



スポーツ走行解析ツール

デジスパイスⅣかんたん説明書

Vre4.3.0

2023 年 1 月

デジスパイス株式会社

目次

1. はじめに.....	3
1. 使用前にご確認ください。	3
1.1 製品内容物の確認	3
1.2 使用前の準備	4
2. ロガー本体の使用方法	4
2.1 外観.....	4
2.2 ロガー各部名称及び表示	4
2.3 ロガーのモード.....	5
4. 取り付け方法.....	7
GNSS 衛星	8
5. データログ	10
5.1 計測前の注意点.....	10
5.2 データログ開始.....	10
6. 走行解析ソフト	11
6.1 表示説明	11
6.2 初期設定	11
6.2.1 ログ更新周期設定.....	12
6.2.2 ログ開始速度変更.....	12
6.2.3 保存ログ消去.....	13
6.2.4 セットアップ内容、ログメモリの空き状況	13

6.3 ロガーから走行データ読込	14
6.3.1 走行解析ソフト初期画面	14
6.3.2 ロガーとパソコン接続	14
6.4 軌跡移動	16
6.5 コース図／コントロールライン設定、再設定	17
6.6 走行データ全クリア	エラー! ブックマークが定義されていません。
6.7 ログファイル読込	18
6.8 読み込み済ログの表示	19
7.詳細解析	19
7.1 表示解説（スイッチ）	20
7.1.1 タブ	20
7.1.2 グラフツールバー	21
7.1.3 セクタ設定方法	22
7.5 ウィンドウ	23
7.5.1 速度ウィンドウ	23
7.5.2 全コース/G・旋回半径ウィンドウ/ビデオ/ドリフト	24
7.5.2.2G/旋回半径	25
7.5.3 アニメーションウィンドウ	28
7.6 グラフ、走行軌跡を画像として保存する機能	29
8. ラップタイマーアプリ	30
9. 製品に関する問い合わせ	30

1. はじめに

この度は、デジスパイスⅣのお買い上げ誠にありがとうございます。

デジスパイスは皆様のモータースポーツライフのお役に立てるものと確信しております。取扱説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください。

また弊社 HP に youtube チャンネルで使用方法なども解説しておりますのでご覧ください。

<https://www.youtube.com/user/ykhr4603/videos>



DigSpice youtube チャンネル

1. 使用前にご確認ください。

1.1 製品内容物の確認

本システムを、ご使用前にパッケージ内に以下の内容物が同梱されているかご確認ください。
内容物が破損している、または下記内容物が含まれていない場合はお買い上げいただいた販売店に連絡してください。



- ① デジスパイスⅣ
- ② 外部アンテナ
- ③ USB Type-C ケーブル
- ④ インストールマニュアル
- ⑤ 保証書

※予告無く製品内容物が変更になる可能性があります。

1.2 使用前の準備

充電方法

デジスパイスIVの充電は付属ケーブルをご使用ください。


充電は空の状態から約3時間かかります。パソコンなどを使い充電してください。

最初に使用するときは、充電が完全に終わるまで実施してください。

新品でフル充電の場合、約7時間の連続使用が可能です。（Bluetooth なし、内部アンテナ使用時）

※デジスパイスIVはリチウムバッテリーを使用しています。

このバッテリーは空の状態で放置すると故障の原因となります、長期保管時はバッテリー残量が約 1/3 程度になるようにしてから保管してください。

	<p>■充電（緑）LED 表示</p> <table><tr><td>充電中</td><td>点滅</td></tr><tr><td>充電完了</td><td>点灯</td></tr></table>	充電中	点滅	充電完了	点灯
充電中	点滅				
充電完了	点灯				

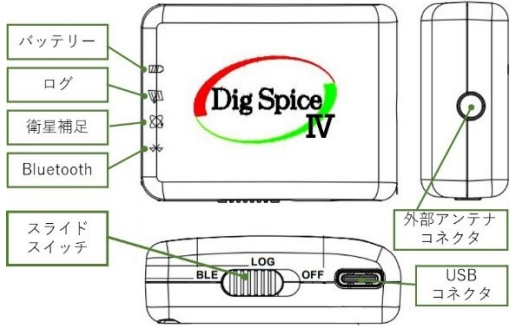

（注意）

Type-C to Type-C ケーブルでの充電及び通信はできませんのでご注意ください。

付属または市販の Type-A to Type-C ケーブルをご利用ください。

2. ロガー本体の使用法

2.1 外観

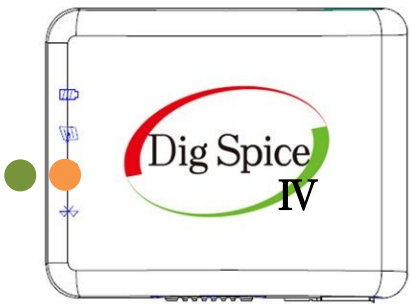

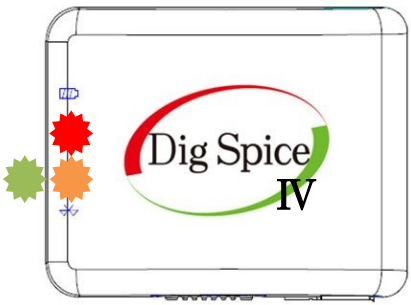


	
---	--


2.2 ロガー各部名称及び表示

名称	アイコン表示	色	ステータス	機能
バッテリー		赤	点灯	バッテリー残量小
		緑	点滅	バッテリー充電中
			点灯	バッテリー充電完了
ログ		赤	点滅	1/2Hz 走行データ記録中
				1/5Hz 走行データ記録中 メモリ残10%以下
			点灯	メモリ残なし
衛星補足		内部アンテナ 橙	点灯	衛星補足準備中
			点滅	衛星補足完了
		外部アンテナ 緑	点灯	衛星補足準備中
			点滅	衛星補足完了
Bluetooth		青	点灯	Bluetooth 機能は ON だが、他の機器と接続していない
			点滅	Bluetooth 機能が ON で他の機器と接続されている
			消灯	Bluetooth OFF
名称	詳細		ステータス	機能
コネクタ	USB	—	—	充電/データ通信
	外部アンテナ	—	—	外部アンテナ接続
スイッチ	電源/Bluetooth	—	OFF	電源OFF
			LOG	データログモード
			BLE	データログ+Bluetooth通信ONモード

2.3 ロガーのモード

モード	ロガー表示/遷移	ロガー機能
電源オフ		
	【電源スイッチ LOG or BLE】	

ナビモード		<p>■使用状況（ログは行いません）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ PC に取得済みデータを転送 ・ ロガー設定 ・ 計測前の 15 分間補正情報受信 ※衛星補足（橙/緑）点滅が必要 <p>■LED 表示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ログ(赤) 消灯 ・ 衛星補足 内部アンテナ(橙) 点灯/点滅 外部アンテナ(緑) 点灯/点滅 ・ BLE（青） 点灯/点滅/消灯
	<p>設定速度に達すると自動でログモードとなり走行データ取得を開始します。 ログ開始する『ログ開始速度』は、【6.2.2.1 ログ開始速度変更】で変更可能。</p>	
ログモード (BLE オフ)		<p>■使用状況 走行データの取得</p> <p>■LED 表示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ログ(赤) 点滅 ・ 衛星補足 内部アンテナ(橙) 点滅 外部アンテナ(緑) 点滅 ・ BLE（青） 消灯
ログモード (BLE オン)		<p>■使用状況 走行データの取得</p> <p>■LED 表示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ログ(赤) 点滅 ・ 衛星補足 内部アンテナ(橙) 点滅 外部アンテナ(緑) 点滅 ・ BLE（青） 点灯(未接続) <p>※BLE オンでスマホと未接続でも ログは正常におこないます。</p>
	<p>ログ開始速度以下が 10 分間継続した時、データ取得を停止してナビモードとなります。（自動ログ停止機能）</p>	

