

УДК 681.7.014

С. Б. Одинок о в, В. А. К в а ш и н

ВЛИЯНИЕ ДИСКРЕТНОЙ ПЕРЕДАТОЧНОЙ ФУНКЦИИ НА ТОЧНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЙ В АКУСТООПТИЧЕСКОМ МАТРИЧНО- ВЕКТОРНОМ ПРОЦЕССОРЕ

Предложенное описание функционирования акустооптического матрично-векторного процессора с учетом разнообразных возмущающих факторов (погрешностей и шумов источников и приемников излучения, нелинейности и неидеальности оптической системы) позволяет оценить минимальную величину вероятности ошибки вычислений в процессоре в зависимости от параметров качества его элементов и формата входных данных.

Impact of Discrete Transfer Function on Calculation Accuracy in Acoustic-and-Optical Matrix-Vector Processor / S.B. Odinkov, V.A. Kvashin

The proposed description of the acoustic-and-optical matrix-vector processor, allowing for various disturbing factors (errors and noise of light sources and photodetectors, point spread function of the optical system used), enables one to evaluate the minimum computation error probability value versus the quality parameters of its elements and input data format. Figs.5. Tabs.5. Refs.2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. F e i t e l s o n D. G. Optical Computing: a Survey for Computer Scientists // Cambridge, MA, MIT Press, 1988. – 527 p.
2. 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 Matrix-Vector Processor // Applied Optics. – Vol. 29. – No. 17. – 1990. – P. 2544–2555.

Статья поступила в редакцию 28.03.1997

Сергей Борисович Одинок о в родился в 1950 г., окончил в 1973 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Лазерные и оптико-электронные приборы управления” 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. Odinkov (b. 1950) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1973. Ph. D. (Eng.), ass. professor of Bauman Moscow State Technical University department “Laser and Optical- and Electronic Control Devices”. Member of Optical Society named after D.S. Rozhdestvensky. Author of about 130 scientific publications in the field of optical- and electronic data processing and holography.

Вадим Александрович Квашин родился в 1971 г., окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 1996 г., аспирант кафедры “Лазерные и оптико-электронные приборы управления” МГТУ им. Н.Э. Баумана.

V.A. Kvashin (b. 1971) graduated from Bauman Moscow State Technical University in 1996. Post-graduate of “Laser and Optical- and Electronic Control Devices” department of Bauman Moscow State Technical University.