

Севастопольский национальный технический университет



Информационные процессы и технологии «Информатика-2014»

Материалы VII Международной научно-практической конференции
Севастополь, 22—26 апреля 2014 г.

ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ І ТЕХНОЛОГІЇ «ІНФОРМАТИКА — 2014»

Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції
Севастополь 22—26 квітня 2014 р.

INFORMATION PROCESSES AND TECHNOLOGIES «COMPUTER SCIENCES — 2014»

Materials of the VII International Science & Practical Conference
Sevastopol, April, 22—26, 2014



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ВЕБЕР»
Севастополь 2014

Научный редактор:

С. В. Доценко, д-р физ.-мат. наук, профессор СевНТУ

Редакционная коллегия:

А. П. Фалалеев, д-р. техн. наук, профессор, проректор СевНТУ

И. В. Кудрявченко, канд. техн. наук, доцент

В. Ю. Карлусов, канд. техн. наук, доцент

I-74

Информационные процессы и технологии «Информатика — 2014»: материалы VII Международной науч.-практ. конф., Севастополь, 22—26 апреля 2014 г. / Севастополь. нац. техн. ун-т; науч. ред. С. В. Доценко — Севастополь : Вебер, 2014. — 188 с.

ISBN 978-966-335-411-8

В сборнике приведены материалы научных работ, посвященных теоретическим и практическим вопросам современных информационных технологий и информатики. В конференции принимали участие Азербайджанская Государственная Нефтяная Академия, Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт», Алматинский университет энергетики и связи, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Воронежский институт высоких технологий, Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля, Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, Технический Университет Молдовы, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники и др.

Издание рассчитано на ученых, аспирантов, студентов

УДК004.42 + 004.9

ББК 32.97

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель оргкомитета

Фалалеев А.П., д-р. техн. наук, профессор, проректор СевНТУ, Россия

Сопредседатели оргкомитета

Бидок П.И., д-р техн. наук, профессор института прикладного системного анализа НТУУ «Киевский политехнический институт», Украина;

Борисенко А.А., д-р техн. наук, профессор кафедры электроники и компьютерных систем Сумского государственного университета, Украина;

Доценко С.В., д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры информационных систем (ИС) СевНТУ, Россия;

Мамедов Р.К., д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой информационно-измерительной и вычислительной техники Азербайджанской государственной нефтяной академии, Азербайджан;

Первухина Е.Л., д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой ИС СевНТУ, Россия;

Сапожников Н.Е., д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой компьютеризированных систем Севастопольского национального университета ядерной энергии и промышленности, Россия.

Члены оргкомитета

Афонин И.Л., д-р техн. наук, профессор кафедры радиотехники и телекоммуникаций СевНТУ, Россия;

Волкова Т.В., канд. техн. наук, доцент кафедры кибернетики и вычислительной техники, ученый секретарь СевНТУ, Россия;

Воронкин А.С., аспирант Луганского национального университета им. Тараса Шевченко, Украина;

Головизнина Н.Р., директор центра компьютерных технологий СевНТУ, Россия;

Григорова К.П., д-р, доцент, руководитель кафедры информатики и информационных технологий Русенского университета «Ангел Кынчев», Болгария;

Гущин И.К., ассистент кафедры ИС СевНТУ, Россия;

Доронина Ю.В., канд. техн. наук, доцент кафедры ИС СевНТУ, Россия;

Ермолов П.П. канд. техн. наук, доцент кафедры радиотехники и телекоммуникаций СевНТУ, Россия;

Заркуа Т.Я., профессор направления «Компьютерные технологии» Грузинского университета им. Святого Андрея Первозванного Патриаршества Грузии, Грузия;

Карелина Л.А., инженер I категории международного отдела СевНТУ, Россия;

Карлусов В.Ю., канд. техн. наук, доцент кафедры ИС СевНТУ, ученый секретарь конференции, Россия;

Котов В.М., д-р физ.-мат. наук, профессор, зав. кафедрой дискретной математики и алгоритмики Белорусского государственного университета (Беларусь);

