

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиоп физики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

«Выделение полезного речевого сигнала на фоне шума в переговорах авиадиспетчеров»

Киреева Екатерина Игоревна

Научный руководитель: доцент кандидат физ-мат. наук, Козлова Е. И.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 86 страниц, 44 рисунка, 35 источников, 1 приложение.

ШУМОПОДАВЛЕНИЕ В РЕЧЕВЫХ СИГНАЛАХ, ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЕ, РЕЖЕКТОРНЫЙ ФИЛЬТР, ФИЛЬТР КАЛМАНА, ФИЛЬТР МНК.

Объект исследования – шумоподавление в переговорах авиадиспетчеров.

Цель работы – выделение полезного сигнала на фоне шума в речевом сигнале аудиозаписи переговоров диспетчеров авиакомпаний с использованием адаптивных фильтров и вейвлет-преобразований.

В результате выполнения работы реализованы методы фильтрации речевых сигналов на основе фильтра МНК, режекторного фильтра, фильтра Калмана, на основе вейвлет-преобразований Добеши, симлета, дискретной вейвлет-функции Мейера. Программная реализация и тестирование выполнена в системе компьютерной математики MATLAB.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 86 старонак, 44 малюнка, 35 крыніц, 1 прыкладанне.

ШУМАПРЫГЛУШЭННЕ Ў МАЎЛЕНЧЫХ СІГНАЛАХ, ВЭЙВЛЕТ-ПЕРАЎТВАРЭННЕ, РЭЖЭКТАРНЫ ФІЛЬТР, ФІЛЬТР КАЛМАНА, ФІЛЬТР МНК.

Аб'ект даследавання – шумапрыглушэнне ў перамовах авіядыспетчараў.

Мэта працы – вылучэнне карыснага сігнала на фоне шуму ў маўленчым сігнале аўдыёзапісу перамоваў дыспетчараў авіякампаній з выкарыстаннем адаптыўных фільтраў і вэйвлет-пераўтварэнняў.

У выніку выканання работы рэалізаваны метады фільтрацыі маўленчых сігналаў на падставе фільтра МНК, рэжэктарнага фільтра, фільтра Калмана, на падставе вэйвлет-пераўтварэння Дабешы, сімлета, дыскрэтнай вэйвлет-функцыі Мэйера. Праграмная рэалізацыя выканана на мове MATLAB.

ABSTRACT

Thesis: 86 pages, 44 figures, 35sources, 1 application.

DENOISING IN THE SPEECH SIGNALS, WAVELET TRANSFORM, NOTCH FILTER, LSM FILTER, KALMAN FILTER.

Object of research – air traffic controllers negotiations denoising.

Objective – the useful signal selection to the background noise in the airlines dispatchers talks speech signal record using adaptive filters and wavelet transforms.

The speech signals filtering methods were implemented. These methods based on notch filter, LSM filter, Kalman filter, transform by Dobeshi wavelets, symlets and discrete wavelet function of Meyer. Software implementation is made in the computer mathematics system MATLAB.