

позициями, которые предлагались школьникам учителями. Учебный предмет не следует рассматривать как единый смысловой поток, в него иногда могут вторгаться включения из окружающих реальностей. Для того, чтобы осуществить реализацию дидактического принципа связи образовательного учреждения и жизни, требуется делать обращение к «внешним» материалам – газетные заметки, документальные и художественные фильмы, телепередачи. Современную медиасреду можно рассматривать как источник «параллельной школы», произошло сильное ее изменение в течение последнего десятилетия. Сделаем обозначение основных факторов влияния медиасреды на современных людей:

- Проведение расширения доступа к информации,
- Наблюдение роста числа источников информации,
- Заметное увеличение плотности в информационных потоках,
- Увеличение роста агрессивности в медиасреде.

Формируется новый тип культуры – медиакультура, которая, не используя «облегченное» восприятие, дает возвращение нас к интересному и увлекательному пути познания окружающего нас мира. При этом медиаобразование для учебных предметов и для дополнительного образования связано с формированием медиакультуры обучающегося и обучаемого. Самым главным считается освоение сфер образного мышления.

Список литературы

1. Преображенский Ю.П. Медиакomпетентность современного педагога / Ю.П. Преображенский, Н.С. Преображенская, И.Я. Львович // Среднее профессиональное образование. – 2013. – № 12. – С. 43-45.
2. Преображенский Ю.П. Некоторые аспекты информатизации образовательных учреждений и развития медиакomпетентности преподавателей и руководителей / Ю.П. Преображенский, Н.С. Преображенская, И.Я. Львович // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. Т. 9. – № 5-2. – С. 134-136.
3. Львович И.Я. О характеристиках обучающих систем / И.Я. Львович, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2013. – № 11. – С. 179-180.
4. Кострова В.Н. Оптимизация распределения ресурсов в рамках комплекса общеобразовательных учреждений / В.Н. Кострова, Я.Е. Львович, О.Н. Мосолов // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2007. Т. 3. – № 8. – С. 174-176.
5. Львович Я.Е. Формирование оптимизационной модели выбора направлений развития ИКТ в регионе на основе трансформации показателей инфокоммуникационной отрасли / Я.Е. Львович, Д.А. Недосекин // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2012. Т. 8. – № 4. – С. 50-52.
6. Исакова М.В. Об особенностях систем управления персоналом / М.В. Исакова, О.Н. Горбенко // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2014. – № 12. – С. 168-171.
7. Преображенский Ю.П. Разработка методов формализации задач на основе семантической модели предметной области / Ю.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2008. – № 3. – С. 075-077.
8. Павлова М.Ю. Об использовании научной составляющей при формировании профессиональных качеств инженера / М.Ю. Павлова // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2012. – № 9. – С. 144-145.
9. Лисицкий Д.С. Построение имитационной модели социально-экономической системы / Д.С. Лисицкий, Ю.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2008. – № 3. – С. 135-136.

О НЕКОТОРЫХ СВОЙСТВАХ МЕТОДОВ ТРАССИРОВКИ ЛУЧЕЙ

Тамбовцев Г.А.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vivi.ru

Методики, связанные с трассировкой лучей, являются детерминированными, они использовались в области компьютерной графики, чтобы давать визуализацию реалистичных изображений. В таких способах используют разложение электромагнитных полей на лучи и идет поиск лучей, дающих соединение базовых и мобильных станций, при учете разных особенностей городской застройки.

Есть зависимость используемых алгоритмов от того, какие лучи выбирают, которые при направлении

на мобильные станции будут отражаться на основе зеркального или диффузного способа от стен зданий. Можно развивать лучевые методы, которые позволяют учесть лишь диффузные рассеяния, вследствие того, что есть шероховатость в стенах строительных конструкций и размеры в неровностях ведут к тому, что падающие лучи рассеиваются равномерным образом для всех сторон [1]. В качестве недостатков указанного подхода можно отметить то, что не включаются элементы зеркального отражения (характерного для гладких поверхностей, например, стекол, металлов и др.), дифракционные компоненты (для углов зданий), эффекты преломления внутри зданий.

