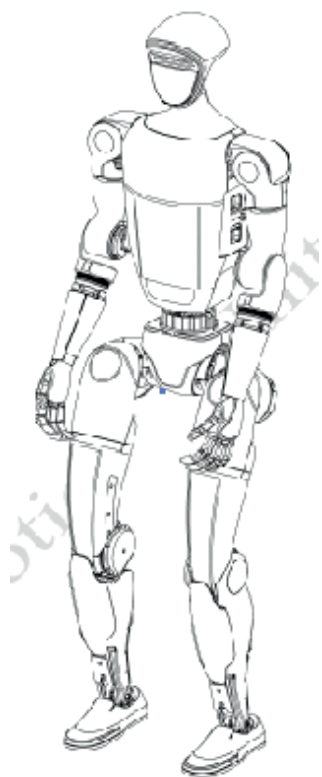


Robot Humanoidalny Unitree G1

Instrukcja obsługi



Ten produkt jest robotem humadoidalnym. Uprzejmie prosimy wszystkich użytkowników o powstrzymanie się od dokonywania jakichkolwiek niebezpiecznych modyfikacji lub używania robota w niebezpieczny sposób.

Odwiedź stronę internetową Unitree Robotics, aby uzyskać więcej informacji na temat warunków i zasad oraz przestrzegaj lokalnych przepisów i regulacji.

Zastrzeżenia

Aby uniknąć nielegalnych zachowań, potencjalnych szkód i strat, konieczne jest przestrzeganie poniższych zasad:

1) Przed rozpoczęciem korzystania z produktu należy uważnie przeczytać niniejszy artykuł, zrozumieć sposób prawidłowego korzystania z produktu oraz swoje uzasadnione prawa, obowiązki i instrukcje dotyczące bezpieczeństwa. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia mienia, wypadków i zagrożenia bezpieczeństwa osobistego. Uznaje się, że po skorzystaniu z produktu użytkownik uważnie przeczytał, zrozumiał, uznał i zaakceptował wszystkie warunki i treść niniejszego artykułu. Użytkownicy są odpowiedzialni za własne działania i ich konsekwencje. Użytkownicy zobowiązują się do korzystania z tego produktu wyłącznie w celach zgodnych z prawem i zgadzają się z niniejszymi warunkami oraz wszelkimi odpowiednimi zasadami lub wytycznymi, które Unitree może ustanowić.

2) W najszerszym zakresie dozwolonym przez prawo, w żadnym wypadku Unitree nie udziela żadnych wyraźnych lub dorozumianych gwarancji handlowych lub technicznych, które nie zostały ujęte w niniejszym dokumencie, że dostarczone produkty/usługi są całkowicie wolne od wad, że są w pełni zgodne z wymaganiami klienta, że nie wystąpią żadne problemy lub przerwy w korzystaniu z produktów/usług oraz że Unitree będzie w stanie całkowicie naprawić te wady. W żadnym wypadku Unitree nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie lub pośrednie straty ekonomiczne klienta wynikające z niniejszej instrukcji serwisowej, a maksymalna rekompensata Unitree za straty klienta spowodowane własną odpowiedzialnością za produkt nie może być wyższa niż kwota zapłacona przez klienta za zakup produktu/usługi.

3) Przepisy niektórych krajów mogą zabraniać wyłączania klauzul gwarancyjnych, więc odpowiednie prawa użytkownika mogą się różnić w zależności od kraju.

4) Z zastrzeżeniem zgodności z prawem, Unitree zastrzega sobie prawo do ostatecznej interpretacji powyższych warunków. Unitree ma prawo do aktualizacji, zmiany lub wypowiedzenia niniejszych warunków bez uprzedniego powiadomienia.

5) Unitree Robotics nie udziela żadnych wyraźnych ani dorozumianych gwarancji handlowych i technicznych, które nie są zawarte w niniejszym artykule.

6) Unitree Robotics nie gwarantuje, że dostarczone produkty / usługi są całkowicie wolne od wad i w pełni spełniają wymagania klienta. Nie gwarantuje również, że Unitree Robotics może całkowicie naprawić te wady.

7) W żadnym wypadku Unitree Robotics nie ponosi odpowiedzialności prawnej za bezpośrednie lub pośrednie straty ekonomiczne poniesione przez klientów w związku z niniejszą specyfikacją usług, a maksymalna kwota odszkodowania Unitree Robotics za straty poniesione przez klientów spowodowane własną odpowiedzialnością za produkt nie może być wyższa niż kwota zapłacona przez klientów za produkty / usługi.

8) Zakupione części nie wchodzą w zakres usług objętych niniejszą specyfikacją usług.

9) Nie są świadczone żadne usługi na miejscu dla produktów końcowych i akcesoriów. Usługa serwisowa świadczona przez Unitree Robotics przez okres dłuższy niż jeden rok jest usługą opcjonalną. Klienci mogą zdecydować, czy kupić powiązane usługi i kiedy je zakończyć. Jeśli klienci zdecydują się na zakup usług powiązanych, oznacza to, że klient zezwala Unitree Robotics na dostęp, gromadzenie i przetwarzanie informacji związanych z usterkami, wykrywaniem, pozycjonowaniem i usuwaniem błędów podczas świadczenia usług. Unitree Robotics będzie uzyskiwać dostęp do odpowiednich informacji i przetwarzać je zgodnie z żądaniem klientów na podstawie ich zgody, a informacje te będą wykorzystywane wyłącznie w celu świadczenia usług serwisowych. Ponieważ użytkownicy są administratorami takich informacji, Unitree Robotics nie może potwierdzić, czy takie informacje zawierają poufne informacje lub dane osobowe klientów, a klienci gwarantują, że uzyskają lub zachowają wszystkie niezbędne zgody, licencje, upoważnienia („Zgoda”), aby umożliwić Unitree Robotics świadczenie tej usługi, tak aby Unitree Robotics nie naruszyła obowiązujących wymogów prawnych, polityki prywatności klientów lub umowy między klientem a użytkownikiem podczas świadczenia powiązanych usług. Unitree podejmie uzasadnione środki w celu zapewnienia bezpieczeństwa takich informacji o użytkownikach, ale Unitree Robotics nie ponosi bezpośredniej lub pośredniej odpowiedzialności za uzyskanie i przetwarzanie takich informacji w procesie świadczenia usług.

Instrukcje bezpieczeństwa

G1 to zintegrowana humanoidalna inteligentna jednostka z zaawansowanymi algorytmami kontroli ruchu, możliwościami uczenia się AI i wysokim stosunkiem ceny do wydajności. Dzięki wyjątkowej wydajności sportowej umożliwia wykonywanie złożonych działań, zaspokajając potrzeby sektorów badań, edukacji i rozrywki. Jest pionierem w popularyzacji i innowacji technologii robotów humanoidalnych.

1) Ten produkt nie jest zabawką i nie jest przeznaczony do użytku przez osoby poniżej 18 roku życia. Przechowywać poza zasięgiem dzieci i zachować ostrożność podczas obsługi w obecności dzieci.

2) Użytkownik jest zobowiązany do zapoznania się z przepisami prawa obowiązującymi w jego regionie oraz do przestrzegania odpowiednich przepisów i regulacji.

3) Niniejszy rozdział stanowi wprowadzenie dla nowych użytkowników do obsługi robotów. Nowi użytkownicy mogą szybko opanować sposób korzystania z pilota zdalnego sterowania do sterowania robotem, aby pokazać doskonałą wydajność ruchu, czytając ten rozdział. Jest to również rozdział, do którego często sięgają starsi użytkownicy. Starsi użytkownicy mogą przeczytać ten rozdział wielokrotnie, aby zrozumieć podstawy obsługi robota, a następnie wyciągnąć wnioski z przypadku i wiedzieć, jakie ruchy nie są zalecane.

4) Gdy użytkownicy uruchamiają opracowany przez siebie program w trybie deweloperskim: Polecenia zdalnego sterowania są nadal ważne, gdy opracowana jest warstwa wysokiego poziomu (warstwa aplikacji). W tym czasie, jeśli polecenia API wysokiego poziomu i polecenia zdalnego sterowania zostaną wysłane do robota, oba polecenia zostaną wykonane przez robota. Może to spowodować niestabilność robota. Należy pamiętać, aby ocenić, czy użytkownicy muszą korzystać z pilota zdalnego sterowania w zależności od stanu pracy robota. Polecenia zdalnego sterowania nie działają podczas programowania na niskim poziomie.

5) Podczas użytkowania należy kontrolować robota w zasięgu wzroku, zachować bezpieczną odległość od robota i nie dotykać robota rękami po jego włączeniu.

6) Po włączeniu robota, jeśli musi on stać przez dłuższy czas, należy niezwłocznie zawiesić go na ramie ochronnej; gdy robot się porusza, należy utrzymywać obszar wokół robota w czystości lub użyć liny ochronnej, aby zapobiec przypadkowemu potknięciu się i uderzeniu w przedmioty lub osoby.

7) Gdy robot lub maszyna jest w ruchu, zabrania się dotykania robota i należy uważać, aby nie uszczypnąć rąk w stawach, takich jak stawy kolanowe!

8) Gdy miga ostatnie ogniwo akumulatora, należy zatrzymać i wyłączyć robota na czas, wyjąć akumulator w celu naładowania i uniknąć upadku robota i jego uszkodzenia z powodu niskiego poziomu naładowania akumulatora.

