

Контроллер клавиатуры

Контроллер содержит 64-символьный буфер ASCII-кодов нажатых клавиш, схему управления, две кнопки и три программно-доступных регистра:

- DR (адрес 0) — регистр данных;
- CR (адрес 1) — регистр управления, определяет режимы работы контроллера и содержит следующие флаги:

E — флаг разрешения приема кодов в буфер;

I — флаг разрешения формирования запроса на прерывание;

S — флаг режима ввода.

- SR (адрес 2) — регистр состояния, доступен по чтению и записи, содержит два флага:

Err — флаг ошибки;

Rdy — флаг готовности.

Регистр данных DR доступен только для чтения, через него считываются ASCII-коды из буфера, причем порядок чтения кодов из буфера соответствует порядку их записи в буфер — каждое чтение по адресу 0 автоматически перемещает указатель чтения буфера. В каждый момент времени DR содержит код символа по адресу указателя чтения буфера.

Флаги **регистра управления CR** устанавливаются и сбрасываются программно.

Флаг E , будучи установленным, разрешает приём кодов в буфер. При $E = 0$ контроллер игнорирует нажатие на клавиатуре, приём кодов в буфер прекращается. На считывание кодов из буфера флаг E влияния не оказывает.

Флаг I , будучи установленным, разрешает при определенных условиях формирование контроллером запроса на прерывание. При $I = 0$ запрос на прерывание не формируется.

Состояние флага S определяет условие формирования флага готовности Rdy (Ready) в регистре SR. В режиме *посимвольного ввода* ($S = 0$, по умолчанию) флаг Rdy устанавливается после ввода в буфер кода каждого символа, а сбрасывается аппаратно после считывания кода символа из регистра данных DR.

В режиме *строчного ввода* ($S = 1$) флаг Rdy устанавливается только после нажатия в окне обозревателя клавиатуры **кнопки Готово**; сбрасывается флаг Rdy так же, как в режиме посимвольного ввода.

Запрос на прерывание всегда формируется по условию $(I = 1) \& (Rdy = 1)$.

Флаг ошибки Err ($Error$) в регистре SR устанавливается при попытке ввода в буфер 65-го символа. Ввод 65-го и всех последующих символов блокируется.

Сброс флага Rdy осуществляется автоматически при чтении из регистра DR, флаг Err сбрасывается программно. Кроме того, оба эти флага сбрасываются при нажатии **кнопки Сброс** на панели обозревателя; одновременно со сбросом флагов производится очистка буфера — весь буфер заполняется кодами 00h и указатели записи и чтения устанавливаются в начало буфера.