

Spoločnosť STMicroelectronics [predstavila](#) nového člena 32-bitovej ARM rodiny STM32, s označením [STM32F413](#). Jedná sa o najvybavenejší obvod podskupiny STM32F4 Acces Line s jadrom Cortex®-M4.

Rodina STM32F4xx, založená na jadre ARM Cortex-M4 je vyššou strednou triedou (entry-level devices) v rodine STM32F, čo prezrádzajú hodinové frekvencie 100 až 200MHz, FLASH pamäť 0.5 až 2MByte a RAM dosahujúca stovky kB, ako aj bohatá výbava perifériami. Lenže aj v rámci tejto rodiny sa už vytvorila diferenciácia na tri vrstvy, pričom najnižšia z nich, označená Acces Line, má za úlohu postupne nahradiť najstarší rad STM32F1xx.

FCPU (MHz)

Flash (bytes)

RAM (KB)

Ethernet I/F IEEE 1588

2x CAN

Camera I/F

SDRAM I/F

Dual Quad-SPI

SAI3 I/F

SPDIF RX

Chrom-ART Graphic Accelerator™

TFT LCD controller

Advanced lines

STM32F469²

180

512 K to 2 M

384

•

•

•

•

•

•

STM32F429²

180

512 K to 2 M

256

•

•

•

•

•

•

STM32F427²

180

1 to 2 M

256

•

•

•

•

•

•

Foundation lines

STM32F446

180

256 K to 512 K

128

•

•

•

•

STM32F407²

168

512 K to 1 M

192

•

•

STM32F405²

168

512 K to 1 M

192

•

Product lines

FCPU (MHz)

Flash (Kbytes)

RAM (KB)

RUN current (µA/MHz)

STOP current (µA)

Small package (mm)

FSMC (NOR/PSRAM/LCD support)

QSPI

DFSDM

CAN 2.0B

DAC

TRNG

DMA Batch Acquisition Mode

Access lines

STM32F401

84

128 to 512

up to 96

Down to 128

Down to 10

Down to 3x3

STM32F410

100

64 to 128

32

Down to 89

Down to 6

Down to 2.553x 2.579

•

•

BAM

STM32F411

100

256 to 512

128

Down to 100

Down to 12

Down to 3.034x 3.22

BAM

STM32F412

100

512 to 1024

256

Down to 112

Down to 18

Down to 3.653x 3.651

•

•

•

•

•

BAM

STM32F413²

100

1024 to 1536

320

Down to 115

Down to 18

Down to 3.951x 4.039

•

•

•

•

•

BAM+

ARM® Cortex®-M4 (DSP + FPU) – Up to 180 MHz

• ART Accelerator™ enabling 0 wait state executing from internal Flash

• Up to 2x USB2.0 OTG FS/HS (except for access lines)

• SDIO

• USART, SPI, I²C

• I²S + audio PLL

• 16 and 32-bit timers

• Up to 3x 12-bit ADC (0.41 µs)

• Up to 2x 12-bit DAC

• External memory controller

• Low voltage 1.71 to 3.6 V

Notes:

1. 1.7 V min on specific packages

2. The same devices are also found with embedded Hardware crypto/hash

3. Serial Audio Interface

4. Link Power Management

STM32F413 je najnovší a najväčší zástupca z tejto vrstvy. Výrazná je najmä neobvykle veľká, až 320kB SRAM pamäť.

Spolu s STM32F413 ST uviedol aj STM32F423, ktorý má navyše kryptografické funkcie. Toto je indikované číslom označenia o 10 vyšším, podobne ako u iných 'F4xx'/'F7xx'.

