

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра математической кибернетики

ДУНЬКОВИЧ Антон Александрович

**МОДЕЛЬ АНАЛОГО-ЦИФРОВОГО
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ С ЦИФРОВОЙ ПОСТОБРАБОТКОЙ**

Дипломная работа

Студента V курса специализации 1-31 03 01 (04)

на соискание квалификации “Математик. Специалист по разработке
программно-аппаратных систем.”

Руководитель

БУХТОЯРОВ Сергей Евгеньевич

доцент, кандидат физико-
математических наук

Допустить к защите
Заведующий кафедрой,
профессор

“ ____ ” _____ 20__ г.

Минск, 2016

РЕФЕРАТ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Дипломная работа содержит

- 57 страниц,
- 48 иллюстраций (рисунков),
- 1 таблица,
- 4 приложения,
- 4 использованных источника.

Ключевые слова: АНАЛОГО-ЦИФРОВОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ПРИБЛИЖЕНИЕ, ЦИФРО-АНАЛОГОВЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ, КОМПАРАТОР, УСТРОЙСТВО ВЫБОРКИ-ХРАНЕНИЯ.

В дипломной работе представлена модель аналого-цифрового преобразователя последовательного приближения.

Целью дипломной работы является разработка модели аналого-цифрового преобразователя последовательного приближения.

В дипломной работе получены следующие результаты:

- 1) Проанализированы различные архитектуры аналого-цифровых преобразователей.
- 2) Разработана модель аналого-цифрового преобразователя последовательного приближения и модели его составных частей.
- 3) Проведено моделирование разработанной модели аналого-цифрового преобразователя, а также вычислены основные параметры модели и влияние на них составных частей АЦП.

Дипломная работа носит практический характер. Разработанная модель может быть использована для анализа АЦП последовательного приближения исходя из погрешностей его составных частей.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

РЭФЕРАТ ДЫПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Дыпломная работа ўтрымлівае:

- 57 старонак,
- 48 ілюстрацый (малюнкаў),
- 1 табліца,
- 4 прыкладанні,
- 4 выкарыстаных крыніц.

Ключавыя словы: АНАЛАГАВА-ЛІЧБАВЫ ПЕРАЎТВАРАЛЬНІК, ПАСЛЯДОЎНАЕ ПРЫБЛІЖЭННЕ, ЛІЧБА-АНАЛАГАВЫ ПЕРАЎТВАРАЛЬНІК, КАМПАРАТАР, ПРЫКЛАДА ВЫБАРЦЫ-ЗАХОЎВАННЯ.

У дыпломнай рабоце прадстаўлена мадэль аналога-лічбавага пераўтваральніка паслядоўнага прыбліжэння.

Мэтай дыпломнай работы з'яўляецца распрацоўка мадэлі аналага-лічбавага пераўтваральніка паслядоўнага прыбліжэння.

У дыпломнай рабоце атрыманы наступныя вынікі:

- 1) Прааналізаваны розныя архітэктурны аналага-лічбавых пераўтваральнікаў.
- 2) Распрацавана мадэль аналага-лічбавага пераўтваральніка паслядоўнага прыбліжэння і мадэлі яго складовых частак.
- 3) Праведзена мадэляванне распрацаванай мадэлі аналага-лічбавага пераўтваральніка, а таксама вылічаны асноўныя параметры мадэлі і ўплыў на іх складовых частак АЛП.

Дыпломная работа носіць практычны характар. Распрацаваная мадэль можа быць выкарыстана для аналізу АЛП паслядоўнага набліжэння зыходзячы з хібаў яго складовых частак.

Дыпломная праца выканана аўтарам самастойна.

ABSTRACT OF THE THESIS

This job consist of:

- 57 pages,
- 48 illustrations (figures),
- 1 table,
- 4 appendix,
- 4 used sources.

Keywords: ANALOG-DIGITAL CONVERTERS, SUCCESSIVE APPROXIMATION, DAC, COMPARATOR, SAMPLE AND HOLD DEVICE.

This job presents a model of successive approximation analog-to-digital converter.

The aim of thesis is to develop model of successive approximation analog-to-digital converter.

In this job following results are achieved:

- 1) Architecture of analog-to-digital converters were analyzed.
- 2) The model of successive approximation analog-to-digital converter and models of its constituent parts were designed.
- 3) The model of the analog-to-digital converter was simulated, and the basic parameters of the model and the effects of the ADC components were calculated.

This thesis is practical. The developed model can be used to analyze the successive approximation ADC based on the errors of its component parts.

Thesis is completed by author himself.