



EVO4



ユーザーズガイド

本書について

- 本書の内容の一部または全部を無断で転載することは固くお断りします。
- 本書の内容に関して、将来予告無しに変更することがあります。
- 本書の内容については、万全を期して作成いたしましたますが、誤植や制作上の誤記がないことを保証するものではありません。
- 本書の内容に関して、Aim s.r.l. および有限会社ベアでは一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。

本書の著作権について

- すべての権利は、Aim s.r.l. および有限会社ベアに属しています。無断で複製、転記、翻訳等を行うことは、一切お断りいたします。

© 2004-2010 BEAR inc.

目次

■はじめに	1
■クイックスタート	1
EVO4 の構成	1
EVO4 の概要	1
取り付け	1
電源	1
EVO4 本体	1
GPS アンテナ	1
ラップセンサ	2
1. 赤外線式の場合	2
2. 高感度磁気式 (オプション) の場合	2
タコメーターケーブル	2
その他のオプションセンサ	2
各センサと EVO4 を接続する	3
レース用 ECU との接続	3
ディスプレイや拡張モジュールとの接続	3
ラップマーカー (赤外線式の場合)	3
初期設定	3
使用方法のアウトライン	4
データを記録する	4
データのダウンロード	4
データの消去	4
■リファレンス	6
EVO4 各部品の詳細	6
本体各部の詳細	6
コネクタ	6
LED	6
側面のケーブル	6
内蔵 G センサの設定	6
内蔵 GPS モジュールの設定	7
速度センサ (オプション)	7
バイク用速度センサ	7

ギアトゥースタイプ速度センサ.....	7
その他の信号を利用する.....	7
温度センサ (オプション).....	7
その他のアナログセンサ (オプション).....	7
ラップセンサ.....	8
ラップマーカー / スプリットマーカー.....	8
EVO4 のメモリについて.....	9
使用方法の詳細.....	9
記録されているデータを消去する.....	9
パーソナルコンピュータでデータを解析する.....	9
メンテナンス.....	9
ファームウェアのアップグレード.....	9
サポート.....	11

■はじめに

この度は EVO4 をお買いあげいただき、有り難うございます。本マニュアルは「クイックスタート」と「リファレンス」の二部構成となっています。初めて EVO4 をお使いになる方は、まず「クイックスタート」をお読みください。

さらに詳細な情報については「リファレンス」をご覧ください。

■クイックスタート

EVO4 の構成

お買いあげいただいた EVO4 には以下のパーツが含まれています。不足部品がある場合は、販売店にご相談ください。

1. EVO4 本体
2. USB ダウンロードケーブルおよび Race Studio 2 CD-ROM
3. GPS アンテナ
4. 赤外線式ラップセンサ
5. ラップマーカーおよび外部電源ケーブル
6. RPM 接続ケーブル
7. ECU シリアル接続ケーブル

この他に下記のオプションパーツがあります。

- ディスプレイ (TG-Dash / M3-Dash / フォーミュラステアリング)
- 拡張モジュール類 (LCU-ONE / チャンネル拡張 / TC ハブ / メモリーキー / SmartyCAM など)
- RPM フィルタ / 誘導ピックアップアダ

プタ

- 高感度磁気式ラップセンサ
- その他のセンサ (圧力・各種ストローク・ジャイロなど)

EVO4 の概要

EVO4 には、11 個のコネクタがあります。また、右側面のケーブルは、GPS アンテナと電源です。

各部詳細については、リファレンスを参照してください。

取り付け

電源

EVO4 は、8-18V の外部直流電源を使用します。電源ケーブルを車両のアクセサリ電源などに接続します。GND は、ノイズ対策のためバッテリーのマイナス極に直接つなぐ事を推奨します。



