



皮划艇靜水計時計分方案



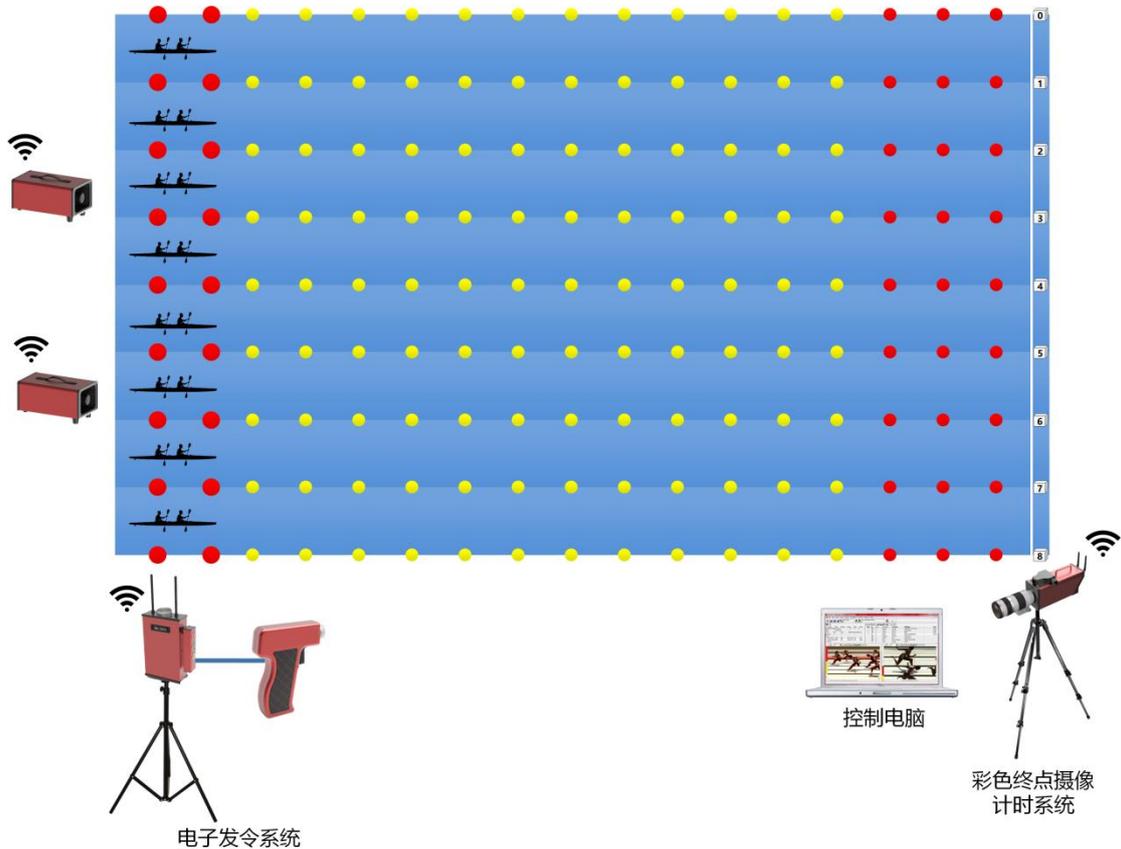
1. 前言

本方案是一份專業的皮划艇靜水比賽計時記分方案。

通過比賽計時及 LED 屏顯示軟體、電子發令系統、終點攝像計時系統、比賽成績管理伺服器等多個系統協同工作，採用高速彩色 CCD 數字攝像和先進的圖像數據處理技術，設備計時精度達到專業田徑比賽要求，具有計時精度高、判讀快速準確、穩定性強、操作簡便、攜帶和安裝方便、耗材少等特點。

