



Дмитрий Кабачник

Сверхзащищённый полноразмерный ноутбук Getac X500

В этой статье рассказывается о полностью защищённом полноразмерном ноутбуке Getac X500, который благодаря широким возможностям модификации и расширения получил заслуженное признание на рынке защищённых мобильных ПК.

ВВЕДЕНИЕ

В июне 2011 года компания **Getac** — один из крупнейших производителей защищённых мобильных ПК — впервые анонсировала ещё одно дополнение к своей постоянно растущей линейке планшетных компьютеров, ноутбуков и КПК. Тогда был представлен новый **Getac X500** — большой, полнофункциональный, прочный, полностью защищённый ноутбук, сочетающий в себе самые востребованные черты трёх предыдущих весьма удачных продуктов Getac. В частности, X500 включает в себя возможности заказной конфигурации модели A790 за счёт расширения дополнительным блоком PCI или PCIe, размер экрана и мощность графического адаптера унаследованы от ноутбука M230, а общая производительность и защищённость превышают характеристики мобильного ПК V300 [1]. Getac X500 до сих пор практически не имеет конкурентов, сопоставимых с ним по размеру экрана и производительности, вкуче с полной защищённостью ноутбука.

Место Getac X500 на рынке

Чтобы оценить революционность решений Getac X500, нужно более широко взглянуть на рынок защищённых ноутбуков. Хотя на первый взгляд их можно рассматривать лишь как более прочную версию стандартных ноутбуков по-

ребительского назначения, на самом деле существует гораздо больше тонкостей. Естественно, эти мобильные ПК гораздо более защищены от внешних воздействий, чем обычные ноутбуки, но всё же не это является их основным отличием. Потребительские ноутбуки имеют довольно короткие производственные циклы, и новые модели, как правило, выходят каждые несколько месяцев, чтобы соответствовать требованиям пользователей и опережать конкурентов. В отличие от них приоритетами защищённых ноутбуков являются долговечность, надёжность, совместимость и длительный жизненный цикл, так как многие проекты, включающие в свой состав подобные устройства, рассчитаны как минимум на несколько лет. Защищённые ноутбуки, которые, как правило, продают в значительно более скромных объёмах, в первую очередь рассматриваются как долговременные инвестиции, а не как сменное дешёвое оборудование. Подводя итог сказанному, можно констатировать, что успешные серии защищённых ноутбуков меняются редко, а если и меняются, то максимально сохраняют совместимость с периферийными устройствами, крепежом, док-станциями и, конечно, с программным обеспечением и различными приложениями. Изменения же, как правило, происходят в сторону оптимизации производительности ноутбука:

улучшаются процессоры, оперативная память и другие важные компоненты.

Технологии, однако, не стоят на месте. Компьютерные дисплеи, в частности, перешли от старого соотношения сторон 4:3 к новому широкому формату 16:10 и 16:9. Изменения эти стали повсеместными, что заставляет дисплей с соотношением сторон 4:3 выглядеть устаревшим.

Увеличение размеров дисплея, разумеется, влечёт за собой и изменение габаритов ноутбука, несовместимость со старыми аксессуарами и многими периферийными устройствами, например автомобильными и офисными док-станция-



Рис. 1. Ноутбук Getac X500



Рис. 2. Ноутбук X500 без нижней крышки

ми. Компания Getac пошла на это, распрощавшись с 13,3-дюймовым экраном, который был стандартом для защищённых ноутбуков более десяти лет.

X500 имеет очень яркий 15,6-дюймовый жидкокристаллический multitouch-дисплей с разрешением 1920×1080 точек и уникальным резистивным покрытием Getac. Процессор Intel Core i7-4600M 2,9 ГГц с интегрированной графикой обеспечивает отличную производительность, также доступны модификации с дискретной графикой NVIDIA GeForce 745M 2 Гбайт.

Забегая немного вперёд, отметим, что X500 имеет наибольший дисплей среди конкурентов в своём классе (например, флагманский ноутбук Panasonic CF-31 имеет экран лишь 13,1"), а огромный опыт Getac в заказных разработках и возможности установки на ноутбук полноразмерных расширений PCI или PCI Express делают X500 действительно универсальным решением.

