

# TARJETA DE DESARROLLO ESP32-S3 A7670E 4G LTE CAT-1

**SKU26749**



Productos  
evaluados por  
ingenieros  
calificados



Garantía y  
seguridad en  
cada producto



Experiencia de  
compra en la  
calidad como  
sello distintivo

## Descripción

El ESP32-S3-A7670E-4G es una tarjeta de desarrollo de microcontrolador multifuncional y de alto rendimiento diseñada por Waveshare, con módulo de comunicación A7670E 4G integrado, interfaz de cámara de la serie OV integrada, ranura para tarjeta TF, LED de colores RGB, soporte para batería 18650 (la batería 18650 NO está incluida), IC de medición de voltaje de batería, interfaz de carga de panel solar y otros periféricos.

Adopta el chip ESP32-S3R2, que integra WiFi de bajo consumo y BLE 5.0, 16 MB de Flash externo integrado y 2 MB de PSRAM, acelerador de cifrado de hardware integrado, generador de números aleatorios, HMAC y módulo de firma digital para cumplir con los requisitos de seguridad de IoT.

Equipado con el módulo de comunicación A7670E Cat-1 4G para lograr la conexión de red móvil y cumplir con los requisitos de bajo consumo de IoT, dispositivos móviles, monitoreo al aire libre, hogar inteligente y otras aplicaciones.

## Características

- Adopta el chip ESP32-S3R2 con procesador de doble núcleo Xtensa® LX7 de 32 bits de alto rendimiento, capaz de funcionar a 240 MHz.
- Memoria SRAM de 512 KB, ROM de 384 KB, PSRAM de 2 MB y Flash de 16 MB integrada.

- Comunicación inalámbrica de modo dual Bluetooth LE y Wi-Fi de 2,4 GHz integrada, con un rendimiento de RF superior.
- Equipado con el módulo celular A7670E-FASE, admite redes 4G Cat-1/2G, posicionamiento GNSS, llamadas telefónicas, SMS y otras funciones.
- IC de conmutación USB integrado e interruptor DIP para cambiar al uso de la interfaz USB de A7670E, adecuado para conectar con PC para Internet por acceso telefónico o depuración del módulo A7670E.
- Carga de batería de litio integrada, carga solar, administración de energía, medición de capacidad de batería y circuitos de protección relacionados, admite carga USB y solar con medición de capacidad de batería en tiempo real.
- Portapilas 18650 integrado (batería 18650 NO incluida), conector de pines VBAT adaptable para conectar a una batería de litio externa de 3,7 V, con protección antirretroceso.
- Interfaces periféricas enriquecidas, como interfaz de cámara, ranura para tarjeta TF, puerto USB, conector de 38 pines, etc., fáciles de ampliar y lograr varias funciones.
- Interruptores DIP múltiples integrados para encender/apagar la cámara, cambiar los canales USB para evitar conflictos de interfaz y configurar el encendido/apagado de algunos circuitos para reducir el consumo de energía.
- Viene con antena de cerámica de alta precisión GNSS, cámara OV2640, mini altavoz, carcasa de acrílico, etc., fácil de desarrollar varias aplicaciones.
- Viene con recursos de desarrollo en línea y manual (incluidos tutoriales, demostraciones para WiFi portátil 4G y otros ejemplos de IoT)

## Especificaciones técnicas

Parámetros de comunicación	
Banda de frecuencia	LTE-FDD: B1, B3, B5, B7, B8, B20
Transmisión de datos	≤5Mbps(UL) ≤10Mbps(DL)
GNSS	GPS, BeiDou, GLONASS
Parámetros de operación	
Método de alimentación	Puerto USB; soporte para batería de litio 18650 (la batería 18650 NO está incluida); conector de pines
Entrada de alimentación	5 V (puerto USB/conector de pines de 5 V) 3.7~4.2 V (soporte de batería de litio)

	18650/conector de pines VBAT)
Nivel lógico	3.3 VDC

### Proporciona una solución wifi 4G portátil

El ESP32-S3 se conecta al A7670E a través de USB para habilitar la red 4G y al mismo tiempo activar el punto de acceso WiFi AP, lo que permite que los teléfonos inteligentes u otras terminales WiFi se conecten y accedan a la red.



