



柔道計時記分方案



1. 前言

本方案是一份柔道體育場的 LED 顯示幕的標準方案。

系統符合 CJA 等比賽規則。

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顯示、運動員及裁判資訊顯示、成績報表及積分排名查詢輸出、即時比賽視頻慢動作重播、廣告及臨時通知插播等多項功能。

該系統是眾多智慧化、專業性室內體育場館的理想選擇。



1.1 系統架構

整個系統由多個子系統組成，包括：比賽計時記分系統、比賽成績處理系統、比賽錄影審議系統組成。

每個子系統都可獨立工作，也可協同共用資料，客戶可根據實際應用需求靈活配置。

● 比賽計時記分系統

ULTRA SCORE 比賽計時記分系統由比賽計時記分軟體、無線通訊主機等計時記分設備組成。

在比賽中主要由裁判操作，可實現裁判計時記分工作及即時記分牌顯示。

系統符合國際比賽規則。

● 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，與報名系統、計時記分系統及手球技術統計聯動，可實現：參賽人員管理、比賽編排、比賽成績管理、技術統計、場地調度、成績名次查詢分享等功能。

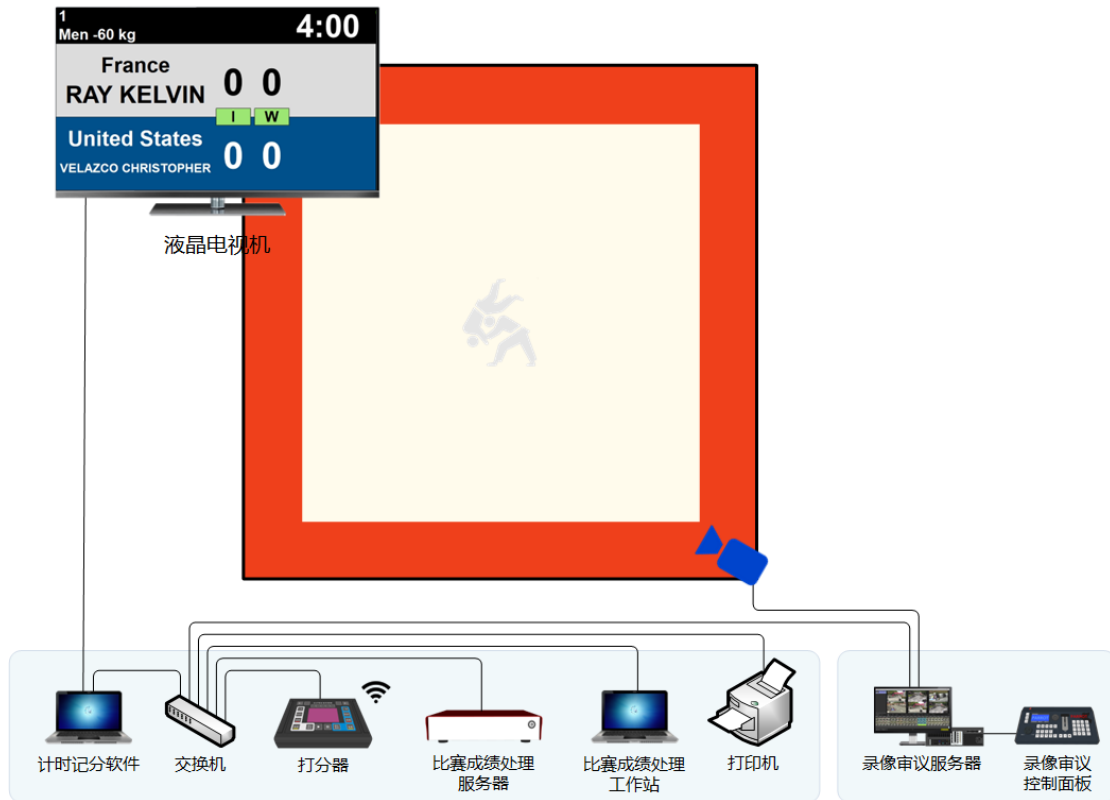
● 比賽錄影審議系統

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，支援多種形式視頻查詢，圖像定格，多級變速的慢動作重播。

