

ДЕТАЛЬНЫЙ ТЕСТ

Технический подход к спасению леса

Тестируем электронную книгу ORSiO b721

Автор/тестер: Арег Бабаджанян



8000 ₺

Характеристики:

Процессор, МГц:

200, Samsung S3C2410 ARM920T

Экран:

6.4" E-ink (не Vizplex)

Разрешение экрана, точек:

600x800

Язык интерфейса:

русский

Средства коммуникации:

USB 2.0, SD (до 2 Гб)

Операционная система:

LINUX 2.4.18

Аккумулятор, мА/ч:

1000, Li-ion

ПЗУ, Мб:

64

Форматы:

HTML, TXT, FB2, RTF, DjVu, MP3, JPG, PNG, ZIP

Размеры, мм:

188x118x8.5

Вес, г:

176

ДАВНО ПРОШЛИ ВРЕМЕНА, КОГДА НА ВЛАДЕЛЬЦЕВ КПК ПОКАЗЫВАЛИ ПАЛЬЦЕМ, И СЕЙЧАС В СТОЛИЧНОМ МЕТРОПОЛИТЕНЕ ДОВОЛЬНО ЧАСТО МОЖНО НАБЛЮДАТЬ ДАЖЕ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ С ЭТИМИ МАЛЕНЬКИМИ УСТРОЙСТВАМИ В РОЛИ ЧИТАЛОК.

Многие из них и не догадываются о существовании специальных девайсов для чтения. При этом большинство этих людей используют КПК на полпроцента его возможностей (в основном, для пресловутого чтения книг и прослушивания музыки) и мучают свои глаза. Имеет ли смысл покупать электронную книгу или все же лучше остановить свой выбор на привычных «наладонниках», мы решили проверить на новинке ORSiO b721.

Технологии

Основная фишка современной электронной книги – это ее дисплей. Дело в том, что человеческий глаз всю историю своего развития эволюционировал так, чтобы видеть отраженный от предметов свет. Несмотря на это, изобретателей практически всех дисплеев, от динозавров CRT до современных OLED, этот фактор мало заботил. Таким образом, практически все современные средства отображения информации (кроме монохромных LCD без подсветки) сами излучают энергию в виде света. Такое положение дел очень сильно раздражает глаз. К счастью, в далеких 70-х годах некто Ник Шеридон, работая в исследовательском центре компании Хегох, придумал совершенно новый тип дисплеев (пусть читателей не смущает дата, ведь дедушка LCD был изобретен в 1963-м). Основная концепция электронной бумаги заключается в том, что одноименно заряженные тела отталкиваются. Этот простой закон электростатики, который все проходят в школе, инженеры реализовали следующим образом. Половинки крошечных сфер окрашивались в черный и белый цвета, при этом эти полусферы также получали разноименные заряды. Далее огромное количество таких вот диполей помещалось между двумя слоями электродов (один слой был прозрачным). Дело оставалось за малым, создавая между электродами определенную разность потенциалов, драйвер дисплея «рисовал» изображение. Таким образом, формирование изображения производилось за счет вращения небольших шариков. В 90-х годах прошлого столетия Джозеф Якобсон развил идею, придумав так называемые «электронные чернила». Эта электронная бумага работает все на той же силе покоящего нынче Кулона. Но в случае с электронными чернилами никакие сферы не вращаются. Пиксель формируется из емкостей, в которых находятся два вещества разной окраски (ч/б), и при этом, опять же, разноименно заряженных. Кстати, есть и цветные дисплеи на электронных чернилах. В этих дисплеях тоже используются цветные фильтры, как и в обычных дисплеях. Но если в нормальных применяются RGB-фильтры, то для бумаги используется CMY, почти как в типографии, ведь и там, и там используют отраженный свет. Однако в типографии добавляется еще и буква K, под которой подразумевается черный, у электронной бумаги черный цвет формируется самой бумагой, поэтому на долю фильтров остаются только три цвета. Кроме того что дисплеи, произведенные по этой технологии, не напрягают глаза, у них есть еще одно преимущество. Дело в том, что они бистабильные. В теории эти устройства могут неограниченно долго сохранять картинку, не потребляя при этом энергии. Однако из-за того, что не существует идеальных диэлектриков, дисплеи со временем все же теряют контрастность. Учитывая, что это происходит где-то за сутки-двое, можно сказать, что если не требуется перерисовки изображения (перелистывания книги),

то дисплей фактически не потребляет энергию. К сожалению, у бумаги есть и недостатки. К примеру, на ней очень сложно реализовать полноцветный дисплей (как и на OLED, но по другой причине). На каждый цвет сейчас теоретически можно выделить лишь восемь градаций, т.е. всего такой дисплей сможет отображать 512 цветов, в то время как современная LCD-матрица теоретически выводит до 256 градаций на цвет (в реальности несколько меньше), то есть более 16.7 млн. оттенков в сумме. Однако все это теория, печальная действительность заключается в том, что на данный момент пользователь может купить лишь книгу с дисплеем от E-ink под названием Vizplex, который может отображать только восемь градаций серого. Пожалуй, самый крупный недостаток заключается в том, что на перерисовку дисплея тратится от 1.2 до 0.74 секунды в поколении Vizplex. Кроме того, в предыдущих поколениях бумаги наблюдались артефакты. К примеру, если после страницы, заполненной текстом, включить пустой экран, то, приложив некоторые усилия, можно прочитать, что было написано ранее.

