LAPCOM

VX-2000

取扱説明書



PERCUL

はじめに

このたびは、ＬＡＰＣＯＭおよびＬＡＰＣＯＭ 関連商品をお買い求めいただきまして、ありがとうございます。

ＬＡＰＣＯＭ VX-2000 は、レース用車両のエンジンおよびシャシーなどのセットアップを効果的に支援するシステムで、ラップタイムをはじめ、車速・エンジン回転数・Ｇフォースのほか、ステアリング・アクセル・各種エンジン情報・走行位置情報を合計約９０分間（Ｌｉｔｅ およびＢａｓｉｃは合計約２０分間）ロギングすることができます。
また、そのデータを走行中のドライバーに伝えるためのディスプレイも付属しています。

パソコンを持たない人でも、ＬＡＰＣＯＭに接続するだけで簡単に各種のデータやグラフ・コースマップなどが出力できる小型ハンディープリンタもオプションで用意されています。

より高度なシステムをお望みの場合はＬＡＰＣＯＭ VX-2000と Ｗｉｎｄｏｗｓ９５／９８／ＮＴ対応のソフトウェア Ｌａｐｃｏｍ Ｔｅｒｍｉｎａｌや Ｌａｐｃｏｍ Ａｎａｌｙｓｉｓを使用することで、解析やシミュレーションが可能となります。
さらに、ＬＡＰＣＯＭ VX-2000Ｈｙｐｅｒ Ｐｒｏ Ｐｌｕｓは、無線機や携帯電話・衛星移動通信機（Ｈａｙｅｓ ＡＴコマンド準拠）などを車載して運用するテレメトリーシステムにも対応しています。

安全にお使いいただくためにかならずお守りください

表示の説明

警告 この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

注意 この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の 発生が想定される内容を示しています。

お願い この表示を無視して誤った取り扱いをすると、本製品が持つ本来の性能を発揮できないことや機能停止をまねく内容を示しています。

図記号の説明

この記号は禁止の行為であることを告げるものです。
具体的な禁止内容は、（左図の場合は分解禁止）図記号の中や近くに絵や文章で指示しています。

この記号は実行していただくことを強制したり指示する内容を告げるものです。
具体的な指示内容は、（左図の場合は電源プラグを必ずコンセントから抜いていただくことを強制する）図記号の中 や近くに絵や文章で指示しています。

必ず実行していただく強制内容です。
具体的な強制内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

ご注意

１．本書の一部または全部を無断で転載、複写することは硬くお断りします。
２．本書の内容は予告なしに変更することがあります。
３．本書の内容について万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどにお気づきの点がありましたらご連絡ください。
４．本製品の運用した結果および故障、誤作動、あるいは外部要因により生じた結果については責任を負いかねます。
５．本製品を当社の許可なく分解・改造を行った場合、製品に対する保証を負いかねます。
６．本製品は日本国内向け製品です。海外ではお使いになれません。
This unit is designed for use in Japan only and can not be used in any other country.
：Ｗｉｎｄｏｗｓ９５／９８／ＮＴは、米国Microsoft Corporationの登録商標です。
：Ｈａｙｅｓは、米国Hayes Micro Computer Products.Inc の登録商標です。

もくじ

もくじ

お使いになる前に
ご使用上の注意 ……4

ＬＡＰＣＯＭ
商品の確認 ……5
各部の名称と取り付け ……7
ＬＡＰＣＯＭ各部の名称 ……7
ＡＣアダプタの接続と充電 ……9
ディスプレイとコントロールユニットの取り付け……10
Ｏ．Ｐ．Ｔセンサの取り付け……11
回転パルスリードの取り付け……12
車速センサの取り付け……13
圧力センサ（オプション）……14
温度センサ（オプション）……14
空燃比センサモジュール（オプション）…16
変位センサ（オプション）……17
各種パラメータの設定……18
基本操作……18
①バックライトの設定……19
②車速パルス長の入力……20
③km／ｈ・m／ｈ速度表示単位の設定 …21
④回転計測ポジションの設定……22
⑤シフトランプの設定……23
⑥レッドラインとフルスケールの設定……24
⑦圧力センサの選択……25
⑧圧力低下アラームの設定……26
⑨温度１．上昇アラームの設定……27
⑩温度２．上昇アラームの設定……28
⑪搭載車両の選択……29
⑫空燃比の設定……30
⑬データ転送レートとボーレートの設定…31
⑭プリント出力フォームの選択……32
⑮トランスミッタのｃｈと計測モード……33
⑯横Ｇ値の設定……34
⑰計測パターンの登録……36
⑱オートオフタイマーの設定……38
⑲ステアリング舵角のキャリブレーション…39
⑳スロットル開度のキャリブレーション…39
カレンダーと時刻の設定……40
基本的な使いかた……41
トランスミッタを設置して区間タイムを計測する……42
コースを均等距離で分割し区間タイムを計測する……44
ストレートとコーナーに分割して計測する……46
０～４００mの計測をする……49
０～１００ｋｍ／ｈを計測する……50
データの確認・消去・リセットをする……51
データをプリント出力する……53

Lapcom Terminal
Laocom Terminalのインストール ……55
Windows95でのインストール……55
Windows98でのインストール……59
データ通信……65
ケーブルによるパソコンとの接続……65
無線モデムによるパソコンとの接続……69
携帯電話等移動体通信アダプタやモデムによる接続……73
データ解析とシミュレーション……77
データをダウンロードする方法……77
データを解析する方法……79
コースデータの編集……82
コースデータを編集する方法……82
コースデータをLAPCOMに登録する方法…85
テレメトリー……88

トランスミッタ
商品の確認……91
各部の名称……91
ＡＣアダプタの接続と充電……92
発信コードの選択……92
設置について……93

プリンタ
商品の確認……94
各部の名称……94
操作パネル……95
ＡＣアダプタの接続……96
充電……96
用紙のセット……97
ソフトウェアＤＩＰ ＳＷの設定 ……98

ご使用上の注意

⚠ 警告

- 本機を分解・改造しないでください。火災・感電・故障の原因となります。
- ＤＣ１２Ｖのマイナスアース車両以外での使用はできません。火災・感電・故障の原因となります。

- もし、煙がでている、変なにおいがするなどの異常が発生したときは、すぐに電源からプラグを抜いてください。
- お手入れをするときは、電源からプラグを抜いてください。抜かないでお手入れをすると、感電の原因となることがあります。 また、電源プラグについたほこりは定期的にふき取るようにしてください。そのまま放置すると火災の原因となります。
- 近くに雷が発生したときは、電源プラグをコンセントから抜くとともに本機に接続されているケーブルを取り外しご使用をお控えください。

- 本機は防水仕様ではありませんので、水がかかったり、濡れることのないようご注意ください。火災・感電などの原因となります。
- 濡れた手でコンセントに触れないように注意してください。感電の原因となります。
- ＡＣアダプタを加工したり、電源やセンサのコードを曲げたり、ねじったり、傷つけたり、熱器具に近づけて加熱しないように注意してください。
- 指定の電源電圧以外では、絶対に使用しないでください。火災・感電などの原因となります。電源コンセントに他の電気器具を同時に接続するばあいは、合計電流値が規定をこえないように注意してください。
- 本機を外部ＤＣ電源で車載運用するときは、マイナスアース車の電源電圧１２Ｖに接続してください。
- 引火性ガスの発生場所では、電源を入れないよう注意してください。発火の原因となります。
- 航空機内や病院など、使用を禁止された場所では使用しないように注意してください。

⚠ 注意

- 付属のＡＣアダプタ以外は使用しないでください。
- ＡＣアダプタはコンセントに確実に差し込んでください。ＡＣアダプタのプラグに金属などが触れると火災・感電の原因となります。
- ＡＣアダプタを抜くときは、必ずＡＣアダプタ本体を持って抜いてください。
  コードを引っ張るとコードが傷ついて火災・感電の原因となります。
- ご使用の前に取扱説明書を必ずお読みください。

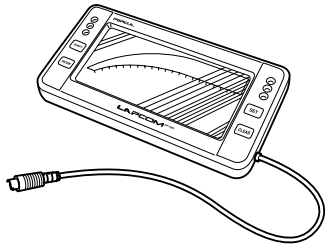
STOP お願い

- 動作中に接続コードが抜けたり、振動などにより接続が不安定になると誤動作の原因となります。また、コネクタの接続部にはストレスがかからないよう注意して取り付けてください。
- 内蔵バッテリーは規定の時間を越えて充電しないでください。
- 内蔵バッテリーを完全に放電するとバッテリーの性能が極度に低下するとともに本機の各種メモリーが消失しますので注意し てください。

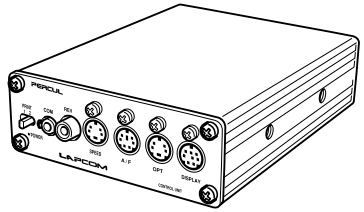
商品の確認

ＬＡＰＣＯＭ　ＶＸ－２０００　シリーズ　をご使用のお客様へ

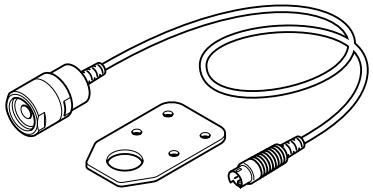
ディスプレイ



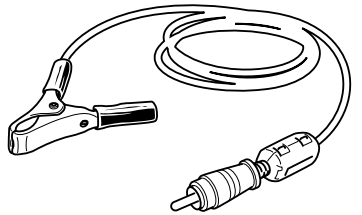
コントロールユニット



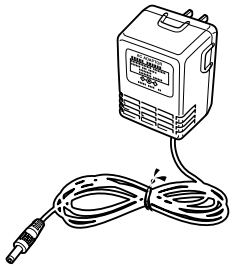
ＯＰＴセンサ



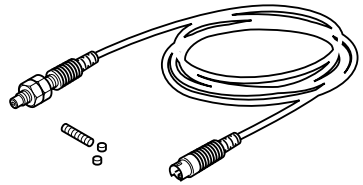
回転パルスリード



ＡＣアダプタ



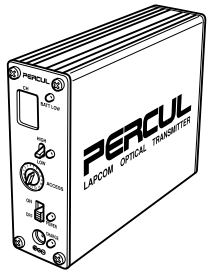
車速センサセット



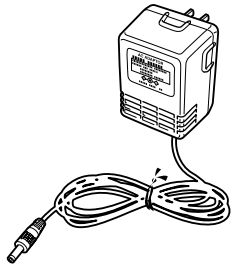
最新のＬａｐｃｏｍ　Ｔｅｒｍｉｎａｌ（Ｗｉｎｄｏｗｓ９５／９８／ＮＴ対応ソフトウェア）は当社ホームページ http://www.percul.co.jp よりダウンロードしてご使用ください。

トランスミッタ　ＴＸ－１００　をご使用のお客様へ

トランスミッタ



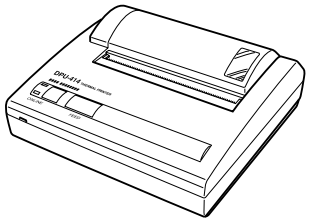
ＡＣアダプタ



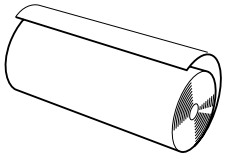
ユーザーが、相互に混信を防止するために使用するｃｈ表示カラーカードおよびハンガーは付属していません。

ハンディープリンタ　ＤＰＵ－４１４ をご使用のお客様へ

プリンタ

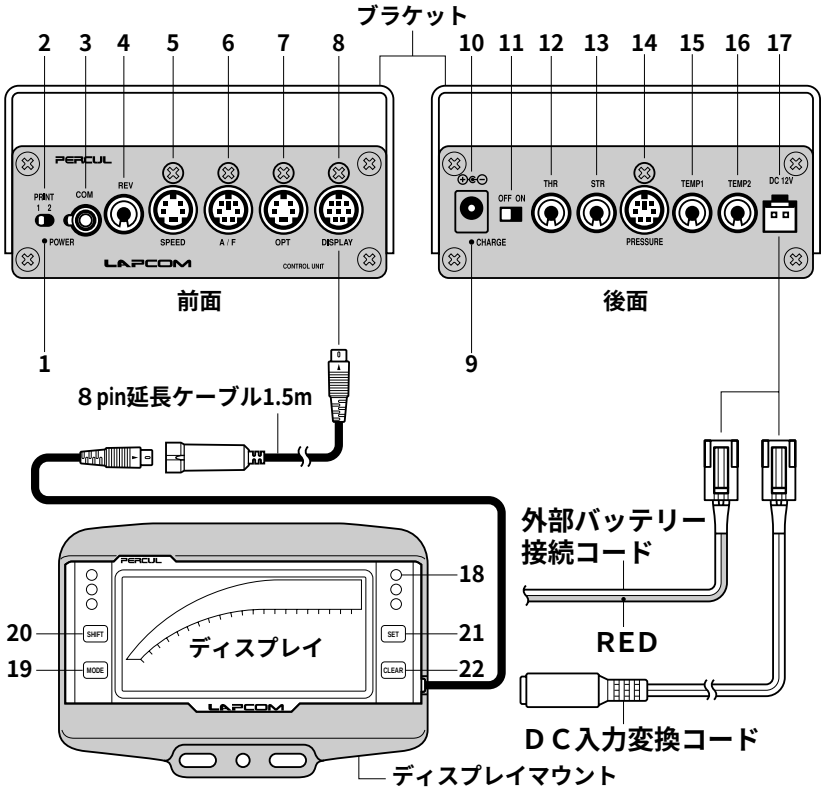


サーマルペーパー



プリンタケーブルは付属していません。オプションのＣＯＭポート・プリンタケーブル　0581－02を別途にお買い求めください。
ＡＣアダプタは付属していません。　ＶＸ－2000やＴＸ－100に付属のＡＣアダプタがご使用いただけます。

ＬＡＰＣＯＭ各部の名称



1．　ＰＯＷＥＲランプ
本機の電源が入っているときに点灯します。

2．　プリント出力スイッチ
専用ハンディープリンタ（オプション）で計測データを印刷するときに使用し、スイッチ１はグラフィック関連のデータを出力する場合に、またスイッチ２は数値関連のデータを出力します。

3．　ＣＯＭポート
パソコンのシリアルポートやデータ送信用各種モデム・アダプタ・専用ハンディープリンタを接続します。

4．　ＲＥＶ端子
エンジン回転数の計測をするために、付属の回転パルスリードを接続します。

5．　ＳＰＥＥＤ端子
車速を計測するために、付属の車速センサを接続します。

6．　A／F端子
空燃費を計測するときに、主としてオプションの空燃費センサモジュールを接続します。

7．　OPT端子
ＬＡＰタイムを計測するために、付属のＯＰＴ（ＯＰＴＩＣＡＬ）センサを接続します。

8．　ＤＩＳＰＬＡＹ端子
付属のディスプレイを接続してください。

9．　急速充電モニターランプ
付属のＡＣアダプタで内蔵バッテリーを急速充電しているときに点灯します。
トリクル充電時は点灯しません。

10．充電ジャック
付属のＡＣアダプタのプラグを接続します。

11．電源スイッチ
ＬＡＰＣＯＭを内蔵バッテリーで運用するときの電源スイッチです。
外部電源（１２Ｖ±４Ｖ）で運用するとき、この電源スイッチはＯＮ　ＯＦＦにかかわらず外部電源が優先となります。この電源スイッチをＯＮにした状態で外部電源を切断した場合は外部電源の遮断と同時に内蔵バッテリーに切り替わって運用を続け、ＬＡＰＣＯＭはＯＦＦしません。外部電源で運用する場合は通常 ＯＦＦ で使用してください。

12．ＴＨＲ端子
主としてスルットル開度を検出するために、オプションの変位センサを接続します。

13．ＳＴＲ端子
主としてステアリング舵角を検出するために、オプションの変位センサを接続します。

14．ＰＲＥＳＳＵＲＥ端子　（Ｌｉｔｅは除く）
油圧・燃圧などを計測するために、オプションの圧力センサを接続します。

15．ＴＥＭＰ１．端子
各種温度を計測するために、温度センサを接続します。

16．ＴＥＭＰ２．端子
各種温度を計測するために、温度センサを接続します。

17．ＤＣ１２Ｖ端子　（Ｌｉｔｅは除く）
夜間走行用にディスプレイのバックライトを点灯したり、空燃比センサモジュールの直接駆動をする場合など、車載バッテリー電源で運用するときはオプションの外部バッテリー接続コード（赤＋　黒－）を使用します。結線の際は、あらかじめ車載バッテリーからターミナルをはずし、ショートの危険を避けて作業してください。また、ＬＡＰＣＯＭをキースイッチと連動してＯＮ　ＯＦＦさせる場合は、シガーライターやオーディオなどのアクセサリー機器と共に結線します。

18．インフォメーションランプ
ユーザーが設定した回転数でタイミングを知らせるシフトランプとして４個が点滅し、レッドラインでは６個が点灯します。
また、圧力低下や温度上昇にともなうアラームなど、各種のモニター用としても点灯します。

19．ＭＯＤＥ・キー
走行終了後に計測結果を確認する場合や、初期設定の際に設定項目を切り替えるときに使用します。

20．ＳＨＩＦＴ・キー
ディスプレイを初期設定入力画面に切り替えるとき、ＭＯＤＥ・キーと併用して使用したり、データの確認などに使用します。

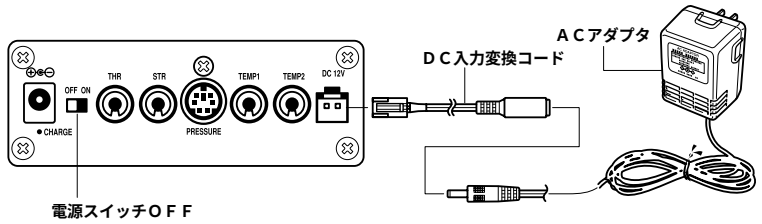
21．ＳＥＴ・キー
初期設定入力で、入力したい数値を選択するときや変位センサの変位量を設定するときに使用します。

22．ＣＬＥＡＲ・キー
キーを押すと各モードが終了し、ＬＡＰＣＯＭのディスプレイが初期画面になります。

ＡＣアダプタの接続と充電　（ＬｉｔｅにはＤＣ１２Ｖ端子がありません。）

1．電源スイッチＯＦＦを確認してください。

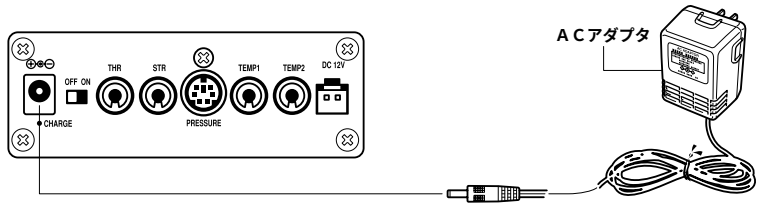
2．付属のＡＣアダプタを使用してＬＡＰＣＯＭを机上で運用（空燃費センサモジュールの駆動は不可）する場合は、あらかじめアダプタのＤＣプラグに、オプションのＤＣ入力変換コードを接続してからＤＣ１２Ｖ端子に接続してください。



3．ＡＣアダプタをコンセントに差し込むと同時に、電源スイッチがＯＦＦでも本体回路はＯＮします。

4．内蔵電池を充電する場合は、付属のＡＣアダプタのＤＣプラグを本体の充電ジャックに差し込んでください。

5．付属のＡＣアダプタをコンセントに差し込み、約２時間（Ｌｉｔｅ・Ｂａｓｉｃは約1時間）で急速充電が終了すると、急速充電モニターランプが消灯し、通常のトリクル充電を開始します。
完全な満充電状態にする場合は、さらにそのまま約１０時間位トリクル充電をしてください。



注意
電池の性能が低下する事がありますので、つぎのことは必ず守ってください。
●長期間放置し、連続して充電をしないでください。
●５℃～４０℃の温度範囲で充電してください。

完全に充電すると、内蔵電池で最大約１１時間（Ｌｉｔｅ・Ｂａｓｉｃは最大約４時間）運用できます。
使用中に電池がなくなるとディスプレイでＶのコメントが点滅し、やがてオートパワーオフ機能が作動してＰＯＷＥＲランプが消えますが、電源スイッチはＯＮになっていますので、一度ＯＦＦにしてから充電をしてください。充電を行う前に再びＯＮにするとオートパワーオフが作動しない場合があり、内蔵電池の完全放電により内部メモリーのデータが消失します。

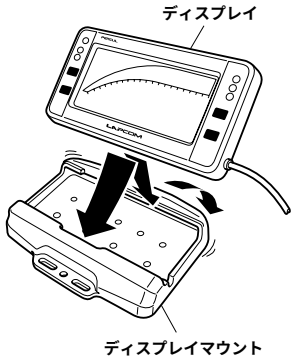
お買い上げ直後や長時間使用しなかったときは充電池が消耗していますので、ご使用の前に充電してください。その際に急速充電モニターランプが点灯しないでトリクル充電の状態がつづき、しばらくしてから急速充電を開始する場合がありますが、異常ではありません。また、内蔵電池が消耗しているにもかかわらず、急速充電がすぐに終了してトリクル充電状態になるような現象が数回続く場合は、約１５時間のトリクル充電後、電源スイッチをＯＮにして放電する作業を数回繰り返して、内蔵電池を活性化させてください。

ディスプレイとコントロールユニットの取り付け

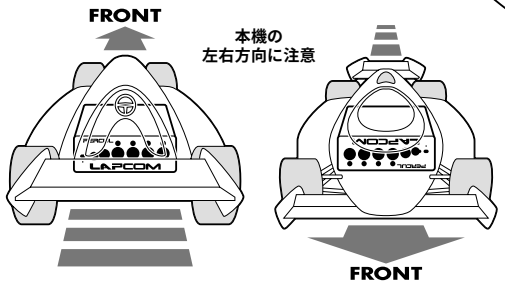
1．オプションのディスプレイマウントにディスプレイをはめ込んでください。

2．ディスプレイマウントをステアリングまたはインスツルメントパネルへ取り付けてください。

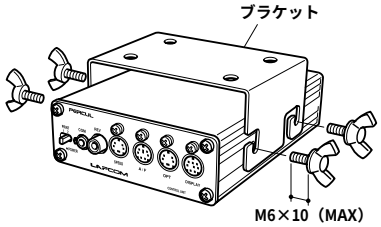
3．コントロールユニットの取り付けにはオプションのブラケットを用意してください。



4．ＬＡＰＣＯＭのコントロールユニット内には横Ｇを検出するセンサが内蔵されています
（Ｌｉｔｅは除く）
車両へは本機の左右方向に注意して取り付けてください。
（特注の二輪車専用のシステムでは左右方向と、さらに本機を水平に取り付けてください。）



5．ブラケットに付属のボルト（Ｍ６×１０）を使用してコントロールユニットを取り付けてください。
ねじ部が、付属のボルトより長いものを使用すると内部が破損しますので注意してください。

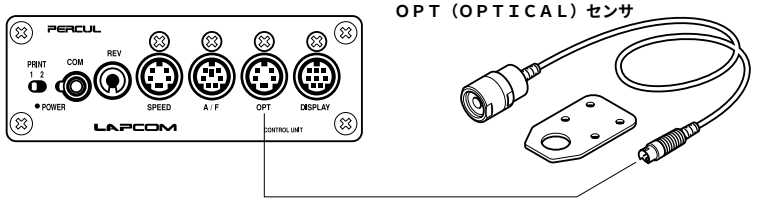


注意
雨天で使用する場合は、コントロールユニットに水がかからないように対策をしてください。

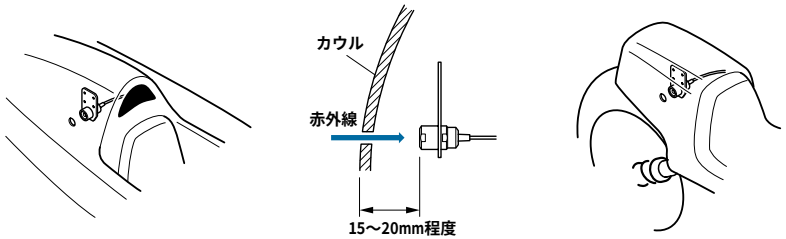
Ｏ．Ｐ．Ｔ（ＯＰＴＩＣＡＬ）センサの取り付け

1．ＯＰＴセンサの受光面でトランスミッタからの信号を受光できるように互いに向き合う位置（車体側面のカウリングなど）へ穴加工（16Φ）を施し取り付けてください。また、ロールバーなど車体金属部分へ取り付ける場合は、付属の樹脂製プレートを使用し車体アースとセンサ本体を電気的に絶縁することが望ましく、プラグや点火系装置の付近を避けてケーブルを配置することや、回転パルスリードと共にケーブルを結束しないようにして、ノイズの影響を避けてください。

