



# ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ iROBO

**ВЛАДИМИР ШЕСТЫРЕВ**

svv@ipc2u.ru

Статья посвящена обзору промышленных компьютеров российского производства — iROBO, предназначенных для решения задач по сбору, обработке и хранению информации в различных отраслях промышленности.

Первым промышленным компьютером в мире принято считать разработанный в 1984 г. IMB 5531 Industrial Computer, который был создан для решения задач по автоматизации производственных процессов на предприятиях. Уже тогда к индустриальным компьютерам начали предъявлять повышенные требования по надежности и отказоустойчивости, т. к. от бесперебойной работы данных ЭВМ зависели производственные процессы целых предприятий. Пройдя более чем тридцатилетний путь развития,

промышленные компьютеры нашли широчайшее применение в различных отраслях промышленности и производства, а также в тех условиях, где обычные ПК не способны обеспечить стабильную работоспособность. Сейчас основными сферами применения промышленных компьютеров можно считать:

- оборонную промышленность;
- нефтегазовую сферу;
- промышленную автоматизацию;
- производственную сферу;
- машиностроение;

- энергетику;
- транспорт;
- полевое применение.

В зависимости от сферы применения промышленные компьютеры имеют различный конструктив, например, это могут быть серверы для монтажа в 19" стойку, компактные компьютеры для монтажа на стол или стену, переносные рабочие станции, моноблочные компьютеры с дисплеем для монтажа в панель, встраиваемые безвентиляторные компьютеры или мобильные защищенные решения.

Сегодня в мире существует большое количество индустриальных компьютеров от известных зарубежных производителей, таких как Siemens, Phoenix Contact, Beckhoff и др., но на фоне активно развивающихся программ по импортозамещению все большим спросом пользуются промышленные компьютеры отечественного производства, особенно для эксплуатации на государственных предприятиях, в силовых структурах и оборонной промышленности.

Российская компания IPC2U более 25 лет занимается производством и разработкой промышленных компьютеров под брендом iROBO, которые предназначены для решения широкого спектра задач по сбору,



**РИС. 1.** ►  
Тестирование  
промышленного  
компьютера iROBO

обработке и хранению информации в различных отраслях промышленности. Конечно, организовать полный цикл производства комплектующих для высокотехнологичного промышленного компьютера в России — это непростая задача, но обеспечить максимальный уровень локализации сборки вполне реально.

Все конфигурации промышленных компьютеров, выпускаемые компанией IPC2U, разрабатываются на базе надежных промышленных комплектующих с длительным сроком службы. Срок наработки на отказ у процессорной платы или блока питания может достигать 170 000 часов, что эквивалентно девятнадцати годам эксплуатации. Средний срок службы промышленного компьютера составляет не менее 10 лет.

При производстве промышленных компьютеров необходимо уделять особое внимание тестированию готовой продукции и выходному контролю. Все компьютеры iROBO проходят проверку портов ввода-вывода и слотов расширения, а также подвергаются тестированию в термокамере при максимальной нагрузке в течение 24 часов (рис. 1).

У компании IPC2U есть шесть линеек промышленных компьютеров для решения различных задач:

1. iROBO-1000 (рис. 2) — серверы обработки, сбора и хранения информации для применения в условиях, где необходима высокая надежность и отказоустойчивость оборудования. Предназначены для работы в режиме 24/7/365.
2. iROBO-2000 (рис. 3) — промышленные компьютеры в 19" стойку высотой 2U или 4U. Модели данной линейки имеют большой набор портов ввода-вывода, а также много возможностей по расширению функционала.
3. iROBO-3000 (рис. 4) — специализированные промышленные компьютеры для эксплуатации в условиях ограниченного пространства. В линейке представлены модели с возможностью установки на стол или монтажа на стену.
4. iROBO-4000 (рис. 5) — переносные рабочие станции, совмещающие в одном корпусе промышленный компьютер, LCD-дисплей и клавиатуру с тачпадом. Поддерживают до семи полноразмерных плат расширения.

5. iROBO-5000 (рис. 6) — рабочие станции для монтажа в панель, состоящие из защищенного монитора и промышленного компьютера. В линейке представлены безвентиляторные модели.

6. iROBO-6000 (рис. 7) — безвентиляторные встраиваемые компьютеры для сбора и обработки информации. Прочный металлический корпус выполняет роль радиатора для отвода тепла. Имеют широкий набор выходных интерфейсов, небольшие габариты и защиту от пыли.

Стандартные модели iROBO могут быть доработаны под определенные требования. Например, можно подобрать другой конструктив корпуса, разработать систему на процессорной плате необходимого форм-фактора, заменить жесткие диски на твердотельные накопители, организовать RAID-массив, реализовать питание компьютера от переменного (AC) или постоянного (DC) тока, а также изменить количество портов ввода-вывода (LAN, COM, PS/2, USB и т. д.), слотов расширения (PCI, PCI Express, ISA) или добавить резервируемый блок питания. Индивидуальные конфигурации также проходят жесткий выходной контроль качества.

Индустриальные компьютеры iROBO поддерживают самые актуальные операционные системы, такие как Windows 7, Windows 8, Windows 10, Linux, QNX и т. д. Также в линейке iROBO представлено несколько специализированных моделей с поддержкой Windows XP, Windows Server и AstraLinux.

За более чем двадцатипятилетнюю историю компания IPC2U достигла промышленных объемов в сфере производства промышленных компьютеров. Ежегодно компания производит более 5000 ЭВМ. Продукция iROBO уже на протяжении многих лет успешно эксплуатируется на ключевых предприятиях Российской Федерации в энергетической и нефтегазовой сфере, в оборонной промышленности, машиностроении и транспортном применении. Обладателями промышленных компьютеров iROBO стали сотни организаций из различных отраслей промышленности и бизнеса, среди которых: ООО «Инвестгазавтоматика», АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон», ООО НПП «ЭКРА», ООО «НПО «ПУСК» и многие другие. ●



РИС. 2. ◀  
iROBO-1000



РИС. 3. ◀  
iROBO-2000



РИС. 4. ◀  
iROBO-3000



РИС. 5. ◀  
iROBO-4000



РИС. 6. ◀  
iROBO-5000



РИС. 7. ◀  
iROBO-6000