<p>自動ログ 停止 (ナビモード)</p>		<p>■使用状況（ログは行いません）</p> <p>PC に取得済みのデータを転送する。 ロガーの初期設定</p> <p>■LED 表示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ログ(赤) 消灯 ・衛星補足 <ul style="list-style-type: none"> 内部アンテナ(橙) 点滅 外部アンテナ(緑) 点滅 ・BLE（青） 点灯/点滅
--------------------------------	---	--

■ナビモード

名称	アイコン表示	色	ステータス	機能
ログ		赤	点灯	メモリ残量小またはフル状態
衛星補足		内部アンテナ 橙	点灯	衛星補足準備中
			点滅	衛星補足完了
		外部アンテナ 緑	点灯	衛星補足準備中
			点滅	衛星補足完了
Bluetooth		青	点灯	Bluetooth 機能は ON だが、他の機器と接続していない
			点滅	Bluetooth 機能が ON で他の機器と接続されている
			消灯	Bluetooth OFF

バッテリーLED は状況により変化します。

■ログモード

名称	アイコン表示	色	ステータス	機能
ログ		赤	点滅	走行データ記録中
衛星補足		内部アンテナ 橙	点滅	衛星補足完了
		外部アンテナ 緑	点滅	衛星補足完了
Bluetooth		青	点灯	Bluetooth 機能は ON だが、他の機器と接続していない
			点滅	Bluetooth 機能が ON で他の機器と接続されている
			消灯	Bluetooth OFF

バッテリーLED は状況により変化します。

4. 取り付け方法

【取り付け時の注意】

<外付アンテナ>

デジスパイスIV本体内の内部アンテナの他に外部アンテナも用意しています。

外部アンテナ取付時、自動で認識し内部アンテナは無効になります。

外部アンテナは防塵防水 IP66(完全な防塵構造で、いかなる方向からの水の強い直接噴流によっても有害な影響を受けない)仕様となっています。

デジスパイスIV本体は IP00 と防塵防水対策がされていませんが、外部アンテナを車外に取付することで本体の飛散防止や悪天候時にも良好な条件で正しい位置情報を取得することができます。

アンテナ裏面にマグネットが付いています上空の良く見える金属部分に取り付けてください。

- ・進行方向の指定はありません。
- ・飛散には十分ご注意ください。

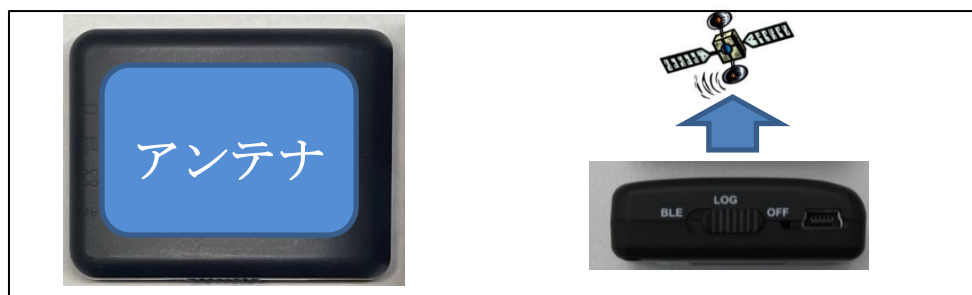


<外部アンテナ>

デジスパイスIV本体に内部アンテナがあります。外部アンテナを使用しないときは下記を参照ください。外部アンテナ取付時、内部アンテナは無効になりますのでご注意ください。

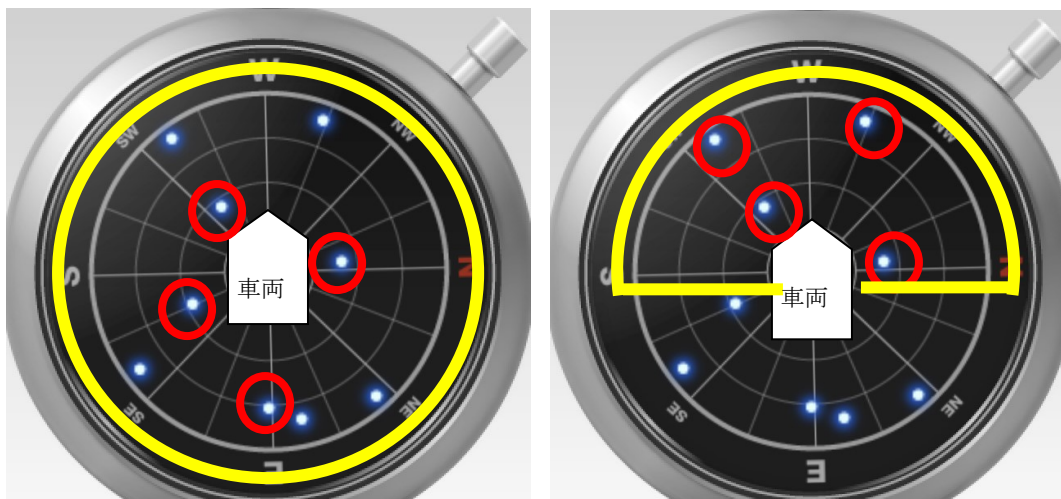
取付時は必ずログの DigSpice ロゴ（ロゴの下にアンテナがあります）が衛星に向いていることを確認してください。

- ・進行方向の指定はありません。



【アンテナ取付】

■クルマ：車内はルーフ、ピラー、ガラスなどの金属やガラスコーティングなどの影響で受信状態がよくありません。車内に比べ車外取付は受信感度が大幅に上がります。屋根に取り付けを推奨いたします。外部アンテナをご利用の場合デジスパイスIV本体は車内に置いてください。



<屋根に取り付けた場合>

<ダッシュボードに取り付けた場合>

※赤○内は測位衛星 ※黄は電波受信可能な方位

屋根に取り付けた場合（左図）は、車両を中心に全方位の条件のいい衛星の電波を使い位置を計算できますが、ダッシュボードに取り付けた場合（右図）は、屋根などの影響で前側と側面の一部から受信できる衛星電波だけを使うことになり誤差を含みやすくなってしまいます。またボンネット、ピラー、ダッシュボード、屋根の内側などの金属、プラスチック素材などに電波が反射し、その異常な電波を受信してしまう可能性もあります。

また進行方向前方の衛星からの電波を受信していたのに、ヘアピンなどで進行方向が変わり突然違う方角にある衛星からの電波に切り替わることも誤差要因となります。屋根に取り付けた場合は、常に全方位の条件の良い測位衛星からの電波を受け取っているため、進行方向の変化による衛星の切替わりが起こる可能性が少なくなります。このような理由からはデジスパイスIV本体または外部アンテナを屋根に取り付けることを推奨させて頂いております。

※養生用のガムテープ、プラスチックなどは電波の減衰はほとんどありません。

■バイク：リアカウルなどを推奨、タンク上に取り付けた場合ライダーが覆い被さると受信状態が悪くなる場合があります。

あまり先端部分に取り付けると振動を受ける可能性がありますのでご注意ください。

※ステアリング周りに取り付けの場合は、メーター・ハンドルなどの影響で電波が反射して正常に受信できない可能性があります。

■カート：フロントカウルなどを推奨

フロントカウルに角度が付いている場合は、ステーなどでデジスパイスⅣ本体または外部アンテナが衛星に向くように加工した方が感度は上がります。

5. データログ

5.1 計測前の注意点

1. 測位衛星からの補正情報の受信

正しいデータを取得するために測位衛星から補正情報を受け取る必要があります。

<受信方法>

- 1.1 走行前にロガー電源を【LOG】または【BLE】にします。
- 1.2 衛星捕捉(橙/緑点滅)している状態で 15 分以上、測位衛星から補正情報を受信します。（上空が開けている場所で実施してください。）
- 1.3 その後走行を開始してください。走行までに時間がある場合は電源を一旦 OFF にしても問題ありません。

