてもソフトウェアはスプリット・ラインを保持しています。



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場合があります。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・ポイントの誤判定を避けられます。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 程しか離れていない、トラック上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、ゲートの設定幅が広すぎると、スプリット・ポイントは、反対方向に通過した際にもゲートを通じたと判定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、VideoVBOX Setup 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。Setup ソフトウェアには Racelogic が作成したサーキットオーバーレイライブラリーが収録されています。また以下のアドレスからダウンロードできます。

<http://www.driftbox.com/dlfiles.html>

注: 使用したいサーキット用のオーバーレイが用意されていない場合は、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、サーキットの内周と外周を実際にドライブするか、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ことで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。
- ・ VideoVBOX LITE の電源を入れ、衛星を捉えさせる。
- ・ SD カードを差し込みログのための準備を完了させる。
- ・ 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、常に空を向いてるようにする。
- ・ 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。

一方通行の 'Special Stage' 用に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。
- ・ VideoVBOX LITE の電源を入れ、衛星を捉えさせる。
- ・ SD カードを差し込み、ログの準備を完了。
- ・ 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' ボタンを使って必要な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・データとして使用するために.cir ファイルとして再保存することができます。

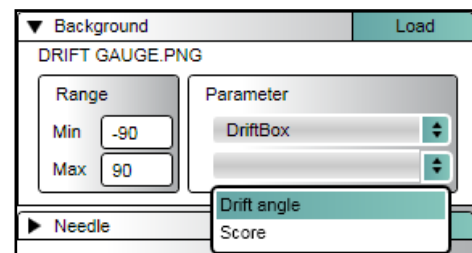
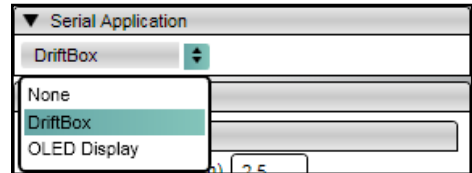


ドリフトボックスパラメータを表示する

VideoVBOX LITE はドリフトアングルあるいはスコアを記録しないため、ドリフトアングルとスコアデータを VideoVBOX LITE に表示するには Racelogic DriftBox とシリアルケーブルを用意する必要があります。

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. まず、シーンプロパティ下の Serial Application のドロップダウンで'DriftBox'を選択します。
2. ドリフトボックスパラメータを使用するシーンのエレメントを選択します。
3. パラメーター選択ドロップダウンで'DriftBox'を選択します。
4. 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。
5. シリアルケーブルを介してドリフトボックスを VideoVBOX LITE 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'の項を参照してください。

GPS エンジン・コールドスタートを実行する

GPS コールドスタートは、GPS エンジンを、ダウンロードされた現在の衛星位置情報履歴を強制的にリセットする処理です。これは、VideoVBOX LITE が衛星ロックがうまくいかない場合（初回使用時、長期間使用していなかった場合や前回使用した場所から遠く離れた場所で使用する場合等によく起こります）に用います。

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 VideoVBOX LITE 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。

VideoVBOX LITE 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)でも早く衛星を再度捉えられるようになります。また電源投入時に衛星を一層早く捉えます。

VideoVBOX LITE で GPS コールドスタートを実行するには：

- VideoVBOX LITE 全面の丸いグレーの'RECORD'ボタンを5秒間押し続けてください。
- ボタンを離すとコールドスタートが実行され、'GPS'LED が緑に点滅します。
- コールドスタートが完了すると、衛星ロックが得られたことを示すために'GPS'LED が緑に点灯します。

ソフトウェアの概要

VideoVBOX Setup ソフトウェアは、VideoVBOX LITE で記録されるビデオに重ね合わせるグラフィカル・オーバーレイの表示方法を設定することができます。表示に使用する設定は、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' の中から一つを選んで使用でき、それらはユーザーの必要に応じてカスタマイズできます。また自分のゲージ画像を作成して、それをソフトウェアにインポートして使用することもできます。

VideoVBOX LITE は、ポストプロセッシングでデータを処理し、閲覧できるデータ分析パッケージの VBOX Tools ソフトウェアも含まれています。

VBOX Tools ソフトウェアはグラフィックツールとマッピングツールと、ライブ・データ・ウィンドウズと VBOX セットアップツールとリンクした'Report Generator'データプロセッシングエンジンに基づいたソフトウェアです。これらのエレメントや既存のデフォルトプロファイルの組み合わせを使うことにより、複雑なテストシナリオを簡単に作り出すことができます。



推奨ソフトウェア・ツール

以下は、記録されたビデオ・ファイルを再生したり、ゲージを作成・編集したり、破損した AVI 動画ファイルを修復するために VideoVBOX Setup 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/ツールのリストです。これらについて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。レースロジックは、サードパーティソフトウェア・パッケージの使用に関しサポートは提供できません。

ビデオプレーヤー	費用	内容
VLC player	無償(Web)	ほとんどのビデオ・フォーマットのビデオプレーヤー (推奨)
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)	ベクトルグラフィック作成・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 (推奨)

ビデオ修復ツール

DivFix++	無償(Web)	破損した AVI ファイルの修復ツール
----------	---------	---------------------

コーデックパック

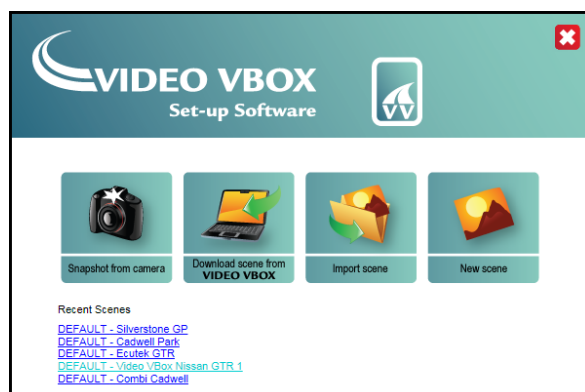
Xvid	無償(Web)	XVid コーデック・パックはビデオ VBOX Setup ソフトウェアと一緒にインストールされていますが、ダウンロードして利用することもできます。
------	---------	--

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 Setup 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。
--------------------	---------	--

VideoVBOX LITE 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：

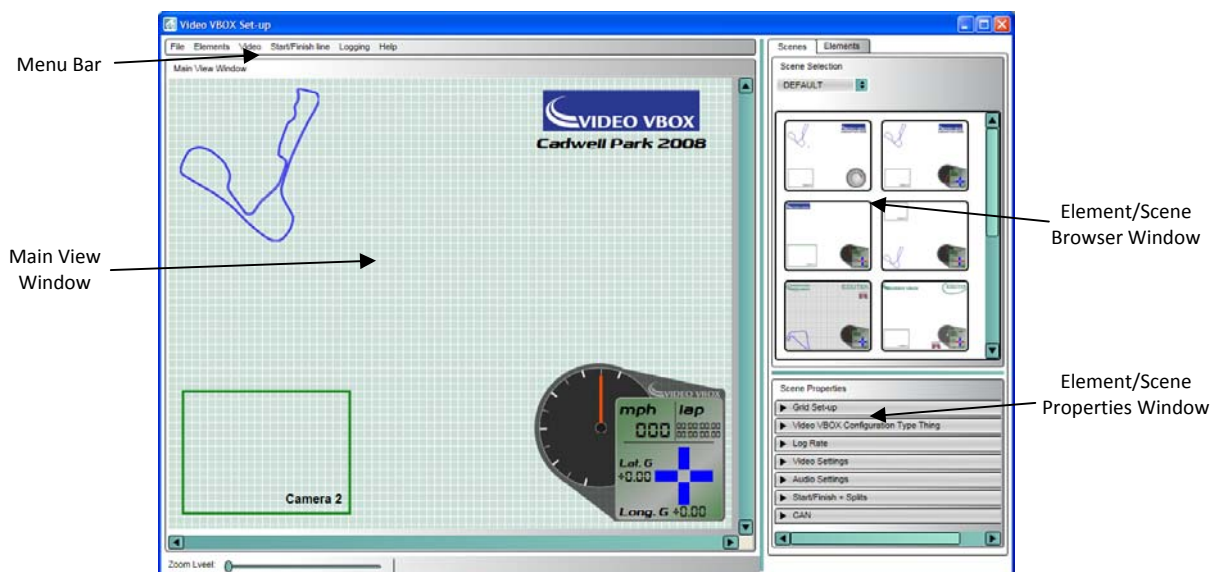


以下のショートカットを利用できます：

- ・ カメラからのスナップショット
VideoVBOX LITE 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。
- ・ VideoVBOX LITE からシーンをダウンロードする
接続された VideoVBOX LITE 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
エクスポートされたシーンファイルからシーンをインポートすることができます
- ・ 新しいシーン
シーンを新規で作成します。

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”Recent Scenes”にリストされます。最初ここにリストされるシーンは、ソフトウェアに収録されたデフォルト・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、VideoVBOX LITE セットアップ・ソフトウェアが開きます。

ソフト画面は、最上部のメニュー・バー(Menu Bar)、左のメインビューウィンドウ(Main View Window)、右上のエレメント/シーン・ブラウザ・ウィンドウ(Element/Scene Browser Window)、右下のエレメント・プロパティ・ウィンドウ(Element/Scene Properties)から構成されています。

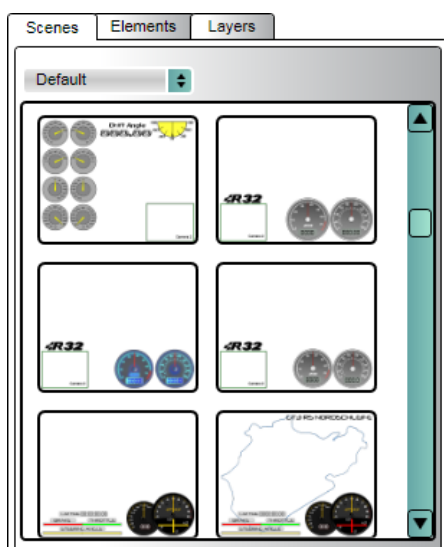
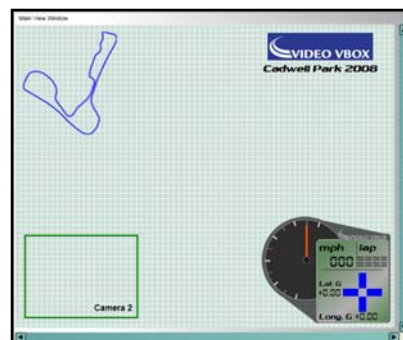


メインビューウィンドウ

メインビューウィンドウは、VideoVBOX LITE にシーン・ファイルがエクスポートされた後に、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。シーンとは、全体のオーバーレイを構成するゲージ、画像やテキスト等々のエレメントの集まりを指します。

メインビューウィ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。

エレメント中心に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。



ブラウザ・ウィンドウ

ブラウザ・ウィンドウでは3つのタブ(シーン、エレメント、レイヤー)を利用できます。これらのタブは、VideoVBOX 上で作成・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て空白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。

シーンに表示されているエレメントの順番は、レイヤータブでコントロールされます。エレメントは、複数のエレメントを一つのエレメントとして移動す

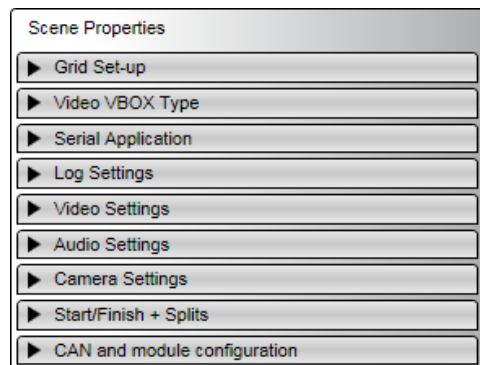
るためにグループ化することもできます。

プロパティウィンドウ

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

シーンプロパティ: このウィンドウはメインビューウィンドウが現在表示しているシーンのプロパティを表示します。

エレメント・プロパティ: このウィンドウは、メインビューウィ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、変更できるプロパティが決まります。



メニューバー

トップ・メニュー・バーは、VideoVBOX 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 VideoVBOX LITE のビデオ設定、CAN dbc ファイルのロード、VideoVBOX LITE 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。

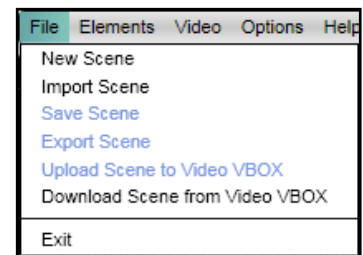
- ・ ファイル
- ・ エレメント
- ・ ビデオ
- ・ オプション
- ・ ヘルプ



File

ファイル・メニューは、VideoVBOX LITE 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 VideoVBOX LITE からシーンをインポートするか選択できます。

ファイルメニューは以下のオプションを含んでいます：



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 VideoVBOX 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 VideoVBOX 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に割り当てるか、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 VideoVBOX セットアップ・ソフトウェアにインポートして別の VideoVBOX LITE 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。

VideoVBOX LITE へのシーンのアップロード(Upload Scene to Video VBOX LITE)：

VideoVBOX LITE 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 VideoVBOX LITE 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 VideoVBOX LITE 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 VideoVBOX LITE でも使用できます。

VideoVBOX LITE からのシーンのダウンロード(Download Scene from Video VBOX LITE)：

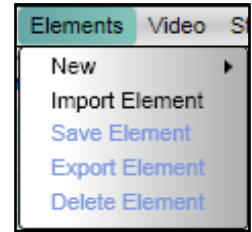
別の VideoVBOX LITE からシーンをダウンロードし、どの VideoVBOX LITE でも使用できるようにソフトウェアに保存することができます。接続された VideoVBOX LITE からシーンをダウンロードするには、このオプションを選んでください。

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、VideoVBOX LITE 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 VideoVBOX LITE 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、以下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・ウィ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、10MB 以上のシーンサイズはアップロードできません。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(Import 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)：

エレメントを.ELM ファイルに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)：

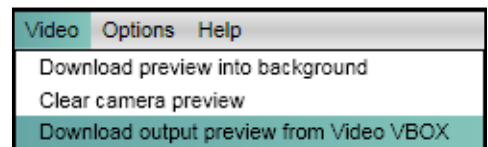
エレメントが修正されるか、新たに作成された場合、将来それを使用するためには保存しなければなりません。保存をクリックすると、ダイアログ・ボックスが開き、そこでユーザーはエレメント名を設定することができ、希望する場合には特定のテーマでエレメントを保存することができます。

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。

ビデオ

ビデオメニューは、ビデオ解像度の設定と VideoVBOX 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。



ビデオメニューは以下の3つのオプションを含んでいます：

プレビューを背景にダウンロードする(Download preview into background)：

USB を通してシーンの背景にカメラからの画像をロードします。'Scene Properties'の'Grid setup'からグリッドを消すことができます。



カメラ・プレビューの消去(Clear camera preview)：

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

VideoVBOX から出力プレビューをダウンロードする(Download output preview from Video VBOX)：

このオプションは USB を通して送られるライブ画像を表示し、カメラの微調整をできるようにします。



オプション

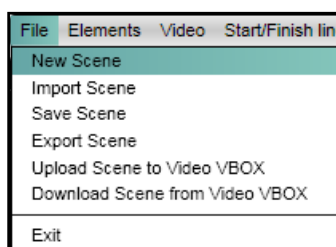
オプションタブではユーザー自身で英語・韓国語・ドイツ語・イタリア語・日本語・中国語を選ぶことができます。

Scenes

シーンは、VideoVBOX LITE がビデオ・ファイルを記録する時にビデオ・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・ウィンドウ内のシーン・タブは、VideoVBOX LITE 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。

製品はデフォルトのグラフィカルシーンで出荷されています。より多くのシーンを無料で入手するには、ユニットを以下で登録してください: www.videovbox.co.uk/register

新しいシーンを作成する

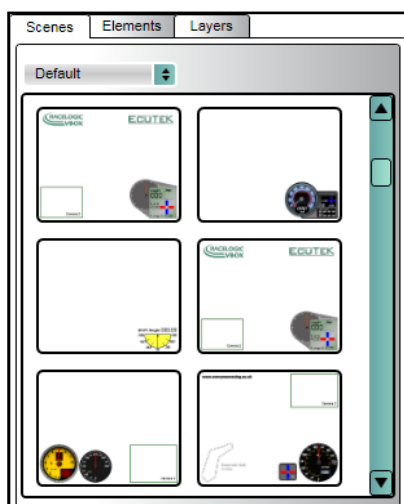


最初から新しいシーンを作成するには、ファイル・メニューをクリックし、'New Scene' を選択します。



するとメインビューウィンドウ内の現在のシーンは消去され、ブランクのシーンが開きます。

既存のシーンを選択する



シーンは例えば、Default、Retro、Classic 等々のようにテーマに合わせてカテゴリ分けされていて、そしてドロップダウンが現在定義しているテーマを表しています。テーマを選択するとプレビューウィンドウに利用可能なシーンを表示します。

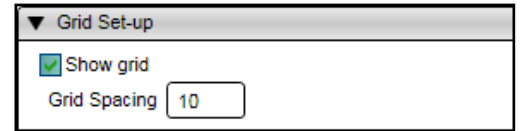
シーンプロパティを修正する

シーン・プロパティ・ウィンドウは、メインビューウィ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。

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ィ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。グリッドが可視状態の場合には、ピクセル間隔を指定することができます。



