



专业乒乓球场馆计时记分显示方案



1. 前言

本方案是一份室内场馆 LED 显示屏应用于记分牌显示的标准方案。

主要针对举行国内外专业乒乓球比赛的中大型专业体育场馆。

系统符合 ITTF 等比赛规则。

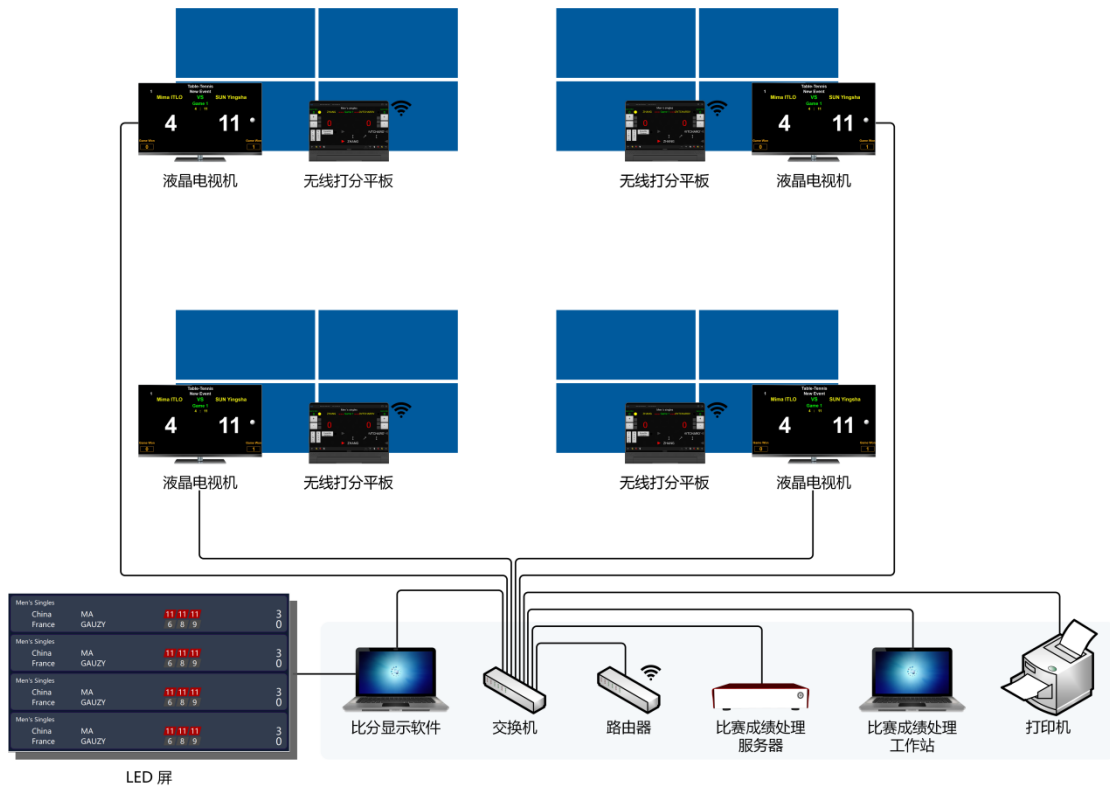
通过**比赛计时记分系统**、**比赛成绩处理系统**、**比赛录像审议系统**等多个系统协同工作，可完成：比赛编排、现场计时记分操作及显示、球员及裁判信息显示、成绩报表及积分排名查询输出、实时比赛视频慢动作回放、广告及临时通知插播等多项功能。

该系统是众多智能化、专业性室内体育场馆的理想选择。

2021 年 中国银行 2021 “直通 WTT 大满贯·世乒赛” 暨奥运模拟赛



1.1 系统拓扑图



系统说明

- 1) 本系统支持单场地和多场地比赛的比分录入及实时上屏显示。
- 2) 每个场地应配无线打分平板以及液晶电视机，显示当前本场地的比分、局比分及球员信息。
- 3) 同时比分信息通过比分显示软件汇总显示于赛场的 LED 大屏上。
- 4) 比赛成绩管理服务器支持比赛编排、比分数据处理、成绩排名统计、成绩汇总打印等功能。

1.2 产品配置清单 (单个场地)