※補正情報は、100km 圏内の 1 週間分のデータを受信しますので、同じサーキットを続けて走行する場合は一度行えば 1 週間以内であれば再度おこなう必要はありません。

2. 衛星補足

衛星捕捉後（橙/緑 点滅後）すぐに走行をはじめると、データに誤差を含む可能性があります。橙 LED 点滅後 10 分程度経ってから走行を開始するようにしてください。

5.2 データログ開始

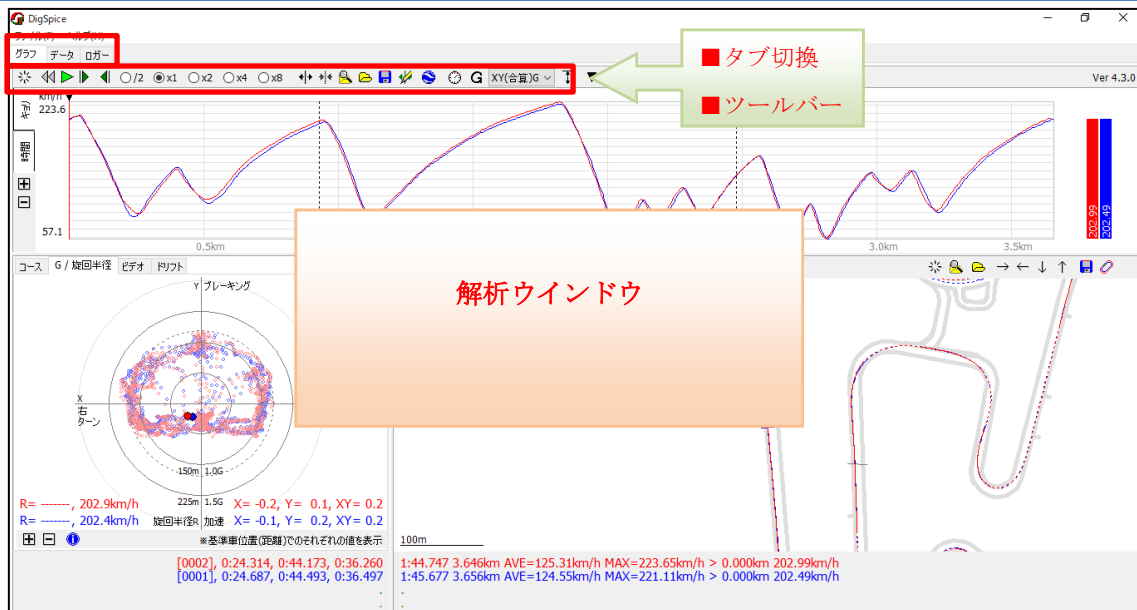
ロガーの電源を【LOG】または【BLE】にして走行してください。

【ロガー取り扱いの注意点】

走行終了後は必ず電源を OFF にしてください。

ログ状態のまま走行場所から自宅などへ移動しますと、広範囲のデータを取得することになり、実際のスポーツ走行場所を見つけるのが面倒となります。

6. 走行解析ソフト



6.1 表示説明

- | | | |
|-----------|--------------------------|---------------|
| ■ タブ | 【グラフ】 | 走行データの解析 |
| | 【データ】 | 走行データの入出力及び選択 |
| | 【ロガー】 | ロガーの設定 |
| ■ ツールバー | 各種設定を行います。 | |
| ■ 解析ウインドウ | データ解析結果、アニメーションなどを表示します。 | |

6.2 初期設定



デジスパイスの解析ソフトを立ち上げます。

ロガーの初期設定は【ロガー】タブで行います。

PC に付属ケーブルでロガーを接続してから、ロガーの電源を[LOG]または[BLE]にして操作します。

(注意)

Type-C to Type-C ケーブルでの充電及び通信はできませんのでご注意ください。

付属または市販の **Type-A to Type-C** ケーブルをご利用ください。



6.2.1 ログ更新周期設定

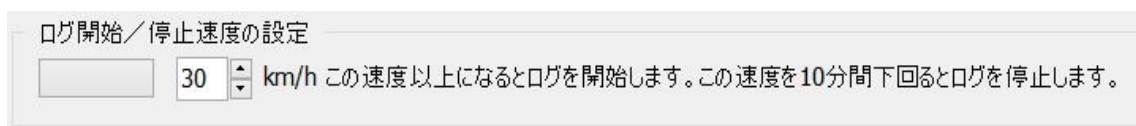
■セットアップモード

- 20Hz モード** 更新周期 0.05 秒/回で約 5 時間分のログを保存できます。
最高速など高速のデータを取得に適したモードです。
- 10Hz モード** 更新周期 0.1 秒/回のログで約 10 時間分のログを保存できます。
通常のサーキットの走行解析に適したモードです。
- 5Hz モード** 更新周期 0.2 秒/回のログで約 28 時間分のログを保存できます。
移動ルートや、自転車、ランニングなどに適したモードです。

※バッテリーが完全に放電した場合は再度セットアップを実施してください。

6.2.2 ログ開始速度変更

ログ開始速度設定スイッチを押すと任意にログ開始速度を変更可能です。



電波の状況により停止しているにも関わらずログを開始してしまう場合は開始速度を高く設定して頂くことをお勧めします。

■推奨初期値速度

マラソンなど	0km/h
自転車	5km/h
サーキット(ピットロード走行中にログ開始)	30km/h
ラリー、ジムカーナ、ダートラ (スタートラインに移動中にログ開始)	10km/h

6.2.3 保存ログ消去

ログャーのメモリ内容を消去します。

(注意) 消去後のデータを復活させることはできません。必要なデータは必ず PC に保存してから消去してください。



Yesを押すとログ消去開始 マウスカーソルが『○』マークに変わり消去まで約 90 秒かります。

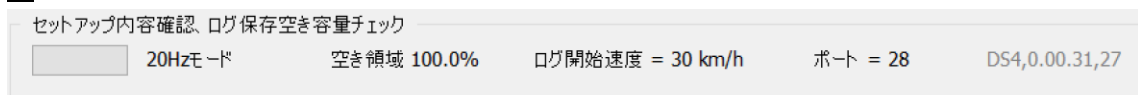
消去終了



OKを押して終了してください。

6.2.4 セットアップ内容、ログメモリの空き状況

ログャーのセットアップモード及び、メモリの使用状況、ログ開始停止速度を確認します。グレーの表示は PC のポート番号、ログャーのファームウェアの番号などが表示されます。ログデータでメモリ残量が 0 %になると、ログを自動停止しその後のデータ取得できません。引き続きログする場合は、6.2.3 保存ログ消去をおこなってください。



