

Conrad H. Blickenstorfer (Конрад Х. Бликенсторфер)

Новый сверхпрочный ноутбук Z14I от компании Durabook

Новый, мощный, полностью защищенный ноутбук компании Durabook с совершенно новой конструкцией, впечатляющими характеристиками по построению и защите, а также огромным потенциалом встроенных средств настройки вступает в серьезную конкуренцию.



В статье рассмотрим новейший, полностью защищенный ноутбук компании Durabook — DURABOOK Z14I. Этот исключительно надежный ноутбук был представлен 30 июля 2019 года известной компанией в качестве переносного компьютера, разработанного для экстремальных условий, с которыми сталкиваются военнослужащие и сотрудники полевой службы по всему миру. Компания Durabook также отметила беспрецедентный набор встроенных средств настройки, что чрезвычайно важно для удовлетворения широкого круга требований клиентов на этом рынке. С новым сверхпрочным ноутбуком Z14I компания Durabook преследует цель занять достойное место на рынке полностью защищенных ноутбуков, Getac B300, Panasonic Toughbook 31 и Latitude 7424 Rugged, которые разработаны для клиентов, требующих значительно большую долговечность и устойчивость к экстремальным условиям эксплуатации, чем может обеспечить любой обычный ноутбук.

Durabook Americas, североамериканское дочернее предприятие компании Twinhead, ранее известное как GammaTech, работает на этом рынке десятки лет, специализируясь на промышленных и специализированных/ответственных системах, способных эффективно выполнять поставленные задачи в самых тяжелых условиях окружающей среды.

Для какого применения подходят такие надежные ноутбуки, как DURABOOK Z14I, и что они могут делать? В сущности, существует четыре класса ноутбуков. Стандартные потребительские ноутбуки предназначены для работы дома, в офисе, а также, возможно, во время одной или двух деловых поездок. «Полузащищенные» ноутбуки предназначены для работы в бо-

лее разнообразных условиях, начиная от легких (например, в полевом штабе) до сравнительно более сложных (например, в транспортном средстве). Помимо этого, существуют устройства либо в полностью защищенном исполнении (такие как DURABOOK Z14I), либо сугубо военного предназначения по значительно более высокой цене.

Но разве Durabook уже не реализовал те же возможности в существующей модели DURABOOK R8300? Да, но, несмотря на то, что технологически R8300 реализован на современном уровне, сама конструкция устройства устарела и представляет класс машин, берущих свое начало четверть века назад, когда пионеры компьютеростроения начали делать стандартные ноутбуки прочнее, чтобы сделать их более пригодными к полевой работе. С другой стороны, DURABOOK Z14I обладает полностью ультрасовременной конструкцией. Президент компании Durabook Joe Guest (Джоу Гест) описывает новую машину как «пример нашей приверженности инновациям», защищенный ноутбук специального назначения с «запатентованными технологиями, беспрецедентным количеством портов ввода/вывода и безграничными возможностями настройки».

DURABOOK Z14I — обзор

DURABOOK Z14I — это полно-размерный ноутбук с экраном 14



дюймов. Он имеет размеры 14×11 (размер указан без учета ручки (дополнительные 1,5"))×2 дюйма, а вес у прекрасно оборудованного героя нашего обзора не такой уж незначительный — 8,75 фунтов. Он заметно толще и тяжелее, чем стандартный потребительский ноутбук, но вполне соответствует классу полностью защищенных устройств, и определенно слишком изящен для военных стандартов. Если ранние ноутбуки компании DURABOOK часто имели простой и обычный внешний вид, Z141 олицетворяет прочность, целевое предназначение и утонченную элегантность, все сразу.

Таблица 1 представляет линейку полностью защищенных (Z141 и R8300) и полузащищенных (Z141, SA14 и A15AB) ноутбуков компании Durabook. Обратите внимание на значительную разницу в цене на полностью защищенные и полузащищенные модели.

Если говорить о DURABOOK Z141, то он обладает всеми привычными функциями и характеристиками потребительских ноутбуков: полноразмерная клавиатура, HDD или SSD емкостью до терабайта (и больше при наличии опционального модуля расширения), возможность установить Super Multi DVD-привод, большой выбор устройств для считывания карт (microSD Card, Smart Card, SIM, ExpressCard или PC Card), поддержка до 32 Гб высокоскоростной памяти DDR4 и множество встроенных проводных и беспроводных интерфейсов связи.

Компания Durabook известна тем, что всегда предлагает своим клиентам самые современные процессоры Intel из имеющихся в наличии. Это не всегда возможно в связи со стремительным выпуском новых поколений процессоров компании Intel. В данном случае DURABOOK Z141 поставляется с одним из четырех ЦПУ Intel 8-го поколения Core i5 и i7. Герой нашего обзора оборудован четырехъядерным процессором Core i7-8550U vPro.

Корпус DURABOOK Z141 изготовлен из высокопрочного алюминиево-магниевого сплава, дисплей закреплен к основному корпусу ноутбука усиленными петлями, и для надежности ручка для переноски интегрирована в корпус. По ощущениям он более прочен, чем любой полузащищенный ноутбук, не говоря уже о потребительских. Все порты и слоты закрыты защитными крышками. Z141 имеет полностью герметичный корпус, способный справиться не только с пролитой водой или каплями дождя, чем ограничиваются конструктивные возможности полузащищенных ноутбуков. А также, в отличие от полузащищенных устройств, у него отсутствуют вентиляционные и другие негерметизированные отверстия. Это означает отсутствие шумного вентилятора, который подвержен частым поломкам и нарушает герметичность. Вот что представляет собой полностью защищенная конструкция — максимальная защита и безотказная работоспособность в экстремальных условиях окружающей среды.

