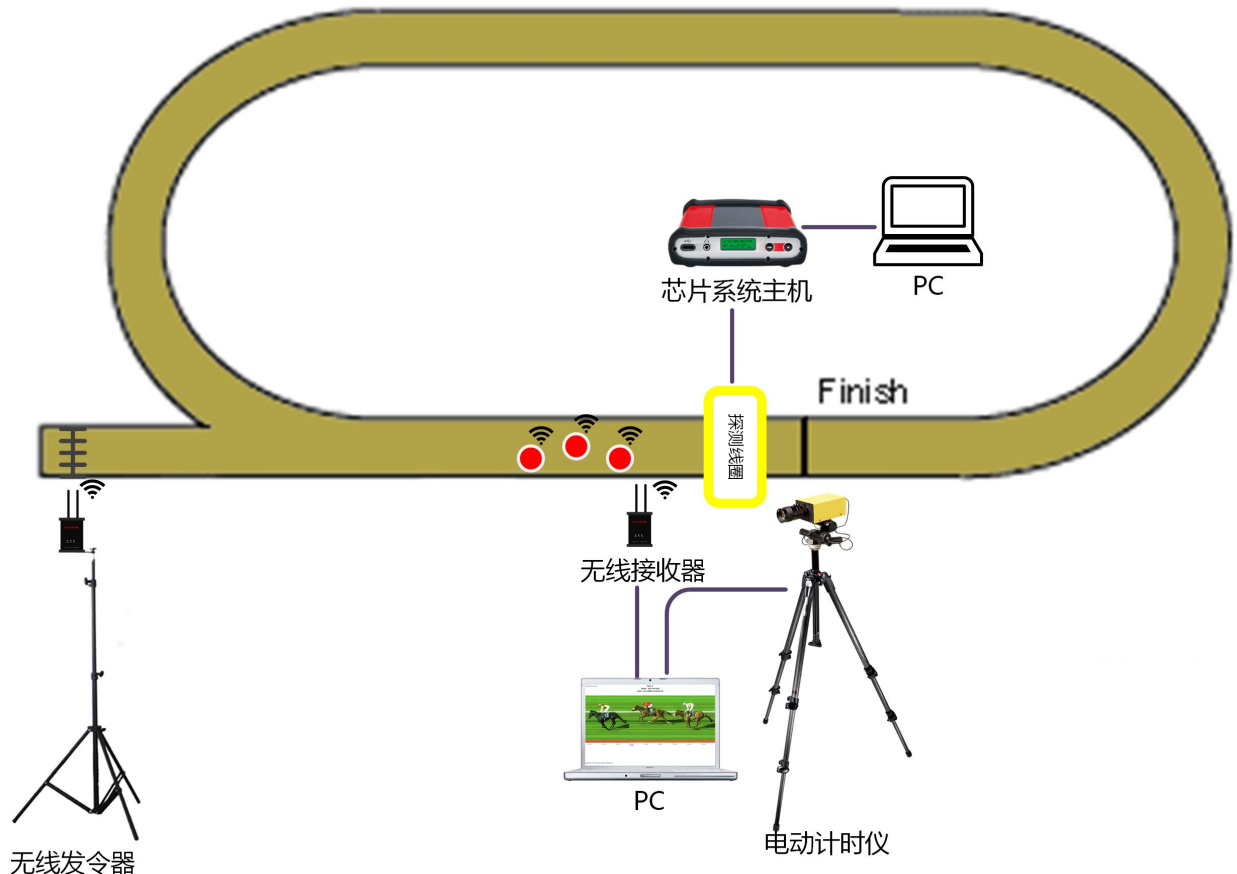


賽馬計時系統方案

賽馬計時系統是一套軟硬體結合的自動計時系統，採用高速彩色 CCD 數字攝像和先進的計時晶片，設備計時精度達到國際賽馬比賽要求，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. 系統結構