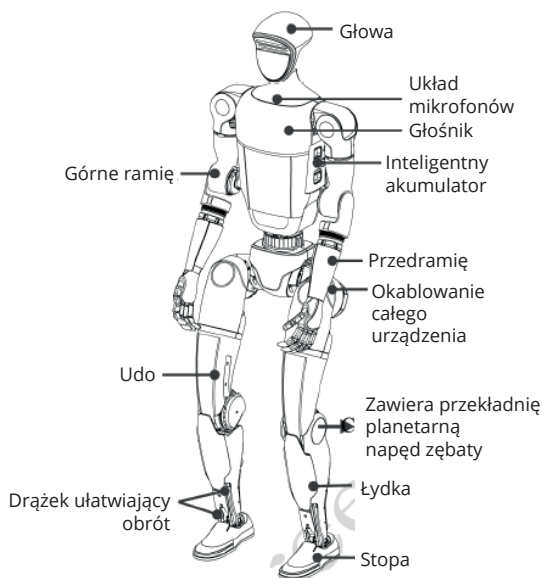
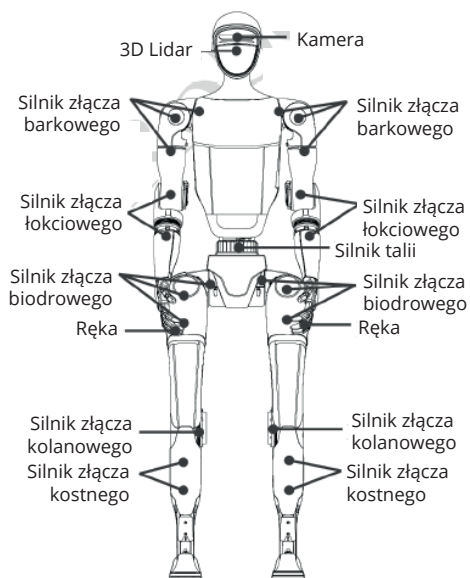
Przegląd produktów

Wprowadzenie

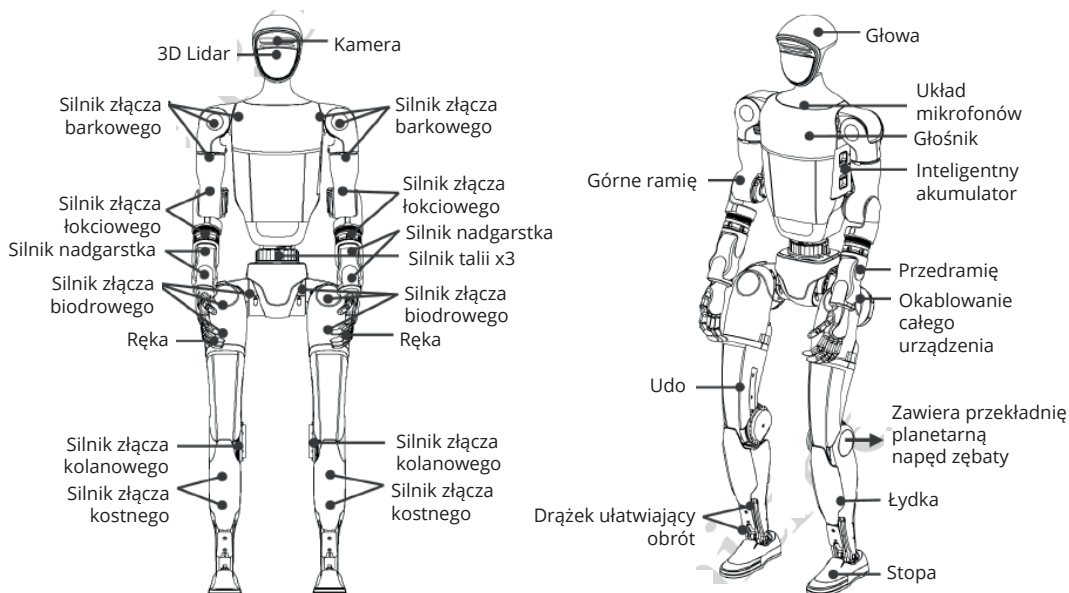
Unitree G1 to połączenie zwinności i inteligencji w humanoidalnym robocie, zaprojektowanym z całkowicie pustym systemem okablowania wewnętrznego. Wyposażony jest w podwójne enkodery przegubów i zlokalizowany system wymuszonego chłodzenia powietrzem, co znacznie zwiększa precyzję działania i stabilność pracy. Główna konstrukcja korpusu wykonana jest z lekkich materiałów o wysokiej wytrzymałości, takich jak stop aluminium klasy lotniczej i włókno węglowe, ważąc 35 kg. Wszystkie struktury materiałów łączących są wykonane z wysokowytrzymałego stopu aluminium, który może wytrzymać upadek. G1 ma 23 stopnie swobody stawów, każda noga ma 6, podczas gdy każde ramię ma 5 stopni swobody, nadając mu niezwykłą sportową zręczność. Wyposażony w ośmiordzeniowy procesor o wysokiej wydajności, kamerę głębi i LiDAR 3D, obsługuje bezprzewodową komunikację Wi-Fi 6 i Bluetooth 5.2, ułatwiając wydajną wymianę danych. G1-EDU zwiększa swoje rozszerzone atrybuty w stosunku do zwykłej wersji, z opcjonalnym zakresem 23-43 stopni swobody.

Opis produktu

Korpus robota humanoidalnego G1_23 stopnie swobody jest taki, jak pokazano na poniższym rysunku, przy czym rzeczywisty produkt służy jako standard!

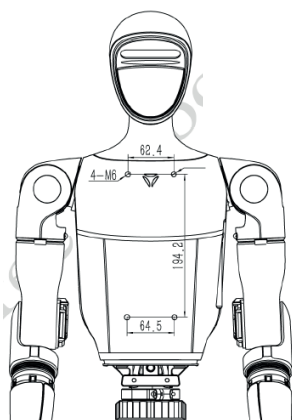


Korpus robota humanoidalnego G1-EDU o 29-stopniowej swobodzie ruchu został przedstawiony poniżej, a szczegółowe informacje można znaleźć w opisie produktu!

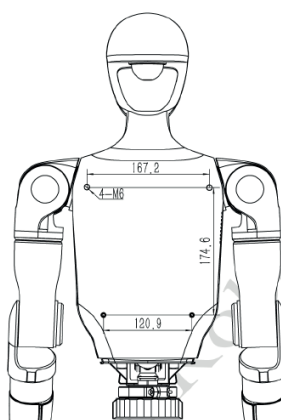


Uwaga: Zastosowany tutaj radar jest oparty na technologii lidar, która wykorzystuje emisję w podczerwieni, a nie emisję fal radiowych.

Schemat rozmiaru otworu montażowego G1: jednostka: mm. Jeśli chcesz użyć otworu montażowego G1, najpierw usuń etykietę z otworu.



Przód



Tył

Porównanie specyfikacji

MODEL	G1	G1-EDU
Wysokość, szerokość i grubość (pozycja stojąca)	1320x450x200mm	1320x450x200mm
Wysokość, szerokość i grubość (pozycja złożona)	,-\$%&'\$%"\$\$((	690x450x300mm
Waga (z akumulatorem)	ok. 35 kg	Ok. 35 kg
Całkowite stopnie swobody (swoboda stawów)	#"	23-43
Stopnie swobody pojedynczej nogi	,	,
Stopnie swobody w talii	1	1+ (Opcjonalnie 2 dodatkowe stopnie swobody talii)
Stopnie swobody pojedynczego ramienia	,	,
Stopnie swobody pojedynczej ręki	7	7 (opcjonalnie siła przewyższająca trójpalczystą zręczna dłoń Dex3-1) +2 (opcjonalnie 2 dodatkowe stopnie swobody nadgarstka)
Pełne połączenie elektryczne	Tak	Tak
Wspólny enkoder	Podwójny enkoder	Podwójny enkoder
System chłodzenia	Chłodzenie powietrzem	Chłodzenie powietrzem
Zasilanie	13-ogniowy akumulator litowy	13-ogniowy akumulator litowy
Podstawowa moc obliczeniowa	8-rdzeniowy procesor o wysokiej wydajności	8-rdzeniowy procesor o wysokiej wydajności
Czujnik	Kamera głębi + LiDAR 3D	Kamera głębi + LiDAR 3D
Układ mikrofonów	Redukcja szumów, Eliminacja echa	Redukcja szumów, Eliminacja echa
Głośnik	Stereo, moc 5 W	Stereo, moc 5 W
WiFi 6, Bluetooth 5.2	Tak	Tak
Inteligentna aktualizacja OTA	Tak	Tak
Rozwój drugorzędny		Tak
Moduł wysokiej mocy obliczeniowej		NVIDIA Jetson Orin

Zręczna dłoń z trzema palcami Dex3-1

Parametry elektryczne

Napięcie robocze: 12-58 V

Zakres percepcji: 10g-2500g

Stopnie swobody: Całkowita liczba stopni swobody: 7

1. Kciuk z 3 stopniami swobody,
2. Palec wskazujący i środkowy z 2 stopniami swobody.

Kąt stawu: Kciuk: $0^{\circ} \sim +100^{\circ}$, $-35^{\circ} \sim +60^{\circ}$, $-60^{\circ} \sim +60^{\circ}$;
Palec wskazujący i środkowy: $0^{\circ} \sim +90^{\circ}$, $0^{\circ} \sim +100^{\circ}$.