Конструкция и внешний вид



Приведенная подборка фотографий устройства показывает DURABOOK Z141 сверху и со всех четырех сторон. Его несомненно привлекательный дизайн хорошо выглядит на картинке и еще лучше — в реальности. Прочный корпус из алюминиево-магниевого сплава означает, что компьютер не будет скрипеть и изгибаться, как это бывает с большинством потребительских ноутбуков с пластиковым корпусом. Корпус Z141 окрашен в черный цвет, верх корпуса ЖК-экрана покрыт темным матовым серебристо-серым порошковым покрытием с черными вкраплениями и местом для логотипа (ноутбуки Durabook часто продаются под другими торговыми марками). Верхняя часть корпуса ЖК-дисплея имеет рамку для придания дополнительной жесткости.

Подобно полузащищенной модели S141, полностью защищенная модель Z141 прекрасно передает вид серьезного инструмента для

Таблица 1. Линейка полностью защищенных (Z141 и R8300) и полузащищенных (Z141, SA14 и A15AB) ноутбуков компании Durabook

Модель DURABOOK	Z141	R8300	S141	S15AB	SA14
Начало производства	2019	2014	2018	2015	2013
Класс защищенности	полностью защищенный	полностью защищенный	полузащищенный	полузащищенный	полузащищенный
Размеры, дюйм	14×11×2	12×11,6×2,4	13,8×11,1×1,5	14,7×10,7×1,1	13,5×9,7,1,9
Объем (кубические дюймы)	308	334	230	173	249
Вес	7,9 lb	7,9 lb	5,1 lb	5,7 lb	7,8 lb
Поколение процессоров Intel	Kaby Lake R (G8)	Kaby Lake (G7)	Kaby Lake R (G8)	Broadwell (G5)	Kaby Lake (G7)
Тепловыделение, Вт	15	15	15	15	15
Размер дисплея	14 (1920×1080)	13,3 (1024×768)	14 (1920×1080)	15,6 (1920×1080)	14 (1366×768)
Емкость основной батареи, Вт·ч	84	86	51	59	87
Время автономной работы, час	15	14	8,5	14	12
Высота падения (в футах)	6	4	4	2,5	3
Степень пылевлагозащиты	IP65	IP65	IP53	IP5x	IP53
Розничная цена, доллар США	3599	3199	1849	1999	1499



Рисунок 1. Вид слева и справа



Рисунок 2. Вид сзади

работы, общий для большинства сверхпрочных защищенных ноутбуков. Прочные петли ЖК-экрана обеспечивают приятное сопротивление при открытии и закрытии компьютера. При закрытии ноутбука подпружиненная защелка прочно удерживает крышку ноутбука, предохраняя ЖК-экран в закрытом положении. Чтобы снова открыть ноутбук, необходимо нажать на подпружиненный замок. Порты и интерфейсы расположены с левой, правой и задней стороны ноутбука.

Порты на каждой стороне расположены за пластиковыми откидными крышками со скользящими замками, которые защищают от физических повреждений, а также обеспечивают полную защиту от пыли и жидкостей. Все крышки затянуты винтами и при необходимости могут быть заменены. Два изображения дают более подробное изображение левой и правой стороны DURABOOK Z14I. На правой стороне (рисунок 1), слева направо, первым располагается отсек для основного аккумулятора. Справа от него находится большой двухъярусный отсек портов ввода/вывода, где сверху и слева располагаются два слота для карт (ноутбук, представленный на тестировании, имел слоты для PC Card Type II и ExpressCard); на нижнем уровне расположен комбинированный аудиоразъем, два порта USB 2.0 Type-A, два порта USB 3.1 Type-A (один из них можно использовать для зарядки, даже когда компьютер отключен), порт HDMI и двухсторонний порт USB Type-C.

На левой стороне находится отсек для дополнительных накопителей. Рядом с ним находится двухъярусный отсек ввода/вывода,

содержащий на верхнем ярусе слева направо слот SIM-карты, слот microSD, ползунок для включения или выключения всех радиоинтерфейсов, а также устройство чтения смарт-карт. На нижнем ярусе находится отсек, в котором можно расположить либо привод оптических дисков, либо дополнительный аккумулятор, либо контейнер для внешнего накопителя.

На задней стороне ноутбука (рисунок 2) находится разъем питания, затем еще один большой отсек интерфейсов ввода/вывода, в котором располагаются (опять слева направо) разъем DisplayPort, порт VGA, два последовательных порта DB9 RS232 и два LAN-разъема. Рядом расположен слот для кенсингтонского замка. Да, физическая безопасность остается важным вопросом.

На рисунке 3 представлено полностью собранное устройство DURABOOK Z14I. Обратите внимание на значительные размеры угловых накладок, которые обеспечивают защиту и хорошую устойчивость ноутбука. Общее количество накладок — восемь штук, каждая прикручена винтами и легко меняется. С правой стороны размещен вид снизу на Z14I со снятыми угловыми накладками и открытыми дверцами трех основных отсеков ввода/вывода, на которых четко нанесена информация о каждом порте в этом отсеке. Чего не видно, так это крышек для доступа к отсекам модулей (то есть ОЗУ, WWAN, WLAN, GPS, накопителя и т. д.). Их просто нет. Доступ к этим модулям осуществляется сверху. Таким образом, эти модули могут быть доступны даже когда Z14I подключен к док-станции.

