

ファストラン R 取り扱い説明書



ver. January 2021

合同会社ワイワイファクトリー

目次

- 1) 概要
- 2) スタートユニット
- 3) センサーユニット
 - 3-1) センサーユニットの設置
 - 3-2) センサーユニットの操作
 - 3-3) センサーユニットの設定
- 4) タイマーユニット
 - 4-1) タイマーユニットの操作
 - 4-2) タイマーユニットへの登録
 - 4-3) タイマーユニットの登録の解除
 - 4-4) タイマーユニットその他
- 5) 測定
 - 5-1) スプリント測定
 - 5-2) 加速走測定
 - 5-3) スプリントラップ測定
 - 5-4) 加速走ラップ測定
 - 5-5) リレーのバトン渡し測定
 - 5-6) いなくなったらスタート(オプション)
 - 5-7) プロアジリティーテスト(オプション)
- 6) 電池
- 7) 注意事項

1) 概要

本システムは、スタートユニット、タイマー、センサーユニット(図1左から)で構成されています。スタートユニットは、スタート音を発生すると同時に無線信号をタイマーに送信します。センサーユニットは、前を通過する走者を検知し、無線信号をタイマーに送信します。タイマーは、無線信号を受信して、測定を行います。



図1:ファストラン R の構成(左からスタートユニット、タイマー、センサーユニット)

2) スタートユニット

スタートユニットは「バン」という電子ピストル音でスタート合図を発生し、それと同時に無線信号をタイマーに送信します。三脚で固定しても、手で持っていて構いません。スタート合図は、次のいずれかの方法で発生させることができます。どの方法を使っても動作は同じです。

方法1: ユニット前面の「ドン」ボタンを押す

方法2: 赤ボタンケーブルをスタートユニットに連結し、赤ボタンを押す

方法3: ユニット前面の「位置についてよーいドン」ボタンを押す

方法1、2では「バン」という電子ピストル音が発生され、同時に無線信号がタイマーに送信されます。方法3は、「セルフモード」です。ボタンを押すと、「ブー(On your mark)」、間隔約15秒、「ブー(Set)」、間隔約1.5秒、「バン」と3回の音が発生され、「バン」のタイミングで無線信号がタイマーに送信されます。「Set」と「バン」の間隔は約1.5秒ですが、その都度長さが異なりますので、見込みスタートはできません。

3) センサーユニット

センサーユニットは前を通過する走者を検出し、タイマーに無線信号を送ります。

センサーユニットは常時赤外線を照射しており、その前を走者が通過すると、走者の体で反射された赤外線を内部の赤外線検出器が検出します。赤外線が検出されると、無線信号がタイマーに送信されます。

センサーユニットの赤外線は、ある程度広い範囲に広がっています。この範囲内を「大きなもの」が通過すると、その反射を検出します。走者の手がこの範囲に入っただけでは検出せず、「大きなもの」である胴体が入ったときに走者の通過として検出しますので、トルソーに近い測定となります。

センサーユニットの赤外線検出器は、太陽光の赤外線による誤動作を回避するため、早い動きにのみ反応するように設計されています。前を歩いて通過しても反応しないことがあります、故障ではありません。

3-1) センサーユニットの設置

センサーユニットは三脚に取り付けて使います。センサーユニット裏側のネジ穴に三脚のネジを回し込んでしっかり固定してください。小さな窓のある面を走者の方向に向けて設置します。

天気のいい昼間に使用されるときは、図2のように、センサーユニットを走行レーンの端から30cm程度外側に離れたところに設置してください。走者の体の中心とセンサーユニットの前面パネルとの距離が60cm以上120cm以下のときにトルソーに近い検出ができます。レーン幅120cmとすると、左右の境界線から30cm以上離れたところを体の中心が通るようにしてください。

これよりもセンサーに近づきすぎると、検出はしますが、手などの「小さなもの」にも感じてしまう可能性があります。近づきすぎると衝突の危険もありますので、センサーから60cm以上は離れてお使いください。また、センサーから1.2m以上遠ざかると検出できない可能性があります。

