



Дмитрий Кабачник

# Универсальный планшет на базе Windows и Android

В данной статье приводится обзор полностью защищённого планшета Panasonic FZ-M1 на базе Windows 8.1 и модели FZ-B2 на базе Android 4.4. Также рассматриваются итоги маркетинговых исследований компании Panasonic по росту популярности использования планшетов среди корпоративных пользователей и причинам перехода на защищённую продукцию.

## ВВЕДЕНИЕ

Рост популярности планшетных ПК в корпоративном секторе ни для кого не является секретом, с каждым годом планшеты начинают использоваться всё в новых и новых сферах экономики и бизнеса. Развитие беспроводных технологий только подталкивает этот прогресс — большинство сотрудников логистических компаний, водителей большегрузных автомобилей и даже таксистов уже невозможно представить без планшетов [1]. С их помощью сотрудники получают задачи, отчитываются о выполнении, прокладывают наиболее удобные маршруты с учётом пробок и т.д. Благодаря планшетам сократилось огромное количество бумажной работы, большинство отчётов теперь передаётся в электронном виде, без необходимости тратить много рабочего времени на заполнение бумажных форм.

## ПЛАНШЕТЫ

### В КОРПОРАТИВНОМ СЕКТОРЕ

К сожалению, планшеты, которые мы используем в быту, с трудом переносят тяжёлые условия, в которых им приходится работать. Интенсивная эксплуатация и воздействие внешних факторов приводят к быстрому выходу мобильных ПК из строя. Замена и ремонт устройств требуют времени и приводят к дополнительным затратам на содержание парка портативных компьютеров.

Например, по статистике, собиравшейся за последние два года на территории Европы и России, более половины сотрудников, использующих планшетные компьютеры, как минимум, три раза в течение этого периода сталкивались с поломкой или выходом устройства из строя. При этом среднее время ожидания возвращения планшета из ремонта или получения замены составляло более двух недель [2]. Ча-

стый выход портативных компьютеров из строя является основным препятствием их использования корпоративными клиентами: слишком дорого обходятся бизнесу простои сотрудников и оборудования из-за неработающих планшетов.

По данным опросов, проведённых компанией Panasonic, наиболее часто выходят из строя дисплей планшета, его батарея и другие внутренние элементы (рис. 1). Рассмотрим основные факторы, которые приводят к поломке этих устройств при использовании их в различных сферах бизнеса. Чаще всего планшетный ПК выходит из строя из-за воздействия внешних факторов, например, попадания влаги, влияния экстремальных температур, падений и др. (рис. 2).

Для минимизации количества таких поломок и существуют планшеты для бизнеса, специально созданные для интенсивной эксплуатации в тяжёлых

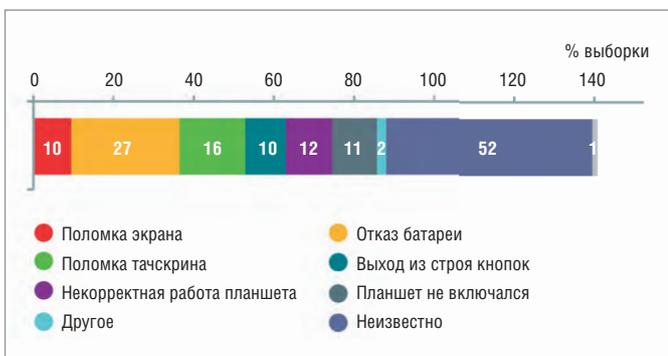


Рис. 1. Что чаще всего выходит у планшета из строя?



Рис. 2. Что чаще всего служит причиной поломки планшета?