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重播需求。

1.2 系統拓撲圖



系統介紹

- 1) **局域網**：場館內設立局域網或無線局域網，將 LED 顯示幕控制電腦、每個場地的裁判專用電腦、打分器、比賽成績處理伺服器、比賽成績處理工作站、錄影審議伺服器、印表機連入網路。
- 2) **LED 屏**：在 LED 屏控制電腦上安裝比分顯示軟體，用於匯總顯示各場地記分牌資訊或排名。
- 3) **液晶電視機**：每個場地設置一台液晶電視機，通過視頻線連接至每個場地的裁判專用電腦，用於即時顯示單場地記分牌。
- 4) **裁判專用電腦**：每個場地的裁判席設置一台裁判專用電腦，安裝 Ultra Score 軟體、用於單場地比賽的計時記分。
- 5) **打分器**：每個場地的裁判席設置一台打分器，通過網線與 Ultra Score 軟體連接，用於比賽打分。
- 6) **比賽成績處理伺服器及比賽成績處理工作站**：安裝於後臺技術席或裁判席，為核心比賽資料處理設備，使用網線接入局域網。
- 7) **錄影審議伺服器及控制台**：錄影審議伺服器安裝於場邊仲裁席或裁判席，通過網線或 WIFI 連入局域網，控制台通過 USB 線與伺服器連接。用於為比賽提供即時視頻重播，為仲裁提供依據。

1.3 推薦產品配置（單場地）

產品名稱	型號	數量
比賽計時記分系統		
柔道比賽記分軟體	單機版	1
比分顯示軟體	SCB VIEWER	1
打分器	KS-TKEP-M	1
比賽成績管理伺服器	KS-MMS-MINI	1
PC	/	2
液晶顯示器	/	1
比賽錄影審議系統		
錄影審議伺服器	KS-PARROT-2C	1
控制台	KS-PARROT-CP	1
高清攝像機	/	2
攝像機支架	/	2
SDI 視頻線	15m	2
液晶顯示器	21.5 寸	1

2. 分項介紹

2.1 體育比賽記分軟體

項目名稱	詳細資訊
單機版	裁判在上屏電腦上操作打分 支持：柔道 中文版 含一個加密狗
標準網路版	支持一個遠端播放端，裁判可遠端打分 支持：柔道 中文版 含一個加密狗
專業網路版	支持二個遠端播放端，以及獨立的廣告控制，與裁判打分控制 支持：柔道 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台電腦上進行，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。
- ◆ **專業網路版：**裁判可以在場邊打分，廣告操作也可以在一個獨立的電腦上進行。所以可以有幾台電腦進行記分與廣告操作。
適合有兩塊以上螢幕的體育館。裁判在比賽場邊進行操作，可以對每個顯示幕的畫面內容分別進行控制（比如一塊顯示比分，另一塊顯示廣告資訊或選手資訊）。

（可根據需要選擇標準網路版或專業網路版軟體）

柔道比分顯示介面：

1	4:00
男子-73KG	
上海 吴泽东	0 0
	I W
甘肃 王奇伟	0 0

2.2 比分顯示軟體

項目名稱	詳細資訊
比分顯示軟體	<p>型號：SCB VIEWER</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 配套柔道計時記分軟體一同使用。◆ 軟體語言支援：中文/英文。◆ 拓展顯示比分畫面。



2.3 打分器

項目名稱	詳細資訊
打分器	<p>型號：KS-TKEP-M</p> <p>尺寸：200*145*60mm</p> <p>重量：0.5 KG</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 必須與柔道比賽記分軟體一同使用。◆ 選手加減分操作。◆ 壓技計時操作。◆ 比賽計時操作。