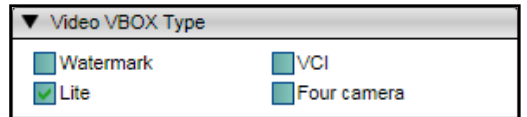
VideoVBOX LITE のタイプ

VideoVBOX LITE は'Watermark'チェックボックスに影響されません。

VideoVBOX LITE は一つの CAN チャンネルしかもっていない(RLVBVD10L2 のみ)ので VCI タブがチェックされているようとなかろうと VBOX LITE CAN ファンクションには影響しません。

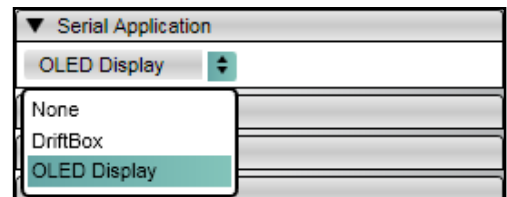
LITE チェックボックスは一つの CAN チャンネルを有効にするものとしてチェックされている必要があります。もし一つ以上の CAN チャンネルがシーンでセットされている場合、ソフトウェアは VideoVBOX LITE へのシーンアップロードをすることができません。

'Four Camera' チェックボックスは4カメラバージョンの VideoVBOX を利用する場合に必要なオプションですが、LITE では使用しません。(4カメラオプションは VideoVBOX PRO でのみ利用可能です)



シリアル・アプリケーション

VideoVBOX LITE がドリフトボックスか OLED ディスプレイと共に利用される場合、シリアル・アプリケーションはシーンプロパティでそれによって設定されなければなりません。



ログ・レート

これは VideoVBOX LITE のログ・レートで、10Hz 固定です。(1 秒あたり 10 サンプル)



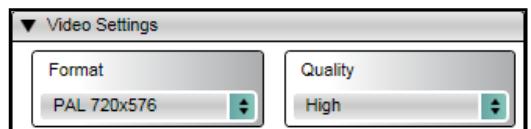
ビデオ設定

VideoVBOX LITE 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 'high' に設定されています。スクリーンの解像度は以下の通りです：

PAL: 720 x 576 pixels
NTSC: 720 x 480 pixels

ビデオの解像度は以下の通りです：

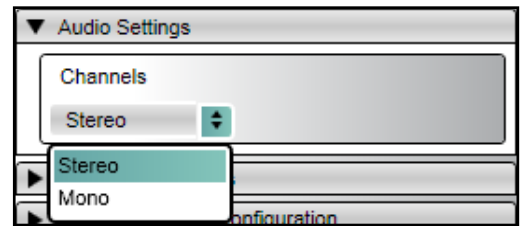
High: Q1 (~ 3 Gb per hour @ full resolution)
Medium: Q2 (~ 2 Gb per hour @ full resolution)
Low: Q3 (~ 0.5 - 1 Gb per hour @ full resolution)



オーディオ設定

VideoVBOX LITE はモノラルかステレオ音源のオーディオインプットを利用することができます。モノラルが選ばれた場合、カメラ1に接続されているマイクからのオーディオ信号が分割され、ビデオファイルの両方のオーディオチャンネルで録音されます。

ステレオが選ばれた場合、カメラ1からのオーディオ信号はビデオのチャンネル1に録音され、カメラ2からのオーディオ信号はビデオのチャンネル2に録音されます。

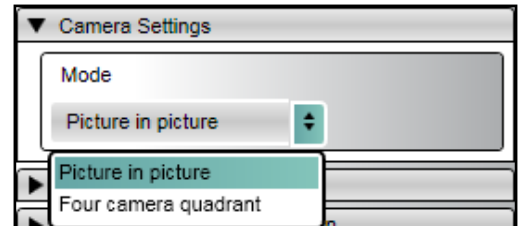


カメラ設定

VideoVBOX LITE はカメラ入力を Picture in Picture モードか Two Camera (Pro の場合 Four camera quadrant) で表示することができます。

Picture in Picture は最大3つの PIP エレメントを一つのオーバーレイ内で利用可能です (VVB LITE モデルとカメラの利用可能数に依存します—4台のカメラオプションは VideoVBOX PRO でのみ利用可能です)。

Four camera quadrant はビデオ画面を 4 分割し、カメラのそれぞれの映像を表示します。(VVB LITE モデルとカメラの利用可能数に依存します—4台のカメラオプションは VideoVBOX PRO でのみ利用可能です)。



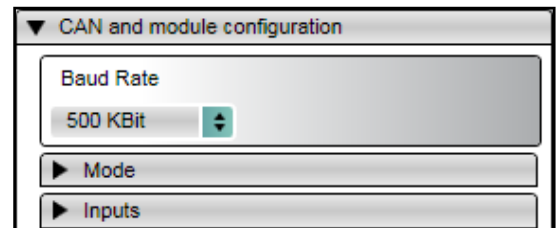
スタート/フィニッシュとスプリット

スタート/フィニッシュとスプリット情報を VideoVBOX LITE にロードし、ラップタイムとスプリットタイムをビデオ上に表示することができます。



CAN

CAN パラメータを定義するか、CAN データベースを VideoVBOX LITE にロードして、ビデオで 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メニューから選択することができます。



エレメントをシーンに追加する

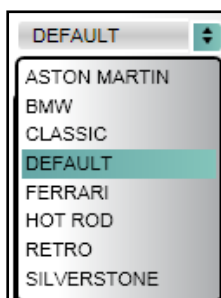
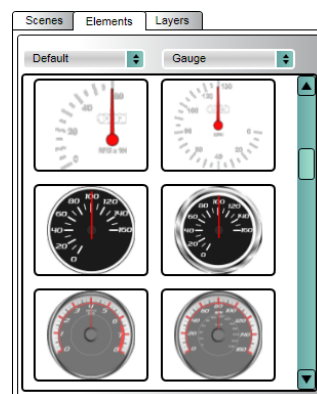
VideoVBOX LITE のグラフィカルオーバーレイで表示できるエレメントは現在8種類あります：

- ・ ビデオ Picture-in-Picture
- ・ 円形ゲージ
- ・ バーグラフ
- ・ ダブルバーグラフ
- ・ トラック・マップ
- ・ テキスト
- ・ 静止ラベル
- ・ 静止イメージ画像

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項を参照してください。

エレメント・タブ

エレメント・タブは、VideoVBOX LITE 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

ユーザーが定義したエレメントにテーマ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。

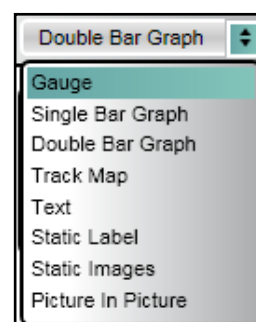
プレビュー枠内のエレメントをダブル・クリックすると、現在のシーンに追加されます。

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ーが選ばれると、選択されたカテゴリー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、シーンが 10MB を超えてはいけません。



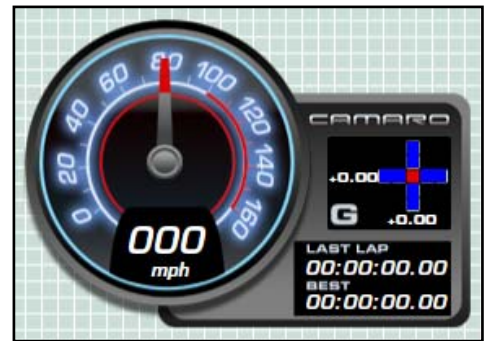
削除キーを押すか、エレメントを右クリックして削除を選択すると、エレメントを現在のシーンから消去することができます。

シーンのレイヤーコントロール

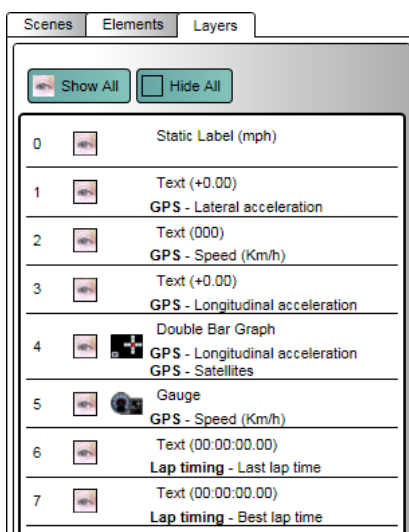
シーンにエレメントが追加されたとき、レイヤーが生成され、それぞれの新しく追加されたエレメントは最上位のレイヤーに追加されます。例えば最も最新のレイヤーは既にシーンにあったものすべてを覆います。

これらのレイヤーはたくさんの情報を搭載しているマルチエレメントゲージを生成するために用いられます。右図はゲージと二重棒グラフと様々なテキストエレメントで成り立っているエレメントの例です。

レイヤーは正しい順番で並べないと、大きいエレメントが小さいエレメントを多い隠してしまいます。



シーンにおけるレイヤーの順番

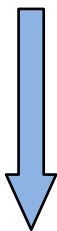


レイヤータブは現在のシーンにおけるレイヤーの順番に従ったエレメントのリストを与えてくれます。リストの一番上のエレメントは「0」で一番上層のレイヤーです。同様に、リストの一番下のエレメント「7」が一番下層のレイヤーです。

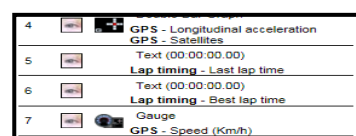
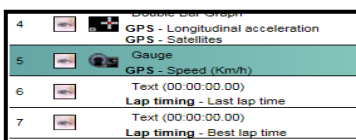
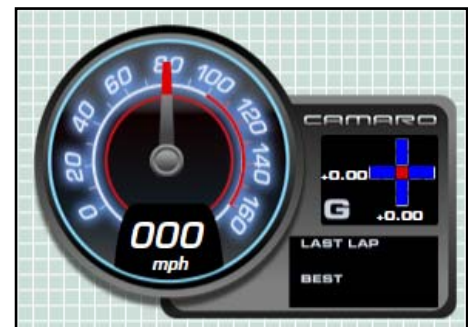
マルチエレメントゲージが生成される時、それぞれの新しいエレメントが既にシーンにある他のエレメントの上に追加されます。

左図のスクリーンショットからゲージ(レイヤー5)が二つのラップタイミング・テキスト・エレメント(レイヤー6&7)に既に追加されていることが見て取れます。

これは、ゲージレイヤーがシーン中の二つのラップタイミング・エレメントの上にあることを意味し、二つのラップタイミングエレメントはそれらのプロパティが変更されたことで覆い隠され見えなくなってしまっています。

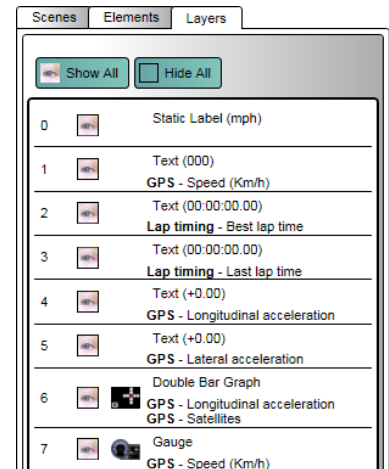
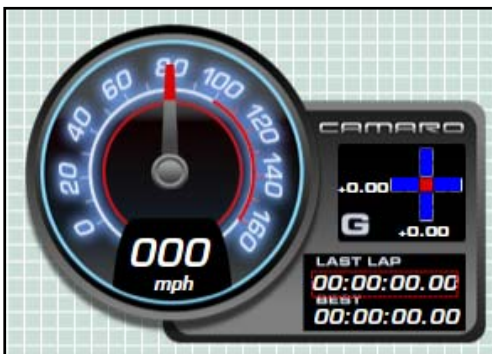


エレメントのプロパティを編集するためにシーンのエレメントを選択できるようにする必要があります。他のものの後ろにあるエレメントを選択するには...



エレメントを左クリック+ドラッグしてレイヤーの順番の必要な場所に移動し、左クリックボタンを離すことにより、レイヤーの順番を上げたり下げたり移動することができます

例えばゲージレイヤーボタンをドラッグし、他のエレメントの一番下に置きます (右図を御覧下さい)。



ラップタイミングエレメントが下部にあらわれ、編集や位置調整のために選択することができるようになりました。

シーンにおけるエレメント／レイヤーのグループ化と移動

一度全てのエレメントがシーンに追加され、それらのレイヤー順序が調整されたら、他の場所に移動させてみましょう。シーン中で複数のエレメントを動かすには・・・

複数のエレメントを同時に移動するには、最初に、その複数のエレメントをグループにする必要があります。エレメントをグループにすると、それらは同時に動きます。

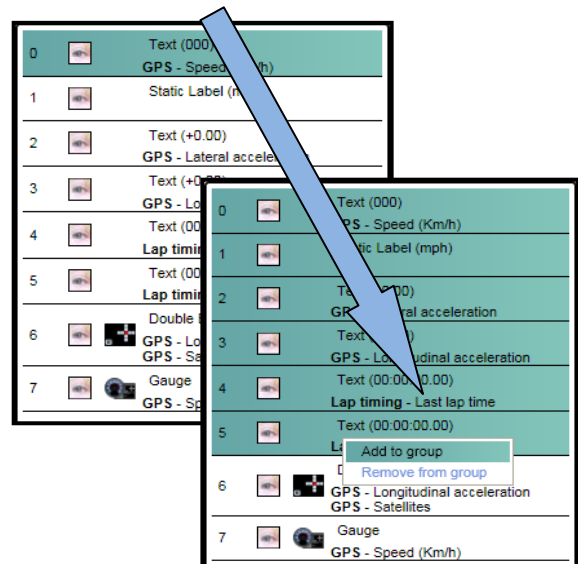
エレメントのグループ化をしても、単体のエレメントプレビューウィンドウで選択され変更されることができるようになっています。ただし、そのエレメントを動かすことは同じグループのエレメントも動かす事になってしまいます。

エレメントをグループに追加する方法はいくつかありますが、最も簡単で早い手段はレイヤータブを利用してエレメントのグループを作成することです。

複数レイヤーの選択

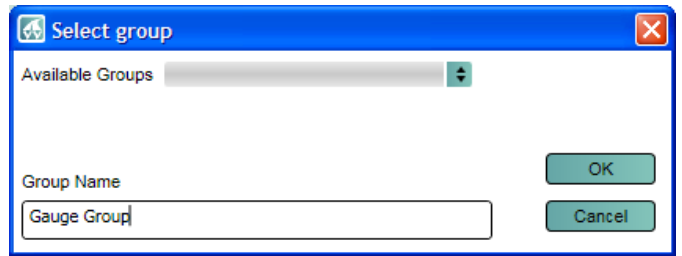
グループ化される最初のレイヤーを選択し、'Shift'キーを押しながらグループ化したい最後のレイヤーを選択します。

そしてマウスの右ボタンをクリックし、'add to group' を選択します。



グループ名を入力するポップアップウィンドウが現れます。

もし、ほかにまだグループがない場合、新規グループを作成します。既存のグループにレイヤーを追加するオプションがあります。



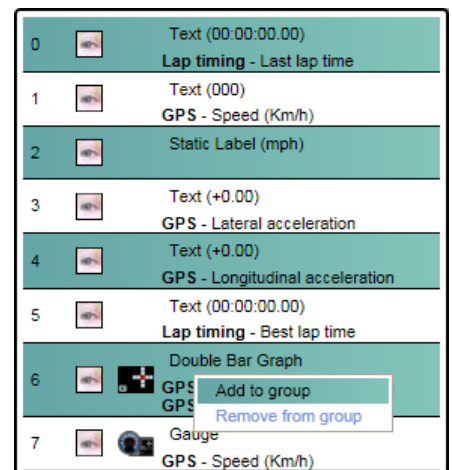
0		Text (00:00:00.00) Lap timing - Last lap time
1		Text (000) GPS - Speed (Km/h)
2		Static Label (mph)
3		Text (+0.00) GPS - Lateral acceleration
4		Text (+0.00) GPS - Longitudinal acceleration
5		Text (00:00:00.00) Lap timing - Best lap time
6		Double Bar Graph GPS - Longitudinal acceleration GPS - Satellites
7		Gauge GPS - Speed (Km/h)

グループが作成されればレイヤーバーの背景色を変更され、どのレイヤーがそれぞれ同じグループなのかを背景色で示します。

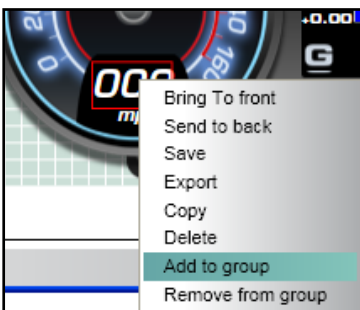
単一のレイヤーの選択

単一のレイヤーをグループ化のために選択するには 'Ctrl' キーを押しながら左クリックすることでそれぞれの要素を選択できます。

ハイライトされた要素を右クリックし、'Add to group' を選択することで 'select group' ポップアップウィンドウが開くのでグループ作成のために名前をつけてください。



プレビューウィンドウからレイヤーを選択



プレビューウィンドウで要素を右クリックすることでグループに追加することも可能です、右クリック後に 'add to group' を選択してください。

複数か、単一のレイヤーはレイヤーのリストから右クリックし、'remove from group' を選択することでそれぞれの要素をグループから取り除くことができます。