Share WiFi with mobile devices such as smartphone



Share WiFi with PC through a USB cable



Use independent power supply for long time working

### Working Principle



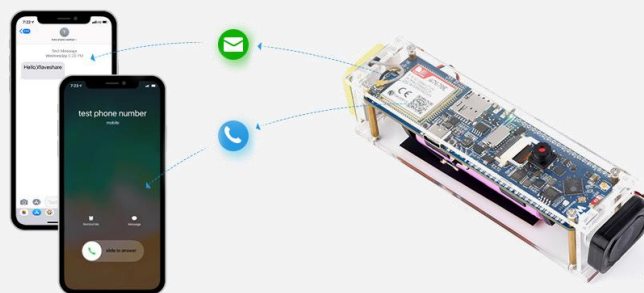
## Admite acceso telefónico a Internet desde Windows/Linux

IC de conmutación USB integrado e interruptor DIP para cambiar a la interfaz USB del A7670E, adecuado para conectar con PC para acceso telefónico a Internet o depuración del módulo A7670E.



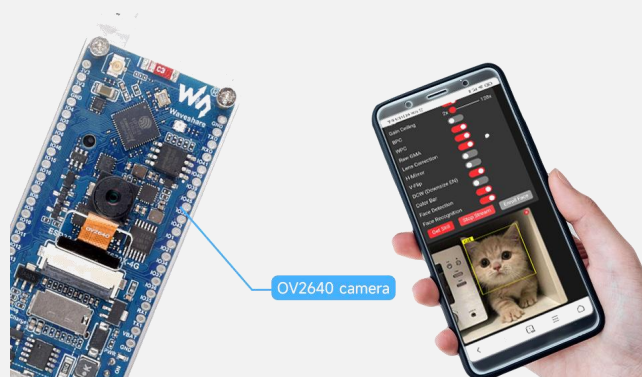
## Soporte mediante llamadas telefónicas y SMS

Realizar llamadas telefónicas o enviar SMS mediante comandos AT, con micrófono y altavoz integrados.



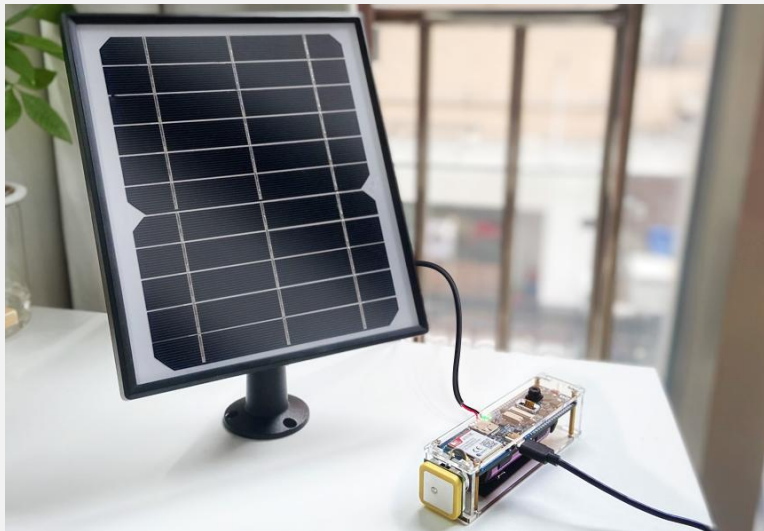
## Admite reconocimiento de imágenes

Interfaz de cámara de 24 pines incorporada, viene con cámara OV2640. Compatible con el marco de cámara ESP32, adecuado para reconocimiento facial



## Admite carga mediante panel solar o puerto USB

Carga de batería de litio integrada, carga solar, administración de energía, medición de capacidad de batería y circuitos de protección relacionados, admite carga solar y USB con medición de capacidad de batería en tiempo real.

