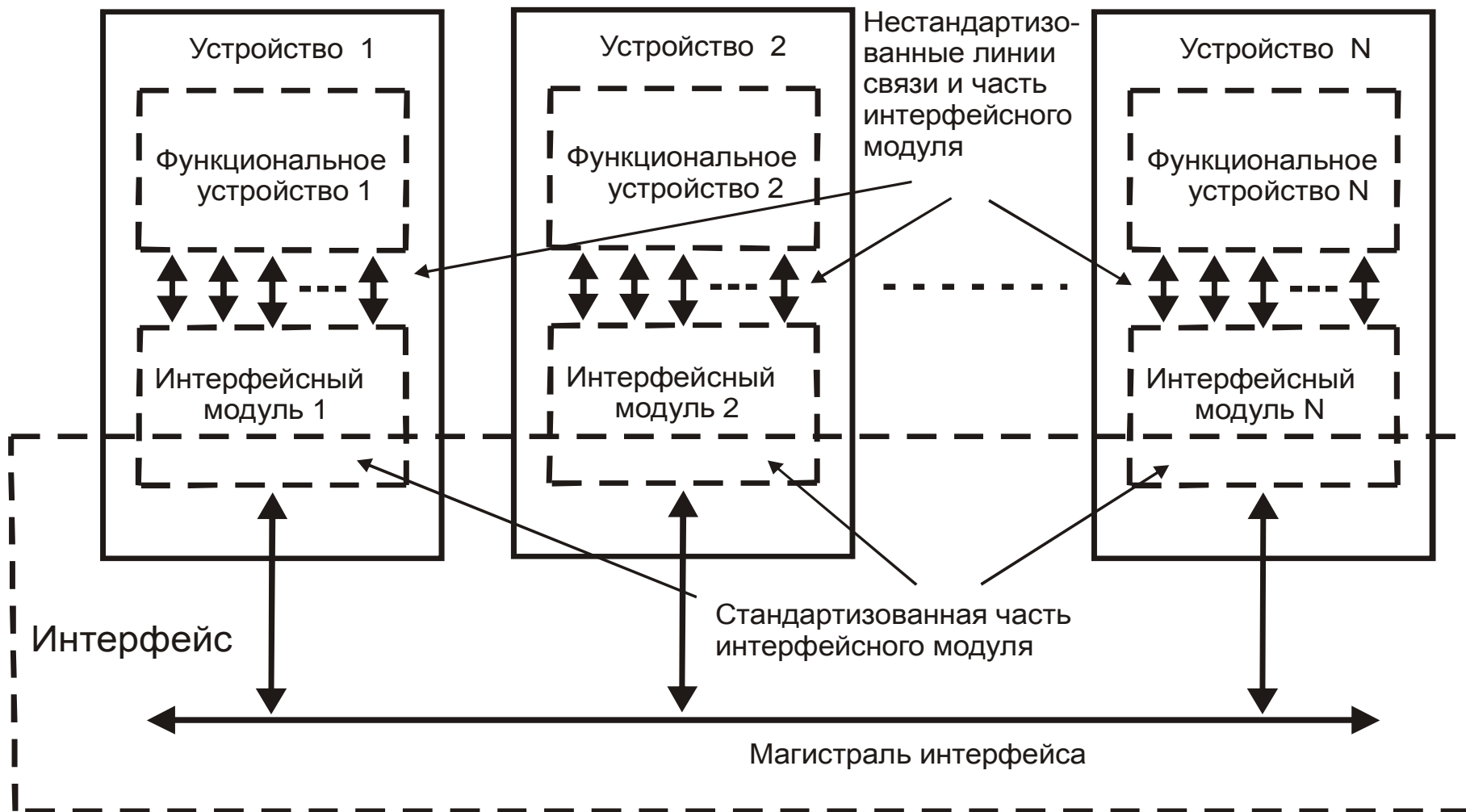


Интерфейсы

вычислительных устройств и
систем

Схема подключения устройств к системе



Определение интерфейса, актуальность стандартизации и классификация интерфейсов

Интерфейс вычислительной системы –
это совокупность унифицированных
аппаратурных, программных и
конструктивных средств, необходимых
для реализации алгоритмов
взаимодействия функциональных
устройств

Унификации (стандартизации) в интерфейсах обычно подлежат:

- форматы передаваемой информации;
- команды и состояния интерфейса;
- состав и тип линий связи;
- алгоритмы функционирования;
- параметры сигналов ;
- конструктивные решения (например, типы разъемов, габаритные размеры печатных плат, конструктивные особенности блоков).

Актуальность стандартизации интерфейсов обуславливается необходимостью:

- обеспечения совместимости изделий различных изготовителей;
- применения одних и тех же функциональных устройств в различных системах;
- совершенствования функциональных характеристик (в первую очередь, скорости передачи информации, числа объединяемых абонентов, физической протяженности) интерфейсов;
- реконфигурации системы на всех уровнях без каких-либо доработок в процессе эксплуатации;
- унификации аппаратурных средств, чтобы обеспечить серийное изготовление элементной базы (контроллеров, шинных формирователей, кабелей, разъемов, конструктивных элементов и т.д.);
- разработки универсального программного обеспечения;
- разработки унифицированного контрольно-поверочного оборудования;
- тщательной проработки схемотехнических особенностей линий связи;
- сокращения сроков разработки новых приборов и устройств

Основные характеристики интерфейсов:

- функциональное назначение;
- производительность (битовая или байтовая скорость);
- топология связей (магистральная, радиальная и т.д.);
- принцип обмена информацией (последовательный / параллельный);
- режим обмена (симплексный, дуплексный и т.д.);
- максимальное количество абонентов;
- число линий, используемых в интерфейсе;
- число адресуемых абонентов;
- максимальная протяжённость физической среды

Классификация

