

НПЦ «ЭЛВИС»: передовые технологии в микроэлектронике и видеоаналитике

07.07.2017



В Зеленограде есть компания «ЭЛВИС» – ведущий российский научно-производственный центр проектирования систем на кристалле и систем безопасности. Кстати, расшифровывается это название вполне серьезно: «Электронные вычислительно-информационные системы», сокращенно – «ЭЛВИС».

«Якорь», который тянет

Не так давно АО НПЦ «ЭЛВИС» стал якорным резидентом технопарка «ЭЛМА». Несмотря на обилие технопарков в столице, компания стала второй в Москве, получившей этот статус. Теперь «ЭЛВИС» вправе пользоваться теми же льготами, которые распространяются на управляющую компанию технопарка.

Компания «ЭЛВИС» получила статус «якоря» не просто так: она соответствует всем предъявленным требованиям. Немаловажным фактором является то, что «ЭЛВИС» – самый крупный арендатор зеленоградского технопарка, а что еще более ценно – бессменный.

– Наша компания появилась в 1990 году на базе подразделения советского НПО «ЭЛАС». В те времена наш коллектив занимался разработкой космической аппаратуры, которая выполняла свои функции, в т.ч. на борту МКС. Именно в «ЭЛАС» в 1974 году разработали первый в стране микропроцессорный комплект микросхем СБИС, всего на два года позже аналогичной разработки Intel. На тот момент мы не отставали от зарубежных конкурентов, – уточнил наш собеседник, начальник отдела маркетинга и продаж Максим Пискарев.

После реорганизации в 1990 году вновь созданный «ЭЛВИС» поселился на площадке «ЭЛМА», где продолжает свою деятельность и развитие в настоящее время.

«Компьютер на кристалле»

Во времена новой России НПЦ «ЭЛВИС» начал развиваться по двум основным направлениям: историческая разработка микросхем, в частности, микропроцессоров, и новое направление, связанное с созданием систем безопасности и компьютерного зрения. Несколько лет назад направление по созданию систем видеонаблюдения на основе компьютерного зрения выделили в отдельную компанию «ЭЛВИС-НЕОТЕК» (портфельную компанию РОСНАНО).

– В настоящее время мы являемся ведущей российской компанией по проектированию сложных микросхем – систем на кристалле. Таких в России немного, и являемся признанными лидерами.

Мы разрабатываем сложные системы на кристалле на базе собственной платформы проектирования «МУЛЬТИКОР», встраиваемые процессоры для космических аппаратов и другие продукты, – отмечает М.Пискарев.

Наш собеседник показывает трехядерный микропроцессор 1892ВМ15Ф, который используется в космических аппаратах «ГЛОНАСС». Это самый производительный в мире сигнальный радиационно-стойкий процессор. По разработке подобных схем «ЭЛВИС» является мировым лидером.

А вот многоядерный микропроцессор для систем радиосвязи и мультимедийных приложений 1892ВМ14Я, разработанный по топологии 40 нм. Это одна из самых последних и, безусловно, перспективных разработок «ЭЛВИС», которая может использоваться в видеоконференц-связи или IP-камерах, системах Интернета вещей.

В проекте использованы как собственные ядра (кодирование и декодирование видео, ядра сигнальных процессоров для обработки сигналов изображения, навигационные ядра для поддержки трех стандартов мировой навигации), так и лучшие зарубежные решения.

Кроме зеленоградских, микропроцессор оснащен ядрами британской компании ARM, а производство осуществляется в Тайване. Применение популярных решений позволяет запускать процессор без доработок – он поддерживает ранее разработанную экосистему программного обеспечения,

например Linux. Проект можно использовать в качестве «компьютера на кристалле». Небольшая коробочка – мини-компьютер способен заменить большие системные блоки.

Совместно с «ЭЛВИС-НЕОТЕК» разработана и изготовлена 15-ядерная система на кристалле ELISE по технологии 28 нм, которая содержит огромные возможности по обработке самой различной информации, в т.ч. подсистему для компьютерного зрения. Микросхема содержит 1,6 млрд транзисторов.

Следующая микросхема, которую создают в «ЭЛВИС», содержит 50 ядер различного назначения и ориентирована на решение задач компьютерного зрения и искусственного интеллекта.

Разработка ведется на основе технологии 16 нм – это пока единственный проект в России такого уровня. Возможно, в будущем такие разработки станут потребительской обыденностью. Ну а пока «ЭЛВИС» создает инновационные продукты. Конечно, его специалисты мечтают перенести свои разработки на отечественные фабрики.

Большой брат ORWELL

Второе не менее интересное направление – системы видео-аналитики и безопасности. Базовой разработкой этой области является система видеонаблюдения с компьютерным зрением ORWELL 2K.

Вся система была задумана в НПЦ «ЭЛВИС» и долгие годы развивалась специалистами компании. Относительно недавно направление выделено в отдельную компанию – «ЭЛВИС-НЕОТЕК».

– Руководитель нашей компании Ярослав Петричкович, задумавший этот проект, в шутку назвал его ORWELL – в честь британского писателя Джорджа Оруэлла, автора знаменитого «1984». Одной из основных тем романа стала система тотального контроля над обществом. Потом это название прижилось и стало брендом.

