



KA-NUCLEO-F411CEv2 (PL)



Rev. 20250228141148

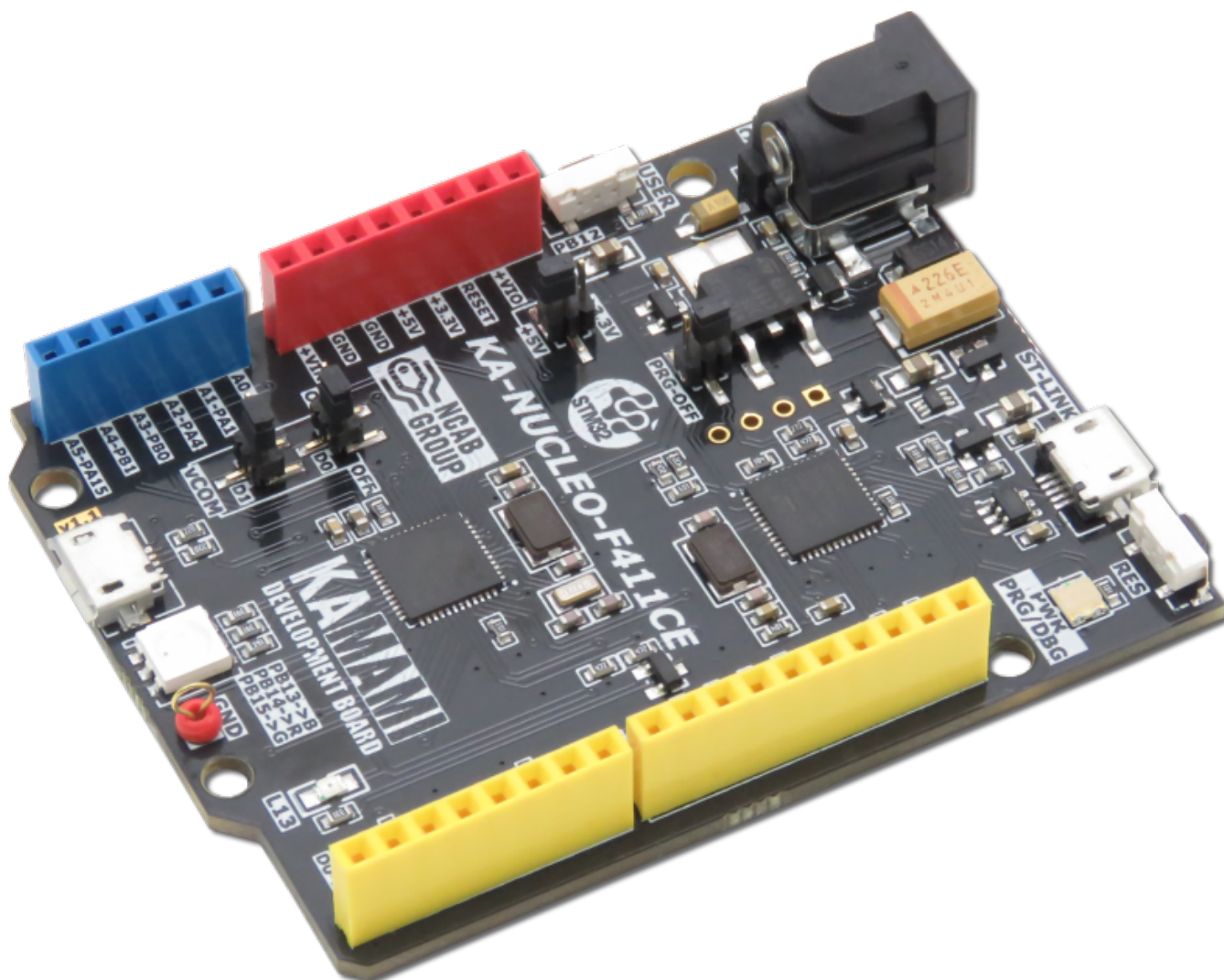
Źródło: https://wiki.kamamilabs.com/index.php?title=KA-NUCLEO-F411CEv2_PL

Spis treści

Podstawowe cechy i parametry	1
W wyposażenie standardowe	3
Schemat elektryczny	4
Mikrokontroler STM32F411CEU6	5
Zasilanie	6
Komunikacja USB	8
Dioda dowolnego przeznaczenia i dioda RGB	10
Złącze hosta USB	11
Przycisk użytkownika	12
Multimedia	13
Linki zewnętrzne	14

Opis

[KA-NUCLEO-F411CE](#) to płytka rozwojowa o rozstawie złączy typowym dla Arduino UNO, bazująca na mikrokontrolerze STM32F411CEv2. Dzięki wbudowanemu programatorowi zgodnemu z ST-Link/v2-1, możliwe jest programowanie oraz debugowanie mikrokontrolera przez złącze USB.



