

KAMAMI

ADuCino 360 (PL)



Rev. 20200922082434

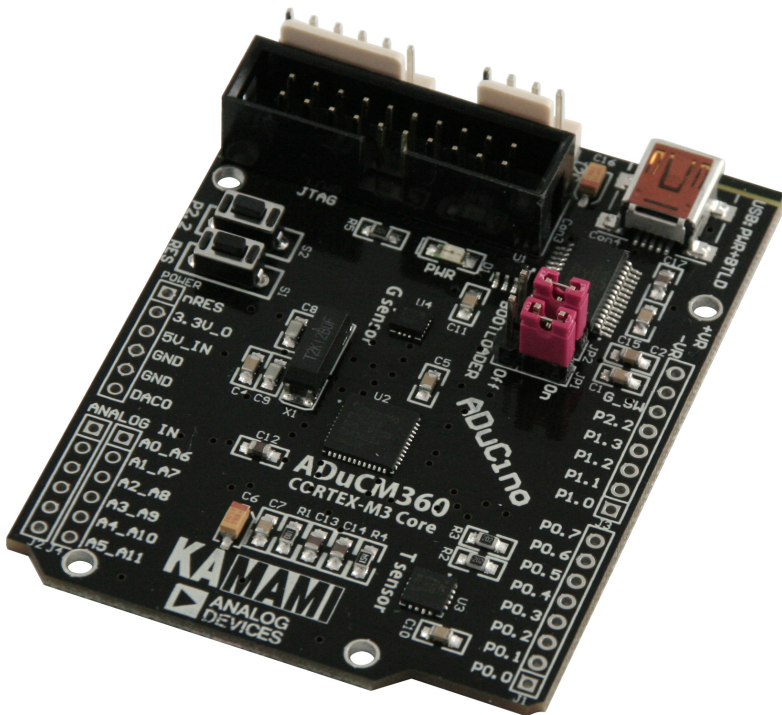
Źródło: [https://wiki.kamamilabs.com/index.php/ADuCino_360_\(PL\)](https://wiki.kamamilabs.com/index.php/ADuCino_360_(PL))

Spis treści

Opis	1
Wprowadzenie	2
Podstawowe parametry	3
Wyposażenie standardowe	4
Schemat elektryczny	5
Zasilanie	7
Mikroprzełączniki	8
Akcelerometr 3D	9
Czujnik temperatury	10
Konwerter USB/UART	11
Interfejs SWD	12
Złącza GPIO i ADCin	13
Złącze SPI	14
Złącze I2C	15

Opis

Zestaw ADuCino jest tanim zestawem uruchomieniowym dla mikrokontrolerów ADuCM360 i ADuCM361 firmy Analog Devices mechanicznie kompatybilnym z systemem Arduino. Wyposażono go w zintegrowany programator pamięci Flash oraz zestaw sensorów MEMS i temperatury.



Wprowadzenie

Zestaw ADuCino jest zestawem uruchomieniowym dla mikrokontrolerów ADuCM360 i ADuCM361 (rdzeń Cortex-M3) firmy Analog Devices. Jest on mechanicznie kompatybilny z systemem Arduino, wyposażono go w zintegrowany programator pamięci Flash z interfejsem USB, zestaw sensorów: akcelerometr MEMS i cyfrowy czujnik temperatury. Zestaw jest kompatybilny z oprogramowaniem CM3WSD, które umożliwia programowanie pamięci Flash mikrokontrolerów ADuCM36x dzięki wyposażeniu ich w firmowy bootloader On-Chip Kernel.

Podstawowe parametry

- Mikrokontroler ADuCM360 (Cortex-M3 @16 MHz, 128 kB Flash, 8 kB SRAM, 2×ADC 24-bitowe, 12-bitowy DAC, UART, I2C, 2×SPI, 16-bitowy kontroler PWM, 19 linii GPIO),
- Wbudowany sensor akcelerometryczny MEMS 3D (SPI) ADXL362,
- Wbudowany sensor temperatury (I2C) ADT7420,
- Wbudowany interfejs USB (do programowania pamięci Flash mikrokontrolera/UART),
- Dwa przyciski (reset i jeden dla aplikacji użytkownika),
- Złącza: I2C i SPI (standard KAMod),
- Złącze JTAG/SWD (zgodne z Segger J-Link),
- Linie GPIO i ADCin wyprowadzone na złącza szpilkowe gold-pin 2,54 mm,
- Zasilanie +5 V z USB (opcjonalnie +5 V na złączu POWER),
- Mechaniczny format zgodny z Arduino,
- Programowanie pamięci Flash przez USB z wykorzystaniem bezpłatnego programu CM3WSD (dostępny na stronie Analog Devices).

