

Link do produktu: <https://www.sigma.shop.pl/robot-humanoidalny-unitree-g1-edu-u2-p-75752.html>



Robot humanoidalny UNITREE G1 Edu U2

Cena	175 000,00 zł
Numer katalogowy	54651-uniw
Kod producenta	077312

Opis produktu

Unitree G1 EDU U2

G1 EDU U2 to udoskonalona wersja robota humanoidalnego Unitree G1, stworzona jako zaawansowany awatar sztucznej inteligencji do celów edukacyjnych oraz badań naukowych. Świetnie sprawdza się w badaniach nad lokomocją, planowaniem ruchu oraz interakcją człowiek-robot. Jest doskonałym rozwiązaniem dla uczelni technicznych, instytutów naukowych oraz zespołów badawczo-rozwojowych. Zaawansowane możliwości ruchowe czynią go także znakomitym narzędziem do prowadzenia eksperymentów oraz efektownych prezentacji i demonstracji technologii. Urządzenie zachowuje kompaktowe rozmiary znane z wersji podstawowej (ok. 130 cm wysokości i 35 kg wagi), ale oferuje znacznie większe możliwości ruchowe. Dzięki prędkości do 2 m/s oraz 29 stopniom swobody robot porusza się jeszcze płynniej i precyzyjniej, zachowując lepszą kontrolą nad całym ciałem.

Naturalna, ekspresyjna dynamika ruchu

Model G1 EDU U2 stanowi rozwinięcie możliwości ruchowych znanych z wersji Basic, zapewniając jeszcze bardziej realistyczną i płynną motorykę. Robot potrafi biegać, skakać, wchodzić po schodach, tańczyć oraz prezentować sekwencje inspirowane sztukami walki, a przy tym sprawnie zmienia pozycje bez utraty równowagi. Zwiększona liczba stopni swobody umożliwia płynniejsze łączenie poszczególnych ruchów i większą swobodę w wykonywaniu złożonych układów. Dzięki temu G1 Edu U2 świetnie sprawdza się zarówno w zastosowaniach badawczych i testowych, jak i podczas efektownych prezentacji.

Jeszcze wyższy poziom stabilności

Wersja EDU U2 została wyposażona w aż trzy stopnie swobody w talii, co umożliwia naturalniejszą pracę tułowia i precyzyjniejsze kontrolowanie równowagi podczas chodzenia, biegu oraz gwałtownych zmian kierunku. Dodatkowo każda noga robota dysponuje sześcioma stopniami swobody, dzięki czemu możliwe jest płynne przenoszenie ciężaru ciała i stabilne poruszanie się także po nierównych nawierzchniach, takich jak kamienie. W efekcie urządzenie zachowuje wysoki poziom stabilności zarówno w przestrzeniach zamkniętych, jak i w bardziej wymagającym terenie.

Większa swoboda pracy ramion

Wariant G1 Edu U2 oferuje siedem stopni swobody w ramionach, co otwiera drogę do realizacji znacznie bardziej złożonych manewrów. Robot może bez trudu sięgać po przedmioty znajdujące się blisko przeszkód oraz precyzyjnie operować w ograniczonej przestrzeni. W połączeniu z wydajnymi silnikami PMSM, przemysłowymi łożyskami krzyżowymi oraz podwójnymi enkoderami w stawach konstrukcja zapewnia wysoką precyzję, powtarzalność i pełną kontrolę ruchu. Są to cechy kluczowe zwłaszcza w badaniach i rozwoju zaawansowanych systemów ramion robotycznych.

Rozszerzone możliwości manipulacyjne dłoni

Unitree G1 EDU U2 może zostać wyposażony w zaawansowaną, trójpalczałą dłoń manipulacyjną Dex3-1. Konstrukcja ta oferuje siedem stopni swobody, w tym niezależne sterowanie kciukiem, palcem wskazującym i środkowym, co umożliwia pewne chwytanie oraz precyzyjne manipulowanie przedmiotami. Dzięki hybrydowemu sterowaniu siłą i pozycją robot potrafi bezpiecznie pracować z różnymi obiektami, zachowując wysoką dokładność ruchów. Po zamontowaniu dłoni G1 EDU U2 może m.in. posługiwać się młotkiem, przenosić niewielkie elementy i wykonywać wiele innych zadań wymagających zręcznej manipulacji.

Zaawansowana percepcja przestrzenna 3D

Robot korzysta z zaawansowanego systemu percepcji, który łączy kamerę głębi Intel RealSense D435i z czujnikiem 3D LiDAR Livox MID-360. Zestaw tych sensorów dostarcza precyzyjnych danych niezbędnych do autonomicznej nawigacji, szczegółowej analizy otoczenia oraz planowania trajektorii ruchu. Dzięki temu Unitree G1 EDU U2 potrafi skutecznie wykrywać i omijać przeszkody, a także sprawnie poruszać się w złożonych przestrzeniach, stanowiąc solidne wsparcie w badaniach nad percepcją i orientacją przestrzenną robotów humanoidalnych.

