

Создание прототипа HD-Vox

Описание:

Создание прототипа устройства на базе ESP32 и DSP-процессора от компании Analog Devices для настройки параметров звука при подключении к аудио-устройствам с реализацией OTA-обновлений и поддержкой BLE.

Устройство спроектировано на основе модуля ESP32-WROVER-IE и DSP-процессора ADAU1467. Для подключения прототипа к аудио-устройствам реализованы интерфейсы Bluetooth, BLE, SPDin/SPDOut, USB20, Wi-Fi. Питание осуществляется от внешнего источника питания. При необходимости настройки могут быть заданы отдельно для каждого выхода при помощи разработанного мобильного приложения.

Разработка прототипа заняла 1000 ч.часов, где

- 400 ч.часов - разработка схемы и создание платы,
- 200 ч.часов - создание прошивки,
- 400 ч.часов - создание приложения.

Технические характеристики:

- Модуль ESP32-WROVER-IE
- ADAU1467 - Analog Devices
- Интерфейсы: Bluetooth, BLE, SPDin/SPDOut, USB 20, Wi-Fi
- Питание: внешний блок



Рис 1. Плата прототипа

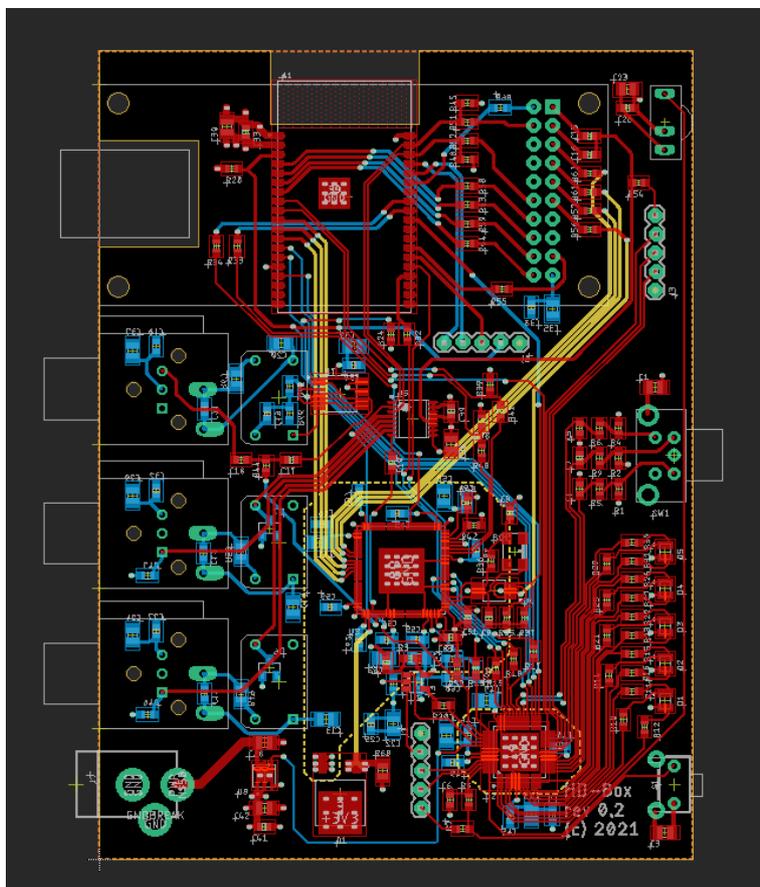


Рис 2. Схема платы

Создание прототипа HD-Box

Выполненные работы:

- Выбор компонентов под задачи устройства в условиях дефицита локадауна
- Создание схемы устройства в Autodesk Eagle CAD
- Разработка и разводка печатной платы устройства
- Создание Gerber файлов
- Составление спецификации материалов (BOM) для изготовления платы
- Сборка платы и компонентов
- Реализация IR-управления
- Реализация интерфейсов подключения
- Реализация прошивки DSP для работы со звуком: управление громкостью, переключение каналов, использование ручных и предустановленных фильтров, использование пресетов
- Реализация OTA-обновлений
- Разработка кроссплатформенного мобильного приложения на Flutter. Дизайн выполнен на основе Google UI Guide
- Создание пакета документации
- Тестирование прототипа,
- Решение проблемы возникновения эффекта фазового дрожания цифрового сигнала данных

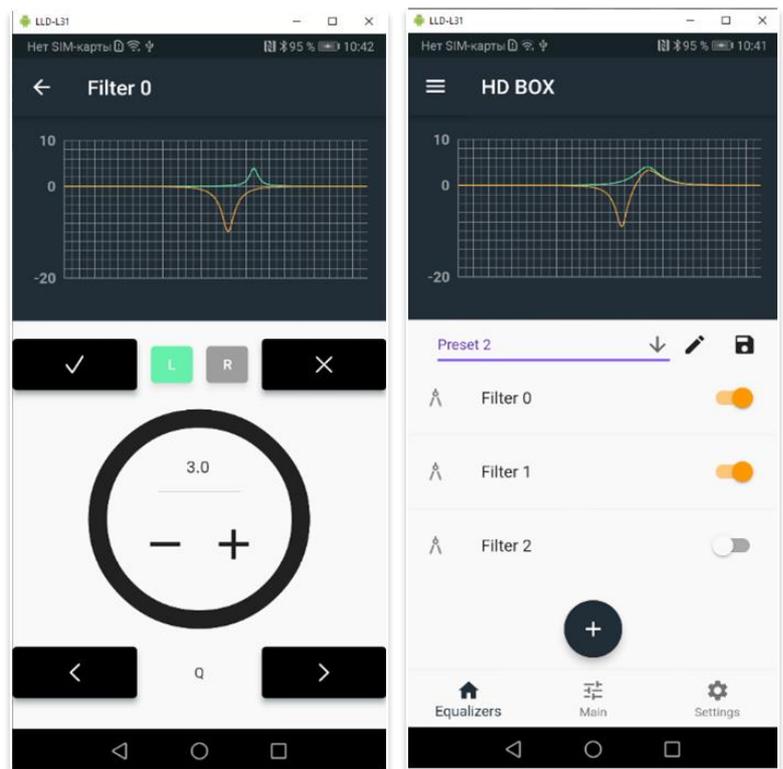


Рис 3. Экраны приложения

Используемые технологии:

- Autodesk Eagle CAD
- ЦАП
- ESP-IDF
- C
- OTA
- Flutter

Наши контакты:



mir.dev/ai-powered-devices



proto@mir.dev



+7 812 660 67 01