



Нина Процерава

S410 – баланс лёгкости и эффективности

В данной статье рассматриваются конкурентные технические характеристики полужащищённого ноутбука S410 четвёртого поколения производства тайваньской компании Getac. Описываются отличительные преимущества, особенности порта Thunderbolt 4, приведены примеры интеграции ноутбука в различных сферах.

Работа в сферах общественной безопасности и медицины уже невозможна без защищённых мобильных решений, так как в эпоху всеобщей цифровизации необходимо в режиме реального времени принимать и передавать большие потоки информации, от которых часто зависят жизни людей. Используются именно защищённые мобильные решения, потому что зачастую приходится оказывать людям помощь вне помещений, порой при экстремальных температурах, или при транспортировке, в условиях постоянной тряски.

В геологоразведочной и жилищно-коммунальной службах сотрудники имеют дело с плохой связью и недостаточной либо избыточной контрастностью освещения, не говоря уже о суровых погодных условиях, и соответственно также требуется лёгкое, но максимально защищённое решение, имеющее, помимо прочего, отличную беспроводную связь и яркий экран, а также различные считыватели.

Всем этим требованиям удовлетворяет полужащищённый ноутбук S410 [1], который и будет рассмотрен в данной статье.

ПОЧЕМУ ИМЕННО S410?

Полужащищённая модель S410 [2] очень эргономичная и лёгкая, её вес всего 2,4 кг, тем не менее она предлагает множество вариантов настройки портов ввода-вывода, имеет до 2 ТБ памяти, а также позволяет использовать одновременно до трёх батарей с возможностью их «горячей» замены. Благодаря возможности работы в расширенном диапазоне температур $-29...+63^{\circ}\text{C}$ и соответствию стандартам IP53 и MIL-STD-810H, которое подтверждено независимыми международными лабораториями, ноутбук S410 не уступает сверхзащищённому оборудованию и имеет брызгозащищённую клавиатуру, герметичные порты и разъёмы, устойчив к вибрации и падениям. Внешний вид мобильного ПК представлен на рис. 1.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ S410 G4

Четвёртое поколение (G4) – не просто обновление предыдущей версии, у него новые технологии передачи данных и возможности расширения.

● Процессор и графика нового поколения

В первую очередь стоит отметить, что ноутбук стал более производительным за счёт замены процессора. Если сравнить, к примеру, предшествующий процессор Intel Core i5-8265U и новый Intel Core i5-1145G7, то можно увидеть, что увеличились базовая и максимальная тактовая частота процессора, объём



Рис. 1. Полужащищённый ноутбук S410 G4

Варианты процессоров ноутбука S410 G4 и их характеристики

Наименование процессора	Intel® Core™ i7-1185G7	Intel® Core™ i7-1165G7	Intel® Core™ i5-1135G7	Intel® Core™ i3-1115G4
Кодовое название процессора	Tiger Lake			
Кэш	12 МБ Intel® Smart Cache	12 МБ Intel® Smart Cache	8 МБ Intel® Smart Cache	6 МБ Intel® Smart Cache
Количество ядер	4	4	4	2
Число потоков	8	8	8	4
Базовая частота процессора	3 ГГц	2,8 ГГц	2,4 ГГц	3 ГГц
Максимальная частота процессора	4,8 ГГц	4,7 ГГц	4,4 ГГц	4,1 ГГц
Требования к теплоотводу	28 Вт			
Графический контроллер	Intel® Iris XE Graphics	Intel® Iris XE Graphics	Intel® Iris XE Graphics	Intel® UHD Graphics
Тип оперативной памяти	DDR4-3200, LPDDR4x-4267	DDR4-3200, LPDDR4x-4267	DDR4-3200, LPDDR4x-4267	DDR4-3200, LPDDR4x-3733
Базовая частота графического контроллера	300 МГц			
Максимальная частота графического контроллера	1,35 ГГц	1,30 ГГц	1,30 ГГц	1,25 ГГц
Поддержка технологии удалённого управления Intel® vPro	Да	Нет	Нет	Нет

ём кэш-памяти и другие параметры для оптимизации мощности и производительности системы в целом. В низковольтных процессорах поколения Tiger Lake (это кодовое название 11-го поколения ЦП Intel) используется усовершенствованная графика Intel® Iris® Xe G7 Graphics [3], производительность которой существенно возросла, а благодаря более тонкому исполнению процессор подходит именно для мобильных систем. Сравнительные характеристики процессоров Intel® Core™ 11-го поколения i3/i5/i7 представлены в табл. 1.