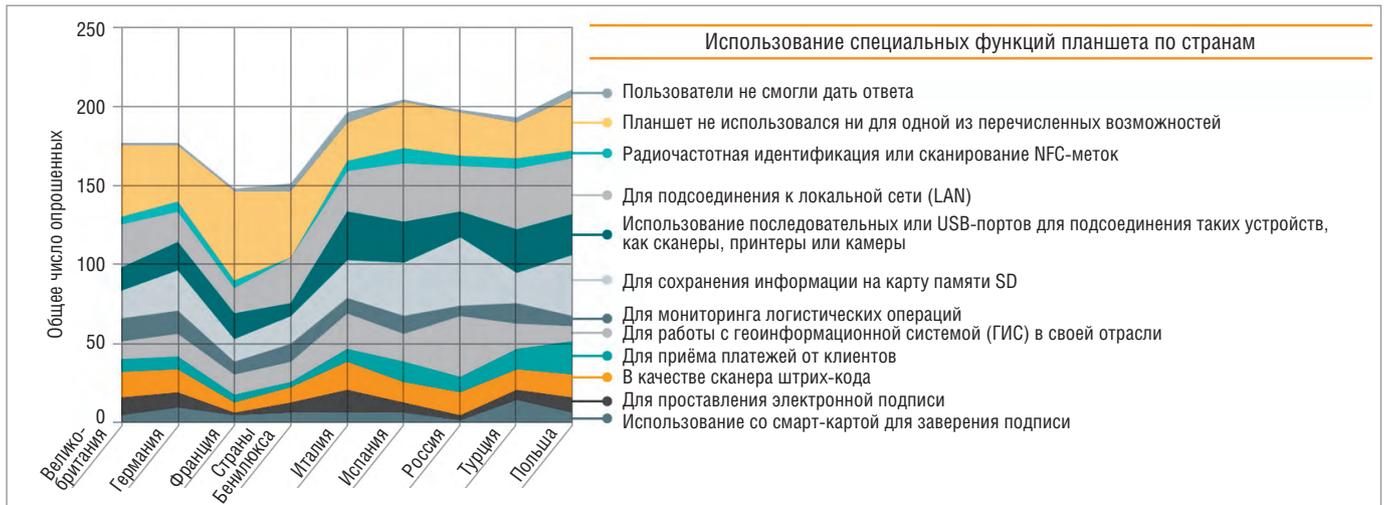


Рис. 3. Использование различных специальных функций планшета по странам

условиях и при экстремальных температурах. Рынок портативных ПК для бизнеса до сих пор относительно молод, и, судя по комментариям клиентов, они хотели бы видеть большую производительность, приблизив при этом размеры и массу к характеристикам пользовательских устройств и сохранив все свойства защищённых устройств.

Требования пользователей к планшетам всё больше усложняются, и производителям необходимо приспособлять свою продукцию к разнообразным нуждам, существующим в различных отраслях. В число таких необычных потребностей входят возможность «горячей» замены аккумуляторов, хорошо видимые при ярком дневном свете изображения на экранах, повышенная прочность планшетов и возможность использования разнообразной периферии, например, камер, сканеров, устройств для считывания штрих-кода и другой узкоспециализированной техники (рис. 3).

Яркими примерами современных защищённых планшетов для корпоративных клиентов являются модели Toughpad FZ-M1 и FZ-B2, созданные на одной основе, но поддерживающие различные операционные системы (Windows и Android соответственно). Планшеты имеют большое количество опций, востребованных корпоративными клиентами, и отвечают всем требованиям по защищённости, а также обладают возможностью работать автономно в течение долгого периода времени.

Далее будут более подробно рассмотрены особенности указанных планшетов.

### PANASONIC FZ-M1/FZ-B2: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Компактный планшет Panasonic FZ-M1 создан для тех, кому необходимо

небольшое и надёжное мобильное устройство с поддержкой полноценной версии Windows. FZ-M1 был впервые представлен в начале 2014 года в качестве более компактной альтернативы таким защищённым планшетам, как FZ-G1 и CF-D1.

Этот портативный ПК действительно очень компактен и может поместиться в кармане сотрудника. Его размеры составляют всего лишь 203 на 132 мм, что сопоставимо с последними версиями iPad Air. Масса планшета 540 г, что очень мало для устройства со степенью пыле- и влагозащиты IP65 (рис. 4).

