сформировано медиаобразование, которое представляет собой направление в педагогике, выступающее за изучение закономерностей массовой коммуникации.

Можно сказать, что в российской школе медиаобразование развивается по двум основным направлениям – как специальная область дополнительного образования и на базовом уровне как надпредметная образовательная область, которая представлена в концепции медиаобразования интегрированного с базовым.

Поэтому медиаобразование может быть интегрировано в учебные занятия, как в школе так и в вузе. При этом одной из целей такого подхода является достижения медиаграмотности. Эта медиаграмотность дает возможность людям использовать возможности информационного ресурсов: телевидения, радио, видео, кинематографа, прессы, интернета.

Современные технические средства дают людям очень много возможностей при получении самостоятельного медиаобразования.

В медиаобразовании можно подчеркнуть следующие основные направления:

1. медиаобразование будущих профессионалов – журналистов (пресса, радио,телевидение, Интернет), кинематографистов, редакторов, продюсеров и др.;
2. медиаобразование будущих педагогов в различных учебных заведениях;
3. медиаобразование, интегрированное в традиционное образование;
4. медиаобразование в центрах отдыха;
5. самообразование.

Необходимо проводить комплексное исследование различных средств коммуникации с целью формирования более полного осмысления произведений современной литературы, музыки или живописи.

ВОПРОСЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ПО КАНАЛАМ СВЯЗИ

Кульнева Е.Ю.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, e-mail: gusnatka@yandex.ru

При передаче информации довольно часто необходимо обеспечивать ее защиту. Существуют различные каналы связи: по компьютерной сети, по радиоканалу и другие.

Сейчас довольно большой объем информации передается именно в в электронном виде. Необходимо соблюдать и обеспечивать требования по защите рассматриваемых данных.

1. Передаваемые данные должны сохранять целостность. Это возможно за счет либо применением криптографических методов, либо введением различных контрольных функций (могут использоваться хэш-функции, проводиться нумерация сообщений, а также отслеживание уникальных идентификаторов сообщений, применяются развитые средства шифрования, идентификации и фиксации авторства).

2. Защита от возможностей наблюдения за передаваемым трафиком. Псевдонимы позволяют назначать IP-адресу или подсети понятное имя, которое можно в дальнейшем использовать вместо IP-адреса или адреса подсети при создании правил и для других действий. Кроме того, псевдонимы снимают необходимость обновлять правила брандмауэра при изменении IP-адресов.

3. Передача сообщений с использованием подхода, основанного на так называемом чистом канале. В нем используются два уровня шифрования: секретное сообщение можно восстановить, используя регулярный секретный ключ защиты, но для доступа к самому сообщению требуется дополнительный ключ.

С точки зрения практического использования, сейчас среди возможных методов разделения каналов большое распространение получили два – частотный и временной.

Особенности современной многоканальной аппаратуры заключаются в том, что она строится по групповому принципу.

В данной работе нами было проведено построение некоторых каналов передачи, проведен сравнительный анализ передачи информации, дана оценка эффективности принимаемых мер по защите информации.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ АУДИОКОНТЕНТА ПО ЕГО РИТМУ[1]

Макаров А.С., Лясин Д.Н.

Волжский политехнический институт, филиал Волгоградского государственного технического университета, Волжский, e-mail: lyohamakarov@yandex.ru

В настоящее время существует достаточно много методов идентификации аудиоконтента. Но практически во всех известных идентификационных системах используются алгоритмы, которые фирма-производитель скрывает от пользователей, не предоставляя возможность ознакомиться с исходным кодом программы и математическими моделями. В данной работе приводится алгоритм идентификации аудиоконтента по его ритму.

Музыкальный ритм – это чередование и соотношение различных музыкальных длительностей и акцентов. Часто именно он определяет характер и даже жанр музыки.

Децибелл (англ. decibell, обознач. дБ, dB) – логарифмическая единица уровней, затуханий и усилений. В звукотехнике часто в качестве опорной величины берется максимальный уровень звука, таким образом если обозначить нашу величину как Ux, формула для определения этой же величины в децибеллах запишется как

$$U_x^{db} = 20\lg\frac{U_x}{U_x^{\max}}.$$

Для определения ритма не нужна вся амплитудно-частотная характеристика, а лишь всплески амплитуды, превышающие частоту среза. Ритм будет определяться как временные отрезки между этими всплесками.

$$rythm = r_0, r_1 \ldots r_n,\ r_i = l_{i+1} - l_i,$$

где l_i – величина всплеска амплитуды. Обозначим уровень сигнала как U_x. Нас интересует величина

$$R = \frac{U_{test}}{U_{base}}.$$

Эта же величина в дБ равна

$$R^{db} = 10\lg\frac{U_{test}}{U_{base}}.$$

Выполним простые математические преобразования:

[1] Научный руководитель – Лясин Д.Н.

$$R^{db} = 10\lg\frac{U_{test}}{U_{base}} = 10\lg\frac{U_{test}U_{base}^{\max}}{U_{test}^{\max}U_{base}} = 10\left(\lg\frac{U_{test}}{U_{test}^{\max}} - \lg\frac{U_{base}^{\max}}{U_{base}}\right).$$

Считая, что $U_{test}^{\max} = U_{base}^{\max}$, получим

$$R^{db} = U_{test}^{db} - U_{base}^{db}.$$

Строго говоря, у нас нет никаких оснований считать, что предыдущее выражение верно. Но, учитывая то, что обе части равенства относятся к одной и той же записи (оригинальный вариант и закодированный), будем считать что при кодировании максимальный уровень сигнала не изменяется или почти не изменяется.

