



專業棍網球場館計時記分顯示方案

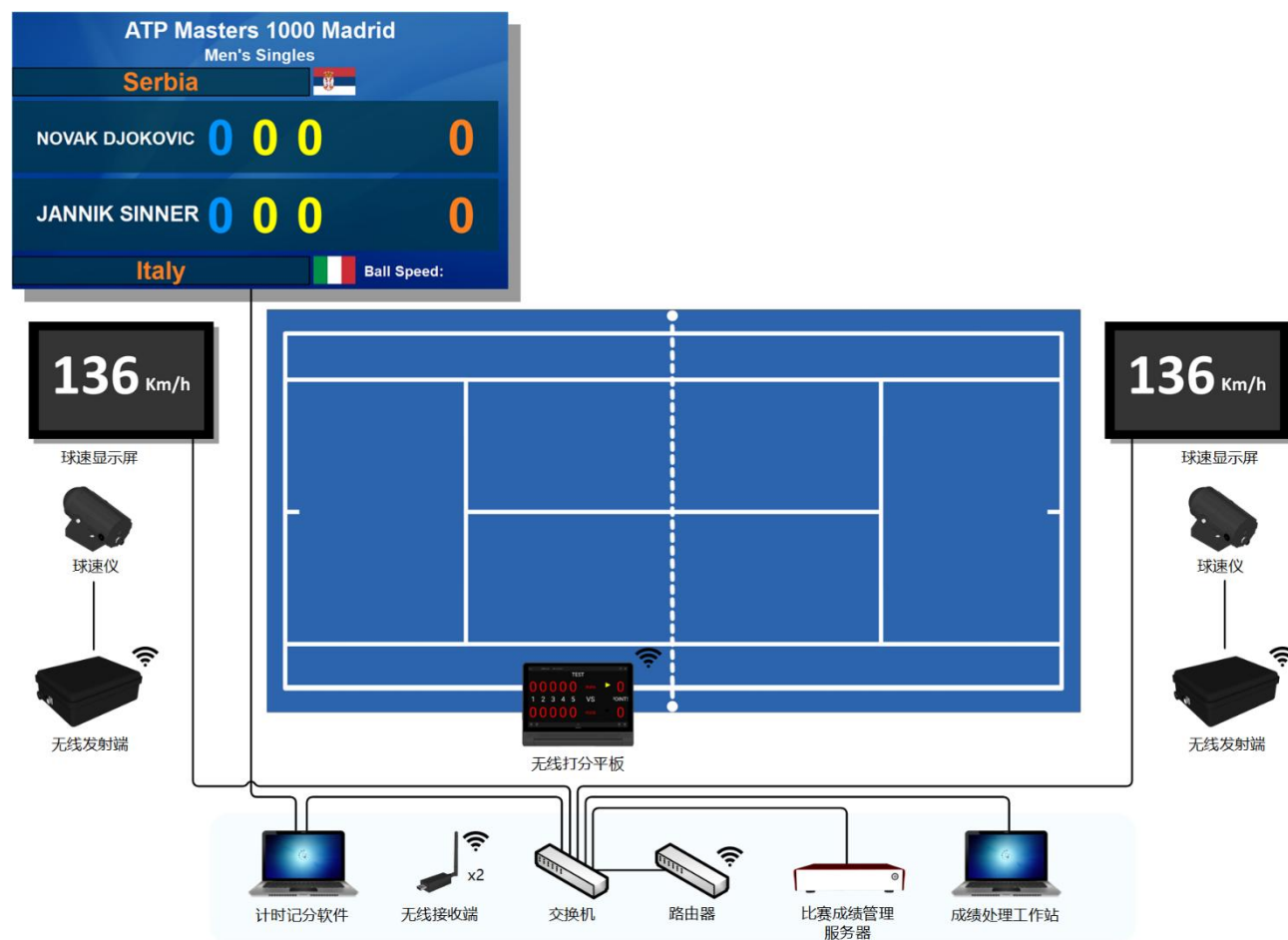


1. 前言

本方案是一份適用於棍網球場計時記分顯示的標準方案。

通過比賽計時記分系統、比賽成績處理系統、比賽錄影審議系統等多個系統協同工作，可完成：比賽編排、現場計時記分操作及記分牌顯示、球員及裁判資訊顯示、成績報表及積分排名輸出、即時比賽視頻慢動作回放、廣告及臨時通知插播等多項功能。

