

Авторська довідка (реферату дипломної роботи магістра)

Назва дипломної роботи магістра: *Математичне та програмне забезпечення виявлення та локалізації фальсифікації цифрового аудіо-сигналу, збереженого у форматі із втратою інформації*

Назва (англ.): *Mathematical and software detection and localization of falsification of digital audio signal saved in the format with loss of information*

Освітній ступінь : *магістр*

Шифр та назва спеціальності: *124 «Системний аналіз»*

напр.: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Екзаменаційна комісія: *Екзаменаційна комісія №29*

напр.: Екзаменаційна комісія №1

Установа захисту: *Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Дата захисту: *23 грудня 2019 року* **Місто:** *Тернопіль*

Сторінки:

Кількість сторінок дипломної роботи: *124* Кількість сторінок реферату: *7*

УДК: *004.9*

Автор дипломної роботи

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): *Телев'як Павло Анатолійович*

розкривати ініціали

Прізвище, ім'я (англ.): *Televyuk Pavlo*

використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце навчання (установа, факультет, місто, країна): *ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра комп'ютерних наук, м. Тернопіль, Україна*

Керівник

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): *Матійчук Любомир Павлович*

повністю

Прізвище, ім'я (англ.): *Matyuchuk Lyubomir*

використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): *ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра комп'ютерних наук, м. Тернопіль, Україна*

Вчене звання, науковий ступінь, посада: *кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук*

Рецензент

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): *Тиш Євгенія Володимирівна*

повністю

Прізвище, ім'я (англ.): *Tish Eugene*

використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): *ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра комп'ютерних систем та мереж, м. Тернопіль, Україна*

Вчене звання, науковий ступінь, посада: *кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж*

Ключові слова

українською: цифровий аудіо-сигнал, фальсифікація, локалізація, MATLAB.

англійською: digital audio, falsification, localization, MATLAB.

Анотація

українською:

Дипломна робота присвячена розробці математичного та програмного забезпечення для виявлення та локалізації фальсифікації цифрового аудіо-сигналу, збереженого у форматі із втратою інформації. В першому розділі дипломної роботи досліджено проблеми захисту інформації в комп'ютерних системах, механізми забезпечення безпеки, проведено аналіз сучасних методів захисту інформації та їх класифіковано, сформовано задачі дослідження. В другому розділі розглянуто алгоритм виявлення і локалізації фальсифікації цифрового аудіо-зображення, досліджено метод перевірки цілісності цифрового аудіо-сигналу, здійснена адаптація для цифрового аудіо методу виявлення та локалізації фальсифікації цифрового зображення та визначено параметри для відділення фальсифікованої частини аудіо сигналу від оригінальних частин. В третьому розділі дипломної роботи наведено опис мови програмування та інтерфейс програмного продукту, запропоновано аналіз засобів ідентифікації цифрової і аналогової апаратури запису сигналів, розроблена інструкція користувача та проведено тестування розробленого програмного продукту. В четвертому розділі дипломної роботи наведений аналіз існуючих методів перевірки цілісності цифрових сигналів. В повному обсязі виконано розділи «Обґрунтування економічної ефективності», «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» та «Екологія». У загальних висновках щодо дипломної роботи описано прийняті в проєкті технічні рішення і організаційно-технічні заходи, які забезпечують виконання завдання на дипломне проєктування; оригінальні технічні рішення, прийняті автором в процесі роботи; технічні рішення роботи, які можуть бути впроваджені на практиці. Об'єктом дослідження є процес виявлення та локалізації фальсифікації цифрового аудіо-сигналу. Предметом дослідження є методи та засоби вирішення задачі процесу виявлення фальсифікації цифрового аудіо-сигналу. Мета дослідження – розробка математичного та програмного забезпечення для виявлення та локалізації фальсифікації цифрового аудіо-сигналу, збереженого у форматі із втратою інформації.

англійською:

The diploma thesis is devoted to the development of mathematical and software for the detection and localization of falsification of digital audio signal, saved in a format with loss of information. In the first section of the thesis the problems of information protection in computer systems, the mechanisms of security are investigated, modern methods of information protection are analyzed and classified, the research tasks are formed. The second section discusses the algorithm for detecting and localizing the falsification of a digital audio image, investigates the method of checking the integrity of a digital audio signal, made the adaptation for the digital audio method of detecting and localizing the falsification of a digital image, and defines the parameters for separating the falsified part of the original audio signal. The third section of the diploma paper describes the programming language and the interface of the software product, offers analysis of means of identification of digital and analog signal recording equipment, developed a user manual and tested the developed software product. The fourth section of the thesis presents an analysis of existing methods of checking the integrity of digital signals. The sections "Rationale for economic efficiency", "Occupational health and safety" and "Ecology" have been fully implemented. The general conclusions on the thesis describe the technical solutions adopted in the project and organizational and technical measures that ensure the completion of the thesis on the diploma design; original technical decisions made by the author in the process of work; technical solutions that can be put into practice. The object of the study is the process of detecting and localizing digital audio tampering. The subject of the study are methods and means of solving the problem of the process of detection of digital audio signal tampering. The purpose of the study is the development of mathematical and software for the detection and localization of falsification of digital audio signal stored in a format with loss of information.

Бібліографічний опис:

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ ТА ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ/ П. Телев'як, Л. Матійчук // Тези доповіді VII науково-технічної конфіції «Інформаційні моделі, системи та технології» Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, (Тернопіль, 11 – 12 грудня 2019 р.). – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. – С. 102.