



VBOX Video HD2 ハードウェア マニュアル

VBOX JAPAN 株式会社

222-0035 神奈川県横浜市港北区烏山町 237 カーサー烏山 202 TEL: 045-475-3703 FAX: 045-475-3704 E-mail: vboxsupport@vboxjapan.co.jp Web: http://www.vboxjapan.co.jp

13 July 2017

1. 目次

1.	目次	2
2.	はじめに	2
3.	VBOX Video HD2 のユーザー登録	2
4.	ソフトウェアのインストール	3
5.	用語	3
6.	パッケージ内容	4
7.	VBOX Video HD2 ハードウェア概要	5
8.	LED インジケータ	6
9.	接続図	7
10.	VBOX Video HD2 カメラプレビューアプリケーション	.10
11.	SD カード / USB メモリースティックについて	.13
12.	ロギング設定	.13
13.	画質と記録媒体について	.13
14.	ファームウェアアップデート	.14
15.	ソフトウェアのアップデート	.14
16.	HD2 CAN Output Format	.15
17.	HD2 PIN OUTS	.17
18.	トラブルシューティング	.19
19.	お問合せ先	.20

2. はじめに

VBOX Video HD2 は 2 つのカメラを備え、画像が鮮明な HD カメラを搭載した 10Hz の GPS データロガーシステムです。 最新技術のグローバルシャッターを採用したカメラを使用しており、1920 x 1080p の超高速 CMOS センサーによって各画面を 高速撮影するため、素早く動く風景も綺麗に記録できます。

プリバッファ機能により、事象発生時から 30 秒までさかのぼって、データを記録することが可能になりました。これにより、予防安 全機能の評価などで、フラグ信号が発生した前後のデータを計測することが可能です。

VBOX Video HD2 は、マイクロインプットモジュールやミニインプットモジュールなどの Racelogic モジュールと互換性を持っています。

3. VBOX Video HD2 のユーザー登録

Racelogic 社の Web サイトから、VBOX Video HD2 のユーザー登録ができます。 ユーザー登録によって、最新のソフトウェアやファームウェアのダウンロードに必要なユーザーID とパスワードが発行されます。 http://vboxmotorsport.co.uk/index.php/en/customer-area/register-your-product

4. ソフトウェアのインストール

HD2 に付属している SD カードには Circuit Tools 及び VBOX Video HD2 Setup のインストーラーが入っています。PC にコ ピーしてご利用ください。

ソフトウェアは、下記の Web サイトからもダウンロードできます。

https://www.vboxautomotive.co.uk/index.php/en/customer-area/software#data-analysis-and-postprocessing

5. 用語

このマニュアルで使用している用語について以下で説明します。

シーン

シーンとは、VBOX Video HD2 の設定全体を指します。画面レイアウトや記録される CAN 設定やラップタイミングなどの情報で 構成されるファイル (拡張子'.VVHSN') で保存できます。下図は HD2に初期状態で設定されているシーンファイルになります。 (このシーンファイルは OLED ディスプレイを使うことでいつでもロードすることができます。)



エレメント

エレメントはシーン内に含まれるバーグラフ、テキストパラメータ、トラックマップなどのアイテムのことです。

6. パッケージ内容

VBOX Video HD2 の標準セット及びオプション

VBOX Video HD2 標準セット					
1 x VBVDHD2-V1	VBOX Video HD2 本体				
2 x RLACS222	VBOX Video HD2 1080p カメラ (3m)				
1 x RLACS231	32GB SD カード – ソフトウェアを含む				
2 x RLACS125	軽量ウィンドウサクションマウント				
1 x RLACS221	モノクロマイクロフォン (2.5m)				
1 x RLACS220	GPS/GLONASS アンテナ(3m)				
1 x RLCAB010L	シガー電源 (2m)				
VBOX Video HD2 オプション					
RLCAB081	CAN / シリアル分岐ケーブル				
RLCAB073	USB ケーブル				
RLCAB132	ステレオマイクロフィン分岐ケーブル				
RLACS133	ステレオマイクロフォン				
RLVBDSP05 / 04	OLED ディスプレイ 05 / 04				
RLVBMICIN01L	マイクロインップットモジュール				
RLVBMIM01	ミニインプットモジュール				
RLCAB069L	CAN ケーブル –OBD				
RLCAB015L	CAN ケーブル -未終端				
RLACS182-L	Clip on CAN インターフェース				
RLACS224	Bluetooth 遠隔スイッチ				
RLACS150	前方カメラマウント				
RLACS149	ロールケージカメラマウント				
RLACS112	リチウムイオンバッテリーパック				

