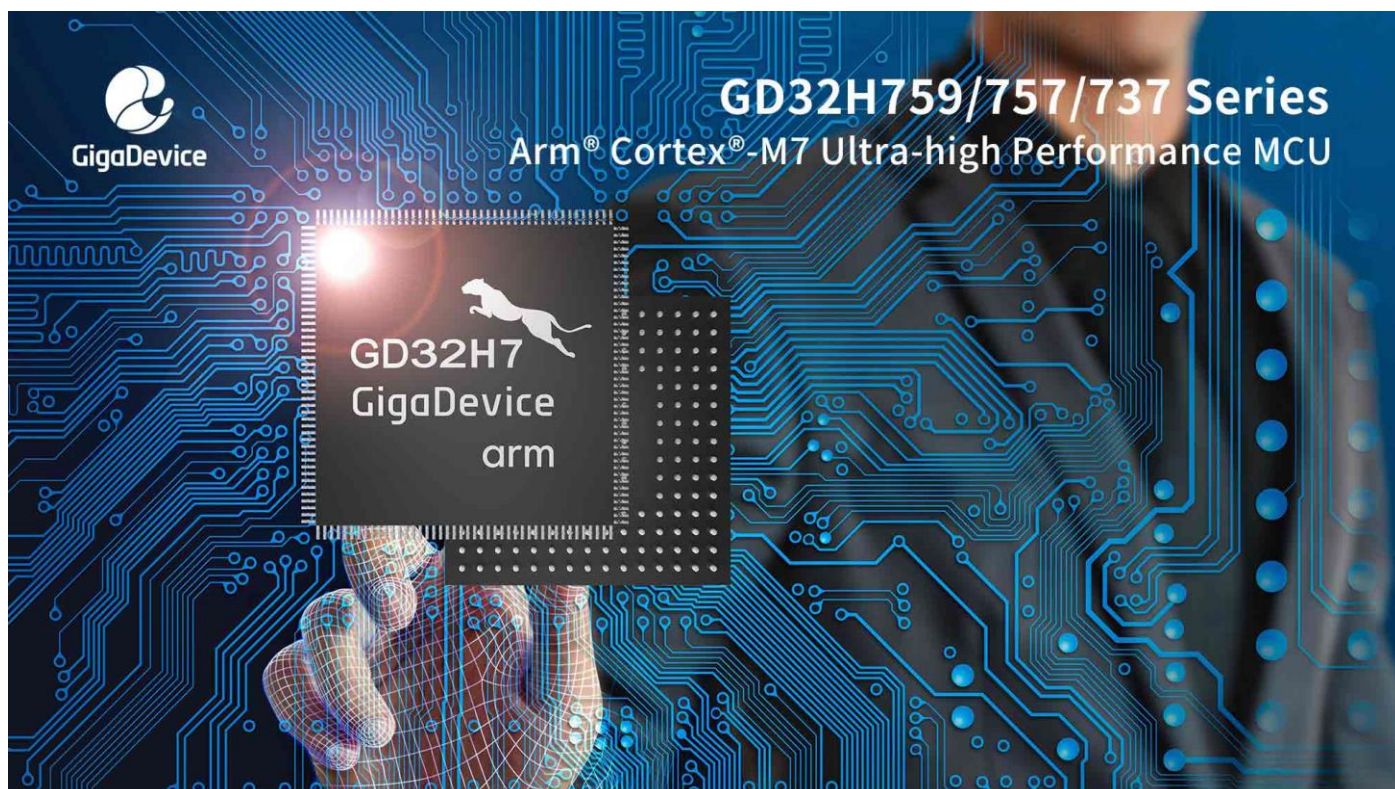


## GD32H7 Arm® Cortex®-M7 – nowa rodzina ultra-wydajnych mikrokontrolerów od GIGADEVICE



Seria mikrokontrolerów GD32H7 oferuje wysoką moc obliczeniową przy bardzo dobrej wydajności energetycznej, bogate peryferia i układy bezpieczeństwa. Giga Device oferuje 27 różnych układów w trzech typach, dostępne w obudowach: BGA176, LQFP176, LQFP144, BGA100 i LQFP100. Próbkki produktów i narzędzia programistyczne będą wprowadzane stopniowo począwszy od czerwca 2023 r, masowa produkcja planowana jest na czwarty kwartał 2023 r.

