

LapView for Kart 取扱説明書

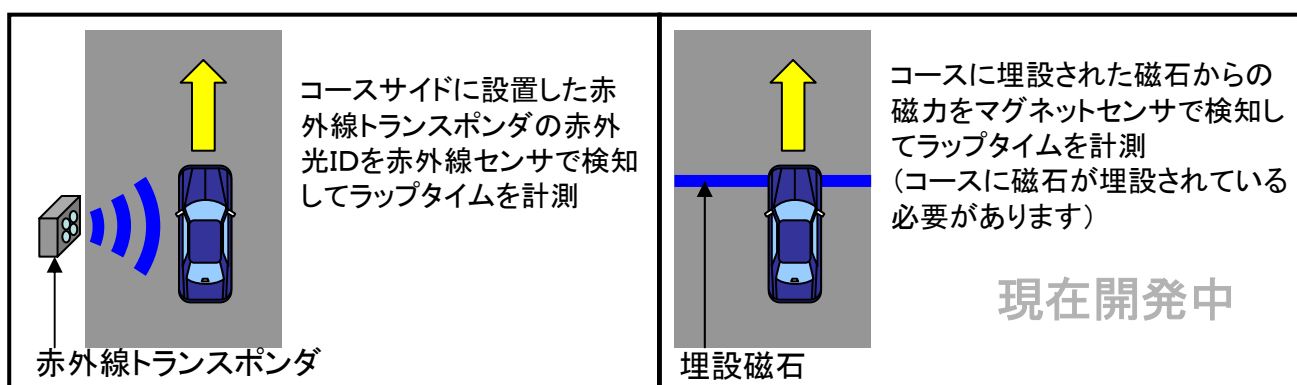
2006.2 第2版

LapViewをお買い上げありがとうございます。本製品は精密製品となりますので、本取扱説明書を十分に読んで上でお使いいただきますよう、お願い致します。ご不明な点はサポートサイト(<http://www.is-lab.jp/>)まで、お問い合わせください。

本取扱説明書は本体のプログラムバージョン1.00に対応しています。他のバージョンの場合は若干仕様の異なる場合がありますのでご注意ください。

1. LapViewの概要

LapViewは、コースサイドに設置した赤外線トランスポンダからの赤外線信号や、コースに埋設された磁石による磁力変化を車両が通過する際に検知することで、ラップタイムを算出、表示記録するものです。従って一人で走行している際にも、手軽に簡単にラップタイム計測が出来、また即時確認できることから、ライン取りやセッティングの違いが数値で確認できるようになります。



主な機能

- ラップタイムを100分の1秒単位で計測します。
- 60周分のラップタイムを2セット、最大120周分を記録、走行後に液晶画面で確認出来ます。
- 赤外線センサとマグネットセンサ(現在開発中)の2種類が接続できます。
- 目標タイム達成やベストラップ更新時には、ブザー音が発生し、走行中に確認することができます。
- 計測データは電源を切っても消えませんが、自宅に帰ってからPCケーブルを用いることで、自宅PCでタイム管理・保管が出来るようになります。(PCケーブルセット版のみ)

2. 使用上の注意

原理的に走行位置や、角度などによって計測タイミングに差異が生じ、若干の計測誤差が生じる可能性があります。また、赤外線式で複数台走行しているような場合で、密集して通過したような場合は、赤外光が遮られたり、遠方過ぎたり、近隣に他の赤外線発信機が設置されている場合などは計測誤差の発生や、場合によっては取りこぼしが発生する可能性がありますので、本体設置場所には十分留意してください。正しく設定しなかったり、設置が適切でない場合は、これらが頻繁に発生しますので、本取扱説明書をよくお読みになって、ご使用ください。

3. 内容物の確認

セットの場合、以下のものが同梱されています。

- | | | | |
|----------------|------|-----------|------|
| ・LapView本体 | 1台 | ・トランスポンダ | 1台 |
| ・赤外線センサ | 1個 | ・電源ケーブル | |
| | 1本 | | |
| ・取扱説明書/保証書(本書) | 1冊 | ・PC接続ケーブル | 1本※1 |
| ・CD-ROM | 1枚※1 | | |

(※1 PCケーブルセット版のみ)

万が一不足の物があつた場合は、早急にサポートサイトまたはE-Mailにご連絡ください。

4. 本体と操作部外観

外形と各部の名称



LapView本体上面にスライドSWと3つのボタンがあります。

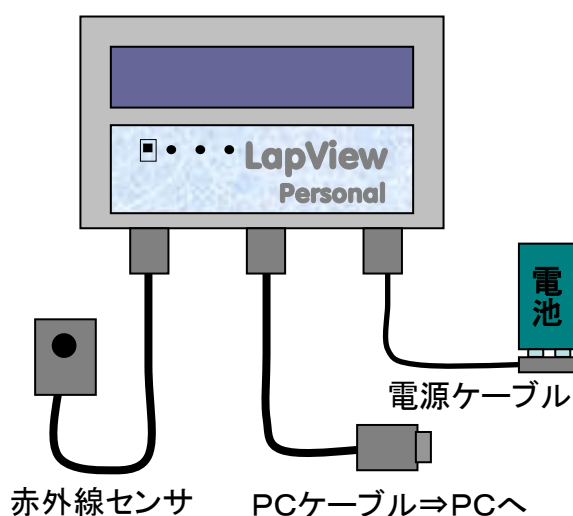
- Power 電源SW です。使用するときON にします。
電源を切っても設定値や計測したデータは保存されます。
- Mode モード切替ボタン。計測パラメータ設定やLAP 表示など各種モードがあり、その切替えに使用します。
- Down ダウンボタン、設定値を減少させる場合や、表示LAP を前に戻すときに使用します。
- UP アップボタン、設定値を増加させる場合や、表示LAP を後ろに進めるときに使用します。
また、このDown UP ボタンを同時に押すことで、計測データのリセットを行うことができます。



