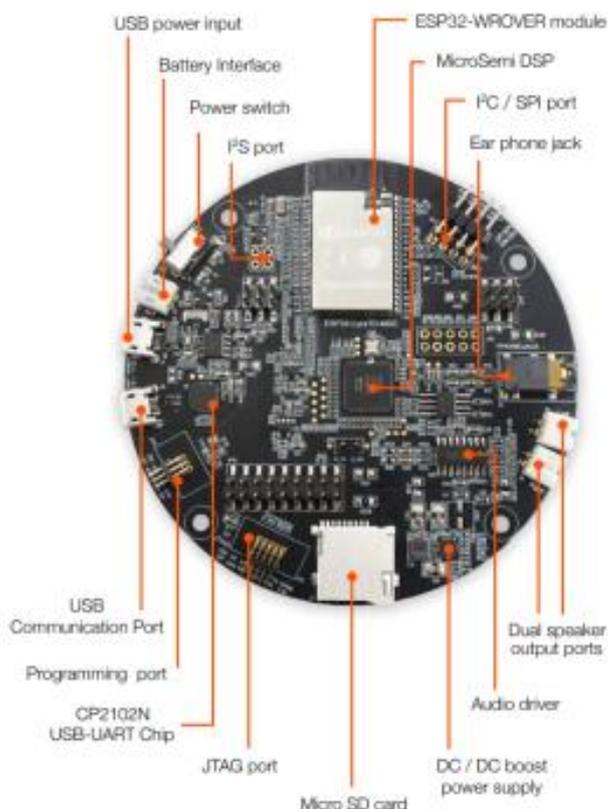


Отладочная плата ESP32-LyraTD-MSC для модулей ESP32-WROVER компании Espressif. Голосовые интеллектуальные приложения уже сегодня



Решения Espressif Systems (Шанхай, Китай) используются во многих популярных высокотехнологичных продуктах, от планшетов, телевизионных приставок, управляющих устройств до интеллектуальных приборов освещения и климат-контроля HVAC. Следуя политике универсализации предлагаемых решений, компания представляет отладочную плату [ESP32-LyraTD-MSC](#), предназначенную для разработки и отладки высокоинтегрированных аудио решений на основе модуля [ESP32-WROVER](#) (Bluetooth+Wi-Fi), включающего в себя двухъядерный процессор и 4,5 Мб оперативной памяти.

У [ESP32-LyraTD-MSC](#) – широкая область применения. Прежде всего, это многочисленные голосовые приложения: голосовое кодирование, декодирование и воспроизведение MP3-файлов и MP3-вещания, интеллектуальные динамики и интеллектуальное голосовое управление (в т.ч. в решениях IoT и в домашних приложениях), приложений для систем искусственного интеллекта, реализация разнообразных периферийных расширений (большой частью в сфере инновационных решений по подключению динамиков (умные динамики) и оборудованию концертных площадок). Кроме того, это возможность реализации различных интеллектуальных отраслевых приложений – автоответчики, потоковое воспроизведение музыки с голосовым управлением (в т.ч. получение и воспроизведение выбранного контента и (или) интернет-радио), автоматизированные call-центры, системы голосового вызова, системы с голосовой поддержкой (банкоматы, справочные, вендинговые и игровые автоматы) и т.п.



Плата ESP32-LyraTD-MSC состоит из двух частей: верхней, обеспечивающей работу трехмикрофонного массива и содержащей чип аудиодрайвера, разъем для наушников, выходы двух динамиков, функциональные клавиши и светодиодную индикацию; и нижней, объединяющей модуль ESP32-WROVER, высокопроизводительную микросхему MicroSemi Digital Signal Processing (DSP) и модуль управления питанием. Плата поддерживает подавление акустического эха (AEC), различает и корректно поддерживает голосовые источники ближнего/дальнего поля, обеспечивает доступ к облачным платформам, поддерживающим распознавание голоса.

От ранее выпущенной отладочной платы [ESP32-LyraT](#), также позволяющей работать с аудиоприложениями, но имеющей более унифицированный характер реализуемых возможностей. Между ними много общего. ESP32-LyraTD-MSC отличается большей ориентированностью на создание аудиоприложений. Более того – имеет форму, позволяющую встраивать её в качестве самостоятельного устройства в современные компактные гаджеты, ориентированные на качественное воспроизведение (и/или передачу) аудиоконтента в неподготовленных для этого местах.

