

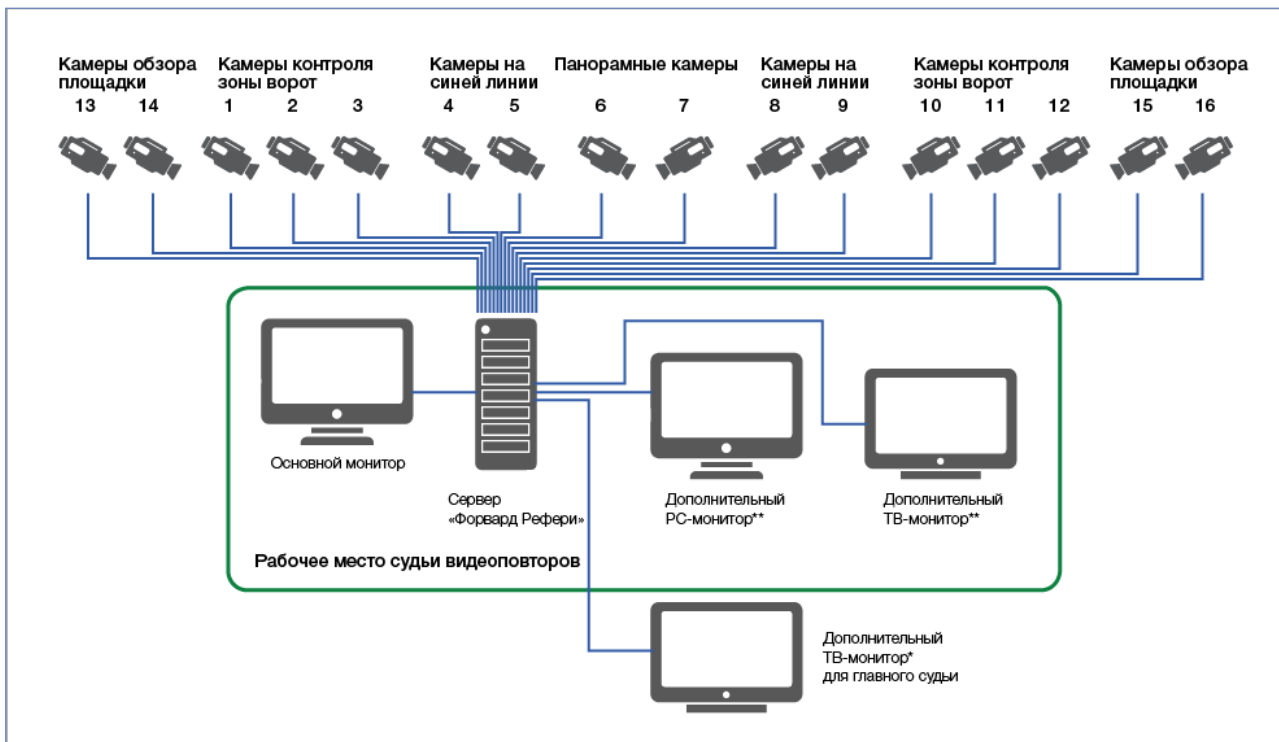


Форвард Рефери

Система видеofиксации голов и спорных моментов для профессионального хоккея

- ✦ Успешно отработала на чемпионате мира по хоккею в Минске
- ✦ Доступны системы для работы с HD-видео с количеством каналов записи от 4 до 25

Хоккей – один из самых сложных для судейства видов спорта. Каждая игра сопровождается большим количеством силовых приемов, высокими скоростями передвижения игроков, скорость шайбы может достигать 200 км/час. По ходу матча возникает необходимость просмотра видеозаписи спорных моментов. Для этого в состав судейской бригады входит специальный судья видеоповторов.



«Форвард Рефери» – программно-аппаратный комплекс, предназначенный для оперативного просмотра спорных моментов во время хоккейных матчей. Система позволяет просматривать повторы в режиме покадрового просмотра (50 изображений на секунду). Просмотр событий происходит без остановки записи игры. По результатам игры можно сформировать видеоотчет по спорным моментам.

«Форвард Рефери» удовлетворяет требованиям технического регламента КХЛ и может применяться на официальных матчах КХЛ. Начиная с сезона 2009–2010, «Форвард Рефери» успешно используется в играх КХЛ, ВХЛ и МХЛ.