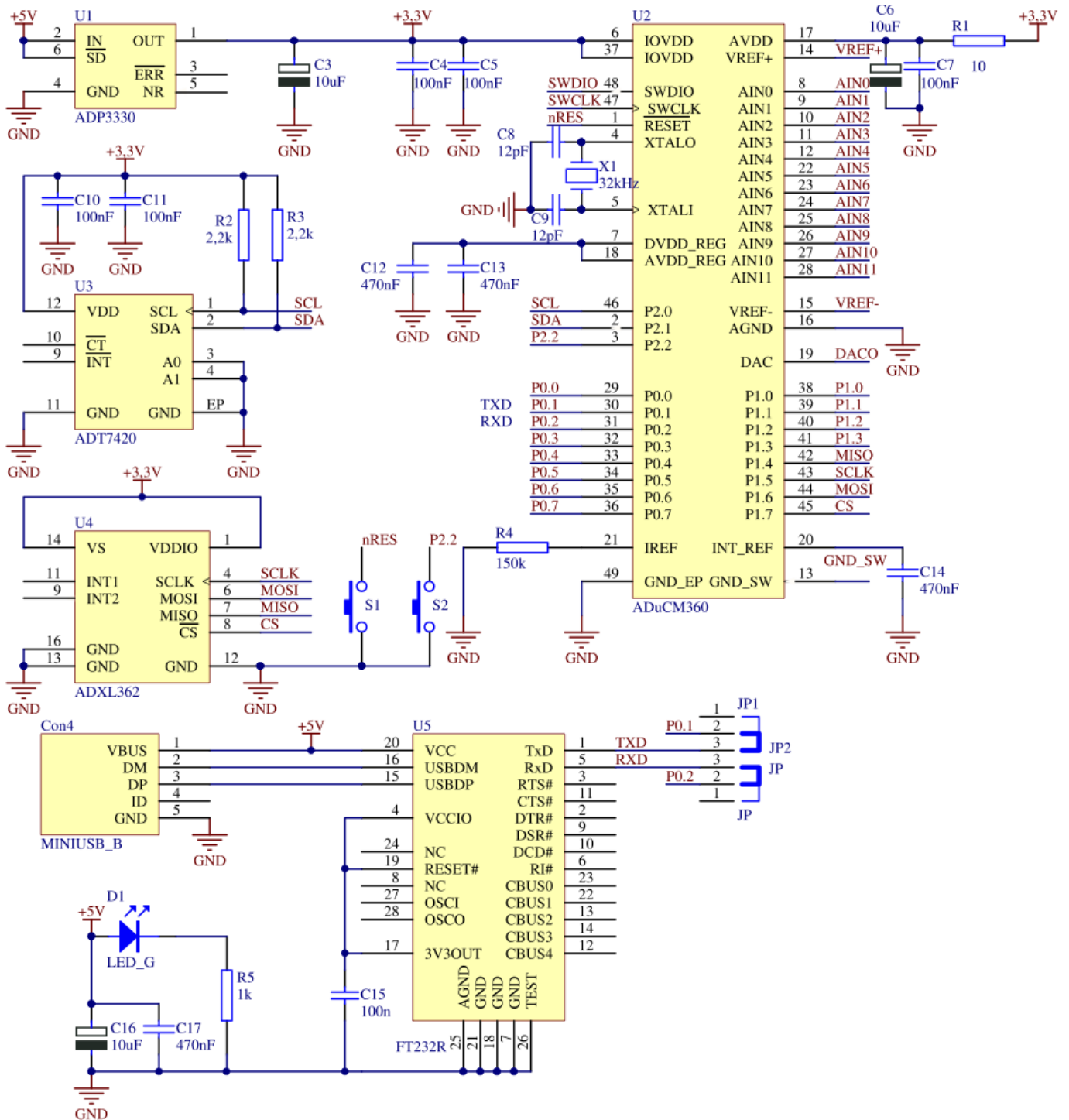
Pod adresem <http://youtu.be/Ay8afHpmM3A> dostępny jest film prezentujący obsługę zestawu ADuCino 360.

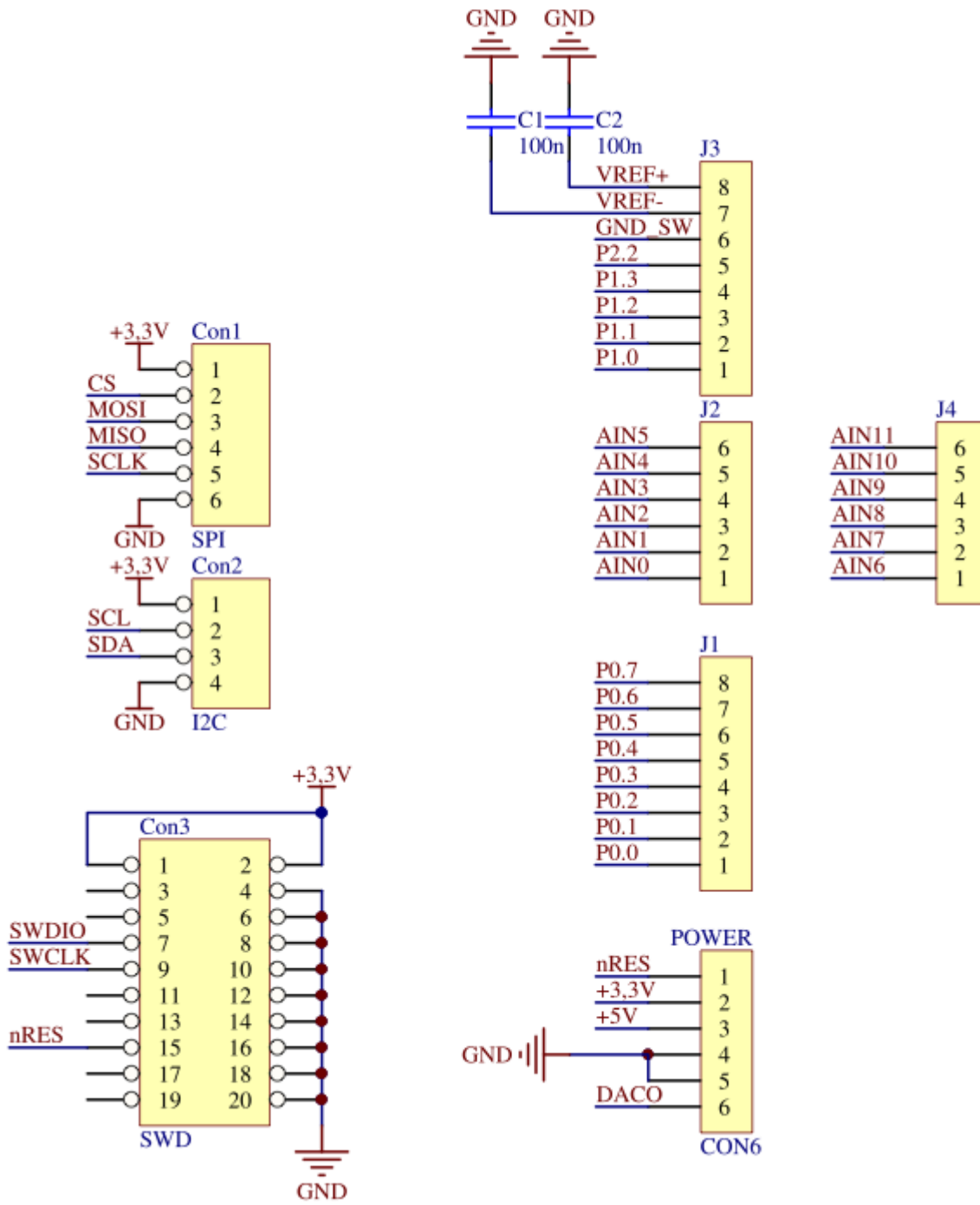
W naszej ofercie znajduje się wiele dodatkowych modułów (seria KAMod) przeznaczonych do współpracy z zestawem ADuCino360, m.in. wyświetlacze LCD, moduły do komunikacji bezprzewodowej, czujniki MEMS, przewody połączeniowe.