Структурно планшет состоит из двух частей: созданной из сверхпрочного магниевых сплава основы ПК и внешних накладок из пластика ABS, которые крепятся к основной части с помощью винтов. Подобная конструкция позволяет, например, выводить антенны Wi-Fi как можно ближе к корпусу, при этом оставляя их под защитой, существенно увеличивая зону уверенного приёма сигнала беспроводной связи.

Отвечая на требования рынка по производству недорогих защищённых планшетов, компания Panasonic выпускает FZ-M1 в двух версиях – производительной и экономичной. Первая снабжена процессором Intel 4-го поколения на базе микроархитектуры Haswell Core-i5-4302Y с 3 Мбайт кэш и доступна с 4 или 8 Гбайт оперативной памяти и твердотельным жёстким диском

ёмкостью 128 или 256 Гбайт. Экономичная версия оснащена менее производительным процессором Celeron N2807 с 1 Мбайт кэш. При этом даже производительная версия не нуждается в вентиляторном охлаждении. Помимо основного жёсткого диска планшет может быть снабжён картой памяти MicroSD/SDXC, что позволит добавить ещё до 64 Гбайт памяти для хранения информации. Подобное расширение может быть полезно, например, при записи больших видеофайлов, которые затруднительно пересылать с помощью GSM-модема, но можно быстро передать, используя карточку. Планшет снабжён двумя камерами – фронтальной 2 Мпиксел и задней 5 Мпиксел. Для крупных проектов возможна комплектация мобильного ПК камерой 8 Мпиксел [3].

Планшет FZ-B2 снабжён операционной системой Android версии 4.4, чуть менее производительной видекартой Intel HD Graphics и eMMC-диском 32 Гбайт. Также имеется 2 Гбайт оперативной памяти. Ещё одним отличием от FZ-M1 является отсутствие опционального модуля GPS, который был доступен в версии планшета на базе ОС Windows.