Методика тестирования

Использовать какие-либо специальные программы при тестировании электронной книги вряд ли имеет смысл, поэтому мы ограничились в основном субъективными тестами (оценили дизайн, удобство использования, прослушали несколько MP3-треков). Из объективных тестов мы попытались измерить время перерисовки дисплея, а также проверили, как девайс справляется с различными форматами книжек.

Комплект поставки

Устройство продается в коробке внушительных размеров, которая кажется великоватой для карманного гаджета. В упаковке можно найти чехол, блок питания, USB-шнур, стереонаушники и карту памяти. Как указывает производитель, чехол кожаный. Дизайн несколько спорен, хотя это, как говорится, на вкус и цвет. С точки зрения эргономики бросается в глаза один недочет: дело в том, что отверстие в чехле, которое сделано для доступа к пятипозиционному джойстику, будет несколько сковывать пользователя. Большая крышка с одной стороны будет хорошо защищать дисплей, а с другой – открыть/закрыть книгу в полном вагоне метро будет неудобно. Стереонаушники, к сожалению, имеют разъем 2.5-мм jack, поэтому в случае их замены тебе, скорее всего, придется искать еще и переходник.

Результаты

Как удалось выяснить, экран в этой книге предпоследнего поколения – это значит, что белый цвет здесь несколько сероват, перерисовка страницы занимает более секунды, а на светлых участках наблюдаются артефакты. Для того чтобы бороться с артефактами, дисплей сначала заливается белым, затем серым, далее экран снова белеет, и на нем уже проявляется изображение. Слабым ARM-процессором на 200 МГц вбивается последний гвоздь в скоростную прокрутку. Страница с текстом обновляется за 3.5-4 секунды. Если просто читать книгу – терпимо, то перематывать 5-10 страниц, в отличие от КПК, – настоящая мука. Несмотря на эти факты, читать текст с такого экрана намного приятнее, чем с экрана КПК, кроме того, размер этого дисплея составляет 16.26 см по диагонали. К сожалению, E-ink не производит дисплеев с подсветкой, таким образом, чтение с современных

электронных книг в темноте невозможно. В качестве источника питания используется Li-Ion аккумулятор на 1000 мА/ч, в принципе, для электронной книги этой емкости достаточно. Его заряда хватает на несколько дней, так что, к примеру, в командировку придется брать с собой дополнительное питание. Кстати, мы заметили странную вещь. Заключается она в том, что девайс самопроизвольно через определенные промежутки времени обновляет дисплей, находясь в ждущем режиме. Такое решение несколько странно, ведь если забыть девайс на сутки, он как минимум раз 20 обновит экран, следовательно, потратит энергию, а смысла в этом действии нет вообще.

Для управления имеется семь кнопок и джойстик. К сожалению, «повесить» перелистывание страниц можно лишь на джойстик. Это связано с тем, что девайс уходит в ожидающий режим спустя довольно короткий промежуток времени после обновления страницы. Но при этом из-за железа реализовать выход из «сна» при нажатии на какую-либо из шести функциональных кнопок невозможно.

Кстати, когда мы искали информацию о книге, было найдено много похожих девайсов других производителей, так что, скорее всего, производство железа ORSiO доверило OEM-заводам. Однако производству программной оболочки уделяется должное внимание. Несмотря на это, огрехи имеются и здесь. К примеру, книги в формате PDF устройством не читает – его поддержка заявлена в новой ревизии b721+. С DjVu также возникли проблемы. Книги меньшего объема мы открыли, однако отсутствие какого-либо увеличения делает чтение книг в формате DjVu утомительным занятием.

Нельзя не отметить, что форматы PDF и DjVu имеют большую популярность у студентов и людей, занимающихся наукой и техникой. Для простых смертных наиболее важным форматом является FB2, и, признаемся, с ним девайс работает отлично. Качество MP3-плеера не блещет, но для прослушивания аудиокниг его хватит за глаза.

Меню устройства довольно простое, так что с книгой смогут совладать и люди, которые совершенно ничего не понимают в технике, тем более что все написано по-русски. Хотя, с другой стороны, каких-либо интересных функций маловато, можно выделить лишь смену размера шрифта. Можно также удалять файлы, работать с запароленными ZIP архивами. Навигация по книге осуществляется с помощью либо перелистывания, либо перехода на выбранную страницу, либо закладками.

Выводы

Резюмируя сказанное выше, мы определенно не можем рекомендовать устройство для активных пользователей технической документации и литературы (она распространяется в основном в форматах DjVu и PDF). Для чтения художественной литературы устройством, пожалуй, подходит лучше КПК, при этом, если его цена будет составлять 7-8 тыс. рублей, то его вполне можно рекомендовать к покупке. Если компания ORSiO начнет выпускать книги на более мощном аппаратном обеспечении и, в частности, перейдет на Vizplex (хотя слухи, что это вполне возможно), то она явно отхватит себе огромный кусок пирога. Ведь в Россию официально поставляется всего несколько подобных девайсов, и ORSiO b721, несмотря на все огрехи, вырывается в лидеры.