

Nowa ARMia STM

Do grona producentów procesorów z rdzeniem ARM720T/TDMI dołączyła wkrótce STMicroelectronics. W ofercie tej firmy pojawi się siedem nowych typów procesorów pochodnych ARM, których budowa wewnętrzna sygnalizuje silną orientację na zapewnienie maksymalnych możliwości komunikacyjnych.



Nowa rodzina procesorów z rdzeniem ARM wprowadzanych do produkcji przez STMicroelectronics nosi oznaczenie STR7. W jej skład będą wchodzić procesory należące do dwóch grup (zestawienie podstawowych informacji o wszystkich procesorach znajduje się w **tab. 1**):

– STR720, procesor z rdzeniem ARM720T wyposażony w sześć interfejsów komunikacyjnych, interfejs ATA4 oraz 11-bitowy (niektóre źródła podają, że ma on rozdzielczość 14 bitów) przetwornik A/C. Procesor jest dostępny w obudowie PQFP208 i nie jest wyposażony w nie-

Tab. 1. Zestawienie wyposażenia procesorów z rodziny STR7

Typ	Wewnętrzna pamięć programu [kB]	RAM [kB]	Przetworniki A/C	Timery 16-bitowe (IC/OC/PWM)	Inne	Interfejsy szeregowo	Liczba linii I/O	Obudowa	Napięcie zasilania	Inne
STR720RBQ6	–	16	4 kanały x11	2 (1/4/0)	WDG, RTC	2xSPI/ 2xUART	35	PQFP208	3,0...3,6V, 1,8V	EMI, SDRAM, CAN, USB, Cache, MMU, ATAPI
STR710FZ1T6	128	16	4 kanały x12	5 (5/8/3)	WDG, RTC	2xSPI/2xI2C/ 4xUART/ HDLC/SC/ MMC	48	TQFP144	3,0...3,6V	EMI, CAN, USB
STR711FR1T6	128	16	4 kanały x12	5 (5/8/3)	WDG, RTC	2xSPI/2xI2C/ 4xUART/ HDLC/SC/ MMC	30	TQFP64	3,0...3,6V	USB
STR712FR1T6	128	16	4 kanały x12	5 (5/8/3)	WDG, RTC	2xSPI/2xI2C/ 4xUART/ HDLC/SC/ MMC	32	TQFP64	3,0...3,6V	CAN
STR710FZ2T6	256	64	4 kanały x12	5 (5/8/3)	WDG, RTC	2xSPI/2xI2C/ 4xUART/ HDLC/SC/ MMC	48	TQFP144	3,0...3,6V	EMI, CAN, USB
STR711FR2T6	256	64	4 kanały x12	5 (5/8/3)	WDG, RTC	2xSPI/2xI2C/ 4xUART/ HDLC/SC/ MMC	30	TQFP64	3,0...3,6V	USB
STR712FR2T6	256	64	4 kanały x12	5 (5/8/3)	WDG, RTC	2xSPI/2xI2C/ 4xUART/ HDLC/SC/ MMC	32	TQFP64	3,0...3,6V	CAN



ulotną pamięć programu typu Flash, ma natomiast 8 kB wewnętrznej pamięci cache.