該套系統實現測量過程的自動化，從而保證了比賽過程和結果的公平公正。

1.1 系統結構



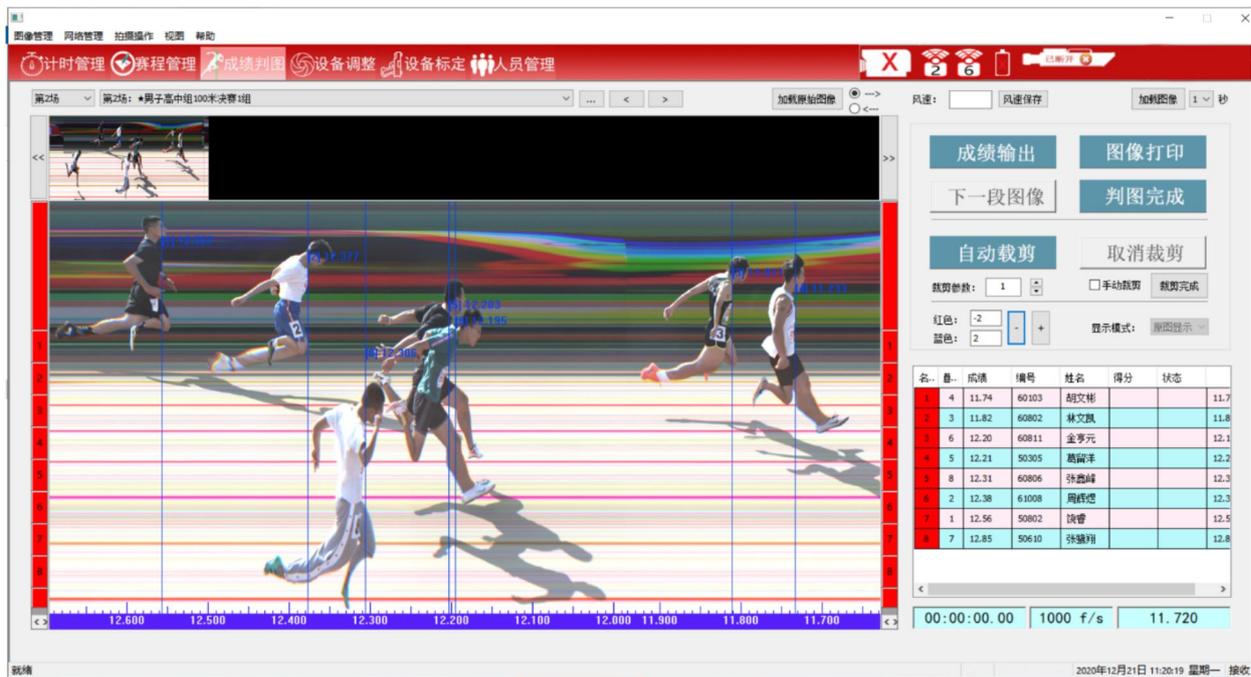
1.2 系統結構說明

- 1) **局域網：**場地內設立局域網，將彩色終點攝像計時系統控制電腦、自動發令系統連入網絡。
- 2) **電子發令系統：**安裝於起點，用於發令。
- 3) **彩色終點攝像計時系統：**安裝於終點處，用於終點拍攝，具備即時判讀功能，拍攝和判讀可同時進行。
- 4) **比賽成績處理伺服器：**安裝於後臺技術席或場館機房，核心比賽數據處理設備，使用網線接入局域網。

2. 分專案產品說明

2.1 比賽計時及 LED 屏顯示軟體

專案名稱	詳細資訊
比賽計時及 LED 屏顯示軟體	<p>操作系統：支持 Win7、10 32/64 位系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 功能： ◆ 支持拍攝與成績判讀同時操作。 ◆ 電腦死機重啟軟體時可一鍵恢復計時。 ◆ 成績輸出精度 0.0001 秒~1 秒可選。 ◆ 支持多次發令及重置發令時刻 ◆ 支持零時刻標定功能 ◆ 支持停止計時可繼續拍攝 ◆ 圖像自動裁剪，過濾多餘圖像 ◆ 支持成績和圖像上大屏顯示 ◆ 支持成績自動算分 ◆ 支持成績列印成績單、生成成績 excel 表和 txt 文檔 ◆ 支持選錯分組比賽後圖像關聯對應分組