7. VBOX Video HD2 ハードウェア概要

Video VBOX HD2 は使用時ユニットの熱が本体の上部から逃げ出すようにデザインされています。冷却効果を確保するため本体上部にものを置かないようにしてください。



8. LED インジケータ

'OK' と 'GPS'の LED が緑色に点灯すれば記録を開始することができます。 VBOX Video HD2 のフロントパネルには LED インジケータが配置されています。その機能は次のとおりです。

OK LED					
緑 速い点滅	システム起動中です				
緑 ゆっくりと点滅	起動完了です。SD カード未挿入				
緑点灯	SD カードが正常に読み込まれました。				
オレンジ、ゆっくりと点滅	再起動してください				

GPS LED				
緑点滅	衛星を探しています。			
緑点灯	GPS を捕捉しました。			

REC LED	
青点灯	記録中 – 記録メディアを抜かないでください
青点滅	ファイル読み込み中 – 記録メディアを抜かないでください

バックパネルに Status LED が配置されています。

Status LED						
赤	システムエラー					
オレンジ	記録不能 (GPS もしくは SD の準備ができていません)					
禄	記録可能 - 全システム正常					
青	記録中 – 記録メディアを抜かないでください					

9. 接続図

通常の配線や種類の異なる OLED ディスプレイを接続するために、以下のような配線を行います。 標準セットの配線図



OLED ディスプレイ及び USB メモリー使用時の配線図



車両 CAN 及びステレオマイク使用時の配線







10.VBOX Video HD2 カメラプレビューアプリケーション

一度 VBOX Video HD2 を車に載せた後で、Wifi で接続した iOS もしくは android のアプリケーションを用いてカメラの位置を 調整します。 VBOX Video HD2 アプリケーションは Apple App Store または Google Play Store でダウンロードすることが できます。 アプリケーションをダウンロードすると端末に下図のようなアイコンが表示されます。



VBOX Video HD2 に電源を入れ準備ができるまで待ち、スマートフォンなどの端末の Wifi 設定画面を開いてください。 Wifi 画面に VBOX Video HD2 本体のシリアル番号が表示されます。

Settings	Wi-Fi	
Wi-Fi		
 Racelogic_G 	uest	🔒 🗢 🚺
CHOOSE A NETWO	DRK	
Racelogic_A	Р	₽ ≈ (i)
VVH020472	2	🕯 🗢 🚺
XR12-24-60)-5E	२ (i)
Other		

リストから VBOX Video HD2 の ID を選択すると、アプリケーションはパスワードを要求してきます。



初期設定状態で HD2 接続するためのパスワードはシリアル番号です。上記例では'VVH020472'となります。

Wifi 接続が成功した後で、VBOX Video HD2 アプリケーションを開くと、カメラプレビューを見ることができます。

映像が表示されない場合は、下図の'refresh'ボタンを押し再度 HD2 本体と再接続します。

VBOX Video HD2 に接続せずアプリケーションを開くと、下図のような表示がされます。この場合端末側の Wifi 設定がされていないか、HD2 本体の電源の準備がまだできていない可能性があります。

インフォメーション メニュー

インフォメーションアイコンを押すことで VBOX Video HD2 本体やカメラの情報を一覧することができます。

		Close	Information	
		Version	1.1.3	
		Build		
		Acknowledgements		
_	Ъ	WIFI	VVH020472 >	
		Туре	99	
		Subtype	3	

この画面のうち Wifi 名前の項をタップすることで Wi-Fi SSID を変更することができます。新しい名前の入力が完了すると名前が すぐ反映されます。

トラックセクション

トラックセクションアイコンでは現在のシーンに読み込まれているトラックマップを表示させることができます。 この画面ではトラックマップを選択することができます。

露光設定

露光設定アイコンでは映像の明るさを調節することができます。明るさを調節するには、映像をウィンドウで選択することで、明るさ を合わせるエリアを指定します。デフォルト設定に戻すこともできます。

11.SD カード / USB メモリースティックについて

SD カードは SanDisk, Kingston, Lexar のブランドを推奨します。 USB メモリーに保存するには、USB ケーブル(RLCAB073)か、スタート・ストップスイッチ(RLACS237)が必要です。 USB メモリーは、7MB/s 以上の書込速度と、優良な USB チップセットが必要です。 ※USB メモリーによっては互換性がない場合があります。申し訳ございませんが、すべての USB メモリーとの互換性を保証すること はできません。