ДИЗАЙН И КОНСТРУКЦИЯ НОУТБУКА

X500 соответствует общепринятому для защищённых ноутбуков дизайну, установленному компанией Getac. Его корпус сделан из магниевых сплавов матово-чёрного и оружейно-серого цветов, что подчёркивает его защищённость и нацеленность на работу в самых сложных условиях, включая полицейские и военные применения (рис. 1).

Если вы знакомы с линейкой защищённых ноутбуков от компании Getac,

то можете отметить определённое сходство между инженерным ноутбуком S400 и моделью X500. Но если положить их рядом, то сразу становится ясно, что сходство очень отдалённое и касается только дизайна. Есть огромная разница между полузащищёнными (semi-rugged) и защищёнными (rugged, fully-rugged) мобильными компьютерами. X500 выполнен полностью из магниевых сплавов, а шарниры сделаны из крепких металлических сплавов, гарантирующих длительную эксплуатацию ПК без риска выхода из строя механизма открытия-закрытия его крышки.

Ещё одним отличием X500 от младших «коллег» из линейки защищённых мобильных ПК Getac является наличие небольшого бесщёточного кулера в задней части ноутбука. Учитывая устанавливаемые в ноутбук мощные процессоры (i5-4300M, i7-4600M) и видеокарту (GeForce 745M), видим, что такое решение вполне оправданно, так как с тепловыделением от столь мощных компонентов уже не справляется обычная система теплоотвода, состоящая из медных трубок и радиаторов. Часть генерируемого процессором тепла передаётся на металлическую теплораспределительную пластину, соединённую с задней частью ноутбука, где и находится кулер. Поскольку кулер расположен по сути за пределами закрытой внутренней части ноутбука, компьютер сохраняет степень защиты IP65 (рис. 2). Нужно отметить, что для получения доступа к оперативной памяти и слоту miniPCIe (обычно используется для установки модуля широкополосной мобильной связи Gobi) нет необходимости снимать нижнюю панель ноутбука полностью — для этого предусмотрены две технологические заглушки, которые крепятся на винтах и защищают от попадания влаги так же, как и весь корпус ноутбука.

Материнская плата занимает большую часть внутренней части ноутбука, даже при том, что большинство портов ввода-вывода установлены на вспомо-

гательных платах, что обеспечивает широкие возможности заказной конфигурации устройства с учётом требований заказчика. Например, Getac X500 может быть легко дополнен портами USB 3.0, LAN или RS-485. Помимо этого возможна установка опциональных модулей 4G, GPS и т.д.

Основной жёсткий диск ноутбука заключён в прочную конструкцию, состоящую из внешнего металлического корпуса, дополненного смягчающим материалом во внутренней части для усиления защиты жёсткого диска от падения, ударов и вибраций. Возможна установка в компьютер дополнительного жёсткого или твердотельного диска ёмкостью 500 и 128 или 256 Гбайт соответственно. В тот же мультимедийный отсек можно установить пишущий DVD-привод (поставляется с ноутбуком) или ещё одну батарею. При необходимости можно осуществлять оперативную замену блоков в мультимедийном отсеке, подстраивая ноутбук к потребностям специалиста и условиям, в которых ему приходится работать.

Мощный основной литий-ионный аккумулятор (10,8 В, 8700 мА·ч) при нажатии специальной кнопки показывает состояние заряда с помощью четырёх светодиодов, установленных на батарее. К сожалению, светодиоды не видны, когда батарея установлена в ноутбук, но они очень удобны для оценки степени заряда запасных батарей.

Все порты ноутбука закрыты герметичными заглушками или откидными дверцами с блокирующими механизмами, которые призваны предотвратить случайное открытие откидных дверей на панелях ноутбука. На рис. 3 изображено расположение портов на задней, правой и левой панелях ноутбука.

