

Таким образом, не во всех точках фаза голосового сигнала рассчитывается качественно, поэтому информативность фазового спектра ниже. Решение задачи устранения «модуляции» фазы – направление дальнейших исследований.

Белокурський Ю.П., Іохов О.Ю., Козлов В.Є., Щербина О.О.

ВИЗНАЧЕННЯ ПРОСТОРОВОЇ ЗОНИ ДОСТУПНОСТІ РАДІОЗАСОБІВ

Особливості виконання службово-бойових завдань (СБЗ) визначаються місцевістю (село, населений пункт, місто), її рельєфом (рівнинна, пересічена), наявністю рослинності, будівель та іншими факторами, що здійснюють вплив на формування діаграм спрямованості (ДС) антен та просторової зони доступності зон покриття. Прийняття рішення щодо побудови системи захисту радіозв'язку потребує вибору моделі розповсюдження, введення просторової зони доступності радіозасобів, параметрів ДС антен, потужності передавачів. Але для конкретного місця виконання СБЗ повністю детерміністської моделі не існує за відсутності коректних методів обліку всіх локальних особливостей. Знання зон покриття, втрат при розповсюдженні радіохвиль підвищує можливості реалізації ефективного захисту і надійності зв'язку, заходів радіоелектронної боротьби (РЕБ). Тому виникає необхідність вимірювання викривлення ДС антен, просторової зони доступності радіозасобів, імпровізованих радіосховищ, призначених для радіоелектронного захисту інформації.

В умовах виконання СБЗ особливістю є розміщення антен засобів зв'язку пунктів управління підрозділів на висоті 2-4 м, антен ланки відділення-взвод на висоті 0-1,8 м (в польових умовах), 1-20 м (в умовах міста) на різних відстанях. При цьому можливе використання повітряних носіїв генераторів вимірювальних сигналів. Для прикладу, термін обльоту кампуса з радіусом 500 м при швидкості 5 м/с не більше 12-15 хв. Вибір можливих типів квадрокоптерів визначається вагою корисного навантаження, часом польоту, швидкістю, умовами СБЗ, наявністю необхідних функцій (ActiveTrack, Tap fly, Obstacle Sensing System, GPS, Positioning hangs, Return home), комплекту обладнання та економічними чинниками. В доповіді обговорюються методики вимірювань просторового сектора доступності, кутів закриття для повітряної розвідки і РЕБ, склад, характеристики засобів вимірювання і обладнання.

Гончаров П.В., Шубин І.Ю.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Информационные обучающие технологии, построенные с учетом целевого признака – знания как сумма, знания как система, можно выделить два крайних типа технологий обучения, между которыми расположен весь спектр реализуемых практически: знания-суммирующие и интеллекта развивающие технологии (в дальнейшем просто суммирующие и развивающие технологии).

Первый тип ориентирован на накопление суммы знаний (данные и алгоритмы), во втором конкретные знания являются в первую очередь средством формирования системы знаний (модели мира) и отработки на ней когнитивных операций.

В рамках суммирующих технологий накопление конкретных знаний является целью обучения. Для развивающих технологий конкретные знания являются, прежде всего, средством достижения главной цели - развития интеллектуальных возможностей человека. Ни в коей мере не отрицая необходимости и полезности конкретных знаний, нужно подчеркнуть, что процесс их получения должен быть построен так, чтобы при этом

целенаправленно развивались и совершенствовались интеллектуальные возможности человека. Именно такая технология обучения и называется развивающей технологией.

Целью различных интеллектуальных обучающих систем является использование знаний о сфере обучения, обучаемом и о стратегиях обучения для обеспечения гибкого индивидуализированного изучения и обучения. Для достижения этого ими традиционно используются следующие основные технологии: построение последовательности курса обучения, интеллектуальный анализ ответов обучаемого и интерактивная поддержка в решении задач. Все эти три технологии можно рассматривать как технологии интеллектуальной адаптации сетевых обучающих систем. К группе технологий интеллектуальных адаптаций сетевых обучающих систем следует отнести также технологию, получившую название подбора моделей обучаемых (или просто подбором моделей). Поддержка в решении задач рассматривалась главной обязанностью интеллектуальных обучающих систем и их основным достоинством. Интеллектуальные обучающие системы используют три технологии поддержки в решении задач: интеллектуальный анализ решений обучаемого, интерактивная поддержка в решении задач и поддержка в решении задач на примерах. Все эти технологии позволяют помочь студенту в процессе решения учебной задачи, но делают они это разными способами.

Интеллектуальный анализ решений обучаемого имеет дело с конечными ответами обучаемого на учебные задачи (как были получены эти ответы неважно). Чтобы считаться интеллектуальным, анализатор решений должен не только уметь оценить правильность решения, но и найти, что в решении конкретно неправильно или неполно, и, возможно, определить, какие недостающие или неправильные знания могут быть ответственны за ошибку (последнее действие относится к определению знаний). Интеллектуальные анализаторы могут предоставлять обучаемым далеко идущую обратную связь и обновлять модель обучаемого.

