

Spoločnosť GigaDevice, známa produkciou STM32 kompatibilných mikrokontrolérov ARM, predstavila nový mikrokontrolér: GD32VF103.

Nejedná sa však o jadro ARM, ale o jadro RISC-V.



src: [GigaDevice news](#)

Tento 32-bitový GP mikrokontrolér sľubuje vyrovnaný pomer medzi procesným výkonom, zredukovaným odberom a skladbou periférií.

Vačšina **GPIO** vývodov je 5V tolerantných. O **tikanie** jadra sa môže postarať buď externý zdroj hodín (max 25MHz), alebo interný 8MHz RC zdroj s následným PLL.

Blok **EXMC** - externý pamäťový kontrolér, pracuje so šírkou dátového slova 16-bit, a podporuje rozhrania typu Motorola 6800 a Intel 8080.

**RTC** blok poháňa buď externý 32kHz kryštál, alebo interný nízkopríkonový 40kHz RC zdroj, ktorý taktuje aj watchdog.

16-vstupový multiplexovaný **AD prevodník** je typu SAR so vzorkovacou frekvenciou max. 1MSPS, schopný pracovať v rozlíšeníach: 12-bit, 10-bit, 8-bit alebo 6-bit.

Ďalší vstup je interne pripojený na snímač teploty kremíku, a ďalší meria referenčné napätie.

**Digitálne-analógový prevodník** je 12-bitový, schopný pracovať aj v 8-bitovom režime.

**DMA** blok je 7-kanálový a druhý je 5-kanálový. Podporujú prepojenie na periférie: časovače, ADC, SPI, I2C, USART, DAC, a I2S.

Časovače sú 16-bitové, s podporou generovania PWM, SysTick timer je 64-bitový, a watchdog je hneď dvakrát: obyčajný a okienkový.

**I2C** periféria je schopná komunikácie len do 400kHz, ale zato aj v 10-bitovom adresnom móde.

**SPI** beží na mx. 27MHz v režime master/slave.

**USB** podporuje device/host/OTG pri full-speed režime.

Rozhranie CAN2.0B prehadzuje dáta pri maximálnej rýchlosti 1Mbit/s. Podporuje 11-bitové identifikátory a aj rozšírené pakety s 29-bitovými identifikátormi.

Na ladenie je k dispozícii **JTAG** blok so 4 hardvérovými breakpointami.

**Boot proces** je možné presmerovať GPIO signálmi na:

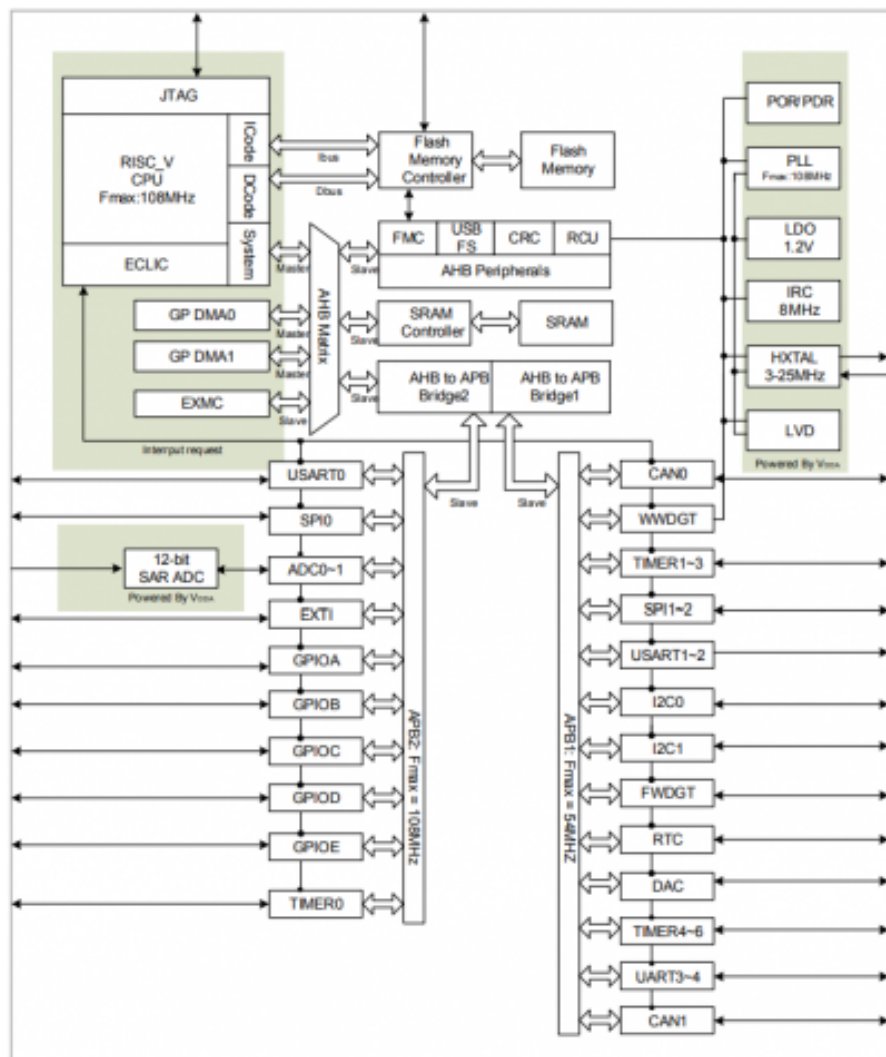
- hlavnú flash pamäť (default)
- systémovú pamäť
- on-chip SRAM pamäť

Samotný boot-loader je umiestnený v internej boot ROM pamäti (teda v systémovej oblasti). Dokáže prehrať Flash pamäť pomocou USART0, USART1, alebo USB (ako device).

## Vlastnosti GD32VF103

- Jadro: 32-bit RISC-V s max. freq. 108MHz
- Flash: 16 - 128KB
- RAM: 6 - 32KB
- Napájanie: 2.6 až 3.6 V (-40 to +85 °C)
- Púzdro: (QFN36, LQFP48, LQFP64, alebo LQFP100)
- Periférie:
  - DMA
  - CAN
  - watchdog
  - časovač (max. 7)
  - SPI (max. 3)
  - USART (max. 5)
  - I2C (max. 2)
  - RTC
  - 12-bitový SAR ADC (max. 2),
  - DAC (max.2)

## Blokové zapojenie



src: datasheet GD32VF103

## Cena

Produkty GigaDevice sú dodávané spoločnosťami [TME](#) a [Future Electronics](#), no ceny ani dostupnosť týchto mikrokontrolérov zatiaľ u nich nie je zverejnená.

## Odkazy

[Produkty GD32VF103](#)

[Datasheet of GD32VF103xx series RISC-V MCU](#)

[GD32VF103 series MCU User manual](#)