

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВИДЫ ВСТРАИВАЕМЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Прокопеня А.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь)*

Прокопеня А.С. – аспирант

Аннотация

В современном мире влияние встраиваемых вычислительных систем широко распространено. Встраиваемые вычислительные системы применяются в различных видах промышленности, а также в быту. На сегодняшний день существует большое количество различных вычислительных систем, о которых далее пойдет речь.

Цель статьи – дать краткие характеристики и виды встраиваемых вычислительных систем.

Влияние информационно-управляющих и встраиваемых систем широко распространено на сегодняшний день. Встраиваемые КС (компьютерные системы) широко используются в стиральных и посудомоечных машинах, холодильниках, телевизорах, автомобилях, в средствах коммуникации, умных приставках, а также в различных видах промышленности и т.д.

Различные виды задач автоматизации и способы их решения порождают все больше и больше вариантов встраиваемых вычислительных систем (ВВС).

Встраиваемые вычислительные системы – это специализированные вычислительные системы (ВС), которые взаимодействуют с объектом контроля или управления и объединенные с ним единой конструкцией.

Встроенные системы разделяют на категории:

- Системы измерения.
- Системы автоматического управления (САУ).
- Системы передачи данных.
- Системы управления объектами.
- Автопилоты самолетов, автомобилей, морских судов.
- Мобильных телефонов.

- Специального медицинского оборудования.
- Игровых приставок.
- Цифровых музыкальных инструментов.
- Систем управления оружием.
- Сетевого оборудования.

Диапазон реализаций ВВС велик. В диапазон входят и устройства уровня таймера и более сложные иерархические системы, которые управляют объектами. В процессе разработки встроенной вычислительной системы, разработчик создает ВС, независимо от наличия готовых решений. Характеристики встраиваемых вычислительных систем делят на глобальные и локальные. К глобальным характеристикам относят:

- Производительность.
- Надежность.
- Оперативность.
- Стоимость.

В свою очередь к производительность делится на номинальную, комплексную, системную.

Локальные характеристики, определяют свойства отдельных устройств, частей системы, которые позволяют получить детальное представление о функционировании системы. Часто локальные характеристики являются частью математических выражений для расчета глобальных характеристик.

В настоящее время встраиваемые вычислительные системы широко распространены. ВВС делятся на определенные категории, а также имеют ряд характеристик. Встраиваемые вычислительные системы оказывают значительное влияние на сферу промышленности, а также оказывают значительное влияние на сферу жизнедеятельности человека.

Список использованных источников:

1. Ключев А.О., программное обеспечение встроенных вычислительных систем: учеб. пособие / Ключев А.О., П.В. Кустарев П.В., Ковязина Д.Р., Петров Е.В. – Спб: ИТМО: 2009 – 2013 с.
2. Комаровский, О. А. Встраиваемые вычислительные системы реального времени / О. А. Комаровский, И. А. Шимановский // Инновационные технологии в учебном процессе: материалы 51-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов. (Минск, 17 апреля 2015 г.). – Минск: БГУИР, 2015. – С. 23 – 24.
3. Ozlib [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ozlib.com/847102/informatika/harakteristiki_vychislitelnyh_sistem. – Дата доступа: 01.04.2020.