

УДК 681.326

С. В. П л а т а н о в, А. С. Р о м а н о в с к и й,  
С. Ю. Ч у х р о в

## МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ, ОРИЕНТИРОВАННЫХ НА РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ

*Проведен анализ основных методов обеспечения отказоустойчивости вычислительных систем, ориентированных на задачи цифровой обработки сигналов. Рассмотрены возможности применения аппаратной, временной и информационной избыточности в системах цифровой обработки сигналов реального времени. Приведен пример применения рассмотренных методов повышения отказоустойчивости в разрабатываемой цифровой вычислительной системе, предназначенной для обработки сигналов и управления фурье-спектрометром высокого разрешения.*

**Methods to provide fail-safety of computational systems intended to solve the problems of digital signal processing / S.V. Platanov, A.S. Romanovsky, S.Yu. Chukhrov // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 1999. No. 2. P. 70–77.**

The analysis of the basic methods to provide fail-safety of computational systems oriented to solve problems of digital signal processing, is carried out. Possibilities to apply hardware, time and information redundancies in the systems of digital processing the real time signals, are considered. An example to apply the analysed methods for the fail-safety increase in the digital computational system under analysis intended for the signal processing and controlling the Fourier transform spectrometer of the high resolution, is presented. Figs.3. Refs.5.

---

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Г о л о в к и н Б. А. Вычислительные системы с большим числом процессоров. – М.: Радио и связь, 1995. – 320 с.
2. А б р а х а м Дж. А. и др. Отказоустойчивая матричная арифметика и обработка сигналов в вычислительных структурах с высокой степенью параллелизма // ТИИЭР. – Т. 74. – № 5. – С. 128–138.

3. Колосков В. А. Архитектура отказоустойчивых сетей самонастраиваемых микроконтроллеров // Изд-во Курского государственного технического университета, 1995. – 175 с.
4. Авиженис А. Гарантоспособные вычисления: От идеи до реализации в проектах // ТИИЭР. – Т. 74. – № 5. – С. 8–21.
5. Щербakov Н. С. Достоверность работы цифровых устройств. – М.: Машиностроение, 1989. – 224 с.

Статья поступила в редакцию 18.01.1999

Сергей Владимирович Платанов родился в 1968 г., окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 1994 г. Аспирант кафедры “Компьютерные системы и сети” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 3 научных работ в области обработки сигналов и вычислительной техники.

S.V. Platanov (b. 1968) graduated from the Bauman Moscow State Technical University in 1994. Post-graduate of “Computer Systems and Networks” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 3 publications in the field of processing the signals and computer technique.

Александр Сергеевич Романовский родился в 1944 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1969 г. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Компьютерные системы и сети”, начальник сектора НИИ ИСУ МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 50 научных работ в области обработки сигналов и вычислительной техники.

A.S. Romanovsky (b. 1944) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1969. Ph. D. (Eng.), ass. professor of “Computer Systems and Networks” Department, section head of Research Institute “Informatics and Control Systems” of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 50 publications in the field of processing the signals and computer technique.

Сергей Юрьевич Чухров родился в 1964 г., окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 1991 г. Старший научный сотрудник НИИ ИСУ МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 9 научных работ в области обработки сигналов и вычислительной техники.

S.Yu. Chukhrov (b.1964) graduated from the Bauman Moscow State Technical University in 1991. Senior researcher of Research Institute “Informatics and Control Systems” of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 9 publications in the field of processing the signals and computer technique.