Но не сразу становится понятно, каким же образом можно добраться до слотов ОЗУ и до других слотов расширения. Они располагаются под клавиатурой, и для доступа к ним вам необходимо ее поднять (рисунок 4). Для этого нужно снять пластиковую петлю и крышку функциональной кнопки, затем осторожно снять клавиатуру и винты, удерживающие на месте две крышки отсеков модулей.

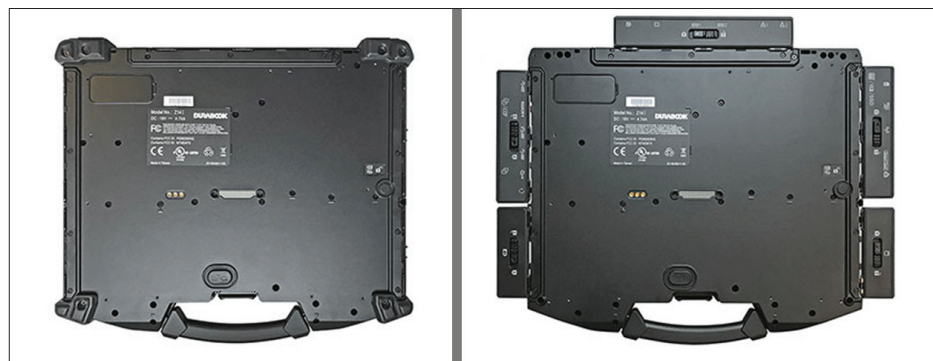


Рисунок 3. Вид снизу

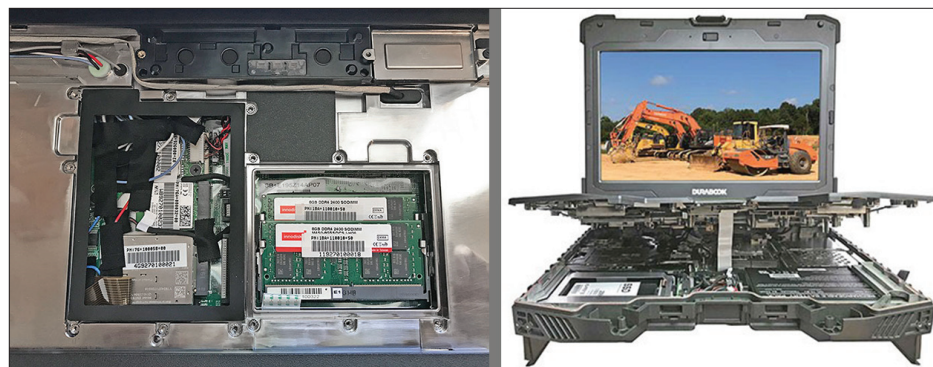


Рисунок 4. Расположение слотов под клавиатурой

сте две крышки отсеков модулей. Следите за тем, чтобы два шлейфа клавиатуры были прочно присоединены к своим разъемам.

Обычно мы разбираем все устройства, тестируемые в лаборатории RuggedPCReview.com test lab, потому что надежность начинается внутри. Хорошо защищенное устройство построено надежно от начала до конца. У большинства ноутбуков снимается нижняя часть устройства, что обеспечивает полный обзор со всех сторон. Однако создатели DURABOOK Z14I использовали другой подход, при котором вся электроника содержится в прочном системном блоке, а отрывается та сторона, на которой установлена клавиатура.

Этот тип конструкции действительно является довольно удачным решением, поскольку он обеспечивает очень прочную основу, по сути, коробку с отрывающейся крышкой. Недостатком такого подхода являются плотно расположенные шлейфы и кабели между внутренними компонентами и клавиатурой.

Так или иначе, мы решили попробовать и открутили довольно большое количество винтов, которые скрепляют большой, прочный Z14I.

Однако мы решили не отсоединять все шлейфы наверху и не отделять полностью две части ноутбука. Вместо этого мы раскрыли корпус ровно настолько, чтобы можно было заглянуть внутрь. Уплотнение между нижней частью корпуса и пластмассовой верхней частью выполнено в виде пазогребневой конструкции со сменным оранжевым уплотнителем.

Мы разглядели медные трубки, которые отводят тепло от процессора и вспомогательной электроники и рассеивают его по массивному алюминиево-магниевому корпусу нижней части ноутбука. Это удивительно хорошо работает и даже без охлаждающего вентилятора крупный корпус DURABOOK практически не нагревается (рисунок 5).

Изображение было снято на нашу инфракрасную камеру FLIR One Pro во время прохождения срав-

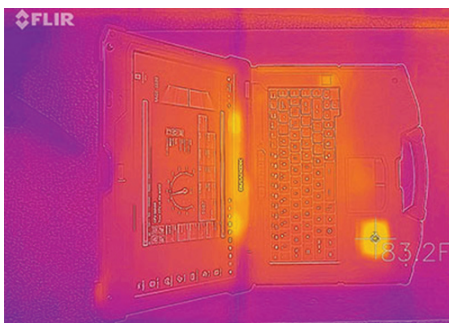


Рисунок 5. Результат сравнительного теста ноутбука Z14I

нительного теста Z14I. Зоны, окрашенные в ярко-желтый цвет, показывают места на DURABOOK, которые разогреваются сильнее всего. Даже в зоне ЦПУ было зарегистрировано немногим более 80F. Удивительно, сколько тепла может поглощать, распространять и рассеивать металлический корпус. Поддержание температуры на низком уровне непосредственно влияет на общую производительность системы. Поскольку максимально достижимые «турбинированные» тактовые частоты процессора зависят от показаний температуры.

