



花样游泳计时记分显示方案



1. 前言

本方案是一份专业的花样游泳比赛计时记分方案。

适用于国际国内标准花样游泳比赛。

通过**比赛计时记分系统**、**比赛成绩处理系统**、**比赛录像审议系统**等多个系统协同工作，可完成：比赛编排、现场计时记分操作及显示、运动员及裁判信息显示、成绩报表及积分排名查询输出、实时比赛视频慢动作回放、广告及临时通知插播等多项功能。

本系统适用规则：

- 《FINA ARTISTIC SWIMMING RULES 2-17-2021》



1.1 系统架构

整个系统由多个子系统组成，包括：比赛计时记分系统、比赛成绩处理系统、比赛录像审议系统组成。

每个子系统都可独立工作，也可协同共享数据，客户可根据实际应用需求灵活配置。

● 比赛计时记分系统

ULTRA SCORE 比赛计时记分系统由比赛计时记分软件、无线打分平板、比分显示软件等计时记分设备组成。

在比赛中主要由裁判操作，可实现裁判计时记分工作及实时记分牌显示。

● 比赛成绩处理系统

由比赛成绩处理服务器、比赛成绩处理工作站等设备组成。

在比赛中主要由技术官员操作，与报名系统、计时记分系统联动，可实现：参赛人员管理、比赛编排、比赛成绩管理、场地调度、成绩名次查询分享等功能。

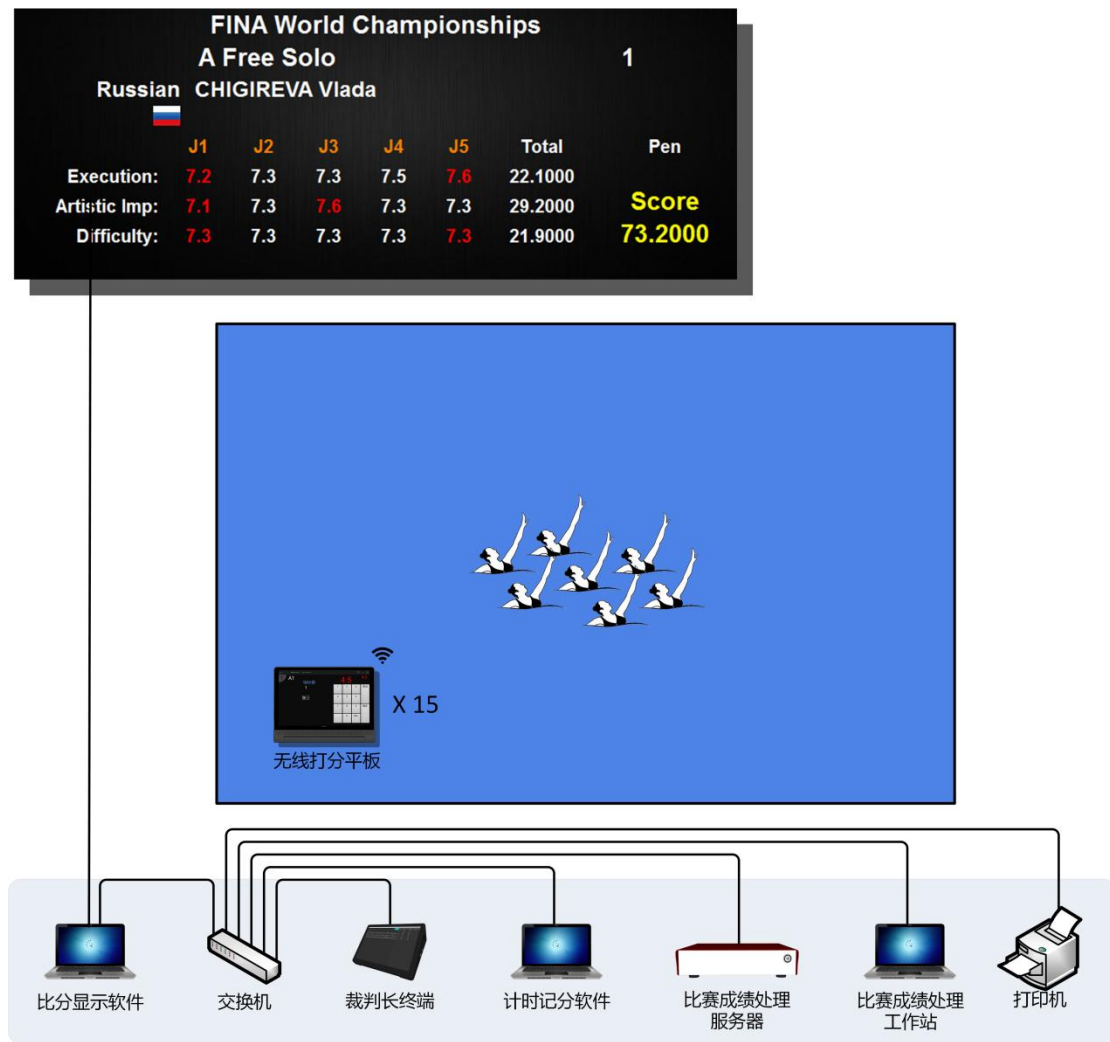
● 比赛录像审议系统

PARROT 比赛录像审议系统由录像审议服务器、录像审议操作面板、摄像机组成。

在比赛中由电子裁判员操作，与比赛计时记分系统联动，裁判的打分记录将自动记入录像审议系统，同步叠加显示于发生时刻的视频画面上，并在保证比赛录制不间断的同时，支持多种形式视频查询，图像定格，多级变速的慢动作回放。

本系统可用于为比赛中的争议提供技术依据，最大限度减少比赛过程的错判、误判和漏判，维护竞赛的公平和公正；也可满足体育教学中的回放需求。

1.2 系统框图



系统结构说明

- 1) **局域网**: 场馆内设立局域网, 将 LED 显示屏控制电脑、计时记分软件、无线通讯主机、无线手持打分器、比赛成绩处理服务器、比赛成绩处理工作站、打印机连入网络。
- 2) **LED 屏**: 1-2 块 LED 显示屏安装于场地两侧, 大屏控制室内设立 1-2 台控制电脑, 控制大屏显示, 大屏通过网线或光纤和控制电脑连接。在两台控制电脑情况下, 两块大屏可同时显示相同信息, 也可以各自分别显示不同的内容。
