



VBOX LapTimer ユーザーガイド

VBOX JAPAN 株式会社

222-0035 神奈川県横浜市港北区鳥山町 237 カーサー鳥山 202

TEL: 045-475-3703 FAX: 045-475-3704

E-mail: vboxsupport@vboxjapan.co.jp

Web: <http://www.vboxjapan.co.jp>

27 November 2016

目次

1. クイックスタート.....	3
2. VBOX LapTimer の特徴.....	3
3. SD カード.....	3
4. SD カード残量.....	4
5. 接続図.....	4
6. GPS アンテナの設置位置について.....	4
7. 使用環境について.....	5
8. コールドスタート.....	5
9. 表示モード.....	5
10. 速度・最大速度表示モード – SPEED , MAX SPEED.....	6
11. 速度バー表示モード – SPEED BAR.....	6
12. 縦加速度バーグラフ表示モード – LONGITUDINAL G.....	7
13. 横加速度バーグラフ表示モード – LATERAL G.....	7
14. ラップタイム表示モード – LAP TIMING.....	8
15. PREDICTIV LAP TIMING.....	9
16. ラップカウント – LAP COUNT.....	10
17. セットアップメニュー – MENU.....	11
18. ‘ Predictive lap timing ’の設定.....	13
19. LAP TIMING の設定項目.....	14
20. ディスプレイメニュー.....	17
21. GNSS Mode.....	18
22. うるう秒(Leap Seconds).....	18
23. About メニュー.....	18
24. 本体の■ボタンについて.....	18
25. VBOX LapTimer を OLED として利用する.....	19
26. トラブルシューティング.....	20
27. ファームウェアアップデート.....	20
28. ピン配置.....	21
29. VBOX Laptimer 仕様.....	22
30. お問い合わせ先.....	23

1. クイックスタート

VBOX LapTimer に 12V 電源を繋いで、GPS アンテナを接続してください。また、SD カードを差し込んでください。



GPS アンテナを車両のルーフ中央に置いてください。



▲▼ボタンを操作して、SPEED ディスプレイを表示して、衛星の捕捉が完了するのを待ちます。（捕捉すると画面上の衛星マークが消えます。）



■ボタンを押して、記録を開始します。

▲▼ボタンを操作して、表示ディスプレイを切り替えることができます。

2. VBOX LapTimer の特徴

- 10Hz GPS / GLONASS に対応した 10Hz データロガー
- 速度・加速度のライブ表示
- ラップタイム・デルタ T のライブで表示
- 最大速度の表示
- 2 種類のラップタイム表示（static LapTime/ Rolling LapTime ）、ラップカウント表示
- 他の VBOX に接続して、ディスプレイとして利用可能

3. SD カード

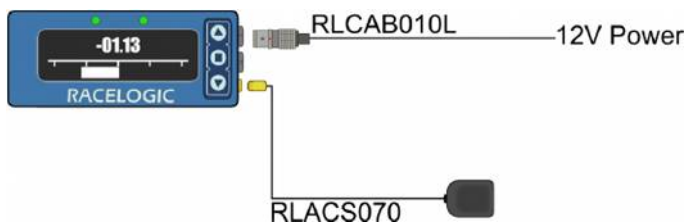
FAT or FAT32 にフォーマットされた SD, SDHC, SDXC カードが使用です。市販の SDXC カードは、VBOX LapTimer でサポートされていない exFAT にフォーマットされているため、予め FAT32 にフォーマットする必要があります。

4. SD カード残量

10MB 以下になると、画面の右端に、SD カード残量が定期的に表示されます。

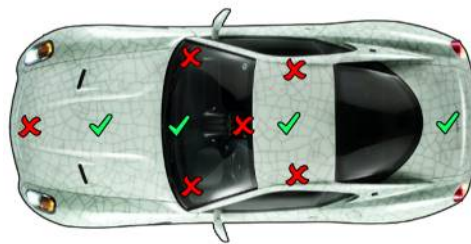


5. 接続図

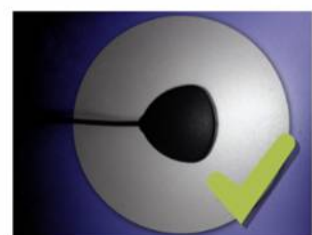


6. GPS アンテナの設置位置について

GPS アンテナは、ルーフの中央に置いて、ルーフ上の障害物（バーやラジオアンテナ）から十分に離してください。ルーフの端に置くと、地面からの反射波と干渉する可能性があります。GPS アンテナを置けるのは、下図のチェックマークの付いた場所です。