Podstawowe cechy i parametry

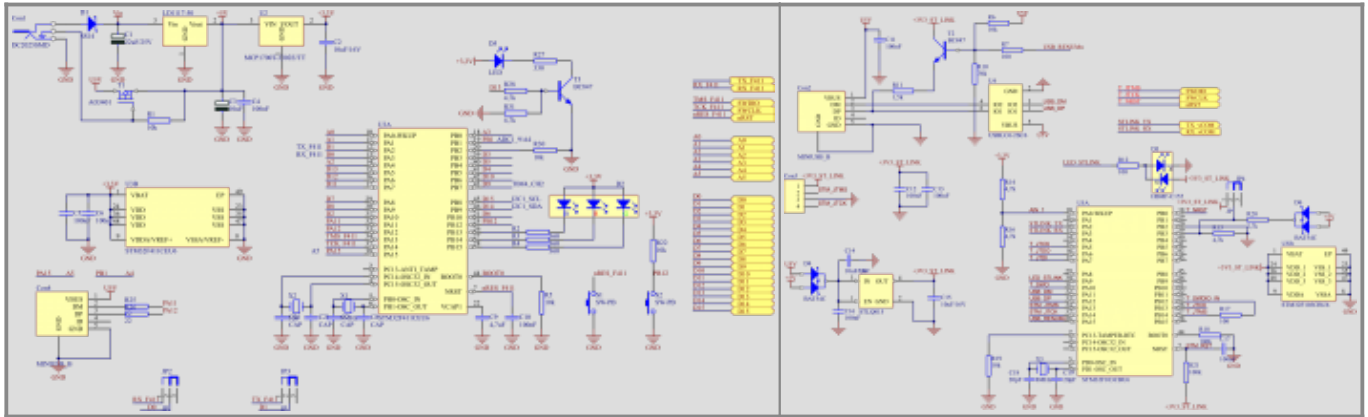
- Mikrokontroler STM32F411CE firmy STMicroelectronics (ARM Cortex-M4, 512kB pamięci Flash)
- Wbudowany programator / debugger zgodny z ST-Link/v2-1
- Rozstaw złączy kompatybilny z Arduino
- Wbudowane złącze microUSB do zasilania oraz programowania
- Możliwość zasilania poprzez gniazdo DC (5.5x2.1) napięciem z przedziału 7...15V
- Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją napięcia zasilającego
- Możliwość zasilania z portu USB
- Wbudowana dioda RGB oraz dioda użytkownika
- Wbudowany przycisk zerowania mikrokontrolera oraz przycisk użytkownika
- Wbudowane zworki umożliwiające odłączenie interfejsu UART od ST-LINK/v2-1
- Wbudowana zworka umożliwiająca wybór napięcia referencyjnego dla nakładek Arduino
- Wbudowana zworka umożliwiająca zablokowanie programatora ST-LINK/v2-1
- Port USB zabezpieczony przed wyładowaniami elektrostatycznymi
- Możliwość znacznego poszerzenia funkcjonalności poprzez nakładane moduły (shields)
- Otwory montażowe o średnicy 3 mm