- 3) **无线打分平板**: 15 台无线打分器配套比赛计时记分软件一同使用, 用于裁判打分。
- 4) **花样游泳裁判长终端**: 安装于场边裁判席, 可实时监控多个场地的裁判员评分情况, 并对不合理的评分作改正处理。
- 5) **比赛成绩处理服务器**: 安装于后台技术席或场馆机房, 核心比赛数据处理设备, 使用网线接入局域网。

1.3 产品配置清单

产品名称	型号	数量
体育比赛记分系统		
体育比赛记分软件	◆ 标准网络版 ◆ 支持项目：花样游泳	1
比分显示软件	SCB VIEWER	1
花样游泳裁判长终端	KS-RETM	1
无线打分平板	KS-GC14-I11	15
比赛成绩管理服务器	KS-MMS-MINI	1
电脑	/	2
比赛录像审议系统		
录像审议服务器	KS-PARROT-2C	1
控制面板	KS-PARROT-CP	1
高清摄像机	KS-PARROT-CAMERA	2
摄像机支架	TRIPOD STANDARD	2
SDI 视频线	CABLE-SDI-15	2
液晶显示器	21.5 寸	1

2. 分项目产品说明

2.1 体育场馆比赛记分系统

项目名称	详细信息
单机版	裁判在上屏电脑上操作打分 支持：花样游泳 中文版 含一个加密狗
标准网络版	支持一个远程播放端，裁判可远程打分 支持：花样游泳 中文版 含一个加密狗
专业网络版	支持二个远程播放端，以及独立的广告控制，与裁判打分控制 支持：花样游泳 中文版 含一个加密狗

软件版本：

- ◆ **单机版：**赛事管理、记分和媒体显示功能只能在一台电脑上进行，裁判必须在电脑上直接操作显示。
适合仅有一块屏幕、并没有严格要求计时与记分精度的体育馆。
- ◆ **标准网络版：**可以在一个独立的电脑上进行记分和媒体显示功能操作，所以裁判可以在场边的电脑进行操作，而不需要在直接连接到大屏幕的电脑上操作。
适合只有一块屏幕但需要在场边进行计时与记分操作的体育馆。
- ◆ **专业网络版：**裁判可以在场边打分，广告操作也可以在一个独立的电脑上进行。所以可以有几台电脑进行记分与广告操作。
适合有两块以上屏幕的体育馆。裁判在比赛场边进行操作，可以对每个显示屏的画面内容分别进行控制（比如一块显示比分，另一块显示广告信息或选手信息）。

