



攀岩计时记分显示方案



1. 前言

本方案是一份标准攀岩比赛计时记分方案。

适用于攀岩竞速赛、攀石赛、难度赛。

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：

- 《IFSC Rules 2022 v2.0》



1.1 系统架构

整个系统由多个子系统组成，包括：比赛计时系统、比赛成绩处理系统组成。

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、比分显示软件、比赛计时记分主机、发令主机、出发踏板、出发指示灯、终点拍键、比赛计时显示屏等计时记分设备组成。

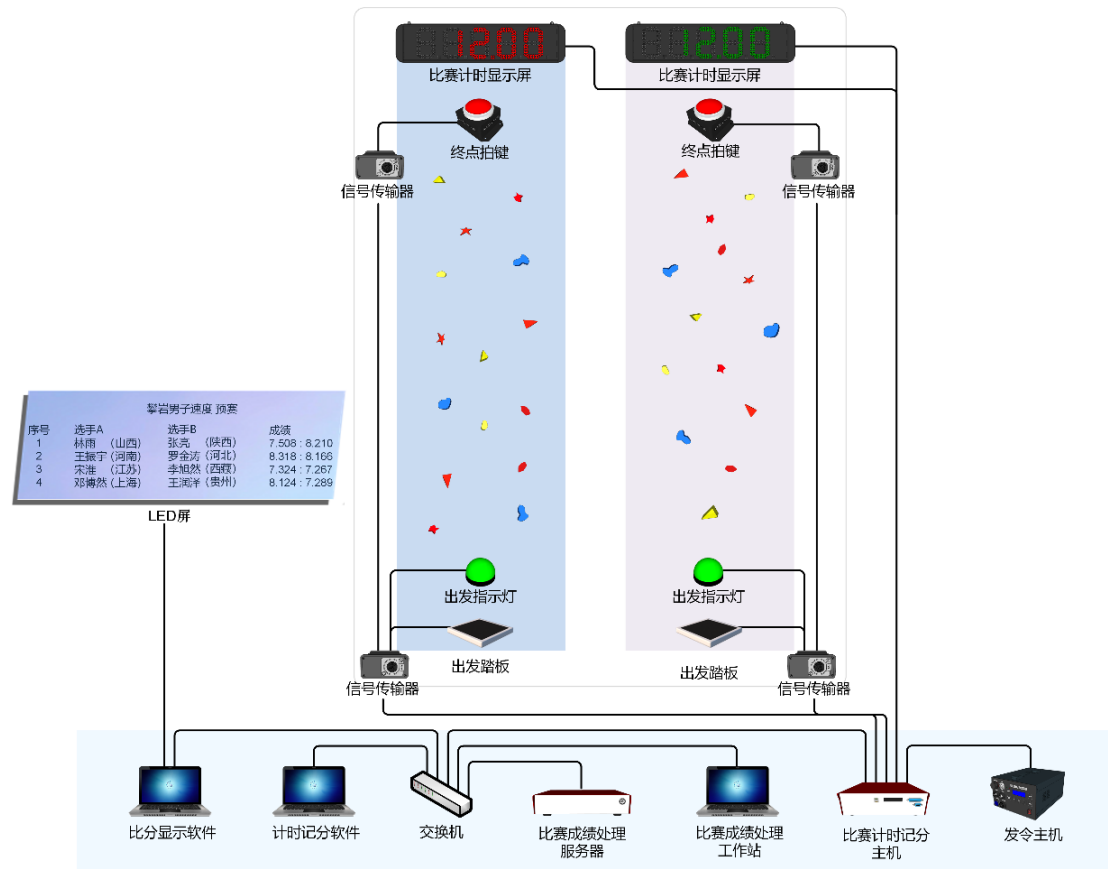
- **比赛成绩处理系统**

由比赛成绩处理服务器、比赛成绩处理工作站等设备组成。

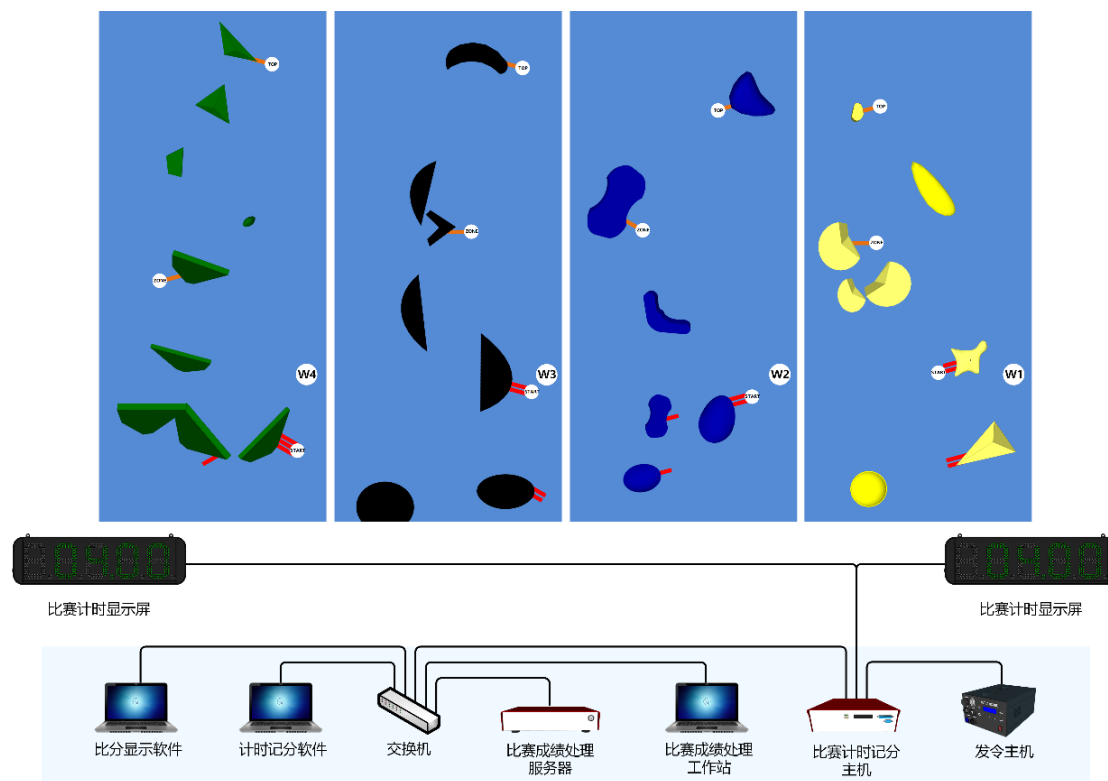
在比赛中主要由技术官员操作，与报名系统、计时记分系统联动，可实现：参赛人员管理、比赛编排、比赛成绩管理、场地调度、成绩名次查询分享等功能。

1.2 系统框图

速度赛:



攀石赛:



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、比赛计时记分软件、比分显示软件、比赛计时记分主机、比赛成绩处理服务器、比赛成绩处理工作站连入网络。
- 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) **发令主机**: 安装于裁判席, 通过有线网络连接控制软件电脑, 发令计时。具备发令声效及麦克风功能。
- 4) **出发踏板**: 安装于赛道起点, 连接到比赛计时记分主机使用; 并同步出发指示灯, 可检测出发状态。
- 5) **出发指示灯**: 安装于赛道起点, 提示出发和抢跑。
- 6) **信号传输器**: 安装于赛道起终点, 用于信号传输。
- 7) **终点拍键**: 安装于赛道终点, 连接到比赛计时记分主机使用, 拍键即停止计时。
- 8) **比赛计时显示屏**: 安装于赛道终点上方, 同步显示比赛计时, 双色显示提示比赛状态。
- 9) **比赛成绩处理服务器**: 安装于后台技术席, 核心比赛数据处理设备, 使用网线接入局域网。

1.3 配置清单 (单个场地/双赛道)

