



スポーツ走行解析ツール

デジスパイスⅢ かんたん説明書

Vre3.3.0

2017 年 6 月

デジスパイス株式会社

目次

1. はじめに	2
2. バッテリーの充電	2
3. ロガー本体の使用法	2
3.1 外観・各部名称・表示	2
3.2 ロガーのモード	3
4. データログ	7
4.1 データログ開始	7
5. GPS ロガーから走行データ読込	7
5.1 ロガーとパソコン接続	8
6. 軌跡移動及び計測ラインの手動設定	10
6.1 軌跡移動	10
6.2 コントロールラインが用意されていない場合の設定	11
6.3 データの選択	12
7. 詳細解析	13
7.1 グラフツールバー	13
7.2 グラフ	14
7.2.1 速度ウインドウ	14
7.2.2 アニメーションウインドウ	14
7.2.3 G/旋回半径/ビデオ	15
8. ラップタイマーアプリ	16
9. 製品にする問い合わせ	16

1. はじめに

『デジスパイスⅢ かんたん説明書』は導入期の最低限のご利用を前提としております。

詳細なご使用法は、『デジスパイスⅢ取扱説明書』をご覧ください。

また、USB ドライバー及びデジスパイスⅢのアプリケーションのインストールは、同梱のインストールマニュアルに従って事前に行ってください。

2. バッテリーの充電

ロガーを充電する為には USB ケーブルにより電源を供給する必要があります。

充電には約 3 時間の充電で約 11 時間の連続使用が可能です。



■充電（緑）LED 表示

充電中 点灯

充電完了 消灯



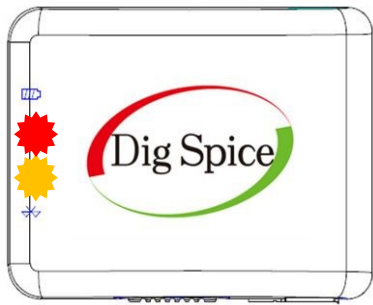
3. ロガー本体の使用法


3.1 外観・各部名称・表示

	番号	アイコン	名称	色	ステータス	機能
	1		バッテリー	赤	点滅	バッテリー残量わずか
					点灯	バッテリー充電中
				緑	消灯	電源オフ または、バッテリー充電完了
	2		ログ	赤	点滅	走行データ記録中
					点灯	メモリ残量なし
					消灯	電源オフ/ログしていない
	3		衛星補足	オレンジ	点灯	衛星補足されていない
					点滅	衛星補足中
					消灯	電源オフ
	4		Bluetooth	青	点灯	BluetoothはON だが、スマホなどと接続されていない
					点滅	Bluetoothでスマホなどと接続中
					消灯	Bluetoothオフ
	5	スライドスイッチ	電源スイッチ/ Bluetoothオン	—	OFF	電源オフ
					LOG	電源オン
					BLE	Bluetoothオン
	6	miniUSB	USBポート	—	—	充電/データ通信

3.2 ロガーのモード

■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 に取得済みのデータを転送する。 ・ ロガーの初期設定 ・ 計測前の 30 分間補正情報受信 ※衛星補足（オレンジ）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(オレンジ) 点灯/点滅 ・ BLE（青） 点灯/点滅
↓	<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</p> <p>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(オレンジ) 点滅
ログモード (BLE オン)		<p>■使用状況</p> <p>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(オレンジ) 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。 ログの初期設定</p> <p>■LED 表示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ログ(赤) 消灯 ・衛星補足(オレンジ) 点灯/点滅 ・BLE（青） 点灯/点滅

■ナビモード



番号	名称	色	ステータス	機能
2	ログ	赤	消灯	ログしていない
3	衛星補足	オレンジ	点灯	衛星補足されていない
			点滅	衛星補足中
4	Bluetooth	青	点灯	BluetoothはON だが、スマホなどと接続していない
			点滅	Bluetoothとスマホなどが接続中
			消灯	Bluetoothオフ
5	電源スイッチ/ Bluetoothオン	—	LOG	電源オン
			BLE	Bluetoothオン

