DOI: 10.17117/na.2015.09.767

Поступила (Received): 24.09.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.09.767.pdf>

Медведко К.В., Малык А.С.
Разработка элементов устройства ИК-наблюдения
в сложных условиях

Medvedko K.V., Malyk A.S.
Design of elements of the device IR-observations
in complex conditions

В данной статье рассмотрена проблема разработки элементов устройства ИК-наблюдения в сложных условиях. Предложен метод формирования видеоизображения путем наложения двух ИК-каналов, что позволяет улучшить как чувствительность, так и разрешающую способность видеокамеры.

Ключевые слова: видеокамера, ИК-излучение, ПЗС-матрица

In this article reviewed problem of design of elements of the device IR-observations in complex conditions. A method of forming a video to impose by-two of the infrared channel, which improves the sensitivity and resolution of the camera.

Key words: video camera, IR-observations, CCD

Медведко Кирилл Владимирович
Магистрант
Южный федеральный Университет
г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44

Medvedko Kirill Vladimirovich
Undergraduate
Southern Federal University
Taganrog, Nekrasovsky st., 44

Малык Александр Сергеевич
Магистрант
Южный федеральный Университет
г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44

Malyk Alexander Sergeevich
Undergraduate
Southern Federal University
Taganrog, Nekrasovsky st., 44

При построении телевизионных систем, особое внимание обращают на наблюдение ночью, но часто забывают об особенностях наблюдения днем, считая, что если света много, то и так все будет видно. Однако именно при ярком солнечном свете возникают ситуации, когда на изображении, формируемом видеокамерой возможна потеря не только больших участков, но и всего изображения. При неудачной конструкции объектива, из-за отражения света от его внутренних поверхностей образуются блики.

Главным преимуществом систем, работающих в ИК-диапазоне является возможность функционирования не только в темное время суток, но и в случае резкого изменения освещенности.

Целью данной работы является разработка структурной схемы видеокамеры, работающей в сложных условиях засветки и резкого изменения освещенности.

щенности, удовлетворяющих требованиям надежности, совместимости с другими видами и типами видеоустройств.

Основными элементами схемы (рис. 1) являются датчики 3 и 4. Оба датчика работают в режиме синхронизации по частоте и фазе кадровой и строчной разверток от сигнала синхронизации приемника (ССП) датчика 3. Для датчика 3 областью фотометрирования является центральная область его фотомишени, а для датчика 4 – вся область его фотомишени минус центральная.

В результате без искажений в нужных фрагментах будут подготовлены телевизионные сигналы от обоих датчиков. Формирование видеосигнала комбинированного изображения обеспечивается в блоке 5, где последовательно коммутируются сигналы от обоих датчиков.

Рис. 1.

Используем эти представления об устройстве камеры для разработки своей видеосистемы с элементами обнаружения и наблюдения в сложной обстановке при наличии бликов и переотражений.

Список используемых источников:

1. Куликов А.Н. Телевизионное наблюдение при ярком солнечном свете // Специальная техника. 2001. № 1. С. 11-20.
2. Смелков В.М. Метод минимизации искажений телевизионной камеры при работе в условиях световой перегрузки // Специальная техника. № 5. 2001. С. 20-22.
3. Single Chip Processing for CCD Monochrome Camera CXA1310AQ. Data book "CCD Area Image Sensor", SONY Corporation Semiconductor Company, 1996. P. 1200-1212.
4. Никитин В.В., Цыцулин А.К. Телевидение в системах физической защиты. СПб.: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2001.