1.1 系統結構說明

賽馬計時記分系統由自動發令系統、終點判讀系統、晶片計時系統組成。

- 1) **自動發令系統：**由無線發令器和無線接收器組成。無線發令器安裝於在起點位置，與無線接收器通過無線通訊。發令器自動感應馬閘開啟，開始計時。
- 2) **終點判讀系統：**由電動計時儀和 PC 組成。電動計時儀架設在終點線延長線上，通過網線將採集到的運動員衝刺終點線瞬間的圖像發送到電腦上。PC 處理並疊加帶有時間標識的窄縫圖集，實現圖像判斷成績，同時保存圖片到硬碟以便後期爭議參考。
- 3) **晶片計時系統：**每個參加比賽的馬兒佩戴一個晶片，當經過探測線圈時晶片發出信號並記錄圈數，晶片系統主機將接收的信號進行解碼和分析，併發送給 PC 進行數據處理。

1.2 功能特點

自動發令系統：

- 1) 高精度的無線啟動裝置：通過無線發令裝置，馬閘開啟，自動開始計時，不需要專用的發令槍。
- 2) 無線啟動器發令有效距離 2000 米。
- 3) 支持多次發令、多次觸發記錄存儲。

終點判讀系統：

- 1) 高速數字彩色 CCD 攝像，全高清圖像輸出，解析度可達 2048P，運動員的號碼和服裝顏色清晰可見。
- 2) 高速以太網連接：不加任何中轉設備（交換機路由等）最大傳輸距離可達 100 米。
- 3) 廣角拍攝範圍，適應各種寬度的場地，無需更換鏡頭。
- 4) 比賽中通過程式可調整圖像的俯仰角度、亮度和對比度，不用人工調節攝像機。
- 5) 快速準確判讀競速比賽的成績和名次（在高解析度顯示幕上直接判讀，最快可在每組比賽結束後 30 秒鐘內完成判讀）。
- 6) 可以不停表提前判讀，對於第一名與最後一名時差較大時特別有用，可提前發佈前幾名運動員成績。
- 7) 通過印表機輸出每組比賽成績表和輸出終點攝影彩色圖片（帶判讀線和成績）。
- 8) 儲存圖像和成績，可復查和重新判讀，已判讀的成績及判讀線自動保留。

晶片計時系統：

- 1) 蓄電池式的專業晶片計時，使用方便。
- 2) 時間精度高達 0.004s，完全滿足現代體育競技的要求。
- 3) 環保設計，晶片可迴圈使用。
- 4) 提高了比賽成績的精確度，節省了人力及時間。

1.3 產品配置清單

| 序號 | 設備名稱 | 型號 | 數量 | 備註 |
|-------------|----------|-----------|-------|------------------|
| 1 | 賽馬計時管理軟體 | 單機版 | 1 套 | |
| 2 | 無線發令器 | KS-LDWT-S | 1 套 | |
| 3 | 無線接收器 | KS-LDWT-R | 1 套 | |
| 4 | 電動計時儀 | KS-OPTIC3 | 1 套 | |
| 5 | 晶片計時主機 | KS-15R017 | 1 套 | |
| 6 | 探測線圈 | 5 米 | 1 條 | |
| 7 | 計時晶片 | KS-10R131 | 視情況而定 | |
| 輔助設備 | | | | |
| 8 | 筆記本電腦 | / | 2 臺 | 500G 硬碟、2G 以上記憶體 |
| 9 | 鐳射印表機 | / | 1 臺 | |

2. 主要產品列表

2.1 計時管理軟體

| 專案名稱 | 詳細資訊 |
|--------|--|
| 計時管理軟體 | <ul style="list-style-type: none">◆ 裁判在控制電腦上操作◆ 支持：賽馬◆ 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◆ 可現場列印成績單以及生成多種格式成績文檔 |

3/16/2008 9:23:15 PM

Race 3
Finish - The Turf Club
Start: 11/1/2001 13:46:23.72



Copyright (c) 1991-2008 Lynix System Developers, Inc.