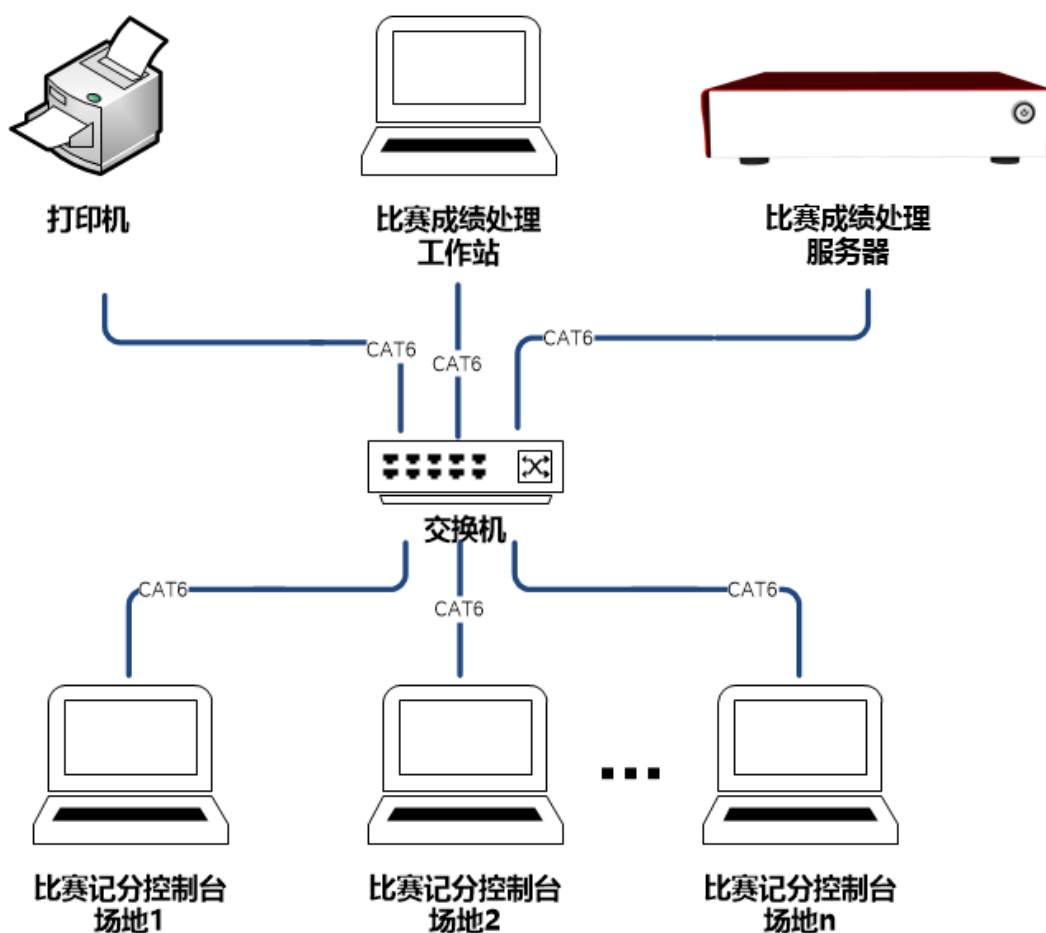


2.4 比賽成績處理系統

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。

2.4.1. 系統拓撲圖



2.4.2. 比賽成績管理伺服器

項目名稱	詳細資訊
比賽成績管理伺服器	<p>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：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 多場地統一編排，自動生成比賽報名表。◆ 多項目混合編排，控制比賽節奏，使賽程更合理。◆ 即時監控每個場地的比賽狀態，包括當前各比賽場地的場次、輪次及上場運動員資訊。◆ 調場功能，可手動修改比賽場地與每個場地的場次數。◆ 綜合報表匯總及列印。



2.5 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，支援多種形式視頻查詢，圖像定格，多級變速的慢動作重播。