EVO4 に電源スイッチはありません。外部電源入力に連動します。

EVO4 本体

EVO4 本体は、熱源やノイズ源からなるべく離れ、振動の少ない場所に取り付けてください。

また、G センサが内蔵されているため、車両の進行方向に対して斜めにならないように取り付けてください。

GPS アンテナ

内蔵の GPS モジュールを正常に動作させるため、GPS アンテナの取付けには注意が必要です。アンテナおよびアンテナケーブルは、

熱源やコイル / オルタネーターなどの電磁ノイズ源から離して設置してください。

ツーリングカーの場合は、ルーフ上に設置する事をお勧めします。鉄板であれば、アンテナ裏面の磁石で固定できます。鉄板以外の場合は、ベルクロなどで固定してください。



バイクの場合は、リアカウル上にベルクロなどで設置する事をお勧めします。



ラップセンサ

1. 赤外線式の場合

赤外線受信器（ラップセンサ）をラップマーカーを設置したコースサイドに向けます。また、赤外線は不透明な材質や赤外線カットガラスに遮断されてしまうため、ラップマーカーまで見通せる状態にしておかなければなりません。受信器の端にある小さなレンズで信号を受けます。受信器はベルクロや両面テープなどで固定します。



2. 高感度磁気式（オプション）の場合

センサに記載されている矢印方向を、車体の前後方向と合わせて、なるべく低い位置に取り付けます。Magnetic Beacon Receiverと記載されている面を上側にして取り付けてください。



タコメーターケーブル

EVO4は、エンジン回転数をECUもしくは点火コイル一次側からピックアップします。付属のRPMケーブルの、適切なラインに接続します。

車両側の状況によっては、別売りのフィルタや誘導ピックアップアダプタが必要な場合があります。詳細については、個別にお問い合わせください。

EVO4が対応しているレース用ECUの場合、シリアル通信によっても取得できます。この場合、タコメーターケーブルを用いる必要はありません。

その他のオプションセンサ

速度や温度、圧力などオプションセンサの取付けについてはリファレンスをご覧ください。

各センサと EVO4 を接続する

すべてのセンサを正しく取り付けたら、EVO4 本体と接続します。GPS アンテナを本体側面のアンテナケーブルに、RPM ケーブルを rpm に、速度センサを speed に、ラップセンサを beacon に、それぞれ取り付けます。温度センサなどは CH1 から CH5 までのアナログ入力に接続します。

レース用 ECU との接続

EVO4 には、レース用 ECU に接続するためのシリアル通信ポートが用意されています。接続できる ECU の種類や接続方法については、Aim 社のサイトでご確認ください。

ディスプレイや拡張モジュールとの接続

オプションのディスプレイや、各種モジュール類は、exp. ポートに接続します。複数のモジュールを接続する場合には、データハブを利用して、ハブ接続します。

ラップマーカー (赤外線式の場合)

ラップマーカー (赤外線発信器) を、コースサイドのなるべく走行ラインが近い場所に置きます。また、ラップマーカーは受信器と同じ高さには置く必要があります。



ラップマーカーは、右上の円形に配置された LED から赤外線を発信します。裏面に電源スイッチと外部電源の入力コネクタがありま

す。



使用するためには、裏面から 4 本のビスをゆるめてカバーを外し、単 3 型乾電池を 8 本か、006P 型 9V 電池を 1 本取り付けます。通常、新品の単 3 型アルカリ電池を装着してから 20 時間使用できます。Power ランプが点滅したら電池を交換してください。

外部電源を使用する場合には、乾電池は必要ありません。外部電源は DC12V のものをお使いください。付属する外部電源ケーブルにはシールドバッテリー用のコネクタが取り付けられていますので、赤いコネクタを+(プラス)端子に、黒いコネクタを-(マイナス)端子に取り付けてください。なお、外部電源用ケーブルをラップマーカーの外部電源入力コネクタに取り付けると、内部の乾電池はバイパスされて使用されません。内部電源を使用する場合にはケーブルを取り外してください。