上記以外のバッテリーLED は状況により変化します。

■ログモード



番号	名称	色	ステータス	機能
2	ログ	赤	点滅	走行データ記録中
3	衛星補足	オレンジ	点滅	衛星補足中
4	Bluetooth	青	点灯	BluetoothはON だが、スマホなどと接続していない
			点滅	Bluetoothとスマホなどが接続中
			消灯	Bluetoothオフ
5	電源スイッチ/ Bluetoothオン	—	LOG	電源オン
			BLE	Bluetoothオン

【取り付け時の注意】

商品には車体取り付け用にマジックテープを同梱しています。

【取り付け時の注意】

1. 取り付け時は必ずログの 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。

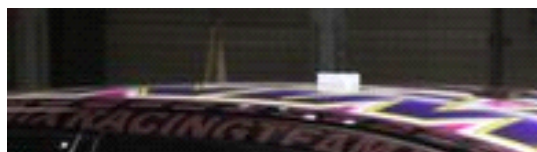


上部に電波を遮断するものがなく常時衛星が見える位置に取付けるようにしてください。

2. バイク、フォーミラーカー、レーシングカート、ジムカーナD 車両などロガーに大きな振動が加わる可能性がある場合は誤動作の可能性があります、除震ゴムなどで必ず対策を行ってください。

【固定方法】

- クルマ：車内はルーフ、ピラー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悪くなる可能性があります。 車内取り付けに比べ車外取り付けの方が受信感度は上がります。屋根に取り付けを推奨いたします。

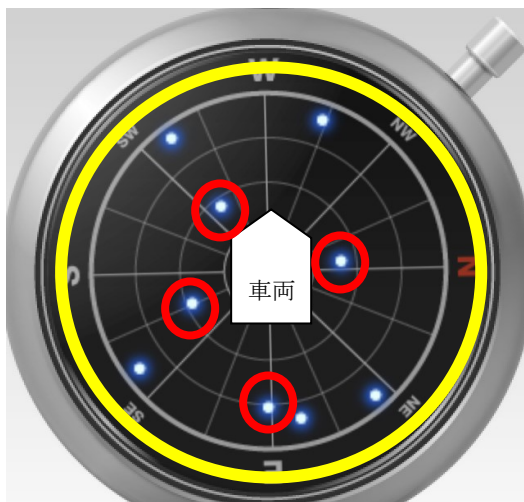


<ロガーの取り付け位置>

【取り付け位置補足】

ロガーをダッシュボードに取り付けてもデータを取ることはできますが、屋根など衛星とロガーの間に遮蔽物（金属、水分などは電波を通しません）がない場所に取り付けた方がより正確なデータを取ることができます。

ロガーは4個以上の衛星からの電波を使い位置情報を求めます。



<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衛星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ロガーを屋根に取り付けることを推奨させて頂いております。

■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、ステーなどでロガーの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。

ケースの飛散が心配な場合はガムテープなどで補強してください。

※ガムテープなどは電波の減衰はほとんどありません。

■マジックテープ

車外に取り付けが出来ない場合には、ダッシュボードなど車両前方で上空がよく見え、電波を受信し易い場所に振動などで転げ落ちないように付属マジックテープなどで確実に取り付けてください。



4. データログ

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 スポーツ走行を行う前にロガー電源を[LOG]または[BLE]にします。
- 1.2 衛星捕捉(オレンジが点滅)している状態で 30 分以上、測位衛星から補正情報を受信します。(ピットの外など上空が開けている場所で実施してください。)

4.1 データログ開始

ロガーの電源をオンにしてスポーツ走行を行います。

ログ開始速度になると自動でデータ所得を開始します。

5. GPS ロガーから走行データ読込



デジスパイスの解析ソフトを立ち上げます。






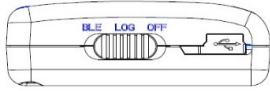


<走行解析ソフト立ち上げ初期画面>

5.1 ロガーとパソコン接続

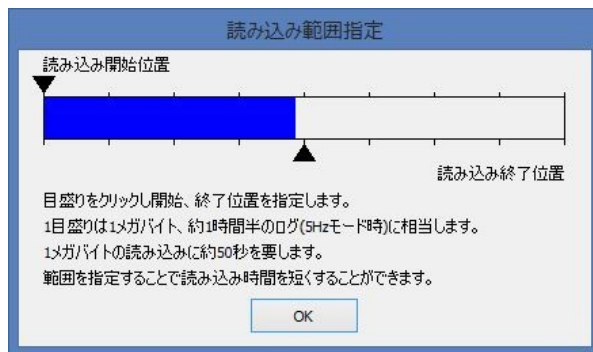
走行データが入っている、ロガーの電源が OFF であることを確認後パソコンに接続する。