### Podstawowe informacje

Rodzina mikrokontrolerów GD32H7 wykorzystuje wysokowydajny rdzeń Arm® Cortex®-M7 oparty na architekturze Armv7E-M, o częstotliwości zegara do 600 MHz. Jego wydajność jest dodatkowo zwiększona dzięki szerokopasmowej magistrali AXI + AHB oraz sześciostopniowej architekturze potokowej z możliwością przewidywania rozgałęzień. Zintegrowany zaawansowany akcelerator sprzętowy cyfrowego przetwarzania sygnałów (DSP) i jednostka zmiennoprzecinkowa (FPU) o podwójnej precyzji, a także sprzętowa jednostka trygonometryczna (TMU) i filtr ACcelerator (FAC) znacznie zmniejszają obciążenie głównego procesora i zwiększają jego możliwości. Seria mikrokontrolerów GD32H7 uzyskuje wydajność na poziomie 1552 DMIPS przy najwyższej częstotliwości (600MHz) i uzyskuje 2888 punktów w testach porównawczych CoreMark®, (wydajność wykonywania kodu jest o około 10% wyższa w porównaniu z podobnymi produktami na rynku pracującymi z tą samą częstotliwością). Wydajność produktu jest o ponad 40% wyższa niż w przypadku produktów Cortex®-M4.

Pamięć w mikrokontrolera GD32H7 jest wielkości od 1024 KB do 3840 KB dla Flash i 1024 KB dla SRAM (w tym 512 KB konfigurowalnej pamięci ściśle sprzężonej (TCM) do wykonywania krytycznych instrukcji i danych w stanie zerowym). Szybka pamięć podręczna L1 o pojemności 64 KB (I-Cache, D-Cache) dodatkowo zwiększa wydajność przetwarzania procesora i wydajność w czasie rzeczywistym. Wbudowany kontroler pamięci (EXMC) umożliwia dostęp do różnych typów pamięci zewnętrznych, takich jak SDRAM, SRAM, ROM, NOR Flash i NAND Flash. Wbudowana funkcja Embedded Trace Macrocell (ETM) może śledzić instrukcje i dane w czasie rzeczywistym, zapewniając zaawansowane funkcje debugowania bez zakłócania normalnej pracy procesora. Duża wewnętrzna pamięć serii GD32H7 MCU może obsługiwać bogate systemy operacyjne, wbudowane ML/AI i inne zaawansowane algorytmy, umożliwiając w ten sposób kontrolę w czasie rzeczywistym o wysokiej wydajności i małych opóźnieniach.