Большинство портов X500 находится на задней панели. Слева направо расположены решётка для вентилятора, над ним слот замка Kensington, разъём питания, порт USB 2.0, комбинированный порт ESATA/USB и разъём HDMI, два последовательных порта D-sub 9, каж-



Рис. 3. Расположение портов на задней (а), правой (б) и левой (в) панелях ноутбука



Рис. 4. Демонстрация прочности корпуса ноутбука X500

дый из которых может быть настроен как RS-232 или RS-422, стандартный порт VGA, аудиовыход и микрофон, два LAN RJ-45. Есть также два D-образных кольца, которые могут быть использованы для переноса ноутбука на ремне.

На левой стороне устройства расположены (слева направо) два порта USB 2.0, PC Card (вмещает две карты Type II или одну карту Type III), слот ExpressCard 54, оптический привод DVD Super Multi, устройство чтения смарт-карт и переключатель, ответственный за включение/выключение всех беспроводных модулей связи (Wi-Fi, Bluetooth, 4G и WWAN).

На правой стороне устройства, опять же слева направо, расположены отсеки для батарей и жёсткого диска. Оба защищены откидными дверцами с защитными механизмами.

Ноутбук по умолчанию снабжён полноразмерной 102-клавишной мембранной клавиатурой. На ней используются чёрные клавиши с белыми ярлыками. Специальные функции клавиатуры Fn (например, яркость, громкость, беспроводные функции и т.д.) указаны также в белом цвете. Опционально возможна установка резиновой клавиатуры, которая необходима на действительно загрязнённых производствах и при эксплуатации в тяжелейших климатических условиях. Оба варианта клавиатуры оснащены LED-подсветкой, которая может быть включена и выключена соответствующей функциональной клавишей. Чуть ниже клавиатуры расположена резистивная сенсорная панель. Использование данной технологии имеет как свои плюсы, так и минусы. Плюсом является то, что панель невосприимчива к влаге, на ней можно работать в перчатках, стилусом или пальцем. Минус данной технологии в том, что для управления требуется твёрдый контакт. Просто скольжение над

панелью, как в пользовательских ноутбуках, практически не даёт эффекта.

Над клавиатурой находятся пять кнопок с аппаратными функциями:

- максимальная яркость дисплея;
- энергосберегающий режим работы;
- три программируемые клавиши: P1, P2, P3.

С помощью таких клавиш очень удобно получать доступ к часто используемым приложениям и регулировать яркость экрана в зависимости от быстро меняющихся условий работы, например, включить максимальную яркость экрана при переходе из тёмного помещения под прямые солнечные лучи.

Ноутбук является полностью защищённым, то есть имеет степень пыле- и влагозащиты IP65. Он протестирован также на соответствие армейским стандартам MIL-STD 810G и MIL-STD 461F. Корпус компьютера выполнен из магниевого сплава, а жёсткий диск дополнительно защищён от вибраций и ударов (рис. 4). Возможна сертификация ноутбука на соответствие стандартам ANSI/ISA 12.12.01.

Производительность и энергопотребление

Позиционирование Getac X500 на рынке обязывает ноутбук иметь высокую производительность внутренних компонентов. При этом вполне очевидно, что, обладая 15,6-дюймовым экраном и мощными компонентами, он обеспечивает несколько меньшее время работы от батареи, нежели более компактные ноутбуки Getac. X500 в первую очередь предназначен для установки в автомобильные док-станции или на рабочих столах сотрудников и редко используется для переноски. Из-за его размеров даже предлагается специализированный рюкзак для переноски ПК.

В последней версии X500 используется процессор Intel Core i5-4300M с технологией vPro 2,6 ГГц, максимум 3,3 ГГц с технологией Intel Turbo Boost и кэш 3 Мбайт L3 Intel Smart Cache. Опционально доступен процессор Intel Core i7-4600M с vPro 2,9 ГГц, максимум 3,6 ГГц с технологией Intel Turbo Boost и кэш 4 Мбайт. Примечательно, что оба процессора стандартного энергопотребления, хотя в промышленных ноутбуках принято для продления времени работы от батареи использовать процессоры с пониженным энергопотреблением. Решение Getac по применению таких процессоров в целом себя оправдало — на текущий момент но-

утбук X500 является самым производительным из широко представленных защищённых ноутбуков на российском рынке.

