

ХАРАКТЕРИСТИКИ СОВРЕМЕННЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ФИКСАЦИИ РЕКОРДОВ

Ляшуга И. Ю., Гусельников В. К.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Наличие протокола фотофиниша является одним из обязательных условий при ратификации мировых рекордов в легкой атлетике и в ряде других видов спорта, входящих в программу Олимпийских игр. С появлением высокоскоростных цифровых камер системы фотофиниша также используются и в мотоспорте – им оснащены все места проведения гонок Формула-1, NASCAR, и ряд других мест проведения высокоскоростных гонок. Высокая скорость съемки имеет особенность – при работе в условиях прямого искусственного освещения работающего от сети переменного тока (прежде всего в залах), получается изображение разной интенсивности освещенности, которая связана с несущей частотой в электросети (фазой).

Целью статьи является исследование камер для фотофиниша. Их характеристики, принципы работы цифровой системы. Анализ характеристик камер, и предложения для их улучшения.

Фотофиниш – программно-аппаратная система для фиксации пересечения финишной черты участниками соревнований, обеспечивающая получение изображения, которое можно в дальнейшем неоднократно просматривать. Основным техническим отличием фотофиниша является используемый принцип так называемой щелевой съемки, при которой фиксируется только линия шириной в один пиксель, а получаемое в итоге статическое изображение «набирается» из этих полосок так же, как рисунок на ковре.

Современная цифровая система фотофиниша состоит из одной специальной цифровой камеры использующей принцип так называемой щелевой съемки. Матрица этой цифровой камеры, в отличие от обычных камер, для съемки использует лишь один вертикальный ряд пикселей. В то же время скорость получения изображения может достигать до 10000 линий в секунду, хотя наиболее распространенными являются системы сканирующие до 2000 линий в секунду.

Большинство камер фотофиниша имеют встроенный или совмещенный таймер – в этом случае при получении изображения каждая линия имеет маркер времени. Получаемые данные передаются на компьютер, где при помощи специализированного программного обеспечения линии складываются в одно непрерывное изображение финишной линии на протяжении времени активного захвата.