2．ＯＰＴセンサのコンネクタをコントロールユニットのＯＰＴ端子と接続してください。



注意
特に早朝や夕方の太陽が低い時、ＯＰＴセンサの受光面が太陽に向き直射日光を受けると（写真撮影の逆光に相当する状態）トランスミッタの信号を認識することが困難となりＬＡＰタイムの計測が不能になる場合があります。
その場合、ＯＰＴセンサが受光の際に直射日光の影響を受けない場所へトランスミッタを移動するか、ＯＰＴセンサの取り付けネジの部分へ５０mm幅程度の粘着テープを筒状に巻き付けたフードを製作するなど、受光面への直射日光をさけてください。
ツーリングカーではＯＰＴセンサを取り付ける際、窓ガラスに近いところを避け、室内中央部で常にルーフの陰となり直射日光の影響を受けない場所へ取り付けると効果的です。また、フォーミュラカーやバイクでは、カウルに８～１０mmΦ程度の穴加工を施し、カウル表面より１５～２０mm程度内側へ取り付けてください。



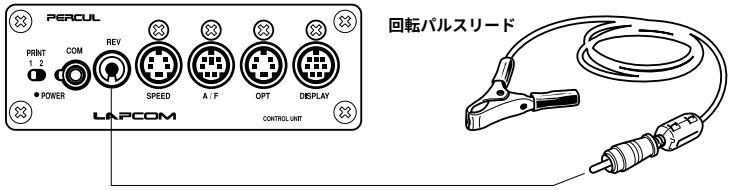
ＯＰＴセンサの受光面にオイルやほこりが付着していないかどうか、定期的に確認してください。
汚れがあるときは綿棒などを使って除去してください。

回転パルスリードの取り付け

１．カート用エンジンでは、プラグキャップを抵抗入りのノイズ防止対策品（ＮＧＫ　ＬＢ０５ＥＭＨまたは同等品）と交換するかあるいは抵抗入りプラグを装着して使用してください。

２．多気筒エンジンでの回転数測定では、すべてのプラグコードが集まっている付近やイグニッションコイルのコードなど、正常に回転表示される部分へクリップしてください。

３．回転パルスリードのコネクタをコントロールユニットのＲＥＶ端子と接続してください。



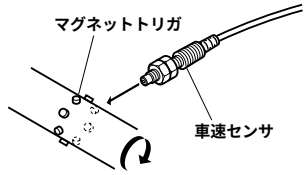
注意
イグナイターやプラグコードが露出していない車両で回転パルスリードのクリップができない場合は、ＥＣＵ（エンジンコントロール　ユニット）のパルス信号をＬＡＰＣＯＭへ入力してください。また、その信号電圧が１２Ｖ以下の場合は、オプションの　ＲＰＭ　アンプを使用して接続してください。
エンジン回転計測用のパルスリード線からマイクロコンピュータに進入する有害なプラグスパークにともなうパルスを減衰・消滅させるために、パルスリード線とクリップはハンダをしないでカシメによる接続をしています。万一接続部が破損して修理をする場合は、リード線とクリップを電気的に接触させないよう注意してください。

車速センサの取り付け

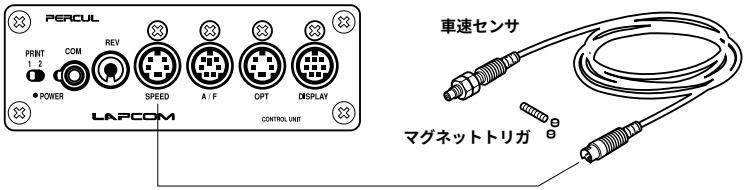
１．アクスルやホイールなど車軸回転部へ付属のマグネットトリガを配列してください。
個数は４個～１０個くらいが一般的で、とくに制限はありません。
また、車速パルス長（タイヤの外円周÷配置個数＝車速パルス長）が100mm以上999mm以下となるような個数を設定してください。

２．マグネットトリガをテーピングなどで固定してください。
ホイールやスプロケットなどにマグネットトリガを埋設する場合は、穴加工などによる強度低下に注意してください。

３．センサ本体のセンシング面をマグネットに接近させて取り付けてください。
接近させすぎて接触すると破損しますので注意してください。
取り付け条件にもよりますが、約５mm位の間隔を目安にしてください。



４．車速センサのコネクタをコントロールユニットのＳＰＥＥＤ端子と接続してください。

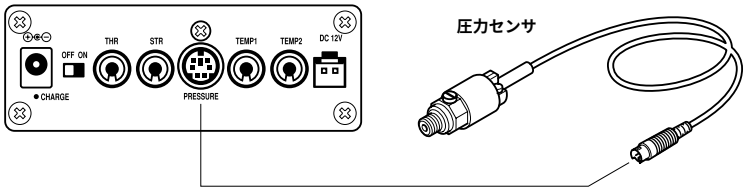


注意
センサを取り付ける際、センサ本体上部の樹脂部を工具で挟んだり、ねじったりしてストレスをかけないように注意してください。

圧力センサ（オプション）　Max２０kg／cm²
（ＬｉｔｅにはＰＲＥＳＳＵＲＥ端子がありません。）

１．センサ取り付けねじ部は１／８ＰＴ規格です。該当の圧力容器またはラインへ圧力漏れに注意してセンサを取り付けてください。

２．圧力センサのコネクタをコントロールユニットのＰＲＥＳＳＵＲＥ端子と接続してください。

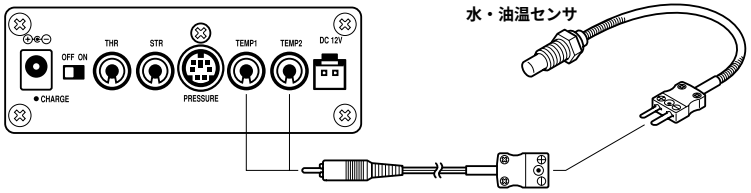


温度センサ（オプション）

水・油温センサ　０～２００℃仕様の場合

１．温度センサ取り付けねじ部は１／８ＰＴ規格です。該当部分へセンサを取り付けてください。

２．温度センサのコネクタをコントロールユニットのＴＭＰ１．またはＴＭＰ２．端子と接続してください。

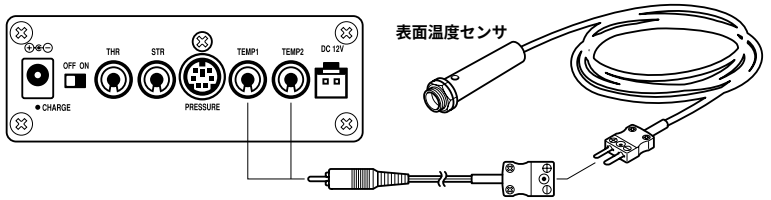


表面温度センサ　非接触　２０～１００℃精度保証品の場合

１．非接触センサは、測定対象面からセンサレンズまでの距離に対して、その距離の１／２の直径の円内から放射される熱エネルギーを基準に温度計測をしています。かりに、タイヤ表面からセンサまでの間隔が100mmとすると、センサの光軸を中心に50mmの円内から発生する熱エネルギーを温度に変換しています。したがってセンサの取り付けには、その円領域が測定対象面からはみ出さないように注意してください。
また、タイヤは高速で回転する際その遠心力により小石やほこりを飛ばします。円心力の働く方向を避け斜め方向の角度に取り付けることでセンサの破損や測定不良を避けてください。

２．長時間の連続運用をする場合は走行中に発生する風圧をホースに導きセンサのレンズ表面にエアーパージをしてください。
エアーパージはセンサのレンズ面に付着する粉体やごみの付着を防止します。

３．温度センサのコネクタをコントロールユニットのＴＭＰ１．またはＴＭＰ２．端子と接続してください。

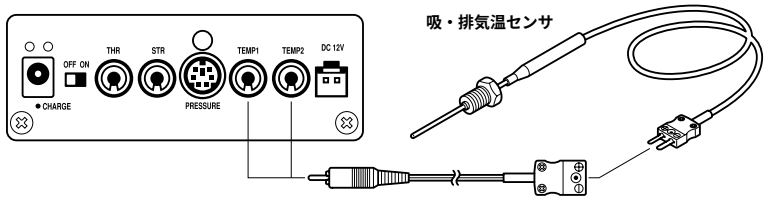


吸・排気温センサ　０～１０００℃仕様の場合

１．センサ取り付けねじ部は１／８ＰＴ規格です。センサ先端の感温部が測定ガスの流動する部分へ位置するよう取り付けてください。

２．温度センサのコネクタをコントロールユニットのＴＭＰ１．またはＴＭＰ２．端子と接続してください。

３．パラメータ設定（9）　または　（10）の温度上昇アラームの設定をしてください。
（２７・２８頁参照）



注意
ＬＡＰＣＯＭ　ＶＸ－２０００では温度上昇アラームの設定値に連動して低温計測モード（０℃～２００℃）と高温計測モード（２０１℃～１０００℃）が切り替わります。アラームの設定値が２００℃以下の場合は低温計測モードで作動し、２００℃を越える温度を計測することはできません。また、アラーム設定値が２０１℃以上の場合は高温計測モードで２０１℃未満を計測することができません。

空燃比センサモジュール（オプション）
（Ｌｉｔｅは空燃比センサモジュールの駆動機能がありません。）

１．ＬＡＰＣＯＭ内蔵バッテリーでは空燃比センサモジュールを駆動することはできません。
まず、外部電源（１２Ｖ～１５Ｖ）の接続を正しく行ってください。また、センサ駆動時のＬＡＰＣＯＭの消費電流は合計約２Ａとなります。

２．エンジン排気ポート直後の高温部（８００℃以上）を避けてナット（Ｍ１８mm　ピッチ１．５mm）またはアダプターを製作し、排気管に溶接して取り付けてください。

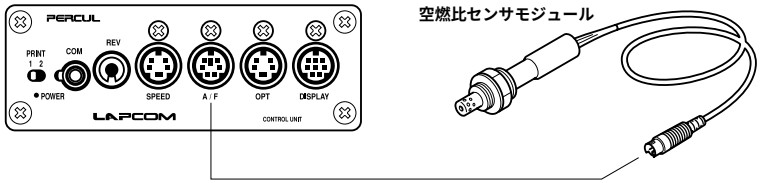
３．センサを締め付けてください。（トルク４．５ｋｇ-m）

４．ケーブルを接続してください。

空燃比コントローラー装着車両の場合

１．エンジン制御用としてすでに空燃比コントローラー（ＮＴＫ社製　ＴＣ－６０００Ｄ）が装着されている場合は、ＥＣＵと接続されている空燃比コントローラーの出力端子へＬＡＰＣＯＭのＡ／Ｆケーブル（オプション）の外部入力端子（緑＋　茶－）を接続しての計測が可能です。

２．Ａ／Ｆケーブルのコネクタを Ａ／Ｆ端子と接続してください。



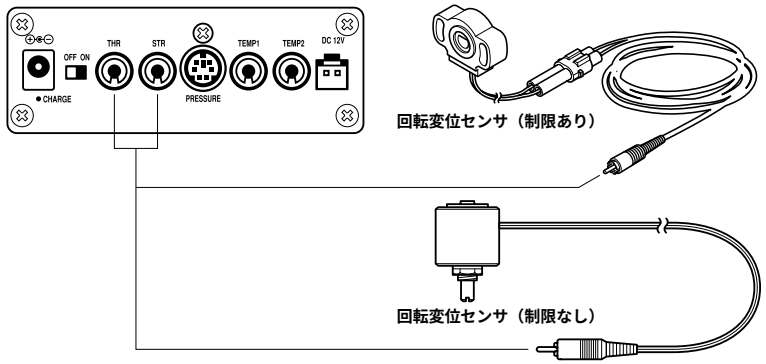
変位センサ（オプション）

ステアリング用回転変位の場合

１．ステアリング用回転型変位センサの機械的回転角は０°～３６０°のエンドレスで、電気的回転角は２０°～３４０°で、その中心値１８０°付近にはマーキングが施されていますが、取り付けには右まわり・左まわりの制約はありません。
ステアリングの回転する方向に対してセンサ軸の回転方向が一致または相反する減速機構などを介しての使用が可能です。

２．センサの中心値とステアリング舵角の中心がおおよそ一致し、左右の舵角変位角が±１６０°（電気的回転角）の範囲を越えないように取り付けてください。

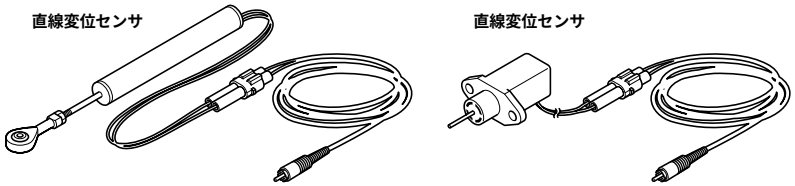
３．センサケーブルのコネクタをＳＴＲ端子と接続してください。



スロットル開度などの変位センサの場合

１．センサストローク内であれば最大・最小のポイントは自由に設定できますが、ストローク範囲を越えると破損します。
取り付けには測定対象の機械的変位（スロットルワイヤーの移動量など）がストローク範囲以下とし、その最大値側と最小値側のストロークにそれぞれ余裕をとって取り付けてください。

２．センサケーブルのコネクタをＴＨＲ端子と接続してください。



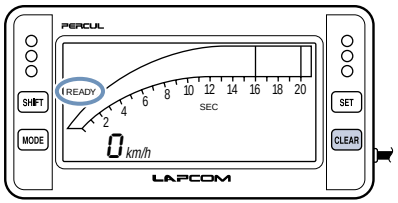
注意
ステアリング舵角にストローク変位センサを使用する場合やスロットル開度やサスペンションの変位に回転変位センサを使用する場合はそれぞれの取り扱い説明書をよくご理解のうえ、正しくお使いください。

基本操作の方法

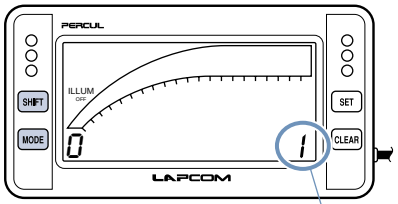
ディスプレイのキーによる基本操作で本体装置をパラメータ入力モードにします。

1．電源をＯＮにしてください。

2．ディスプレイの初期画面を確認してください。
（初期画面では画面に　ＲＥＡＤＹ　が表示されます。）
ＲＥＡＤＹ　が確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押すと初期画面に切り替わります。



3．ＭＯＤＥ・キー＋ＳＨＩＦＴ・キーを同時に３秒間押してパラメータの設定画面に切り替えてください。
（パラメーター設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．またはカレンダーが表示されます。）



パラメータＮｏ．

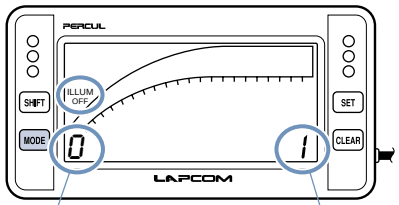
メモ
パラメータの設定画面においてハンディープリンタを接続して、プリントスイッチを２の側に約１秒倒すと、現在設定されているパラメータのリストが出力されます。



①バックライト（ＩＬＬＵＭ）の設定　初期値　ＯＦＦ　（バックライトはオプション）

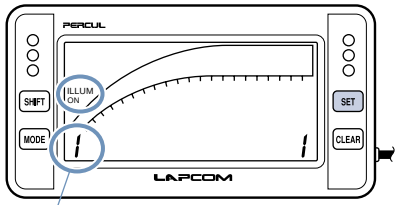
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

1．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１（画面右下）を表示してください。



バックライト ＯＦＦ　　パラメータＮｏ．

2．ＳＥＴ・キーを押してバックライトの輝度とともに切り替わるＯＦＦ（０）→ＯＮ（１）→ＯＮ（２）→ＯＮ（３）から希望の設定を選択をしてください。
（バックライトの輝度は屋外の明るい場所を避け、暗い場所で確認しながら設定してください。）



バックライトの輝度
（暗）1→2→3（明）

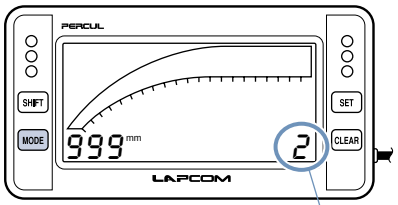
3．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

メモ
夜間はディスプレイのバックライトを点灯して運用してください。また、内蔵バッテリーでの運用中に連続してバックライトを使用するとバッテリー消費が多く運用時間が著しく短くなります。バックライトを点灯して運用する場合は外部ＤＣ電源（１２Ｖ～１５Ｖ）を使用してください。
オプションのバックライトを装着していない場合は初期値の ＯＦＦ 以外の設定をしないでください。

②車速パルス長の入力　初期値　９９９mm

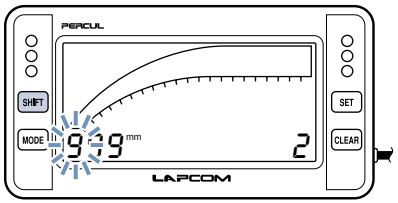
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

1．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．２（画面右下）を表示してください。

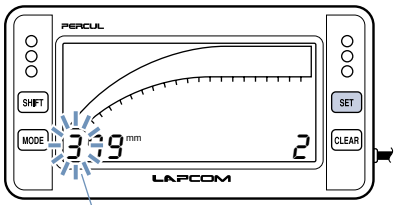


パラメータＮｏ．２

2．ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する箇所へ点滅を移動してください。



3．ＳＥＴ・キーを押して数値を選択します。２．の操作と併用してパルス長（単位mm）を設定してください。



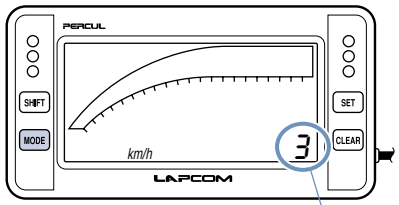
数値を選択

4．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

③ｋｍ／ｈ　・　ｍ／ｈ 速度表示単位の設定　初期値　ｋｍ／ｈ

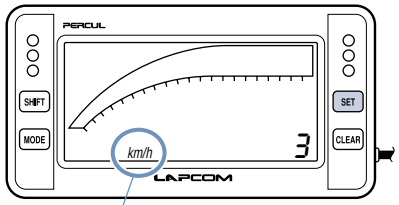
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

1．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．３（画面右下）を表示してください。



パラメータＮｏ．３

2．ＳＥＴ・キーを押すごとに切り替わるｋｍ／ｈまたはｍ／ｈ（マイル）のどちらか希望の設定を選択して表示してください・



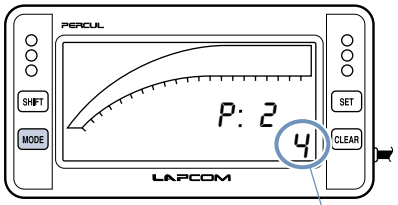
3．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

m／h
↑↓
ｋｍ／ｈ
切り替わる

④回転計測ポジションの設定　初期値　P：　2

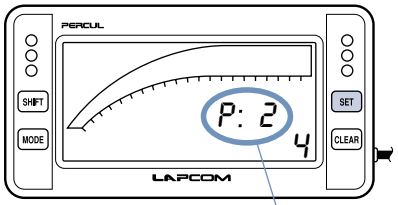
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

1．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．４（画面右下）を表示してください。



パラメータＮｏ．４

2．ＳＥＴ・キーを押して右下の表に基づいた該当のポジションを選択して表示してください。



ポジションを選択

3．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。

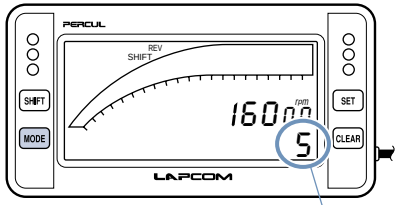
Ｐ：　１	４ストローク	１気筒
Ｐ：　２	２ストローク	１気筒
	４ストローク	２気筒
Ｐ：　３	４ストローク	３気筒
Ｐ：　４	２ストローク	２気筒
	４ストローク	４気筒
Ｐ：　６	２ストローク	３気筒
	４ストローク	６気筒
Ｐ：　８	４ストローク	８気筒
Ｐ：１０	４ストローク	１０気筒
Ｐ：１２	４ストローク	１２気筒

メモ
車両によっては右上表が適応しない場合があります。

⑤シフトランプの設定　初期値　１６０００ｒｐｍ

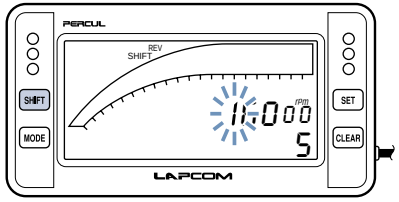
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

1．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．５（画面右下）を表示してください。

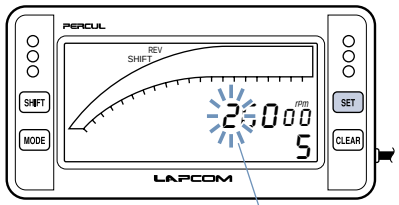


パラメータＮｏ．５

2．ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する箇所へ点滅を移動してください。



3．ＳＥＴ・キーを押して数値を選択します。
２．の操作と併用して点灯開始する回転数を設定してください。



数値を選択

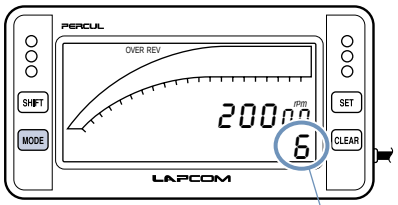
4．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

メモ
シフトランプの設定値は、バーグラフのフルスケールの設定値より高い値を設定することは出来ません。

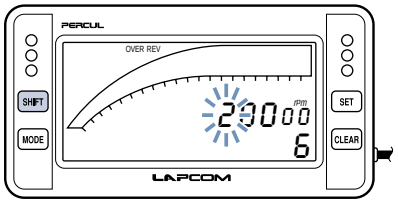
⑥レッドラインとフルスケールの設定　初期値　２０００ｒｐｍ

基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

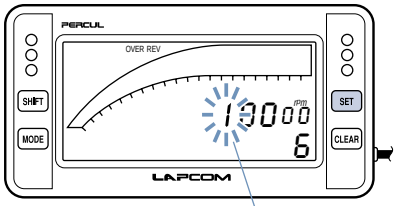
１．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．６（画面右下）を表示してください。



２．ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する箇所へ点滅を移動してください。

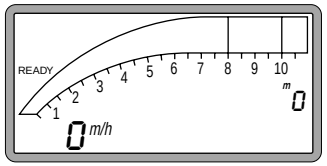


３．ＳＥＴ・キーを押して数値を選択します。
２．の操作と併用して点灯開始する回転数を設定してください。

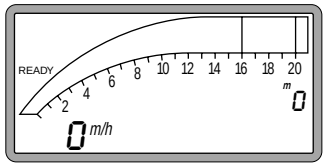


４．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

メモ
ＬＡＰＣＯＭ　ＶＸ－２０００ではレッドラインの設定値に連動してバーグラフのスケールが切り替わります。１１０００ｒｐｍ未満の設定ではフルスケール１１０００ｒｐｍでバーグラフを表示し、１１０００ｒｐｍ以上を設定するとフルスケール２１０００ｒｐｍとなります。



フルスケール１１０００ｒｐｍ

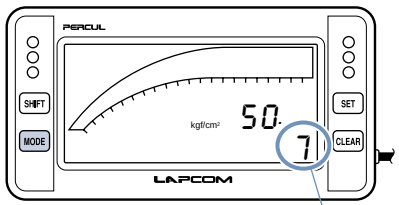


フルスケール２１０００ｒｐｍ

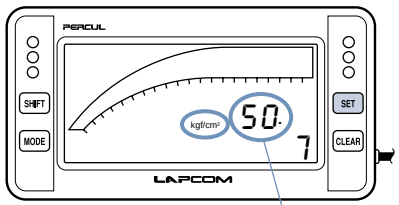
⑦圧力センサの選択　初期値　２０kg f／cm²

基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

１．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．７（画面右下）を表示してください。



２．ＳＥＴ・キーを押すごとに切り替わる２０kg f／cm²・５０kg f／cm²・１００kg f／cm²の内いずれかの設定を、使用する圧力センサの最大定格に応じて選択し、表示してください・