2.2 自動發令系統

專案名稱	詳細資訊
電子發令系統	<p>型號: KS-STM100</p> <p>操作系統: 支持 Win7、10 32/64 位系統</p> <p>支持專案: 田徑、龍舟、皮划艇、賽馬、賽狗、自行車、賽車、無人機、短道速滑、長道速滑、滑雪等比賽</p> <p>含自動發令主機*1, 電子發令槍*1, 無線音箱*2</p> <p>發令主機尺寸: 23×13.5×5.5CM, 重量: 1.5KG</p> <p>發令音箱尺寸: 31×26×33CM, 重量: 7KG</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 支持有線和無線音響◆ 支持電子發令槍◆ 發令距離最大達 2000 米◆ 支持無線發令按鈕發令◆ 支持麥克風語音輸入◆ 語音、發令槍聲雙輸出◆ 主機脫離外電可連續工作 8 小時◆ 音響脫離外電可連續工作 8 小時,◆ 支持電計零點標定◆ 支持多次發令、多次觸發記錄存儲



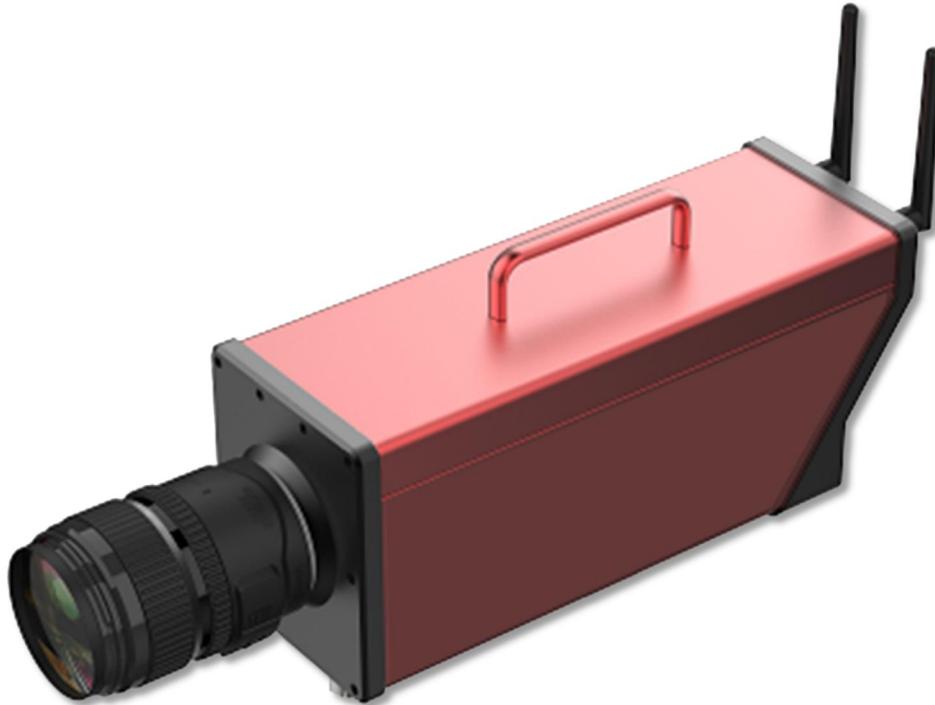
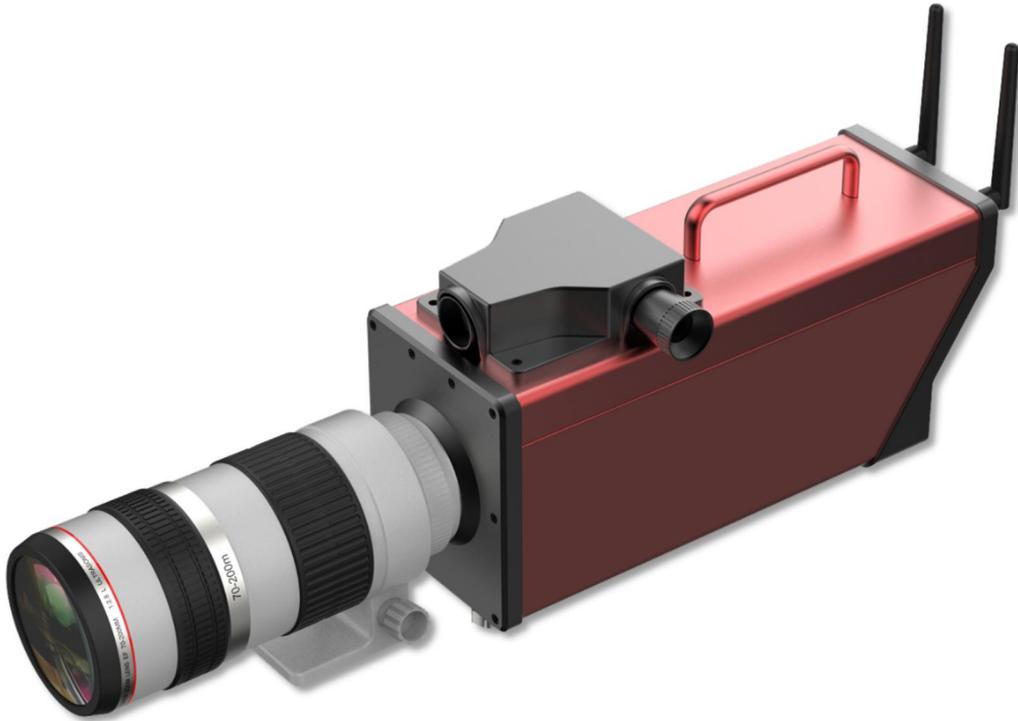
2.3 彩色終點攝像計時系統