На настоящий момент есть модели для предсказания того как распространяются электромагнитные волны в помещениях [2]. Методики могут основываться на расчете доминирующего направления по распространению радиосигналов в помещении. При использовании подходов можно рассматривать дерево отношений среди комнат в зданиях, а ветви деревьев применяют при определении доминирующего направления. Кроме того, есть возможность по исследованиям с привлечением нейронных сетей. Целесообразно применять разработанные алгоритмы при условиях застройки в городе. Методики по используемым вычислительным алгоритмам могут иметь характеристики хуже, чем для прямых трассировок лучей, но по точности используемые подходы для условий сложной застройки больше в сравнении с другими детерминированными методиками [3-5].

На первом шаге строят дерево по распространению лучей, причём в корне размещен луч, идущий от передатчика и в каждой точке для отражений или дифракции возникает дополнительный луч, то есть процессы считаются рекурсивными. Глубина рекурсии определяется как исходный параметр.

Потом на базе деревьев распространения лучей, определяют все направления распространения при данном приёмнике. Затем преобразуют двумерную картину распространения лучей в трёхмерную, и на основе соответствующих формул рассчитывается луч в рамках отражений и дифракции. Во многих случаях рассматривают параллельно-перпендикулярный тип застройки. Наблюдаются описания таких моделей, которые привлекают две совокупности лучей. Первая совокупность связана с лучами «отражённые-отражённые», она рассматривает направления распространения сигналов через процессы отражения вдоль главных и перпендикулярных улиц. Вторая совокупность – это лучи «отражённые-дифрагированные-отражённые», которая включает лучи отражённые при процессах распространения вдоль главных улиц, они дифрагированы по углам улиц и отражены для распространения по перпендикулярным улицам.

В итоге, необходимо отметить, что для разных детерминированных способов, применяемых при оценке распространения электромагнитных волн по сложному рельефу местности, весьма высокую точность имеет трассировка лучей. Погрешности при расчетах составляют 1-3 дБ, для соответствующих алгоритмов. Но даже применение таких алгоритмов определяет большие вычислительные возможности. В результате, проблема повышения скоростей вычислений при сохранении точности является достаточно актуальной.

Список литературы

1. Львович И.Я. О характеристиках обучающих систем / И.Я. Львович, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2013. – № 11. – С. 179-180.
2. Тимошечкина К.В. Разработка модели и алгоритма исследования процесса тестирования учащихся / К.В. Тимошечкина, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2007. Т. 3. – № 12. – С. 139-142.

3. Зяблов Е.Л. Разработка лингвистических средств интеллектуальной поддержки на основе имитационно-семантического моделирования / Е.Л. Зяблов, Ю.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2009. – № 5. – С. 024-026.

4. Преображенский Ю.П. Медиакомпетентность современного педагога / Ю.П. Преображенский, Н.С. Преображенская, И.Я. Львович // Среднее профессиональное образование. – 2013. – № 12. – С. 43-45.

О РАСПРОСТРАНЕНИИ ВОЛН СЕТЕЙ СВЯЗИ ВНУТРИ ЗДАНИЙ

Тюрин Н.М.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vivt.ru

В существующих условиях наблюдается большое число разных систем видеонаблюдения. Разница, которая есть среди таких систем, может быть объяснена на основе разных условий наблюдения, степенями надежности, уровнями автоматизации и т.д. То есть, задачи видеонаблюдения являются проблемно-ориентированной, в этой связи архитектура и способы, которые реализуются в системах, определяются от особенностями поставленными задачами наблюдения.

В рамках данной статьи мы рассмотрим подходы, которые используют при обработке визуальных данных, получаемых в автоматизированных системах видеонаблюдения. В качестве основных методов, используемых в системах видеонаблюдения, можно отметить способы, связанные с предварительной обработкой или способы улучшения. Это объясняется тем, что изображения, регистрируемые системами, не во всех случаях могут иметь высокое качество по визуальному восприятию. Это вытекает из того, работа систем видеонаблюдения происходит в разных погодных условиях, а еще не только для светлого, но и в темное время суток. К методам относятся: Усиление контрастности, Коррекция динамического диапазона, Выравнивание гистограммы. Охранное видеонаблюдение на базе IP имеет многие преимущества если сравнивать с аналоговыми системами. Но при этом, так как это компьютерная сеть, то она может быть атакована злоумышленниками-хакерами. Ведь если получить доступ к охранной системе, то можно ею управлять. Существуют методы и инструменты для формирования защищенных систем охранного видеонаблюдения на базе IP. Прежде всего, системы на базе IP могут быть хорошо открытой или сильно защищенной, в зависимости от владельца.

