

## Новый подход к автоматизации автомобильных парковок

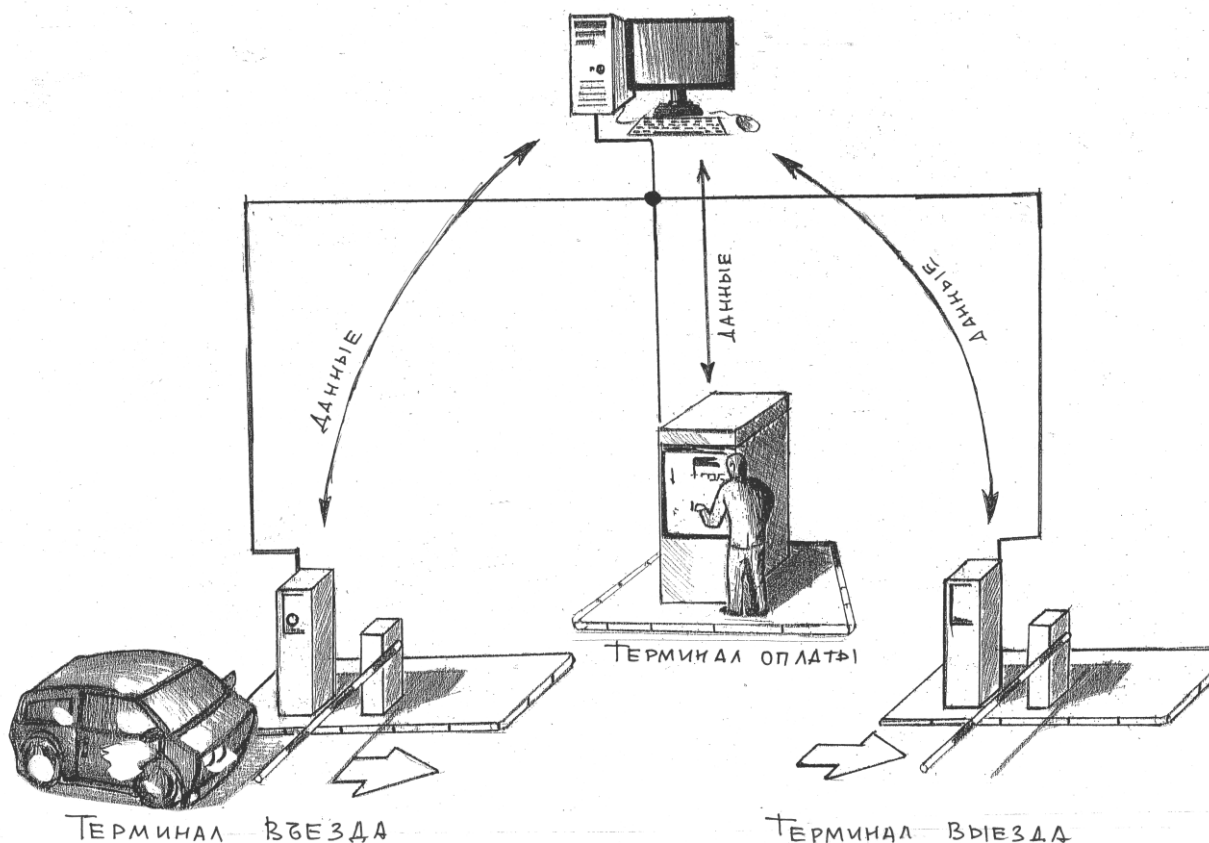
Автомобильям и людям становится все теснее и теснее в современных городах. Проблемы пробок и парковок беспрестанно обсуждаются городскими чиновниками всех уровней и давно стали предметом проклятий автомобилистов.

Индустрия средств автоматизации автомобильных парковок, зародившаяся в США в 30-х годах прошлого столетия, бурно развивается в настоящее время. То, что современные автомобильные парковки должны быть автоматизированы не вызывает сомнений. А над вопросом, как это лучше сделать бьются инженеры сотен фирм-разработчиков во всем мире.

Сегодня, в век тотальной коммуникации, мы привыкли, что все со всем связано. Обмен информацией превращается в смысл существования для людей и машин. Термины «клиент-серверная архитектура», «TCP/IP», «тонкий клиент» обладают особой магией и символизируют передний край научно-технического прогресса.

Что касается систем автоматизации автомобильных парковок, то большинство из них строится на основе обмена информацией между въездными/выездными стойками, автоматическими кассами, центральными серверами и т.п. Это может быть связь на базе достаточно устаревшего протокола RS-485 или современной беспроводной технологии WiFi, но в любом случае, это канал связи.