6.3 ロガーから走行データ読込

6.3.1 走行解析ソフト初期画面


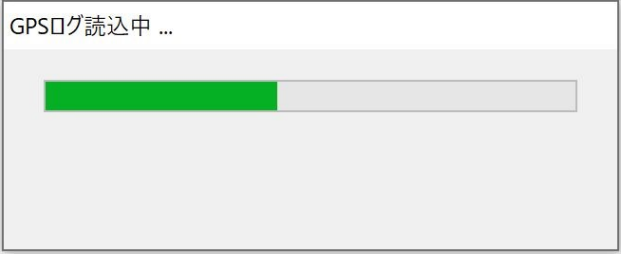
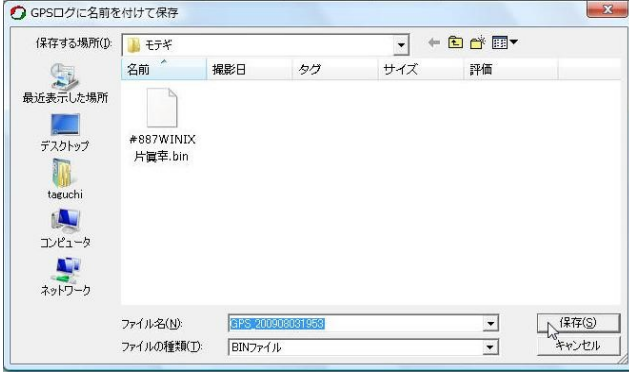
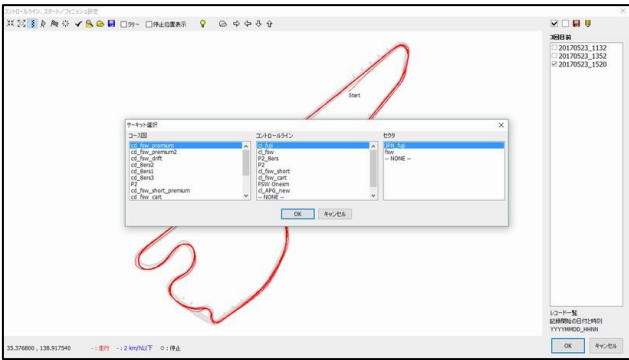



<走行解析ソフト立ち上げ初期画面>

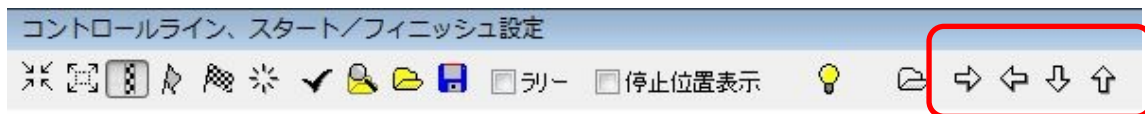
6.3.2 ロガーとパソコン接続

走行後、ロガーを確認後パソコンに接続し電源を【LOG】または【BLE】にする。

 <p>付属 USB ケーブルで PC の USB ポートに接続</p>	 <p>電源 ↑ ↑ PC側USBコネクタ</p>
	<p>スイッチを[LOG]または[BLE]にする</p> <p>■LED 表示</p> <ul style="list-style-type: none">・ログ(赤) 消灯・衛星補足(橙/緑) 点灯/点滅・BLE (青) 点灯/点滅 <p>PC によってはロガーを認識するのに 15 秒程度かかることもあります。</p>

	<p>《ロガーからログ読込》を押す</p>
	<p>走行データの読込開始</p>
	<p>読み込み終了後、 『GPS ログに名前を付けて保存』 ウインドウが開きます。 名前を付けて保存してください。 ※初期値 DigSpice4 DS4 年月日時.bnx4 DigSpice3～初期型 GPS3 年月日時.binx</p>
	<p>ロガー内のデータ及びサーキットコース 図、コントロールライン、セクタを表示 します。 5km 圏内に複数のサーキットがあるとき は『サーキット選択』ウインドウが開き ます。 (すでに別のサーキットのコース図を読 み込んでいる場合は、「コース図、コン トロールライン検索」ボタンを押してく ださい。)</p>
	<p>5km 圏内にあるサーキットのコース図、 コントロールライン、セクタが表示され ます。 それぞれを選択し OK を押してくださ い。</p>

6.4 軌跡移動



デジスパイスIVは精度が大幅に向上しましたため、この作業はほとんど必要ありません。

走行データとコース図を表示させた上で矢印キーを使ってコース図に合わせ込む事でより正確な走行データ解析を行うことができます。

ロガーで取得したデータは CEP=1.5m の誤差を含む可能性があります。この誤差は 0.1 秒毎 (10Hz モード) に 1.5m 誤差を含むと言うものではなく、長時間の間に位置が少しずつシフトしてしまう可能性があるということです。

たとえば、

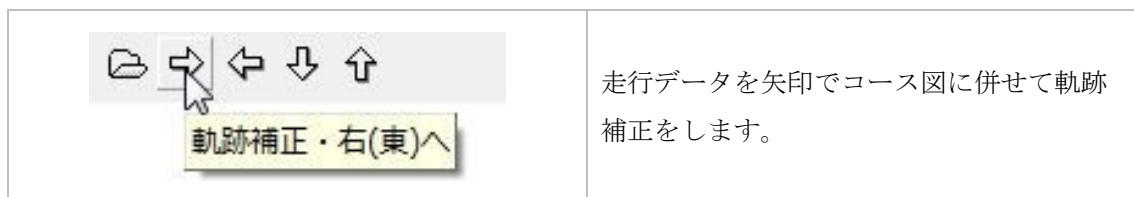
- ・先週取得したデータと今日のデータがシフトしている。
- ・朝のデータと夕方のデータでシフトしている。

と言うようなイメージです。

この誤差を最小限にするために、本作業をすることをお勧めします。

また誤差 (シフト量) は短時間の方が少ないため、長時間データを一度に移動させるのではなく、レコード毎 (21 ページ参照) に矢印スイッチを押して調整して頂いた方がより正確な位置での解析できます。

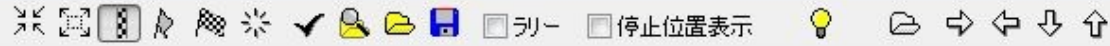
※ご自身でクリッピングポイントを外さないコーナーを目安にしてコース図と走行データを調整し、その対角線上近くにあるコーナーでも再度確認することで簡単に調整可能です。



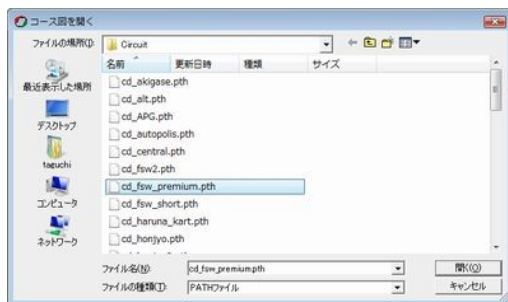
6.5 コース図／コントロールライン設定、再設定

■ ツールバー

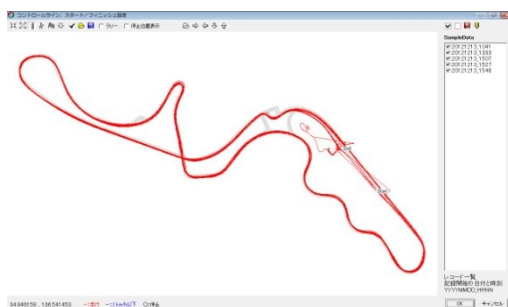
コントロールライン、スタート／フィニッシュ設定



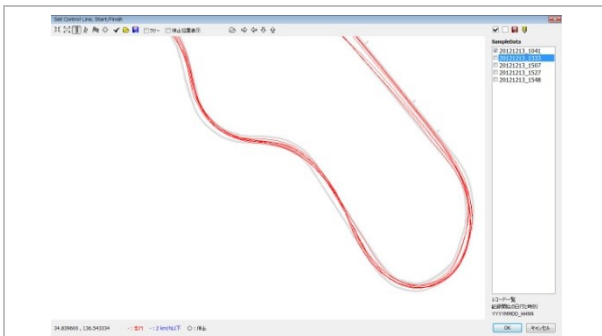
表示	詳細
	拡大表示・拡大表示解除 (マウスのスクロールホイールにより拡大縮小が可能)
	コントロールライン設定 (十字補助線を使い、コースと直角となるように調整してください。)
	スタート・フィニッシュ設定 (ラリー、ヒルクライムなどスタートとフィニッシュが異なる場合に使用)
	コントロールライン スタート/フィニッシュ削除
	目印設定 (ラリーなどで、緯度経度が分かっている時の目印に使用)
	コース図、コントロールライン検索
	コントロールライン スタート/フィニッシュ読み込み・保存
	コース図に対して走行データを合わせるヒント表示
	コース図表示
	ログした軌跡データをコースに合わせてシフトさせることができます。




