

Решения на базе компьютерного зрения Orwell 2k компании «ЭЛВИС-НеоТек»

Закрытое акционерное общество «ЭЛВИС-НеоТек» (Россия) — разработчик и производитель высокотехнологичных систем безопасности и бизнес-мониторинга, входит в группу компаний «Электронные вычислительно-информационные системы» («ЭЛВИС»).

ЗАО «ЭЛВИС-НеоТек» образовано при поддержке ОАО «РОСНАНО» с целью создания системного центра проектирования интегральных микросхем сверхвысокой степени интеграции по нормам 90 нм и менее, на основе которых будут создаваться системы безопасности и бизнес-мониторинга с компьютерным зрением и видеоаналитикой. Коллектив группы компаний «ЭЛВИС» насчитывает более 300 специалистов, среди которых 4 доктора технических наук, 17 кандидатов технических наук.

Главными задачами ЗАО «ЭЛВИС-НеоТек» являются разработка качественной, эффективной, современной продукции для безопасности объектов различного масштаба и назначения, мониторинга бизнес-процессов, оказание квалифицированных услуг партнерам и формирование комфортных условий сотрудничества.

ЗАО «ЭЛВИС-НеоТек» является одним из лидеров на рынке охранных технологий и систем безопасности.

В настоящее время компания предоставляет следующие системы:

- система охранного видеонаблюдения с компьютерным зрением Orwell 2k;
- отраслевые решения, основанные на технологиях компьютерного зрения Orwell 2k;
- Радиолокационная станция охраны периметра и территории объектов Orwell-R;
- биометрическая сетевая система контроля доступа и учета рабочего времени Senesys;
- комплект разработчика (Software Development Kit) программного обеспечения распознавания автомобильных номеров на видеоизображении SDK «Авто-Контроль»;
- система распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств «Авто-Номер»;
- система контроля проезда авто-



Миллер С.Ю., директор по разработке программного обеспечения ЗАО «ЭЛВИС-НеоТек»

транспорта с распознаванием транспортных номеров и внешнего вида автомобилей Senesys-Avto;

- единое автоматизированное бюро пропусков;
- программное обеспечение для ситуационных центров.

Группа компаний «ЭЛВИС» уже более 10 лет разрабатывает технологии обработки видеоинформации для обеспечения безопасности и мониторинга бизнес-процессов. Сегодня компания «ЭЛВИС-НеоТек» предлагает качественно новые технологии — компьютерное зрение Orwell 2k.

Технологии компьютерного зрения Orwell 2k не имеют аналогов в мире и расширяют привычные рамки возможностей интеллектуальных систем безопасности. Отныне системы с компьютерным зрением Orwell 2k могут обрабатывать тепловизионные и радиолокационные данные.

На предприятии были разработаны следующие системы с компьютерным зрением Orwell 2k:

- система охранного видеонаблюдения Orwell 2k;
- система видеофиксации нарушений правил дорожного движения Orwell 2k-TraVio;
- автоматизированный комплекс для охраны судов, экипажа и пассажиров Orwell 2k-Neptune;
- аналитический охранный термосканер Orwell 2k-Patrol;
- система подсчета посетителей и управления очередями Orwell 2k-Statistics;
- система контроля проезда ав-

тотранспорта с распознаванием номеров и внешнего вида автомобилей Senesys-Avto;

- радиолокационная система охраны периметра и территории (РЛС) Orwell-R.

Технологии компьютерного зрения Orwell 2k находят широкое применение на объектах энергетического комплекса, транспортной инфраструктуры при решении задач комплексной безопасности, мониторинга бизнес-процессов и ведения статистики.

Система охранного видеонаблюдения с компьютерным зрением Orwell 2k

В системе охранного видеонаблюдения Orwell 2k применяются программные алгоритмы обработки и анализа видеоизображений собственной разработки. Система автоматически в режиме реального времени обнаруживает нарушения и внештатные ситуации. Orwell 2k адаптируется к внешним условиям и позволяет минимизировать количество ложных срабатываний за счет применения специальных фильтров и тонких настроек алгоритмов компьютерного зрения. В системе реализован инновационный подход, позволяющий связывать обзорные камеры, а именно — отслеживать текущую целевую обстановку и получать оперативную точную информацию о событиях возможно за счет применения многокамерной аналитики. Система обладает информативным, понятным интерфейсом и не требует специальных знаний для работы с ним. Интерфейс представлен в виде топографической карты, на которой в реальном времени отображаются события, цели и маршруты их движения. Orwell 2k, в отличие от большинства систем охранного видеонаблюдения, позволяет предупредить и ликвидировать потенциальную опасность в реальном времени.