Nudné vymenovanie vlastností

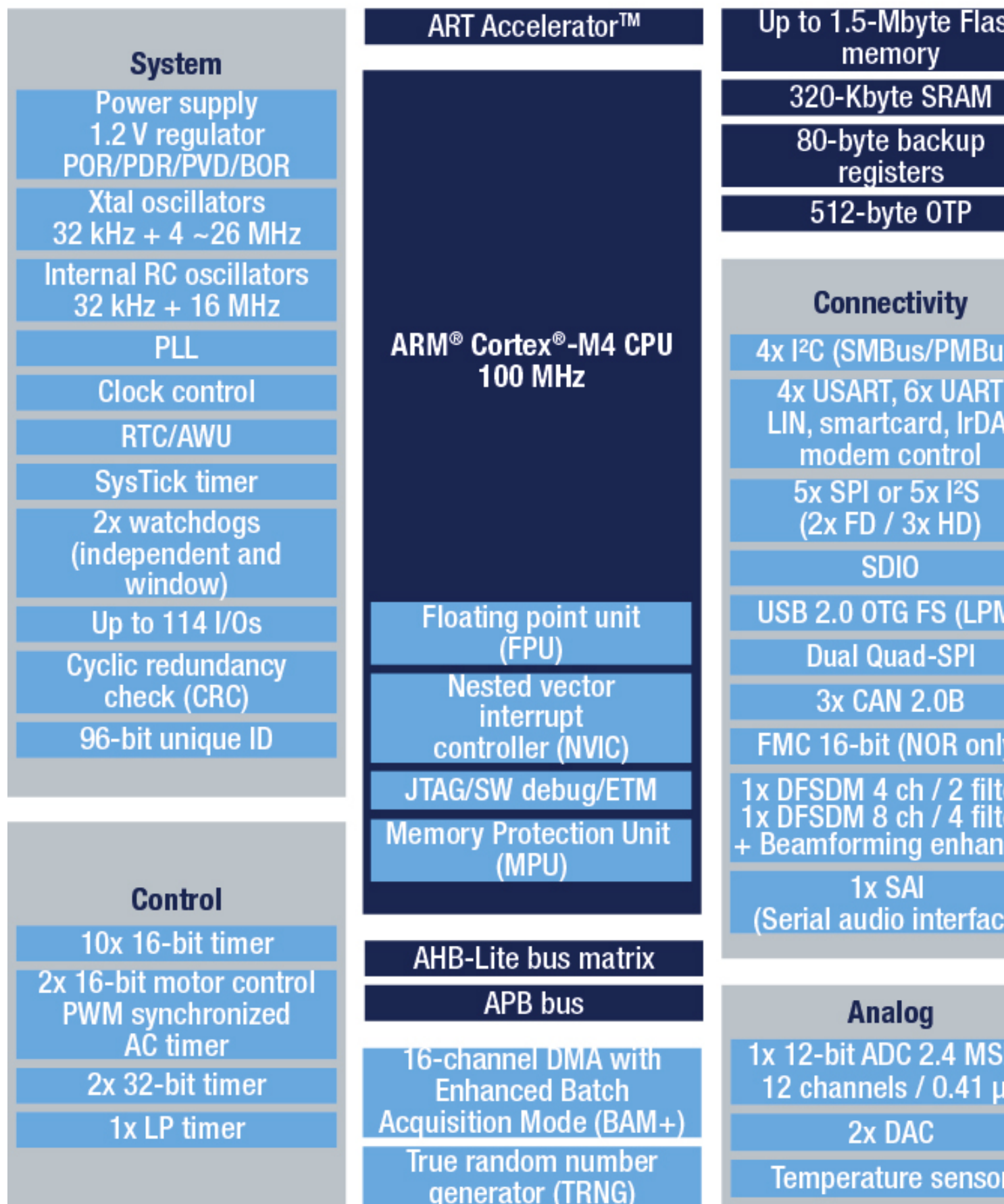
- ARM® 32-bit Cortex® -M4 CPU, FPU (single precision), DSP instructions, 100MHz max. freq
- 1.7 V to 3.6 V power supply
- -40°C to 85/105/125°C temperature range
- up to 1.5 Mbytes of Flash memory, 320 Kbytes of SRAM
- external static memory controller, dual mode Quad-SPI interface
- 4-to-26 MHz crystal oscillator, internal 16 MHz factory-trimmed RC, 32 kHz oscillator, internal 32 kHz RC
- 2x12-bit DAC, 1x12-bit, 2.4 MSPS ADC: up to 16 channels
- 6x digital filters for sigma delta modulator, 12x PDM interfaces
- up to 4x I2C (SMBus/PMBus), up to 10 UARTS (ISO 7816 interface, LIN, IrDA, modem control), up to 5 SPI/I2S, up to 18 timers
- RTC: subsecond accuracy, hardware calendar
- SDIO interface (SD/MMC/eMMC)
- USB 2.0 full-speed device/host/OTG controller with PHY
- 3x CAN (2.0B Active)
- 1xSAI (serial audio interface)
- true random number generator, CRC
- QFN48, LQFP64/100/144, WLCSP81, UFBGA100/144

Pinová kompatibilita obvodov triedy F4xx Acces Line s ostatnými obvodmi radu STM32F4xx nie je dokonalá, datasheet upozorňuje na potrebu úpravy zapojenia 2-3 pinov pri viacerých typoch púzdiar.

Zaujímavosťou je, že ST v poznámke pri tlačovej správe uvádza, že mieni dodávať aj ostatné STM32F4xx Acces Line obvody pre rozšírený teplotný rozsah do +125°C.

Blokové zapojenie

STM32F413xH



Cena

Odkazy

[STM32F413 Homepage](#)

K dispozícii je už [Nucleo-144 kit s STM32F413ZH](#) a na začiatok roku 2017 je sľúbený aj Discovery kit.

A na rozdiel od ST, ktorí zrecyklovali fotku Nuclea s 'F446, my Vám [vdaka portálu CHIPTRON](#) prinášame skutočné Nucleo F413