Wyposażenie standardowe

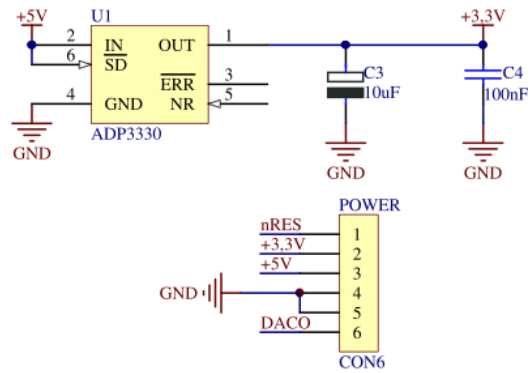
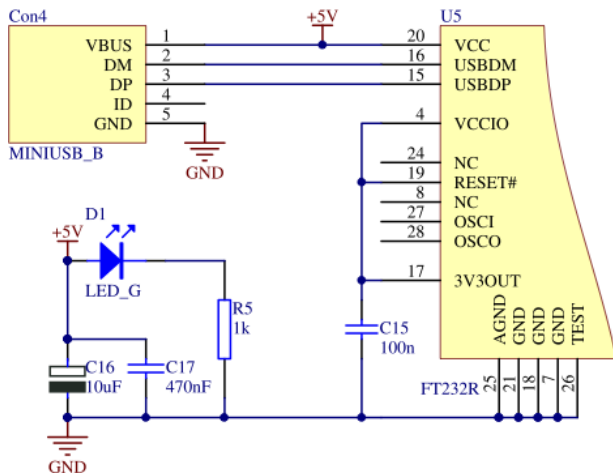
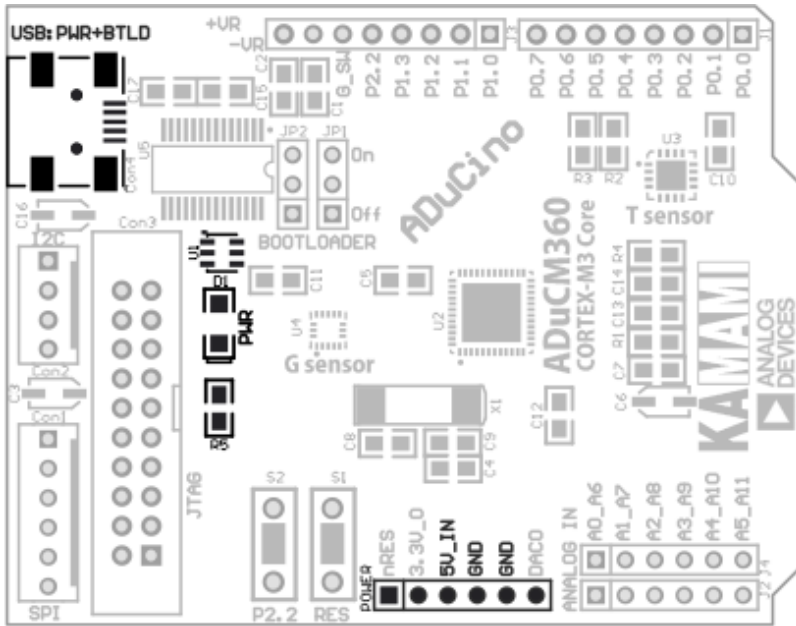
Kod	Opis
ADuCino360	• Zmontowana płytką zestawu z mikrokontrolerem ADuCM360

