

Методы и алгоритмы анализа и синтеза сигналов и устройств обработки информации космических радиолиний перспективных информационно-измерительных и управляющих комплексов
Редактор выпуска член-корр. Российской академии космонавтики им. К. Э. Циолковского, канд. техн. наук В. М. Ватутин

Содержание

№ 7, т. 5, 2007 г.

От редактора выпуска

4

Становление и развитие ФГУП «РНИИ КП»

Урличич Ю. М.

5

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ

Advanced information-measuring and controlling systems

Перспективный наземный комплекс для управления дальними космическими аппаратами. Урличич Ю. М., Леонов М. С., Круглов А. В., Ватутин В. М., Молотов Е. П., Орешкин В. П., Овсянников Е. П., Кузьмин В. К., Кручкович М. М., Полтавец Ю. И.

Advanced ground segment to control deep-space spacecraft Jupiter. Leonov M. S., Kruglov A. V., Vatutin V. M., Oreshkin V. P., Ovsyannikov E. P., Kuz'min V. K., Kruchkovich M. M., Molotov E. P., Poltavets Yu. I.

16

Перспективы использования пилотируемых орбитальных комплексов для решения задач дистанционного зондирования Земли. Ежов С. А., Бурдаев М. Н., Кальмин А. В., Крылов И. А. Outlook for manned orbital stations to serve the earth remote sensing (ERS) tasks.

Ezhov S. A., Burdaev M. N., Kalmin A. V., Krylov I. F.

23

Использование пилотируемых космических аппаратов для мониторинга Земли с целью обнаружения и контроля мест размещения антропогенных отходов. Бурдаев М. Н., Ватутин В. М., Ежов С. А., Кальмин А. В., Сашов А. А.

Manned spacecraft usage for the earth monitoring to detect and monitor anthropogenic waste disposal.

Burdaev M. N., Vatutin V. M., Ezhov S. A., Kalmin A. V., Sashov A. A.

26

Методы когнитивной графики для контроля и диагностики сложных процессов и систем.

Бурдаев М. Н., Ватутин В. М., Заднепровский В. Ф., Хачумов В. М., Круглов А. В., Снегирёв В. М. Cognitive methods for complex processes and systems inspection and diagnostics.

Burdaev M. N., Vatutin V. M., Zadneprovsky V. F., Khachumov V. M., Kruglov A. V., Snegiryov V. M.,

30

Алгоритм сжатия изображения с адаптацией базиса на каждом уровне вейвлет-пакетного разложения в информационно-управляющих системах для визуального контроля управляемого объекта.

Ватутин В. М., Косткин И. В., Кириллов С. Н., Круглов А. В., Гусаков Н. В.

Image compression algorithm with adapting the base on each level veyvlet-packet decomposition in information controlling system for visual checking the operated object. **Kostkin I. V., Kirillov S. N., Vatutin V. M., Kruglov A. V.,**

Gusakov N. V.

37

МОДЕЛИ, АЛГОРИТМЫ И УСТРОЙСТВА ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ РАДИОЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ ПОТОКОВ

Models, algorithms and device high-speed processing signals of information-controllibg flows transfer channels

Модели и быстрые алгоритмы корреляционной обработки сигналов радиолоний передачи информационно-управляющих потоков. **Ватутин В. М., Леонов М. С., Круглов А. В., Кириллов С. Н., Бахурин С. А., Слесарев А. С., Смирнов С. В.**

Fast algorithms of correlation processing of signals of radiolines of transfer of information-operating streams.

Leonov M. S., Kruglov A. V., Kirillov S. N., Bahurin S. A., Slesarev A. S., Vatutin V. M., Smirnov S. V.

41

Алгоритмы синтеза и обработки сигналов, обладающих свойством симметрии в спутниковых системах передачи информации. **Дронов А. Н., Леонов М. С., Круглов А. В., Кириллов С. Н., Ватутин В. М., Смирнов С. В.**

Algorithms of the syntheses and signal possessing with symmetries characteristic in satellite systems of transfer information. **Leonov M. S., Kruglov A. V., Kirillov S. N., Dronov A. N., Vatutin V. M., Smirnov S. V.**

44

Использование нейронных сетей и средств распараллеливания для высокопроизводительной обработки потоков данных. **Ватутин В. М., Круглов А. В., Сашов А. А., Заднепровский В. Ф., Недев М. Д., Талалаев А. А., Фраленко В. П., Хромов О. В., Хачумов В. М., Снегирев В. М.**

Neural network and paralleling means usage for high-speed data flows processing. **Vatutin V. M., Kruglov A. V.,**

Sashov A. A., Zadneprovsky V. F., Nedev M. D., Talalaev A. A., Fralenko V. P., Khromov O. V.,

Khachumov V. M., Snehiryov V. M.

48

Алгоритм формирования вейвлет-базисов по критерию минимума среднеквадратической ошибки восстановления сигналов информационно-управляющих и измерительных систем.

Кириллов С. Н., Бахурин С. А., Ватутин В. М., Смирнов С. В., Никифоров П. С.