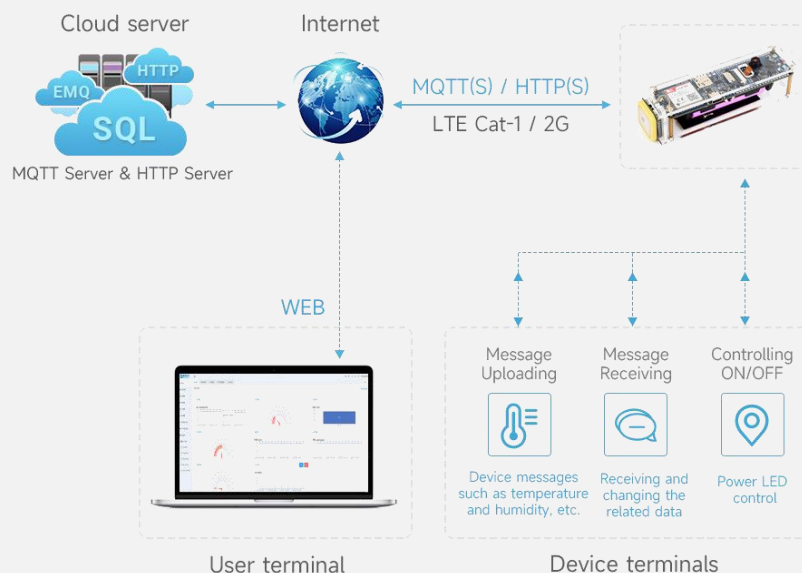


## Posicionamiento GNSS

Compatible con posicionamiento GPS, BeiDou y GLONASS.

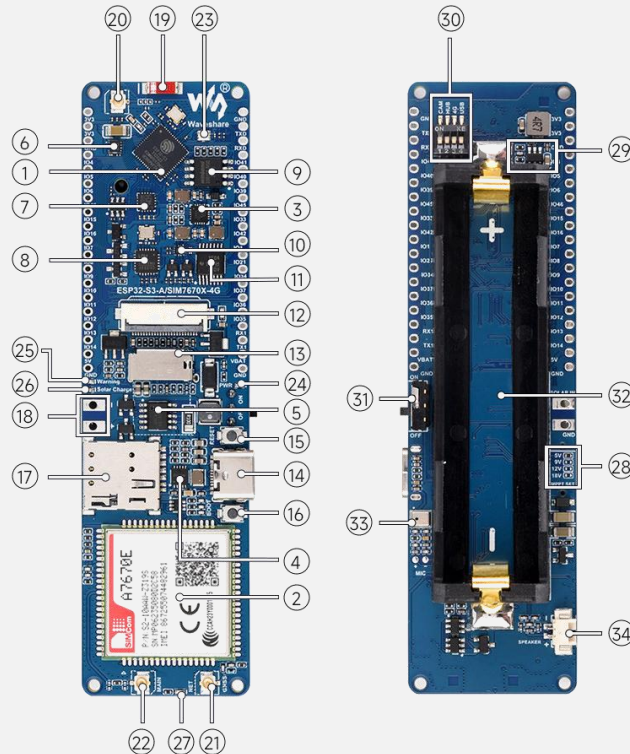
## Ejemplo de aplicación

Proporciona múltiples demostraciones de redes con Waveshare.cloud, utilizando el protocolo liviano MQTT para lograr un servicio de visualización de datos





