

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева

УДК 621.311

На правах рукописи



КАРМАНОВ АРТЁМ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Разработка цифровых средств радиотелеметрии для IoT устройств

7M07110 «Робототехнические, интеллектуальные системы и
приборостроение»

Магистерский проект на соискание академической степени
магистра техники и технологий

Научный руководитель
Кандидат технических наук, ассоциированный профессор
Савостин Алексей Александрович

Республика Казахстан
Петропавловск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|---|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| Часть 1 | 4 |
| Часть 2 | 4 |
| Часть 3 | 4 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 5 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | 6 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А Название приложения..... | 8 |

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время, в связи с развитием Интернета вещей (IoT), наблюдается растущий спрос на беспроводную связь и сбор данных в реальном времени. Разработка цифровых средств радиотелеметрии для IoT устройств актуальна, так как они позволяют собирать данные с удаленных объектов и передавать их в цифровом виде на серверы для дальнейшей обработки.

Объект исследования – цифровые средства радиотелеметрии, используемые для передачи данных от IoT устройств.

Целью исследования является разработка цифровых средств радиотелеметрии для IoT устройств, которые обеспечат эффективную передачу данных в реальном времени.

Задача исследования – провести анализ отечественных и зарубежных материалов, достижений и перспективных направлений в области использования цифровых видов радиосвязи с малой мощностью излучения.

Исследовать и показать эффективность использования современных модемов, обеспечивающих связь с расширенным спектром и высокую помехозащищенность при минимальном потреблении тока.

Научная новизна исследования заключается в разработке нового алгоритма передачи данных от IoT устройств, который будет эффективно использоваться в цифровых средствах радиотелеметрии.

Исследование внесет свой вклад в развитие теории передачи данных в беспроводных сетях и сетях IoT, в частности, в области радиотелеметрии. Теоретическая значимость данного исследования заключается в расширении теоретической базы передачи данных в беспроводных сетях и разработке новых методов и алгоритмов, которые могут быть применены в различных областях, где применяются IoT устройства.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения разработанных цифровых средств радиотелеметрии для сбора и передачи данных от IoT устройств в различных областях, таких как промышленность, медицина, сельское хозяйство и другие.

В исследовании будут использоваться методы анализа научной литературы, моделирования и экспериментальные исследования на базе созданных прототипов цифровых средств радиотелеметрии.

В результате исследования ожидается создание нового алгоритма передачи данных для IoT устройств, который будет эффективно использоваться в цифровых средствах радиотелеметрии. Также ожидается проведение экспериментальных исследований, которые подтвердят эффективность разработанного алгоритма и позволят оценить его применимость в реальных условиях.

Часть 1

Часть 2

Часть 3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам исследований;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов;
- оценку технико-экономического уровня выполненной работы в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

В заключении в сжатой форме указываются основные положения теоретического и практического характера, к которым пришел автор в результате проведенных исследований, даются краткие выводы по результатам работы и их оценка. Отмечается все новое, внесенное автором в решение поставленных задач по сравнению с предшествующими исследователями. Заключение должно содержать оценку и пути внедрения результатов работы в целом. Возможно (желательно) оформление заключения в виде пунктов:

- изучено;
- доказано;
- разработано;
- предложено;
- практически применено.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
Название приложения