

# VB3i ADAS モード ユーザーガイド





〒222-0035 横浜市港北区鳥山町 237 カーサー鳥山 202 TEL: 045-475-3703 FAX: 045-475-3704 E-mail: support@vboxjapan.co.jp

VBOX JAPAN 株式会社



もくじ	
概要	
LOCAL AND REMOTE モード [車間距離測定モード]	4
オフセットの設定	6
STATIC POINT モード [固定点から車両までの距離測定モード]	7
Static Point モードの特徴. ファイルマネージャーを利用して Static Point [固定点]を設定する ファイルマネージャーを利用して Heading Reference [方位固定点]を設定する	
LANE DEPARTURE モード [白線からの横距離測定のモード]	9
白線の設定 テスト車両の測定ポイントの設定	
製造メーカー	15
日本販売代理店	15





## 概要

本マニュアルは VBOX3i の ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) モードの取り扱い説明書です。 VBOX3i R10G10 もしくは VBOX3i SL RTK の ADAS モードには以下の 3 つのモードがあります。

- 1) Local and Remote Mode 車間距離測定のモードです。
- 2) Static Point Mode 固定点から車両までの距離測定モードです。
- 3) Lane Departure Mode 白線逸脱測定モード: 白線からの横距離測定のモードです。(直線のみ)

これらの ADAS モードは、すべての VBOX3i モデルで利用することができますが、その精度は VBOX3i の位置精度に依存します。 2cm の位置精度を提供する VBOX3i R10G10+ベースステーション RLVBBS4RG を利用すると最適な結果が得られます。

また、オプション機能を追加することで、以下の計測モードを追加することも可能です。

1) NCAP FCW テストモード

NHTSA の FCW 試験手順書で規格されているテストを適切に行うためのモードです。 車間距離・衝突予測時間(TTC test1, TTC test2, TTC test3)が NHTSA で実施されている方法とほぼ同じ方法にて算出されます。 FCW 試験手順書に記載されていない細部まで調節されています。

2) NCAP LDW テストモード

NHTSA の LDW 試験手順書で規格されているテストを適切に行うためのモードです。 横距離・横速度などの測定値が NHTSA で実施されている方法とほ ぼ同じ方法にて算出されます。

3) コーナーでの 白線逸脱測定モード (ISO の LDW 試験向け)

コーナーでの白線逸脱モードの測定を可能にします。様々なコースレイアウトに対応できます。

#### 4) ITS 試験モード

交差点での複数の車両の状況を測定するモードです。歩行者や対向車などとの位置関係を測定するモードです。

5) その他の測定モード

VBOX JAPAN では、ADAS 分野において様々なニーズの対応を進めております。 上記の試験モードで対応できない試験がありましたら、遠慮なくご相談ください。開発を進めてまいります。



## Local and Remote モード [車間距離測定モード]

2台の車両に搭載した VBOX を無線で通信して、車間距離を測定するモードです。

Remote VBOX (先行車両)は自身の位置を計算し、無線を利用して Local VBOX (後方車両)へ送信します。Local VBOX (後方車両)は、受け取った Remote VBOX (先 行車両)と自身の位置データから車間距離等のデータを100Hz で算出します。

車間距離測定モードでは以下の値を測定することができます:

車間距離(m)

- Range:
- RelSpeed:

LngRange:

- LatRange:

• Angle:

LngSpeed:

- 相対速度(km/h) 縦距離(m) 横距離(m) Remote 車両の方向 (deg) 縦方向 相対速度(km/h)
- LatSpeed: 横方向 相対速度(km/h)
- TTC: 衝突予測時間(s)
- TTC2: 衝突予測時間(s) - NHTSA FCW Test2 で定義されたもの •

Remote 車両の加速度 (g)

- Lat Difference: 車両の横ずれ量(m)
- Remote 車両の速度 (km/h) Remote Speed
- Remote ACC •

•

.

