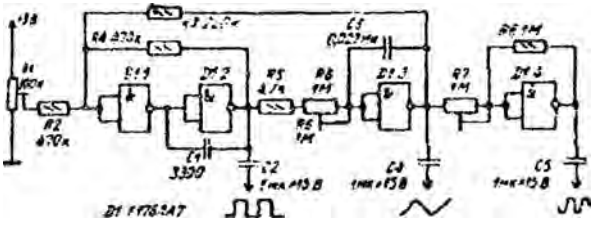
УДК 621.37

МОНТАЖ СХЕМЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ГЕНЕРАТОРА

Учащаяся Пушнова А.С.[1]
Канд. физ.-мат. наук, доцент Развин Ю.В.
Белорусский национальный технический университет,
[1]ГУО «Гимназия №41 им. Серебряного В.Х.», Минск

Для выполнения экспериментальных работ по физике в рамках Республиканской летней научно-исследовательской школы учащихся и учителей «Бригантина» часто необходимо использование сложного электронного оборудования. Применение в условиях школы приборов, рассчитанных на включение в сеть 220 В, ограничено правилами электробезопасности. Заменой таких приборов могут стать низковольтные электронные устройства, собранные на интегральных схемах [1]. Целью данной работы является выбор и монтаж схемы многофункционального генератора.

На рисунке приведена принципиальная электрическая схема генератора. В качестве базового элемента выбрана ИС К176ЛА7. Особенность данной схемы состоит в том, что генератор может формировать сигналы различной формы: прямоугольной, треугольной и синусоидальной. Конденсатор С3 задает частоту колебаний 35...3500 Гц. Основой генератора собран на элементах D1.1 и D1.2. С них сигнал поступает на интегратор D1.3. Элемент D1.4 используется как нелинейный усилитель. Регулировкой входного напряжения резистором R1 на выходе генератора импульсов добиваются синусоидального сигнала. Переменный резистор служит для получения симметричных колебаний, а частоту колебаний задают резистором R6. Выходной сигнал используется в самых разных целях и включается практически в любую схему, которая нуждается в сигнале данного типа. Если сказать проще данная схема является отдельным блоком радиоустройства. Работоспособность собранной схемы определялась с помощью светодиодных индикаторов.



Литература

1. Мэндл, М. 200 избранных схем электроники / М. Мэндл. – М.: Мир, 1980. – 344 с.