**Министерство образования Республики Беларусь**

**Учреждение образования**

**«Белорусский государственный университет**

**информатики и радиоэлектроники»**

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

**Отчет**

По дисциплине: Общая теория интеллектуальных систем

На тему: Система «Монитор»

Выполнил: Евик Алексей Николаевич, 421702

Проверил: Соколович Максим Геннадьевич

**Минск 2024**

**Система “Монитор”**

Модель чёрного ящика

**Цель:** построение и исследование модели «чёрный ящик», модели состава системы, модели структуры системы, структурной схемы системы.

**Характеристика:** система “Монитор” предназначена для визуального отображения текстовой и графической информации, получаемой от электронных устройств, а также для обеспечения взаимодействия пользователя с этой информацией. Используется в быту, в офисе и профессиональной деятельности. Пользователем является человек.

**Построение модели «чёрный ящик»**

1. Входы
   1. Напряжение питания
   2. Видеосигнал
   3. Сигналы управления
   4. Кабель подключения
   5. Кнопка включения
2. Выходы
   1. Изображение
   2. Аудио
3. Нежелательные входы
   1. Повышенное напряжение питания
   2. Пониженное напряжение питания
   3. Механические воздействия
   4. Попадание жидкости или пыли внутрь корпуса
   5. Поврежденный видеосигнал
4. Нежелательные выходы
   1. Отсутствие изображения
   2. Искаженное изображение
   3. Отсутствие звука
   4. Появление битых пикселей
   5. Перегрев
5. Способы устранения недостатков системы
   1. Установка в безопасном месте
   2. Очистка от пыли
   3. Предотвращение попадания влаги
   4. Использование качественных кабелей

**Модель состава системы**

1. Корпус
   1. Подставка
   2. Панель экрана
   3. Задняя крышка корпуса
   4. Наклонно-поворотный механизм
2. Интерфейс и управление
   1. Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
   2. Меню управления
   3. Экранное меню
   4. Разъемы для подключения
3. Система формирования изображения
   1. OLED/IPS-матрица
   2. Контроллер матрицы
   3. Цветовые фильтры
4. Электропитание
   1. Блок питания
   2. Разъем питания
   3. Встроенные динамики

**Модель структуры системы**

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент | Свойства |
| Корпус | Защита внутренних компонентов |
| Подставка | Обеспечение устойчивого положения |
| Лицевая панель | Защита краев матрицы от повреждений |
| Электрический кабель | Передача электроэнергии к блоку питания монитора |
| Кабели ввода сигнала | Передача видеосигнала от источника к монитору |

|  |  |
| --- | --- |
| Пара элементов | Связь между ними |
| Кабель питания и блок питания | Передача электроэнергии к внутреннему блоку питания |
| Кабель видеосигнала и модуль управления | Передача видеосигнала и данных от источника для обработки |
| Кнопка включения и модуль управления | Включить/выключить монитор |
| Модуль управления и матрица | Преобразование видеосигнала в изображение |
| Модуль управления и встроенные динамики | Преобразование аудиосигнала в звук |
| Вентиляционные отверстия и электронные компоненты | Обеспечение стабильной работы монитора |

**Построение структурной схемы системы**