1.1 系統結構



1.2 系統結構說明

- 1) **局域網：**場地設立局域網，將 LED 顯示幕控制電腦、計時記分電腦、無線打分平板、比賽成績處理伺服器、比賽成績處理工作站、球速顯示幕連入網絡。
- 2) **LED 屏：**1-2 塊 LED 顯示幕設置於場邊，安裝計時記分播放端軟體用於顯示即時比賽記分牌。
- 3) **計時記分電腦：**設置於裁判席，核心計時記分設備，用於裁判計時記分操作。
- 4) **無線打分平板：**設置於場邊裁判席，通過 WIFI 與計時記分電腦通訊，方便裁判記分操作。
- 5) **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。
- 6) **球速儀：**球速儀安裝於場地兩端，通過無線收發器與裁判電腦無線通訊，用於獲取參賽隊員的發球球速。
- 7) **球速顯示幕：**球速顯示幕安裝於場地兩端，通過網線接入計時記分系統，用於顯示參賽隊員的發球球速。

2.主要產品列表

2.1 體育場館比賽記分軟體

專案名稱	詳細資訊
單機版	◆ 裁判在上屏電腦上操作打分 ◆ 支持：棍網球 ◆ 中文版 ◆ 含一個加密狗
標準網路版	◆ 支持一個遠程播放端，裁判可遠程打分 ◆ 支持：棍網球 ◆ 中文版 ◆ 含一個加密狗

軟體版本：

- ◆ **單機版：**賽事管理、記分和媒體顯示功能只能在一臺電腦上進行，裁判必須在電腦上直接操作顯示。
適合僅有一塊螢幕、並沒有嚴格要求計時與記分精度的體育館。
- ◆ **標準網路版：**可以在一個獨立的電腦上進行記分和媒體顯示功能操作，所以裁判可以在場邊的電腦進行操作，而不需要在直接連接到大螢幕的電腦上操作。
適合只有一塊螢幕但需要在場邊進行計時與記分操作的體育館。

比分顯示介面：

ATP Masters 1000 Madrid

Men's Singles

Serbia

NOVAK DJOKOVIC
0 0 0
0

JANNIK SINNER
0 0 0
0

Italy
Ball Speed:

裁判操作介面：

ULTRAScore - (控制) - 0.82 ST (1) - ATP Masters 1000 Madrid

[返回首页](#)
[赛事赛程](#)
[赛事表](#)

ATP Masters 1000 Madrid

Men's Singles

Serbia

NOVAK DJOKOVIC
0 0 0
0

JANNIK SINNER
0 0 0
0

Italy
球速:

[所有小项]
搜索:

比赛	小项	轮次	开始时间	类型	参赛队A	参赛队B	得分	无决分秒	递交
▶	Men's Singles			S	NOVAK DJOKOVIC (Serbia)	JANNIK SINNER (Italy)			

NOVAK DJOKOVIC (Serbia)

得分

ACE球

扣分

发球失误

JANNIK SINNER (Italy)

得分

ACE球

扣分

发球失误

决胜局

决胜局

球速:

球速:

球速:

球速:

Kazo Vision

WEB: <http://www.kazovision.com> MAIL: sales@kazovision.com

5

主要功能特點

- (1) 可在大螢幕上即時顯示詳盡的比賽得分資訊，如比分、局比分、盤比分、發球權，並自動判斷決勝搶七模式。
- (2) 播放臨時通知資訊：可以在大螢幕上顯示各種通知資訊，並設定速度、顏色、字體等特效。
- (3) 強大的媒體播放功能：支持各種媒體播放格式，並能在多個顯示幕間實現精確的切換。
- (4) 簡易的裁判操作介面：裁判不僅可使用鍵盤和滑鼠進行比賽控制，同時可外接其他外部設備來操作。
- (5) 專業的記分牌：記分牌功能操作的設計都符合專業的國際比賽規則。
- (6) 豐富的顯示方式：針對兩個顯示幕可定義不同的顯示內容。
- (7) 安全性：軟體在比賽過程中能自動備份，在發生故障後，輕點滑鼠即可回復先前的畫面。
- (8) 可擴展性：能連接到其他廠家的電子計時器、操作面板等硬體設備。
- (9) 遠程裁判臺、計時臺：可將裁判操作電腦、計時電腦放置在場邊的任何一個地方。
- (10) 可播放即時視頻：只要安裝視頻採集卡，就可以實現現場視頻的播放。

2.2 無線打分平板

專案名稱	詳細資訊
無線打分平板	型號: KS-GC14-I11 ◆ 螢幕: 11 英寸 ◆ 解析度: 1920*1200 ◆ 記憶體: 6GB ◆ 存儲: 128GB ◆ 電池: 8000mAh ◆ 系統: 安卓 ◆ 通訊: WIFI ◆ 支持: 棍網球 ◆ 已安裝 lightscore 現場打分控制軟體 ◆ 全彩觸摸屏



2.3 無線收發器

專案名稱	詳細資訊
無線收發器	無線發射端 型號：KS-BSPD-WHT 外形尺寸：230x185x85(mm) 外殼材質：PVC 電源輸入：220V 防水等級：戶外防水
	無線接收端 型號：KS-BSPD-WHR 無線接收端：52x24x16(mm) 介面：USB2.0
	調製方式：Lora 通訊頻段：410-525MHz 傳輸距離：5KM
	功能： 須配合比賽記分軟體使用 無線接收球速儀數據

