

АДАПТАЦИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗБОРЧИВОСТИ РЕЧИ ДЛЯ АРАБСКОГО ЯЗЫКА

С.М. Горошко, С.Н. Петров

На сегодняшний день арабский язык является одним из наиболее распространенных в мире. Общее число носителей по разным оценкам варьируется от 260 до 323 миллионов человек. Как и другие языки, арабский язык обладает информативной функцией. Соответственно, возникает вопрос об оценке защищенности и необходимости защиты речи при передаче по акустическим каналам.

Поскольку анализ, перехваченной с помощью технических средств, речевой информации производит человек-оператор, в качестве показателя оценки защищенности часто используется словесная разборчивость речи. Словесная разборчивость речи определяется как отношение числа правильно понятых слов к общему числу переданных. В ряде работ предлагается использование фразовой разборчивости или даже связанных текстов.

Из числа объективных методов определения разборчивости речи был выбран расчетный метод Н.Б. Покровского, в рамках которого подробно рассмотрены русский и отчасти английский языки. Монография «Расчет и измерение разборчивости речи» вышла в 60-х гг. 20 века и на сегодняшний день хорошо изучена. В критических обзорах метода отмечается факт использования устаревшего оборудования, а также малой выборки дикторов и аудиторов (5–10 человек). В ряде работ предлагается шаги по совершенствованию этого метода.

Целью данной работы является адаптация метода Н.Б. Покровского для определения разборчивости арабской речи с учетом ее особенностей, например, деления гласных на долгие и короткие т.п., а также с учетом известных недостатков метода, таких как малый размер бригады дикторов и аудиторов. Также исследовался вопрос оценки погрешностей при определении отношения сигнал\шум, одного из ключевых параметров указанного выше метода.

ИСПЫТАНИЯ МАРШРУТИЗАТОРОВ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ТР 2013/027/ВУ

В.И. Грицкевич, Д.И. Жукова, О.В. Бойправ

Проведены испытания испытаний маршрутизаторов Cisco ASR 920 и Cisco ASR 1001 на соответствие техническому регламенту Республики Беларусь «Информационные технологии. Средства защиты информации. Информационная безопасность» (ТР 2013/027/ВУ). Эти испытания представляются актуальными в связи с тем, что маршрутизаторы применяются для построения информационных сетей всех категорий, в том числе сетей, в которых циркулирует информация ограниченного распространения.

В ходе проведения испытаний проверялись гарантийные требования безопасности (полный перечень которых представлен в СТБ 34.101.3-2014), функциональные требования безопасности (полный перечень которых представлен в СТБ 34.101.2-2014) и требования СТБ 34.101.73-2017. Маршрутизаторы Cisco ASR 920 и Cisco ASR 1001 выполняют следующие основные заявленные функции:

- FIA_ATD.1 «Определение атрибутов пользователя» – требует, чтобы для каждого пользователя атрибуты безопасности поддерживались индивидуально;

- FIA_UAU.2 «Аутентификация до любых действий пользователя» – требует, чтобы пользователи прошли аутентификацию прежде, чем функциональные возможности безопасности объекта оценки дадут им возможность предпринимать какие-либо действия;

- FDP_IFF.1 «Простые атрибуты безопасности» – требует, чтобы осуществлялось управление информационными потоками на основании атрибутов безопасности (например, IP-адрес);

- FAU_GEN.1 «Формирование данных аудита» – определяет уровень событий, подлежащих аудиту, и перечень данных, которые должны быть представлены в каждой записи;

- FRU_PRS.2 «Полный приоритет обслуживания» – обеспечивает назначение приоритетов при использовании субъектом всех ресурсов в пределах контроля ФВБО.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что исследованные маршрутизаторы соответствуют всем заявленным гарантийным и функциональным требованиям безопасности, а также требованиям СТБ 34.101.73-2017.

Литература

1. Информационные технологии и безопасность. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности: СТБ 34.101.2-2014. Введ. 28.01.2014. Минск: Госстандарт Республики Беларусь, 2014. 186 с.
2. Информационные технологии и безопасность. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Гарантийные требования безопасности: СТБ 34.101.3-2014. Введ. 28.01.2014. Минск : Госстандарт Республики Беларусь, 2014. 140 с.

КОРРЕКТИРУЕМЫЕ РЕЗИСТОРЫ МИКРОСХЕМ

Л.И. Гурский

Корректируемые резисторы микросхем (КРМ), изготовленные с использованием плазменных технологий, как правило, имеют отклонения величины сопротивления от заданного как в большую, так и в меньшую стороны. Если R – номинальное сопротивление резистора, γ_R – допустимая относительная погрешность сопротивления, $\gamma_{R \text{ техн}}$ – технологическая погрешность изготовления, $\gamma_{R \text{ расч}}$ – расчетное значение допустимой относительной погрешности сопротивления, R_T – номинальное значение исходного технологического сопротивления, D – диапазон корректировки, то получение заданного сопротивления резистора с помощью корректировки возможно при выполнении условия, при котором $R_{T \text{ max}}$ должно быть меньшим или равным R_{max} , определяемым произведением номинального сопротивления резистора R и суммы единицы и расчетного значения допустимой относительной погрешности сопротивления резистора $\gamma_{R \text{ расч}}$ [1]. Величина номинального значения исходного технологического сопротивления R_T определяется произведением номинального сопротивления резистора и отношения суммы единицы и расчетного значения допустимой относительной погрешности сопротивления к сумме единицы и технологической погрешности изготовления резистора. При изготовлении КРМ с элементом корректировки (ЭК) номинальное значение исходного технологического сопротивления определяется суммой сопротивления основной части резистора $R_{\text{осн}}$ и сопротивления корректируемой части резистора $R_{\text{ЭК}}^0$. Диапазон корректировки D , на величину которого должно изменяться сопротивление корректируемой части резистора, определяется разностью между заданным минимальным значением сопротивления резистора и полученным в технологическом процессе минимальным сопротивлением резистора. При расчете топологии в качестве расчетного параметра используется коэффициент формы резистора k_ϕ , который определяется отношением сопротивления резистора R к сопротивлению квадрата резистивного слоя $\rho_{\text{кв}}$. Для корректируемого резистора с элементом корректировки ЭК коэффициент формы равен сумме коэффициентов основной части резистора $k_{\phi \text{ осн}}$ и коэффициента формы элемента корректировки ЭК резистора $k_{\phi \text{ ЭК}}$. Коэффициент формы исходного технологического сопротивления КРМ $k_{\phi T}$ определяется произведением коэффициента формы резистора k_ϕ на отношение суммы единицы и расчетного значения допустимой относительной погрешности сопротивления к сумме единицы и технологической погрешности изготовления резистора. В данном докладе рассматриваются методы расчета топологий КРМ прямоугольной, трапециевидной и Т-образной форм, а также решетчатые КРМ и КРМ с распределенным шунтом. Проводится сравнение различных топологий КРМ и даются рекомендации по их применению в качестве элементов и компонентов микросхем для систем защиты информации.

Литература

1. Структура, топология и свойства пленочных резисторов / Л.И. Гурский [и др.]. Минск: Наука и техника, 1987. 264 с.