

ПОЛУЧЕННЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Получены оценки влияния направленности приемных элементов АР на уровень боковых лепестков отклика АР. Диаграмма направленности (ДН) отдельного элемента и её аппроксимация приведены на рисунке 1

Проведена корректировка коэффициентов передачи каналов. Результаты измерений показывают разброс чувствительности элементов более 50%. После корректировки разброс чувствительности составил менее 5%.

Получена оценка эквивалентного радиуса АР. Для этого были построены зависимости задержки сигнала между элементами антенной решетки при различных угловых положениях.

Оценена зависимость максимально допустимой ширины апертуры, формирующей парциальный луч, от относительной ширины полосы принимаемого сигнала и установлена её связь с уровнем боковых лепестков отклика АР, находящихся в строке дальности, отличном от строка дальности, совпадающего с интервалом корреляции сигнала. Оптимальным количеством приемников, используемых для формирования ДН данной АР, является 27. С использованием метода выпуклого программирования построена широкополосная диаграммообразующая схема 256-элементной кольцевой АР, эффективность которого проверена на основе данных измерений в гидроакустическом бассейне.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные в данной работе результаты могут быть использованы при разработке и создании гидролокационных систем, систем подводной навигации и связи.

Литература

1. Интернет-адрес: <http://www.sonardyne.co.uk/Products/SonarImaging/sentinel.html>.
2. Ларин Р.М. Плясунов А.В. Пяткин А.В. Методы оптимизации. Примеры и задачи / Новосибирск, 2003.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ СТАНДАРТОВ СЕРИИ ИСО/МЭК 27000

П. Е. Ковалец

Стандартизация в области информационной безопасности (ИБ) позволяет установить оптимальный уровень упорядочения и унификации, подтвердить соответствие информационных систем предъявляемым к ИБ требованиям.

Однако сам процесс стандартизации зачастую требует значительных затрат, как финансовых, так и временных. Таким образом, актуально

проектирование системы контроля реализации в организации требований стандартов ИБ с целью уменьшения затрат на прохождение процедуры сертификации.

В качестве конкретного семейства стандартов была выбрана серия международных стандартов ИСО/МЭК 27000 [1-3]. Стандарты данного семейства являются одними из наиболее динамично развивающихся стандартов в области ИБ.

Проектируемая система в качестве результата своей работы должна предоставлять:

- степень реализации требований семейства стандартов ИСО/МЭК 27000 в легко воспринимаемой форме;
- возможность анализа степени реализации отдельных частей системы управления защитой информации (СУЗИ);
- соотнесение частей СУЗИ конкретным пунктам требований стандартов семейства ИСО/МЭК 27000.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДЕКОМПОЗИЦИЯ СИСТЕМЫ

В силу сложности разрабатываемой системы, была проведена ее предварительная функциональная декомпозиция на отдельные модули для облегчения анализа и дальнейшего проектирования. В результате были выделены:

- центральная управляющая подсистема, задача которой является обобщение предоставленной модулями информации и отображение ее пользователю;
- модули, несущие в себе основную функциональную нагрузку непосредственного контроля реализации требований;
- унифицированный интерфейс взаимодействия управляющей подсистемы с модулями.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ УПРАВЛЯЮЩАЯ ПОДСИСТЕМА И ЕЕ МОДУЛИ

Была построена диаграмма вариантов использования верхнего уровня (рис. 1), которая представляет собой множество возможных сценариев взаимодействия пользователей и системы.

Исходя из анализа вариантов использования, была построена диаграмма классов с точки зрения реализации [4] (рис. 2).

В качестве начальных для проектирования модулей были выбраны подмодуль управления целями и средствами контроля и модуль оперативного аудита безопасности, так как они характеризуются наименьшим количеством зависимостей от других модулей. Для них также были построены диаграммы вариантов использования и классов.