Liczba czujników matrycowych: 9

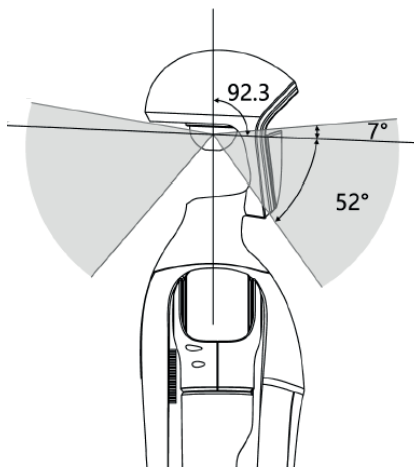
- Odwiedź centrum dokumentacji Unitree, aby uzyskać przewodnik rozwoju G1-EDU.
- Jeśli chcesz uzyskać więcej parametrów trójpalczastej zręcznej dłoni, skontaktuj się z odpowiednim personelem Unitree!



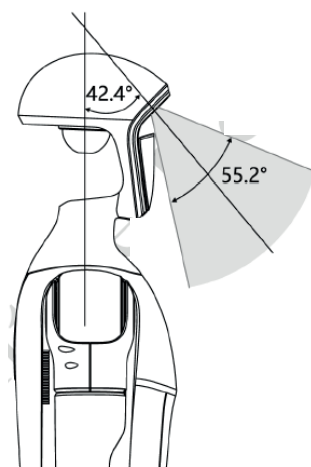
Pole widzenia radaru i kamery G1:

Głowica G1 jest wyposażona w radar laserowy LIVOX-MID360, który zapewnia doskonałe możliwości percepcji środowiska dla robotów. Lidar wykorzystuje wielokierunkową i pełnokątową technologię skanowania, z poziomym FOV do 360° i maksymalnym kątem pionowym 59° , umożliwiając pozyskiwanie dokładnych danych środowiskowych w czasie rzeczywistym.

Może szybko identyfikować i mierzyć otaczające obiekty, zapewniając dane chmury punktów o wysokiej rozdzielczości.

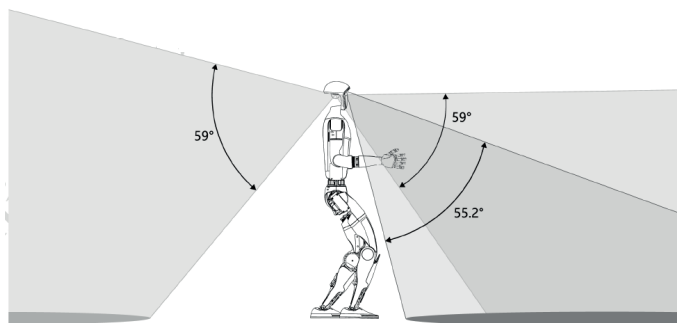


Pole widzenia radaru
laserowego MID360



Pole widzenia
kamery głębi
D435i

Głowica G1 jest wyposażona w kamerę głębi D435i, która zapewnia robotowi doskonałe możliwości percepcji wizualnej, umożliwiając mu dokładniejsze postrzeganie i rozumienie otoczenia, precyzyjne postrzeganie przestrzenne i wykrywanie przeszkód, a także umożliwiając robotowi interakcję z otoczeniem i reagowanie na różne scenariusze w bardziej inteligentny i elastyczny sposób.

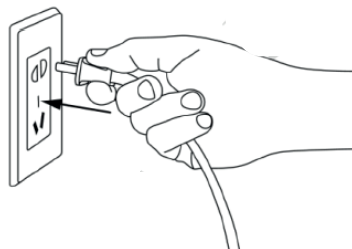
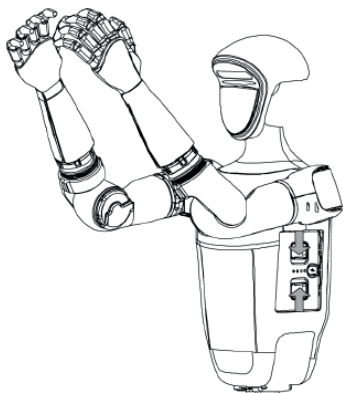


MID360+D435i Merged FOV

Ładowanie

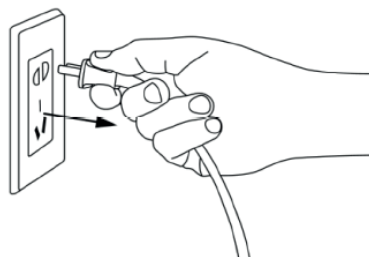
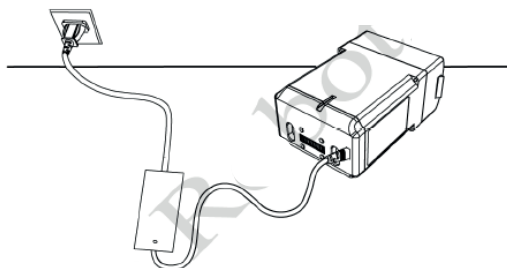
Ze względu na czynniki takie jak samorozładowanie akumulatora podczas transportu i przechowywania, normalne jest, że akumulator ma niską moc lub nie ma jej wcale przy pierwszym użyciu. Akumulator można naładować w następujący sposób.

Ładowanie akumulatora



1) Wyjmij akumulator z korpusu G1
(Wyciągnij pasek akumulatora).

2) Wejście zasilania AC ładowarki
(100-240 V, 50/60 Hz)



3) Podłącz akumulator G1.

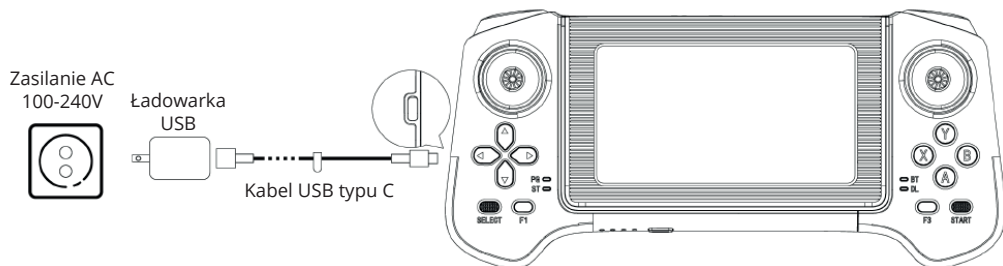
4) Ręcznie odłącz zasilanie po pełnym naładowaniu.

- 1) Podłącz ładowarkę do źródła zasilania prądem przemiennym (100-240 V, 50/60 Hz). Przed podłączeniem należy upewnić się, że napięcie zewnętrznego źródła zasilania odpowiada znamionowemu napięciu wejściowemu ładowarki. W przeciwnym razie ładowarka ulegnie uszkodzeniu (znamionowe napięcie wejściowe ładowarki jest podane na tabliczce znamionowej ładowarki).
- 2) Przed rozpoczęciem ładowania akumulatora należy najpierw podłączyć zasilanie sieciowe, a następnie podłączyć ładowarkę do akumulatora.
- 3) Przed rozpoczęciem ładowania akumulatora należy upewnić się, że akumulator jest wyłączony. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia akumulatora i ładowarki.
- 4) Podczas ładowania akumulatora użytkownik musi wyjąć akumulator z robota.
- 5) W stanie ładowania wskaźnik naładowania akumulatora będzie migać z częstotliwością 1Hz (1 sekunda/czas) i wskazywać aktualny stan naładowania akumulatora.
- 6) Jeśli wskaźnik akumulatora jest wyłączony, akumulator jest w pełni naładowany. Wyjmij akumulator i ładowarkę, aby zakończyć ładowanie.
- 7) Temperatura akumulatora może być wysoka po uruchomieniu i akumulator należy naładować po obniżeniu temperatury akumulatora do temperatury pokojowej.

- Surowo zabrania się używania nieoficjalnych ładowarek do ładowania akumulatorów G1. Do ładowania należy używać oficjalnych ładowarek!

Ładowanie pilota zdalnego sterowania

Gdy wskaźnik naładowania akumulatora pilota zdalnego sterowania wskazuje niski poziom naładowania akumulatora, należy podłączyć pilota zdalnego sterowania do ładowarki w sposób pokazany na poniższym rysunku:



- 1) Zalecamy korzystanie z ładowarki USB 5V/2A spełniającej wymogi normy FCC/CE.
- 2) Przed rozpoczęciem ładowania należy upewnić się, że pilot zdalnego sterowania jest wyłączony.
- 3) Kontrolka zasilania będzie migać z częstotliwością 1 Hz (1 sekunda/czas) w stanie ładowania i wskazywać aktualny poziom zasilania.
- 4) Gdy wskaźnik zasilania zgaśnie, oznacza to, że akumulator jest pełny i należy odłączyć ładowarkę, aby zakończyć ładowanie.

Wskaźnik ładowania				
LED1	LED2	LED3	LED4	Aktualny poziom
				0%-25%
				25%-50%
				50%-75%
				75%-100%
				Pełne naładowanie

Instrukcje użytkowania

Wymagane środowisko

- 1) Uruchom robota w temperaturze 0°C -40°C przy dobrych warunkach pogodowych. Robot nie jest wodoodporny, więc nie należy uruchamiać go z wodą na ziemi, w deszczu, śniegu lub w mokrych warunkach! Robot nie jest pyłoszczelny, dlatego nie należy uruchamiać go na żwirowej podłodze ani w zakurzonym otoczeniu!
- 2) Podczas korzystania z robota należy trzymać go w polu widzenia i w bezpiecznej odległości co najmniej 2 metrów od przeszkód, skomplikowanego terenu, tłumów, wody i innych obiektów.
- 3) Nie używaj robota w środowisku, w którym występują zakłócenia elektromagnetyczne. Źródła zakłóceń elektromagnetycznych obejmują między innymi: linie wysokiego napięcia, stacje przesyłowe wysokiego napięcia, stacje bazowe telefonii komórkowej i wieże telewizyjne.
- 4) Nie należy uruchamiać robota w środowisku zakłóceń sygnału Wi-Fi. Zakłócenia sygnału Wi-Fi są zwykle spowodowane interferencją międzykanałową. W przypadku wystąpienia zakłóceń należy wyłączyć niektóre lub wszystkie źródła sygnału Wi-Fi innych urządzeń bezprzewodowych przed użyciem pilota zdalnego sterowania do obsługi robota.

