

УДК 681.3

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ НА УЧЕБНЫХ СТЕНДАХ

Мигай А. С.

Научный руководитель – Тимошевич В. Б., ст. преподаватель

В лабораторных работах «Изучение и исследование одновибраторов» и «Изучение и исследование мультивибраторов» была поставлена задача разработки учебных стендов на базе одновибратора.

Одновибратор (ждуший мультивибратор)

Одновибратор – устройство предназначенное для выработки единичного импульса заданной длительности при поступлении на вход импульса произвольной длины.

При поступлении короткого сигнального импульса на вход схемы она вырабатывает прямоугольный одиночный импульс заданной длительности.

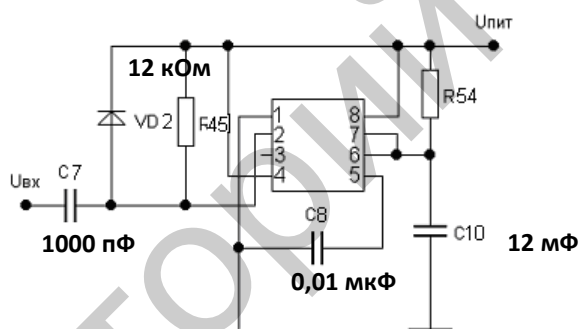


Рисунок 1. Схема одновибратора.

Длительность импульса определяется по формуле:

$$t_{\text{импл}} = K \cdot R54 \cdot C10 = 1,1 \cdot R54 \cdot C10$$

На рисунке 1 для того, чтобы понимать как влияет изменение величины сопротивления резисторов и емкостей конденсаторов на длительность импульса необходимо подключить параллельно резистору R54 другие резисторы (R69, R70, R71, R72), имеющиеся на стенде. Для конденсатора C10 подключаются конденсаторы (C18, C19).

Во многих типах цифровой аппаратуры строят на таймерах одновибраторы, управляемые по цепи питания. Эти одновибраторы вырабатывают отрицательный (рис. 2, а) или положительный (рис. 2, б) импульс выходного напряжения через время t_3 после включения напряжения питания.

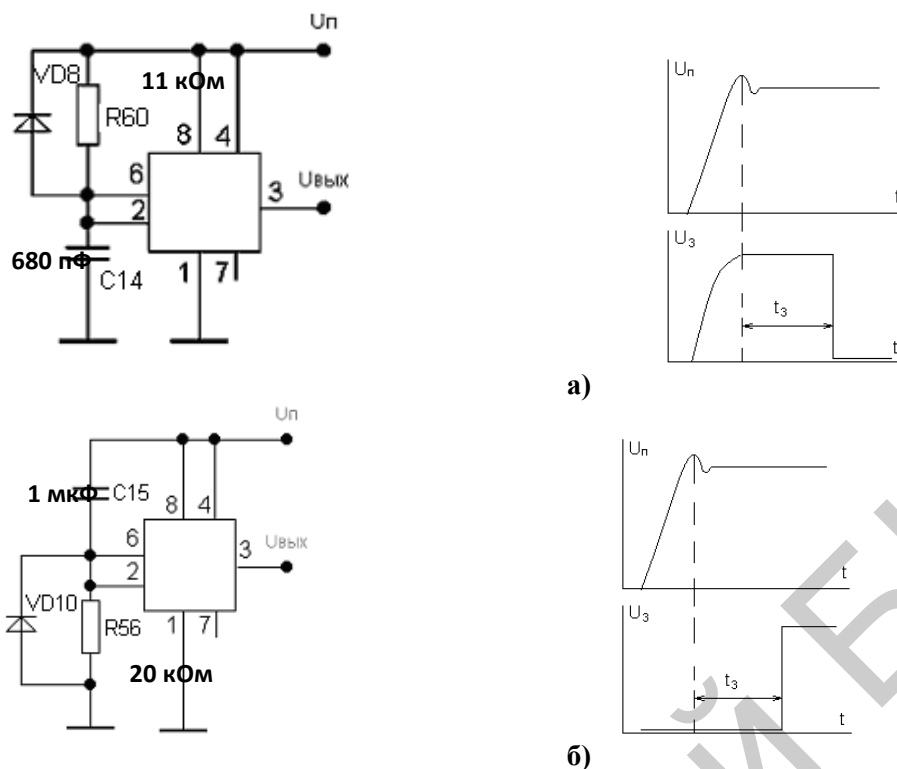


Рисунок 2. Одновибраторы, запускаемые по включению U_n .