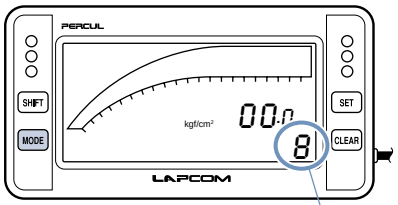


３．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

⑧圧力低下アラームの設定　初期値　００．０ｋｇｆ／ｃｍ²　（Ｌｉｔｅでは機能しません。）

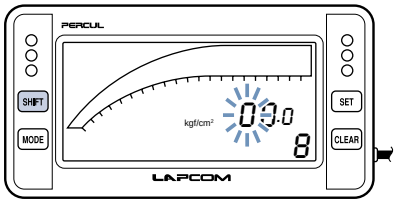
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

１．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．８（画面右下）を表示してください。

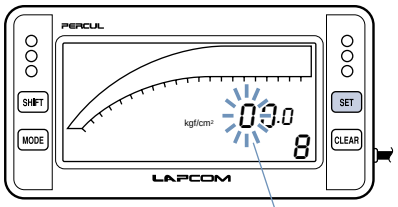


パラメータＮｏ．８

２．ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する箇所へ点滅を移動してください。



３．ＳＥＴ・キーを押して数値を選択します。
２．の操作と併用してアラームの値を設定してください。
あらかじめ、アラーム機能をＯＦＦにしておく場合は００．０ｋｇｆ／ｃｍ²と設定してください。



数値を選択

４．エンジンが回転しているとき、圧力がアラーム設定値以下に低下するとランプが点滅します。
エンジンが停止する（回転数が0を示す）と、アラームも停止します。

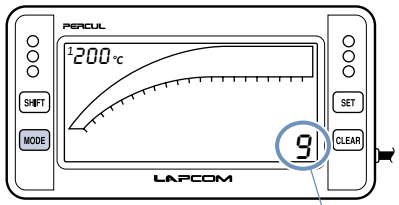
５．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

メモ
Ｌｉｔｅでは初期値の ００．０ｋｇｆ／ｃｍ² 以外の設定をしないでください。

⑨温度１．上昇アラームの設定　初期値　２００℃

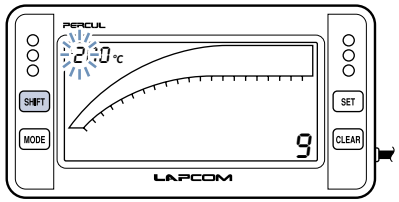
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

１．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．９（画面右下）を表示してください。

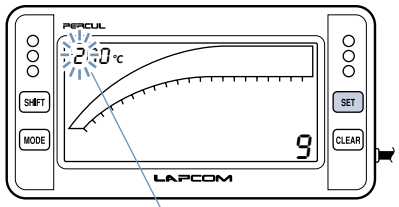


パラメータＮｏ．９

２．ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する箇所へ点滅を移動してください。



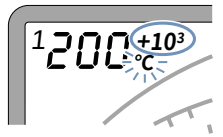
３．ＳＥＴ・キーを押して数値を選択します。
２．の操作と併用してアラームの値を設定してください。



数値を選択

メモ
１０００℃以上の数値を設定するには、あらかじめ１０００℃未満の数値を選択した後、℃へ点滅を移動してからＳＥＴ・キーを押し、+１０³を表示して設定してください。

アラームをＯＦＦする場合は０００℃を設定してください。



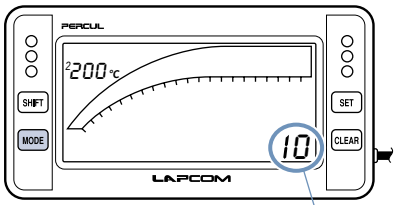
４．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

メモ
ＬＡＰＣＯＭ　ＶＸ－２０００では温度上昇アラームの設定値に連動して低温計測モード（０℃～２００℃）と高温計測モード（２０１℃～１０００℃）が切り替わります。アラームの設定値が２００℃以下の場合は低温計測モードで作動し、２００℃を越える温度を計測することはできません。また、アラーム設定値が２０１℃以上の場合は高温計測モードで２０１℃未満を計測することができません。

⑩温度２．上昇アラームの設定　初期値　２００℃

基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

１．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１０（画面右下）を表示してください。



パラメータＮｏ．１０

２．ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する箇所へ点滅を移動してください。
２７ページ　⑨温度１．上昇アラームの設定２参照

３．ＳＥＴ・キーを押して数値を選択します。
２．の操作と併用してアラームの値を設定してください。
２７ページ　⑨温度１．上昇アラームの設定３参照

メモ
１０００℃以上の数値を設定するには、あらかじめ１０００℃未満の数値を選択した後、℃へ点滅を移動してからＳＥＴ・キーを押し、+10³を表示して設定してください。
２７ページ　⑨温度１．上昇アラームの設定３のメモを参照。

アラームをＯＦＦする場合は０００℃を設定してください。

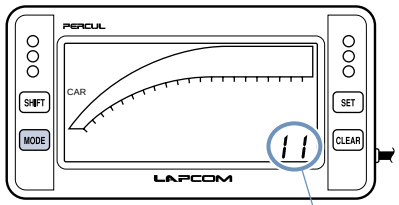
４．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

メモ
ＬＡＰＣＯＭ　ＶＸ－２０００では温度上昇アラームの設定値に連動して低温計測モード（０℃～２００℃）と高温計測モード（２０１℃～１０００℃）が切り替わります。アラームの設定値が２００℃以下の場合は低温計測モードで作動し、２００℃を越える温度を計測することはできません。また、アラーム設定値が２０１℃以上の場合は高温計測モードで２０１℃未満を計測することができません。

⑪搭載車両の選択　初期値　ＣＡＲ　（Ｌｉｔｅでは機能しません。）

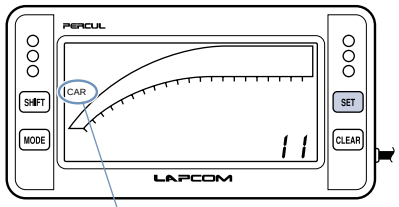
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

１．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１１（画面右下）を表示してください。



パラメータＮｏ．１１

２．ＳＥＴ・キーを押すごとに切り替わるＣＡＲ　ＢＩＫＥ　Ｎ　のいずれかの設定を、搭載する車両に応じて選択し表示してください。



ＣＡＲ→ＢＩＫＥ→Ｎ

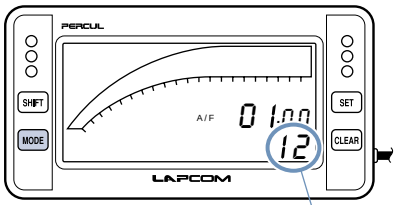
３．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

メモ
四輪車で周回コースを走行する場合は　ＣＡＲ　を選択してください。
二輪車で周回コースを走行する場合でＬＡＰＣＯＭ　ＶＸ-2000バイク仕様　を搭載する場合はＢＩＫＥ　を選択してください。
０～４００ｍ　・　０～１００ｋｍ／ｈなどの計測では　Ｎ　を選択してください。

⑫空燃比の設定　初期値　１．００

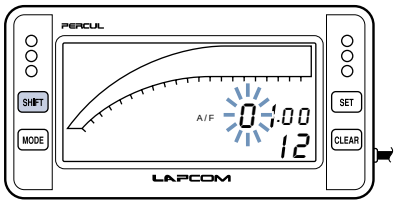
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

１．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１２（画面右下）を表示してください。

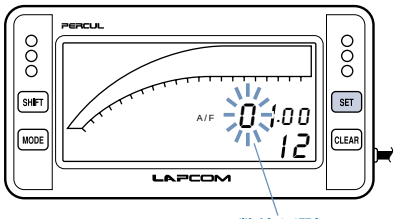


パラメータＮｏ．１２

２．ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する箇所へ点滅を移動してください。



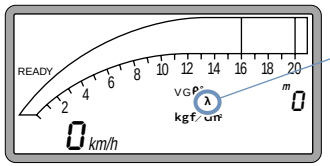
３．ＳＥＴ・キーを押して数値を選択します。
２．の操作と併用して使用する燃料の理論空燃比値を設定してください。



数値を選択

４．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

メモ
本機の出荷試験では、理論空燃比値　１４．５７の燃料を使用しています。
初期値の　１．００に設定されている場合はλ値で表示されます。
００．００に設定すると排気ガス中の酸素濃度（%）で表示されます。



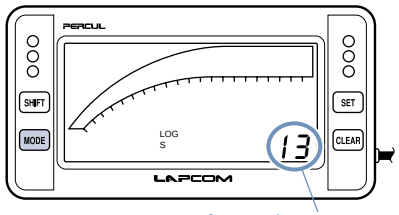
〈λ値表示の場合〉　VGθ λ kgf/cm²

〈%表示の場合〉　VGθ % kgf/cm²

⑬データ転送レートとボーレートの設定　初期値　Ｓ　／　９６００ｂｐｓ

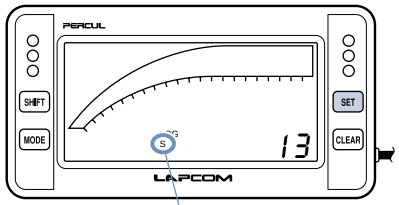
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

１．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１３（画面右下）を表示してください。



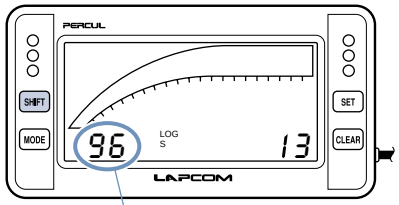
パラメータＮｏ．１３

２．データ転送レート（ＶＸ－2000　Ｈｙｐｅｒ　Ｐｒｏ　・　Ｈｙｐｅｒ　Ｐｒｏ　Ｐｌｕｓ以外の機種では機能しません。）を設定するには、ＳＥＴ・キーを押すごとに切り替わる　Ｓ・Ｍ・Ｌ　のいずれかの設定を、使用する無線回線の通信速度（ボーレート）に応じて選択し、表示してください。



S→M→L

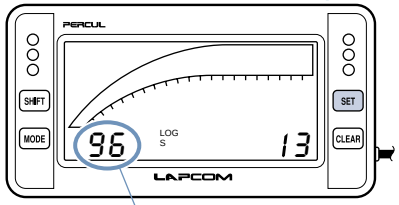
３．さらに、ボーレートを変更する場合はＳＨＩＦＴ・キーを３秒間押して、現在のボーレート（画面左下）を表示してください。



現在のボーレート　９６００ｂｐｓ

４．　ＳＥＴ・キーを押すごとに切り替わる１２（１２００bps）～１１５（１１５２００bps）のいずれかの設定を、接続する機器の通信速度（ボーレート）に応じて選択し、表示してください。

５．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。



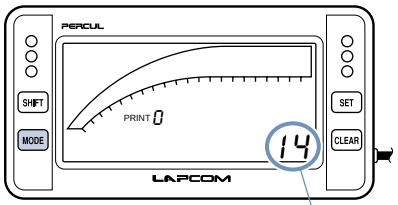
１２（１２００ｂｐｓ）～
１１５（１１５２０ｂｐｓ）

メモ
データ転送レートとは、ＬＡＰＣＯＭを無線・携帯電話などの回線を使用してテレメータとして運用する際、ＬＡＰＣＯＭが車両から採取した各種のデータを送信するデータ送信周期です。
初期値のＳで送信した場合、パソコン画面でのテレメータの動きは緻密ですが９６００ｂｐｓ以上の通信速度が必要です。汎用の無線モデムなどを使用してテレメトリーの運用をする場合は、ＭまたはＬに転送レートを変更しなければ順調に運用できない場合があります。

⑭プリント出力フォームの設定（専用プリンタ）　初期値　0

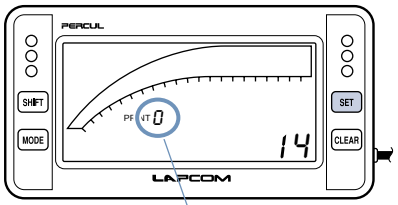
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

1．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１４（画面右下）を表示してください。



パラメータＮｏ．１４

2．ＳＥＴ・キーを押すごとに切り替わるPRINT１～PRINT６の出力フォームで出力させたい設定を選択し、表示してください。



0→1→2→3→4→5→6

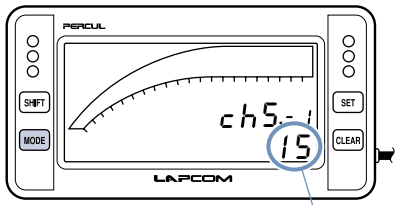
3．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

メモ
初期値の０ではＰＲＩＮＴ１～ＰＲＩＮＴ６すべてのフォームを出力します。
プリント出力フォームの詳細は、５４ページを参照してください。
区間タイムを計測しない場合は、ＦＯＲＭ２は出力されません。

⑮トランスミッタのｃｈと計測モード

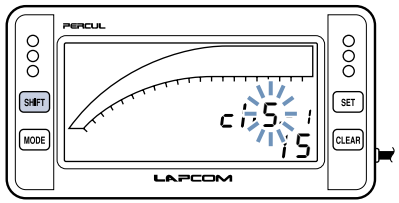
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

1．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１５（画面右下）を表示してください。

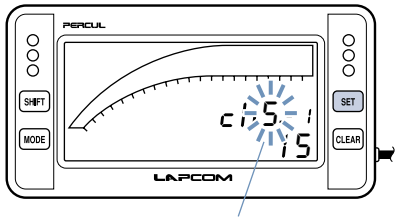


パラメータＮｏ．１５

2．ＳＨＩＦＴ・キーを一度押すと、トランスミッタのｃｈ設定部が点滅します。



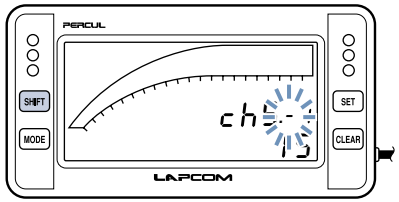
つぎに、ＳＥＴ・キーを押すごとに１・２・３・４・５・６・７・８・９・０・Ａ・Ｂ・Ｃ・Ｄ・Ｅ・Ｆ・－・Ｈ・Ｌの順に設定が切り替わります。

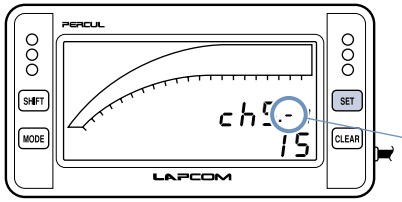


1→2→3→4→5→6→7→8→9→0→A→B→C→D→E→F→－→H→L

3．周回タイムを計測する場合は、使用するトランスミッタのｃｈに応じて（．０～．Ｆ）の中から選択してください。
- －（ハイフン）を設定するとトランスミッタに代わりスイッチや各種センサからの信号によるタイム計測が可能になります。
- Ｈを設定すると０～１００ｋｍ／ｈの計測が可能になります。
- Ｌを設定すると０～４００ｍの計測が可能になります。

4．再びＳＨＩＦＴ・キーを押すと、区間タイムの計測時に各区間へ設置するトランスミッタのｃｈ設定部へ移動して点滅します。
トランスミッタを使用して区間タイムを計測する場合はＳＥＴ・キーを押して該当のｃｈを選択します。それ以外は必ず．－（ハイフン）を設定し、つぎの５．を設定してください。

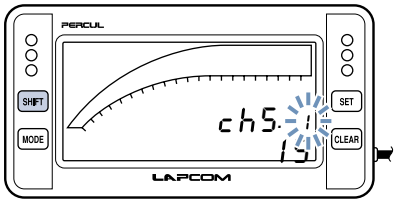




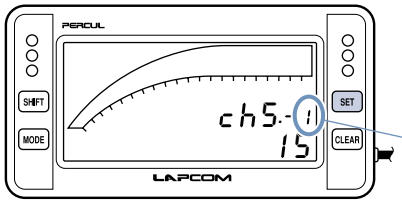
〈トランスミッタを使用して区間タイムを計測する場合〉
・該当のｃｈを選択
〈トランスミッタを区間計測用として使用しない場合〉
・－（ハイフン）を選択

5．ＳＨＩＦＴ・キーを押すと区間数設定部へ移動して点滅します。この区間数を設定すると、コースの全長距離を均等に設定数で分割した区間計測が可能になります。

ＳＥＴ・キーを押して、1～Ｆを設定します。
Ａは１０区間・Ｂは１１区間・Ｃは１２区間・Ｄは１３区間・Ｅは１４区間・Ｆは１５区間・分割しない場合は１を設定してください。
一周距離による均等分割を２～Ｆにより設定した場合は、つづいて17のパラメータを設定してください。



〈均等分割で区間計測する場合〉
・１～Ｆを設定
導入直後は初期値の１を設定
してＮｏ．１８パラメータへ



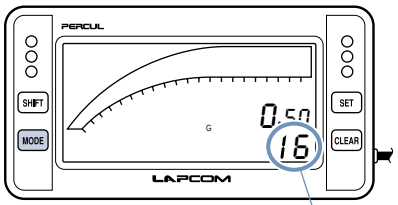
〈ＬＡＰＣＯＭにコースデータが登録されている場合で、横Ｇ値により直線とコーナーに分割して計測する場合〉
・－（ハイフン）を選択
４６ページ・８２ページ参照

メモ
横Ｇ値により直線とコーナーに区間編集したコースデータを作成して登録する際、パソコンを使用しないで、ＬＡＰＣＯＭ　VX-2000とハンディープリンタを使用してコースデータ編集する方法は４６ページを参照してください。
また、パソコンとＬａｐｃｏｍ　Ｔｅｒｍｉｎａｌを使用してコースデータを作成し、登録する場合は８２ページを参照してください。

⑯横Ｇ値の設定　初期値０．５Ｇ

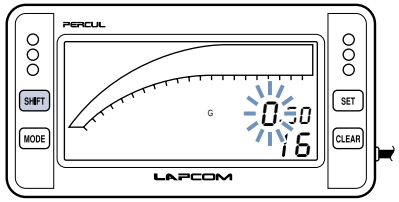
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

1．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１６（画面右下）を表示してください。

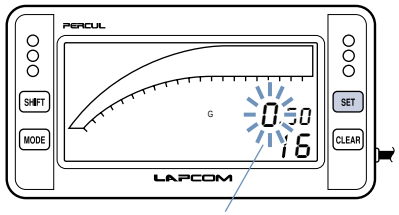


パラメータＮｏ．１６

2．ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する数値の位へ点滅を移動してください。



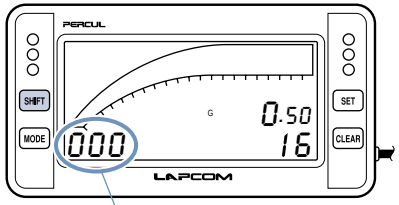
3．ＳＥＴ・キーを押し、それぞれの数値を選択して横Ｇ値を設定してください。
コースデータを作成・編集する際、設定された数値以上に横Ｇが発生しているポイントをコーナー進入口と判断します。



数値を選択

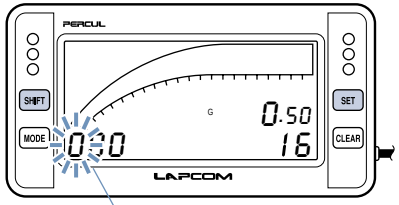
4．つぎにＳＨＩＦＴ・キーを３秒間押して、コーナーの終了ポイントを検出するための横Ｇ値を設定する画面を表示します。

ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する数値の位へ点滅を移動し、ＳＥＴ・キーで数値を選択して設定します。



コーナーの終了ポイント
を検出するための横Ｇ値

5．さらに、ＳＨＩＦＴ・キーを３秒間押すと画面左下の数値（初期値０００）へ点滅が移動します。
ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する数値の位へ点滅を移動し、ＳＥＴ・キーで数値を選択して設定します。
これは、横Ｇの発生により、コーナー進入口として検出されたポイントを起点にして、ある設定された距離内（ｍ）の横Ｇ値の減少を無視することでコーナーが終了したことを認識させない機能の設定で、小さな複合コーナーを１つの大きな区間として認識させる場合などに設定します。最大９９９ｍの設定が可能で機能させたくない場合は０００を設定してください。



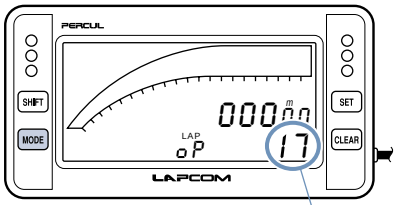
ＳＨＩＦＴ・キーで点滅
ＳＥＴ・キーで数値を選択

6．つづいて、パラメータＮｏ．１７を設定してください。

⑰計測パターンの登録

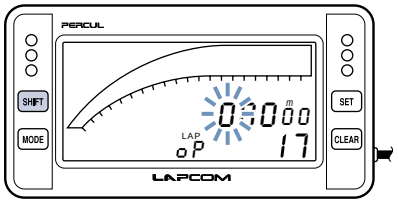
Ｎｏ．１５のパラメータでコース１周を均等に分割して区間計測を行う設定をしている場合で、走行するコースの１周距離があらかじめわかっている場合。

1．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１７（画面右下）を表示してください。



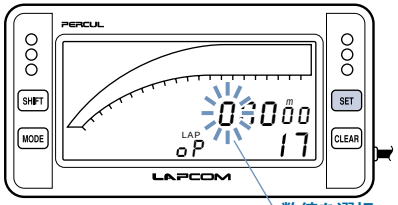
パラメータＮｏ．１７

2．コースの１周距離を数値入力する場合は、ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する数値の位へ点滅を移動してください。



3．ＳＥＴ・キーを押して数値を選択します。上記２．の操作を併用して１周距離を入力してください。

4．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

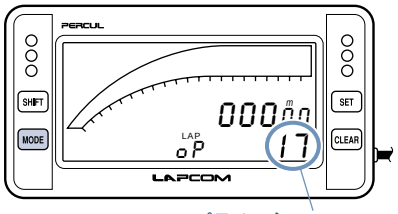


数値を選択

Ｎｏ．１５のパラメータでコース１周を均等に分割して区間計測を行う設定をしている場合で、走行するコースの１周距離がわからない場合。

1．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１７（画面右下）を表示してください。

2．つぎに、コースを走行してください。最初にトランスミッタを通過すると同時に距離表示と共に計測が開始され、２度目の通過直後に１周距離がディスプレイに表示され計測が終了します。計測中にスピンをしたり、大きくレコードラインを逸脱して正確にトレースできなかった場合など、中断するにはＣＬＥＡＲ・キーを押していちど計測をキャンセルし、引き続いて次の周回で計測して下さい。ミスなくレコードラインをトレースできたと思う場合はＣＬＥＡＲ・キーを押し、確定してください。うまくトレースできなかった場合はつづけて走行し、計測してください。ＣＬＥＡＲ・キーで確定するまでは制限なく計測を繰り返すことができます。

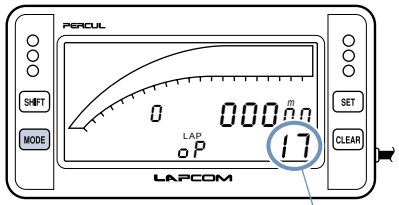


パラメータＮｏ．１７

3．距離が確定されると、つづいてタイム計測が可能になります。

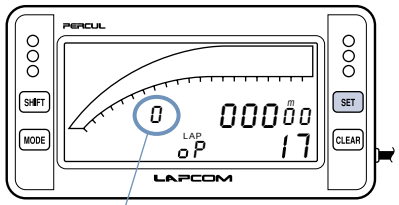
Ｎｏ．１５のパラメータで横Ｇ値により直線とコーナーに分割して計測するー（ハイフン）を設定した場合。

1．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１７（画面右下）を表示してください。



パラメータＮｏ．１７

2．ＳＥＴ・キーを押して計測パターンを登録したいと思う登録Ｎｏ．を表示させてください。
計測パターンの登録Ｎｏ．とは、レコードラインをトレースしコース形状のマップを作成し、どのポイントで区間計測するかなど、編集したコースデータを最大１０コース分記憶させておくために割り当てられた０～９までのＮｏ．です。



計測パターンの登録Ｎｏ．

3．実際にコースを走行してください。最初にトランスミッタを通過すると同時に距離や横Ｇなどの計測が開始され、２度目の通過直後に１周距離がディスプレイに表示され計測が終了します。計測中にスピンをしたり、大きくレコードラインを逸脱して正確にトレースできなかった場合など、中断するにはＣＬＥＡＲ・キーを押していちど計測をキャンセルし、引き続いて次の周回で計測することができます。ミスなくレコードラインをトレースできた場合はピットに戻ります。うまくトレースできなかった場合はつづけて走行してください。
ミスなくレコードラインをトレースできるまで、アタックは制限なく繰り返すことができます。

