

Дмитрий Кабачник

Заказная разработка защищённой клавиатуры iKey для планшета Durabook R11

Тренды рынка защищённых планшетов

Планшет Durabook R11 уже давно выпущен на рынок, и клавиатура iKey – это всего лишь пример удачной заказной разработки, выполненной компанией iKey, которая стала ответом на пожелания клиентов. В настоящее время рынок защищённых планшетных компьютеров наполнен и его рост сильно замедлился – на нём присутствует множество производителей, таких как Getac, Panasonic, Arbot, RuggOn и другие. Функциональность выпускаемых устройств у всех компаний примерно одинаковая, и поэтому все производители работают в условиях жёсткой конкуренции. При этом все они пытаются добавить в линейки своей продукции некое уникальное решение, которое выгодно отличит их среди соперников и позволит занять привлекательную нишу на рынке. Различные док-станции и в том числе отсоединяемые клавиатуры являются одним из актуальных трендов на рынке защищённых планшетных компьютеров. Многим клиентам необходимо надёжное крепление планшета в транспорте при поездках или дополнительные функциональные возможности, которые добавляют планшетам док-станции. Ярким при-

мером может служить планшет F110 от Getac, который не так давно обзавёлся новым аксессуаром – съёмной складной клавиатурой (рис. 1).

По информации VDC Research, объём мирового рынка защищённых планшетов в корпоративном сегменте составил в 2016 году около \$590 млн. К 2020 году рынок, по мнению исследователей, должен вырасти до \$640 млн. Исследования также показывают, что основным драйвером роста станут планшеты «2 в 1», то есть со съёмной клавиатурой и с экранами более 10".

Основной причиной роста популярности такого, казалось бы, странного аксессуара, как клавиатуры к планшету, который задумывался как устройство без клавиатуры, является особенность применяемых на промышленном рынке операционных систем. Если операционные системы iOS и Android специально создавались для использования без клавиатуры и поэтому однозначно лидируют на рынке планшетов по удобству, то ОС Windows, даже последних версий, очень неудобна при работе на планшете без клавиатуры. Многие программные приложения или утилиты, которые используются в са-



Рис. 1. Складная клавиатура для Getac F110



Рис. 2. Планшет Durabook R11

мых различных сферах промышленности или автоматизации, создавались для работы именно под ОС Windows, и поэтому многие компании сильно ограничены в выборе мобильных устройств для своих сотрудников. По мнению всё того же агентства VDC Research, доля защищённых планшетов на базе ОС Android на мировом рынке к 2020 году снизится до 15%.

В 2016 году компания GammaTech объявила о старте продаж специализированной клавиатуры, которая будет совместима с тонким и лёгким защищённым планшетом Durabook R11 (рис. 2). Таким образом R11 сможет работать не только как планшетный компьютер, но и в качестве полноценного защищённого ноутбука с клавиатурой. Полученная комбинация планшета и клавиатуры может применяться в любом мобильном приложении, где требуется защита от пыли и влаги и работа в расширенном диапазоне температур. При этом клавиатура надёжно прикрепляется к планшету, обеспечивая хорошую устойчивость к ударам и вибрациям, что позволяет использовать мобильные ПК и на транспорте. Компания iKey имеет огромный опыт (почти 25 лет) разработки и производства защищённых клавиатур и других устройств ввода. Степень пылевлагозащиты изделий может достигать до IP68. В ассортименте её продукции входят устройства с металлическими и пластиковыми корпусами, настольного, панельного, носимого, стоечного исполнения, проводного и беспроводного типов.

ПРЕДЫСТОРИЯ

Для начала расскажем о трудностях, с которыми сталкивались разработчики концепции «2 в 1» на пути создания своих решений, причём это справедливо как для рынка обычных пользовательских планшетов, так и для сегмента защищённых устройств.

- **Слишком дорогие и слишком тяжёлые.** Гибридные устройства, в которых клавиатура являлась неотъемлемой частью устройства, имели и имеют определённый успех на рынке, и некоторые из них производятся и сейчас. Но поскольку такая «откидная» клавиатура была инновационным решением, то она серьёзно увеличивала стоимость всего устройства в целом и итоговое решение получалось слишком дорогим для классического ноутбука и слишком тяжёлым для классического планшета.
- **Тяжёлый экран и лёгкая клавиатура.** У устройств с отсоединяемой клавиатурой таких проблем не было, но у них выявилась другая проблема: сама клавиатура была слишком лёгкой, так как все вычислительные мощности были расположены в планшете. Такой недостаток делал всю конструкцию довольно неустойчивой, что отмечалось даже пользователями обычных бытовых планшетов. При этом зачастую клавиатуры делались очень тонкими, что приводило к неудобствам в применении.
- **Качество клавиатур.** Отсоединяемые клавиатуры, как правило, имели и не очень высокое качество, так как должны были, по идее разработчиков, использоваться довольно редко, потому что основная роль всё же отводилась сенсорному экрану планшета. Интерфейсом у таких устройств, как правило, выступал USB или Bluetooth. Но подобное решение — это просто периферийное устройство, использование которого с планшетом не делало их полноценным гибридом.