対応フォーマットは FAT32 です。2GB から 32GB まで対応しています。 SDHC カード (2GB - 32GB) はすでに、FAT32 でフォーマットされている場合が多いです。 SDXC カード (64GB - 512GB) は 以下のフリーウェアで exFAT/NTFS から FAT32 への変換が必要です。 http://www.ridgecrop.demon.co.uk/index.htm?guiformat.htm ※ダウンロードリンクは、Notes セクションにあります。

12. ロギング設定

"log when moving"がデフォルト設定です。15km/hを上回った速度になると、記録が開始されます。 さらに、プリバッファ機能により、15km/hに到達する前の10秒が記録されます。 記録中に、10秒間 15km/hより下の速度になると、記録が停止します。

ロギング設定は、以下のように VBOX Video Setup software で変更することができます。

Logging

Mode	Only when moving	Disable manual override	
Log to	SD card 🔹	Minimum speed (km/h)	15.0
Pre buffer delay(s)	10	Stop log delay(s)	10 😂

13. 画質と記録媒体について

画質を変更すると、映像のファイルサイズが変わるため、必要となる記録媒体のサイズが変わります。

画質設定	ビットレート	映像ファイルのサイズ
High	16 Kbit / sec	7 GB / hr
Medium (default)	12 Kbit / sec	5.25 GB / hr
Low	8 Kbit / sec	3.5 GB / hr

14. ファームウェアアップデート

機能追加などのため、Racelogicは、新しいバージョンのファームウェアをリリースすることがあります。 まず、ユーザー登録をして、ダウンロードに必要なユーザーIDとパスワードを取得してください。 http://vboxmotorsport.co.uk/index.php/en/customer-area/register-your-product

ファームウェアファイルは、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

[アップデート手順]

- 上の URL からファームウェアファイル(拡張子は.VVHFW です)をダウンロードしてください。
- VVHFW ファイルを SD カードのルートディレクトリに(フォルダを作らずに)コピーしてください。
- VBOX Video HD2 にカメラを 2 つ接続してください。(同時にカメラのアップデートも行われます。)
- VBOX Video HD2 の電源を入れてください。
- SD カードをフロントパネルに挿入してください。
- アップグレードが完了すると、2回ビープ音がなります。
- VBOX Video HD2 の電源を切り、電源を入れ直して再起動させます。

15. **ソフトウェアの**アップデート

VBOX Video HD2 Setup ソフトウェアと Circuit Tools ソフトウェアは、次の URL からダウンロードできます。 http://vboxmotorsport.co.uk/index.php/en/customer-area/software

16. HD2 CAN Output Format

Data format: Motorola

Baud rate: 500Kb/s

ID*	Update Data Bytes								
	Rate	1	2	3	4	5	6	7	8
0x301	100ms	(1) Sats	(2) Time since midnight U		ТС	(3) Position – Latitude MMMM.M			N
0x302	100ms	(4) Position	Position – Longitude MMMM.MMMM			(5) Velocity (Knots)		(6) Heading (Degrees)	
0x303	100ms	(7) Altitude. WGS 84. (Metres)			(8)Vertical ve	elocity (M/S)	Unused	(9) Status	(10) Status
0x304	100ms	Unused				(11) Long Accel. (G)		(12) Lateral Accel (G)	
0x305	100ms	(13) Distance since reset (Metres)				Unused		Unused	
0x306	100ms	(14) Video file primary (15) Video fi Number Number		le fragment	(16) Video ti	me			
0x307	100ms	(17) OLED lap time*				(18) OLED re	eference to cu	rrent <mark>l</mark> ap time	2
0x308	100ms	(19) Session	(20) Session lap	(21) Lap		(22) Lap tim	e*		

*注意-OLED の表示する Lap time と VBOX Video HD2の Lap time は計算速度の違いにより差があります。

1. The number of satellites used in the navigation solution.

- 2. Time since midnight. This is a count of 10ms intervals since midnight UTC. (5383690 = 53836.90 seconds since midnight or 14 hours, 57 minutes and 16.90 seconds).
- 3. Position, Latitude * 100,000 (311924579 = 51 Degrees, 59.24579 Minutes North). This is a true 32bit signed integer, North being positive.
- 4. Position, Longitude * 100,000 (11882246 = 0 Degrees, 58.82246 Minutes West). This is a true 32bit signed integer, West being positive.
- 5. Ground speed, 0.01 knots per bit.
- 6. 2-D heading, 0.01° per bit.
- 7. Altitude above mean sea level (WGS 84) 0.01 meters per bit, signed.
- 8. Vertical Velocity, 0.01 m/s per bit, signed.
- 9. First status flags (see table below).
- 10. Second status flags (see table below)
- 11. Longitudinal Acceleration, 0.01G per bit, signed.
- 12. Lateral Acceleration, 0.01G per bit, signed.
- 13. Distance travelled since VBOX reset, 0.01m per bit.
- 14. Video file primary number is the number which matches the VBO file number.
- 15. Video file fragment number is the number of video files since logging started,
- 16. Video time is the number of milliseconds since the video file started.