4．ピットに戻り編集（⑯横Ｇ値の設定パラメーター参照）を行います。

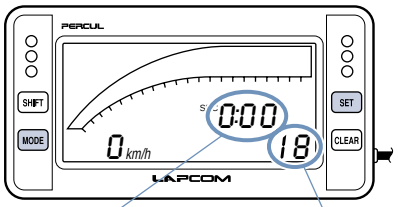
5．ＣＬＥＡＲ・キーを押して登録します。

⑱オートオフタイマーの設定

基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

１．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１８（画面右下）を表示してください。

２．ＳＥＴ・キーを押して時間を設定すると、車両がオートオフタイマーで設定した時間以内に計測区間を通過しなかった場合や周回を終了しなかった場合、スローダウンまたは停止しているものと判断し、計測をキャンセルするとともにロギングを中止します。９分５０秒までの設定を、走行タイムに応じて選択してください。０．００（初期値）は１０分の設定となっています。

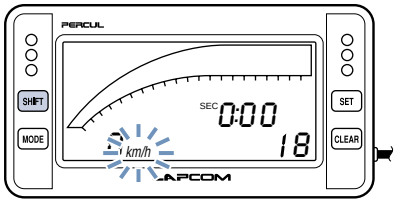


時間の設定　　パラメータＮｏ．１８

メモ
速度を０００ｋｍ/ｈとし、時間だけを設定した場合は、車両がトランスミッタを通過しないでピットインした場合などの周回データは無効となり、記録されません。つまり、設定時間内にトランスミッタを通過した周回のみがデータとして有効となります。
車両がピットストップする場合など、トランスミッタを通過することなくピットロードへ進入し、やがて速度が通常走行にくらべて著しく低下し、一定時間経過した場合に、周回を終了したものとして計測とロギングを終了し、有効な周回データとして記録するオートオフタイマーは、時間設定とともにつぎの３．に記述された方法による速度の設定が必要です。

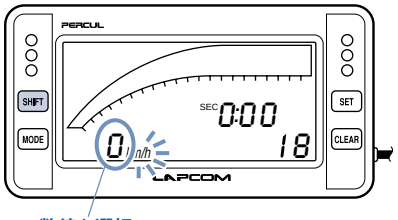
３．ＳＨＩＦＴ・キーを３秒間押して速度表示部を点滅させてください。

４．さらに、ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する数値の位へ点滅を移動してください。



５．ＳＥＴ・キーを押して数値を選択します。４．の操作と併用してロギングを停止または開始する速度を設定してください。

６．再度、ＳＨＩＦＴ・キーを３秒押すと、もとの時間設定部へ点滅が移動します。



数値を選択

メモ
ロギングを停止または開始する速度は通常の走行と比較して著しく低い速度（０００ｋｍ/ｈは除く）を設定してください。
また、同時に設定する時間は、ブレーキング時のホイールロックなどによる計測上の一時的な速度低下で、ロギングを停止してしまうことを防止する目的で、車両動作を区別するために設定するものです。

７．つづいて、他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

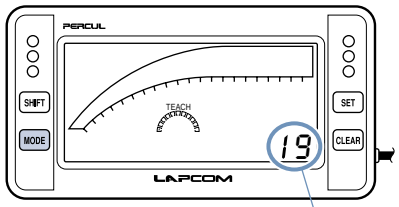
⑲ステアリング舵角のキャリブレーション

基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

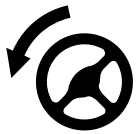
１．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１９（画面右下）を表示してください。

２．ステアリングを左にいっぱい切った状態でＳＥＴ・キーを一度押してください。

３．ステアリングを右にいっぱい切ったままＣＬＥＡＲ・キーを押して終了します。
キャリブレーションが正常に終了するとディスプレイにインジケーターが表示されます。



パラメータＮｏ．１９


ＳＥＴ・キー


ＣＬＥＡＲ・キー

メモ
ステアリング舵角センサが不要になり、使用しない場合はセンサをＬＡＰＣＯＭのコネクタから取り外した状態でキャリブレーションをすることでインジケーターを消去することができます。

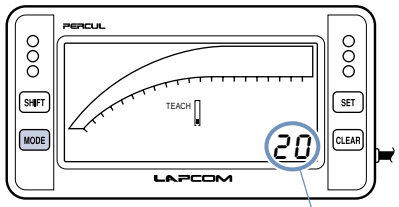
⑳スロットル開度のキャリブレーション

基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

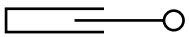
１．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．２０（画面右下）を表示してください。

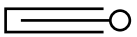
２．スロットルを閉じた状態でＳＥＴ・キーを一度押してください。

３．スロットルを最も開いた状態でＣＬＥＡＲ・キーを押して終了します。
キャリブレーションが正常に終了するとディスプレイにインジケーターが表示されます。



パラメータＮｏ．２０


ＳＥＴ・キー


ＣＬＥＡＲ・キー

メモ
スロットル開度センサが不要になり、使用しない場合はセンサをＬＡＰＣＯＭのコネクタから取り外した状態でキャリブレーションすることでインジケーターを消去することができます。

カレンダーと時刻の設定

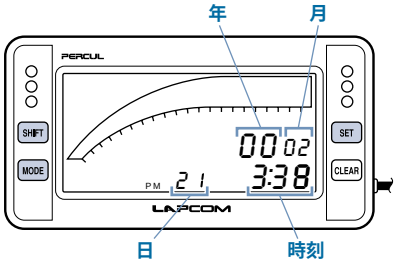
基本操作の後、パラメータ設定画面を確認してください。
（パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．が表示されます。）
確認できない場合は基本操作の方法を参照してパラメータ設定画面を表示してください。

１．ＭＯＤＥ・キーを押してカレンダーを表示してください。（パラメータＮｏ．２０の後に割り当てられています。）

２．ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する数字へ点滅を移動してください。

３．ＳＥＴ・キーを押し、それぞれの数値を選択してカレンダーを設定してください。

４．ＣＬＥＡＲ・キーを押して時計を作動させ、終了してください。



基本的な使いかた

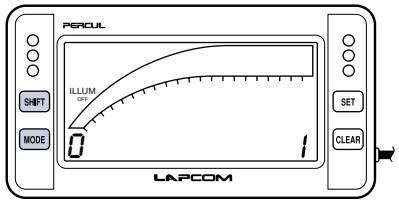
ＬＡＰＣＯＭは、ＬＡＰタイムとホイールスピードの計測に伴って各種センサから読み取ったデータを記録（ロギング）します。
したがって、ＬＡＰタイムとホイールスピードの計測が不可欠となります。
センサの取り付けについては各部の名称と取り付けを参照してください。

準備

１．電源をＯＮにしてください。

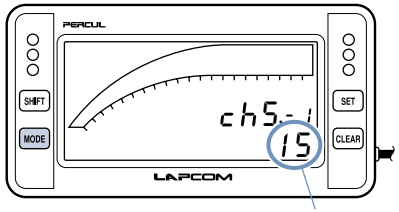
２．ディスプレイの初期画面を確認してください。（初期画面ではＲＥＡＤＹのコメントが表示されます。）
ＲＥＡＤＹが確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押して初期画面に切り替えてください。

３．ＭＯＤＥ・キー＋ＳＨＩＦＴ・キーを同時に３秒間押してパラメータの設定画面に切り替えてください。
パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．またはカレンダーが表示されます。
表示されない場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してもう一度やり直してください。

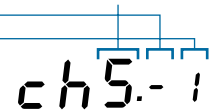


４．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１５（画面右下）を表示してください。

５．ＳＨＩＦＴ・キーを１度押してｃｈ設定部へ点滅を移動してください。
設定方法の詳細は　３３ページの　/トランスミッタのｃｈと計測モード　参照。



６．ＳＥＴ・キーを押して使用するトランスタのｃｈ（０～Ｆ）に同調してください。
ハイフンを設定（区間計測用のトランスミッタは設置しない）
計測区間数は１を設定（コース１周を１区間で計測する）



７．オートオフタイマーの設定（各種パラメータの設定参2照）など、つづいて他のパラメータ設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

８．トランスミッタの電源をＯＮにしてｃｈを確認し、設置してください。

９．走行を開始してください。トランスミッタを通過すると同時にモニターランプが点灯し、タイム計測とロギングを開始します。
ＬＡＰＣＯＭは最大１００周分または、延べ９０分間（Ｌｉｔｅおよび Ｂａｓｉｃは合計約20分間）のデータを連続して記録することができます。

メモ
車両停止後は、１０分またはオートオフタイマーで設定した時間が経過すると自動的に計測を終了します。
手動で計測を終了したい場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

トランスミッタを設置して区間タイムを計測する

トランスミッタを設置して区間タイムを計測する

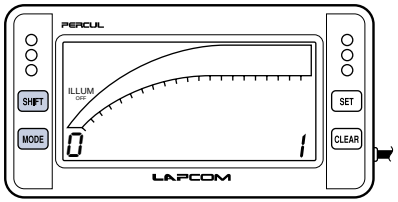
ＬＡＰタイムを計測するためのトランスミッタに加え、区間計測をしたい場所へトランスミッタを設置（最大１４台）することで、高精度にデータを計測することができます。

準備

１．電源をＯＮにしてください。

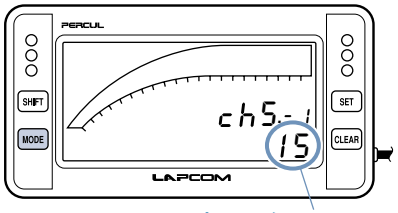
２．ディスプレイの初期画面を確認してください。（初期画面では画面右下に時刻が表示されます。）
時刻表示が確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押して初期画面に切り替えてください。

３．ＭＯＤＥ・キー＋ＳＨＩＦＴ・キーを同時に３秒間押してパラメータの設定画面に切り替えてください。
パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．またはカレンダーが表示されます。
表示されない場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してもう一度やり直してください。



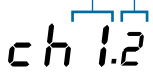
４．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１５（画面右下）を表示してください。

５．ＳＨＩＦＴ・キーを１度押してｃｈ設定部へ点滅を移動してください。
キー操作の詳細は　３３ページの　⑮トランスミッタのｃｈと計測モード　参照。



パラメータＮｏ．１５

６．ＳＥＴ・キーを押して使用するトランスミッタのｃｈ（０～Ｆ）に同調してください。
区間計測用のトランスミッタで使用するｃｈに同調してください。



７．オートオフタイマーの設定（各種パラメータの設定参2照）など、つづいて他のパラメータを設定する場合はＭＯＤＥ・キーを押して該当のパラメータＮｏ．を表示します。
終了する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

８．トランスミッタの電源をそれぞれＯＮにしてｃｈを確認し、設置してください。

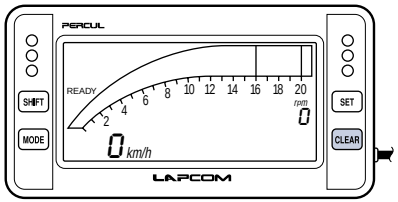
９．走行を開始してください。ＬＡＰタイム計測用のトランスミッタを通過する際は右側のモニターランプが２個点灯し、区間タイム計測用のトランスミッタを通過する際は左側のモニターアンプが１個点灯します。

メモ
車両停止後は、１０分またはオートオフタイマーで設定した時間が経過すると自動的に計測を終了します。
手動で計測を終了したい場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

トランスミッタを設置して区間タイムを計測する

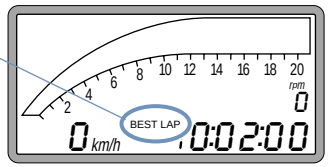
データの確認

１．ディスプレイでＲＥＡＤＹのコメント（画面左側）を確認してください。
確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押してＲＥＡＤＹを表示してください。

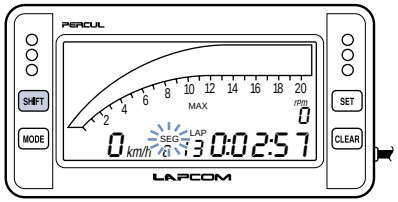


２．ＭＯＤＥ・キーを押すとＬＡＰのコメントが点滅し、最後のＬＡＰからデータを確認することができます。
もどる場合はＳＨＩＦＴ・キーを押してください。表示されるデータは、ＬＡＰタイム・ホイールスピード・温度などに加え、ＳＥＴ・キーを押すことで横Ｇ・Ａ／Ｆ・圧力・回転数も切り替えて表示ができます。

３．ＢＥＳＴ・ＬＡＰを表示したい場合はＭＯＤＥ・キーを３秒間押してください。検索後、ＢＥＳＴのコメントと共データが表示されます。



４．つづいて、区間ごとにデータを確認するには、最初にＭＯＤＥ・キー＋ＳＨＩＦＴ・キーを同時に押してＳＥＧのコメントを点滅させてください。



５．ＭＯＤＥ・キーを押すと最終ＬＡＰのセグメントから細かくデータを確認することができます。
もどる場合はＳＨＩＦＴ・キーを押してください。

６．再び、ＭＯＤＥ・キー＋ＳＨＩＦＴ・キーを同時に押してＬＡＰとＳＥＧのコメントを点滅させると、各ＬＡＰの同一セグメントが順に確認できます。

７．ＢＥＳＴ・ＳＥＧを表示したい場合はＭＯＤＥ・キーを３秒間押してください。検索後、ＢＥＳＴのコメントと共データが表示されます。

８．２．にもどる場合は、さらにＭＯＤＥ＋ＳＨＩＦＴを同時に押してください。

９．データの確認を終える場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

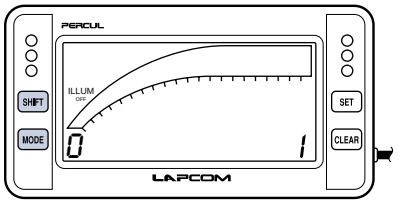
コースを均等距離で分割して計測する

コース全長距離を数値入力するか、実際に走行して距離計測を行い、その全長距離を均等に分割したい数を設定するだけで、区間計測用のトランスミッタを使わずに、常に同じポイントで区間計測（最大１５区間編集可）を行うことができます。

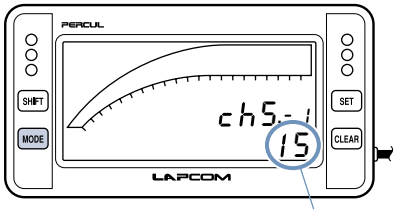
１．電源をＯＮにしてください。

２．ディスプレイの初期画面を確認してください。（初期画面では画面右下に時刻が表示されます。）
時刻表示が確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押して初期画面に切り替えてください。

３．ＭＯＤＥ・キー＋ＳＨＩＦＴ・キーを同時に３秒間押してパラメータの設定画面に切り替えてください。
パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．またはカレンダーが表示されます。
表示されない場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してもう一度やり直してください。

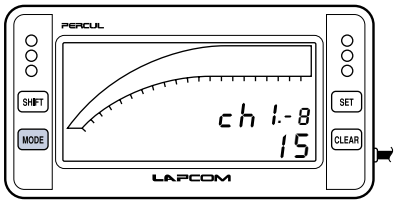


４．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１５（画面右下）を表示してください。

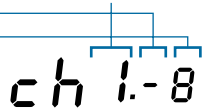


パラメータＮｏ．１５

５．ＳＨＩＦＴ・キーを１度押してｃｈ設定部へ点滅を移動してください。
キー操作の詳細は　３３ページの　⑮トランスミッタのｃｈと計測モード　参照。

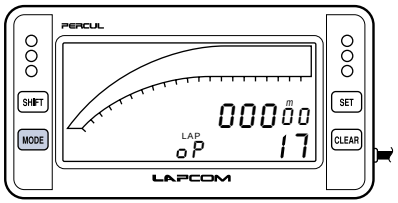


６．ＳＥＴ・キーを押して使用するトランスミッタのｃｈ（０～Ｆ）に同調してください。
区間計測用のトランスミッタは使用しないのでハイフンを設定
希望する計測区間数（１～Ｆ）を設定します。
Ａは１０区間・Ｂは１１区間・Ｃは１２区間・Ｄは１３区間
Ｅは１４区間・Ｆは１５区間となります。



７．コース全長距離がわかっている場合は、ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１７（画面右下）を表示してください。
キー操作の詳細は　３６ページの　⑰計測パターンの登録　参照。

８．コースの１周距離を数値入力するには、ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する数値の位へ点滅を移動してください。



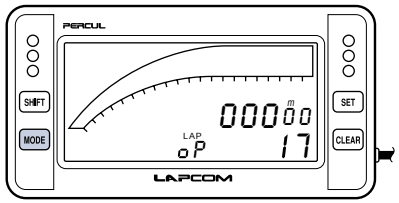
９．ＳＥＴ・キーを押して数値を選択します。３．の操作と併用して１周距離を入力してください。

１０．ＣＬＥＡＲ・キーを押して初期画面（ＲＥＡＤＹのコメント）を確認してください。

１１．トランスミッタの電源をＯＮにしてｃｈを確認し、走行を開始してください。

１２．コース全長距離がわからない場合は、実際に走行して距離計測を行います。

１３．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１７（画面右下）を表示し、距離表示が００００００ｍになっていることを確認してください。



１４．トランスミッタの電源をＯＮにしてｃｈを確認し、距離計測のための走行を開始してください。

１５．最初にトランスミッタを通過すると同時に距離表示と計測が開始され、２度目に通過すると同時に１周距離がディスプレイに
表示されます。
ミスなくレコードラインをトレースできたと思う場合はＣＬＥＡＲ・キーを押し、確定してください。うまくトレースできなかった場合はつづけて走行し、３度目にトランスミッタを通過すると同時に正確にトレースを開始してください。４度目の通過直後に１周距離がディスプレイに表示されますのでＣＬＥＡＲ・キーで確定してください。ＣＬＥＡＲ・キーで確定するまでは制限なく繰り返すことができます。
計測中にスピンをしたり大きくレコードラインを逸脱したりして中断する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押して計測をキャンセルし、やりなおしてください。ＣＬＥＡＲ・キーで確定した後は、つづけて通常どおり走行できます。

１６．走行中、ＬＡＰタイム計測用のトランスミッタを通過する際は右側のモニターランプが２個点灯し、区間タイム計測用のトランスミッタを通過する際は左側のモニターランプが１個点灯します。

メモ
車両停止後は、１０分またはオートオフタイマーで設定した時間が経過すると自動的に計測を終了します。
手動で計測を終了したい場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

ストレートとコーナーに分割して計測する

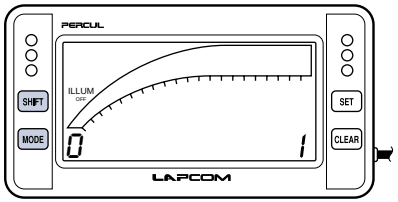
コースデータを採取するための走行と、そのデータの編集結果をＬＡＰＣＯＭにメモリーさせる作業を一度行っておくと、毎回同じコースで編集作業を行うことなく、各コースに該当するＬＡＰＣＯＭのコースデータ（最大１０コース）を呼び出し、コースデータを採取した時と同じ位置へトランスミッタを設置して、区間計測（最大１５区間編集可）を行うことができます。
（Ｌｉｔｅではコースデータの採取と編集ができません。）
また、ＬＡＰＣＯＭ VX-2000（Ｌｉｔｅを除く）で採取し、Ｗｉｎｄｏｗｓ対応ソフトウェアのＬａｐｃｏｍ　Ｔｅｒｍｉｎａｌで編集したコースデータは、ＬＡＰＣＯＭのすべてグレードに配信することができますので、チームの車両すべてを同条件で計測することができます。

準備

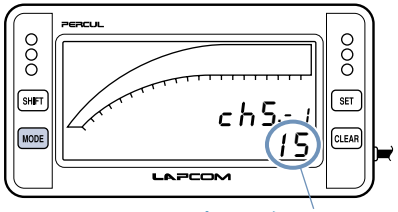
１．電源をＯＮにしてください。

２．ディスプレイの初期画面を確認してください。（初期画面では画面右下に時刻が表示されます。）
時刻表示が確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押して初期画面に切り替えてください。

３．ＭＯＤＥ・キー＋ＳＨＩＦＴ・キーを同時に３秒間押してパラメータの設定画面に切り替えてください。
パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．またはカレンダーが表示されます。
表示されない場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してもう一度やり直してください。

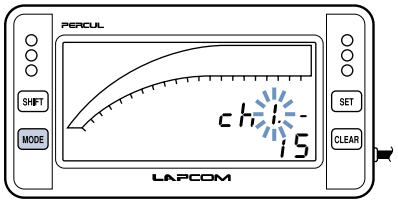


４．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１５（画画右下）を表示してください。

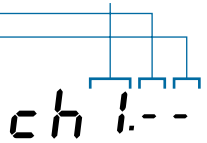


パラメータＮｏ．１５

５．ＳＨＩＦＴ・キーを１度押してｃｈ設定部へ点滅を移動してください。



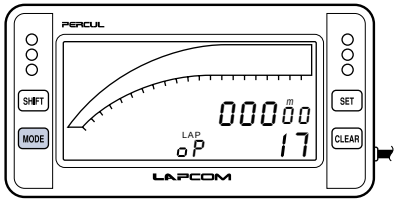
６．ＳＥＴ・キーを押して使用するトランスミッタのｃｈ（０～Ｆ）に同調してください。
区間計測用のトランスミッタは使用しないのでハイフンを設定
計測区間数の設定をユーザーは行わないのでハイフンを設定
（ＬＡＰＣＯＭ自体が走行データに基づいて区間設定します。）



ストレートとコーナーに分割して計測する

７．つづいて、ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１７（画面右下）を表示してください。

８．点滅をしている数字（０～９）はコースデータが登録されるコースＮｏ．で、ＳＥＴ・キーで切り替えます。



９．過去に採取したコースデータを使って計測する場合は、該当のコースＮｏ．を表示してください。
コースデータが登録されているコースＮｏ．を表示すると、コース全長距離と計測区間数（ＳＥＧ２～Ｆ）が表示されます。

１０．ＣＬＥＡＲ・キーを押して初期画面（ＲＥＡＤＹのコメント）を確認してください。

１１．トランスミッタの電源をＯＮにしてｃｈを確認し、設置してください。

走行

１２．走行を開始してください。

１３．新しくコースデータを採取・編集して計測する場合は、最初に登録したいコースＮｏ．を表示してください。

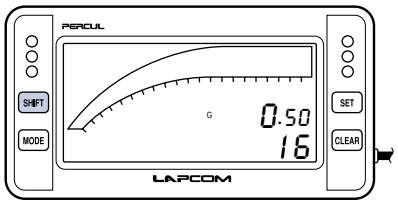
１４．すでにコースデータが登録されているコースＮｏ．を表示すると、コース全長距離と計測区間数（ＳＥＧ２～Ｆ）が表示されます。その場合、まずＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する数値の位へ点滅を移動し、ＳＥＴ・キーを押してそれぞれの数値を選択する方法で０００００mを設定し、コースデータを削除してください。０００００m以外の数字は無効値として認識しません。

１５．コースデータを採取するための走行を開始してください。

１６．最初にトランスミッタを通過すると同時に距離表示と計測が開始され、２度目に通過すると同時に１周距離がディスプレイに表示されます。ミスなくレコードラインをトレースできたと思う場合はＰＩＴにもどります。
うまくトレースできなかった場合はつづけて走行し、３度目にトランスミッタを通過すると同時に正確にトレースを開始してください。４度目の通過直後に１周距離がディスプレイに表示されます。トレースのための走行はこのように制限なく繰り返すことができます。
計測中にスピンをしたり大きくレコードラインを逸脱したりして中断する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押していちど計測をキャンセルし、やりなおしてください。

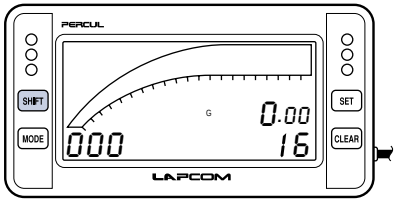
１７．ＰＩＴにもどりディスプレイにコース全長が表示されていることを確認した後、ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１６（画面右下）を表示してください。

１８．ＳＥＴ・キーを押し、それぞれの数値を選択して横Ｇ値を設定してください。
コースデータの編集では、設定された数値以上に横Ｇが発生しているポイントをコーナー進入口と判断します。