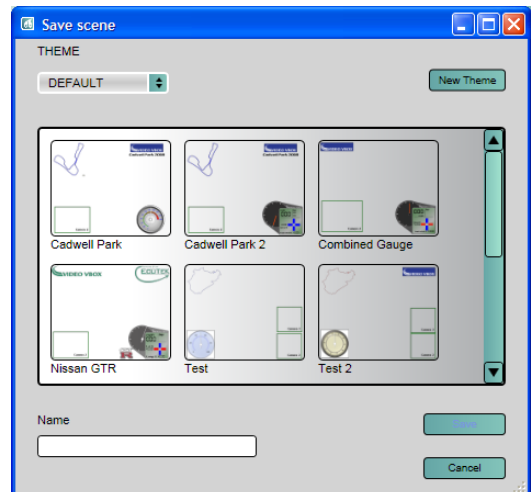
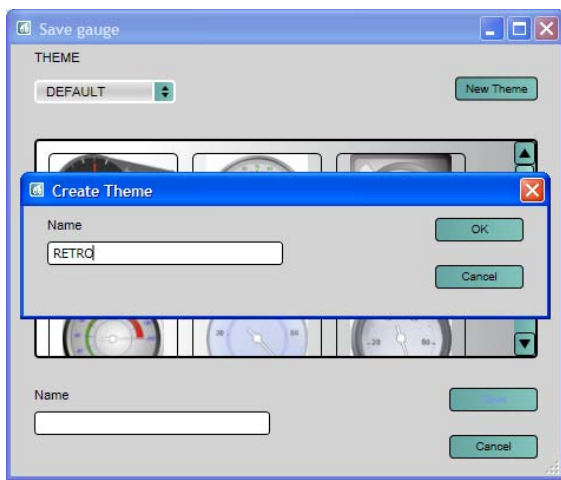
単一の要素はプレビューウィンドウで右クリックし 'Remove from group' を選ぶことで同様にグループから取り除く事ができます。

注:グループ化された要素をエクスポートすることは現在のソフトウェアではできません。

シーンを保存する

現在のシーンを保存します。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、ユーザーはテーマ別に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。

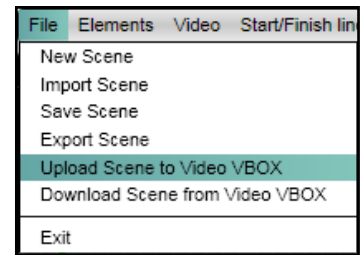
注: シーンかエレメントをバックグラウンドで保存するかロードするか、または VideoVBOX からシーンをインポートするかエクスポートする際に、プログレス・バーが現われます。プログレス・バーは通常使用している間は表示されません。



シーンを VideoVBOX LITE にアップロードする

ソフトウェアを使う

接続された VideoVBOX LITE 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、‘VideoVBOX 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 VideoVBOX LITE 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、VideoVBOX LITE からの成功確認を待ちます。



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

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

SD カードを使う

SD カードを使ってシーンを VideoVBOX LITE 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 VideoVBOX LITE の .SCN シーンファイルを SD カードの最上層(ルート)に置き、電源を入れた VideoVBOX LITE にカードを差し込むと、シーンは Video VBOX LITE にアップロードされます。

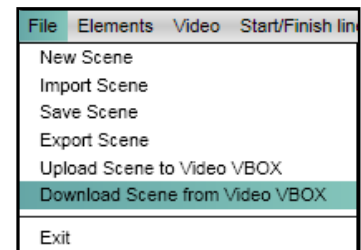
注: VideoVBOX LITE はシーンのアップロード後に電源を切って、入れなおさなければなりません。

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 VideoVBOX LITE 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 VideoVBOX LITE に、そのシーンをアップロードすることができます。

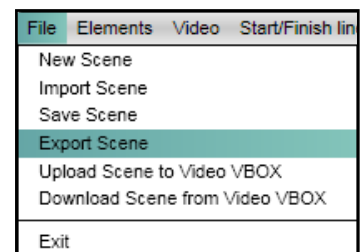
シーンを VideoVBOX LITE からダウンロードする

使いたいと思うシーンが他の VideoVBOX LITE 上にある場合や、現在 VideoVBOX LITE 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。VideoVBOX が接続されたら、ファイル・メニューをクリックして、‘VideoVBOX LITE 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。



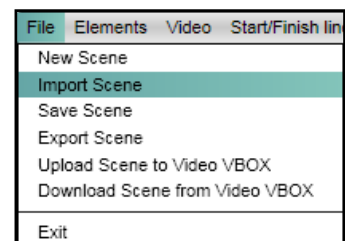
シーンをソフトウェアから .SCN ファイルにエクスポートする

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。.



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 VideoVBOX にアップロードすることができます。



Elements

VideoVBOX LITE 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要素は、現在8種類あります。

- ・ ビデオ Picture-in-Picture
- ・ 円形ゲージ
- ・ バーグラフ
- ・ ダブルバーグラフ
- ・ トラックマップ
- ・ テキスト
- ・ 静止ラベル
- ・ 静止イメージ画像

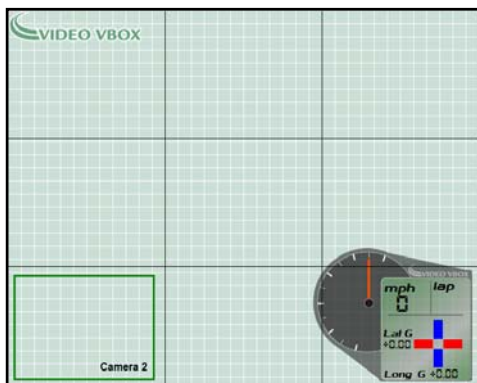
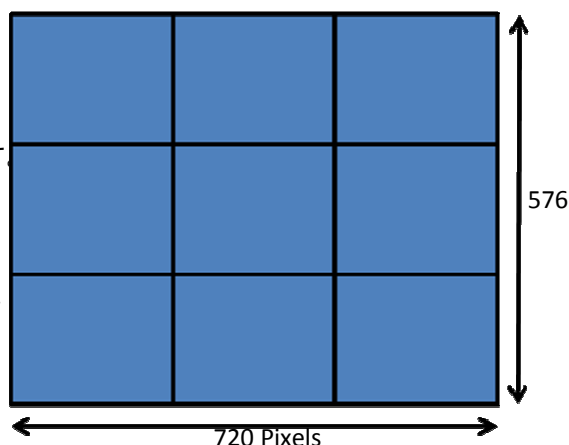
ゲージ等の要素は、要素・タブで予め設定されたサンプルを使って追加するか、新しい要素をデザインすることができます。このセクションでは、VideoVBOX LITE で使用するための様々な種類の要素各々の作成方法を説明します。

新しい要素を作成する

要素のサイズを選択する

要素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 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。

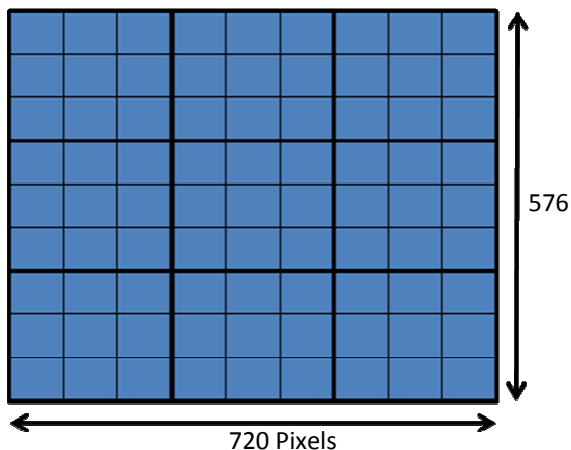
例えばゲージで画面のどの位まで埋めたいか考える場合は、その作成を決めたセクションの一つよりどの位大きい小さいかを考えます。



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、VideoVBOX 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。

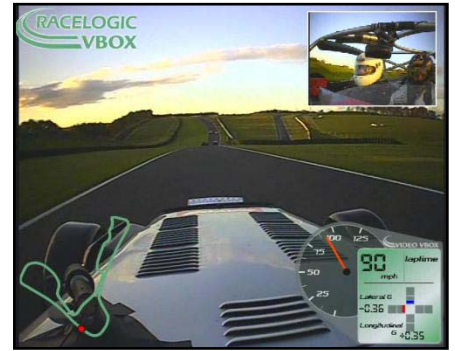


ビデオ Picture-in-Picture (PIP)

ビデオ・ピクチャー・イン・ピクチャー・ウィンドウは、VideoVBOX LITE に接続された二個目のカメラからの入力を表示するために使用されるサイズ変更可能なエレメントです。

PIP ウィ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。

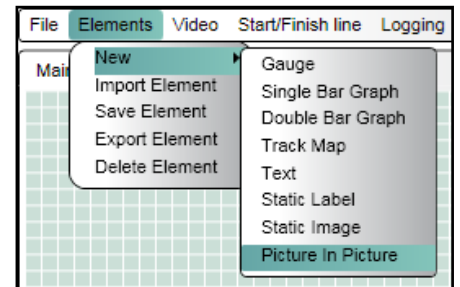
注: PIP ウィンドウのサイズは完全に設定可能ですが、カメラ入力は固定されています。標準外のビデオ比率を選択すると、予期しない結果を招くことがあります。



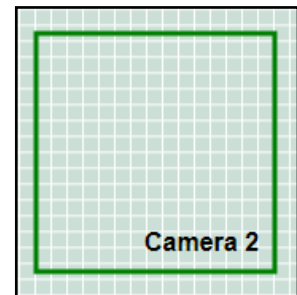
ビデオ PIP ウィンドウの作成

1: PIP ウィンドウを追加する

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、メインビューウィンドウにピクチャー・イン・ピクチャー・ウィンドウが追加されます。表示されるビデオは VideoVBOX 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 ウィンドウは 'カメラ 2' という名称になります。

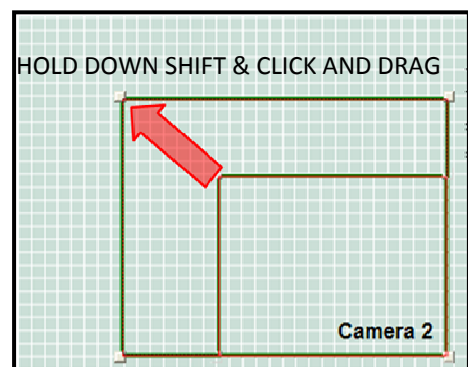


2: ピクチャー・ウィンドウ内のピクチャーのサイズを変える

PIP ウィンドウのサイズは、PIP ウィンドウが選択されたときにコーナーボックスのどれかをクリック&ドラッグしてサイズ変更することができます。

PIP ウィンドウはどのような形状やサイズにも変えることができますが、しかし、スタンダードでないアスペクト比にすると、画像が伸びたりする原因になります。

PIP エレメントのサイズを変更する際に PAL または NTSC 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。



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、VideoVBOX LITE 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。

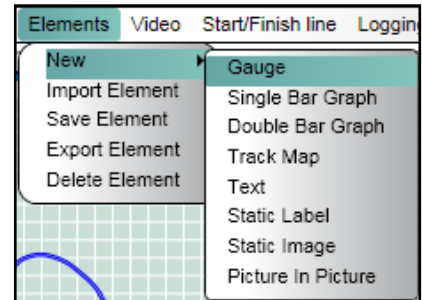
ゲージには種々のプロパティが関連付けられているので、ユーザーは既存のゲージをカスタマイズしたり、全く新しいものを作成することができます。これらにはエレメント・プロパティ・ウィンドウからアクセスし、次のように実行します。



ゲージ作成

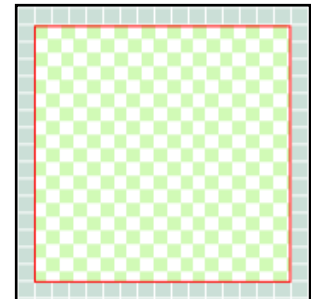
1: 新しいゲージの作成

メニュー・バーから 'Element' → '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・ウィンドウには作成されたばかりのゲージ・エレメントのプロパティが表示されます。

ゲージにはバックグラウンドとニードルという二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、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

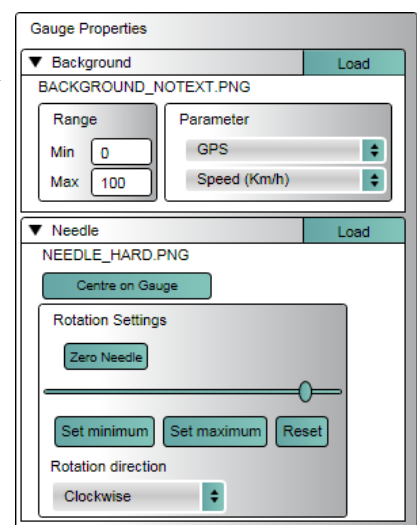
ゲージのバックグラウンドは、ゲージがどのように見えるかを決定します。画像は Bitmap、JPEG、PNG ファイルが使用できます。画像はソフト収録のものやユーザーが作成したものが使用できます。

(Inkscape を使ったゲージ作成ガイドについては付属書 1 を参照してください。)

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。

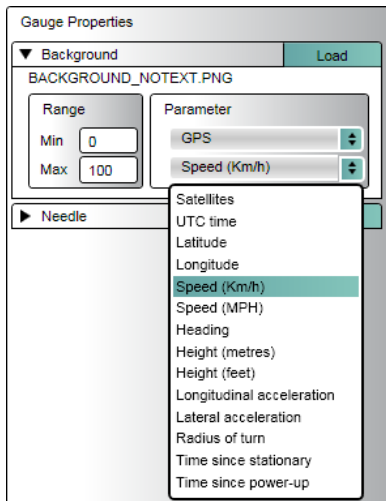
ゲージ・バックグラウンドが選択されると、レンジとパラメータ・オプション、ニードル・プロパティはグレーアウトではなくなり、設定できるようになります



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lement・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します。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、ユーザーにはこの CAN パラメータを選択することもできます

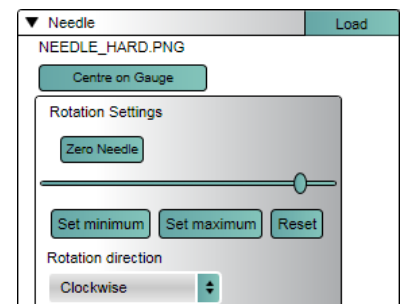
注: 詳しくは 'CAN チャンネルのログ' の項を参照してください。

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んだら、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 ファイルが使用できます。

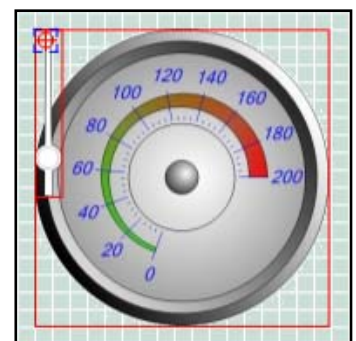
注: ゲージに使用するニードルの画像は、下にあるニードル回転点に対して垂直でなければなりません。これは、ゲージ作成の際にソフトウェアが北(真上)をゼロ基準位置としているためです。



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。

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。

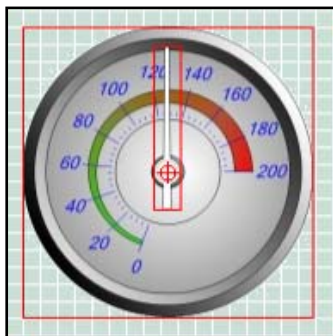


6: ニードルの位置決め

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

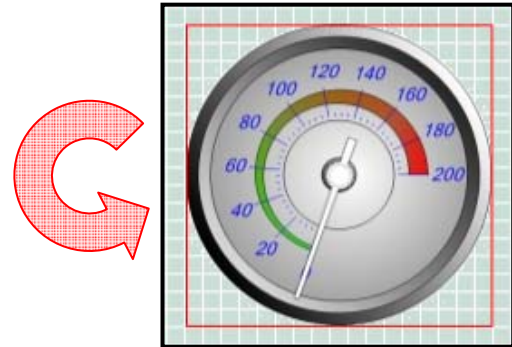
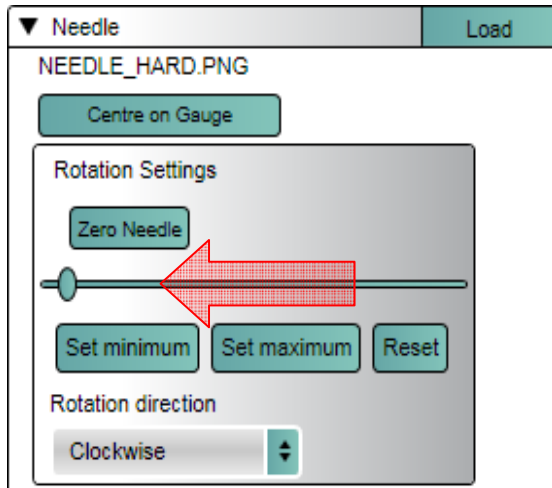
ゲージは、時計回りまたは反時計回りのどちらかで回転させることができます。回転方向ドロップダウンで時計回りまたは反時計回りのどちらかを選択すると、ニードルの回転方向が決定されます。



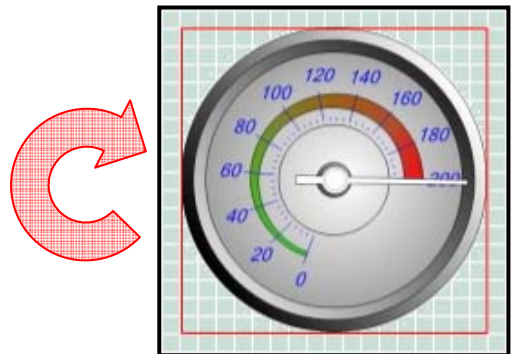
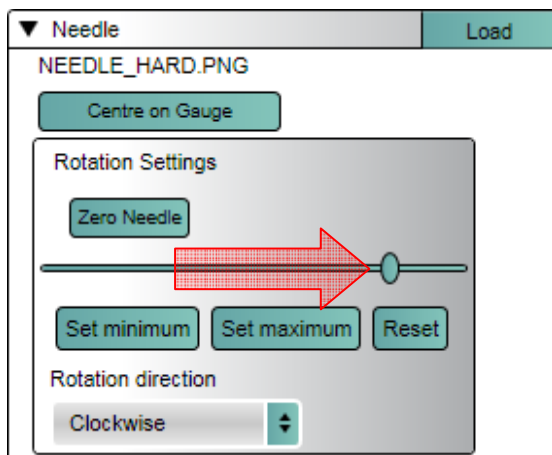
8: ニードル回転限度を設定する