Функции системы охранного видеонаблюдения с компьютерным зрением Orwell 2k:

- автоматическое обнаружение целей и тревожных ситуаций в режиме реального времени по изображению, получаемому от неподвижных камер (Master-камер). В качестве не-

подвижных могут использоваться камеры видимого диапазона или тепловизоры;

- обнаружение и автоматическое наведение на цели поворотных камер (Slave-камер);
- формирование в режиме реального времени базы данных распознанных целей;
- привязка зон обзора неподвижных видеокамер к карте охраняемого объекта, проекции мнемоник движущихся целей на карту объекта;
- выдача аудиовизуального сигнала оператору в случае возникновения тревожной ситуации.



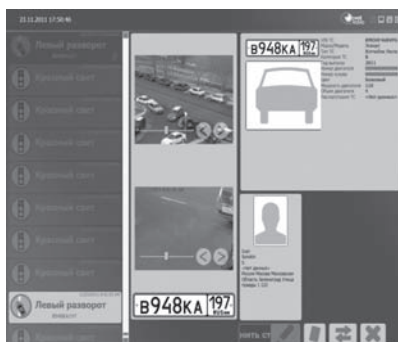
Типы тревожных ситуаций, распознаваемых системой видеонаблюдения с компьютерным зрением Orwell 2k:

- возгорание;
- задымление;
- появление оставленного предмета;
- остановка цели в тревожной зоне;
- нахождение в тревожной зоне;
- попытка проникновения на объект;
- массовое скопление людей;
- движение в запрещенном направлении;
- и другие, в соответствии с требованиями заказчика.

Система охранного видеонаблюдения Orwell 2k обнаруживает цели категорий А, В, С в соответствии с международной классификацией в круглосуточном режиме, при любых погодных и климатических условиях:

- **категория «А»** — человек, не знающий, что данная территория охраняется видеосистемой;
- **категория «В»** — нарушитель, знающий, что данная территория охраняется видеосистемой, но не знающий особенностей технологий видеосистемы;
- **категория «С»** — нарушитель, знающий, что данная территория охраняется видеосистемой, и знающий особенности технологий видеосистемы.

Система видеофиксации нарушений правил дорожного движения Orwell 2k-TraVio



Система видеофиксации нарушений правил дорожного движения Orwell 2k-TraVio предназначена для автоматической фиксации, распознавания и передачи в реальном времени информации о нештатных (тревожных) ситуациях на дорогах, перекрестках, пешеходных переходах и пр. Она позволяет круглосуточно, в любых погодных условиях, отслеживать ситуацию на дорогах и автоматически детектировать нарушения правил дорожного движения с одновременным распознаванием автомобильных номеров.

Система Orwell 2k-TraVio фиксирует правонарушение и сопоставляет его с номерным знаком транспортного средства, при управлении которым были нарушены правила.

Система Orwell 2k-TraVio фиксирует следующие правонарушения:

- угон транспортного средства (требуется сопряжение с государственной базой данных транспортных средств, находящихся в угоне);
- управление транспортным средством без свидетельства о техническом осмотре (требуется сопряжение с государственной базой данных транспортных средств, прошедших технический осмотр);
- превышение скоростного режима (при интеграции системы Orwell 2k-TraVio с радаром-скоростемером);
- значительное превышение разрешенной скорости движения (при фиксации только средствами видеонаблюдения);
- проезд на перекрестке в запрещенном направлении;
- движение против потока (задний ход в туннеле или на эстакаде, выезд на встречную полосу);
- проезд на запрещающий сигнал светофора;

- разворот в неположенном месте;
- остановка/стоянка в неположенном месте.

Система видеофиксации нарушений правил дорожного движения Orwell 2k-TraVio позволяет оценить количество машин, пересекающих поперечное сечение дороги в единицу времени.

Данный алгоритм сохраняет работоспособность даже в плотном потоке движения. Информация о количестве автомобилей может быть использована для согласованного динамического управления светофорами в системе связанных между собой перекрестков.

Дополнительные возможности и особенности системы Orwell 2k-TraVio:

- предоставление видеоматериалов о тревожных ситуациях во внешние информационные системы (ГИБДД);
- запись архива на внешние носители;
- расширяемая сетевая распределенная архитектура системы, позволяющая наращивать количество оборудования (видеокамер, серверов распознавания и пр.), а также интегрировать устройства и программные модули других производителей;
- интеграция с радаром-скоростемером.