ルーフが樹脂製で金属でない場合は、直径 10cm 以上の平らな金属版（グラウンドプレーン）を GPS アンテナの下に敷いてください。金属板が置けない場合は、銅やアルミホイルを代用してください。



7. 使用環境について

周囲の高い建物や樹木は GPS 衛星からの信号を遮ったり、建物からの反射波により GPS 衛星からの電波が干渉して、正しく計測できない原因となります。このような場合は、緯度経度がジャンプしたり、速度にノイズが生じます。

VBOX LapTimer は、空の開けた場所をご利用ください。



8. コールドスタート

VBOX LapTimer が衛星を捕捉しない時は、コールドスタートを実施してください。

目安としては、1ヶ月以上使わなかった時や、100km 以上移動してから電源を入れた時には、コールドスタートを実施してください。コールドスタートは、MENU > GPS OPTIONS > COLDSTART から実行できます。

ご注意: OLED モードで利用している時は、GPS オプション(コールドスタートを含む)は利用できません。

OLED として使用している場合は、接続している VBOX を直接コールドスタートしてください。



9. 表示モード

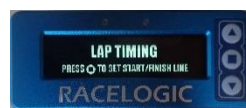
▲ボタンと▼ボタンで、表示モードを切替えられます。

表示されていないモードの数値も、更新されます。

メニュー



ラップタイム



現在の速度



デルタ T



最大速度



Lap Count



速度のバー表示



縦 G、横 G



10. 速度・最大速度表示モード – SPEED , MAX SPEED

速度モード(SPEED モード)

速度は小数点 2 桁まで表示できます。単位は、kph, mph, knots を選択できます。

小数点以下の桁数は、メニューから変更できます。

記録開始と停止

SD カードへ記録開始するには、Speed モードで ■ ボタンを押してください。



最大速度モード(MAX SPEED モード)

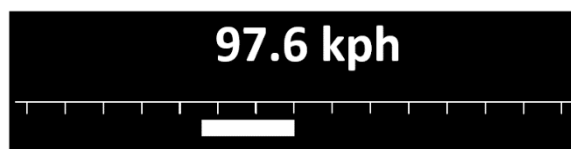
最大速度を表示できます。小数点以下は、0,1,2 桁に変更できます。

■ ボタンを押すと最大速度をリセットできます。



11. 速度バー表示モード – SPEED BAR

このモードでは速度データを数値とバーグラフで表示します。数値データは小数点以下 2 桁まで表示されますが、Menu から 0, 1, 2 桁を選択できます。中心速度を設定し、それに対し速度が速ければ右方向にバーが増え、速度が遅ければ左方向にバーが増えます。設定速度に近いほどバーが短くなります。■ ボタンを押すことで設定画面に入ります。



Center Speed

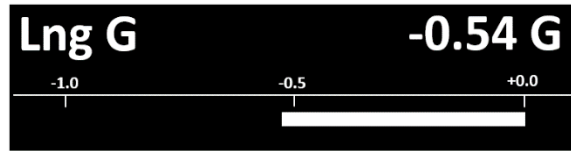
設定画面中の Center Speed では、バーグラフの中心速度が設定できます。上下ボタンで変更し、■ ボタンで決定します。

SPD Display Range

設定画面中の SPD Display Range では、バーグラフで表示する速度の範囲を設定できます。上下ボタンで変更し、■ ボタンで決定します。

12. 縦加速度バーグラフ表示モード – LONGITUDINAL G

このモードでは進行方向の加速度データを数値とバーグラフで表示します。数値データは小数点以下 2 桁まで表示できます。Menu から 0, 1, 2 桁を選択できます。
バーグラフでは、加速度の最大値、最小値、ターゲットとなる加速度の値に対し、現在の加速度の値を表示します。これらの値は設定画面で自由に変更できます。■ボタンを押すことで設定画面に入ります。