Также интересна внутренняя конструкция Z14I с многочисленными периферийными платами, дополняющими функционал материнской платы. Такой тип конструкции обеспечивает возможности для настройки, простоты замены модулей и простоты проведения технических усовершенствований.

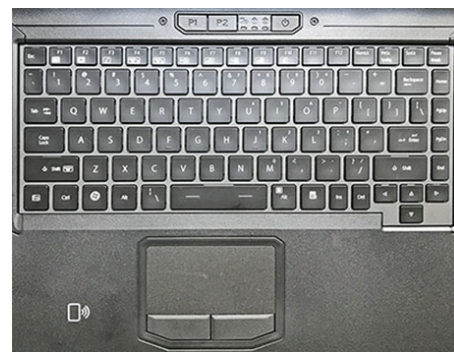
Тестируемое нами устройство было оснащено модулем ublox NEO-M8N с одновременным приемом различных глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС). Важной функцией M8N является способность одновременной работы с тремя из четырех ГНСС: GPS (США), GLONASS (Россия), европейская Galileo и китайская BeiDou. Возможность одновременной работы с тремя из этих систем означает больший охват доступных спутников, что сказывается на более быстром поиске, высокой точности и более полном охвате.

DURABOOK Z14I оснащен двумя слотами памяти формата SODIMM. На нашем ноутбуке было установ-

лено два модуля DDR4 Innodisk по 8 Гб. Два разъема для установки модуля расширения PCIe M.2 нашего ноутбука были использованы для Wi-Fi (Intel Dual Band Wireless AC 9260 802.11a/b/g/n/ac с Bluetooth 5.0 в нашем устройстве) и опционального WWAN (в нашем случае был установлен Sierra Wireless AirPrime MC7355). Антенный ввод у обоих был предварительно смонтирован. Накопитель расположен внутри черного пластикового бокса с металлической крышкой, который помещается вплотную к левой стороне устройства. В базовой стандартной конфигурации DURABOOK Z14I оснащается SATA III 256GB SSD, но компания Durabook все еще предлагает установку HDD на DURABOOK Z14I. Весьма вероятно, что в скором времени HDD выйдут из списка доступных опций. Слишком привлекателен переход на маленький и намного более устойчивый к вибрациям и внешним воздействиям SSD. А с точки зрения производительности мы надеемся, что компания Durabook скоро сделает доступными накопители на основе PCIe.

Быстроразъемный контейнер с накопителем входит в состав ноутбука. Такая конфигурация часто входит в перечень корпоративных и правительственных требований. Контейнер запирается и отпирается с помощью фрикционного рычага. Непреднамеренное открытие этого рычага маловероятно.

Клавиатура и сенсорная панель



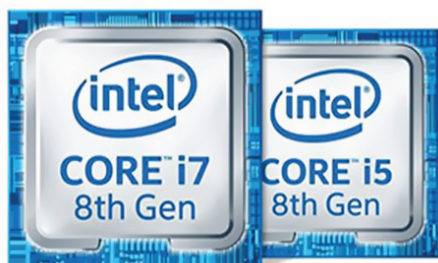
DURABOOK Z14I оснащен полноразмерной клавиатурой с 88 клавишами. Внешний вид клавиш — в стан-

дартном стиле, с плоскими клавишами и минимальным вертикальным ходом, но хорошей тактильной обратной связью, что характерно для современных ноутбуков и даже для клавиатур стационарных компьютеров. Раскладка QWERTY реализована в масштабе 100%, что означает, что расстояние между центром клавиши Q слева и центром клавиши P справа составляет 6,75 дюйма. Это идеально подходит для слепой печати. Клавиши черные с белыми буквами, цифрами и символами. Опционально может использоваться светодиодная подсветка клавиатуры с яркостью, подстраиваемой функциональными клавишами.

Тачпад расположен ниже клавиатуры. Он имеет оптимальные размеры для удобства использования, с небольшой рамкой вокруг, чтобы пальцы чувствовали края. Клавиши мыши стандартно расположены ниже тачпада. Кнопки мыши нажимаются с заметным усилием и издают различимый на слух механический щелчок. Сенсорная панель весьма чувствительна и проста в использовании. С ней можно работать даже в перчатках (если они не очень толстые).

Над клавиатурой расположены две программируемые кнопки, три световых индикатора (активность диска, numlock, capslock), а также кнопка питания/перехода в спящий режим.

Отличная производительность



Хотя DURABOOK Z14I по внешнему виду немного напоминает полузащищенный S14I, но, судя по всему, является совершенно новой разработкой. Отсутствие сдерживания устаревшими техническими решениями дало компании шанс догнать

Таблица 2. Характеристики процессора

PROCESSOR OPTIONS	Core i7	Core i7	Core i5	Core i5
Модель	8650U	8550U	8350U	8250U
Поколение	8th	8th	8th	8th
Ядра/Потоки	4/8	4/8	4/8	4/8
Тактовая частота, ГГц	1,90	1,8	1,7	1,6
Turbo Speed, ГГц	4,2	4	3,6	3,4
Cache, MB	8 SmartCache	8 SmartCache	6 SmartCache	6 SmartCache
Тепловыделение (TDP), Вт	15	15	15	15
Smart Cache, MB	8	8	6	6
Частота графического ядра, МГц	300	300	300	300
Graphics max speed, ГГц	1,15	1,15	1,1	1,1
Intel vPro	Yes	No	Yes	No
Intel TSX-NI	Yes	No	Yes	No
Intel SIPP	Yes	Unknown	Yes	No
Intel Trusted Execution	Yes	Yes	Yes	No

или победить соперников в жесткой конкуренции на рынке полностью защищенных ноутбуков по функционалу и производительности. Технические решения — это, конечно же, движущая цель, и понятие современной компоновки никогда не простирается дальше обновления линейки или выпуска нового поколения процессоров Intel.