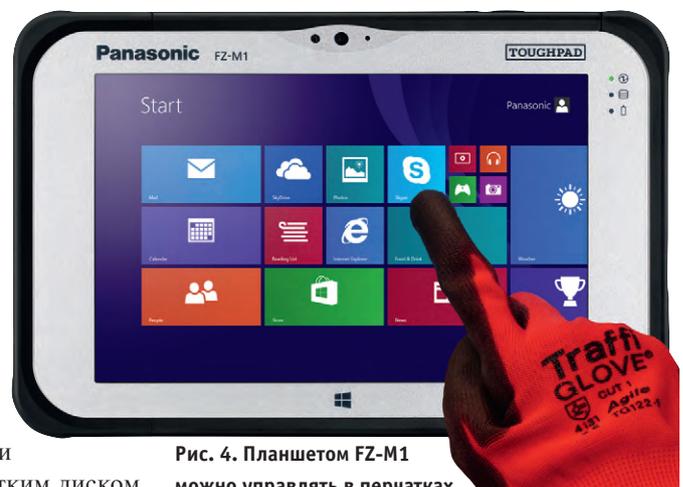


Рис. 4. Планшетом FZ-M1 можно управлять в перчатках

Технические характеристики планшетов Panasonic

	FZ-M1	FZ-M1 Value	FZ-B2
Мобильная компьютерная платформа	Процессор Intel Core i5-4302Y vPro (1,6 ГГц, кэш-память Intel Smart Cache 3 Мбайт)	Процессор Intel Celeron N2807 (1,58 ГГц, кэш-память L2 1 Мбайт)	Процессор Intel Celeron N2930 (1,83 ГГц, кэш-память 2 Мбайт)
Операционная система	Windows 8.1	Windows 8.1	Android 4.4
Оперативная память	4 Гбайт (максимум 8 Гбайт)	2 Гбайт (опционально 4 Гбайт)	2 Гбайт
Видеокарта	Intel HD 4200	Intel HD Graphics	
Камера	Фронтальная: 2 Мпиксел. Задняя: 5 Мпиксел с автофокусом и LED-подсветкой		
Жёсткий диск	128 Гбайт SSD, опционально 256 Гбайт SSD		32 Гбайт eMMC
ЖК-экран	WXGA Active Matrix с диагональю 7" (TFT), IPS LCD с круговым поляризатором (яркость до 500 кд/м <sup>2</sup> )		
Сенсорный экран	Сенсорный экран с поддержкой технологии multitouch (до 10 точек касания)		Ёмкостный экран с поддержкой технологии multitouch (до 5 точек касания)
Bluetooth	Версия 4.0 + EDR класс 1		
WLAN	Intel Dual Band Wireless-AC 7260		
4G-модем	Gobi 5000 (опция), поддержка 3G		
GPS	Опция		–
RFID	Опция HF RFID (NFC), ISO 14443		
Интерфейсы	1×USB 3.0. Наушники. Репликатор портов. Разъём Dual Antenna		
Порт конфигурации	LAN. Последовательный порт (RS-232). 2D-сканер штрих-кодов		
Расширенный бизнес-модуль	UHF RFID. Устройство чтения смарт-карт		
Разъёмы расширения	Карта памяти MicroSD/SDXC		
Электропитание	Сетевой адаптер: вход 100–240 В переменного тока, 50/60 Гц, выход 16 В постоянного тока, 3,75 А. Литиево-ионный аккумулятор (7,2 В, 3320 мА·ч). Время работы: 8 часов, MobileMark 2007, 60 кд/м <sup>2</sup> . «Горячая» замена (опция)		
Габаритные размеры (Ш×Г×В)	203×18×132 мм		
Масса	540 г		

Полные сравнительные характеристики трёх различных моделей планшетов Panasonic приведены в таблице 1.

Порт подключения питания расположен в левой части планшета и защищён прорезиненной заглушкой. С правой стороны устройства находятся порты для наушников и USB 3.0. В верхней части расположен опциональный порт для подключения RJ-45, RS-232, устройства чтения штрих-кодов (barcode reader) или высокочастотного (HF или UHF) RFID-сканера, устройства чтения смарт-карт или 4G-модуля со спутниковым GPS. На рис. 5а показан опциональный порт со смонтированным сканером штрих-кодов. Там же может быть расположена дополнительная аккумуляторная бата-

рея «горячей» замены. Также на верхней панели размещены кнопки управления планшетом: включение/выключение, программируемая кнопка А, кнопки фиксации экрана и управления динамиками планшета (рис. 5б). Снизу на планшете имеются порт подключения к док-станции и разъём для внешних антенн. Все порты закрываются прорезиненными заглушками для защиты от попадания в них влаги и пыли, при этом порты легко открываются и закрываются, что редко встречается на полностью защищённых устройствах, где обычно требуется чуть больше времени на получение доступа к необходимому порту.

Компактная док-станция позволяет существенно расширить функции

планшета при использовании его на стационарном рабочем месте или при размещении док-станции в автомобиле. Подключение устройства к док-станции (рис. 6) позволяет получить доступ к следующим портам:

- LAN IEEE 802.3 10Base-T/IEEE 802.3u 100Base-TX;
- 2×USB 3.0 (9-конт.);
- последовательный порт (D-sub 9-конт.);
- HDMI;
- VGA (Mini D-sub 15-конт.).