Min G

加速度の最小値を設定します。-3G まで設定できます。

Max G

加速度の最大値を設定します。+3G まで設定できます。

Target G

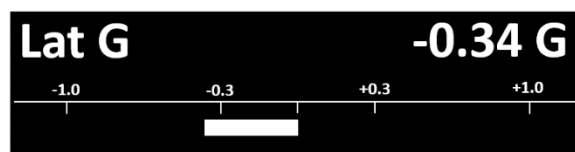
ターゲットの加速度の値を設定します。最小値と最大値の間で設定します。

Inverted Target

この機能をオンにすると、設定したターゲットの値と反対の符号のターゲットの値をバーグラフの目盛りに表示できます。

13. 横加速度バーグラフ表示モード – LATERAL G

このモードでは横方向の加速度データを数値とバーグラフで表示します。数値データは小数点以下 2 桁まで表示できます。Menu から 0, 1, 2 桁を選択できます。
バーグラフでは、加速度の最大値、最小値、ターゲットとなる加速度の値に対し、現在の加速度の値を表示します。これらの値は設定画面で自由に変更できます。■ボタンを押すことで設定画面に入ります。



Min G

加速度の最小値を設定します。-3G まで設定できます。

Max G

加速度の最大値を設定します。+3G まで設定できます。

Target G

ターゲットの加速度の値を設定します。最小値と最大値の間で設定します。

Inverted Target

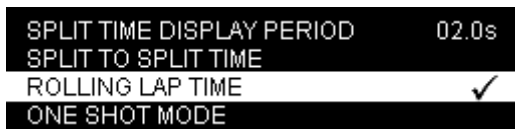
この機能をオンにすると、設定したターゲットの値と反対の符号のターゲットの値をバーグラフの目盛りに表示できます。

14. ラップタイム表示モード – LAP TIMING

ラップタイムの分解能は 0.01 秒です。

ラップタイムの表示には、以下の 2 つの方法があります。

- rolling lap time : スタートラインを通過してからの経過秒数（リアルタイムのラップタイム）
- static lap time: 通過したラップタイム表示し続ける



新しいラップとベストラップとの差は、ベストラップより速ければ 'ー' で表示され、遅ければ '+' で表示されます。



スプリットタイム表示

VBOX LapTimer のメインメニューからスプリットラインを登録すると、スプリットラインを通過した時にスプリットタイムが表示されるようになります。スプリットタイムの表示時間は 2 – 20 秒の間で変更できます。

スタート/フィニッシュライン

LapTiming 画面で、■ ボタンを押すと、スタート/フィニッシュラインを登録できます。間違って登録した場合は、▼ ボタンを 5 秒以内に押すとキャンセルできます。

追加のスプリットラインや、スタートラインとは別にフィニッシュラインを登録したい場合やスプリットラインを登録したい場合は、メインメニューの 'set start finish and splits' から登録してください。