● Расширение объёма памяти и батарей

Четвёртое поколение ноутбука S410 имеет возможность расширения до трёх батарей и поэтому подходит для выездных сотрудников, патрульных и работников завода, которые трудятся

сверхурочно или на открытом воздухе, где может не быть розеток. Аккумуляторы стали почти в три раза более ёмкими. Тем не менее их полная подзарядка занимает всего 2,5–3 часа. «Горячая» замена означает, что вы можете безопасно извлечь аккумулятор, не выключая работающее устройство. Всё это гарантирует отсутствие простоев от смены к смене. Имея под рукой заряженные батареи, можно работать, по сути, бесконечно. Размещение всех трёх аккумуляторов представлено на рис. 2.

Для рабочих станций и задач, требующих огромных объёмов данных, S410 расширяется до 2 ТБ, так как имеет опцию второго заводского встроенного SSD. Новый тип твердотельного накопителя, PCIe NVMe SSD, имеет более высокую скорость чтения и загрузки данных, а также занимает меньше места

в ноутбуке. Расположение дисков показано на рис. 3.

THUNDERBOLT 4

Thunderbolt™ — это интерфейс ввода-вывода, разработанный корпорациями Intel и Apple в прошлом десятилетии для уменьшения количества кабелей при подключении мобильных устройств. Порты Thunderbolt 4 имеют пропускную способность 40 Гбит/с в двух направлениях, таким образом, данные можно легко перемещать между системой и внешним хранилищем, а к одному порту, имея док-станцию, можно подключить до пяти устройств Thunderbolt, что обеспечивает значительную гибкость.

Getac, учитывая современные потребности пользователей, применяет последнее поколение Thunderbolt 4 в новой версии S410 G4. Этот порт поддер-



Рис. 2. Три варианта батарей: основная, дополнительная и в мультимедийный отсек

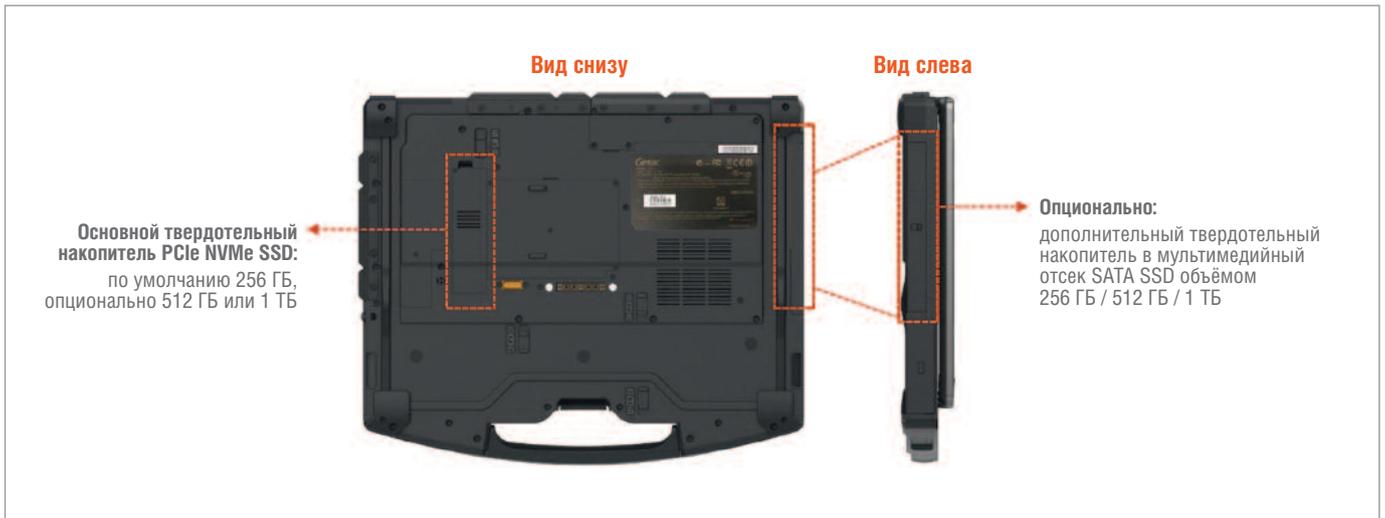


Рис. 3. Твердотельные накопители: основной и дополнительный в мультимедийный отсек



Рис. 4. Порт Thunderbolt 4

живает стандарт USB Type-C, ставший наиболее популярным в последнее время, DisplayPort, а также USB Power Delivery для подачи питания.