Schemat elektryczny





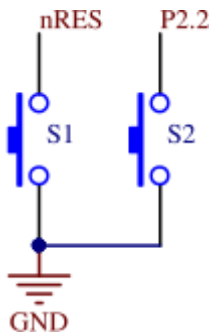
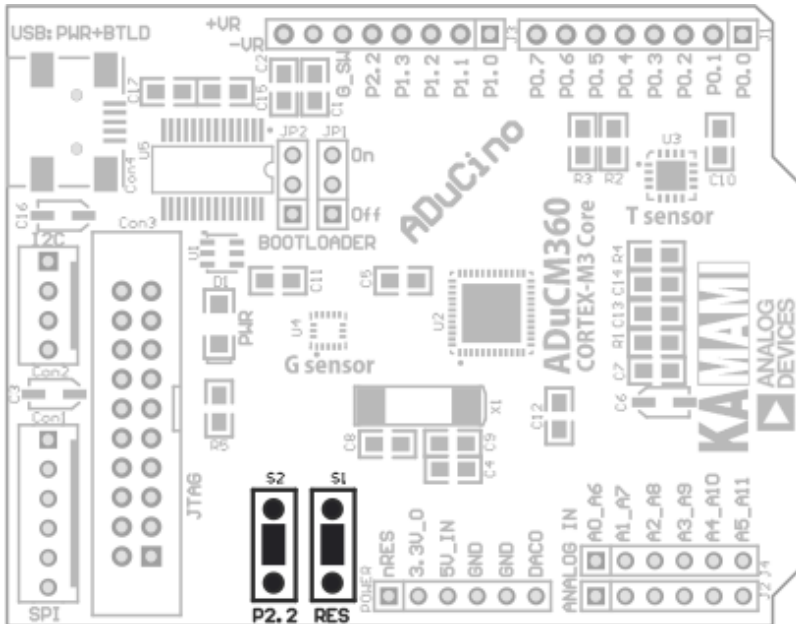
Zasilanie



Mikroprzełączniki

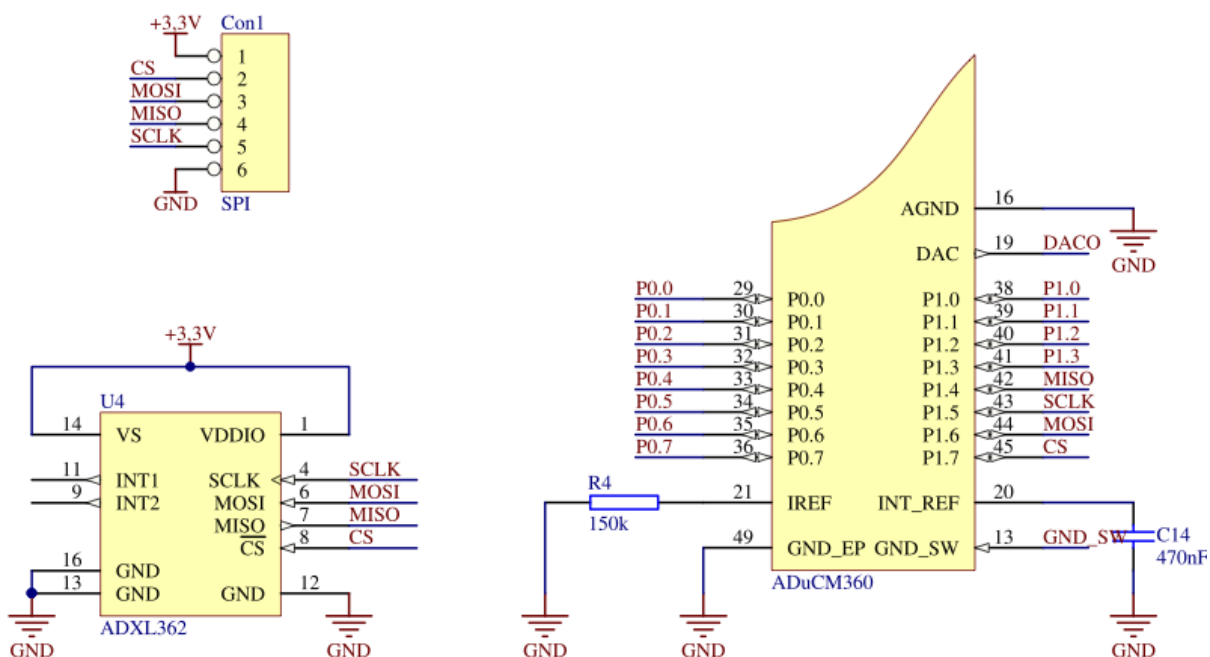
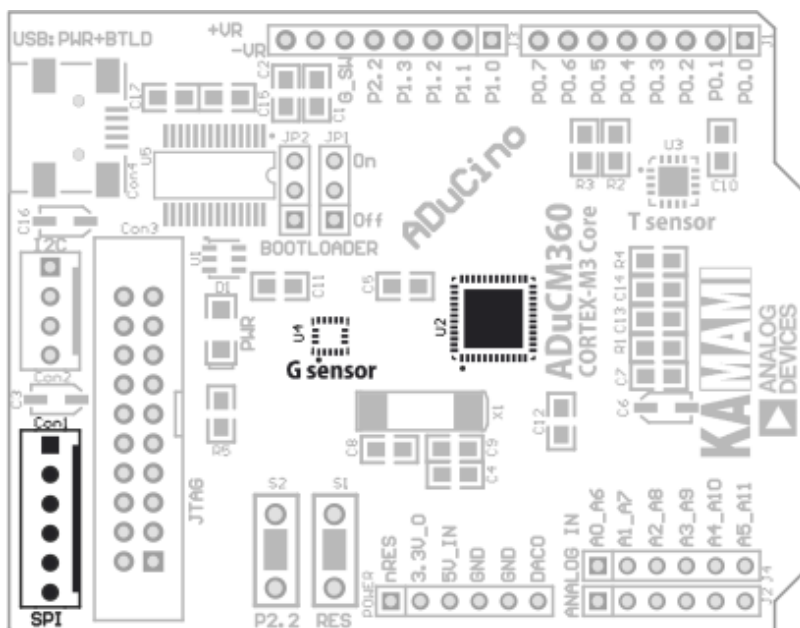
Zestaw wyposażono w dwa mikroprzełączniki:

- S1 - służący do zerowania mikrokontrolera,
- S2 - dołączony do linii GPIO P2.2, można go wykorzystać we własnej aplikacji, służy także do uruchamiania bootloadera.



