

NS452 Ц 4-х канальный коммутатор сигналов

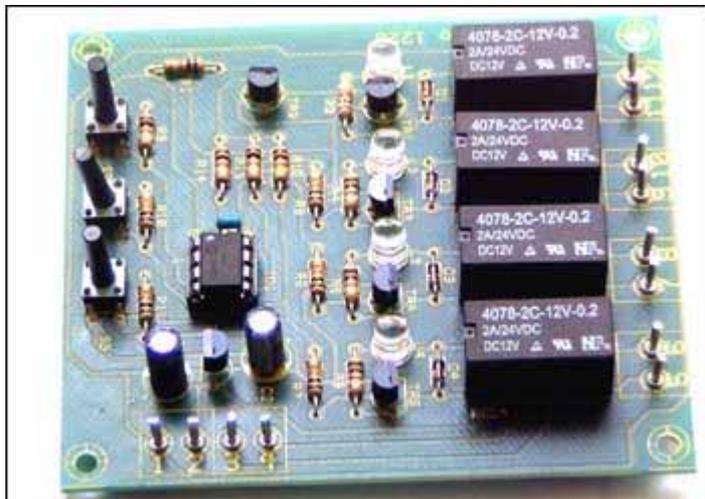
Категории

Аудиотехника (усилители)

Сложность

Средние

Общий вид набора



Предлагаемый набор позволит радиолюбителю собрать устройство, коммутирующее сигналы с 4 входов на 1 выход. Легкие нажатия клавиш Ц это, разумеется, более удобный и современный способ коммутации, чем многократное передергивание проводов, что приводит к износу проводов и разъемов и является причиной ухудшения отношения сигнал/шум.

Коммутировать можно как аудио, так и видеосигналы. Например, можно быстро коммутировать сигналы от нескольких видеокамер и т.п.

Имеется также режим автоматической циклической коммутации, когда каждый из каналов подключается к выходу примерно на 5 секунд.

Технические характеристики

Напряжение питания: 9E12 В.

Ток потребления (максимальный): 50 мА.

Количество коммутируемых источников сигнала: 4.

Способ коммутации: ручной или автоматический.

Размеры печатной платы: 90x75 мм.

Принцип действия

Принципиальная электрическая схема приведена на рис. 2.

«Сердцем» схемы является микроконтроллер IC1 с прошитой микропрограммой. На выводы 1 и 8 подается напряжение питания. Выводы 3,4 и 7 являются управляемыми входами, к которым подключены тактовые кнопки S1-S3. При каждом нажатии на кнопки на соответствующие выводы контроллера подается логическая «1».

Выводы 2,5 и 6 являются выходами микроконтроллера, и через резисторы R3,R5,R7 сигналы управления поступают на базы транзисторов VT3, VT4 и VT5. К коллекторам этих транзисторов подключены реле и светодиоды второго, третьего и четвертого каналов. На транзисторах VT1 и VT2 выполнен электронный ключ, подающий сигнал на включение реле первого канала только в том случае, когда нет сигналов на выводах 2,5 и 6. Таким образом, транзисторы VT1 и VT2 играют роль как бы «расширителей», позволяя управлять четырьмя каналами с помощью трех сигнальных выводов микроконтроллера (выводы 2,5 и 6).

Светодиоды LED1-4 индицируют срабатывание каждого канала. Диоды D1-D4 служат для предотвращения выхода из строя транзисторов из-за токов самоиндукции, возникающих в обмотках реле в моменты коммутации.

Стабилизатор VR1 обеспечивает элементы схемы стабильным напряжением 5 В. Конденсаторы C1-C3 сглаживают пульсации напряжения.

Конструкция

Конструктивно устройство выполнено на односторонней печатной плате из фольгированного стеклотекстолита с размерами 90x75 мм.

Порядок настройки

Правильно собранное устройство не требует настройки.