Вместе с отладкой ESP32-LyraTD-MSC производитель предоставляет пользователям среду разработки [Espressif ESP-ADF \(Audio Development Framework\)](#) на [Github](#) с открытым исходным кодом и инструкции [ESP-ADF](#) (руководство по началу работы с официальной структурой разработки аудио для чипа [ESP32](#)). Всё вместе представляет собой разработческую платформу, поддерживающую ADF Espressif Systems и включающую в себя функцию активации (пробуждения) устройств по телефонному звонку, по голосовой команде, кнопку (ключ) пробуждения и аудиоплеер, а также доступ к облачным платформам, распознавание голоса и локальное воспроизведение звука. Для оборудования полнофункционального рабочего места разработчика и ускорения разработки двухрежимных аудиорешений Bluetooth + Wi-Fi, в комплект к отладочной плате ESP32-LyraTD-MSC потребуется включить лишь несколько дополнительных периферийных устройств (прежде всего – ПК с установленной ОС).

Технические характеристики отладочной платы ESP32-LyraTD-MSC

Производитель:	Espressif
Тип:	ESP32-LyraTD-MSC
Ядро:	ESP32-WROVER (Bluetooth+Wi-Fi), базе чипа ESP32 и двухъядерной архитектуры микропроцессора Tensilica LX6
Wi-Fi:	802.11b/g/n, поддержка всех основных протоколов Wi-Fi
BT/BLE:	Поддержка классического Bluetooth и Bluetooth Low Energy
Рабочее напряжение, В:	5 В через Micro USB Power Port (либо аккумулятор)
ADC:	AUX_IN (представляет собой вход в кодек ES8388)
SD:	Карта microSD для хранения аудиофайлов
SPI:	I2C/SPI для передачи данных, и JTAG для отладки
I2C:	I2C и I2S
UART:	USB-to-UART
Форм-фактор:	Отладочная плата для разработки аудиоприложений на базе модуля ESP32-WROVER, MicroSemi DSP, audio driver chip, earphone jack, dual speaker output, and a three-microphone array

[Описание отладочной платы ESP32-LyraTD-MSC](#)

Отладочная плата ESP32-LyraTD-MSC для модулей ESP32-WROVER

[Статья «Отладочная плата ESP32-LyraT для модулей ESP32-WROVER компании Espressif. Голосовые интеллектуальные приложения»](#)

[Модельный ряд беспроводных решений от компании Espressif](#)

[Обзорная статья о Wi-Fi модулях и чипах Espressif](#)

Уже сегодня с помощью ESP-ADF вы можете легко добавлять в свои устройства самые различные функции, создавать аудиоприложения для чипа ESP32 и разработанных на его основе модулей, от довольно простых до самых сложных, таких как:

- Реализация музыкального проигрывателя или устройства записи MP3, AAC, WAV, OGG, AMR, SPEEX и других аудио форматов
- Воспроизведение музыки из сети (HTTP), памяти (SD-карта), Bluetooth A2DP/HFP
- Голосовое управление освещением, бытовой техникой и работой аудио приложений

Другая документация, необходимая разработчику

1. [Руководство пользователя по началу работы ESP32 LyraT V.4](#)
2. [ESP32-LyraT V4.2 Getting Started Guide](#)
3. [Пример приложений, демонстрирующих API-функции ESP-ADF](#)
4. Банк документации: <https://esp-adf.readthedocs.io/>
5. Банк документации: <https://github.com/espressif/esp-adf/>
6. [JTAG Debugging](#)
7. [ESP32 Datasheet](#)
8. [ESP32-WROVER Datasheet V1.3](#)
9. [ESP32 LyraT V4.3 schematic](#)
10. [Форум esp32.com](#) – место, где ведется обсуждение, и находятся ресурсы сообщества ESP32

Компания Espressif – лидер в области разработки и производства высокопроизводительных маломощных Wi-Fi и Wi-Fi / Bluetooth- решений. Своеобразную революцию в IoT Espressif совершила, предоставив открытый доступ к своим кодам. Продолжением этого подхода стали платформа разработки программного обеспечения IoT – [ESP-IDF](#) и базирующаяся на ней среда для разработки аудио приложений [ESP-ADF](#), позволяющие создавать многочисленные клиентские проекты и платформы.

Благодаря интегрированной операционной системе реального времени (RTOS) и функциональному стеку Wi-Fi, около 80% вычислительной мощности контроллера в чипсетах и модулях Espressif по-прежнему доступно для программирования и разработки пользовательских приложений.

В январе 2018 года компания произвела и продала свой 100-миллионный чип, подтвердив лидерство на рынке IoT.

По вопросам заказа образцов, отладочных комплектов, техническим вопросам и обсуждения серийных поставок обращайтесь:

ООО «Гамма-Санкт-Петербург»

Тел.: +7-812-493-51-15

Факс: +7-812-493-51-00

sale@gamma.spb.ru

ООО «Гамма-Санкт-Петербург» - официальный дистрибьютор Espressif.