ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ 3D МОДЕЛИ КОРПУСА ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЬЮТЕРА ДЛЯ РАБОТЫ В АГРЕССИВНОЙ СРЕДЕ

Наливкин А.Д.
Научный руководитель – доц. каф. КИТАМ Сотник С.В.
Харьковский Национальный Университет Радиоэлектроники
(61166, Харьков, просп. Науки, 14, каф. КИТАМ)
E-mail: oleksandr.nalyvkin@nure.ua

The paper discusses the design features of industrial computer cases. Such computers functioning process in an aggressive environment are analyzed. The environment for 3D model implementation of hull is selected. Some recomendations for the design of industrial computers operating in aggressive environments are suggested.

Промышленность на данный момент занимает одну из важнейших отраслей в развитии государства. Промышленные компьютеры как одни из самых важных вычислительных машин на производстве пользуются огромным спросом. Но, зачастую промышленные устройства и электроника работает в условиях с повышенной влажностью, с экстремальными температурами и вибрацией. В связи с этим, к данным машинам постоянно выдвигаются новые требования.

Человечество осваивает новые просторы и на данный момент необходимо адаптировать электронику и технику к работе в некомфортных условиях, то есть в агрессивной среде.

Согласно технической документации промышленные компьютеры современных моделей для монтажа в стойку имеют рабочий диапазон температур 0…+40 ^{o}C.

В работе предлагается усовершенствовать корпус современного промышленного компьютера, который будет работать в агрессивной среде.

Под агрессивной средой подразумевается условия пониженной температуры и повышенной влажности (компьютер во время работы будет греться и будет выделяться конденсат).

В качестве альтернативы корпуса промышленного компьютера предлагается современного промышленный компьютер IPC-622 (рис. 1) для монтажа в стойку размерами 462 x 286 x 465 мм, вес которого составляет 30 кг. В работе был выбран самый большой из предложенных, а также у него наиболее строгие требования к компактности. Но несмотря на популярность других типов промышленных компьютеров или компьютеров для хранения информации и предоставления услуги хостинга (так называемых серверов) корпуса больших размеров всё ещё востребованы в силу того, что работоспособная среда серверов поддерживается в датацентрах, где они находятся и невыгодно тратится на новые типы корпусов, так как для хостинга и интернет услуг неважно в какой точке земного шара будет на-

ходится датацентр, главное чтобы эти компьютеры были обеспечены интернетом с высокой скоростью, а также в силу того, что существуют отрасли промышленности, на которых востребован данный тип корпуса.

Рис. 1. Общий вид корпуса IPC-622

В качестве среды для моделирования выбрана Solidworks, поскольку она проста и эффективна для решения задач такого типа, имеет множество бесплатных модулей для дальнейшего моделирования ключевых параметров корпуса [1].

Моделирование и усовершенствование будет проводится исключительно над корпусом, так как все компоненты и заводские настройки будут установлены по умолчанию и подразумевается, что корпус сделает возможным работу промышленного компьютера в агрессивной среде без замены или устранения внутренних деталей заводского образца.

В результате, проведенного анализа особенностей корпусов для промышленных компьютеров, определено, что для усовершенствования данной модели промышленного компьютера и её утепления для работы в агрессивной среде необходимо прибегнуть к увеличению размеров конструкции, так как архитектура компьютерных систем и компоновка элементов внутри не позволит манипулировать «внутренностями» вычислительной машины. Но не стоит забывать о том, что для совместимости со стойкой ширина контактов не должна изменяться. Также в заднем торце корпуса необходимо установить воздушный фильтр для фильтрации воздуха и уменьшения влажности. Корпус будет выполнен из металла, покрытого сверху полистиролом. Для фильтрации воздуха в заднем торце корпуса будет установлен воздушный фильтр.

Список источников

1. Сотник С.В. Современные средства проектирования технологической оснастки / С. В. Сотник, Д. А. Малафеев // Технология приборостроения. - 2013. - № 1. - С. 30-34.