

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра математической кибернетики

Апочкина Елена Федоровна

**МЕТОДЫ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ГОЛОСОВЫХ СИГНАЛОВ
ДЛЯ СИСТЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
доктор технических наук,
доцент М.И. Вашкевич.

Допущена к защите «___» _____ 2023 г.

Зав. кафедрой математической кибернетики доктор физико-математических наук, профессор А.Л. Гладков

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Объем дипломной работы составляет 50 страниц. Дипломная работа содержит 19 рисунков, 1 приложение и 20 использованных источников.

Ключевые слова: АНАЛИЗ РЕЧЕВОГО СИГНАЛА, КРИТИЧЕСКИЕ ПОЛОСЫ, МОДУЛЯЦИОННЫЙ СПЕКТР, МОДУЛЯЦИОННЫЕ ПРИЗНАКИ, ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПРИЗНАКОВ, НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, СВЕРТОЧНЫЙ СЛОЙ

Предмет исследования: диагностика заболеваний с помощью модуляционного спектра

Целью дипломной работы является вычисление модуляционного спектра, исследование его и реализация анализа на практике с помощью нейронных сетей

Полученные результаты: разработана нейронная сеть для определения патологии голосового сигнала

Подтверждаю самостоятельность выполнения дипломной работы.

РЭФЕРАТ

Аб'ём дыпломнай працы складае 50 старонак. Дыпломная праца Змяшчае 19 малюнкаў, 1 прыкладанне і 20 выкарыстаных крыніц.

Ключавыя словы: АНАЛІЗ МАЎЛЕНЧАГА СІГНАЛУ, КРЫТЫЧНЫЯ ПАЛАСЫ, МОДУЛЯЦИОННЫЙ СПЕКТР, МОДУЛЯЦИОННЫЕ ПРЫКМЕТЫ, ВЫМАННЕ ПРЫКМЕТ, НЯРОННАЯ СЕТКУ, СВЕРТОЧНЫЙ ПЛАСТ

Прадмет даследавання: дыягностыка захворванняў з дапамогай модуляционного спектру

Мэтай дыпломнай працы з'яўляецца вылічэнне модуляционного спектру, даследаванне яго і рэалізацыя аналізу на практыцы з дапамогай нейронавых сетак

Атрыманыя вынікі: распрацавана нейронавая сетка для вызначэння паталогіі галасавога сігнала

Пацвярджаю самастойнасць выканання дыпломнай працы.

ABSTRACT

The volume of the thesis is 50 pages. The thesis contains 19 figures, 1 appendix and 20 references.

Keywords: ANALYSIS OF VOICES, CRITICAL BANDS, MODULATION SPECTRE, MODULATION SIGNS, SELECTING SIGNS, NERVOUS NETWORK, SWERT LAYER

Research subject: diagnostics of diseases with the help of modulation spectrum

The aim of the thesis is to calculate the modulation spectrum, study it and put the analysis into practice with the help of neural networks

Obtained results: the neural network for the determination of the vocal signal pathology was developed

I confirm the independence of the thesis.