Ничего удивительного в том, что при такой производительности пришлось пожертвовать временем работы от батареи. Для X500 в базовой комплектации при включённом режиме ECO энергопотребление составляет приблизительно 16,5 Вт, что позволяет работать от батареи около 5,5 часов. При производительном режиме работы энергопотребление вырастает до 38 Вт, а время работы снижается до 3 часов. Приведённые данные являются примерными и расчётными, реальные сроки работы батареи могут отличаться в зависимости от природных условий и загруженности вычислительных мощностей ноутбука. Работа с ресурсоёмкими приложениями может ещё больше снизить это время, поэтому выездным специалистам, использующим мощные приложения, рекомендуется применять дополнительную аккумуляторную батарею в мультимедийном отсеке — она позволяет увеличить время автономной работы в 2 раза.

На ноутбуке, как и на всех остальных защищённых устройствах Getac, установлена утилита G-Manager, которая позволяет упростить работу с некоторыми функциями.

Приведём краткий обзор функций G-Manager.

1. Контроль общего состояния ноутбука и информирование пользователя о нём.
2. Контроль работы батареи и энергопотребления ПК.
3. Настройки ECO-режима.
4. Датчик света и его настройки.
5. Настройки при работе через бортовую сеть автомобиля.
6. Информирование о данных GPS и доступных спутниках.

Подробные технические характеристики ноутбука Getac X500 приведены в таблице 1.

Экран

X500 в комплектации Premium оснащается резистивным multitouch-экраном. Несмотря на то что общая тенденция в использовании сенсорных экранов склоняется к ёмкостному варианту дисплея, Getac использует резистивный экран из-за того, что с ним можно работать в перчатках и цифровой ручкой (её применение часто необходимо в операционных системах Windows).



ADLINK
TECHNOLOGY INC.

Для ответственных применений

PENTA - ADLINK: немецкий опыт и качество
в сочетании с инновационными технологиями