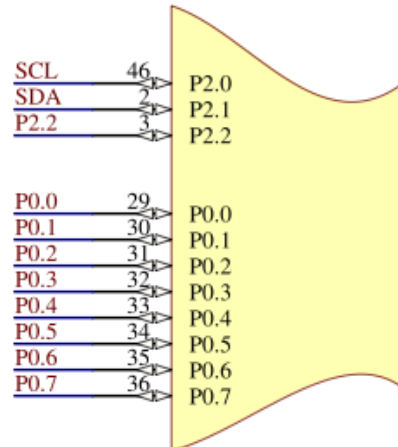
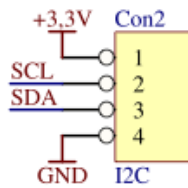
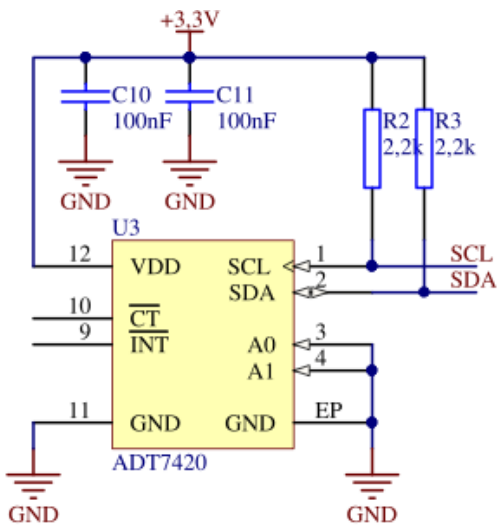
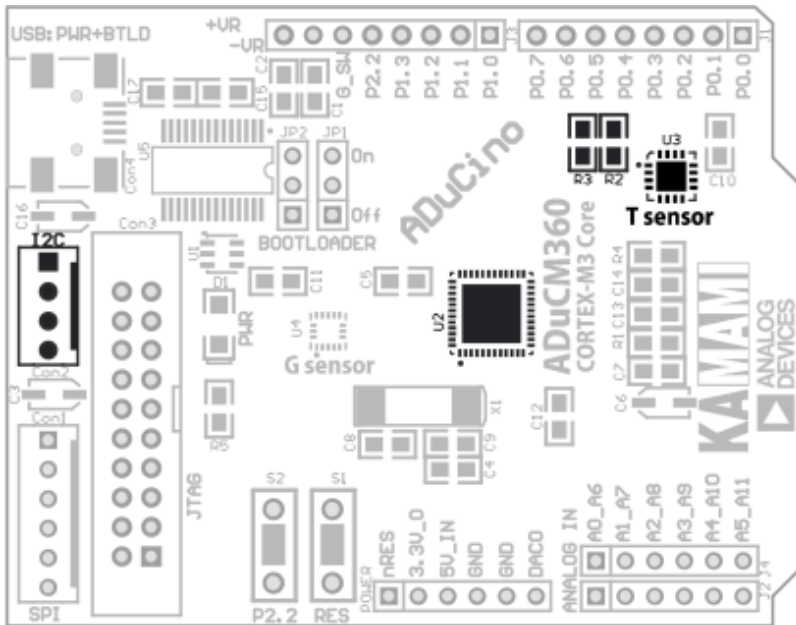
Akcelerometr 3D

Zestaw wyposażono w cyfrowy akcelerometr 3D ADXL362 (U4) z interfejsem komunikacyjnym SPI. Dołączono go do interfejsu SPI0 mikrokontrolera ADuCM360. Linie interfejsu SPI0 wyprowadzono także na styki złącza SPI w standardzie KAmod (Con1).



