

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

I. НОВЫЕ СТАНДАРТЫ ЯДЕРНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

| | |
|--|----|
| Р.Трехчински | |
| Сравнение модульных систем и перспективы их развития..... | 12 |
| W.Schoeps | |
| FASTBUS and Typical Applications | 19 |
| И.Ф.Колпаков | |
| Эффективность и структура автоматизированных систем реального времени | 26 |
| С.Г.Басиладзе, М.В.Гвизда, В.Я.Ракитский, А.Н.Смирнов, В.В.Суворов, Ю.Д.Щукин, О.З.Элоев | |
| Разработки модулей в стандарте КАМАК-КОМПЕКС для построения многокрейтных многопроцессорных систем | 34 |
| В.И.Виноградов, О.В.Каравичев | |
| Новый программируемый контроллер для модульных систем КАМАК с расширением функций КОМПЕКС | 39 |

II. АППАРАТУРА ДЛЯ КООРДИНАТНЫХ ДЕТЕКТОРОВ И ОТБОРА СОБЫТИЙ В ФИЗИКЕ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ

| | |
|--|----|
| З.Гузик | |
| Тенденции развития систем сбора данных в экспериментах на встречных пучках | 42 |
| H.-J.Stuckenberg | |
| On-Line Data Reduction and Track Following in the Time Projection Chamber at DESY | 49 |
| M.Pernicka | |
| The Vienna Contributions for the DELPHI-Experiment at LEP - CERN | 59 |
| E.Gatti, P.Inzani, P.F.Manfredi, D.Marioli | |
| Design of Low Noise Preamplifiers for Some Special Applications in High Energy Experiments | 67 |

| | |
|--|-----|
| В.Ф.Борейко, Ю.М.Валуев, В.М.Гребенюк, В.Г.Зинов, А.И.Руденко, А.В.Селиков | |
| Логические блоки для комплексных экспериментальных установок с ЭСЛ уровнями межблочных связей | 78 |
| А.И.Берлеев, В.И.Виноградов, В.В.Исаков, О.В.Карагичев | |
| Универсальные модули логической обработки дискретных наносекундных сигналов ЛО-1, ЛО-2 | 84 |
| С.Г.Басиладзе, А.Е.Буклей, А.Н.Ларичев, В.А.Крамаренко, А.Н.Смирное, А.Н.Степанов, В.М.Рыбников | |
| Модули импульсного и потенциального отбора для систем запуска экспериментальных установок | 88 |
| В.М.Гребенюк, А.В.Селиков | |
| Быстрый процессор для отбора событий упругого рассеяния | 92 |
| Д.Крушински, М.Турзова | |
| Быстрый процессор для предварительной обработки данных с бесфильмовой системы съема информации со стримерных камер | 96 |
| Ф.Е.Зязюля, С.М.Коренченко, В.С.Смирное | |
| Устройства для измерения натяжения нитей многопроволочных камер | 100 |

III. АНАЛОГОВАЯ АППАРАТУРА

| | |
|---|-----|
| Z.Pawłowski, J.Marzec, K.Zaremba | |
| The Proportional Counter with Uniform Electric Field Filled with Penning's Mixtures | 104 |
| J.Gal, G.Bibok | |
| A New Method of Constant Fraction Timing | 109 |
| А.-Г.Ортлепп | |
| Система формирования спектрометрического сигнала для высоких скоростей счета | 113 |
| П.К.Маньяков, В.Тлачала, Л.Тыкарски | |
| Усилители, предназначенные для работы при температуре 4,2 К | 116 |
| Л.П.Димитров, И.Д.Ванков, С.И.Орманджиев, А.Д.Спасов | |
| Прецизионный генератор сигналов для мессбауэровской спектроскопии | 121 |