- Wymiary modułu: 69 mm x 55 mm x 14 mm

Wypożyczenie standardowe

Kod	Opis
KA-NUCLEO-F411v2	• Zmontowany i uruchomiony moduł

Schemat elektryczny

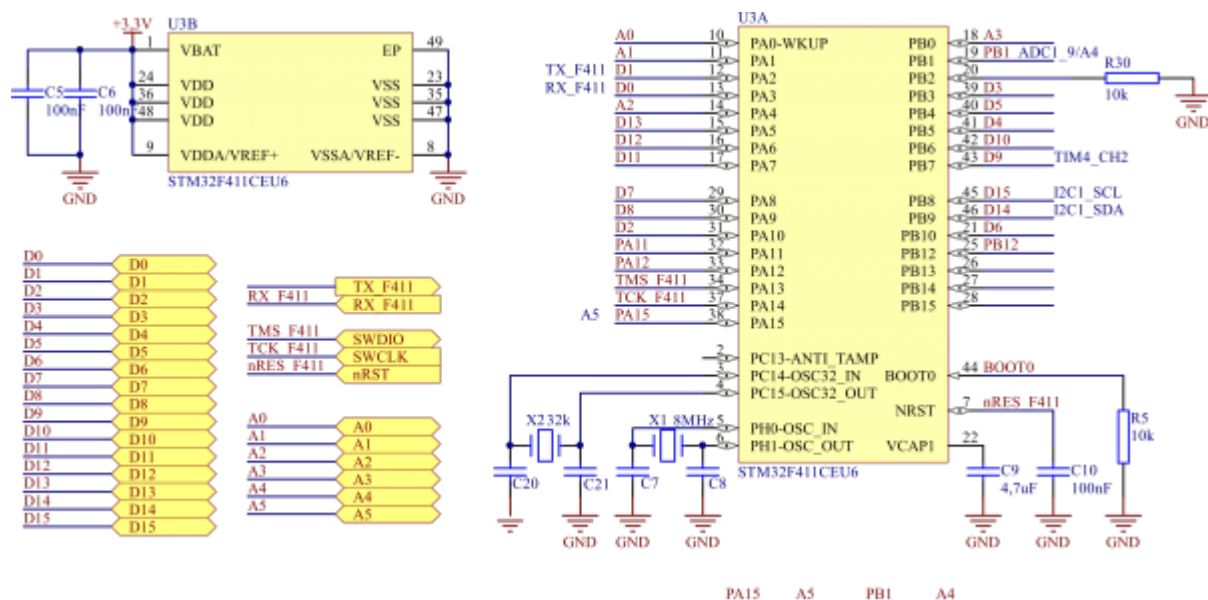


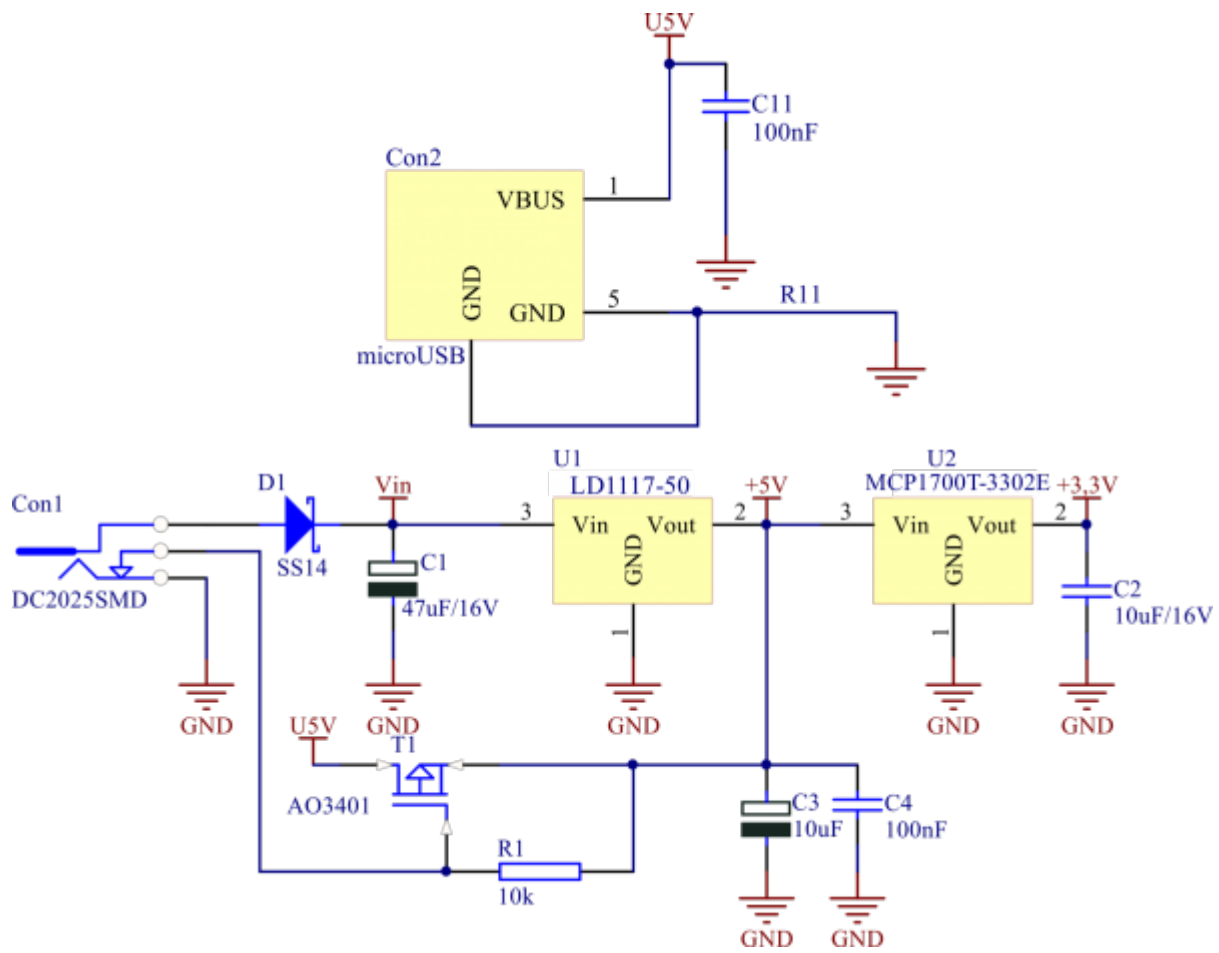
Mikrokontroler STM32F411CEU6

Płytkę wyposażoną jest w 32-bitowy mikrokontroler STM32F411CEU6 firmy STMicroelectronics. Układ ma obudowę UFQFPN48, wbudowane 512kB