Возможности системы

- ✦ Запись матча
 - Высокое, пригодное для профессионального телевидения качество записи
 - Интеграция с информационным табло стадиона для получения времени игры
 - «Впечатывание» игрового времени в кадры поверх изображения при просмотре и экспорте
 - Запись не прерывается при просмотре игровых моментов
 - Остановка и старт записи в любой момент времени
 - Работа с источниками сигнала HD-SDI / 3G-SDI

★ Просмотр игровых событий

- Покадровый (50 изображений на 1 секунду) просмотр игровых моментов
- Вывод изображения на дополнительный монитор для судьи видеоповторов, а также на удаленный ТВ-монитор для показа спорных моментов главному судье
- Просмотр увеличенного изображения с любой камеры на дополнительном экране
- Минимальная задержка между игровым событием и доступом к его записи – менее 1-й секунды
- Мгновенное переключение между камерами при просмотре записанных фрагментов
- Автоматическое создание видеоотчета по спорным моментам игры в соответствии с требованиями КХЛ

★ Удобство в работе

- Компактная система с простым, интуитивно понятным пользовательским интерфейсом
- Возможность пометки игровых событий обеспечивает быструю навигацию при просмотре
- Отключение одной или нескольких камер не влияет на работу системы
- Просмотр входного видео в окнах предпросмотра программы
- Поддержка внешних пультов для управления системой (jog-shuttle)
- Простота запуска системы и небольшое время обучения технического персонала работе с системой



Описание системы «Форвард Рефери»

«Форвард Рефери» поставляется в виде готового видеосервера с предустановленным аппаратным и программным обеспечением. В состав поставки входят средства коммутации для подключения видеокамер. Для начала работы достаточно просто подсоединить видеокамеры.

