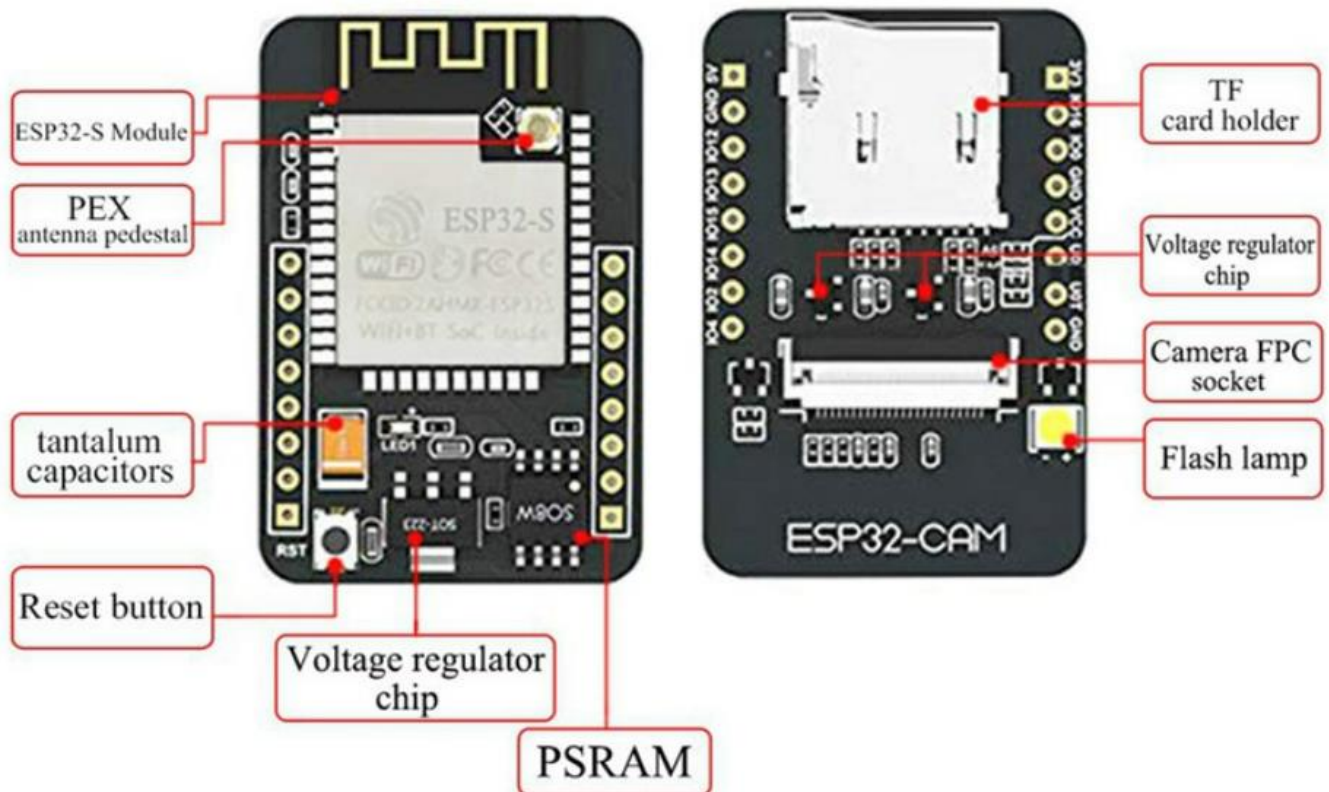


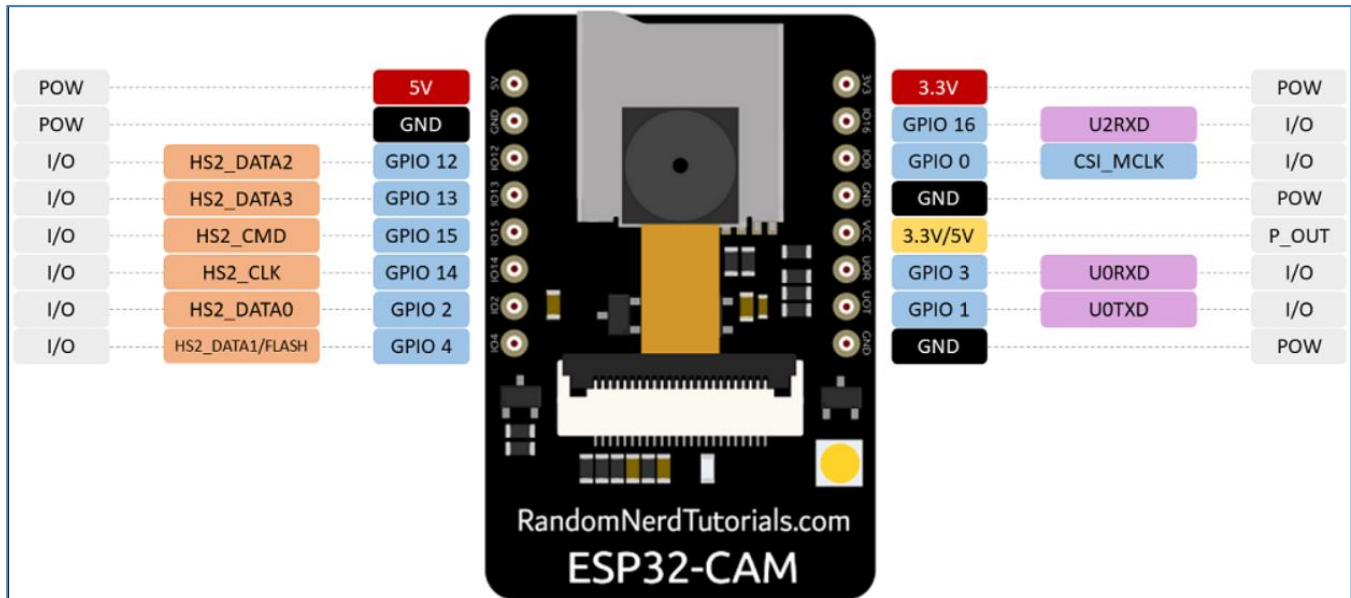
ESP32-CAM CON CÁMARA OV2640 - ESP32 WIFI:



DIAGRAMA EN BLOQUES:



CONFIGURACION DE PINES



DESCRIPCION:

Entre las principales aplicaciones del ESP32-CAM tenemos: Cámara IP de videovigilancia, Controlador con cámara para transmitir imágenes de tu robot móvil, o como sensor para un sistema de visión por computadora básico. Su formato DIP permite su fácil y rápida integración en cualquier aplicación y montaje en protoboard. Es importante mencionar que a mayor resolución tiene menor cantidad de cuadros por segundo transmitidos (FPS).

Para programar el ESP32-CAM es necesario adicionar un conversor usb-serial externo como el CP2102. Luego debemos agregar la familia de tarjetas ESP32 desde el Gestor de tarjetas del Arduino IDE, esto nos permitirá probar la funcionalidad básica de la cámara utilizando el ejemplo de Arduino: Ejemplos->ESP32->Camera->CameraWebServer.

El módulo ESP32-CAM puede alimentarse con 5V o 3V, recomendamos utilizar una fuente de 5VDC/1A y colocar un capacitor de 100uF en paralelo con la fuente de alimentación para filtrar los picos de corriente. Los pines de entradas/salidas (GPIO) trabajan a 3.3V por lo que para la conexión a sistemas de 5V es necesario utilizar conversores de nivel como: Conversor de nivel 3.3-5V 4CH o Conversor de nivel bidireccional 8CH - TXS0108E.

El SoC(System On a Chip) ESP32 de Espressif Systems es la evolución del ESP8266, diseñado para superar a su antecesor en capacidad de procesamiento y conectividad, integra un potente microcontrolador con arquitectura de 32 bits, conectividad Wi-Fi y Bluetooth. El SoM(System on Module) ESP-32S fabricado por Ai-Thinker integra en un módulo el SoC ESP32, memoria FLASH, cristal oscilador y antena WiFi en PCB.

La plataforma ESP32 permite el desarrollo de aplicaciones en diferentes lenguajes de programación, frameworks, librerías y recursos diversos. Los más comunes a elegir son: Arduino(en lenguaje C++), Esp-idf(Espressif IoT Development Framework) desarrollado por el fabricante del chip, Simba Embedded Programming Platform(en lenguaje Python), RTOS's (como Zephyr Project, Mongoose OS, NuttX RTOS), MicroPython, LUA, Javascript (Espruino, Duktape, Mongoose JS), Basic. Al trabajar dentro del entorno Arduino podremos utilizar un lenguaje de programación conocido y hacer uso de un IDE sencillo de utilizar, además de hacer uso de toda la información sobre proyectos y librerías disponibles en internet. La comunidad de usuarios de Arduino es muy activa y da soporte a plataformas como el ESP32 y ESP8266. Dentro de las principales placas de desarrollo o módulos basados en el ESP32 tenemos: ESP32-WROOM-32, NodeMCU-32 ESP32 y ESP32-CAM y de la familia ESP8266 tenemos: ESP-01, ESP-12E, Wemos D1 mini y NodeMCU v2.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

- Voltaje de alimentación: 5VDC
- Voltaje entradas/salidas(GPIO): 3.3VDC
- SoM: ESP-32S (Ai-Thinker)
- SoC: ESP32 (ESP32-D0WDQ6)
- CPU: Dual core Tensilica Xtensa LX6 (32 bit)
- Wifi 802.11b/g/n, Bluetooth 4.2
- Antena PCB, también disponible conexión a antena externa
- 520KB SRAM interna, 4MB SRAM externa
- Soporta UART/SPI/I2C/PWM/ADC/DAC
- Incluye socket para TF card micro-SD
- Cámara OV2640
- Resolución fotos: 1600 x 1200 pixels
- Resolución vídeo: 1080p30, 720p60 y 640x480p90
- Incluye LED de flash en placa
- Óptica de 1/4"
- Dimensiones: 27*40.5*6 mm
- Peso: 20 gramos