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。

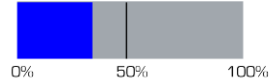


最小回転点や最大回転点の設定位置に満足できない場合は、‘Reset’ ボタンをクリックすると、最小・最大回転点はリセットされ、もう一度やり直すことができます。

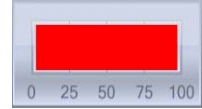
ニードルの回転点が正確ではなく、滑らかに回転しない場合には、‘Zero Needle’ をクリックしてニードルを初期設定位置まで戻します。その後ニードルを選択して動かし、回転点の十字形を調節します。

シングルバーグラフ

バーグラフは、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。



バーグラフは、横への加速 G(GPS)、エンジン温度(CAN)等、VideoVBOX LITE でログされている GPS または CAN データを表示するために使用できます。



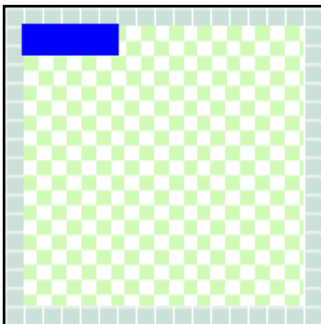
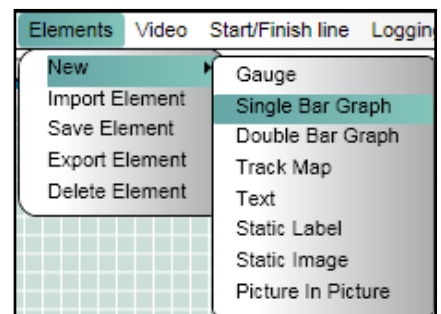
バーグラフには、グラフ・バックグラウンドとバーグラフという2つの主要構成要素があります。

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、ユーザーは既存のバー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。

シングルバーグラフの作成

1: 新しいバーグラフの作成

メニュー・バーで 'Elements' → '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。



'Single Bar Graph' 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、作成したばかりのバーグラフ・エレメントのプロパティが反映されます。

新しいバーグラフがシーンに追加されると、バーグラフのための空白のスクラッチパッドに拡張するバーが自動的に追加されます。

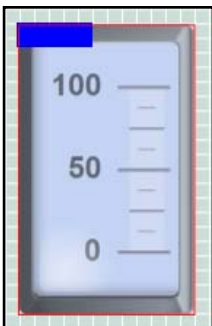
これらの構成要素には編集可能なプロパティがあるので、バーグラフのパラメータをユーザーのニーズに合わせて修正することができます。

バックグラウンド

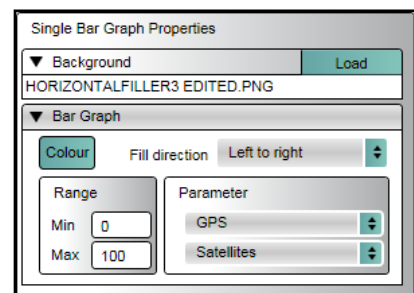
バーグラフのバックグラウンドはグラフがどう見えるかを決定します。ソフトウェアに収録されたバーグラフ面の Bitmap、JPEG または PNG ファイルを使用するか、またはユーザーが作成することもできます。

2: バックグラウンドをロード

新しいバーグラフを作成し、または既存のバー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。



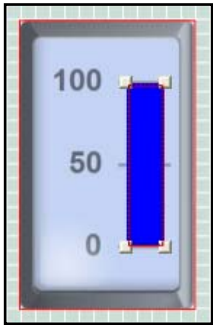
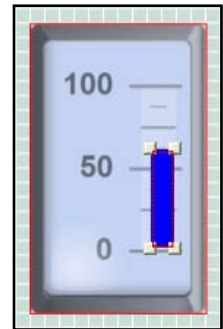
バーグラフのバックグラウンドを選択した後、グラフ・バーをバックグラウンド上の正しい場所に位置決めし、パラメータを設定しなければなりません。



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、バー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。

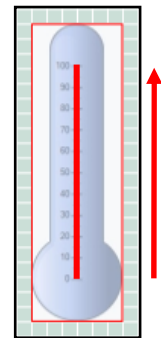
バー画像をクリックして焦点を合わせてから、バックグラウンド上のマーカ一点に揃えるためにクリックし、ドラッグします。



隅のブロックをクリックしてバーの隅をドラッグし、必要な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、温度計等の他のバーグラフにののために下から上に変更することもできます。‘Fill Direction’ 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

バー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・ウィンドウ内のレンジ・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、バー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、バー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: パラメータの選択

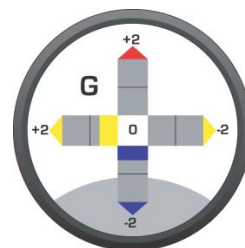
バーグラフで表示されるパラメータを選択します。CAN データベースがソフトウェアにロードされ、CAN チャンネルがソフトウェアに割り当てられている場合には、ユーザーはこの CAN パラメータを選択することもできます

注: 詳しくは‘CAN チャンネルのログ’ の項を参照してください。

ダブルバーグラフ

ダブルバーグラフは、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つの拡張するバーを持つ直線ゲージです。

ダブルバーグラフは、横方向と縦方向の加速 G 等、VideoVBOX でログされている GPS または CAN パラメータを 2 つ同時に表示するために使用できます。

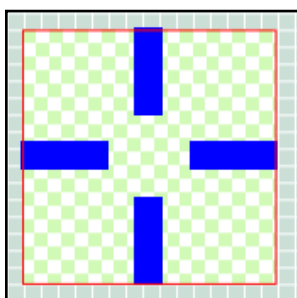
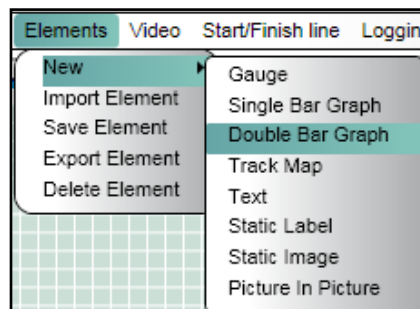


バーグラフには、グラフ・バックグラウンドとバーグラフ自体という 2 つの主要構成要素があります。これらの構成要素には編集可能なプロパティがあるので、ユーザーは既存のバーグラフをカスタマイズするか、全く新しいものを作成することができます。次のとおり、エレメント・プロパティ・ウインドウを通じてアクセスすることができます：

ダブルバーグラフの作成

1: 新しいダブルバーグラフの作成

メニュー・バーから 'Elements' → '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。



'ダブルバーグラフ' 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、作成したばかりのバーグラフ・エレメントのプロパティが反映されます。

ダブルバーグラフには、バックグラウンドと 4 つの拡張するバーという、5 つの主要な構成要素があります。

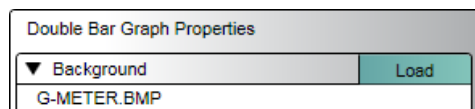
これらの構成要素は編集可能なプロパティなので、バーグラフのパラメータをユーザーのニーズに合わせて修正することができます。

バックグラウンド

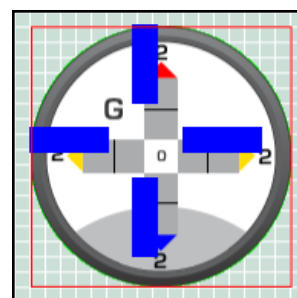
ダブルバーグラフのバックグラウンドは、グラフがどう見えるかを決定します。ソフトウェアに収録されたバーグラフ面の Bitmap、JPEG または PNG ファイルとするか、またはユーザーが作成することもできます。

2: バックグラウンドをロードする

新しいダブルバーグラフを作成するか、既存のバー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。



バー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。

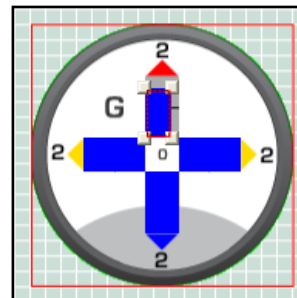


3: バーの位置決めをする

バックグラウンドを選択した後、バー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。

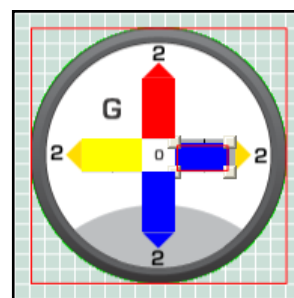
隅のブロックをクリックしてバーの隅をドラッグし、所要のサイズと形状に変更します。このブロックは、バックグラウンド上の指定領域を塗りつぶしてデータを表示します。4つのバーすべてについてこのステップを繰り返してください。



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。

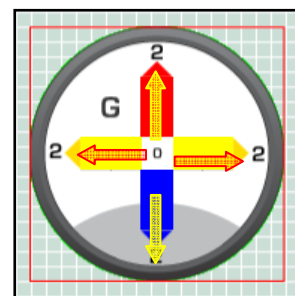
バーすべてに違う色を指定することができるので、ダブルバーグラフ・プロパティの -ve と +ve の色ボタンをクリックすることによって特定のパラメータに関する正と負の軸を設定できます。



5: バーの塗りつぶし方向

塗りつぶし方向は、ダブルバー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。

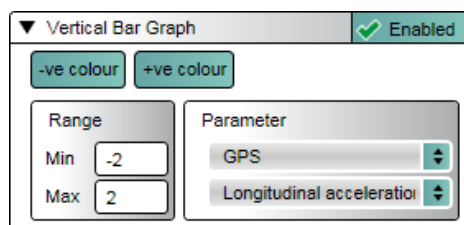
左の負のバー: 右から左
右の正のバー: 左から右
上の正のバー: 下から上
下の負のバー: 上から下



注: 水平バーは垂直バーグラフが必要な場合(もしくはその逆)無効とすることができます

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・ウィンドウのレンジ・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

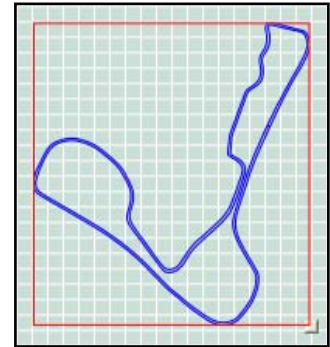
ダブルバーグラフで表示されるパラメータを選択します。デフォルトではダブルバーグラフは横と縦の加速度 G に設定されています。ユーザーは、スピード等の GPS パラメータの一つを選ぶことができます。CAN データベースがソフトウェアにロードされ、CAN チャンネルがソフトウェアに割り当てられている場合、CAN パラメータを選択することもできます。

注: 詳しくは'CAN チャンネルのログ'の項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プロット図です。

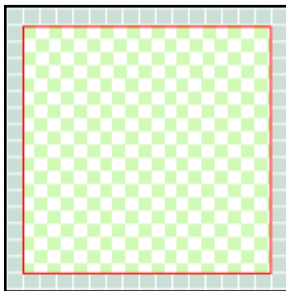
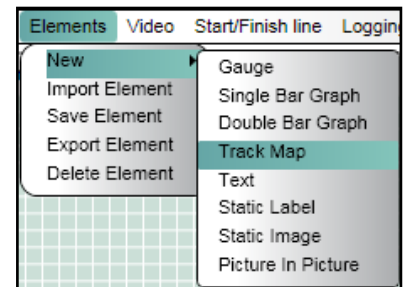
トラック・マップには、ポジションインジケータとサーキット・ファイルという2つの構成要素があります。これらの構成要素には編集可能なプロパティがあるので、ユーザーは既存のトラック・マップの外観をカスタマイズするか、全く新しいものを作成することができます。次のとおり、エレメント・プロパティ・ウインドウを通じてアクセスできます。



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 'Elements' → '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。



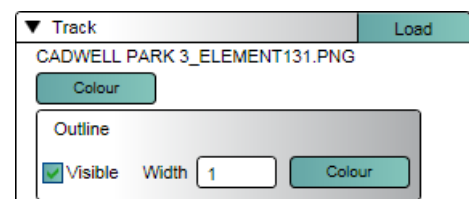
'トラック・マップ' を選択すると、メインビューウインドウに空白のスクラッチパッドが追加されます。エレメント・プロパティ・ウインドウは作成されたばかりのトラック・マップ・エレメントのプロパティを反映します。

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。

多くの主要な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 Racelogic DriftBox ウェブサイトもしくはアネブルの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・オーバーレイの項を参照してください。

サーキットファイルをロードするには、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 'Colour' ボタンで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、ユーザーは表示されるトラックの色を選ぶことができます。

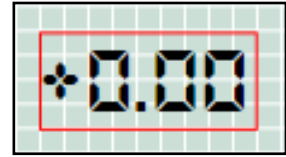
'Visible' チェックボックスを選択すると、トラックの境界線を表示するかどうかを選ぶことができます。境界線を表示する場合には、ユーザーは境界線の幅と色を選択することができます。

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

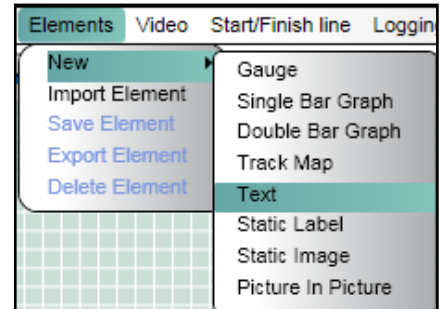
テキスト・エレメントは、GPS、CAN またはラップタイミング・パラメータいずれかのライブテキスト表示です。テキスト・ディスプレイには主要な 2 つの構成要素、エレメントで表示されたパラメータと表示されたテキストのフォーマットがあります。これらの構成要素には編集可能なプロパティがあるので、ユーザーは既存のテキスト・ディスプレイの外観をカスタマイズするか、全く新しいものを作成することができます。次のとおり、エレメント・プロパティ・ウィンドウを通じてアクセスできます。



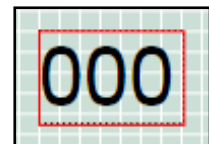
テキスト・エレメントの作成

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 'Elements' → '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、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。



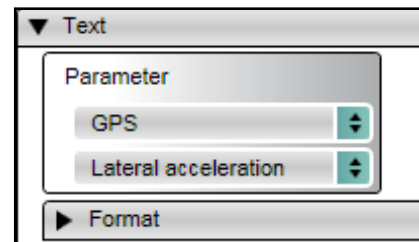
'テキスト' を選択すると、主表示ウィンドウに新しいテキストエレメントが追加されます。エレメントプロパティ・ウィンドウは、作成されたばかりのテキストエレメントのプロパティを反映します。



2: パラメータを選択する

テキスト・ディスプレイで表示す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、ユーザーはこの CAN パラメータから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' の項を参照してください。



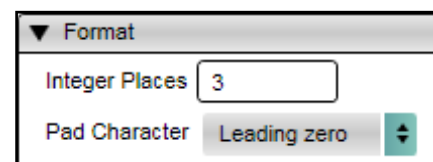
ラップタイミングについても、パラメータから選択することができます。現在のラップ、現在のラップタイム、ベスト・ラップタイム、現在のスプリットタイム等、種々のラップパラメータをテキストエレメントで表示するために選択できます。

注: 詳しくは 'ラップタイミング・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。

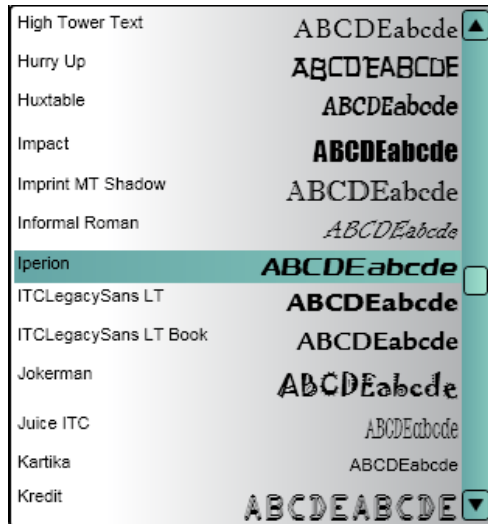
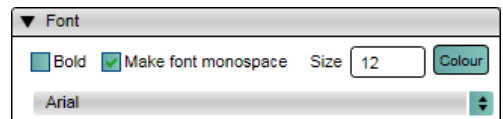
ユーザーは、パラメータが先行ゼロで表示されるか、ブランクのスペースで埋められるか選ぶことができます。



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設定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るようになります。

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等幅フォントになります。例えば、'1'は'8'と同じ幅で表示され、パラメータの数値が変わっても表示されたタイムまたはスピードのテキスト形状が変わりません。

ラップタイミングパラメータを使用する

VideoVBOX LITE は下記のリストのラップタイミングパラメータをテキストとしてオーバーレイすることができます:

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| • Current Lap - | 現在のラップ番号 |
| • Current Lap Time- | 現在のラップタイム |
| • Completed Laps - | 完了したラップ数 |
| • Last lap Time - | 最後のラップタイム |
| • Best lap Time- | 達成したベストのラップタイム |
| • Current Split - | 現在のスプリット数 |
| • Current Split Time - | 現在のスプリットタイム |
| • Current Split, Last Split Time- | 現在のスプリット数と最後のスプリットタイム |
| • Current Split, Best Split Time- | 現在のスプリット数と最後のスプリットタイム |
| • Last Split, Last Split Time- | 最後のスプリット数と最後のスプリットタイム |
| • Last Split, Best Split Time- | 最後のスプリット数とベストスプリットタイム |
| • Speed(Kmh) - | KMH でのスピード |
| • Speed (Mph) - | MPH でのスピード |
| • Last Split, Min Speed(Kmh) - | KMH での最低スピード @最後のスプリット |
| • Last Split, Min Speed(Mph) - | MPH での最低スピード @最後のスプリット |
| • Last Split, Max Speed(Kmh) - | KMH での最高スピード @最後のスプリット |
| • Last Split, Max Speed(Mph) - | MPH での最高スピード @最後のスプリット |
| • Last Split, Average Speed(Kmh) - | 最後のスプリットの KMH での平均スピード |
| • Last Split, Average Speed(Mph) - | 最後のスプリットの MPH での平均スピード |

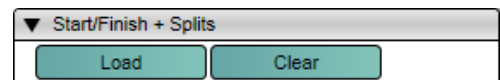
1: スタート/フィニッシュ・スプリットファイル

VideoVBOX LITE はスタート/フィニッシュ・スプリットラインは表示されるラップパラメータを計算するために位置情報を知っていることが必要です。

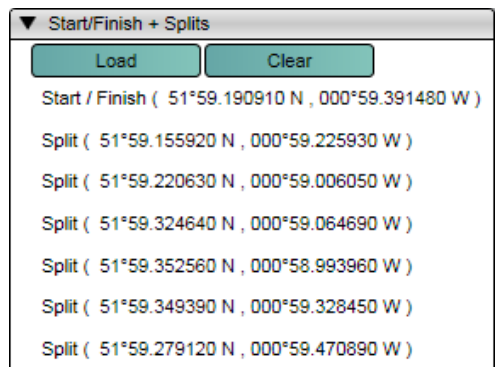
これを実行するために、VideoVBOX LITE の位置情報を記録したスタート/フィニッシュ・スプリットファイルを使用するにあたり最初にソフトウェアにロードする必要があります。そのファイルはスプリット(.spl) かドリフトボックススプリット(.dsf)フォーマットである必要があります。一度スタート/フィニッシュ・スプリットファイルがシーンにロードされれば、VBOX は車両のラップタイムパラメータを計算し、テキストエレメントでビデオのオーバーレイの一部として表示することができます。

2: スタート/フィニッシュ・スプリットファイルのロード

スプリットファイルをロードするには'Start/Finish Line'をメニューバーからクリックし、エクスプローラーウインドウに現れる'Load'を選択してください。



スプリットファイルが保存されている場所にナビゲートしてファイルを選択すると、スタート/フィニッシュ・スプリットドロップダウンはロードされたファイルのスプリットインフォメーションを表示します。

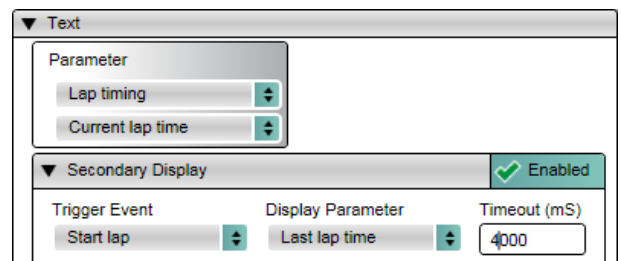


スプリットファイルを最初にロードすることが重要です。そうしないと、VideoVBOX LITE はラップタイミングパラメータの計算をするための参照ポイントを得られず、そしてシーンにおいて正しく機能することができなくなります。

スプリットファイルは Racelogic のウェブサイト(<http://www.driftbox.com/dlfiles.html>)からダウンロードするか、VideoVBOX LITE セットアップソフトウェアと共にインストールされる VBOX ツールソフトウェアで作成できます。

3: 2次表示の使用方法

テキストエレメントを用いてラップタイミングパラメータを表示するとき、同様のテキストエレメントで二次パラメータを表示するためのオプションがあります。



'Secondary Display'ドロップダウンの下には以下の3つのオプションがあります：

- Trigger Event: 二次パラメータの表示を行うイベント
- Display Parameter: イベントが起こった時表示されるパラメータ
- Timeout: 二次パラメータが表示され続ける期間

例えば、右上のスクリーンショットでは、第1の表示パラメータは現在のラップタイム、つまりラップ周回中は現在のラップタイムがテキストエレメントで表示されます。

'Secondary Display'の'Trigger Event'は'start lap'、'Display Parameter'は'Last lap time'、'Timeout'の値は'4000'ms にそれぞれ設定されています。これはスタート/フィニッシュラインを通過する(トリガー)と、テキストエレメントはラストラップタイム(ディスプレイパラメータ)を4秒間(タイムアウト)表示することを意味します。テキストエレメントはラップの残りの間ずっと現在のラップタイムを表示するようになります。

第二の表示パラメータを表示するには 'Enabled' ボタンがチェックされなければなりません。

ラベル

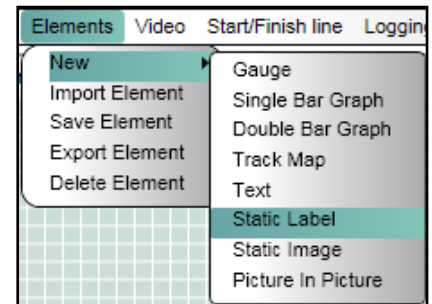
ラベルはテキストのラベルです。



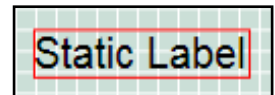
ラベルの作成

1: 新しいラベルの作成

メニュー・バーから 'Elements' ・ '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、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。

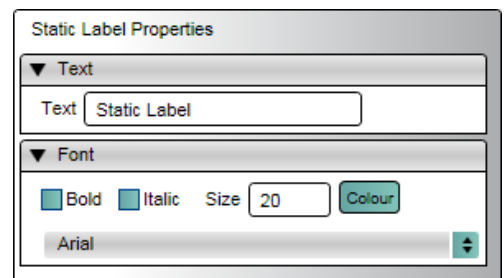


'ラベル' を選択すると、新しいテキスト・エレメントが主表示ウィンドウに追加されます。エレメント・プロパティ・ウィンドウは作成されたばかりのラベルのプロパティを反映します。



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。

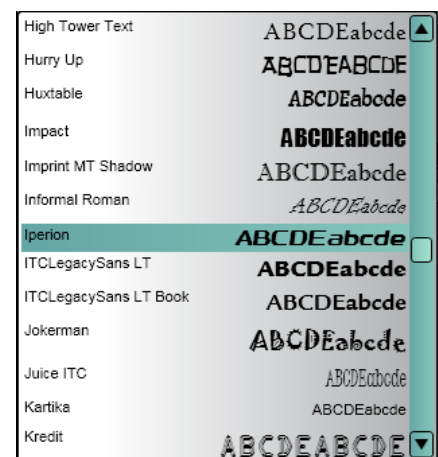


3: フォーマットを選択する

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

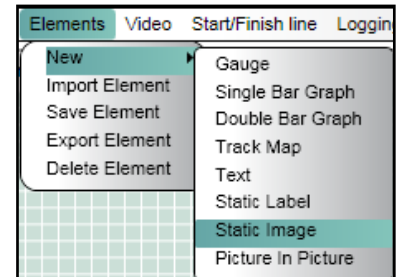
イメージ画像は、ユーザー定義による PNG、BMP または JPEG 画像表示です。イメージ画像は不透明とするか、または透明な領域を持つことができます。



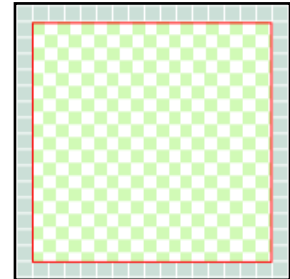
イメージ画像の作成

1: 新しいイメージ画像の作成

メニュー・バーから 'Elements' ・ '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、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。

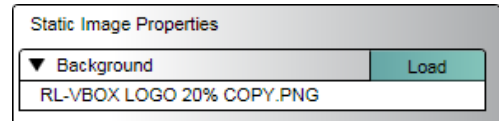


'イメージ画像' を選択すると、新しいテキスト・エレメントがメインビュー・ウィンドウに追加されます。エレメント・プロパティ・ウィンドウは作成されたばかりのイメージ画像のプロパティを反映します。



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。



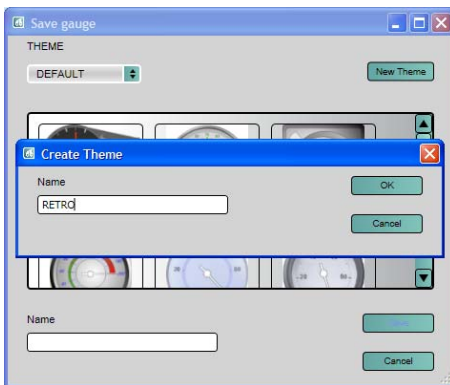
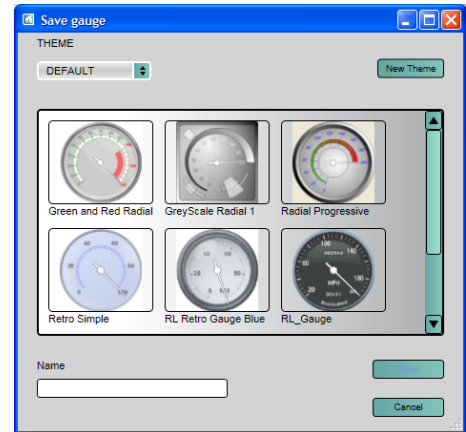
3: イメージ画像のサイズを変える

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の保存

エレメントを修正したか、新しく作成した場合には、今後再び使うために保存しておきましょう。'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。

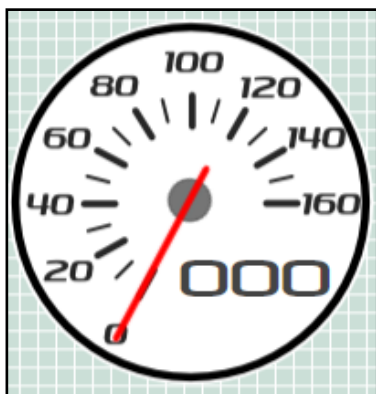
ゲージ等のエレメントは、面かニードルまたはその両方について、またゲージで表示されるレンジについても、使用した Bitmap を変更することでカスタマイズできます。こうした変更が恒久的なものでエレメントをこの設定で再度使用する場合には、保存する必要があります。



エレメントを保存する際に、ユーザーには、例えば Retro や 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: ゲージ作成の基本

VideoVBOX 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、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際には、シーンで使用されている画像はすべて PNG ファイルに変換されます。PNG 画像は容量が小さくてもディテールを維持するので、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、VideoVBOX に送られる際にディテールが失われません。またソフトウェアも画像ファイルに変換を加える必要がなくなります。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? VideoVBOX での使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、先ず 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、VideoVBOX 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。

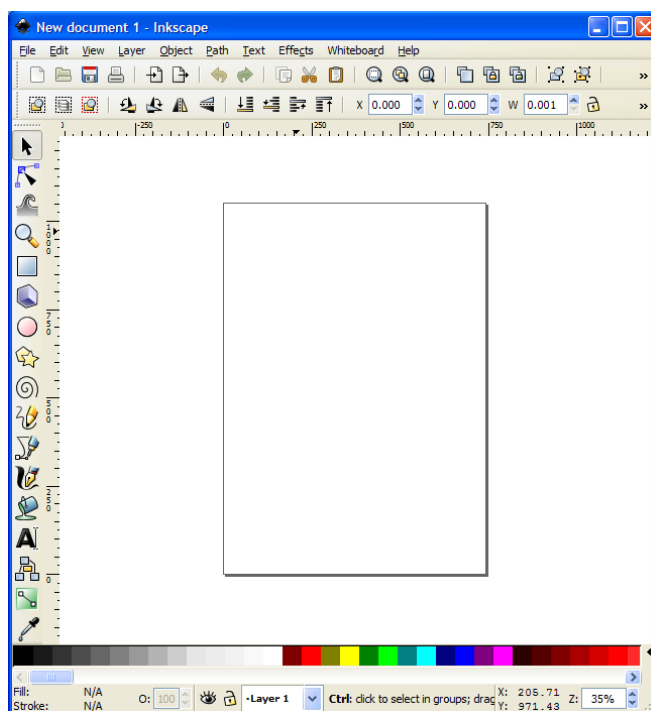
決して網羅的なものではないので、Inkscape ユーザー・マニュアルをお読みになることを強くお勧めします。マニュアルでは、すばやくかつ簡単にアプリケーションを操作するためにユーザーが知るべき基本ソフトウェア・コントロールが取り上げられています。

例として、20 ステップで 0-160 の数値を示すゲージを作成してみます。

先ず、<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。

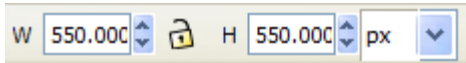
ソフトウェアを開くと右の画面が現われます。ゲージを作成するためにいくつかのボタンを使用するだけなので、違うボタンがあっても余りにしないでください。



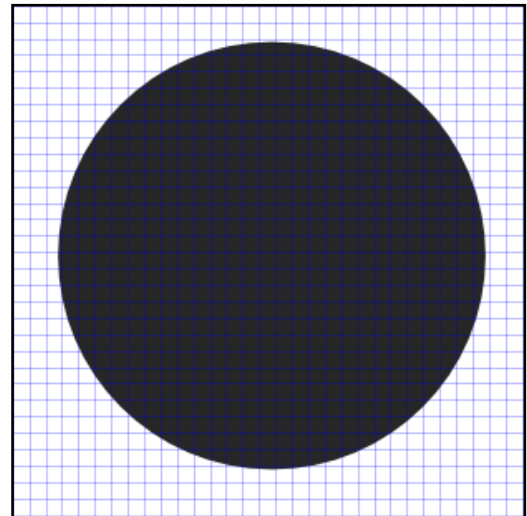


まず、左にあるツールバーから円形のツールを選び、‘CTRL’ キーを押したまま円をドラッグして引き出します。(CTRL を押し下げたままにすると、円は真円を保ちます。)

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。

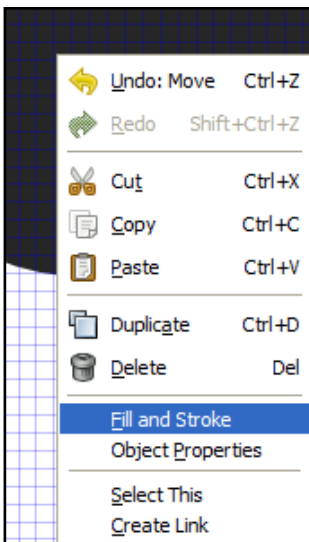
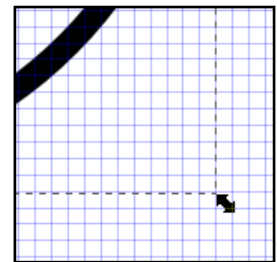


この例では、下部のカラー・スクロール・バーからバックグラウンドとして暗色を選んでいますが、これがゲージの境界線になります。



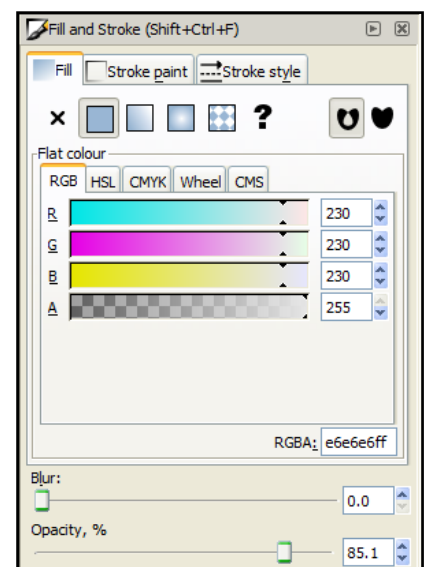
注: 円形(またはその他のアイテム)を動かす必要がある場合には、動かす前に‘Select and Transform’ ボタンを押さなければなりません(F1 キーを押すと同じ効果があります)。

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る際に、縦横比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。



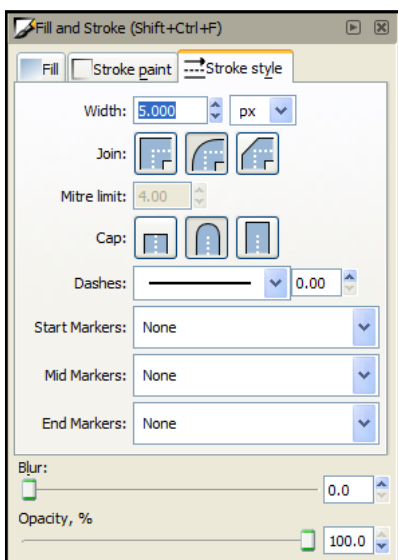
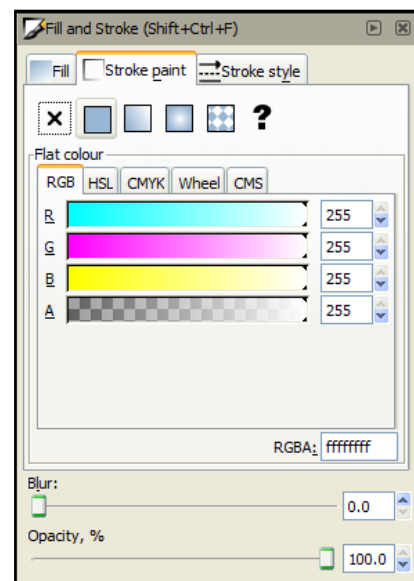
作成したばかりの円形を右クリックすると、左に示すメニューが立ち上がります。