ご注意： スタート/フィニッシュラインを設定する時は、時速 10km/h 以上で動いている必要があります。

15. PREDICTIV LAP TIMING

本機能はリファレンスラップと現在のラップタイムのタイム差（デルタ T）をリアルタイムで表示する機能です。

本機能を使うには、スタート/フィニッシュラインの登録が必要です。

まず、トラックマップが選択されているか、スタートラインが手動で登録されていることを確認してください。

スタートラインを通過するまでは、'Waiting for start line'と表示されます。スタートラインまでの距離が表示されます。

WAITING FOR START LINE
Distance to start 603m

最初にスタートラインを通過すると、1 周目は VBOX LapTimer にリファレンスラップが記録されます。

01'56.1"
CREATING REFERENCE LAP

2 回目のスタートラインを通過すると、VBOX LapTimer はデルタ T を表示します。

-02.44

リファレンスラップは、最速ラップにより更新されます。
リファレンスラップを更新しない場合は、■ボタンを押してください。

INFORMATION
FIXING CURRENT LAP
PRESS  TO CANCEL

■ボタン 4 秒間押し続けると、リファレンスラップはクリアされます。

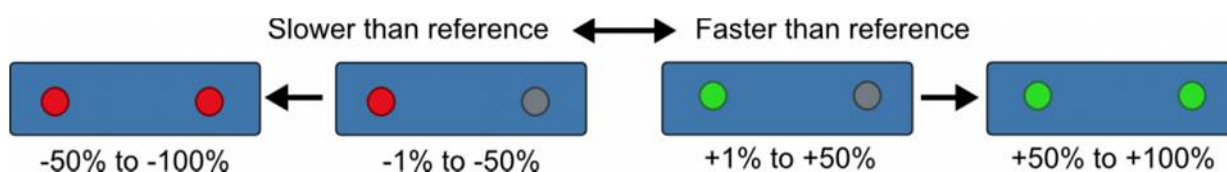
INFORMATION
LAP DATA RESET

デルタ V の LED 表示

リファレンスラップの同じ位置と比べて、速度が早いか遅いかを、フロントパネルの 2 つの LED で表示します。

速度が遅いときは赤い LED、速度が速い時は緑の LED で表示します。

メインメニューの'Delta-V range'の設定から、デルタ V の最大速度と最小速度を指定できます。



リファレンスラップの保存

以下の手順により、リファレンスラップを SD カードに保存できます。

保存のメッセージが表示されると、Data フォルダの中に、LAP.REF というファイルで保存されます。

ご注意：車が停止していないと、保存できません。



リファレンスラップのロード

SD カードからリファレンスラップをロードすることができます。

ファイル名は変えても構いませんが、Data フォルダの中に.REF ファイルが 1 つだけであることが必要です。

前項のメニューで、SAVE REF. LAP の代わりに、LOAD .REF LAP を選択してください。

新しいスタート/フィニッシュラインが登録するか'reset lap timing data'が実行されると、ロードしたラップは削除されます。

ご注意：車が停止していないと、ロードできません。

デルタ T のライブ表示

バーグラフでデルタ T を表示します。フィニッシュラインを通過すると、ラップタイムとタイム差が表示されます。

より速いラップタイムが出た場合は、差がマイナスで表示されます。

この画面を表示する時間は、2, 5, 10, 30 秒から選択できます。



この画面でも、デルタ V の LED 表示は機能します。

16. ラップカウント – LAP COUNT

ラップカウントは 2 つ表示されます。

左は電源が入ってからの総ラップカウントです。電源を切るとリセットされます。

右は記録を開始してからのラップカウントです。SD カードを抜くとリセットされます。

TOTAL LAPS	CURRENT LAPS
010	000

17. セットアップメニュー - MENU

‘MENU’スクリーンで■ボタンを押すと、設定画面に入ります。ここでは VBOX LapTimer の各種設定を行うことができます。上下ボタンで設定項目を選び、■ボタンで選択します。

ラップタイムの表示

VBOX LapTimer はスタートから最新ののものまで、全てのラップタイムを記録しています（最大 99 ラップまで）。ラップタイムは新たなスタート/フィニッシュラインが設定された場合やラップタイムをリセットした場合にクリアされます。

VIEW LAP TIMES			
CLEAR LAP TIMES			
LOGGING OPTIONS			
PREDICTIVE LAP TIMING SETTINGS			
LAP 8	02'17.39		+3.34
LAP 7	02'14.56		+0.51
LAP 6	02'17.54		+3.49
LAP 5	BEST 02'14.05		+0.00

ラップタイムのクリア

この機能を使用すると、記憶しているラップタイムが消去されます。



トラックの選択

VBOX LapTimer には世界中の 450 以上のトラックのデータベースが、スタート/フィニッシュラインを含めて登録されています。登録されているトラックのリストは web サイトで確認できます。

VBOX LapTimer は、捕捉した衛星の位置情報を元に、利用可能なトラックを認識します。

正しいスタート/フィニッシュラインを選択するために、衛星捕捉後にこのメニューからトラックを選択してください。

利用可能なトラックがない場合は、手動でスタート/フィニッシュラインを設定するか、.SPL ファイルをロードしてください。

記録オプション

ここでは、VBOX LapTimer がどのように記録を開始するかを、3 種類のオプションから設定することができます。

※VBOX LapTimer を OLED ディスプレイとして使用している場合は、この機能は有効になりません。Video VBOX や VBOX3i など、接続されているユニット側で設定してください。

① Log when moving

このモードを選択すると、どの速度で記録を開始・停止するか、また停止の速度に達したときに何秒遅れで記録を停止するかを設定できます。変更は以下に行います。

ハイライトが出ている部分で■ボタンを押す→上下ボタンで値を変更→■ボタンで値を決定

LOGGING MODE	WhenMoving
MINIMUM SPEED	↕ 010kph
STOP LOGGING DELAY	5s
BACK	

② Manual

このモードでは、記録の開始・停止を全て手動で行います。「Speed」モードの画面で■ボタンを押して記録の開始・停止を行います。

③ Continuous

このモードでは、VBOX LapTimer 本体が起動し SD カードが挿入されるとすぐに記録を開始します。停止は「Speed」モードの画面で■ボタンを押して行います。

