

ВИЗНАЧЕННЯ НАЙКРАЩОЇ МОВНОЇ ОЗНАКИ ДЛЯ СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ ГОЛОСОВИХ КОМАНД ЗІ СЛОВНИКОМ

*канд. техн. наук, доц. П.О. Шатохін, магістр О.О. Малютін,
Донецький національний технічний університет, м. Красноармійськ*

В даний час питання проектування та створення систем машинного розпізнавання мови для голосового управління є актуальною проблемою. Такі системи здатні істотно полегшити взаємодію користувача з комп'ютерною системою.

Основою створення дикторонезалежних голосових систем управління є алгоритми розпізнавання і методи виділення ознак мовного сигналу. Найбільш поширеними є наступні методи:

MFCC (Mel-frequency cepstral coefficients) – полягає в обчисленні коефіцієнтів спектра Фур'є, накладанні на отриманий спектр набору фільтрів шкали мел, виконанні логарифмування зміненого спектра та реалізації дискретного косинусного перетворення [1, 2].

LPCC (Linear frequency cepstral coefficients) – ґрунтується на обчисленні коефіцієнтів моделі для кожного фрейма аудіо сигналу [3].

PLP (Perceptual linear predictive) – обчислений миттєвий спектр Фур'є перетворюється в спектр на шкалі барків, після чого виконується операція згортки маскуючих кривих критичних смуг з отриманим спектром для отримання ефекту маскування частоти. Далі виробляється апроксимація кривої гучності і кепстральна обробка [4].

Вибір оптимальної мовної ознаки в поєднанні з алгоритмом DTW проводився тестовим шляхом, в результаті чого MFCC дав найкращий результат, бо ймовірність розпізнавання вище, ніж в інших методах, таких як LPCC чи PLP.

Список літератури: 1. *Ganchev T. Comparative evaluation of various MFCC implementations on the speaker verification task / T. Ganchev // 10th International Conference on Speech and Computer. – Patras, Greece, 2005. – С. 191-194.* 2. *Запрягаев С.А. Распознавание речевых сигналов / С.А. Запрягаев, А.Ю. Коновалов // Вестник ВГУ. – 2009. – № 2. – С. 39-48.* 3. *Смит С. Цифровая обработка сигналов. Практическое руководство для инженеров и научных работников: Додэка-XXI / С. Смит. – 2008.* 4. *Кравченко К.В. Автоматизированная система дикторонезависимого голосового русскогоязычного управления операционной системой windows / К.В. Кравченко, Р.А. Дьяченко // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3.*