

УДК 796.022

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ВОРОТА ДЛЯ МИНИ-ФУТБОЛА

Студент гр. 11904120 Шарафутдинов Д. Р.

Кандидат пед. наук, Солонец А. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Интерактивные ворота для мини-футбола представляют собой мехатронное устройство, предназначенное для оттачивания навыков точности попадания в ворота при обучении и тренировки игроков. Они используются не только для автоматической фиксации попадания мяча в ворота, но и точного определения области попадания. В отличие от стандартных, интерактивные ворота имеют более широкий спектр возможностей, таких как: 1) выбор режима тренировки (индивидуальные и групповые); 2) имитация различных игровых ситуаций (угловые и штрафные удары, пенальти); 3) определение точности попадания; 4) отслеживание игроками своего прогресса в режиме реального времени и в удобной форме; 5) экономия времени; 6) улучшение навыков точности и повышение эффективности тренировки в целом.

Интерактивные ворота также могут быть использованы для развлечения и игры в футбол. Благодаря своим компактным размерам, могут быть установлены практически в любом месте: в спортивном зале, на спортивных площадках, в парках, в местах проведения спортивно-массовых мероприятий.

В результате проектирования разработана конструкция интерактивных ворот для мини-футбола (рис. 1). Особенности данного устройства заключаются в возможности установки на обыкновенные ворота для мини-футбола без внесения каких-либо изменений, а также использование двенадцати чувствительных сегментов в конструкции устройства.

Чувствительный сегмент представляет собой пластину из органического стекла, с обратной стороны которого устанавливается элемент динамической индикации (RGB LED лента), а также четыре пружинных элемента. Внутри каждого пружинного элемента располагается тактовый переключатель. При попадании мячом по сегменту, переключатели замыкаются и передают команду на контроллер, засчитывается попадание. В случае попадания по двум чувствительным сегментам одновременно, контроллер сравнивает количество замкнутых переключателей, попадание засчитывается тому сегменту, где замкнулось больше переключателей.

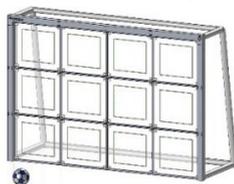


Рис. 1. Интерактивные ворота для мини-футбола

Твердотельная модель, рабочие чертежи и сборочный чертеж интерактивных ворот для мини-футбола были разработаны в системе автоматического проектирования SolidWorks 2021.

Литература

1. Интерактивные ворота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pro-interactive.ru/shop/interaktivnyie-vorota/>. – Дата доступа: 02.03.2024.

УДК 796.028

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧРЕЖДЕНИЯ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ОЛИМПЕЙСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ФРИСТАЙЛУ»

Студент гр. 11902120 Шидловский Ф. П.

Ст. преподаватель Барановская Д. И.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Система визуализации – это аппаратно-программный комплекс, предназначенный для ввода, обработки и вывода (визуализации) данных.

Внедрение интерактивных систем визуализации необходимо для визуализации подробной и легко доступной для пользователей информации. Например, на спортивных аренах это может

быть информация о мероприятиях, рекламная информация, схема спортивного объекта, а в служебных целях – для вывода большого количества информации о работе и состоянии различных инженерных систем, для вывода изображений с камер, при монтаже трансляции и т. д.

Как правило, все подобные системы не работают автономно и являются частью сети, в которой присутствуют другие системы визуализации, серверы, а также коммутационное оборудование (рис. 1).



Рис. 1. Пример структуры системы визуализации

Основные направления применения: информирование клиентов; демонстрация товаров и услуг, меню ресторанов, кафе; реклама и нестандартные способы привлечения внимания с помощью дополненной, виртуальной или смешанной реальности; автоматизация и управление; размещение больших объемов информации.

Система визуализации состоит из серверной части, клиентской части, коммутационного оборудования.

Клиентская часть системы визуализации представляет собой контроллер, который принимает, декодирует входящий видеопоток и передает его на устройство отображения. Серверная часть отвечает за управление, формирование и передачу цифрового видеопотока по сети. Коммутационное оборудование обеспечивает объединение серверной и клиентской частей в единую систему.

При проектировании системы визуализации мы рекомендуем использовать оборудование фирмы LUMIEN. Интерактивные панели LUMIEN – это профессиональное оборудование ультравысокого качества, поддерживающее технологию мультитач (до 40 касаний), обладающее огромным количеством функций.

Компоненты системы визуализации отличаются в зависимости от бюджета и сферы использования.

Литература

1. LUMIEN – профессиональные решения для визуализации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.lumien.ru/>. – Дата доступа: 11.01.2024.

УДК 796.028

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТАЦИОНАРНОЙ СИСТЕМЫ «ВИДЕОГОЛ» ДЛЯ СООРУЖЕНИЯ КРЫТЫЙ КАТОК «ЮНОСТЬ-МИНСК»

Студент гр. 11902120 Шишин Р. А.

Ст. преподаватель Барановская Д. И.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Система «Видеогол» в хоккее используется для определения, был забит гол или нет. Система состоит из нескольких камер, которые расположены на льду и за воротами. Когда шайба попадает в ворота, система автоматически определяет, был гол забит или нет. Если система определяет, что гола не было, то игра останавливается и гол не засчитывается. Система «Видеогол» позволяет уменьшить вероятность ошибок со стороны судей.

Системы «Видеогол» в хоккее предназначены для записи игры, оперативного просмотра записи при возникновении спорных моментов, обеспечения возможности переключения между камерами и замедления скорости воспроизведения. Интерфейс системы должен быть простым и понятным для быстрого просмотра спорных моментов арбитрами.