



自動計測システム概要

株式会社チョッパー

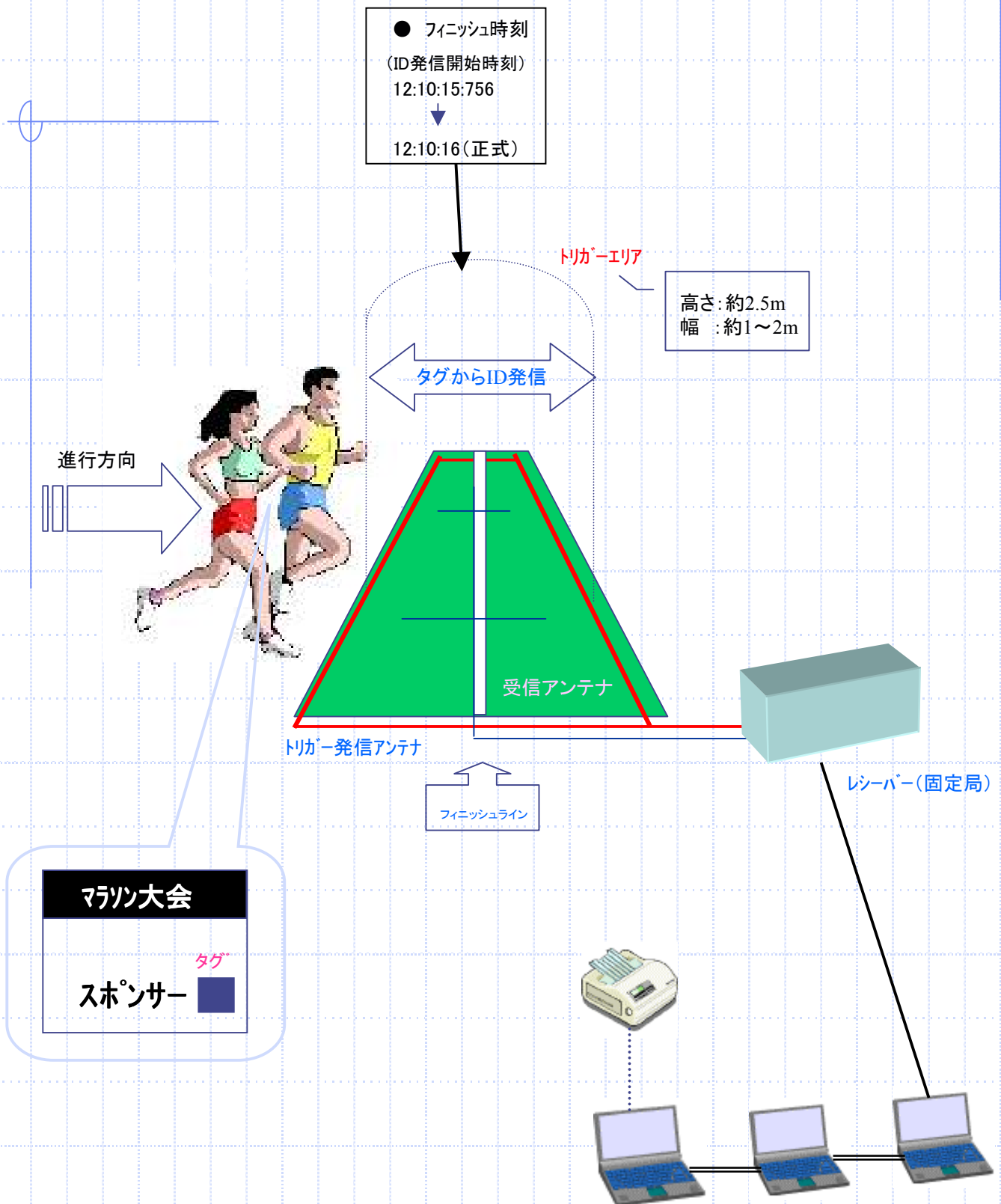
目次

I	企業情報	.....	1
II	システム相関図	.....	2
III	計測のしくみ	.....	3
IV	計測システム(マラソン用)仕様書	.....	4・5・6
V	使用上の注意	.....	7・8
VI	計測システム総括	.....	9