初期設定

EVO4 の初期設定を行います。パーソナルコンピュータで設定を行い、EVO4 に送信します。設定方法の概略は下記の通りです。

1. 付属する CD-ROM から設定ソフトウェアおよび USB ドライバをコンピュータ

- にインストールします。
2. EVO4 とコンピュータをダウンロードケーブルで接続し、EVO4 の電源を入れ、USB ドライバのインストールの仕上げを行います。
 3. Race Studio 2 を起動し、「ロガーマネージャ (英語表記は Sytem manager: 以下も同様)」メニューでロガーマネージャを表示させます。
 4. ECU とシリアル接続する場合には、ECU メーカーとモデルを選択します。
 5. 「チャンネル (Channels)」タブを押して、チャンネル設定画面を表示させ、速度センサ用のタイヤ外周長や、アナログチャンネルに接続してあるセンサの種類などを設定します。例えば液温センサは「サーミスタ PT100(Thermresistor PT100)」です。
 6. 「システム設定 (Configuration)」タブを押します。タコメータ、ギアチャンネルなどの設定を行います。
 7. オプションのディスプレイを接続する場合、「ディスプレイ (Display)」タブで設定を行います。
 8. 拡張モジュール類を接続する場合、「CAN- 拡張設定 (CAN Expansions)」タブで設定を行います。
 9. 最上段の「送信 (Transmit)」ボタンを押し、設定を EVO4 に送信します。
 10. 接続したセンサの種類によってはキャリブレーションが必要になります。「キャリブレート (Calibrate)」メニューを押し

て、センサ毎にキャリブレーションを行います。

11. 「オンライン (Online)」メニューを押して、表示値が正しいかどうかを確認します。

なお、詳細については専用のソフトウェア解説サイト (<http://sw.aimsports.jp/>) を参照してください。

使用方法のアウトライン

EVO4 は、電源を入れるだけで走行する準備ができます。GPS の設定は不要ですが、コールドスタートの場合には、衛星捕捉に時間がかかるので、走行開始前に電源を入れて、車両を上空が見渡せる場所に 10 分間程度待機させる事をお勧めします。

データを記録する

EVO4 は速度が 10km/h 以上もしくはエンジン回転数が 1000rpm 以上になった時点で、自動的に記録を開始します。

データのダウンロード

EVO4 とコンピュータをダウンロードケーブルで接続し、EVO4 の電源を入れ、Race Studio 2 の「ダウンロード」メニューを選択します。詳細は専用のソフトウェア解説サイト (<http://sw.aimsports.jp/>) を参照してください。

データの消去

データを消去するには、コンピュータに接続して設定を再送信するか、データをダウンロードする際に、指示に従ってクリアします。



EVO4 は、サイクリックメモリとなっており、メモリがフルになると古いデータが自動的に消去されます。このため、通常は明示的にデータをクリアする必要はありません。

■リファレンス

EVO4 各部品の詳細

EVO4 の各部の詳細と、取り付ける際の注意点は以下の通りです。

本体各部の詳細



EVO4 の正面には、11 個のコネクタと状態表示用の LED があります。

また、右側面からケーブルが出ています。

コネクタ

コネクタの概略は下記の通りです。

- speed : 速度の入力 (2 チャンネル)
- beacon : ラップセンサの入力 (赤外線式・高感度磁気式両対応)
- ECU : ECU とのシリアル接続用 (CAN / RS232)
- Exp. : Aim のディスプレイや、拡張モジュール類 (LCU-ONE / チャンネル拡張 / TC ハブ / メモリーキー / SmartyCAM など) 接続用 CAN 拡張ポート
- rpm : エンジン回転信号の入力および ECU 接続用の K Line 入力
- USB : PC との接続用 USB ポート
- CH1 - CH5 : アナログチャンネル入力

LED

LED は、EVO4 の状態を表示します。

- 1Hz で点滅 : 電源オンでスタンバイ状態
- 常時点灯 : データ記録中
- 3Hz で点滅 : 設定が不正な状態
- 別の色で点滅 : ファームウェアアップデート中