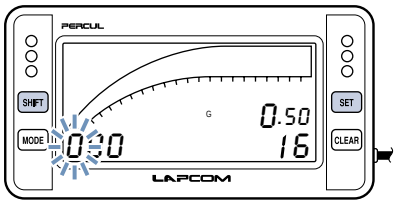


ストレートとコーナーに分割して計測する

１９．つぎにＳＨＩＦＴ・キーを３秒間押すと、画面左下の数値（初期値０００）と共にコーナーの終了ポイントを検出するための横Ｇ値を設定する画面を表示します。
ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する数値の位へ点滅を移動し、ＳＥＴ・キーで数値（進入口の設定値以下）を設定します。



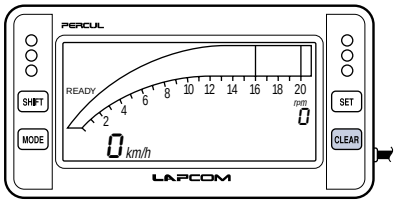
２０．さらに、ＳＨＩＦＴ・キーを３秒間押すと画面左下の数値（初期値０００）へ点滅が移動します。
ＳＨＩＦＴ・キーを押して入力する数値の位へ点滅を移動し、ＳＥＴ・キーで数値を選択して設定します。
これは、横Ｇの発生により、コーナー進入口として検出されたポイントを起点にして、ある設定された距離内（ｍ）の横Ｇ値の減少を無視することでコーナーが終了したことを認識させない機能の設定で、小さな複合コーナーを１つの大きな区間として認識させる場合などに設定します。
通常、最小コーナーの距離を目安にして設定してください。



２１．ハンディープリンタを接続して、プリントスイッチを１の側に約１秒倒すとコースレイアウトと編集結果を出力します。

２２．編集とプリントアウトを繰り返しながら目的のコースデータを作成し、最後にＣＬＥＡＲ・キーを押して確定してください。

２３．初期画面（ＲＥＡＤＹのコメント）を確認後、走行を開始してください。



メモ
車両停止後は、１０分またはオートオフタイマーで設定した時間が経過すると自動的に計測を終了します。
手動で計測を終了したい場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

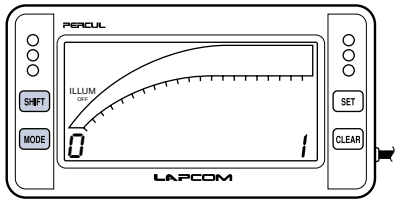
０～４００ｍの計測をする

簡単なキー操作の後、車両を発進せると、スタート地点および４００ｍ地点をＬＡＰＣＯＭが自動認識してタイムをはじめ各種データを計測します。また、４００ｍの計測区間を均等に分割して区間計測をしたり、区間計測用のトランスミッタを設置して区間計測することも可能です。

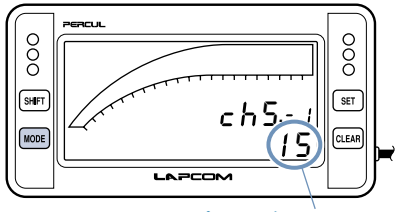
１．ＯＰＴセンサをオプションの押しボタンスイッチと交換して接続し、電源をＯＮにしてください。

２．ディスプレイの初期画面を確認してください。（初期画面では画面に　ＲＥＡＤＹ　が表示されます。）
ＲＥＡＤＹ　が確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押すと初期画面に切り替わります。

３．ＭＯＤＥ・キー＋ＳＨＩＦＴ・キーを同時に３秒間押してパラメータの設定画面に切り替えてください。
パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．またはカレンダーが表示されます
表示されない場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してもう一度やり直してください。

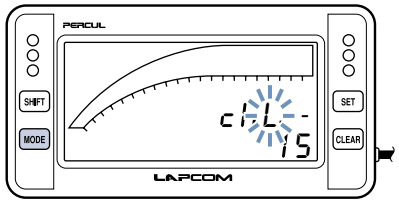


４．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１５（画面右下）を表示してください。

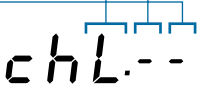


パラメータＮｏ．１５

５．ＳＨＩＦＴ・キーを１度押してｃｈ設定部へ点滅を移動してください。



６．ＳＥＴ・キーを押して　Ｌ　に設定してください。
区間計測用のトランスミッタを使用しない場合はハイフンを、
使用する場合は該当のｃｈを設定。
計測区間数の設定を行わない場合はハイフンを、
設定する場合は区間数を入力する。



７．ＣＬＥＡＲ・キーを押して初期画面（ＲＥＡＤＹのコメント）を確認してください。
８．区間計測用トンスミッタを使用する場合は、それぞれ電源をＯＮにしてｃｈを確認してください。
９．スタートラインへ車両を移動し、停止してください。
１０．車両が完全に停止していることを確認し、押しボタンスイッチを１度押して下さい。
１１．スタートと同時に計測を開始し、４００ｍの地点で計測を終了します。
１２．つづいて計測する場合は　９．の操作から繰り返してください。

０～１００ｋｍ／ｈの計測をする

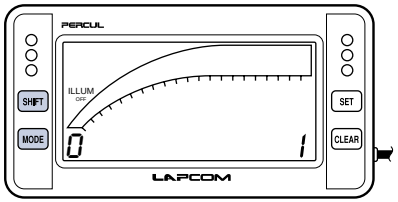
０～１００ｋｍ／ｈの計測をする

簡単なキー操作の後、車両を発進せると、スタート地点および１００ｋｍ／ｈに達した地点をＬＡＰＣＯＭが自動認識してタイムをはじめ各種データを計測します。また、０～１００ｋｍ／ｈの計測区間を速度によって均等に分割して区間計測をしたり、区間計測用のトランスミッタを設置して区間計測することも可能です。

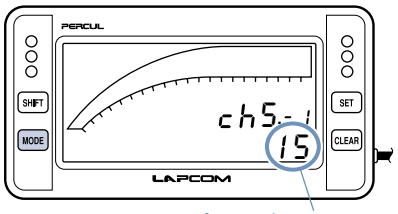
１．ＯＰＴセンサをオプションの押しボタンスイッチと交換して接続し、電源をＯＮにしてください。

２．ディスプレイの初期画面を確認してください。
（初期画面では画面に　ＲＥＡＤＹ　が表示されます。）
ＲＥＡＤＹ　が確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押すと初期画面に切り替わります。

３．ＭＯＤＥ・キー＋ＳＨＩＦＴ・キーを同時に３秒間押してパラメータの設定画面に切り替えてください。
パラメータ設定画面では画面右下にパラメータＮｏ．またはカレンダーが表示されます。表示されない場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してもう一度やり直してください。

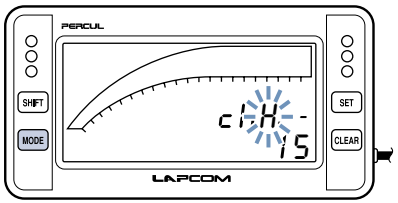


４．ＭＯＤＥ・キーを押してパラメータＮｏ．１５（画面右下）を表示してください。



パラメータＮｏ．１５

５．ＳＨＩＦＴ・キーを１度押してｃｈ設定部へ点滅を移動してください。



６．ＳＥＴ・キーを押して　Ｈ　に設定してください。
区間計測用のトランスミッタを使用しない場合はハイフンを、
使用する場合は該当のｃｈを設定。
計測区間数の設定を行わない場合はハイフンを、
設定する場合は区間数を入力する。



７．ＣＬＥＡＲ・キーを押して初期画面（ＲＥＡＤＹのコメント）を確認してください。
８．区間計測用トンスミッタを使用する場合は、それぞれ電源をＯＮにしてｃｈを確認してください。
９．スタートラインへ車両を移動し、停止してください。
１０．車両が完全に停止していることを確認し、押しボタンスイッチを１度押して下さい。
１１．スタートと同時に計測を開始し、１００ｋｍ／ｈに達した地点で計測を終了します。
１２．つづいて計測する場合は　９．の操作から繰り返してください。

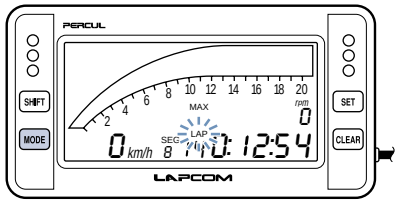
データの確認・消去・リセットをする

データの確認・消去・リセットをする

走行データを確認する方法

１．ディスプレイでＲＥＡＤＹのコメント（画面左側）を確認してください。
確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押してＲＥＡＤＹを表示してください。

２．ＭＯＤＥ・キーを押すとＬＡＰのコメントが点滅し、最後のＬＡＰからデータを確認することができます。
もどる場合はＳＨＩＦＴ・キーを押してください。表示されるデータは、ＬＡＰタイム・ホイールスピード・温度などに加え、
ＳＥＴ・キーを押すことで横Ｇ・Ａ／Ｆ・圧力・回転数も切り替えて表示することができます。



１．ＢＥＳＴ・ＬＡＰを表示したい場合はＭＯＤＥ・キーを３秒間押してください。検索後、ＢＥＳＴのコメントと共にデータが表示されます。

２．つづいて、区間ごとにデータを確認するには、最初にＭＯＤＥ・キー＋ＳＨＩＦＴ・キーを同時に押してＳＥＧのコメントを点滅させてください。

５．ＭＯＤＥ・キーを押すと最終ＬＡＰのセグメントから細かくデータを確認することができます。
もどる場合はＳＨＩＦＴ・キーを押してください。

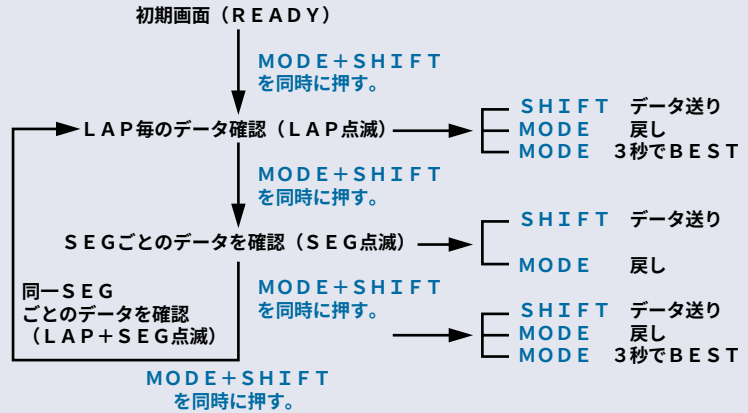
６．再び、ＭＯＤＥ・キー＋ＳＨＩＦＴ・キーを同時に押してＬＡＰとＳＥＧのコメントを点滅させると、各ＬＡＰの同一セグメントが順に確認できます。

７．ＢＥＳＴ・ＳＥＧを表示したい場合はＭＯＤＥ・キーを３秒間押してください。検索後、ＢＥＳＴのコメントと共にデータが表示されます。

８．２．にもどる場合は、さらにＭＯＤＥ＋ＳＨＩＦＴを同時に押してください。

９．データの確認を終える場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

（区間ごとのデータを確認する場合のキー操作）



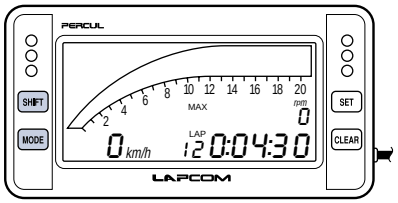
走行データを消去する方法

1．ディスプレイでＲＥＡＤＹのコメント（画面左側）を確認してください。
確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押してＲＥＡＤＹを表示してください。

2．ＭＯＤＥ・キーまたは、ＳＨＩＦＴ・キーを押して消去したいＬＡＰＮｏ．のデータをディスプレイに表示してください。

3．ＳＥＴ・キー＋ＣＬＥＡＲ・キーを同時に３秒間押してください。

4．データの消去を終える場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。



すべての走行データを一括消去する方法

1．ディスプレイでＲＥＡＤＹのコメント（画面左側）を確認してください。
確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押してＲＥＡＤＹを表示してください。

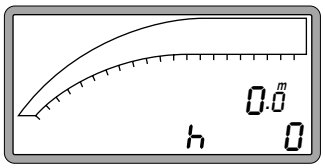
2．ＳＥＴ・キー＋ＣＬＥＡＲ・キーを同時に３秒間押してください。

エンジンランニングタイム・トリップメーター・オドメーターの表示と消去

1．ディスプレイでＲＥＡＤＹのコメント（画面左側）を確認してください。
確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押してＲＥＡＤＹを表示してください。

2．ＭＯＤＥ・キー＋ＣＬＥＡＲ・キーを同時に押してください。エンジンランニングタイムに加え、トリップメーター（区間距離計）とオドメーター（積算距離計）が交互に表示されます。

3．０にする場合は、ＭＯＤＥ・キー＋ＣＬＥＡＲ・キーを同時に３秒間押してください。



メモ
オドメーター（積算距離計）についてはＬＡＰＣＯＭのシステムをリセットする以外、０にすることはできません。

ＬＡＰＣＯＭのシステムをリセットして工場出荷状態にする方法

1．ディスプレイでＲＥＡＤＹのコメント（画面左側）を確認してください。
確認できない場合は、ＣＬＥＡＲ・キーを押してＲＥＡＤＹを表示してください。

2．ＳＨＩＦＴキー・ＳＥＴ・キー＋ＣＬＥＡＲ・キーを同時に３秒間押して、ディスプレイ画面が全点灯するのを確認してください。

メモ
システムをリセットすると、初期設定や走行データのすべては消去されます。

データをプリント出力する

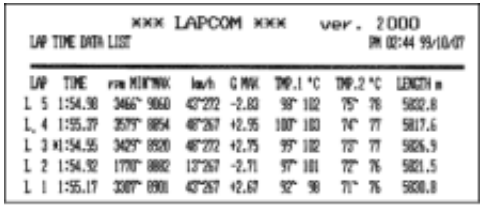
データをプリント出力する方法

1．ＣＬＥＡＲ・キーを押してディスプレイにＲＥＡＤＹのコメントが表示されている場合に、プリントスイッチを２の側に約１秒間倒すとＬＡＰタイムデータリストを出力し始めます。

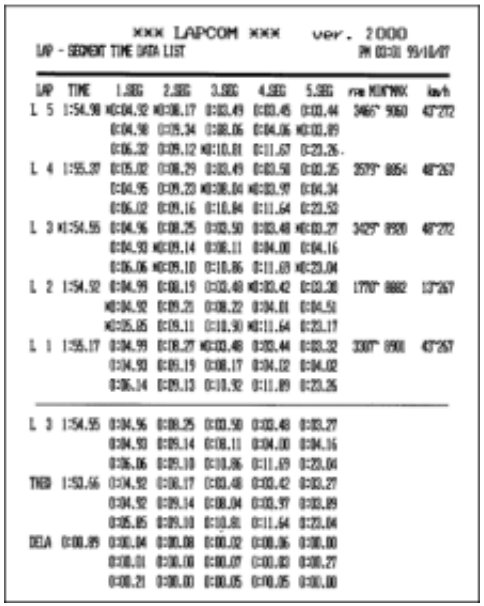
2．ＭＯＤＥ・キーまたはＳＨＩＦＴ・キーで希望のＬＡＰデータを表示し、プリントスイッチを１の側に約１秒倒すとコースレイアウトなどＮｏ．１４のパラメータで設定されているグラフィック関連フォームを順に出力します。
また、２の側に倒した場合はＬＡＰ－ＳＥＧＭＥＮＴデータリストを出力します。

3．プリント出力を途中で中止する場合はＣＬＥＡＲ・キーを押してください。

メモ
プリント出力フォームの設定方法は、３２ページを参照してください。
区間タイムを計測しない場合は、ＦＯＲＭ２は出力されません。
プリントスイッチ　１.はグラフィック系を出力し、２.はリスト系を出力します。
プリンタの操作については別途、取り扱い説明書９４ページ以降を参照してください。


xxx LAPCOM xxx ver. 2000
LAP TIME DATA LIST

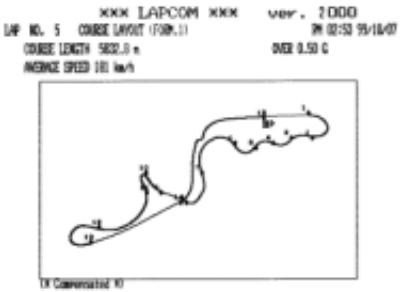
LAP	TIME	ms MIN/MAX	km/h	G MAX	TMP.1 °C	TMP.2 °C	LENGTH m
L 5	1:54.98	3466' 9060	47'272	-2.83	98' 102	75' 76	5832.8
L 4	1:55.37	3575' 8854	48'267	+2.95	100' 103	74' 77	5817.6
L 3	1:54.55	3425' 8920	48'272	+2.75	99' 102	73' 77	5826.9
L 2	1:54.92	1770' 8882	12'267	-2.71	97' 101	72' 76	5821.5
L 1	1:55.17	3387' 8908	47'267	+2.67	92' 98	71' 76	5830.8


xxx LAPCOM xxx ver. 2000
LAP - SEGMENT TIME DATA LIST

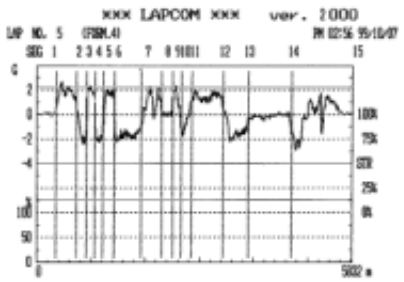
LAP	TIME	1.SEG	2.SEG	3.SEG	4.SEG	5.SEG	ms MIN/MAX	km/h
L 5	1:54.98	0:04.92	0:38.17	0:33.49	0:33.45	0:33.44	3466' 9060	47'272
		0:04.98	0:35.34	0:33.06	0:34.06	0:33.89		
		0:06.32	0:35.12	0:10.81	0:11.67	0:23.26		
L 4	1:55.37	0:05.02	0:38.29	0:33.49	0:33.58	0:33.35	3575' 8854	48'267
		0:04.95	0:35.23	0:33.04	0:33.97	0:34.34		
		0:06.02	0:35.16	0:10.84	0:11.64	0:23.52		
L 3	1:54.55	0:04.96	0:38.25	0:33.50	0:33.48	0:33.27	3425' 8920	48'272
		0:04.93	0:35.14	0:33.11	0:34.00	0:34.16		
		0:06.06	0:35.10	0:10.86	0:11.69	0:23.04		
L 2	1:54.92	0:04.99	0:38.15	0:33.49	0:33.42	0:33.28	1770' 8882	12'267
		0:04.92	0:35.21	0:33.22	0:34.01	0:34.51		
		0:05.05	0:35.11	0:10.90	0:11.64	0:23.17		
L 1	1:55.17	0:04.99	0:38.27	0:33.48	0:33.44	0:33.32	3387' 8908	47'267
		0:04.93	0:35.15	0:33.17	0:34.12	0:34.02		
		0:06.14	0:35.13	0:10.92	0:11.89	0:23.26		
L 3	1:54.55	0:04.96	0:38.25	0:33.50	0:33.48	0:33.27		
		0:04.93	0:35.14	0:33.11	0:34.00	0:34.16		
		0:06.06	0:35.10	0:10.86	0:11.69	0:23.04		
TMB	1:53.66	0:04.92	0:38.17	0:33.48	0:33.42	0:33.27		
		0:04.92	0:35.14	0:33.04	0:33.97	0:33.89		
		0:05.85	0:35.10	0:10.81	0:11.64	0:23.04		
DELA	0:00.89	0:00.04	0:00.08	0:00.02	0:00.06	0:00.00		
		0:00.01	0:00.00	0:00.07	0:00.03	0:00.27		
		0:00.21	0:00.00	0:00.05	0:00.05	0:00.00		

データをプリント出力する

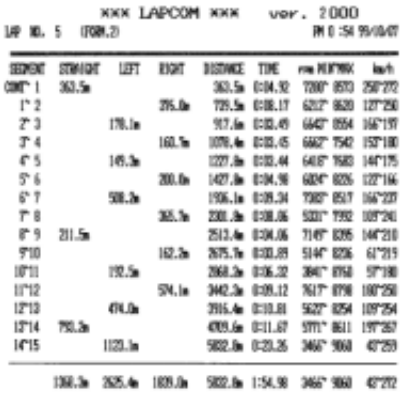
●ＰＲＩＮＴ１フォーム



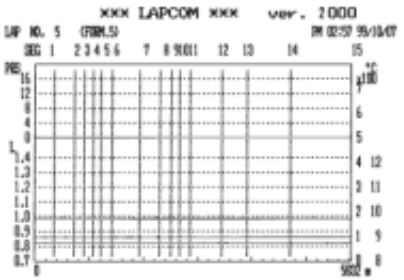
●ＰＲＩＮＴ４



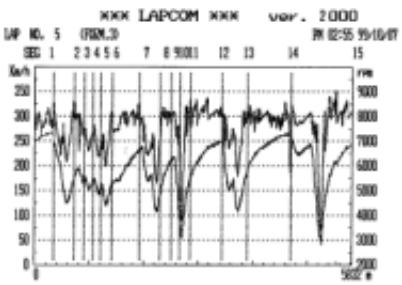
●ＰＲＩＮＴ２



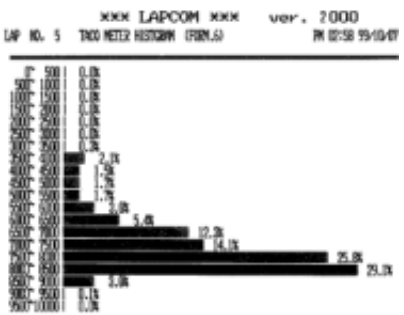
●ＰＲＩＮＴ５



●ＰＲＩＮＴ３



●ＰＲＩＮＴ６



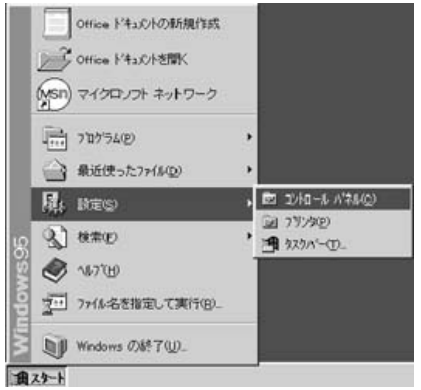
Ｌａｐｃｏｍ Ｔｅｒｍｉｎａｌのインストール

Ｗｉｎｄｏｗｓ９５でのインストール

ハードディスクはＣドライブ・フロッピーディスクドライブ１はＡドライブに割り当てられていることを前提としています。
これと異なる割り当てをしている場合は、割り当てに応じたドライブ番号に替えてインストールをしてください。

１．ＬａｐｃｏｍＴｅｒｍｉｎａｌのフロッピーディスク「＃１」「＃２」「＃３」を用意します。

２．他のアプリケーションを全て終了してから、「スタート」をクリックし、「設定」の「コントロールパネル」をクリックします。



３．「アプリケーションの追加と削除」アイコンをダブルクリックします。



4．「アプリケーションの追加と削除のプロパティー」の表示から、「セットアップ（１）」ボタンをクリックします。



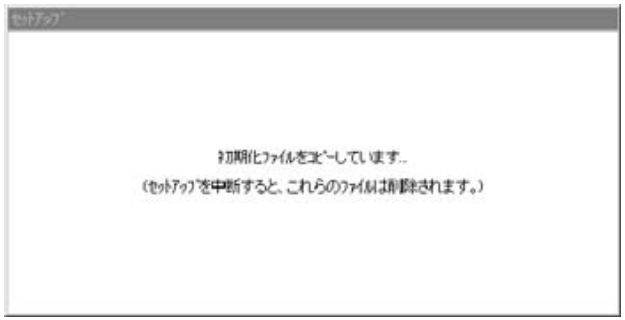
5．Ｌａｐｃｏｍ Ｔｅｒｍｉｎａｌのフロッピーディスク「＃１」をＡドライブに挿入し、「次へ（Ｎ）」ボタンをクリックします。



6．セットアッププログラムのコマンドラインに「Ａ：￥ＳＥＴＵＰ．ＥＸＥ」と表示されていることを確認し、「完了」ボタンをクリックします。



7．初期化ファイルのコピーが開始されます。



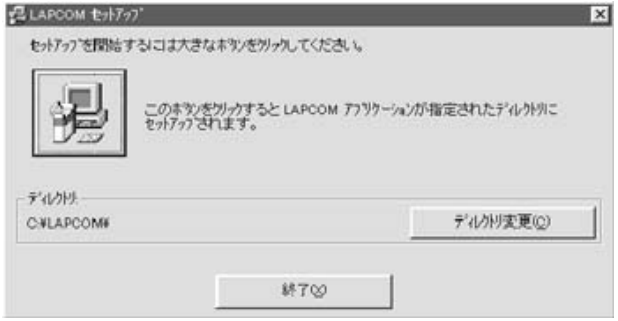
8．「＃１」のフロッピーディスクを取り出し、「＃２」のフロッピーディスクをセットして「ＯＫ」ボタンをクリックします。