※SD カードの取り出しは、必ず記録を停止してから行ってください。ファイルの破損の原因になります。

記録のステータス表示

記録中は、ディスプレイの下にスクロールバーが表示されます。

※「Predictive Lap timing」モードではスクロールバーは表示されません。

記録のコントロール

記録の開始・停止を手動で行う場合は、「Speed」モードで■ボタンを押します。



18. ‘ Predictive lap timing ‘の設定

Delta T bar range — デルタ T の範囲

この項目ではデルタ T のバーグラフの範囲を設定します。2, 5, 10, 30 秒から選択できます。

ハイライトされている状態で■ボタンを押して値を変更します。0-2s の場合、バーグラフは±2s の範囲で表示されます。

DELTA T BAR RANGE	0-5s
DELTA V LIGHT RANGE	0-10.0kph
SAVE REF. LAP TO SD CARD	
LOAD REF. LAP FROM SD CARD	

Delta V light range — デルタ V の LED 表示

この項目では‘Delta-V range’の最大値と最小値を設定できます。値は 2kph, 5kph, 10kph の中から設定できます。

(デフォルト値 : 5kph)

速度の単位を mph や knots で設定している場合は、その単位での数値として設定されます。

リファレンスラップの保存

この項目ではリファレンスのラップタイムを保存することができます。SD カードを挿入し、以下の順序で操作してファイルを保存してください。保存が正常に終了すると、SD カードの‘DATA’ フォルダ内に.REF ファイルが保存されます。

‘MENU’ → ‘PREDICTIVE LAP TIMING SETTING’ → ‘SAVE REF. LAP TO SD CARD’

ご注意 : 車が停止していないと、保存できません。

リファレンスラップのロード

この項目では、リファレンスラップのロードができます。SD カードの‘DATA’ フォルダ内に対象となる.REF ファイルを置き、VBOX LapTimer 本体に挿入してください。以下の順序で操作してロードしてください。リファレンスラップは、新たにスタート/フィニッシュラインを設定するか、‘LAP TIMING MENU’ 内の ‘RESET LAPTIMING DATA’ を選択するとリセットされます。

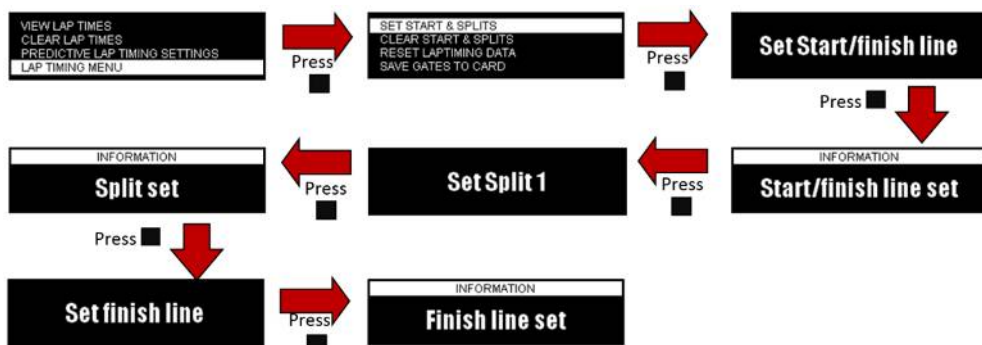
‘MENU’ → ‘PREDICTIVE LAP TIMING SETTING’ → ‘LOAD REF. LAP TO SD CARD’

ご注意 : 車が停止していないと、保存できません。

19. LAP TIMING の設定項目

スタート/フィニッシュとスプリットの設定

以下の操作で、スタート/フィニッシュライン及びスプリットポイントの設定ができます。スプリットポイントの設定、フィニッシュラインの設定をスキップしたい場合は、▼ボタンを押します。新たにスタート/フィニッシュライン及びスプリットポイントを設定すると、'lap count'、'best lap'、'best split time' の値はリセットされます。



スタート/フィニッシュラインとスプリットの保存

作成したスタート/フィニッシュラインやスプリットは、以下の手順で保存できます。

- ① 停車状態で SD カードを挿入します。
- ② 'MENU' → 'LAP TIMING MENU' を選択します。
- ③ 'SAVE GATES TO CARD' を選択し ■ ボタンを押します。
- ④ SD カードの DATA フォルダ内に GATES.SPL ファイルが作成されます。



