

Под достоверностью понимается вероятность необнаружения ошибочной последовательности фиксированной кратности соответствующими сигнатурными анализаторами. Задача определения границ достоверности фактически сводится к оценке отношения количества кодовых слов заданного веса соответствующего кода к величине всех слов того же веса и длины.

В случае примитивного кода БЧХ с образующим полиномом степени $2m$ длины $n=2 \cdot 5m - 1$, исправляющего две ошибки с параметрами $(n, n-2m, 5)$ получены точные верхние и нижние границы этого отношения, а также величины весов, при которых они принимают эти граничные значения.

1 Утверждение 0. Верхняя граница отношения числа $A_{5k \ 4n \ 0}$ кодовых слов фиксированной кратности k примитивного кода БЧХ с образующим полиномом степени $2m$ ($m \geq 3$) длины $n=2 \cdot 5m - 1$, исправляющего две ошибки с параметрами $(n, n-2m, 5)$ к числу $C_{5k \ 4n \ 5 \ 0}$ слов веса k и длины n определяется следующими отношениями:

$$\max A_{5k \ 4n \ 0} / C_{5k \ 4n \ 0} = (n-3)/[(n-1)(n-2)(n-4)], \text{ если } m - \text{четно, и}$$

$$\max A_{5k \ 4n \ 0} / C_{5k \ 4n \ 0} = (n-7)/[(n-2)(n-3)(n-4)], \text{ если } m - \text{нечетно,}$$

и принимают эти значения в обоих случаях при $k=5, 6, n-6, n-5$.

Получены также нижние границы указанного отношения в случае когда $m \geq 6$, которые достигаются при $k=7, 8, n-8, n-7$, если m - четно, и $k=9, 10, n-10, n-9$, если m - нечетно. Тем самым определены точные верхние и нижние отклонения данного отношения от асимптотического, определяемого соотношением $1/n$. Полученные точные границы дают качественную оценку достоверности рассматриваемых сигнатурных анализаторов, которая позволяет сравнивать их с другими.

Замечание. При определении границ данного отношения не рассматривались случаи, когда $A_{5k \ 4n \ 0} = 0$, $A_{5k \ 4n \ 0} = C_{5k \ 4n \ 0}$, т.е. при k удовлетворяющем соотношению $0 \leq k \leq 4, n-4 \leq k \leq n$.

Используемый метод определения границ достоверности можно распространить на случай примитивного кода БЧХ с образующим полиномом степени $3m$ длины $n=2 \cdot 5m - 1$, исправляющего три ошибки.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ТЕСТОВ

Муравьев Г.Л.

Предназначена для использования в САПР СБИС верхнего уровня в составе проектных процедур, осуществляющих моделирование проекта СБИС, для обеспечения на единой информационной основе задач моделирования всех уровней описания проекта, допустимых языком VHDL, начиная с поведенческого.

Поддерживает комплекс работ, связанных с подготовкой тестовых воздействий, имитирующих реальное окружение моделируемой СБИС, и выходных эталонных реакций проекта СБИС на входные воздей-

ствия в части автоматизации процессов их описания, хранения и обработки; использованием тестов для верификации проекта моделированием и анализа результатов.

Обработка тестов строится как результат взаимодействия банка данных и функциональных модулей, поддерживающих интерфейс пользователь-тесты и тестьдель. Модули обеспечивают:

1) управление посредством оконного меню, работу с выбранными полями тестового вектора либо временными диаграммами воздействий и реакций с поддержкой определенных в VHDL и задаваемых пользователем типов и подтипов сигналов в портах проекта;

2) стандартные операции по ведению библиотек тестов (ввод, входной контроль, корректировку, модификацию, хранение, просмотр, поиск, генерацию тестов по алгоритмическому описанию в терминах VHDL);

3) интерфейс тесты-модель, обеспечивающий конвертирование тестов в форму, удобную для моделирования, определение текущих значений сигналов и их подачу на моделирование через порты проекта; считывание из портов проекта и фиксацию текущих значений реакций; расчет и определение предопределенных атрибутов сигналов (STABLE, QUIET, DELAYED, TRANSACTION, EVENT, ACTIVE, LAST_ACTIVE, LAST_VALUE);

4) поддержку режима отладки проекта с выдачей трассы выполнения, хранение, просмотр, анализ результатов моделирования.

Система отличается автоматической настройкой интерфейсов и обрабатывающих модулей на интерфейс выбранного проекта СБИС, что обеспечивает ее универсальность при работе с различными проектами.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ (АСО) ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Муравьев Г.Л., Лысюк И.А.

В связи с компьютеризацией многих сфер человеческой деятельности важной предметной областью применения АСО становится обучение процессу решения задач (алгоритмизации и программированию) с помощью ЭВМ. Такого рода АСО дают возможность осуществлять индивидуальное обучение на единой методической и информационной основе, развивать навыки самостоятельной работы, оказывать своевременную помощь, контролировать усвоение знаний и направлять процесс обучения.

В докладе рассматривается подход к построению АСО программированию на базе персональных компьютеров, инвариантный к изучаемому языку. Он предусматривает:

1) обучение алгоритмизации задач в терминах граф-схем алгоритмов, определенных ГОСТом и структурированных граф-схем; в терминах псевдокода методом пошаговой детализации;