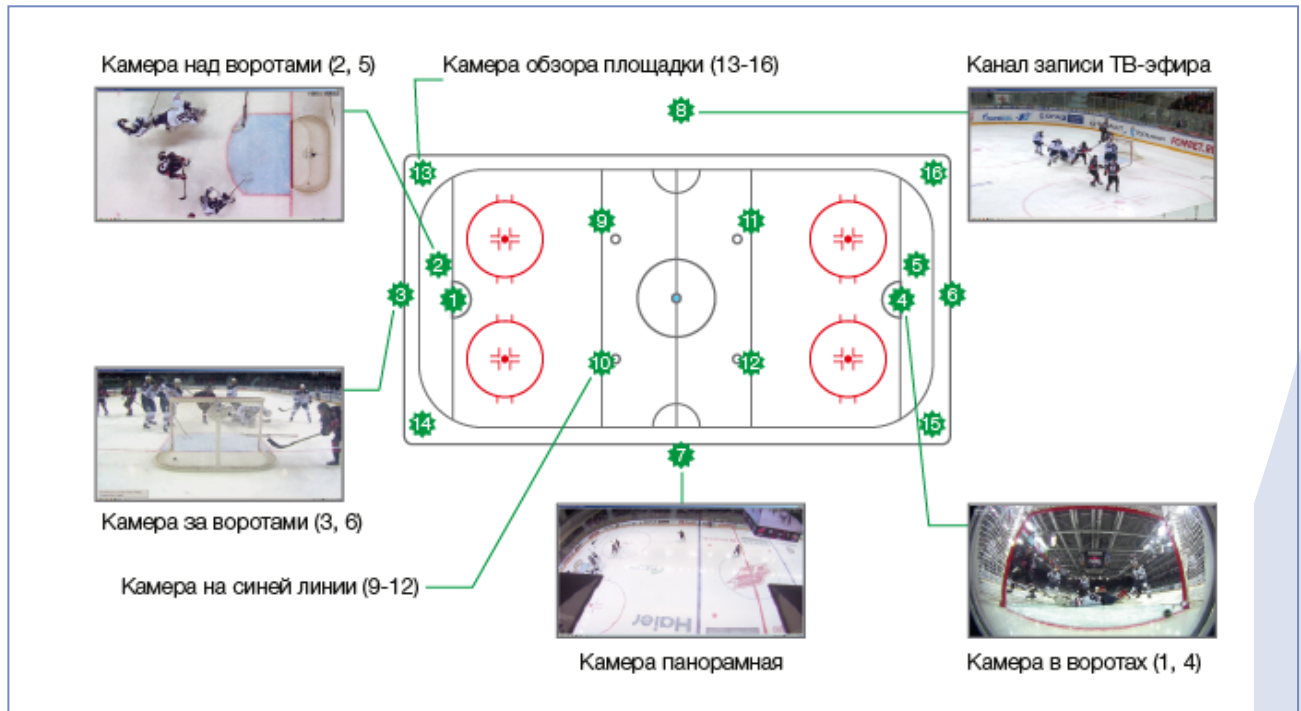
1. Технические характеристики

Параметр	Значение
Количество каналов записи	До 25 источников (камер)
Точность пошагового просмотра видеозаписи (количество изображений на секунду)	50 / 59,94
Типы входных сигналов	HD-SDI / 3G-SDI: 720p (50, 59.94, 60 кадр/сек) 1080i (25, 29.97, 30 кадр/сек) 1080P (25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60)
Типы сжатия видеоданных	MPEG2 I-frame, Motion-JPEG
Битрейт компрессированного видеосигнала	До 400 Мбит/с
Интерфейс программы	Русский / Английский
Процессор	Intel Core i7 / Core i9 / Intel Xeon (в зависимости от разрешения сигнала и числа каналов записи)
Объем хранимой информации	Запись не менее 5 игр (все камеры, полное исходное качество)
Корпус	2U / 4U

2. Многоканальная запись

Система «Форвард Рефери» позволяет вести одновременную независимую многоканальную запись. Это дает возможность подключать камеры контроля зоны ворот, зоны синих линий на поле, камеру панорамного обзора, охватывающую весь стадион, вести запись телевизионного эфира трансляции матча. Наличие панорамных камер существенно облегчает разбор событий, не попавших в обзор камер зоны ворот.

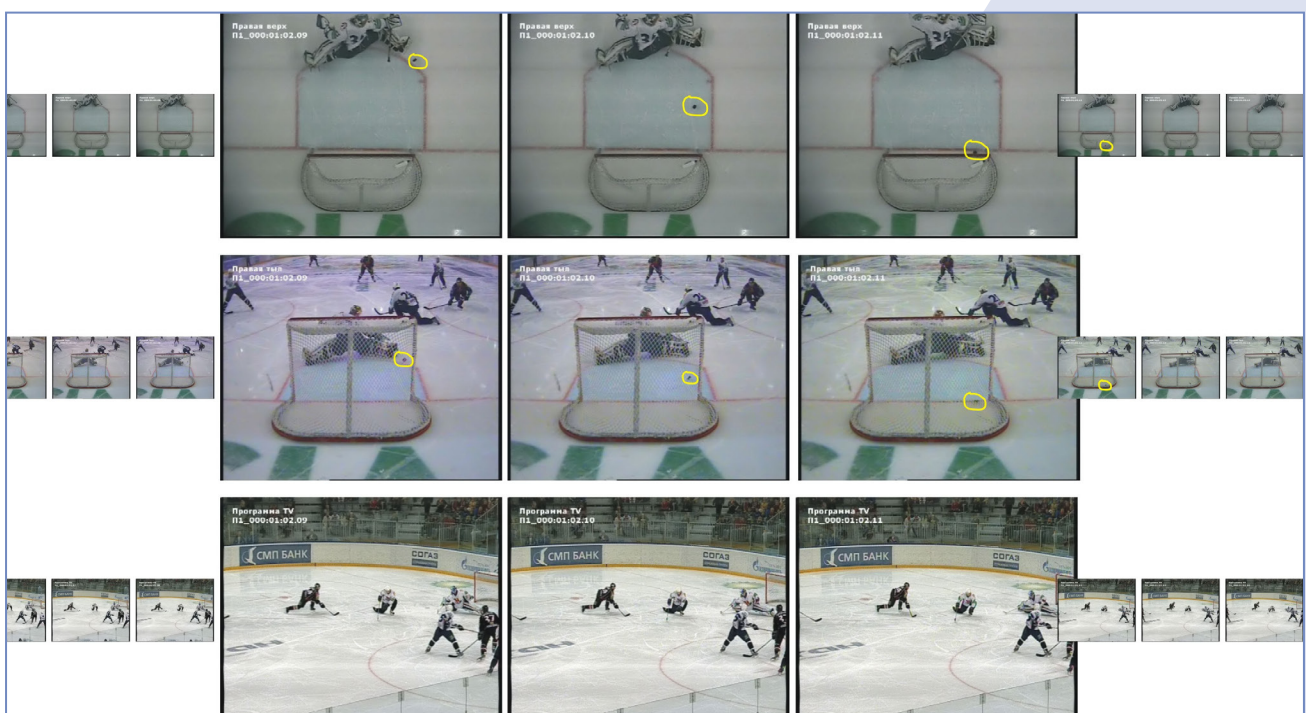
Отключение из-за поломки одной или нескольких камер во время работы никак не влияет на работу системы. Допускается подключение камер «на ходу» (прямо во время записи матча) без остановки и перезапуска системы. Во время записи возможен просмотр «живого» сигнала на мониторе компьютера.