5) Ze względu na różne poziomy biegłości operatorów, dla zapewnienia niezawodności i bezpieczeństwa, robota należy używać w otwartym, płaskim i niezakłóconym środowisku. Jeśli robot musi poruszać się po skomplikowanym terenie lub terenie z pewnymi wzniesieniami i spadkami, operator powinien zmniejszyć prędkość chodzenia robota i ostrożnie nim sterować, aby uniknąć potknięcia się o przeszkody.

6) Robot ma określone wymagania dotyczące podłoża, po którym się porusza. Nie należy używać robota na podłożach o bardzo niskim współczynniku tarcia, takich jak lód. Nie używaj robota na miękkim podłożu, takim jak grube, gąbczaste podłoże. Jeśli robot jest używany na gładkim podłożu, takim jak szkło i płytki ceramiczne, użytkownicy muszą sterować robotem w celu poruszania się ostrożnie i płynnie, unikać gwałtownych ruchów i zmniejszyć prędkość chodzenia robota, aby zapobiec poślizgnięciu się i upadkowi stopy robota.

Rozpakowywanie

Umieść pudełko na płaskiej powierzchni zgodnie z wymaganiami dotyczącymi umieszczenia (przednią stroną do góry), a następnie otwórz górną część pudełka i wyjmij robota w całości. Wyjmij robota, pilota zdalnego sterowania, ładowarkę itp. z pudełka oddzielnie, umieść robota płasko na płaskiej powierzchni, a następnie przygotuj go do włączenia.

Sprawdź przed włączeniem zasilania

1) Używaj wyłącznie oryginalnych części Unitree Robotics i upewnij się, że wszystkie części są w dobrym stanie.

2) Upewnij się, że oprogramowanie sprzętowe zostało zaktualizowane do najnowszej wersji.

3) Użytkownicy muszą upewnić się, że nie obsługują robota w stanie nietrzeźwości, pod wpływem narkotyków lub gdy nie są w stanie się skoncentrować.

4) Należy zapoznać się z charakterystyką każdego trybu chodu. Należy zapoznać się z metodą hamowania awaryjnego robota w przypadku niestabilności / utraty kontroli.

5) Upewnij się, że wewnątrz robota i jego komponentów nie ma żadnych ciał obcych (takich jak woda, olej, piasek, ziemia itp.).

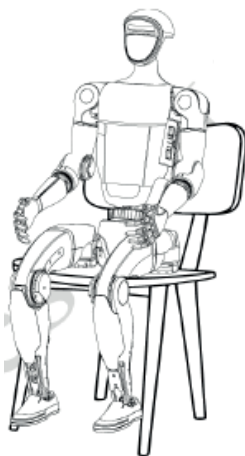
6) Upewnij się, że moduł zdalnego sterowania i akumulator są w pełni naładowane.

7) Sprawdź, czy wspornik ochronny jest prawidłowo zainstalowany i czy dolne koło uniwersalne jest zablokowane.

Siedzenie w pozycji pionowej i włączanie urządzenia

1) Przygotowanie przed uruchomieniem

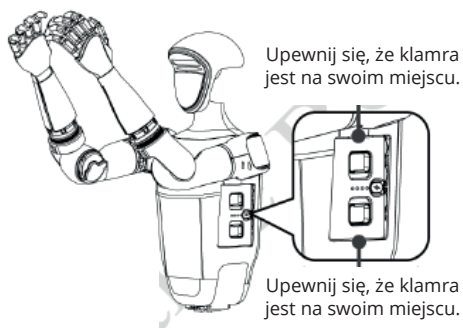
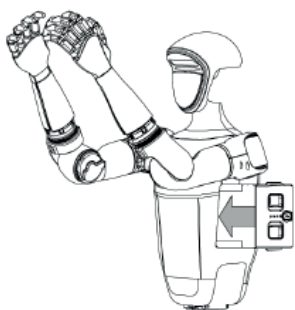
Jeśli pozwalają na to warunki, G1 obsługuje również uruchamianie w pozycji siedzącej na krześle. Najpierw upewnij się, że G1 siedzi na krześle z naturalnie ułożonymi rękami i nogami, jak pokazano na poniższym obrazku.



2) Instalowanie akumulatorów

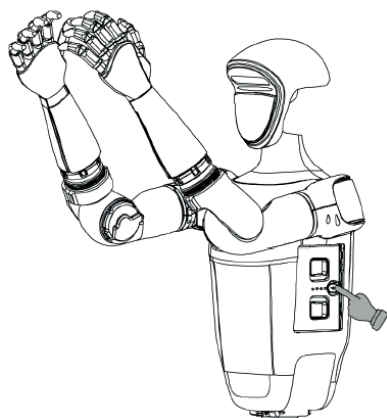
Włóż dwa akumulatory do komory akumulatorów z boku robota, zwracając uwagę na kierunek instalacji. Przełącznik zasilania powinien być skierowany do tyłu robota. Jeśli nie jest możliwe całkowite włożenie akumulatora, należy dostosować jego kierunek i nie wciskać go na siłę, aby uniknąć uszkodzenia interfejsu akumulatora i klamry. Po usłyszeniu dźwięku kliknięcia instalacja akumulatora jest zakończona.

Upewnij się, że klamra jest na swoim miejscu!



3) Uruchomienie

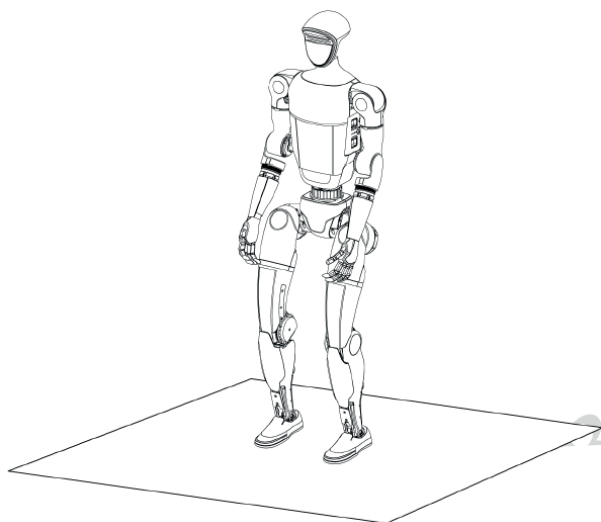
Po zakończeniu kontroli przed uruchomieniem i przygotowaniu robota, włącz go, wykonując następujące czynności: Naciśnij krótko przycisk zasilania akumulatora jeden raz, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez ponad 2 sekundy, aby włączyć akumulator.



Naciśnij krótko i przytrzymaj akumulator przez ponad 2 sekundy.

4) Pomyślne uruchomienie

Po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku zasilania w celu włączenia urządzenia należy odczekać około 1 minuty, aż G1 przejdzie w stan zerowego momentu obrotowego. Naciśnij L1+A, aby przejść do stanu tłumienia. W tym momencie przytrzymaj ramię G1 i naciśnij przycisk L1 + UP, aby pomóc G1 wejść w stan gotowości, jak pokazano na poniższym rysunku. Po wyprostowaniu i ustawieniu G1 można nacisnąć R1 + X, aby przejść do stanu sterowania pracą.

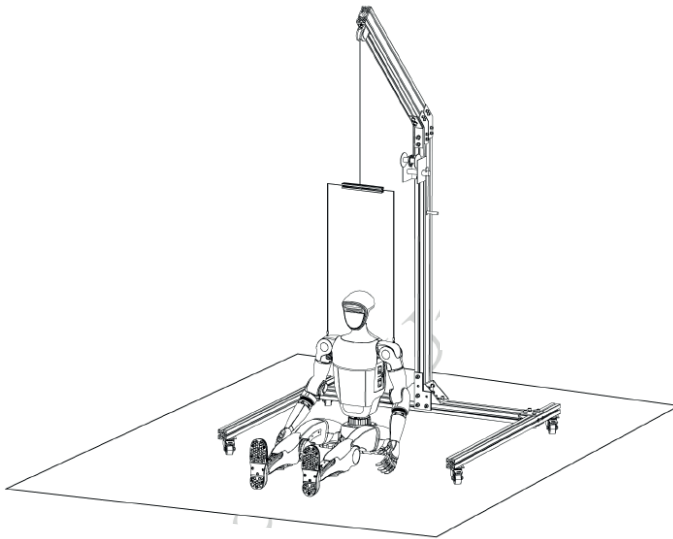


- Zatrzymanie awaryjne: Gdy G1 pojawi się w nieoczekiwanym stanie, naciśnij L1+A, G1 przejdzie w tryb tłumienia i powoli opadnie na ziemię.

Zawieszanie i włączanie

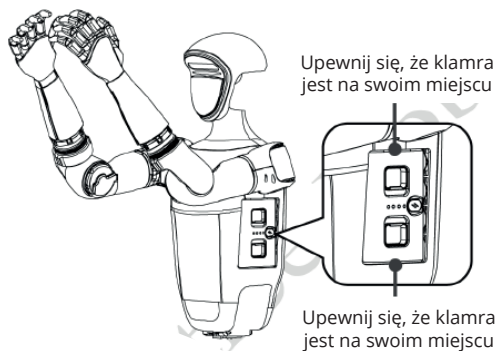
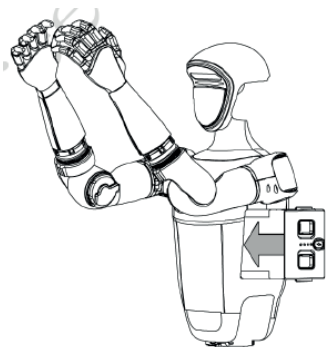
1) Przygotowanie przed uruchomieniem

Umieść G1 stabilnie na ziemi, przewlecż linę przez specjalne klamry zawieszenia na obu ramionach i bezpiecznie zawiąż ją na węzeł martwy. Zawieś linę na klamrze zawieszenia ramy ochronnej, stopniowo podnoś G1, regulując podporę, upewniając się, że ciało robota jest całkowicie zawieszone, a jego stopy nie dotykają podłoża.



