

# Uniwersalny sterownik robotów mobilnych

*Fani robotyki mobilnej z pewnością doskonale znają możliwości robota mobilnego Mobot Explorer. Bez wątpienia ucieszą się zatem na wiadomość o powstaniu nowej płytki sterującej, która otwiera zupełnie nowe możliwości programowania i zastosowań dla Mobot Explorer.*

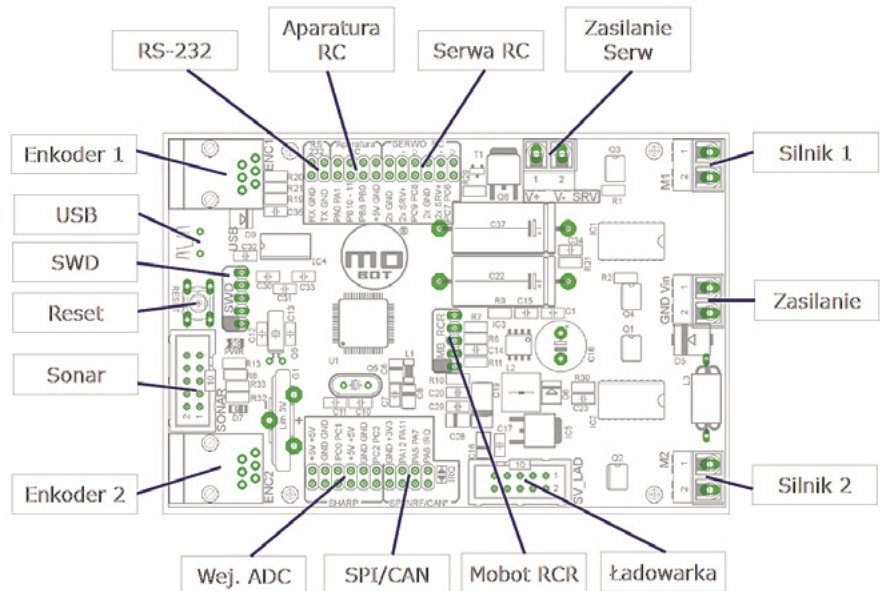
**Dodatkowe informacje:**  
 P.P.H. WObit E. K. J. Ober s.c.  
 Dęborzycze 16, 62-045 Pniewy  
 wobit@wobit.com.pl, [www.wobit.com.pl](http://www.wobit.com.pl)  
 tel. 61 291 22 25, faks 61 291 10 11

Uniwersalny sterownik robotów mobilnych MB-STM oparta jest o szybki 32-bitowy mikrokontroler ARM Cortex-M3 (STM32). Procesor ma pamięć Flash o pojemności 128 kB (STM32F103RB) i pamięć SRAM mieszczącą 20 kB, a częstotliwość taktowania mikrokontrolera wynosi 72 MHz. Możliwość płytki sterującej rozszerzono o zegar RTC z podtrzymaniem baterijnym oraz złącze programatora SWD, umożliwiające

programowanie z poziomu programatora wbudowanego w płytkach ewaluacyjnych STM32 Discovery lub dowolnego programatora z wyjściem SWD.

Płytką standardowo może sterować dwoma silnikami DC o napięciu do 30 V i prądzie ciągłym 7 A przy temperaturze drivera do 85°C

lub 4,5 A do 105°C. Dodatkowo, zastosowano zabezpieczenie przed przeciążeniem uruchamiające się po przekroczeniu 30 A dla silników, a także zabezpieczenie termiczne powyżej 165°C. Ponadto, Mobot MB-STM wyposażony jest w rezystory pomiarowe, dzięki którym możliwy jest pomiar prądu uzwojeń silników.



Płytkę sterującą pozwala na płynną regulację prędkości obrotowej silników, a także na odczytywanie informacji o obrotach z dwóch enkoderów inkrementalnych. Ma również wyprowadzone złącza umożliwiające bezpośrednie sterowanie 4 serwami modelarskimi. Dzięki temu Mobot Explorer może zostać rozszerzony o manipulator robotyczny o czterech stopniach swobody z chwytakiem, oparty o popularne serwomechanizmy modelarskie. Dodatkowo, opisany manipulator może być wyposażony w różne czujniki, np. tensometry do określenia ścisisku ramion chwytaka. Ciekawym rozwiązaniem jest również możliwość umieszczenia kamery na ramieniu manipulatora ułatwiającej zdalne sterowanie robotem.

Mobot MB-STM ma złącze wyprowadzeń magistrali I<sup>2</sup>C umożliwiające bezpośrednie podłączenie do ośmiu sonarów. Za pomocą tego złącza można również podłączyć żyroskop, magnetometr oraz akcelerometr. Przy pomocy czujników położenia i orientacji, oraz sprzężenia zwrotnego w postaci enkoderów, Mobot Explorer może być użyty w aplikacji robota balansującego w pionie.