pamięci Flash, 128kB pamięci RAM i może pracować z częstotliwością taktującą do 100 MHz. Linie GPIO mikrokontrolera wyprowadzone zostały na gniazda szpilkowe o rozstawie zgodnym z Arduino UNO.

Uwaga!

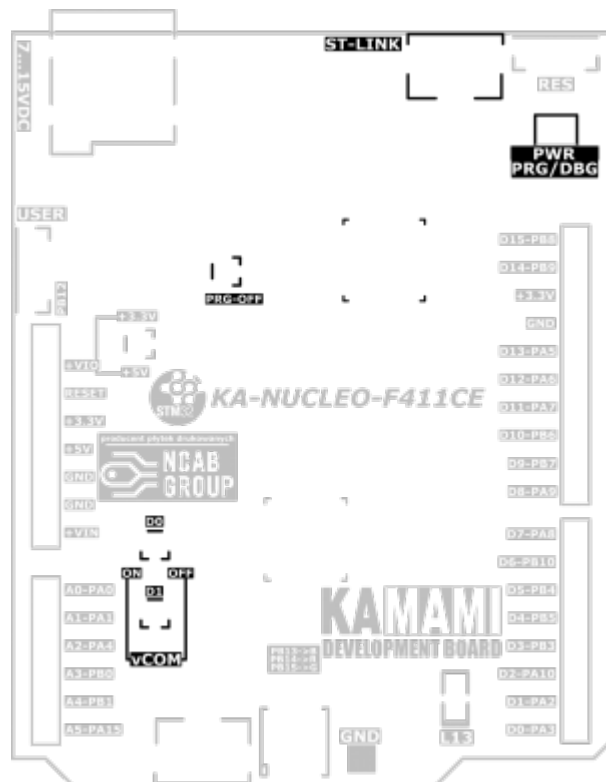
Linie mikrokontrolera: PA0(A0), PA4(A2), PA5(D13) oraz PB5(D4) nie są liniami typu "5V tolerant", nie należy podawać na nie napięcia przekraczającego 3.3V