IP65

Защищённые промышленные компьютеры и мониторы

Транспорт, нефтегазовая
промышленность



- > Giant-D15/D17/D19
- > Control-D15/D17/D19
- > STC-1005/1205/1505

Пищевая, химическая
промышленность



- > Inox-D15/D17/D19
- > Food-D15/D17/D19 IP69k

Медицина,
фармацевтика



- > MLC 4-21
- > Medical-i5/i7 18/21
- > iSeries Monitor 18/21

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР ПРОДУКЦИИ ADLINK

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



Основные технические характеристики ноутбука X500

Операционная система	Windows 7 Professional, Windows 8 Professional
Вычислительная платформа для мобильных ПК	Технология Intel Core i7 vPro
	Процессор Intel Core i7-4600M vPro, 2,9 ГГц, макс. 3,6 ГГц с технологией Intel Turbo Boost
	Кэш 4 Мбайт L3 Intel Smart Cache
	Набор микросхем Mobile Intel QM87 Express
	Технология Intel Core i5 vPro
	Процессор Intel Core i5-4300M vPro, 2,6 ГГц, макс. 3,3 ГГц с технологией Intel Turbo Boost
Видеографический контроллер	Кэш 3 Мбайт L3 Intel Smart Cache
	Набор микросхем Mobile Intel QM87 Express
Видеографический контроллер	Intel HD Graphics 4600. Дискретный графический контроллер NVIDIA GeForce 745M 2 Гбайт (опция)
Дисплей	15,6-дюймовый TFT LCD FHD-дисплей (1920×1080)
	800 нит дисплей с технологией QuadraClear
Жёсткий диск и память	DDR3 8 Гбайт, расширяемая до 16 Гбайт
	Жёсткий диск SATA HDD 500 Гбайт
	Диск SATA SSD 128/256 Гбайт (опция)
Клавиатура	Мембранная клавиатура с подсветкой
	Резиновая клавиатура с подсветкой (опция)
Указательное устройство	Резистивный сенсорный дисплей (опция)
	Сенсорная панель с полосой прокрутки
Слоты расширения	1×PCMCIA Тип II + 1×ExpressCard/54
	1×устройство чтения SD-карт
Мультимедийный отсек	Пишущий DVD-привод
	Дополнительная аккумуляторная батарея (опция)
	Дополнительный жёсткий диск: HDD 500 Гбайт; SSD 128 /256 Гбайт (опция)
Интерфейсы ввода-вывода	2×порт последовательного ввода-вывода данных (9-контактный, D-sub)
	1×разъём подключения внешнего видеоадаптера (15-контактный, D-sub)
	1×микрофон (типа мини-джек)
	1×аудиовыход (типа мини-джек)
	1×разъём подключения внешнего источника питания
	2×USB 3.0 (9-контактный)
	1×USB 2.0 (4-контактный)
	1×USB 2.0/eSATA Combo
	1×LAN (RJ-45)
	1×IEEE 1394a
	1×HDMI
	1×разъём подключения док-станции (80-контактный)
	PC-антенна pass-through для GPS, WLAN и WWAN (опция)
	Интерфейсы связи
Intel® Dual Band Wireless-AC 7260, 802.11ac	
Bluetooth (v4.0 + EDR класс 1)	
Модуль широкополосной мобильной связи Gobi (опция)	
SiRFstarIV GPS (опция)	
Программное обеспечение	Getac Utility
	Adobe Reader
Параметры безопасности	Технология Intel vPro
	Сканер отпечатка пальца
	Устройство чтения смарт-карт (только с приводом DVD Super Multi Drive)
	Замок Kensington
Питание	Адаптер переменного тока (90 Вт, 100–240 В, 50/60 Гц)
	Аккумуляторная литий-ионная батарея (10,8 В, 8700 мА·ч)
	Дополнительная литий-ионная аккумуляторная батарея (отсек для мультимедийного оборудования), 10,8 В, 8700 мА·ч (опция)
Габаритные размеры (Ш×Д×В)	410×290×65 мм
Масса	5,2 кг
Параметры прочности	Сертифицирован в соответствии с MIL-STD-810G и IP65
	Сертифицирован в соответствии с MIL-STD 461F
	ANSI/ISA 12.12.01 (опция)
	Корпус из магниевого сплава
	Ударостойкий съёмный жёсткий диск
Характеристики условий окружающей среды	Защита от вибрации и падений
	Диапазон рабочих температур –20...+60°C
	Диапазон температур хранения –40...+71°C
	Относительная влажность до 95% без конденсации влаги

Особенностью технологии Getac является разделение матрицы дисплея на зоны (от 100 до 200 зон), входной сигнал от которых распознаётся системой и определяет область или точку прикосновения к экрану. Помимо перчаток экран позволяет работать и цифровой ручкой, что очень удобно для цифровых подписей или функции распознавания рукописного текста.

Защищённые ноутбуки в основном используются на открытом воздухе, причём зачастую при ярком солнечном свете. Стандартные ЖК-дисплеи не позволяют работать при подобном освещении, поскольку информация на них становится практически неразличимой. Многие пользователи скорее всего испытывали подобные трудности при попытке работы с домашним ноутбуком на природе – изображение на экране становится блёклым и считать или ввести информацию при таком освещении невозможно.

По сути, есть два пути решения этой проблемы:

- 1) увеличение яркости дисплея в точке, где свет, излучаемый экраном, ярче окружающего света (измеряется в нит или кд/м²);
- 2) применение специальных технологий для уменьшения отражающей способности экрана до такой степени, чтобы излучаемый свет был ярче отражаемого света.

Каждый крупный производитель разрабатывает собственные технологии для решения этой проблемы. Так, например, GD представил DynaVue, Panasonic – CircuLumin, а Getac – QuadraClear. Принцип технологии Getac довольно прост: очень яркая подсветка экрана, антиотражающие покрытия, линейный и круговой поляризаторы. В зависимости от производителя меняются нюансы и соотношение использования описанных методов, но суть всегда остаётся прежней. Подробно о принципе работы технологии Getac QuadraClear можно прочитать в [2]. В рассматриваемом ноутбуке Getac X500 максимальная яркость экрана составляет 800 нит, что вполне достаточно для комфортной работы на открытом воздухе и под прямыми солнечными лучами.

