

Программное обеспечение встраиваемых систем

для студентов специальности
«ПОИТ» ИИТ БГУИР

Место учебной дисциплины

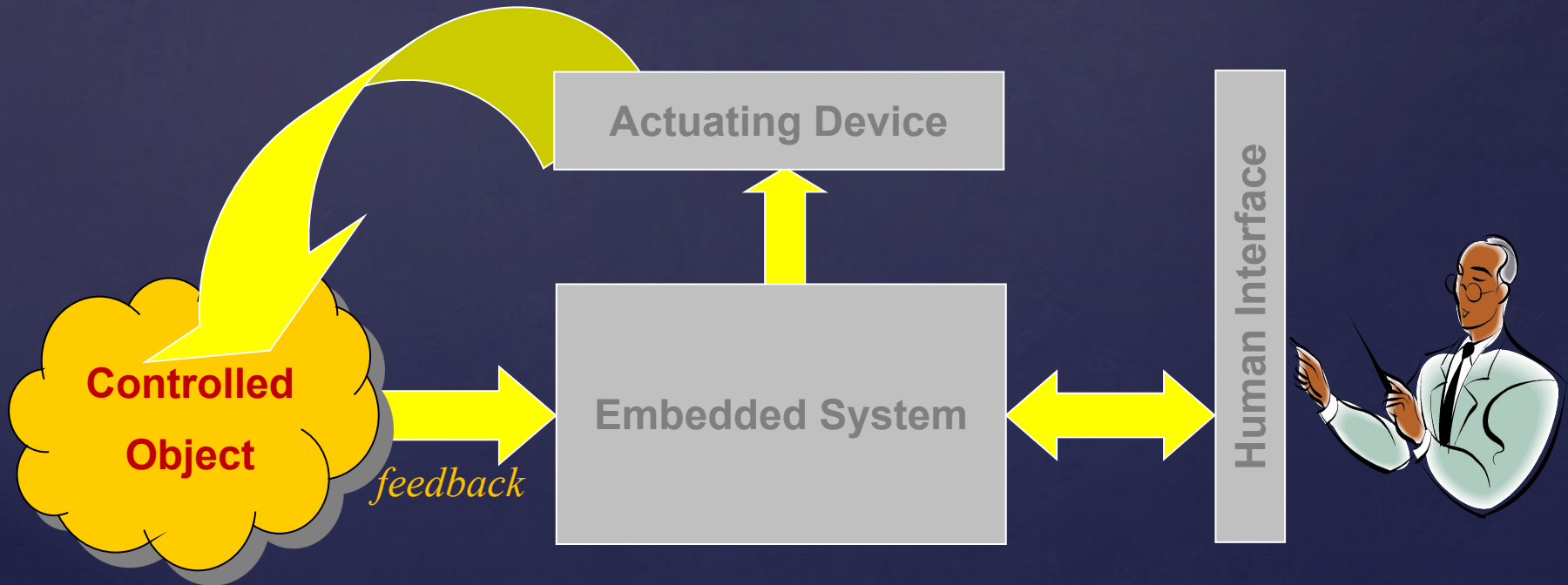
Дисциплина предусматривает изучение теоретических основ и приобретение практических навыков в области проектирования, разработки и эксплуатации программного обеспечения встроенных вычислительных систем на основе микроконтроллерной техники.

ВВЕДЕНИЕ

Встраиваемые системы: основные понятия

Встраиваемая система (Embedded System)

может программироваться для специализированных приложений. Она может быть запрограммирована или спроектирована для исполнения одного приложения в отличие от многоцелевых компьютерных систем. Встраиваемая система позволяет осуществлять взаимодействие человека и окружающих объектов.