IV. КОДИРУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

| | |
|--|-----|
| К.-Н.Рихтер | |
| 4k - ADC for Nuclear Spectroscopy in CAMAC | 126 |

| | |
|---|-----|
| Д.А.Марков, А.П.Цитович | |
| Устройство кодирования кратности совпадений для нейтронного спектрометра по времени пролета | I29 |
| А.А.Богдзель, В.Г.Тишин, Фо Дык Тоан, Ц.Ц.Пантелеев, Н.С.Станчева | |
| Устройство кодирования кратности совпадений в стандарте КАМАК для работы с многосекционными детекторами | I31 |
| А.М.Сухов, Н.В.Соколова | |
| Блок формирования двухмерного адреса в задачах оперативного контроля при многопараметровых измерениях | I36 |
| А.М.Балагуров, В.Е.Новожилов | |
| Кодирование информации в трехмерном нейтронном дифракционном эксперименте | I39 |
| В.Н.Замрий | |
| Мультиплексированное измерение амплитудных и временных параметров | I42 |
| Р.Яник | |
| Гибридные интегральные микросхемы для ядерной электроники | I46 |
| М.Шлешко, Р.Яник | |
| Интерфейс шагового двигателя в стандарте КАМАК | I49 |

У. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

| | |
|--|-----|
| П.Стрмень, А.А.Фещенко | |
| Стабилизированный высоковольтный источник питания пропорциональных и дрейфовых камер | I51 |
| F.Gleisberg, W.Meiling | |
| Voltage-Controlled Power Supplies in Nuclear Physics Experimental Arrangements | I55 |

УІ. ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НАБОРЫ МОДУЛЕЙ

| | |
|--|-----|
| В.Г.Броеченко, В.А.Жуков, Ю.А.Каржавин, И.И.Малашинин, Н.И.Мосейко, И.Н.Поляков | |
| Аппаратура КАМАК, используемая для автоматизации исследовательских работ на реакторных и ускорительных установках ИАЭ им.И.В.Курчатова | I60 |
| Л.Антонов | |
| Развитие систем КАМАК в НРБ | I66 |
| H.Bozdog, M.Caprini, V.Căţănescu, I.Cristea, B.Goran, D.Neagu, Al.Rusu, V.Văleanu | |
| Computer Controlled CAMAC Systems | I68 |

| | |
|---|-----|
| П.Фалат | |
| Современное состояние производства блоков КАМАК | I73 |
| П.Шкроеина. | |
| Приборы ядерной электроники завода ТЕСЛА ВРАБЛЕ | I75 |

УП. МИКРОЭВМ И КОНТРОЛЛЕРЫ

| | |
|--|-----|
| И.Ланг, Л.Левелеки, М.Салаи, Д.Турани | |
| Использование микроЭВМ на базе секционного микропроцессора с помощью интерактивного языка для экспресс-анализа | I76 |
| М.Köhler, W.Meiling | |
| Single-Chip Microcomputer Application in Nuclear Electronics Devices | I79 |
| В.А.Смирнов | |
| Использование микроЭВМ I68/E для обработки экспериментальной информации | I84 |
| А.М.Сухов, С.В.Пашенко, В.Г.Субботин, Б.В.Фефилов | |
| Контроллер канала прямого доступа к памяти микроЭВМ КМ 001 | I89 |
| Д.Козма, Л.Сабо, Ш.Салаи, И.Хернеш | |
| Универсальный программатор, управляемый средствами математического обеспечения | I92 |
| М.Karolczak | |
| The CC 109 Main CAMAC Crate Controller | I95 |
| W.S.Górski | |
| The CAMAC Crate Controller with the Microprocessor System on the TMS 9900 | I99 |
| Ф.Шварценберг, В.Д.Фромм | |
| Универсальный контроллер периферийных устройств УПК 880 | 204 |
| Z.Zamori | |
| Interfacing Physical Experiments to Microcomputers | 209 |