Применение стандартных сетевых инфраструктур в системах охранного видеонаблюдения имеет много положительных сторон. Разные системы могут использовать одну и ту же инфраструктуру, например система голосового оповещения или система управления зданием. Достоинство цифровых видеосистем проявляется в отсутствии ограничений по разрешению и частоте кадров.

Сетевая безопасность можно разделить на несколько уровней. Во-первых, определяется требуемые степени безопасности систем, а также того, кто будет их использовать и каковы вероятности получить несанкционированный доступ. Во-вторых, с использованием подобной информации можно осуществлять физические действия, связанные с безопасностью. При этом необходимо постоянно контролировать эффект принятых мер. Многоуровневость защиты проявляется в том, какие объекты мы подвергаем безопасности. Камера требует установки пароля для администрирования. Если рассматривается защита сети, то она требует более комплексных мер. Может потребоваться проведение аутентификации сетевых устройств, предотвращающих возможность применения других источников. Трафик данных

важно шифровать, для того чтобы он не был прочитан посторонними лицами и они не использовали информацию.

При попытке изменения параметров сетевой инфраструктуры возникает сигнал тревоги а также отключается часть оборудования.

К основным достоинствам применения систем видеонаблюдения можно отнести:

- существует возможность систематизации типовых ситуаций и разработки меры по их предотвращению;
- происходит автоматизация работы охраны, большую часть времени она наблюдает за видеомониторами, что может позволить уменьшить численный состав охраны, при возможности удаленного наблюдения; -помимо противоправных действий могут быть зарегистрированы также пожароопасные и другие нештатные ситуации.

Список литературы

1. Чопоров О.Н. Анализ затухания радиоволн беспроводной связи внутри зданий на основе сравнения теоретических и экспериментальных данных / О.Н. Чопоров, А.П. Преображенский, А.А. Хромых // Информация и безопасность. – 2013. Т. 16. – № 4. – С. 584-587.
2. Ермолова В.В. Архитектура системы обмена сообщений в немаршрутизируемой сети / В.В. Ермолова, Ю.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2010. – № 7. – С. 79-81.
3. Львович И.Я. Применение методологического анализа в исследовании безопасности / И.Я. Львович, А.А. Воронов // Информация и безопасность. – 2011. Т. 14. – № 3. – С. 469-470.
4. Кульнева Е.Ю. О характеристиках, влияющих на моделирование радиотехнических устройств / Е.Ю. Кульнева, И.А. Гашенко // Современные наукоемкие технологии. – 2014. № 5-2. – С. 50.
5. Преображенский А.П. САПР современных радиоэлектронных устройств и систем / А.П. Преображенский, Р.П. Юров // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2006. – Т. 2. – № 3. – С. 35-37.

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ

Шмалько Г.А.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vivt.ru

В настоящее время актуальным является вопрос построения эффективных алгоритмов расчета характеристик рассеяния электромагнитных волн объектов различной формы.

Целью данной работы является исследование возможности оценки формы объекта по данным о средней эффективной площади рассеяния (ЭПР).

В качестве объекта исследования нами был выбран объект, представленный в виде совокупности двух одинаковых отражателей, расположенных на определенном расстоянии друг от друга.

Моделирование процесса рассеяния электромагнитных волн проводилось на основе метода интегральных уравнений.

В качестве возможных вариантов отражателей нами были рассмотрены цилиндры круглого сечения с радиусом R и цилиндры квадратного сечения со стороной a .

На рисунке приведена зависимость средней ЭПР от сектора углов наблюдения для отражателей-цилиндров для различного расстояния между центрами цилиндров ($L=3\lambda...7\lambda$).

Было установлено, что для отражателей в виде квадратных цилиндров при такой же площади поперечного сечения, что и у цилиндров круглого сечения наблюдается значительно больший разброс в значениях средней ЭПР для больших значений сектора углов наблюдения ($30^\circ \leq \Delta\theta \leq 90^\circ$).

Полученные результаты могут быть использованы при обработке экспериментальных данных при прогнозировании формы объектов.