側面のケーブル

側面のケーブルは GPS アンテナと電源ケーブルです。

内蔵 G センサの設定

EVO4 には 3 軸 G センサが内蔵されています。取付け方向に合わせて、Race Stido 2 で G センサの設定を行います。チャンネルレイヤーの G センサチャンネルをダブルクリックすると、ダイアログが表示されるので、取付け方向を選択します。



選択された方向に合わせて、各 G センサチャンネルの方向が自動的に割り当てられます。

内蔵 GPS モジュールの設定

EVO4 には、GPS モジュールが内蔵されています。このモジュールは、GPS アンテナを接続するだけで利用できます。

ただし、GPS ラップタイマー機能を利用する場合は、計測地点の設定が必要です。

計測地点の設定は、GPS マネージャーソフトウェアを利用します。

また、M3-Dash カフォーミュラステアリングを接続している場合には、ディスプレイ上の操作で実際の計測地点を設定する事も可能です。詳細については、英語版のマニュアルを参照してください。

速度センサ (オプション)

速度センサの入力は 2 チャンネルです。速度センサを 2 つ接続する場合は、分岐ケーブルを利用します。

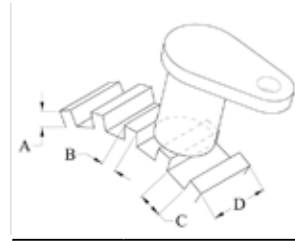
バイク用速度センサ

バイク用速度センサは、センサ本体とマグネットから構成されています。マグネットとセンサは 20mm 以内程度で正対するように取り付けます。センサ本体とマグネットの位置関係がずれないように、しっかりしたステーを作成して固定してください。



ギアトウスタイプ速度センサ

ギアトウスタイプ速度センサは、磁性体に反応するいわゆる近接センサです。ギアの回転を検出するために設計されていますが、ボルトなどの磁性体の突起にも反応します。センサの仕様は表の通りです。



	最小値
A	5.06mm
B	2.54mm
C	10.16mm
D	6.35mm

その他の信号を利用する

EVO4 は、ABS センサや汎用の近接センサを利用することも可能です。また、12V 以下の矩形波であれば、ECU からの信号も利用可能です。なお、これらのセンサ用の取付ケーブルは用意しておりませんので、オプションの延長ケーブルをお買い求めの上、データシートを参考に配線を行ってください。

温度センサ (オプション)

Aim の液温センサは、白金測温抵抗体 Pt100 です。液温センサを取り付ける際には、ケーブルも含めてしっかりと固定してください。



その他のアナログセンサ (オプション)

EVO4 には、温度センサを含めた様々なセン


サを取り付けられる汎用アナログ入力合計5チャンネルあります。

センサの取付方法については、データシートなどを参照してください。また、変位センサなども利用できますが、この場合PCを接続してキャリブレーションする必要があります。

ラップセンサ

ラップセンサには赤外線タイプと磁気タイプがあり、EVO4はどちらのタイプも使用することができます。赤外線タイプを使用する場合には、コースサイドにラップマーカー（赤外線発信器）を設置する必要があります。また、磁気タイプを使用するためには、サーキットに磁石が埋設されている必要があります。

- ・ 赤外線式ラップセンサ：コースサイドに設置されているラップマーカーの方向に合わせて車両に設置します。
- ・ 高感度磁気式ラップセンサ：なるべく低い位置に設置します。条件により地上高が30cm程度でも反応しますが、動作を確実にするために20cm以下の場所に取り付けてください。電気・磁氣的ノイズでも反応してしまう場合があるので、電磁ノイズ源からはなるべく離してください。センサに記載されている矢印を車両の前後方向に合わせます。