Например, можно подключить:

- до двух мониторов 4K через DisplayPort или HDMI,
- периферийные устройства USB,
- PCI Express, используя шасси расширения, без их установки внутрь ноутбука,
- внешние SSD-накопители, в том числе с NVMe,

а также подключаться к высокоскоростным 10-гигабитным сетям. Всё это позволяет быстро переносить большие объёмы данных между системами. Полезным будет и подзарядка телефонов и небольших мобильных устройств мощностью до 100 Вт. Кабель Thunderbolt 4, в отличие от великого множества версий USB-кабелей, прост и удобен в применении и с лёгкостью заменяет их все. Порт Thunderbolt представлен на рис. 4.



Рис. 5. S410G4 вид слева (медиаотсек) и справа



Рис. 6. S410G4, вид сзади (интерфейсы ввода-вывода)

Возможность конфигурирования ноутбука с учётом требований заказчика

У каждого пользователя очень специфические требования к оборудованию, и компания Getac стремится предоставить специалистам несколько различных вариантов мобильных ПК для удовлетворения их потребностей.

Пользователи могут расширить функциональность S410 G4 с помощью добавления в медиаотсек:

- оптического Blu-ray и DVD-привода;
- интерфейса ExpressCard для подключения периферийных устройств;
- интерфейса PCMCIA для подключения платы расширения PC Card (типа II и CardBus);
- дополнительного твердотельного накопителя SSD ёмкостью до 1 ТБ;
- дополнительной батареи ёмкостью 4200 мА·ч.

Помимо расширения функций с помощью медиаотсека, можно настроить параметры ввода-вывода, добавив порт последовательного ввода-вывода данных (9-контактный D-sub), он же RS-232, или LAN (RJ-45), или DisplayPort, или PowerShare USB 3.2 Gen 1, или разъём подключения внешнего видеоадаптера (15-контактный D-sub), он же VGA. Все эти опции являются взаимоисключающими. Медиаотсек и порты представлены на рис. 5 и 6.

Эволюция Wi-Fi и Bluetooth

Благодаря внедрению модуля Intel® Wi-Fi 6 AX201 стандарта 802.11ax, который включает технологию параллельной передачи данных OFDMA [4], к одной точке доступа могут подключаться до семидесяти пользователей одновременно с сохранением высокой пропускной способности, что впоследствии со-

крашает расходы на закупку оборудования и использование сети. В итоге пользователь получает плавную передачу видео с высоким разрешением и меньшее количество разрывов соединения. Возможное применение Wi-Fi 6 в будущем — в общественных местах с большим количеством пользователей, например в офисах, школах, поликлиниках, на вокзалах, в аэропортах. Для реализации OFDMA необходимо, чтобы эту технологию поддерживали и точки доступа, и клиентские устройства, поэтому Getac использует данный модуль в своих решениях.

В S410 G4 применяется обновлённая версия Bluetooth 5.1, в которой есть несколько новых функций, — это опреде-

ление точного положения устройств, например смартфона по отношению к ноутбуку, улучшенное кэширование GATT и уведомления от самих устройств, что они готовы к сопряжению. Эти функции позволяют быстрее устанавливать соединение и экономить заряд батареи.

Помимо базовых Wi-Fi и Bluetooth, опционально можно подключить модуль Sierra Wireless EM7565/EM7511 со встроенным приёмником GPS/ГЛОНАСС, который обеспечивает высокоскоростное соединение и имеет широкий выбор радиointерфейсов, в том числе 4G LTE.

Проходные антенные порты позволяют подключать внешние антенны GPS, WWAN, WLAN.

Защита данных и удобство применения

Как и многие устройства Getac, S410 G4 предлагает различные варианты считывателей для защиты данных: высокочастотный бесконтактный считыватель RFID, считыватель смарт-карт ВЧ (13,56 МГц), ёмкостный сканер отпечатков пальцев, имеющий улучшенное позиционирование, и ИК-камеру Windows Hello с распознаванием лиц.

Технологии, применяемые Getac, обеспечивают комфортную работу с



Рис. 7. Аксессуары для ноутбука S410G4



Рис. 8. Примеры применения S410

ноутбуком в экстремальных условиях. При работе вне помещений важны яркость, контрастность и хороший угол обзора – всё это предоставляют технология LumiBond® 2.0 и яркий 14" дисплей 1000 кд/м². Несколько режимов касания для разных условий окружающей среды, в том числе во время дождя, и возможность использования ноутбука в промышленных рабочих перчатках позволяют работникам геологоразведочной и жилищно-коммунальной служб использовать S410 G4.

