

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ ВЕРБАЛЬНОЙ РЕЧЕВОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

Котенко С.В., Обозов Е.А., Ключарев М.О.,

Ивах И.В.

Южный Федеральный университет

Ростов-на-Дону, Россия

Разработанная авторами компьютерная технология виртуальной вербальной речевой идентификации [1] открывает принципиально новые возможности решения задач идентификации и аутентификации. Её основу составляет подход, состоящий в формировании виртуальных информационных образов $G_J(f)$ индивидуумов по результатам анализа соответствующих биометрических идентификаторов.

$$G_V = VIR(G_B(f) \cdot G_R(f)),$$

где $G_B(f)$ – виртуальный вербальный образ; $G_R(f)$ - виртуальный речевой образ.

Спектральный анализ виртуального вербального речевого образа G_V показывает возможность идентификации индивидуумов по целому ряду параметров. Одним из простейших путей реализации данной возможности является определение амплитудных (G_{max}) и частотных (F_Φ) значений виртуальных формант и максимальной виртуальной информационной частоты (F_{max}) спектра. Для этого на их основе определяются коэффициенты формантный (K_F) и виртуальной (K_{Vi}) идентификации.

Результаты экспериментальных исследований идентификации индивидуумов на основе определения коэффициента виртуальной идентификации (таблица 1) показывает, что данный параметр имеет индивидуальный характер.

Таблица 1. Результаты экспериментальных исследований идентификации индивидуумов на основе определения коэффициента виртуальной идентификации

Индивидуум	F_Φ	F_{max}	K_F	G_{max}	K_{Vi}	Индивидуум	F_Φ	F_{max}	K_F	G_{max}	K_{Vi}
1	750	1300	0.42	0.01	$4,2 \cdot 10^{-3}$	6	250	3250	0.92	0.01	$9,2 \cdot 10^{-3}$
2	230	1900	0.87	0.02	$17,4 \cdot 10^{-3}$	7	270	1800	0.85	0.09	$76,5 \cdot 10^{-3}$
3	300	1000	0.70	0.05	$35 \cdot 10^{-3}$	8	250	2100	0.88	0.01	$8,8 \cdot 10^{-3}$
4	900	2800	0.68	0.03	$20 \cdot 10^{-3}$	9	200	1000	0.80	0.04	$32 \cdot 10^{-3}$
5	270	1200	0.78	0.05	$39 \cdot 10^{-3}$	10	220	1300	0.83	0.04	$33,2 \cdot 10^{-3}$

Из данных, приведенных в таблице, следует, что каждому индивидууму соответствует свой, отличный от других, идентификатор, что может быть использовано для идентификации индивидуумов по результатам анализа их речевых и вербальных идентификаторов. Однако, в ходе экспериментальных исследований была установлена некоторая нестационарность коэффициентов виртуальной идентификации, вызванная нестационарностью результатов анализа речевых биометрических идентификаторов. Решение этой проблемы может быть обеспечено путем экспериментального определения диапазонов изменения коэффициентов виртуальной идентификации для каждого индивидуума.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Котенко В.В., Обозов Е.А., Котенко С.В. Стратегия применения виртуальных вербальных образов в избирательных технологиях.// «Информационная безопасность» Сб. трудов Восьмой международной научно-практической конференции. ТРТУ 2006г.