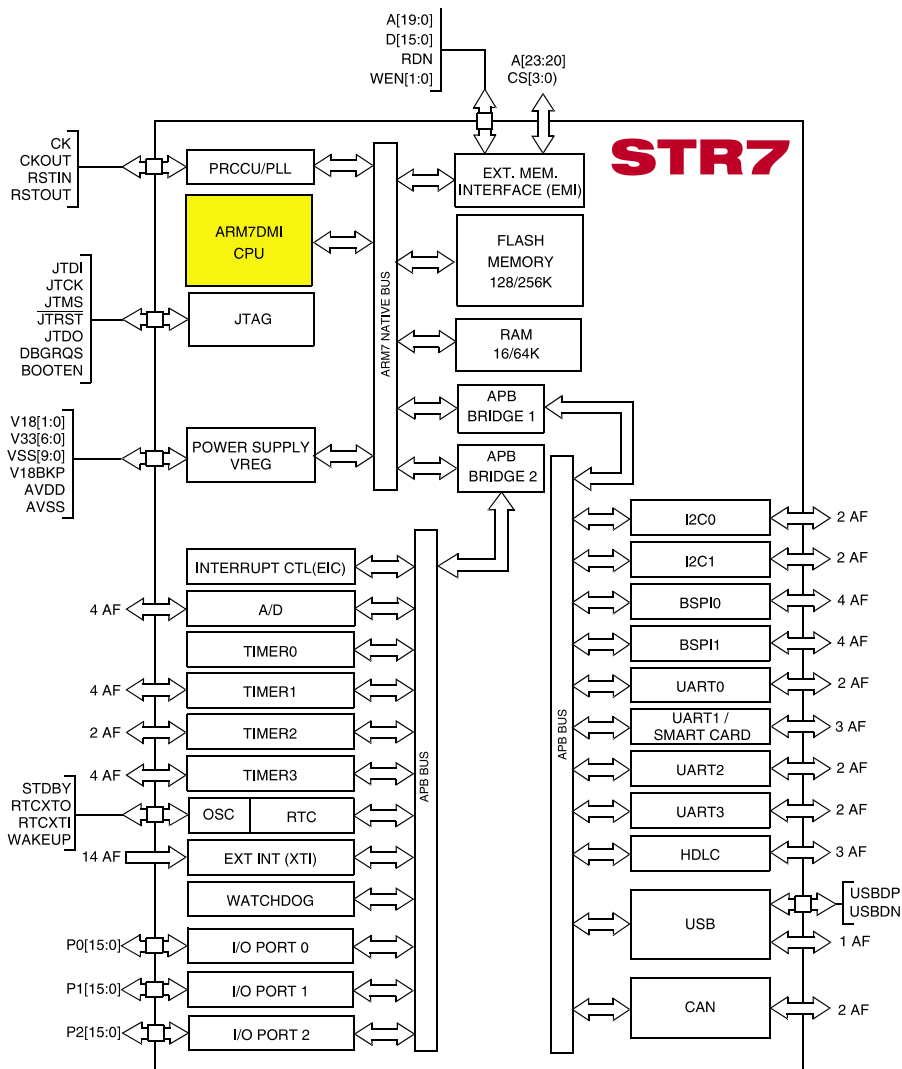
– STR71x/71xF – procesory z rdzeniem ARM7TDMI, wyposażone w dziesięć interfejsów komunikacyjnych (w tym m.in. CAN.bus, MMC, HDLC oraz USB 2.0), 12-bitowy przetwornik A/C i interfejs kart chipowych ISO7816. W zależności od wersji, procesory są wyposażone w 128 lub 256 kB pamięci programu (typu Flash) i montowane w obudowach TQFP144 lub TQFP 64.

Dzięki kompatybilności rdzeni prezentowanych procesorów ze standardem narzuconym przez ARM, procesory opracowane przez firmę STM mogą korzystać z aplikacji działających „pod opieką” systemów operacyjnych takich jak Linux, Win CE czy QNX (pisaliśmy o nim m.in. w EP12/2003).

Wyposażenie

Procesory STR720 oraz wybrane modele z rodziny STR71xF (schemat blokowy pokazano na rys. 1) są wyposażone w interfejs EMI, umożliwiającą ich współpracę z zewnętrzną pamięcią programu i danych. Zastosowane rozwiązania sprzętowe pozwalają na bezpośrednie dołączenie do procesorów nowoczesnych pamięci Flash oraz SDRAM, a także pamięci dowolnego typu wyposażonych w interfejsy szeregowo SPI/I²C.

Rdzenie ARM są typu RISC, co w połączeniu z dużą częstotliwością taktowania (do 66 MHz – STR720T,



Rys. 1

do 48 MHz – STR71x/71xF) zapewnia dużą wydajność obliczeniową procesora, przy zachowaniu niewielkiego poboru mocy. Napięcie zasilania rdzeni wynosi 1,8 V, natomiast porty I/O są zasilane napięciem o wartości 3...3,6 V. Maksymalny pobór prądu przez procesory z rodziny STR71x podczas pracy nie przekracza 100 mA, a w przypadku STR720T – 200 mA. Programista ma do dyspozycji kilka trybów pracy procesora, dzięki czemu – korzystając z dostępnych „sprzętowych” trybów pracy – można oszczędzić sporo energii.

Oprócz bogatej gamy peryferii komunikacyjnych, procesory STR7 wyposażono także w typowe peryferie „mikrokontrolerowe”, jak na przykład konfigurowalne liczniki-timery, interfejsy szeregowo UART, bloki obsługi przerwań, zegar czasu rzeczywistego (RTC), mają także wbudowane pętle PLL służące do

generowania wewnętrznych sygnałów zegarowych.

Podsumowanie

Możliwości i wewnętrzne wyposażenie procesorów STR7 wyraźnie predestynują je do aplikacji multimedialnych (głównie STR720T) oraz takich, które wymagają dużych możliwości komunikacyjnych. Z zapowiedzi producenta wynika, że rodzina STR7 będzie intensywnie rozwijana, co dobrze rokuje konstruktorom zamierzającym stosować te procesory w swoich aplikacjach. Dla projektantów przygotowano zestaw startowy ARM RealView Developer Kit for ST, który jest dostępny w kilku konfiguracjach.

Andrzej Gawryluk

Informacje dodatkowe

Więcej informacji można uzyskać w firmie **STMicroelectronics** Oddział w Warszawie, tel.: (22) 5290529, www.stmcu.com.

CAN.bus
Szeregowy interfejs komunikacyjny, którego zadaniem jest zapewnienie stabilnej komunikacji w otoczeniu o dużym poziomie zakłóceń. Standardowo za pomocą CAN.bus można przesyłać dane z prędkością 1 Mb/s na odległość do 40 metrów, a z prędkością 5 kb/s na odległość do 10 km.