サーキット名を選択して「開」を押す。



走行データとコース図が全体表示



コース図と走行データを拡大表示



走行データを矢印でコース図に併せて軌跡補正をします。

※クリッピングポイントを外さないコーナーで、コースの対角となるような位置で合わせ込みを行います。

計測ライン設定後 **OK** を押すと、ラップごとの詳細データが【データ】タブの解析ウインドウに表示されます。

DigSpice							
ファイル(F) ヘルプ(H)							
グラフ データ ログ							
※ [Icons]							
データ名	データ番号	日付	時刻	タイム	最高速 km/h	キロリ km	ファイル名
20150530_1020	0000	2015/05/30	10:20:22	2:24.199	219.98	4.120	sample_data
20150530_1020	0001	2015/05/30	10:22:46	1:58.615	240.37	4.515	sample_data
20150530_1020	0002	2015/05/30	10:24:44	1:57.448	239.92	4.525	sample_data
20150530_1020	0003	2015/05/30	10:26:42	2:21.485	221.46	4.511	sample_data
20150530_1020	0004	2015/05/30	10:29:03	1:57.673	242.31	4.528	sample_data
20150530_1020	0005	2015/05/30	10:31:01	2:29.731	224.01	4.483	sample_data
20150530_1020	0006	2015/05/30	10:33:31	6:38.077	220.70	4.515	sample_data
20150530_1020	0007	2015/05/30	10:40:09	1:57.994	243.06	4.519	sample_data
20150530_1020	0008	2015/05/30	10:42:07	2:46.379	222.51	4.506	sample_data
20150530_1020	0009	2015/05/30	10:44:53	3:01.841	218.48	4.513	sample_data
20150530_1020	0010	2015/05/30	10:47:55	1:56.381	238.85	4.512	sample_data
20150530_1020	0011	2015/05/30	10:49:51	4:39.776	226.62	4.846	sample_data

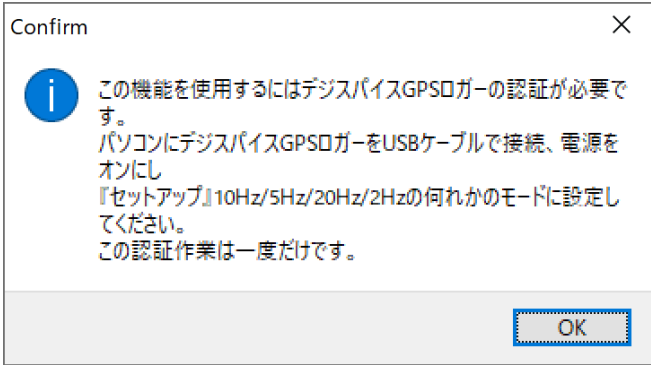
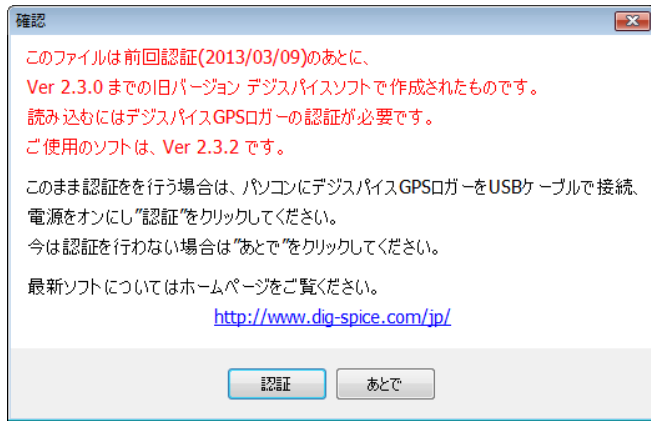
※解析データのタイム・最高速の好成績のものは色分けされて表示されます。

Best ピンク色 2nd 黄色 3rd 緑色

6.6 ログファイル読込



PC に保存済みのログデータ及びレコードデータの読み出し。

<p>【ワーニング表示】</p> 	<p>この機能を使う場合は、最初にロガーを PC に接続し、ロガーを認証させる必要があります。</p> <p>パソコンと GPS ロガーを USB ケーブルで接続して、</p> <p>【ロガー】 > 【セットアップ】</p> <p>で、10Hz/ 5 Hz/20Hz/2Hz の何れかのモードに設定してください。</p>
<p>【ワーニング表示】</p> 	<p>Ver2.3.0 以前の旧バージョンのデジスパイスソフトで作成されたデータをご使用の場合に、認証作業が必要となる場合があります。</p> <p>デジスパイスを PC に接続して『認証』を押してください。</p> <p>※最終認証日以降に旧バージョンで作られたファイルを開こうとした場合に表示されます。認証日以前のファイルをご使用の場合には表示されません。</p>

6.7 読み込み済ログの表示

	<p>LAPまたはセクタを抜き出し保存済みのデータの読み出し。</p>
---	-------------------------------------

7.詳細解析

【グラフ】

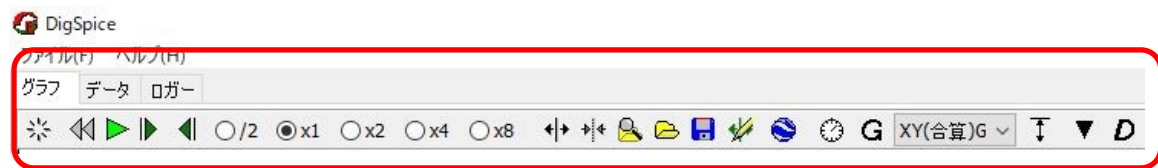


7.1 表示解説 (スイッチ)

7.1.1 タブ

<p>The screenshot shows the menu bar of the DigSpice software. The 'グラフ' (Graph) tab is highlighted with a red oval.</p>	<p>グラフ 走行データの解析</p> <p>データ 走行データの入出力</p> <p>ロガー ロガーの設定</p>
--	--

7.1.2 グラフツールバー



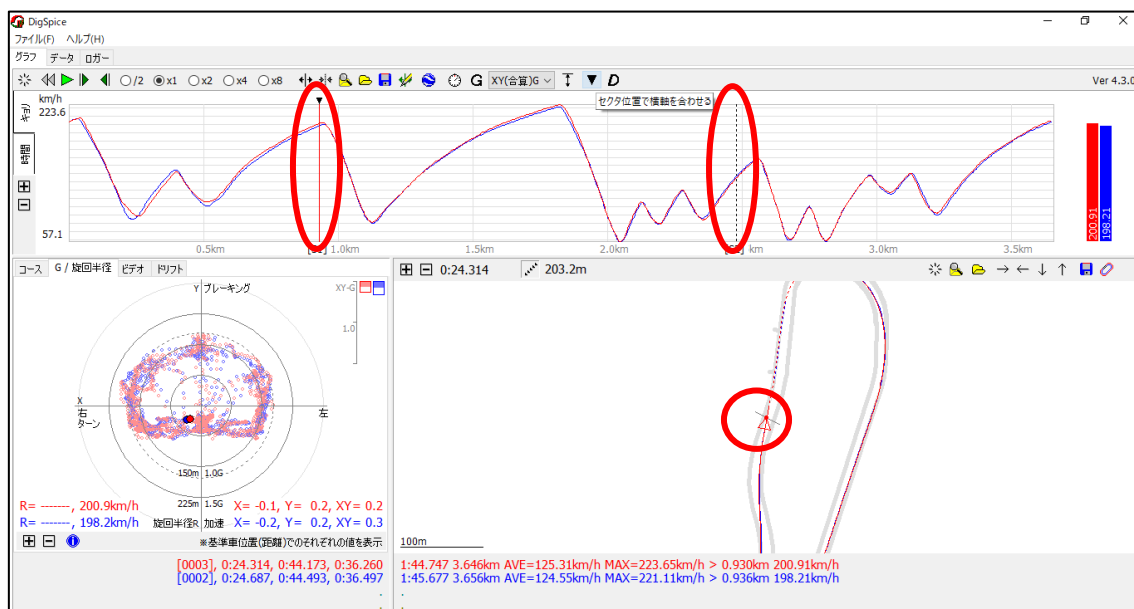
表示	詳細
	表示データクリア
	再生時間リセット
	再生/停止 (スペースバー)
	コマ送り/コマ戻し (Fキー/Bキー)
	再生速度
	セクタ 設定/解除
	セクタ自動検索
	セクタ 読込/保存/調整
	走行ラインをグーグルアースに出力
	タイム差 表示/非表示
	G表示を選択可能 XY(合算) G X (横) G Y (縦) G
	標高 表示/非表示
	セクタ位置で速度グラフの横軸（距離）及びアニメーションウィンドウの車両位置を合わ
	ドリフトアングル 表示/非表示