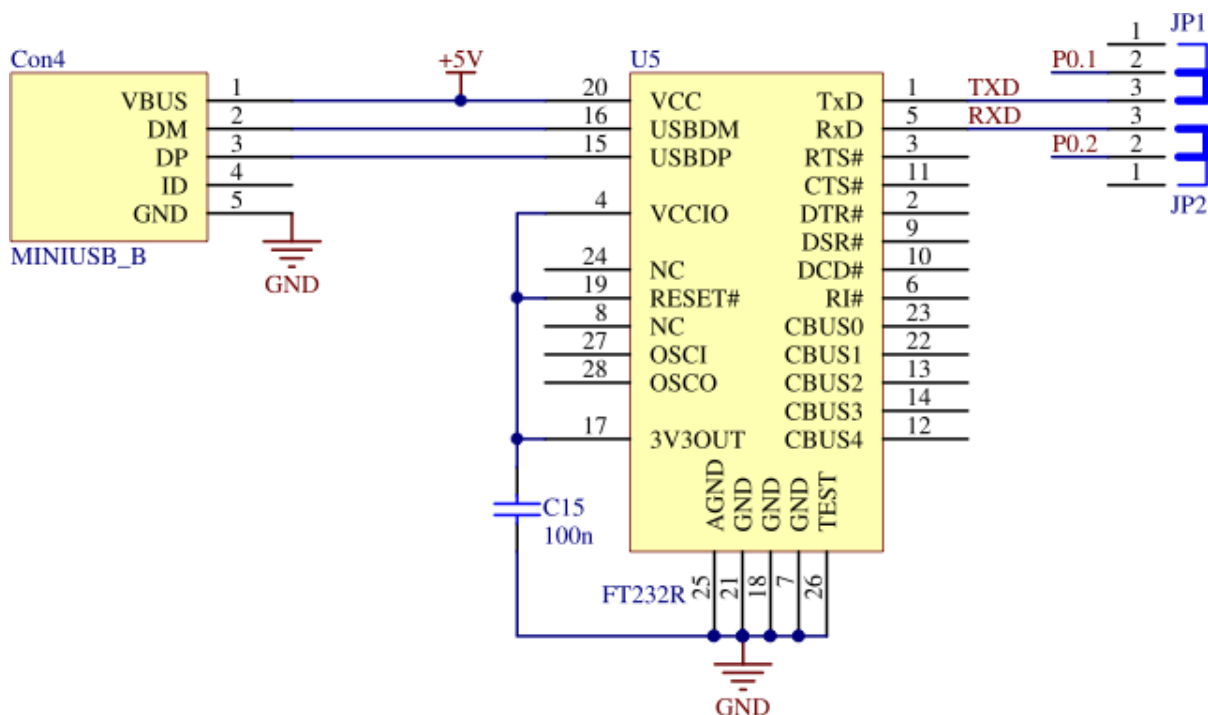
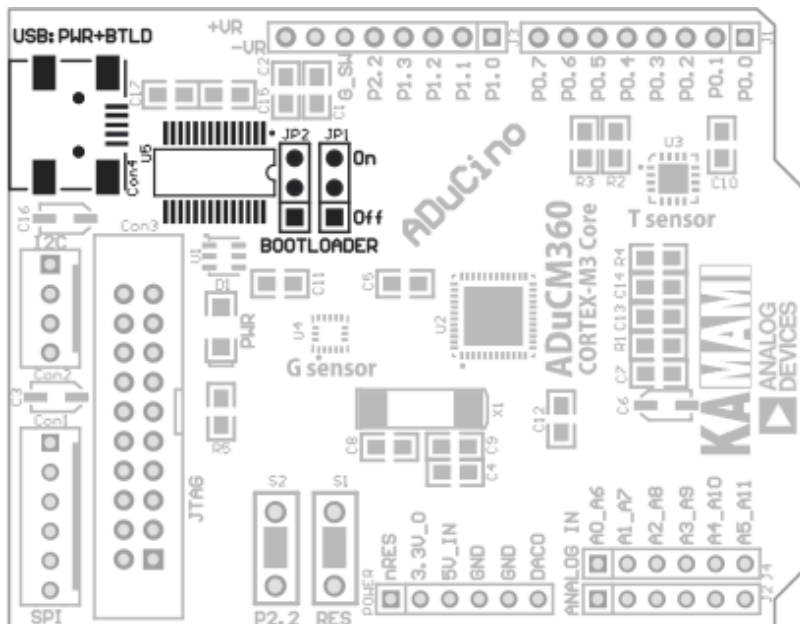
Czujnik temperatury

Zestaw wyposażono w cyfrowy sensor temperatury ADT7420 z interfejsem komunikacyjnym I2C. Dołączono go do interfejsu I2C mikrokontrolera ADuCM360, którego linie są podciągnięte do +3,3 V za pomocą rezystorów R2 i R3



Konwerter USB/UART

Zestaw wyposażono w dwukierunkowy konwerter USB<->UART (U5), który umożliwia komunikację mikrokontrolera z dowolnym systemem komputerowym wyposażonym w interfejs USB, służy także do programowania pamięci Flash mikrokontrolera z wykorzystaniem bootloadera zapisanego w pamięci mikrokontrolera. Konwerter USB można odłączyć od linii P0.1 i P0.2 mikrokontrolera, do czego służą zworki JP1 i JP2. Zalecane jest ustawianie ich w tych samych pozycjach, co wiąże się z odłączeniem lub dołączeniem linii TXD i RXD U5 do linii P0.1 i P0.2 mikrokontrolera.

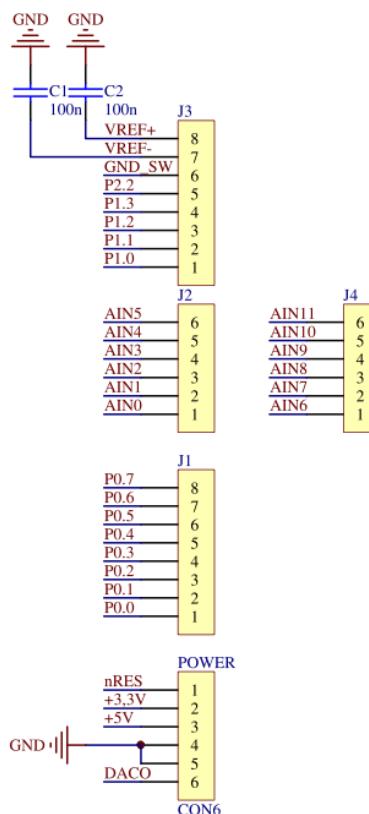
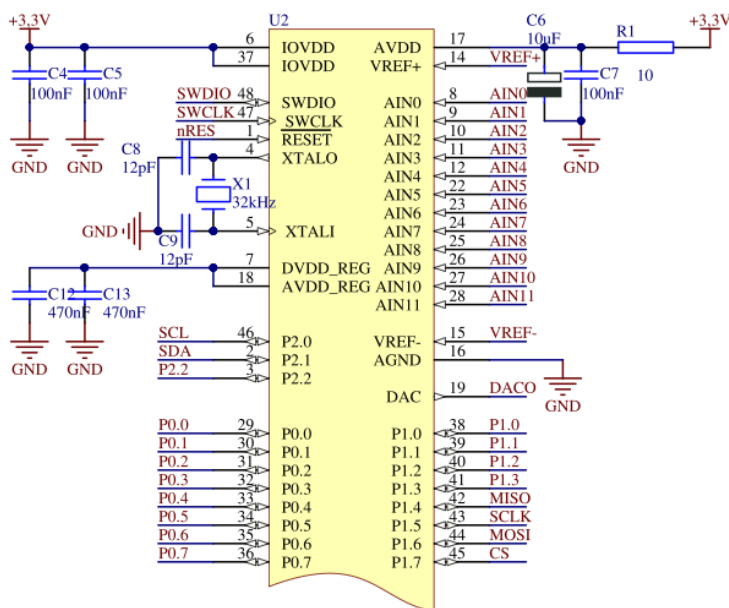
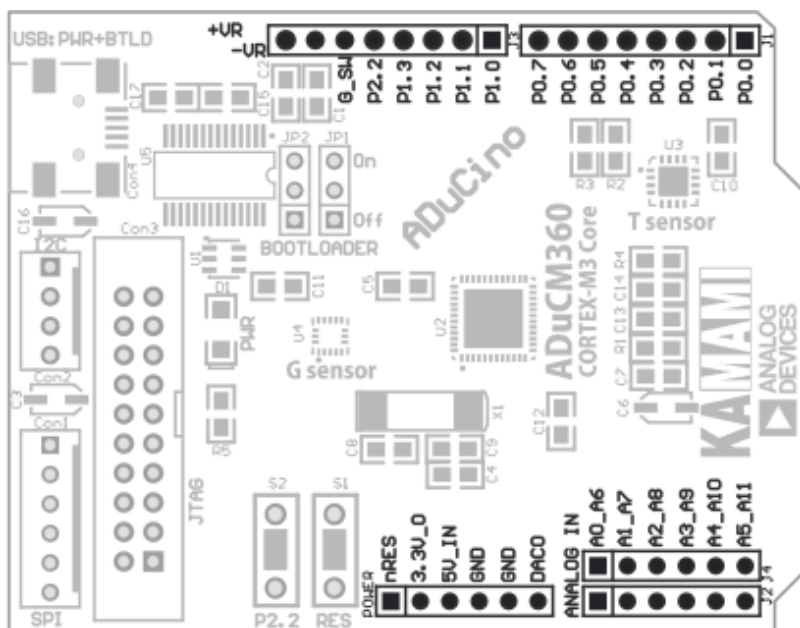


