

АДАПТИВНЫЕ ТЕЛЕИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Пардабоев Абдурахим

Старший преподаватель

Джизакского 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-циклической система.

ADAPTIVE TELEMESURING SYSTEMS

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.

Основная цель процесса, который происходит в этом разделе, состоит в том, чтобы сосредоточиться на передающих устройствах АТИС посредством сжатия данных, так как часть приемной системы немного изменится из-за введения настройки. Внедрение адаптации в многоканальный ТИС может принести множество преимуществ при построении самой системы. Например, если мы записываем и уменьшаем количество приемников и соответственно

уменьшаем частотупереключения уменьшается, использование более медленных переключающих элементов и других.

Для данной полосы пропускания линии связи количество измерительных каналов характеризует применимость этой системы для измерения параметров конкретного объекта. Количество измерительных каналов N зависит от используемого метода сжатия, и чем больше коэффициент сжатия, тем большее количество каналов может иметь система:

$$N = \frac{\Delta F}{\Delta f_{и} + \Delta f_{сл}} k_c,$$

где ΔF - контактная лента; $\Delta f_{и}$ — полоса частот, работа с данными измерений; $\Delta f_{сл}$ — полоса частот, занят официальной информацией; k_c - коэффициент сжатия. Когда происходит метрологический процесс, система отображает представление с максимально возможной точностью. Этот критерий включает следующие характеристики: 1) показатель точности или критерий

для аппроксимации входной функции; 2) значение ошибки в представлении информации и вероятность возникновения этой ошибки; 3) значение дополнительной ошибки, возникающей при внедрении компрессионных устройств в многоканальный ТИС; 4) помехоустойчивость системы.

Назначение АТИС с адаптивной дискретизацией и буферной памятью, как уже упоминалось, состоит в том, чтобы сопоставить при передаче линий связи в сеть необходимо обратить внимание на параметры входных сигналов, свойства входных сообщений. Мы знаем, что передача похожих данных, которая обычно имеет большой объем, ограничена в зависимости от ширины сети.

Известно, что ошибка ТИС, скорость в системе и частотный диапазон канала связи при передаче связаны с этим соотношением.

$$\log_2 M = T \Delta F \log_2 \left(1 + \frac{P}{P_{\text{ш}}} \right),$$

где M — число уровней квантования измеряемой величины; T — период дискретизации, или быстродействие системы; ΔF — полоса частот канала связи; P и $P_{\text{ш}}$ — мощности сигнала и шума в канале соответственно.

Этот процесс показывает, что наиболее эффективным способом избежать этих ошибок в процессе этого является уменьшение частотного диапазона канала связи при передаче, что приводит к увеличению времени приема сигнала, другими словами, к снижению производительности. В этом случае отец позволяет предложить простейший способ сжатия в частотном диапазоне канала связи, который включает в себя запись всех данных в буферное запоминающее устройство (ВЗУ) мы должны смотреть на максимальное значение частоты при выборе каналов сигнала на короткое время в процессе, потому что выбранная частота должна соответствовать скорости. Данные распределенного сигнала выбираются на основе канала связи сообщений, и в зависимости от того, является ли он низким или быстрым, сообщения, отправленные в противоположном направлении, могут быть неправильными, поэтому прием линии должен быть хорошим компрессионная передача. Сжатие сигнала скорости является самым простым и эффективным.

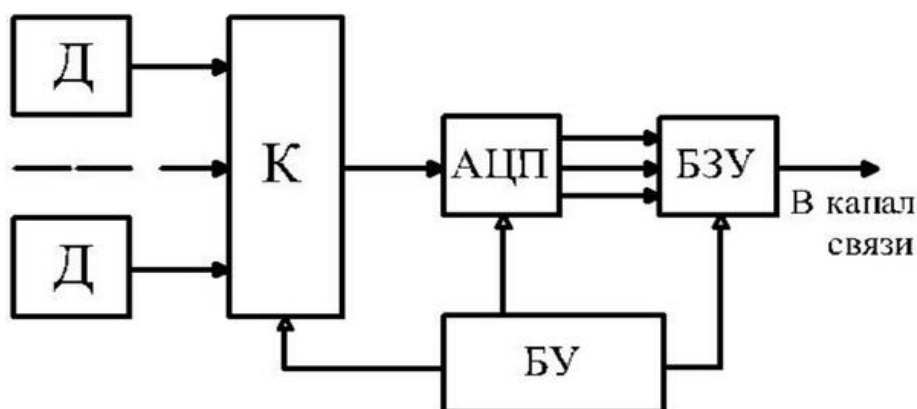


Рис 1. Структурная схема передающей части АТИС с ВЗУ.

Принципиальная схема части, которая вызывает эту схему, показана на рисунке 1. Завершение работы состоит из источников отправки сообщений и переключателя. Между коммутатором и БУ может быть аналого-цифровой преобразователь АЦП, если используется передача информации кодом. В качестве БЗУ такой схеме может использоваться, например, магнитный накопитель с движущейся магнитной лентой с различными скоростями записи и воспроизведения.

Коэффициент сжатия по полосе k_f определяется в этом случае отношением скорости записи $V_{\text{зап}}$ к скорости воспроизведения $V_{\text{вос}}$ информации:

$$k_f = \frac{V_{\text{зап}}}{V_{\text{вос}}},$$

Необходимый объем буферной памяти $L_{\text{б.п.}}$ (длина магнитной ленты) определяется следующим образом:

$$L_{\text{б.п.}} = TV_{\text{вос}}(k_f - 1),$$

При $k_f = 1$, т. е. при $V_{\text{зап}} = V_{\text{вос}}$, $T_3 = 0$ и $L_{\text{б.п.}} = 0$.

Однако такая схема может быть рекомендована для относительно небольших коэффициентах сжатия полосы или для короткого времени работы системы. Если необходимо получить высокие коэффициенты сжатия в полосе или когда система работает непрерывно в течение длительного времени, необходимо сначала уменьшить избыточную информацию, прежде чем записать ее в буферную память. Это, в общем, уменьшит объем буферной памяти и время задержки информации.

Так как реальные потоки сообщений обычно нестационарные, то для предотвращения бесконтрольной потери информации, опустошенная БЗУ в таких системах может быть использована обратная связь от БЗУ к АВД. В этом случае при заполнении БЗУ увеличивается допустимая погрешность аппроксимации ε_d , а при опустошении БЗУ эта погрешность уменьшается.

Указанная обратная связь может действовать и более сложны разом, например, устанавливая приоритеты по отдельным мерительным каналам, выделяя более важные и заглубляя менее важные параметры. В любом случае обратная связь действует на входной поток заявок, уменьшая или увеличивая его.

Список литературы

1. Антонюк Е.М, Авдеев Б.Я., Семенов Е.И. Адаптивные телеизмерительные системы, 1981.
2. Опачий Ю.Ф., Глудкин О.П., Гуров А.И. Аналоговая и цифровая электроника. (2000).pdf
3. Жуманов А., Абдиев Х., Файзуллаев А. классификация воздушных линий электропередачи //Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2021. – С. 45-48
4. 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.
5. Абдиев Х., Умаров Б., Тоштемиров Д. Структура и принципы солнечных коллекторов //наука и современное общество: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2021. – с. 9-13.
6. Каршибоев Шароф Абдураупович. "Основы проектной деятельности и жизненный цикл проекта." 35.
7. Бобонов А. М., Куташов В. А., Ульянова О. В. К вопросу лечения зависимости от курительных смесей //Г. – 2017.