### Дисплей

Дисплей определённо является самой сильной стороной данных планшетов. Портативные ПК Panasonic FZ-M1/FZ-B2 оснащены 7-дюймовым экраном по-



Рис. 5. Расположение на модели FZ-B2 сканера штрих-кодов (а) и кнопку управления планшетом (б)



Рис. 6. Док-станция для планшетов FZ-M1 и FZ-B2

Panasonic рекомендует Windows 8

Panasonic

# КОМПАКТНЫЙ И МОЩНЫЙ, ВСЕГДА С ВАМИ



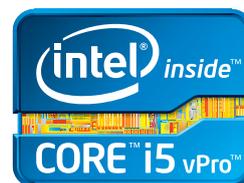
## Компактный полностью защищённый планшет для работы вне помещений

- Сверхтонкий и лёгкий
- Влаго- и пыленепроницаемый, степень защиты корпуса IP65
- Яркий 7" дисплей, предназначенный для работы вне помещений
- Безвентиляторный и сверхпроизводительный благодаря процессору Intel® Core™ i5 vPro
- Ёмкостный сенсорный экран распознаёт до 10 нажатий одновременно
- Работает под управлением Windows 8.1
- Возможность расширения дополнительными модулями
- Гибкая конфигурация с учётом требований заказчика
- Стандартная гарантия 3 года

**TOUGH PAD**

Intel и логотипы Intel, Intel Core, Intel vPro, Core Inside, vPro Inside являются товарными знаками компании Intel Corporation в США и других странах.

TOUGH PAD FZ-M1



ПРЕМЬЕР-ПАРТНЁР КОМПАНИИ PANASONIC

**PROSOFT**®

**МОСКВА** Тел.: (495) 234-0636 • Факс: (495) 234-0640 • info@prosoft.ru • www.prosoft.ru  
**С.-ПЕТЕРБУРГ** Тел.: (812) 448-0444 • Факс: (812) 448-0339 • info@spb.prosoft.ru • www.prosoft.ru  
**ЕКАТЕРИНБУРГ** Тел.: (343) 376-2820 • Факс: (343) 310-0106 • info@prosoftsystems.ru • www.prosoftsystems.ru



Реклама

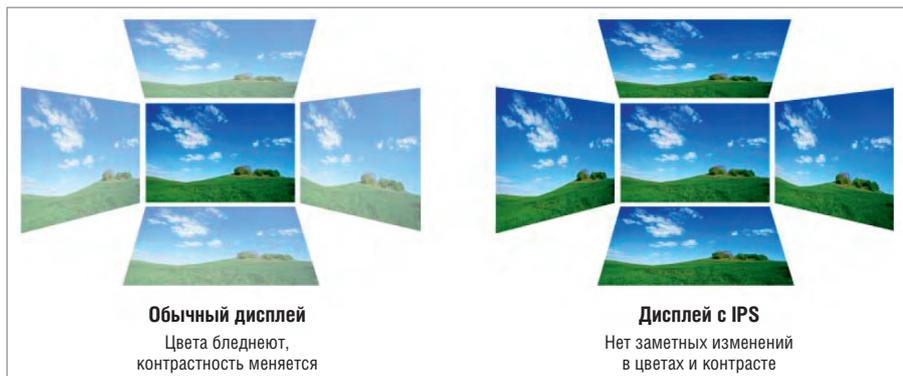


Рис. 7. Использование технологии IPS

вышенной яркости, что ставит их между полноразмерными 10-дюймовыми планшетами (FZ-G1 – 10,1”) и смартфонами с дисплеями 5–6” (FZ-E1 и FZ-X1 – 5”).

Наличие полной версии Windows имеет как плюсы, так и минусы. Если первые ясны сразу – это возможности использовать как стандартные бизнес-приложения, подходящие для обычных офисных ПК, так и привычные всем пакеты программ от Microsoft и других разработчиков ПО. Минусы же 7-дюймового экрана с ОС Windows 8.1 проявляются только в ходе эксплуатации: многими элементами навигации, например такими, как скроллеры, становится сложно управлять пальцем из-за маленького размера самого скроллера. Ведь разрешение, поддерживаемое FZ-M1, – 1280×800 точек, в то время как большинство полноразмерных планшетов по-прежнему поддерживают разрешение 1024×768 точек.