Так что по процессорам у нас практически паритет. Это означает наличие значительной мощности процессора, но в то же время отсутствие поддержки для Windows 7 (последнее поколение Intel, которое поддерживало Windows 7, это 6-е поколение «Skylake»), которое, по утверждению Net Marketshare site, все еще работало на 1/3 всех настольных компьютеров и ноутбуков по состоянию на осень 2019 года.

Что представляет из себя 8-е поколение процессоров Intel Core и чем оно лучше предыдущих поколений? 8-му поколению своих процессоров Intel дал скромное кодовое название Kaby Lake Refresh, но для пользователей мобильных устройств произошедшие изменения весьма заметны. Потому что в первый раз линейка процессоров для мобильных решений с низким энергопотреблением (то есть 15 Вт) получила четыре ядра и восемь потоков.

Хотя, на первый взгляд, большой разницы между 6-м, 7-м и 8-м поколением процессоров Intel Core не наблюдается (та же архитектура ядра, тот же технологический процесс 14нм, таблица 2), проведенные компанией Intel оптимизация, доработка и улуч-

шения в каждом из этих поколений приводили к заметному улучшению производительности и повышению эффективности.

Особенно заметные изменения коснулись графического ядра, с улучшенным разрешением видео 4K в Kaby Lake и Kaby Lake Refresh. Новая реализация Speed Shift позволяет ЦПУ регулировать повышенные частоты вместо операционной системы, а это означает, что процессор может разогнаться намного быстрее.

Но самым большим достижением, на наш взгляд, был переход с двухъядерных на четырехъядерные процессоры. Это сопровождается значительным уменьшением базовой тактовой частоты и увеличением максимальной частоты процессора. Идея здесь заключается в уменьшении нагрузки при выполнении обычных операций для энергосбережения. При увеличении нагрузки все четыре ядра включаются на повышенной частоте для обеспечения максимальной производительности.

Самый мощный процессор, который устанавливается на DURABOOK Z14I, — Intel Core i7-8650U. Этот передовой процессор обеспечивает более высокую базовую и повышенную тактовую частоту, несколько более быструю тактовую частоту графического процессора и Intel SmartCache 8 Мб вместо 6 Мб. Следующий на очереди Core i7-8550U, несколько более медленный процессор i7, не имеющий vPro и некоторых других встроенных технологий Intel. Далее идет Core i5-8350U, еще более медленный

и имеющий Smart Cache меньшего размера, но обладающий всеми теми же встроенными технологиями Intel, которые присутствуют у i7-8650U, включая vPro. На самой низкой ступени находится Core i5-8250U, самый медленный из четырех и не имеющий четырех технологий Intel, которыми обладают две лучшие модели процессоров. Однако все четыре модели имеют четыре ядра и восемь потоков. Полную таблицу технических характеристик всех этих четырехъядерных процессоров можно посмотреть по ссылке: <https://ark.intel.com/content/www/us/en/ark/compare.html?productIds=124968,122589,124969,124967>.

Что может отличаться в некоторых применениях, так это наличие четырех специальных технологий Intel (vPro, TSX-NI, SIPP и Trusted Execution), имеющихся в i7-8650U и i5-8350U, но не имеющихся в i7-8550U и i5-8250U. Вот что они из себя представляют:

- Более высокая защищенность и управляемость, обеспечиваемые технологией vPro, особенно востребованы для многих применений на предприятиях.
- **TSX-NI** (Transactional Synchronization Extensions New Instructions) помогает сделать параллельные операции более эффективными за счет улучшенного управления блокировками в программном обеспечении.
- **SIPP** (Stable Image Platform Program) помогает внедрять стандартизированные, стабильные платформы ПК в течение как минимум 15 месяцев.
- **Технология Trusted Execution** обеспечивает такие возможности безопасности, как изменяемый запуск и защищенное выполнение, а значит, также может быть востребована предприятиями.

Чтобы оценить производительность нового четырехъядерного DURABOOK Z14I, мы провели наше стандартное комплексное тестирование с использованием программы PerformanceTest версии 6.1, а также последней версии 9.0 от компании Passmark Software. Обе программы включают десятки тестов для ЦПУ,

Таблица 3. Сравнительная таблица

Сравнение эффективности	DURABOOK	DURABOOK	DURABOOK	DURABOOK	DURABOOK
Модель	Z14I	S14I	SA14	S15AB	U11
Начало производства	2019	2019	2017	2016	2018
Семейство процессора: Intel	Core i7	Core i5	Core i7	Core i5	Core i7
Модель процессора	8550U	8250U	7500U	5200U	7Y75
Ядра/потоки	4/8	4/8	2/4	2/4	2/4
CPU Speed, ГГц	1,8	1,6	2,7	2,2	1,3
Turbo Speed, ГГц	4	3,4	3,50	2,70	3,60
Теплоотдача (TDP), Вт	15	15	15	15	4,5
CPU Mark 6.1	9,153.2	6,850.6	5,984.5	3,536.7	3,775.3
2D Graphics Mark 6.1	366	305,4	400,7	518,4	280,1
Memory Mark 6.1	2,343.3	1,843.3	3,846.4	1,430.4	1,720.6
Disk Mark 6.1	5,002.6	4,951.9	3,893.9	3,655.5	3,997.0
3D Graphics Mark 6.1	877,7	425,5	891,1	462,8	367
Результат PassMark 6.1	4,050.2	3,265.7	2,449.9	2,071.6	2,211.7
CPU Mark 9.0	9,405.7	6,839.9	NA	NA	3,615.6
2D Graphics Mark 9.0	795,6	498,7	NA	NA	447,8
Memory Mark 9.0	2,987.3	2,240.7	NA	NA	2,109.1
Disk Mark 9.0	4,752.6	4,736.3	NA	NA	3,826.2
3D Graphics Mark 9.0	1,364.6	872,7	NA	NA	691,5
Результат PassMark 9.0	3,935.8	2,726.5	NA	NA	2,084.1
CM ALU	77,272	59,613	55,408	41,28	39,309
CM FPU	58,981	53,477	55,119	37,524	32,013
CM MEM	86,477	49,102	70,536	44,983	34,472
CM HDD	47,246	43,671	38,827	40,383	39,733
CM GDI	22,376	14,814	20,393	17,033	10,797
CM D2D	7,973	4,58	6,989	6,735	4,431
CM OGL	12,85	8,544	16,474	8,184	7,464
Результат CrystalMark	313,175	233,801	264,046	231,17	192,17

