Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U000611

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-03-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Загваздін Олександр Сергійович

2. Zagvazdin Oleksandr

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-02-2013

Спеціальність за освітою: 7.04030202

Місце роботи здобувача: Інститут кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: 03680,МСП,м.Київ-187,пр.Академіка Глушкова, 40

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.194.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, 40, м. Київ, Київська обл., 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: 03680,МСП,м.Київ-187,пр.Академіка Глушкова, 40

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.14.10.11

Тема дисертації:

1. Автоматизація комп'ютерного документування мовної голосової інформації на основі обробки, сегментації і аналізу сигналів

2. Computer-assisted documentation of speech information based on digital processing, segmentation and analysis of speech signals.

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено створенню засобів автоматизації документування мовних голосових фонограм з використанням математичних моделей представ-лення мовних звукових сигналів і методів їх сегментації і цифрової обробки. У роботі запропоновано метод адаптивного визначення пауз і голосової активності у мовному голосовому сигналі з адаптивним порогом шуму, який дозволяє з високою надійністю визначати паузи у голосових сигналах з високим рівнем стороннього шуму і нестаціонарним шумом. Запропоновано метод визначення позиції зміни диктора у мовному голосовому сигналі на основі байєсівського інформаційного критерію порівняння моделей диктора в околі паузи у голосовому сигналі, і запропоновано методи сегментації сигналу за ознакою зміни диктора. Покращено методи фільтрації мовного сигналу від сторонніх шумів з використанням інформації, отриманої про шум з ділянок без голосової активності,

визначених за допомогою адаптивного методу визначення пауз. Покращено методи зміни швидкості відтворення голосового сигналу з використанням методики PSOLA без змін до акустичних характеристик сигналу. На основі запропонованих моделей і методів створено інформаційну систему для автоматизованого розподіленого комп'ютерного документування мовних голосових фонограм, яка показала високу ефективність у підвищенні продуктивності роботи груп операторів-стенографістів.

2. The dissertation is devoted to creating the means to automate the documentation of speech signals using the mathematical representation of speech signals and methods of segmentation and digital processing thereof. A new approach to voice activity and pause detection is proposed, which is based on the use of adaptive noise threshold and which allows to determine pauses in speech signals with high degree of accuracy, including the signals with the high level of noise and nonstationary noise. An approach to speaker change detection based on Bayesian Information Criterion to compare the speaker models separated by a pause is suggested. The approach involves building the Gaussian Mixture Models for the fragments of the signal before and after the pause determined by the adaptive threshold algorithm. Noise filtration methods for speech signals have been improved due to the use of the noise information obtained from the parts of the signals without the voice activity, which in turn are determined using the adaptive threshold pause detection method. An improved approach to change the playback rate of the speech signal preserving the main acoustical characteristics of the signal using the PSOLA approach has also been suggested. A computer aided distributed transcription information system has also been developed using the suggested approaches and methods, which has demonstrated its usefulness in productivity gain for the groups of distributed transcription operators. Because of the digital signal processing methods and the segmentation methods implemented within the system and its ergonomically designed user interface, the productivity gain compared to manual transcription on a computer without the use of any special tools, has shown to be quite significant.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Крак Юрій Васильович

2. Krak Yuriy Vasylyovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.05.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Теленик Сергій Федорович
2. Теленик Сергій Федорович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сажок Микола Миколайович
2. Сажок Микола Миколайович

Кваліфікація: к.т.н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Сергієнко Іван Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Сергієнко Іван Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.