

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РОБОТОТЕХНИКИ

УДК 681.772.7

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДОВ

Воробьев С.Ю.¹, Хорольский Д.Б.¹, Мишнев Г.В.², Русак В.А.³

¹Республиканский центр управления и реагирования на чрезвычайные ситуации Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, г. Минск

²Прокуратура г. Минска, г. Минск

³Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь, г. Минск

В настоящее время актуальной является проблема безопасности жителей городов. Противоправные действия, техногенные катастрофы, стихийные бедствия или неконтролируемое развитие ситуаций в местах массового пребывания людей в современном мегаполисе могут иметь самые тяжелые последствия [1].

Как для предотвращения правонарушений, преступлений, чрезвычайных ситуаций, так и в ходе ликвидации их последствий возрастает необходимость оперативного получения объективной информации с места происшествия (чрезвычайной ситуации), координации действий дежурно-диспетчерских служб, других сил и средств, участвующих в пресечении правонарушения или проведении аварийно-спасательных работ.

Системы видеонаблюдения как средство объективной фиксации различных процессов и явлений все шире используются в различных видах практической деятельности [2]. В том числе имеет место их использования в интересах органов правопорядка и чрезвычайных ситуаций.

Как пример, Лондон считается городом с самой основательной системой видеонаблюдения. Полмиллиона камер осуществляют видеонаблюдение в британской столице. Камеры наблюдения подвешены на каждом углу. На протяжении всего дня среднестатистического лондонца записывает свыше трехсот камер наблюдения. Их кольцо окружает центр города. За секунду каждый номер машины попадает в базу, в которой содержится информация о передвижениях каждого автомобиля. Считается, что эта защита удовлетворительна [3].

В Российской Федерации получили широкое распространение так называемые системы «Безопасный город» – интегрированные комплексные системы, предназначенные для решения задач обеспечения правопорядка, видеомониторинга чрезвычайных ситуаций, охраны собственности и безопасности граждан в любой точке города [4].

Как правило, технически данные системы представляют собой совокупность множества подсистем, объединенных единой транспортной средой и системой управления [4].

Основными задачами системы «Безопасный город» являются:

- оперативный контроль ситуации на ключевых объектах города;
- своевременная и достоверная информационная поддержка служб охраны, правопорядка и безопасности, аварийно-спасательных подразделений;
- предоставление визуальной информации, получаемой с мест установки камер наблюдения, расположенных на любом расстоянии от пункта видеомониторинга;
- информирование о возникновении чрезвычайных ситуаций, совершении правонарушений соответствующих служб и организаций;

- цифровое архивирование видеоинформации и аудиоинформации;
- обеспечение возможности восстановления хода событий на основе записанных видеоматериалов;
- передача информации, получаемой от охранных видеокамер как по запросу, так и в автоматическом режиме;
- интеграция с другими автоматизированными системами, при наличии такой возможности у этих систем [5].

Область применения системы «Безопасный город» распространяется на:

- здания и сооружения, используемые органами власти, объекты, принадлежащие силовым ведомствам;
- транспортные сооружения (мосты, путепроводы), нефте- и газопроводы, плотины, электростанции, водохранилища, а также промышленные объекты, представляющие повышенную опасность для окружающей среды – предприятия атомной энергетики, химические производства, склады и прочее;
- транспортные компании, службы аэропортов, портов, вокзалов;
- производственные здания и сооружения – заводы, фабрики, объекты строительства;
- офисные и деловые центры, финансово-кредитные учреждения, магазины, рынки, гостиницы, предприятия сферы услуг;
- многоквартирные дома и индивидуальные жилые постройки, коттеджи, дачи [6].

Развитие и применение систем контроля технологий производства, охранного телевидения, контроля доступа показывают, что видеотехнологии могут успешно решать и задачи обеспечения пожарной безопасности объектов и территорий [7]. Видеодетекторы могут обнаруживать пожар в помещении и на открытых площадках автоматически по специфическим признакам: задымленность, открытое пламя, характерные движения и частоты колебаний объекта на изображении [8, 9], позволяя в то же время при необходимости оператору визуально оценивать ситуацию на объекте.

Традиционные сигнализаторы пожара, как правило, производят анализ выборки частиц или температур и проверку прозрачности воздуха [10, 11].

Большинство рассматриваемых систем основано на компьютерной обработке изображений и анализе их изменений. Так, дым идентифицируется на основе динамических и структурных особенностей, а также шкалы яркости. Детектор способен отсеивать ложные срабатывания, такие как облака, пыль и прочие помехи. Программное обеспечение позволяет маскировать области постоянного или вероятного присутствия некоторых видов дыма (промышленных объектов или жилых домов). Из существующих специализированных программных детекторов, позволяющих распознавать раннее появление дыма и сигнализировать об этом оператору, следует упомянуть Fire Hawk (США), D-Тес (Великобритания), AWFS (Германия). Существуют также видеорегистраторы с функцией детектора дыма для предотвращения лесных пожаров, которые можно объединять по протоколу TCP/IP в сеть [12, 13].

