

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

ОДЕССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ХОЛОДА

ISSN 0453-8037

Регистрационный номер КВ 25149

ДЕВЯТАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Математическое моделирование
и информационные технологии»

20 – 22 ОКТЯБРЯ 2009 ГОДА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Приложение к журналу «Холодильная
техника и технологии»

г. Одесса - 2009

- автономность и узкая специализация членов сети.

Технологическая подготовка производства является одним из ключевых бизнес-процессов жизненного цикла предприятия. Технологические данные используются во многих бизнес-процессах предприятия. Кроме того технологические процессы могут быть самостоятельным товаром, реализуемых инновационными центрами другим предприятиям.

В виртуальных предприятиях пользователь имеет возможность получать удаленный доступ к своему рабочему месту именуемый «виртуальным рабочим местом» (VRM). Виртуальное рабочее место технолога (VRMT) включает в себя два основных компонента — рабочее место технолога и корпоративную сеть предприятия, к которой подключается сотрудник для выполнения своих функциональных обязанностей.

VRMT является аналогом пользовательского интерфейса KCAPR PROject, запускается из любой клиентской среды, например, из браузера, и имеет доступ к данным и модулям проектирования находящимся на сетевом компьютере. Это такие функции как: редактирование ведомости исходных данных об объекте производства, редактирование базы знаний системы, проектирование технологических процессов, вывод технологической документации

VRMT является частью технологического WEB-портала, который помимо технологического проектирования обеспечивает пользователя многочисленными функциями необходимыми для работы в среде виртуального предприятия: сведения о системе и разработчиках, предоставляемых услугах, новости, статьи, форумы специалистов и пользователей и др.

Архитектура виртуального технологического подразделения представлена в виде многомерной таблицы, по первому измерению которой перечислены различные аспекты организации и деятельности виртуального подразделения, по второму — различные уровни описания архитектуры, по другим измерениям — состояние выполнения виртуального технологического проектирования во времени и его различные аспекты.

В основу такого подхода положены идеи Дж. Захмана, предложившего модели описания архитектуры предприятия в качестве средства представления целостных архитектур сложных производственных систем.

При разработке системы использовались мультиагентные технологии, в которых оптимальное решение получается в результате взаимодействия множества самостоятельных целенаправленных программных модулей — так называемых агентов, деятельность которых координируется сложным образом. При этом унифицированный подход к разработке сред, в которых им предстоит функционировать, должен обеспечить не только их эффективную координацию сегодня, но и гарантировать возможность их модернизации, дополнения и замены в будущем.

В ходе реализации системы использовались преимущества интеграции концепций агентов (программных, мобильных или интеллектуальных) и распределенного объектного программирования сложных систем. Применение данного подхода в САПРТ дает не только прирост производительности, но и добавит гибкость и устойчивость системы при изменении границ решаемых задач.

ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ТОЧНОСТЬ ОЦЕНИВАНИЯ ДОПЛЕРОВСКОГО СМЕЩЕНИЯ ЧАСТОТЫ ПО СУММЕ ГАРМОНИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ С ДЕЦИМАЦИЕЙ ОТСЧЕТОВ АЦП

¹Слюсар В.И., Троцько А.А.

¹Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки
Збройних Сил України, ¹e-mail: swadim@inbox.ru

Для реализации потенциальных возможностей метода неортогональной частотной дискретной модуляции сигналов (N-OFDM) при обеспечении связи с мобильными абонентами важную роль играет учет величины доплеровских сдвигов частоты поднесущих. Их оценивание на этапе вхождения в связь может осуществляться на основе предложенного авторами в [1] нового метода, базирующегося на использовании суммы нескольких пилот-сигналов и

дополнительного стробирования (децимации) отсчетов АЦП.

При этом для сокращения количества неизвестных важно обеспечить когерентность всех пилот-сигналов, формируя их с одинаковой начальной фазой и равными по величине амплитудами. Кроме того, упрощение процедуры оценивания достигается нормировкой номиналов поднесущих пилот-сигналов к некоторой реперной (опорной) частоте f_0 в виде:

$$\omega_{dm} = 2\pi k_m f_0 \left(1 + \frac{V_r}{c}\right) = \omega_m \cdot d, \quad (1)$$

где k_m - нормирующий коэффициент частоты m -го пилот-сигнала, V_r - радиальная скорость мобильного объекта относительно приемного средства, c - скорость света.

В выражении (1) величины ω_m задаются изначально и поэтому известны, а оцениванию подлежит лишь единственная неизвестная d , косвенно определяющая радиальную скорость мобильного объекта.

Системе уравнений для определения частот пилот-сигналов, имеющих одинаковые амплитуды, можно поставить в соответствие функционал невязок вида:

$$F = \sum_{i=1}^R \left\{ W_i^c - a^c \sum_{m=1}^M G_i(\omega_m d) \cdot Q(\omega_m d) \right\}^2 + \sum_{i=1}^R \left\{ W_i^s - a^s \sum_{m=1}^M G_i(\omega_m d) \cdot Q(\omega_m d) \right\}^2 = \min, \quad (2)$$

где $G_i(\omega_m d)$ - значение АЧХ i -го БПФ-фильтра на частоте $\omega_m d$, $Q(\omega_m d)$ - значение АЧХ цифрового фильтра дополнительного стробирования отсчетов АЦП на частоте $\omega_m d$, M - количество пилот-сигналов, a^c (a^s) - квадратурные составляющие их амплитуды, W_i^c (W_i^s) - квадратурные составляющие напряжений по выходам фильтров БПФ.

Для определения потенциально достижимой дисперсии оценок неизвестной величины d следует воспользоваться неравенством Крамера-Рао. С этой целью необходимо определить математические ожидания вторых частных производных функционала (2) и сформировать из них информационную матрицу Фишера. Ее обращение позволяет получить граничные значения дисперсии σ_d искомой величины d . В виду громоздкости аналитических выкладок, для обращения указанной матрицы авторы использовали пакет Mathcad. При этом варьирование исходных данных позволяет детально отследить зависимость дисперсии σ_d от параметров пилот-сигналов в широких пределах их изменения.

Литература

1. Слюсар В.И., Троцко А.А. Метод оценивания доплеровского смещения частоты по сумме гармонических сигналов с дополнительным стробированием отсчетов АЦП. // V Міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні інформаційно-комунікаційні технології» COMINFO'2009-Livadia.- 05 - 09 жовтня 2009. - Крим, Ялта, Лівадія. - http://www.slyusar.kiev.ua/Thesys_LIVADIA_2009_2.pdf.

МОДЕЛЬ ИНЦИДЕНТНОСТНОГО АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ УКРАИНСКОГО РЫНКА ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Степанова Е. В.

Одесский государственный экономический университет

1. В данном докладе обсуждаются результаты исследований стратегического и маркетингового характера, связанных с оценками состояния, тенденций и закономерностей развития рынка подъемно-транспортного оборудования (ПТО) Украины. Исходя из современных концепций развития машиностроительного комплекса [1-3] в работе ставятся следующие задачи:

- оценка инцидентности на основе матричного представления взаимозависимости ПТС с отраслями народно-хозяйственного комплекса Украины;