開発システムのアラーム信号 - 車両 CAN-Bus から





さらに、以下の2つのチャンネルは、Remote vehicleの進行方向を基準に計算されます。

•LatRange\_Remote: •LngRange\_remote: Remote vehicle の進行方行を基準とする縦距離 (m) Remote vehicle の進行方行を基準とする横距離 (m)





#### オフセットの設定

車間距離測定モードでは、2台の車両の任意の点を車間距離の測定位置に設定することができます。 車間距離試験を正確に行うために、フロントバンパーとリアバンパーを衝突位置として、オフセットの入力をしてください。

<オートオフセット>

車間距離モードのオートオフセット機能は、右の図のように車両2台をバンパーとバンパーで接触させて停車することで設定できます。

オフセットの登録を行うことで、車間距離モードのパラメーターは適切な位置で測定されます。 また、"Time to collision (衝突予測時間)" もまたバンパーとバンパーが接触する位置で計算されます。



くマニュアルオフセット>

上記のオフセット値を、マニュアルで入力することもできます。



## Static Point モード [固定点から車両までの距離測定モード]

Static Point モードでは任意の固定点を設定することができます。VBOX3i は固定点からの距離や方位等を算出します。 固定点の設定は付属の小型ディスプレイ(ファイルマネージャー)を利用して簡単に行えます。

Static Point モードでは以下の値を測定することができます:

- 固定点と車両の距離(m)
- 固定点の方向(°)
- 固定点の縦距離(m)
- 固定点の横距離(m)
- 横方向相対速度(km/h)
- 縱方向相対速度(km/h)
- 相対速度(km/h)
- Time to Collision [衝突予測時間] (s)
- 開発システムのアラーム信号 車両 CAN-Bus から



Static Point モードの特徴.

Static Point モードでは、自由に固定点を設置することができます。 また、同時にテストを実施する走行ラインの方位を設定することができます。 これにより、縦距離 と横距離のチャンネルも計算することができるようになります。

#### ファイルマネージャーを利用して Static Point [固定点] を設定する

- 1) 固定点の設定は非常に簡単です。まずは、車両を衝突位置へ移動して停車してください。
- 2) ファイルマネージャーの Setup menu [セットアップメニュー] へ進みます。
- 3) [Setup ADAS]を選択します。
- 4) "SET"を選択することで、固定点が 2cm の精度で登録されます。
- 5) もし、リアルタイムでデータが表示されていれば、このときの固定点間距離はゼロになります。

#### ファイルマネージャーを利用して Heading Reference [方位固定点]を設定する

システムが固定されたローカル座標系で縦距離と横距離を計算するには、方位の基準軸を設定する必要があります。

- 6) 車両を固定点から100M以上離れた基準直線上へ移動させます。
- 7) その位置で "Set Heading Ref (方位の基準軸)" を選択して、ボタンを押します。
- 8) 以上で方位固定点も設置され、Static Point モードの設定は完了です。





## Lane Departure モード [白線からの横距離測定のモード]

このモードでは、白線(直線に限る)を定義することができます。

また、車両の右フロントと左フロントも定義することができ、そこから白線までの横距離を測定することができます。

• 車両の右フロントから白線までの距離(m)

• 横速度(km/h)

• 車両の左フロントから白線までの距離(m)





#### 白線の設定

Lane Departure モードでテストを実施する前には、VBOXを使って白線の設定を行う必要があります。

- 1) 白線のスタートポイントの近くに車両を停車します。
- 2) 車両のルーフに取り付けられている GPS アンテナを、衛星信号を遮らないように三脚に取り付けます。
- 3) 三脚と水準器を利用して、GPS アンテナを白線の真上に設置します。
- 4) このとき、GPS アンテナ真下の位置にチョークで印を付けます。後でこの位置に戻ってくるので、必ず印を付けます。
- 5) ファイルマネージャーの Lane Departure オプション> "SET LANE [白線の設定]"を選択します。



6) 次に"SET LANE START [白線のスタート地点を設定する]"を選択します。









- 7) 車両に GPS アンテナを戻し、今設定した地点から白線に沿って 50m 以上離れた位置へ移動します。このとき出来るだけ離れた地点へ移動すると、正確な白線の設定が出来ます。
- 8) 先ほどと同様に三脚と水準器を利用して、GPS アンテナを白線の真上に設置します。
- 9) ファイルマネージャーの "SET LANE END [白線のエンド地点を設定する]"を選択して白線を登録します。

#### テスト車両の測定ポイントの設定

NHTSA の白線テストの試験手順書では、テスト車両の測定ポイントはフロントバンパーとサイドから線を引いて交差する位置で測定を行うと定義されています。 VBOX の Lane Departure モードでは、テスト車両の測定ポイントを設定することが出来ます。