Помимо этого в дисплее используется технология IPS (плоскостное переключе-

ние), которая существенно расширяет угол обзора экрана (рис. 7). Данное свойство очень полезно при работе с планшетом под открытым небом или в ярко освещённом помещении. Яркий дисплей с подсветкой до 500 кд/м<sup>2</sup> позволяет свободно работать под прямыми солнечными лучами, ведь такой экран в 2,5 раза ярче, чем у обычных ноутбуков или планшетов.

С каждым годом сенсорные экраны получают всё большее распространение. Пользователи уже привыкли, что практически все смартфоны и планшеты позволяют использовать для управления несколько пальцев, прокручивать информацию, переключаться между документами и картинками, масштабировать изображение на экране. Ёмкостный сенсорный экран предпочтительнее для использования, нежели другие версии. Особенно актуален ёмкостный экран при использовании ОС Windows 8.1.

В комплекте с планшетом поставляется ёмкостный стилус и неактивная ёмкостная ручка, которая позволяет более точно вводить различные данные и

рукописную информацию. Эта ручка обладает поразительной точностью ввода информации и прекрасно взаимодействует с ёмкостным экраном FZ-M1. Ручку легко можно использовать для черчения, рисования и письма. Она прекрасно подходит и для распознавания рукописного текста.

Помимо этого встроенная утилита Panasonic позволяет работать с дисплеем в пяти различных режимах (рис. 8).

1. Pen – режим только для ручки, подходит для случаев, когда необходимо чертить, рисовать или писать.
2. Pen/Touch – обычный режим использования, возможно как работать пальцами, так и использовать ручку.
3. Touch – режим, в котором отключена возможность использования ручки.
4. Touch Glove – более чувствительный режим, в котором с планшетом можно работать в перчатках, к сожалению, на данный момент обеспечивается работа только в достаточно тонких перчатках.
5. Touch Water – режим, при котором с дисплеем можно работать под дождём или при попадании брызг воды на экран. В обычном режиме ёмкостный сенсорный экран плохо работает в таких условиях. В данном режиме невозможно использовать ручку.

Вкратце опишем принцип работы сенсорного ёмкостного экрана (рис. 9). Ёмкостный сенсорный экран представляет собой стеклянную панель, покрытую прозрачным резистивным материалом (обычно применяется сплав оксида индия и оксида олова). Электроды, расположенные по углам экрана, подают на проводящий слой небольшое переменное