センサ 接続端子 PCケーブル 接続端子 電源ケーブル 接続端子

5. 外部結線方法

本体下部側面にセンサ/PCケーブル接続用の4P接続端子が2つと、電源ケーブル接続用の端子があります。センサ接続端子には赤外線センサもしくはマグネットセンサ、PCケーブル端子にはPCケーブルを接続してください。電源ケーブル接続用の端子には、付属の電源ケーブルを用いて006P(9V)の電池を接続してください。本体電源はDC7V以上で作動しますので、他の電源を接続することも可能です。クルマでお使いいただくためにシガライターアダプターをオプションで用意しています。



6. カートへの取り付け方法



写真1

＜固定方法＞

LapView本体はステアリングに固定するようにネジがついています。ステアリングの穴にネジをいれ、スポンジで挟み込むようにして固定してください。ネジは強く締めこみすぎますと、振動が本体に伝わり、誤動作することがありますので、適度に締め付けてください。



写真2

（注）

一部エンジンやフレームなどで振動の激しい場合は、たまに誤動作（表示が固まる）することがあります。その場合は写真2のようにフロントゼッケンパネルから市販のL型金具などを用いて固定してください。（L型金具はセットに含まれませんので別途ホームセンターなどでお買い求めください。）



写真3

赤外線センサはL字金具を、写真3のように、フロントパネル固定ねじと共締めして固定してください。

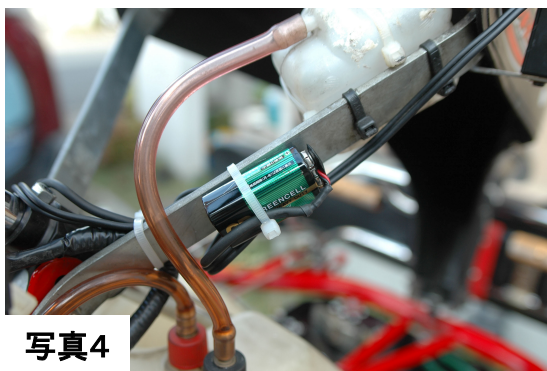


写真4

電源の電池は、強力両面テープでフロントパネルステータに貼り付け、更に結束バンドでしっかりと固定してください。

ハーネス類は振動などで擦れない様にステーなどに結束バンドで固定してください。本体をステアリングに固定する場合は、左右に切ってもハーネスが伸び切らないように注意して固定してください。

赤外線タイプでご使用の場合

赤外線トランスポンダ外形

7. 赤外線トランスポンダの設置



トランスポンダは写真のように電池ボックスと一体になるようにケースに入れてあります。単三電池6本で作動します。電源SWはありませんので、お使いにならないときは電池ボックスのスナップソケットを外して置いてください。トランスポンダはDC6V～12Vで作動しますので、他のバッテリーなどを接続されてもOKですが、006Pなどの小容量の電池の場合うまく作動しません。

トランスポンダには赤外線コードのID番号が設定されています。標準品はすべてID: 1で出荷しておりますが、計測時は本体表示機側の受信ID設定をトランスポンダのID番号に合わせる必要があります。

ID番号は、LapView本体のセンサモニタ機能(P.7参照)でも確認できますが、電源ON時の電源ランプの点滅でも確認できます。(起動直後、十の桁、一の桁の順で点滅回数でIDを表します。0は長い点灯、それ以外は短い点滅の数)