スタート/フィニッシュラインとスプリットのロード

作成したスタート/フィニッシュラインやスプリットは、以下の手順でロードできます。この操作は車両が停車しているときに行ってください。

- ① SD カードの DATA フォルダ内に GATES.SPL ファイルを置き、SD カードを挿入します。
- ② 'MENU' → 'LAP TIMING MENU' を選択します。
- ③ 'LOAD GATES FROM CARD' を選択し、■ ボタンを押します。



Reset lap timing data

この項目を選択して■ボタンを押すと、リファレンスラップ、ラップカウント及び全てのラップタイムがリセットされます。



Load tracks database

トラックマップのデータベースがアップデートされた場合は、アップデートされたファイルを SD カードに入れてこの項目からロードします。

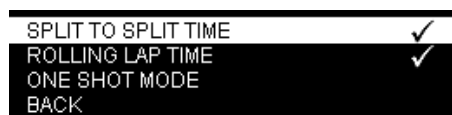
Split time display period

スタートフィニッシュラインやスプリットポイントを通過したときには、ディスプレイにスプリットタイムが表示されます。この項目では、スプリットタイムを何秒間ディスプレイに表示するかを設定できます。秒数は 2s, 5s, 10s, 15s, 20s から選択できます。'MENU' → 'LAP TIMING MENU'からこの項目を選択し、■ボタンで値を変更します。



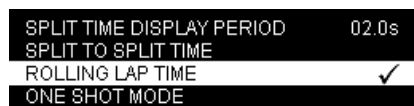
Split to split time

この機能をオンにすると、設定したスプリットラインを越えたときにディスプレイに数秒間スプリットタイムが表示されます。表示時間は設定変更(2～20 秒)することができます。



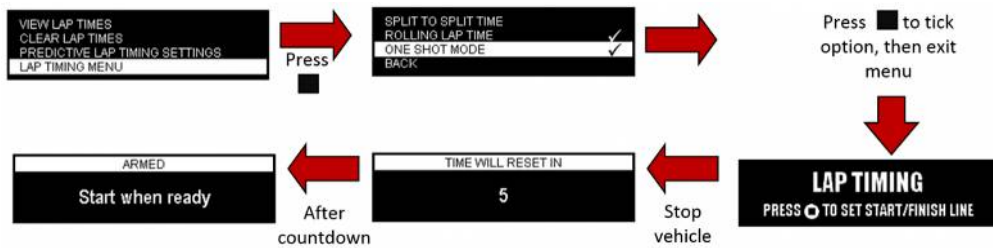
ROLLING LAP TIME

この機能をオンにすると、スタートフィニッシュラインを超えるごとにラインを通過してからの経過秒数を表示できます。



ONE SHOT MODE

ワンショットモードを有効にした状態で、車が停止して 2 秒経つと、5 秒間のカウントダウンが始まります。その後、ディスプレイには ARMED – Start when ready と表示されます。



車がカウントダウン終了前に動き出した場合は、この機能は有効になりません。
カウントダウン終了後に車が動き出すと、ラップタイムはスタート/フィニッシュラインを通過した場合と同様にリセットされます。
その後、3 秒以内にスタート/フィニッシュラインを通過したとしても、その通過は無視されます。

20. ディスプレイメニュー

Speed decimal places

■ボタンを押すことにより、速度の小数点以下の単位を変更することができます。



Brightness

■ボタンを押すことによって画面の明るさを 5 段階に調整することができます。

LED Brightness

Predictive LapTiming Mode でデルタ V LED を使用する場合の明るさを設定できます。■ボタンを押すことによって LED の明るさを 5 段階の調整することができます。

BRIGHTNESS	5
LED BRIGHTNESS	3
INVERT SCREEN COLOUR	
USE OUTLINE FONT	

Invert screen colour & use outline font

画面の色を反転させます。四角ボタンを押すことによって以下の例のように表示を変えることができます。



Orientation

画面の表示方向を変更します。デフォルトの状態では Auto となり画面を上下させることで画面表示が反転します。

INVERT SCREEN COLOUR	
USE OUTLINE FONT	
ORIENTATION	Auto
BACK	

もし使用時に本体に与える振動が大きいことが予想される場合、orientation は固定させてください。

GPS Options

注：GPS Options は VBOX LapTimer を OLED モードで使用する場合には操作できません。また、コールドスタートは必ず本体に GPS アンテナを繋いでから実施してください。

Coldstart

VBOX LapTimer が GPS を捕捉しない場合はコールドスタートを試みてください。長期間使用しなかった場合や、前回の使用場所から長距離移動して使用する場合には実施する必要があります。コールドスタートを実施するには MENU > GPS OPTIONS > COLDSTART で行ってください。