９．「ＯＫ」ボタンをクリックします。



１０．インストールするドライブ名とディレクトリ名を表示しています。インストールを続ける場合は、大きな「ボタン」をクリックします。また、インストール先を変更したい場合は、あらかじめドライブ名とディレクトリ名を入力し直してから「ボタン」をクリックします。



１１．「＃２」のフロッピーディスクを取り出し、「＃３」のフロッピーディスクをセットして「ＯＫ」ボタンをクリックします。



１２．「ＯＫ」をクリックして終了します。



Ｗｉｎｄｏｗｓ９８でのインストール

ハードディスクはＣドライブ・フロッピーディスクドライブは、Ａドライブに割り当てられていることを前提としています。
これと異なる割り当てをしている場合は、割り当てに応じたドライブ番号に替えてインストールをしてください

１．Ｌａｐｃｏｍ Ｔｅｒｍｉｎａｌのフロッピーディスク「＃１」「＃２」「＃３」を用意します。

２．他のアプリケーションを全て終了してから、「スタート」をクリックし、「設定」の「コントロールパネル」をクリックします。



３．「アプリケーションの追加と削除」アイコンをダブルクリックします。



4．「アプリケーションの追加と削除のプロパティー」の表示から、「インストール（I）」ボタンをクリックします。



5．Ｌａｐｃｏｍ Ｔｅｒｍｉｎａｌ のフロッピーディスク「＃１」をＡドライブに挿入し、「次へ（N）」ボタンをクリックします。



6．セットアッププログラムのコマンドラインに「Ａ：￥ＳＥＴＵＰ．ＥＸＥ」と表示されていることを確認し、「完了」ボタンをクリックします。



7．初期化ファイルのコピーが開始されます。



8．「＃１」のフロッピーディスクを取り出し、「＃２」のフロッピーディスクをセットして「ＯＫ」ボタンをクリックします。



９．初期化ファイルをコピーしています。



１０．「＃２」のフロッピーディスクを取り出し、「＃３」のフロッピーディスクをセットして「ＯＫ」ボタンをクリックします。



１１．初期化ファイルをコピーしています。



１２．「ＯＫ」ボタンをクリックします。



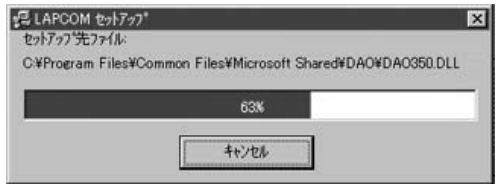
１３．インストールするドライブ名とディレクトリ名を表示しています。インストールを続ける場合は、大きな「ボタン」をクリックします。また、インストール先を変更したい場合は、あらかじめドライブ名とディレクトリ名を入力し直してから「ボタン」をクリックします。



１４．スタートメニューに登録する「プログラムグループ」名を入力します。既存のグループリストから選択することもできます。



１５．セットアップを開始します。



１６．「はい」をクリックします。



１７．「ＯＫ」をクリックして終了します。



ケーブルによるパソコンとの接続

１．本機の電源をＯＦＦします。

２．ＣＯＭポートミニケーブルのプラグを本機のＣＯＭポートに接続します。

３．ＲＳ２３２ＣケーブルのコネクタをパソコンのＲＳ－２３２Ｃポートに接続し、もう片方をリバースケーブルのＰＣ（パソコン）側黒色のソケットに差し込みます。

４．ＣＯＭポートミニケーブルのもう片方をリバースケーブルの白色ソケットに差し込みます。

５．本機の電源をＯＮします。

６．Ｗｉｎｄｏｗｓを起動します。

７．プログラムマネージャの中の　ＬＡＰＣＯＭアイコンをクリックし、Ｌａｐｃｏｍ Ｔｅｒｍｉｎａｌを起動します。

８．メニューバーのメイン通信設定をクリックし、ホップアップメニューのメインポート通信条件をクリックします。

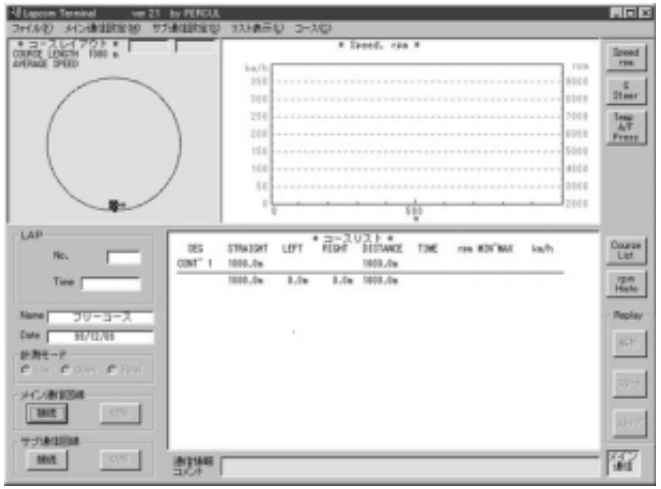


９．メインポート通信条件設定ダイアログボックスのポート番号（ＣＯＭ１～ＣＯＭ５）の内、通信ケーブルを接続しているポートを、通信コマンドは白地を選択し、「ＯＫ」ボタンをクリックします。

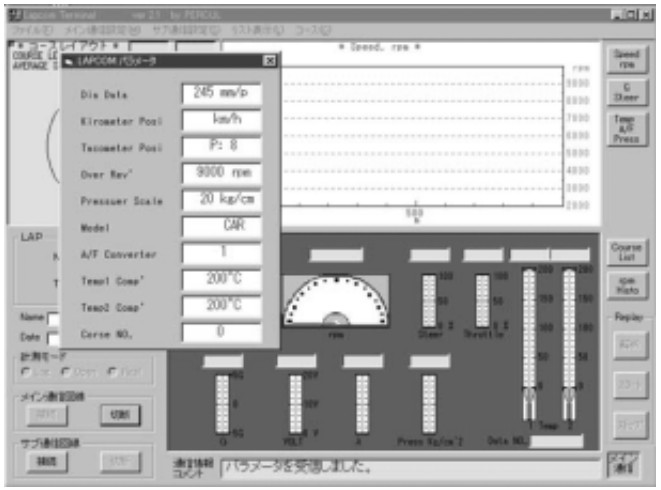


１０．サブポートを使用して、ＬＡＰＣＯＭからパソコンのメインポートが受信したデータを、さらに別のパソコンへも転送するにはメニューバーのサブ通信設定をクリックし、ホップアップメニューのサブポート通信条件よりサブポート通信設定ダイアログボックスを開いて、通信手段や通信条件に伴った設定をします。

１１．メイン通信回線の「接続」ボタンをクリックします。また、別のパソコンへも転送する場合は、サブ通信回線の「接続」ボタン もクリックします。



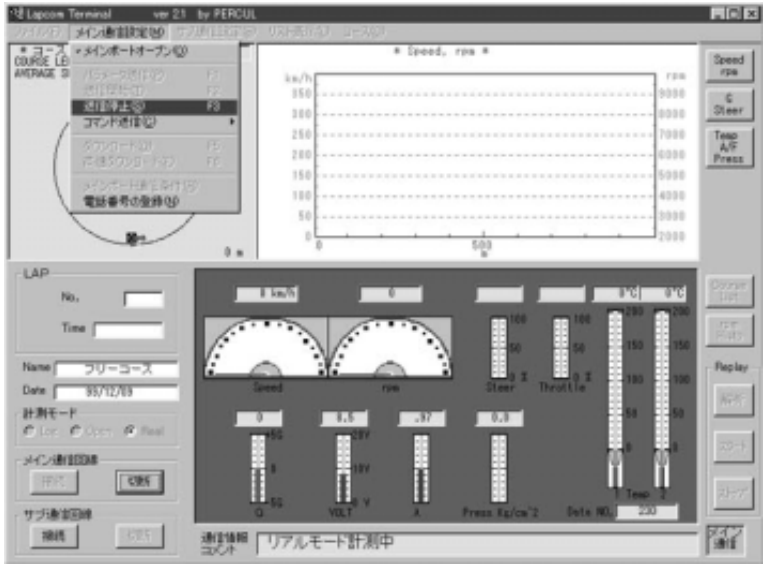
１２．ＬＡＰＣＯＭパラメータウィンドウを「×」をクリックして閉じて下さい。



１３．VX-2000Ｈｙｐｅｒ・Ｈｙｐｅｒ　Ｐｒｏ・Ｈｙｐｅｒ　Ｐｒｏ　Ｐｌｕｓでは、メニューバーのメイン通信設定をクリックし、ホップアップメニューの送信開始をクリックするとＬＡＰＣＯＭがリアルタイムにテレメトリーデータの送信を開始します。



１４．メニューバーのメイン通信設定をクリックし、ホップアップメニューの送信停止をクリックするとＬＡＰＣＯＭがデータ送信を停止します。



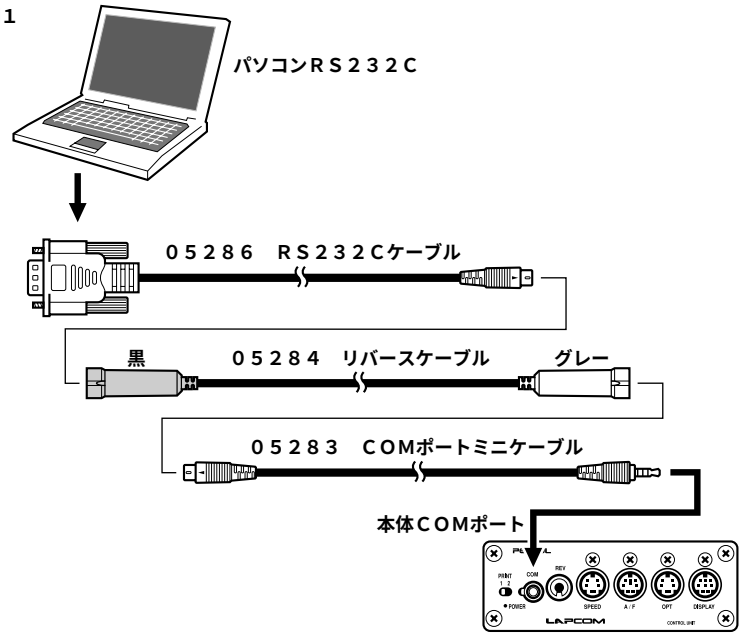
１５．切断する場合は「切断」ボタンをクリックします。

メモ
ＬＡＰＣＯＭの内蔵電池レベルが低下していると、データ通信が正常にできない場合があります。
その場合は内蔵電池を充電するか、外部電源で運用してください。

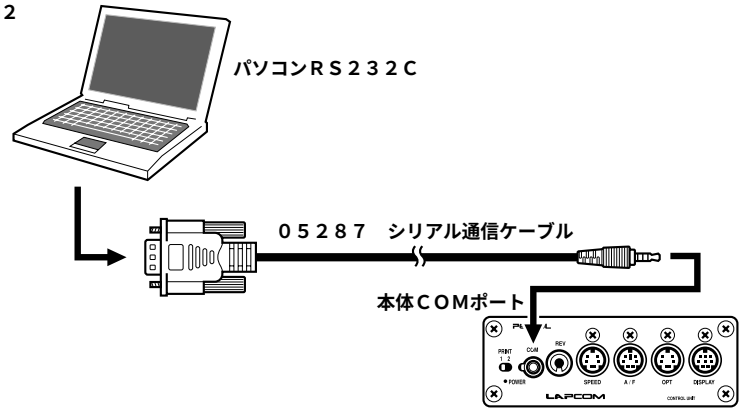
＜ケーブルによるパソコンとの接続図＞

パソコンと本体ＣＯＭポート間をケーブルで直接接続することで、モニターやダウンロードなど、最大１５ｍの距離間で通信が出来ます。

例１



例２



無線モデムによるパソコンとの接続

１．本機の電源をＯＦＦします。

２．ＣＯＭポート・プリンタケーブルのプラグを本機のＣＯＭポートに接続します。

３．ＣＯＭポート・プリンタケーブルのもう片方を無線モデムのＲＳ－２３２Ｃコネクタと接続します。

４．パソコンのＲＳ－２３２Ｃポートに市販のＲＳ２３２Ｃケーブルで無線モデムを接続し、電源をＯＮにします。

５．本機の電源をＯＮします。

６．Ｗｉｎｄｏｗｓを起動します。

７．プログラムマネージャの中の　ＬＡＰＣＯＭアイコンをクリックし、Ｌａｐｃｏｍ Ｔｅｒｍｉｎａｌを起動します。

８．メニューバーのメイン通信設定をクリックし、ホップアップメニューのメインポート通信条件をクリックします。

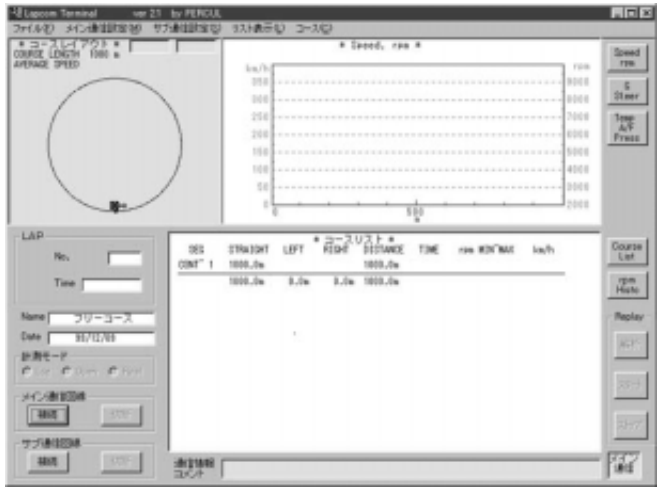


９．メインポート通信条件設定ダイアログボックスのポート番号（ＣＯＭ１～ＣＯＭ５）の内、通信ケーブルを接続しているポートを選択します。通信コマンドは使用するモデムのプロト　　コル仕様書に基づいて設定し、「ＯＫ」ボタンをクリックします。

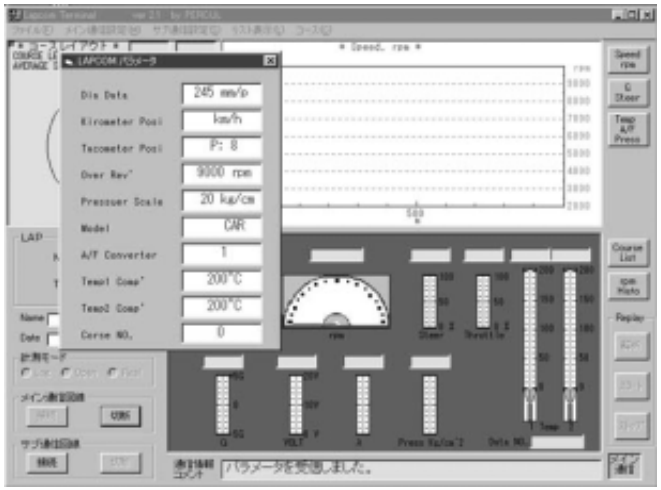


１０．サブポートを使用して、ＬＡＰＣＯＭからパソコンのメインポートが受信したデータを、さらに別のパソコンへも転送するにはメニューバーのサブ通信設定をクリックし、ホップアップメニューのサブポート通信条件よりサブポート通信設定ダイアログボックスを開いて、通信手段や通信条件に伴った設定をします。

１１．メイン通信回線の「接続」ボタンをクリックします。また、別のパソコンへも転送する場合は、サブ通信回線の「接続」ボタン もクリックします。



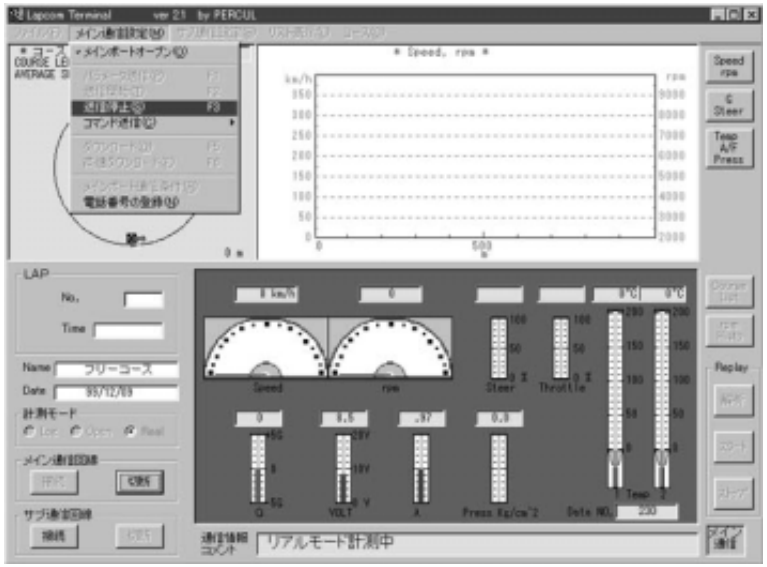
１２．ＬＡＰＣＯＭパラメータウィンドウを「×」をクリックして閉じて下さい。



１３．VX-2000Ｈｙｐｅｒ・Ｈｙｐｅｒ　Ｐｒｏ・Ｈｙｐｅｒ　Ｐｒｏ　Ｐｌｕｓでは、メニューバーのメイン通信設定をクリックし、ホップアップメニューの送信開始をクリックするとＬＡＰＣＯＭがリアルタイムにテレメトリーデータの送信を開始します。



１４．メニューバーのメイン通信設定をクリックし、ホップアップメニューの送信停止をクリックするとＬＡＰＣＯＭがデータ送信を停止します。

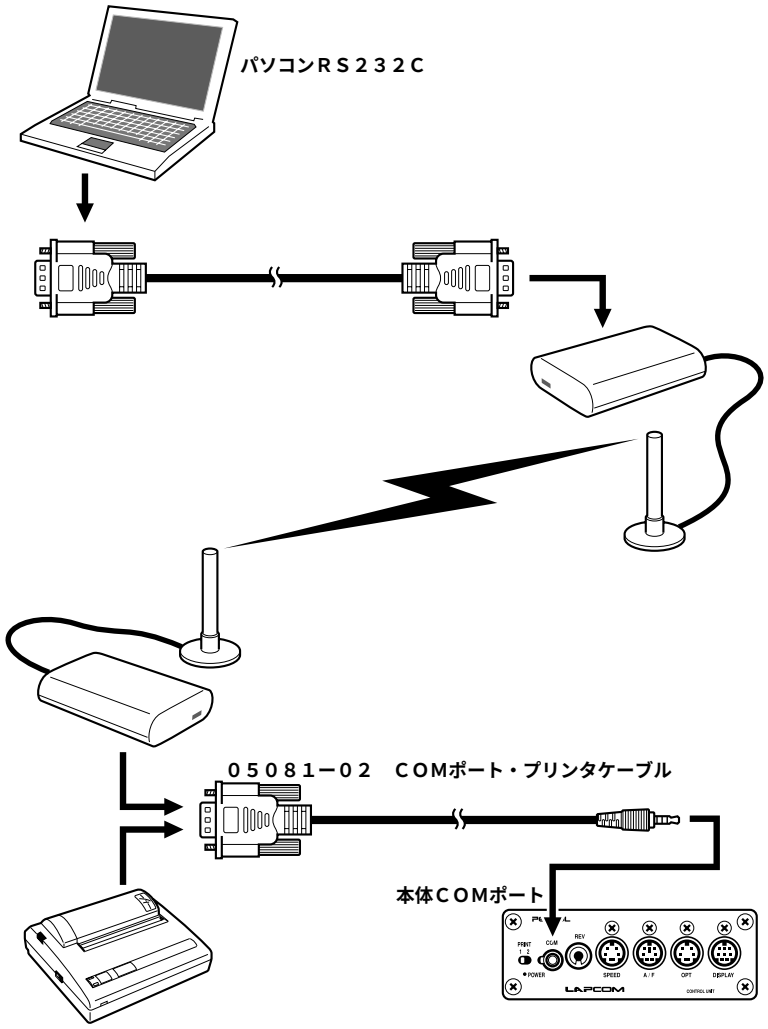


１５．切断する場合は「切断」ボタンをクリックします。

メモ
ＬＡＰＣＯＭの内蔵電池レベルが低下していると、データ通信が正常にできない場合があります。
その場合は内蔵電池を充電するか、外部電源で運用してください。

＜無線モデムによるパソコンとの接続の図＞

パソコンと本体ＣＯＭポートを無線モデムで接続することにより、テレメトリーやデータのダウンロードなど、無線到達距離に応じた通信が出来ます。



携帯電話等移動体通信用アダプタやモデムによる接続

１．本機の電源をＯＦＦします。

２．ＣＯＭポートミニケーブルのプラグを本機のＣＯＭポートに接続します。

３．ＣＯＭポートミニケーブルのもう片方を、モバイル変換ケーブルを使用して無線モデムのＲＳ－２３２Ｃコネクタと接続します。

４．パソコンのＲＳ－２３２Ｃポートにモデム・アダプタなど該当の通信機器を接続します。

５．本機の電源をＯＮします。

６．Ｗｉｎｄｏｗｓを起動します。

７．プログラムマネージャの中の　ＬＡＰＣＯＭアイコンをクリックし、Ｌａｐｃｏｍ　Ｔｅｒｍｉｎａｌを起動します。

８．メニューバーのメイン通信設定をクリックし、ホップアップメニューのメインポート通信条件をクリックします。

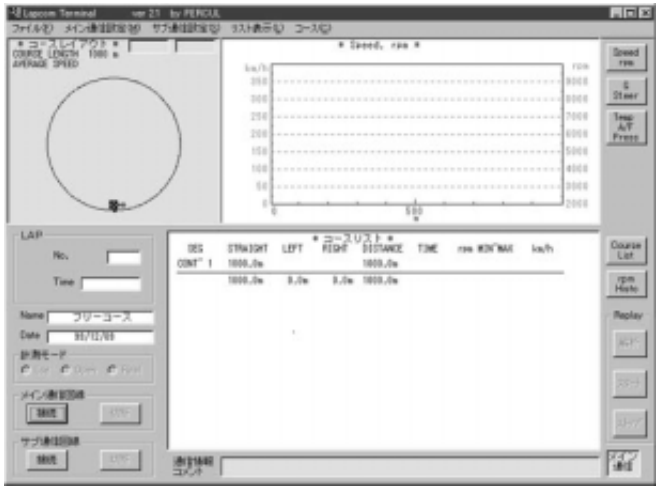


９．メインポート通信条件設定ダイアログボックスのポート番号（ＣＯＭ１～ＣＯＭ５）の内、通信ケーブルを接続しているポートを選択します。通信コマンドはＡＴ＆Ｆを選択し、「ＯＫ」ボタンをクリックします。

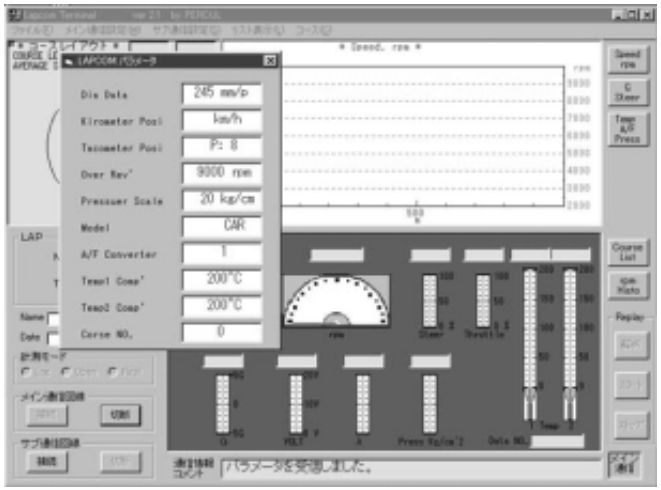


１０．サブポートを使用して、ＬＡＰＣＯＭからパソコンのメインポートが受信したデータを、さらに別のパソコンへも転送するにはメニューバーのサブ通信設定をクリックし、ホップアップメニューのサブポート通信条件よりサブポート通信設定ダイアログボックスを開いて、通信手段や通信条件に伴った設定をします。