I 企業情報

◆ 社名	株式会社 チョッパー
◆ 所在地 本社	〒675-1317 兵庫県小野市浄谷町1853-4
統括本部	〒675-1395 兵庫県小野市王子町800-1 小野商工会館3階
営業部	〒675-1395 兵庫県小野市王子町800-1 小野商工会館1階
◆ 事業内容	マラソン・駅伝・トライアスロン・自転車等、 競技の記録計測

Ⅱ システム相関図



Ⅲ 計測のしくみ

1 基本システムは、トリガー発信機(計測地点標識)・レシーバー(固定局)・競技者に装着するタグ(移動局)・データ

処理用コンピュータにより構成されています。

2 競技者(定位置)にタグ(競技者固有のID番号を持った移動局)を装着し、競技をスタートさせます。

3 計測地点では、設置されたトリガー発信機が測定ゾーンを形成しており、計測領域内の計測線を競技者(タグ=移動局)

が通過すると、タグはトリガー発信機の誘導により自らのID番号を発信します。

(5.6m/sec 中 16パターン/0.35m/sec 単位)

この時の発信タイミングの始めと終わりの2つのタイムを取得し、その始めのタイムを計測タイム又はその中間タイム

を計測タイムとする事ができます。

4 同じく計測地点に設置されたレシーバーが、設置されたアンテナにて、そのデータを受信しID番号と計測時刻、速度等の

内容を探知し集計・分析用コンピュータに送ります。

伝送入力されたデータは即時処理され、電光掲示板やタイムシートに随時出力されます。

運営者、レース観戦者はリアルタイムでレースの進行状況、結果を知ることができます。

したがって運営者のニーズによって、分析資料として活用することも可能です。

IV 計測システム(マラソン用)仕様書

日本陸上競技連盟認可

システムの概要

アスリートタグ は、**日本陸上競技連盟認可**の計測システムです。

多人数が参加するマラソン大会や長距離走等で、ランナー個人の着順や時間の記録を自動的に集計し確認できるシステムです。

ランナーの胸または背中に付けるゼッケンにタグを1個装着して、各タグ番号とランナーの名前や所属等の情報を予めパソコンに記録しておきます。

ランナーがゲートを通過する時にタグ番号が送信されて、ゲートに設置された受信機で受信されます。

受信したタグ番号は、パソコンで該当するランナーの情報と照合されて、ゲート通過時刻を自動的に記録し、各参加者の着順や時間を集計・出力します。

ゲートの走路内には障害になるような設備が不要でランナーの走行に影響を与えません

装置の仕様

[タグ TAG-302A]

大きさ----- 28×28×7.5mm

重さ----- 8g以下

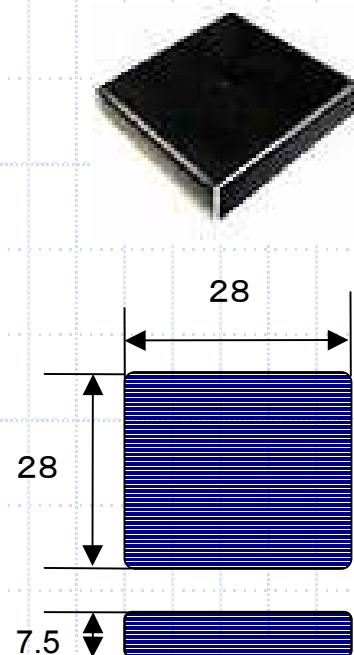
識別番号----- 1千6百7十七万種類以上

データ通信方法----- トリガ信号を受けると
300MHz帯微弱電波で番号を送信

動作範囲----- トリガアンテナ設置面上
で約2.5mの高さまで

電源----- 3V充電電池 (標準使用の
場合1ヶ月毎に充電)

計測時間単位----- 約0.1秒



装置の取付け



ナンバーカードの表に取付



ナンバーカードの裏に取付



[受信機 IDRD-302A]

