

ARM konzorcium predstavilo nové "dlho očakávané"  32-bitové jadro ARM® Cortex®-M7.
Nové ARM jadro, postavené na 28-nm procese, je momentálne najvýkonnejšie zo všetkých.

Podľa [EEMB Coremark](#), dosiahol v teste výsledok: 5 CoreMark/MHz.
Napríklad Atmel SAM4L (ARM Cortex-M4) dosiahol 'iba' 3.37 CoreMark/MHz.

Vynechám marketingovú omáčku (tú si pozrite v [oficiálnej správe](#)) a vypíchnem čo zvýraznili oficiálne miesta.

- Six stage, superscalar pipeline delivering 2000 Coremarks at 400MHz in a 40LP process
- AXI interconnect (supports 64-bit transfer) and fully integrated optional caches for instruction and data allowing efficient access to large external memories and powerful peripherals
- Tightly coupled memory interfaces for rapid, real-time response
- Extensive implementation configurability to enable a wide range of cost and performance points to be targeted
- Optional full instruction and data trace via the Embedded Trace Macrocell enabling greater system visibility
- An optional safety package and built-in fault detection features contribute toward ASIL D and SIL 3 compliance, meaning Cortex-M7 is the perfect choice for companies targeting safety-related markets including automotive, industrial, transport and medical applications
- Widest third-party tools, RTOS, middleware support of any architecture, provided by the ARM Connected Community of complementary partner companies.

Pohľad dovnútra

Na nasledujúcich obrázkoch vidíte zloženie novej sedmičky v porovnaní so staršou M4.

ARM® Cortex-M7

Nested Vectored Interrupt Controller

WIC

FPU

CPU
ARMv7-M

I
Cache

D
Cache

Pri pohľade na nasledujúci obrázok si už len môžeme zastonať 'kde sa to skončí'....



A nebolo by nového jadra keby sa nemal dostať na trh v podobe výkonného mikrokontroléra, napríklad **STM32F756**

STmicroelectronics sú pripravený (a prvý), ktorý na novom jadre postavili celý MCU. Tento kremík je schopný okrem iného aj:

- s jadrom Cortex-M7 taktovaným na 200MHz dosiahnúť 428 DMIPS/2.14 DMIPS/MHz (Dhrystone 2.1)
- obsluhovať až 1MB Flash pamäte a 320KB SRAM pamäte
- rozsvietiť LCD v XGA rozlíšení pomocou integrovaného LCD-TFT kontroléra s *Chrom-ART* akceleračtorom
- merať analógový signál rýchlosťou 2.4 MSPS (alebo 7.2MSPS)
- generovať analógový signál na dvoch 12-bitových kanáloch
- počítat čas s 18 časovačmi
- komunikovať cez 25 kanálov (4xI2C, 4xUSART, 4xUART - 12.5Mbit/s, 6xSPI, 2xSAI, 2xCAN, SPDIF-IN, HDMI-CEC)
- alebo ethernetovať 10/100 MACom s RM, alebo RMII rozhraním pre externý PHY
- pripojiť sa cez USB 2.0 (čakal som 3.0) ako device/host, alebo OTG
- nafotiť Vás cez 8 až 14 bitový paralelný kamerový interfejs (rýchly, až 54Mbytes/s)
- zakryptovať sa pomocou integrovaného krypto bloku (AES 128, 192, 256, Triple DES, HASH MD5/SHA-1/SHA-2 a HMAC)
- spočítat CRC
- tikať v rytme reálneho času (RTC) pričom dni počíta v hardvérovom kaledári
- a napokon dokáže vyplúť aj svoju unikátnu 96-bitovú ŠPZ....

Dostupný by mal byť v púzdrach LQFP100 - 208, WLCSP 143, UFBGA 176 a TFBGA216:



Dostupnosť, cena

Toto je zatiaľ vo hviezdach, bližšie informácie sa mi nepodarilo vypátrať a tak, ako aj ostatný smrteľníci, si musíme počkať.

Odkazy

[ARM - stránka o Cortex-M7](#)

[ST Microelectronics - stránka o STM32F756](#)

[STM32F756 Data brief](#)