

ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ПОРТАТИВНЫХ ТЕРМИНАЛОВ: РЕШЕНИЯ ОТ AMOBILE

ГЕКТОР ЛИН (HECTOR LIN)

hector@amobile.com.tw

ПЕРЕВОД: ВЛАДИМИР РЕНТЮК

Сегодня мы вступаем в эпоху, которую можно смело назвать эпохой мобильных сенсорных экранов. Использование интеллектуального карманного устройства постепенно мигрировало из чисто потребительского сектора в промышленную сферу. Решения от компании Amobile в этой области представлены в статье.

Интеллектуальные мобильные устройства уже применяются в весьма широком спектре приложений, таких как управление запасами в розничной торговле, складское хозяйство, управление логистикой и многое другое (рис. 1).

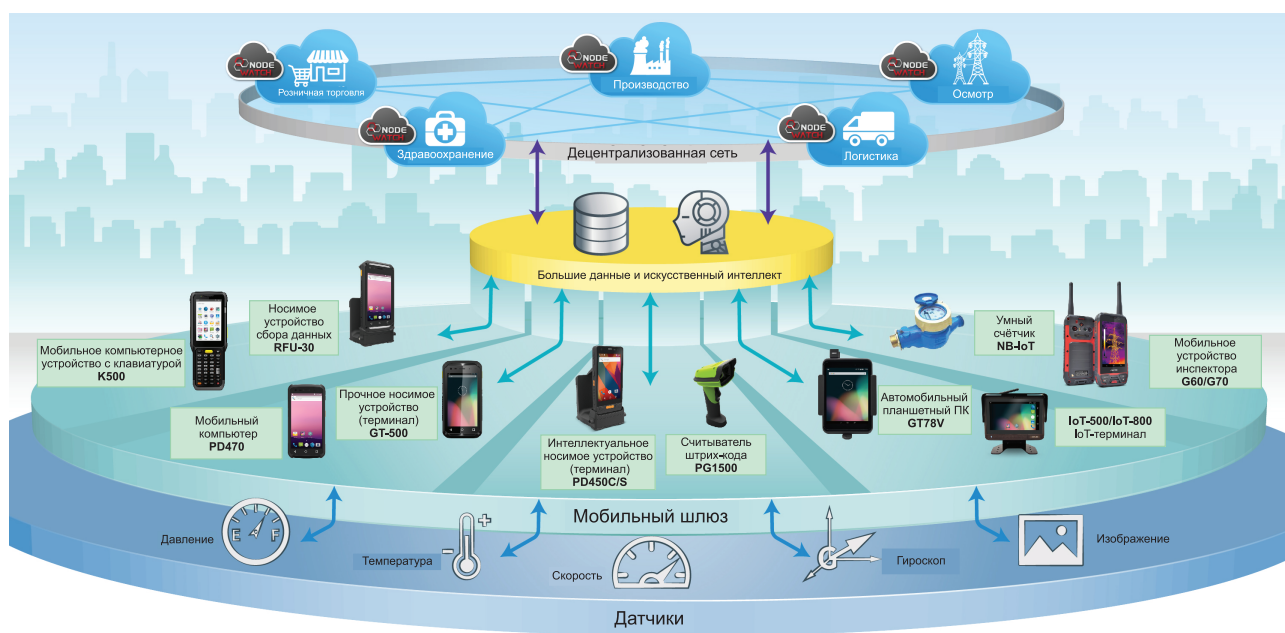
Например, в розничной торговле использование карманного устройства с сенсорным экраном, в отличие от POS-терминала или настольного компьютера, которые должны быть установлены в фиксированном положении, может создавать множество новых мобильных приложений, однако приносит и новые проблемы. Так, персонал может вынести устройство из служебных помещений без разрешения, или устройство может быть утеряно из-за применения не по

прямому назначению, а установка других, не связанных с его непосредственными функциями, программных продуктов способна привести к чрезмерной загрузке системных ресурсов и замедлению работы подобного карманного устройства. Кроме того, выполнение прошивки или обновлений программного обеспечения по всей цепочке торгового предприятия с его многочисленными магазинами и на десятках портативных устройств было бы крайне утомительной задачей. Если каждый раз отправлять такое устройство в головной офис для обновления ПО либо его замены, то это в обоих случаях может не только вызвать неудобства, но и привести к сбоям в работе филиалов, а кроме того, к увеличению непроизводительных

управленческих затрат предприятия из-за роста накладных расходов.