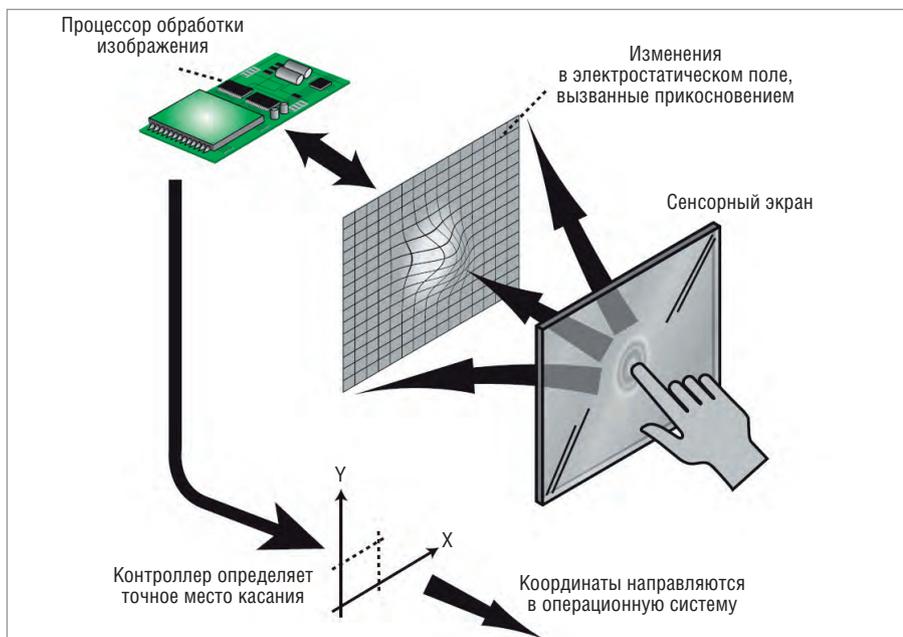


Рис. 8. Принцип действия ёмкостного сенсорного экрана

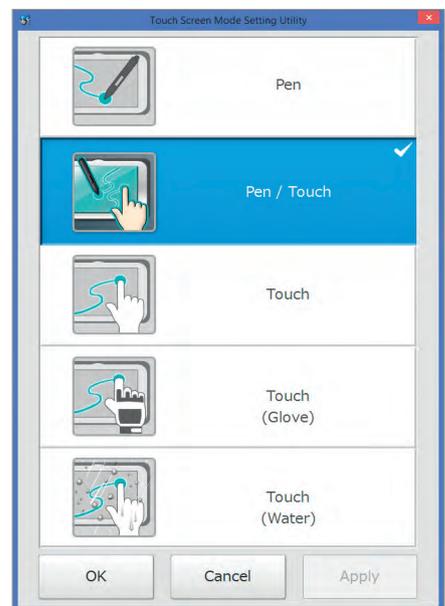


Рис. 9. Меню выбора режима работы сенсорного экрана

# XLight

Серия светодиодных прожекторов для систем архитектурно-художественного освещения



Прожекторы XLight™ имеют системы защиты от попадания пыли и влаги, перегрева электронного блока питания и управления и являются совершенными осветительными приборами для широкого применения в различных областях. Благодаря использованию современных высокоэффективных полупроводниковых источников света прожекторы XLight™ обеспечивают значительную экономию электроэнергии. Высокая эффективность, низкие затраты на обслуживание, исключительная надежность, экологичность и безопасность – основные преимущества светотехнического оборудования XLight.

## Преимущества

- Компактные размеры
- Широкий диапазон рабочих температур –40...+60°C
- Степень защиты IP65
- Высокая вандалостойкость
- Широкая номенклатура вариантов исполнения
- Высокие экономичность и эффективность
- Гарантия 3 года





Рис. 10. Встроенная утилита Panasonic для управления параметрами планшета

напряжение, одинаковое для всех углов. При касании экрана пальцем или другим проводящим предметом появляется утечка тока. При этом чем ближе палец к электроду, тем меньше сопротивление экрана, а значит, сила тока больше. Ток во всех четырёх углах регистрируется датчиками и передаётся в контроллер, вычисляющий координаты точки касания.

### Батарея и энергопотребление

Время автономной работы планшета от батареи — одна из важнейших характеристик защищённого мобильного ПК. Пользователей уже давно не устраивают

портативные устройства, способные проработать 1 или 2 часа без подключения к сети. В компании Panasonic прекрасно это понимают и поэтому стараются снабдить свою продукцию как можно более ёмкой батареей. С FZ-M1 эта задача оказалась не-

тривиальной благодаря энергопотреблению процессора Intel в производительной версии планшета и ОС Windows.

Для отсоединения батареи в планшетах FZ-M1 и FZ-B2 не требуется откручивать дополнительные винтики — доступ к батарее возможен прямо с задней части корпуса. Смена батареи занимает не более 1 минуты. Ёмкость стандартной литиево-ионной батареи составляет 3220 мА·ч, напряжение — 7,2 В. Дополнительно имеется возможность заказать батарею повышенной ёмкости 6800 мА·ч, в случае использования которой время автономной работы планшета может увеличиваться до 16 часов.