Кудрявченко И.В., канд. техн. наук, доцент кафедры ИС СевНТУ, координатор конференции, Россия;

Кузнецов С.А., ассистент кафедры ИС СевНТУ, регистратор конференции, Россия;

Ложкин А.Г., канд. техн. наук, доцент кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления Ижевского государственного технического университета, Россия;

Марлей В.Е., д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой вычислительных систем и информатики Санкт-Петербургского государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, председатель программного комитета конференции, Россия;

Никулин Е.А., канд. техн. наук, профессор кафедры вычислительных систем и технологий Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е.Алексеева, Россия;

Овчинников А.Л., ст. преподаватель кафедры ИС СевНТУ, Россия;

Соколенко В.В., аспирант кафедры систем автоматизированного проектирования Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета им. Ульянова-Ленина «ЛЭТИ», Россия;

Строганов В.А., ст. преподаватель кафедры ИС СевНТУ, Россия;

Щетинин Е.Ю., д-р техн. наук, профессор кафедры прикладной математики Московского государственного технологического университета «Станкин», Россия.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель программного комитета

Марлей В.Е., д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой вычислительных систем и информатики Санкт-Петербургского государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, Россия;

Члены программного комитета

Борисенко А.А., д-р техн. наук, профессор кафедры электроники и компьютерных систем Сумского государственного университета, Украина;

Доронина Ю.В., канд. техн. наук, доцент кафедры ИС СевНТУ, Россия;

Карлусов В.Ю., канд. техн. наук, доцент кафедры ИС СевНТУ, Россия;

Кудрявченко И.В., канд. техн. наук, доцент кафедры ИС СевНТУ, Россия;

Сапожников Н.Е., д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой компьютеризированных систем Севастопольского национального технического университета ядерной энергии и промышленности, Россия.

Направление 6. Информационно-вычислительная техника	127
<i>Симбирский Г.Д., Симбирский Д.Ф.</i> Метод оценки точности и планирования косвенных измерений	127
<i>Чернега В.С.</i> Повышение живучести систем экомониторинга в критических ситуациях.....	129
<i>Рыскалиева Н.Т., Копесбаева А.А.</i> Разработка автоматической системы контроля расхода холодной и горячей воды.....	130
<i>Абабий В., Судачевски В., Подубный М., Сафонов Г.</i> Иерархическая многоагентная система с преобразованием пространства состояния.....	132
<i>Биленчук Е.М., Верховодов А.В.</i> Модернизация системы управления двигателя ПЯ-250Ф промышленного робота ГУР-10К.....	134
<i>Лопаткин Р.Ю., Игнатенко С.Н., Канивец В.Н.</i> Расчет входных цепей программно-аппаратного комплекса для компьютеризации физического эксперимента	136
<i>Юдачев А.В.</i> Непрерывный контроль температуры кристалла полупроводниковых приборов силовой электроники.....	138
<i>Сперанский В.А., Драгич А.В., Павленко В.Д.</i> Инструментальные средства идентификации каналов передачи данных на основе рядов Вольтерра в частотной области	140
Направление 7. Проектирование ЭВМ и цифровых устройств	142
<i>Маценко С.М., Мальченков С.Н., Ямник О.И., Борисенко А.А.</i> Помехоустойчивый распределитель импульсов на основе счетчиков Фибоначчи.....	142
Направление 8. Информационная безопасность и защита информации	144
<i>Касумов В.А., Мустафаева Э.А.</i> Метод сокрытия информации в WORD документах с использованием межсимвольных интервалов.....	144
<i>Швилов В. В., Цодікова Н. О.</i> Використання засобів MS EXCEL для ілюстрації криптографічних алгоритмів	146
<i>Кондратенко Е.В., Меняйленко А.С.</i> Адаптивная защита от спама с использованием технологии единого входа OpenID.....	148
<i>Шабля Ю.В., Кручинин Д.В.</i> Разработка и исследование новых критериев простоты числа для их применения в области защиты информации.....	150
<i>Вельченко С.А., Петров А.С.</i> Моделирование защищенности оптимального маршрута в локальной сети на основе теории графов.....	152
Направление 9. Информационные технологии в автоматизированных системах обработки и хранения данных.....	154
<i>Доронина Е.Б., Доронина Ю.В.</i> Модели идентификации оператора в информационной системе.....	154
<i>Kozhukhivska O.A.</i> Improving Forecasts with Kalman Filter	156
<i>Філоненко В.О., Данилов В.Я.</i> Застосування аналізу Фур'є для ідентифікації імпульсної хвилі Еліота	157
<i>Луценко А.В., Григорова Т.А.</i> Розробка системи дистанційного навчання для керування навчальними процесами ВНЗ	158