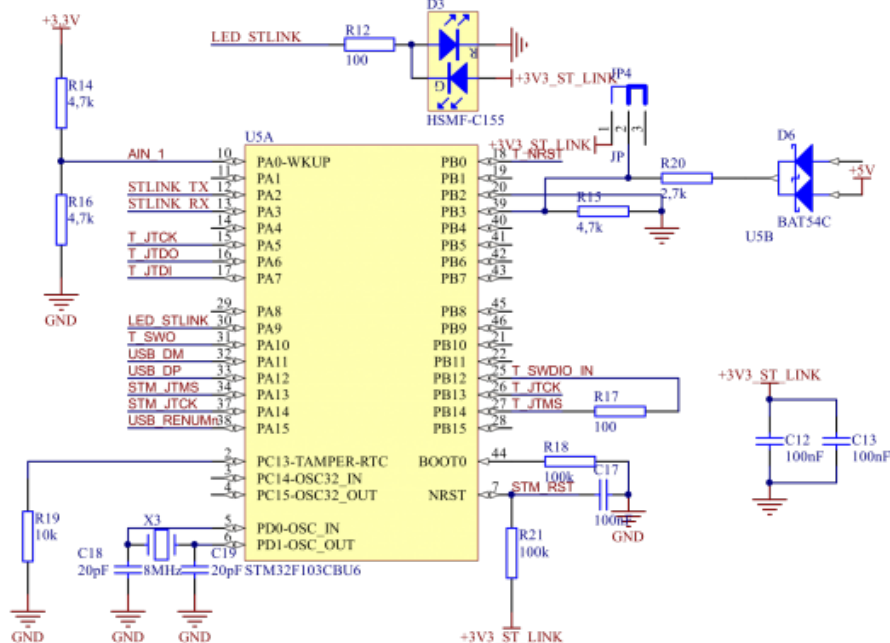
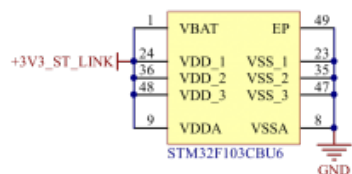
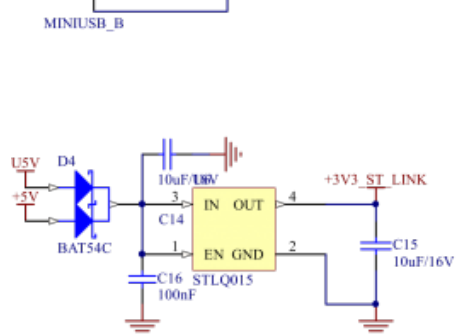
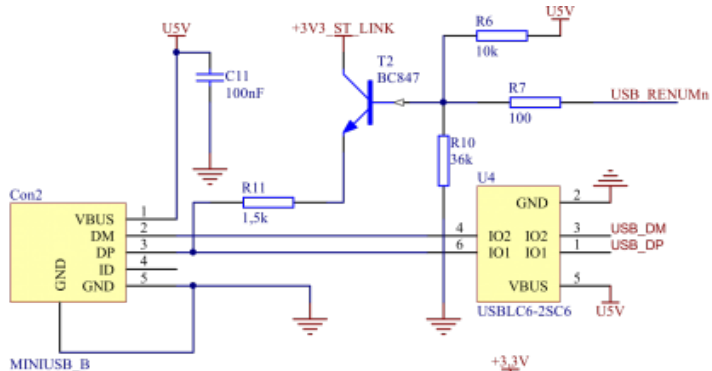




Komunikacja USB

Wbudowany w płytke programator zgodny z ST-Link/V2-1 pozwala na programowanie oraz debugowanie mikrokontrolera STM32F411CEU6. Stan pracy programatora sygnalizowany jest za pomocą dwukolorowej diody świecącej D3 – prawidłowe dołączenie programatora do komputera sygnalizowane jest ciągłym świeceniem diody na czerwono, wymiana danych między programatorem a mikrokontrolerem sygnalizowana jest poprzez naprzemienne miganie diody zielonej oraz czerwonej, zaś kolor pomarańczowy diody wskazuje na błąd w komunikacji z układem docelowym. Wbudowany w programator ST-LINK/v2-1 interfejs UART-USB można odłączyć od linii mikrokontrolera przy pomocy zworek [VCOM] D1/D0 OFF. Zworka PRG-OFF daje możliwość zablokowania programatora, dzięki czemu praca mikrokontrolera STM32F411 nie będzie zakłócana przez interfejs programistyczny.