(可根据需要选择标准网络版或专业网络版软件)

花样游泳比分显示界面

欢迎信息:



出场信息:

亚运会花样游泳比赛
A组

顺序	参赛队	选手
1	中国	蒋文文
2	中国	蒋婷婷
3	中国	常思
4	中国	陈晓君
5	中国	黄雪辰
6	中国	刘鸥
7	中国	罗茜
8	中国	孙文雁

比分信息:

亚运会花样游泳比赛
A组 1
中国 蒋文文

	J1	J2	J3	J4	J5	得分
完成分:	7.5	8.0	7.8	7.9	7.8	23.5000
印象分:	8.0	8.0	7.9	8.0	7.9	23.9000
必做动作分:						

扣分

得分

成绩信息:

亚运会花样游泳比赛					
A组					
排名	参赛队	选手	完成分	印象分	必做动作分 得分
	中国	蒋文文	23.5000	23.9000	
	中国	蒋婷婷			
	中国	常思			
	中国	陈晓君			
	中国	黄雪辰			
	中国	刘鸥			
	中国	罗茜			
	中国	孙文雁			

2.2 比分显示软件

项目名称	详细信息
比分显示软件	<p>型号：SCB VIEWER</p> <p>支持：花样游泳</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 中文版◆ 适用于 LED/LCD 显示比分、赛队、队员信息、队徽、国旗、logo；显示比赛时间、暂停时间、系统时间等功能。◆ 软件记分界面符合相应国际比赛规则。◆ 可调整比赛界面布局，增加删减显示内容。可设置编辑字体颜色、字体等特效。◆ 可协同计时记分系统，实时显示单场地比分画面和汇总显示多场地比分画面。◆ 汇总显示画面可根据比赛进程自动调节显示布局。◆ 可协同成绩处理系统，实时显示比赛检录、成绩公告、排名公告等画面。◆ 数据自动备份，如遇电脑故障或断电，重启后即恢复先前画面。

Rank	Team	Name	Score
1	Brazil	Adela	20.5
2	India	Nanettle	19.8
3	Liberia	Rebekah	19.7
4	Nepal	Magnolia	18.8
5	America	Gerda	18.3
6	Malta	Wendy	17.5
7	Japan	Bealty	17.1
8	France	Helen	17.1

