

А Н Н О Т А Ц И И  
к сборнику "Компьютерная оптика", вып. 8  
на русском и английском языках

Компьютерная оптика / Международный центр научной и технической информации, Центральное конструкторское бюро уникального приборостроения АН СССР, М., 1990, вып. 8.

Г о л у б М.А., С и с а к я н И.Н.,  
С о и ф е р В.А. МОДАНЫ - НОВЫЕ ЭЛЕ-  
МЕНТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОПТИКИ.

Рассмотрены основные проблемы, возникающие при создании дифракционных оптических элементов - моданов, управляющих модовой структурой когерентного излучения в линейных волноводных средах.

Для создания моданов используются методы компьютерной оптики и цифровой голографии.

Произведено обобщение предыдущих работ авторов на основе единого математического подхода. Разработаны многоканальные моданы, селективирующие параллельно несколько мод или групп мод. Показано, что моданы позволяют создать эталоны мод когерентного излучения.

Впервые предложен метод производящих функций для создания или анализа параллельно нескольких модовых световых пучков и оптические системы фильтрации по спектру мод. Введены характеристики точности моданов и даны их оценки при дискретизации фазы моданов. Произведен расчет энергетической эффективности моданов при различных способах регистрации их функций комплексного пропускания.

Computer optics / International Centre for Scientific and Technical Information, Central Design Establishment for Unique Instrumentation of the USSR Academy of Sciences. Moscow, 1990, issue 8.

G o l u b M.A., S i s a k y a n I.N.,  
S o i f e r V.A. MODANS - NEW ELEMENTS  
OF COMPUTER OPTICS.

Discussed are the main problems arising when creating the diffraction optical elements - modans, controlling the fashion structure of coherent radiation in linear waveguide media.

Methods of computer optics and digital holography are used to create the modans.

The previous work of the authors is generalized on the basis of a single mathematical approach. Multichannel modans have been developed, which select in parallel a number of fashions or groups of fashions. It is shown that the modans allow to create the standards of fashions of coherent radiation.

Suggested for the first time is a method of generating functions for creation or analysis in parallel of a number of fashion light beams and optical systems of filtration to the spectrum of fashions. The modan accuracy characteristics are introduced and their evaluations have been presented at an analog-to-digital conversion of the phase,

В качестве примеров рассмотрены моданы, согласованные с модами Гаусса-Лагерра, Гаусса-Эрмита, Бесселя. Приведены результаты экспериментального исследования фазовых и амплитудных моданов с различным числом каналов.

Галлагер Н., Свиней Д.  
МИКРОВОЛНОВЫЕ КИНОФОРМЫ, СОЗДАННЫЕ КОМПЬЮТЕРОМ.

Отражающие голографические элементы, созданные компьютером, используются в квазиоптических модах, для того чтобы модифицировать как фазу, так и поляризацию высокоэнергетического когерентного микроволнового излучения. Обсуждаются теория и проектирование обоих элементов и двухкомпонентных систем, а также экспериментальные результаты.

Соловьев В.С., Бойко Ю.Б.  
ЗАПИСЬ РЕЛЬЕФНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ЖИДКИХ ФОТОПОЛИМЕРИЗУЮЩИХСЯ КОМПОЗИЦИЯХ.

Описан новый способ формирования рельефных полутонных изображений. Рассмотрены физические механизмы формирования рельефа. Рассмотрено влияние режимов экспозиции на процесс рельефообразования.

Котляр В.В. СИНТЕЗ ФАЗОВОГО ТРАНСПАРАНТА С ЗАДАННОЙ ИНДИКАТРИСОЙ РАССЕЯНИЯ.

Предложен и численно апробирован новый метод расчета фазовой функции случайного транспаранта, формирующего в дальней зоне дифракции световое поле с заданным распределением средней интенсивности.

Брусиловский Л.И. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ДЛЯ ЭВМ КЛАССА PDP-11.

Приводится сравнительная характеристика многопользовательских операционных систем реального времени TSX-Plus версии 6.01 и SHAREplus для ЭВМ класса PDP-11 с однопользовательской системой RT-11 версии 5.02. Предлагается система программных тестов для сравнения этих операционных систем.

Брусиловский Л.И., Михайлов Ю.А. РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО МУЛЬТИПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА БАЗЕ СП PASCAL-2.

Рассматривается метод реализации в системе программирования (СП) Pascal-2 сопрограмм, аналогичных введенным в язык программирования Modula-2. Описывается возможность разработки мобильно-

of modans. Calculation is made of the energetical efficiency of modans at various methods of recording their functions of complex transmission.

