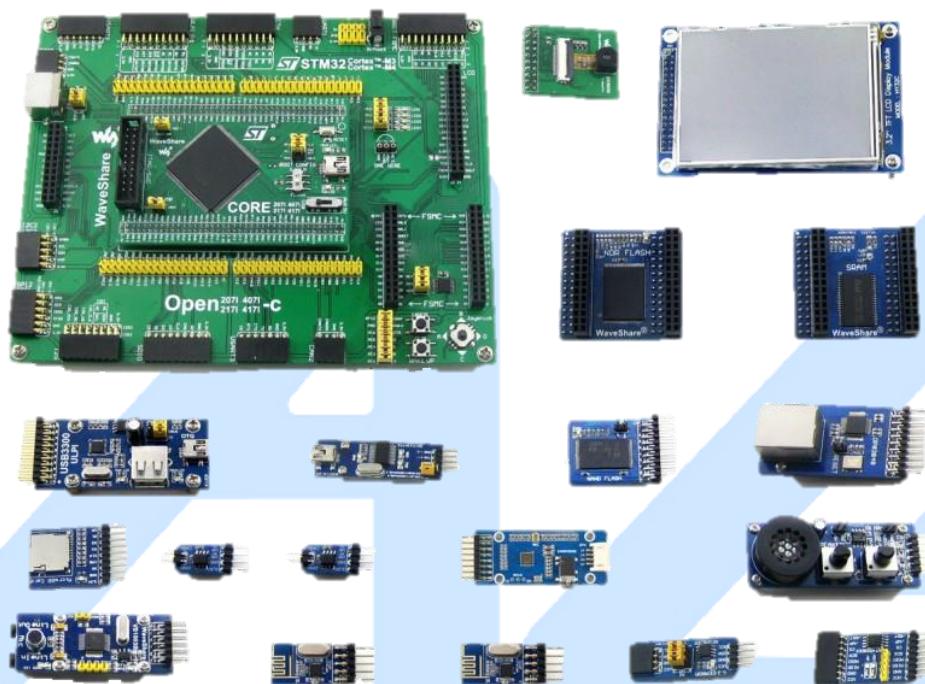


**SKU6149**  
**TARJETA DE DESARROLLO OPEN4071-C STM32F4**  
**PAQUETE B**

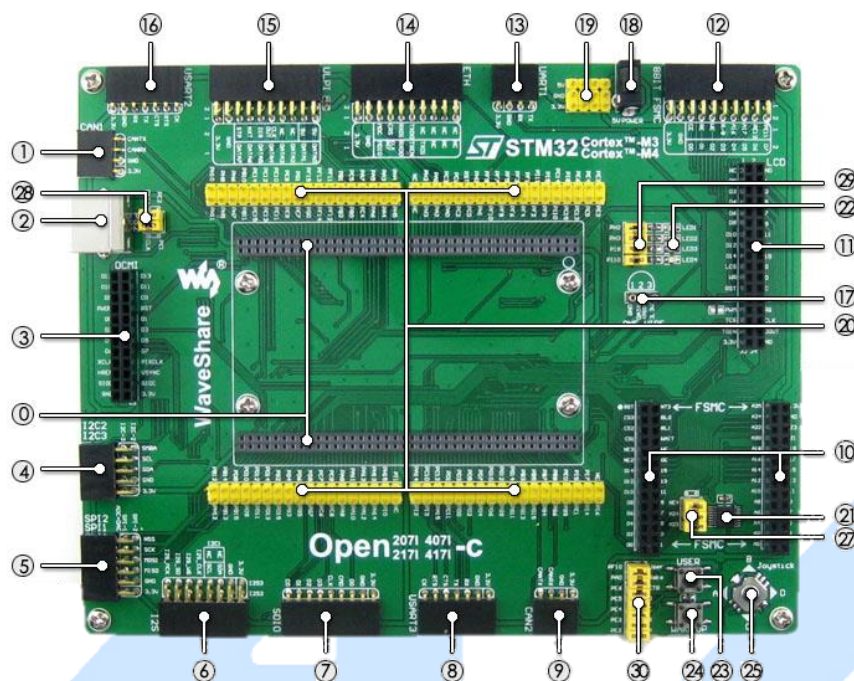


**Descripción:**

Open4071-C es una tarjeta de desarrollo STM32 diseñada para el microcontrolador STM32F407IGT6, consta de una tarjeta madre y la tarjeta base MCU Core4071. El Open4071-C admite una mayor expansión con varias placas de accesorios opcionales para aplicaciones específicas. El diseño modular y abierto lo hace ideal para iniciar el desarrollo de aplicaciones con microcontroladores de la serie STM32F4.

