

Moduł czytnika RFID-RC522 (ARDUINO, magistrala SPI)

Moduł RFID-RC522 (Radio Frequency IDentyfication) przeznaczony jest do odczytu i zapisu elektronicznych kart, breloków i nalepek bezstykowych (tagów zbliżeniowych) następujących typów (częstotliwość pracy 13.56MHz): Mifare1 S50, S70, Mifare Pro, Mifare Ultralight, Mifare DESFire. Maksymalna szybkość transmisji danych wynosi 10Mbit/s, zasięg pracy – 20-60mm. Pamięć wykorzystywanych tagów bezstykowych wynosi 1024 bajty (16 sektorów po 4 bloki 16 bajtowe).

Moduł RFID-RC522 wykorzystuje układ scalony MFRC522 firmy NXP (www.nxp.com, dawniej PHILIPS Semiconductor). Układ umożliwia wykorzystanie różnych interfejsów komunikacyjnych (SPI do 10Mbit/s), I²C (400kbit/s lub 3400kbit/s) oraz serial UART (do 1228.8kbit/s). Szczegółowe dane techniczne układu można znaleźć na stronie producenta. W module RFID-RC522 nie przewidziano elastycznej konfiguracji kanału komunikacyjnego i dostępna jest jedynie magistrala SPI. W skład zestawu wchodzi moduł RFID-RC522 (wymiary 40x60mm), karta i brelok RFID oraz piny proste/kątowe do wlutowania w płytkę.

Do zasilania modułu wymagane jest napięcie +3.3VDC pobór prądu w stanie aktywnym podczas transmisji 13-26mA, w stanie gotowości do nawiązania połączenia 10-13mA, w trybie sleep – 80uA). W przypadku konieczności podłączenia modułu do mikrokontrolera zasilanego napięciem +5VDC wymagane jest zastosowanie odpowiednich translatorów poziomów logicznych. Mikromoduł umożliwiający translację poziomów jest również dostępny w sklepie na stronie www.abc-rc.pl. Obecność zasilania modułu sygnalizuje czerwona dioda LED.

Podłączenie modułu RFID-RC522 do modułu ARDUINO wyposażonego w mikrokontroler należy wykonać w następujący sposób:

- | | |
|---|------------------------------|
| – pin SDA/(w rzeczywistości linia /SS interfejsu SPI) | → pin 10 (cyfrowy) Arduino |
| – pin SCK (w rzeczywistości linia SCLK interfejsu SPI) | → pin 13 (cyfrowy) Arduino |
| – pin MOSI interfejsu SPI (Master Output, Slave Input) | → pin 11 (cyfrowy) Arduino |
| – pin MISO interfejsu SPI (Master Input, Slave Output) | → pin 12 (cyfrowy) Arduino |
| – pin IRQ możemy pozostawić niepodłączony lub podłączyć do wejścia przerwaniewego mikrokontrolera w celu uzyskania większej prędkości transmisji danych, wymaga to jednak także odpowiedniej modyfikacji oprogramowania | |
| – pin GND | → masa systemowa |
| – pin RST | → pin 9 (cyfrowy) Arduino |
| – pin 3.3V | → zasilane systemowe +3.3VDC |

W pracach uruchomieniowych z modułem RFID-RC522 wykorzystać można bogate oprogramowanie dostępne na stronie ARDUINO IDE (www.arduino.cc). Za pomocą magistrali SPI RFID-RC522 może być podłączany do modułów systemu ARDUINO, zawierających różne typy mikrokontrolerów (np. Mega 2560 PRO, Arduino Nano). Szczegółowy opis podłączenia modułu, instalacji oraz uruchamiania odpowiedniego oprogramowania narzędziowego i aplikacyjnego znajduje się w opracowaniu dostępnym na stronie www.abc-rc.pl.

Zastosowania modułu RFID-RC522

- systemy kontroli dostępu
- systemy alarmowe
- terminale kart bezstykowych
- zautomatyzowane systemy magazynowe
- identyfikacja elementów i produktów