Конечно, возможности системы не позволяют осуществлять тотальную слежку, но позволяют делать этот мир безопаснее. Например, она вполне может обеспечивать полноценную охрану объекта или территории, все события попадают в объектив камер, – рассказал директор департамента маркетинга «ЭЛВИС-НЕОТЕК» Андрей Пименов.

С помощью датчиков, тепловизоров, радаров (комплектность выбирает заказчик) система автоматически анализирует происходящие события и подает соответствующие сигналы оператору. Таким образом, разработчикам компании удалось устранить человеческий фактор, что особенно актуально при охране особо важных объектов.

Система ORWELL интегрируется с камерами видеонаблюдения, предоставляя оператору возможность увидеть в режиме реального времени происходящее событие, на которое отреагировала система.

– Алгоритмы работы системы пишем сами. Мы научили ORWELL не реагировать на незначительные события: тополиный пух, покачивания деревьев, пролетающих птиц. Это было серьезной проблемой других видеоаналитических систем безопасности – они выдавали оператору слишком много ненужных событий.

ORWELL способен отфильтровать такие ситуации. И в этом – одно из основных преимуществ нашей разработки, – поделился сектором успеха А.Пименов.

Благодаря своей надежности, функциональности и передовым технологиям системы ORWELL выбирают крупнейшие заказчики, среди них – аэропорты Шереметьево и Пулково.

Методика безопасности

Системы ORWELL могут быть оснащены различными методиками обнаружения объектов и событий. Но могут они работать и автономно. Например, локационные системы, которые интегрируются в программную оболочку и представляют собой уникальное решение как гражданский радар.

Радиолокационные системы на базе ORWELL установлены на всех гидроэлектростанциях ПАО «РусГидро», различных топливных и энергетических объектах в России.

Еще одна система – тепловизионная. Неспроста она получила название «Филин» – особенно эффективно ее применять в местах слабой освещенности.

– Но без аналитики тепловизоры не интересны. Поэтому мы оснастили их интеллектом. Система «Филин» обнаруживает движение и передает его местонахождение на карту. Таким образом, оператор свободен от сбора данных – ему достаточно верно отреагировать на оповещение системы. Мы разработали целую линейку «Филинов», например, существуют промышленные системы в тепловизионном и инфракрасном диапазоне, – рассказал наш собеседник.

Все эти компоненты объединены в интегрированную систему безопасности ORWELL-2K, которая обеспечивает полноценную защиту и превращает объект в неприступную крепость.

Популярные решения

Разрабатывают в компании «ЭЛВИС-НЕОТЕК» и более понятные для широкого круга читателей прикладные технологии. Одна из них – система фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения на базе компьютерного зрения ORWELL 2K.

Системы компании способны фиксировать до 19 нарушений правил. Система автоматически передает данные о нарушениях в Центр автоматизированной фиксации административных правонарушений, где выписываются штрафы. В Зеленограде или Москве таких систем пока нет, но вполне успешно они работают в других регионах России.

– Мы сумели избежать «детских болезней» других аналогичных комплексов, например, пересечение сплошной линии разметки тенью автомобиля. Менделеевский ВНИИФТРИ сертифицировал нашу разработку как максимально точную, – рассказал А.Пименов.

Еще один продукт – автоматизированный счетчик покупателей, который благодаря низкой стоимости и высокой эффективности востребован в коммерческом секторе, в т.ч. в Москве и Зеленограде.

– Существуют направления, в которых компаниям приходится догонять конкурентов. Но здесь действует правило: догоняющий никогда не догонит. Поэтому сегодня мы занимаемся осваиванием новых передовых отраслей, где конкуренция пока слабая, а технологии только проходят этап разработки, – поделился А.Пименов.

Среди них – технологии, связанные с сенсорным зрением, нейроалгоритмами, стерео-разработки, системы точного распознавания лиц и другие.

В рейтинге лучших

Кто же стоит за этими разработками? Сегодня коллектив НПЦ «ЭЛВИС» объединяет порядка 400 высокопрофессиональных разработчиков и программистов. Собственного производства микросхем у компании нет – «ЭЛВИС» позиционирует себя как научно-производственный интеллектуальный центр (т.н. *фаблесс*). А производство проходит на различных фабриках в зависимости от норм проектирования микросхем и процессоров.

Наибольшую долю персонала составляют программисты, разработчики микросхем, алгоритмов видеоаналитики, процессоров. Многие специалисты «ЭЛВИС» – выпускники НИУ «МИЭТ», с которым компания работает очень плотно. Немало в коллективе и москвичей, которые ради интересной работы и достойной заработной платы выбрали ежедневные поездки в Зеленоград.

– Микроэлектронных компаний, которые вдобавок разрабатывают алгоритмы распознавания, в России, да и в мире, не так много. Многих интеллектуальных «малышей» и успешные стартапы поглотили корпорации. И в этом наша уникальность и одновременно преимущество в плане выходов на рынки.

В нашей стране с 2012 года ведется аналог рейтинга Forbes, который оценивает успехи высокотехнологичных компаний. И мне приятно отметить, что «ЭЛВИС» постоянно входит в топ этого рейтинга.

Так, в прошлом году мы вошли в топ инновационных компаний, которые достигли высокого результата в экспортной политике. Наши компетенции позволяют нам крепко позиционировать себя не только в России, но и в мире, – с гордостью говорит М.Пискарев.

Адрес страницы: <http://zelao.mos.ru/presscenter/news/detail/6397059.html>

[Префектура Зеленоградского АО города Москвы](#)