專案名稱	詳細資訊
彩色終點攝像計時系統	<p>支持專案：皮划艇、田徑、賽馬、賽狗、自行車、賽車、無人機</p> <p>拍攝幀速：1000 幀/秒，2000 幀/秒，5000 幀/秒</p> <p>計時精度：0.001 秒，0.0005 秒，0.0002 秒</p> <p>系統誤差：< 0.0002 秒</p> <p>累計誤差：0.5PPM</p> <p>圖像顯示解析度：1024×1024</p> <p>顏色：全彩圖像</p> <p>主機尺寸：29.8×14×15.6CM</p> <p>重量：2KG</p> <p>電源適配器：14.8-16.8V/1-2A</p> <p>通訊介面：千兆以太網口</p> <p>無線發令傳輸距離：<=1000 米</p> <p>電池類型：鋰電池</p> <p>續航時間：滿電 4 小時</p> <p>運行工作環境：</p> <p>環境溫度範圍：-10℃~60℃ 相對濕度範圍：10%~80%</p> <p>儲存條件：</p> <p>溫度範圍：0℃~40℃ 濕度範圍：10%~60%</p> <p>三角架：閉合長度：61CM 最大高度：170CM 淨重：2.5KG</p> <p>航空箱尺寸：64.2×37.9×23.0CM</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 支持圖像自動曝光處理 ◆ 支持定位運動員衝刺圖像 ◆ 支持正面捕捉衝刺運動員胸前號碼布 ◆ 支持多次發令及重置發令時刻 ◆ 支持零時刻標定功能 ◆ 支持停止計時可繼續拍攝 ◆ 支持圖像局部放大功能 ◆ 圖像自動裁剪，過濾多餘圖像 ◆ 支持遠程判圖，一臺電腦拍攝一臺電腦判圖 ◆ 支持縮略圖顯示，快速定位運動員 ◆ 支持視頻錄影回放 ◆ 支持 PNG、BMP 圖像生成