УШ. АНАЛИЗАТОРЫ ИМПУЛЬСОВ, НАКОПИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА И ДИСПЛЕИ

| | |
|--|-----|
| М.Бласовсзку, Gy.Stancsich | |
| ICASO - New Microprocessor Based Programmable Multichannel Analyser | 213 |
| А.М.Сухов, А.Н.Кузнецов, Л.М.Мельникова, С.В.Пашенко, В.Г.Субботин, Б.В.Фефилов. | |
| Анализаторный режим АСКП У-400 | 221 |
| Š.Tomek, V.Kapišovsky, V.Macháček | |
| Multichannel Amplitude Analyzer in CAMAC | 224 |
| М.Ж.Кажетанович | |
| System of Multiparameter Data Acquisition in Event-by-Event Mode | 228 |

| | |
|---|-----|
| J. Jaszczuk, P. Mroziński | |
| A Microcomputer Based Charge-to-Digital Converter and Data Acquisition System for Measurements of Fast, Time Varying Radiation Fields | 234 |
| H.-J. Thomä | |
| The Modular Transient Recorder System of the Central Institute for Nuclear Research Rossendorf | 239 |
| А.Д. Спасов, И.Д. Ванков, Л.П. Димитров | |
| Быстродействующее многоканальное регистрирующее устройство | 244 |
| П. Петев, Ле Зон Пхир, В.Т. Сидоров, ОИЯИ | |
| Графические телевизионные дисплеи | 249 |
| Z. Kosina | |
| A Spectrum Stabilization Method for Microcomputer Based Multichannel Analyzers | 254 |

IX. СПЕКТРОМЕТРЫ ФИЗИКИ СРЕДНИХ И НИЗКИХ ЭНЕРГИЙ

| | |
|--|-----|
| P. Г. Оффенгенден | |
| Автоматизированные системы ядерных исследований в области физики средних энергий | 257 |
| R. Arlt | |
| Requirements for Gamma Spectroscopic Equipment for IAEA Safeguards | 262 |
| Š. Gmuca, M. Morháč, I. Ribanský | |
| A CAMAC Based Minicomputer Data Acquisition System for Low Energy Nuclear Physics Applications | 268 |
| P. Brzeski, K. Gajewski, M. Karolczak, M. Salwerowicz, R. Szabatin | |
| The Gamma Camera System for Data Acquisition, Processing and Imaging in the CAMAC Standard | 272 |
| Z. Pawłowski, W. Cudny, S. Hildebrandt, J. Marzec, J. Walentek, K. Zaremba | |
| Microprocessor System for Data Acquisition, Processing and Display for Auger Electrons' Spectrometer | 277 |
| С.Е. Бару, <u>Г.И. Провиз</u> , Г.А. Саенинов, В.А. Сидоров, А.Г. Хабахпашев, Л.И. Шехтман, Б.Н. Шувалов, М.В. Ясенева | |
| Быстрый двухкоординатный детектор рентгеновского излучения | 281 |
| А.А. Богдзель, Н.А. Гундорин, А. Дука-Зойоми, Я. Климан, Д. Кржистек, В. Пресперин, В.Г. Тишин, Фо Дык Тоан | |
| Многодетекторный спектрометр для исследования эмиссии нейтронов и γ -квантов из деления тяжелых ядер | 285 |