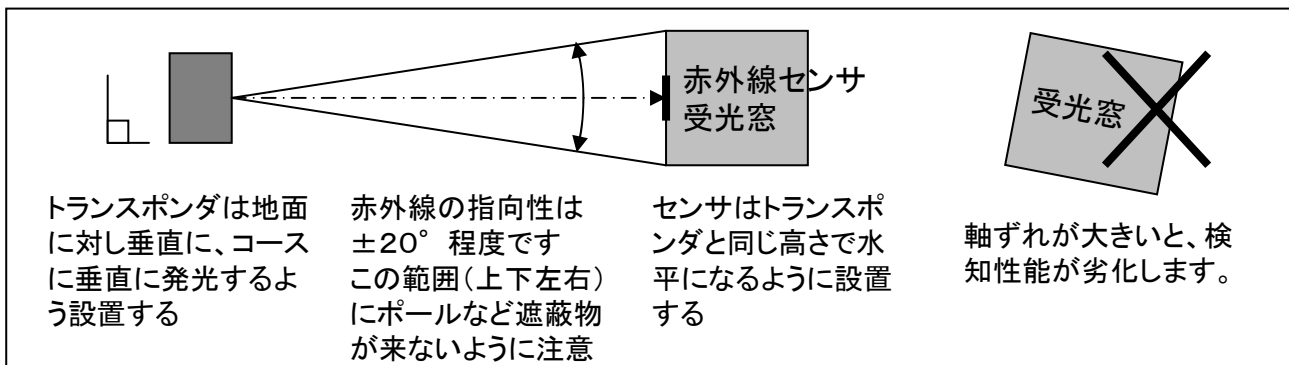
トランスポンダの設置

コースサイドで車載の赤外センサと同じ程度の高さで、コースに向かって垂直に赤外光が当たるようにトランスポンダを設置してください。赤外線は指向性がありますので、下図のように受光側である赤外線センサに垂直に向くように工夫して設置してください。軸ズレが大きいと感度劣化になり、検知距離が短くなり、場合によっては取りこぼしになりますのでご注意ください。

作動が不安定になる原因の大部分はこの軸ずれによって発生しているようです。また、車両との距離は通常10m以下位で計測できるような場所に設置してください。また、検知性能を確保するためにトランスポンダは太陽の方に向くように設置してください。こうすると車載受光側の赤外センサは太陽を背に赤外信号を受信することになり、最も安定してLap計測が行うことが出来ます。逆に言うと、受光センサは太陽に向けると、赤外信号を正しく受信することが困難になりますので、赤外線センサに太陽光が当たらないように注意して設置してください。

LapView赤外線トランスポンダでは、特殊なID信号を送信していますので、他社製の赤外線トランスポンダでLapを誤って検出してしまうことはありません。しかし、他の赤外線トランスポンダの近くに設置すると混信し、適切に計測できなくなる恐れがありますので、10m以上離して設置してください。

トランスポンダと本体の位置関係



※赤外発光素子の送信状況は目視では確認できません。どうしても確認したい場合は、ビデオカメラやデジカメを通してみると、点灯状況が確認できます。

マグネットセンサタイプでご使用の場合

8. マグネットセンサの取り付け

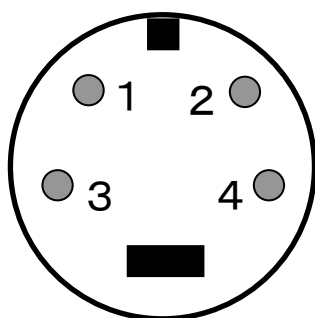
センサ表面にシールが張ってある面を路面に向け、矢印の方向を進行方向に向け、なるべく路面に近いところに設置します。路面との距離は、近いほど安定してLapを検出できます。埋設されている磁石の強さにもよりますが、最悪でも15cm未満としなければ、検知できませんのでご注意ください。(重要)

また、路面とセンサの間に金属が挟まっていると極端に検知性能が悪化しますので、なるべく周囲に金属のないところに設置してください。(重要)

4P カプラを本体センサ接続端子に接続してください。(PCケーブル端子と間違えないでください。故障の原因になります。)



マグネットセンサは現在開発中です。本体側はマグネットセンサ対応が来ていますので、センサの出力が通常は5V、磁力を検知したときに0Vとなるタイプのマグネットセンサであれば他社製品でも端子を変えることで使用可能と思います。(保証外)



- 1 センサ信号
- 2 5V
- 3 N. C.
- 4 GND

本体カプラ部を勘合面から見た図

9. LapViewの使い方

本製品は以下のモードを有しています。

- バージョン表示 本体ソフトウェアのバージョンを表示します。
- 計測モード ラップタイムを100分の1秒単位で60周まで計測します。
- 計測設定モード 計測時の色々な設定を行います。
- PC送信モード オプションのPCケーブルを介してPCにデータを転送します。

電源SWをオンにすると、バージョン表示画面が現れ、モードSWを押していく毎に、これらモードが順次切替っていきます。計測するには、はじめに計測パラメータで、計測ID番号、計測区関数を設定してからコース脇に本体を設置してから走行を行う事になります。

9-1. バージョン表示

本体ソフトウェアのバージョンが表示されます。

電源をONにした時に、バージョン表示画面が適切に表示されない場合があります。

(上の一行だけが表示される)このような場合は、もう一度電源を入れなおしてください。

バージョン表示は、数秒たつと自動的に計測モードに移行します。

(正常表示例)

LapView for Kart
Ver 1.00

(NG例)

LapView for Kart

9-2. 計測モード

<ラップタイム通常計測>

このモードの時には、コース脇に設置したトランスポンダからの赤外線ID信号や、コースに埋設されている磁石の磁力を、車両が通過した際に検知することでラップタイムを計測します。

一番初めに信号を検知したときからタイム計測を開始します。次に信号を検知したときには、それまでのタイムを表示し、60周までのデータがメモリに保存します。これら検知状況はブザー音で確認できます。

初回通過時:ピピ(2回) 通常通過時:ピ(1回) 目標タイム達成時:ピピ(2回)

ベストラップ更新時:ピピピピ(4回)

(表示例)