Автоматизированный комплекс для охраны судов, экипажа и пассажиров Orwell 2k-Нептун

Orwell 2k Нептун — это автоматизированный комплекс для охраны судов, экипажа и пассажиров от несанкционированных проникновений, нападений и контроля за внутренним пространством судна. Система используется для охраны как движущегося судна, так и пришвартованного. Orwell 2k Нептун является интеллектуальной системой видеонаблюдения с компьютерным зрением, адаптированным для работы в условиях волнения воды, движения, качения видеокамер — это инновационная составляющая данного продукта. Система имеет удобный информативный пальцеориентированный интерфейс с поддержкой технологии Multitouch, подходит для работы с большинством Touch Screen панелей (от 7 дюймов).

Функциональные возможности:

- охрана периметра судна — обнаружение наводных целей, в т.ч. малоразмерных (надувная лодка) в ближней зоне (до 200 метров);
- обнаружение сухопутных целей;
- определение класса целей;
- определение местоположения целей относительно судна;
- распознавание тревожных ситуаций на борту судна (оставленный пассажиром предмет, возгорание или задымление внутри помещений, появление людей в запрещенной или опасной для жизни зоне и др.);
- автоматическое и ручное наведение поворотных видеокамер;
- архивация видеоизображений по событиям по временным отрезкам;
- создание зон охраны на время стоянки судна;
- сопровождение обнаруженных целей поворотными камерами;
- оповещение экипажа и службы безопасности о потенциальной опасности в автоматическом режиме.

Orwell 2k Нептун может включать дополнительный программный модуль контроля и управления доступом. Это позволяет организовать проход на судно посредством идентификации личности и управления запирающими устройствами, а также обеспечивает *дополнительные функциональные возможности системы:*

- идентификация личности по proximity-карте, индивидуальному коду или отпечатку пальца;
- виртуальный турникет*;
- ограничение прав доступа;
- управление запирающими устройствами в автоматическом режиме;
- оповещение экипажа и сотрудников служб безопасности при попытке несанкционированного проникновения на борт или в помещение;
- автоматическое запираение дверей и шлюзов в случае обнаружения угрозы со стороны воды и суши;
- автоматическое отпирание дверей и шлюзов в случае обнаружения системой возгорания или задымления;
- контроль и управление доступом.

*Виртуальный турникет — это специализированная функция системы Orwell 2k Нептун для обнаружения

попытки несанкционированного прохода на судно посредством двойного контроля. Посадочные трапы, как правило, не оборудованы физическими турникетами, ввиду неудобства их установки. Система контролирует трапы и выявляет людей, не прошедших идентификацию в зоне посадки, и оповещает об этом службу безопасности или экипаж судна.

Аналитический охранный термосканер Orwell 2k-Patrol



Orwell 2k-Patrol — автоматическая система ночного и дневного видения, предназначенная для круглосуточной всепогодной охраны территорий объектов и подступов к ним методом непрерывного тепловизионного патрулирования, обнаружения и сопровождения целей. Система сканирует участки территории, являющиеся критичными по криминогенности, погодным и другим условиям, на предмет обнаружения целей и распознавания внештатных ситуаций. Orwell 2k-Patrol обладает всеми функциональными возможностями системы охранный видеонаблюдения. Благодаря применению тепловизионного оборудования, система не требует дополнительного освещения и устойчиво функционирует в условиях плохой оптической видимости.

Система контроля проезда автотранспорта с распознаванием номеров и внешнего вида автомобилей Senesys-Avto

Система контроля проезда авто-

транспорта с распознаванием номеров и внешнего вида автомобилей Senesys-Avto предназначена для автоматизации контроля проезда и присутствия транспортных средств на охраняемой территории. Область применения Senesys-Avto включает автомобильные стоянки, паркинги, территории промышленных предприятий, торговых комплексов, бизнес-центров и т.д.



Система Senesys-Avto может быть успешно использована как на станциях техобслуживания, автомойках и АЗС, чтобы клиент не смог уехать, не оплатив предоставленные услуги, так и в гаражных комплексах и на парковках с ограниченным доступом, где требуется предупредить проезд «чужих» автомобилей.

Функциональные возможности системы:



- ведение базы данных клиентов и автомобилей с подробной информацией о самих транспортных средствах (марка, модель, цвет и др.) и лицах, допущенных к управлению ими;
- идентификация транспортных средств по распознанному регистрационному знаку, RFID-карте и внешнему виду;
- обеспечение автоматического доступа на территорию;
- занесение в Журнал событий информации о проезде автомобилей: дата, время, точка контроля, причина пропуска;
- контроль присутствия транспортных средств на территории и подсчет времени стоянки. Формирование детализированных отчетов.