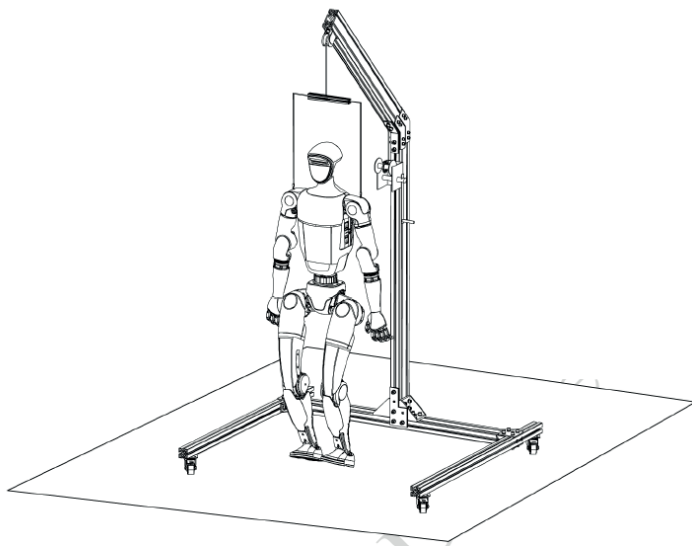
2) Instalowanie akumulatorów

Włóż dwa akumulatory do komory akumulatorów z boku robota, zwracając uwagę na kierunek instalacji. Przełącznik zasilania powinien być skierowany do tyłu robota. Jeśli nie jest możliwe całkowite włożenie akumulatora, należy dostosować jego kierunek i nie wciskać go na siłę, aby uniknąć uszkodzenia interfejsu akumulatora i klamry. Po usłyszeniu dźwięku kliknięcia instalacja akumulatora jest zakończona. Upewnij się, że klamra jest na swoim miejscu!



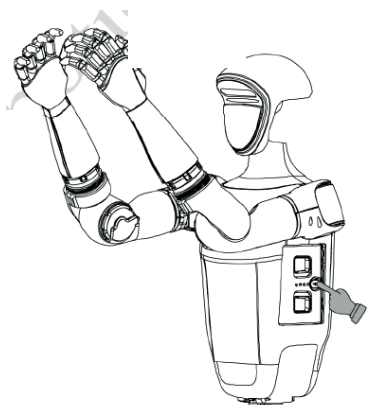
3) Ułożenie ciała

Wiszenie i wstawanie: Ułóż ręce i nogi naturalnie, upewniając się, że stawy nie są splątane.



4) Uruchomienie

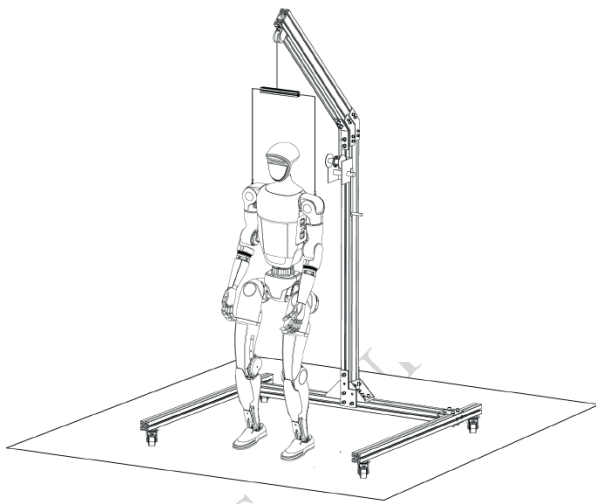
Po zakończeniu kontroli przed uruchomieniem i przygotowaniu robota, włącz go, wykonując następujące czynności: Naciśnij krótko przycisk zasilania akumulatora jeden raz, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez ponad 2 sekundy, aby włączyć akumulator.



Naciśnij i przytrzymaj akumulator przez ponad 2 sekundy

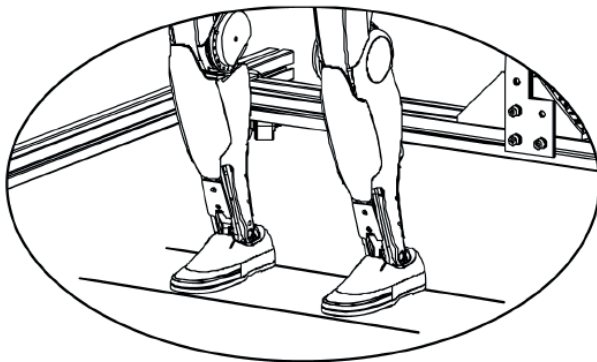
5) Pomyślne uruchomienie

Cały proces uruchamiania trwa około 1 minuty. Gdy wszystkie przeguby znajdą się w stanie zerowego momentu obrotowego, oznacza to pomyślną inicjalizację. Naciśnij przycisk L1+A na pilocie zdalnego sterowania, aby wprowadzić tłumienie w celu odblokowania sterowania, a następnie naciśnij L1+UP, aby przejść do stanu gotowości. Postawa G1 jest pokazana na poniższym rysunku.



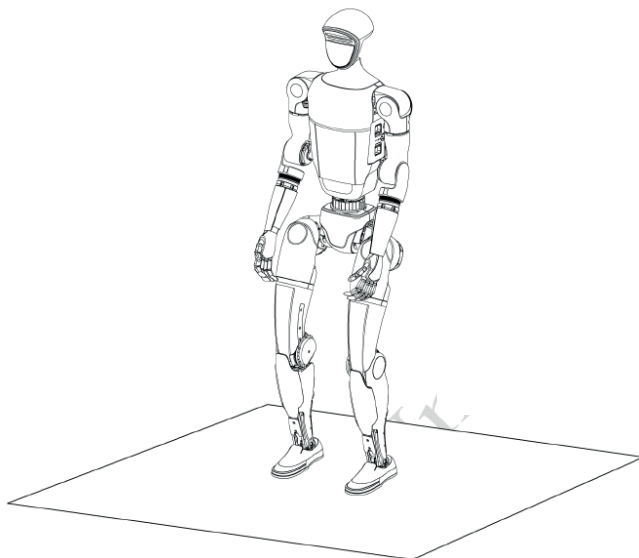
6) Opuść linę podwieszenia

Po opuszczeniu liny zawieszenia spraw, aby stopy G1 dotknęły ziemi. Naciśnij ponownie R1+X na pilocie zdalnego sterowania. W tym momencie uruchomi się program sterujący, G1 wejdzie w stan ruchu ze stanu gotowości, a G1 zacznie poruszać się w miejscu.



7) Odblokuj wiszącą linę

Po ustabilizowaniu się ruchu G1 można całkowicie zwolnić hak. W tym momencie można sterować ruchem G1 za pomocą lewego i prawego joysticka pilota zdalnego sterowania. Naciśnij START na pilocie zdalnego sterowania, aby sterować G1 w celu przełączania między stanem stojącym i chodzącym.



- Zatrzymanie awaryjne: Gdy G1 pojawi się w nieoczekiwanym stanie, naciśnij L1+A, G1 przejdzie w tryb tłumienia i powoli opadnie na ziemię.

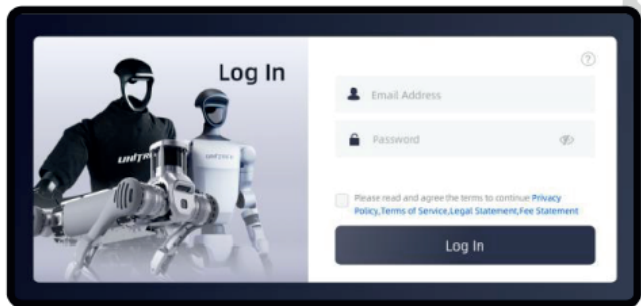
Łączenie z aplikacją Unitree Explore

Aby użyć go po raz pierwszy, należy powiązać urządzenie. Podczas procesu wiązania należy włączyć Bluetooth w telefonie komórkowym i trzymać go blisko G1, aby zapewnić komunikację Bluetooth w czasie rzeczywistym.

1) Pobierz i zainstaluj aplikację Unitree Explore, a następnie zaloguj się za pomocą konta korporacyjnego i hasła dostarczonego przez Unitree.