项目名称	详细信息	数量
比赛计时系统		
比赛记分软件	ULTRAScore STANDALONE	1
出发踏板	KS-CLM-STARTER	2
出发指示灯	KS-START-INDICATOR	2
终点拍键	KS-CLM-TERM	2
信号传输器	KS-CLM-TRANSMITTER	4
比赛计时显示屏 (双色显示)	KS-SCRN-7SEGMENT	2
发令主机	KS-START	1
比赛计时记分主机	KS-MONSTER	1
比赛成绩管理服务器	KS-MMS-MINI	1
PC	/	2
打印机	/	1

2. 相关产品列表

2.1 体育比赛计时系统

项目名称	详细信息
单机版	支持：攀岩竞速赛、攀石赛、难度赛 中文版 包含 1 个加密狗 功能： 简单比赛编排、裁判计时记分操作及比赛信息显示。

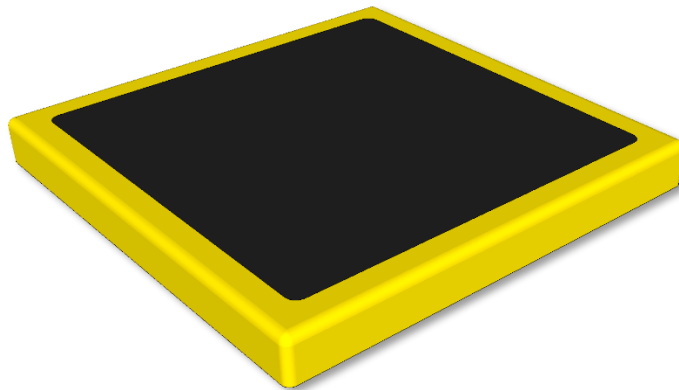
屏幕显示界面：

成绩信息

攀岩男子速度 预赛			
序号	选手A	选手B	成绩
1	林雨 (山西)	张亮 (陕西)	7.508 : 8.210
2	王振宇 (河南)	罗金涛 (河北)	8.318 : 8.166
3	宋淮 (江苏)	李旭然 (西藏)	7.324 : 7.267
4	邓博然 (上海)	王润泽 (贵州)	8.124 : 7.289

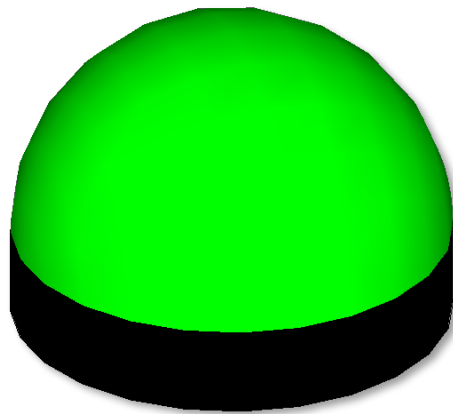
2.2 出发踏板

项目名称	详细信息
出发踏板	<p>型号: KS-CLM-STARTER</p> <p>支持: 攀岩</p> <p>尺寸: 300x100x30 (mm)</p> <p>材质: 2.0 铝合金</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 可连接到比赛计时记分主机使用。◆ 同步出发指示灯, 可检测出发状态。



2.3 出发指示灯

产品名称	详细描述
出发指示灯	型号: KS-START-INDICATOR 直径: 50 (mm) 重量: 0.08 KG 材料: ABS 电压: DC 12V 颜色: 红色/绿色 功能: ◆ 出发提示, 抢跑提示



2.4 终点拍键

产品名称	详细描述
终点拍键	型号: KS-CLM-TERM 尺寸: 100x100x55 (mm) 材料: PVC+铝 功能: <ul style="list-style-type: none">◆ 可连接到比赛计时记分主机使用, 终止计时。