Naturalna komunikacja głosowa

Dzięki zaawansowanemu systemowi audio, obejmującego głośnik stereo o mocy 5 W oraz zestaw czterech mikrofonów z funkcją redukcji szumów i eliminacji echa, robot może skutecznie rozpoznawać polecenia głosowe w wymagającym otoczeniu akustycznym, a także wyraźnie odtwarzać komunikatów dźwiękowych. Dzięki temu interakcja z użytkownikami ma naturalny i intuicyjny charakter. G1 EDU U2 może więc aktywnie brać udział w pokazach, zajęciach edukacyjnych oraz różnego rodzaju eksperymentach.

Humanoidalna platforma AI

Robot edukacyjny G1 EDU U2 to znacznie więcej niż urządzenie realizujące zaprogramowane sekwencje ruchów – został zaprojektowany jako otwarta platforma do pracy z algorytmami sztucznej inteligencji w realnym środowisku. Obsługuje uczenie przez naśladowanie oraz uczenie ze wzmocnieniem, co pozwala mu rozwijać nowe umiejętności na podstawie obserwacji i własnych doświadczeń. Uzupełnieniem jest autorski model UnifoLM, umożliwiający wykorzystanie AI w szerokim zakresie zadań i scenariuszy. Dzięki temu G1 EDU U2 doskonale nadaje się do badań nad rozwojem humanoidalnych robotów opartych na AI, a jednocześnie może pełnić funkcję inteligentnego asystenta.

Wydłużony czas działania i mobilność

Inteligentny akumulator o pojemności 9000 mAh zapewnia do około dwóch godzin pracy na jednym naładowaniu. Dzięki temu można bez pośpiechu testować możliwości robota, korzystać z kolejnych funkcji oraz przygotowywać urządzenie do prezentacji. Takie rozwiązanie dobrze odpowiada potrzebom intensywnego użytkowania w środowiskach edukacyjnych i badawczych. Dodatkowo system szybkiej wymiany akumulatora minimalizuje przestoje, umożliwiając sprawne kontynuowanie badań, zajęć dydaktycznych czy pokazów. Ponadto wariant EDU U2, podobnie jak pozostałe modele z serii G1, może zostać złożony do niewielkich wymiarów (69 x 45 x 30 cm). Takie rozwiązanie ułatwia transport oraz przechowywanie, pozwalając na szybkie i wygodne przenoszenie robota pomiędzy laboratoriami, salami dydaktycznymi oraz stanowiskami badawczymi.

Ogólne

Producent	Unitree
Model	G1 EDU U2
Wymiary w pozycji stojącej	1320 x 450 x 200 mm
Wymiary w pozycji złożonej	690 x 450 x 300 mm
Waga (wliczając akumulator)	ponad 35 kg
Podstawowa moc obliczeniowa	8-rdzeniowy procesor wysokiej wydajności
Czujniki i komunikacja	kamera głębi + 3D LIDAR
Mikrofony kierunkowe	tak
Głośnik stereo 5W	tak
WiFi 6, Bluetooth 5.2	tak
Moduł wysokiej mocy obliczeniowej	NVIDIA Jetson Orin
Moduł wysokiej mocy obliczeniowej	brak
Kontroler manualny	tak
Aktualizacje OTA	tak
Możliwość dalszego rozwoju	tak

Stopnie swobody

Łączna liczba stopni swobody
Pojedyncza noga
Talía
Pojedyncze ramię
Pojedyncza dłoń

Parametry dłoni Dex3-1

Możliwość opcjonalnej instalacji czujników dotykowych
Łożyska stawów

Silniki stawów

Moment obrotowy stawu kolanowego
Maksymalne obciążenie ramienia
Długość tydki + uda
Rozpiętość ramion

23-43

6

1 + opcjonalnie 2 dodatkowe stopnie swobody

5

7 + opcjonalnie sterowanie siłą dla trójpalczastej dłoni + 2 dodatkowe stopnie swobody nadgarstka

Kciuk: 3 aktywne stopnie swobody;

Wskazujący palec: 2 aktywne stopnie swobody;

Środkowy palec: 2 aktywne stopnie swobody

tak

przemysłowe krzyżowe łożyska rolkowe (wysoka precyzja, duża nośność)

silniki synchroniczne z magnesami trwałymi i wewnętrznym wirnikiem o niskiej bezwładności (lepsza szybkość reakcji i odprowadzanie ciepła)

120 N·m

około 3 kg

0,6 m

około 0,45 m

Zakres ruchu stawów

Talía
Kolano
Biodro
Nadgarstek
Pełne wewnętrzne prowadzenie okablowania
Enkoder stawów
System chłodzenia

Z $\pm 155^\circ$, X $\pm 45^\circ$, Y $\pm 30^\circ$

0~165°

P $\pm 154^\circ$, R -30~+170°, Y $\pm 158^\circ$

P $\pm 92,5^\circ$, Y $\pm 92,5^\circ$

Tak

podwójny enkoder

lokalne chłodzenie powietrzem

Zasilanie

Typ akumulatora
Możliwość szybkiej wymiany
Pojemność
Ładowarka
Czas pracy

litowy (13 ogniw)

Tak

9000 mAh

54V 5A

około 2 godziny