012-LAP:01m01s41
ケイジ かん:00m20s55

表示例では

前周(12ラップ目)のタイム 1分1秒41

今回週のラップ経過時間 1分20秒55

をあらわす

<区間タイムの表示>

同一周回に複数箇所、磁石が埋設されていたり、赤外線トランスポンダが設置されている場合には区間タイムを表示できます。この場合、以下の表示となります。

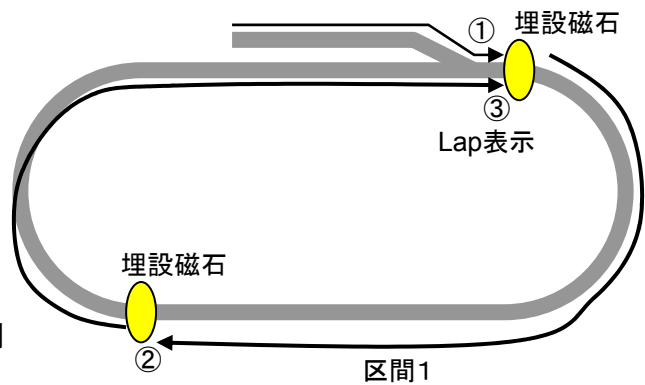
--区間数2の場合--

①初回の検知⇒計測開始

②2回目の検知⇒区間1の区間タイム表示

③3回目の検知⇒その週のLAPを表示

注意)ラップタイムとして保存されるのはラップタイムのみです。区間タイムは保存されません。60周を超えて走行した場合、61周前のデータが順次削除されていきます。



区間1タイム表示

<ラップタイム履歴の表示>

この表示状態のときにUP もしくはDown ボタンを押すことで、内部メモリに保管されているラップタイムを順次表示させていくことができます。

(表示例)

BEST005:01m39s85
004 LAP:01m41s41

表示例では
上段でベストラップを表示、5周目1分39秒85
下段は4周目のラップタイムが1分41秒41であった事を表す。

(表示例)

Average:01m41s21
004 LAP:01m41s41

時間が経過すると
上段に平均タイムを表示、1分41秒21
これを交互に繰り返します。

ここで、Up もしくはDown ボタンで、下段の表示ラップを順次変えていく事が出来ます。

<データリセット>

計測モードの状態では、Up 及びDown ボタンを1秒以上同時に押し続けると、ブザー音と共に格納してあるラップタイムがクリアされます。但し、設定パラメータはクリアされません。

(表示例)

----LAP:--m--s--
ケイジ カン:--m--s--

計測データがクリアされると、すべて----表示になります。

注意)計測モードで計測中に他のモード(計測パラメータ設定モードなど)にした場合は、その時点で計測は終了します。次に信号を検知した時点で再び計測を開始します。

9-3. 計測パラメータ設定モード

<センサモニタ&ID 設定>

(表示例1)

センサモニタ: H
センサ ID:MAG

ここでは、接続するセンサのタイプと、赤外線センサの場合はID 番号を設定します。
UP/Downボタンを押していくことでセンサのタイプやID番号を変えていくことができます。
ID 番号が0 になるようにすると、表示例1 のようになり、マグネットセンサモードになります。

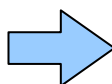
赤外線センサを使用する場合はトランスポンダとID を同じにする必要があります。トランスポンダ側を送信状態にしておき、この設定画面の状態では赤外線センサをトランスポンダに向けると、トランスポンダのIDを確認することができます。(センサモニタ機能)

表示例2 では、既にトランスポンダのID:24 番がモニタ表示されています。本体側のID設定は04 番になっていますので、24 番に合わせる必要があります。

IDをモニタ出来ている状態で、Up/Downボタンを1秒以上同時に押し続けることで、何度もボタンを押さなくても直接この番号に設定することが簡単にできます。

(表示例2)

センサモニタ: 24
センサ ID:04-IR



Up/Down
同時押し

センサモニタ: 24
センサ ID:24-IR

< 区間数設定 >

< 格納バンク設定 >

(表示例)

ケイツク クانسウ:01
LAPカクノウバンク:1

カーソルの点滅している部分が、その状態で変更できる設定部分になります。Up もしくはDown ボタンを押すことで、それぞれの設定を変えることができます。

区間数設定は、そのコースに設置されているトランスポンダ数もしくは埋設磁石の数にあわせて、1以上10までの範囲で設定可能です。

格納バンク設定ではラップタイムを格納するバンクメモリを切替えることができます。バンクメモリは全部で2バンクあり、1もしくは2の切り替えになります。

< 目標タイム設定 >

(表示例)

モクヒョウTime
01m35s00

表示例では1分35秒00を表す。

目標ラップタイムを設定します。UpもしくはDownボタンを押すことで、1秒単位で設定出来ます。ボタンを1秒以上長押しすることで、連続して数値を変更することが出来ます。

< 送信データ形式設定 >

(表示例)

DATAタイプ:ノーマル

この設定は、一度設定すると変更することが滅多にありませんので、通常操作では設定画面が出ないようにしてあります。再設定する場合は、ModeSWを押しながら電源をONすると、この設定画面になります。カーソルの点滅している部分が、その状態で変更できる設定部分になります。UpもしくはDownボタンを押すことで、それぞれの設定を変えることができます。

