

защиты информации, недостаточный уровень контроля по требованиям безопасности информации ведет к увеличению рисков несанкционированного доступа.

Применение технологий наноэлектроники позволяет посредством уменьшения размеров и увеличения степени интеграции создавать средства обработки информации, обладающие:

- значительной вычислительной мощностью;
- высокоскоростными трудно обнаруживаемыми каналами связи;
- встроенными долгоживущими источниками питания либо преобразователями энергии разных видов (например, тепло, вибрации и т.д.) в электрическую.

В связи с этим актуальной является задача пересмотра методологии и создания средств поиска недеklarированных возможностей средств обработки информации на новой элементной базе.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЕ РАЗВЯЗКИ МЕЖДУ КАНАЛАМИ АНТЕННОЙ РЕШЕТКИ

ШАКИР ХАЙДЕР ХУСЕЙН ШАКИР, АЛЬ-ХАСНАВИ ЯСС КХУДЖЕИР САЛАЛ

В настоящее время при разработке сканирующих антенных решеток очень важной задачей является уменьшение взаимного влияния соседних излучателей. Для решения этой проблемы предлагается использование между элементами антенной решетки диэлектрической пластины с печатными широкополосными фрагментами метаматериалов с малыми собственными потерями. Метаматериал образуется периодической последовательностью заземленных сплит-кольцевых резонаторов с торцевым возбуждением (PGESRRs). Пластины с метаматериалами вставляются между соседними элементами антенной решетки. Эффективность применения пластины с описанными метаматериалами для развязки оценивалась на примере антенной решетки из микрополосковых прямоугольных излучателей. В рассматриваемом примере расстояние между излучателями решетки составляло три четверти средней длины волны рабочего диапазона. Так до применения пластин с метаматериалами взаимная связь между двумя соседними элементами решетки составляла – 16,8 дБ. Теоретическое и численное исследование показало, что развязка при применении пластин с PGESRRs элементами увеличит развязку между элементами антенной решетки более чем –30 дБ в полосе частот шириной 10% от центральной. Пиковое значение развязки может достигать до –50 дБ. Подавление взаимной связи между элементами антенной решетки позволит увеличить диапазон углов сканирования антенной решетки в целом.

ВЫСОКОДОБОТНЫЙ РЕЗОНАТОР НА ОСНОВЕ МЕТАМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГЕНЕРАТОРА X-ДИАПАЗОНА

АЛЬ-ХАСНАВИ ЯСС КХУДЖЕИР САЛАЛ, ШАКИР ХАЙДЕР ХУСЕЙН ШАКИР

В последнее время резко увеличился спрос на спутниковые и наземные системы связи СВЧ диапазона. Кроме того, для высокоскоростных систем передачи данных использующих фазовую манипуляцию требуются генераторы с низкими фазовыми шумами. Обеспечение низкого фазового шума очень важна для обеспечения низкого уровня битовых ошибок (BER). Применяемые высокодобротные резонаторы на основе интегральных микросхем, диэлектрических резонаторов обладают недостатками: громоздкость, сложность интеграции с СВЧ печатной платой, снижение добротности из-за перекося при монтаже, старение в вследствие температурных циклов и вибрации. Чтобы избежать этих недостатков предлагается использование высокодобротного резонатора для генератора X-диапазона, который построен с использованием метаматериалов в виде разорванного кольцевого резонатора (MSRR). Такой резонатор размещается на той же печатной плате, что и сам генератор, выполняется в едином технологическом цикле, что и печатная плата. Для оценки возможностей использования

печатных элементов метаматериалов для построения высокочастотного генератора рассмотрена схема генератора X-диапазона и проведено ее численное моделирование. Показано, что добротной резонатора в виде MSRR-элементов может быть обеспечена на уровне 300 на частоте 8 ГГц. По сравнению с диэлектрическими резонаторами, метаматериалы могут оказаться более надежным в условиях с резкими перепадами температур, а также являются недорогими и компактными.

ПРОВЕРКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ РЕЧИ ТЕСТОВЫМИ СИГНАЛАМИ С РАЗЛИЧНЫМИ УРОВНЯМИ СИГНАЛ/ШУМ

ДМ.А. БОРИСЕВИЧ, Г.В. ДАВЫДОВ

При оценке эффективности работы детекторов речи необходимо проводить сравнительные испытания. Для этого предложен набор тестовых аудиосигналов с разделением на речевые и неречевые сигналы. Речевые сигналы включают в себя записи отдельных дикторов и нескольких дикторов, читающих текст одновременно. В результате получается наложение речевых сигналов от разных дикторов. Записи дикторов были выполнены для мужских, женских и детских голосов на русском, английском и арабском языках. Неречевые сигналы включали записи тональных сигналов, широкополосного «белого» шума, высокочастотного шума, низкочастотного шума и акустических импульсных сигналов виде стука и хлопков. На тестовые речевые сигналы был наложен «белый» шум с различными уровнями сигнал/шум в 20, 15, 10, 6, 0 дБ.

В работе рассмотрена эффективность информационных параметров в зависимости от соотношения сигнал/шум. Экспериментальная проверка проводилась для следующих информационных параметров: мощность сигнала, количество пересечений с нулем, динамика изменения мощности, стационарность спектра, значения кепстральных коэффициентов.

ПРОБЛЕМАТИКА ВНЕДРЕНИЯ DLP-РЕШЕНИЙ

С.Л. ПРИЩЕПА, В.А. ВЛАСЕНКО

Основным назначением DLP-систем (Data Leak Prevention) является предотвращение утечек конфиденциальной информации из информационной системы вовне. Необходимость защиты информации от внутренних угроз стоит все более остро. Некоторые эксперты связывают это с тем, что первоначально внешние угрозы считались более опасными.

Весь процесс внедрения DLP-систем непрерывно связан с моделью организации и ведения бизнеса. Произведя анализ, приведем пример основных проблем внедрения различного рода DLP-решений: отсутствует оценка рисков утечки; отсутствует политика безопасности предприятия; отсутствие гибкого плана внедрения.

Необходимо выделить несколько основных этапов, предшествующих внедрению такого рода решений:

- 1) описание бизнес-процессов и оценка рисков;
- 2) выделение списка конфиденциальной, коммерческой информации;
- 3) утверждение политики безопасности предприятия;
- 4) структуризация данных, систематизация потоков данных; локализация рисков.

Для эффективного внедрения необходимо четко представлять задачи и цели, которые можно решить с помощью систем данного класса. Уже на этапе подготовки к внедрению важно выстроить совместную работу владельцев бизнес-процессов с сотрудниками, занимающимися информационной безопасностью.

Учет данных рекомендаций позволит повысить эффективность и уровень реальной безопасности в компании.