2D-графики, 3D-графики, памяти, накопителя, затем начисляют баллы за каждую категорию и общую оценку (PassMark). Также мы проводили тестирование с использованием CrystalMark, более старой системы комплексного тестирования, которая дает представление о производительности одного ядра.

Для сравнения, и чтобы иметь представление о том, какое место занимает новый Z14I в линейке полностью защищенных и полузащищенных ноутбуков компании Durabook, мы поместили результаты тестирования DURABOOK S14I, который мы тестировали ранее в 2019 году, относительно свежего ноутбука DURABOOK SA14 третьего поколения, большего по размеру DURABOOK S15AB и планшета DURABOOK U11/2-in-1. Результаты приведены в таблице 3.

Что мы можем понять из этих цифр? Будут ли четыре ядра работать в два раза лучше, чем два? Будет ли наличие четырех ядер вместо двух способствовать значительному уменьшению стандартной тактовой частоты в срав-

нении с двухъядерными поколениями процессоров? Как обстоят дела с графикой? Быстрее ли она? Ответом на эти и другие вопросы будет веское «когда как».

В исходном состоянии Z14I с процессором Intel Core 8-го поколения получил, как и можно было ожидать от совершенно новой модели с применением ультрасовременных технологий, самую высокую общую оценку (PassMark). Он легко обогнал DURABOOK S14I, оснащенный процессором Core i5 8250U, обзор которого мы делали в феврале 2019 года. В целом понятно, что, когда речь идет о процессорах Intel Core, четыре ядра с меньшей стандартной тактовой частотой будут иметь большую производительность, чем два ядра с большей тактовой частотой. Тем не менее все зависит от программного обеспечения. Если программа не содержит большое количество кода, который мог бы исполняться параллельно, большее количество ядер не приведет к повышению производительности. Если же у нас программа с большим количеством потоков,

тогда с четырьмя ядрами она будет работать значительно быстрее.

Производительность диска при тестировании дала исключительных показателей в сравнении с другими современными ноутбуками DURABOOK, и мы знаем причину. Несмотря на то, что все они отказались от сравнительно медленного магнитного жесткого диска в пользу более быстрого SSD (твердотельного диска), ноутбуки DURABOOK все еще используют устаревший SATA-интерфейс, разработанный для магнитных жестких дисков. Переход на SSD на основе PCIe NVMe мог бы значительно повысить общую производительность. Учитывая приоритет по процессорам у ведущих защищенных ноутбуков, накопитель на основе PCIe NVMe дает недорогое конкурентное преимущество.

Что касается графики, то модуль Intel UHD Graphics 620, встроенный во все процессоры Z14I, обеспечивает достаточную скорость, но пользователям, которым нужны приложения с большим объемом графических операций, вероятно, следует выбрать дискретную видеокарту NVIDIA, которая предлагалась в качестве опции для S14I и, вероятно, также предлагается и для Z14I. Наконец, обратите внимание на то, что на тестируемый нами ноутбук был установлен процессор Core i7-8550U, один из вариантов стандартной комплектации Z14I. У ноутбуков, оборудованных самой лучшей моделью процессора Core i7-8500U, производительность ЦПУ может быть выше примерно на 5%.

Энергопотребление и время автономной работы



Одним из разочарований современной жизни является тот

Таблица 4. DURABOOK Z14I: потребляемая мощность (без нагрузки)

Уровень яркости экрана	Минимальная яркость	50%	Максимальная яркость
Режим экономии энергии	6,3 Вт (13,3 ч)	7,4 Вт (11,4 ч)	10,5 Вт (8 ч)
Высокопроизводительный режим	6,6 Вт (12,7 ч)	8,6 Вт (9,8 ч)	18,2 Вт (4,6 ч)

факт, что мобильные технологии — устройства, которые должны быть как можно меньше и легче, — это те самые устройства, которым нужен аккумулятор для длительной работы без подзарядки. А особенно выбор подходящего размера аккумулятора для ноутбука — это всегда компромисс. Большой аккумулятор обеспечивает большое время автономной работы, но это происходит за счет увеличения размера и веса.

Вес для полностью защищенных ноутбуков, конечно же, имеет значение, как и для любых других мобильных устройств, но не такое большое. Ноутбуки этого класса обычно весят 7–9 фунтов, и небольшие отклонения от этих цифр не играют большой роли. Соответственно, ноутбук Z14I компания Durabook поставляет с большим аккумулятором емкостью 84 Вт·ч весом в один фунт.