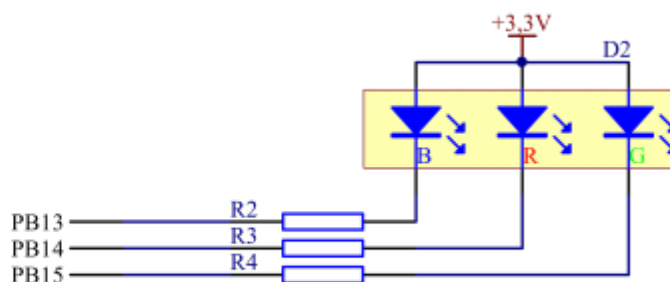
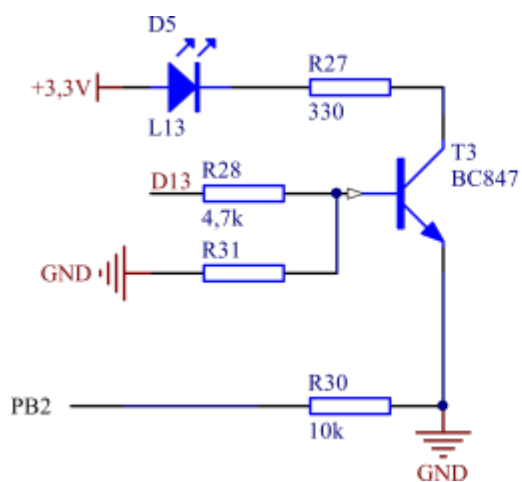
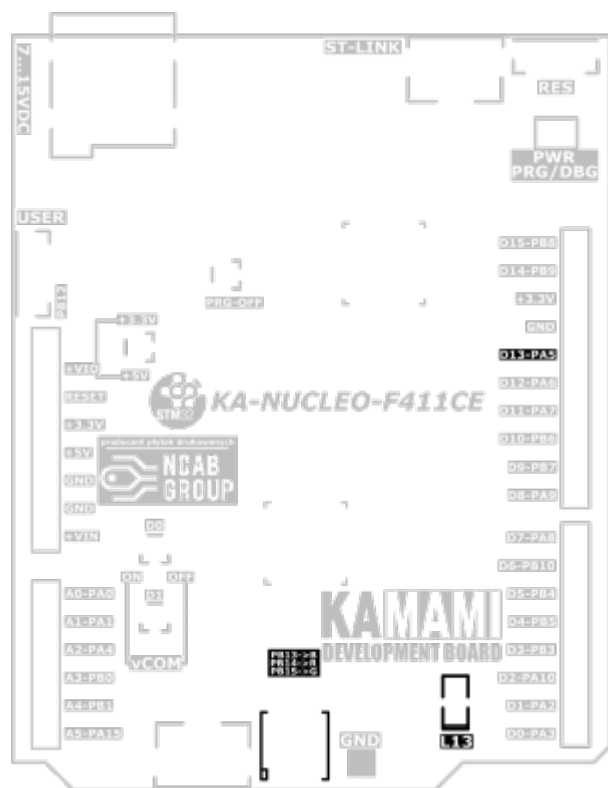




Dioda dowolnego przeznaczenia i dioda RGB

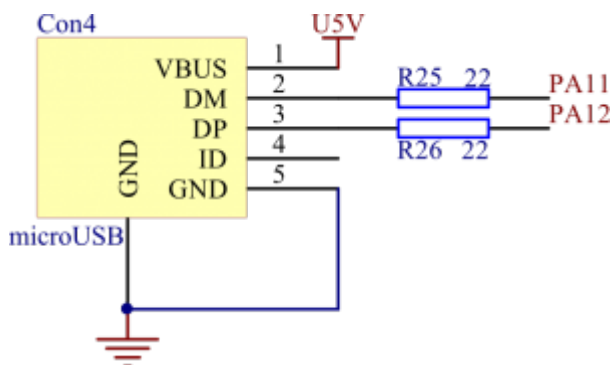
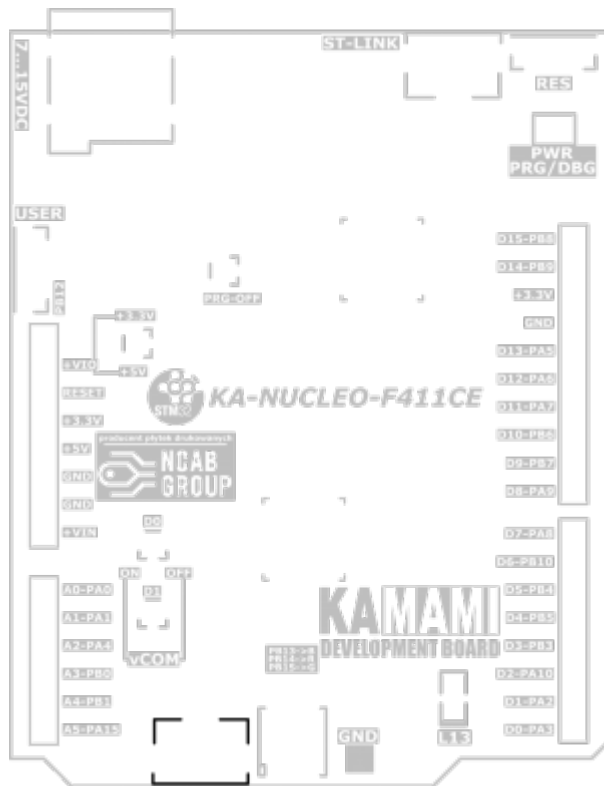
Płytki KA-NUCLEO-F411CEv2 ma dwie diody użytkownika – diodę L13 (dołączoną do linii D13 mikrokontrolera) oraz trójkolorową diodę (której katody dołączono do linii PB13...PB15 mikrokontrolera);