2.4 黑白終點攝像判讀系統（可選）

專案名稱	詳細資訊
黑白終點攝像判讀系統	<p>支持專案：皮划艇、田徑、賽馬、賽狗、自行車、賽車、無人機</p> <p>拍攝幀速：1000 幀/秒</p>

計時精度：0.001 秒
系統誤差：< 0.0002 秒
累計誤差：0.5PPM
圖像顯示解析度：512×1024
顏色：8 位黑白圖像
主機尺寸：29.8×14×15.6CM
重量：2KG
電源適配器：14.8-16.8V/1-2A
通訊介面：千兆以太網口
無線發令傳輸距離：<=500 米
電池類型：鋰電池
續航時間：滿電 4 小時
運行工作環境：環境溫度範圍：-10℃～60℃ 相對濕度範圍：10%～80%
儲存條件：溫度範圍：0℃～40℃ 濕度範圍：10%～60%
三角架：閉合長度：61CM 最大高度：170CM 淨重：2.5KG
航空箱尺寸：64.2×37.9×23.0CM
功能：
◆ 支持圖像自動曝光處理
◆ 支持定位運動員衝刺圖像
◆ 支持正面捕捉衝刺運動員胸前號碼布
◆ 支持多次發令及重置發令時刻
◆ 支持零時刻標定功能
◆ 支持停止計時可繼續拍攝
◆ 支持圖像局部放大功能
◆ 圖像自動裁剪，過濾多餘圖像
◆ 支持遠程判圖，一臺電腦拍攝一臺電腦判圖
◆ 支持縮略圖顯示，快速定位運動員
◆ 支持視頻錄影回放
◆ 支持 PNG、BMP 圖像生成