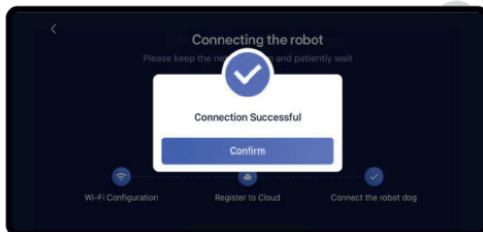
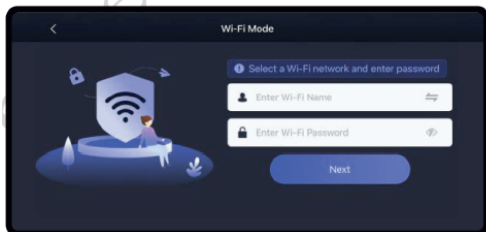
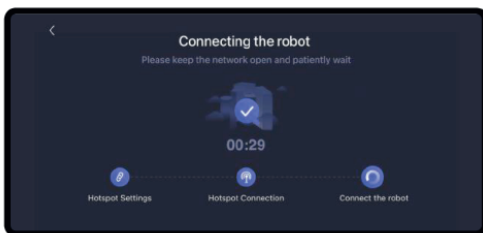
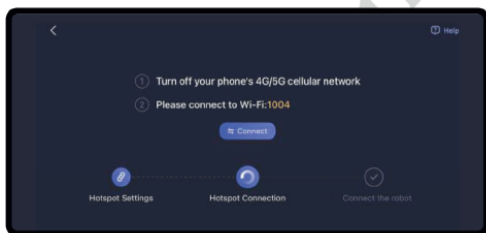
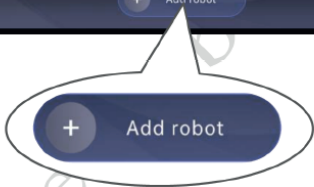
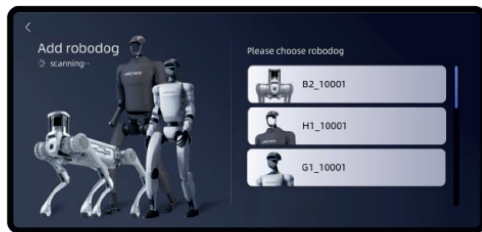
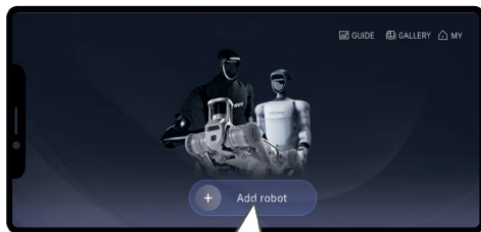
Aplikacja Unitree
Explore do
pobrania



- Jeśli nie masz konta biznesowego, skontaktuj się z personelem działu sprzedaży Unitree Robotics, aby otworzyć konto! Aplikacja Unitree Explore jest dostosowana do robotów z serii B2, H1 i G1, zapewniając doskonałe wrażenia z kontroli i wsparcie funkcjonalne!

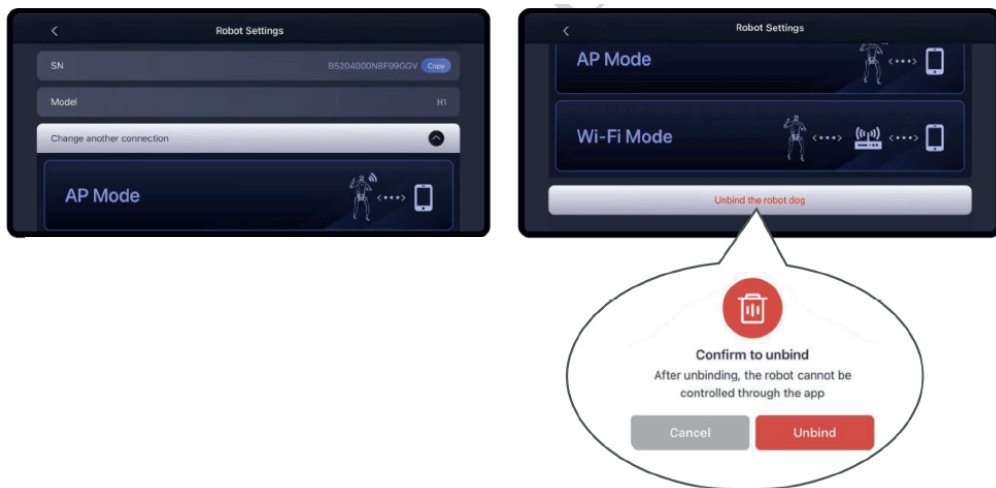
2) Po uruchomieniu zasilania G1, dodaj robota w aplikacji Unitree Explore: Włącz Bluetooth w systemie telefonu -> Kliknij „Dodaj robota” na stronie głównej -> Wybierz urządzenie, które chcesz dodać.

3) Łączenie G1: Można wybrać tryb bezpośredniego połączenia z punktem dostępowym lub tryb połączenia Wi-Fi. Po udanym połączeniu możesz uczyć się z wbudowanych samouczków, aby szybko opanować techniki sterowania.



4) Jak zmienić powiązanie konta?

Kliknij na stronie głównej, aby przejść do [Ustawienia] -> [Ustawienia robota], a następnie wybierz Odblokuj, aby zwolnić powiązanie robota z bieżącym kontem. Po odłączeniu robota można go powiązać z innym kontem.



- Podczas połączenia Bluetooth w telefonie komórkowym powinien być włączony!
- Błąd połączenia Bluetooth: Aplikacja Unitree Explore musi uzyskać dostęp do uprawnień Bluetooth. Otwórz uprawnienia Bluetooth dla Unitree Explore w ustawieniach aplikacji telefonu.
- Jeśli zapomnisz powiązać swoje konto lub je utracisz, skontaktuj się z odpowiednim personelem Unitree!

Obsługa G1

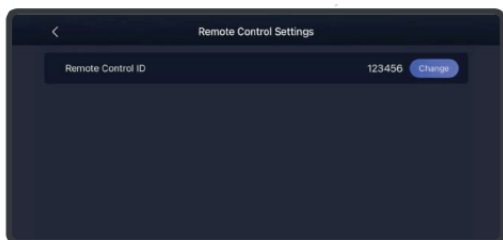
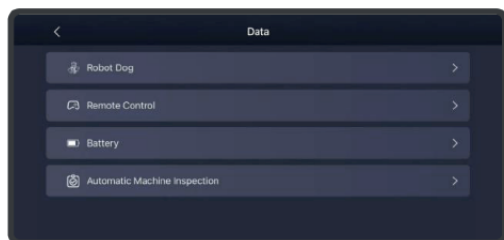
1) Użyj aplikacji Unitree Explore do sterowania

Po ukończeniu wbudowanego samouczka w aplikacji Unitree Explore można użyć aplikacji do podłączenia robota w celu potwierdzenia odpowiedniego stanu, takiego jak informacje o silniku.

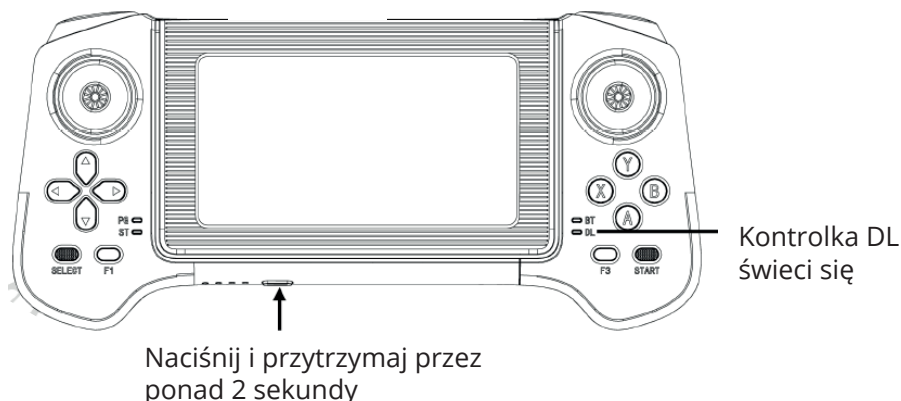
2) Użyj pilota do sterowania

Najpierw naciśnij przycisk zasilania na pilocie, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez ponad 2 sekundy. Po usłyszeniu sygnału dźwiękowego pilot zostanie włączony.

Aby użyć pilota po raz pierwszy, należy powiązać go w aplikacji Unitree Explore. Przejdź do [Ustawienia] -> [Ustawienia pilota], wprowadź odpowiedni kod pilota, aby powiązać go z modułem transmisji danych w robocie. Kliknij „Modyfikuj”, aby zmienić pilota zdalnego sterowania.



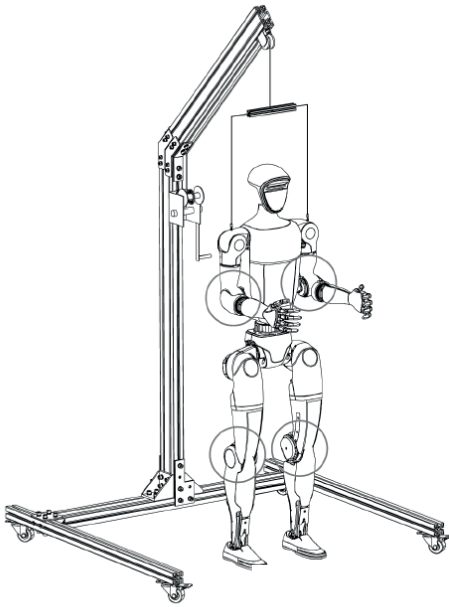
Po włączeniu pilota zdalnego sterowania i pomyślnym połączeniu z G1, zaświeci się prawy wskaźnik DL, wskazując, że pilot zdalnego sterowania jest połączony z modułem transmisji danych G1. W tym momencie można użyć instrukcji na pilocie, aby sterować robotem w celu wykonania odpowiednich czynności.