Запись сигнала с камер выполняется с профессиональным телевизионным качеством. Это позволяет использовать любые фрагменты записанного материала для дальнейшего видеомонтажа. Например, по результатам игры можно смонтировать фильм с наиболее интересными моментами для использования в тренировочном процессе команды.

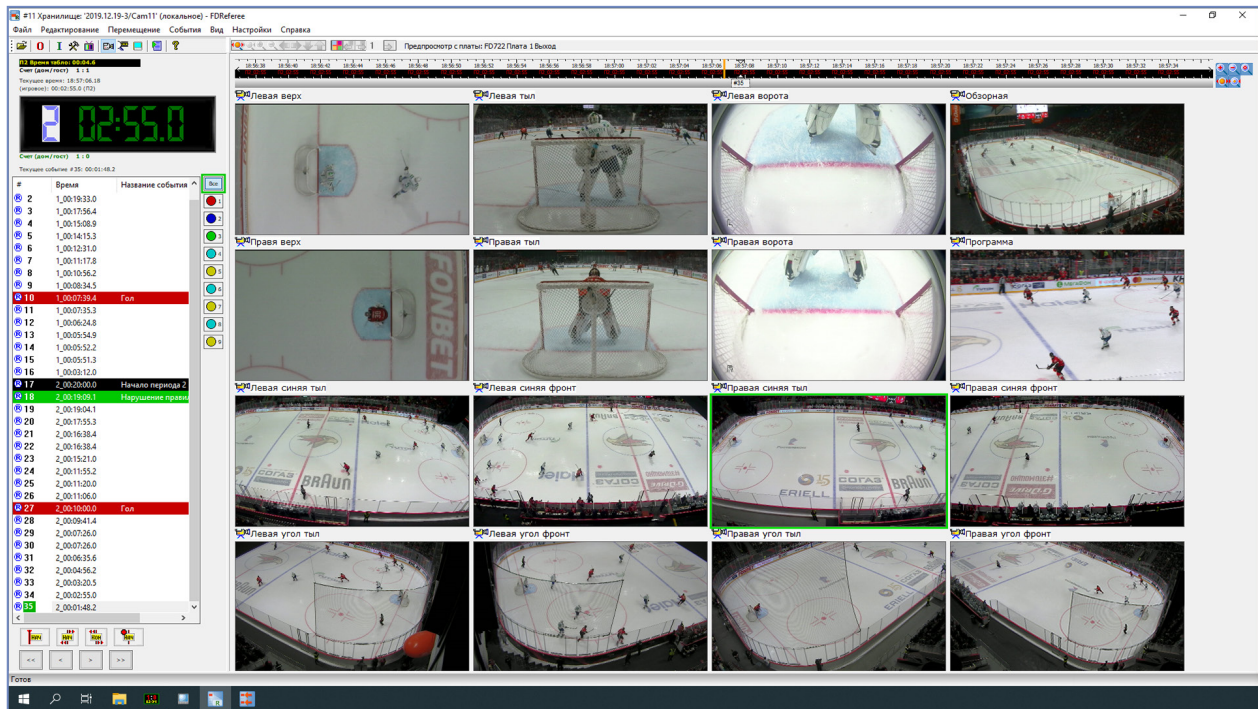
3. Повышенная частота кадров при просмотре видеоданных

В системе «Форвард Рефери» во время просмотра спорных моментов видеозапись прокручивается в пошаговом режиме с точностью до 50 отдельных изображений на секунду (для системы PAL). Удвоенное количество кадров позволяет более детально рассмотреть ситуацию на площадке и существенно повышает достоверность определения траектории шайбы.



4. Удобный пользовательский интерфейс

Система «Форвард Рефери» имеет удобный настраиваемый пользовательский интерфейс. Наличие окон предпросмотра позволяет отображать одновременно сигнал со всех камер (установленных у ворот и панорамных). В режиме просмотра игрового момента изображение во всех окнах меняется синхронно. Показ игровых моментов сразу с нескольких ракурсов упрощает разбор действий хоккеистов и определение положения шайбы в пространстве.



Изображение с любой из камер можно просматривать и на отдельном мониторе, увеличив его на весь экран.

Кроме того, можно подключить дополнительный телевизионный монитор и установить его непосредственно возле игровой площадки для удаленного показа спорных моментов главному судье.

