

изображений на приборах с зарядовой связью (ПЗС), вытродействующих многоканальных аналого-цифровых преобразователей временного и амплитудного спектра сигналов совместно с мини-ЭВМ позволило автоматизировать процесс обработки оптической информации в экспериментах по анализу интерферограмм и контроля технологических процессов, отображаемых на экране электронно-лучевой трубки.

Экспериментально исследованы основные факторы, ограничивающие чувствительность и динамические характеристики преобразователей оптического изображения указанных типов в диапазоне $0,4 \div 1$ мкм.

В разработанной ИИС реализованы методы подавления шумовой компоненты, позволившие довести динамический диапазон яркостей без применения оптических фильтров до 1:450 и точность определения координат элементов изображения до 0,3%.

Информационно-измерительные системы анализа пространственно-временных характеристик оптических сигналов на основе управляющих мини-ЭВМ позволяют не только полностью автоматизировать процесс обработки изображений, но и позволяют реализовать эффективные методы алгоритмической адаптации для получения максимальной информационной производительности системы.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИБОРОВ С ЗАРЯДОВОЙ СВЯЗЬЮ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В.М.Баранчиков, Л.И.Запольская, С.И.Чубаров

Исследуется класс приборов с зарядовой связью (ПЗС) для формирования электрических аналогов изображения в информационно-измерительных системах.

Особое внимание уделено анализу динамических и спектральных характеристик приборов. Определен динамический диапазон сигнала на входе приемника, составляющий 30-40. Исследованы методы его расширения, основанные на функциональной автомати-

ческой регулировке усиления и статистической обработке шумовых компонент.

Анализируются типовые световые характеристики приемников при покадровом переносе и освещении с лицевой стороны. Предлагаются методы устранения явления растекания зарядов по соседним элементам при локальных засветках, превосходящих уровень насыщения. Данные методы позволяют улучшить отношение сигнал/шум и как следствие этого получить улучшение характеристик изображения.

Исследована зависимость темнового тока приемника от температуры в диапазоне от -4 до 30°C . Исследованы аппаратурные методы уменьшения шумов и возможность применения данного типа в режиме накопления в синей и зеленой областях спектра.

На основании проведенных исследований разработан высокочувствительный преобразователь свет-сигнал для автоматизированных информационно-измерительных систем.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ КАТОДОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЭКРАНОВ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫХ ПРИБОРОВ

В.Н.Вишневский, Р.Г.Гнып, Н.С.Пидзырайло, И.В.Стефанюк

В настоящее время большое внимание уделяется проблеме разработки сложных оптико-электронных систем передачи, приема и обработки оптической информации. Одним из преобразующих звеньев таких систем является люминесцентный экран.

Для оценки информационной способности рассеивающих и люминесцирующих экранов в работе [1] были предложены спектральный $E(\nu)$ и интегральный e параметры, учитывающие поглощательные, рассеивающие и шумовые свойства экранов. Нами с использованием выражения для интегрального параметра $e = G_c \eta \bar{T} / G$ проведен расчет информационной способности тонкоструктурных катодолюминесцентных экранов ЭЛП, изготовленных из различных типов катодолуминофоров ($ZnS-Ag; Al_2O_3-Ce; CaWUc; Y_2SiO_5-Ce$; геленит).