Discussed as the examples are fashions, conformed with the Gauss-Lagerr, Gauss-Ermit and Bessel fashions. The results of experimental investigation of phase and amplitude modans with a different number of channels are presented.

Gallagher Neal C., Sweeney Donald W. COMPUTER GENERATED MICROWAVE KINOFORMS.

Reflective computer-generated holographic elements are used in a quasi-optical fashion to modify both the phase and polarization of a high-power coherent microwave beam. Theory and design for both one and two component systems are discussed, as well as some experimental results.

Solov'yev V.S., Boiko Yu.B.  
RECORDING RELIEF REPRESENTATIONS ON LIQUID PHOTOPOLYMERIZING COMPOSITIONS.

A new method is described for forming the relief half-tone representations. The physical mechanisms of relief formation are considered along with the discussion of the influence of exposure conditions on a relief formation process.

Kotlyar V.V. SYNTHESIS OF PHASE TRANSPARENCY WITH SPECIFIED INDICATRIX OF SCATTERING.

A new method is suggested and numerically approbated for calculating the phase function of random transparency, forming a light field with the specified distribution of an average intensity in the distant zone of diffraction.

Brusilovskii L.I. COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF REAL-TIME OPERATIONAL SYSTEMS FOR COMPUTERS OF PDP-11 CLASS.

Presented is the comparative characteristic of multiuser real-time operational systems TSX-Plus, version 6.01 and SHARE-Plus for computers of PDP-11 class with a single-user system RT-11 of version 5.02. A system of program tests for comparing these operational systems is offered.

Brusilovskii L.I., Mikhailov Yu.A. DEVELOPMENT OF MOBILE MULTISoftware BASED ON PASCAL-2 PROGRAMMING SYSTEM.

Discussed is the method for realization of coprograms in Pascal-2 programming system, which are similar to those, introduced in the Modula-2 pro-

го мультипрограммного обеспечения на базе СП Pascal-2, расширенного средствами сопрограмм.

Арендарчук А.В., Ско-  
роospelov В.А. АВТОМАТИЗАЦИЯ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВА И ЭКСПЛУА-  
ТАЦИИ СИСТЕМ С ИСТОЧНИКАМИ НАПРАВЛЕННО-  
ГО ИЗЛУЧЕНИЯ (ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ).

Представлены основные принципы, на которых предполагается развивать комплексную автоматизацию процессов проектирования, производства и эксплуатации систем с источниками оптического направленного излучения. Дано описание программного обеспечения реализованного на базе этих принципов и предназначенного для автоматизированного создания одного из видов упомянутых систем электротермического оборудования направленного излучения.

Романов А.А., Бордю-  
гов Л.Г., Храмов А.В. АВТОМА-  
ТИЗИРОВАННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ И ПРЕДВАРИ-  
ТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛА ОБРАТНОГО  
РАССЕЯНИЯ.

Проведен анализ существующих способов регистрации быстротекущих процессов применительно к построению устройства регистрации СОР авиационного лидара. Предложен способ автоматизированной регистрации, сочетающий преимущества осциллографии и цифровой регистрации сигнала. Создано устройство регистрации СОР, проанализированы источники искажения сигнала, предложена методика калибровки устройства, которая легко реализуется в бортовых условиях в автоматическом режиме.

programming language. Possibility is described for developing a mobile multi-  
software based on Pascal-2 programming  
system, extended by the coprogramm  
softwares.

Арендарчук А.В., Ско-  
роospelov В.А. AUTOMATION OF  
DESIGNING, PRODUCTION AND USE OF SYS-  
TEMS WITH DIRECTED RADIATION SOURCES  
(BASIC PRINCIPLES).

The basic principles are presented, which are assumed to be used for developing a complex automation of the processes of designing, production and use of systems with the optically directed radiation. Description is made of the software, realized on the basis of these principles and intended for an automated creation of one of the types of mentioned systems - the electric and heat-treatment equipment of directed radiation.

Романов А.А., Бордю-  
гов Л.Г., Храмов А.В. AUTO-  
MATED RECORDING AND PRETREATMENT OF  
BACKSCATTERING SIGNAL.

An analysis has been made of the existing methods for recording fast processes applicable to the construction of an aviation leader's backscattering signal recording device. The method of automated recording is suggested, which combines the advantages of oscillography and digital recording of a signal. A backscattering signal recording device is created, the signal distortion sources are analyzed and the device calibration techniques is offered, which can be easily realized under side conditions in the automatic mode of operation.