

ПЕРЕДАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА АСИНХРОННО-ЦИКЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Пардабоев Абдурахим

Старший преподаватель Джиззакского политехнического института

Аннотация: В этой статье был проведен анализ передающего устройства асинхронно-циклической системы. Представлены общие сведения об асинхронных циклических телеметрических системах. Исследованы основные блоки устройства. Описана выбранная элементная база. Также был проведен метрологический анализ.

Ключевые слова: телеизмерительные системы, аналого-цифровой преобразователь, передающее устройство, контроль четности, асинхронно-циклическая система.

OF THE TRANSMITTING DEVICE OF THE ASYNCHRONOUS-CYCLIC SYSTEM

Pardaboev Abdurahim

Jizzakh polytechnic institute, Jizzakh

Annotation: As a result of this final qualification work, the transmitting device of the asynchronous-cyclic system was analyzed. General information on asynchronous cyclic telemetry systems was presented. The main blocks of the device are investigated. The selected element base has been described. A metrological analysis was also performed [1].

Key words: telemetry systems, analog-to-digital converter, transmitting device, parity control, asynchronous-cyclic system.

Аналого-цифровой преобразователь - это устройство, которое преобразует входной аналоговый сигнал в дискретный код (цифровой сигнал). Сигнал преобразуется в определенные моменты времени, называемые контрольными

точками. Количество выборок и скоростью АЦП. АЦП делится на: последовательный подсчет, параллельное приближение, параллельное интегрирование, сигма-дельта АЦП[2].

Под выборкой мы подразумеваем, что мы выбираем отдельные результаты из непрерывного аналогового сигнала в последовательности и как долго временной интервал является процессом, который время от времени происходит, который связан с длительностью тактовых сигналов.

Строго говоря, дискретизация - это процесс представления непрерывной функции в виде серии дискретных значений, а квантование - это разбиение сигнала (значений) на уровни. Что касается кодирования, кодирование здесь означает сравнение элементов, полученных в результате квантования, с заранее определенной кодовой комбинацией[3].

Разработчики знают много методов для преобразования напряжения в код. Причем каждый из методов отличается индивидуальными особенностями: точность, скорость, сложность. АЦП делятся на три:

- параллельный
- последовательный
- последовательно-параллельный

Различия заключаются в том, как выполняются квантование и кодирование: последовательная, параллельная или последовательно-параллельная процедура для приближения цифрового результата к преобразованному сигналу.

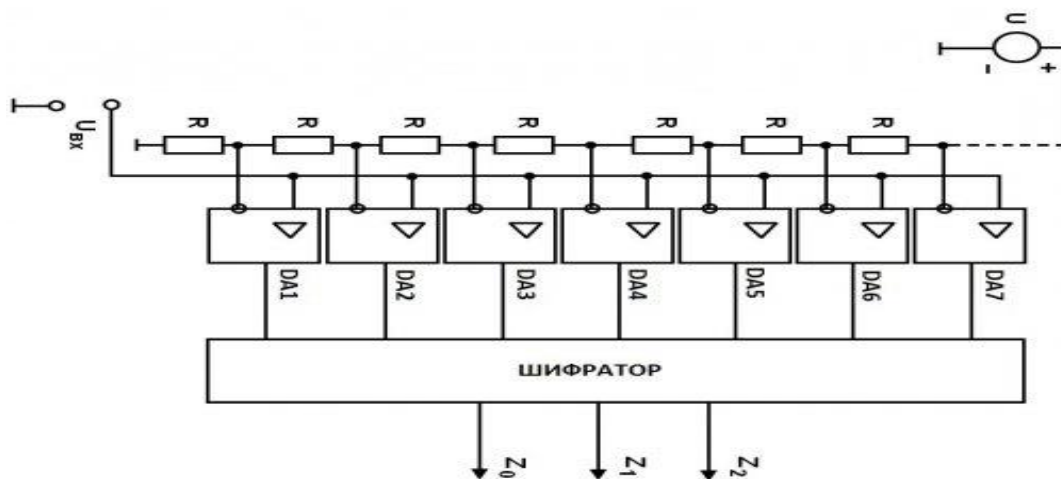


Рис. 1 - Схема параллельного аналого-цифрового преобразователя показана на рисунке.

Количество электронных устройств сравнения (общее количество компараторов DA) соответствует емкости АЦП: трех компараторов достаточно для двух разрядов, семи компараторов для трех разрядов, 15 и т. д.

Рисунок. 2. Схемы АЦП последовательного преобразования менее эффективны, чем схемы параллельного преобразования, но имеют более простую элементную конструкцию. Он использует компаратор, логическую схему «И», генератор тактовых импульсов, счетчик и цифро-аналоговый преобразователь[4].