※GoogleEerth はインターネットに接続されている状態でご利用ください。

※SPACE キーで再生/停止、F キーでコマ送り、B キーでコマ戻し。

7.1.3 セクタ設定方法

セクタを設定したい位置に速度グラフの赤線または赤車両をもっていき、「セクタ設定」ボタンを押すと、速度グラフには縦点線が表示され、下に[S1]～[S4]までのセクタ番号が表示されます。またアニメーショングラフにはコース上にセクタ位置を示すグレーの線が引かれます。セクタは最大4か所まで設定することができます。



セクタを設定すると、【データ】タブに、ラップごとのセクタタイムが表示されます。

セクタを設定すると、【データ】タブに、ラップごとのセクタタイムが表示されます。

データ名	データ番号	日付	時刻	タイム	最高速 km/h	キロ km	ファイル名	セクタ1	セクタ2	セクタ3	ドリフト
20220708_0934	0000	2022/07/08	09:34:27	3:55:40.936	86.59	33.121	DEMO_Okayama				
20220708_1330	0001	2022/07/08	13:30:08	1:53.252	214.61	3.652	DEMO_Okayama	30.017	46.263	36.972	
20220708_1330	0002	2022/07/08	13:32:01	1:45.677	221.11	3.656	DEMO_Okayama	24.687	44.493	36.497	
20220708_1330	0003	2022/07/08	13:33:47	1:44.747	223.65	3.646	DEMO_Okayama	24.314	44.173	36.260	
20220708_1330	0004	2022/07/08	13:35:32	3:45.888	221.86	3.679	DEMO_Okayama	24.047	44.511	2:37.330	

<S1区間タイム	<S1区間キロ	<S1平均速度	S1通過タイム	S1通過速度	S1-2区間タイム	S1-2区間キロ	S1-2平均速度	S2通過タイム	S2通過速度	S2-区間タイム	S2-区間キロ	S2-
*0:24.314	0.930	137.67	0:24.314	200.91	*0:44.173	1.549	126.27	1:08.487	134.82	*0:36.260	1.167	
0:24.687	0.936	136.42	0:24.687	198.21	0:44.493	1.550	125.39	1:09.180	136.98	0:36.497	1.171	
0:24.314					0:44.173					0:36.260		

7.5 ウインドウ

各ウインドウは、マウスで境界線を掴むことで、拡大/縮小を自由にすることが可能です。

7.5.1 速度ウインドウ



【データ】で選択された解析データを色別に 4 台までグラフ表示する。

横軸：走行距離/走行時間（切替可能）

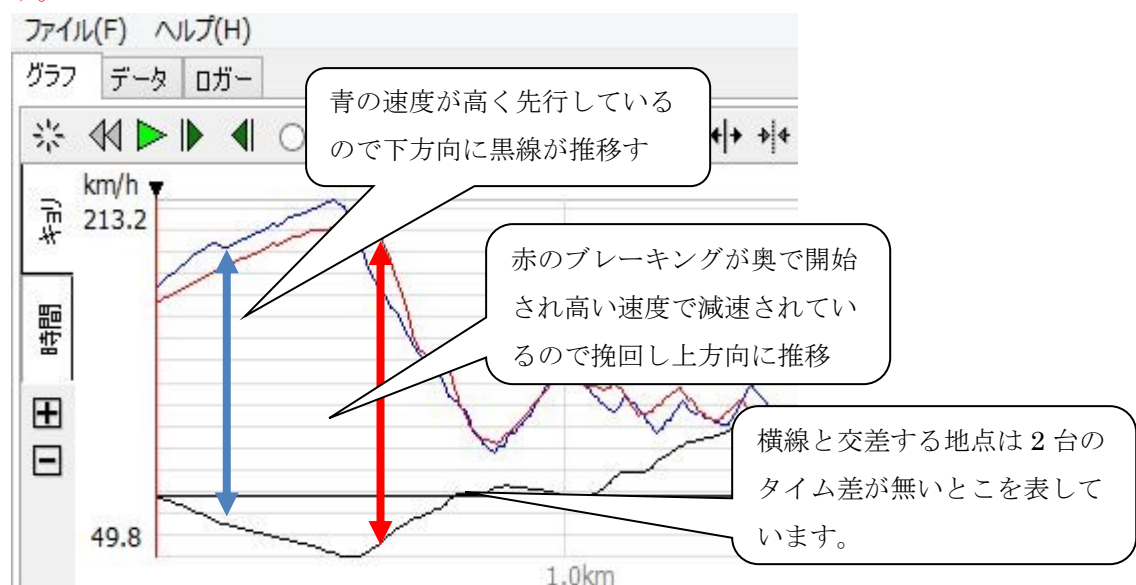
縦軸：速度、タイム差、標高、G（合算 G、横 G、縦 G）

（タイム差は横軸が距離のときのみ）

7.5.1.1 黒線（－） 赤の車両を基準とし青の車両とのタイム差を示しています。

上方向に伸びたときは、赤車両が青に比べて速い（タイムを稼いだ）、下方向に伸びた場合は逆に青車両が速い（タイムロスしている）ことを示しています。

コントロールライン上のタイム差はゼロ、その後走行をはじめるとタイム差がでできます。



タイム差グラフは走行距離の違いにより誤差を生じます。

セクタを設定することでその地点でのタイム差を正しい値に合わせますので、赤車両と青車両の走行ラインが異なっている地点にセクタを設定するとよいでしょう。

特定の区間（ひとつのコーナーなど）のタイム差遷移をより正確に表示させたい場合は、その区間の前後（さらに中間）にセクタを設定して下さい。

7.5.1.2 ▼速度グラフの基点。

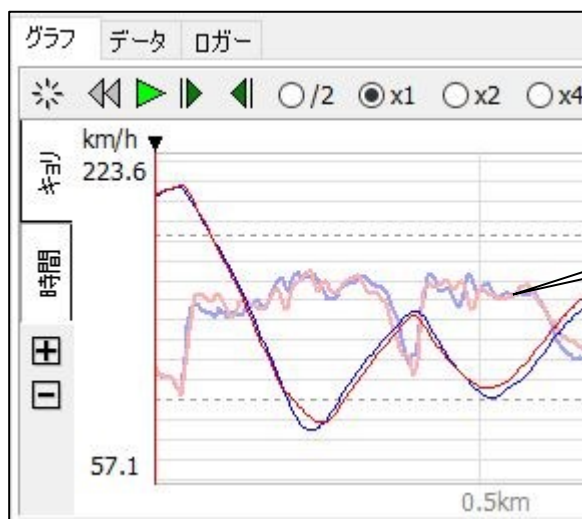
この印の位置で全表示車両の走行軌跡と速度グラフが一致していることを示しています。基準となる赤車両の走行軌跡と速度グラフは常に一致していますが、ある地点で赤車両とそれ以外の車両の速度を比較した場合、そこまでの走行距離の違いからズレが生じていることがあります。セクタを設定したうえで▼ボタンをクリックし、そのセクタを速度グラフ基点とすることで当該セクタを中心に速度変化をより正確に比較することができます。

