Лекция 9.Регистры

Автор: Александр
04.03.2009 10:38

Регистры - схемы, служащие для кратковременного запоминания многоразрядных двоичных чисел и состоящие из нескольких триггеров. Различают регистры с параллельным и последовательным вводом и выводом информации. Регистры сдвига имеют последовательный вход и параллельный выход, т.е. могут служить для преобразования последовательного кода в параллельный. Регистры, в которых сдвиг информации возможен как вправо, так и влево, называются реверсивными. На рис.5 показан регистр К155ИР1.

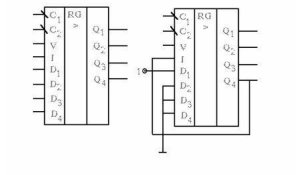

Рис.5 Регистр К155ИР1 в качестве кольцевого счетчика.
Здесь входы D1-D4 - для приема параллельного кода, а вход I - для приема последовательного, Q1-Q4 - выход информации в параллельном коде. Запись параллельного кода с D1-D4 происходит при V="1" и поступлении на тактовый вход C1 импульса. Запись последовательного кода осуществляется с входа I при V="0". После поступления 4 тактовых импульсов на вход C2 на выходах Q1-Q4 будет параллельный код.
Замкнув в кольцо регистр сдвига можно получить кольцевой счетчик, например как на рис.5. Начальная установка осуществляется при V="1" подачей импульса на C1. В счетном режиме, когда V="0" и тактовые импульсы поступают на C2, наблюдается сдвиг логической единицы по кольцу на выходах Q1-Q4: 1000, 0100, 0010, 0001 и т.д. с коэффициентом пересчета равным 4. Возникновение случайной помехи ("0") на D1 приведет к стиранию "бегающей" единички. Соединив выходы Q1-Q4 через элемент ИЛИ-НЕ с входов I получим кольцевой счетчик с коэффициентом 5 без влияния помех.