無線發射端



無線接收端



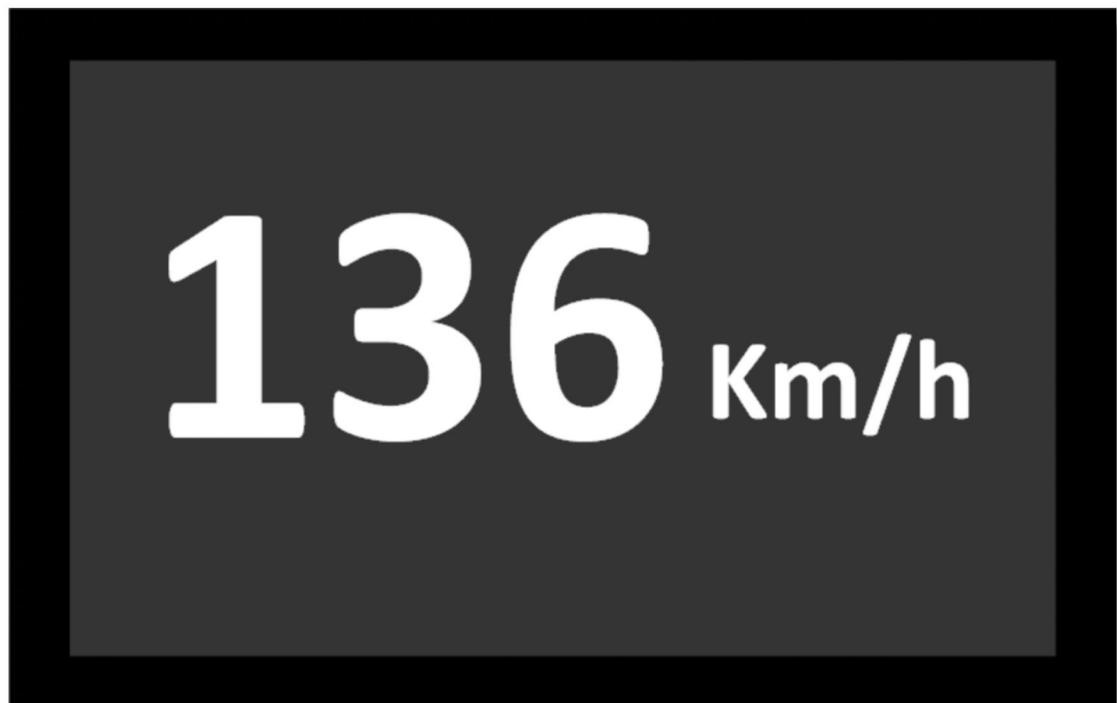
2.4 球速儀

專案名稱	詳細資訊
球速儀	型號: KS-BSPD-SENSOR ◆ 測量範圍: 5-890MPH ◆ 測量精度: +/-0.1 MPH ◆ 最大距離: 300 英尺 ◆ 可支持專案: 棍網球 ◆ 可將數據同步顯示在大屏上



2.5 球速顯示幕

專案名稱	詳細資訊
球速顯示幕	型號: KS-BSPD-SCREEN960800 功能: 顯示球速及廣告 箱體尺寸: 1060*900*200mm 材質: 戶外防水鋁箱體 解析度: 192*160 模組: 戶外 P5 全彩 通信介面: RJ45 網線連接 安裝: 落地移動支架



2.6 棍網球計時屏

專案名稱	詳細資訊
棍網球計時屏	型號: KS-BSPC 尺寸: 710x610x60(mm) 單面顯示 產品重量: 10KG 整機功率: 60W 外框材質: 鋁合金 通訊方式: 有線 功能: 配套棍網球比賽記分軟體一同使用, 用於顯示時間。



2.7 比賽成績管理伺服器

專案名稱	詳細資訊
比賽成績管理伺服器	型號: KS-MMS-MINI 尺寸: 260x135x35 (mm) 重量: 1.0 KG 電源: 12VDC 記憶體: 4G 硬碟: 64G CPU: Intel J3160 網路通訊: LAN*1 介面: VGA*1, DP*1, USB*2 功能: ● 方便的建立比賽, 以及導入參賽者資訊。 ● 支持以不同賽制編排比賽, 包括: 淘汰賽, 循環賽, 等。 ● 多場地統一編排, 自動生成比賽報名表。 ● 為各場館/場地的計分軟體提供比賽資訊。 ● 收集計分軟體的即時成績與統計資訊。監控比賽進度。 ● 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。 ● 支持使用自定義列印範本來列印獎狀。 ● 支持列印團體積分表。 ● 開放的數據介面, 可提供 ODF 相容的數據。



2.8 比賽錄影審議系統

PARROT 比賽錄影審議系統由錄影審議伺服器、錄影審議操作面板、攝像機組成。

在比賽中由電子裁判員操作，與比賽計時記分系統聯動，裁判的打分記錄將自動記入錄影審議系統，同步疊加顯示於發生時刻的視頻畫面上，並在保證比賽錄製不間斷的同時，支持多種形式視頻查詢，圖像定格，多級變速的慢動作回放。