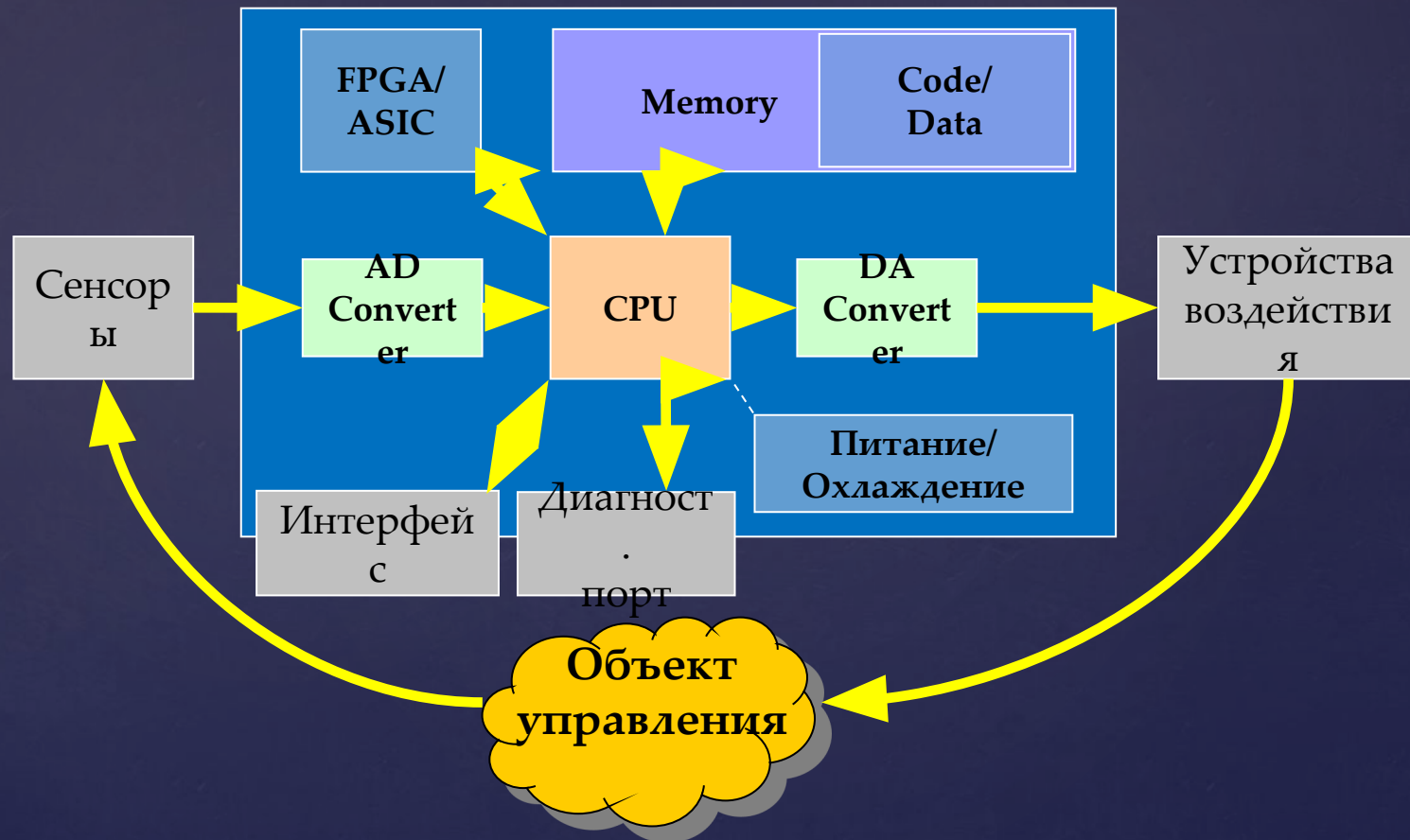
Встраиваемые системы: основные понятия

Области применения



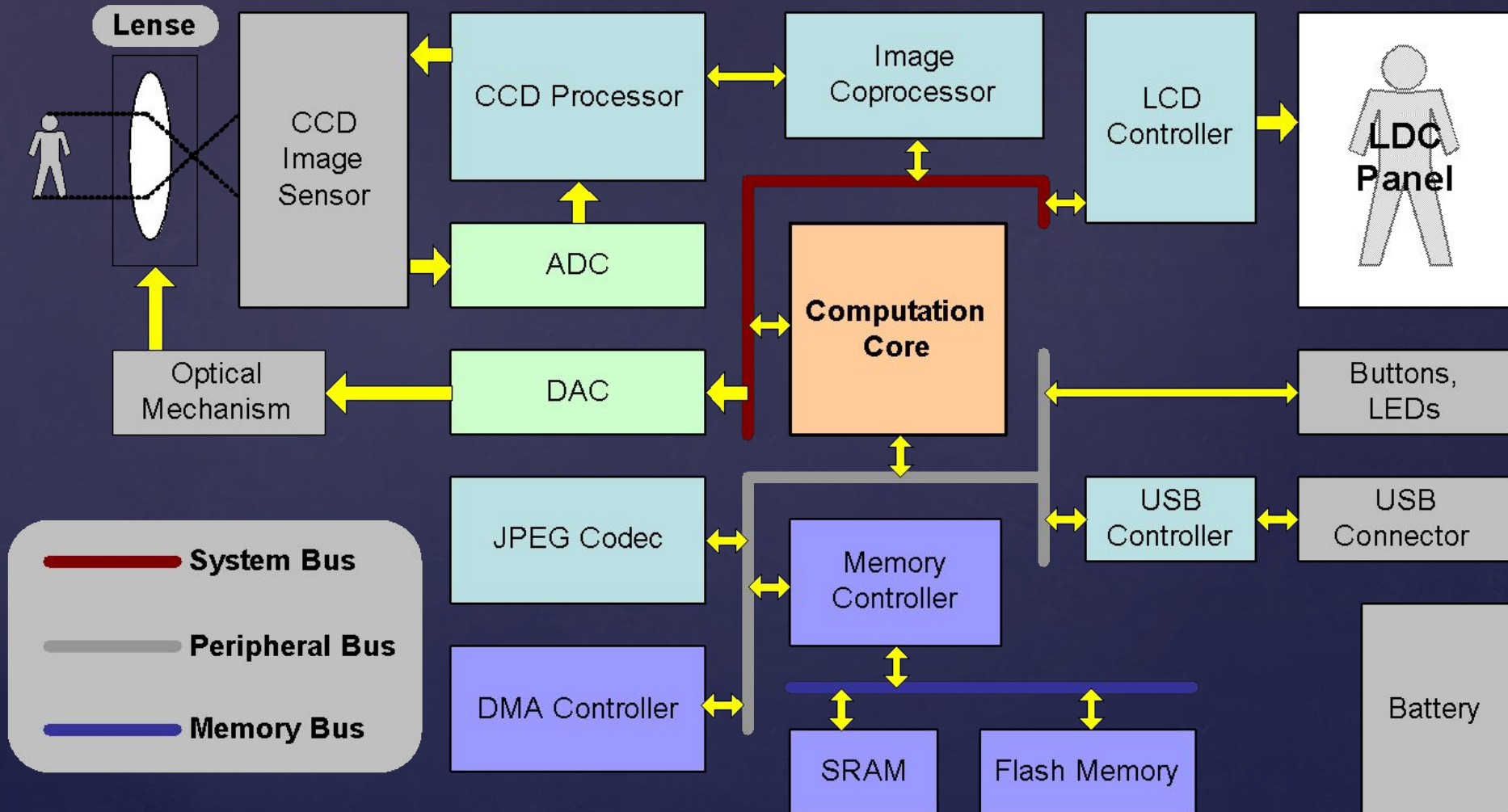
Встраиваемые системы: основные понятия

Обобщенная структура



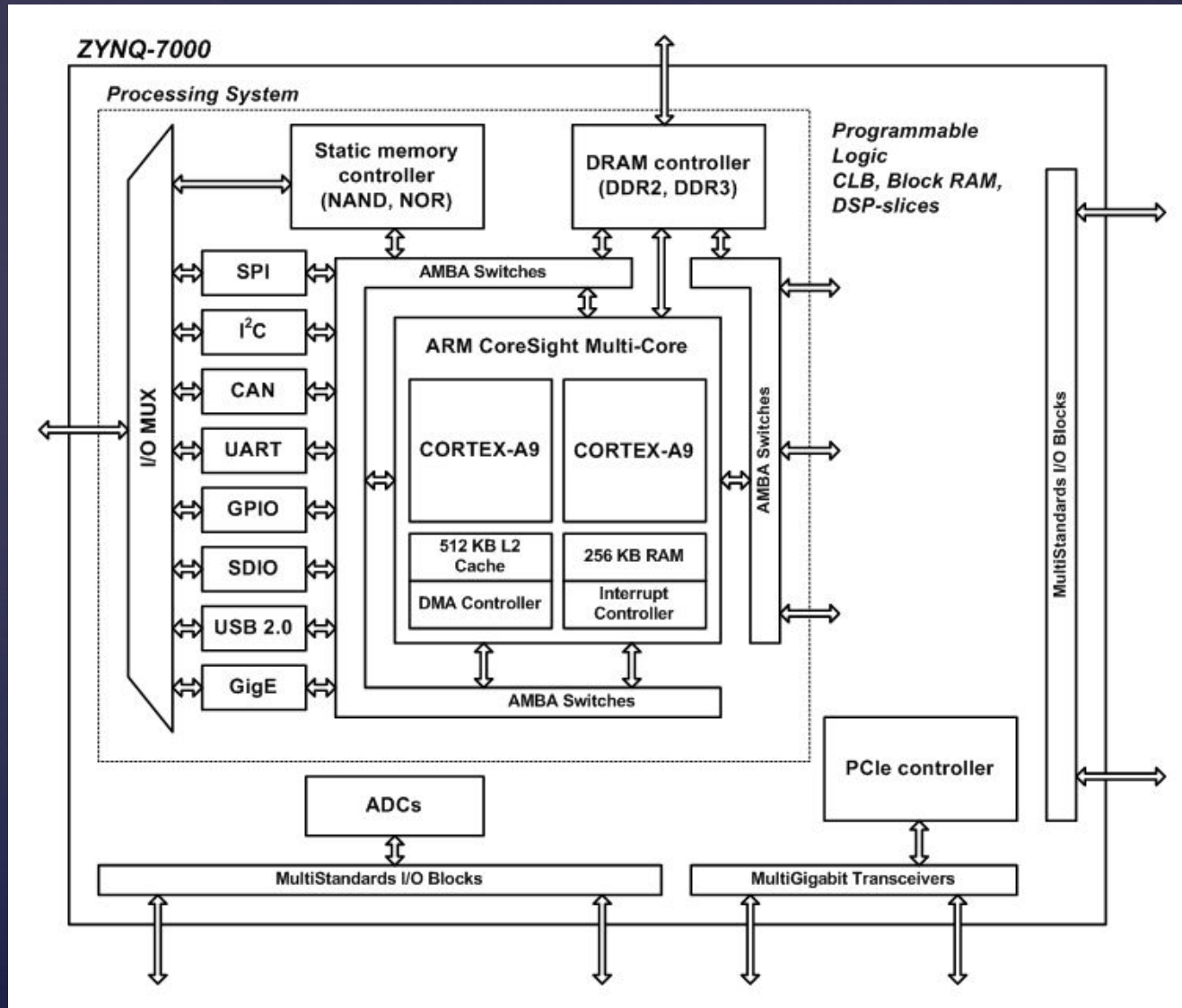