Максимальная яркость экрана включается с помощью нажатия специальной кнопки над клавиатурой, что очень удобно и востребовано при переходе из помещения или транспорта под яркие солнечные лучи.



Рис. 5. Расширение PCI x2 для ноутбука X500

Яркость подсветки можно настраивать пошагово кнопками увеличения и уменьшения яркости на клавиатуре — стандартная шкала разделена на 20 делений. Можно также и полностью отключить подсветку с помощью функциональной клавиши.

БЕСПРОВОДНЫЕ ФУНКЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ

Защищённый мобильный ПК X500 поставляется с модулем Bluetooth версии 4.0 с поддержкой EDR (Enhanced Data Rate) класс 1 и модулем беспроводной связи Intel Dual Band Wireless-AC 7260; 802.11ac. Опционально доступен приёмник GPS, двухрежимный GPS/ГЛОНАСС и модуль широкополосной мобильной связи Gobi 5000, что позволяет полностью покрыть потреб-



Рис. 6. Ноутбук серверного класса X500 Mobile Server

ности пользователей в беспроводных коммуникациях.

Для клиентов, применяющих уникальное оборудование или нуждающихся в дополнительных портах, в ноутбуке есть стандартные слоты расширения — PCMCIA (PC Card) Type II и ExpressCard 54. Также присутствуют и слоты чтения смарт-карт и SD-карт.

Дополнительно можно использовать и отсек мультимедиа X500. Туда помещается дополнительный жёсткий или твердотельный накопитель ёмкостью 500 или 128/256 Гбайт соответственно. Возможна установка в ноутбук полноформатной батареи, которая увеличивает



Рис. 7. X500 Mobile Server с установленными дополнительными НЖМД с функцией RAID

время автономной работы в 2 раза. По умолчанию в отсеке находится пишущий DVD-привод.

X500 унаследовал от A790 возможность установки расширения PCI (2.0) или PCIe (1.0a) на 2 карты (рис. 5). В один слот можно установить либо полноформатную карту (≤ 315×107×17 мм) либо карту 3/4 длины (≤ 210×100×17 мм). Допустимая потребляемая мощность на обоих слотах расширения составляет 10 Вт. Надо отметить, что слот расширения PCI не поддерживает карты формата ATA 66. Установка расширения возможна как производителем при сборке ноутбука, так и силами самого заказчика.



www.getac.ru

ЗАЩИЩЁННЫЕ ИННОВАЦИИ



8,1" T800
полностью защищённый планшет



11,6" V110
полностью защищённый ноутбук-трансформер



11,6" F110
полностью защищённый планшет

- Сверхяркие экраны для работы при ярком солнечном свете
- Модели со степенью защиты до IP65
- Взрывозащищённые модификации, сертифицированные по стандартам ATEX
- Устойчивость к ударным и вибрационным нагрузкам в соответствии с MIL-STD-810G

- Время автономной работы до 12 часов и функции «горячего» резерва батарей
- Широкий диапазон рабочих температур -30...+50°C
- Работа в сетях 4G, 3G, GPRS, Wi-Fi, GPS, ГЛОНАСС, Bluetooth
- Гарантия до 5 лет

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР ПРОДУКЦИИ GETAC



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



Реклама

Модели коннекторов для MIL CON-версии ноутбука X500

Порт ноутбука	Модель коннектора	Количество	
DC/AC	3-контактный коннектор	MS27508E8B98P	1
	Заглушка + цепочка	MS27511B8C	
USB	USB	PT02E-14-18P	1
	Заглушка	U10-101960-143	
VGA/микрофон/ аудиовыход	22-контактный коннектор	MS27508E12B35P	1
	Заглушка	MS27511B12C	1
RS-232	10-контактный коннектор	PT02E-12-10P	2
	Заглушка	U10-101960-123	
LAN	LAN-коннектор	PT02E-12-8P	2
	Заглушка	U10-101960-123	

Нельзя не упомянуть в этой статье и возможность изготовления ноутбука X500 в серверной модификации. Производителем этот ПК серверного класса даже выведен в отдельную модель — X500 Mobile Server (рис. 6), и она действительно уникальна — ни у кого из конкурентов Getac на рынке защищённых мобильных ПК нет устройства, которое бы позволяло развернуть в полевых условиях полноценную сеть, сервером в которой является только один ноутбук. От обычного мобильного ПК X500 Mobile Server отличается жёстким диском увеличенной ёмкости (благодаря серверным слотам расширения возможна установка жёстких дисков общей ёмкостью более 5 Тбайт, рис. 7), увеличенной оперативной памятью (до 32 Гбайт) и предустановленной операционной системой Windows Server 2012.

