

ОТЗЫВ

научного руководителя о работе Бурякова Дмитрия Сергеевича над диссертацией «Методы и программные средства обеспечения изохронной передачи данных в комплексах цифровой обработки сигналов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей».

В 2013 г. Буряков Д.С. окончил специалитет федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет» по направлению 11.03.03 «Проектирование и технология электронно-вычислительных средств». С 1.10.2022 г. обучается в очной аспирантуре на кафедре интеллектуальных и многопроцессорных систем Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета, совмещая учебу с работой в обществе с ограниченной ответственностью «НИЦ Супер-ЭВМ и нейрокомпьютеров» (НИЦ СЭ и НК) в должности конструктора 1 категории.

Основное направление научной деятельности Бурякова Д.С. связано с исследованиями в области методов создания инструментальных программных средств обеспечения изохронной передачи данных в комплексах цифровой обработки сигналов.

В диссертации Буряковым Д.С. поставлена и успешно решена актуальная научная задача: разработка методов создания программных инструментальных средств для реконфигурируемых вычислительных систем, повышающих гарантированность программного комплекса с изохронной передачей данных при большом числе каналов и высоких частотах дискретизации, имеющая существенное научно-практическое значение.

Научная новизна диссертационной работы определяется тем, что в ней разработаны:

1) комбинированный метод изохронной передачи данных, сочетающий использование единого машинного времени и опорной тактовой частоты отличающийся от известных введением служебных промежутков при передаче массивов операндов и оригинальными процедурами обнаружения и парирования ошибок передачи данных;

2) алгоритм назначения опорного канала и формирования диапазона допустимого рассогласования задержек массивов операндов, отличающийся процедурой определения опорного канала, по задержке наиболее близкой к среднему значению задержек всех каналов;

3) модернизированный метод изохронной передачи данных, отличающийся нумерацией массивов операндов, процедурами переключения опорных каналов и предварительной проверкой контрольных сумм;

4) алгоритм переключения опорного канала в процессе передачи данных, обеспечивающий корректное функционирование программы при аварийном отключении текущего опорного канала, отличающийся процедурой автоматического назначения нового опорного канала с задержкой, близкой к задержке текущего опорного канала, в случае его аварийного отключения.

Разработанные методы Бурякова Д.С. были использованы при создании эффективных инструментальных программ для реконфигурируемых вычислительных систем ЦОС с большим числом информационных каналов, которые внедрены и успешно используются в ряде научных и научно-производственных организаций, что подтверждает практическую значимость проведенных Буряковым Д.С. исследований.

Достоверность полученных в диссертации результатов подтверждена корректностью и непротиворечивостью математических выкладок, результатами машинного моделирования и экспериментами на комплексах цифровой обработки сигналов для формирования диаграмм направленности фазированной антенной решетки.

Диссертация написана автором единолично, содержит совокупность новых, практически значимых, научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеет внутреннее единство и свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Предложенные автором новые методы и программные средства строго аргументированы и критически оценены по сравнению с известными решениями. При написании диссертации автор приводит ссылки на авторов и источники, откуда он заимствует материалы или отдельные результаты.

Результаты диссертации получены при непосредственном участии автора в рамках ряда НИОКР. Основные результаты диссертационной работы реализованы, внедрены в СЧ ОКР «Разработка цифровой диаграммообразующей системы фазированной антенной решетки приемного аппаратурно-антенного комплекса» и используются в НИЦ СЭ и НК, г. Таганрог (акт внедрения от 29.05.25 г.), а также в учебном процессе кафедры ИМС ИКТИБ ЮФУ (акт внедрения от 30.05.25 г.).

Материалы диссертации достаточно полно изложены в опубликованных соискателем работах. По результатам исследований, проведенных Буряковым Д.С., опубликовано 12 работ, 2 из которых – в ведущих рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК, получено свидетельство об официальной регистрации программ ЭВМ №2025618684, РФ. Результаты работы неоднократно докладывались и обсуждались на международных и всероссийских научно-технических семинарах, и конференциях. Все основные результаты, изложенные в диссертации, получены автором лично. Автореферат соответствует материалам диссертации.

Буряков Д.С. является сложившимся научным работником, его диссертация представляет собой законченное самостоятельное исследование, выполненное на высоком научном уровне, и удовлетворяет всем квалификационным требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а сам автор

заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей».

Научный руководитель,
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой интеллектуальных
и многопроцессорных систем
Института компьютерных технологий и
информационной безопасности
Инженерно-технологической академии
Южного федерального университета

Илья Израилевич Левин

E-mail: ilevin@sfedu.ru

Тел.: +7 (863) 436-16-08

Адрес: 347900, Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чехова, д. 2, ауд. И-119

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Личную подпись

ЗАВЕРЕНО:

Главный специалист по управлению персоналом

11.06.2015