DATAタイプ設定では、PCケーブルを用いてPC上で複数台の簡易レース管理を行う時の、PCとの通信データ形式を設定します。『ノーマル』と『IDノミ』が選択できますが、PCケーブルを接続しない場合はどちらに設定しても構いません。サポートHPで公開しているRaceViewを使用する場合は『ノーマル』を、フリーソフトでEmitPal(松村氏作)のようにID番号だけでレース管理をするソフトを使用するときには『IDノミ』を選択してください。詳細はPCケーブルの取扱い説明部分をご参照ください。

9-4. PCデータ送信モード(PCケーブルセット版のみ)

(表示例)

PC Data Link
Up+Down->>Tx

オプションのPCケーブルで、計測したラップデータをPCに転送する際に使用します。

PC上でデータ管理やグラフ化が出来るようになります。詳細は、PCケーブルの取扱い説明部分をお読みください。

LapView PCケーブル 取扱説明書

PCケーブルセット版の方は、こちらも良くお読みください。

PCケーブルを使用しシリアル通信でLapView本体とパソコンが接続することで、計測したラップタイムデータをパソコンに転送・保存することが可能となります。また、複数台での簡易レース管理も行うことが出来るようになります。本製品は精密製品となりますので、本取扱説明書を十分に読んだ上でお使いいただきますよう、お願い致します。ご不明な点は サポートサイト(<http://www.is-lab.jp/>)まで、お問い合わせ下さい。

10. 外形と各部の名称



PCケーブルにはLapView本体と接続するための4ピン通信カプラと、PCに接続するためのD-SUB9ピン端子が写真のように配置されています。

11. USBポートへの接続に関して

LapViewのPCケーブルは、このご時世なのに未だにシリアルポート接続で恐縮です。(^^; 市販の製品で、シリアルをUSBに変換するアダプタが各社から発売されており、それらを利用することでUSBポートでもデータの転送を行うことが可能です。但し、すべての変換アダプタが使えるか？は確約できませんが、ソフト側ではWindowsのAPI経由でシリアルポートにアクセスしていますので、Windowsで使用できる変換アダプタであれば概ね問題ないかと思います。

格安なものでは、秋月電子(<http://akizukidenshi.com/>)から¥1200で販売されているもので作動確認を行っております。その他

IO-DATA <http://www.iodata.co.jp/products/network/usbrsq2.htm>

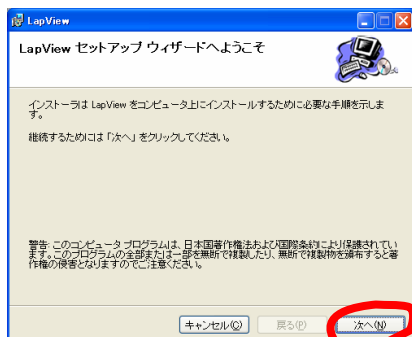
プラネックスコミュニケーションズ(株) URS-03 USBシリアルアダプタ <http://www.planex.co.jp>

データスペックジャパン(株) USB232C USB to 232C <http://www.dataspec.co.jp>

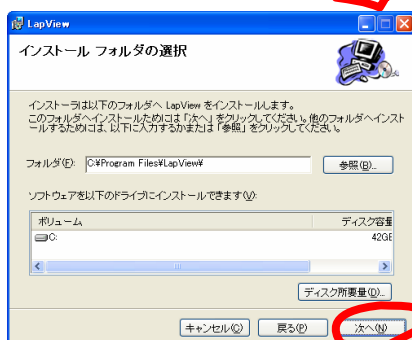
などがありますので参考にしてください。

12. PC側通信用ソフトのインストール

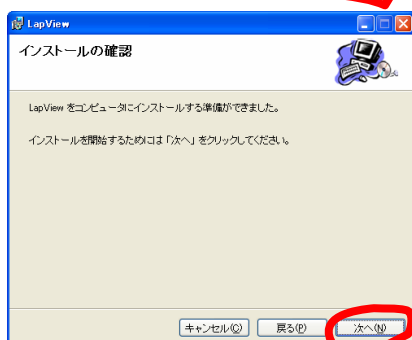
付属のCD-ROMに収められている『LapView.msi』をダブルクリックする事で自動的にセットアッププログラムが起動します。但し、OSがWindows98などの場合は別途Windows Installerが必要になる場合があります。ダブルクリックしてインストールが起動しない場合は、まずそちらをインストールしてください。



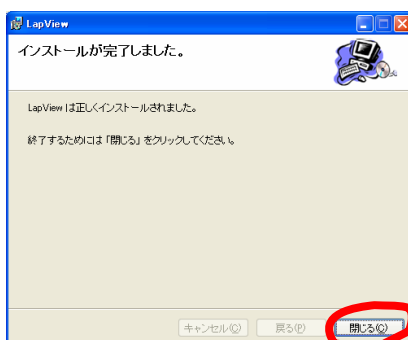
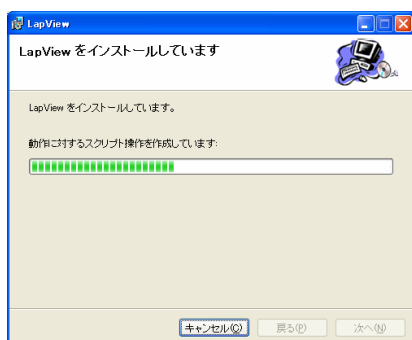
セットアッププログラムが起動しますと左のようなダイアログが表示されます。『次へ』をクリックして下さい。