１１．メイン通信回線の「接続」ボタンをクリックします。また、別のパソコンへも転送する場合は、サブ通信回線の「接続」ボタン もクリックします。



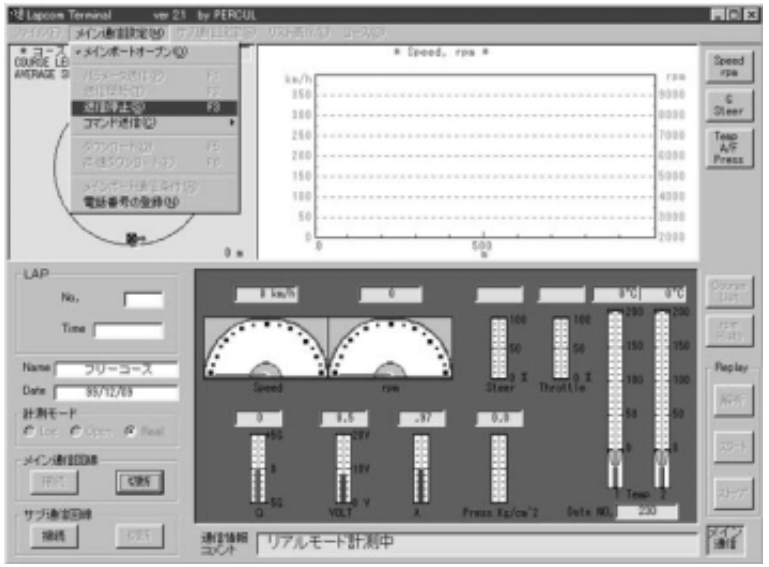
１２．ＬＡＰＣＯＭパラメータウィンドウを「×」をクリックして閉じて下さい。



１３．VX-2000Ｈｙｐｅｒ・Ｈｙｐｅｒ　Ｐｒｏ・Ｈｙｐｅｒ　Ｐｒｏ　Ｐｌｕｓでは、メニューバーのメイン通信設定をクリックし、ホップアップメニューの送信開始をクリックするとＬＡＰＣＯＭがリアルタイムにテレメトリーデータの送信を開始します。



１４．メニューバーのメイン通信設定をクリックし、ホップアップメニューの送信停止をクリックするとＬＡＰＣＯＭがデータ送信を停止します。

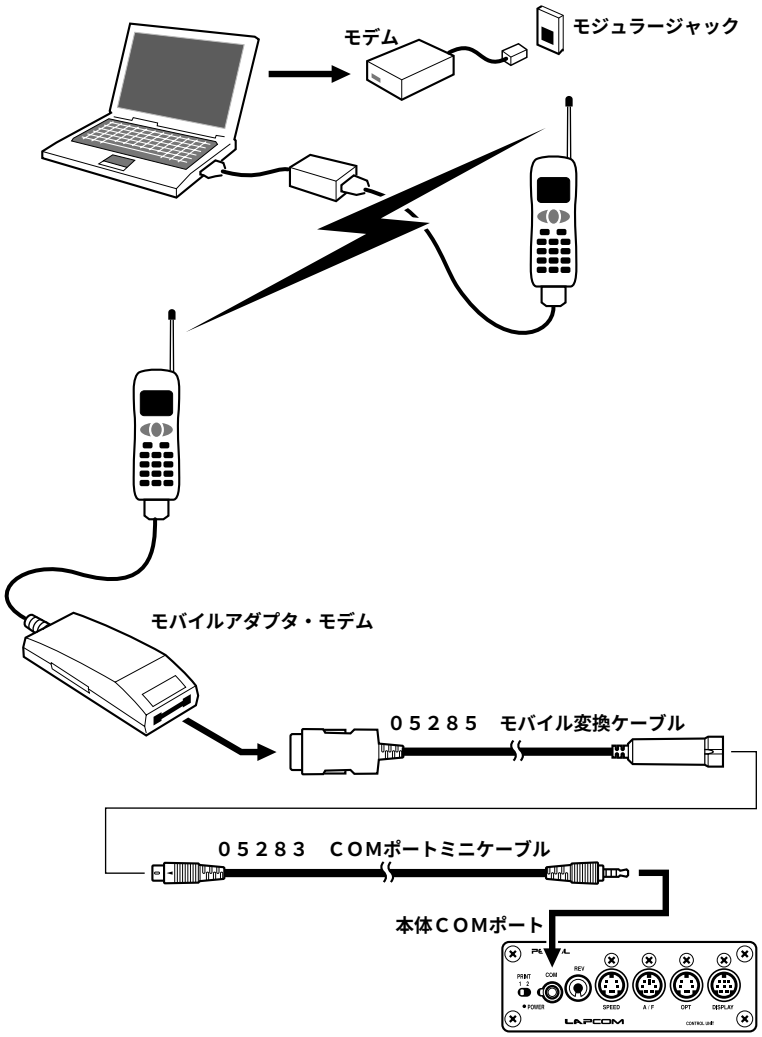


１５．切断する場合は「切断」ボタンをクリックします。

メモ
ＬＡＰＣＯＭの内蔵電池レベルが低下していると、データ通信が正常にできない場合があります。
その場合は内蔵電池を充電するか、外部電源で運用してください。

＜携帯電話等移動体通信用アダプタやモデムによる接続の図＞

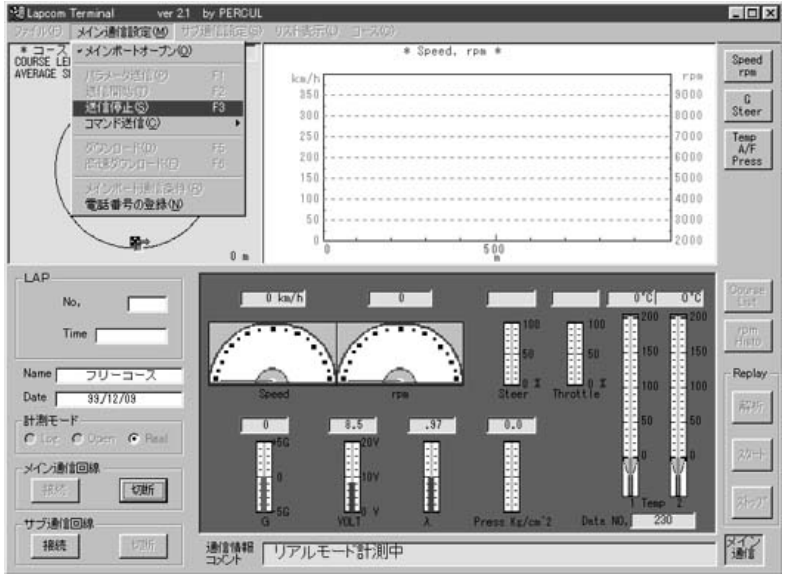
パソコンと本体ＣＯＭポート間を電話回線で接続することにより、テレメトリーやデータのダウンロードが可能です。



ＬＡＰＣＯＭはＬａｐｃｏｍ　Ｔｅｒｍｉｎａｌと接続されていることを前提としています。
接続方法の詳細については、あらかじめ本説明書中にあるデータ通信の項目をよくお読みください。

データをダウンロードする方法
（高速ダウンロードはケーブル接続の場合にのみ運用可能）

１．メニューバーのメイン通信設定をクリックして、ホップアップメニューのダウンロードか高速ダウンロードのメニューを選択します。選択できない場合は、まず送信停止をクリックしてＬＡＰＣＯＭのデータ送信を停止させてからやり直してください。



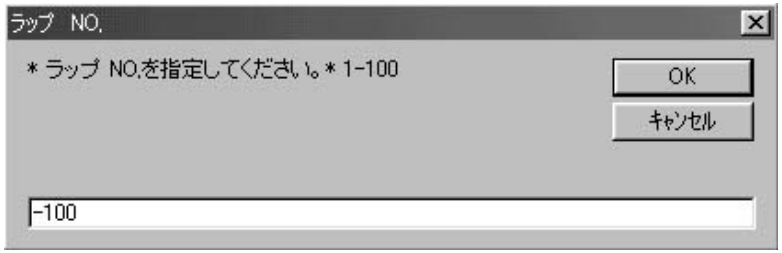
２．メニューバーのメイン通信設定をクリックし、ホップアップメニューのダウンロードまたは高速ダウンロードをクリックします。



3．ファイル名の先頭に日付を入れるまたは入れないのボタンを選択します。ファイル登録後にコントローラー本体のデータをクリア（記憶）しないまたはするのボタンを選択します。ファイル名を入力します。データダウンロードのボーレートを選択します。「OK」ボタンをクリックします。



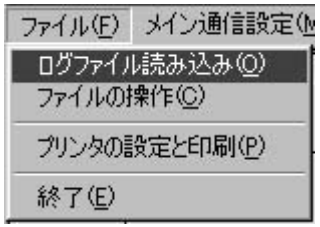
4．ＬＡＰＣＯＭでロギングされているデータのうちで、パソコンへダウンロードしたいデータの範囲をLAP No.で指定します。
ロギングデータのLAP数にかかわらず、すべてのデータを指定する場合は　１－１００または－１００　と入力します。



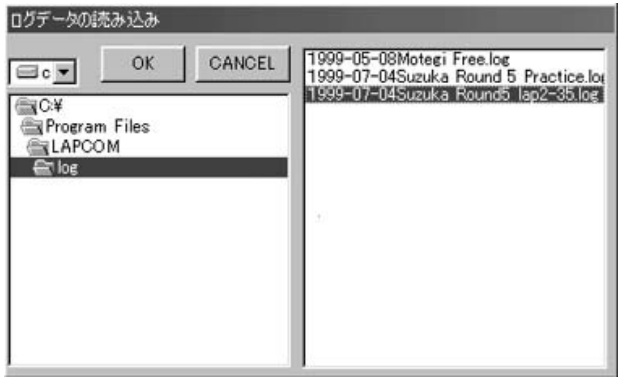
5．「OK」ボタンをクリックして、ダウンロードを開始します。

データを解析する方法

1．メニューバーのファイルをクリックし、ホップアップメニューのログファイル読み込みをクリックします。

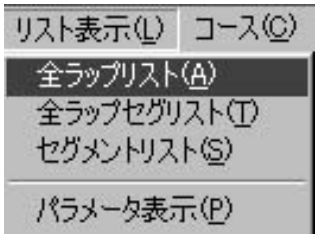


2．解析をしたいファイルを選択して「OK」ボタンをクリックします。



3．データの読み込み終了インフォメーションの「OK」ボタンをクリックします。

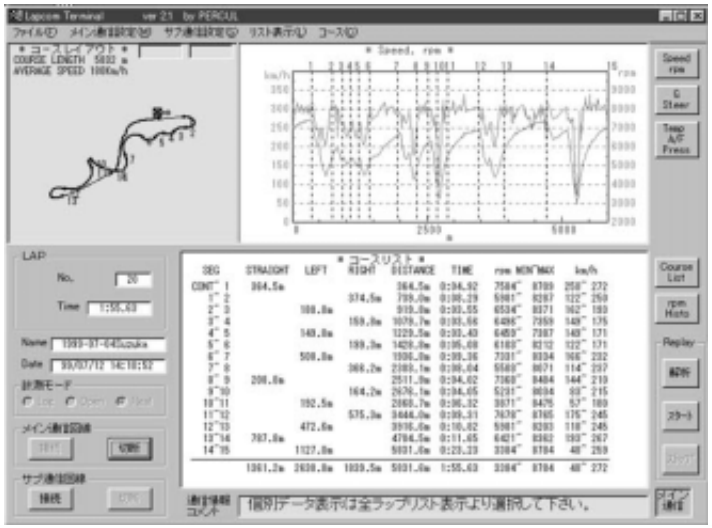
4．メニューバーのリスト表示をクリックし、ホップアップメニューの全ラップリストをクリックします。



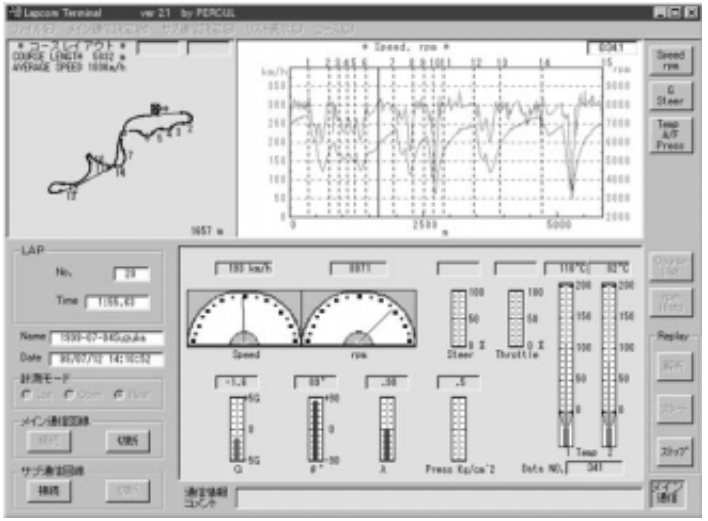
5．ファイルのなかで解析するＬＡＰ　Ｎｏ．をクリックして選択し、「個別表示」ボタンをクリックします。



6．シミュレーションをする場合は、「スタート」ボタンクリックします。
解析をする場合は、カーソルをグラフ内へ移動します。
表示するグラフ等の切り替えは、該当のボタンをクリックして行います。



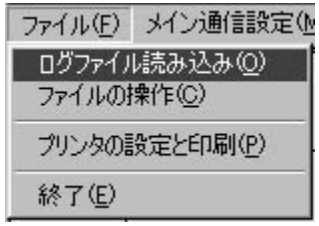
7．グラフ内へカーソルを移動し、カーソルを縦軸に変更して解析する位置を指定した後、←→キーで前後の移動をします。



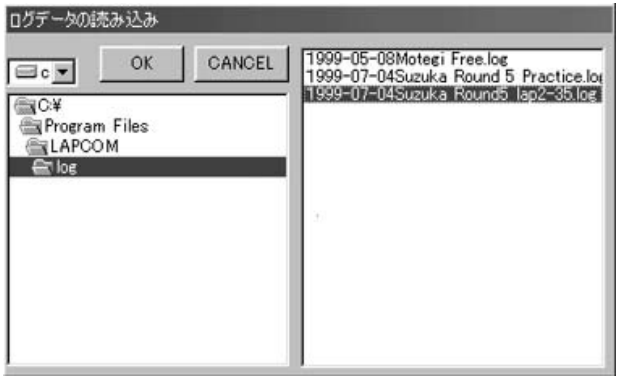
ソフトウェアＬａｐｃｏｍ　Ｔｅｒｍｉｎａｌは、ＬＡＰＣＯＭ VX-2000が採取したデータを基に、編集したコースデータをＬＡＰＣＯＭのグレードに関係なく配信することができます。コースデータ配信の際の接続方法の詳細については、あらかじめ本説明書中にあるデータ通信の項目をよくお読みください。

コースデータを編集する方法

１．メニューバーのファイルをクリックし、ホップアップメニューのログファイル読み込みをクリックします。

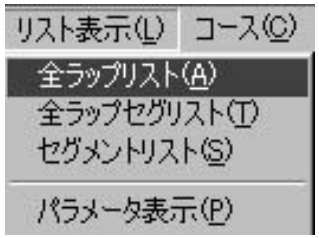


２．解析をしたいファイルを選択して「ＯＫ」ボタンをクリックします。



３．データの読み込み終了インフォメーションの「ＯＫ」ボタンをクリックします。

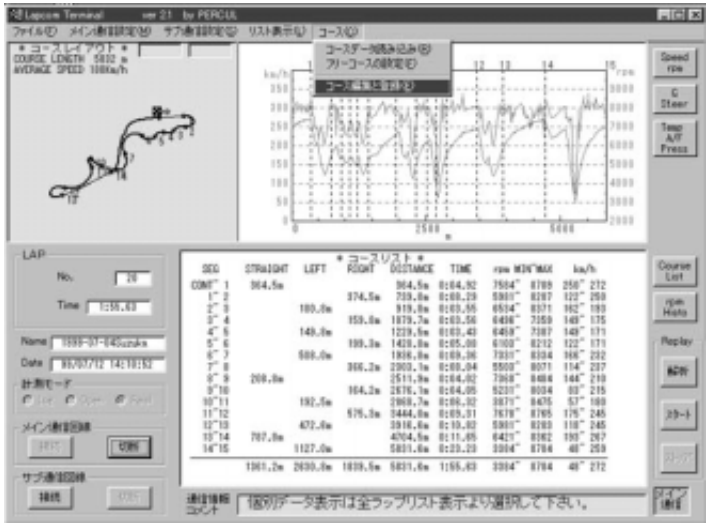
４．メニューバーのリスト表示をクリックし、ホップアップメニューの全ラップリストをクリックします。



５．ファイルのなかで完全にコーストレースされた代表的ＬＡＰ　Ｎｏ．をクリックして選択し、「個別表示」ボタンをクリックします。



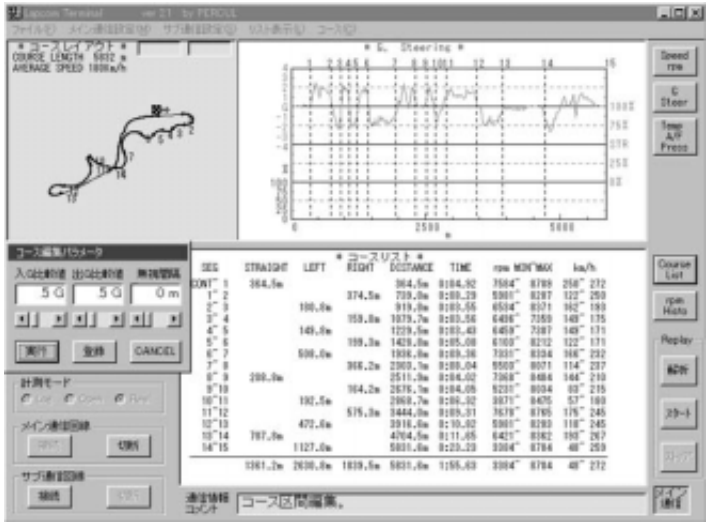
６．メニューバーのコースをクリックし、ホップアップメニューのコース編集と登録をクリックします。



7．最初に、コース編集パラメータの入Ｇ比較値を設定します。
入Ｇ比較値は、車両がストレートからコーナーへ進入する際の、ロギングデータ上の横Ｇ値の増加に対して、比較基準値で設定した値に横Ｇ値が達したポイントを、コーナーの起点（ストレートとコーナーの境界）として定義するために設定する数値です。

つぎに、出Ｇ比較値を設定します。
出Ｇ比較値では、コーナーを脱出してストレートに向かう際に於いて、横Ｇ値の減少に対して、比較基準値まで減少したポイントを、コーナーの終点とします。

最後に、無視間隔の設定をします。
無視間隔は、入Ｇ比較値により定められたコーナーの起点の直後に、タイヤのグリップ低下などの要因で、一瞬の横Ｇ低下が存在し、出Ｇ比較値以下に減少している場合でも、誤ってコーナーと認識させないために、設定値の区間はコーナーの終点と認識しないような距離を設定します。



8．実行ボタンをクリックして編集を実行します。編集をやり直す場合は　7．に戻り再入力してから再度編集します。
編集可能な最大区間１５区間です。

9．編集が完了し、登録ボタンをクリックした後、コース名を入力してからＯＫボタンをクリックします。

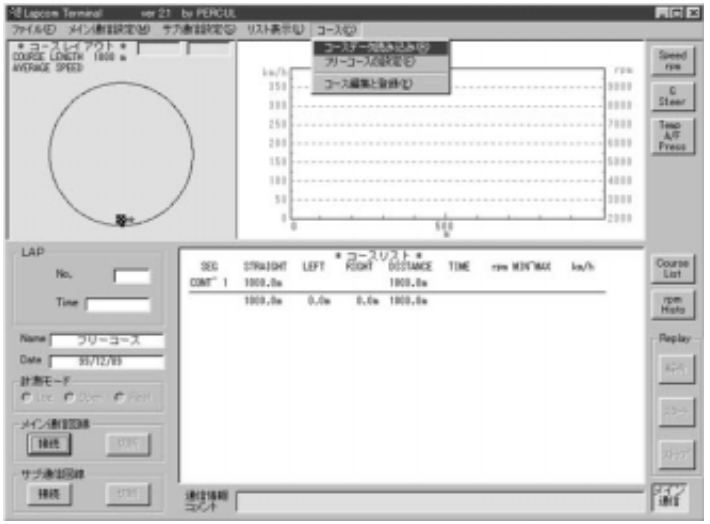


コースデータをＬＡＰＣＯＭに登録する方法

ＬＡＰＣＯＭはすべてのグレードで、内部メモリーに１０ヶ所分のコースデータをあらかじめ登録しておくことができます。
そして、走行するコースに応じて、そのコースＮｏ．をディスプレイのキー操作で呼び出すだけで、定めた区間計測ができます。ソフトウェアＬａｐｃｏｍ　Ｔｅｒｍｉｎａｌは、編集したコースデータをＬＡＰＣＯＭのグレードに関係なく配信することができますので、チームの車両すべてを同一条件で計測することができます。
実際の運用については　本書４６ページのストレートとコーナーに分割して計測する　の項目の準備編　を参照してください。

1．コースデータをＬＡＰＣＯＭに配信するには、あらかじめ本説明書中にあるデータ通信の項目をよくお読み頂き、ＬＡＰＣＯＭとパソコンをソフトウェアＬａｐｃｏｍ　Ｔｅｒｍｉｎａｌによって、ケーブルまたは通信回線で接続しておきます。

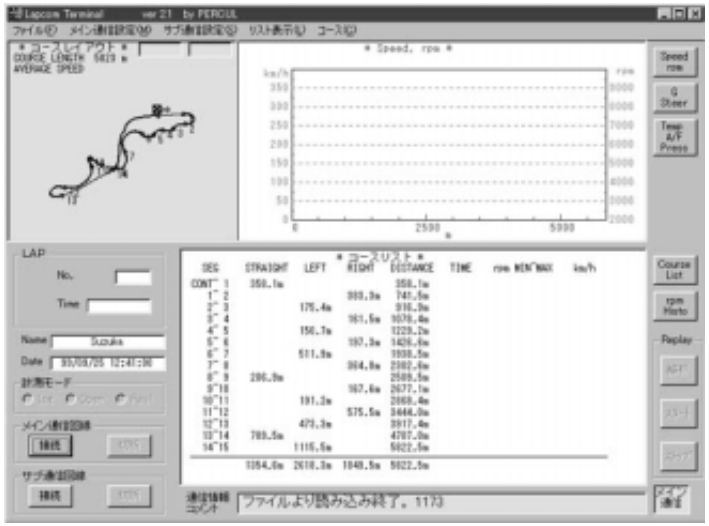
2．メニューバーのコースをクリックし、ホップアップメニューのコースデータ読み込みをクリックします。



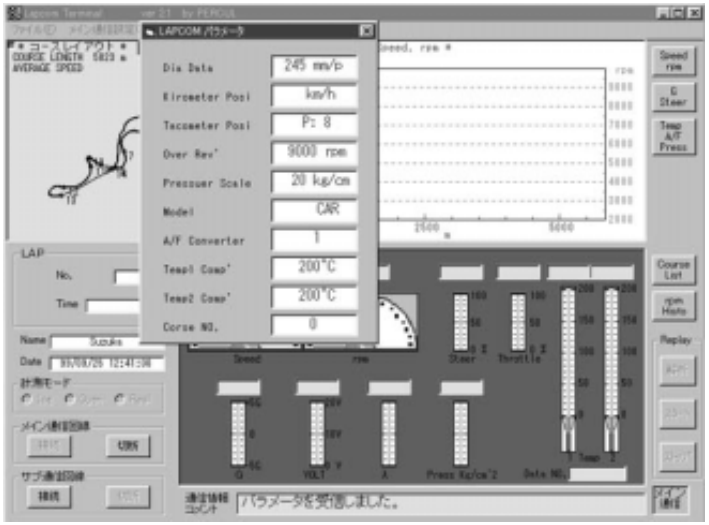
3．該当のコースデータを選択してクリックし、ＯＫボタンをクリックします。



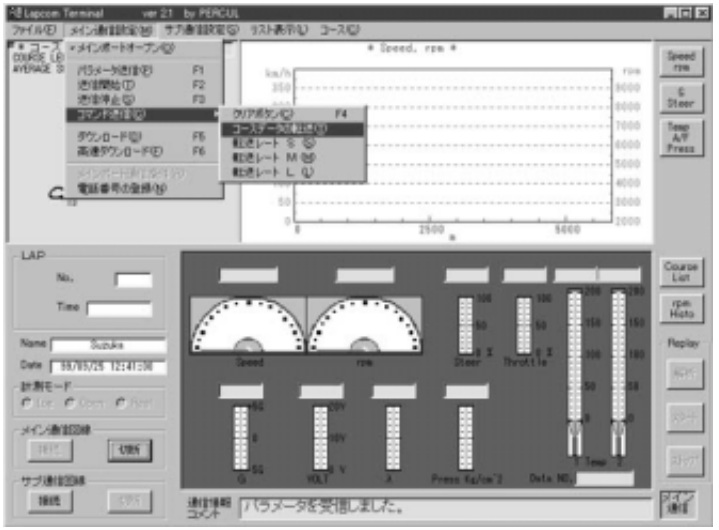
4．メイン通信回線の「接続」ボタンをクリックします。



5．ＬＡＰＣＯＭパラメータウィンドウを「×」をクリックして閉じて下さい。



6．メニューバーのメイン通信設定をクリックし、ホップアップメニューのコマンド送信を選択します。選択できない場合は、一度、Ｆ３キーまたは、ホップアップメニューの送信停止を選択し、クリックします。
さらに、コースデータの転送を選択して、クリックします。