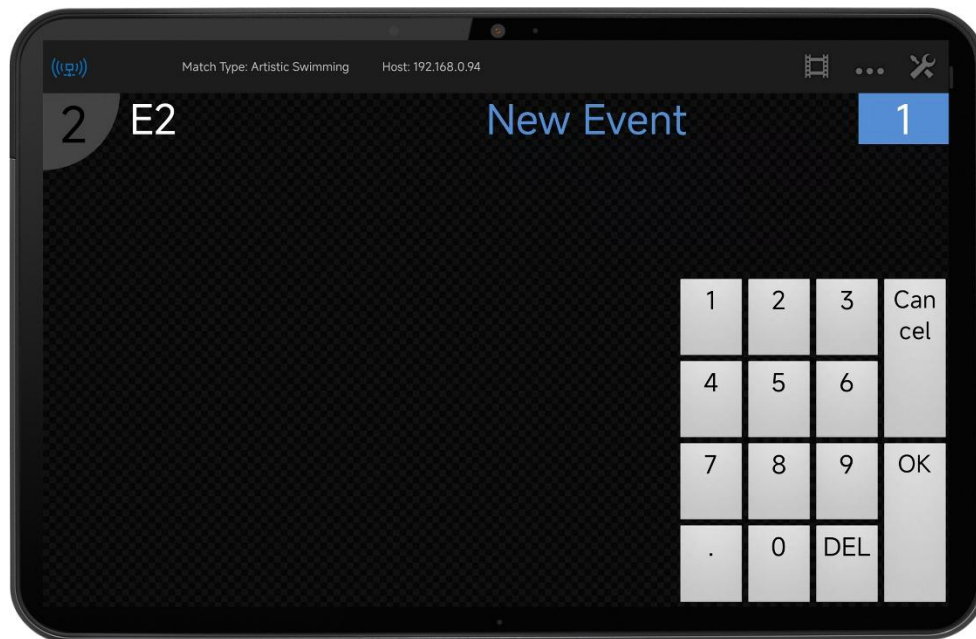
2.3 花样游泳裁判长终端

产品名称	详细描述
花样游泳裁判长终端	<p>型号: KS-RETM</p> <p>尺寸: 281 x 173 x 39 (mm)</p> <p>屏幕: 11.6 英寸</p> <p>分辨率: 1920*1080</p> <p>内存: 8GB</p> <p>硬盘: SSD 180GB</p> <p>操作系统: WIN 10</p> <p>接口: USB3.0*4, USB2.0*2, LAN*1, DC-19V 电源*1, 3.5mm 音频输出*1, HDMI *1</p> <p>电池: 无内置电池</p> <p>通讯: 有线/WIFI</p> <p>支持: 花样游泳</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 可实时监控场地上裁判员的评分情况。◆ 可对不合理的评分作修改或提醒。◆ 可实现显示得分的总控制。◆ 可查看当前实时的排名信息。



2.4 无线打分平板

产品名称	详细描述
无线打分平板	<p>型号: KS-GC14-I11</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 屏幕: 11 英寸◆ 分辨率: 1920*1200◆ 内存: 6GB◆ 存储: 128GB◆ 电池: 8000mAh◆ 系统: 安卓◆ 通讯: WIFI◆ 支持: 花样游泳◆ 已安装 lightscore 现场打分控制软件◆ 全彩触摸屏



