**РЕФЕРАТ**

Расчетно-пояснительная записка \* стр., \* рис., \* табл., \* источников, \* прил.

МИКРОПРОЦЕССОР, СИСТЕМА, ATtiny13, ИНФАКРАСНЫЙ ИЗЛУЧАТЕЛЬ, ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ,

Объектом разработки является 2-модульная МК-система с ИК – интерфейсом, управляющая шаговым двигателем

Цель работы –

СОДЕРЖАНИЕ

[ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ 1](#_Toc54223172)

[ВВЕДЕНИЕ 1](#_Toc54223173)

# 

# ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

# ВВЕДЕНИЕ

На основании учебного плана кафедры ИУ6 поставлена

# 1 Конструкторская часть

## Анализ требований технического задания

## Синтез функциональной схемы схемы

### Описание микроконтроллера Attiny13

Для создания 2-модульной МК-системы будет осуществляться на основе двух микроконтроллеров AVR ATtiny13.

ATtiny13 является представителем серии ATtiny микроконтроллеров AVR, которые отличаются своей простотой и низкой ценной. Далее представлены отличительные особенности данного микроконтроллера:

Высококачественный низкопотребляющий 8- битный AVR микроконтроллер

Передовая RISC архитектура

- 120 команд, большинство которых выполняется за один тактовый цикл

- 32 8 битных рабочих регистра общего применения

- Полностью статическая архитектура

Энергонезависимая память программ и данных

- 1 КБ внутрисистемно программируемой Flash памяти программы, способной выдержать 10 000 циклов записи/стирания

- 64 байта внутрисистемно программируемой EEPROM памяти данных, способной выдержать 100 000 циклов записи/стирания

- 64 байта встроенной SRAM памяти (статическое ОЗУ)

- Программируемая защита от считывания самопрограммируемой Flash памяти программы и EEPROM памяти данных

Характеристики периферии

- Один 8- разрядный таймер/счетчик с отдельным предделителем и два ШИМ канала

- 4 канальный 10 битный АЦП со встроенным ИОН

- Программируемый сторожевой таймер со встроенным генератором

- Встроенный аналоговый компаратор

Специальные характеристики микроконтроллера

- Встроенный отладчик debugWIRE

- Внутрисистемное программирование через SPI порт

- Внешние и внутренние источники прерывания

- Режимы пониженного потребления Idle, ADC Noise Reduction и Power-down

- Усовершенствованная схема формирования сброса при включении

- Программируемая схема обнаружения кратковременных пропаданий питания

- Встроенный откалиброванный генератор

Порты ввода - вывода и корпусное исполнение

- 8 выводные PDIP и SOIC корпуса: 6 программируемых линий ввода-вывода

Диапазон напряжения питания

- от 1.8 до 5.5 В

Индустриальный рабочий температурный диапазон

Потребление

- Активный режим:

290 мкА при частоте 1 МГц и напряжении питания 1.8 В

- Режим пониженного потребления

0.5 мкА при напряжении питания 1.8 В

Структурная схема данного микроконтроллера представлена на рисунке ?

Рисунок ? – Структурная схема ATtiny13

1.2.2

# 2 Технологическая часть

## 2.2 Моделирования и откладка

2.2.1 Моделирование

2.2.2