Устранить проблему, описанную выше, при внедрении мобильных устройств способно решение Node-Watch от компании Amobile. Это общее решение (буквальный перевод: «слежение за узлом сети») обеспечивает облачную платформу для централизованного управления всеми карманными устройствами — персональными терминалами. Розничные торговцы во взаимосвязанной цепочке в качестве инструмента управления запасами розничного магазина или для контроля кассового аппарата могут использовать, например, высокопроизводительное портативное устройство терминал GT-500 (рис. 2) и настраиваемое автоматизированное программное средство

РИС. 1. ▼
Решения компании Amobile в области индустриального «Интернета вещей» (IIoT)



(APP). При этом менеджеры в головном офисе могут удаленно контролировать такое аппаратное средство и при необходимости обновлять его программное обеспечение через платформу облачного управления, что позволяет максимизировать общие преимущества новой системы и минимизировать непроизводительные затраты.

В полезности такого подхода можно наглядно убедиться на следующем примере. Уже в течение почти полувека одна из тайваньских компаний розничной торговли, специализирующаяся на продуктах питания, придерживается проверенной годами философии управления, сочетая в ней традиции и инновации. В качестве первого они, в частности, предоставляют возможность своим покупателям приобретать в розничной торговой сети компании китайское сухое мясо ручной выделки и вкусную выпечку. А вот второе позволяет компании процветать, и она может постоянно расширять свои бизнес-базы на Тайване и открывать магазины розничной торговли в аэропортах, на станциях скоростных железных дорог и в сервисных зонах на автомагистралях национального значения. Некоторые из этих магазинов даже стали популярными магазинами подарков. Несмотря на приверженность традициям, руководители компании считают, что электронный бизнес имеет важное значение, поэтому компания еще много лет назад начала применять различные ИТ-системы, такие как автоматизированная система управления предприятием (enterprise control system, ERP), POS-терминалы и автоматизированные системы розничной продажи.

С постоянными новшествами, которые нам предлагают мобильные технологии, компания обнаружила, что мобильное устройство индустриального уровня с ОС Android может стать основным направлением развития мобильности в ее бизнесе, и приобретение такого нового портативного устройства с ОС Android в качестве инструмента управления запасами каждого конкретного магазина просто жизненно необходимо. У этой розничной компании, торгующей продуктами питания, в головном офисе, естественно, имеется свой ИТ-отдел. Но поскольку Android является относительно новой операционной системой и для изучения

нового языка программирования и написания на нем необходимых программ потребуются значительные затраты времени, труда и не в последнюю очередь финансовых ресурсов, компания решила передать эту работу на аутсорсинг своему поставщику и разработчику специализированной системы управления сети розничных магазинов. Кроме того, хотя каждый из магазинов небольшой, он располагает большим количеством товаров, поскольку политика компании направлена на то, чтобы покупатель, зайдя в магазин, мог купить «все и сразу» (так называемый one stop shopping, то есть клиенты могут получить все, что им нужно, просто на «одной остановке»). Соответственно, в таком магазине просто нет лишнего места для накопления запасов и длительного хранения товаров, поэтому здесь необходимы быстрые поставки и своевременное пополнение запасов. А со временем, из-за растущего ассортимента, это стало серьезной проблемой. К тому же для централизованного управления десятками магазинов, разбросанных по разным городам и регионам, компания путем замены старых устройств новыми рассчитывала создать систему, функционирующую и как внешнее приложение, и как система внутреннего управления.

Общее решение от компании AMobile включало многофункциональное устройство — носимый терминал GT-500. Терминал оборудован 5-дюймовым экраном с сенсорным управлением и обеспечивает индивидуальную систему управления розничным магазином и платформу для управления портативными устройствами Node-Watch, которая отвечает всем требованиям для магазинов розничной торговли продуктами питания с идеологией покупки всех необходимых товаров в одном магазине, предоставляющем широкий ассортимент. Устройство GT-500 позволяет такому магазину использовать свой сканер штрихкодов для проверки информации о продукте и отправки данных в систему управления через сеть Wi-Fi или 4G. Кроме того, APP компании AMobile разработан на основе уже сложившихся предпочтений по использованию предыдущих систем в магазинах. Причина этого кроется в том, что необходимо было сохранить возможность использовать привычные для



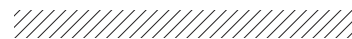
РИС. 2. ▲ Сверхпрочный карманный терминал GT-500 от компании AMobile

персонала функции быстрого поиска — ключевое слово, номер позиции или категория. То есть построить систему так, чтобы она помогла быстро найти нужную информацию, сократив время на заказ, поставку, хранение и обработку товара с учетом срока его годности. Поэтому товарные имена были заданы в качестве ключевых слов и клерку достаточно было просто кликнуть на них.