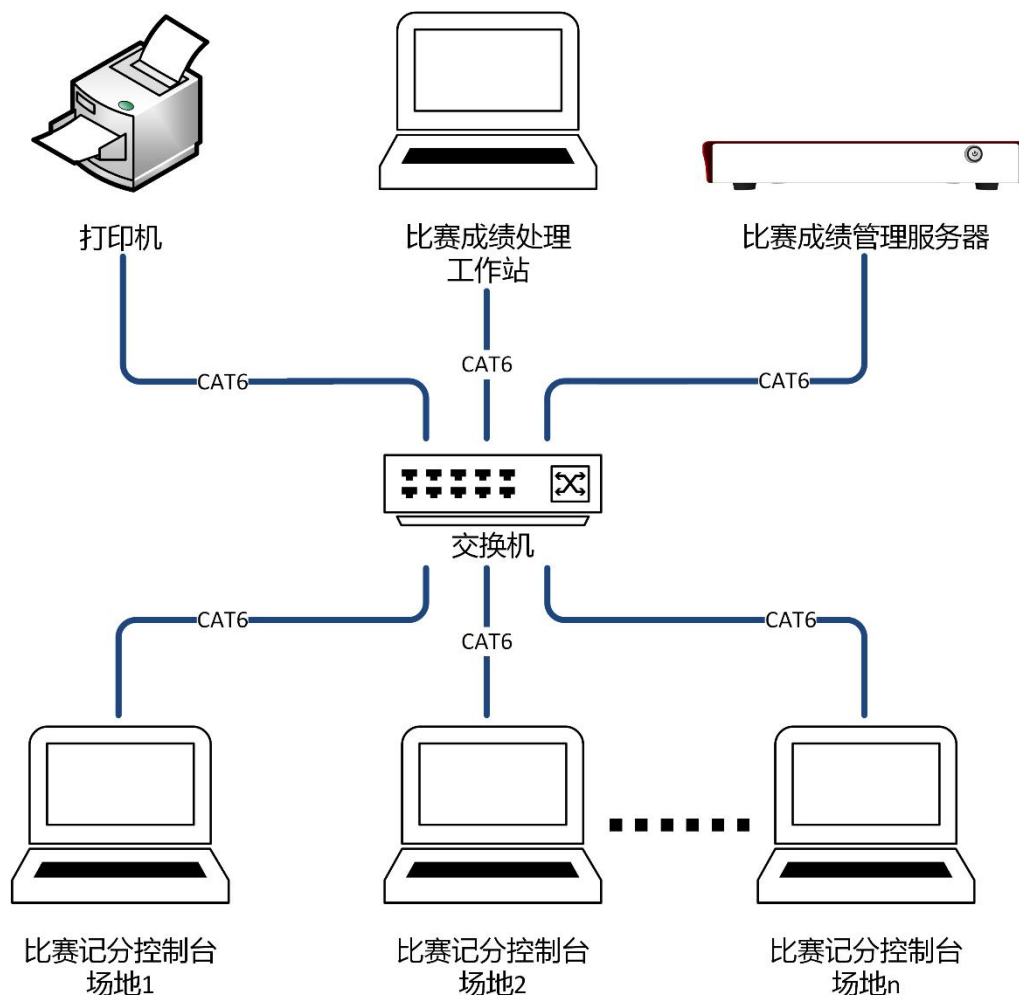
2.5 比赛成绩处理系统

由比赛成绩处理服务器、比赛成绩处理工作站、打印机等设备组成。

在比赛中主要由技术官员操作，与比赛计时记分系统及篮球技术统计联动，可实现：

- 1) **参赛人员管理**：球员、球队、教练员信息管理，自动或手动导入报名表，自动生成秩序册；
- 2) **比赛编排管理**：根据录入的报名信息，进行自动抽签；根据不同赛事规则，进行比赛编排；可生成比赛对阵图、比赛场次表、比赛轮次表
- 3) **成绩管理**：接收或录入比赛成绩；确定运动员各比赛阶段的名次、录取或淘汰，打印现场成绩公告，并送往大屏幕显示系统、电视转播系统及综合成绩处理系统。
- 4) **技术统计报表管理**：与比赛技术统计软件联动，可以球队积分信息、球队暂停信息、球队犯规信息、球队换人信息、球员犯规信息、球员综合成绩信息进行汇总，生成报表。

2.5.1 系统拓扑图



2.5.2 比赛成绩管理服务器

项目名称	详细信息
比赛成绩管理服务器	<p>型号：KS-MMS-MINI 尺寸：260x135x35 (mm) 重量：1.0 KG 电源：12VDC 内存：4G 硬盘：64G CPU: Intel J3160 网络通讯：LAN*1 接口：VGA*1, DP*1, USB*2</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none">● 多场地统一编排，自动生成比赛报名表。● 多项目混合编排，控制比赛节奏，使赛程更合理。● 实时监控每个场地的比赛状态，包括当前各比赛场地的场次、轮次及上场运动员信息。● 调场功能，可手动修改比赛场地与每个场地的场次数量。● 综合报表汇总及打印。



2.6 比赛录像审议系统

PARROT 比赛录像审议系统由录像审议服务器、录像审议操作面板、摄像机组成。

在比赛中由电子裁判员操作，与比赛计时记分系统联动，裁判的打分记录将自动记入录像审议系统，同步叠加显示于发生时刻的视频画面上，并在保证比赛录制不间断的同时，支持多种形式视频查询，图像定格，多级变速的慢动作回放。