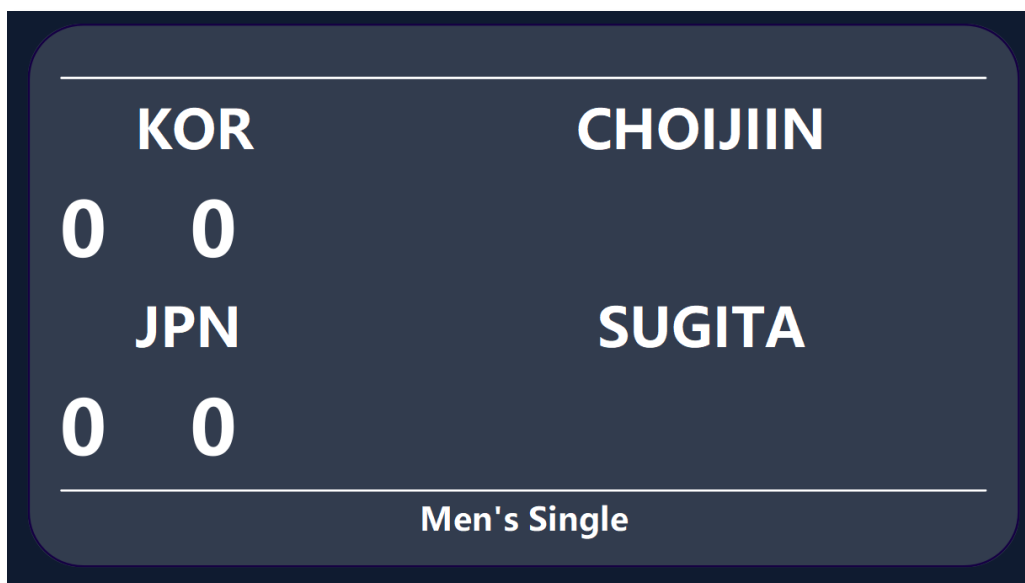
产品名称	型号	数量
比分显示软件	SCB VIEWER	1
无线打分平板	KS-GC14-I11	1
比赛成绩管理服务器	KS-MMS-MINI	1
液晶电视机	48 寸 LCD 或以上	1
液晶电视机支架	/	1
交换机	TP-Link	1
路由器	TP-Link	1
打印机	HP	1
笔记本	/	2

2. 相关产品列表

2.1 比分显示软件

项目名称	详细信息
比分显示软件	<ul style="list-style-type: none">◆ 型号: SCB VIEWER◆ 支持: 乒乓球◆ 单场地时, 用于显示该场地的球员信息、比分、局比分◆ 多场地时, 汇总显示多场地的球员信息、比分、局比分

单场地比分显示界面:



多场地比分显示界面:



2.2 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: 乒乓球◆ 全彩触摸屏



2.3 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: 260*135*35 (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。