Nowa płytka ma również cztery wejścia analogowe przeznaczone do podłączenia dalmierzy Sharp lub innych czujników z wyjściem analogowym o zakresie napięć 0...3,3 V. Czujniki odległości Sharp, w zależności od modelu, umożliwiają wykrycie obiektu na dystansach 4...30 cm, 10...80 cm oraz 10...150 cm.

## Komunikacja

Płytkę sterującą jest wyposażona w interfejs UART, do którego można bezpośrednio dołączyć moduł radiowy MOBOT-RCR-USBv2 mający wyjście UART TTL. Moduł radiowy komunikuje się w paśmie ISM 868 MHz. Standardowo zasięg urządzenia wynosi 100 metrów. Wpływ na jego zakres ma ukształtowanie terenu, bariery, rodzaj zamontowanej anteny oraz prędkość nadawania. MOBOT-RCR-USBv2 wymaga zewnętrznego zasilania 2,8...5 VDC, pobiera przy tym prąd 15 mA. Interfejs wyjściowy UART TTL zapewnia przepustowość 57000 bps w obu kierunkach. Moduł radiowy jest także wyposażony w diody LED sygnalizujące nadawanie i odbieranie.



MOBOT-RCR-USBv2 ma możliwość zmiany takich parametrów jak numer kanału, prędkość transmisji, moc nadajnika, czułość nadajnika czy rozmiar bufora. Wszystkie te parametry można konfigurować za pomocą odpowiednich komend wysyłanych przez UART.

Mobot MB-STM posiada także interfejs przygotowany do podłączenia nowego modułu radiowego WObit o częstotliwości 2.4 GHz i przepustowości do 2 Mb/s. Płytkę sterującą jest również przygotowana do podłączenia sześciokanałowego odbiornika aparatury modelarskiej RC do zdalnego sterowania z dużej odległości. Poza komunikacją bezprzewodową nowa płytka sterująca wyposażona jest w interfejs USB oraz port w standardzie RS232.

## Zasilanie

Mobot Explorer standardowo wyposażony jest w zintegrowaną ładowarkę baterii akumulatorów żelowych 12 V wbudowanych w robocie, co w połączeniu z płytką umożliwia autonomiczną pracę robota. Ładowarkę można zasilać dowolnym napięciem stałym w zakresie 16...25 V DC. Maksymalny prąd ładowania akumulatorów to 3 A. Ładowarka jest wyposażona w gniazdo męskie typu DC Jack o średnicy kołka 2 mm i średnicy otworu

6,3 mm. Płytkę sterującą pozwala także na pomiar napięcia akumulatorów za pośrednictwem portu A/D mikrokontrolera. W urządzeniu zastosowano również wyprowadzenia zasilające, dające możliwość zasilania urządzeń peryferyjnych napięciem 3,3 V o wydajności 100 mA oraz 5 V o wydajności do 500 mA.

Całkowite wymiary płytki wynoszą 110 mm×72 mm, a napięcie zasilania jest uzależnione od parametrów znamionowych zastosowanych silników i może wynieść od 10 do 30 V DC. Niewielkie wymiary płytki sterującej pozwalają na zastosowanie jej również w innych robotach mobilnych niż Mobot Explorer, np. robotów sumo w kategorii do 3 kg.

## Podsumowanie

W porównaniu do poprzedniej wersji płytki sterującej, Mobot w nowej wersji otwiera zupełnie nowe możliwości programowania oraz rozszerzania robota o dodatkowe urządzenia współpracujące. Zapraszamy do bliższego zapoznania się ze wszystkimi możliwościami nowej płytki sterującej Mobot MB-STM oraz z pełną ofertą robotyki mobilnej firmy WObit przedstawionej na stronie [www.mobot.pl](http://www.mobot.pl).

**P.P.H. WObit E.K.J.Ober s.c.**

REKLAMA

## MOBOT-RCR-USB-V2 Moduł radiowy 868Mhz na USB

Moduł radiowy MOBOT-RCR-USB-V2 pozwala na bezpośrednie podłączenie do komputera PC przez złącze USB i komunikację z drugim takim modulem lub modulem MOBOT-RCR-V2 zamontowanym np. na robocie. Moduł działa w paśmie 868 MHz i pozwala na dwukierunkową wymianę danych w zasięgu do ponad 100 m (zależnie od warunków i anteny).

- kontrola przepływu: CTS,
- 10 kanałów do wyboru,
- tryb pracy: modem lub radio,
- przepustowość: do 57000 bps w obu kierunkach,
- diody sygnalizujące nadawanie i odbieranie.

**MOBOT-RCR-USB-V2 49 zł netto**

\* zasięg uzależniony jest od wielu czynników takich jak rodzaju anteny, położenia anten względem siebie, terenu, prędkości nadawania.