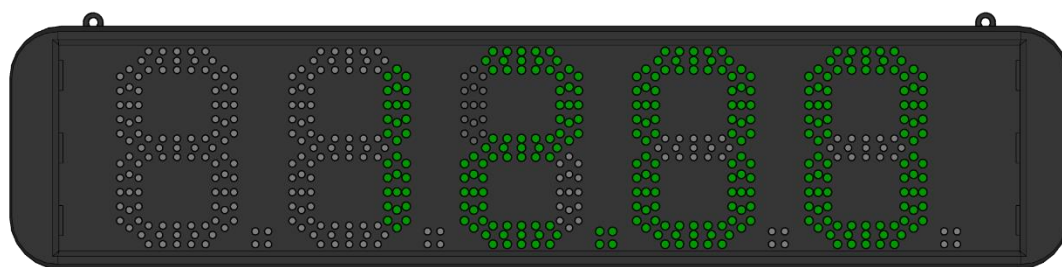
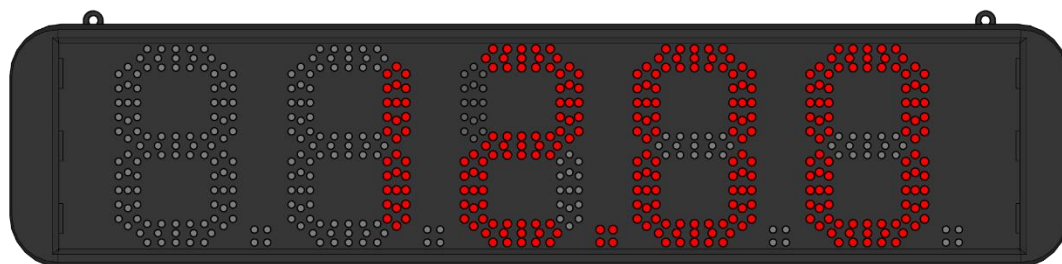
2.5 信号传输器

产品名称	详细描述
信号传输器	型号: KS-CLM-TRANSMITTER 尺寸: 130x70x30 (mm) 接口: G-Port*1 材料: PVC+铝 功能: ◆ 起终点信号传输



2.6 比赛计时显示屏 (双色显示)

产品名称	详细描述
比赛计时显示屏	<p>型号: KS-SCRN-7SEGMENT</p> <p>尺寸: 620x190x45 (mm)</p> <p>重量: 0.6 KG</p> <p>材料: 铝合金</p> <p>通讯: 网络</p> <p>显示颜色: 红/绿</p> <p>安装: 吊挂安装</p> <p>支持: 速度赛、攀石赛</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 可连接到比赛记分软件使用。◆ 同步显示比赛时间, 双色显示提示比赛状态。



2.7 发令主机

产品名称	详细描述
发令主机	<p>型号: KS-START</p> <p>发令器尺寸: 355 x 250 x 160 (mm)</p> <p>配件: 手持发令器*1</p> <p>重量: 6.4kg</p> <p>接口: 以太网口*1, 串口*1, 电源接口*1, 音频口*1, 手持发令器接口*1,</p> <p>电源: 12V DC</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 通过有线网络连接控制软件电脑, 发令计时。◆ 具备发令声效及麦克风功能。



2.8 比赛计时记分主机

项目名称	详细信息
比赛计时记分主机	<p>型号: KS-MONSTER</p> <p>尺寸: 260 x 280 x 80 (mm)</p> <p>重量: 3KG</p> <p>处理器: Intel J3160</p> <p>内存: 8GB</p> <p>硬盘: 64G</p> <p>通讯: 网络通讯 RJ45*2</p> <p>视频输出: VGA*1, DP*1</p> <p>接口: G-Port*8, 24S 接口*2, 音频接口*1, USB 接口*2, 串口*1</p> <p>配件: 比赛计时手持器*1</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 计时功能: 可实现分、秒、1/10 秒, 正计时、倒计时, 支持计时开始、暂停、复位、修正等功能。◆ 记分功能: 个人得分、全队得分◆ 判罚功能: 全队犯规、个人犯规控制、罚时、换人、红黄牌等功能。◆ 可外接比赛计时显示屏, 同步显示比赛时间。◆ 支持主备服务器热切换, 如遇主服务器故障, 可手动切换至备份服务器, 确保数据不丢失; 如遇断电, 重启后即恢复先前画面。