USB2.0/3.0 対応ですが、USB3.0 の一部対応できない PC がございます。

その場合は、USB2.0 をご利用ください。

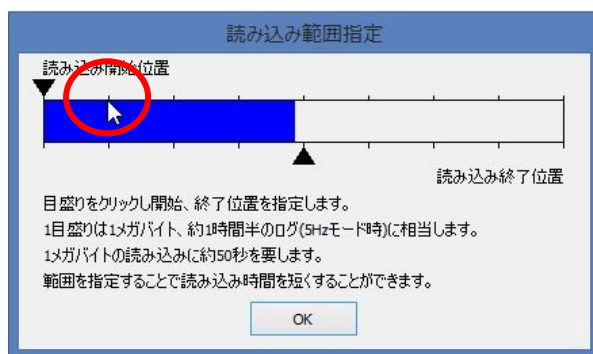
 <p>付属 USB ケーブルで PC の USB ポートに接続</p>	 <p>電源 ↑ ↑ PC側USBコネクタ</p>
 	<p>スイッチを[LOG]または[BLE]にする</p> <p>■LED 表示</p> <ul style="list-style-type: none">・ログ(赤) 消灯・衛星補足(オレンジ) 点灯/点滅・BLE (青) 点灯/点滅 <p>PC によってはロガーを認識するのに 15 秒程度かかることもあります。</p>
	<p>《ロガーからログ読込》を押す。</p>
<p>■読み込みデータが少ない場合</p> 	<p>自動で走行データの読み込みを開始</p>

■ 読み込みデータが多い場合（１）



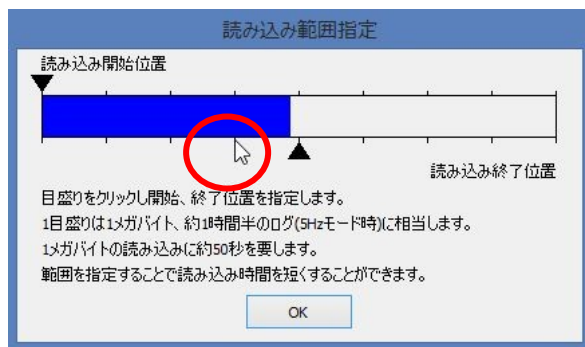
走行データが多い場合は、読み込む範囲を指定し、ダウンロード時間を短縮することができます。

■ 読み込みデータが多い場合（２）



『読み込み開始位置』の移動は、上側のメモリ位置をクリックする。

■ 読み込みデータが多い場合（３）



『読み込み終了位置』の移動は、下側のメモリ位置をクリックする。

■ 読み込みデータが多い場合（４）



範囲を指定した場合は指定部分だけをダウンロード
範囲指定しない場合は全てのデータをダウンロードします。



読み込み終了後、

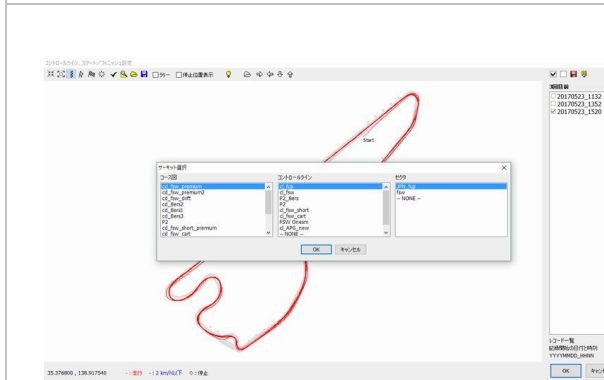
『GPS ログに名前を付けて保存』

ウインドウが開きます。

名前を付けて保存してください。

※初期値はダウンロードの

GPS 年月日時となっています。

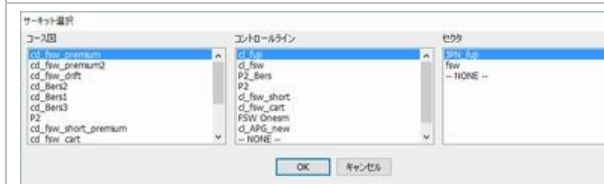


ロガー内のデータ及びサーキットコース図、コントロールライン、セクタを表示します。

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。)