| | |
|--|-----|
| S.Hlaváč, P.Obložinský, P.Horváth A Multidetector Setup for $(n, xn\gamma)$ Studies at 14 MeV | 290 |
| J.Pöthig, W.Meiling, K.Seidel Microcomputer-Controlled Set-Up for Measurements of Differential Neutron Cross Sections | 293 |
| G.Horkay, M.Kis-Varga, T.Lakatos, J.Molnár, M.Zsurzs Data Acquisition and Processing System of Energy Dispersive X-Ray Spectrometer with Microprocessor | 298 |
| V.A.Варое, Г.Ф.Жиронкин, Г.П.Жуков, Е.П.Козлова, М.Л.Коробченко, А.Б.Кунченко, Ю.М.Останевич, И.М.Саламатин, А.П.Сиротин Электронная аппаратура установки малоуглового рассеяния на импульсном реакторе ИБР-2 | 304 |
| L.Padée. Fluorescent X-Ray Method for Measuring Composition and Thickness of Alloy Coatings | 309 |
| G.Dzieglewski, W.Czarnacki, A.Giże, W.Gróźdź, J.Karnicki, K.Kontek, W.Nowicki, M.Szapa, J.Szczepankowski, W.Szymczyk, J.Tys. Computerized Fluorescence Analysis System - CFAS | 312 |
| J.Špunda, V.Bízek, Z.Hrdlička, B.Ohanka A Czechoslovak System for X-Ray and Neutron Non-Destructive Testing | 317 |
| М.Плешко, П.Повинец, И.Франко, М.Худы, Р.Яник Схема для мультиэлементных и цилиндрических пропорциональных камер | 321 |
| N.Pišútová, P.Povinec, J.Szarka, M.Chudý, R.Janik The Low Level Gamma Ray Spectrometry in On-Line with the TPA-70 Minicomputer | 323 |
| С.М.Ходое, А.С.Алдошин, А.П.Цитоеич Автоматизированная система калориметра на базе микроЭВМ "Электроника-60" | 328 |
| Ľ.Kubičár, E.Illeková Automatic Apparatus for Measuring Thermophysical Quantities Controlled by Calculator EMG 666 | 331 |
| Z.Dargiel, T.Jamróiewicz, L.Padée Autonomical Programmed System of the Radiometrical Probe | 335 |
| J.Szarka, Š.Krnáč Utilization of Minicomputer in the Radiocarbon Analysis Measurements | 338 |

| | |
|--|-----|
| Д.Д.Богданов, О.А.Орлова, Р.Портиё, А.М.Родин, В.А.Тимаков, Г.М.Тер-Акопьян, Л.П.Челноков Автоматизированная система управления масс-спектрометра "ЛЛДИА-М" | 345 |
| В.В.Кузьминов, В.М.Ноеиков, А.А.Поманский Многосекционный пропорциональный счетчик (МСПС) для регистрации безнейтринного двойного бета-распада He^{136} | 350 |
| Е. Bellotti, O. Cremonesi, E. Fiorini, C. Liguori, A. Pullia, P. P. Sverzellati, L. Zanotti Double Beta Decay Research with a Ge(Li) Detector | 353 |

Х. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМИ УСТАНОВКАМИ

| | |
|--|-----|
| О.И.Елизаров, Г.П.Жуков, К.Ондрейчка, И.М.Саламатин, А.С.Хрыкин, Я.Ержабек, Ч.Шимане, В.Шульц Основные принципы механической конструкции гониометра НГ-3 и взаимосвязанной с ней электронной системы управления | 358 |
| Н.Н.Агапов, Н.П.Базылева, В.А.Бедушкин, И.Ф.Колпаков, В.В.Крылов, А.Н.Парфенов, Я.Скроньски, В.М.Слепнев, В.Тлачала, И.Турзо Система контроля и управления большого гелиевого ожижителя на линии с микроЭВМ | 362 |
| В.П.Николаев Релейный регулятор объектов на базе микроЭВМ в стандарте КАМАК | 337 |
| Ф.Дуда, Й.Фойтик Анализатор лейкоцитов - АНАК 900 | 372 |

ХІ. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ РАБОТЫ УСКОРИТЕЛЕЙ, РЕАКТОРОВ И АЭС

| | |
|--|-----|
| Ю.Н.Денисов, В.Н.Аносов, Х.Дорух, Х.Круг, Г.П.Лещенко, Л.М.Онищен- ко, М.Потемпа, В.А.Саенко, М.Ф.Шабашов, З.Н.Шишлянникова Опыт разработки и моделирования автоматизированной системы сбора данных и регистрации отказов оборудования сильноточного фазотрона (установка "Ф") | 373 |
| Б.В.Фефилов, В.Г.Субботин, А.М.Сухов, Л.М.Мельникова, С.В.Пашенко, Б.А.Фоменко Автоматизированная система контроля параметров изохронного циклотрона У-400 (АСКП У-400) | 376 |
| С.С.Курочкин Спектрометры для ядерных реакторов и АЭС | 381 |

| | | |
|--|--|-----|
| J. Racek, C. Runler, E. Gregorová, B. Ošmera, Z. Turzik, V. Rypar, Č. Svoboda | Electronics Systems for Experimental Reactor Physics | 386 |
|--|--|-----|