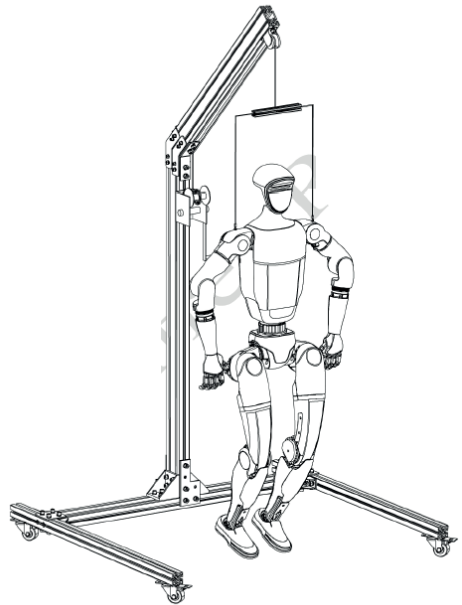
- Aby uzyskać dostęp do instrukcji obsługi pilota zdalnego sterowania, należy użyć poleceń zdalnego sterowania umieszczonych na pilocie lub odwiedzić aplikację Unitree Explore.

Instrukcje debugowania (dotyczy modeli serii EDU)

Gdy G1 znajduje się w stanie zawieszenia i tłumienia, naciśnij jednocześnie kombinację klawiszy L2+R2 na pilocie zdalnego sterowania, a G1 wejdzie w tryb programowania. W tym czasie naciśnij L2+A, G1 wejdzie w tryb pozycji i przyjmie określoną pozycję diagnostyczną.



Tryb pozycji



Stan tłumienia

- W aktualnej wersji systemu, po włączeniu G1, wbudowany program sterowania ruchem uruchomi się automatycznie, nawet jeśli pilot zdalnego sterowania nie jest używany. Program okresowo wysyła instrukcje z prędkością 0. Jednak w przypadku korzystania z zestawu SDK do programowania w tym stanie, może to powodować konflikty instrukcji, powodując drgania G1.
- Dlatego też, gdy konieczne jest użycie SDK do programowania i debugowania, należy upewnić się, że G1 wszedł w tryb programowania, aby zatrzymać wysyłanie instrukcji przez program sterowania ruchem, aby uniknąć potencjalnych konfliktów instrukcji. Można nacisnąć L2+A, aby potwierdzić przejście do trybu Develop.
- Jeśli zachowanie po naciśnięciu L2+A nie jest zgodne z filmem instruktażowym, należy nacisnąć L2+R2 kilka razy, aby upewnić się, że urządzenie weszło w tryb Develop.

Wyłączanie G1

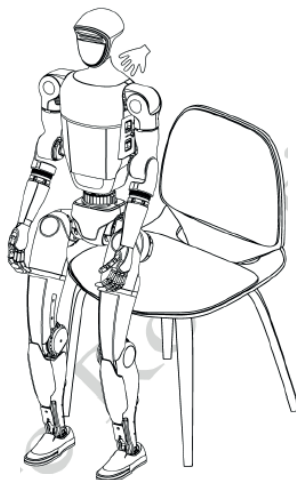
1) Siadanie i wyłączanie

Przed wyłączeniem robota należy stanąć przed fotelem, tak aby G1 był zwrócony od siebie, upewniając się, że robot jest nieruchomy. Przytrzymaj dłońmi tył ramion i naciśnij L1+LEFT, aby pomóc G1 usiąść.

a) Naciśnij L1+A, G1 ponownie wejdzie w tryb tłumienia;

b) Gdy robot wejdzie w tryb tłumienia, najpierw naciśnij i przytrzymaj przycisk wyłącznika zasilania akumulatorowego, a następnie naciśnij i przytrzymaj przez ponad 2 sekundy, aby go wyłączyć.

Po wyłączeniu należy ustawić limit przegubu ramienia robota i limit przegubu stopy zgodnie z wymaganiami umieszczenia ciała, w ramach przygotowań do następnego uruchomienia. Jeśli G1 nie jest używany przez dłuższy czas, należy wyjąć akumulator w odpowiednim czasie: przytrzymaj klips akumulatora obiema rękami, aby wyjąć akumulator.



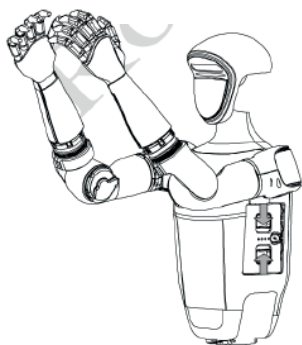
2) Wyłączanie w pozycji wiszącej

Przed wyłączeniem upewnij się, że G1 jest ponownie zawieszony na ramie ochronnej, aby upewnić się, że robot jest w stanie stacjonarnym (pozycja robota jest w stanie początkowym po pomyślnym uruchomieniu, uchwyt nie jest obsługiwany i jest w stanie statycznym), a lina jest naprężona na G1.

a) Naciśnij L1+A, G1 ponownie wejdzie w tryb tłumienia;

b) Gdy robot wejdzie w tryb tłumienia, najpierw naciśnij i przytrzymaj przycisk wyłącznika zasilania akumulatorowego, a następnie naciśnij i przytrzymaj przez ponad 2 sekundy, aby go wyłączyć.

Po wyłączeniu należy ustawić limit przegubu ramienia robota i limit przegubu stopy zgodnie z wymaganiami umieszczenia korpusu, w ramach przygotowań do następnego uruchomienia. Jeśli G1 nie jest używany przez dłuższy czas, należy wyjąć akumulator w odpowiednim czasie: przytrzymaj klips akumulatora obiema rękami, aby wyjąć akumulator.



- Należy upewnić się, że robot jest zawieszony na ramie ochronnej i w pozycji wiszącej lub siedzącej na krześle oraz wyłączony w stanie wytłumionym. W przeciwnym razie, jeśli robot wyłączy się i straci zasilanie, spadnie mocno na ziemię, co może spowodować uszkodzenie korpusu i stanowić pewne zagrożenie dla bezpieczeństwa! Jeśli uruchomienie nie powiedzie się, należy sprawdzić, czy korpus robota jest prawidłowo umieszczony.

- Należy uważać, aby nie przytrzasnąć sobie rąk na przegubach ruchowych!

Pakowanie

Etapy pakowania:

1) Zawieś robota G1 pionowo i przygotuj pasujące pudło transportowe.

2) Podnieś duże i małe nogi robota G1, złóż je do tyłu, aż talia znajdzie się na poziomie, zwróć uwagę na kierunek.

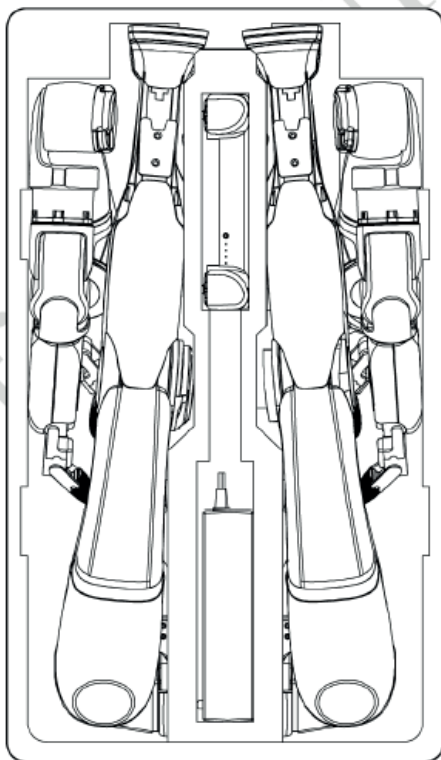
3) Powoli opuść linę zawieszenia tak, aby tylna część robota G1 weszła do skrzyni transportowej jako pierwsza i przesunęła się na odpowiednią stronę skrzyni transportowej.

4) Umieść robota G1 z głową i klatką piersiową skierowanymi w dół, leżąc płasko w skrzyni, zwracając uwagę na kierunek.

5) Umieść ramiona robota po obu stronach ciała i obróć nadgarstki w pionie, aby upewnić się, że zmieszczą się w skrzyni.

6) Złóż nogi z powrotem w kierunku ciała i umieść je w pudełku, upewniając się, że powierzchnia stóp i łydek ściśle przylega do wyściółki.

7) Upewnij się, że buforujesz kolizję każdej powierzchni styku robota, włóż odpowiednie akcesoria, takie jak pilot zdalnego sterowania, ładowarka itp., dokończ pakowanie i uważaj, aby nie przegapić kwadratowej wyściółki umieszczonej na środku G1.



Efekt umieszczenia robota

Opis nieprawidłowego stanu

Podczas korzystania z robota G1 może on działać nieprawidłowo. Większość nieprawidłowych sytuacji można kontrolować (istnieją rozwiązania). Użytkownicy nie powinni wpadać w panikę, gdy napotkają te problemy. Należy szczegółowo zapoznać się z poniższą treścią i rozwiązywać problemy krok po kroku.

W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z oficjalnym działem technicznym Unitree Robotics support:support@unitree.cc.

1) Autotestowanie nie powiodło się po uruchomieniu

Gdy robot jest zawieszony i włączony, jeśli po odczekaniu 2 minut nie słychać dźwięku uderzenia kostki w limit, oznacza to niepowodzenie inicjalizacji. Robot nie uruchomił się i należy ponownie sprawdzić jego ciało zgodnie z dwoma krokami „Sprawdź przed włączeniem” i „Przygotowanie przed włączeniem” przed ponowną próbą.

2) Zabezpieczenie robota przed upadkiem

W przypadku korzystania z oficjalnego programu sterowania ruchem Unitree Robotics (sterowanie ruchem robota za pomocą pilota zdalnego sterowania), robot przełączy się w stan samoobrony w wyniku upadku spowodowanego przyczynami środowiska zewnętrznego (brak tarcia itp.) na powierzchni lub niewłaściwą obsługą, silnik robota automatycznie przełączy się w stan hamowania, aby chronić różne części.

