**Пономаренко Людмила Володимирівна. Система захисту від несанкціонованого доступу на основі голосової автентифікації : Дис... канд. наук: 05.13.21 - 2009.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Пономаренко Л.В. Система захисту від несанкціонованого доступу на основі автентифікації особи за голосом. Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.21 – Системи захисту інформації. – Національний авіаційний університет, Київ, 2009.  Дисертація присвячена питанням текстонезалежної голосової автентифікації й організації на її основі системи захисту від несанкціонованого доступу для реалізації негласного й дистанційного розпізнавання користувачів інформаційних систем.  Для розв’язання поставлених задач у роботі розроблено метод підвищення достовірності системи негласної і дистанційної автентифікації особи за голосом, сутність якого полягає у обґрунтованому виборі адаптивного математичного апарату для опису вхідного мовного сигналу – вейвлет-перетворення та інформативних параметрів – частоти основного тону й параметру вейвлет-портрету фонем, а також підвищенні точності визначення обраних інформативних параметрів. Останнє досягається використанням нових математичних моделей для розрахунку значень інформативних параметрів, використанням ітераційних (корегуючих) параметрів й підвищенням ефективності попередньої обробки мовного сигналу шляхом її реалізації згідно розробленого методу обґрунтованої організації підсистеми попередньої обробки сигналів. Такий підхід до організації системи параметрів мовного сигналу дозволив досягти 94,8 % достовірності автентифікації особи за голосом, що було встановлено експериментальним шляхом при апробації програмно-апаратного комплексу автентифікації особи за голосом, створеного на основі розроблених у роботі математичних моделей. | |
| |  | | --- | | На основі виконаних у процесі написання дисертаційної роботи досліджень і експериментів реалізовано надійну систему контролю доступу до ресурсів інформаційних систем на основі текстонезалежного розпізнавання голосу з можливістю проведення негласного й дистанційного розпізнавання користувача. Зокрема:  1. Проаналізовано основні підходи, які використовувались при вирішенні задачі параметризації мовного сигналу в аспекті автентифікації особи. Розроблено систему параметрів, здатних достовірно характеризувати індивідуальність голосу людини, яка включає в себе інформативні параметри вокалізованих проміжків сигналу – частоту основного тону і параметр вейвлет-портрету фонем, й доповнюється ітераційними (корегуючими) параметрами, основним призначенням яких є підвищення точності визначення інформативних параметрів, а також більш достовірне оцінювання їх ідентичності. Застосування саме такої системи параметрів дозволяє отримати достовірність роботи текстонезалежної системи негласної і дистанційної автентифікації 94,8 %.  2. Вперше розроблено метод підвищення достовірності системи автентифікації особи за голосом, згідно якого висока достовірність процедури автентифікації досягається підвищенням точності визначення інформативних параметрів мовного сигналу, здатних характеризувати індивідуальність особи, використанням ітераційних параметрів й підвищенням ефективності попередньої обробки мовного сигналу.  3. На основі аналізу вейвлет-портретів вокалізованих проміжків мовного сигналу розроблені математичні моделі визначення інформативних параметрів у просторі вейвлет-коефіцієнтів. Здійснений на базі даних моделей синтез алгоритмів визначення частоти основного тону й параметру вейвлет-портрету фонем дозволив досягти підвищення точності розрахунку даних параметрів мовного сигналу, що в свою чергу дозволило скоротити кількість інформативних параметрів.  4. Розроблено метод обґрунтованої організації підсистеми попередньої обробки мовних сигналів, застосування якого дозволило підвищити якісні характеристики й інформативність сигналу, привести інформативні параметри до єдиних умов порівняння й в кілька разів зменшити обчислювальні надмірності шляхом відкидання неінформативних сегментів і складових сигналу.  5. Реалізовано програмно-апаратний комплекс захисту від несанкціонованого доступу на основі негласної і дистанційної автентифкації особи за голосом, який дозволяє проводити автоматичну автентифікацію особи за голосом у режимі реального часу. | |