Терминал сбора данных

Иногда бывают ситуации, когда штрих-код находится в одном месте, а рабочее место в другом, и расстояние между ними не позволяет использовать сканер штрих-кода, даже беспроводной. Там где с задачей не справится беспроводной сканер штрих-кода надо использовать терминал сбора данных (ТСД).

По сути ТСД это специальный микрокомпьютер, почти такой же как в Вашем смартфоне, но только он выполнен по классу защиты, например, IP63, ему не страшна пыль, дождь и падение с высоты человеческого роста на бетонный пол и в нем имеется сканер штрих-кода и/или RFID меток. Собственно именно эти характеристики и формируют высокую стоимость ТСД, а как микрокомпьютеры они обладают весьма заурядными характеристиками.

ТСД - это не только аппаратная часть, но еще и программное обеспечение - микропрограммы, позволяющие выполнять различные задачи:

1. Инвентаризация
2. Оформление прихода или расхода товаров
3. Контроль ценников
4. Контроль акцизных марок на алкоголе
5. Есть более сложные задачи актуальные для складской и транспортной логистике, но это отдельная история

Выбор ТСД следует начинать с решения вопроса совместимости. Дело в том, что не существует никакого стандарта подключения ТСД к учетным системам (в отличии от, например, сканера штрих-кода). Каждый производитель оборудования, и каждый разработчик микропрограмм делает это по своему. Поэтому первым делом обращайте внимание на список совместимости, есть ли в нем Ваша система.

Конечно системы с открытым кодом, такие как 1С:Предприятие можно доработать для поддержки практически любой модели ТСД, но это существенно увеличит совокупную стоимость владения системой. Лучше сразу выбрать совместимое оборудование.

Далее следует определиться с характеристиками самого устройства.

Сканер

ТСД могут комплектоваться 1D или 2D сканерами штрих-кода, а так же RFID сканерами. В зависимости от Ваших целей и задач обращайте внимание на характеристики встроенного сканера.

Подробнее об этих характеристиках см. тут. Для сканера в составе ТСД применимы все те же критерии выбора, что и для автономного сканера, за тем исключением, что в ТСД не бывает многоплоскостных лазерных сканеров.

Даже если Вы сейчас не используете в работе 2D штрих-коды, лучше приобрести модель ТСД оснащенную 2D сканером. Разница в цене комплектации для одной и той же модели будет незначительна на фоне общей стоимости устройства. А с 2D штрих-кодами Вам, вероятно,

придется начать работать при внедрении маркировки продукции.

RFID сканер имеет смысл только в том случае, если Вы маркируете что-то RFID метками, это пока еще остается редкой практикой.

Класс защиты устройства

Класс защиты, или правильнее называть его *степень защиты оболочки электрооборудования*, определяется международным стандартом IEC 60529 (он же ГОСТ 14254) и обозначается в характеристиках **IPXY**, где X - цифра обозначающая степень защиты корпуса от проникновения посторонних предметов, а Y - цифра, обозначающая степень защиты корпуса от проникновения влаги. Чем выше значения этих цифр, тем выше степень защиты.

По защите от проникновения посторонних предметов (первая цифра) ТСД должен иметь класс 5 (пылезащищенное) или 6 (пыленепроницаемое). Этот параметр не сильно влияет на стоимость устройства, так что рекомендуем на нем не экономить и при прочих равных выбирать класс защиты IP6Y.

Вторая цифра, защита от проникновения воды, оказывает большее влияние на стоимость ТСД. Если Вы уверены, что ТСД будет постоянно эксплуатироваться в отапливаемом помещении, выбирайте класс защиты 0 (защита отсутствует). Для работы в помещениях с высокой влажностью и вне помещений следует применять класс защиты до 4 (защиты от брызг) включительно.

Самые защищенные корпуса ТСД имеют класс защиты IP65, защита большего класса для ТСД не имеет смысла.

