

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГОВОРЯЩЕГО В УСЛОВИЯХ ПОМЕХ

УДК 004.934.2 : 004.934.8*1

ONE OF TWO SPEAKERS INSTRUMENTAL RECOGNITION UNDER THE IMPACT OF NOISE

РЫСИН Юрий Соломонович (к.т.н.), ТЕРЕХОВ Алексей Николаевич (к.т.н.),
ЯБЛОЧНИКОВ Сергей Леонтьевич (д.п.н., к.т.н.)
(МТУСИ)

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

относительная мощность формант, инструментальная идентификация, идентификация говорящих, разборчивость сложносоставных числительных, воздействие помех

relative power formant, instrumental identification, identification of speakers, intelligibility compound numerals; interference effect

АННОТАЦИЯ:

Актуальность результатов исследований, представленных в данной статье, связана с инструментальной идентификацией одного из двух говорящих в условиях воздействия помех, которая может, например, обеспечить оператору связи преимущество, определяя (опережая) желания пользователя во время ведения диалога через Call-центр. Или стать определяющим фактором в суде при идентификации личности говорящего. При подготовке статьи выполнен большой объем исследований влияния различного рода шумов и помех на инструментальную идентификацию. В предложенном алгоритме — в отличие от известных — учитывается отношение мощностей формант, что позволяет избавиться идентификацию от абсолютных величин (амплитудной зависимости), а следовательно повысить точность измерений. Выработаны рекомендации и предложены реализации, позволяющие определить оптимальный порог, который обеспечивает разбиение фонограммы на временные интервалы, соответствующие паузам и активным участкам в речевом сигнале. Полученные результаты основаны, в том числе, на исследовании разборчивости сложносоставных числительных и их корреляции с длительностью пауз между их элементами.

Relevance of the research results presented in the following article is defined by the one of two speakers instrumental recognition under the impact of noise, which may provide a line operator with an advantage to identify client's needs during a call centre conversation or become a determining factor in personal identification in a court. A large scope of researches was carried out on the impact of different noises and interferences on the instrumental recognition. Unlike the known algorithms, the proposed one takes formant ratio into consideration, which improves measurement accuracy by relieving identification from absolute values (amplitude dependence). Recommendations and implementations were made to determine the optimal threshold value, which allows sound record to be divided into time slots conforming to pauses and active parts of voice signal. The obtained results are also based on intelligibility of compound numerals and it's correlation with the length of pauses between the elements.

СПИСОК ЦИТИРУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Рысин Ю.С., Терехов А.Н. Способ улучшения интрузивного метода оценки качества передачи речи// Вестник связи. 2016. № 10. С. 31 — 35.
2. Рысин Ю.С., Терехов А.Н. Алгоритм оценки влияния негативных факторов на качество телефонного общения// Т-Comm — Телекоммуникации и транспорт. 2012. № 10. С. 96 — 98.
3. Терехов А.Н., Рысин Ю.С. Алгоритм определения факторов, влияющих на качество восприятия телефонных услуг связи// Электросвязь. 2016. № 3. С. 65 — 68.
4. Попов О.Б., Рихтер С.Г., Терехов А.Н., Чернышева Т.В. Методы оценки качества в каналах телерадиовещания./ Учебное пособие для вузов. — М.: Горячая линия — Телеком. 2016. 232 с.
5. Terekhov A.N. The integrated evaluation of the quality of phone conversation under new perspective communication services// T-Comm — Telecommunications and Transport. 2016. No. 6. Pp. 51 — 53.