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、塗りつぶしと境界線の色、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。

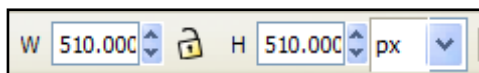
タブ上部の’ Flat Colour’ ボタンを選択します(無地で塗りつぶされたボックス)。R, G, B, Alpha(不透明度)スライダーをすべて右端に動かすか、右にあるすべてのテキストボックスに 255 と入力します。すると円形の輪郭の色は白になります。これは、記録されたビデオとゲージとのコントラストを向上させるために加えました。



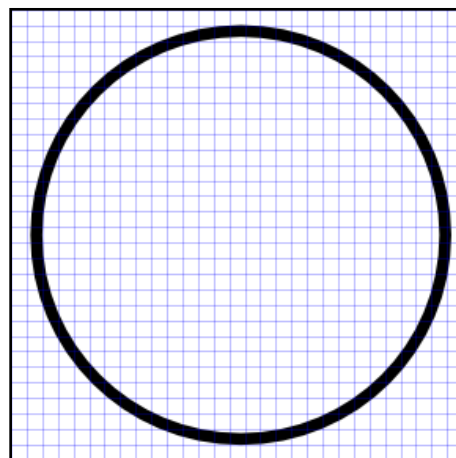
不透明度スライダーを右端まで動かして 100%とし、最初のゲージは完全に不透明にしてみます。

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 100%であることを確認します。

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。



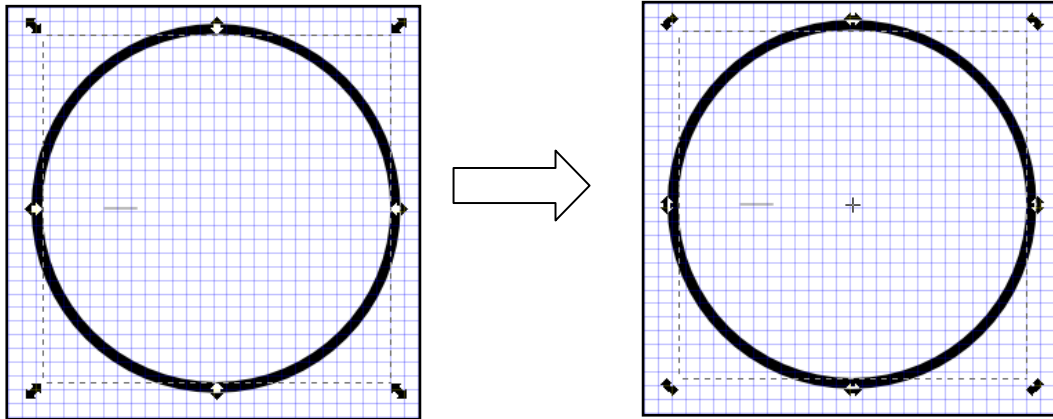
すると、右図のように表示されるはずですが。



次に、ダイヤル・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、お好みのように作成できます。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。



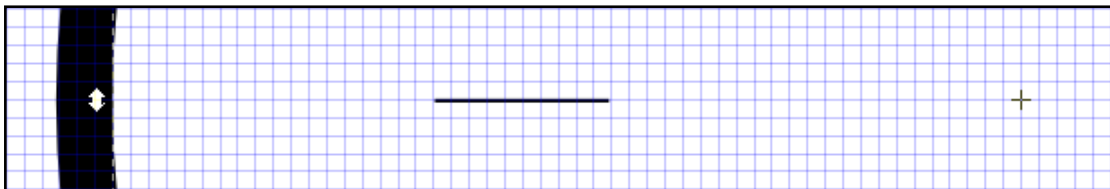
‘Zoom’ ボタンを使って画面をズームするか、‘CTRL’ キーを押したままマウス・スクロール・ホイールを上下に動かして、ズームイン・ズームアウトします。



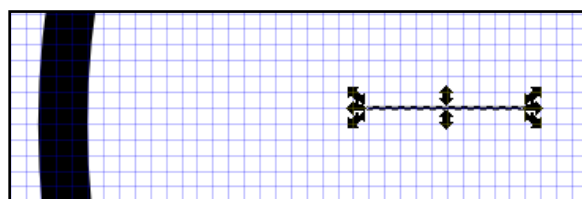
Bezier curves and straight (ベジェ曲線・直線)ボタンをクリックします。

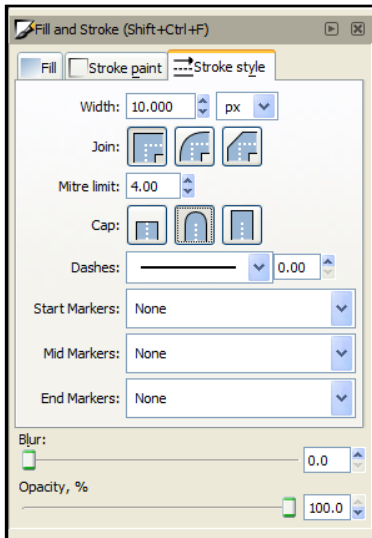
円形の中心線上の点をクリックして線を描きます。線の幅はトップ・メニュー・バーの ‘width’ box で変更することができます。ここでは幅 50 ピクセル、高さ 1 を使っています。

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、‘File・Document Properties’ 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。



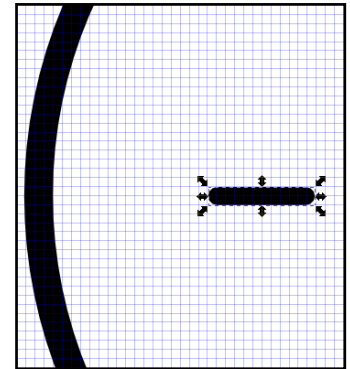
まだ選択されていない場合は、‘select and transform objects’ ボタンを選び、作成したばかりの線を選択します。下図のように見えるはずですが。





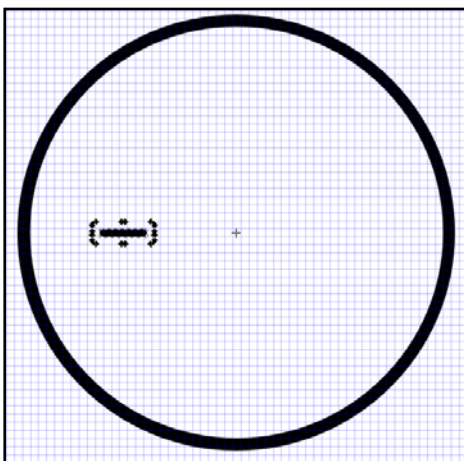
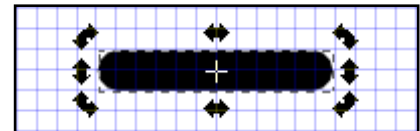
‘Stroke and Fill’メニューで、Stroke Style タブを選択し、幅 10 を入力して、Cap は‘round’を選択します。

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、ダイヤ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。



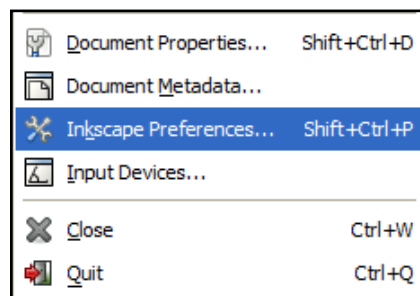
十字形をクリック&ドラッグすると、円の中心点まで動かすことができます。これがゲージの回転点です。

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。

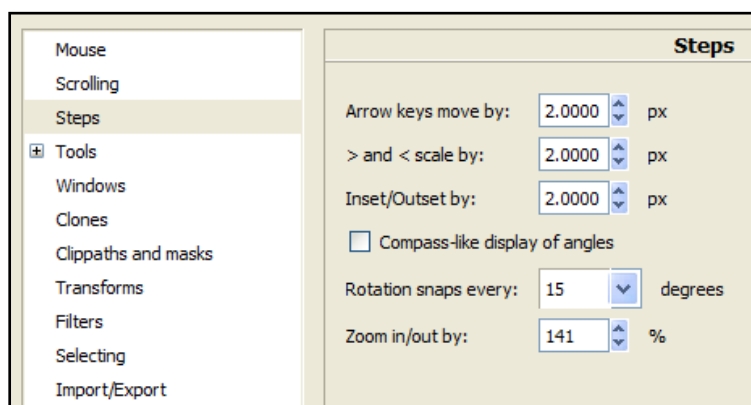
これで他のマーカーを作成するためにマーカーをコピーし、回転させることができます。回転点もコピーできるので、マーカーはすべて同じ回転点を共有します。

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・ウィ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。



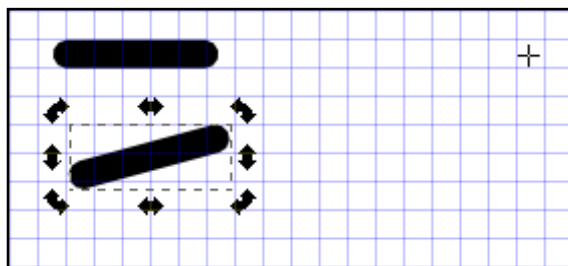
これでマーカーをコピーし、15度回転させることができます。

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。



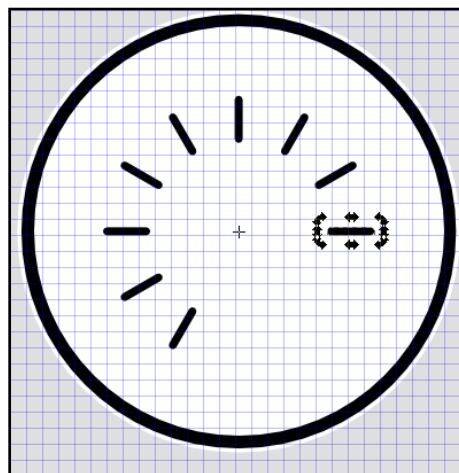
マウスを動かすと、コピーされたマーカー・バーは先に定義された回転点の周りを15度回転します。



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ステップの0-160スピードゲージを作るので、9つのマーカーを必要とします。

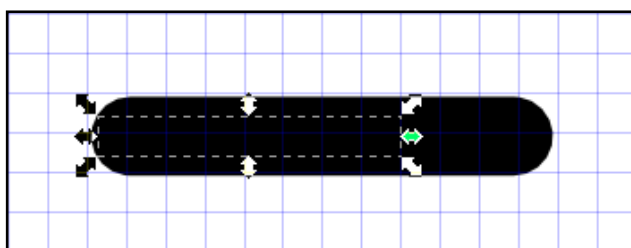
完了すると、右図のように見えるはずです。



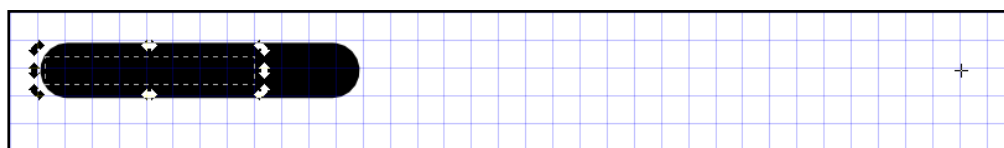
次に、中間マーカ-を加えます。

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・スナップングをオフにしたい場合は、'File・Document Properties' で'スナップ' タブを選択し、'スナップング有効' をオフにすると、マーカ-を自由に動かし、位置決めすることができます。)



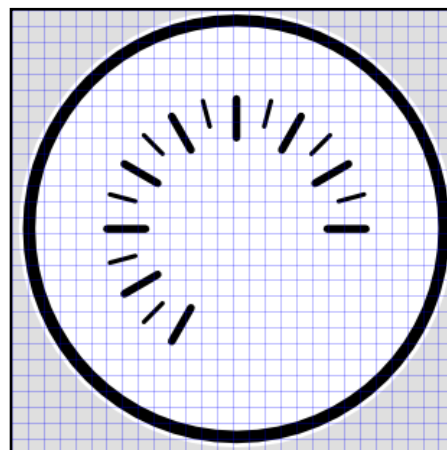
マーカ-をクリックして、小さなマーカ-用の回転矢印と回転十字形を立ち上げ、前と同じように回転点を円の中心まで動かします。



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。



次に、ゲージ上に数字を加えます。

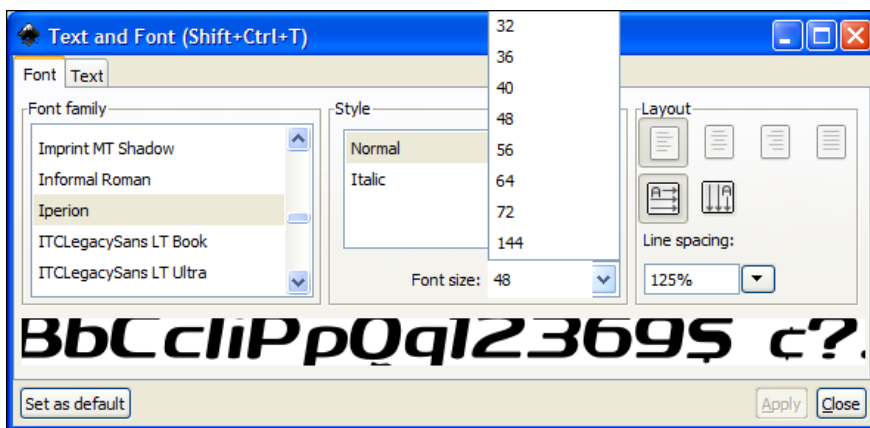
この例では、20 ステップで 0-160 の値を示すゲージを作成します。



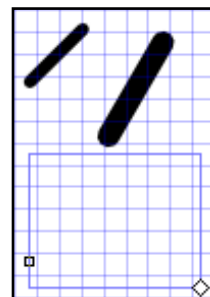
サイド・バーからテキスト・ツールを選択します。

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 'Text > Text and Font' 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。

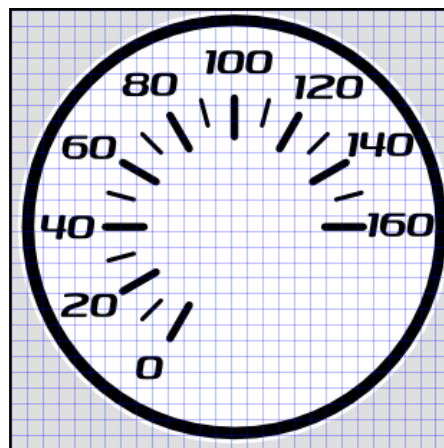


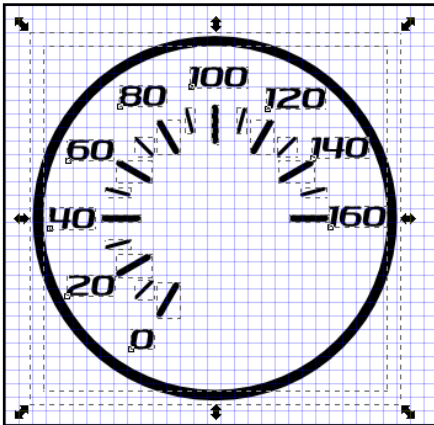
テキスト・ボックスは編集モードにある間は動かすことができません。動かすには F1 を押すか、サイド・バーから 'Select and Transform' ボタンを選択します。

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。





VideoVBOX 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。

‘File・Export Bitmap’をクリックします。

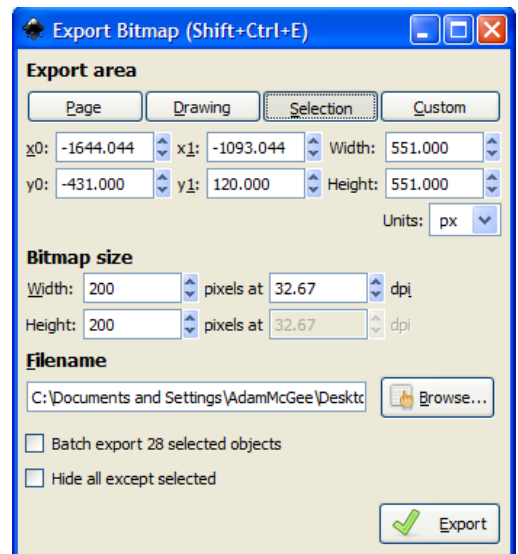
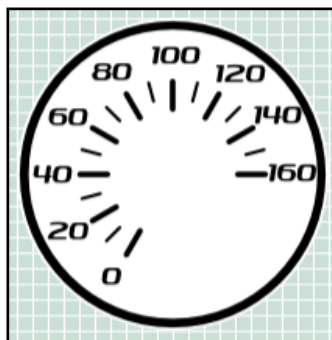
すると、右の‘Export Bitmap’ウィンドウが立ち上がります。