Не вдаваясь в технические подробности, работу системы можно представить следующим образом.



На въезде пользователь получает некий идентификатор (карточку, билет со штрих кодом или магнитной полосой). При этом Въездной терминал сообщает Серверу: «15.05.2008 в 12:32 произошел въезд, идентификатор № 0123456789».

Перед выездом пользователь предъявляет свой идентификатор Терминалу оплаты, который сообщает Серверу «Предъявлен идентификатор №0123456789». Сервер «смотрит», когда произошел въезд с выдачей данного идентификатора, рассчитывает стоимость парковки и сообщает эту информацию Терминалу оплаты. Терминал оплаты принимает деньги и сообщает Серверу: «Оплата по идентификатору №0123456789 принята 15.05.2008 в 21:34».

При выезде пользователь предъявляет свой идентификатор Выездному терминалу, который сообщает Серверу: «Предъявлен идентификатор №0123456789». Сервер «смотрит», не истекло ли определенное время с момента оплаты данного идентификатора, и если все в порядке, говорит Выездному терминалу: «Порядок, выпускай его». Шлагбаум поднимается, и пользователь покидает парковку.

В системах, построенных по такому принципу, между устройствами может происходить обмен различной информацией, но такой обмен происходит, и без него система работать не может.

То, что все устройства в такой системе находятся в состоянии онлайн, создает определенные преимущества: постоянный мониторинг работоспособности устройств, дистанционное управление въездами/выездами в ручном режиме, получение обобщенных статистических отчетов о работе системы и т.п.

Но за эти возможности приходится платить. И речь идет не только о первоначальной стоимости оборудования, его инсталляции, пуско-наладки и ввода в эксплуатацию.

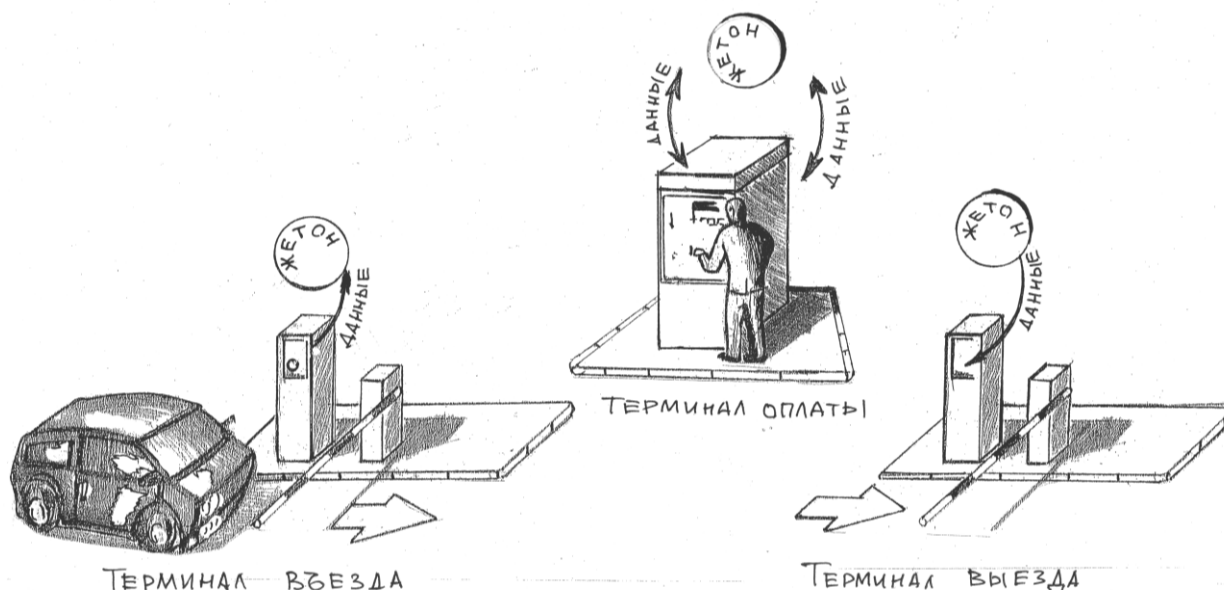
Нарушение линий связи приводит к неработоспособности отдельных элементов или всей системы в целом.

Для поддержания в работоспособном состоянии сервера, компьютеров, всего, что связано с обменом информацией, требуется IT-специалисты достаточно высокой квалификации. И желательно чтобы они были «под рукой» 24 часа, 7 дней в неделю.

Возможен другой подход к построению системы автоматизации автомобильной парковки, когда отдельные терминалы системы (Въезд, Выезд, Автоматическая касса и т.п.) не связаны друг с другом линиями связи.