受信範囲----- ゲート幅約10m(最大15m幅)
受信アンテナ----- 最大8本(ダイポールまたは八木アンテナ)
ダイポールアンテナの受信距離:2~4m
八木アンテナの受信距離:最大約10m
受信周波数----- 300MHz帯受信
トリガアンテナ----- 走路を横切るように地面へ約1m×15m以内で設置
トリガ送信周波数----- 約100KHz
外形----- 460×340×150mm(突起部除く)
電源----- AC100V(1A)、変圧トランス使用時はAC220V(0.5A)

※全自動フラッシュピストル連動によるタイマースタート機能搭載

[充電器 CHG-301A/CHG-302A]

充電数量----- タグ最大500個まで同時
充電
充電時間----- 10時間
外形----- 900×660×200mm(突起
部除く)
電源----- AC100V(2A)、変圧トラン
ス使用時はAC220V(1A)

V 使用上の注意

1. タグの取り扱い

(1) 使用温度範囲

タグの周囲温度は、 $-10\sim 45^{\circ}\text{C}$ で使用出来ます。

(2) タグへの圧力

ケースのフタを開けたり強い圧力をかけると動作が異常になる場合があります。

(3) タグの長期保管場所

周囲温度が $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ 以内で1m以内に電子機器が無い所。

直射日光や暖房器具等 50°C 以上の高温になる場所に放置しないようにして下さい。

(4) 充電

充電は1ヶ月毎に行なうこと、使用しない時でも1.5ヶ月以内に必ず充電して下さい。

未使用でも2ヶ月以上充電せずに放置すると使用出来なくなる場合があります。

(5) 電子機器の影響

保管時はテレビやパソコン等電子機器から1m以上離して下さい。

長時間近くに放置すると電池寿命が縮まる場合があります。

2. 受信アンテナの配置

受信アンテナは、通過するランナーに近い場所へ設置すること。

地面が乾燥している場合は、トリガアンテナと一緒に走路内の地面に設置する。

地面が濡れている場合は、走路に沿って50cm以上なるべく高い位置に設置する。

走路幅が広い場合は、八木アンテナを走路の両側に複数配置する。

同時に通過するランナーが多い場合は、受信アンテナを多く設置する。

3.受信アンテナとパソコンの配置

パソコンと受信アンテナは近づけないこと。

パソコンからのノイズでタグのデータを受信しにくくなる場合があります。

数m以内に近づける場合は受信エリアが狭くなっていないかチェックすること。

4.受信機の電源

停電しない安定なAC100Vを供給して下さい。

電源スイッチを不規則に断続したり不安定な電源では動作異常になる場合があります。

動作異常になったら一度電源を3秒間以上切ってから入れ直して下さい。

5.充電器

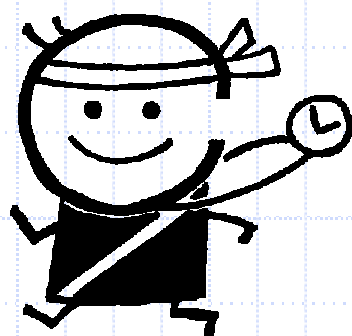
充電中は、前の扉を閉めて下さい。

充電中は充電器内に金属物を入れないこと。

使用前にチェッカ(LED3個付)のLEDが2個以上点灯して正常である事を確認して下さい。
。 充電器が動作中は、充電しない 他のタグを2m以上遠ざけること。

VI 計測システム総括

判定位置	胸
センサ	ICタグ 受信アンテナ マットアンテナ
特徴	最大240件まで同時受信可能
誤差の確認	24時間あたり0.24秒以内 日本標準時の時報に合わせて受信機始動又は全自動フラッシュピストル連動でスタート 10時間毎に時報と比較
バックアップ機能	VTR撮影 受信機、受信用コンピューターを各2セット配置
採用実績	NAHAマラソン 新宿シティーハーフマラソン 宝塚ハーフマラソン
備考	発信開始～終了タイムの始めか中間タイムが計測タイム



athlete-tag
Chopper

株式会社チョッパー