- 1) GPS アンテナを車両に戻します。(以降、アンテナ位置を動かしてはいけません。)
- 2) テスト車両を白線のスタート地点を設置した近くに移動させ、まずはフロントの左位置とリアの左タイヤ が完全に白線の真上に来るように車両を移動させます。
- 3) 車両を前後に移動させて "Front left corner of the polygon [フロントの左位置]" が、白線を設定する際 にチョークで印を付けた位置の真上に来るように移動させて停止します。
- 4) ファイルマネージャーの Lane Departure モードオプション> "CORNER POS"オプションを選択します。
- 5) "SET FL POS [車両のフロント左位置を設定する]"を選択します。



- 6) 次に、同様に車両を移動させて "Front right corner of the polygon [フロントの右位置]"が、白線を設定する際にチョークで印を付けた位置の真上に来るように 移動させて停止します。
- 7) "SET FR POS [車両のフロント右位置を設定する]"を選択します。
- 8) 以上で Lane Departure モードの設定は完了です。すぐにテストを開始することができます。



## Video VBOX との同期

VBOX ADAS test システムは、映像を記録することのできる Video VBOX と同期をして記録することができます。





## CAN-Bus 出力

以下のリストは、VBOX が出力する CAN の ID 情報です。

#### <VBOX3i 標準 GPS 測定パラメーター>

Format		Motorola								
ID**	Update	Data Bytes								
	rate *	1	2	3	4	5	6	7	8	
0x301	10ms	(1) Sats in view	(2) Tim	e since midnigh	t UTC	(3) Position – Latitude MMMM.MMMMM				
0x302	10ms	(4) Po	(4) Position – Longitude MMMMM.MMMMM				(5) Velocity. (knots) (6) Heading. (degrees)			
0x303	10ms	(7) Alti	(7) Altitude. WGS 84. (metres) (8)			velocity. (m/s)	Unused	(9) Status	(10) Status	
0x304	10ms	(11) Distance. (meters)				(12) Longitudinal Accel. (G) (13) Lateral Accel. (G)			Accel. (G)	
0x305	10ms	(14) Distance travelled since VBOX reset				(15) Trig	ger time	(16) Trigg	er Velocity	
0x306	10ms	(17) Velo	city Quality	Unused						

#### <車間距離モード 及び 固定点モードの測定パラメーター>

Format		Motorola								
ID**	Update	Data Bytes								
	rate *	1	2	3	4	5	6	7	8	
0x30A	10ms	(	(18) Vehicle Sep	aration (meters)			(19) Relative	Speed (km/h)		
0x30B	10ms	(	20) Longitudinal	Range (meters)			(21) Lateral R	ange (meters)		
0x30C	10ms		(22) Longitudina	al speed (km/h)		(23) Lateral speed (km/h)				
0x30D	10ms		(24) Separatio	n Angle (deg)		(25) Remote RTK Status	(26) Link Time			
0x30E	10ms	(27) L	ongitudinal Ran	ge, Remote (me	tres)	(28) Lateral Range, Remote (metres)				
0x30F	10ms	(29) Time to collision				(30) Local RTK Status	(31) App Mode	Unuse	ed	
0x310	10ms	(32) Remote Speed				(33) Time to collision 2				
0x311	10ms	(34) Lateral diff (35) Remote acceleration								
0x312	10ms	(36) Separation time Unused								



#### <白線逸脱モードの測定パラメーター>

Format		Motorola							
ID**	Update	Data Bytes							
	rate *	1	2	3	4	5	6	7	8
0x30A	10ms	(37) Left Line Lateral Distance (meters) (38) Right Line Lateral Distance (meters)						ters)	
0x30B	10ms	(39) Lateral Speed (km/h)				(40) Local RTK Status	Unused		

これらの CAN ID 以外に測定しているデータを任意の CAN ID にて出力することができます。 例えば、ヨーレート・アナログ入力値・車両 CAN 入力値 等です。



### 製造メーカー

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

Tel: +44 (0) 1280 823803

Fax: +44 (0) 1280 823595

Email: <u>support@racelogic.co.uk</u>

Web: <u>www.racelogic.co.uk</u>

### 日本販売代理店

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

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

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

2010年4月1日より日本販売代理店が弊社(VBOX JAPAN)へと移行になりました。

前販売代理店様よりご購入頂きました VBOX 製品のサポートに関しましては、今後は弊社にて サポート及びサービスを提供させて頂きますので、お気軽にお問い合わせください。