Mikrokontroler zastosowany w zestawie ma firmowo wbudowany bootloader (On-Chip Kernel), który umożliwia programowanie pamięci Flash danymi pobranymi z interfejsu UART. Bootloader jest uruchamiany za pomocą przycisku S2 dołączonego do linii P2.2, który należy przez chwilę przytrzymać i następnie wyzerować mikrokontroler (przez chwilowe naciśnięcie przycisku RESET S1). Obsługę ładowania danych do pamięci mikrokontrolera zapewnia bezpłatny program o nazwie CM3WSD, który jest dostępny na stronie Analog Devices oraz na stronie KAMAMI.pl (na karcie produktu ADuCino360).

Sposób programowania mikrokontrolera ADuCM360 jest dokładnie opisany w artykule dostępnym pod adresem <http://mikrokontroler.pl/content/plytka-ewaluacyjna-dla-mikrokontrolera-aducm360>.

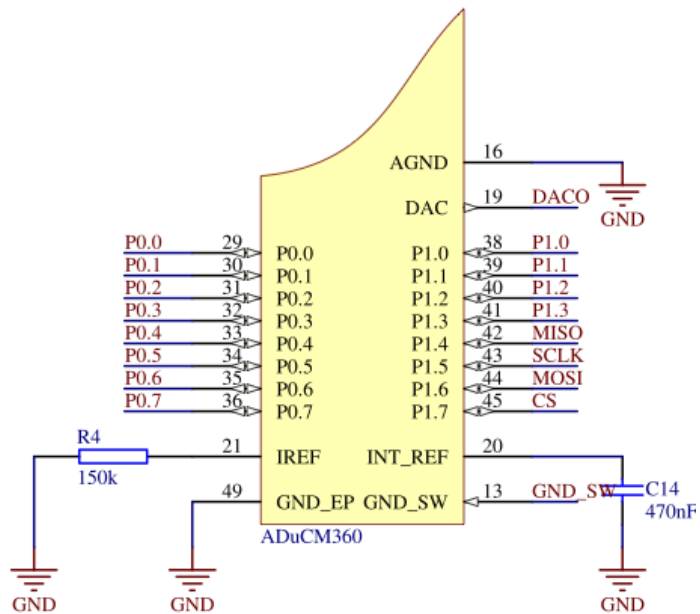
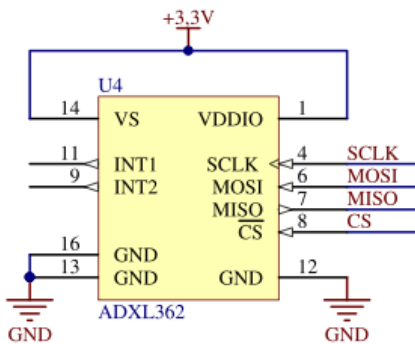
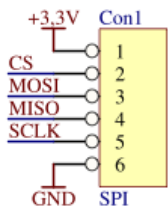
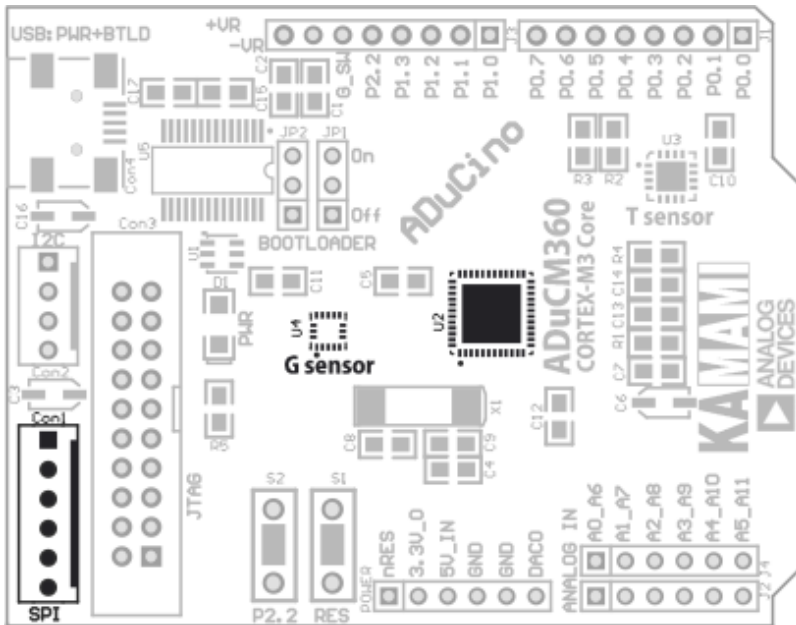
Złącza GPIO i ADCin