В отличие от устройств сбора данных с кнопочным управлением, которые первоначально использовались в розничных магазинах компании, устройство GT-500 со встроенным четырехъядерным процессором, предложенным компанией MediaTek (входит в общую группу с компанией AMobile), представляет собой устройство индустриального класса, выполненное на базе ОС Android, которое хоть и выглядит как смартфон, но имеет гораздо более высокую производительность. Этот универсальный продукт позволяет вводить данные, прикасаясь к экрану, и при подключении к внутренней базе данных через беспроводную сеть сканировать штрихкод для получения информации о товаре. Он не только легко заменяет кнопочное устройство для сбора данных, но и позволяет в дальнейшем легко добавлять новые функции, а использование адаптированного под предпочтения пользователя специализированного программного обеспечения от компании AMobile делает его хорошим помощником для инвентаризации товарных ресурсов и подсчета стоимости сделанных покупок в конкретном розничном магазине.

Основные технические особенности GT-500:

- поддержка операционной системы Android 7.0;



- четырехъядерный ARM-процессор с ядром Cortex-A53 и тактовой частотой 1,3 ГГц;
- поддержка нескольких сетевых протоколов, включая WLAN, Bluetooth, NFC и 2G/3G/LTE;
- возможность использования модема WorldMode (поддержка FDD/TDD-LTE, WCDMA, CDMA2000 1xEV-DO и GSM/GPRS/EDGE);
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, — IP67 (пыленепроницаемо, защищено от воздействия при временном погружении на глубину до 1 м в течение 30 мин);
- защита от падения: до 1,5 м (кроме рукоятки держателя);
- акселерометр, гироскоп, датчик освещенности, датчик GPS и давления;
- встроенный сканер 1D/2D-штрихкодов;
- диапазон рабочих температур: -10...+50 °C;
- температура хранения: -20...+60 °C;
- относительная влажность: 5–95%;
- габаритные размеры: 165,8×86×25,6 мм;
- вес: не более 385 г (с батареями).

С возрастающим желанием потребителей совершать покупки через Интернет будет, естественно, процветать и электронная торговля, один из главных аспектов которой — логистика доставки, по сути, «последняя миля» в цепочке поста-

вок системы электронной коммерции. Именно службы доставки влияют на то, смогут дистрибьюторы, работающие в системе электронной коммерции, обеспечить более высокую удовлетворенность клиентов или нет и, соответственно, увеличить объемы своих продаж. В результате большинство логистических компаний, работающих в сфере доставки товаров клиентам, снабжают своих водителей портативными устройствами, чтобы те могли своевременно и безошибочно доставлять товары клиентам. В дополнение к отображению базовой информации о доставке устройство может отслеживать и сортировать доставленные товары с помощью сканирования штрихкодов, а также мгновенно передавать статус доставки в базовую систему управления через беспроводную или мобильную сеть передачи данных.

В качестве примера возьмем основанную более десяти лет назад тайваньскую курьерскую компанию, которая предоставляет широкий спектр услуг по доставке, включая категории C2C (Consumer-to-Consumer — «потребитель для потребителя»), B2C (Business-to-Consumer — «бизнес для потребителя») и C2B (Consumer-to-Business — «потребитель для бизнеса»), и имеет десятки филиалов на Тайване. На данный момент компания поставила уже более 100 млн единиц самых разнообразных товаров. Сотни водителей системы доставки этой компании в качестве инструмента управления загрузкой и доставкой используют специальные портативные устройства. Поскольку Microsoft собирается прекратить поддержку операционной системы Windows CE, компания, оценив коммерчески доступные ОС, решила перейти на систему Android и постепенно заменить существующие мобильные устройства сбора данных новыми, более совершенными.

Общее решение от AMobile, которое полностью удовлетворяет требованиям этой курьерской компании, заключалось в использовании портативного интеллектуального (smart) устройства — терминала PD450, индивидуальной системы управления доставкой и унифицированной

платформы управления Node-Watch (рис. 3).

