

МЕТОД ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ, АДАПТИРОВАННЫЙ К ЗАДАЧЕ АНАЛИЗА РЕЧИ В КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Куль Т. П.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Меженная М. М. – канд. техн. наук, доцент

Предложен инструмент для регистрации и обработки речевых сигналов при неврологических патологиях, в частности бульбарных нарушениях.

Разработано методическое и программное обеспечение для анализа речевых сигналов при неврологических патологиях. В основе подхода – методы цифровой обработки сигналов, адаптированные к задаче анализа речи в клинической медицине [1]. Результат представляет собой программу, разработанную в среде MatLab (рисунок 1). Рабочее окно приложения позволяет автоматически выделить интересующий речевой тест из общей записи с последующей его обработкой. Графические результаты обработки включают: изменение амплитуды речевого сигнала во времени с отображением распознанных речевых фрагментов, изменение амплитудно-частотных характеристик сигнала во времени (спектрограмма), частота основного тона для распознанных речевых фрагментов, гистограмма речи, кепстрограммы для распознавания речевых фрагментов. Количественные результаты обработки включают: число распознанных речевых фрагментов, общее время речевых фрагментов, средняя амплитуда речи, коэффициент вариации основного тона, коэффициент асимметрии гистограммы, коэффициент эксцесса гистограммы.

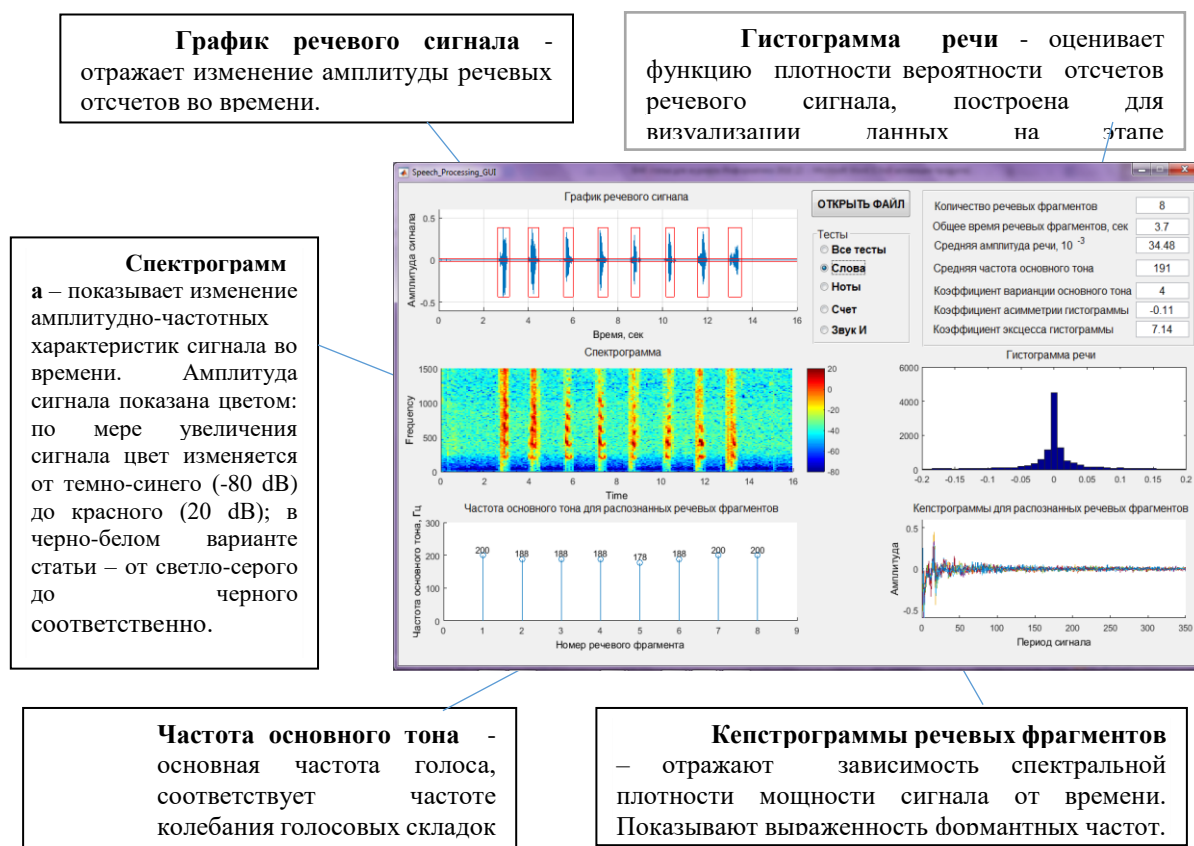


Рисунок 1 – Разработанное в среде MatLab программное обеспечение для анализа речевых сигналов

Апробация разработанного метода, выполненная на базе РНПЦ неврологии и нейрохирургии МЗ РБ, показала перспективность его использования для диагностики бульбарного синдрома.

Список использованных источников:

1. Andersen, P. EFNS guidelines on the clinical management of amyotrophic lateral sclerosis (MALS)-revised report of an EFNS task force / P. Andersen, et al. Eur J Neurol. 2012;19(3):360–75.