Система предоставляет практически мгновенный доступ к записанным событиям. Время доступа к записи не превышает одной секунды от возникновения спорного игрового момента.

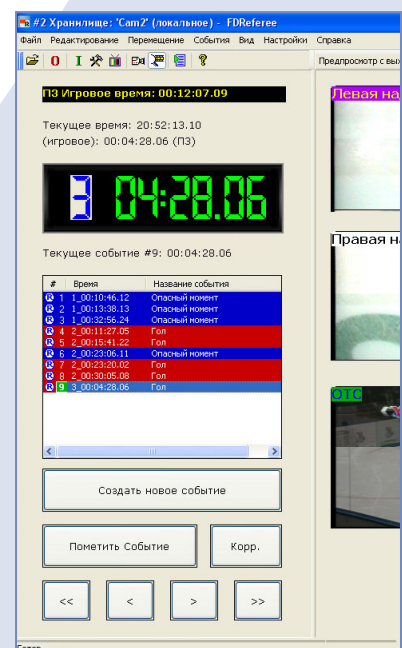
5. Удобная навигация по событиям

Во время проведения матча система «Форвард Рефери» позволяет ставить метки игровых событий (гол, нарушение, бросок по воротам и другие) на записанные видеоданные.

Это позволяет быстро перемещаться по выделенным игровым моментам при разборе событий и при формировании видеотчета об игре. Для каждого типа события можно назначить свое цветовое оформление, что значительно ускоряет поиск конкретного игрового момента.

6. Интеграция с матч-контроллерами

В настоящий момент поддерживаются табло компаний «Ната-Инфо», «Аранеус», LEDbow, Swiss-Timing, Nautronic, Stramatel, «ПАЛАМИ», Dian, NG-Light и некоторые другие модели. При необходимости может быть сделана поддержка для других судейских устройств (матч-контроллеров).



7. «Впечатывание» игрового времени в видеокадр



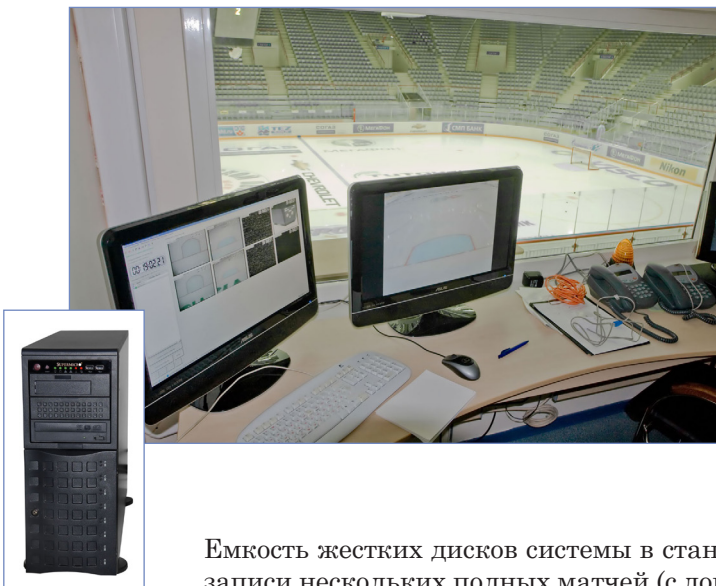
Система «Форвард Рефери» позволяет «впечатывать» время игры в видеокадры. Метки времени отображаются как при просмотре событий по ходу игры, так и в видеороликах, подготовленных для отчета. Для меток можно выбрать положение в кадре, шрифт, размер и цвет символов.

В соответствии с требованиями КХЛ информация о времени берется с информационного табло стадиона.

8. Архивирование записи игр

По требованиям КХЛ требуется иметь архив нескольких последних игр команды. Программа RPMStorageManager, входящая в состав системы «Форвард Рефери», позволяет сохранить запись любой игры в архив. При необходимости можно восстановить запись игры, сделанной некоторое время назад (день, несколько дней, неделю и т. д.) для ее повторного просмотра, создания видеоотчета и т. п. Кроме того, с помощью этой программы можно удалять записи игр из архива и оперативно подготавливать хранилища для записи новых игр.

