

СОДЕРЖАНИЕ

Учредитель – Российский
новый университет



ВОЛКОВ В.Г.

Принадлежности к телевизионным камерам
для спецтехники. Окончание.

2

ЗВЕЖИНСКИЙ С.С., ИВАНОВ В.А., ПАРФЕНЦЕВ И.В.

Моделирование функциональной эффективности
системы охраны периметра территориально
распределенного объекта.

15

ХОРЕВ А.А.

Аналоговые акустические радиозакладки.

20

АШИМОВ Н.М., ШУСТИК Н.А.

Помехоустойчивость и помехозащищенность командной
радиолинии управления, работающей с широкополосными
ЛЧМ-сигналами.

28

АНДРЮШИН О.Ф., ОРЕХОВСКИЙ В.А., РЫЖОВ И.А., ФАБРИЧНЫЙ М.Г., ШУЛЬГАЧ О.В., ЯГУНОВ С.К.

Аппаратура имитации сигнала, отраженного
от объекта локации.

33

БОЛЬШОВ О.А., ПЕРМИНОВ П.А.

Разработка обратного канала связи в системе
беспроводного широкополосного доступа
(сотовое телевидение)

37

НАГОРНЫЙ С.И., ДОНЦОВ В.В.

О подходах к определению требований, предъявляемых
к средствам вычислительной техники, выполненной в
защищенном исполнении.

46

СМЕЛКОВ В.М.

От экспертизы заявки до получения патента на изобретение:
взгляд не со стороны

57

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Зернов В.А., д.т.н., профессор
Бугаев А.С., академик РАН
Гуляев Ю.В., академик РАН
Никитов С.А., чл.-корр. РАН
Андрюшин О.Ф., д.т.н., профессор
Волков В.Г., д.т.н.
Дворянкин С.В., д.т.н., профессор
Звежинский С.С., д.т.н., профессор
Крюковский А.С., д.ф.-м.н.,
профессор
Лукин Д.С., д.ф.-м.н., профессор
Минаев В.А., д.т.н., профессор
Палкин Е.А., к.ф.-м.н.
Филипповский В.В., к.т.н.
Черная Г.Г.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор – **Черная Г.Г.**
Научный редактор – **Дворянкин С.В.**
Научный консультант –
Растягаев Д.В., к.ф.-м.н.
Графика – **Абрамов К.Е.**
Распространение – **Михеев Б.Ю.**

ИЗДАТЕЛЬ

ООО «Спецтехника и связь»
Адрес редакции

Москва, ул. Авиамоторная, 55, корп. 31
Для писем:
105005 Москва, ул. Радио, 22
Тел./факс: +7 (495) 544-4164,
тел.: +7(963) 636-8984
e-mail: rid@rosnou.ru
e-mail: galina_chernaya@bk.ru
<http://www.st-s.su>

ISSN 2075-7298

Индекс в каталоге
Агентства «Роспечать» **80636**

Предпечатная подготовка

ООО «Типография «СТАНДАРТ»
Тел.: +7 (495) 223-5462

Дизайн, верстка –
Фащевская И.А.



Отпечатано с готовых диапозитивов
в ООО «Типография «СТАНДАРТ»
105523 Москва,
Щелковское ш., д. 100, корп. 5
Заказ № 81-10 Тираж 2000 экз.

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере связи
и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-32855
от 15 августа 2008 г.
© НОУ «РосНОУ» 2009 г.

Рукописи, принимаемые к публикации, проходят научное рецензирование.
Мнение редакции не всегда совпадает с точкой зрения автора. Редакция
не несет ответственности за достоверность сведений, содержащихся
в рекламе. Перепечатка материалов из журнала допускается
только с письменного разрешения редакции.
В этом случае статья должна сопровождаться
ссылкой на журнал «Спецтехника и связь».

**ВОЛКОВ Виктор Генрихович,
доктор технических наук**

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ К ТЕЛЕВИЗИОННЫМ КАМЕРАМ ДЛЯ СПЕЦТЕХНИКИ

Окончание. Начало в № 3, 2009 г.

