Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U002977

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-06-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хрущак Сергій Вікторович
2. Khruschak Sergey Victorovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.05

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні системи та компоненти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 19-05-2012

Спеціальність за освітою: 8.091501

Місце роботи здобувача: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 05.052.01

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.07.03

Тема дисертації:

1. Векторне квантування параметрів сигналу при ущільненні мовлення в комп'ютерних системах

2. Vector quantization of signal parameters for speech compression in computer systems

Реферат:

1. Об'єкт дослідження - процес оброблення, передавання та зберігання мовленнєвих даних у комп'ютерних системах, метою роботи є підвищення продуктивності оброблення мовленнєвих сигналів в комп'ютерній системі за рахунок розробки програмно-апаратних засобів ущільнення даних, необхідних для подальшого передавання, зберігання та відтворення мовленнєвого сигналу без втрати прийнятної якості декодованого мовлення; використані методи теорії цифрової обробки сигналів, методи теорії математичної статистики, комп'ютерного моделювання; теоретичні результати - вперше запропоновано метод дельта-ущільнення параметрів мовленнєвого сигналу, у якому, на відміну від існуючих, передається різниця між індексами поточного та прогнозованого значення векторів у структурованій кодовій книзі, що дозволило зменшити обсяги даних, які передаються та зберігаються у комп'ютерній системі; вдосконалено метод структуризації кодових книг, у якому, на відміну від існуючих, впорядкування здійснюється за принципами мажорування векторів, що дозволило скоротити час пошуку в процесі квантування векторів у комп'ютерній системі

оброблення мовленнєвих сигналів з низькою швидкодією; дістав подальшого розвитку адаптивний метод визначення голосової активності, у якому, на відміну від існуючих, використовується геометричний адаптивний поріг та згладжування спектральної обвідної, що дозволило підвищити швидкодію комп'ютерної системи за умов низького співвідношення "сигнал/шум". Практичні результати - за результатами досліджень розроблено алгоритми та програмні засоби для ущільнення мовленнєвих сигналів на основі векторного квантування, розроблено методику, алгоритми та програмні засоби для дослідження методів прискореного пошуку на основі мажорування векторів у кодовій книзі, розроблено структуру комп'ютерної системи для оброблення мовленнєвих сигналів з підтримкою запропонованого методу дельта-ущільнення параметрів мовленнєвого сигналу, реалізовано удосконалений алгоритм визначення голосової активності. Ступінь впровадження - розроблений адаптивний метод визначення голосової активності з використанням згладжування спектральної обвідної та геометричного порогу в процесі передавання аудіоданих та рекомендації щодо особливостей застосування методів ущільнення аудіоданих впроваджено в Інституті електроніки та зв'язку Української академії наук. Сфера (галузь) використання - комп'ютерні системи.

2. Object of research - the process of processing, transmitting and storing of speech information in computer systems; the purpose of work is to improve speech signals processing performance in computer systems by developing software and hardware for data compression necessary for further transmission, storing and playback of speech signal while keeping acceptable quality of decoded speech, methods of the digital signal processing theory, methods of the mathematical statistics theory, computer modeling were used, theoretical results - the method of speech signal parameters delta-compression is proposed, which, unlike the existing differs in that it transmits delta of current and predicted vectors indexes in structured code book, which allowed to reduce amounts of data transmitted and stored in a computer system, method of structuring the code book is improved, which, unlike the existing uses arrangement based on the principles of vectors mazorization, which allowed to reduce search time in the process of vectors quantization in a low speed speech signals processing computer system, adaptive voice activity detection method improved, which, unlike the existing uses geometric adaptive threshold and smoothing of the spectral envelope, thus improving the performance and accuracy of computer systems under conditions of low signal to noise ratio. The practical results - algorithms and software for speech signals compression based on vector quantization are developed, algorithms and software tools for fast vectors search methods are developed, the architecture of speech signals processing computer system with proposed methods support is developed. Introduction degree - developed adaptive method of voice activity using smooth spectral envelope and geometric threshold and advices about using methods of audio compression are applied at the Institute of electronics and communications of the Ukrainian Academy of Sciences. Sphere of use - computer systems.

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. Ткаченко Олександр Миколайович

2. Tkachenko Alexandr Nikolayevich

Кваліфікація: к.т.н., 05.13.05

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. Лужецький Володимир Андрійович

2. Лужецький Володимир Андрійович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02, 05.13.05

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. Саваневич Вадим Євгенович

2. Саваневич Вадим Євгенович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

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 Квєтний Роман Наумович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Квєтний Роман Наумович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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