

Link do produktu: <https://www.sigma.shop.pl/robot-humanoidalny-unitree-g1-d-u9-p-77403.html>



Robot humanoidalny UNITREE G1-D U9

Cena	235 000,00 zł
Numer katalogowy	58220-uniw
Kod producenta	085312

Opis produktu

Robot humanoidalny UNITREE G1-D U9

Unitree G1-D U9 to zaawansowana platforma typu „End-to-End”, która łączy realizm manipulacji z niezawodnością mobilnej bazy kołowej. W tej konfiguracji chwytaki zostały zastąpione pięciopalczastymi dłońmi Strong-Arm Revo 2 Basic Edition, które pozwalają robotowi obsługiwać narzędzia i przedmioty zaprojektowane dla ludzi. Dzięki stabilnemu napędowi różnicowemu, wysokiej precyzji regulacji wysokości i potężnej mocy obliczeniowej gotowej na AI urządzenie stanowi wszechstronną platformę do badań nad robotyką usługową i społeczną.

Dłonie Strong-Arm Revo 2 Basic Edition - wyższy poziom interakcji z otoczeniem

Robot został wyposażony w antropomorficzne dłonie pięciopalczaste, które zwiększają naturalność jego interakcji z otoczeniem. Każda z nich oferuje 6 stopni swobody i 11 stawów, co umożliwia precyzyjne formowanie chwytu i stabilną manipulację obiektami o zróżnicowanym kształcie. Ponadto zintegrowane kamery RGB pozwalają algorytmom wizyjnym analizować punkt styku z przedmiotem. Wysokość dłoni wynosząca 160 mm zapewnia kompatybilność z narzędziami przeznaczonymi dla człowieka, a dokładność powtarzalności kontroli na poziomie $0,1^\circ$ przekłada się na wysoką precyzję pracy.

31 stopni swobody - szeroki zakres ruchu

Unitree G1-D U9 oferuje łącznie 31 stopni swobody, dzięki czemu porusza się niesamowicie płynnie i naturalnie. Taka struktura jest zoptymalizowana pod kątem stabilnych operacji pionowych i precyzyjnej manipulacji. Ramiona o 7 stopniach swobody każde współpracują z talią o szerokim zakresie ruchu ($\pm 155^\circ$ w osi Z i od $-2,5^\circ$ do $+135^\circ$ w osi Y), co umożliwia naturalne obracanie i pochylanie korpusu. Do tego dochodzi teleskopowa kolumna o skoku 450 mm i dokładności 1 mm, która pozwala na regulację wysokości w zakresie 1260–1680 mm i zapewnia pionowy zasięg roboczy do około 2 m. Wszystko to sprawia, że robot bez problemu sięga po nisko umieszczone obiekty, pracuje przy wyższych stanowiskach i nie tylko.

Mobilna baza kołowa - szybkość, zwrotność i stabilność

Robot wykorzystuje bazę kołową z napędem różnicowym, który umożliwia obrót o 360° w miejscu i przemieszczanie się z prędkością do 1,5 m/s. Taka konstrukcja zapewnia wysoką stabilność podczas operowania przedmiotami oraz większą przewidywalność pracy w środowiskach wewnętrznych. Dzięki temu model G1-D U9 świetnie sprawdzi się zarówno w ciasnych przestrzeniach, jak i na większych obszarach, takich jak hale produkcyjne czy magazyny.

Flagowy system zasilania

Unitree G1-D U9 wykorzystuje system dual-battery, który rozdziela zasilanie bazy i korpusu. Podwozie wyposażone jest w

wydajny akumulator 30 Ah, zapewniający do 6 godzin pracy. Z kolei górna część ciała korzysta z akumulatora o pojemności 9000 mAh, który pozwala na działanie przez około 2 godziny i umożliwia szybką wymianę. W zestawie znajduje się ładowarka 54 V / 5 A do korpusu oraz flagowa stacja ładująca do bazy (51 V / 10 A), użytkownik może więc niezależnie ładować oba elementy.