На рисунке 2 для того, чтобы понимать как влияет изменение этих элементов на длительность импульса необходимо подключить параллельно резистору $R60$ (а), $R56$ (б) другие резисторы ($R69$, $R70$, $R71$, $R72$), имеющиеся на стенде. Для конденсатора $C14$ (а), $C15$ (б) подключаются конденсаторы ($C18$, $C19$).

Мультивибратором называется устройство, генерирующее периодическую последовательность импульсов. Схема простейшего мультивибратора представлена на рисунке 3.

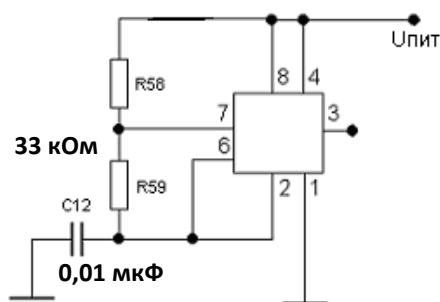


Рисунок 3. Мультивибратор.

На рисунке 3 для понимания работы схемы для резистора $R59$ и конденсатора $C12$ производят изменения их сопротивлений и емкостей, что влияет на длительность импульса, для этого необходимо подключить параллельно резистору $R59$ другие резисторы ($R69$, $R70$, $R71$, $R72$),

имеющиеся на стенде. Для конденсатора С12 подключаются конденсаторы (С18, С19).

Диодно-ёмкостный преобразователь позволяет получить напряжение питания с нестабильностью менее 5% при входном токе около десятков миллиампер.

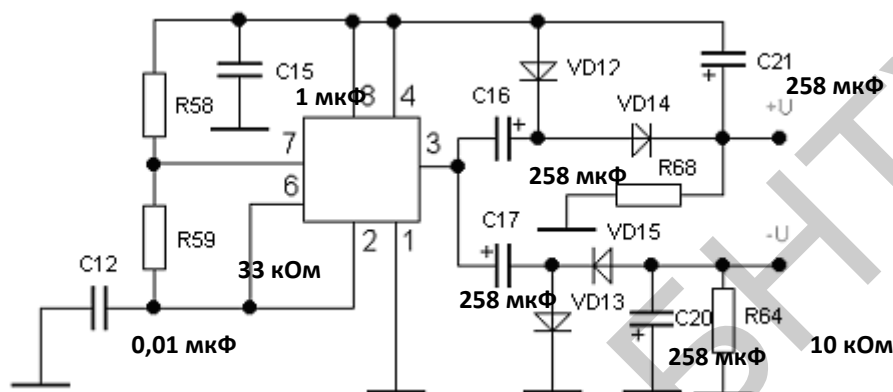


Рисунок 4. Диодно-ёмкостный преобразователь.

Для того, чтобы проследить как изменится выходной сигнал при изменении нагрузки нужно использовать резисторы R69, R70, R71, R72, подключая их параллельно к нагрузке (R68, R64).

Поставленная задача была выполнена, а также были введены дополнения в методические указания, а именно порядок выполнения работы, который предполагает собой более подробное описание методики выполнения лабораторных работ.

УДК 41.01

РЕАЛИЗАЦИЯ МОДУЛЯ ЗАГРУЗКИ ИНФОРМАЦИИ В БД ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА ПРИМЕРЕ EXCEL

Кохнович Д. В.

Научный руководитель – Шардыко П.П., к.т.н., доцент

Существует множество вариантов для реализации веб-приложения для проведения тестирования. Выбор зависит сугубо от предпочтений разработчика.

В данном случае разработка осуществлялась в MSSQL Server. Преимущества:

- Множество сервисов;
- Активно развивающаяся СУБД.
- Поддержка компилируемых языков программирования.
- Интеграция с другими продуктами MS.