А если и этого недостаточно, существует возможность установить маленький вспомогательный аккумулятор емкостью 51 Вт·ч. Он вставляется в расширительный/медиа-отсек (вместо оптического привода или вспомогательного накопителя) и доводит общую емкость аккумулятора до внушительной цифры 135 Вт·ч.

Как долго будет работать DURABOOK Z14I на одном заряде основного аккумулятора? Нужна ли и целесообразна ли установка вспомогательного аккумулятора? Для проведения измерения энергопотребления ноутбука в различных условиях работы мы, как обычно, воспользовались приложением для тестирования управления питанием BatteryMon компании Passmark Software.

Сначала мы установили опцию «Экономия батарей» (Max Battery) в настройках электропитания Windows 10 и максимально уменьшили яркость дисплея. При этих настройках в состоянии простоя энергопотребление составило 6,3 Вт. Затем мы выставили яркость на 50%, и потребление увеличи-

лось до 7,4 Вт. Далее мы увеличили яркость до 100%, и потребление составило 10,5 Вт.

Затем мы установили опцию «Максимальная производительность» (Max Performance). На минимальной яркости в состоянии простоя энергопотребление составило 6,6 Вт. На 50% яркости потребление увеличилось до 8,6 Вт. И на максимальной яркости энергопотребление достигло 18,2 Вт (таблица 4). Откуда такая разница между работой в режиме экономии батарей и в режиме максимальной производительности? Это получается оттого, что максимальная яркость в режиме максимальной производительности будет значительно ярче, нежели максимальная яркость в режиме экономии батарей.

Что означают приведенные показатели энергопотребления применительно к автономной работе аккумуляторов? Будучи оснащен стандартным аккумулятором, наш подопытный Z14I обладает емкостью 84 Вт·ч. Поделив этот показатель на 6,3 Вт минимального наблюдавшегося нами энергопотребления, получим 13,3 часа теоретической автономной работы при постоянной работе системы. При работе в режиме максимальной производительности и максимальной яркости теоретическая продолжительность работы аккумулятора резко упадет до 4,6 часа.

Собственная оценка компании Durabook по продолжительности работы устройства со стандартным аккумулятором составляет 15 часов. Это вполне возможно (например, мы не отключали все радиointерфейсы в режиме экономии батареи). Но если нет необходимости в установке оптического привода или вспомогательного накопителя, мы бы рассмотрели вариант с установкой дополнительного аккумулятора на 51 Вт·ч. Он добавит лишь 10 унций к общему весу, но даст несколько часов автономной работы.

Дисплей — очень яркий и хорошо справляется с бликами



Размер дисплея DURABOOK Z141 по диагонали составляет 14 дюймов и является стандартным для этого типа ноутбуков. С его разрешением экрана 1920×1080 намного более приятно работать, нежели с более низким 1366×768, которое ранее обычно использовалось для полупрофессиональных ноутбуков. Разрешение 1920×1080 составляет 157 пикселей на дюйм, что не очень много для смартфона или планшета, но хорошо подходит для Windows 10 на ноутбуке.

В то время как яркие, предназначенные для улицы дисплеи для полупрофессиональных ноутбуков доступны опционально, полностью защищенные Z141 стандартно комплектуются отличным дисплеем с освещенностью 1000 нит. К тому же имеются легко доступные режимы скрытого и ночного видения, которые могут быть востребованы некоторыми клиентами и организациями.

И поскольку на улице может пойти дождь или во время холода пользователи могут надеть перчатки, опционально устанавливаемый емкостный десятиточечный мультисенсорный дисплей Z141, которым был укомплектован наш ноутбук, может переключаться в режимы палец/вода, перчатка или только стилус, а также сенсорная функция может быть полностью отключена.

Дисплеи компании DURABOOK имеют склонность к превышению заявленных параметров по яркости, и Z141 не является исключением. Мы пользовались оборудованием для испытания яркости RuggedPCReview и составили свою собственную карту яркости, чтобы наглядно представить яркость

Z141. Тестовая карта показывает полосы с оттенками серого от 0 до 100% с шагом 25%. Согласно тестированию, была зарегистрирована максимальная яркость 1272 нит, что значительно превышает заявленную яркость 1000 нит дисплея Z141. Впечатляет, этот экран не просто яркий, динамичный и легко подходит для любого использования на улице; его полуматовая поверхность удаляет большую часть раздражающих бликов, присущих большинству современных ноутбуков, и, по-видимому, дополнительно нанесено антибликовое покрытие. Как горизонтальный, так и вертикальный углы обзора почти идеальны. Отсутствуют изменения цвета и контраста, и никакого падения яркости, которым страдают некоторые экраны при обзоре под углом.

На рисунке 6 показан Z141 на улице в обычный октябрьский день около полудня. Подсветка дисплея даже не была установлена на полную яркость. Экран выглядит ярким, динамичным и абсолютно читаемым.

Полуматовый дисплей ноутбука Z141 не отражает свет; вместо этого он рассеивает прямой свет, что приводит к матовости, показанной на рисунке 7.

В целом, дисплей DURABOOK Z141 очень хорош. Он очень яркий и контрастный в помещении и сохраняет хорошую читаемость даже при ярких лучах солнца. В отличие от дисплеев на многих более старых моделях DURABOOK, IPS-дисплей ноутбука Z141 обладает отличными углами обзора со всех направлений, а это несомненный плюс. Точно так же пользователи оценят разрешение дисплея по умолчанию Full HD 1920×1080.