2.4 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：

篮球、足球、排球、网球、乒乓球、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。



2.4.1 系统结构说明

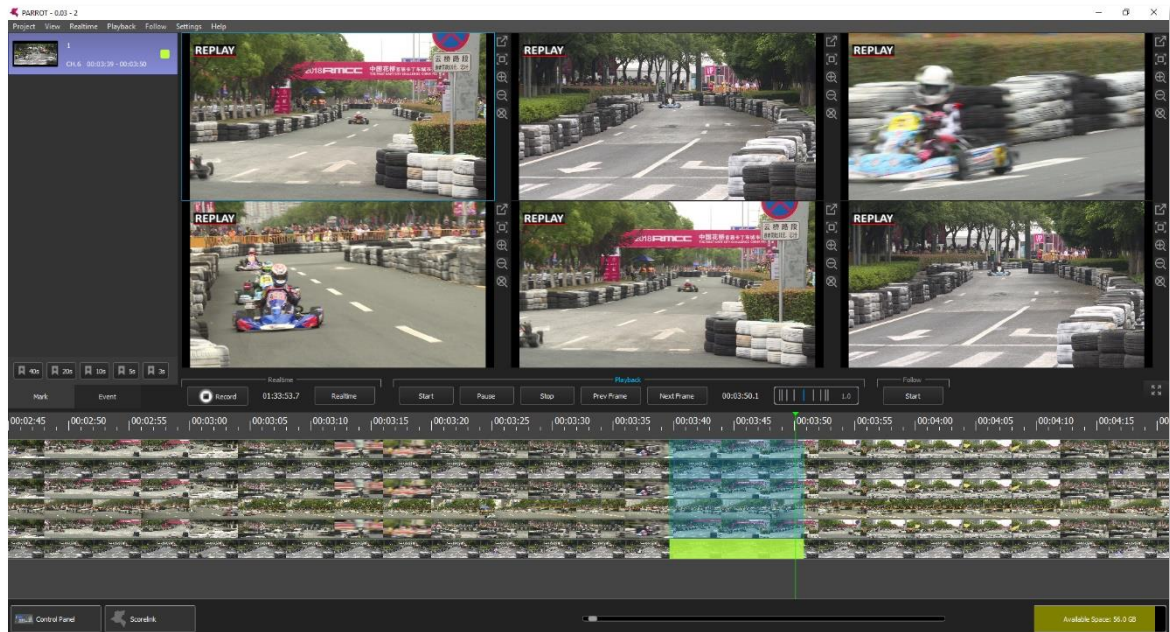
- 1) 场馆内设立局域网，在主控电脑上安装比赛计时记分软件，同时将主控电脑与录像审议服务器连入局域网。
- 2) 场地周边安装高清摄像机，通过 SDI 线将摄像机与录像审议服务器连接。
- 3) 使用 USB 线缆连接控制面板与录像审议服务器，裁判可通过控制面板查询并控制回放视频的速度。
- 4) 录像审议服务器提供输出视频信号，可连接至 LED/LCD 液晶显示器，用于现场慢动作回放显示。

2.4.2 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。



2.4.3 录像审议服务器(最大支持 8 路录制回放)



详细参数

项目名称	详细信息	项目名称	详细信息
产品	录像审议服务器	型号	KS-PARROT-2C/4C/6C/8C
输入电压	AC 100~240V	整机功率	35W
尺寸	483x430x90mm (2U)	CPU	Intel I7
内存	2 路: 8GB 4/6/8 路: 16GB	硬盘	2/4 路: 800GB 6/8 路: 2T
视频输入接口	SDI×2/4/6/8	通讯接口	LAN×2
视频输出接口	DP×2	其他接口	USB×4
产品配置	包装清单: 主机*1 电源线*1 使用手册*1		
主要功能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 支持每秒 50 帧画面的视频回放, 可捕捉 0.02 秒一格的动作变化。 3. 支持手动创建视频标记, 或和计时计分系统联动后自动创建视频标记, 标记可被随时回放或导出成视频文件。 4. 对任意通道的回放画面进行缩放, 以准确观察画面细节。 5. 提供 2 路回放视频输出信号, 可同时输出视频回放画面至预监显示器和场馆的 LED 大屏。 6. 可逐帧回放指定通道的视频画面, 或者以设定的速度连续回放。 7. 支持多种计分系统的对接。和计分系统联动后, 在画面上显示实时的比赛信息。 8. 自动与比赛同步对视频进行标记, 使得今后可以快速寻找比赛的场次或者局次。 9. 多裁判打分时, 在视频时间轴上直接显示各个裁判的打分操作信息。 		

10. 对指定通道进行画面缩放，以显示更清晰的细节。
11. 独有的“跟随”模式，可以自动延迟 5 秒显示回放实时画面，以帮助裁判迅速做出判罚处理。
12. 支持外部控制接口，可供第三方系统对其进行各类控制，比如回放，标记画面，添加事件

2.4.4 控制面板



详细参数

项目名称	详细信息	项目名称	详细信息
产品	录像审议控制面板	型号	KS-PARROT-CP
输入电压	AC 100~240V	净重	1KG
尺寸	365 x 200 x 98 (mm)	功率	15W
通讯接口	USB×1, RS232×1	显示	彩色液晶屏 (4.3 寸)
产品配置	包装清单: 主机×1 电源适配器×1 电源线×1 使用手册*1		
主要功能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一键标记最近 10 秒、20 秒的画面内容 2. 灵活的选择被标记的视频, 3. 可预设速度按键; 4. T 型杆可实时动态调整慢镜头; 5. 专业的缓动盘可方便的进行单帧前进或后退操作; 6. 耐用的金属结构设计。 		

2.4.5 高清摄像机



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