Выступление на защите диплома

**СЛАЙД**

1. Представление:

Здравствуйте уважаемые члены комиссии и преподаватели Я, Шамсиев Мухаммад Анвар улы, студент гр. 460 представляю дипломную работу по теме: Разработка электрической схемы и создание действующего макета «Перчатка с обратной тактильной связью»

**СЛАЙД**

Современные технологии в области робототехники и виртуальной реальности продолжают продвигаться вперед, и каждый день мы сталкиваемся с новыми способами улучшения нашего взаимодействия с этими системами. Однако, актуальной проблемой является тот факт, что до сих пор не было представлено полноценного способа передачи тактильного отклика от управляемого объекта в потребительском сегменте.

Для решения этой проблемы, в этом проекте представлена перчатка с обратной тактильной связью. Эта перчатка позволяет пользователям ощущать и контролировать физические прикосновения при работе с роботами и в виртуальной среде.

Основная идея проекта заключается в использования модифицированных сервоприводов и датчиков силы, благодаря которым можно воспроизводить различные физические ощущения, такие как сопротивление или упругость, текстуру объекта и отдачу.

Цель дипломной работы – реализация перчатки который значительно улучшает качество взаимодействия между человеком и управляемым объектом.

**СЛАЙД**

Требования к прототипу

- Обеспечение полного перечня тактильных ощущений

- Автономность

- малый удельный вес

- беспроводная связь

- низкая себестоимость

**СЛАЙД**

**СЛАЙД**

Разрабатываемый в данной работе прототип представляет собой специальное устройство, который считывает положение пальцев оператора и сравнивает с управляемым роботом, при возникновении препятствий для выполнений команд оператора, он должен прочувствовать этот фактор благодаря воспроизведении сопротивления встроенными сервоприводами.

**СЛАЙД**

Для реализации подобной логики работы, в первую очередь нам необходимо переделать стандартные сервоприводы таким образом, чтобы мы могли управлять направлением движения пальцев напрямую с центрального микроконтроллера, при этом нам необходимо так же получать значение с потенциометра об текущих положениях каждого пальца

**СЛАЙД**

Таким образом мы выпаиваем штатный контроллер и подключаемся к драйверу мотора напрямую получая выводы M1 и M2.

Потенциометр сервопривода был изолирован из управляющей платы и получила выводы 3.3В и E.

**СЛАЙД6/ Принципиальная схема A1**

- Питание от Аккумуляторов по 3.5В

- Модуль зарядки на микросхеме TP5100

- Понижающий стабилизатор на 5В(LM7805) и на 3В(AMS1117)

- Управляющий микроконтроллер ESP32

- Преобразователь интерфейса USB-UART СН340С

- Датчики усилия и делители

- Сервоприводы

2. Рассказать принцип работы устройства ----------------------

3. п. 2 комментировать по электрической схеме.

4 Прокомментировать процесс разработки трассировки печатной платы с

помощью компьютерной программы (какой?).Кратко описать стандарты на

сборку и монтаж печатной платы ссылаясь на приложение к ДП –«Техпроцесс».

5. Рассказать, как ты продемонстрировал навык расчета электрических схем.

В ДП я рассчитываю \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Прокомментировать инструкцию по эксплуатации изделия и инструк-

цию по ремонту. Что при этом я использую:- какие приборы, инструменты,

материалы и т.п.

7. В экономической части я рассчитываю себестоимость технического обслу-

живания изделия в современных ценах.

8. Описать, о чем говорится в разделе Охрана окружающей среды и техника

безопасности при производстве работ по эксплуатации и ремонту изделия.

9. Выводы. – Нормальная работа изделия возможна только в том случае, если

обслуживающий персонал будет точно и очень грамотно выполнять

все мероприятия, предусмотренные Инструкцией по эксплуатации, а

качественный ремонт аппаратуры позволит сохранить её технические

параметры на весь предусмотренный ТУ срок эксплуатации.