

Моделирование схемы таймера в среде Micro-Cap

Студент – Леончик М. Ю.

Руководитель – Матвеев И. П.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

В работе смоделирована виртуальная схема (рис.1) простого таймера [1] в пакете прикладных программ *Micro-Cap*.

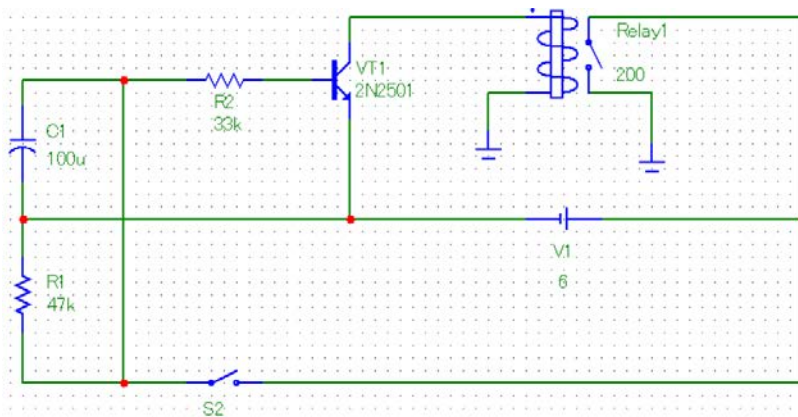


Рисунок 1 - Схема простого таймера

При нажатии кнопки S2, электролитический конденсатор C1 = 100 мкФ быстро заряжается до потенциала примерно 0,7 В. Транзистор VT1 (2N2501) смещается в прямом направлении и протекающий через него коллекторный ток вызывает срабатывание реле. Когда кнопка S2 отпущена, конденсатор C1 начнёт разряжаться через резистор R2 = 33 кОм в базу транзистора VT1.

Когда напряжение на конденсаторе упадёт ниже 0,5 В, эмиттерный переход транзистора больше не будет смещён в прямом направлении, ток коллектора прекратится и реле выключится. Конденсатор будет продолжать разряжаться через резистор R1 = 47 кОм. При указанных номиналах компонентов схемы реле остаётся включённым примерно 8 с. Можно получить большие времена, поставив конденсаторы больших ёмкостей и заменив транзистор 2N2501 составным. В этом случае сопротивления обоих резисторов можно увеличить до нескольких мегаом.

Список использованной литературы

1. Граф Р., Шиитс В. Энциклопедия электронных схем // М.: ДМК-пресс – 2010 – с.287.