夕暮れや、薄暗い曇りの日や、室内での使用では、センサーの感度が高まります。トルソーに近い検出をするには、センサーを上記(下図)よりさらに20cm程度遠ざけてご使用ください。条件によっては、隣のレーンの走者を検出してしまうことがありますのでご注意ください。

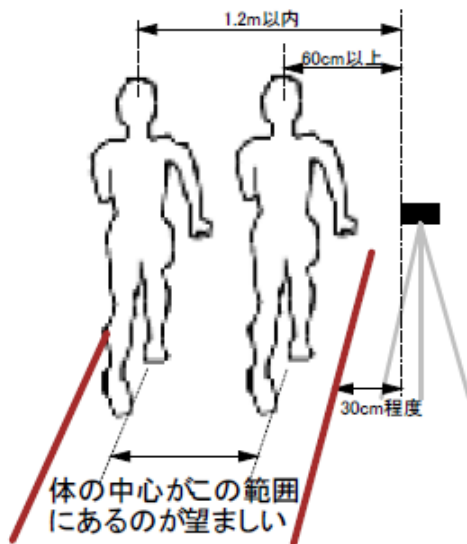


図2:トルソーに近い測定をするのに適切な走行位置

注意: 室内でご使用の場合はセンサーユニットの前に十分な空間が必要です。センサーユニットの前5mの範囲に何も無い状態でお使いください。センサーユニットの前に壁や大きな器具などがあると、それらからの反射を常時検出してしまい、走者を検出できなくなります。

注意: 夕暮れどきなど、センサーに正面から太陽光が入ると正常に動作しないことがあります。そのようなときはセンサーユニットをレーンの反対側に設置するなどの工夫をしてください。

注意: センサーが雨粒を感知して誤動作することがあります。雨に濡れると故障の原因にもなりますので、使用中に雨が降ってきたときは、ただちに使用を中止し、濡れないところに移動してください。

3-2) センサーユニットの操作

センサーユニットの操作パネルは図3のようになっています。「A」ボタンを押しながら「B」ボタンを押すと電源が入り、「B」ボタンだけを押しすと、電源が切れます。

電源が入った状態では、「電源」窓の緑のLEDが点灯します。赤のLEDが点灯したら、電池がなくなっています。速やかに電池を交換してください。

「設定」窓はセンサーの設定状態を示します。「A」ボタンを押すとLEDの点灯状態が

順次変わります。LEDは5－10秒程度で消えてしまいますが、再度「A」ボタンを押すと表示に戻ります。



図3: センサーユニットの操作パネル

3-3) センサーユニットの設定

センサーユニットは、様々な設定ができ、幅広い練習メニューにお使いいただけます。「A」ボタンを押すと、設定が順次変わっていきます。

図4はセンサーユニットのパネル面に表示されている設定一覧です。各設定に対応する測定は、「5) 測定」に詳しく書かれています。

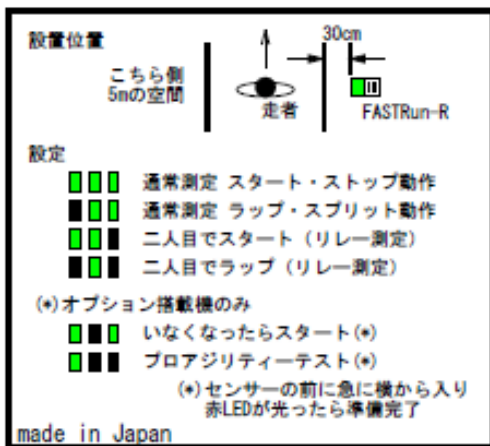


図4: センサーユニットの LED 設定表示

4)タイマーユニット

タイマーユニットはストップウォッチと無線信号を受信する受信モジュール(黒い箱)を組み合わせたものです。ストップウォッチは、「Start/Stop」動作か「Lap」動作をします。無線信号に、このどちらをさせるかの命令が入っていて、受信モジュールが無線信号を受信すると、ストップウォッチが指定された動作を行います。

4-1)タイマーユニットの操作

図5は受信モジュール上側にある操作パネルです。ON/OFF スイッチを押すと、左の窓の緑のLEDが点灯し、受信モジュールの電源が入ります。赤のLEDが点灯したら電池がなくなっています。すみやかに電池を交換してください。受信モジュールの電源が切れていても、ストップウォッチはタイムを表示しています。使用の際には、忘れずに電源を入れてください。使用後は忘れずに電源を切ってください。