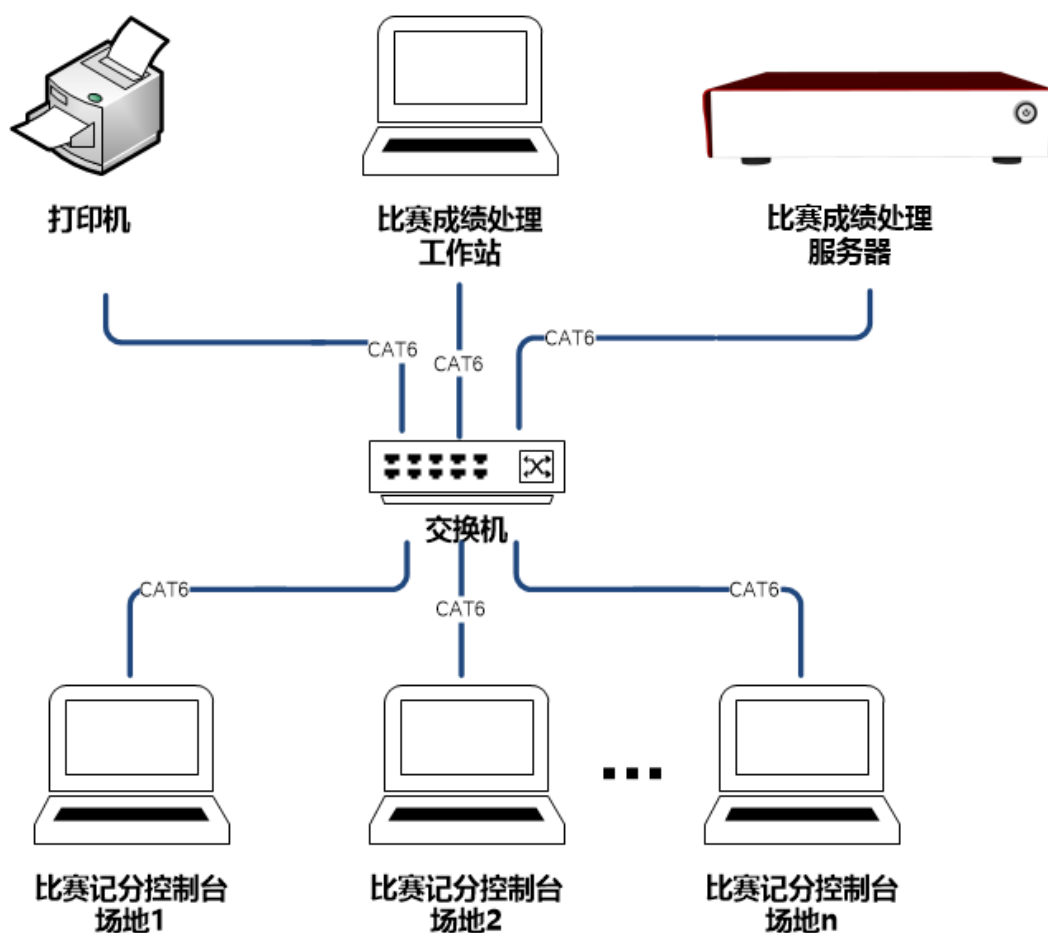
2.9 比赛成绩处理系统

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运动技术统计联动，可实现：

- 1) **参赛人员管理**：运动员、运动队、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，可以运动队积分信息、运动队暂停信息、运动队犯规信息、运动队换人信息、运动员犯规信息、运动员综合成绩信息进行汇总，生成报表。

2.9.1 系统拓扑图



2.9.2 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：170x150x35 (mm) 重量：1.0 KG 支持比赛：攀岩竞速赛、攀石赛、难度赛</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。