Также предлагается и «военная» версия ноутбука X500. Из самого названия линейки X500 MIL CON (Military Configuration), рис. 8, становится ясна область использования устройства. Но-



Рис. 8. Военная версия X500 MIL CON



Рис. 9. Байонетные разъёмы X500 MIL CON

утбук выполнен в защитном зелёном цвете для маскировки в зоне боевых действий или учений. Основным отличием от классического X500 служит использование байонетных разъёмов вместо стандартных (рис. 9). Порты надёжно защищены металлическими заглушками. В таблице 2 приведены типы коннекторов, используемых производителем в данной модели. Выпуск модификации MIL CON возможен только на заказ, а в её основу положена Premium-версия классического ноутбука.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ноутбук X500 вполне органично вписывается в линейку защищённых мобильных ПК компании Getac. Он заслуженно занял нишу полноформатного защищённого устройства с дисплеем в 15,6 дюймов. Его производительность полностью соответствует требованиям клиентов даже с самыми ресурсоёмкими приложениями, а защитные свойства позволяют эксплуатировать его в самых суровых условиях окружающей среды. Проблема довольно низкого (для линейки защищённых ноутбуков Getac) времени работы от батареи успешно решается благодаря возможности использования дополнительной батареи в мультимедийном отсеке. Несомненно, главными достоинствами Getac X500 являются его богатейшие возможности расширения и модернизации, что наглядно демонстрируется серверной и военной конфигурациями ноутбука. ●

ЛИТЕРАТУРА

1. Д. Кабачник. Эволюция защищённого ноутбука V300 // Современные технологии автоматизации. — 2015. — № 2.
2. Ю. Широков. Защищённые компьютеры: стандарты и технологии // Современные технологии автоматизации. — 2014. — № 2.

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

НОВОСТИ НОВОСТИ

Специализированные осенние выставки в Хабаровске

С 16 по 19 сентября 2015 года в Хабаровске в легкоатлетическом манеже стадиона им. Ленина работали сразу три выставки: 14-я межрегиональная специализированная выставка «Энергетика Дальневосточного региона. Энергосбережение. ЖКХ», 6-я специализированная выставка «Автоматизация. Безопасность. Связь» и выставка «Современный дом. Формула уюта». Выставки проходили при поддержке Правительства Хабаровского края и отраслевых министерств и ведомств. Организатором является ООО «Хабаровская Международная Ярмарка».

Современные разработки в области электроэнергетики, энергетического машиностроения, энергоэффективных и энергосберегающих технологий и экологической безопасности представили более 60 участников из различных регионов страны: Приморского, Хабаровского и Алтайского краёв, Новосибирской, Свердловской, Амурской, Томской, Московской, областей, Еврейской автономной области, из Москвы и Санкт-Петербурга.

Выставки ставили перед собой следующие задачи: показать достижения, тенденции и перспективы развития энергетической отрасли, жилищно-коммунального хозяйства, автоматизации и безопасности, создать комфортную информационную площадку для делового взаимовыгодного сотрудничества, стимулировать производство конкурентоспособной, наукоёмкой высокотехнологичной продукции, провести ряд мероприятий, направленных на укрепление экономических связей между товаропроизводителями различных регионов.

Деловая программа состояла из 7 тематических семинаров и круглых столов, где в формате свободного обмена мнениями прошло общение специалистов различных областей.

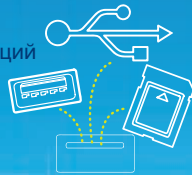
На уличной экспозиции была выставлена современная техника МЧС России по Хабаровскому краю, которая в настоящее время принимает участие в ликвидации и предупреждении чрезвычайных ситуаций.