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。

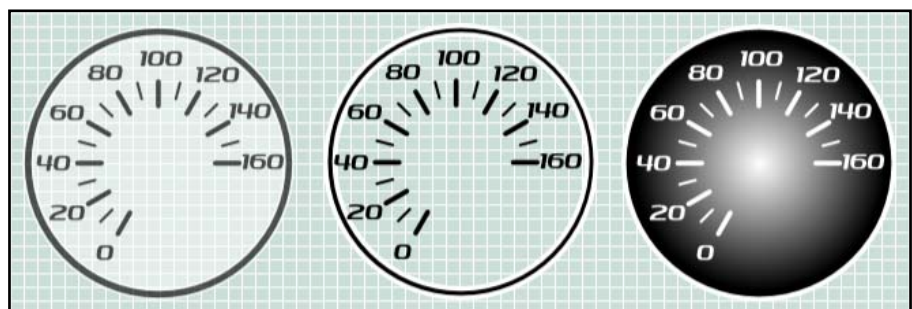
画像はゲージ・バックグラウンドとして使用するために、VideoVBOX ソフトウェアにロードできます。

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。もっと多くの色やレイヤを加えて、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写すことができます。

レイヤ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: CAN パラメータのスケールとオフセットの計算

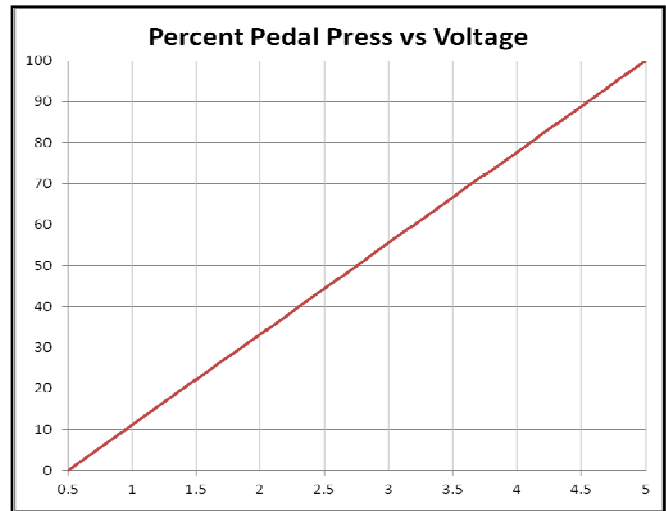
Mini-input モジュールや Micro-input モジュールのようなセンサー機材を用いて車のデータを読み込むとき、しばしば、より意味のあるフォーマットに変換する必要があります。(例: スロットルやブレーキペダルからの電圧をペダルの開度%ような形に変換する等)

このアプリケーションノートは、インプットモジュールからのスロットル位置の電圧をスロットルを開くパーセンテージにコンバートするのに必要なスケールやオフセット値をどうやって求めるかをステップバイステップで説明しています。

この計算はデータをプロットしたとき直線が作られるような線形のデータでのみ機能することに注意してください。

1: 実際の電圧値を得ます

ペダルが踏まれていないときのインプットモジュールに電圧が 0.5 ボルトであり、ペダルを完全に踏み込んだときの電圧は5ボルトであったと仮定し、二つの値が 0%と 100%に対応するとします。では与えられた電圧をどのようにスロットルのポジションのパーセントとしてスケールとオフセット値に決定づければよいのでしょうか？



2: データを可視化する

電圧をx軸、パーセントをy軸にとれば、二つの点によりプロットすることができます。

Voltage (x)	Pedal Press (y)
0.5	0 %
5	100 %

二点間は直線となります。

3: 直線の方程式

直線を表す方程式は以下のようになります：

$$Y = mX + c$$

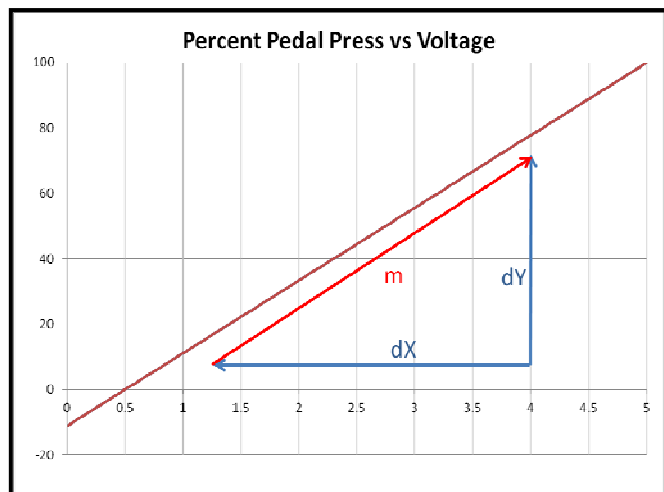
ここで

Y = Y 軸の値 (ペダルの踏まれる%)

X = X 軸の値 (センサー電圧)

m = スケール(直線の傾き)

c = オフセット値(Y 軸の切片)



4: 直線の傾きの計算

直線の傾きは Y の変化量を X の変化量で割ったものから得られます:

$$m = dY/dX$$

$$dY = 100 - 0 = 100$$

$$dX = 5 - 0.5 = 4.5$$

したがって、直線の傾きは:

$$\begin{aligned} dY/dX &= (100 - 0)/(5 - 0.5) \\ &= 22.22 \end{aligned}$$

5: オフセットを見つけるための値の代入

オフセット値を見つけるために、以下のように既知の値を代入してみます:
ペダルが踏まれていないときの値を用いてみます。

$$Y = \text{percent} = 0, X = \text{Voltage} = 0.5 \text{ V}$$

$$Y = mX + c \quad \text{から}$$

$$0 = (22.22 * 0.5) + c$$

$$0 = 11.11 + c \quad \text{よって}$$

$$C = -11.11$$

6: 完全な直線の方程式

方程式に値を代入することで2点間の完全な方程式が得られます。

$$Y = 22.22X - 11.11$$

7: 方程式の確認

方程式が正しいかどうかの確認のために既知の電圧出力を用いて2重のチェックが可能です。
すでに電圧と開度は以下の値であることが分かっています:

Voltage (x)	Percent Pedal Press (y)
0.5	0
5	100

方程式を用いて、以下の結果が生成されます:

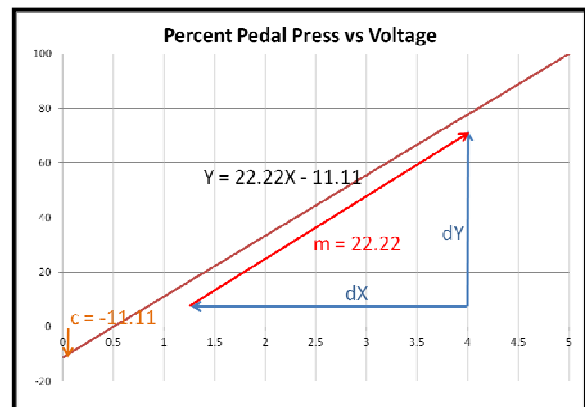
$$Y = 22.22X - 11.11$$

$$Y = (22.22 * 0.5) - 11.11 = 0\% \quad \text{この式は 0.5 ボルトのときペダル圧力が 0%なので正しい。}$$

$$Y = (22.22 * 5.0) - 11.11 = 99.99\% \quad \text{こちらも 5 ボルトのときペダル圧力が 100%なので正しい。}$$

8: 完全な直線のプロット

計算されたスケールとオフセット値で表わされる直線は右のようになります。



付属書 3: VideoVBOX LITE ファームウェアのアップグレード

レースロジックは、VideoVBOX 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)を時折りリリースします。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 VideoVBOX にロードされます。

VideoVBOX 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' のセクションからダウンロードできます。

<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。

ファームウェアのアップグレード方法

注:現在本体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、ファームウェアのアップグレードを実行する前に必ず保存するか、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、VideoVBOX 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には、VideoVBOX LITE の電源を入れ、本体が初期化を完了するまで待ちます。
- ・ '.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、VideoVBOX LITE に差し込みます。
- ・ アップグレードが完了すると、VideoVBOX LITE は二度ビープ音を鳴らし、通常の動作を再開します。
- ・ 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する場合には、ボックスのアップグレードが成功した際に VideoVBOX LITE 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、VideoVBOX LITE は前のファームウェアのバージョンが保たれます。
- ・ ファームウェアのアップグレードが成功したら、VBOX を使用する前に一度電源を切り、電源を入れなお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により、VideoVBOX LITE 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 VideoVBOX LITE 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 VideoVBOX LITE は PAL の初期設定に戻るため、VideoVBOX LITE 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。

VideoVBOX LITE のアップグレード手順に関するご質問は、(株)アネブルまでお問い合わせください。

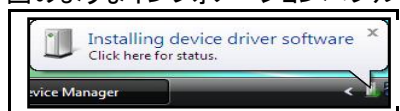
info@enable-apg.jp

付属書 4: USB ドライバーを VISTA にインストールする方法

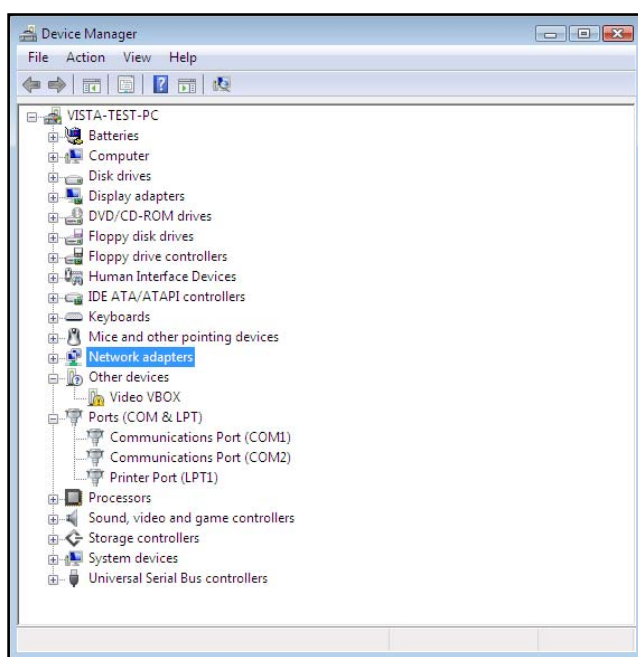
多くの場合において、Windows VISTA は特に問題なくドライバーをインストールできますが、ときおりドライバーがインストールできず、Windows がユニットの接続を許可できない場合があります。これは多くの場合、ホームエディションやプロフェッショナルエディションで管理者権限がないことが原因です。VVB のドライバーを Vista にインストールする方法は以下のステップの通りです：

1)'コンピュータ'を右クリックし、プロパティを選択します。ウインドウの左上にある'デバイスマネージャー'を選択します。その後、電源の入った VideoVBOX Lite を CAB-USB ケーブルを使ってコンピュータと接続します。

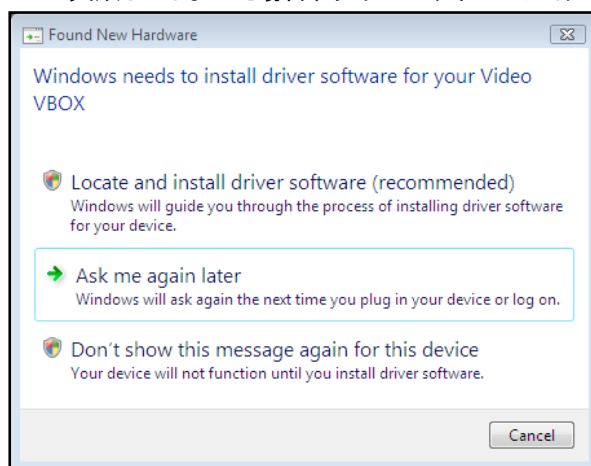
2)Windows はドライバ検索を開始し、下図のようなインフォメーションバブルが画面の右下にあらわれます。



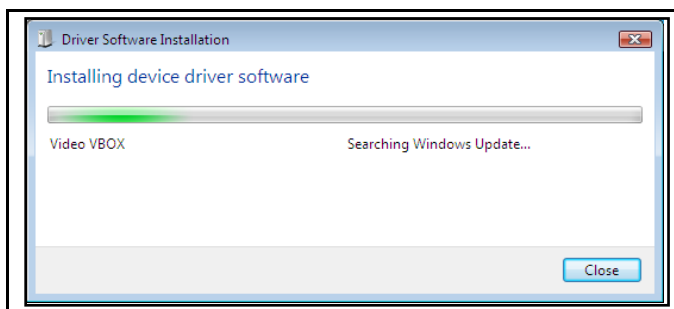
3)ドライバーのインストールが成功したかどうか確認するために、デバイスマネージャーの下の'ポート'を見てください。もし、インストールが正しく成功していない場合、下図のような黄色い三角形の中にエクスクラメーションマーク(!)が'Video VBOX LITE' の前に現れます。



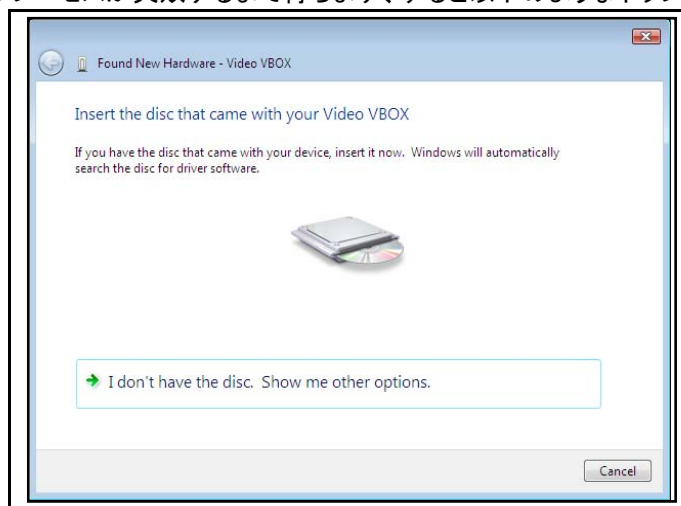
4)デバイスドライバーのインストールが失敗してしまった場合、以下のスクリーンショットが現れます。



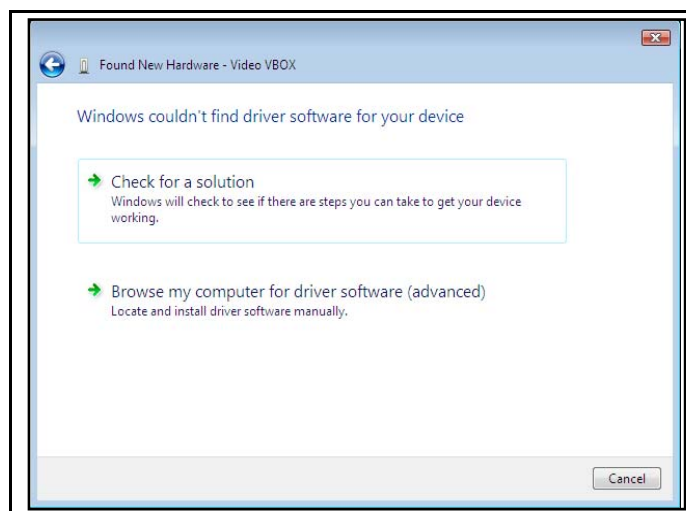
5) 'ドライバソフトウェアの場所を指定してインストールする(推奨)'を選択し、続けるを押してください。クリックすることにより、画面右下に下図のようなポップアップが現れます。



6) ドライバーのインストールプロセスが失敗するまで待ちます、すると以下のようなポップアップが現れます。

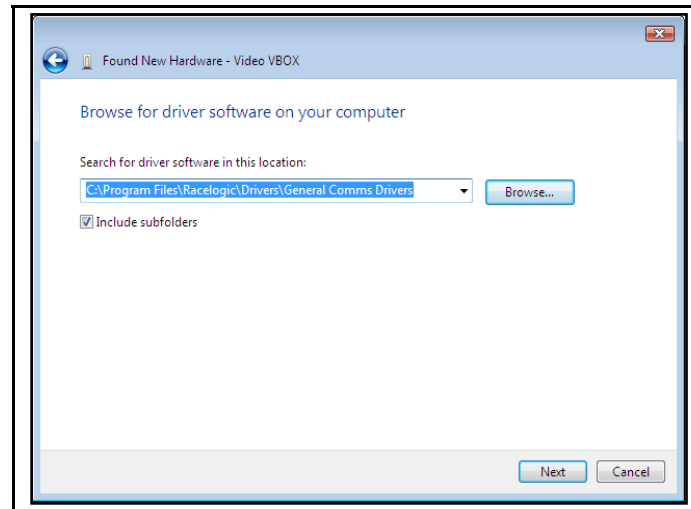


7) 'ドライバーディスクを持っていないので、他のオプションを確認する'を選択します。すると下図のようなウィンドウが現れます。

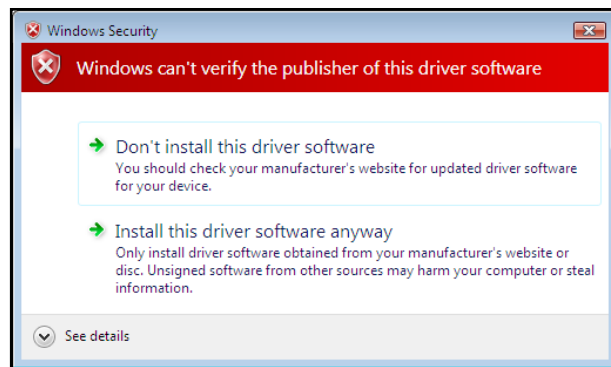


8)'コンピュータのドライバーソフトウェアを参照する(アドバンス)'を選択し、VVBドライバーのあるフォルダ(以下のパス)を開き、'次へ'を選択してください。

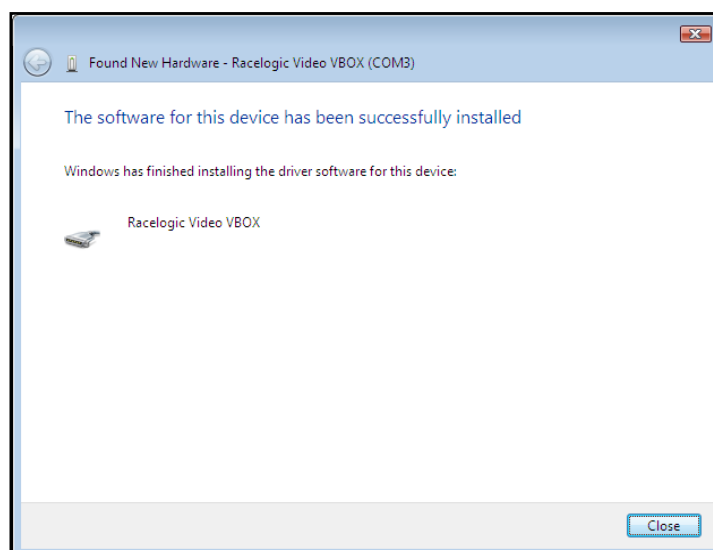
“C:\Program Files\Racelogic\Drivers\General Comms Drivers”



