



Рис. 85

Восьмиканальный коммутатор. Несмотря на сравнительную простоту схемы (рис. 85), собранный по ней электронный коммутатор позволяет наблюдать на экране осциллографа до восьми временных диаграмм в цепях цифровых устройств.

Исследуемые сигналы подают на входы интегрального коммутатора DD1 (селектор-мультиплексор на 8 каналов со стробированием). Номер канала, сигнал которого проходит на выход коммутатора (вывод 5), определяется состоянием счетчика DD2 — на его счетный вход поступает пилообразное напряжение развертки осциллографа.

Получение восьми линий развертки на экране осциллографа обеспечивается цифроаналоговым преобразователем на резисторах R2—R4. Формируемое им напряжение ступенчатой формы подается через эмиттерный повторитель на транзисторе VT1 на вертикальный вход осциллографа, куда также поступает исследуемый сигнал с выхода коммутатора DD1.

Поскольку сигналы на выходах счетчика DD2 последовательно принимают значения, соответствующие числам 0,1,2...7, последовательно коммутируются и каналы с первого по восьмой. В результате на каждый второй цикл развертки луч на экране осциллографа скачкообразно перемещается вверх и вычерчивает временную диаграмму следующего сигнала.

В показанных на схеме положениях выключателей на экране осциллографа одновременно наблюдаются два сигнала (т. е. коммутатор становится двухканальным). При замыкании контактов выключателя SA1 коммутатор становится четырехканальным, а при установке в такое же положение и выключателя SA2 — восьмиканальным.

Чтобы линии развертки на экране осциллографа распределялись равномерно, сопротивления резисторов должны соотноситься, как 1:2:4. Изменяя это соотношение, можно сгруппировать линии развертки по 2 или по 4. Амплитуду ступенчатого напряжения регулируют подстроечным резистором R11.

С этим коммутатором желательно использовать широкополосный осциллограф, имеющий выход пилообразного напряжения развертки с напряжением, достаточным для запуска счетчика. При отсутствии такого выхода для синхронизации изображения можно использовать один из входных сигналов — тот, у которого период колебаний наибольший.

При работе коммутатор размещают в непосредственной близости от повторяемого устройства, чтобы соединительные провода входных цепей были возможно короче.

Питают электронный коммутатор от двуполярного источника напряжением ± 5 В.

ЛИТЕРАТУРА

1. Восьмиканальный коммутатор. — Радио, 1980, № 2, с. 61.
2. ВЧ приставка к осциллографу. — Радио, 1982, № 10, с. 61.
3. Гришин А. Активный щуп для осциллографа. — Радио, 1988, № 12, с. 45.
4. Демиденко Д. А., Кругликов Д. А. Раднoлюбительские измерительные приборы на транзисторах. — М.: ДОСААФ, 1977.
5. Егоров И. Простой ГКЧ. — Радио, 1987, № 7, с. 31, 32.
6. Иноземцев В. Характериограф для транзисторов. — Радио, 1990, № 12, с. 78, 79.
7. Кузнецов А. С. Портативные любительские осциллографы. — М.: Энергия, 1975.
8. Лазарев В. Доработка осциллографа ОМЛ-2М. — Радио, 1988, № 12, с. 55.
9. Нечаев И. Трехканальный электронный коммутатор. — Радио, 1990, № 9, с. 69, 70.
10. Параллельное включение осциллографов. — Радио, 1975, № 3, с. 61.
11. Простой калибратор. — Радио, 1981, № 10, с. 58.
12. Ростовский В. Доработка осциллографа ОМЛ-3М. — Радио, 1990, № 5, с. 70, 71.
13. Снова о С1-94 и приставках к нему. — Радио, 1984, № 5, с. 41—44.
14. Сонин В. К., Сонин Е. К. Приборы для визуальной настройки раднoлюбительской аппаратуры. — М.: Госэнергонздат, 1963.
15. Степанов Б. Простой ГКЧ. — Радио 1980, № 1, с. 33,34.
16. Степанов Б. Работа с ГКЧ. — Радио, 1980, № 4, с. 51—53.
17. Тимофеев Г. Самодельный щуп для ОМЛ-2М. — Радио, 1988, № 5, с. 53.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ «РАДИО»

Выпуск 3

Б. С. ИВАНОВ

ОСЦИЛЛОГРАФ— ВАШ ПОМОЩНИК

ПРИСТАВКИ К ОСЦИЛЛОГРАФУ

Москва

Издательство «Патриот»,

МП «Символ-Р» и редакция журнала «Радио»

1991