В качестве идентификаторов в этом случае удобно использовать жетоны и карты со встроенным микрочипом и возможностью бесконтактного чтения и записи данных. Вся необходимая информация записывается устройствами автоматической парковки на такой идентификатор. Наибольшее распространение получили карты и жетоны стандарт Mifare – в мире выпущено более 500 миллионов карт этого типа.

Как же работает такая система автоматизации автомобильной парковки?



На въезде пользователь получает жетон, в микрочип которого записана информация: «Въезд 12.05.2008 в 15:22».

Перед выездом пользователь предъявляет свой идентификатор Терминалу оплаты, который считывает с жетона время въезда, рассчитывает стоимость парковки, получает оплату. В результате Терминал оплаты запишет на жетон: «Выезд разрешен 12.05.08 до 20:35».

При выезде пользователь опускает жетон в стойку Выездного терминала. Если время выезда не истекло – шлагбаум поднимается и пользователь покидает парковку. Если после оплаты пользователь простоял больше положенного времени – на дисплее появится предложение произвести доплату и жетон вернется пользователю.

Кроме жетонов для разовых пользователей в системе могут применяться абонементные, дебетовые и другие виды карт.

На абонементную карту записано время действия абонента, и система пускает пользователя на парковку только в указанный период. Дебетовая карта может являться «электронным кошельком». По мере пользования парковкой с нее списываются деньги в соответствии с действующими тарифами.

Вся необходимая для расчетов информация в такой системе переносится через перезаписываемый идентификатор: жетон или карту.

Изложенные выше принципы реализованы в новой системе автоматизации VECTOR 3000, созданной в рамках семейства оборудования VECTOR\_AP®.

В чем преимущества и недостатки такой архитектуры системы автоматизации автомобильной парковки? Попробуем разобраться с этим, ответив на вопросы, которые могут возникнуть у читателя.

Как передать аварийные сигналы от оборудования въезда, выезда или автоматической кассы обслуживающему персоналу, ведь в системе нет единого центра управления?

Единого центра управления нет. Да и экономически оправдан такой центр (диспетчер, дежурный оператор и т.п.) только на очень крупных парковках. Аварийный сигнал от стойки (например, о том, что скоро закончатся жетоны) может передаваться встроенным GSM модемом на заданный мобильный телефон в виде обычного sms-сообщения.

Как произвести конфигурирование, диагностику оборудования, если к нему нет «доступа» по линиям связи?

Конфигурирование оборудования можно произвести с помощью клавиатуры внутри стойки или с помощью карманного компьютера, подключаемого по Bluetooth. С помощью КПК, подключенного по Bluetooth, можно также осуществить диагностику оборудования, получить отчеты о его функционировании.

Как организовать систему скидок на парковку?

В рамках системы расположенный рядом магазин или ресторан может делать бесплатной парковку своему клиенту в течение определенного времени, например, 1 час для супермаркета и 4 часа для ресторана. Скидка записывается на жетон с помощью терминала скидок, который в простом случае представляет собой устройство размером с пачку сигарет.

Как далеко друг от друга могут быть разнесены элементы системы?

Отдельные элементы системы могут находиться неограниченно далеко друг от друга. Необходимо только наличие сети питания 220В.

Как организовать подсчет автомобилей, находящихся на парковке, если между стойками нет связи?

Для этого служит подсистема учета занятости паркомест VECTOR 100. В этом случае въездные, выездные стойки и контроллер системы необходимо объединить линией связи.

Как организовать оплату дополнительных услуг вместе с оплатой парковки?

С помощью терминала услуг на жетон может записываться тип услуги и ее стоимость, например, шиномонтаж, мойка или чашечка кофе. Такая услуга будет оплачена в автоматической кассе вместе с оплатой стоимости парковки.

Имеются ли в составе системы компьютеры?

В привычном понимании, тех, которые «виснут» и используются персоналом для игр в свободное и несвободное время – нет, таких компьютеров в системе нет. Если в системе предусмотрены рабочие места кассира-оператора, то они оборудуются специализированными POS-терминалами с сенсорными экранами. Они работают под управлением операционной системы Linux и могут использоваться только по прямому назначению.

Что будет если выйдет из строя одно из устройств системы?

Все устройства в системе автономны. Выход из строя любого из них приведет только к неработоспособности конкретного элемента системы и никак не затронет остальные.

Из сказанного выше можно сделать вывод, что принцип построения системы автоматизации автомобильной парковки без постоянного обмена информацией по линиям связи имеет ряд неоспоримых преимуществ и это стоит учитывать при выборе системы для конкретного применения.

Ваш VECTOR\_AP®