## Elementos de la tarjeta

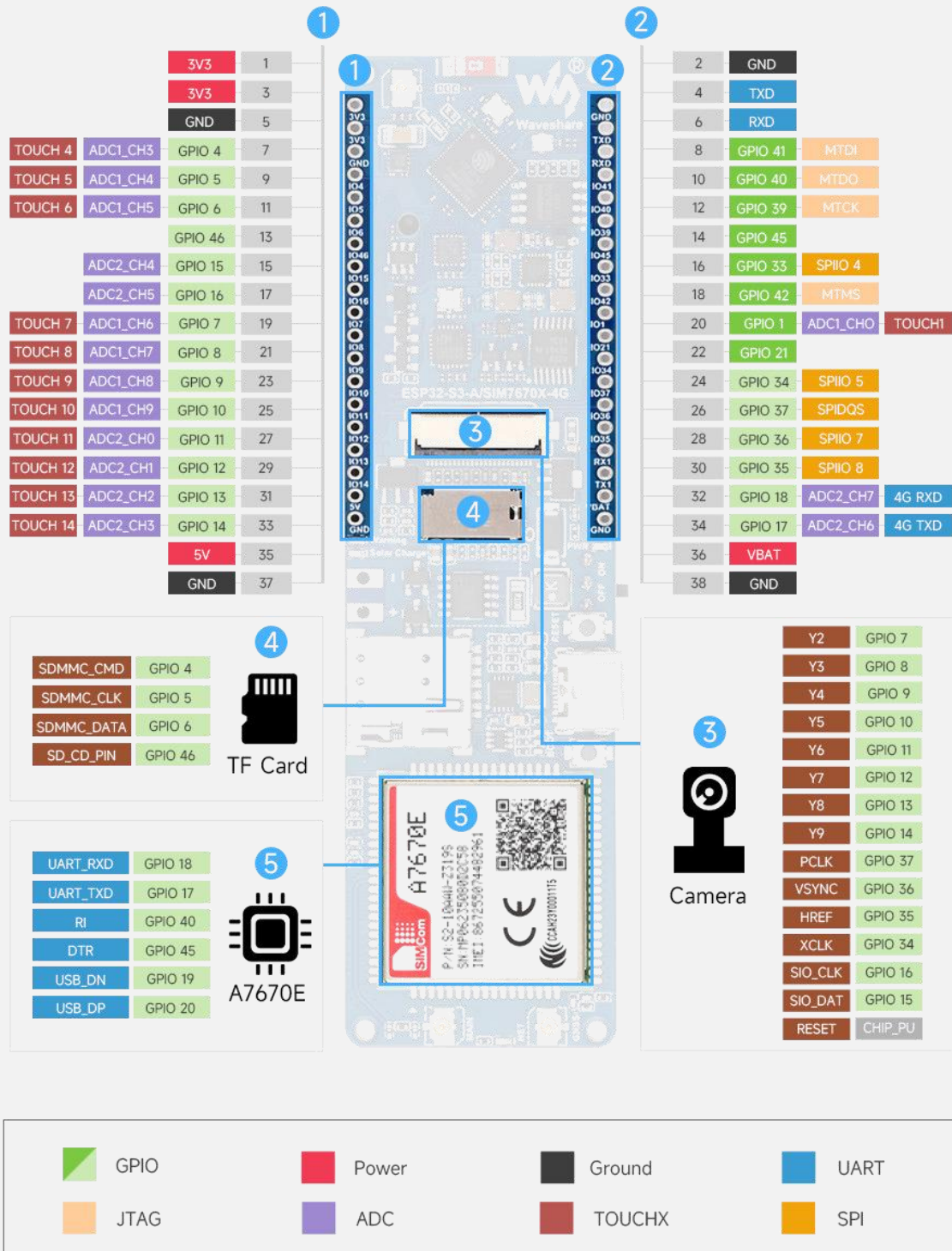


1. ESP32-S3R2
2. A7670E-FASE
3. EA3036C: salida de potencia de 3 canales CC-CC
4. ETA6098: IC de carga de batería
5. CN3791: IC de carga de energía solar
6. MAX17048G: IC de medición de voltaje de batería
7. CH343: IC de UART a USB
8. CH334: HUB USB
9. W25Q128JVS1Q: Flash externo de 16 MB
10. FSUSB42UMX: IC de conmutación USB
11. TXB0104PWR: traductor de voltaje
12. Interfaz de cámara de 24 pines: compatible con cámaras como OV2640/OV5640
13. Ranura para tarjeta TF
14. Puerto USB tipo C: CH343 y CH334 integrados, admiten la conexión a UART y USB del ESP32-S3

IC de conmutación USB integrado e interruptor DIP para cambiar y usar la interfaz USB de A7670E