2.2 電動計時儀

| | |
|-----------|---|
| 型號 | KS-OPTIC3 |
| 外觀 |  |
| 背面 |  |
| 軟體介面 |  |
| 尺寸 (不含鏡頭) | 180*120*80 (mm) |
| 垂直像素 | 標配像素: 1360 pixel 最大像素: 2016 pixel (可升級) |
| 行掃描率 | 標配幀率: 3000 幀/每秒 最大像素: 15000 幀/每秒 (可升級) |
| 時基 | +/-0.06ppm |
| 時間精度 | 0.00001S |
| 圖像類型 | 32 位全彩 |
| 曝光控制 | 手動 |
| 成像感測器類型 | 彩色 CMOS |
| 鏡頭卡口 | C 型 |
| 鏡頭 | 電動鏡頭, 12.5--75mm/F1.2 可通過 PC 遠程調節變焦/聚焦/光圈。 |

| | |
|----------|--|
| 連接至電腦 | 網線 |
| 圖像壓縮 | 即時無損壓縮 |
| 遠程控制鏡頭 | 支持 |
| 水平儀 | 含 |
| 顯示幕 | 320×240 彩色液晶顯示幕 |
| 電源輸入 | POE 以太網供電或 9-13.4V DC |
| 三維雲臺 | 含 |
| 支架 | 最大高度 2.4M |
| 工作溫度 | -20C--+50C |
| PC 控制軟體 | 英文 |
| PC 端操作系統 | Windows 7, 8 或 10 |
| 通訊介面 | USB*2, 以太網口*1, 發令器介面*1, 光感門介面*2, 電源介面*1 |
| 配件 | 三維雲臺*1 三腳架*1 電源適配器*1 網線*5M 安全箱*1 無線發令器*2 (1 發, 1 收) |
| 產地 | 歐洲 |

2.3 無線發令器/接收器

| 專案名稱 | 詳細資訊 |
|-----------|---|
| 無線發令器/接收器 | <p>型號: KS-LDWT</p> <p>尺寸: 65x23x100 (mm)</p> <p>通訊: 433MHz Wireless</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 須配合賽馬比賽記分軟體使用◆ 無線傳輸觸發時間◆ 無線通訊距離達 2000m |



2.4 計時晶片

| 專案名稱 | 詳細資訊 |
|------|---|
| 計時晶片 | <p>型號: KS-10R131</p> <p>尺寸: 30x47x13mm</p> <p>重量: 17g</p> <p>殼體: 防水防震</p> <p>最大測速: 75km/h</p> <p>時間解析度: 0.004s</p> <p>信號轉換: 電磁感應</p> <p>固定位置: 多種選擇, 如手腕或踝帶</p> <p>主要功能:</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 支持: 賽馬◆ 識別參賽者◆ 記錄參賽者路過探測線圈上的精確時間◆ 超低功耗, 電池超長待機時間 |



2.5 探測線圈

| 專案名稱 | 詳細資訊 |
|------|--|
| 探測線圈 | <p>磁軌寬度：2-16m 環寬度：60cm 同軸電纜到解碼器距離：100m 環線：寬度 3mm，鍍錫銅絲 0.75 平方毫米</p> <p>主要功能：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 發射一個啟動信號啟動計時晶片，並接收所有計時晶片發射的信號◆ 嵌入在運動場地的終點線上◆ 結實耐用，高抗干擾性 |



2.6 晶片計時主機

| 專案名稱 | 詳細資訊 |
|--------|---|
| 晶片計時主機 | <p>型號：KS-15R017</p> <p>尺寸：180x160x45mm</p> <p>重量：720g</p> <p>磁軌寬度：2-16m</p> <p>主要功能：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 連接探測線圈，可以將計時晶片的信號轉換成參賽者的 ID 資訊和路過探測線圈的精確時間◆ 高精確性的 GPS 同步功能◆ 以太網以及 GPRS/3G 連接◆ 操作直觀，攜帶方便 |