При разработке информационных технологий моделирующих интерактивную программную систему при обучении и проверке знаний студентов для конкретной дисциплины, должны выполняться все требования, выдвигаемые для современных обучающих систем, и проектирование должно вестись с учетом главных принципов развивающего образования:

- возможность показа лекции для большого количества слушателей;
- в состав системы должны входить интерактивные примеры программ, реализующие возможности технологии, которой посвящены лекции (к примеру, в дисциплине «Мультимедиа-системы» описать программные API DirectSound и Direct3DSound), позволяющие сформировать у слушателей наиболее ясную картину работы этих технологий и составить конкретную систему знаний по каждой теме;
- модуль тестирования знаний по данной дисциплине, с помощью которого преподаватель может оценить знания студента по данному курсу и для самопроверки своих знаний непосредственно студентом.

Интерфейс программной системы необходимо спроектировать максимально простым, не желательное использование сложных СУБД, весь процесс установки и настройки системы требуется свести к минимуму.

Процесс образования требует также и возможности получения объективных результатов овладения знаниями, т.е. требуется возможность проверить эти знания. Для этого было решено применить возможности современных технологий программирования с целью создания системы проверки знаний. Результатом разработки является модуль тестирования.

Информационная модель учебной деятельности, как и любая другая, должна обязательно содержать все три указанных компонента, непосредственно связанных с использованием ИТ и важнейшая задача образования - научить учащихся строить свою дея-

тельность как полноценную, разумную, в которой все три части сбалансированы, достаточно развернуты, осознанны и полностью осуществлены.

При этом имеется в виду, что все действия, в том числе контроль и оценку, осуществляет сам обучаемый, поэтому модуль тестирования предоставляет возможность пройти тестирование в режиме самообучения. Сетевые обучающие системы успешно объединяют технологии адаптации, используемые в интеллектуальных обучающих системах и адаптивных гипермедиа-системах.

Управление учебным процессом должно осуществляться не только прямым путем воздействием обучающей стороны на учебную, но и путем обратной связи - воздействием учебной стороны на обучающую. Это означает проверку результатов тестирования и контроля знаний обучаемых и их реакции на саму обучающую систему. Но кроме этого, для полного анализа процесса обучения преподавателю необходимо иметь постоянные сведения о том, как идет учебный процесс, как обучаемый воспринимает и усваивает сообщаемую ему информацию, насколько полноценно умеет применять полученные знания на практике. Анализ текущего состояния учебного процесса может проводиться на основании протокола. Полученные практические результаты педагогического эксперимента, в рамках которого реализованы различные дидактические приемы обучения, показали рост эффективности обучения с ИНАГС по разработанной методике на 35,6% по сравнению с базовой методикой обучения без использования гипермедиа систем

Кириченко И.В., Шубин И.Ю.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МОДЕЛИРОВАНИИ АДАПТИВНЫХ СИСТЕМ ОБУЧЕНИЯ

Актуальной задачей является разработка информационных технологий для описания «четвертого поколения» обучающих ресурсов. Это поколение функционирует на основе современных технологий и средств для построения гипермедийных образовательных систем, технологии интеллектуальных и программных агентов, технологии порталов, высокоэффективных языков программирования.

Адаптация учебных ресурсов проводится с помощью построения модели целей, преимуществ и знаний, для каждого отдельного обучаемого, используя эту модель в течение взаимодействия со студентом с целью приспособления к его потребностям. Учебные ресурсы также пытаются быть более «интеллектуальными», объединяя и выполняя некоторую деятельность, которая традиционно выполняется учителем-человеком, – например, инструктирование студентов, или проверка их, оценка причин неправильного понимания учебного материала.

Адаптивное представление или адаптивная поддержка навигации – два актуальных пути развития технологии, которые рассматриваются системами адаптивного гипертекста и адаптивного гипермедиа. Целью технологии адаптивного представления является приспособление содержимого каждого узла (страницы) к целям студента, знаний и другой информации, которая хранится в модели студента. В системе адаптивного представления страницы являются не статическими, а такими, что адаптивно генерируются или собираются для каждого пользователя. Адаптивная фильтрация информации (АФИ) – классическая технология из области информационного поиска. Ее цель – найти несколько элементов, которые отвечают интересам пользователя, в большом объеме (текстовых) документов. В Интернет эта технология была использована как в поисковом контексте, так и в контексте пересмотра. Она была применена для приспособления результатов веб-поиска, с использованием фильтрации и благоустройства и для выработки рекомендаций относительно наиболее соответствующих документов среди полученного набора, используя генерацию