特にインストールするディレクトリを変更しない場合は『次へ』をクリックしてください。



インストールの準備が出来ましたので『次へ』をクリックしてください。



これでインストールは完了です。スタートメニューのプログラムの中にLapViewフォルダが出来ていますのでご確認ください。

注) WINDOWS2000及びWINDOWS XPの場合は、Administrator権限のあるユーザでログインしてからインストールを行ってください。

PC側ソフトは機能アップのために予告無くバージョンアップすることがあります。ホームページをご確認の上、必要に応じて『PC側通信用ソフト』をダウンロードしてお使いください。バージョンアップする際には、古いバージョンを一旦削除してからインストールしてください。

13. PC側通信用ソフトの使用法

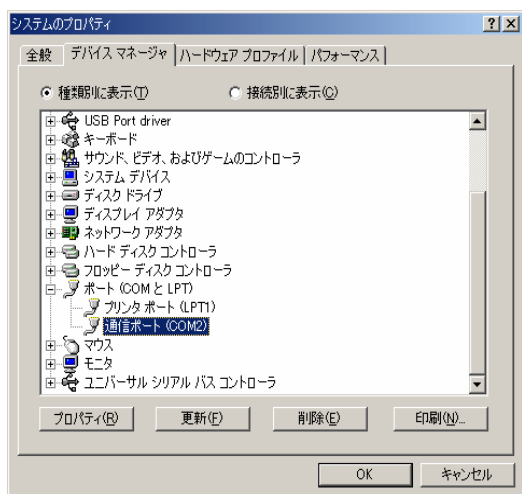
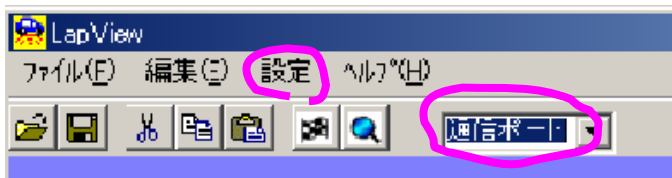
13-1. LapView本体とPCケーブル、パソコンの接続



LapView本体の電源を切った状態でPCケーブルの4ピンカプラをLapView本体のLink端子に差し込みます。反対側のD-SUB9ピン端子はご自分のパソコンのシリアル端子に接続してください。

(本体VerによってはLink端子の位置、形状が異なるものもございます)

13-2. シリアルポートの設定



PC側通信用ソフト『LapViewPC』を起動してください。設定メニューの通信ポートか、プルダウンメニューの通信ポートを、ご自分のパソコンの通信ポートの番号に合わせます。

ご自分のパソコンの通信ポートの番号がわからない場合は、コントロールパネルのシステムのデバイスマネージャを参照し、その中の『ポート』の所に、COM番号が表示されています。

13-3. ラップデータの転送



LapView本体の電源を入れ、Modeボタンを押して『PCリンク カクノウデータ』画面にし、DownボタンとUpボタンを同時に1秒以上押すことで現在設定のバンクメモリの内容がPCに転送されます。(ピピッと音がでて、送信されたことが確認できます。)

全部のデータを転送する場合は、本体側の格納バンクメモリ設定を切替えて再度転送を行ってください。

注)最新Verでは「カクノウデータ」は表示されません

転送と同時に、LapViewPC側にもラップタイムとグラフが表示されます。ラップタイムの表示で、ベストラップは青、ワーストラップは赤、目標タイムを達成しているラップは緑で表示されます。

注)Down+Upボタンを押した際にブザー音が短く『ピッ』だけ出て、液晶表示がバージョン表示画面に戻るような症状になりましたら、LapView本体の電池不足が考えられます。新品に交換してください。

13-4. データの保存



ファイルメニューの『名前を付けて保存』で好きな名前を付けて保存する事が出来ます。この際、コメント欄に走行時の各種データをつけて保存する事も可能です。

13-5. コメント欄について

デフォルトで表示されるコメント欄は、任意に設定することが可能です。この場合、コメント欄をご自分のスタイルに変更し、ファイル名をhinagataとして保存することで、次回起動時からはデフォルトでこのコメントスタイルになります。

13-6. データの表示

ファイルメニューの『開く』で、保存してあるラップデータを読み出して表示することが可能です。

(注意)

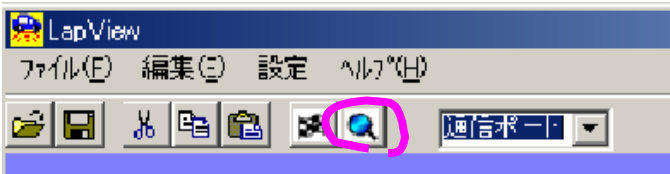
PCに転送したデータを後日開こうとした際に「実行時エラー'53' ファイルが見つかりません」のメッセージが出て開けないことがあります。この場合は、データファイルをアプリケーションのあるディレクトリに移して見て、再度開いてみてください。ちなみに、アプリケーションは C:\¥Program Files¥LapView にあると思います。