7.5.1.3 グレー線（一）標高を表示しています。

7.5.1.4 太い赤、青線（4 データ選択の場合は、緑、黄が追加される）

G を表示しています。

表示は縦横の合算、横 G、縦 G から選択可能



グラフ上をダブルクリックすると、ポジションラインが表示され、その時点の速度を右端の棒グラフに表示します。

⊕ ⊖ またはスクロールホイールにより、ポジションラインを中心に拡大/縮小が可能です。

7.5.2 全コース/G・旋回半径ウインドウ/ビデオ/ドリフト

7.5.2.2G/旋回半径

G フォース及び旋回半径を表示します。

(注意)

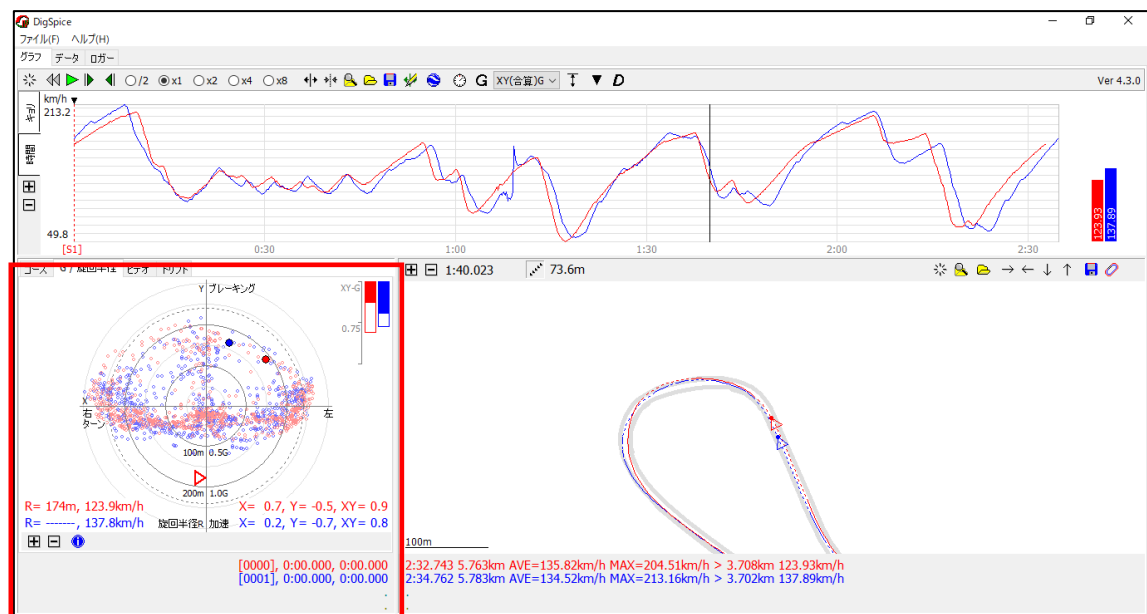
本データはロガーが記録した速度と平面座標及びサンプリング周期から計算で求めた値です。

センサーにより検出した値ではありません。

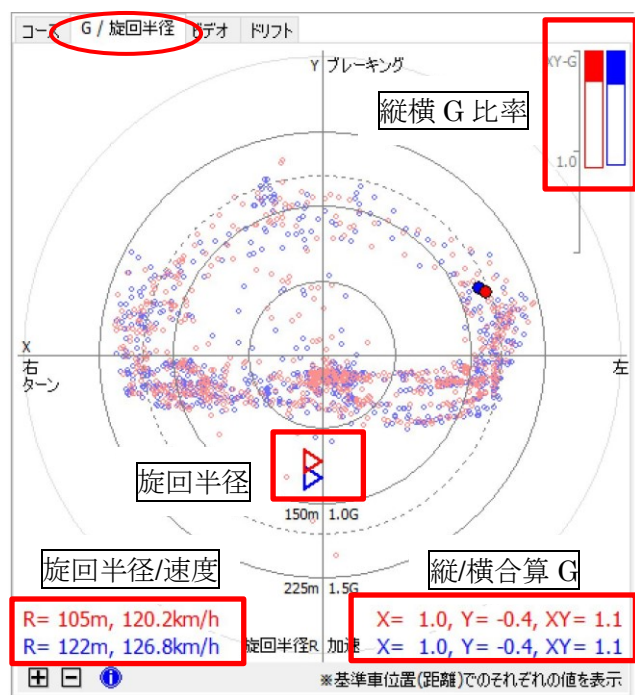
記録時の電波受信状態により誤った値が算出される場合もあります。

【グラフ】

(例) 鈴鹿サーキットの走行データを解析 (2 台)



【G/旋回半径】



【G／旋回半径 グラフ】

■G フォース

X 軸：左右のコーナリング G

Y 軸：縦の加減速 G

※この散布図を一般的にはフリクションサークル（摩擦円）と呼びます。

薄い赤○、青○は解析を行なっている 2 台分の全データの G 分布を表示しています。

濃い大きな赤○、青○は上部横長の速度グラフの横軸が、

「距離」ならば、基準車位置（赤車両）のそれぞれの旋回半径、速度、左右 G、合算 G

「時間」ならば、その時点の車両の旋回半径、速度、左右 G、合算 G

を表示しています。

■旋回半径

赤、青▶は速度ウインドウ内、赤縦線ポイントの旋回半径（m）を示しています。

同じコーナーでも、ライン取りにより旋回半径は異なってきます。

速度グラフの横軸が、

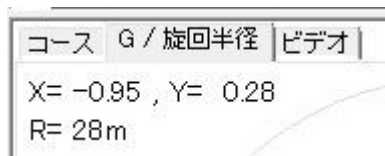
「距離」ならば、基準車位置（赤車両）での旋回半径

「時間」ならば、その時点のそれぞれの車両の位置における旋回半径

を表示しています。

■G 及び旋回半径数値表示

マウスカーソルを合わせた位置の G 及び旋回半径の値を表示させます。



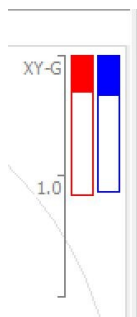
数値説明

X=0.39 (左右コーナリング G)

Y=0.79 (加減速 G)

R=79m (旋回半径)

■現在の各々数値表示及び縦横 G の比率



縦横 G の比率を表しています。

全体 : 縦横合算 G

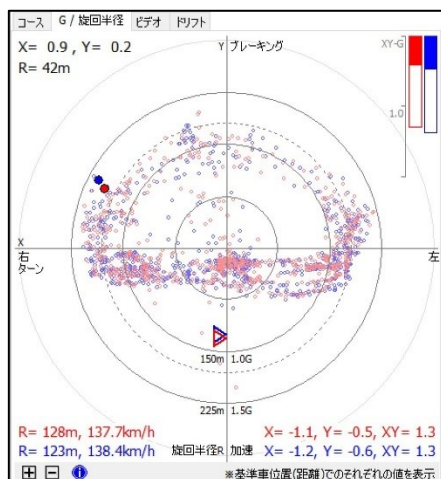
色付き : 縦 G

色なし : 横 G

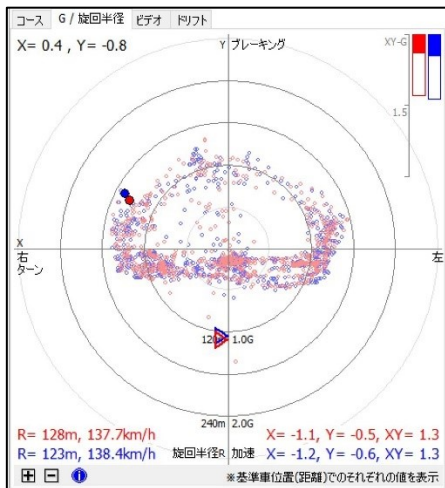
□拡大、縮小、インフォメーション



+ : グラフの拡大 (スクロールホイールにより拡大縮小は可能)