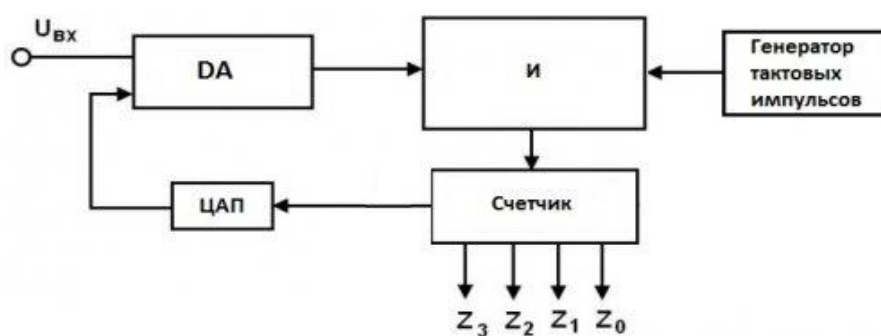


Рис.2. На рисунке показана схема такого АЦП.

Например, в то время как измеренное напряжение, подаваемое на вход схемы сравнения, выше, чем линейно увеличивающийся сигнал на втором входе (эталон), счетчик считает импульсы тактового генератора. Получается, что измеренное напряжение пропорционально количеству подсчитанных импульсов. Существуют также последовательно-параллельные АЦП, в которых процесс преобразования аналогового сигнала в цифровой разделен в пространстве, так что получается достижение максимальной компромиссной производительности с минимальной сложностью [5].

1.1 Генератор тактовых импульсов

Мы используем это устройство для получения базовой частоты, Генератор тактовых импульсов (ГТИ) предназначен для синхронизации и получения достаточной частоты. При выполнении этого процесса нам нужно будет

выбрать схемы на основе основных операционных усилителей. В таких случаях реализация цепей генератора на основе операционных усилителей является самой простой и надежной. Эта схема показывает сопротивление, диод, конденсатор устройства. Мы предполагаем, что все наши размеры равны. Используя этот закон, мы создаем нашу модель.

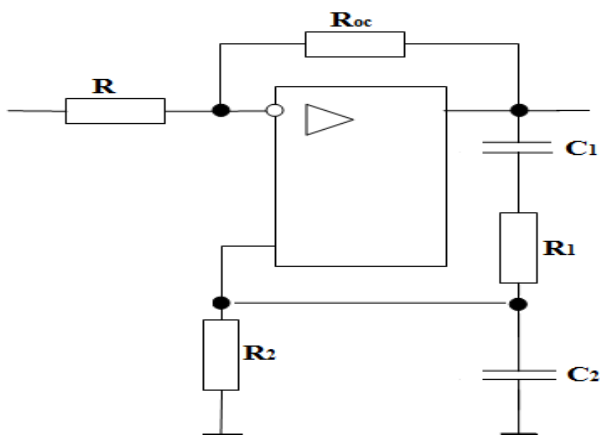


Рис 3. – Генератор тактовых импульсов.

Если взять $R_1 = R_2 = R$ и $C_1 = C_2 = C$, то частота колебаний будет определяться по формуле:

$$f = \frac{1}{2\pi RC'}$$

При этом доход должен быть не менее 3, и, учитывая все, мы даем следующую формулу:

$$ku = 1 + \frac{R}{R_{oc}}$$

Для тактового генератора мы рассчитываем сопротивление резисторов и емкость конденсаторов, используя следующие величины по формуле[3]. Ширина кодового импульса с использованием таблицы выше составляет в соответствии со спецификациями.

Список литературы

1. Антонюк Е.М, Авдеев Б.Я., Семенов Е.И. Адаптивные телеизмерительные системы, 1981.
2. Алексеев В.В., Авдеев Б.Я., Антонюк Е.М. Метрология, стандартизация: учебник для студентов учреждений высшего образования 2014.
3. Опачий Ю.Ф., Глудкин О.П., Гуров А.И. Аналоговая и цифровая электроника. (2000).pdf
4. Жуманов А., Абдиев Х., Файзуллаев А. классификация воздушных линий электропередачи //Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2021. – С. 45-48
5. Умаров Б., Абдиев Х. Устройство, размеры и параметры преобразователей тока большой емкости для систем регулирования реактивной мощности //инновационное развитие: потенциал науки и современного образования. – 2020. – С. 10-13.
6. Каршибоев Шароф Абдураупович. "Основы проектной деятельности и жизненный цикл проекта." 35.
7. Каршибоев Ш. А. Передающее устройство адаптивной асинхронно-циклической телеизмерительной системы //студенческая наука: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2021. – С. 38-40.