13-7. 模擬レース結果の表示(ラジコン用の機能です。カートでは意味がありません。)



読み込んである(もしくは転送した)ラップデータを基に模擬レース結果として規定時間でのラップ数とゴールタイムを表示します。デフォルトでは本体でのレース時間設定に基いて表示します。レース模擬ボタンを押すことで、任意の時間での模擬レース結果を表示することが出来ます。

13-8. ラップデータ比較



読み込んである(もしくは転送した)ラップデータに対して、データ比較ボタンを押して既に保存してあるラップデータを指定することで、グラフの重ね書きとベスト・ワースト・アベレージタイムの偏差を表示することが出来ます。

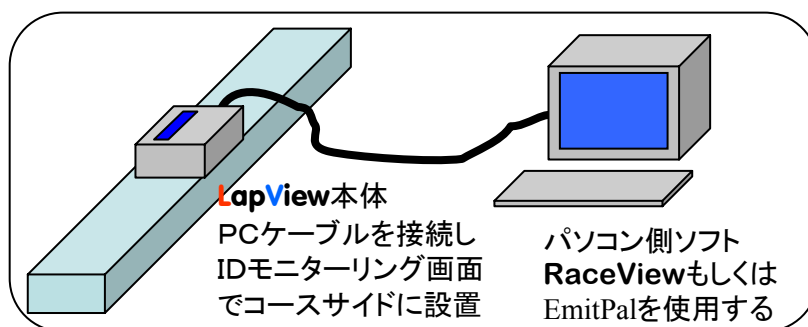
(補足)データの形式

保存したデータはカンマ区切りのテキストデータになっています。Excelなどの表計算ソフトでカンマ区切りで読み込むか、拡張子を.csvにしてダブルクリックすることで好みに解析することが可能になります。

14. 複数台での簡易レース管理に関して

LapViewでは、IDの異なる赤外線トランスポンダを各車両に搭載し、コースサイドにLapView本体を設置しPCケーブルでPCと接続し、後述のレース管理ソフトを用いることで簡易的なレース管理も行うことができます。但し、ARCやAMBといった本格的なレース管理システムと比較して、方式の違いから以下のような制約が生じてしまいます。LapViewは車載のトランスポンダは赤外線によるIDコードを送信しています。赤外線ということは、目には見えませんが光です。従いまして重なって通過したり密集して通過するような場合は光が遮られ、適切にカウントすることが出来ない場合が発生し得ます。これに対する対策として計測するポイントがなるべくバラバラに通過するような場所に設置するよう推奨しています。ご使用方法によってはご期待に添えない場合がございますので予めご承知おきください。(次ページ参照)

設置方法



付属のCD-ROMに以下の2種類の簡易レース管理ソフトが入っています。

1. 当方のオリジナルの簡易レース管理ソフト『RaceView』
2. フリーソフトとして流通しているまつむら氏作成の『EmitPal』という高機能のレース管理ソフト

EmitPal自体の使用方法はまつむら氏のHPを参照してください。

<http://www.geocities.co.jp/SiliconValley-Sunnyvale/2985/>

EmitPalをご利用の際は、EmitPal側の仕様で、計測できる車両数は10台になります。

LapViewのトランスポンダのIDは1～63までの63種ありますが、EmitPalで計測する際にはLapViewトランスポンダIDの下1桁のみが有効になりますので、例えば、ID14番とID44番は同じ4番として扱われますので、ご注意ください。

尚、EmitPalをご利用の場合は、8ページを参照し、送信データ形式を、『IDのみ』と設定し、RaceViewをご使用の場合は『ノーマル』と設定して、コースサイドに本体をPCケーブルでパソコンに接続した状態で設置し、IDモニターリング画面にした状態でご使用ください。

IDモニターリング状態では、車両が通過するたびに、その車両のID情報などを下記通信形式で随時パソコンに出力しています。PCソフトをご自分で作製できる方は以下をご参照の上、作製してください。

<通信形式>

ボーレート	19200bps
データビット	8bit
パリティ	なし
ストップビット	1

赤外光の混信低減手法

LapViewは赤外光を用いてLap管理を行っています。従いまして、この赤外光が遮られてしまうとLapを検知することが出来なくなってしまいます。また、赤外光に固有の信号を乗せることで複数台それぞれ個別のLap管理を行っています。従いまして、複数の赤外光が混信してしまいますと、Lapを検知することが出来なくなってしまいます。

これらの事象はLapViewに限らず赤外光を用いてLap検知する方式全てに共通する課題です。厳密な意味でのレース管理に赤外光方式は向いていませんが、上記による課題をうまく克服していくことで簡易的にレース管理を可能にしていくことができます。以下はうまく検知させるための注意事項になりますので、これらを参考にして、皆様の走行環境に応じてセッティングしてみてください。

理想的設置例

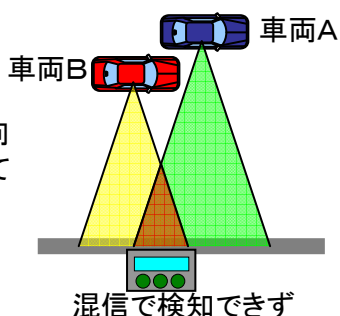
赤外光が一台ずつ確実に受信できるように受信機前を1台ずつ通過するようにコースを規制する。