17. Lap time from the OLED in milliseconds. Note that this may lag behind the lap timing value sent in the 0x307 frame.

- 18. The delta-t value from the OLED in milliseconds.
- 19. The lap timing session index.
- 20. The lap number during this session.
- 21. The lap number since start-up.
- 22. The current lap time in milliseconds.

First Status Flags (9)

Bit	Mask	HD2	Description
0	0x01	No	N/A
1	0x02	No	N/A
2	0x04	Yes	New position (latitude and longitude) format
3	0x08	Yes	File open (set when a file is open i.e. when logging or synching)
4	0x10	Yes	Logging (set when logging)
5	0x20	No	N/A
6	0x40	Yes	Memory full (set when the currently active media is too full for logging)
7	0x80	Yes	Media fitted (set when there is at least one media device available, even if it's full)

Second Status Flags (10)

Bit	Mask	HD2	Description
0	0x01	Yes	Alive (always set)
1	0x02	No	N/A
2	0x04	No	N/A
3	0x08	No	N/A
4	0x10	No	N/A
5	0x20	Yes	DGPS corrections active
6	0x40	Yes	Eastern hemisphere
7	0x80	Yes	Southern hemisphere

17. HD2 PIN OUTS

Connector 1 POWER (Lemo 2 PIN)			
PIN	I/O	Function	
1	I	Power+	
2	I	Ground	
Chassis	I	Ground	

Connector 2+3 – Camera Inputs			
PIN	I/O	Function	
1	I	Ground	
2	I	Data	
3	I	Data	
4	0	Ground	
5	0	Camera Power (4V)	
6	0	Chassis	
7	I	Data	
8	I	Data	
9	0	Camera Power (4V)	

Connector 4 – CAN / SER			
PIN	I/O	Function	
1	-	RS232 Tx	
2	-	RS232 Rx	
3	I/O	CAN High	
4	I/O	CAN Low	

5 O	+V Power
-----	----------

Connector 5 – USB			
PIN	I/O	Function	
1	I	USB - ID	
2	I/O	DP	
3	0	Ground	
4	I/O	USB 5V	
5	I/O	DM	

Connector 6 – MIC		
PIN	I/O	Function
1	I	Microphone - left channel
2	0	Ground
3	o	Ground
4	I	Microphone - right channel

onnector 7 – GPS Antenna			
PIN	I/O	Function	
Centre	I	RF Signal	
Chassis	I	Ground	

18. トラブルシューティング

衛星を捕捉しない

- GPS アンテナは障害物のない場所に設置して、空への視界が妨げられないようにしてください。
- REC ボタンを 5 秒間押してコールドスタートを実施してください。コールドスタートが掛かるとビープ音が 5 回鳴ります。
- 最低 15 分空の開けた場所に停車してください。
- アンテナコネクタが汚れていないか確認してください。小さな汚れでも信号が大きく減衰する原因となります。
- 別の GPS アンテナに交換してみてください。

GPS アンテナの設置場所

- GPS アンテナは、障害物が空を覆ってしまうことを防ぐため、車両ルーフの中央の最も高い場所に設置してください。
- GPSアンテナは、ガラスや樹脂の上では性能が発揮できません。GPSアンテナの下が金属面になっていない場合は、
- 直径 15cm ぐらいの金属板 (グラウンドプレーン)を置いてください。

シーンが更新されない

ファームウェアを上書きしてから、シーンを適用してみてください。

REC ボタンを押しても、記録が開始されない

- 安定な12V電源に接続してください。10Vでも電源は入りますが、記録には不十分です。
- 記録媒体を接続することを忘れていないでしょうか。
- 記録媒体を FAT32 で再フォーマットしてください。

HD2が鳴り続ける

- SD カードが満杯になっていないかご確認ください。
- 何らかのエラーでシーンが壊れた可能性があります。シーンを再度適用してください。
- ファームウェアを上書きしてみてください。

映像に速度が表示されない

• 衛星を捕捉しているかを確認してください。

19. お問合せ先

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 カーサー鳥山 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