Состоялся традиционный конкурс «Золотая медаль Хабаровской Международной Ярмарки», лауреатами стали ЗАО Дальневосточный Региональный Центр «Сталт», г. Хабаровск, и ЗАО «Источник Плюс», г. Бийск.

За время работы выставки посетило более 5 тысяч человек, из них больше половины — это целевая аудитория. Каждый извлёк много полезной информации, посетил интересные семинары, пообщался с коллегами, собрал материал для будущих контрактов. ●

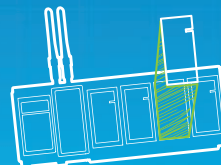
Беспроводное УСПД от Advantech

Гибкая настройка коммуникаций



Широкий диапазон температур

Различные модули расширения



Открытая архитектура



Удалённая диагностика и обслуживание



Беспроводные модули связи



Enabling an Intelligent Planet

Промышленный контроллер для нефтегазовой отрасли

ADAM-3600 представляет собой удалённый терминал (УСПД) для применения в нефтегазовой отрасли и коммунальном хозяйстве. Интеллектуальные сетевые узлы в концепции IoT обеспечивают надёжную передачу данных от полевых устройств к серверам при помощи проводных или беспроводных коммуникаций. Именно это и является основой архитектуры Интернета вещей.

ADAM-3600 обладает высокопроизводительным процессором с низким энергопотреблением, несёт на себе 20 портов ввода/вывода и обеспечивает возможности проводных и беспроводных коммуникаций. Встроенная ОС реального времени и БДРВ имеют открытые интерфейсы и поддерживают различные языки программирования.



ADAM-3600

Беспроводное интеллектуальное УСПД: 8 AI / 8 DI / 4 DO / 4 слота расширения



ADAM-3617

4-канальный модуль аналогового ввода



ADAM-3651

8-канальный модуль дискретного ввода



ADAM-3660

4-канальный модуль релейных выходов

Advantech Co., LTD.

Представительство в России
Тел.: +7 (495) 644-0364,
8 (800) 555-0150
(бесплатно по России)
info@advantech.ru
www.advantech.ru



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР ПРОДУКЦИИ ADVANTECH

МОСКВА
С.-ПЕТЕРБУРГ
АЛМА-АТА
ВОЛГОГРАД
ЕКАТЕРИНБУРГ
КАЗАНЬ
КИЕВ
КРАСНОДАР
Н. НОВГОРОД
НОВОСИБИРСК
ОМСК
САМАРА
УФА
ЧЕЛЯБИНСК

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.: (727) 329-5121; 320-1959 • sales@kz.prosoft.ru • www.prosoft-kz.com
Тел.: (8442) 260-048 • volgograd@prosoft.ru • www.prosoft.ru
Тел.: (343) 376-2820; 356-5111 • Факс: (343) 310-0106 • info@prosoftsystems.ru • www.prosoftsystems.ru
Тел.: (843) 203-6020 • info@kzn.prosoft.ru • www.prosoft.ru
Тел.: +38 (044) 206-2343; 206-2478 • info@prosoft-ua.com • www.prosoft-ua.com
Тел.: (861) 224-9513 • Факс: (861) 224-9513 • krasnodar@prosoft.ru • www.prosoft.ru
Тел.: n.novgorod@prosoft.ru • www.prosoft.ru
Тел.: (383) 202-0960; 335-7001/7002 • Факс: (383) 230-2729 • info@nsk.prosoft.ru • www.prosoft.ru
Тел.: (3812) 286-521 • Факс: (3812) 315-294 • omsk@prosoft.ru • www.prosoft.ru
Тел.: (846) 277-9166 • Факс: (846) 277-9165 • info@samara.prosoft.ru • www.prosoft.ru
Тел.: (347) 292-5216/5217 • Факс: (347) 292-5218 • info@ufa.prosoft.ru • www.prosoft.ru
Тел.: (351) 239-9360 • chelyabinsk@prosoft.ru • www.prosoft.ru