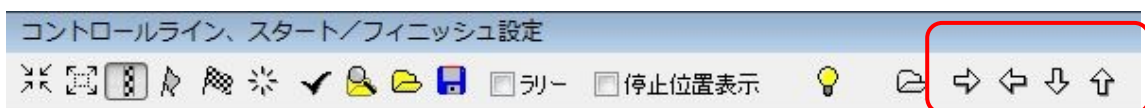
5km 圏内にあるサーキットのコース図、コ

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。

6. 軌跡移動及び計測ラインの手動設定

6.1 軌跡移動



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。

GPS で取得したデータは CEP=3m の誤差を含む可能性があります。この誤差は 0.1 秒毎 (精細モード) に 3m 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言うことです。

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。


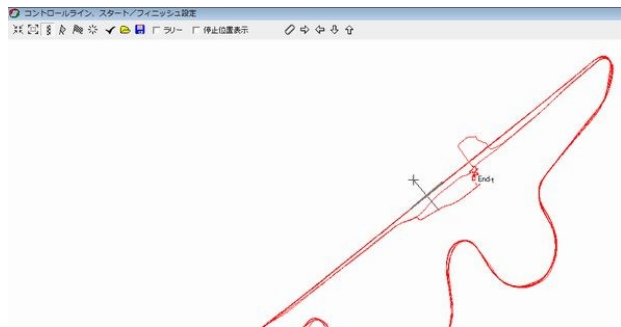

また誤差(シフト量)は短時間の方が少ないため、長時間データを一度に移動させるのではなく、レコード毎(22 ページ参照)に矢印スイッチを押して調整して頂いた方がより正確な位置での解析できます。

※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比較的簡単に調整可能です。

	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。
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

6.2 コントロールラインが用意されていない場合の設定

コントロールライン設定でコントロールラインを手動で設定してください。

	コントロールライン設定を選択
	コントロールラインの位置で、マウスを右クリックして、+マークの中心をコントロールライン位置に合わせて設定してください。
	右下の OK を押してください。

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】タブの解析ウィ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 ロガー							
※ [アイコン] [アイコン] [アイコン] [アイコン] [アイコン] [アイコン] [アイコン] [アイコン]							
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

<ラップデータ解析ウィンドウ>

※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

6.3 データの選択



【グラフ】タブで解析を行うデータを選択。

解析したいデータをクリックしてください。

4つまでの走行データを選択可能です。

赤→青→緑→黄の順番に選択し色付けをします。

データ上をダブルクリックしても同様の動作が可能です。

解除は、選択中の走行データをダブルクリックすることで解除します。

7.詳細解析



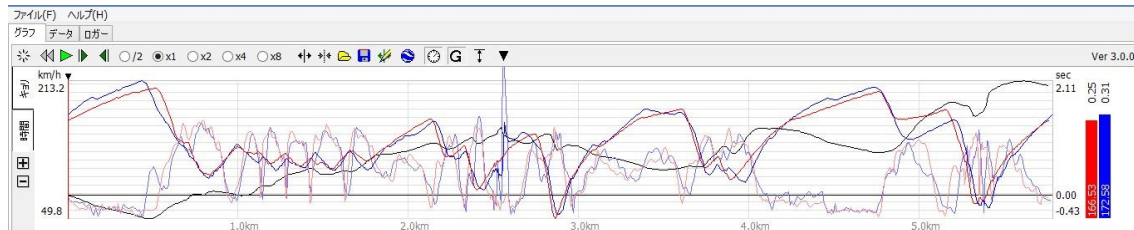
7.1 グラフツールバー



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
	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せる