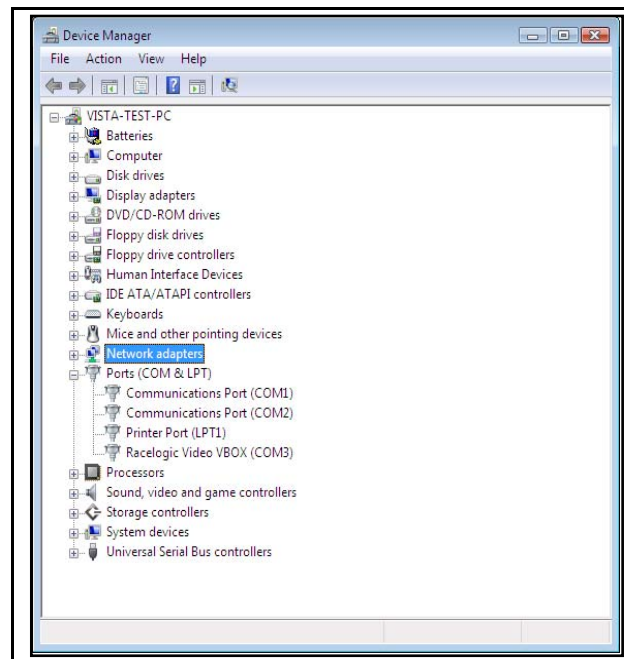
9)Windows がドライバーソフトウェアの制作元を確認できないというワーニングを表示しますので、'ドライバーをインストールする'を選択してください。



10)ドライバーインストールが成功した場合以下のようなメッセージが表示されます。



11) デバイスマネージャーを確認し、COMポートの一つとして VideoVBOX LITE のインストールが成功している場合、黄色の三角形のワーニングは消えています。



12) VideoVBOX LITE はコンピュータに接続され、シーンのアップロードやダウンロードが可能になります。.

付属書 5: 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

VideoVBOX で衛星へのロックにトラブルがある場合の一般的な解決法は以下のチェックリストの通りです。

- ・ アンテナが空に向けて障害物の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)
- ・ VideoVBOX LITE 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が信号強度を大きく減衰することがあります。プラグ部やケーブル全体もチェックし、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、本体に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。

VideoVBOX は、3 つ以上の衛星がロック出来れば使用できます。

GPS アンテナの設置

VideoVBOX 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 VideoVBOX 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 VideoVBOX に取り付ける前に、どのコネクタにもほこりがついていないことを確認してください。取替え用アンテナは VideoVBOX 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が付いています。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、なるべく車両の一番高い位置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で最適です)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ください。高いビルや木といった周辺にある物体は GPS 信号を遮り、捕捉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。雲やその他の大気条件は、VideoVBOX 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したり、金属屋根を持たない車両にアンテナ設置する必要がある場合には、メタルホイール(最小で 15cmX15cm)をアンテナの下に設置することで代用できます。あるいは、特別な接地平面つきアンテナを利用しなければいけません。これは内部に接地平面があり、金属面上に装着せず完全に動作します。接地平面付きアンテナは、VBOX 販売店から購入することができます。(詳細についてはご連絡ください)

PC と USB による通信ができない場合

- ・ VideoVBOXLITE の前面のグリーン LED が点灯しない場合、ユニット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。あるいは、シガーライターソケットをご利用の場合はソケット内部のヒューズをチェックしてください。
- ・ USB ケーブル(CAB066-2)が VideoVBOX LITE の前面パネルの'USB'ソケットに差し込まれていることを確認してください。カードリーダーに付属しているようなサードパーティ製の USB ケーブルはボックス前面に埋め込まれたソケットへ差し込むのに十分な長さを持っていない場合があります。
- ・ USB ケーブルを一度外し、再度電源を入れた VideoVBOX LITE に接続してください。
- ・ USB ケーブルが PC の USB ポートに差し込まれているかチェックし、COM ポート番号が割り当てられているか確認してください。
- ・ 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。
- ・ PC で動作中の携帯電話ソフトウェアを終了させてください。これはしばしば、USB ポートのコントロールを奪い、VideoVBOX LITE の接続を阻むことがあるからです。
- ・ VideoVBOX LITE 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。VideoVBOX LITE を外して、コンピュータを再起動してから VideoVBOX LITE 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る可能性があります。

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 VideoVBOX から取り外された可能性があります。破損したビデオファイルは DivFix (<http://divfix.maxeline.com>) か、VirtualDubMod(<http://virtualdubmod.sourceforge.net>) を用いることで修復が可能です。
- ・ どうやって破損したビデオファイルを修復するか、よくわからない場合にはご連絡ください：
info@enable-apg.jp

'Log Only When Moving'モードが選択されている場合、カードを取り外す前に、緑のログライトが点滅していないことを確認してください。

'Log Continuously'モードが選択されているか、グレーの'RECORD'ボタンを押して記録をスタートした場合には、グレーの'RECORD'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、緑のログライトが点滅しなくなるまで待ってください。

ビデオファイルが開けない場合

- ・ XVID コーデックをインストールしなおす必要があるかもしれません。(<http://www.xvid.org>)

VideoVBOX LITE がビープ音を鳴らし続けている

- ・ これは通常は SD カードが容量いっぱいになったことが原因です。RECORD LED の点滅が止まったことを確認してから SD カードを取りだしてください。
- ・ SD カードが差し込まれていないときにビープ音が鳴り続ける場合は、シーンが破損しているか、ユニットに対応していないシーンかもしれません。シーンのアップロードを再度行い、ビープ音が止まるか確認してください。
- ・ シーンのアップロードをし直してもビープ音が止まらない場合は、ファームウェアを入れなおしてください。最新の.vidup ファイルを SD カードにいれ、ユニットに差し込んでください。
- ・ それでも問題が改善されない場合はご連絡ください: info@enable-apg.jp

再生中、オーディオだけが再生される

- ・ ビデオ・ファイルは再生されるが、オーディオだけが聞こえている場合には、ビデオ・コーデックが正しくインストールされていない可能性があります。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 VBO ファイルにログされない

- ・ カードの容量が一杯で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。ログを開始・停止する際にログボタンを押した場合、ボックスはマニュアルログ・モードになっており、ボタンが押されるまでログを開始しません。'Log Only When Moving'モードにボックスを戻すには、記憶媒体を取り外し、入れなおしてください。

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、VideoVBOX LITE 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ため、VideoVBOX LITE 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が不正確になるか、全く表示しなくなります。

ビデオ・オーバーレイがエレメントのいくつか、または全てを失っている

- ・ 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 以下である必要があります。

シーンが VideoVBOX LITE にアップロードされない

- ・ シーンに含まれたゲージが下部で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 以下である必要があります。
- ・ シーンをアップロードした後に VideoVBOX LITE が警告ビープ音を発した場合は、VideoVBOX LITE にファームウェアを再インストールした後、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。

VideoVBOX LITE 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、VideoVBOX LITE 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衛星ロックがされない際に有用です。

GPS コールドスタートを実行した後は、アンテナが空から遮られない場所で、'GPS' LED が緑の点灯状態になるまで車を静止させたまま VideoVBOX LITE の電源を入れておきます。VideoVBOX LITE 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)でも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。

VideoVBOX LITE 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。

- ・ VideoVBOX LITE の正面の丸いグレーの'RECORD' 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、'GPS' LED が緑に点滅します。
- ・ 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 6: VideoVBOX LITE 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、バーグラフ、サーキットマップ、テキストに使用できます	
Speed(スピード)	Vertical Velocity(鉛直速度)
Time(時間)	Longitudinal Acceleration(縦加速度)
Track Position(トラック・ポジション)	Lateral Acceleration(横加速度)
Heading(方位)	Distance(距離)
Height(高度)	

精度	
更新レート	10Hz
スピード	±0.2km/h
ポジション	±5m day-to-day; ±0.5m lap-to-lap **
高度	±10m
横加速度	±0.5%
縦加速度	±0.5%
回転半径	±5cm
距離	±0.05%

速度	
精度	0.2 Km/h (4 サンプル平均)
単位	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	0.1 Km/h
分解能	0.01 Km/h
応答遅れ時間	>160ms

距離	
精度	0.05% (<50cm/Km)
単位	メートル / フィート
最大更新レート	10 Hz
分解能	1cm
高さ精度	10 メートル @ 95% CEP**

絶対位置	
精度	±5m @ 95% CEP**
最大更新レート	10 Hz
分解能	1 cm

方位	
分解能	0.01°
精度	0.2°

ラップタイム	
分解能	0.01 s
精度	0.1 s

加速	
精度	±0.5%
最大	4 G
分解能	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、一定時間のうち 95%は位置読み込み結果が規定の直径の円内に収まることを意味します

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, 1Mbit/s
識別子タイプ	標準 11 ビット、拡張 29 ビット 2.0A
利用できるデータ	視野内の衛星数、UTC 時間、緯度、スピード、方位、高度、鉛直速度、縦加速度、横加速度、リセット以降の距離

グラフィックス、サウンドと保存

記録オプション
Record Only When Moving(動いている時のみ記録) * 初期設定
Continuous Record (継続して記録)
フロントパネルのボタンでスタート/ストップ

グラフィックス
24ビットカラー、16レベルアルファ透明度
事実上無制限の数のゲージ、g-plot、バーグラフ、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
ユーザー定義ゲージ、フォント等

解像度オプション
1秒あたり25フレーム PAL=DVD720X576(初期設定)
1秒あたり30フレーム NTSC=DVD720X480

サウンド
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

圧縮オプション
3レベルの品質—高(初期設定)、中、低
レートはコンテンツによります。

ストレージオプション
SD card
高容量 (HC) カードが推奨されます。

入力

入力	
一つの VCI チャンネル: 全てのバージョン	CAN バスか Racelogic モジュールから入ってくる一つの CAN チャンネルをログできる。
VideoVBOX PRO	CAN バスか Racelogic モジュールから入ってくる 32 個の CAN チャンネルをログできる。

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
追加のカメラが発見されたときピクチャーインピクチャーが自動的に選択されます。

外部入力	
エンジン RPM とアナログ電圧入力	Micro/Mini input モジュール経由
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。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—お問い合わせは Racelogic もしくはアネブルまで
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 カードの読取とパラメータ設定

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 7.2 ワット
サイズ	130mm x 122mm x 37mm
重量	凡そ 267 グラム
筐体	ABS
使用温度	-10 ° C to +60 ° C
保管温度	-40 ° C to +85 ° C

ソフトウェア

VideoVBOX LITE セットアップ・ソフトウェア
VideoVBOX LITE Setup: シーンカスタムのための設定ソフトウェア
VBOX Tools/Circuit Tools: データ分析ソフトウェア (Windows)

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電話／emailでの現地のVBOX販売店による技術サポートとファームウェアとソフトウェアのアップグレード適用が含まれます。
----------------------------	--

CAN Output

VideoVBOX LITE の CAN 出力は、5ピンコネクタ出力です。

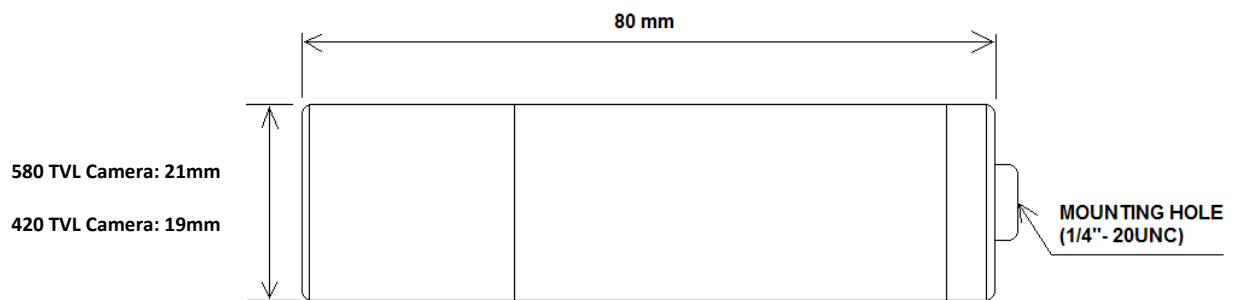
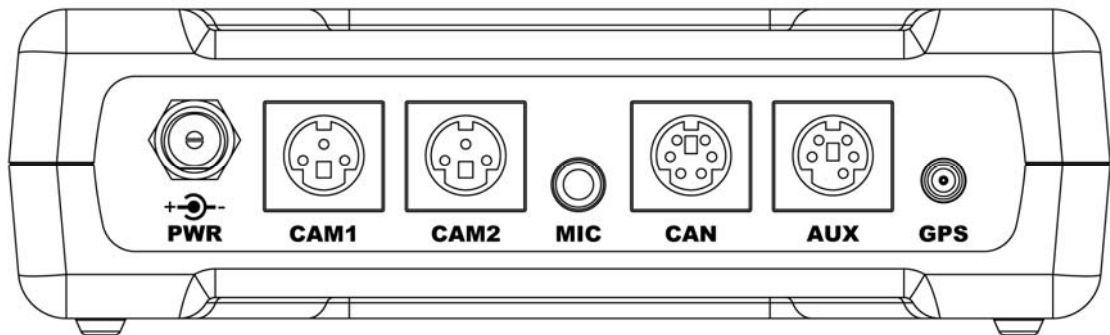
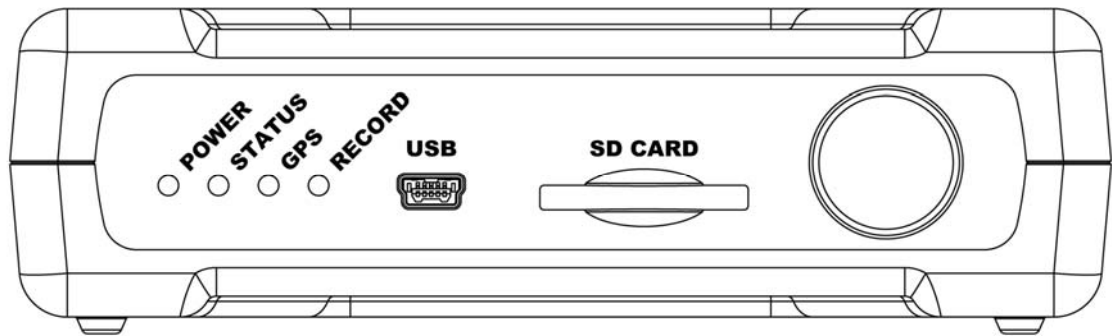
データフォーマット: モトローラ

ボーレート: 500Kb/s

ID*	Update Rate	Data Bytes							
		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) 方位(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	(10) ステータス	
0x304	100ms	未使用			(11) 縦加速 (G)		(12) 横加速 (G)		
0x305	100ms	(13) 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)。これは真の 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)。これは真の 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) 方位、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

ユニット寸法




コネクタ割り当て


Connector 1 – PWR		
Pin	I/O	Function
1	I	Power + (9 to 15V)
2	I	Ground (0V)




Connector 2 – CAM1		
Pin	I/O	Function
5	I/O	Ground
7	I	Video input
3	O	Camera Power (8 – 18V)



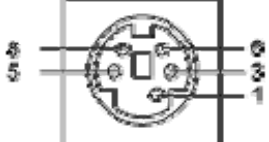
Connector 3 – CAM2		
Pin	I/O	Function
5	I/O	Ground
7	I	Video input
3	O	Camera Power (8 – 18V)



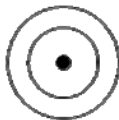
Connector 4 – CAN		
Pin	I/O	Function
1	O	RS232 TxD (For future expansion)
2	I/O	CAN High
3	I/O	CAN Low
5	I/O	Ground
6	I	RS 232 RxD (For future expansion)
8	O	Power



Connector 5 – AUX		
Pin	I/O	Function
1	I	RS232 TxD
3	O	RS232 RxD
5	I/O	Ground
6	O	Video Out
8	I	Power +12V



Connector 7 – GPS (GPS Antenna)		
Pin	I/O	Function
1	I	Signal
Chassis	I	Ground



Connector 6 – USB		
Pin	I/O	Function
1	I	USB – 5V
2	I/O	DM
3	O	DP
4	I/O	USB ID
5	I/O	GND

