

ДОСЛІДЖЕННЯ КВАЗИЧАСТОТНОГО МЕТОДУ ОПИСУ МОВНИХ ОБРАЗІВ

Ковальчук М.М.

Науковий керівник – доц. , к.т.н. Биков М.М.

Недоліком відомих пристроїв розпізнавання мови, які використовують принцип частотного опису, являється те, що спектральний опис проводиться у вузьких смугах спектра. Такий опис нестійкий до зміни диктора, а тому при зміні диктора необхідно проводити оновлення еталонів шляхом перенавчання.

Для усунення цього недоліку застосовується принцип квазичастотного детектування, який полягає в наступному. Мовний тракт вважається джерелом інформації (мовного) сигналу, кодування повідомлення в якому відбувається шляхом модуляції трьох несучих частот – частоти І форманти, частоти ІІ форманти та частоти ІІІ форманти. Спочатку спектральний аналіз проводиться в критичних смугах слуху, після цього шляхом відповідного об'єднання виходів фільтрів і зважування їх сигналів визначають стан частотних моментів сигналу. Закодувавши три положення частотного моменту в кожній смузі частот, можна перейти від опису мовного сигналу в неперервному тривимірному просторі частотних моментів до дискретного опису в просторі двійкових значень частотнотекстуючої функції. Одержаний первинний опис мовного сигналу за допомогою частотнотекстуючої функції буде мати вигляд восьмибітового двійкового слова. Наприклад звук [А] має наступний опис: {0, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 1}.

Дослідження запропонованого методу опису звуків мови шляхом розпізнавання навчальної вибірки обсягом 1200 слів показало, що використання значень частотнотекстуючої функції в трьох каналах в якості ознак ефективно для опису голосних та дзвінких приголосних (м, н, р, л). Для розпізнавання шумних та взривних звуків значення мають глобальні характеристики спектра (спектр – форма сигналу, а не окремих каналів частот).