Для преобразования аналогового сигнала с выхода ТВ-камеры в цифровой и соответственно построения IP-видеосистемы, управления ТВ-системой, ее объединения с системой контроля доступа и охранными системами, записи большого объема видео- и аудиосигналов на один компьютер, обеспечения построения распределенных крупномасштабных систем используются видеосерверы (табл. 1, фото 1). В частности, видеосервер [1], обеспечивающий передачу изображения с 4-х аналоговых камер, осуществляет вывод цифровых сигналов формата VGA, гибкую обработку сигналов тревоги, двойной поток выходных данных MPEG-4/JPEG, частоту обновления 0,1 – 25 кадров/с, поддерживает протоколы TCP/IP, VDR/IP, HTTP, RTP и др., имеет встроенный сетевой интерфейс, обеспечивает многоэкранный просмотр (4 экрана по 4 группы), обладает встроенной функцией тревожной сигнализации, обеспечивает многоадресную передачу (только MPEG-4) и двустороннюю передачу звуков [1]. Видеосервер серии VOCORD Avanpost имеет до 8 видеовыходов, 4 аудиовыхо-



Фото 1. Видеосервер VSP-SV2000P фирмы Sanyo

да, обеспечивает кадровую компрессию JPEG200V при общей производительности 50 кадров/с и разрешении 720×576 пикселей. Трансляция сигнала осуществляется по IP-сети, поддерживается технология Net Scale (оптимизация нагрузки на сеть), обеспечивается адаптивное масштабирование видеопотоков по разрешению и частоте кадров для каждого пользователя посредством специализированных серверов. Все данные регистрируются на

встроенный HDD и транслируются по сети Ethernet. Технология Remote Drive обеспечивает «туннелирование» протоколов управления видеокameraми и другими исполнительными устройствами. Обеспечивается двусторонняя связь со всеми системами через IP-сеть. Создана интеграция с охранными системами в части приема, регистрации и синхронизации телеметрической информации с видеоданными [2]. Большую роль в современных ТВ-

системах играют видеорегистраторы, предназначенные для записи изображений. Они разделяются на аналоговые и цифровые. Последние приобрели особо важную роль за последние годы. Цифровые видеорегистраторы являются многофункциональными приборами: они имеют встроенный детектор движения, видеозапись на жесткий диск, воспроизведение, просмотр и управление по компьютерной сети, архивацию на внешние накопители [3], дистанционное управление поворотными устройствами, объективами и ТВ-камерами, поиск записанных изображений и обеспечение прямого доступа к нужному фрагменту видеоархива, защиту информации от несанкционированного доступа. Основные параметры типичных цифровых видеорегистраторов даны в табл. 2, а внешний вид представлен на фото 2. Дуплексные, многоканальные MPEG-4 видеорегистраторы обеспечивают 4 действия одновременно: запись, воспроизведение архива, работу в сети, архивирование на внешний носитель при разрешении 720×576 пикселей (модель EDR1640). Модель EDR1620 обеспечивает расширение архива до 25 Тб, подключение через SCSI интерфейс до 6 дисковых массивов EDA800S на 8 HDD каждый, имеет функцию программируемой матрицы (4 BNC-видеоыхода), 4 аудиоканала, возможность каскадного соединения нескольких систем и управление с единого пульта ЕКВ500. Этот пульт обеспечивает дистанционное управление видеорегистраторами EDSR, EDR (MPEG-4) и высокоскоростными купольными ТВ-камерами (PIZ), поддерживает протоколы EverFocus, PELCO-D/P, имеет 3-D-джойстик управления [4].

Для обеспечения долгосрочной записи видеоизображения (до 80 суток) используются спецвидеомагнитофоны (табл. 3, фото 3). Поскольку в них видеоинформация записывается не со всех кадров, то для ее сохранения есть возможность записи в режиме «Alarm». Для его реализации видеомагнитофон подключается к системе сигнализации или к детекторам движения [5]. При возникновении сигнала тревоги видеомагнитофон автоматически переходит в 3-часовой режим видеозаписи и ведет ее в реальном масштабе времени без пропуска кадров. Для записи ви-



а



б

Фото 2. Видеорегистраторы: а – модель J2000S-04T2; б – модель J2000-LD460-7 со встроенным ЖК ТВ-монитором диагональю 7 дюймов



Фото 3. Видеомагнитофон HS-1024E фирмы Mitsubishi

деоинформации на встроенный жесткий диск фирма Philips предлагает цифровое устройство видеозаписи LTC 3995 с автоматическим – через заданные интервалы – или с ручным – по тревоге – режимами записи. Изображения сохраняются на встроенном диске емкостью 3 Гб. Кроме

того, к SCSI-интерфейсу можно подключить до 8 внешних дисков; разрешение устройства – 720×568 точек, масса 5 кг, габариты 44×430×375 мм, энергопотребление 27 – 29 Вт [5]. Аналогичное устройство DSR-1005F фирмы Sanyo (Япония) обеспечивает сохранение изображения на встроен-