**Лысенко Ян Александрович Модель, метод и оптико-электронное устройство параллельной обработки изображений индикаторов панели приборов**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Лысенко Ян Александрович

ВВЕДЕНИЕ

1. АНАЛИЗ МЕТОДОВ И УСТРОЙСТВ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПАНЕЛЕЙ ПРИБОРОВ

1.1 Анализ существующих подходов при организации систем проверки состояний технических объектов

1.2 Анализ методов и устройств обработки изображений индикаторов

панелей приборов

Выводы

2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИНДИКАТОРОВ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ

2.1 Ввод изображения панели приборов

2.2 Локализация индикаторов на изображении панели приборов

2.3 Математическая модель обработки изображений стрелочных индикаторов

35

2.4 Математическая модель обработки изображения жидкокристаллического дисплея

2.5 Математическая модель обработки изображения световых индикаторов 39 Выводы

3. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОРЯДКА ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИНДИКАТОРОВ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ И АППАРАТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

3.1 Функция расчета расписания обработки изображений индикаторов панели приборов

3.2 Функция определения порядка генерации тестовых сигналов

3.3 Функция определения показаний индикаторов

3.4 Функция определения правильности показаний индикаторов панели приборов

3.5 Метод определения порядка обработки изображений индикаторов панели приборов

2

3.6 Аппаратно-ориентированные алгоритмы обработки изображений индикаторов панели приборов

3.6.1 Аппаратно-ориентированный алгоритм обработки изображений стрелочных индикаторов

3.6.2 Аппаратно-ориентированный алгоритм обработки изображения жидкокристаллического дисплея

3.6.3 Аппаратно-ориентированный алгоритм обработки изображений световых индикаторов

3.7 Достоверность результатов работы алгоритмов определения показаний

индикаторов

Выводы

4. СИНТЕЗ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ УСТРОЙСТВА ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИНДИКАТОРОВ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ И ЕГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

4.1 Синтез структурно-функциональной схемы устройства параллельной обработки изображений индикаторов панели приборов

4.2 Экспериментальное исследование устройства параллельной обработки изображений индикаторов панели приборов

4.2.1 Аппаратно-программный стенд для проведения испытаний

4.2.2 Методика проведения испытаний устройства параллельной обработки изображений индикаторов панели приборов

4.3 Результаты экспериментальных исследований устройства параллельной

обработки изображений индикаторов

Выводы

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Приложение А. Текст моделирующей программы расчета расписания

диагностирования

Приложение Б. Текст моделирующей программы определения показаний

3

стрелочного индикатора

Приложение В. Текст моделирующей программы определения показаний

жидкокристаллического дисплея

Приложение Г. Параметры выходных сигналов датчиков

Приложение Д. Режимы индикации и показания жидкокристаллического

индикатора бортового компьютера

Приложение Е. Индицируемые параметры автомобильной комбинации

приборов КП-1118-3801010-02

Приложение Ж. Распиновка разъема автомобильной комбинации приборов

КП-1118-3801010-02

Приложение З. Коды режимов работы блоков генерации сигналов

Приложение И. Акты внедрения