7.2 グラフ

7.2.1 速度ウィンドウ



【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（タイム差は横軸が距離のときのみ）

速度以外のグラフ線

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。

タイム差グラフは走行距離のちが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。

グレー線（－） 標高を表示しています。

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。

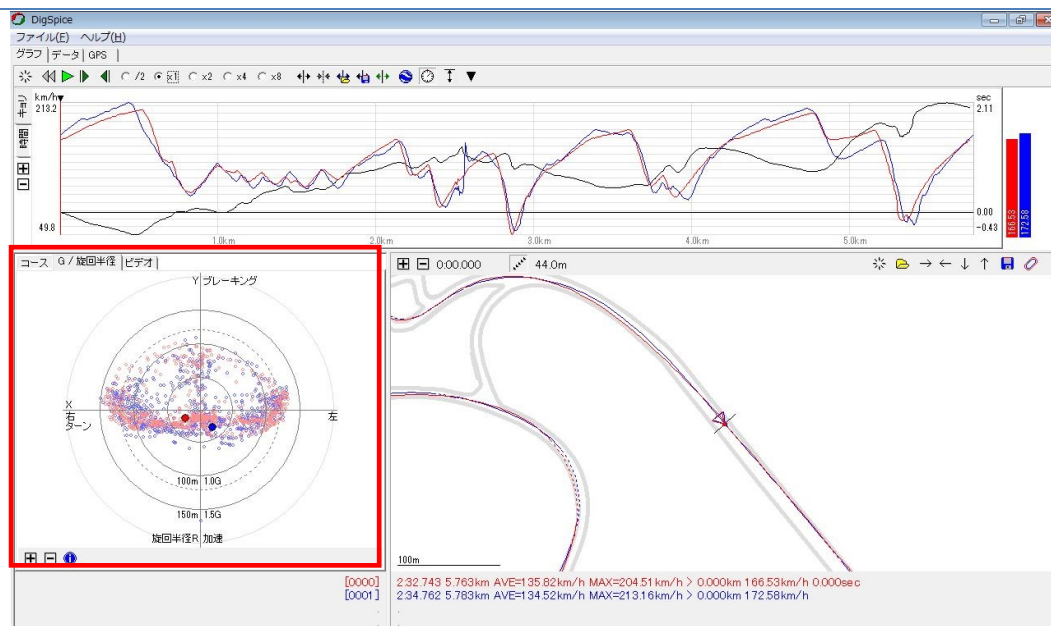
7.2.2 アニメーションウィンドウ



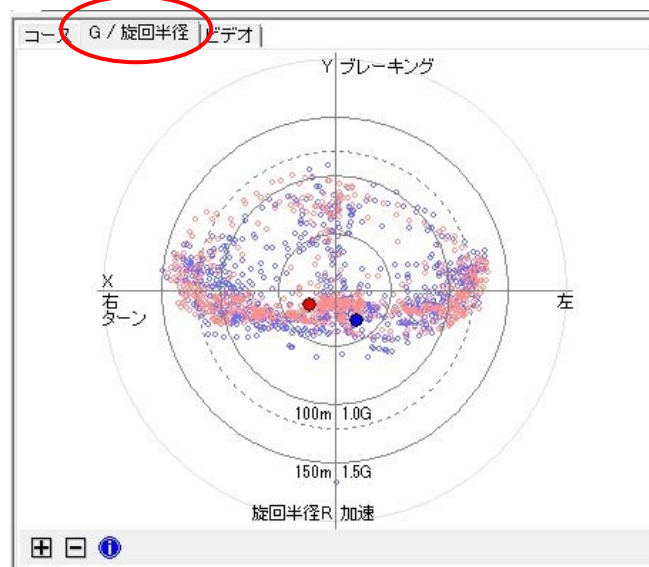
アニメーションウィンドウにサーキットが表示される。

※コース図は走行データが選択されていないと表示されません。

7.2.3G/旋回半径/ビデオ



■ 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○は速度グラフの横軸が、

「距離」ならば、基準車位置（赤車両）での G

「時間」ならば、その時点のそれぞれの車両の位置における 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。

■ ビデオ



別途デジスパイスⅡ映像リンク取説 v210 をご覧ください。

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

『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

<http://dig-spice.com>