obie mogą być sterowane poprzez program użytkownika.



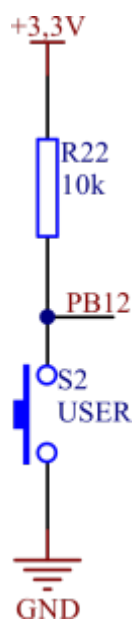
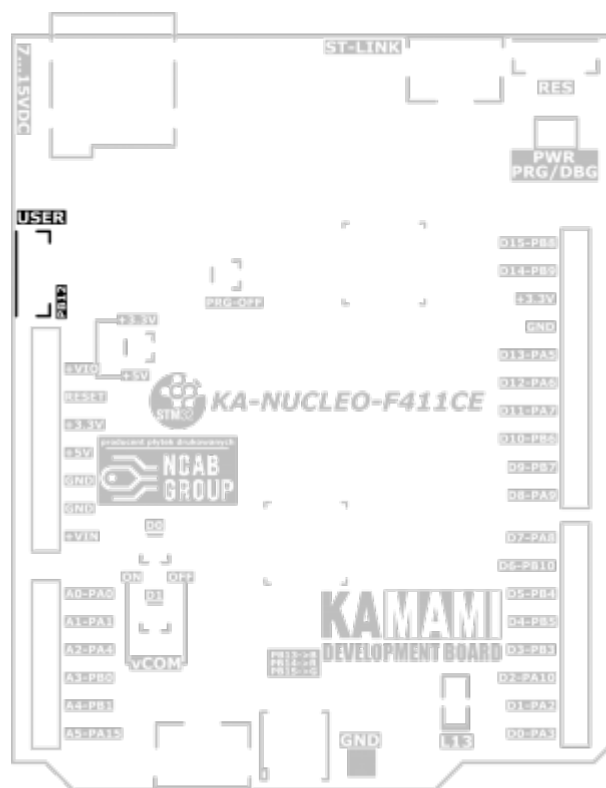
Złącze hosta USB

Wbudowane w płytkę KA-NUCLEO-F411CEv2 złącze microUSB dołączone jest do mikrokontrolera, dzięki czemu może być użyte do obsługi urządzeń USB Full Speed.



Przycisk użytkownika

Na płytce KA-NUCLEO-F411CEv2 znajduje się przycisk użytkownika, dołączony do linii PB12 mikrokontrolera.

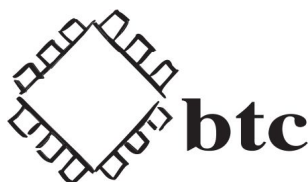


Multimedia

Tak powstawał KA-NUCLEO-F411CE

Linki zewnętrzne

- [Karta katalogowa mikrokontrolera STMicroelectronics STM32F411CEU6](#)



BTC Korporacja
05-120 Legionowo
ul. Lwowska 5
tel.: (22) 767-36-20
faks: (22) 767-36-33
e-mail:
sprzedaz@kamami.pl
<https://kamami.pl>

Zastrzegamy prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

Oferowane przez nas płytki drukowane mogą się różnić od prezentowanej w dokumentacji, przy czym zmianom nie ulegają jej właściwości użytkowe.

BTC Korporacja gwarantuje zgodność produktu ze specyfikacją.

BTC Korporacja nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

BTC Korporacja zastrzega sobie prawo do modyfikacji niniejszej dokumentacji bez uprzedzenia.