Отслеживать энергопотребление планшета и управлять им проще всего с

помощью предустановленной утилиты Panasonic. Для получения доступа к ней необходимо нажать на кнопку A в верхней части планшета, которая изначально запрограммирована на запуск данной утилиты. Встроенное ПО от производителя позволяет отслеживать заряд батареи, регулировать громкость звука, чувствительность микрофона, менять режим использования сенсорного экрана, управлять яркостью и предоставляет доступ к другим полезным функциям (рис. 10).

### Защищённость

Как и другие планшеты из линейки Toughpad, FZ-M1 и FZ-B2 созданы, чтобы работать в тяжёлых условиях эксплуатации. Корпус портативного ПК выполнен из прочного магниевого сплава со вставками из укрепленного пластика ABS. Планшеты имеют степень защиты IP65, где цифра 6 означает полную защищённость от пыли, которая достигается и благодаря безвентиляторному дизайну планшетов. Цифра 5 означает, что устройство защищено от струй воды низкого давления со всех сторон, но при этом всё-таки возможно попадание небольшого количества воды внутрь планшета, поэтому его экс-

**innodisk**

Industrial  
**SATADOM-MV**  
3SE-S Series

**ДЕЙСТВУЙ НА ОПЕРЕЖЕНИЕ**

Компактные твердотельные накопители с интерфейсом SATA III, характеризующиеся более высокой скоростью передачи данных

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР ПРОДУКЦИИ INNODISK

**PROSOFT®**

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



Реклама



Рис. 11. Использование планшета в условиях отрицательных температур

платация под водой практически невозможна. FZ-M1 и FZ-B2 сертифицированы согласно международному военному стандарту MIL-STD-810G, выдерживают падение с высоты 150 см, вибрацию, случайные удары и защищены от воздействия пыли и влаги согласно требованиям стандарта.

**Итоги**

Планшеты Panasonic FZ-M1 и FZ-B2 прекрасно вписываются в линейку за-



Рис. 12. Эксплуатация планшета в логистической компании под дождём

щищённых портативных ПК Toughpad с размерами экранов от 5" до 13,3" и предоставляют выбор между мобильной версией Windows, его полной версией (7 или 8.1) и Android различных версий.

Вся линейка имеет высокую степень пыле- и влагозащиты IP и соответствует жёстким требованиям международных военных стандартов в части устойчивости к падениям, ударам, вибрациям и другим воздействиям. Благодаря

большому набору опций и своей защищённости планшет может использоваться в самых разных условиях эксплуатации и при любой погоде (рис. 11, 12). Применение новых технологий позволяет всё больше приближать защищённые мобильные ПК к их «гражданским» аналогам. Масса и размеры защищённых ноутбуков и планшетов уменьшаются с каждым годом, при этом их защитные свойства сохраняются, а время работы от батареи даже увеличивается благодаря использованию современной элементной базы. ●

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Йен Кемпфер. Планшеты и Европейская революция в области производительности: Маркетинговое исследование. – Wiesbaden: Panasonic, 2014.
2. Jan Kaempfer. Tablet Troubles – A Study of Tablet Use in British Business: Marketing Research. – Wiesbaden: Panasonic, 2014.
3. FZ-M1 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://business.panasonic.ru/computer-product/toughpad/FZ-M1>.

**Автор – сотрудник  
фирмы ПРОСОФТ  
Телефон: (495) 234-0636  
E-mail: info@prosoft.ru**

ИМПОРТОЗАМЕЩАЙТЕСЬ!

## БОРТОВОЙ СУПЕРКОМПЬЮТЕР ГРИФОН-К

- Производительность до 4 Гфлопс
- Кондуктивное охлаждение с рассеиванием до 400 Вт
- Исполнение для специальных применений
- Индивидуальная комплектация вычислителями (x86, ПЛИС, GPU) и платами ввода-вывода
- Разработано и произведено в РФ

Ждём Ваше ТЗ по адресу: [cd@dolomant.ru](mailto:cd@dolomant.ru)

340 «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА «ДОЛОМАНТ»

WWW.DOLOMANT.RU / Тел.: (495) 232-20-33, факс: (495) 232-16-54