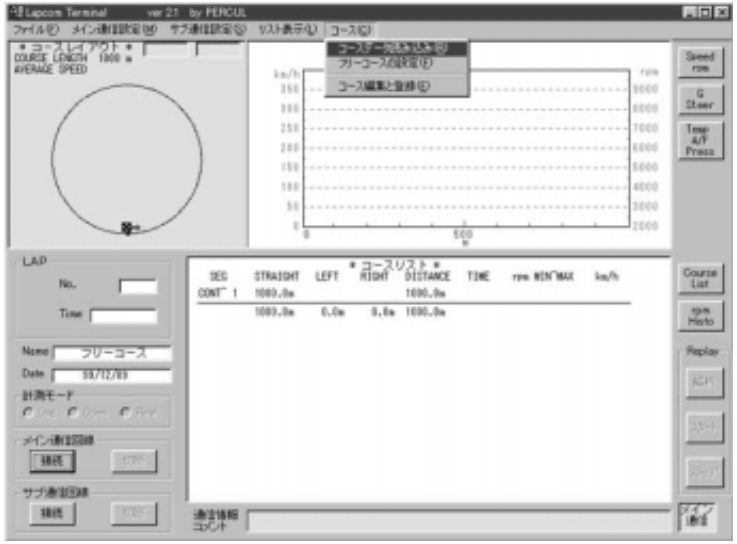


7．ＬＡＰＣＯＭに登録したいコースＮｏ．を、０～９の中から選択して入力します。すでに登録しているＮｏ．を入力した場合はそのコースデータを消去して、新しく転送するコースデータに更新します。ＯＫボタンをクリックすると、コースデータが転送されます。



LAPCOM VX−2000 Hyper Pro または Hyper Pro Plusが
Lapcom Terminalと接続されていることを前提としています。
接続方法の詳細については、あらかじめ本説明書中にあるデータ通信の項目をよくお読みください。

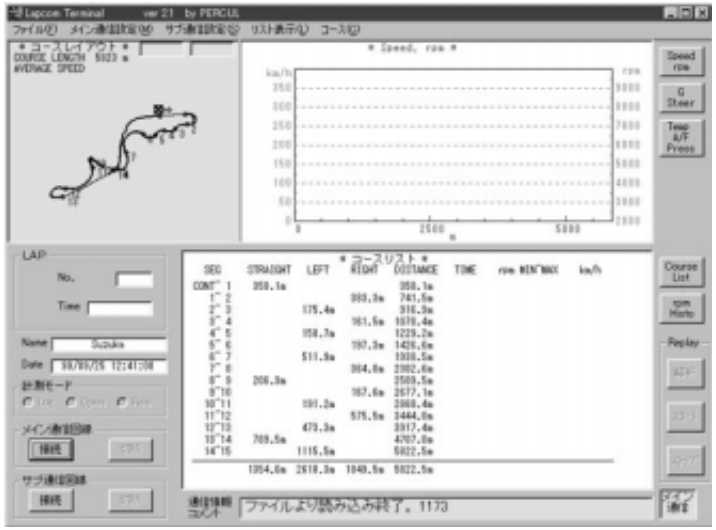
1．メニューバーのコースをクリックし、ホップアップメニューのコースデータ読み込みをクリックします。



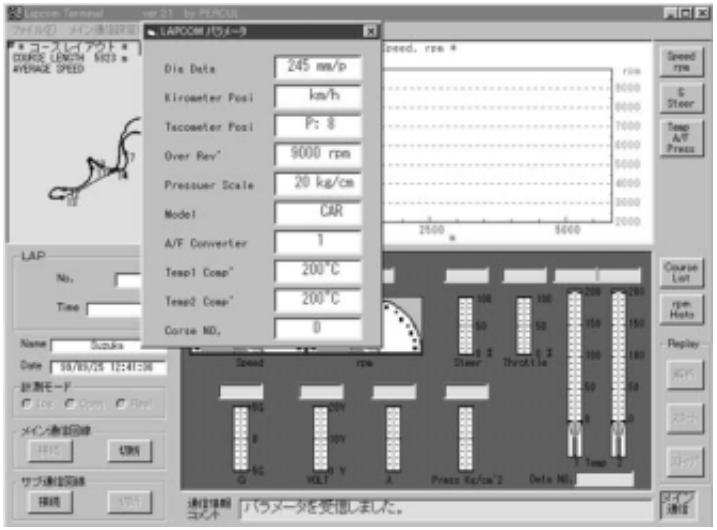
2．該当のコースデータを選択してクリックし、OKボタンをクリックします。



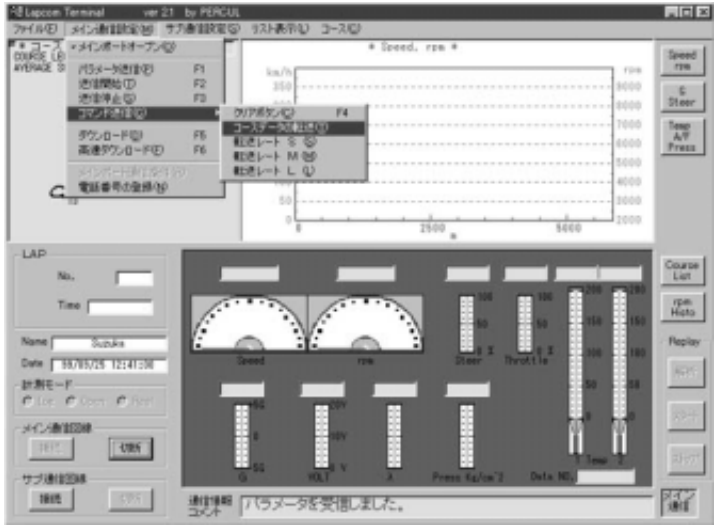
3．メイン通信回線の「接続」ボタンをクリックします。



4．LAPCOMパラメータウィンドウを「×」をクリックして閉じて下さい。



5．該当のコースデータがＬＡＰＣＯＭに配信されてない場合は、メニューバーのメイン通信設定をクリックし,ポップアップメニューコマンド送信を選択します。選択できない場合は、一度、Ｆ３キーまたは、ポップアップメニューの送信停止を選択し、クリックします。さらに、コースデータの転送を選択して、クリックします。
（コースデータはすでにＬＡＰＣＯＭに転送されていて、ＬＡＰＣＯＭのパラメータ設定Ｎｏ．１５（本書３３ページ参照）で、該当するコースＮｏ．が選択されている場合を除きます。）



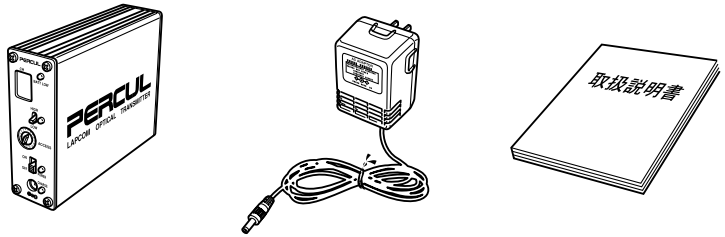
6．メニューバーのメイン通信設定をクリックし、ポップアップメニューの送信開始をクリックするとＬＡＰＣＯＭがデータ送信を開始します。送信停止をクリックするとデータ送信を停止します。



7．切断する場合は「切断」ボタンをクリックします。

商品の確認

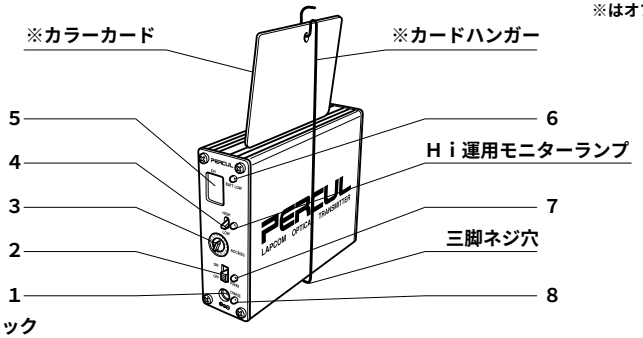
以下の３点が梱包されています。



本体	ＡＣアダプタ	取扱説明書

各部の名称

※はオプション



1．充電ジャック
内臓バッテリーを充電するとき、付属のＡＣアダプタのプラグを接続します。

2．電源スイッチ
トランスミッタをON　OFF　用するときのスイッチです。

3．ＣＨ選択用アドレススイッチ
アドレススイッチを回してＣＨを変更します。

4．Ｈｉ　Ｌｏ切替スイッチ
トランスミッタが発信する信号到達距離は、およそ（LO）20m、（HI）30mです。

5.　ＣＨモニター
選択しているＣＨを点滅表示します。

6．ＢＡＴＴ　ＬＯＷランプ
電池が少なくなると点灯します。

7．パワーランプ
電源が入っているときに点灯します。

8．充電モニターランプ
付属のＡＣアダプタで内蔵バッテリーを充電しているときに点灯します。

ＡＣアダプタの接続と充電

１．電源スイッチＯＦＦを確認してください。

２．付属のＡＣアダプタのＤＣプラグを本体の充電ジャックに差し込んでください。

３．付属のＡＣアダプタをコンセントに差し込み、約５時間置きます。

注意
電池の性能が低下する事がありますので、つぎのことは必ず守ってください。
・５時間以上連続して充電をしないでください
・５℃～４０℃の温度範囲で充電してください。

完全に充電すると連続して最大（LO）12時間、（HI）８時間の運用ができます。
使用中に電池がなくなるとディスプレイのＢＡＴＴ・ＬＯＷが点灯し、やがて運用不能となります。電源スイッチはＯＮになっていますので、一度ＯＦＦしてから忘れずに充電してください。
ＯＮの状態で放置しておくと過放電となり、内蔵バッテリーの性能が著しく低下します。

お買い上げ直後や長時間使用しなかったときは、充電池が消耗していますのでご使用の前に充電してください。

発信コードの選択

１．電源スイッチＯＦＦを確認してください。

２．アドレススイッチを回してＣＨを変更する事ができます。ラップタイムの計測では、トランスミッタはコース内一ヶ所の設置でＣＨが同調している全ての車両に対応します。コース内で同一ＣＨのトランスミッタが複数設置された場合、設置区間のタイムを計測することになりますので、ラップタイムを計測する場合にはそれぞれのチームごとに異なるＣＨを選択するか、すでに設置されているトランスミッタのＣＨにコントローラーを同調させて運用してください。

注意
トランスミッタをコースに設置する場合、使用ＣＨの識別を容易にするため、下記のように各ＣＨに応じて、オプションのカラーカードを掲示して運用してください。

CH	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
色	白	灰色	黒	こげ茶	赤茶	黄土色	肌色	ピンク	紫	青	水色	緑	黄緑	黄色	オレンジ	赤

設置について

１．発信機を底部のネジ穴を使って、三脚にカードハンガー（オプション）と共に固定してください。

２．発信するＣＨに応じてカラーカード（オプション）を掲示してください。

３．ＬＡＰＣＯＭは受信センサが、そのゾーン内に進入すると同時に計測をするようにプログラムされていますからコースに対し９０°の計測ラインに受信ゾーンが添うように発信機の角度を調節し設置してください。

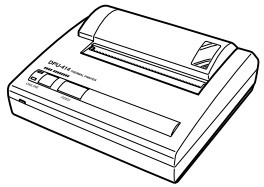
４．赤外線の到達距離はおよそ（ＬＯ）２０m、（ＨＩ）３０mです。設置状況に応じ切り替えてご使用ください。

５．雨天での使用には、ナイロン袋などをご使用になり、水がかからないよう注意してください。

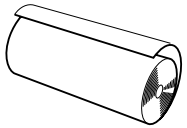
注意
赤外線方式の自動計測装置で計時をするコースにおいて当社の製品が悪影響を及ぼすことはありませんが、トランスミッタはコントロールラインから少なくとも２０m位の距離をおいて設置してください。
運用中のトランスミッタがすでに設置されている場合は、ＣＨを確かめたうえ５m位の間隔を置いて設置してください。
車両通過ラインとトランスミッタ間は少なくとも数mの距離を置いて設置してください。接近しすぎていると計測できないことがあります。
ラップタイムを計測するためのトランスミッタは、ストレートエンド付近を避けて、車両がトランスミッタを通過後、１秒以上直線走行状態を維持できる場所へ設置してください。

商品の確認

●標準構成では、以下の３点が梱包されています。

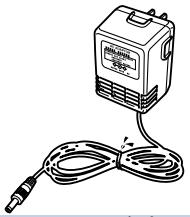


本　　体

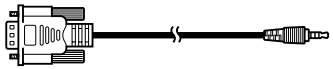


サーマルペーパー

●オプションには以下のものがあります。

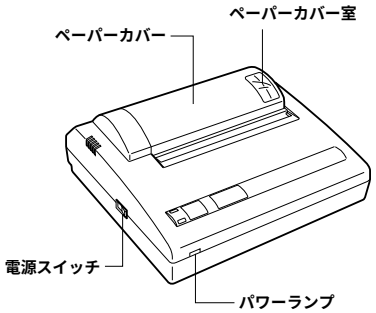


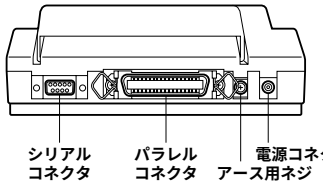
ＡＣアダプタ
※ＬＡＰＣＯＭに付属の６Ｖ　１５００ｍＡと同製品



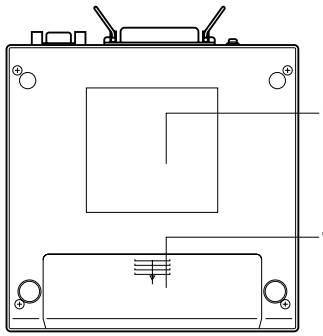
ＣＯＭポート・プリンタケーブル

各部の名称



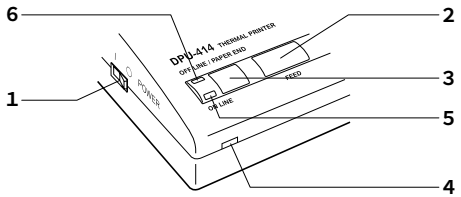


背　面



底　面

操作パネル



１．電源スイッチ
　ＯＮにすると電源が入ります。（初期オンラインに設定されます。）

２．ペーパーフィードスイッチ
　押している間は用紙が送り出されます。（オフライン時に有効）

３．オンラインスイッチ
　押すとオンラインとオフラインが切り換わります。

４．パワーランプ
　電源が入ると点灯します。バッテリパックの充電中のときは、約１秒ごとに点滅します。バッテリパックの残量が少ないときは、約0.5秒ごとに点滅します。

5.　オンラインランプ
　オンラインのときに点灯します。オフラインでバッファメモリーにデータが残っているときは点滅します。

６．オフラインランプ
　オフラインのときに点灯します。用紙がセットされていないとき、またはなくなったときは点滅します。エラーのときは、オンラインランプとオフラインランプが点灯します。

注意
電源スイッチをＯＦＦにするときはヘッドがホーム位置（左端）に戻っていることを確認してください。ホーム位置にない状態で長時間放置すると印字品位が落ちることがあります。

メモ
オンライン･･･ＬＡＰＣＯＭでプリンタに印字させるときは、オンラインにします。
オフライン･･･ペーパーフィールドスイッチで紙送りをするときや印字を停止させるときは、オフラインにします。ただし、ＬＡＰＣＯＭからのデータ入力や機能コードは入力できません。

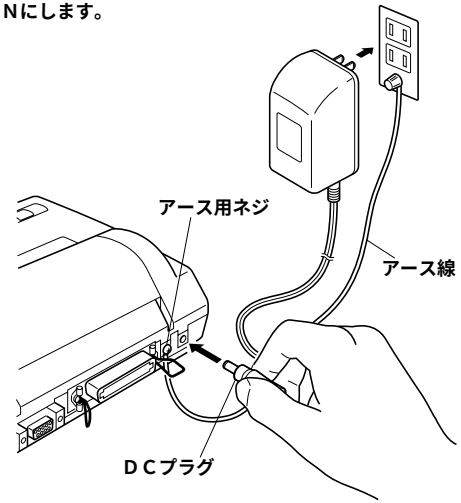
ＡＣアダプタの接続

１．電源スイッチＯＦＦにします。

２．ＡＣアダプタのＤＣプラグを本体の電源ジャックに差し込んでください。

３．ＡＣアダプタをＡＣ１００Ｖ（５０Ｈｚまたは６０Ｈｚ）のコンセントに差し込みます。

４．電源スイッチをＯＮにします。



注意
当社指定のＡＣアダプタを必ずご使用ください。
アース用ねじとコンセントのアース端子をアース線にて接続してください。
ＤＣプラグの先端部および電源ジャックには触らないでください。
ＡＣアダプタをはずすときは電源スイッチをＯＦＦにし、ＡＣアダプタ、ＤＣプラグの順にはずしてください。

充電

１．電源スイッチＯＦＦにします。

２．ＡＣアダプタを接続します。パワーランプが約１秒ごとに点滅し、充電が始まります。約１０時間でパワーランプが点滅から消灯にか変わり、充電が完了します。

３．充電が終了したら、ＡＣアダプタを外します。

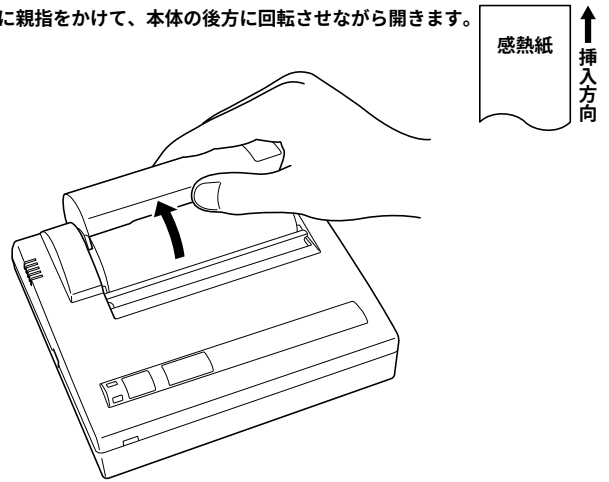
注意
５℃～４０℃の温度範囲で充電してください。電池の性能が低下することがありますので、必ず守ってください。

用紙のセット

１．電源スイッチＯＮにします。

２．用紙の先端を紙送り方向に対して直角にカットします。（未使用のものはそのまま使えます。）

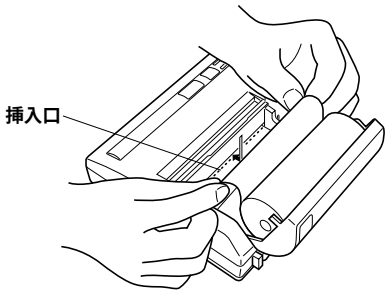
３．ペーパーカバーに親指をかけて、本体の後方に回転させながら開きます。



４．用紙の先端を紙挿入口に差し込んでください。用紙が自動送りされてプリンタ排紙口から出てきます。（約１０ｃｍ）（オートローディング機能）

注意
直射日光（屋内外共）が当たっている場所は避け、日陰の状態で紙のセットをしてください。

メモ
用紙をペーパーカバーの内側にのせると楽にセットできます。
感熱紙は外側が表になります。図の向きに挿入します。



５．用紙が出てこない場合や、曲がっている場合は、まっすぐスムーズに出てくるまでペーパーフィードスイッチを押しつづけます。

メモ
用紙がセットされると、オフラインランプは点滅から点灯に変わります。
用紙の残りが少なくなると、用紙の両端に赤い線が現れます。

ソフトウェア ＤＩＰ ＳＷの設定

プリンターの初期状態や入力方式などを、操作スイッチにより設定します。ソフトウェア ＤＩＰ ＳＷ（以後ＤＩＰ ＳＷと呼びます）の設定値については、次頁の表を参照してください。

１．電源スイッチをＯＦＦにします。

２．オンラインスイッチを押しながら電源スイッチをＯＮにして、印字が始まったら手を離します。印字は現在の機能設定内容を表しています。

３．印字の最後に " Continue?:Push 'On-line SW'","Write?:Push 'Paper feed SW'"と問いかけますので、機能設定を変更する場合はオンラインスイッチを押します。（４．へ）機能設定を変更しない場合は、ペーパーフィールドスイッチを押します。（５．へ）

４．オンラインスイッチを押した場合、機能設定入力状態を示す "Dip SW-1" が印字されますので、Dip SW の設定をスイッチ番号 "1" から "8" まで順に行います。

注意
必ず、"ON", "OFF" の設定をスイッチ番号 "8" まで順に行ってください。途中で止めることはできません。
ＯＮ にするときはオンラインスイッチを１回押します。ＯＦＦにするときはペーパーフィードスイッチを１回押します。
オンラインスイッチあるいはペーパーフィードスイッチを押すごとに入力内容が印字されますので、その都度、入力結果の確認ができます。
スイッチ番号"8" の設定が終了すると３．の最初に戻ります。
以上の要領で "DIP SW2" , "DIP SW3" について設定を行います。

メモ
オンラインスイッチを押すとオフラインランプが１回点滅し、ペーパーフィードスイッチを押すとオンラインランプが１回点滅します。

５．ペーパーフィードスイッチを押した場合、オンラインランプ、オフラインランプが交互に点滅して、新たに設定した機能が内部メモリに書き込まれます。そして設定完了を示す "Dip SW setting complete!!" が印字され、オンライン状態になります。

注意
現在の機能設定状態が印字された後でペーパーフィードスイッチを押した場合、機能設定は変更されません。

６．"DIP SW3" のスイッチ番号 "8" までを設定した後はオンラインスイッチ、ペーパーフィードスイッチのどちらのスイッチを押しても、設定が完了します。

注意
設定値をメモリに書き込んでいる最中は、絶対に電源を切らないでください。
電源を切る場合は "Dip SW setting complete!!" の印字後に行ってください。

ＬＡＰＣＯＭ　ＶＸシリーズで使用する場合の設定（９６００ｂｐｓ）

ＤＩＰ　ＳＷ－１
１　ＯＦＦ
２　ＯＮ
３　ＯＮ
４　ＯＮ
５　ＯＮ
６　ＯＦＦ
７　ＯＮ
８　ＯＮ

ＤＩＰ　ＳＷ－２
１　ＯＦＦ
２　ＯＮ
３　ＯＮ
４　ＯＮ
５　ＯＮ
６　ＯＮ
７　ＯＮ
８　ＯＮ

ＤＩＰ　ＳＷ－３
１　ＯＮ
２　ＯＮ
３　ＯＮ
４　ＯＮ
５　ＯＦＦ
６　ＯＮ
７　ＯＮ
８　ＯＮ (9600bps)

注意
上記の設定は、ＬＡＰＣＯＭ　ＶＸ－２０００のボーレートが、
初期値の９６００ｂｐｓに設定されていることを前提としています。

プリンタのボーレートは　ＤＩＰ　ＳＷ－３の８をＯＮからＯＦＦに
変更して設定することで１９２００ｂｐｓ（ｍａｘ）となりますが、その際は
ＬＡＰＣＯＭのボーレートを１９２００ｂｐｓに変更してから運用してください。
なお、ボーレートを高速にしても印字速度は変わりません。

パーカル株式会社
〒791-1123
愛媛県松山市東方町2217番地
TEL 089-963-3301（代）
FAX 089-963-1308
URL http://www.percul.co.jp