 EVO4はラップセンサの形式（赤外線式か磁気式か）を自動的に判別するため、設定し直す必要はありません。

ラップマーカー/スプリットマーカー

EVO4は、本体に付属するラップマーカーだけではなく、オプションのスプリットマー

カーにも対応しています。スプリットマーカーが設置されていると、EVO4は自動的に判別を行い、スプリットタイムを計測します。スプリットマーカーは、電源を入れるとPOWERランプがゆっくり点滅し、電池が消耗した場合には急速に点滅します。



ラップ（スプリット）マーカーの設置場所が走行ラインから20m以上離れてしまう場合には、ハイパワーモードにしてお使いください。電池交換と同様にカバーを外し、基盤下部にあるジャンパーピンを接続します。ショートピンを一度取り外し、2本のピンを接続させます。ハイパワーモードの場合、電源ランプ下の20mランプが点灯します。ハイパワーモードで使用する場合には、外部12V電源を使用してください。





Aim のラップマーカーには周波数（チャンネル）切り替え機能はありません。EVO4を使用する台数に関わらず、コースに必要なラップマーカーは一つだけです。



ラップマーカーの信号ビームは約17度(3:1)で広がります。言い換えれば、3m離れた地点での信号ビームの大きさは約1mになります。他社製のものも含め、赤外線方式のラップマーカーがそばにおいてあると、光波が干渉してしまい、信号を拾えなくなることがあります。このような場合、ビーム広がり角度を参考に、他のラップマーカーから適当な距離を離して設置してください。通常の使用条件であれば、10m程度離して設置すれば良いでしょう。

EVO4のメモリについて

EVO4には、8Mバイトのログデータ用のメモリが装備されます。

パーソナルコンピュータで設定（サンプリングレート）を変更することにより、記録できる時間は増減します。記録時間はRace Studio 2の設定画面で確認できます。

EVO4は、ログデータメモリを使い切ると古いデータをクリアして、記録を継続します。

使用方法の詳細

記録されているデータを消去する

パーソナルコンピュータに接続して、データをダウンロードする際に、データを消去できます。また、設定を送信してもデータが消去されます。



EVO4は、サイクリックメモリとなっており、メモリがフルになると古いデータが自動的に消去されます。このため、通常は明示的にデータをクリアする必要はありません。

パーソナルコンピュータでデータを解析する

ダウンロードケーブルをEVO4とコンピュータに接続してデータをダウンロードします。詳細についてはソフトウェア解説専用サイト (<http://sw.aimsports.jp/>) を参照してください。

メンテナンス

EVO4は、特にメンテナンスする必要はありません。

改善されたファームウェアアップデートが発表されたときには、アップグレードすることをお奨めします。

ファームウェアのアップグレード

ファームウェアアップデートはAim日本語オフィシャルサイトで随時公開します。

PCとケーブルで接続し、EVO4の電源を入れた後、ダウンロードしたアップデート（拡張子EXE）をダブルクリックで起動すれば、ファームウェアをアップグレードできます。



サポート

■ 24 時間無償サポートをご利用下さい。

◎ Aim s.r.l. 日本語オフィシャルウェブサイト サポートページ

<http://www.aimsports.jp/support/index.html>

お問い合わせが多いトラブルの解決方法など、FAQ を掲載しています。また、最新のソフト・ファームウェアなどを入手できます。

◎ Aim ソフトウェア日本語解説

<http://sw.aimsports.jp/>

Aim 社がリリースしているソフトウェアの、インストール方法や使用方法を解説しています。

◎故障・修理等のお問い合わせ先は、下記の通りです。

電子メール info@aimsports.jp

FAX 03-6452-4594



Aim s.r.l

Via Cavalcanti 8,

20063 Cernusco sul Naviglio - MI

Italia

<http://www.aim-sportline.com/>

BEAR
RACING SERVICE

RACING GEAR
BEAR RACING SERVICE
<http://www.bear-racing.co.jp/>

有限会社ベア (BEAR inc.)

〒 152-0003

東京都目黒区碑文谷 5-25-9

<http://www.aimsports.jp/>