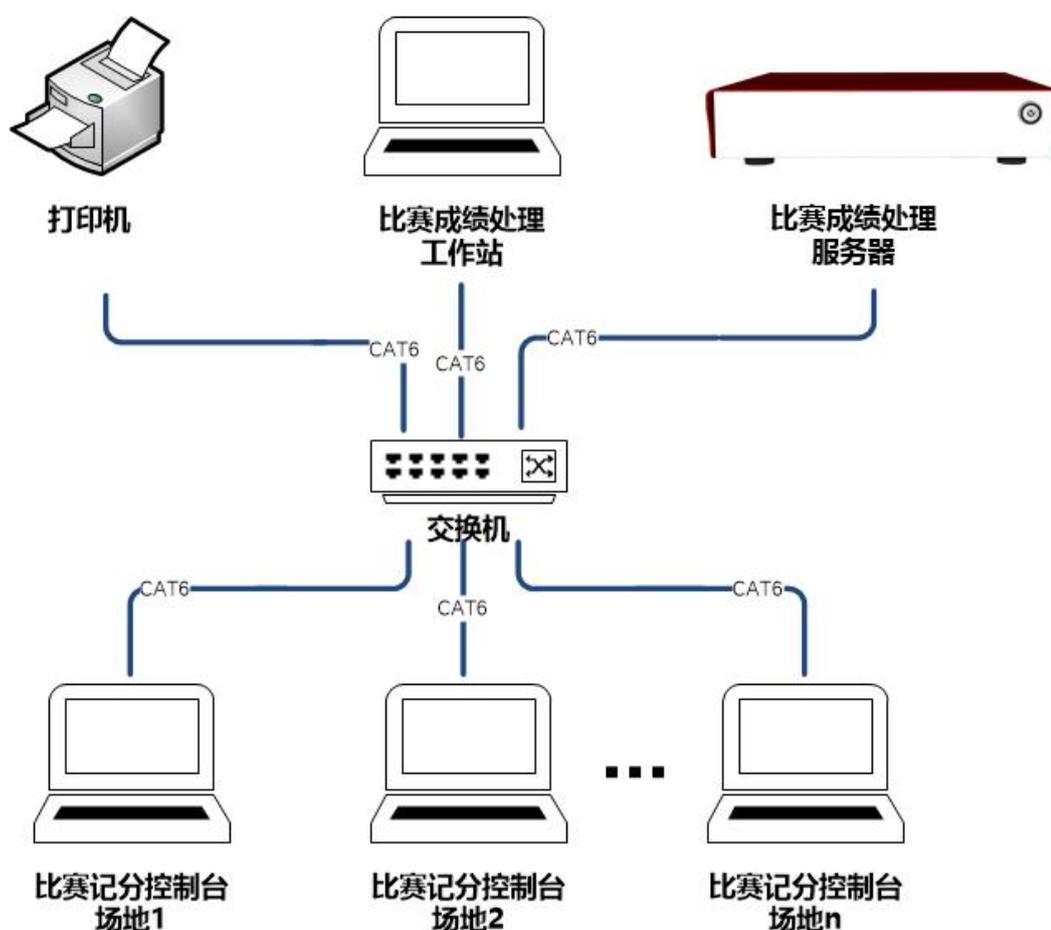
2.5 比賽成績處理系統

由比賽成績處理伺服器、比賽成績處理工作站、印表機等設備組成。

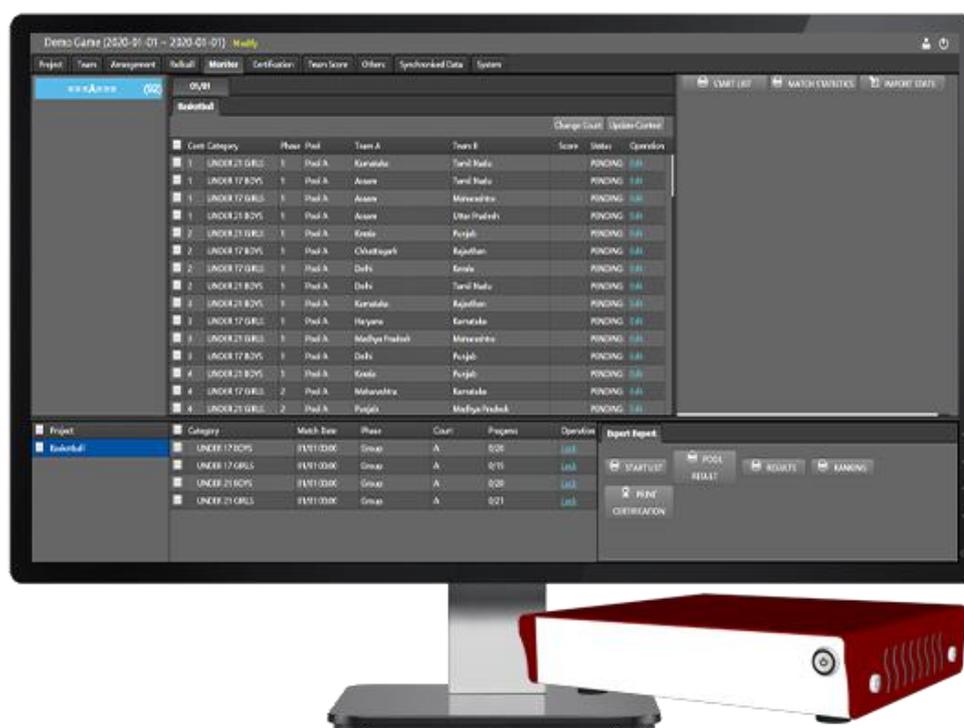
在比賽中主要由技術官員操作，與比賽計時記分系統及籃球技術統計聯動，可實現：

- 1) **參賽人員管理**：球員、球隊、教練員資訊管理，自動或手動導入報名表，自動生成秩序冊；
- 2) **比賽編排管理**：根據錄入的報名資訊，進行自動抽籤；根據不同賽事規則，進行比賽編排；可生成比賽對陣圖、比賽場次表、比賽輪次表
- 3) **成績管理**：接收或錄入比賽成績；確定運動員各比賽階段的名次、錄取或淘汰，列印現場成績公告，並送往大螢幕顯示系統、電視轉播系統及綜合成績處理系統。
- 4) **技術統計報表管理**：與比賽技術統計軟體聯動，可以球隊積分資訊、球隊暫停資訊、球隊犯規資訊、球隊換人資訊、球員犯規資訊、球員綜合成績資訊進行匯總，生成報表。

2.5.1 系統拓撲圖



2.5.2 比賽成績處理伺服器



專案名稱	詳細資訊	專案名稱	詳細資訊
產品	比賽成績管理伺服器	電源	12V DC
型號	KS-MMS-MINI	產品重量	1.0 KG
尺寸	170x150x35 (mm)	介面	VGA*1, DP*1, USB*2
主要功能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 方便的建立比賽，以及導入參賽者資訊。 2. 支持以不同賽制編排比賽，包括：淘汰賽，循環賽，等。 3. 為各場館/場地的計分軟體提供比賽資訊。 4. 收集計分軟體的即時成績與統計資訊。監控比賽進度。 5. 生成各類標準報表。包括：出場順序表，成績公告，綜合成績公告，排名表，等等。 6. 支持使用自定義列印範本來列印獎狀。 7. 支持列印團體積分表。 8. 開放的數據介面，可提供 ODF 相容的數據。 		