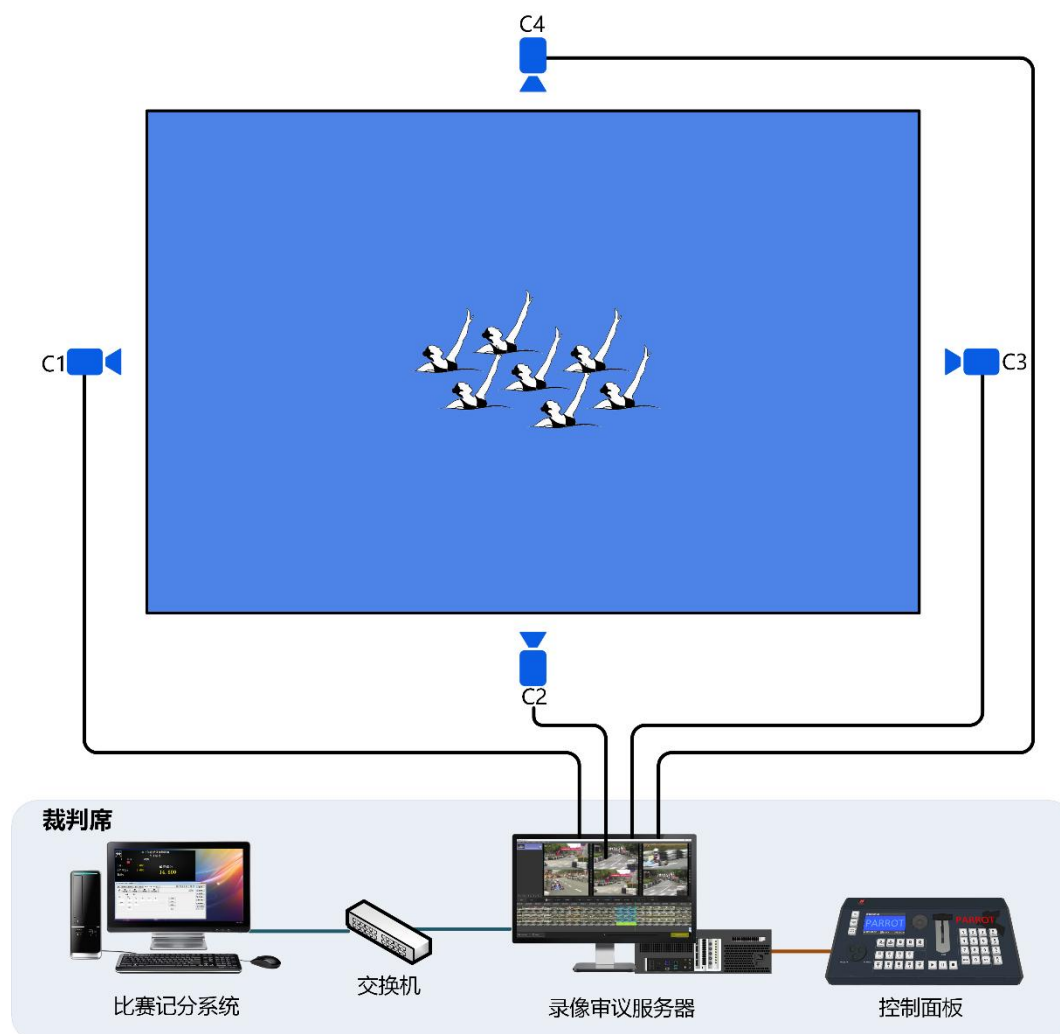
本系统可用于为比赛中的争议提供技术依据，最大限度减少比赛过程的错判、误判和漏判，维护竞赛的公平和公正；也可满足体育教学中的回放需求。

适用比赛：

花样游泳、篮球、足球、排球、手球、拳击、摔跤、武术、柔道、柔术、空手道、跆拳道、体操、游泳、跳水、冰球、举重等。



2.6.1 系统拓扑图



系统结构说明

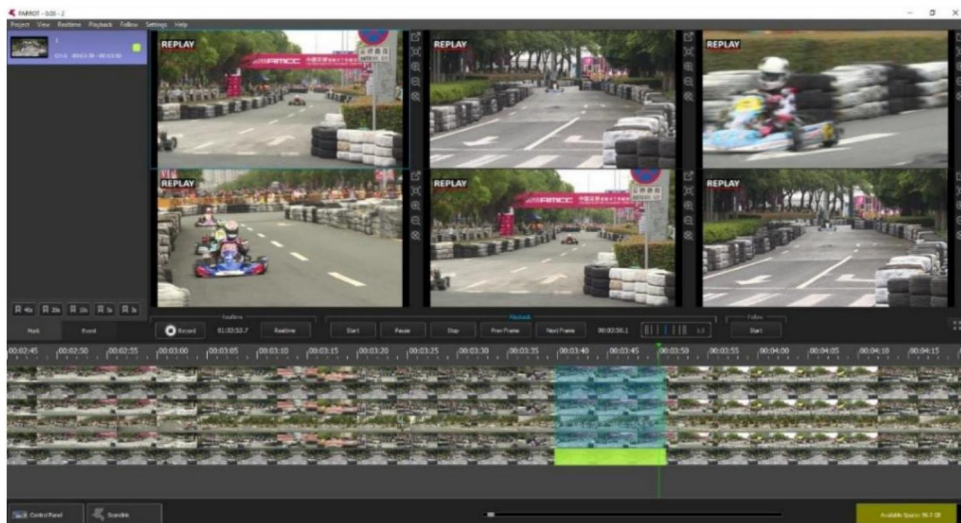
- 1) 场馆内设立局域网，在主控电脑上安装比赛计时记分软件，同时将主控电脑与录像审议服务器连入局域网。
- 2) 场地周边安装高清摄像机，通过 SDI 线将摄像机与录像审议服务器连接。
- 3) 使用 USB 线缆连接控制面板与录像审议服务器，裁判可通过控制面板查询并控制回放视频的速度。
- 4) 录像审议服务器提供输出视频信号，可连接至 LED/LCD 液晶显示器，用于现场慢动作回放显示。