Zaawansowana percepcja otoczenia

Model G1-D U9 został wyposażony w rozbudowany system percepcji umożliwiający bezpieczną nawigację i precyzyjną manipulację w środowisku rzeczywistym. W głowie robota znajduje się kamera binokularna HD o rozdzielczości 3840 × 1200, która zapewnia szerokie pole widzenia i dokładną analizę sceny. W nadgarstkach umieszczono dwie kamery HD 1920 × 1080 do dokładnego podglądu chwytu, natomiast podwozie wspierane jest przez LiDAR, dwie kamery głębi, czujniki kolizyjne i sensory niskich przeszkód. Taka konfiguracja zwiększa bezpieczeństwo i precyzję mapowania przestrzeni. Dodatkowo każda dłoń ma zintegrowaną kamerę RGB, co umożliwia analizę punktu styku z obiektem.

Platforma gotowa na AI – niesamowita moc obliczeniowa

Za przetwarzanie danych i sieci neuronowych odpowiada moduł NVIDIA Jetson Orin 16G, który oferuje moc obliczeniową do 100 TOPS. Dzięki temu możliwe jest rozwijanie zaawansowanych modeli AI i systemów End-to-End. Robot wspiera także aktualizacje Smart OTA i Secondary Development (SDK), a w zestawie znajdziesz dodatkowo komputer wizyjny – wszystko to pozwala na dalsze rozszerzanie możliwości platformy.

Kompletna platforma do robotyki usługowej i społecznej

G1-D U9 to konfiguracja idealna do badań nad robotyką usługową i społeczną, gdzie naturalność manipulacji i adaptacja w środowisku ludzkim mają szczególnie duże znaczenie. Pięciopalczaste dłonie zwiększają możliwości techniczne i realizm interakcji, a stabilna baza kołowa gwarantuje niezawodność i bezpieczeństwo pracy w przestrzeniach użytkowych.

Producent	Unitree
Model	G1-D U9
Całkowita liczba stopni swobody	31
Stopnie swobody – ramiona	14 DoF (2 × 7 DoF)
Stopnie swobody – dłonie	12 DoF (2 × 6 DoF)
Stopnie swobody – talia	2 DoF
Stopnie swobody – kolumna	1 DoF (system podnoszenia)
Stopnie swobody – baza	2 DoF
Model dłoni	Strong-Arm Revo 2 Basic Edition (pięciopalczaste)
Liczba stawów dłoni	11
Wysokość dłoni	160 mm
Dokładność powtarzalności kontroli dłoni	0,1°
Zakres ruchu talii	Oś Z: ±155° Oś Y: od -2,5° do 135°
Wysokość robota	1260–1680 mm
Wymiary robota	Wysokość minimalna: 1260 × 525 × 570 mm Wysokość maksymalna: 1680 × 525 × 570 mm
Skok kolumny	450 mm
Dokładność podnoszenia	1 mm
Maksymalny zasięg pracy	Do 2 m wysokości
Waga całkowita	Ok. 80 kg
Prędkość maksymalna	Ok. 1,5 m/s
System wizyjny – głowa	Binokularna kamera HD 3840x1200
System wizyjny – nadgarstki	2x kamera HD 1920x1080
System wizyjny – dłonie	2x kamera RGB
System wizyjny – baza	LiDAR, 2x kamera głębi, czujniki kolizyjne, sensor niskich przeszkód
Moduł High-Performance	NVIDIA Jetson Orin 16G oferujący moc obliczeniową do 100 TOPS
Zasilanie	Korpus: akumulator o pojemności 9000 mAh (Quick Release) Baza: akumulator o pojemności 30 Ah
Czas pracy	Korpus: ok. 2 h Baza: ok. 6 h
Ładowanie	Korpus: ładowarka 54 V / 5 A (w zestawie)

Rozwój oprogramowania

Baza: stacja ładująca 51 V / 10 A (w zestawie)
Aktualizacje OTA, Secondary Development