Проектирование ЭВМ и цифровых устройств

УДК 681.32

С.М. Маценко, аспирант**С.Н. Мальченков, студент****О.И. Ямник, студент****Научный руководитель: А.А. Борисенко, проф., д-р техн. наук***Сумский государственный университет**E-mail: s.matsenko@mail.ru***ПОМЕХОУСТОЙЧИВЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ИМПУЛЬСОВ НА ОСНОВЕ СЧЕТЧИКОВ ФИБОНАЧЧИ***This article deals noise immunity pulse distributor of Fibonacci numbers.*

На практике широко применяются схемы управления, которые работают в режиме циклов, что особенно характерно для схем управления приводами подач и другими подобными механизмами. Схемы такого управления устроятся на основе тактовых распределителей импульсов, которые могут проектироваться в виде сдвигающих регистров или счетчиков с дешифраторами. В первом случае требуется количество триггеров равное числу тактового управления, что при большом количестве таких тактов требует большое количество ячеек памяти.

Устранить этот недостаток можно используя счетчик с дешифратором. В этом случае количество триггеров равно двоичному логарифму от числа тактов $N = \log_2 t$. В этом случае количество триггеров значительно уменьшается, что является несомненным преимуществом данной схемы по сравнению с тактовым распределителем импульсов, однако в ней появляются счетчик и дешифратор. Очень важно, чтобы указанные схемы распределителей импульсов обладали высокой надежностью и в частности - помехоустойчивостью.

В данной работе исследуется помехоустойчивый распределитель импульсов выполненный на счетчике и дешифраторе с использованием чисел Фибоначчи.

С целью повышения помехоустойчивости, на практике используется специальное кодирование, которое защищает отдельные блоки проектируемого устройства от помех [1]. Одним из путей повышения помехоустойчивости является использование чисел Фибоначчи. Сравнительная оценка с другими помехоустойчивыми кодами показывает эффективности кода Фибоначчи с точки зрения самодиагностики и практической реализации. Коды Фибоначчи позволяют обнаруживать ошибки не только во время передачи и хранения информации, но и во время выполнения арифметических операций в качестве счета [2].

Одним из важных достоинств применения счетчиков Фибоначчи является: довольно простые алгоритмы и устройства обнаружения ошибок, возможность использования кодового числа на выходе счетчика для помехоустойчивого хранения и передачи информации, простота алгоритма дешифрации чисел Фибоначчи, уменьшение их аппаратных затрат по сравнению с обычными дешифраторами [3].

Счетчик Фибоначчи обладает повышенным быстродействием, однородной структурой и способностью обнаруживать ошибки в процессе работы. Повышенное быстродействие достигается за счет образования сигналов параллельного переноса в блоках диспозиции и установки в ноль, что позволяет существенно сократить время распределение сигналов в схеме.

Библиографический список использованной литературы

1. Стахов А.П. Введение в алгоритмическую теорию измерения [Текст] / А.П. Стахов. – М.: Сов. Радио, 1977. — 286 с.
2. Борисенко А.А. об одном способе построения счетчиков Фибоначчи [Текст] / А.А. Борисенко и др. // Вестник СумГУ. Серія «Технічні науки», – 2012. – Т.3, №3. — С. 165 – 170.
3. Борисенко А.А. Быстродействующий счетчик на основе кодов Фибоначчи [Текст] / А.А. Борисенко, С.М. Маценко // Вестник СумГУ. Серія «Технічні науки», – 2013. – Т.3, №3. — С. 88 – 94.