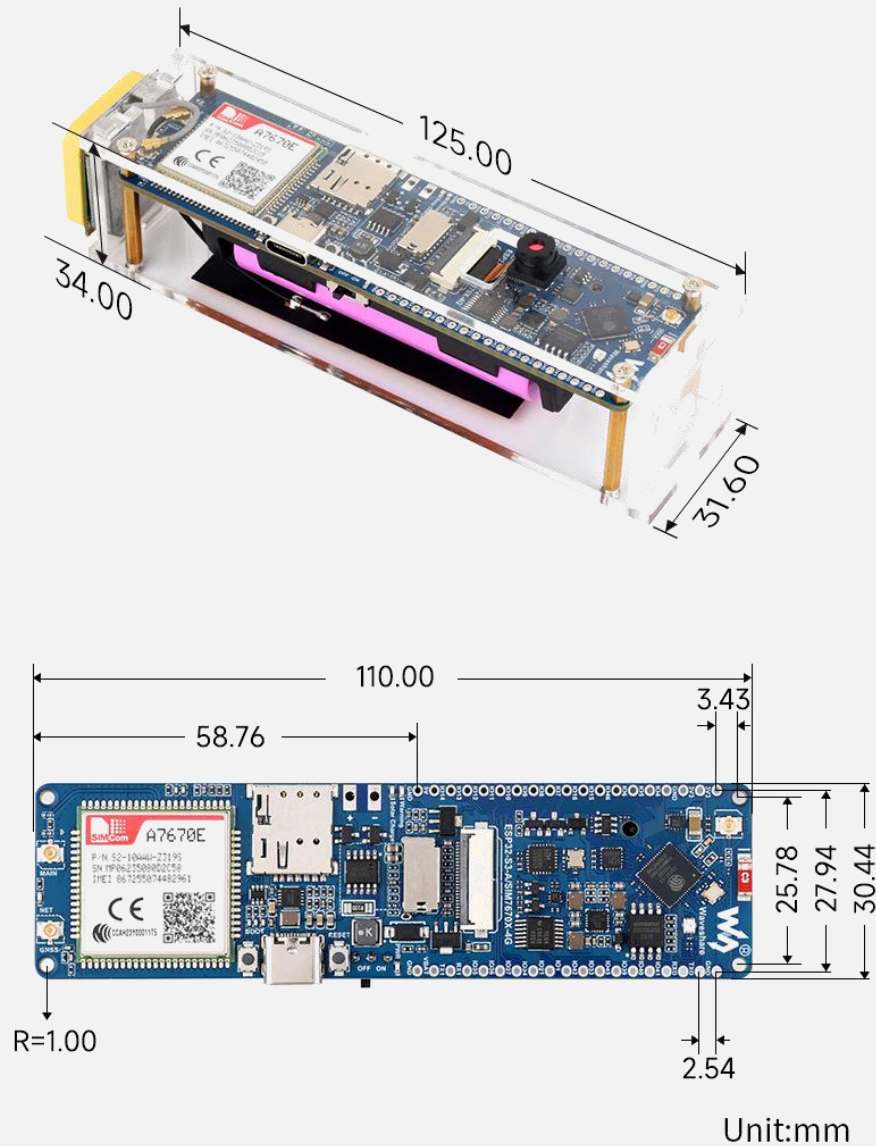
15. Botón de reinicio
16. Botón de arranque
17. Tarjeta nano SIM ranura
18. Interfaz de entrada del panel solar: para conectar a un panel solar de 5 V/6 V/9 V/12 V/18 V
19. Antena integrada
20. Conector WiFi ESP32-S3 (IPEX 1): utiliza una antena de cerámica integrada de forma predeterminada, admite la conexión a una antena WiFi externa modificando la almohadilla de soldadura
21. Conector GNSS (IPEX 1)
22. Conector LTE (IPEX 1)
23. WS2812B: IED RGB
24. Indicador de potencia
25. Indicador de advertencia de batería invertida
26. Indicador de entrada de energía solar
27. Indicador de estado de red
28. Selección de voltaje de entrada de energía solar: para configurar el voltaje de entrada del panel solar: nivel de 5 V de forma predeterminada, para conectar con un panel de energía solar de 5,5 V/6 V, admite la modificación de las almohadillas de soldadura para paneles solares de 9 V/12 V/18 V
29. SY8105IADC: entrada externa CC-CC
30. Interruptor DIP
  - CAM: para encender/apagar la cámara
  - HUB: para controlar la fuente de alimentación del circuito controlador del concentrador USB
  - 4G: para controlar la fuente de alimentación de A7670E Módulo
  - USB: para cambiar al canal USB del módulo A7670E.
31. Encendido/apagado de la fuente de alimentación de la batería
32. Portapilas 18650
33. Entrada de micrófono
34. Salida de altavoz

## Definición de pines





## Dimensiones



## Enlace externo: información técnica y recursos extra

ESP32-S3-A7670E-4G - Waveshare Wiki. (s. f.).  
<http://www.waveshare.com/wiki/ESP32-S3-A7670E-4G>

**AG Electrónica SAPI de CV**  
 República de El Salvador 20 Piso 2,  
 Centro Histórico, Centro, 06000  
 Ciudad de México, CDMX  
 Teléfono: 55 5130 7210

Realizó .Joel Martinez Vazquez

Revisó Ing. Jesus Daniel Ibarra Noguez

Fecha 08/08/2024