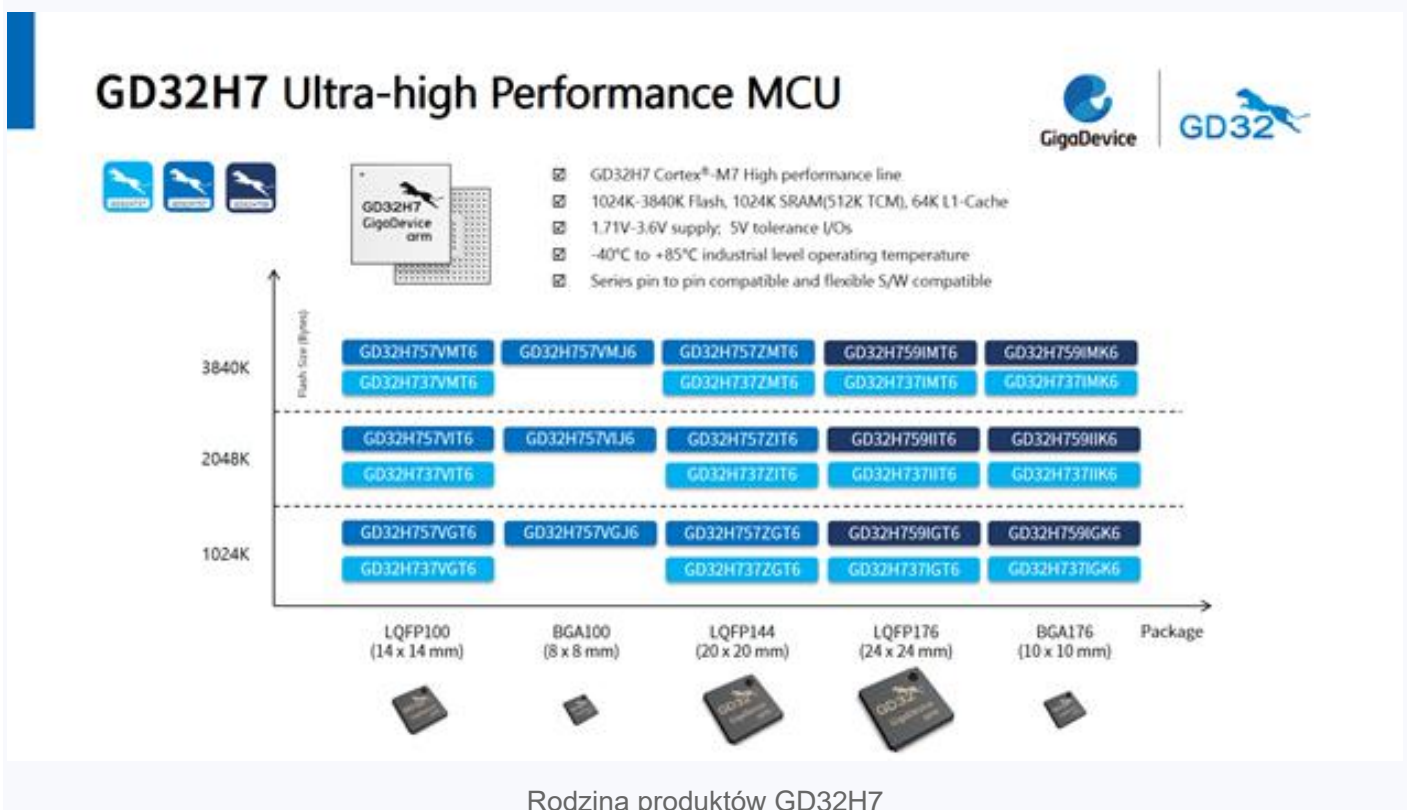
## Dostępne układy peryferii:

Seria MCU GD32H7 integruje różne urządzenia peryferyjne, między innymi 8 x U(S)ART, 4 x I2C, 6 x SPI, 4 x I2S, 2 x SDIO i 2 x OSPI (Octuple - 8 linii danych) ( wstecznie kompatybilne z QSPI) z deszyfrowaniem w czasie rzeczywistym obsługiwany przez moduł detekcji czasu rzeczywistego (RTDEC). GD32H7 posiada 2 x USB2.0 OTG, obsługujące tryby Full-Speed i High-Speed. Zawiera również 3 x CAN-FD i 2 x Ethernet.

Seria MCU GD32H7 zapewnia doskonałe rozwiązania w zakresie wyświetlania grafiki i połączeń audio/wideo. Posiada kontroler TFT-LCD i akcelerator przetwarzania obrazu (IPA) do operacji przetwarzania obrazu 2D, takich jak nakładanie, obracanie, powiększanie/pomniejszanie i konwersja między wieloma trybami kolorów. Produkt integruje również szeregowy interfejs audio (SAI), interfejs audio (SPDIF) oraz 8-14-bitowy interfejs aparatu cyfrowego do przechwytywania i przesyłania wideo i obrazu.