本系統可用於為比賽中的爭議提供技術依據，最大限度減少比賽過程的錯判、誤判和漏判，維護競賽的公平和公正；也可滿足體育教學中的回放需求。

適用比賽：

籃球、足球、排球、棍網球、手球、拳擊、摔跤、武術、柔道、柔術、空手道、跆拳道、體操、游泳、跳水、冰球、舉重等。



2.8.1 系統結構說明

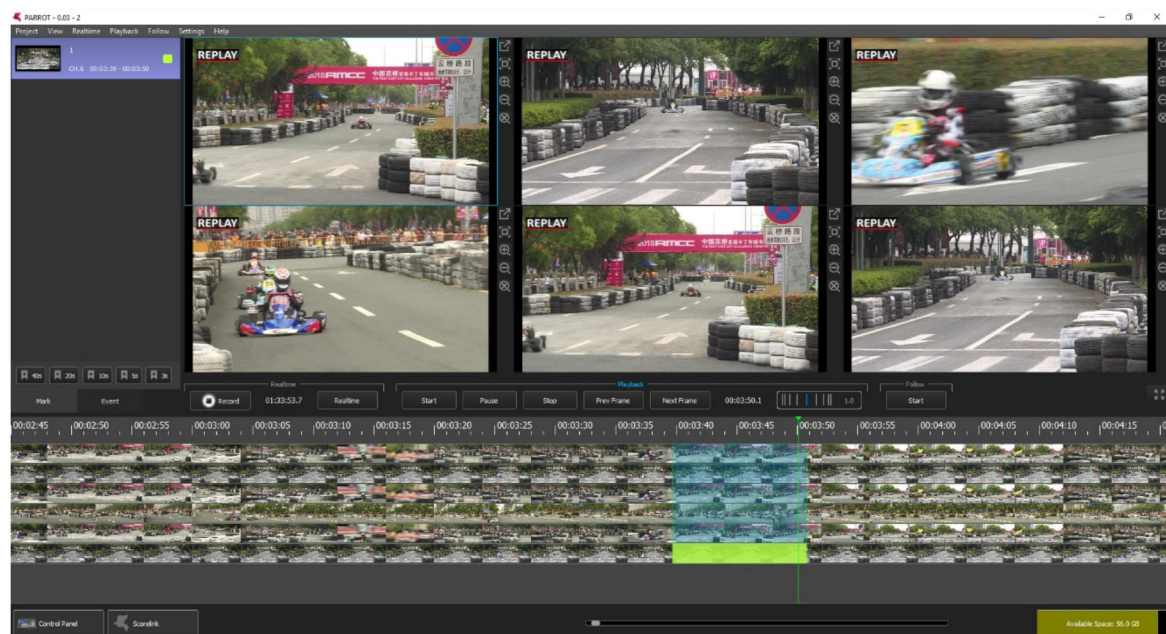
- 1) 場館內設立局域網，在主控電腦上安裝比賽計時記分軟體，同時將主控電腦與錄影審議伺服器連入局域網。
- 2) 場地周邊安裝高清攝像機，通過 SDI 線將攝像機與錄影審議伺服器連接。
- 3) 使用 USB 線纜連接控制面板與錄影審議伺服器，裁判可通過控制面板查詢並控制回放視頻的速度。
- 4) 錄影審議伺服器提供輸出視頻信號，可連接至 LED/LCD 液晶顯示器，用於現場慢動作回放顯示。

2.8.2 系統功能

- 1) **後臺不間斷視頻錄製：**支持 1-8 路高清視頻（1080P）同步連續錄製長達 10 小時，後臺錄製不受視頻查詢及視頻回放操作的影響。
- 2) **多路視頻同步回放：**支持單路視頻全屏回放，和 1-6 路視頻多角度同步回放。
- 3) **多級慢速回放：**支持每秒 20 幀畫面的視頻回放，可捕捉 0.05 秒一格的動作變化。支持重放、定格、快放、1/2 慢放、1/4 慢放、進度條拖拽控制播放。
- 4) **視頻事件查詢：**可對視頻流進行段落分割，每個視頻段落將作為一個視頻事件存儲於事件列表，可自定義視頻事件的名稱，以方便查詢。
- 5) **視頻段標記：**可對視頻流中重要的視頻內容做標記，點擊標記記錄即可回放該段視頻。可用於標記比賽期間重要或有疑問的時刻。
- 6) **專業回放控制面板：**專業視頻回放控制面板，配置 T-bar、緩動盤、速度預設等功能按鈕，使控制過程更加方便、快捷。
- 7) **回放視頻輸出：**提供 1 路回放視頻輸出信號，可同時輸出回放視頻畫面至 LCD 液晶顯示器和場館的 LED 大螢幕上。