COLDSTART	
LEAP SECONDS	17 s
BACK	

21. GNSS Mode

この機能は V2 ハードウェアを搭載し、互換性のあるアンテナを持つ VBOX LapTimer のみ使用します。GPS 以外の GNSS 衛星の情報を受け取るかどうか設定します。



■ボタンを押すことで以下に設定を変更できます。

GPS+GLONASS – GPS(米国) + GLONASS(ロシア) ←デフォルト設定

GPS+SBAS – SBAS 使用 ※SBAS は使用しないでください

GPS+BeiDou -GPS(米国) + BeiDou(中国)

22. うるう秒(Leap Seconds)

VBOX LapTimer には、うるう秒を設定できます。これは、地球の自転が遅くなることを補正するため、UTC 時刻に対して加算・減算されるものです。うるう秒は、公共機関から発表されます。2015 年 6 月以降は、うるう秒は 17 秒です。次回は 2017 年 1 月に変更が予定されています。

23. About メニュー

VBOX LapTimer のシリアル番号とファームウェアバージョンを表示します。

24. 本体の■ボタンについて

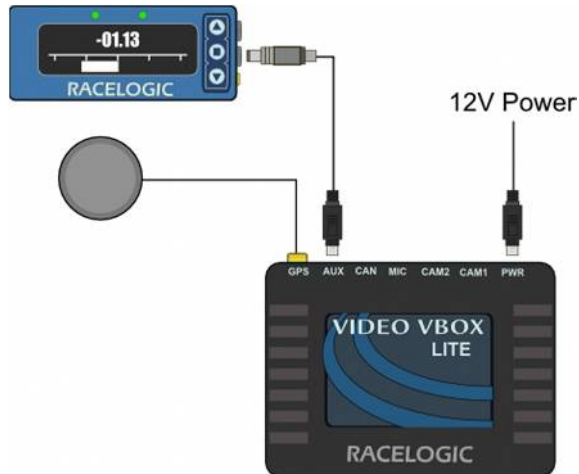
表示されているモードによって、■ボタンの機能が変わります。▲▼ボタンで画面を切り替える時に、■ボタンの機能が、スプラッシュ表示（短時間表示）されます。

モード	■ボタンの機能
Speed	記録の開始と停止
Max Speed	最大速度のリセット
LAP TIMING	スタートフィニッシュラインを設定します。
Predictive Lap Timing	短く 1 回押すと、現在のリファレンスラップを固定します。
Predictive Lap Timing	5 秒以上押し続けると、リファレンスラップをクリアします
Lap Timing	スタートフィニッシュラインを登録します
Lap Count	機能しません
LATERAL G	設定画面に入ります
LONGITUDINAL G	設定画面に入ります
Menu	メニュー画面に入ります

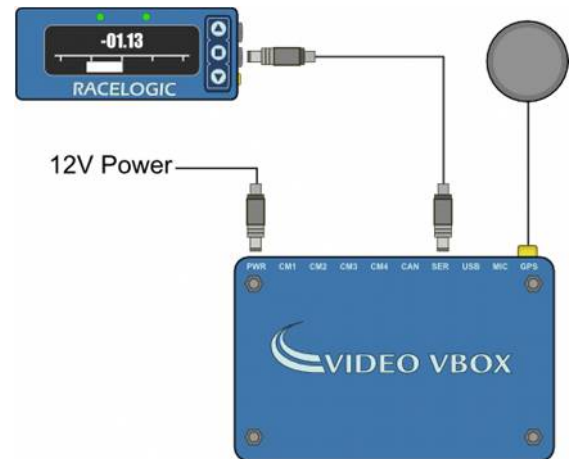
25. VBOX LapTimer を OLED として利用する

VBOX LapTimer は起動時に他のユニットが接続されているかを確認します。必ず電源を入れる前に配線してください。

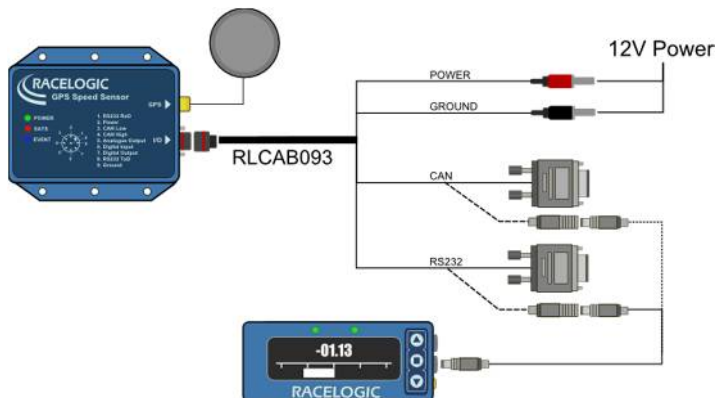
VBOX LapTimer と Video VBOX Lite は、別売の RLCAB123 を使って接続します。



