



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 Прикладная информатика

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

По дисциплине «Микропроцессорные системы»

НА ТЕМУ:

***МК-система управления приборами жилого
помещения***

Студент

ИУ6-75

(Группа)

(Подпись, дата)

В.Д. Шульман

(И.О. Фамилия)

Руководитель

(Подпись, дата)

В.Я. Хартов

(И.О. Фамилия)

Оглавление

Реферат	3
Обозначения и сокращения	4
Введение	Ошибка! Закладка не определена.
Основная часть	Ошибка! Закладка не определена.
1 Конструкторская часть	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 Выбор и техническое описание микроконтроллера	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.1 Описание структурно-функциональной схемы микроконтроллерной системы.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.2 Выбор микроконтроллера	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.3 Описание архитектуры и технических характеристик микроконтроллера.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.4 Распределение адресного пространства ATmega8515	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.5 Система команд микроконтроллера ATmega8515.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Разработка функциональной схемы	Ошибка! Закладка не определена.
1.2.1 Используемые модули ATmega8515	Ошибка! Закладка не определена.
1.2.2 ПУО	Ошибка! Закладка не определена.
1.2.3 Блок передачи данных к ПЭВМ	Ошибка! Закладка не определена.
1.2.4 Блок реле	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Разработка принципиальной схемы.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.4 Расчёт потребляемой мощности ...	Ошибка! Закладка не определена.
1.5 Описание алгоритмов функционирования устройства.....	Ошибка! Закладка не определена.
2 Технологическая часть	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Характеристика использованных систем разработки.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Симуляция в Proteus 8	Ошибка! Закладка не определена.
2.2.1 Матричная клавиатура.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2.2 Виртуальный терминал.....	Ошибка! Закладка не определена.

2.2.3 Индикация состояний приборов**Ошибка! Закладка не определена.**

Заключение..... Ошибка! Закладка не определена.

Список литературы Ошибка! Закладка не определена.

Реферат

Расчётно-пояснительная записка с. 31, рис. 11, табл. 3, источников 4, приложений 2.

МИКРОПРОЦЕССОР, МИКРОКОНТРОЛЛЕР, ATMEGA8515, СЕРВЕР
РАСПИСАНИЙ, ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАТОРА, UART, ТАЙМЕР

Объектом разработки курсовой работы является устройство управления приборами, получающее расписание их работы с удаленного сервера.

Цель работы – создание полного комплекса конструкторской документации для устройства управления приборами, создание программного обеспечения для микроконтроллера семейства AVR/

При проектировании решены следующие задачи:

- анализ объекта разработки на функциональном уровне;
- разработка функциональной схемы;
- выбор элементной базы для реализации объекта;
- разработка принципиальной схемы;
- расчет потребляемой мощности;
- разработка алгоритмов работы микроконтроллера;
- написания программного обеспечения для микроконтроллера.

Результатом проектирования является комплекс конструкторской документации для изготовления устройства, исходные коды программ для программирования памяти микроконтроллера.

Спроектированное устройство обладает следующими характеристиками:

- 1) управление до 8 приборами одновременно;
- 2) хранение до 127 записей для включения/выключения устройств;
- 3) получение актуального расписания и времени по UART;
- 4) управление устройствами вручную через пульт оператора;
- 5) установка текущего времени и расписания по умолчанию в случае отсутствия связи с сервером расписания.

Обозначения и сокращения

МК – микропроцессор

ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина

ПУО – пульт управления оператора

СР – сервер расписания

РОН – регистры общего назначения

АЛУ – арифметико-логическое устройство

ПЗУ – постоянно запоминающее устройство

EEPROM – (Electrically Erasable Programmable Memory) электрически стираемое программируемое ПЗУ

PC – (Program Counter) программный счетчик

SREG – (Status Register) регистр статуса

MCUCR – (MCU Control Register) регистр управления

TIMSK – (Timer/Counter Interrupt Mask Register) регистр масок прерывания по таймерам/счетчикам

ISP – (In System Programming) внутрисхемное программирования

SPI – (Serial Peripheral Interface) последовательный периферийный интерфейс

UART – (Universal asynchronous receiver/transmitter) универсальный асинхронный приёмопередатчик