Температурный режим

Следующий важный критерий - температурный режим работы ТСД. Большинство устройств предназначены для эксплуатации при температуре 0..+40°C и этого достаточно для большинства пользователей.

Но если ТСД нужен в холодных складах или вне помещений, то нужно выбрать ТСД с т.н. расширенным температурным режимом -50..+50°C.

Операционная система и программное обеспечение

ТСД - это микрокомпьютер, в котором есть процессор, оперативная и постоянная память, дисплей, порты ввода-вывода, сетевые интерфейсы, клавиатура и прочая периферия. Для того, что бы на всем этом можно было, например, поводить инвентаризацию склада, нужно программное обеспечение, которое будет работать на этом микрокомпьютере, считывать штрих-коды, записывать их в память и передавать через порты или сеть в учетную систему для загрузки, например, в 1С:Предприятие.

В конечном счете именно это программное обеспечение и определяет функциональные характеристики ТСД. Вот некоторые нюансы, на которые следует обратить внимание:

1. Совместимость с Вашей учетной системой - это, пожалуй, самый главный критерий, ко который следует обращать внимание в первую очередь;
2. Принцип работы: есть два принципа работы ТСД:
    1. *Пакетный (batch-terminal)*, когда все необходимые данные пакетом передаются на ТСД перед началом работы, ТСД работает полностью автономно, а результаты работы так же пакетом в конце возвращаются в учетную систему;
    2. *Онлайн*, когда ТСД постоянно подключен к сети и постоянно взаимодействует с учетной системой;
3. Умеет ли он работать с дополнительными характеристиками, такими как, например, размер и цвет одежды;
4. Поддерживается ли работа с весовым товаром;
5. Для некоторых товаров требуется работа с дополнительной информацией, например, акцизные марки для алкогольной продукции;
6. Можно ли накапливать в ТСД информацию для разных документов, сохранять, редактировать.

Чем больше функций требуется от ТСД, тем сложнее его аппаратная начинка, а чем сложнее аппаратная начинка, тем сложнее должно быть и программное обеспечение.

Простые и дешевые ТСД представляют собой микроконтроллер с зашитым в него набором микропрограмм. Эти микропрограммы разработаны или самим производителем ТСД или уполномоченным им партнером и не подлежат замене. Что-то поменять или улучшить в них практически невозможно. Производитель конечно же обновляет прошивки какое-то время после выпуска новой модели, но этот период улучшений длится примерно год.

Терминалы подороже выпускаются уже с операционной системой. На сегодняшний день в большинстве случаев это Android, однако до сих пор можно найти ТСД с операционной системой Windows CE, индустриальная техника это консервативная отрасль, работоспособность проверенных временем решений там гораздо важнее возможности запускать новых Angry Birds, да и жизненный цикл ТСД гораздо дольше жизненного цикла обычного смартфона.

По возможности всегда отдавайте предпочтение новым операционным системам. Сегодня это **Android** версии 7 и выше. Есть только одна причина, по который сейчас имеет смысл приобретать ТСД с устаревшей ОС - если нужное Вам программное обеспечение ТСД работает только на ней.

В ТСД с операционной системой можно установить любое программное обеспечение, разработанное под эту операционную систему. Это существенно расширяет функциональные возможности устройства за счет установки программ от независимых разработчиков.

Интерфейсы

Логика работы ТСД подразумевает обмен данными с учетной системой. Для этого требуется тем или иным способом соединить их между собой.

Современные терминалы могут подключаться по проводному и/или беспроводному интерфейсу.

Проводной интерфейс - это как правило это USB и/или Ethernet, могут попадаться устаревшие модели, подключаемые к COM порту. ТСД с проводным интерфейсом как правило поставляются со специальными зарядно-коммуникационными подставками - докинг-станциями, они решают две задачи: проводное соединение с учетной системой и подзарядка аккумулятора устройства. Т.е. по сути к компьютеру (или локальной сети) подключается не сам ТСД, а его докинг-станция.