図5:タイマーユニットの操作パネル

測定の前に、ストップウォッチを手動でリセットしてください。その後、無線信号を受信すると、ストップウォッチが「スタート」「ラップ」「ストップ」の動作をします。測定後、再度手動でリセットしてから、次の測定を開始してください。

測定したラップタイムを見るには、「Recall」ボタンを押した後、「Start/Stop」ボタンを押すと、順次ラップタイムが表示されます。再度「Recall」ボタンで元の状態に戻ります。

4-2)タイマーユニットへの登録

タイマーユニットは登録されたスタートユニットとセンサーユニットに対してのみ動作します。出荷時には購入されたスタートユニットとセンサーユニットを登録して出荷していますので登録は不要ですが、センサーユニットやスタートユニットを追加購入された場合はタイマーユニットに登録する必要があります。

複数のセットを購入され、組み合わせを変更される場合は、「4-3)タイマー登録の解除」で、すべての登録を解除してから、下記の手順で新規に登録するという順序になり

ます。

タイマーユニットにスタートユニットやセンサーユニットを登録するときの手順を下に示します。

受信モジュールの裏蓋のネジを外し、中の基板にある登録用スイッチを確認してください。下の写真の赤矢印の部品です。

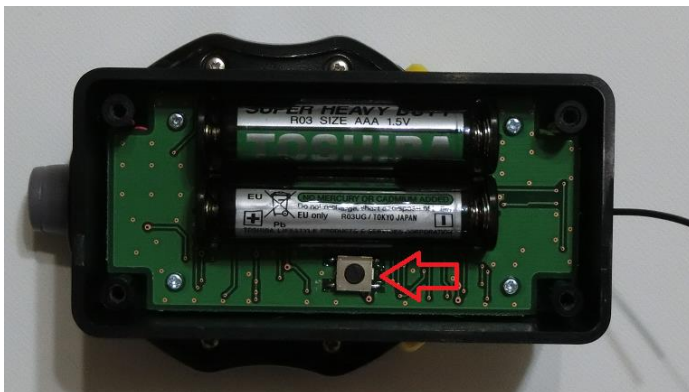


図6:タイマーユニットの受信モジュールの中の様子 赤矢印が登録用スイッチ

登録の準備:

ストップウォッチが 0:00 表示になっていない場合は、リセットして 0:00 表示にしてください。登録用スイッチ(図6赤矢印)を押しながら、表側の ON/OFF スwitchでタイマーユニットの電源を入れてください。電源が入ったらスイッチから手を離してください。

スタートユニットの登録:

スタートユニットの「ドン」ボタンを押してください。これで登録完了です。

センサーユニットの登録:

センサーユニットの電源を入れてください。すでに電源が入っている場合は、一旦切ってから入れてください。これで登録完了です。

複数のセンサーユニットを登録するときは、登録したセンサーユニットの電源を落としてから、次のセンサーユニットの登録を行ってください。一つのセンサーユニットの電源が入りっぱなしになっていると、次のセンサーユニットが登録できないことがあります。

登録の確認:

タイマーユニットの電源を切り、再度、電源を入れてください。スタートユニットは「ドン」ボタンを押して、ストップウォッチが反応すれば確認終了です。センサーユニットは、事前にAボタンでLEDを3つとも光らせておいてから、電源を切っておいてください。電源を

入れストップウォッチが反応すれば確認終了です。

複数の装置の登録の確認を行うとき、タイマーユニットはスタート・ストップをすると、反応が止まるようになっていきますので、リセットボタンで 0:00 表示にしてから確認を続けてください。

4-3)タイマーユニット登録の解除

複数のセットをお持ちで、タイマーユニットへの登録を変更したいとき、一度タイマーユニットの登録をすべて解除します。登録用スイッチを押しながら、表面の ON/OFF スイッチでタイマーユニットの電源を入れてください。一度、登録用スイッチから手を離し、再度、登録用スイッチを押し、そのまま5秒間押し続けてください。それで、すべての登録が解除されます。