NG設置例

進行方向前方に向けて赤外光を発光させるのはNG。非常に混信し易くなります。必ず赤外光は進行方向に対して横向きに発光させてください。

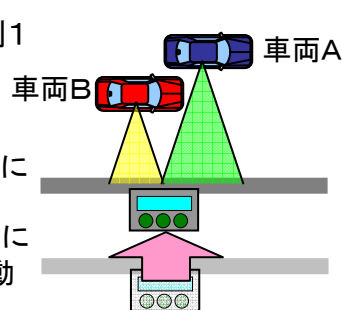
混信対策

赤外光の混信は右図のように赤外光の指向性がある程度広がっているため、この重複によって発生します。



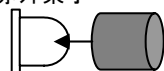
混信低減例1

なるべく車両に近い位置で検知するように受信機を移動

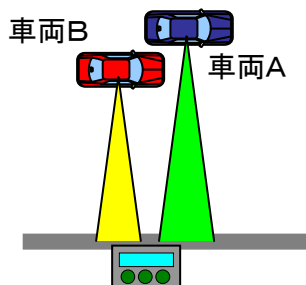


混信低減例2

赤外素子



内径Φ5の筒を被せ、発光を絞る(ビニールテープでも代用可能)筒が長いほど赤外の拡散は狭くなり、混信しにくくなるが、検知自体もしにくくなるので適度な調節が必要



赤外光を絞って混信解消

Note

受信機の位置も出来る限り車両と同じ高さに設置することが混信低減に有効です。斜め上方からの検知ですと単独走行の際には光軸さえあっていれば、問題ありませんが、複数台走行時は複数の赤外光を検知しやすくなり、その結果混信しやすくなるためです。

15. 主な仕様

15-1. LapView本体

外形寸法	W90 H20 D60 (突起部除く)
重量	約95g
電源DC	7~24V 電源ケーブル長 約60cm
消費電流約	15mA 9V時
表示機	LCD液晶 16文字×2行
計測範囲	1Lap 3.00sec~10min Max 60Lap×2バンク 分解能0.01sec
時間精度	±30ppm(水晶発振精度)

15-2. 赤外線トランスポンダ

外形寸法	W65 H100 D40 (突起部除く)
重量	約61g (電池含まず)
電源DC	単三電池6本(9V) 但し、6~24Vで作動
消費電流約	瞬間最大約0.4A(平均約50mA)
赤外到達距離	約15m(標準状態)

15-3. 赤外線センサ

外形寸法	W20 H18 D30 (突起部除く)
重量	約36g
電源	本体より供給(5V)
ケーブル	約70cm

15-4. マグネットセンサ(現在開発中)

外形寸法	W20 H18 D30 (突起部除く)
重量	約--g
電源	本体より供給(5V)
ケーブル	約--m

15-5. PCケーブル

重量	約37g
ケーブル	約70cm
通信形式	ボーレート 19200bps
	データビット 8bit
	パリティ なし
	ストップビット 1

15-6. PC用ソフト

対応機種	シリアルポートを装備したDOS/Vマシン ハードディスクの空き容量10MB以上
対応OS	Windows Me , Windows 2000 , Windows XP

※外観、仕様は改善のため、予告無く変更することがありますので、あらかじめご了承ください

16. アフターサービスについて

保証内容につきましては、保証書を参照ください。本製品に関するお問い合わせや修理についてはサポートサイトにご相談ください。

初期不良時を除き、原則として修理品の送付費用はお客様負担、修理後の返送費用は当方負担とさせていただきます。

17. 連絡先

ご使用に際して、不明な点などございましたら、お気軽に下記サポートサイトもしくはメールにてお問い合わせください。

e-mail	is-lab@nifty.com
サポートサイト	http://www.is-lab.jp/

出荷チェック

LapViewご購入ありがとうございます。本品は入念なチェックを行い出荷しております。

項目	確認結果	確認者
液晶表示・SW BUZZ・メモリ		
Lap検出確認		
PCリンク確認		

保証書

本書は再発行いたしませんので大切に保管してください。

この保証書は、本書記載の内容で無料修理を行うことをお約束するものです。

保障期間	お買上日より6ヶ月
保障範囲	破損・故障(盗難・紛失は保障外)
保障内容	無償修理

型名	LapView for Kart	
製造番号		
お客様	お名前	
	ご住所	
お買上日	年 月 日	
販売店名	直販	印

(修理規定)

1. 取扱説明書に従った正常な使用状態で故障した場合には、無料修理いたします。
2. 保証期間内に故障して無料修理を受ける場合はサポートサイトまでご連絡ください。
<http://www.is-lab.jp/>
3. 保証期間内でも、次の場合は有料修理になります。
 - (イ) 使用上の誤り及び不当な修理や改造による故障及び損傷。
 - (ロ) 消耗品の交換。
 - (ハ) 保証書の所定事項に未記入や改ざんがある場合。
 - (ニ) お買い上げ後の落下、被水・冠水による故障及び損傷。
 - (ホ) 火災、地震、水害、落雷、その他の天災地変。公害や異常電圧による故障及び損傷。
4. 本書は日本国内においてのみ有効です。This warranty is valid only in Japan.