VBOX LapTimer と Video VBOX Pro は、別売の RLCAB122 を使って接続します。



VBOX LapTimer と VBOX Speed Sensor は、別売の RLCAB005 を使って接続します。



VBOX LapTimer と VB3i は、別売の RLCAB005 を使って接続します。



26. トラブルシューティング

エラーメッセージ

You are >50km from Start line



スタートラインより 50km 以上離れています。
正しいトラックマップが選択されているか確認してください。
スタートラインとスプリットラインを、LapTiming メニューを使ってクリアしてください。

REFERENCE LAP
**NO REFERENCE LAP
TRANSFER WHILE MOVING**



リファレンスラップを保存/ロードする時は、車を停車させてください。

REFERENCE LAP
FAILED TO LOAD



SD カードにリファレンスラップが入っていません。
リファレンスラップは Data フォルダの中に 1 つだけであることを確認してください。

(デルタ T がフリーズした場合)

01'51.65" +00.25



‘Split time display period’を 5 秒に変更してください。
‘RESET LAP TIMING DATA’メニューを実行して、エラーが消えないかを確認してください。

INFORMATION
VEHICLE IS NOT MOVING



時速 10km/h 以上で車両が動いていないと、スタート/フィニッシュラインやスプリットラインを設定できません。

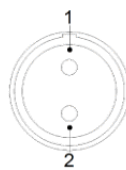
27. ファームウェアアップデート

最新のファームウェアは以下の URL からダウンロードできます。

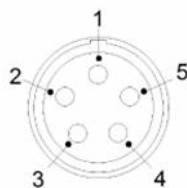
<http://vboxmotorsport.co.uk/index.php/en/customer-area/firmware#vbox-laptimer>

VBOX LapTimer の電源を切った状態で、ダウンロードした.upgrade ファイルを SD カードのルートディレクトリにコピーして、VBOX LapTimer に挿入してください。次に、▲ボタンを押しながら電源を入れてください。
画面にアップデートの進捗が表示されます。アップデートが完了したら、最後に電源を入れ直してください。

28. ピン配置



Power Connector		
Pin	I/O	Function
1	I	Power+
2	I	Ground
Chassis	I	Ground



RS232 / CAN Connector		
Pin	I/O	Function
1	O	RS232 Tx
2	I	RS232 Rx
3	I/O	CAN High
4	I/O	CAN Low
5	I	Power



GPS Antenna Connector		
Pin	I/O	Function
1	I	Signal
Chassis	I	Ground

29. VBOX Laptimer 仕様

Environmental and Physical	
Unit Connection	1x Lemo 5w socket 1 x Lemo 2w socket
IP Rating	IP31 Rating
Operating Temp	-20 to +70°C
Power	1.5W
Input Voltage	7 – 30VDC
Dimensions	120 x 50 x 24.5mm (exc. connectors)
Mounting Hole Dimensions	7.6mm Depth, 1/4" UNC
Weight	178g (exc. cable)

Velocity		Position	
Accuracy	0.1 km/h	2D Position	3m 95% CEP **
Units	Km/h or MPH	Height	±5m
Update rate	20 Hz or 10 Hz*		
Maximum velocity	1800 km/h		
Minimum velocity	0.1 km/h		
Resolution	0.01 km/h		

*Version 1 units 20Hz only, Version 2 units 10Hz only.

** 95% CEP (Circle of Error Probable) means 95% of the time the position readings will fall within a circle of the stated radius.

Acceleration		Heading	
Accuracy	0.5%	Resolution	0.01°
Maximum	4G	Accuracy	±0.1°
Resolution	0.01G		

30. お問い合わせ先

日本販売代理店

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

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

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

製造元

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

Tel +44 (1280) 823803
Fax +44 (1280) 823595
Email vbox@racelogic.co.uk
Web www.racelogic.co.uk