その後、お使いになりたいスタートユニットとセンサーユニットを4-2)の手順に従って、登録してください。

4-4)タイマーユニットその他

ストップウォッチは特に指定がないときは、カシオのHS-70を使います。ストップウォッチそのものの取扱いは、カシオの説明書をご覧ください。下記 URL から入手できます。
<http://support.casio.jp/storage/pdf/002/HS70W.pdf>

本機器は日本の電波法に準拠しています。その関係で、走者の通過を検知したタイミングから、ストップウォッチが動作するタイミングまで少しの遅れがあります。走者の通過とストップウォッチが「ピッ」と鳴るタイミングに微妙な遅れを感じますが、この遅れはスタートユニットもセンサーユニットも、すべて厳密に同じ時間ですので、測定タイムに対して誤差が生じることはありません。

5)測定

各ユニットの電源を入れ、以下の図に示すようにセンサーユニットのLEDを設定し、所定の位置に設置してください。タイマーユニットを持つ人は、測定前にストップウォッチをリセットしてください。

5-1) スプリント測定

図7のように スタートユニットとセンサーユニットを1つずつ設置すると、スタートからフィニッシュまでのタイム測定ができます。

5-2) 加速走測定

図8のようにセンサーユニット2つで加速走が測定できます。

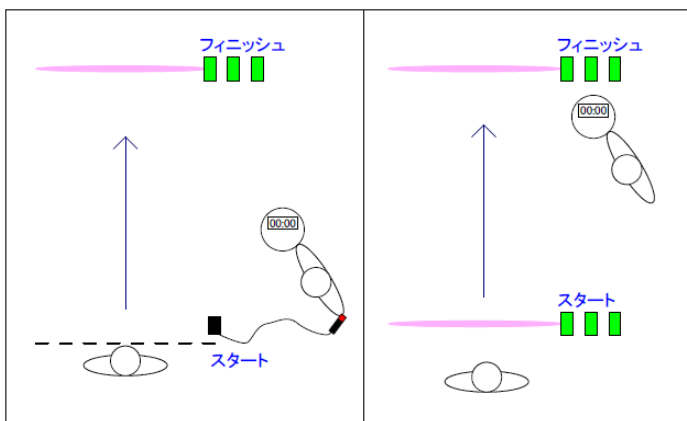


図7:スタートからフィニッシュまでの測定

図8:加速走測定

5-3) スプリントラップ測定

図9のようにスタートユニット1個とセンサーユニットを複数設置すると、ラップ・スプリット測定ができます。

5-4) 加速走ラップ測定

図10のようにスタートユニットを用いない加速走でのラップ・スプリット測定もできます。

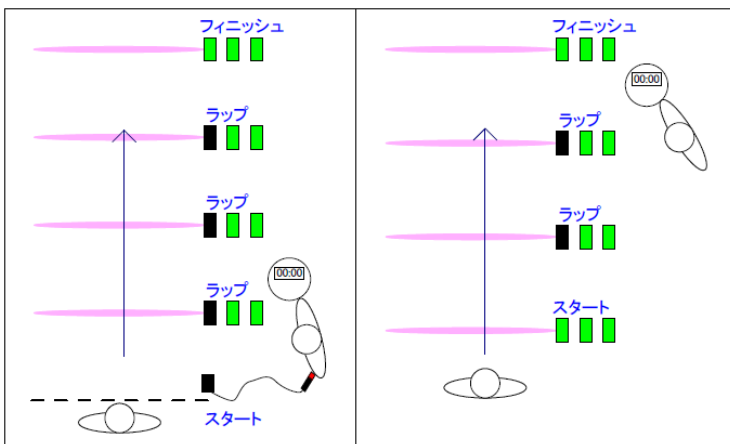


図9: スタートユニットを使ったラップ測定

図10: 加速走でのラップ測定

5-5) リレーのバトン渡し測定

リレーのバトンの動きを測定できます。図11のような4箇所での測定、図12のような40m区間測定、図13のようなバトンゾーン In/Out の測定、の3種類が可能です。