2.6.2 系统功能

- 1) **后台不间断视频录制：**支持 1-8 路高清视频（1080P）同步连续录制长达 10 小时，后台录制不受视频查询及视频回放操作的影响。
- 2) **多路视频同步回放：**支持单路视频全屏回放，和 1-6 路视频多角度同步回放。
- 3) **多级慢速回放：**支持每秒 20 帧画面的视频回放，可捕捉 0.05 秒一格的动作变化。支持重放、定格、快放、1/2 慢放、1/4 慢放、进度条拖拽控制播放。
- 4) **视频事件查询：**可对视频流进行段落分割，每个视频段落将作为一个视频事件存储于事件列表，可自定义视频事件的名称，以方便查询。
- 5) **视频段标记：**可对视频流中重要的视频内容做标记，点击标记记录即可回放该段视频。可用于标记比赛期间重要或有疑问的时刻。
- 6) **专业回放控制面板：**专业视频回放控制面板，配置 T-bar、缓动盘、速度预设等功能按键，使控制过程更加方便、快捷。
- 7) **回放视频输出：**提供 1 路回放视频输出信号，可同时输出回放视频画面至 LCD 液晶显示器和场馆的 LED 大屏幕上。

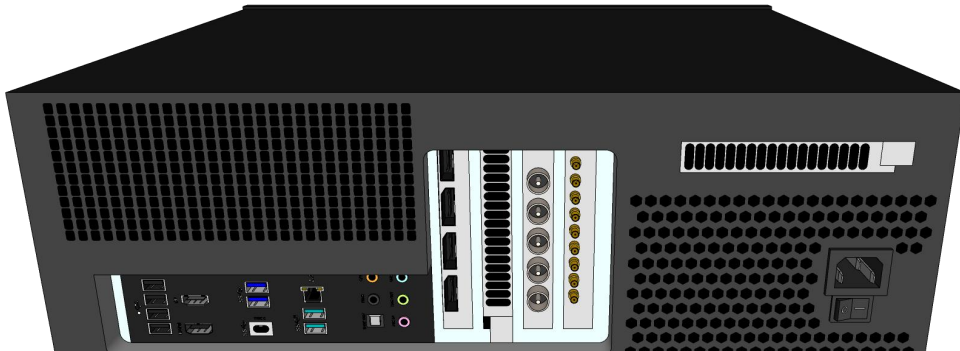
与比赛计时记分系统（Ultra Score）联动，可实现：

- 1) **自动生成视频事件：**录像审议系统会根据比赛计时记分系统内预先设置的比赛场次，生成对应名称的视频文件，以方便视频查询。
- 2) 比赛时间会叠加显示在视频上方。
- 3) **裁判操作记录：**各裁判打分的操作会自动记入录像审议系统，视频回放时将同步叠加显示于发生时刻的视频画面下方。
- 4) **队员得分记录：**队员的得分将同步叠加显示于发生时刻视频画面的下方。
- 5) **开放系统 API：**可将其他厂家的计分系统连接到录像审议系统，可以将各类事件同步录制到视频中。

