



**Доклад на тему:
«Приборные интерфейсы;
назначение и организация»**

Докладчик: к-т Селиверстов А. В.

ВВЕДЕНИЕ

- Что такое интерфейс?• Интерфейс — это совместно используемая часть, предназначенная для взаимодействия двух систем, например, между компьютером и принтером или между пользователем и компьютерной программой.• Например, чтобы определить количество символов в объекте `string`, вам не нужно открывать этот объект и смотреть что у него внутри. Вы просто используете метод `size ()` класса, предоставленный его разработчиком. Таким образом, метод `size ()` является частью открытого интерфейса между пользователем и объектом класса `string`.• Обычно программисты на C++ помещают интерфейс, имеющий форму определения класса, в заголовочный файл, а реализацию в форме кода для методов класса — в файл исходного кода.

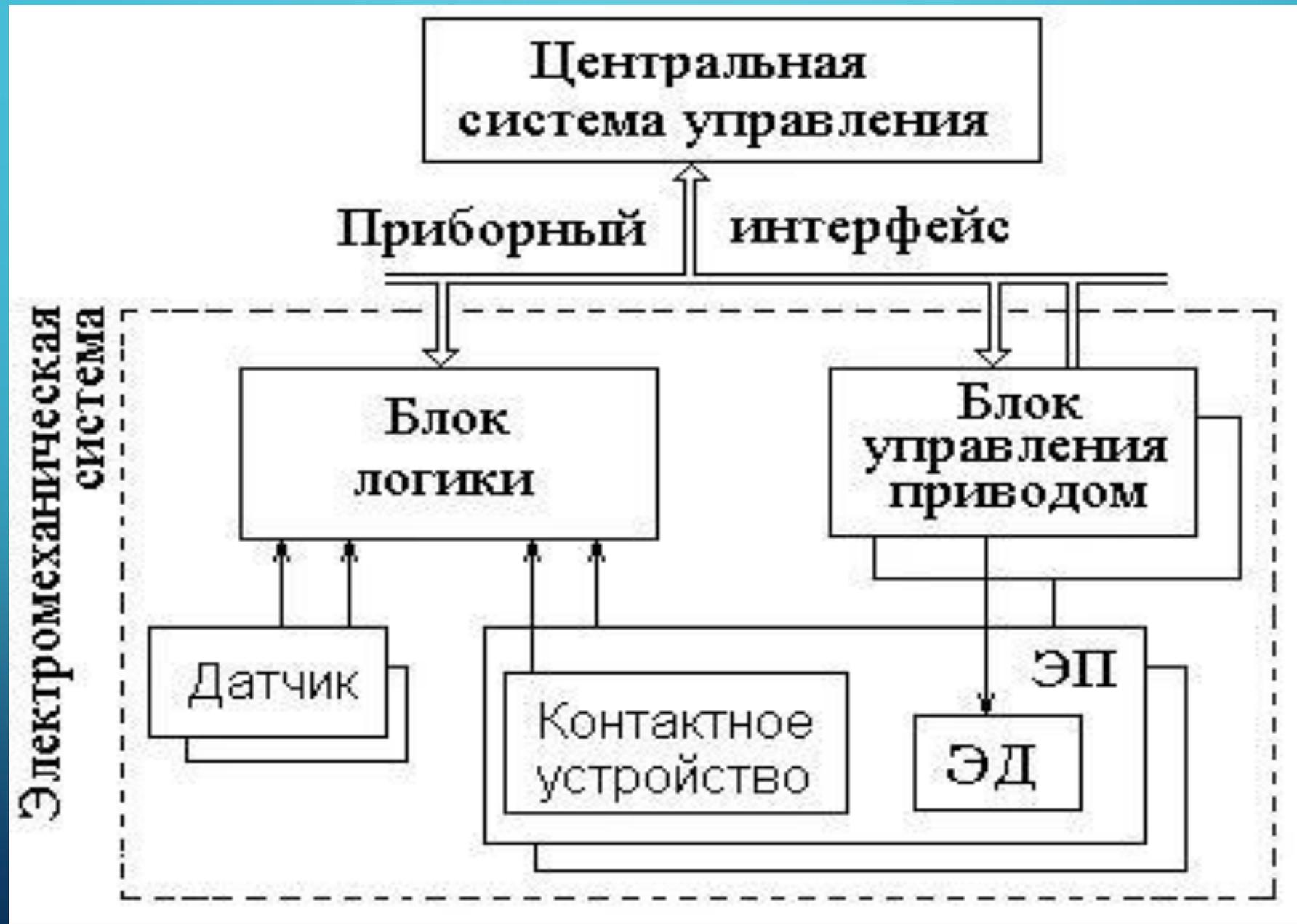
- Приборные интерфейсы служат для компоновки различных комплексов из стандартных измерительных приборов, устройств ввода-вывода и управляющих устройств. Пример, фирма "Philips" разработала систему сопряжения Partyline - System, предназначенную для объединения до 15 приборов
- Приборные интерфейсы характеризуются максимальной степенью независимости от ЭВМ и позволяющей обледенить в единую СНК приборы, которые могут работать автономно. Этот интерфейс характеризуется также большой функциональной возможностью. Жесткие требования относятся к разъемам. Недостатком является достаточно сложная организация обмена информации



ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы приборного интерфейса следующий. При появлении информации от источника к приемнику работа обоих приборов координируется сигналами по линиям шины синхронизации. При этом цикл передачи информации состоит из четырех фаз:

- источник выставляет информационный байт;
- источник выставляет сигналы на шине синхронизации; • приемник принимает информацию,
- приемник подготавливается к приему нового байта информации



ПРИБОРНЫЙ ИНТЕРФЕЙС НР-IL

- Приборный интерфейс НР-IL Интерфейс НР - IL предназначен для построения малых кольцевых последовательных систем и сетей с низкой потребляемой мощностью и стоимостью. Основные особенности НР - IL : используется одна двухпроводная линия, образующая замкнутую петлю, и миниатюрные импульсные трансформаторы; в случае применения качественных двухпроводных линий и трансформаторов расстояние между устройствами может достигать 100 м; архитектура - типа задатчик - исполнители, т. е. имеется один контроллер (диспетчер), а остальные устройства – исполнители; возможна работа с несколькими контроллерами в режиме разделения времени – сообщение проходит последовательно через все устройства и в устройство-источник, где проверяется на отсутствие ошибок. Формат 11 -разрядного кадра сообщения: первые три разряда (С 2, С 1, С 0) – управляющая информация, следующие 8 разрядов – конкретное сообщение или данные. Кодирование разрядов осуществляется 3 - уров - невым кодом (импульсное биполярное кодирование). Кодирование первого разряда С 2 осуществляется двоичным импульсом. Первый импульс является признаком старта и обеспечивает синхронизацию во всех устройствах системы

- Функциональная организация. В петле в каждый момент передается только одно сообщение. Контроллер и источник ожидает возврата посланного им сообщения, а затем посылает следующее сообщ - щение. Адресуемый приемник запоминает текущий кадр, пока устройство подготовлено для приема следующего кадра. При этом устройства с различным быстродействием функционируют идентично. Скорость передачи в петле зависит от вида и числа включенных устройств, а также от алгоритма их работы.

- ровно посылает кадры данных, контроллер передает следующий кадр только после получения первого бита предыдущего кадра данных; проверка ошибок принятого кадра осуществляется параллельно с передачей следующего кадра; скорость передачи равна 20 Кбайт/с. Наиболее быстро процесс взаимодействия осуществляется в случае, если в системе имеется один – два приемника. Если же сообщение адресуется всем устройствам (особенно характерно для командных сообщений), эффективная скорость работы интерфейса существенно снижается.