Беспроводные интерфейсы - это WiFi или Bluetooth, так же могут попадаться устаревшие модели, использующие для коммуникации инфракрасный порт. ТСД с беспроводными интерфейсами тоже могут комплектоваться подставками, от них требуется только подзаряжать устройство.

Прочие критерии

Выше были перечислены наиболее важные критерии для выбора терминала сбора данных. Есть еще несколько критериев на которые стоит обратить внимание. Они у большинства моделей примерно одинаковы, поэтому мы их вынесли в конец статьи.

Форм-фактор

Однозначной стандартной терминологии для обозначения форм-факторов ТСД нет, разные производители используют свои термины для описания устройств.

Телефон (также PDA, Handheld) - такие устройства внешне похожи на обычные смартфоны и по сути ими и являются. В них присутствуют все те же модули, что и в обычных современных телефонах: сотовая связь, WiFi, фронтальная и задняя камеры, GPS навигация, NFC. В дополнение к «традиционным» компонентам такие устройства оснащены встроенным сканером штрих-кода. Основное назначение - работа торговых представителей, курьеров и экспедиторов.

Мобильный компьютер (также Mobile PC) - как правило такие устройства выполнены в ударопрочном корпусе с защитой от влаги и пыли и предназначаются для индустриального использования на складах, в торговых залах супермаркетов и в цехах. Оснащаются встроенной алфавитно-цифровой или цифровой клавиатурой и в зависимости от потребностей сканером

штрих-кода и/или RFID сканером. Как правило присутствует WiFi интерфейс и специальный разъем для установки в зарядно-коммуникационную подставку. Привычная периферия как, например, фотокамера, GSM, GPS отсутствует (или заказывается дополнительно).

У этого форм-фактора есть два подкласса (некоторые производители выделяют их в отдельные форм-факторы): носимые устройства и устанавливаемые на погрузчики.

Ударопрочность

От ТСД требуется выдерживать частые падения с высоты человеческого роста на бетонный пол. Такое в их жизни случается постоянно.

Есть более крепкие варианты, выдерживающие падения с высоты десятка метров и попадания под колеса складского погрузчика. Разумеется при прочих равных, такие варианты исполнения ТСД стоят дороже.

Время автономной работы

Как минимум, времени работы ТСД должно хватать для выполнения назначенных ему заданий. В идеале заряда должно хватать на полноценную рабочую смену. Обращайте внимание и на этот критерий, аккумулятор - не самая дорогая деталь в ТСД, но вот если он несъемный и его заряда не будет хватать на рабочую смену, это станет серьезной проблемой.

Производители

Мировой лидер в производтсве терминалов сбора данных - компания **Zebra**, выкупившая это направление у двух своих конкурентов Motorola Solutions, которые ранее поглотили другого конкурента - Symbol Technologies. Какое-то время Zebra продолжала выпуск оборудования под марками Motorola и Symbol, возможно где-то сохранились запасы оборудования под этими марками.

Функциональные и надежные ТСД производят компания **Honeywell**, **Point Mobile**.

Модели попроще и подешевле можно найти у **ChiperLab**, **Opticon**.

И, разумеется, есть огромное множество китайских производителей, из которых следует обращать внимание на тех, кто имеет представительство и сервис в России.

Помниме, что покупая оборудование неизвестных брендов на Aliexpress Вы делаете это на свой страх и риск. Никто не гарантирует, что оборудование будет работать с Вашей учетной системой и что оно в принципе будет работать.
Нужно выбрать модель ТСД под Ваши цели и задачи? Нажмите сюда.

- Twitter
- Facebook
- Google+
- LinkedIn

- Pinterest
- Tumblr
- Reddit
- Taringa
- StumbleUpon
- Telegram
- Hacker News
- Xing
- Vk
- Email

From:
https://wiki.lineris.ru/ - **ЛИНЕРИС**

Permanent link:
https://wiki.lineris.ru/pos/datacollector

Last update: **2019/01/13 10:04**