 <p>AG Electrónica ¿Qué vamos a innovar hoy?</p>		<p>AG Electrónica S.A.P.I. de C.V. República del Salvador N° 20 Segundo Piso Teléfono: (01)55 5130 - 7210</p>	
<p>ACOTACIÓN: N/A</p>	<p><a href="http://www.agelectronica.com">http://www.agelectronica.com</a></p>	<p>ESCALA: N/A</p>	<p>REALIZO: SAA</p>
			<p>REV: JFRR</p>
<p>TOLERANCIA: N/A</p>	<p><b>TARJETA DE DESARROLLO OPEN4071-C STM32F4 PAQUETE B</b></p>		
<p>TOLERANCIA: N/A</p>	<p>Fecha: 16/04/2021</p>	<p><b>No. Parte: SKU6149</b></p>	

## Partes de la tarjeta madre

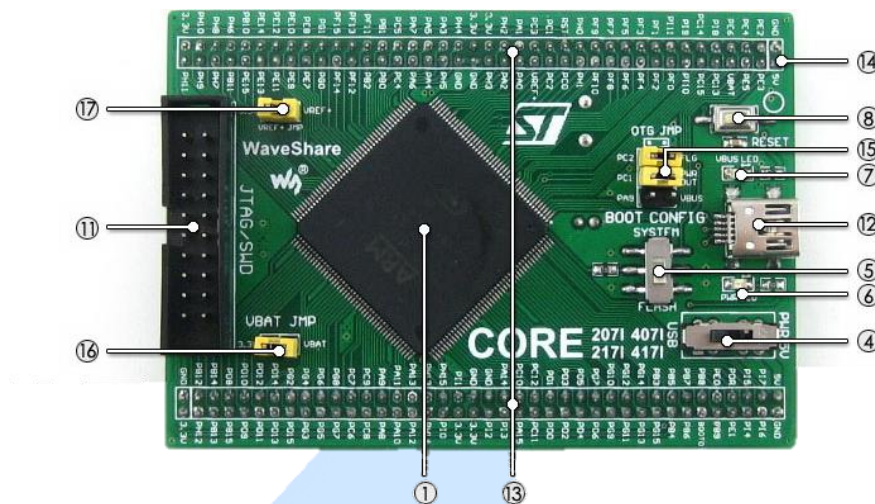


0. **Conector de placa base MCU:** para conectar fácilmente el Core4071
1. **Interfaz CAN1:** se comunica con tarjetas accesorias que cuentan con el dispositivo CAN convenientemente
2. **Interfaz PS / 2:** se conecta fácilmente al teclado y / o mouse PS / 2
3. **Interfaz DCMI:** para conectar el módulo de la cámara
4. **Interfaz I2C2 / I2C3:** se conecta fácilmente a periféricos I2C como expansor de E / S (PCF8574), EEPROM (AT24Cxx), etc.
5. **Interfaz SPI1 / SPI2**
  - Se conecta fácilmente a periféricos SPI como DataFlash (AT45DBxx), tarjeta SD, módulo MP3, etc.
  - SPI1 presenta una función alternativa AD / DA, también admite la conexión del módulo AD / DA
6. **I2S2 / I2S3 / I2C1:** para conectar periféricos I2S, como el módulo de audio
7. **Interfaz SDIO:** para conectar el módulo Micro SD, presenta una velocidad de acceso mucho más rápida en lugar de SPI
8. **Interfaz USART3:** se conecta fácilmente a RS232, RS485, USB TO 232, etc.
9. **Interfaz CAN2:** se comunica con tarjetas accesorias que cuentan con el dispositivo CAN convenientemente
10. **Interfaz FSMC de 16 bits:** se conecta fácilmente a periféricos como NorFlash, SRAM, etc.
11. **Interfaz FSMC + SPI de 16 bits:** para conectar la pantalla LCD táctil
12. **Interfaz FSMC de 8 bits:** se conecta fácilmente a periféricos como NandFlash, Ethernet, etc.
13. **Interfaz UART1:** se conecta fácilmente a RS232, RS485, USB TO 232, etc.
14. **Interfaz Ethernet:** conecta fácilmente la MCU a la red ethernet mediante el uso de un módulo ethernet adicional
15. **Interfaz ULPI:** para conectar periféricos USB de alta velocidad (el STM32F4071 integra un controlador USB HS sin ningún dispositivo PHY)
16. **Interfaz USART2:** se conecta fácilmente a RS232, RS485, USB TO 232, etc.
17. **Interfaz 1-Wire:** se conecta fácilmente a dispositivos 1-Wire (encapsulado TO-92), como sensor de temperatura (DS18B20), número de registro electrónico (DS2401), etc.
18. **Toma de 5 V CC**
19. **Entrada / salida de alimentación de 5V / 3.3 V:** generalmente se usa como salida de energía, también conexión a tierra común con otra placa de usuario
20. **Conector de pines MCU:** todos los puertos de E / S son accesibles en conectores de expansión para una mayor expansión
21. **74LVC139:** utilizado para la expansión FSMC, permite conectar múltiples dispositivos a través de FSMC al mismo tiempo, como LCD y NAND FLASH
22. **LED:** convenientes para indicar el estado de E / S y / o el estado de ejecución del programa
23. **Botones de usuario:** conveniente para la entrada de E / S y / o interactuar con el código en ejecución
24. **Botón de activación:** activa la MCU STM32 desde el modo de suspensión, también se utiliza como botón de usuario normal
25. **Joystick: cinco posiciones**
26. **Ranura de oscilador de cristal vacía (en la parte inferior):** para soldar el oscilador de cristal activo 50M, que proporcionará reloj a DCMI
27. **Jumper de selección 74LVC139:** para selección de chip FSMC
28. **Jumper PS / 2**
29. **Jumper de LED**
30. **Puente de botón de usuario / joystick**