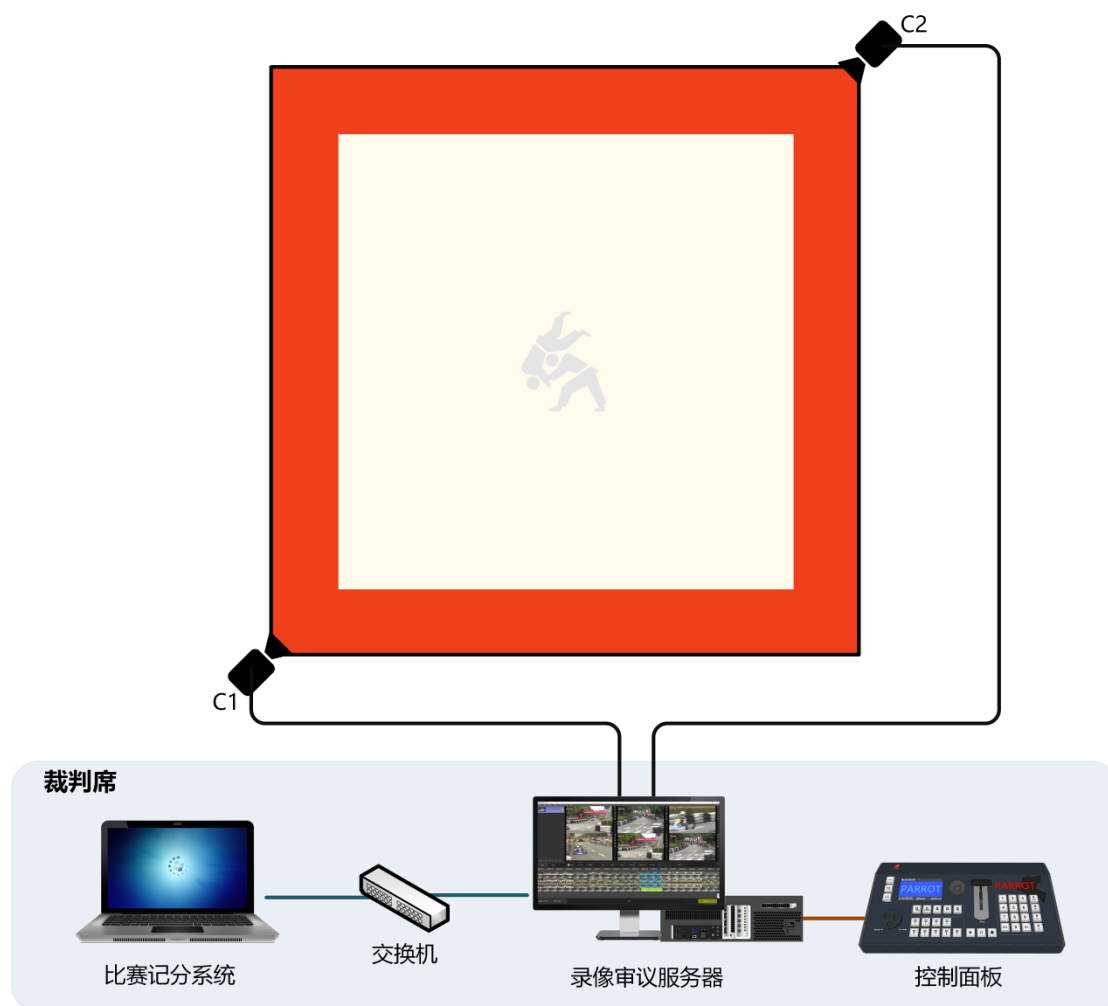
本系統可用於為比賽中的爭議提供技術依據，最大限度減少比賽過程的錯判、誤判和漏判，維護競賽的公平和公正；也可滿足體育教學中的重播需求。