Устройство PD450 может быть запитано двумя способами: с помощью перезаряжаемой литиевой батареи или при подключении к гнезду автомобильного прикуривателя. Аккумулятор устройства может быть полностью заряжен всего за 2 ч, а само устройство может находиться в режиме ожидания до 24 ч. Поэтому, когда водители находятся в пути следования для доставки товаров, им не нужно беспокоиться о карманных устройствах, которые нельзя использовать из-за низкого заряда батареи. Кроме того, данный продукт предлагает широкий спектр периферийных устройств и технологий беспроводной связи для сбора и передачи данных, таких как камера, сканер 1D/2D-штрихкода, распознавание NFC¹, ручка в форме пистолетной рукоятки, высокочастотная беспроводная сеть, Bluetooth, передача данных через систему мобильной связи 2G/3G/4G и т. д. Это устройство не только удовлетворяет текущие потребности проекта, включая сканирование 1D-штрихкодов и 4G-сеть, но и очень удобно для перспективного применения путем добавления таких возможностей, как сканирование QR-кода и RFID (Radio Frequency Identification — метки радиочастотной идентификации), запись фотографий, и ряд других функций.

Основные технические особенности PD450:

- модем 4G LTE WorldMode от компании MediaTek;
- 4,5-дюймовый TFT ЖК-дисплей LCD, разработанный с учетом особенностей человеческого организма и психики (с целью обеспечения максимальной производительности, удобства и безопасности пользования);
- готовые к использованию модули и аксессуары с гарантированной совместимостью;
- выполнено на компонентах компании MediaTek с ее технической поддержкой;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой IP67 (пыленепроницаемо, защищено от воздействия при временном погружении на глубину до 1 м в течение 30 мин);



РИС. 3. ► Интеллектуальный носимый терминал PD450 компании AMobile

¹ Near field communication, NFC — технология беспроводной передачи данных малого радиуса действия, которая предоставляет возможность обмена данными между устройствами, находящимися на расстоянии около 10 см.

- защита от падения: до 1,2 м;
- диапазон рабочих температур: –10...+50 °С;
- температура хранения: –20...+60 °С;
- относительная влажность: 5–95%;
- габаритные размеры: 147×71×22,3 мм;
- вес брутто: 285 г (с батареей).

В дополнение к завершению требуемой системы управления доставкой компании программисты AMobile также справились со многими проблемами исходного программного обеспечения. После внесения изменений новая система работает более плавно и легче расширяет свою функциональность. Единая платформа управления Node-Watch, предоставляемая компанией AMobile, обеспечивает удобство мониторинга оборудования и обслуживания программного обеспечения. Например, оно позволяет из головного офиса компании дистанционно мониторить и управлять этими устройствами, чтобы узнать о ходе доставки, направить предупреждение о низком заряде батареи, а также оперативно сообщать

водителем все изменения и уточнения маршрутов следования и одновременно обновлять ПО сразу для сотен карманных устройств через беспроводные сети.

Портативное устройство является практически незаменимым инструментом для логистики доставки и розничной торговли, независимо от того, терминал ли это учета запасов в розничном магазине или мобильный сборщик данных по доставке товаров. Однако использование высокотехнологичной продукции сталкивается с проблемой обновления программного обеспечения и аппаратного обеспечения. Компания AMobile разработала решение с высокой добавленной стоимостью, в том числе программное и аппаратное обеспечение, которое позволяет клиентам быстро внедрять необходимые системы и эффективно управлять карманными устройствами. Предлагая множество функций сбора данных и беспроводной передачи информации, они также позволяют гибко расширять системные функции в ответ на будущие потребности в Интернете. ●

Компания AMobile (Тайвань) — это совместное предприятие Arbor Technology, MediaTek и Konka Group Co., которое занимается разработкой и производством промышленных мобильных компьютеров и решений для внедрения IIoT. Ресурсы производства и технического обслуживания от Konka, ноу-хау и каналы распространения в сфере промышленных компьютеров (IPC) от Arbor, а также технологии мобильности и поддержки от MediaTek позволяют компании реализовывать проекты разной сложности. Решения AMobile можно использовать в таких областях, как складские услуги, логистика, розничная торговля, гостиничный бизнес, транспорт, обеспечение общественной безопасности, здравоохранение и различные отрасли промышленности. В ассортименте продукции данной компании представлены мобильные устройства, карманные компьютеры, планшеты и IoT-терминалы, снабженные автоматической идентификацией и защищенными корпусами для применения в жестких условиях.