Заботясь об удобстве пользователей, Getac предлагает специально разработанные для S410 аксессуары: стилиusy, дополнительные аккумуляторы и зарядные станции к ним, различные адаптеры питания, в том числе сертифицированный по MIL-STD-461, рюкзак для переноски, а также решения для крепления и зарядки в автомобиле. Аксессуары представлены на рис. 7.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

В Ботсване ноутбуки S410 применяются для ведения национальной базы данных сельского хозяйства и животноводства. Департамент ветеринарии Ботсваны сначала использовал большие и громоздкие устройства, примерно в пять раз больше стандартного ноутбука, и, естественно, после тестирования S410 был выбран именно этот ноутбук, ведь он намного удобнее, его легко носить, и он хорошо работает в жаркой, сухой и

пыльной окружающей среде, типичной для африканской фермы. Имея надёжное решение, Департамент ветеринарии Ботсваны создал обширную национальную базу данных всего поголовья скота в стране. Любой фермер, желающий продавать своё поголовье скота, приобретает специальные ушные бирки в ветеринарной службе. Когда инспекторы Департамента развития и продовольственной безопасности Министерства сельского хозяйства посещают ранчо, они берут с собой S410 и портативный RFID-сканер и проверяют бирки на соответствие международным нормам.

Таких примеров применения множество, наибольшую популярность S410 приобрёл в сфере общественной безопасности. Скорая помощь пользуется ноутбуком с первых минут вызова, рассчитывая наикратчайший путь до пациента и далее применяя мобильный ПК для получения электронной отчётности о состоянии здоровья. Пожарно-спасательные службы применяют S410 для планирования действий и обмена информацией в случае происшествий (рис. 8), правоохранительные органы – непосредственно при патрулировании для обработки документации в режиме реального времени и др.

Также ноутбук применяется на промышленных производствах при роботизированном управлении и непосредственно на сборочной линии, для мони-

торинга и автоматизации в цехах, для товарно-складского учёта, управления персоналом. Коммунальные службы с помощью S410 управляют штатом сотрудников, считывают показания датчиков, дорожные службы производят сбор данных и аналитических показателей, автомастерские выполняют диагностику, подключаясь через порты ноутбука к бортовой системе автомобиля, и т.д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение хотелось бы обратить внимание на то, что, являясь полужащищённым устройством, S410 G4 ничуть не уступает сверхзащищённым моделям, так как может работать в неблагоприятных условиях окружающей среды, только он гораздо легче и экономичнее.

Четвёртое поколение выделяется из всей линейки ноутбуков Getac благодаря наличию процессора 11-го поколения и порта Thunderbolt 4, обновлению технологий связи и возможности «горячей» замены трёх батарей.

Механическая защищённость и соответствие стандартам IP53 и MIL-STD-810H подтверждены независимыми международными лабораториями, поэтому применять данную модель можно в различных сферах: это и общественная безопасность, и автомобилестроение, и коммунальные службы, и сельское хозяйство, и многое другое. ●

ЛИТЕРАТУРА

1. Getac S410 [Электронный ресурс] // Режим доступа : <https://www.getac.com/ru/products/laptops/s410/>.
2. S410 – лёгкие полужащищённые ноутбуки [Электронный ресурс] // Режим доступа : <https://www.prosoft.ru/products/promyshlennye-kompyutery-i-noutbuki/zashchishchennye-mobilnye-kompyutery/noutbuki/s410-legkie-poluzashchishchennye-noutbuki/>.
3. Графика Intel® Iris® Xe – специальный графический процессор для ПК [Электронный ресурс] // Режим доступа : <https://www.intel.ru/content/www/ru/ru/products/discrete-gpus/iris-xe-aic.html>.
4. Режим OFDMA: как работает самая важная часть 802.11ax (Wi-Fi 6) [Электронный ресурс] // Режим доступа : <https://wifi-solutions.ru/rezhim-ofdma-kak-rabotaet-samaya-vazhnaya-chast-80211ax-wi-fi-6/>.

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



КУРС НА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ



ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ ADVANTIX «БРУСНИКА» НА БАЗЕ ЦПУ «ЭЛЬБРУС»

РАЗРАБОТАНО И СДЕЛАНО В РОССИИ

- ✓ Разработано и произведено в России
- ✓ Отечественные процессоры «Эльбрус»
- ✓ Безвентиляторное исполнение
- ✓ Для критической инфраструктуры
- ✓ Фиксация кабеля питания
- ✓ Корпуса для установки в 19" стойку
- ✓ Поддержка отечественных операционных систем
- ✓ Возможность заказных разработок

