

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ IP-ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ В СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ

Укроженко Д.М.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: Бересневич А.И. – магистр технических наук, ст. преподаватель кафедры ПИКС

Аннотация. Исследованы различные типы систем видеонаблюдения и выявлены преимущества цифрового типа видеонаблюдения над аналоговым. Изучены перспективы применения цифрового видеонаблюдения в системах безопасности.

Ключевые слова: IP-видеонаблюдение, камера, система безопасности

Введение. Прежде чем купить камеру или разработать целую систему видеонаблюдения, необходимо определить, какие функции должна выполнять данная система, какие проблемы она будет решать, где будет устанавливаться и многое другое. Существует два типа систем видеонаблюдения: аналоговая и цифровая. В данной статье автором подробно рассмотрены отличия двух типов систем и перспективы IP-видеонаблюдения в системах безопасности.

Основная часть. На сегодняшний день существует два типа систем видеонаблюдения: аналоговые и цифровые. Для обычного покупателя разница между этими двумя типами будет заключаться в цене и в возможностях оборудования. Аналоговые устройства станут идеальным вариантом для создания небольшой частной системы видеонаблюдения в доме или магазине. IP-камеры пригодятся в торговых центрах и на других объектах с интенсивным движением людей. Более подробно различия этих двух типов приведены в таблице 1.

Таблица 1 — различия аналогового и цифрового видеонаблюдения

Параметр сравнения	Цифровое видеонаблюдение	Аналоговое видеонаблюдение
Цена	Более высокая цена	Невысокая цена
Способ передачи видеопотока	Видеоданные преобразуются в цифровой поток и отправляются на сервер	Прямой вывод картинки на экран при помощи электромагнитных импульсов
Качество изображения	Более высокое качество	Более низкое качество
Степень сжатия видеопотока	Сжатие при помощи кодеков H.265 и H.265+	Сжатие при помощи кодека H.264
Видеоаналитика	Есть	Нет
Возможность интеграции	Есть	Нет

В целом будущее за цифровыми технологиями видеобезопасности, которые позволяют внедрять специализированные приложения и удобные методы обработки, анализа и систематизации данных, статистических и маркетинговых исследований, оптимизации рабочих процессов. При этом IP-наблюдение успешно интегрируется в системы безопасности крупных и мелких объектов, может эксплуатировать аналоговое видеоборудование, а по стоимости быстро приближается к стоимости аналоговых и гибридных систем видеорегистрации. [1].

Активно начинают разрабатывать и использовать системы нейросетевой видеоаналитики. Извлечение полезной информации из видеопотока поможет распознать угрозу на ранней стадии и начать ее предотвращение. Одновременно с этим, искусственный интеллект в цифровом видеонаблюдении расширяет сферу применения видеонаблюдения за рамки систем безопасности. Кроме того, монтаж IP-видеонаблюдения прост и доступен – система легко передислоцируется и переформатируется под решение новых технических задач без

дополнительной прокладки кабельных коммуникаций. Немаловажный аргумент в пользу выбора IP-систем видеонаблюдения: цифровые мегапиксельные HD-камеры давно приблизились по стоимости к аналоговым устройствам, а для полноценного обеспечения безопасности объекта требуется их существенно меньшее количество. Сегодня цифровое видеонаблюдение стало общедоступным и используется в широчайшем спектре вариантов защиты частных жилых, офисных, административных и промышленных объектов [2].

Многие модели сетевых камер уже являются вполне самодостаточными, а концепция IoT обеспечивает возможность создания комбинированной инфраструктуры, объединяющей между собой прежде разрозненные устройства: охранную сигнализацию, системы контроля доступа и другие модули, способные обмениваться данными даже без участия сервера. На практике это позволяет реализовать множество разнообразных сценариев. Так, например, сеть из нескольких камер сможет прицельно отслеживать подозрительную машину, передавая эстафету от одной точки наблюдения к другой и формируя, таким образом, целостную картину происходящего. А интеграция с системой контроля доступа – оперативно фиксировать попытки незаконного проникновения на охраняемый объект и установить личность преступника.

Зачастую подобные системы помогают даже предупредить правонарушение. Для примера возьмем простую четырехкомпонентную схему, функционирующую без участия сервера. Для охраны периметра используется тепловизор. При возникновении внештатной ситуации (проникновение злоумышленника на объект в ночное время) тепловизор отправляет сигнал на PTZ-камеру, которая разворачивается в указанном направлении. Одновременно с этим включается наружная подсветка и активируется громкоговоритель, транслирующий предварительно записанное сообщение с требованием незамедлительно покинуть охраняемую территорию. Согласно данным Alarm.org, такой подход позволяет предотвратить вплоть до 74% незаконных вторжений [3].

Заключение. Выполнено исследование различных типов видеонаблюдения и выявлены их основные различия. Исходя из этого можно выбрать систему, подходящие под определенные нужды. Кроме того, были описаны перспективы развития цифрового видеонаблюдения и можно сделать вывод, что нынешнее цифровое видеонаблюдение сделало значительный шаг вперед, перенося пользу как в системах безопасности, так и за ее пределами.

Список литературы

1. Перспективы развития отрасли видеонаблюдения: возможности современных систем видеоаналитики [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://habr.com/ru/company/wd/blog/350542/> – Дата доступа : 26.03.2023.
2. Цифровое или Аналоговое видеонаблюдение? Сравнение и преимущества [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.it-solution.by/stati/cifrovoye-ili-analogovoye-videonablyudeniye-sravneniye-i-preimuschestva> – Дата доступа : 26.03.2023.
3. Alarm.org [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://alarm.org/> – Дата доступа : 26.03.2023.

UDC 621.3.049.77–048.24:537.2

SECURITY VISION FOR IP VIDEO SURVEILLANCE

Ukrozhenko D.M.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Berasnevich A.I. – master of technical sciences, senior lecture of the Department of ICSD

Annotation. Various types of video surveillance systems have been investigated and the advantages of a digital type of video surveillance over an analog one has been identified. The prospects for the use of digital video surveillance in security systems have been studied.

Keywords: IP video surveillance, camera, security system