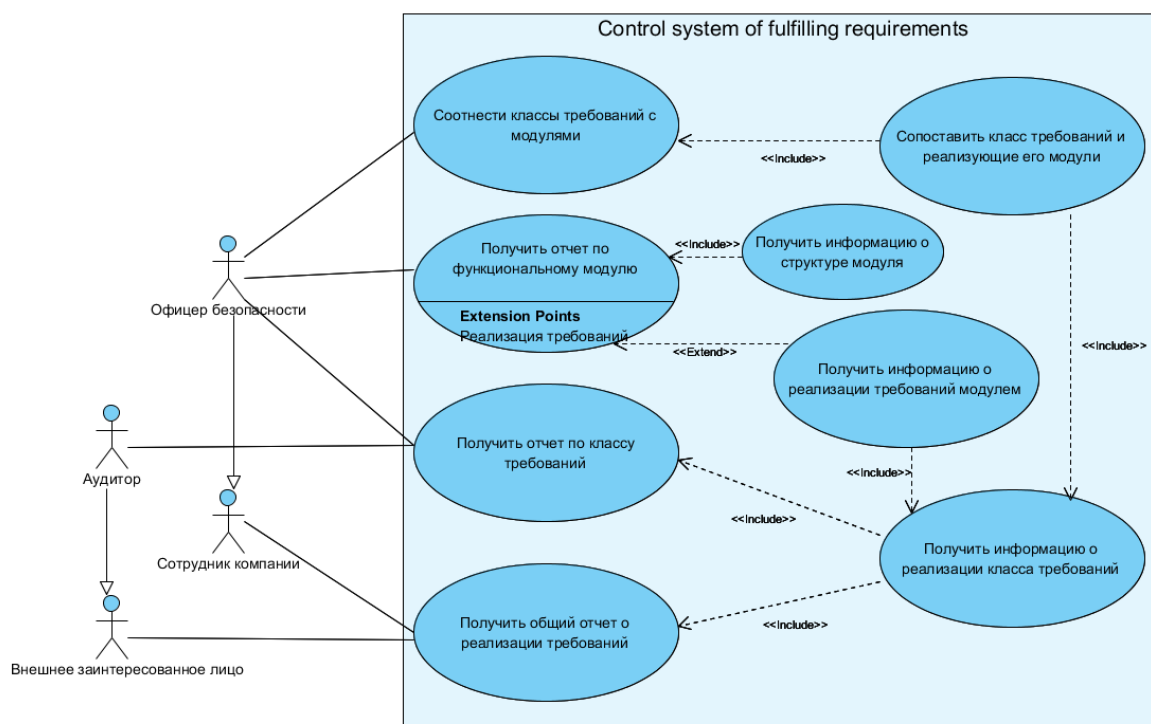


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования системы контроля реализации требований

ИНТЕРФЕЙС ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Исходя из требований, предъявляемым к взаимодействию центральной управляющей подсистемы и модулей, были выделены операции, реализуемые данным интерфейсом. Согласно с ними, каждый модуль предоставляет:

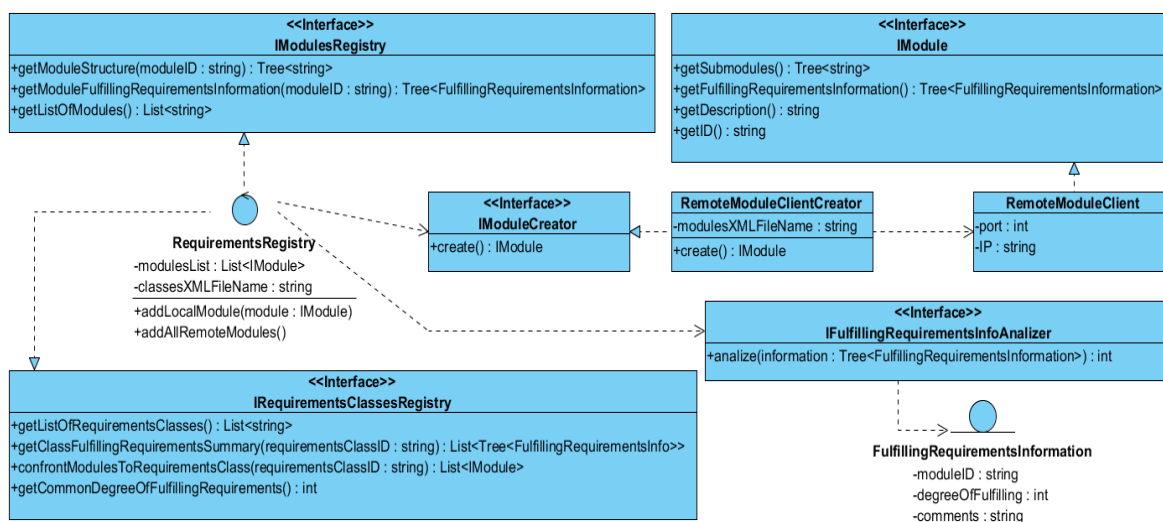


Рис. 2. Диаграмма классов центральной управляющей подсистемы

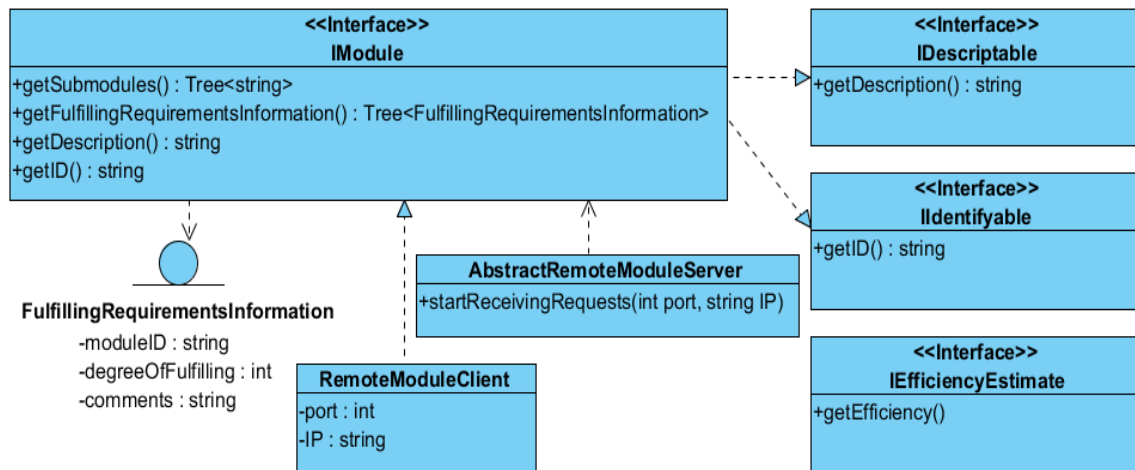


Рис. 3. Интерфейс взаимодействия

- информацию о данном модуле описательного характера;
- информацию о данном модуле идентифицирующего характера;
- дерево подмодулей данного модуля;
- дерево сведений о реализации.

Для формализации степени реализации требований модулем можно было выбрать любой числовой интервал с соответствующей интерпретацией. Однако в данной работе был выбран числовой идентификатор, представляющий собой аналог длины волны света в ангстремах от красного до зеленого, так как он:

- легко сопоставляется близкому человеческому восприятию и интуитивно понятному цветовому спектру;
- позволяет сформулировать процесс реализации требований как переход от красного результирующего цвета к зеленому;
- отражает непрерывность процесса реализации требований.

Таким образом, подсчет результирующей степени реализации сводится к вычислению средней длины волны и определения цвета, ему соответствующего. Данную концепцию также легко можно будет реализовать в виде графического интерфейса.

Данный интерфейс IModule, а также класс информации о текущем модуле FulfillingRequirementsInformation представлены на диаграмме классов (рис. 3). Также здесь представлены классы RemoteModuleClient и AbstractRemoteModuleServer, определяющие механизм сетевого взаимодействия с удаленными модулями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На данном этапе была спроектирована модульная система контроля реализации в организации требований стандартов серии ИСО/МЭК

27000, в дальнейшем планируется ее программная реализация в соответствии с унифицированным процессом разработки ПО [5].

Ожидается, что внедрение разрабатываемой системы в организациях, планирующих прохождение процедуры сертификации на соответствие стандартам указанной серии, повысит эффективность этой процедуры, снизит временные и финансовые затраты.

Литература

1. ISO/IEC 27000 «Information technology – Security techniques – Information security management systems – Overview and vocabulary» - первое издание 2009-05-01 - подготовлено Joint Technical Committee ISO/IEC JTC 1.
2. ISO/IEC 27001 «Information technology – Security techniques – Information security management systems – Requirements» - первое издание 2005-10-15 - подготовлено Joint Technical Committee ISO/IEC JTC 1.
3. СТБ П ISO/IEC 27001-2008 «Информационные технологии. Технологии безопасности. Системы управления защитой информации. Требования» - Введ. 2009-03-01. Минск: БелГИСС, 2009.
4. Фаулер М., Скотт К. UML основы. М.: Символ-Плюс, 2002.
5. Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. СПб.: Питер, 2002.

РАЗРАБОТКА СЛАБОСВЯЗАННОЙ ИНЕРЦИАЛЬНО-СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

А. В. Грибовский, К. В. Козадаев, С. П. Красовский

НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

На сегодняшний день точность спутниковой навигации находится в пределах 10-15 м, а использование инерциальных навигационных систем (ИНС) возможно лишь в случае небольших интервалов времени (в связи с монотонным накоплением погрешностей, обусловленных «дрейфом нуля» гироскопов и акселерометров) [1]. Поэтому наиболее перспективным является использование гибридных навигационных систем, которые позволяют совместить показания ИНС и навигационное решение, получаемое от спутниковых радионавигационных систем (СРНС), что позволяет повысить точность и стабильность позиционирования [2].

На данный момент наиболее распространены два варианта комплексирования навигационных данных: сильносвязанный и слабосвязанный. Первый из них позволяет получить более точные навигационные решения, за счет использования так называемых «сырых данных» (псевдодальностей и псевдоскоростей). При этом погрешность определения этих параметров не зависит от предыдущих показаний СРНС, однако