

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет Информационных технологий и управления
Кафедра Интеллектуальных информационных технологий

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №1
по дисциплине «Общая теория интеллектуальных систем»
на тему: система «Компьютерная мышь»

Выполнил:

А. А. Воложинец

Студент группы
221703

Проверил:

Н. В. Гракова

Минск 2023

1 Постороеение модели «Чёрный ящик»

Цель: построение и исследование модели "чёрный ящик".

Характеристика: компьютерная мышь - это устройство ввода, которое используется для управления курсором на экране компьютера или ноутбука. Она позволяет пользователям перемещать указатель по экрану, выделять текст, кликать на объекты и выполнять другие действия в графическом пользовательском интерфейсе операционной системы и приложениях.

Пользователь системы: лицо, нуждающееся в управлении устройством (персональный компьютер, ноутбук, телефон, планшет и др.). Например: студент технического ВУЗа, программист и т.д.

1. Входы

- 1.1. Корпус
- 1.2. Колесо прокрутки
- 1.3. Кнопки
- 1.4. Провод с usb-коннектором
- 1.5. Беспроводной датчик подключения

2. Выходы

- 2.1. Курсор на экране
- 2.2. Эргономичность
- 2.3. Действие кликов
- 2.4. Действие колеса прокрутки
- 2.5. Световые сигналы

3. Нежелательные входы

- 3.1. Жидкость
- 3.2. Интерференция окружения
- 3.3. Загрязнение элементов управления
- 3.4. Физическое воздействие (удары)
- 3.5. Переполнение буфера

4. Нежелательные выходы

- 4.1. Двойные клики
- 4.2. Зависания
- 4.3. Ложные срабатывания
- 4.4. Срыв сенсора
- 4.5. Выход из строя usb-адаптера
- 4.6. Залипание клавиш

5. Способы устранения недостатков системы

- 5.1. Улучшение точности сенсора
- 5.2. Антиспам кликов
- 5.3. Обнаружение и работа с шумами и помехами
- 5.4. Установка влагозащиты
- 5.5. Анти-скользящие поверхности
- 5.6. Обновление ПО

2 Модель состава системы

1. Корпус

1.1. Кнопки мыши

1.1.1. Левая

1.1.2. Правая

1.1.3. Дополнительные программируемые кнопки

1.1.4. Управление DPI

1.2. Колесо прокрутки

1.3. Провод с usb-коннектором

1.4. Аккумулятор

1.5. Индикаторы и светодиоды

1.6. Ножки

1.7. Разъем для зарядки

2. Плата управления

2.1. Микропроцессор

2.2. Память

2.3. Сенсор

2.4. Радиопередатчик

2.5. Механизм распознавания физического воздействия на кнопку

3 Модель структуры системы

Элемент	Свойство
Корпус	Выполняют защитную функцию внутренних элементов, составляет эргономическую функцию мыши, управление курсором
Левая кнопка мыши	Выполняют основную функцию в управлении устройствами. Также дополнительные функции двойным нажатием
Правая кнопка мыши	Используется для вызова контекстного меню
Дополнительные программируемые кнопки	Настраиваемые кнопки, которые можно переобозначить для удобства
Кнопки управления DPI	Изменяют количество DPI
Колесо прокрутки	Используется для скроллинга
Провод с usb-коннектором	Подключение к устройству
Аккумулятор	Используются для беспроводных мышей для питания платы
Индикаторы и светодиоды	Выполняют декоративную и информационную(в случае с DPI либо уровнем заряда устройства) функцию
Ножки	Используются для улучшения сцепления с покрытием
Разъем для зарядки	Используется для зарядки аккумулятора беспроводной мыши
Микропроцессор	Используется для обработки и последующей передачи сигналов в устройство
Память	Используются для сохранения настроек, изменяемых в ПО на устройстве
Сенсор	Используются для фиксации движения мыши с последующей передачей сигналов движения в микропроцессор
Радиопередатчик	Используется для связи беспроводной мыши с устройством
Механизм распознавания физического воздействия	Используется для фиксации сигналов нажатия на кнопки мыши

Взаимодействие между элементами системы

Пара элементов	Связи между ними
Корпус и левая кнопка мыши	Взаимодействует с корпусом при нажатии
Корпус и правая кнопка мыши	Взаимодействует с корпусом при нажатии
Корпус и дополнительные программируемые кнопки	Взаимодействует с корпусом при нажатии
Корпус и колесо прокрутки	Колесо прокрутки вращается в корпусе
Микропроцессор и память	Микропроцессор использует память мыши для хранения настроек
Микропроцессор и сенсор	Сенсор мыши передает данные о движении в микропроцессор для обработки
Микропроцессор и фиксатор нажатия кнопки мыши	Фиксатор передает данные о нажатии в микропроцессор для последующей обработки
Фиксатор нажатия кнопки мыши и левая кнопка мыши	Фиксатор управляет нажатием кнопки мыши
Разъем для зарядки и аккумулятор	Разъем для зарядки используется для зарядки аккумулятора
Микропроцессор и радиоприемник	Микропроцессор обрабатывает данные сенсора и передает их радиоприемнику для беспроводной передачи
Индикаторы и светодиоды и аккумулятор	Индикаторы и светодиоды могут отображать уровень аккумулятора