與比賽計時記分系統（Ultra Score）聯動，可實現：

- 1) **自動生成視頻事件：**錄影審議系統會根據比賽計時記分系統內預先設置的比賽場次，生成對應名稱的視頻檔，以方便視頻查詢。
- 2) **比賽時間會疊加顯示在視頻上方。**
- 3) **裁判操作記錄：**各裁判打分的操作會自動記入錄影審議系統，視頻回放時將同步疊加顯示於發生時刻的視頻畫面下方。
- 4) **隊員得分記錄：**隊員的得分將同步疊加顯示於發生時刻視頻畫面的下方。
- 5) **開放系統 API：**可將其他廠家的計分系統連接到錄影審議系統，可以將各類事件同步錄製到視頻中。



2.8.3 錄影審議伺服器(最大支持 8 路錄製回放)



詳細參數

專案名稱	詳細資訊	專案名稱	詳細資訊
產品	錄影審議伺服器	型號	KS-PARROT-2C/4C/6C/8C
輸入電壓	AC 100~240V	整機功率	35W
尺寸	483x430x90mm (2U)	CPU	Intel I7
記憶體	2 路: 8GB 4/6/8 路: 16GB	硬碟	2/4 路: 800GB 6/8 路: 2T
視頻輸入介面	SDI×2/4/6/8	通訊介面	LAN×2
視頻輸出介面	DP×2	其他介面	USB×4
產品配置	包裝清單: 主機*1 電源線*1 使用手冊*1		
主要功能	1. 後臺不間斷視頻(1080p)錄製長達 10 小時, 後臺錄製不受視頻查詢及視頻回放操作的影響。 2. 支持每秒 50 幀畫面的視頻回放, 可捕捉 0.02 秒一格的動作變化。 3. 支持手動創建視頻標記, 或和計時計分系統聯動後自動創建視頻標記, 標記可被隨時回放或導出成視頻檔。 4. 對任意通道的回放畫面進行縮放, 以準確觀察畫面細節。 5. 提供 2 路回放視頻輸出信號, 可同時輸出視頻回放畫面至預監顯示器和場館的 LED 大屏。 6. 可逐幀回放指定通道的視頻畫面, 或者以設定的速度連續回放。 7. 支持多種計分系統的對接。和計分系統聯動後, 在畫面上顯示即時的比賽資訊。 8. 自動與比賽同步對視頻進行標記, 使得今後可以快速尋找比賽的場次或者局次。 9. 多裁判打分時, 在視頻時間軸上直接顯示各個裁判的打分操作資訊。		

10. 對指定通道進行畫面縮放，以顯示更清晰的細節。
11. 獨有的“跟隨”模式，可以自動延遲 5 秒顯示回放即時畫面，以幫助裁判迅速做出判罰處理。
12. 支持外部控制介面，可供第三方系統對其進行各類控制，比如回放，標記畫面，添加事件

2.9 控制面板



詳細參數

專案名稱	詳細資訊	專案名稱	詳細資訊
產品	錄影審議控制面板	型號	KS-PARROT-CP
輸入電壓	AC 100~240V	淨重	1KG
尺寸	365 x 200 x 98 (mm)	功率	15W
通訊介面	USB×1, RS232×1	顯示	彩色液晶屏 (4.3 寸)
產品配置	包裝清單：主機×1 電源是適配器×1 電源線×1 使用手冊*1		
主要功能	1. 一鍵標記最近 10 秒、20 秒的畫面內容 2. 靈活的選擇被標記的視頻， 3. 可預設速度按鍵； 4. T 型杆可即時動態調整慢鏡頭； 5. 專業的緩動盤可方便的進行單幀前進或後退操作； 6. 耐用的金屬結構設計。		

2.10 高清攝像機



詳細參數

產品型號	4K-G2
視頻輸入	12G-SDI Micro BNC*1
視頻輸出	12G-SDI Micro BNC*1 HDMI*1
最大解析度	3840*2160
幀率	Ultra HD/60fps
有效感測器尺寸	17.78mm x 10mm (4/3 系統)
鏡頭卡口	主動式 MFT 卡口
鏡頭	松下 Lumix G X Vario PZ 45-175mm f/4.0-5.6
麥克風	內置身歷聲麥克風
電源	12V DC
安裝方式	1 x 1/4 英寸 (頂部) 3 x 1/4 英寸 (底部)