В заключение обзора трудностей надо сказать, что большинство проблем оказались решаемыми. Зачастую решения были несколько странными и не очень удобными, но в итоге всё пришло к общему знаменателю, который используется и сейчас.



Рис. 3. Клавиатура, созданная iKey для планшета R11

Специалисты компании GammaTech внимательно изучали рынок подобных устройств и пришли к выводу, что они хотели бы предложить своим клиентам полноценное гибридное решение для применения в тяжёлых условиях эксплуатации. Решением должна была стать клавиатура, которая была бы отсоединяемой, но при этом имела бы систему жёсткого соединения с планшетом и фиксации. Клавиатура должна была быть тяжёлой и достаточно прочной, чтобы сформировать полноценную опору для планшетной части. Залогом этого должен был стать прочный и надёжный шарнирный механизм и достаточно лёгкий защищённый планшет, который бы не делал конструкцию излишне тяжёлой, так как чем тяжелее был планшет, тем тяжелее должна была быть и клавиатура, чтобы обеспечить его устойчивость. Клавиатура должна была работать так же, как и стандартная клавиатура защищённого ноутбука, что означало тактильную обратную связь, оптимальный ход клавиш, правильное масштабирование и стандартное расположение клавиш на клавиатуре. В качестве планшета компания GammaTech выбрала модель R11 производства Durabook. Клавиатуру же, соответствующую всем перечисленным требованиям, должны были разработать специалисты компании iKey.

СОЗДАНИЕ ГИБРИДА

Durabook R11 представляет собой полностью защищённый высокопроизводительный планшет с большим и ярким дисплеем размером в 11,6". При этом планшет очень тонкий и лёгкий — его толщина составляет чуть меньше 2 см, а вес 1,24 кг. То есть этот планшет, по сути, легче и тоньше, чем клавиатура у многих полностью защищённых ноутбуков. Несмотря на то что R11 не выглядит как полностью защищённый планшет, все его характеристики говорят об обратном. Он имеет степень защиты от внешних воздействий IP65 и может работать в диапазоне температур $-20...+55^{\circ}\text{C}$.

Компания iKey как один из опытнейших производителей защищённых устройств ввода создала для R11 сверхпрочную полностью металлическую клавиатуру с 78 клавишами и интегрированной сенсорной панелью (рис. 3). Клавиатура весит 1,12 кг, образуя прочное основание для планшета, которое не прогибается, и при этом достаточно тяжёлая и жёстко закреплена, чтобы создать у пользователя ощущение работы на ноутбуке.

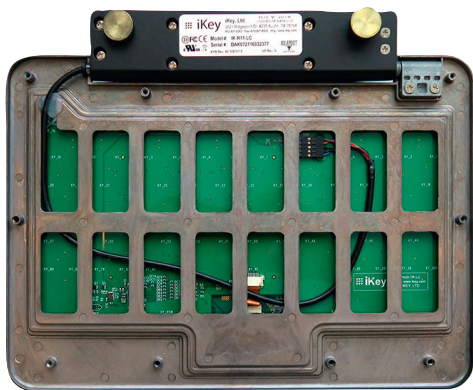


Рис. 4. Клавиатура без клавиатурного поля

Особое внимание было уделено элементу, обеспечивающему соединение планшета с клавиатурой. Исторически это было самым слабым местом планшетов с дополнительной клавиатурой. Специалистам iKey однозначно удалось решить эту проблему. Шарнир получился чрезвычайно прочный и внушающий доверие своей основательностью. При этом конструктив прекрасно удерживает планшет от падения или складывания устройства. Подключение планшета к клавиатуре осуществляется через 35-контактный разъём док-станции, расположенный в нижней части ПК. При этом планшет очень надёжно удерживается на месте благодаря двум мощным болтам крепления (рис. 4).

Клавиатура iKey изготовлена в чёрном цвете, первичные символы для клавиш нанесены белым цветом, а вторичные — жёлтым. Тесты показывают, что такое сочетание удивительно хорошо показывает себя на практике.

