

VOICE SIGNAL DETECTION SYSTEM

Project Manager. *Andrii Biloshchytskyi, Doctor of Engineering Science, Full Professor*

Project relevance. Currently there is the need in the various fields of activity to identify the user authenticity with his voice, that in some cases ensures his authentication, and in other cases, ensures his anonymity. For example, a very acute problem is the simultaneous identification of respondents and ensuring their anonymity in social surveys on web portals. This problem can be solved using voice respondent signal analysis. On the one hand it allows you to uniquely identify each unique user, and on the other hand, it is very difficult to find a person by his/her voice, so that it ensures anonymity. In addition, manufacturers of various equipment, including home appliances, are increasingly adopting voice interface. It is also planned to implement a voice interface in computer education systems. This will improve their adaptation to students with special needs, as well as improve the efficiency of foreign language teaching. The existing solutions have private nature, they are expensive and often not adapted to functioning in the common computer software.

Project result. The cross-platform software package that allows to recognize voice commands and the user.

Implementation area. Appliances with voice interface, biometric authentication systems, remote education systems, web-based social surveys.

Academic achievements of the author. There published about 10 articles in the area of voice signal recognition systems development.

Practical achievements of the author. There is developed a software complexes for recognizing voice commands.

Expected scientific value. There will be developed a methodology to create a tool that allows you to effectively address a number of pressing theoretical problems: the formation of a training sample using expert data, paralleling the work of recognition means.

Expected practical efficiency. The system is cross-platform and have sufficient accuracy in voice recognition (0.1-10%), user recognition (0.1-10%). Moreover, it can be adapted to different conditions of use (hardware, user change, noise, change of the input language).

Development time. The theme has a fundamental character, but the first practical results can be obtained throughout the year.

Development cost. Salaries for workers, engaged in the process, payment of patent search.

СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ ГОЛОСОВЫХ СИГНАЛОВ

Керівник проекту. д.т.н., проф. Білощицький Андрій Олександрович

Актуальность проекта. В настоящее время в различных областях деятельности проявляется потребность определения аутентичности пользователя по его голосу, что в одних случаях связано с обеспечением его аутентификации, а в других случаях с обеспечением его анонимности. Например, довольно остро стоит задача одновременной идентификации респондентов и обеспечения их анонимности при социальных опросах на веб-порталах. Данную задачу можно решить, используя анализ голосового сигнала респондента. С одной стороны это позволяет однозначно идентифицировать каждого уникального пользователя, а с другой – найти человека по его голосу очень сложно, что и обеспечивает анонимность. Кроме этого производители различного оборудования, в том числе и бытового, все шире внедряют голосовой интерфейс. Также предполагается внедрение голосового интерфейса в системах компьютерного образования. Это повысит их адаптацию к слушателям с специфическими потребностями, а также повысит эффективность обучения иностранным языкам. Известные решения дорогостоящие, закрытого характера, часто не приспособлены для функционирования на распространенном компьютерном обеспечении.

Результат проекта. Кроссплатформенный программный комплекс, позволяющий распознавать голосовые команды и распознавать пользователя.

Предполагаемая сфера использования. Бытовые приборы с голосовым интерфейсом, системы биометрической аутентификации, системы дистанционного образования, веб-ориентированные социальные опросы.

Научные наработки авторов. В области разработки систем распознавания голосовых сигналов опубликовано около 10 статей.

Практические наработки авторов. Разработан программный комплекс для распознавания голосовых команд.

Ожидаемая научная ценность. Будет разработана методология создания средств, позволяющая эффективно решить ряд актуальных теоретических задач: формирования обучающей выборки с использованием экспертных данных, предобучения на экспертных данных, распараллеливания работы средств распознавания.

Ожидаемая практическая эффективность. Кроссплатформенность, достаточная точность распознавания голосовых команд (0,1-10%), достаточная точность распознавания пользователя (0,1-10%), адаптация к различным условиям использования (аппаратному обеспечению, смене пользователя, уровню шума, смене языка ввода).

Срок разработки. Тема имеет фундаментальный характер, но первые практические результаты (экспериментальное программное обеспечение) можно получить в течении года.

Расходы на разработку. Заработная плата исполнителей, оплата патентного поиска.