

С. Б. Одинок о в, М. В. Борис о в,
А. Н. Мар тья н о в, А. А. Нов и к о в

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПОГРЕШНОСТЕЙ АКУСТООПТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССОРА НА ТОЧНОСТЬ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ ШИРОКОПОЛОСНЫХ РАДИОСИГНАЛОВ

Приведен анализ влияния погрешностей и шумов элементов оптической системы акустооптического процессора на результаты цифровой обработки широкополосных радиосигналов.

Influence of acoustic-optical processor errors on accuracy of digital processing of wide-band signals / S.B. Odinokov, M.V. Borisov, A.N. Martianov, A.A. Novikov // Vestnik MG TU. Priborostroenie. 1999. No. 4. P. 60–73.

Realisation of optical processing of the wide-band signals is considered. Application of the prospective digital acoustic-optical processors performing the linear algebra operations, forms the grounds for such realisation. The operation algorithm is analysed, the structural, functional and optical layouts of the acoustic-optical processor, are proposed. Figs.5. Tabs.1. Refs.12.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В а р а к и н Л. Е. Системы связи с шумоподобными сигналами. – М.: Радио и связь, 1985. – 345 с.
2. С у д а р е в И. В. Проектирование радиотехнических систем передачи информации. – М.: Радио и связь, 1995. – 456 с.
3. А д р е с н ы е системы управления и связи / Под ред. Тузова Г.И. – М.: Радио и связь, 1993. – 378 с.
4. О п т и ч е с к и е вычисления / Под ред. Р. Арратуна. – М.: Мир. – 1993. – 439 с.
5. А к у с т о о п т и ч е с к и е цифровые процессоры для операций матричной алгебры / Кулаков С.В. и др. // Зарубежная радиоэлектроника. – 1988. – № 12. – С. 30–40.
6. Е г о р о в Ю. В., Наумов К. П., Ушаков В. Н. Акустооптические процессоры. – М.: Радио и связь, 1991. – 161 с.
7. A t h a l e R. A., C o l l i n s W. C. Optical matrix-matrix multiplier based on outer product decomposition // Appl. Opt. – 1982. – V. 21. – No. 12. – P. 2089–2090.
8. P e r l e e C. J., C a s a s e n t D. P. Effects of error sources on the parallelism of an optical matrixvector processor // Appl. Opt. – 1990. – Vol. 29. – No. 17. – P. 2544–2555.
9. Л е б е д е в Е. Н., Мосягин Г. М., Немтинов В. Б. Теория оптико-электронных систем. – М.: Машиностроение, 1990. – 389 с.

10. Т р и ш е н к о в М. А. Фотоприемные устройства и ПЗС. Обнаружение слабых оптических сигналов. – М.: Радио и связь, 1992. – 400 с.
11. O h S., P a r k D. C., M a r k s R. J. II. Error detection and correction in multilevel algebraic optical processors // Opt. Eng. – 1988. – Vol. 27. – No. 2. – P. 289–293.
12. Ф е д о р к о в Б. Г., Т е л е ц В. А. Микросхемы ПАП и АЦП: функционирование, параметры, применение. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 320 с.

Статья поступила в редакцию 23.02.1998

Сергей Борисович Одинокоев родился в 1950 г., окончил в 1973 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Лазерные и оптико-электронные системы” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Член Оптического общества им. Д.С. Рождественского. Имеет около 130 научных работ в области оптико-электронной обработки информации и голографии.

S.B. Odinokov (b. 1950) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1973. Ph. D. (Eng.), ass. professor of “Laser and Optoelectronic Systems” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Member of the Rozhdestvensky Optical Society. Author of about 130 publications in the field of optoelectronic processing of information, and holography.

Михаил Владимирович Борисов родился в 1973 г., окончил в 1997 г. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Инженер кафедры “Лазерные и оптико-электронные системы” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Специализируется в области голографии.

M.V. Borisov (b. 1973) graduated from the Bauman Moscow State Technical University in 1997. Engineer of “Laser and Optoelectronic Systems” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Specializes in the field of holography.

Анатолий Николаевич Мартьянов, д-р техн. наук, профессор Военной академии ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого. Автор более 150 научных работ в области систем цифровой связи, квантовой электроники.

A.N. Martyanov, D. Sc. (Eng.), professor of the Military Strategic Rocket Academy n.a. Peter the First. Author of more than 150 publications in the field of digital communication systems, quantum electronics.

Александр Алексеевич Новиков родился в 1962 г. Адъютант Военной академии ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого. Автор ряда работ в области оптической обработки радиосигналов.

A.A. Novikov (b. 1962), adjunct of the Military Strategic Rocket Academy n.a. Peter the First. Author of several publications in the field of signal optical processing.