バトンゾーン In においては、センサーは特殊な設定をします。操作パネルに書かれている「二人目でxx」というのがその設定です。「二人目でxx」の設定にすると、図11、13の走者 B の通過を検知しても一人目が通過したと認識するだけで、タイム測定はしません。その後、「二人目」の走者である走者 A の通過を検知すると、タイムを測定します。このときバトンを持っている走者 A のタイムを測定することで、バトンの移動タイムを知ることができます。

また、バトンゾーン Out と最終測定位置では、走者 B を測定したあと、走者 A が入りませんが、走者 A は測定しません。これは、通常の設定でも走者を検知したあと、約3秒間は不感時間を設定しているからです。

これら一連の測定により、バトンを持った走者の動き、つまりは、バトンの動きに追従したタイムが測定できます。

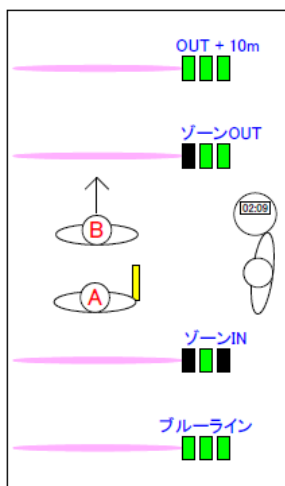


図11: 4ヶ所でのリレー測定

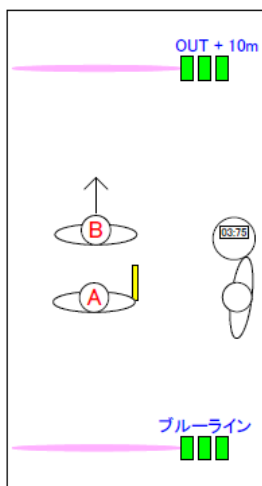


図12: 40mリレー区間測定

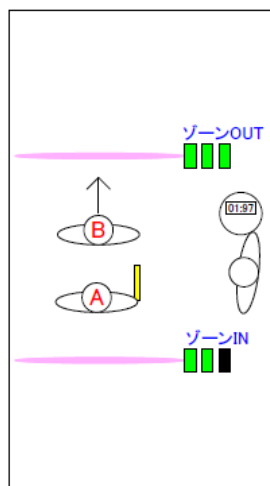


図13: バトンゾーン区間測定

5-6)いなくなったらスタート(オプション搭載機のみ)

選手が自分のタイミングで走り出し、走り出したタイミングからタイムを測定し始めます。図14の下図の状態準備し、上図の状態になればタイマーがスタートします。

センサーを「いなくなったらスタート」モードに設定し、センサーの前に立ちます。センサーを地面に置いて、足に感じさせてもいいです。地面にべったりと置くと、地面そのものを感じて動作しませんので、斜め上を向くように台を使ってください。赤LEDライトが光れば準備完了です。選手はいつでも自分のタイミングでスタートします。センサーの前から選手がいなくなったタイミングで、タイマーユニットにスタート信号が送信され、タイム測定が始まります。

選手はセンサーの約50cm前に立ってください。地面に置くときは足をセンサーの30cm前に置いてください。センサーの前に入るとき、急な動きで入ってください。ゆっくり入るとセンサーが感じないことがあります。センサーの前に入っても赤LEDが光らないときは、一度センサーの前から離れて、再度、急な動きで入ってください。

いなくなったらスタートはオプションを購入された場合にのみ有効です。

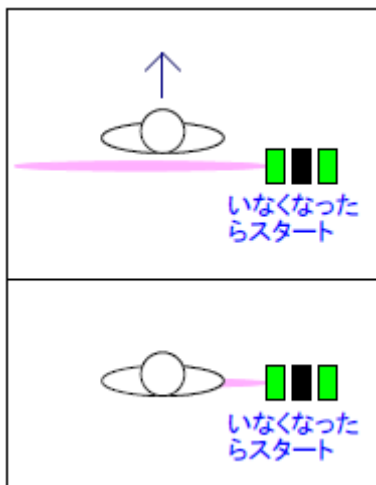


図14:いなくなったらスタート

5-7) プロアジリティーテスト(オプション搭載機のみ)

プロアジリティーオプションを購入された場合、プロアジリティーテストができます。

センサーを図15のように設定します。選手はセンサーの前で待機し、自分の意思でスタートします。センサーは選手がセンサーの前からいなくなったのを検知し、タイマーユニットにスタート信号を送り、ストップウォッチがスタートします。