Zakres napięć zasilania to: 1,71 V do 3,6 V DC. Układy posiadają trzy tryby zasilania (LDO/SMPS/zasilanie bezpośrednie) i pięć trybów niskiego poboru mocy. Mikrokontrolery GD32H7 wyposażone są w cztery 32-bitowe timery ogólnego przeznaczenia, dwanaście 16-bitowych timerów ogólnego przeznaczenia, cztery podstawowe 64-bitowe/32-bitowe timery i dwa zaawansowane timery PWM. Posiada dwa wewnętrzne przetworniki ADC 14-bitowe o prędkości przetwarzania 4 MSPS, oraz jeden przetwornik ADC 12-bitowy o częstotliwość próbkowania do 5,3 MSPS, szybki komparator, przetwornik cyfrowo-analogowy (DAC) i inne precyzyjne analogowe urządzenia peryferyjne do obsługi różnych aplikacji do sterowania silnikami.

Seria MCU GD32H7 obsługuje różne funkcje związane bezpieczeństwem. Posiada sprzętowe wsparcie do algorytmów DES, 3DES lub AES oraz algorytmy mieszające dla różnych aplikacji zabezpieczających w celu zapewnienia integralności danych i ochrony przesyłanych informacji. Pamięć SRAM serii GD32H7 MCU obsługuje weryfikację ECC, skutecznie zwiększając niezawodność systemu. Zintegrowany moduł RTDEC może odszyfrować dane na magistrali AXI lub AHB w czasie rzeczywistym w celu zachowania poufności oprogramowania sprzętowego tylko do odczytu przechowywanego w zewnętrznych pamięciach SPI NOR Flash.



Rodzina produktów GD32H7 jest kompatybilna z istniejącymi produktami GD32 MCU i oferuje trzy typy produktów z różnymi konfiguracjami zasobów systemowych:

GD32H737 obsługuje trzy kanały CAN 2.0B, podczas gdy GD32H757 i GD32H759 obsługują trzy kanały szybkiego CAN-FD. Z punktu widzenia obudowy, GD32H757 jest oferowany w obudowach BGA100 i LQFP144/100, natomiast GD32H759 jest dostępny w obudowach BGA176 i LQFP176.

GigaDevice zapewnia bezpłatne środowisko programistyczne dla nowej serii MCU GD32H7, GD32 Eclipse IDE i GD32 All-In-One Programmer. Produkt obsługuje bezpośrednie programowanie w trybie SWD/JTAG GD-LINK lub przez interfejsy UART, USB i I2C hosta. Inne popularne narzędzia wbudowane, takie jak Arm® KEIL, IAR i

SEGGER, również zapewnią kompleksową obsługę mikrokontrolerów GD32H7, w tym zintegrowane środowisko programistyczne (IDE) oraz funkcje debugowania i śledzenia. GigaDevice będzie również współpracować z popularnymi systemami operacyjnymi czasu rzeczywistego (RTOS), oprogramowaniem pośredniczącym, takim jak graficzne interfejsy użytkownika (GUI) oraz wbudowanymi algorytmami sztucznej inteligencji, aby przyspieszyć projektowanie projektów klientów z krótkim czasem wprowadzenia na rynek.

Firma GigaDevice zaprezentowała swoją najnowszą, w pełni funkcjonalną płytkę rozwojową GD32H759I-EVAL na początku tego roku na targach Embedded World 2023 w Norymberdze w Niemczech. Inne planowane zestawy startowe obejmują GD32H759I-START, GD32H757Z-START, GD32H757J-START i GD32H757V-START i będą dostępne w różnych typach pakietów, umożliwiając projektantom szybsze tworzenie aplikacji i debugowanie. Powyższe narzędzia programistyczne zostaną udostępnione we wszystkich publicznych kanałach dystrybucji.

Potrzebujesz więcej informacji? Skontaktuj się z nami.

Zapytania ofertowe:

[k.kowalska-aziz@maritex.com.pl](mailto:k.kowalska-aziz@maritex.com.pl)

Mob. +48 886 199 314

Zapytania techniczne:

[m.piotrowski@maritex.com.pl](mailto:m.piotrowski@maritex.com.pl)

Mob. +48 539 313 508

źródła:

<https://www.gigadevice.com/about/news-and-event/news/mcu-gd32h7>

*\* Wszystkie znaki towarowe, logo i nazwy marek są własnością ich odpowiednich właścicieli.*