Algorithm of the syntheses wavelet-base on criterion of the minimum root-mean-square error of the reconstruction signal information-controlling systems. **Kirillov S. N., Bahurin S. A., Vatutin V. M., Smirnov S. V., Nikiforov P. S.**

54

Алгоритмы синтеза и обработки составных сигналов, обладающих свойствами симметрии, в командно-измерительных системах передачи информации. **Кириллов С. Н., Круглов А. В., Дронов А. Н., Ватутин В. М., Тюзин А. Н.**

Algorithms of formation and processing of the compound signals possessing properties of symmetry,

in command-measuring systems of transfer of the information. **Vatutin V. M., Kirillov S. N., Kruglov A. V.,**

Dronov A. N., Tyuzin A. N.

61

Анализ перспектив использования сверхширокополосных сигналов в информационно-управляющих спутниковых системах. **Ватутин В. М., Корниенко А. В., Кириллов С. Н., Полтавец Ю. И., Гусаков Н. В.**

Analysis of the prospects of the use ultrawideband signal in information-controlling satellite system. **Vatutin V. M.,**

Kornienko A. V., Kirillov S. N., Poltavets Yu. I., Gusakov N. V.

66

Алгоритмы обработки информационно-управляющих сигналов на основе вейвлет-пакетного разложения в нейросетевом логическом базисе. **Хахулин С. С., Ватутин В. М., Кириллов С. Н., Полтавец Ю. И., Гусаков Н. В.**

Realization of algorithms processing information-controlling signals on base wavelet-packet decomposition

in neural network logical base. **Vatutin V. M., Kirillov S. N., Poltavets Yu. I., Khahulin S. S., Gusakov N. V.**

70

Помехоустойчивый алгоритм обработки фазоманипулированных сигналов на основе вейвлет-пакетного разложения в системах передачи информационно-управляющих потоков. **Бахурин С. А., Цыплаков А. А., Ватутин В. М., Кириллов С. Н., Полтавец Ю. И., Смирнов С. В.**

Noise immune algorithm for processing phase-shift keyed signals on the basis of wavelet-packet decomposition in information controlling flow transfer systems. **Bahurin S. A., Vatutin V. M., Cyplakov A. A., Kirillov S. N.,**

Poltavets Yu. I., Smirnov S. V.

73

Риск-анализ оперативности информационного обмена в автоматизированной системе управления космическим аппаратом. **Мальцев Г. Н., Моторин Н. М., Полтавец Ю. И.**

Risk Analysis of data exchange efficiency in spacecraft automated control system.

Maltzev G. N., Motorin N. M., Poltabets Yu. I.

79

МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РАДИОЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИГНАЛОВ К ДЕЙСТВИЮ ПОМЕХ

Techniques and procedures to improve noise immune of radiolines of transfer of information-operating stream

Анализ устойчивости алгоритма Мак-Элиса к действию преднамеренных помех на фоне естественных.

Круглов А. В., Кириллов С. Н., Крысяев Д. Е., Ватутин В. М., Снегирёв В. М., Смирнов С. В.

Analyses stability of the algorithm McEliece to action of the intentional noise on background natural noise.

Kruglov A. M., Kirillov S. N., Krysyayev D. E., Vatutin V. M., Snegiryov V. M., Smirnov S. V.

82

Методы повышения помехозащищенности алгоритма кодирования информации Мак-Элиса на основе произведения кодов в информационно-измерительных системах. **Ватутин В. М., Кириллов С. Н., Крысяев Д. Е., Смирнов С. В., Круглов А. В.**

Increase noiseimmunity of radiotransmitte information-control stream with algorithm McEliece on produce code.

Vatutin V. M., Kirillov S. N., Krysyayev S. V., Smirnov S. V., Kruglov A. V.

86

Алгоритм синтеза коэффициентов весового фильтра сжатия фазоманипулированных сигналов, обладающих свойствами симметрии, устойчивых к действию импульсных помех в радиолиниях передачи информационно-управляющих потоков. **Ватутин В. М., Дронов А. Н., Кириллов С. Н., Полтавец Ю. И.**

Synthesis of factors of the weight filter of compression PSK signals steady against action of pulse handicaps

in radiolines of transfer of information-operating streams. **Vatutin V. M., Dronov A. N., Kirillov S. N., Poltavets Yu. I.**

91

Модель повышения помехоустойчивости радиоканалов информационного обмена с космическими аппаратами в условиях структурных помех. **Ватутин В. М., Стогов Г. В., Травкин В. С., Тюзин А. Н., Полтавец Ю. И.**

Interference-immunity of data exchange-radio channels with S/C under structural interference.

Vatutin V. M., Stogov G. V., Travkin V. S., Tjyuzin A. N., Poltavets Yu. I.

96

Методы и алгоритмы защиты от несанкционированного доступа радиоканалов управления и информационного обмена с космическим аппаратом. **Ватутин В. М., Кунгурцев В. В., Штанько С. В., Мальцев Г. Н.**

Techniques and procedures to prevent unauthorized access to control and data exchange channels.

Vatutin V. M., Kungurtsev V. V., Maltzev G. N., Shtan'ko S. V.

100

Устройство весовой обработки сигналов спутниковых систем передачи информации на основе искусственных нейронных сетей. **Кириллов С. Н., Хахулин С. С., Ватутин В. М., Полтавец Ю. И., Хрущев А. В., Крылов И. А., Никифоров П. С.**

Device of weight processing of signals of satellite systems of transfer of the information on the basis of artificial neural

networks. **Kirillov S. N., Khakhulin S. S., Vatutin V. M., Poltavets Yu. I., Khrushhev A. V., Krylov I. A., Nikiforov P. V.**

106