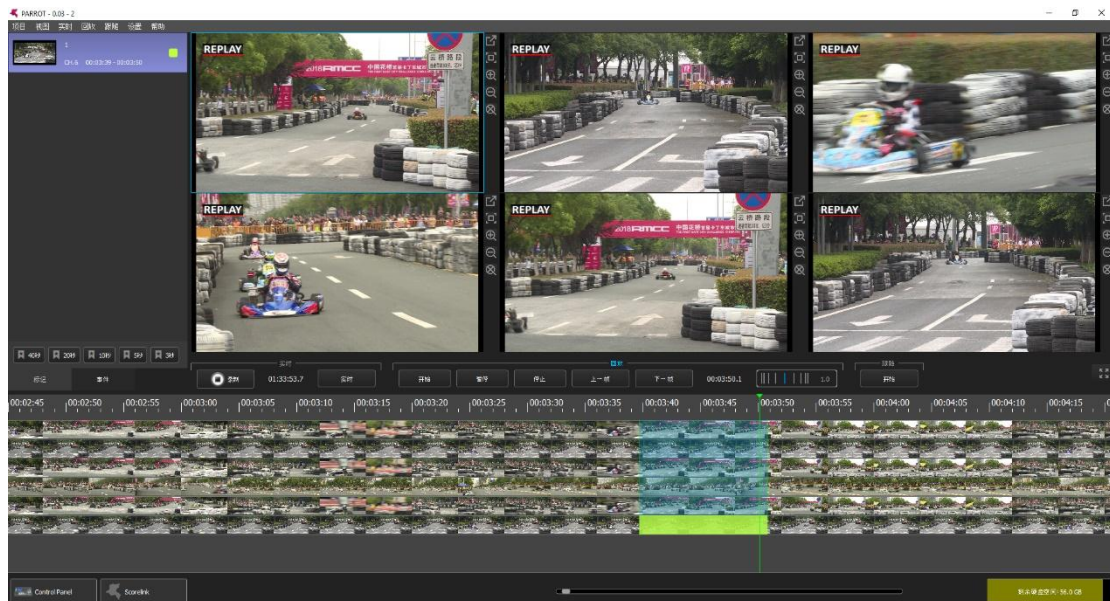


2.6.3 录像审议服务器

项目名称	详细信息
录像审议服务器	型号： KS-PARROT-2C/4C/6C 视频输入：支持 2/4/6 路 SDI 同时输入 视频输出： DP*2 视频格式： 1080P 录制能力： ≥ 10 小时 多画面监控：支持



软件操作界面：



设备参数

基本参数	
型号	KS-PARROT-2C/4C/6C
尺寸	483mm × 430mm × 90mm (W×D×H)
净重	8 公斤
颜色	黑色
机箱材质	铝合金
主要接口	
输入	SDI*2/4/6
输出	DP*2
工作环境	
工作温度	-5°C ~ 45°C
存储温度	-40°C ~ 80°C
相对湿度	5% ~ 95%，无凝结
输入电压	AC 100V~240V
主要功能	
<ul style="list-style-type: none">● 后台不间断视频（1080p）录制长达 10 小时，后台录制不受视频查询及视频回放操作的影响。● 支持每秒 20 帧画面的视频回放，可捕捉 0.05 秒一格的动作变化。● 可对视频流进行段落分割，每个视频段落将作为一个视频事件存储于事件列表，可自定义视频事件的名称，以方便查询。● 可对视频流中重要的视频内容做标记，点击标记即可回放该段视频，可用于标记比赛期间重要或有疑问的时刻。● 提供 2 路回放视频输出信号，可同时输出视频回放画面至 LCD 液晶显示器和场馆的 LED 大屏。	

2.6.4 控制面板

项目名称	详细信息
控制面板	<p>型号： KS-PARROT-CP</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 一键标记最近 10 秒、20 秒的画面内容◆ 灵活的选择被标记的视频，◆ 可预设速度按键；◆ T 型杆可实时动态调整慢镜头；◆ 专业的缓动盘可方便的进行单帧前进或后退操作；◆ 耐用的金属结构设计。



详细参数

基本参数	
型号	KS-PARROT-CP
尺寸	365 x 200 x 98 (mm)
净重	1 公斤
外壳	铁
显示	彩色液晶屏 (4.3 寸)
声音	无
设备通讯	
USB	≤5m
RS232	≤10m
工作环境	
工作温度	-5~45°C
工作湿度	5~95 %, 无凝结
存储温度	-40~80°C
输入电压	AC 100V-240V
整机功率	15W

2.6.5 高清摄像机

项目名称	详细信息
高清摄像机	型号: KS-PARROT-CAMERA



详细参数

产品型号	KS-PARROT-CAMERA
数字高清输出	3G-SDI
有效像素	300 万像素
最大分辨率	1920*1080
最大帧数	60FPS
传感器	CMOS
镜头	4.2MM
产品尺寸	62.5*50*50MM