

Jak przygotować STM32F746G-DISCO do programowania?

Przedstawię jak szybko przygotować narzędzia do zaprogramowania modułu STM32F746G Disco Discovery. Moduł posiada pojemnościowy ekran dotykowy 4,3 ", 32 bitowy mikrokontroler z rodziny STM32, oraz wbudowany programator za pomocą, którego można się komunikować z modułem. Więcej szczegółów można znaleźć na stronach producenta.

Pierwszą rzeczą jest zaopatrzenie się w dedykowane rodzinie STM32 programy:

1. Zintegrowane środowisko programistyczne dla STM32
2. Środowisko graficzne dla STM32
3. Programator dla STM32
4. Program wizualizacji danych dla STM32

Dwa pierwsze programy są podstawowe dla naszych potrzeb oprogramowania modułu. Ostatnie to programy pomocnicze ułatwiające pracę.

Powyższe programy są udostępniane darmowo przez firmę STMicroelectronics po rejestracji i zalogowaniu. Kolejne linki do ściągnięcia programów:

1. Instalatora STM32CubeIDE-Win: <https://www.st.com/en/development-tools/stm32cubeide.html#>
2. TouchGFXDesigner: https://www.st.com/content/st_com/en/products/development-tools/software-development-tools/stm32-software-development-tools/stm32-configurators-and-code-generators/touchgfxdesigner.html
3. STSW-LINK004: <https://www.st.com/en/development-tools/stsw-link004.html>
4. STM-STUDIO-STM32: https://my.st.com/content/my_st_com/en/products/development-tools/software-development-tools/stm32-software-development-tools/stm32-performance-and-debuggers/stm-studio-stm32.html#get-software

Po ściągnięciu i zapisaniu należy pliki rozpakować i zainstalować.

Przedstawię krok po kroku jak skonfigurować moduł, napisać program oraz skonfigurować graficznie ekran. Jak posługiwać się programami pomocniczymi pozostawiam dociekliwości zainteresowanych.

Wszystkie kroki zostały zademonstrowane w dołączonym pliku wideo start.avi. Tam są szczegóły.

1. wywołać IDE
2. zainicjować nasz program nadając mu nazwę i wybrać C++
3. zamknąć otwarty program
4. otworzyć TouchGFXDesigner i wygenerować kod szablonu
5. w przeglądarce plików wyszukać utworzony szablon w .../TouchGFXProjects
6. zmienić nazwę szablonu na taką jaką nadaliśmy naszemu programowi
7. otworzyć plik szablonu i zmienić w nim 3 linie
8. zapisać plik i nadpisać go do naszego programu w Project Eksplorer
9. dwukrotnie klikając nasz plik o rozszerzeniu .ioc w Project Eksplorer sprawdzamy czy są ustawione parametry GFX, LCD, QADSPI, jeśli brak GFX należy go dodać w pakiecie oprogramowania (Software Packs)
10. wygenerować kod
11. w Project Eksplorer w ścieżce Touch GFX otworzyć TouchGFXDesigner klikając dwukrotnie
12. otworzyć pusty blankiet
13. zaprojektować grafikę i wygenerować kod

14. odświeżyć nasz projekt w Project Eksplorer (Refresh), pojawi się nasz projekt GFX
15. w przeglądarce z szablonu przenieść do naszego programu z STM32CubeIDE plik FLASH.Id
16. z szablonu ścieżki Drivers przenieść do naszego programu BSP i Components
17. otworzyć w Properties w Project Eksplorer i ustawić ścieżki dostępu do przeniesionych plików pamiętając, że w Components są do ustawienia osobno ścieżki do trzech plików
18. z szablonu TouchGFXProjects/target przenieść STM32TouchController.cpp i STM32TouchController.hpp
19. to samo zrobić z /Core/Src/main.c
20. z szablonu przenosić do tych samych ścieżek w naszym programie
21. zbudować program
22. w debug wybrać typ programatora i przesłać program do modułu
23. po ukończeniu przesyłania wybrać start programu
24. w Build Analyzer sprawdzić RAM, FLASH i QUADSPI stopień zajęcia pamięci
25. na ekranie modułu powinien pojawić to co zostało ustawione

Sądzę, że video wystarczająco jasno przedstawia kolejne kroki przygotowania środowiska przed przystąpieniem do pisania programu.

24.09.2020

Andrzej Dębski