Встраиваемые системы: основные понятия

Пример встраиваемой системы



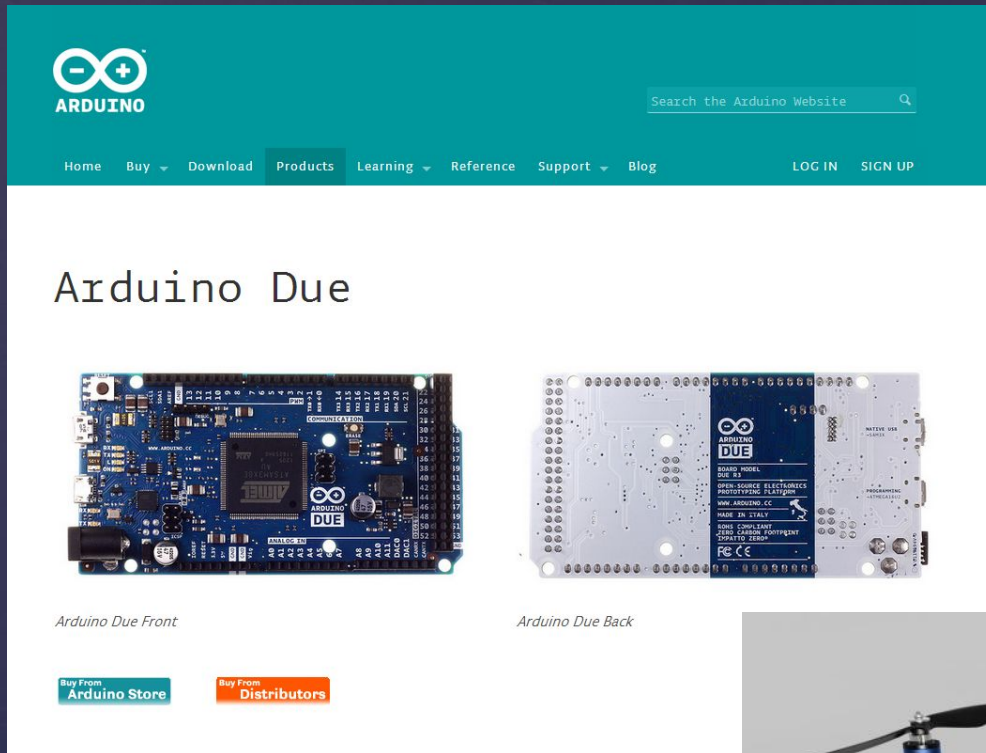
Встраиваемые системы: основные понятия

Пример встраиваемой системы

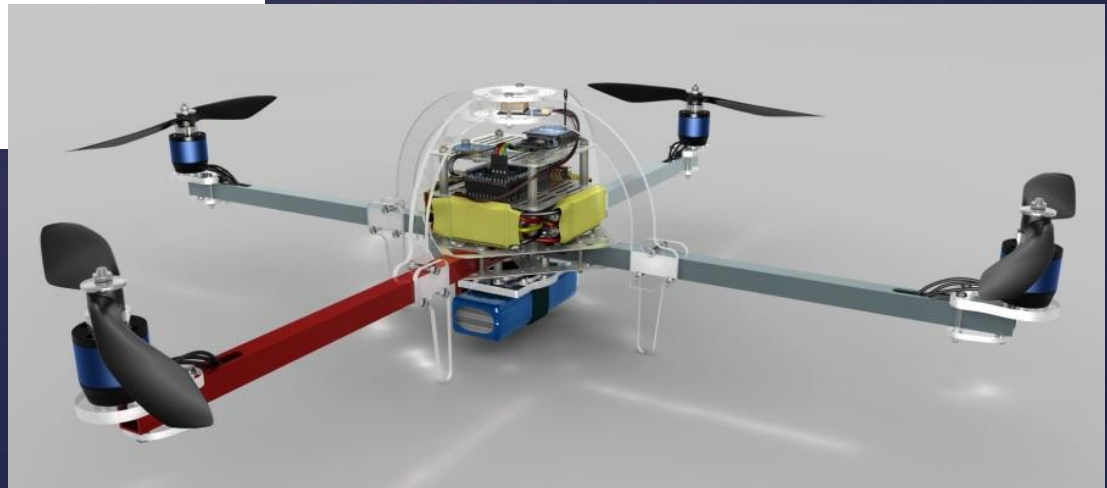


Встраиваемые системы: основные понятия

Пример встраиваемой системы



The screenshot shows the Arduino website's product page for the Arduino Due. The header features the Arduino logo, a search bar, and navigation links: Home, Buy, Download, Products, Learning, Reference, Support, Blog, LOG IN, and SIGN UP. The main heading is "Arduino Due". Below it are two images: the front view of the blue PCB and the back view showing the silver PCB and components. At the bottom, there are two buttons: "Buy From Arduino Store" and "Buy From Distributors".