Linie wejściowo-wyjściowe GPIO oraz wejścia analogowe ADCin (AINx) mikrokontrolera ADuCM360 są wyprowadzone na złącza szpilkowe gold-pin rozmieszczone w rastrze 2,54 mm. Przypisania sygnałów do styków przedstawiono na rysunku poniżej.



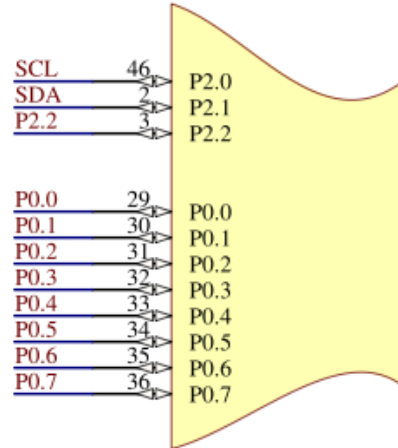
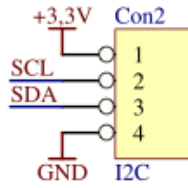
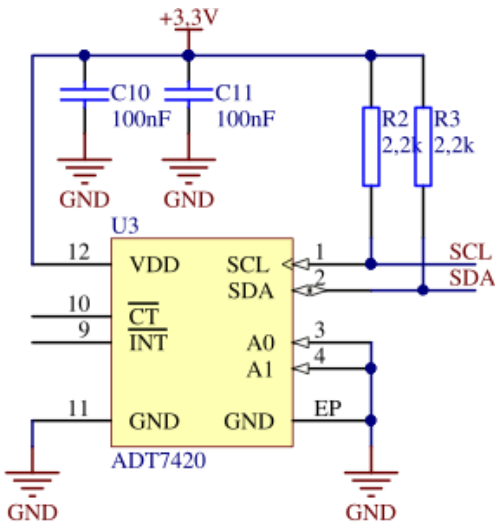
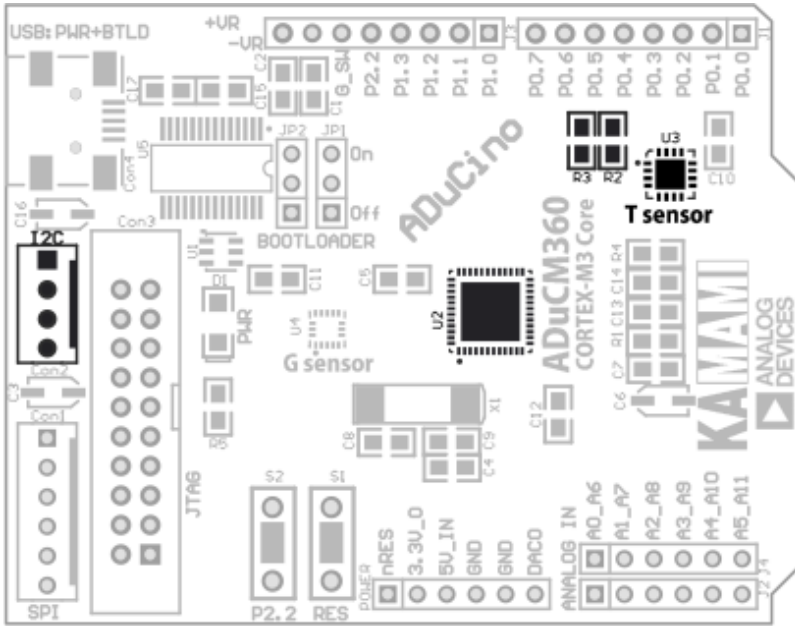
Złącze SPI

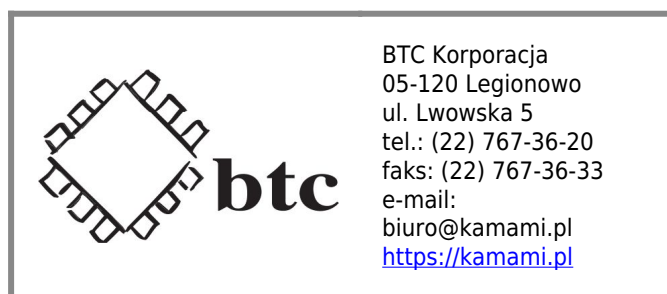
Interfejs SPI0 mikrokontrolera wyprowadzono na złącze Con1 (standard KAmoD). Należy pamiętać, że te same sygnały są wykorzystane do komunikacji mikrokontrolera z wbudowanym w zestaw czujnikiem przyspieszenia U4.



Złącze I2C

Interfejs I2C mikrokontrolera wyprowadzono na złącze Con2 (standard KAmoD). Należy pamiętać, że te same sygnały są wykorzystane do komunikacji mikrokontrolera z wbudowanym w zestaw czujnikiem temperatury U3.





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.