Рисунок 6. Яркость дисплея в обычный осенний день



Рисунок 7. DURABOOK Z141 при типичных сценариях притока света

Полностью защищенный

Насколько мы можем судить, при создании DURABOOK Z141 компания Durabook стремилась к достижению двух целей. Одна из них заключалась в том, чтобы дать существующей модели DURABOOK R8300 нового конкурента с современным дизайном, функциональностью и характеристиками. Другая в том, чтобы выстоять или победить в конкуренции с Dell, Getac и Panasonic на рынке полностью защищенных ноутбуков с помощью абсолютно нового устройства. Хотя показа-



тели защищенности включают ряд тестов, особо можно выделить два из них. Какое падение выдержит ноутбук? И насколько хороша защита от влаги и пыли? Первый измеряется в футах, и тестирование проводится в соответствии с процедурами MIL-STD-810G (а теперь MIL-STD-810H). Второй выражается в степени защиты IP (Ingress Protection).

По этим вопросам компания Durabook обеспечила DURABOOK Z14I конструкцией, которая может выдержать падение с высоты 6 футов и имеет степень защиты IP65. Это намного серьезнее полупрозрачных ноутбуков, и с таким багажом DURABOOK Z14I может открыто противостоять серьезной конкуренции.

Практическая значимость падения с высоты 6 футов по сравнению с падением с высоты 4 футов, определенных правительственным стандартом министерства обороны, и падением с высоты 3 фута, которое обычно выдерживают полупрозрачные устройства, проиллюстрирована на картинках выше: когда вы ходите с ноутбуком под рукой и роняете его, это высота около трех футов. Но если вы роняете его во время использования — что практически неизбежно когда-нибудь случается, — это четыре фута.

Должно ли вероятное происшествие быть на самом пределе возможностей? Нет, лучше иметь запас прочности. Поэтому компания Durabook так настойчиво желала обеспечить способность выдерживать падение с высоты шесть футов.

Спереди на уплотнении, компания Durabook заявляет степень защиты IP65 для Z14I. Цифра «6» означает полную защиту от пыли, а «5» означает защиту от струй воды, подаваемых под низким давлением со всех направлений. Дождь даже не может считаться проблемой. Что касается диапазона рабочих температур, в технических характеристиках Z14I заявляются впечатляющие величины: от -4 до 140 °F (от -20 до 60 °C), а это означает, что ноутбук может использоваться практически где угодно.

Согласно заявлениям Durabook, Z14I имеет сертификат MIL-STD-810G на устойчивость к падению, удару, вибрации, дождю, пыли, высоте, заморозке/оттаиванию, высокой/низкой

температуре, температурному шоку, влажности, взрывоопасным средам, солнечной радиации, соляному туману и грибку. Также он имеет сертификат MIL-STD-461G на проводимость, радиацию, кондуктивную восприимчивость и восприимчивость к радиоизлучению. Хотелось бы, чтобы эти сертификаты были опубликованы на веб-сайте Durabook, чтобы потенциальные клиенты могли ознакомиться с точными параметрами тестирования.

DURABOOK Z14I — полностью защищенный ноутбук



Полностью защищенный ноутбук Z14I занял место в линейке компании Durabook в качестве абсолютно современного инструмента для клиентов, которым нужна высокопроизводительная вычислительная мощность в полевых условиях, в автомобилях, на производстве в цеху или в любом другом месте, где не справятся ни планшет, ни наладонник, ни даже полупрозрачный ноутбук. Это привлекательное и впечатляющее устройство с очень ярким, антибликовым 14-дюймовым широкоформатным дисплеем, широким набором интерфейсов связи, длительной автономной работой и отличной производительностью.

С точки зрения защищенности безвентиляторный DURABOOK Z14I соответствует стандартам класса полностью защищенных компьютеров или превышает их. Безопасное падение с высоты 6 футов обеспечивает хорошую подушку безопасности, больше, чем нужно для большинства обычных сценариев падения, и степень защиты IP65 означает, что он может выдер-

жать все, за исключением полного погружения.

Официальная начальная цена \$3599 США на DURABOOK Z14I значительно превышает цену на полупрозрачные ноутбуки той же компании, но на рынке полностью защищенных ноутбуков находится на том же уровне или ниже конкурентов. Обратите внимание на то, что компьютеры DURABOOK изготавливаются на заказ и доступны в широком диапазоне конфигураций с возможностью выбора многих опций, которые могут повысить цену. Ноутбуки DURABOOK всегда хорошо выполняли свои задачи, и Z14I является продолжателем этих традиций. Поставляемый с одной из четырех моделей четырехъядерных процессоров Intel Core 8-го поколения, ноутбук получил отличные оценки по результатам комплексного тестирования. Тестируемый нами ноутбук проработал со стандартным аккумулятором более 13 часов при тестировании батарей. В качестве опции доступен вспомогательный аккумулятор.

DURABOOK Z14I оснащен отличным широкоформатным IPS-дисплеем с разрешением 1920×1080 и яркостью подсветки 1000 нит (по результатам наших измерений получилось 1270 нит), который хорошо справляется с отражением и бликами. Тестируемое нами устройство было оснащено опционально поставляемым емкостным мультисенсорным дисплеем. Предназначенный для экстремальных условий, с которыми сталкиваются военнослужащие, работники промышленности, сотрудники полевой службы, и для схожих ответственных применений, DURABOOK Z14I, оснащенный корпусом и днищем из алюминий-магниевого сплава, большими защитными накладками и исключительно прочной конструкцией, должен служить на протяжении длительного времени.

DURABOOK Z14I в линейке товаров компании Durabook является серьезным и очень конкурентоспособным предложением на плотно занятом рынке полностью защищенных ноутбуков.

Дополнительную информацию
смотрите на сайте
www.durabook.com