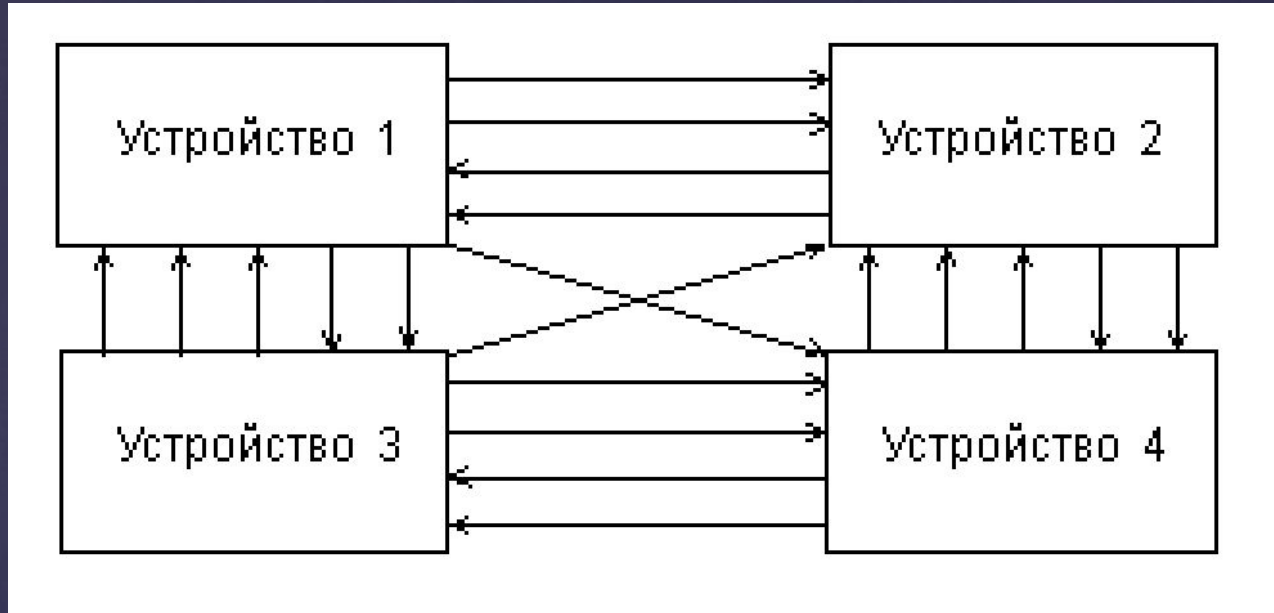
Микропроцессор



Микропроцессор



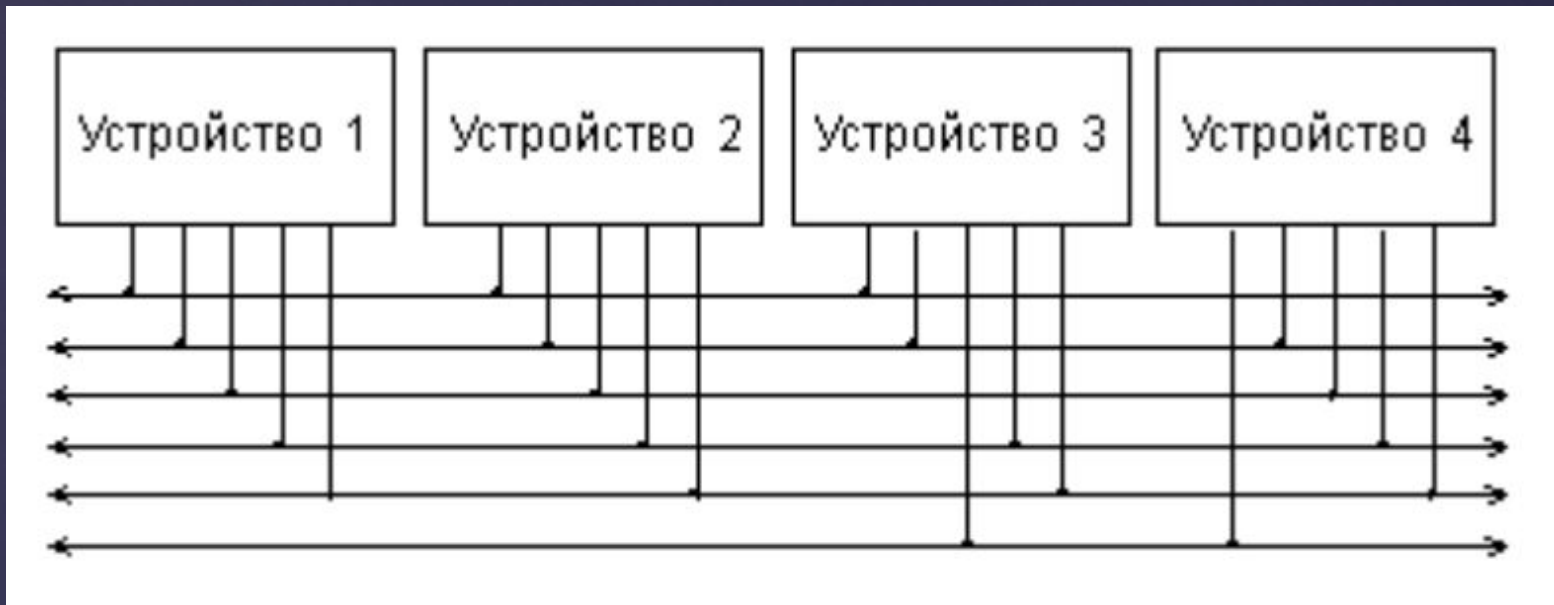
Классическая структура связей



Недостаток:

Множество линий связи и протоколов обмена информации

Шинная структура связей



Недостаток:

Последовательная по времени передача информации, что снижает быстродействие микропроцессорной системы в сравнении с классической структурой.

Шинная структура связей

Достоинства:

- Все устройства, подключенные к шине, имеют один протокол передачи информации;

Недостатки:

- Все устройства подключаются к каждой линии связи параллельно. Поэтому любая неисправность любого устройства может вывести из строя всю систему, если она портит линию связи.
- Последовательная по времени передача информации, что снижает быстродействие микропроцессорной системы в сравнении с классической структурой.

Структура микропроцессорной системы