Список цитированных источников

1. Vocord системы видеонаблюдения и аудиорегистрации [Электронный ресурс] / Интернет-ресурс компании ЗАО «Vocord» // – 2011. – Режим доступа: <http://www.vocord.ru/>. – Дата доступа: 11.11.2012.
2. Пашута, И. Использование систем видеонаблюдения в раскрытии и расследовании преступлений / И. Пашута // Законность и правопорядок. – 2011. – № 1 (17). – С. 42-45.
3. Наука скрытого наблюдения [Электронный ресурс] / Интернет-каталог HARDBROKER. – Режим доступа: <http://hardbroker.ru/pages/UndObservation>. – Дата доступа: 11.11.2012.
4. Безопасный город [Электронный ресурс] / Интернет-ресурс компании «Микротест» // – 2011. – Режим доступа: http://itvgroup.com.ua/verticals/homeland_security. – Дата доступа: 11.11.2012.

5. Система видеонаблюдения [Электронный ресурс] / Интернет-ресурс группы компаний «Спецтехника». – 2011. – Режим доступа: <http://gkst.org/business/10/>. – Дата доступа: 11.11.2012.
6. Городская система видеонаблюдения «Безопасный город» [Электронный ресурс] / Интернет-ресурс концерна ПромСнабКомплект. – 2011. – Режим доступа: <http://www.1avtorem.ru/pages/b-town.html>. – Дата доступа: 11.11.2012.
7. Членов, А.Н. Новые возможности управления пожарной безопасностью объектов / А.Н. Членов, Т.А. Буцынская, Ф.В. Демехин, И.Г. Дровникова, П.А. Орлов // Пожарная безопасность, М. – 2008. – № 4. – С. 96-101.
8. Членов, А.Н. Исследование и разработка средств обнаружения пожара / А.Н. Членов, В.И. Фомин, Т.А. Буцынская, Ф.В. Демехин [Электронный ресурс] // Научный интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности» Академии государственной противопожарной службы МЧС РФ. – 2006. – № 6. – 3 с. – Режим доступа: <http://ipb.mos.ru/ttb/2006-6/2006-6.html>. – Дата доступа: 01.12.2012.
9. Членов, А.Н. Общие принципы построения видеодетектора пожара / А.Н. Членов, Ф.В. Демехин [Электронный ресурс] // Научный интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности» Академии государственной противопожарной службы МЧС Российской Федерации. – 2005. – № 4. – 3 с. – Режим доступа: <http://ipb.mos.ru/ttb/2005-4/2005-4.html>. – Дата доступа: 01.12.2012.
10. Cleary, T. Survey of fire detection technologies and system evaluation/certification methodologies and their suitability for aircraft cargo compartments / T. Cleary, W. Grosshandler; US Department of Commerce, Technology Administration, National Institute of Standards and Technology, 1999.
11. Davis, W. NASA fire detection study / W. Davis, K. Notarianni; US Department of Commerce, Technology Administration, National Institute of Standards and Technology, 1999.
12. Катковский, Л.В. Применение видеотехнологий для повышения пожарной безопасности объектов / Л.В. Катковский, С.Ю. Воробьев // Доклады БГУИР. – 2011. № 1 (55). – С. 12-18.
13. Воробьев, С.Ю. Техническое нормирование систем видеоналитики пожара / С.Ю. Воробьев [и др.] // Чрезвычайные ситуации: образование и наука. – 2011. – № 2. – С. 49-52.

УДК 614.2

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Каршакевич Е.А.

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
Научный руководитель: Лившиц Ю.Е., к.т.н., доцент*

Статья посвящена особенностям внедрения информационных технологий в систему здравоохранения. Рассматриваются вопросы автоматизации рабочих мест медицинского персонала и особенности их реализации с учетом практического применения.

Последние достижения в области информационных технологий направлены на использование программных и технических продуктов, повышающих качество обслуживания населения в различных сегментах хозяйствования.

Забота о здоровье населения является одним из основных социально-значимых направлений деятельности государства, поэтому совершенствование системы здравоохранения не может быть оставлено без внимания в контексте развития информационных технологий. Современное здравоохранение – организованная информационная система, в которой для наблюдения за пациентом внедряются новые инструменты мониторинга и диагностики. Процесс информатизации здравоохранения привлекает к согласованной работе всех сотрудников медицинских учреждений различного профиля. В настоящее время система здравоохранения Беларуси включает учреждения управления, научно-исследовательские институты, центры, библиотеки, учебные учреждения, санаторно-курортные учреждения, медицинские общественные и международные организации и объединения, Республиканские ЛПУ, центры, лечебно-профилактические учреждения, санитарно-профилактические учреждения, патолого-анатомические и судеб-