XII. АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ФОТОПЛЕНОК И ЭМУЛЬСИЙ

| | | |
|---|--|-----|
| М. К. Баранчук, А. А. Карлов, Э. Д. Лапчик, В. Ф. Рубцов, В. Н. Смирнов, А. В. Трифонов, В. Н. Шкунденков. | Дисплей-монитор со световым карандашом | 391 |
| Д. Благо | Применение микроЭВМ для автоматизации измерения на микро- скопе | 394 |

XIII. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ АППАРАТУРЫ

| | | |
|------------------------------------|--|-----|
| В. И. Виноградов, А. Д. Росляков | Диалоговая инструментальная программная система BASCAL для КАМАК и микро- (мини-) ЭВМ со структурой команд РДР-II | 397 |
| M. Morháč, Š. Gmusa | An Efficient CAMAC Programming in FORTRAN Language | 400 |
| V. Kapišovský, O. Jančík, I. Tinák | The Programming for a CAMAC Gamma-Spectrometer | 405 |

XIV. ЛОКАЛЬНЫЕ СЕТИ ЭВМ

| | | |
|--|---|-----|
| Р. Г. Офенгенден, С. Г. Бунин, А. П. Войтер | Применение радиоканала в сети для ядерно-физических исследо- ваний | 410 |
| С. Р. Офенгенден, Е. И. Назарова | Некоторые вопросы математического обеспечения сети с радио- каналом передачи данных | 415 |
| В. А. Вагов, Ф. Вайдхазе, Г. И. Жуков, А. П. Сиротин | Применение волоконно-оптической связи для организации обмена информацией между ЭВМ, работающими в составе эксперименталь- ных установок | 422 |
| T. Vashegyi, T. Nemes | Local Network Communications Controller | 427 |
| Э. С. Беляков, И. Е. Васинюк, А. Т. Дадян, А. С. Нанасян, С. А. Торосян | Каналы связи и средства доступа к ЭВМ в стандарте КАМАК | 433 |

ХУ. КОМПЛЕКСНЫЕ МНОГОМАШИННЫЕ СИСТЕМЫ

| | |
|--|-----|
| С.Н.Базылев, И.Ф.Колпаков, А.Е.Сеннер, А.А.Смирнов ЭВМ большой производительности в спектрометрах релятивистских ядер | 437 |
| В.Б.Бруданин, Ц.Вылов, Н.И.Журавлев, С.В.Игнатъев, С.В.Медведь, П.Петев, А.В.Саламатин, В.Т.Сидоров, А.Н.Синаев, И.И.Чурин Автоматизация спектрометрических исследований в Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ | 442 |
| Б.В.Фефилов, В.И.Вакатов, В.А.Горшков, А.Дец, А.Н.Кузнецов, В.М.Морозов, О.К.Нефедьев, М.Насоди, Р.Портиё, Т.С.Саламатина, Ю.Б.Семенов, О.В.Стрекаловский, В.Г.Субботин, Л.П.Челноков, Нгуен Хак Тхи Многомашинный комплекс для автоматизации экспериментов на ускорителях тяжелых ионов и прикладных задач | 448 |
| В.Д.Фромм Развитие измерительного центра отделения ядерной физики | 452 |
| В.А.Куценко, О.П.Федотов Проект локальной сети мини- и микроЭВМ для физических исследо- ваний и управления | 458 |
| М.Г.Алешкин, В.С.Асейкин, А.С.Бариное, Г.С.Виноградова, В.В.Грабенко, Г.М.Гусева, С.Ф.Козлов, Л.А.Лебедкина, П.М.Петров Организация многомашинного комплекса для автоматизации эксперимента с использованием микроЭВМ "Электроника-60" с минимальной периферией | 463 |
| В.В.Трофимов, Ф.Штрайт, Э.Штрайт Система виртуального диска. Общее описание | 468 |