В системе предусмотрен дополнительный модуль верификации автомобиля по внешнему виду. Это позволяет избежать подмены регистрационных знаков и краж автомобилей с платных стоянок, а также не допустить пропуска злоумышленников на объект. Изображение транспортного средства, полученное с видеокамеры, сравнивается с фотографией автомобиля, которому, согласно базе данных, принадлежит распознанный номер. В случае несовпадения система запрещает проезд транспортному средству и предупреждает об этом оператора системы.

Радиолокационная система охраны периметра и территории Orwell-R



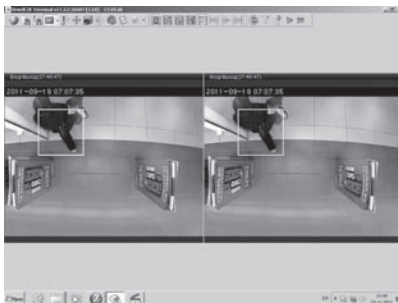
РЛС Orwell-R — это инновационное средство охраны крупных неогороженных объектов в любых погодных и климатических условиях. Система автоматически обнаруживает, классифицирует, определяет местоположение, скорость и направления движения целей, перемещающихся как по суше, так и по воде на расстоянии до 1500 метров. РЛС Orwell-R имеет поворотную антенну, что позволяет настроить сектора обзора. РЛС имеет минимальную мощность электромагнитного излучения для систем данного класса — средняя излучаемая мощность составляет 25 мВт. Система распознает ситуации, связанные с нарушением периметра, несанкционированным проникновением в охраняемые зоны, с последующим уведомлением о событии оператора системы и видеорегистрацией в автоматическом режиме. РЛС Orwell-R самостоятельно управляет поворотными видеокамерами и тепловизорами, что позволяет оперативно получать изображения с места события. РЛС работает по IP протоколу, что по-

зволяет в рамках одного объекта использовать произвольное количество станций, собирать информацию в едином оперативном центре, организовывать удаленные рабочие места операторов.

Система подсчета посетителей и управления очередями Orwell 2k-Statistics



Система Orwell 2k-Statistics решает вопросы лояльности посетителей при решении маркетинговых задач: подсчет покупателей, определение длины очереди, нахождение работников на местах и их количество относительно количества покупателей. Система стабильно функционирует в условиях периодических помех: бликов, теней и других факторов.



Функциональные возможности:

- подсчет количества вошедших и вышедших посетителей;
- анализ посещаемости по дням недели и времени суток;
- анализ посещаемости торговых зон и выявление основных мест покупки;
- определение и анализ маршру-

тов движения посетителей;

- оптимизация очередей;
- автоматическое уведомление о необходимости открытия дополнительных точек обслуживания или привлечения персонала.

Результаты внедрения:

- повышение лояльности клиентов;
- повышение качества обслуживания;
- увеличение прибыли;
- повышение коэффициента конвертации (отношение количества покупателей к количеству посетителей).

Интегрированная система безопасности (ИСБ) Orwell 2k

Интегрированная система безопасности Orwell 2k объединяет все системы производства группы компаний «ЭЛВИС» и позволяет обеспечить комплексную защиту объекта с возможностью централизованного многопользовательского управления функциями системы безопасности, в т.ч. в автономном режиме. ИСБ Orwell 2k представляет собой современный комплекс технических средств охраны и является универсальным инструментом для интеграции систем безопасности. Внедрение ИСБ Orwell 2k позволяет объединить системы безопасности разного уровня (видеонаблюдение, контроль доступа, датчики, противопожарная защита и др.) в единый охранный комплекс с централизованным контролем обстановки и возможностью оперативного взаимодействия с правоохранительными органами, центрами безопасности, МЧС и другими экстренными службами. ИСБ Orwell 2k применяется для защиты особо важных объектов, производственных корпораций и территориально-распределенных предприятий, может интегрироваться с ранее установленными охранными средствами.

ЭЛВИС-НеоТек, ЗАО
Россия, 124460, г. Москва, а/я 197
г. Москва, Зеленоград, Южная промышленная зона,
Технопарк "Зеленоград", пр. 4922, строение 2
Тел./факс: +7 (499) 731-75-02, 731-91-19, 731-99-23, 731-17-82, 729-71-10, 729-77-21
E-mail: main@elvees.com
Сайт: www.elvees.ru

ИНН: 7735575047