Таким образом, мы вывели формулу для анализа АЧХ и построения нужных для исследования зависимостей. В базе данных хранится библиотека с информацией о аудиоконтенте в следующем виде: название, исполнитель, $baserythm = r_0, r_1 \ldots r_n$.

Алгоритм поиска информации о запрашиваемом файле сводится к сравнению его ритма с ритмами из библиотеки, хранящейся на сервере. Сравнивается значение длительности каждой ноты, то есть расстояний между максимумами амплитуды.

Считается количество совпадений базового и тестируемого ритмов:

$$coin = \begin{cases} 1, \text{если} \quad rythm_i = baserythm_{ij} \\ 0, \text{если} \quad rythm_i \neq baserythm_{ij} \end{cases},$$

где i=1...n – количество всплесков, j=1...m – размер библиотеки.

Идентичность базовому образцу определяется как отношение величины coin к количеству всплесков:

$$ident = \frac{coin}{n} 100\%.$$

В зависимости от полученного значения определяется, какую информацию выдавать пользователю.

Список литературы

1. Булучевский Ю., Фомин В. Краткий музыкальный словарь. – М.: Музыка, 2005. — 461 с. 2. Чанаев С.А. Тестирование MPEG Layer 3 (MP3) кодеров – Самара: СГАСУ, 2004

ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ СЕТЕЙ СОТОВЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ

Мотин Д.Ю.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, e-mail: motindy@yandex.ru

Анализ проблем мобильных сетей показывает, что затраты на подключение базовых станций представляют собой одну из основных задач, связанных с высокой стоимостью построения и эксплуатации сотовых сетей. Это может быть сказано как для сотовых операторов, располагающих собственными каналами связи, так и для операторов, арендующих каналы у местного оператора связи.

Проводящиеся оценки для сотовых систем связи позволяют утверждать, что в случае разработки собственной инфраструктуры для подключения базовых станций затраты на оборудование составляют 25% общих расходов, в то время как при аренде каналов накладные расходы составляют 40-60% общей стоимости аренды, и из них 75% приходится на подключение базовых станций.

Важнейшими техническими характеристиками сектора являются число каналов трафика N и максимальное расстояние, на котором система может поддерживать связь заданного качества – R.

Количество каналов определяет максимальное число абонентов, которые могут обслуживаться данным сектором. От максимального расстояния непосредственно зависит площадь обслуживания сектора. При этом эффективность отдельного сектора может быть выражена как $E=(N*S)/K$, где S – площадь покрытия сектора.

При работе весь сектор обслуживания (немного более 100 градусов), разбивается на определенное число подсекторов, которые не обязательно между собой равны. В каждом из них может работать антенна с достаточно большой шириной диаграммы направленности. Сигналы всех подсекторов складываются в фазе с коэффициентами передачи, рассчитанными индивидуально для каждого подсектора.

При оптимизации происходит выравнивание зон покрытия отдельных секторов путем выбора необходимых ширин и направлений отдельных подсекторов и правильной настройке коэффициентов передачи.

В работе проведено моделирование для некоторых вариантов зон покрытия сети.

ОБ ОБРАБОТКЕ РАДИОИЗОБРАЖЕНИЙ

Пивоварова Ю.А.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, e-mail: ErasovSV@yandex.ru

Возрастающие возможности радиолокационных сенсоров и увеличивающаяся пропускная способность каналов беспроводной связи приводят к постоянному росту объемов данных изображений, поступающих в радиолокационные центры обработки. В этих условиях все более актуальной становится автоматизация, по крайней мере, части тех операций анализа и интерпретации радиолокационных изображений, которые по сей день выполняются квалифицированными экспертами.

Распознавание образов является важным разделом искусственного интеллекта. В настоящее время это – сложившиеся научное и практическое направление, связанное с решением широкого круга задач, относящихся к проблемам распознавания.

Процесс распознавания изображений является сложной многоэтапной процедурой. Многоэтапность (иерархичность) обусловлена тем, что различные задачи обработки на самом деле тесно связаны и качество решения одной из них влияет на выбор метода решения остальных. Корреляционные методы нашли широкое применение при обнаружении и распознавании изображений в системах навигации, слежения, промышленных роботах.

Значительно более простые с точки зрения вычислительной сложности методы основаны на переходе в пространство признаков, которые характеризуются существенно меньшей размерностью по сравнению с пространством сигналов (изображений).

Проводился анализ восстановления изображений сигналов сложной формы на основе вышеизложенного алгоритма, имеющего в основе радиоголографический подход. В работе определена разрешающая способность (ширина максимума восстанавливаемой функции рассеяния точечного отражателя по уровню 0,7) в зависимости от сектора углов наблюдения, нормального шума, шума по распределению Рэлея, а также равномерного шума.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА МОДЕЛИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

Плетнев Р.А.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, e-mail: BoluchOks@yandex.ru

Основное назначение компьютерных сетей – совместное использование ресурсов и осуществление