Расчёт конструкторов полностью оправдался, и клавиатура действительно надёжно удерживает планшет R11 на месте — он работает, как прочный защищённый ноутбук, и создаёт у пользователя ощущение полноценного ноутбука с настольной клавиатурой. Клавиши оказывают привычное сопротивление при нажатии и имеют схожий с обычной клавиатурой ход. Такой результат получен благодаря сочетанию стандарт-

ной и мембранной технологии работы клавиш: в то время как сами клавиши механические, имеется и трёхмерный мембранный слой, который надёжно защищает клавиатуру от попадания пыли и грязи.

Конструкция в целом имеет и несколько недочётов, которые, возможно, в дальнейшем будут исправлены производителем. Довольно сложно понять, что планшет правильно установлен в клавиатуру и разъём соединён, приходится делать это на глазок. Другим недостатком является то, что при складывании планшета и клавиатуры между ними остаётся зазор чуть больше 1 см, что тоже неудобно. Большинство клавиатур от iKey имеют степень защиты не ниже IP67, а данное решение из-за вращающегося шарнира получило степень пыле-влагозащиты только IP54. Это означает, что оно может подвергаться воздействию пыли и капель воды со всех направлений, но при этом его нельзя, например, уронить в лужу без последствий, как можно было бы поступить с планшетом, имеющим IP65.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Благодаря разработке прочной, надёжной и прекрасно изготовленной клавиатуры iKey планшет Durabook R11 получил возможность найти новых клиентов и рынки сбыта и расширить функциональность для удобства пользователей. Данный опыт может служить доказательством того, что разработчик и производитель может модернизировать или изготовить с нуля изделие с учётом любых потребностей своего клиента, особенно если место работы специалиста подразумевает неблагоприятные условия эксплуатации, например, воздействие вибрации, влаги, грязи, пыли или агрессивных жидкостей, в этом случае без кастомизированного защищённого устройства ввода заказчику не обойтись. ●

ЛИТЕРАТУРА

1. iKey Redefines “2-in-1” [Электронный ресурс] // iKey News. — Режим доступа : <http://www.ikey.com/ikey-redefines-2-in-1/>.

Автор — сотрудник фирмы ПРОСОФТ

Телефон: (495) 234-0636

E-mail: info@prosoft.ru

Беспроводные датчики

для измерения температуры,
влажности и уровня CO₂



- » Простота и гибкость при монтаже
- » Высокая точность измерения
- » Интеллектуальные функции самокалибровки

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР ПРОДУКЦИИ ТЕРМОКОН

PROSOFT[®]

Тел.: (495) 234-0636 • Факс: (495) 234-0640 • info@prosoft.ru • www.prosoft.ru

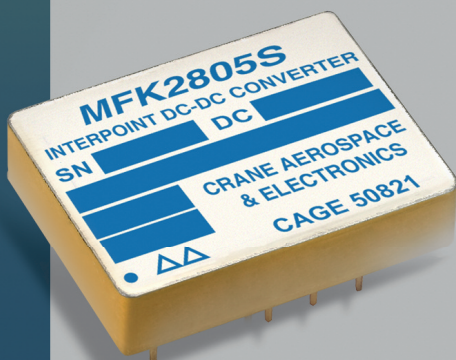


Реклама

НОВИНКА!

25-ваттные DC/DC-преобразователи Interpoint®

MFK Series™



Габаритные размеры:
37,08 × 28,7 × 9,14 мм

- Широкий диапазон входного напряжения от 16 до 50 В
- Удельная мощность до 2570 Вт/дм³
- 11 значений выходного напряжения от 1,8 до 28 В
- Одно- и двухканальные модели
- КПД до 87%
- Трансформаторная развязка в контуре обратной связи
- Диапазон рабочих температур от – 55 до +125°С
- Обширный ряд сервисных функций

Высокая надёжность!



ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР ПРОДУКЦИИ CRANE ELECTRONICS В РОССИИ

PROSOFT®

МОСКВА
С.-ПЕТЕРБУРГ
КАЗАНЬ
НОВОСИБИРСК
САМАРА

Тел.: (495) 234-0636 • Факс: (495) 234-0640 • info@prosoft.ru • www.prosoft.ru
Тел.: (812) 448-0444 • Факс: (812) 448-0339 • info@spb.prosoft.ru • www.prosoft.ru
Тел.: (843) 291-7555 • Факс: (843) 570-4315 • info@kzn.prosoft.ru • www.prosoft.ru
Тел.: (383) 202-0960; 335-7001/7002 • Факс: (383) 230-2729 • info@nsk.prosoft.ru • www.prosoft.ru
Тел.: (846) 277-9166 • Факс: (846) 277-9165 • info@samara.prosoft.ru • www.prosoft.ru