適用比賽：

籃球、足球、排球、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。



2.5.1 系統拓撲圖



2.5.2 系統結構說明

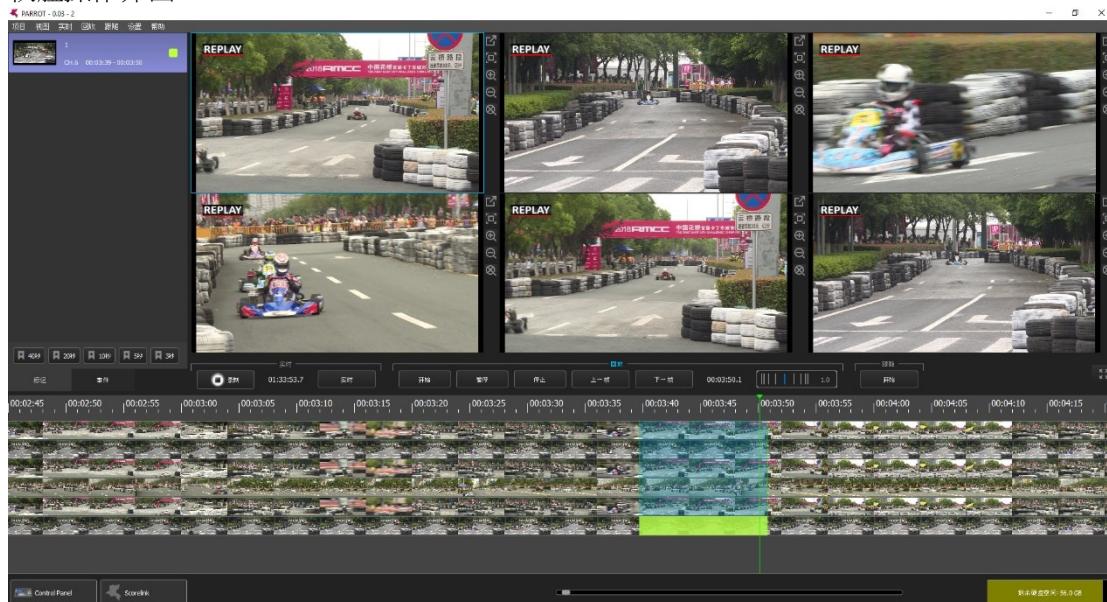
- 1) 場館內設立局域網，在主控電腦上安裝比賽計時記分軟體，同時將主控電腦與錄影審議伺服器連入局域網。
- 2) 場地周邊安裝高清攝像機，通過 SDI 線將攝像機與錄影審議伺服器連接。
- 3) 使用 USB 線纜連接控制台與錄影審議伺服器，裁判可通過控制台查詢並控制重播視頻的速度。
- 4) 錄影審議伺服器提供輸出視訊訊號，可連接至 LED/LCD 液晶顯示器，用於現場慢動作重播顯示。

2.5.3 錄影審議伺服器

項目名稱	詳細資訊
錄影審議伺服器	型號：KS-PARROT-2C/4C/6C 視頻輸入：支援 2/4/6 路 SDI 同時輸入 視頻輸出：DP*2 視頻格式：1080P 錄製能力：≥ 10 小時 多畫面監控：支持



軟體操作介面：



設備參數

基本參數	
型號	KS-PARROT-2C/4C/6C
尺寸	483mm × 430mm × 90mm (WxD×H)
淨重	8 公斤
顏色	黑色
主機殼材質	鋁合金
主要介面	
輸入	SDI*2/4/6
輸出	DP*2
工作環境	
工作溫度	-5℃ ~ 45℃
存儲溫度	-40℃ ~ 80℃
相對濕度	5%~95%，無凝結
輸入電壓	AC 100V~240V
主要功能	
<ul style="list-style-type: none">◆ 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重播操作的影響。◆ 支援每秒 20 幀畫面的視頻重播，可捕捉 0.05 秒一格的動作變化。◆ 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清單，可自訂視頻事件的名稱，以方便查詢。◆ 可對視頻流中重要的視頻內容做標記，點擊標記即可重播該段視頻，可用於標記比賽期間重要或有疑問的時刻。◆ 提供 2 路重播視頻輸出信號，可同時輸出視頻重播畫面至 LCD 液晶顯示器和場館的 LED 大屏。	

2.5.4 控制台

項目名稱	詳細資訊
控制台	<p>型號：KS-PARROT-CP</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 一鍵標記最近 10 秒、20 秒的畫面內容◆ 靈活的選擇被標記的視頻，◆ 可預設速度按鍵；◆ T 型杆可即時動態調整慢鏡頭；◆ 專業的緩動盤可方便的進行單幀前進或後退操作；◆ 耐用的金屬結構設計。



詳細參數

基本參數	
型號	KS-PARROT-CP
尺寸	365 x 200 x 98 (mm)
淨重	1 公斤
外殼	鐵
顯示	彩色液晶屏 (4.3 寸)
聲音	無
設備通訊	
USB	≤5m
RS232	≤10m
工作環境	
工作溫度	-5~45°C
工作濕度	5~95 %，無凝結
存儲溫度	-40~80°C
輸入電壓	AC 100V-240V
整機功率	15W

2.5 高清攝像機

項目名稱	詳細資訊
高清攝像機	型號：KS-PARROT-CAMERA



詳細參數

產品型號	KS-PARROT-CAMERA
數位高清輸出	3G-SDI
有效圖元	300 萬圖元
最大解析度	1920*1080
最大幀數	60FPS
感測器	CMOS
鏡頭	4.2MM
產品尺寸	62.5*50*50MM