左右の往復の後、選手がセンサーの前を通りすぎたタイミングでタイムが測定されます。

このとき、選手はなるべくセンサーユニットの近くから入り、所定の位置に後ずさりするように移動してください。赤LEDが光れば準備完了です。いつでも、自分のタイミングで始動してください。センサーの前に入るとき、急な動きで入ってください。ゆっくり入るとセンサーが感じないことがあります。センサーの前に入っても赤LEDが光らないときは、一度センサーの前から離れて、再度、急な動きで入ってください。

注意: 選手がセンサーの前を離れてから10秒程度経っても戻ってこない場合は、センサーが初期状態に戻り、引き続きの測定ができなくなります。測定を最初からやり直してください。

プロアジリティーテストはオプションを購入された場合にのみ有効です。

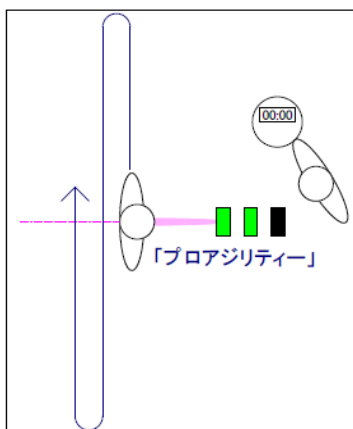


図15: プロアジリティーテスト

6) 電池

電池の消耗の目安と、状態の確認方法について以下に示します。電池の持ち時間は電池の種類や気温などの使用環境に依存しますので、下記の時間や回数はあくまで目安とご理解ください。

センサーユニットとタイマーユニットは電源の切り忘れにご注意ください。スタートユニットは電源を切る必要はありません

注意: 充電式の電池では所定の性能が出ません。必ず、アルカリ乾電池をお使いください。

スタートユニット: 単4アルカリ乾電池3本 1年

通常の使い方では電池はなくなりませんが、液漏れなどの問題が発生する可能性がありますので、1年を目安に交換してください。

センサーユニット: 単3アルカリ乾電池2本 30-40時間

電源を入れて赤LEDが点灯したら、電池を交換してください。赤LED点灯状態では赤外線が弱く、走者を感知できなくなります。

タイマーユニット: 単4アルカリ乾電池2本 約30-40時間

電源を入れて赤LEDが点灯したら、電池を交換してください。

電池が消耗すると液晶表示が薄くなってきますが、赤LEDが点くまでは測定できます。電池交換の際は、古い電池を外したあとでON/OFFスイッチを10秒以上押し続けてください。その後、新しい電池を入れてください。

7)注意事項

本装置は防水ではありません。雨の中で使うと、故障の原因となりますので、雨が降ってきたときは、速やかに装置を雨の当たらない場所に移動してください。

動作温度範囲は-5℃から35℃までです。この範囲以外では動作の保証はできません。また、低温で使用する場合は、電池の持続時間が短くなります。

衝撃により故障することがあります。強風の中で使用する場合は、センサーユニットを取り付けている三脚が倒れないように注意してください。

夏の昼間の車内など、直射日光の下や高温状態に長時間置くと、液晶表示板が故障したり、電池が極端に消耗したりすることがあります。

定められた電池交換以外の目的で本装置を分解された場合は、その後の製品品質を保証できません。

本製品は、陸上競技などの練習の際に手軽にタイムを測ることを目的としたものです。競技会での使用においては、測定を保証しかねます。また、本来の目的以外の使用における一切の保証はしかねます。

本製品を使用中の事故・怪我などに関しては、一切の責任を負いかねますので、事故のないように気をつけてご使用ください。

保障期間は1年といたします。お買い上げ後、1年間は無償で修理などの対応をいたします。保障期間後の修理は有償でお受けいたします。修理の依頼はメールでお問い合わせください。

ご質問やご依頼はメール info@yy-factory.com にてお願いいたしております。

開発・製造・販売・サポート **合同会社ワイワイファクトリー**

651-2242 神戸市西区井吹台東町 5-64-1

メール: info@yy-factory.com

携帯電話: 080-3108-9302 (柳本)