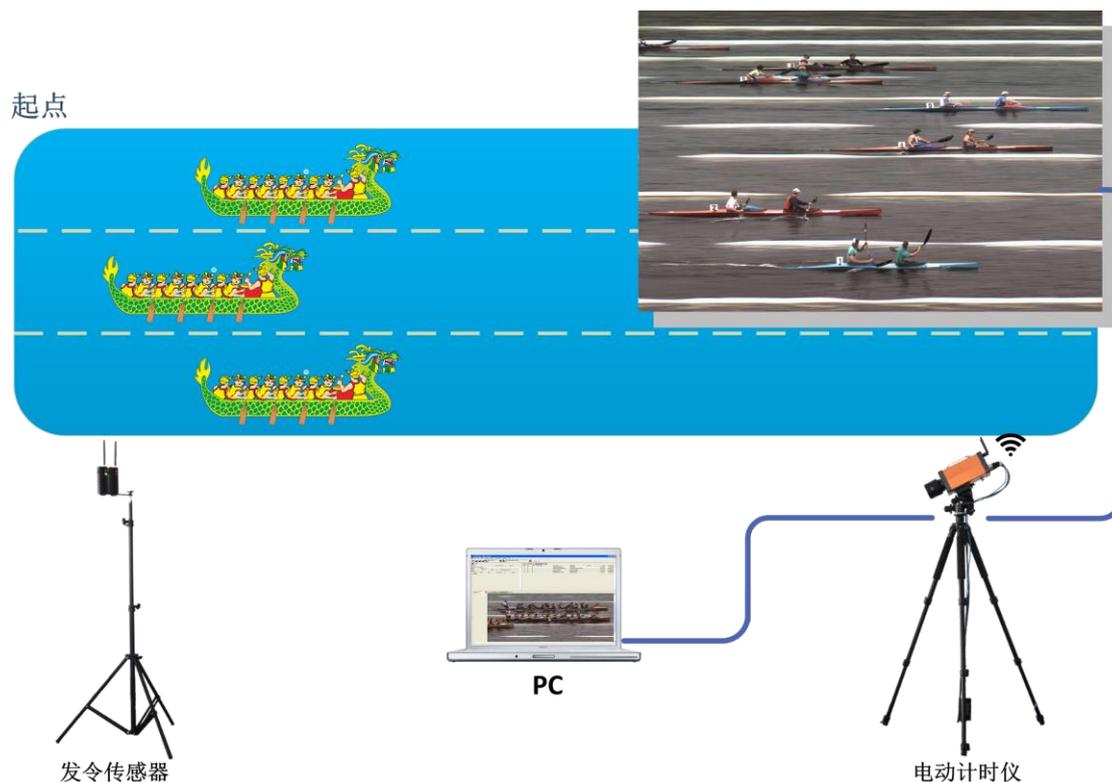


龙舟计时记分显示方案

龙舟计时记分系统是一套软硬件结合的自动计时系统，采用高速彩色 CCD 数字摄像和先进的图像数据处理技术，设备计时精度达到国际龙舟比赛要求，具有计时精度高、判读快速准确、稳定性强、操作简便、携带和安装方便、耗材少等特点。该套系统实现测量过程的自动化，从而保证了比赛过程和结果的公平公正。

1. 系统结构



1.1 系统结构说明

龙舟计时记分系统由发令系统、电动计时仪、龙舟计时管理软件组成。

- 1) **发令系统：**由发令传感器、发令手柄与汽笛喇叭组成。安装于在起点位置，与电动计时仪通过无线通讯。使用发令手柄替代传统的打枪，通过汽笛喇叭装置发出声音提示参赛者出发或者起跑。
- 2) **电动计时仪：**由电动计时仪主机、拍摄按钮与长焦镜头组成。电动计时仪架设在终点延长线上。通过网线将采集到的运动员冲刺终点瞬间的图像发送到 PC 上。PC 处理并叠加带有时间标识的窄缝图集，实现图像判断成绩，同时保存图片到硬盘以便后期争议参考。
- 3) **龙舟计时管理软件：**计时管理软件安装于 PC，用于比赛编排、自动获取成绩数据、比赛图像存储，自动排名、成绩打印。

1.2 产品特点

安全可靠:

- 发令手柄替代传统的打枪，节省子弹的费用，同时避免了子弹的不安全。
- 内置电池，无需外接电源即可工作。现场不需要布设明线。

安装使用简便:

- 自动发令系统能够无线触发，现场无需布线。
- 赏心悦目的铝金属外壳，小巧金典，配以时尚的挎包，轻松一个人走。

计时精准可靠:

- 电动计时仪采用 CCD 广角取景，充分扩展镜头视角。
- 自带独立时间系统，不受临时断电影响。
- 工作状态时可任意进行磁盘图像判读与数据处理。
- 成绩输出精度 0.0001 秒-1 秒可选

1.3 主要功能

发令系统:

- 1) 高精度的无线启动装置：通过无线发令装置，自动启动电动计时仪，开始计时，不需要专用的发令枪。
- 2) 提供同步闪光起跑信号、汽笛声发令。
- 3) 无线传感器发令有效距离 2000 米。
- 4) 支持多次发令、多次触发记录存储。

终点判读系统:

- 1) 最高计时精度为 0.25 毫秒，成绩发布单位：0.01 秒/0.001 秒。
- 2) 拍摄速度支持 2000 帧/秒，支持 10 分钟以上不间断拍摄。
- 3) 高速数字彩色 CCD 摄像，全高清图像输出，分辨率可达 2048P，运动员的号码和服装颜色清晰可见。
- 4) 高速以太网连接：不加任何中转设备（交换机路由等）最大传输距离可达 100 米。
- 5) 主机自带液晶屏，可直接看到工作状态和设备信息（等待、拍摄）
- 6) 广角拍摄范围，适应各种宽度的场地，无需更换镜头。

- 7) 比赛中通过程序可调整图像的俯仰角度、亮度和对比度，不用人工调节摄像机。
- 8) 快速准确判读竞速比赛的成绩和名次（在高分辨率显示屏上直接判读，最快可在每组比赛结束后 30 秒钟内完成判读）。
- 9) 可以不停表提前判读，对于第一名与最后一名时差较大时特别有用，可提前发布前几名运动员成绩。
- 10) 通过打印机输出每组比赛成绩表和输出终点摄影彩色图片（带判读线和成绩）。
- 11) 储存图像和成绩，可复查和重新判读，已判读的成绩及判读线自动保留。

计时管理软件：

- 1) 软件支持拍摄、内存判读、文件判读并行操作。
- 2) 图像压缩预览，快速定位目标图像判读成绩。
- 3) 支持意外情况电脑死机重启软件恢复计时。
- 4) 成绩输出精度 0.0001 秒-1 秒可选
- 5) 可提前或实时设定和临时调整比赛分组表（简易编排功能）。
- 6) 开放成绩通讯协议接口，便于与第三方管理系统集成，可实现与各种编排系统自动联网功能。
- 7) 支持现场打印成绩单及其他多种格式成绩文档输出。
- 8) 支持云服务及广域网传输成绩。

1.4 产品配置清单

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	龙舟计时记分软件	单机版	1 套	
2	发令传感器	KS-ST200	1 套	
3	发令手柄	KS-ST200/A	1 个	
4	汽笛喇叭	KS-ST200/B	1 个	
5	彩色电动计时仪	KS-PT100	1 套	
6	拍摄按钮	KS-PT100/B	1 个	
7	长焦镜头	尼康 80-200	1 个	
8	后备电源	KS-PT100/P	1 个	
辅助设备				
9	笔记本电脑	/	1 台	500G 硬盘、2G 以上内存
10	激光打印机	/	1 台	

2. 主要产品列表

2.1 计时管理软件

项目名称	详细信息
计时管理软件	<ul style="list-style-type: none">◆ 裁判在控制电脑上操作◆ 支持：龙舟◆ 支持拍摄与成绩判读同时操作◆ 电脑死机重启软件时可一键恢复计时◆ 成绩输出精度 0.0001 秒~1 秒可选◆ 可现场打印成绩单以及生成多种格式成绩文档

软件界面参考：



2.2 发令传感器

项目名称	详细信息
发令传感器	<p>型号：KS-ST200</p> <p>通讯：无线</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 高精度的无线启动装置：通过无线发令装置，自动启动电动计时仪，开始计时，不需要专用的发令枪。◆ 有效通讯距离为 2000 米◆ 提供同步闪光起跑信号、汽笛声发令。◆ 支持多次发令、多次触发记录存储



2.3 电动计时仪

项目名称	详细信息
电动计时仪	<p>型号: KS-PT100 尺寸: 230*125*110 (mm) 长*宽*高 重量: 2.25KG 输入电压: 12V(±10%) 直流 液晶显示屏: 320x240 全彩 通讯接口: GPS 时钟接口、拍摄控制接口、100M 以太网</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none">● 连接到软件系统上, 实现终点摄像● 拍摄速度: 2000 帧/秒● 计时精度: 0.25 毫秒 (0.00025 秒)● 分辨率: 2048P● 传感器: CCD● 色彩: 8 位全彩图像

