

Las características del soc de ESP32 y El ESP8266 incluyen:

Procesador:

CPU: microprocesador de 32-bit Xtensa LX6 de doble núcleo (o de un solo núcleo), operando a 160 o 240 MHz y rindiendo hasta 600 DMIPS

Co-procesador de ultra baja energía (ULP)

Memoria: 520 KiB SRAM

Conectividad inalámbrica:

Wi-Fi: 802.11 b/g/n

Bluetooth: v4.2 BR/EDR y BLE

Interfaces periféricas:

12-bit SAR ADC de hasta 18 canales

2 × 8-bit DACs

10 × sensores de tacto (sensores capacitivos GPIOs)

4 × SPI

2 × interfaces I²S

2 × interfaces I²C

3 × UART

Controlador host SD/SDIO/CE-ATA/MMC/eMMC

Controlador esclavo SDIO/SPI

Interfaz Ethernet MAC con DMA dedicado y soporte para el protocolo IEEE 1588

Precision Time Protocol

Bus CAN 2.0

Controlador remoto infrarrojo (TX/RX, hasta 8 canales)

Motor PWM

LED PWM (hasta 16 canales)

Sensor de efecto Hall

Pre-amplificador analógico de ultra baja potencia

Seguridad:

Soporta todas las características de seguridad estándar de IEEE 802.11, incluyendo WPA, WPA/WPA2 y WAPI

Arranque seguro

Cifrado flash

1024-bit OTP, hasta 768-bit para clientes

Criptografía acelerada por hardware: AES, SHA-2, RSA, criptografía de curva elíptica (ECC), generador de números aleatorios (RNG)

Administración de energía:

Regulador interno de baja caída

Domínio de poder individual para RTC

Corriente de 5µA en modo de suspensión profundo

Despierta por interrupción de GPIO, temporizador, medidas de ADC, interrupción por sensor de tacto capacitivo.

El ESP8266 es un chip de bajo costo Wi-Fi con un stack TCP/IP completo y un microcontrolador, fabricado por Espressif, una empresa afincada en Shanghái, China¹

El primer chip se hace conocido en los mercados alrededor de agosto de 2014 con el módulo ESP-01, desarrollado por la empresa AI-Thinker. Este pequeño módulo permite a otros microcontroladores conectarse a una red inalámbrica Wi-Fi y realizar conexiones simples con TCP/IP usando comandos al estilo Hayes.²

El ESP8285

El ESP8285 es como un ESP8266 pero con 1 MB de memoria flash interna, para permitir a dispositivos de un chip conexiones de Wi-Fi.³

El sucesor de estos módulos es el ESP32.

Características

CPU RISC de 32-bit: Tensilica Xtensa LX106 a un reloj de 80 MHz?

RAM de instrucción de 64 KB, RAM de datos de 96 KB

Capacidad de memoria externa flash QSPI - 512 KB a 4 MB* (puede soportar hasta 16 MB)

IEEE 802.11 b/g/n Wi-Fi

Tiene integrados: TR switch, balun, LNA, amplificador de potencia de RF y una red de adaptación de impedancias

Soporte de autenticación WEP y WPA/WPA2

16 pines GPIO (Entradas/Salidas de propósito general)

SPI, I²C,

Interfaz I²S con DMA (comparte pines con GPIO)

Pines dedicados a UART, más una UART únicamente para transmisión que puede habilitarse a través del pin GPIO2

1 conversor ADC de 10-bit

Placas de desarrollo

El ESP8266 normalmente viene integrado en un módulo. Esto es debido a que el propio SoC ESP8266 no tiene memoria Flash integrada. El primero que vio la luz fue el ESP-01 el cual estaba pensado para funcionar como interfaz WiFi de las placas de Arduino. Sin embargo, enseguida se hizo muy popular en la comunidad Maker.

A partir de este módulo surgieron muchos más hasta que finalmente irrumpió en el mercado el ESP-12, el más popular de todos los módulos. Este módulo se utiliza en multitud de placas siendo las más famosas NodeMCU y Wemos.