

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

**«Реализация блока управления зарядкой аккумулятора на
базе микроконтролера Attiny 25»**

Лукьянов Артём Валерьевич

Научный руководитель: старший преподаватель, И. А. Адуцкевич

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 65 страниц, 16 рисунков, 25 таблиц, 10 источников.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ AVR МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ,
МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА TINY, ЛИТИЙ-ИОННАЯ БАТАРЕЯ,
ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ, АЦП, ВЫСЧИТЫВАНИЕ ПОРОГОВОГО
ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТАДИИ ЗАРЯДКИ.

Объект исследования - AVR микроконтроллер семейства Tiny.

Цель дипломной работы - изучение AVR микроконтроллера ATtiny25, а также реализация блока управления аккумуляторной батареи, на базе ATtiny25.

В работе рассмотрены известные микроконтроллеры ATtiny25/45/85, для одного из которых была написана программа, для оценки работоспособности аккумуляторной батареи на базе этого микроконтроллера.

Выполнена программная реализация для определения заряда и индикации стадии зарядки батареи через программу CodeVisionAVR. Программу можно применять, на всех микроконтроллерах ATtiny25/45/85 при заранее высчитанных пороговых значениях и измеренных напряжениях при учёте температуры.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 65 старонак, 16 малюнкаў, 25 табліц, 10 крыніц.

ПРАГРАМАВАННЕ AVR МІКРАКАНТРОЛЕРАЎ,
МІКРАКАНТРОЛЕРАЎ СЯМЕЙСТВА TINY, ЛІТЫЙ-ІЁННАЯ БАТАРЭЯ,
ВЫМЯРЭННЕ ТЭМПЕРАТУРЫ, АЛП, ВЫЛІЧЭННЕ ПАРОГАВАГА
ЗНАЧЭННЯ ДЛЯ ВЫЗНАЧЭННЯ СТАДЫІ ЗАРАДКІ.

Аб'ект даследавання - AVR мікракантролер сямейства Tiny.

Мэта дыпломнай працы - вывучэнне AVR мікракантролера ATtiny25, а таксама рэалізацыя блока кіравання акумулятарнай батарэі, на базе ATtiny25.

У працы разгледжаны вядомыя мікракантролеры ATtiny25/45/85 для аднаго з якіх была напісаная праграма, для ацэнкі працаздольнасці акумулятарнай батарэі на базе гэтага мікракантролера.

Выканана праграмная рэалізацыя для вызначэння зарада і індывідуальнай стадыі зарадкі батарэі праз праграму CodeVisionAVR. Праграму можна ўжываць, на ўсіх мікракантролерах ATtiny25/45/85 пры загадзя вылічыў парогавых значэннях і вымераных высілках пры ўліку тэмпературы.

ABSTRACT

Thesis: 65 pages, 16 figures, 25 tables, 10 sources.

PROGRAMMING AVR MICROCONTROLLERS, TINY FAMILY MICROCONTROLLERS, LITHIUM-ION BATTERY, TEMPERATURE MEASUREMENT, ADC, CALCULATIONS OF THRESHOLDS TO DETERMINE CERTAIN STAGES OF CHARGING.

The objects of this study are AVR microcontrollers of Tiny family as well as the study of the AVR ATtiny25 microcontroller and its battery management unit implementation.

The paper describes well known microcontrollers ATtiny25/45/85, and for one of them, the program was created to evaluate its battery performance.

Software implementation to determine the charge and current charging stage was created through the CodeVisionAVR program. The program can be used on all microcontrollers ATtiny25/45/85 with calculated threshold values and voltage measurements regarding temperature.