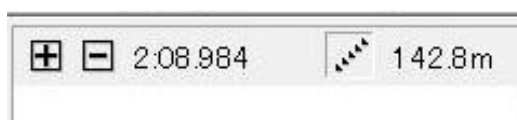
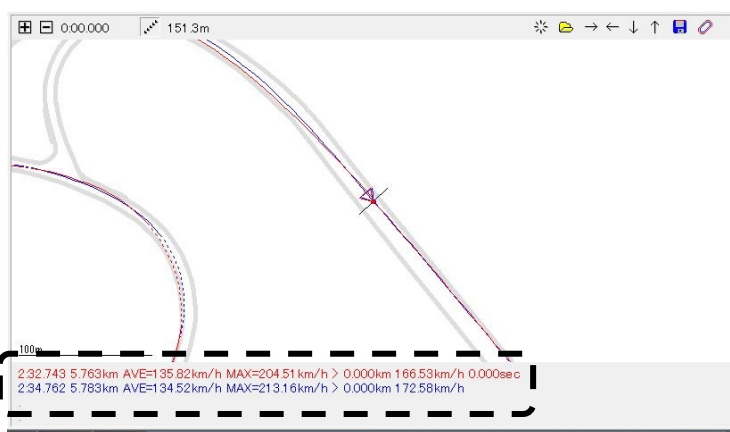
- : グラフの縮小 (スクロールホイールにより拡大縮小は可能)



7.5.3 アニメーションウィンドウ

走行データをアニメーションさせます。

7.4.1 のコース図ファイル読み込みを行えば、コース図上を走行させることができます。



- ☐ 拡大/縮小 ☐ またはスクロールホイールにより拡大/縮小が可能です。
- ☐ 時間表示 スタート地点から赤印車の所要タイムを表示しています。
- ☐ 点線 減速時に点線表示/非表示の選択
- ☐ 距離 赤印車の先頭からマウス位置までの差を表示
コース取り、ブレーキポジションなどを比較計測できます。

2:32.743 5.763km AVE=135.82km/h MAX=204.51 km/h > 4.495km 183.54km/h +0.146sec
2:32.775 5.760km AVE=135.72km/h MAX=207.46km/h > 4.485km 183.03km/h

選択されたラップの、ラップタイム、距離、アベレージ速度、最高速度、
 ポジションラインのスタートからの距離、その地点での速度、赤車両の青車両とのタイム差

7.5.3.1 アニメーション

実線 (赤-青-緑-黄) 定速、加速時

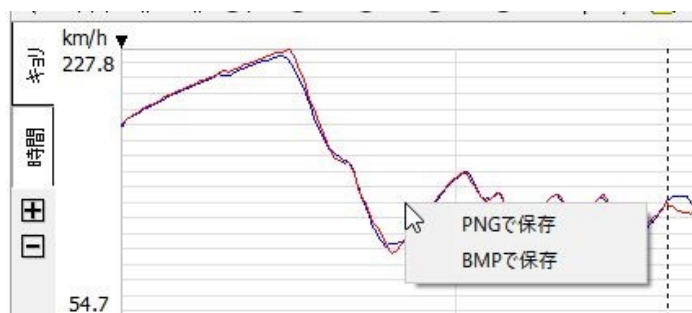
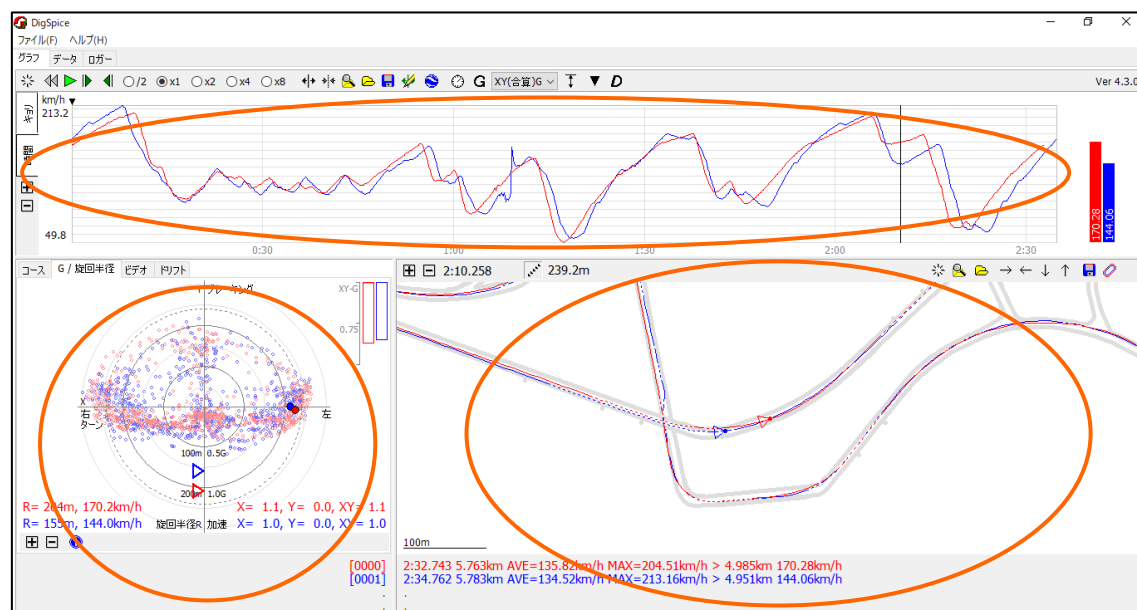
点線 減速時

実線 (グレー) GPS の電波が不安定な状況

トンネルなどの影響で GPS の電波を正常に受信できない時に、グレーに変化します。この
 前後のデータは誤差を含みますのでご注意ください。

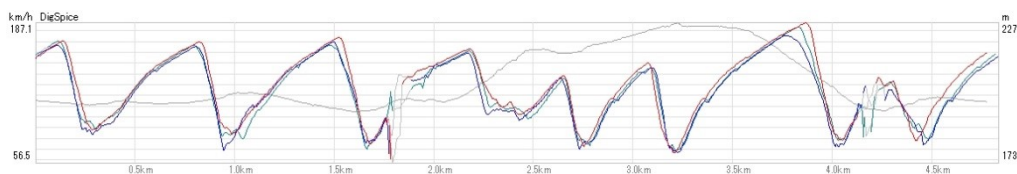
7.6 グラフ、走行軌跡を画像として保存する機能

下記の部分で右クリック



保存形式を選択してファイル名を指定してください。

下記のような画像ファイルとして保存できます。



8. ラップタイマーアプリ

iOS 端末は、AppStore から、Android 端末は GooglePlay から



iPhone Circuit Time Pro



android Circuit Time Pro

『デジスパイス』と検索し、『DigSpice Circuit Time Pro』をダウンロードしてご利用ください。

取扱に関してはアプリの説明をご覧ください。

9. 製品に関する問い合わせ

デジスパイス株式会社
〒336-0026 埼玉県さいたま市南区辻 6 - 2 - 7
TEL048-699-7521
FAX048-699-7520
Mail info@dig-spice.com
<https://dig-spice.com/jp>