Para los jumpers del 27-30:

- Cortocircuite el puente para conectarlo a las E / S utilizadas en el código de ejemplo
- Abra el puente para conectarlo a otros pines personalizados a través de cables de puente

## Partes en la tarjeta Core4071



1. **STM32F407IGT6:** la MCU STM32 de alto rendimiento:
  - **Núcleo:** RISC Cortex-M4 de 32 bits
  - **Característica:** un conjunto completo de instrucciones DSP de ciclo único
  - **Frecuencia de funcionamiento:** 168 MHz, 210 DMIPS / 1.25 DMIPS / MHz
  - **Voltaje de funcionamiento:** 1.8 V-3.6 V
  - **Encapsulado:** LQFP176
  - **Memorias:** 1024kB Flash, 192 + 4kB SRAM
  - **Interfaces de comunicación MCU:**
    - 3 x SPI, 4 x USART, 2 x UART, 2 x I2S, 3 x I2C
    - 1 x FSMC, 1 x SDIO, 2 x CAN
    - 1 x USB 2.0 de alta velocidad / dispositivo de alta velocidad / host / controlador OTG con DMA dedicado, ULPI y PHY de velocidad completa en el chip
    - 1 MAC Ethernet 10/100
    - 1 x 8 interfaz de cámara paralela a 14 bits
  - **Convertidores AD y DA:** 3 x AD (12 bits, 1µs, comparte 24 canales); 2 x DA (12 bits)
  - **Depuración / Programación:** admite interfaces JTAG / SWD (depuración de cables en serie), admite IAP
2. **AMS1117-3.3 (en la parte inferior),** regulador de voltaje de 3.3V
3. **MIC2075 (en la parte inferior),** dispositivo de administración de energía USB integrado
4. **Interruptor de fuente de alimentación,** alimentado desde 5V<sub>in</sub> o conexión USB
5. **Interruptor de modo de arranque,** para configurar el pin BOOT0
6. **Indicador de encendido**
7. **LED VBUS**
8. **Botón de reinicio**
9. **Oscilador de cristal de 8 M (en la parte inferior)**
10. **Cristal de 32.768K (en la parte inferior),** para RTC interno con calibración
11. **Interfaz JTAG / SWD:** para depuración / programación
12. **Interfaz USB**
  - Como DISPOSITIVO, utilizado para establecer la comunicación USB entre la PC y la placa de desarrollo STM32
  - Como HOST, conectarse a dispositivos USB como una unidad flash USB a través de un cable USB OTG
13. **El expansor de pines MCU,** VCC, GND y todos los puertos de E / S son accesibles en conectores de expansión para una mayor expansión
14. **Header de clavija de 5 V,** se requiere una fuente de alimentación de 5 V cuando se usa USB HOST / OTG
15. **Jumper USB HOST / OTG**
  - Cortocircuite el puente cuando usas USB HOST / OTG
  - Abra el puente para desconectarlo del puerto de E / S
16. **Jumper de selección VBAT**
  - Cortocircuite el puente para usar la fuente de alimentación del sistema
  - abra el puente para conectar el VBAT a la alimentación externa, como la batería
17. **Jumper de selección VREF**
  - Cortocircuite el puente para conectar VREF + a VCC
  - Abra el puente para conectar VREF + a otro pin personalizado a través del cable de puente



## Lista de componentes

Componente	Cantidad
Placa de desarrollo Open4071-C	1
Placa UART USB PL2303 (mini)	1
Enchufe USB tipo-A a cable de enchufe mini-B	1
Cable USB tipo-A a cable de enchufe mini-B	1
Cable de 4 pines	2
Cable de 2 pines	2
Cable de alimentación USB	1
CD de software	1
LCD táctil de 3,2 pulgadas 320x240	1
Tarjeta HS USB3300 USB	1
Tarjeta Ethernet DP83848	1
Tablero NandFlash (A)	1
Tablero NorFlash (A)	1
Tarjeta SRAM IS62WV12816BLL	1
Tarjeta de cámara OV9655	1
Tarjeta de almacenamiento Micro SD	1
Tarjeta DataFlash AT45DBXX	1
Tarjeta FM24CLXX FRAM	1
Tarjeta de audio WM8960	1
Tarjeta de MP3 VS1003B	1
Tablero de prueba analógico	1
Tarjeta CAN SN65HVD230	2
Tarjeta RF NRF24L01 (B)	2
Cable de Ethernet	1

*Electrónica*  
¿Qué vamos a innovar hoy?