9. Компактная, готовая к работе система



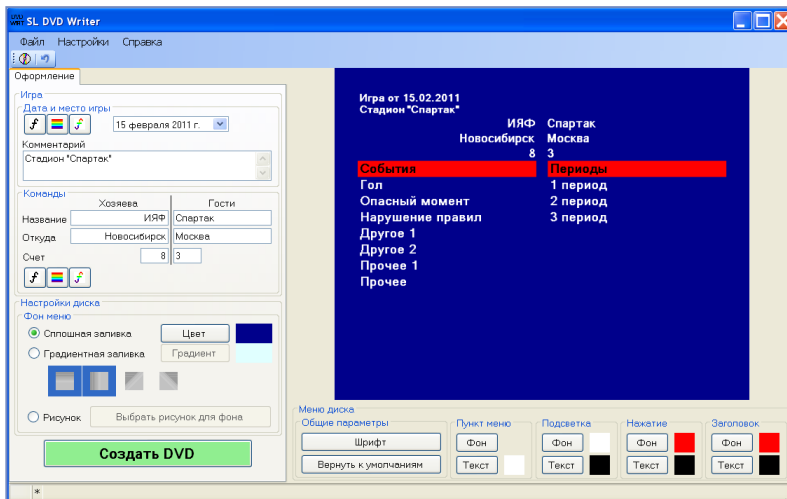
Система видеofиксации «Форвард Рефери» поставляется в виде сервера (системного блока с установленным аппаратным и программным обеспечением). В состав поставки входят средства коммутации для подключения видеокамер. Для начала работы достаточно просто подсоединить видеокамеры. Также возможна поставка полной системы видеосудейства («под ключ») в комплекте с камерами (подробнее см. пункт 12 ниже).

Простота программы управления позволяет быстро подготовить технический персонал для работы с системой. Для установки и обслуживания «Форвард Рефери» достаточно одного человека.

Емкость жестких дисков системы в стандартной конфигурации обеспечивает хранение записи нескольких полных матчей (с дополнительными периодами и серией буллитов). Обычно этого достаточно, чтобы хранить запись игр за последние 15 дней, как требует регламент КХЛ. При необходимости количество жестких дисков и их объем могут быть увеличены.

10. Формирование видеоотчета по важным моментам игры

В системе «Форвард Рефери» имеется специальный модуль, который позволяет оперативно сформировать видеоотчет по всем важным моментам игры, отмеченным оператором системы и просмотренным судьей видеоповторов. При составлении видеоотчета доступен список всех игровых событий, которые были отмечены в ходе матча.



Видеоотчет можно сохранить в стандартном формате DVD Video и записать на оптический диск, который можно воспроизвести на любом стационарном (бытовом) DVD-плеере либо в программном плеере (в компьютере). Для быстрой и наглядной навигации по отмеченным событиям (гол, опасный момент, нарушение правил) автоматически формируется удобное меню, позволяющее просмотреть видеозапись всех моментов, снятых всеми камерами.

Запись каждого игрового события можно экспортировать в отдельный

видеофайл. Также можно создать один видеофайл, содержащий все выделенные игровые моменты. Если требуется, игровое время, названия событий и камер при экспорте «впечатываются» в видеокарты в нужном месте. Форматы выходных файлов: AVI, MPEG2, AVC (H.264, MPEG4 part 10).

11. Поддержка внешних пультов управления



В дополнение к стандартным средствам могут использоваться внешние пульты управления Jog/Shuttle, что делает работу с системой «Форвард Рефери» более удобной. С помощью пульта могут быть выполнены все основные команды системы: пометка игровых событий, быстрое перемещение с помощью колеса прокрутки, переход между игровыми событиями, выбор нужной камеры для просмотра и т. д.

12. Системы видеосудейства «под ключ»

★ Есть возможность комплектации системы видеосудейства «под ключ».

В комплект входят:

- Сервер «Форвард Рефери»;
- Видеокамеры HD-качества: над- и заворотные, камеры контроля синей линии и панорамные с подключением по коаксиальным или волоконно-оптическим линиям с пультами управления и настройки параметров камер, беспроводные внутри-воротные камеры;
- Стойки и защитные боксы для камер;
- Оборудование приема и распределения сигналов от камер;
- Мультиэкранный процессор для одновременного отображения всех камер на контрольном мониторе;
- Прочее необходимое оборудование.

Комплексная поставка и монтаж оборудования «под ключ» избавят вас от лишних проблем.



ООО «СофтЛаб-НСК»

Адрес: 630090, Россия,
г. Новосибирск, пр. Академика Коптюга, 1
Тел.: +7 (383) 363-04-62

Веб-сайт: <http://www.softlab.tv/rus/forward/referee.html>

Отдел продаж: sales@softlab.tv
Техподдержка: forward@softlab.tv