3) Nieprawidłowe połączenie z aplikacją

W przypadku korzystania z trybu bezpośredniego połączenia AP sprawdź, czy telefon jest połączony z hotspotem AP emitowanym przez G1. Jeśli konfiguracja hotspotu nie powiedzie się, upewnij się, że nazwa hotspotu nie zawiera specjalnych symboli i spacji. Upewnij się również, że robot i telefon znajdują się blisko siebie, a następnie uruchom ponownie robota i aplikację, aby ponownie spróbować nawiązać połączenie.

4) Jak wyłączyć robota w przypadku awarii modułu zdalnego sterowania?

W przypadku niemożności korzystania z modułu zdalnego sterowania z powodu awarii modułu zdalnego sterowania (takiej jak wyczerpanie akumulatora w pilocie zdalnego sterowania lub telefonie komórkowym), robot zostaje zawieszony i pozostaje w trybie gotowości. Jego wyłączenie można wymusić jedynie poprzez naciśnięcie przycisku zasilania akumulatora.

Wymuszone wyłączenie: Zawieś robota na ramie ochronnej, z obiema stopami zawieszonymi w powietrzu i zachowaj bezpieczną odległość co najmniej 2 metrów od przeszkód, skomplikowanego terenu, tłumów, powierzchni wody i innych obiektów. Najpierw należy krótko nacisnąć przełącznik zasilania akumulatora, a następnie przytrzymać przez ponad 2 sekundy, aby wyłączyć zasilanie.

5) Robot łatwo upada i nie może stać po włączeniu zasilania

Roboty są podatne na upadki podczas chodzenia, a jeśli ponowne uruchomienie robota nie rozwiąże problemu, konieczne jest ponowne skalibrowanie przegubów robota zgodnie z odpowiednimi krokami w aplikacji Unitree Explore.

Uwaga: G1 został skalibrowany domyślnie po opuszczeniu fabryki. Nie należy ponownie kalibrować przegubów do normalnego użytkowania! Jeśli wystąpi jakkolwiek nienormalna sytuacja z G1, należy skonsultować się z oficjalnym wsparciem technicznym Unitree przed ustaleniem, czy konieczna jest ponowna kalibracja przegubów. Wejście do kalibracji przegubu w aplikacji to [Ustawienia] -> [Dane] -> [Robot] -> [Kalibracja].

6) Jak pozostawać w trybie gotowości przez długi czas?

Jeśli potrzebny jest długi czas czuwania, należy zawiesić robota i ustawić go w stan tłumienia (naciśnąć klawisze L1+A), aby uniknąć automatycznego wyłączenia i upadku robota z powodu niskiego poziomu naładowania akumulatora!

- Uwaga! Podczas podnoszenia robota nie należy kłaść rąk na przegubach, takich jak przegub biodrowy, aby uniknąć uszczyknięcia. Jeśli robot zostanie zmuszony do wyłączenia się podczas stania bez zabezpieczenia, upadnie płasko na ziemię po utracie zasilania.

Środki ostrożności

1) Czas pracy akumulatora

Całkowity czas pracy robota wynosi około 2 godzin. Rzeczywista żywotność akumulatora będzie zależeć od różnych czynników, takich jak chodzenie z dużą prędkością przez długi czas, intensywne dostosowywanie postawy robota podczas stania, chodzenie ze zgiętymi nogami, noszenie ładunku, chodzenie na niskiej wysokości ciała oraz chodzenie po terenie z odpowiednimi pofałdowaniami i nachyleniami.

2) W odniesieniu do pofałdowanych nawierzchni dróg

Gdy robot porusza się po złożonym terenie lub terenie z pewnymi pofałdowaniami i nachyleniami, operator powinien zmniejszyć prędkość chodzenia robota i ostrożnie go obsługiwać, aby uniknąć potknięcia się robota.

3) Prędkość

Prędkość może osiągnąć 2 m/s pod stabilną kontrolą na płaskim terenie. Podczas pracy należy trzymać się z dala od tłumów!

4) Gdy robot się porusza, należy pozostawić otaczający go obszar otwarty i spróbować użyć lin trakcyjnych lub ram ochronnych, aby zabezpieczyć go przed potknięciem się i uszkodzeniem maszyny lub otaczającego personelu i przedmiotów. Nie dotykać robota podczas przemieszczania lub transportu! Należy uważać, aby nie uszczypnąć rąk w stawach, takich jak staw kolanowy.

- Maksymalna prędkość robocza 2 m/s, realizowana w specjalnych konfiguracjach, w praktyce istnieje ograniczenie prędkości ze względów bezpieczeństwa

Pielęgnacja i konserwacja

Czyszczenie całego robota

- 1) Czyszczenie: Po użyciu G1, jeśli na powierzchni znajdują się plamy, należy wyczyścić powierzchnię korpusu na czas. Przed wytarciem korpusu należy wyłączyć zasilanie, użyć suchej i czystej miękkiej szmatki do wytarcia korpusu, zwracając szczególną uwagę na kamerę i radar, czy należy je wyczyścić.
- 2) Przechowywanie: G1 nie jest pyłoszczelny ani wodoodporny, należy go przechowywać w suchym i chłodnym pomieszczeniu, unikając światła słonecznego i deszczu, aby nie skrócić żywotności części z powodu wnikania wody i korozji rdzy.

Kontrola i konserwacja

Przeprowadzanie rutynowych kontroli przed i po zakończeniu pracy może znacznie poprawić niezawodne działanie produktów, zmniejszyć potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa i wydłużyć żywotność.

Lista kontrolna

Typ	Główne punkty
Wygląd całego robota	1) Czy wygląd korpusu jest czysty i wolny od śladów uszkodzeń lub deformacji. 2) Czy obiektyw na powierzchni kamery nie zawiera ciał obcych. 3) Sprawdź, czy wokół montowanego na głowie LiDAR nie ma żadnych przeszkód.
Struktura	1) Sprawdź wzrokowo i dotykowo, czy korpus, przeguby, połączenia i części stopy są w dobrym stanie. Jeśli występują pęknięcia lub uszkodzenia, należy je wymienić na czas i skontaktować się z serwisem posprzedażowym Unitree Robotics. 2) Upewnij się, że śruby wszystkich części łączących są zablokowane, zwłaszcza śruby złączy i pokrętła blokujące akumulator. 3) Sprawdź, czy nie ma żadnych przeszkód we wlocie i wylocie wentylatora chłodzącego.
Części stopy	Sprawdź, czy nie ma widocznych uszkodzeń podnóżka. Jeśli jest uszkodzony, wymień go na czas.
Akumulatory	1) Sprawdź, czy na styku akumulatora z korpusem nie ma ciał obcych i odkształceń. 2) Sprawdź, czy akumulator jest prawidłowo zainstalowany, aby upewnić się, że nie poluzuje się podczas pracy. 3) Sprawdź, czy obudowa akumulatora nie jest uszkodzona. Używanie akumulatora z widocznymi uszkodzeniami jest zabronione.
Pilot zdalnego sterowania	1) Sprawdź, czy przełącznik pilota zdalnego sterowania znajduje się w położeniu środkowym i czy do przełącznika nie dostaje się piasek lub inne ciała obce. 2) Sprawdź, czy każdy przycisk pilota zdalnego sterowania jest opóźniony.

Typ	Główne punkty
Pilot zdalnego sterowania	1) Upewnij się, że podstawowa funkcja działania przełącznika działa prawidłowo. 2) Sprawdź, czy aktualna moc jest wystarczająca.
Akumulator	Sprawdź, czy aktualna moc jest wystarczająca.
Wentylator chłodzący	Słuchaj uważnie, aby potwierdzić, że wentylator chłodzący działa normalnie i nie słyszeć żadnych dźwięków, takich jak drapanie.

Konserwacja akumulatora

- 1) Nigdy nie ładować akumulatora w środowisku o zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperaturze.
 - 2) Nie wolno przechowywać akumulatora w temperaturze pokojowej powyżej 40°C.
 - 3) Nie należy przeładowywać akumulatora, ponieważ spowoduje to uszkodzenie ogniw.
 - 4) Jeśli akumulator nie jest używany przez dłuższy czas, należy regularnie sprawdzać poziom naładowania akumulatora. Jeśli poziom naładowania jest niższy niż 30%, należy naładować akumulator do 70% przed kontynuowaniem przechowywania. Pozwoli to uniknąć nadmiernego rozładowania i uszkodzenia akumulatora.
- Zaleca się przeprowadzenie powyższej kontroli przed każdym użyciem!
- Jeśli jakiegokolwiek części są uszkodzone i wymagają wymiany, należy skontaktować się z działem obsługi posprzedażnej Unitree Robotics na czas!

Historia zmian

Edycja	Data	Modyfikacja
1.1	2024/10/28	Nazwa części - Dodanie pozycji otworu montażowego G1
1.0	2024/9/3	Wersja początkowa

Ostrzeżenia i informacje dotyczące bezpieczeństwa

Wszelkie informacje dotyczące obsługi urządzenia znajdują się w instrukcji obsługi. Zanim zaczniesz z niego korzystać, zapoznaj się z jej treścią i stosuj się do zawartych w niej wskazówek.

Przed użyciem zapoznaj się również z poniższymi informacjami:

Ostrzeżenia dotyczące użytkowania

1. Bezpieczne użytkowanie

- Zalecenie: Roboty humanoidalne nie są zabawką. Należy zapewnić, aby osoby poniżej 18. roku życia nie miały dostępu do tych urządzeń bez nadzoru dorosłych. Należy przechowywać urządzenie w miejscu niedostępnym dla dzieci.

- Bezpieczeństwo operacyjne: Produkt powinien być użytkowany zgodnie z instrukcją obsługi i przepisami prawa. Niezastosowanie się do zaleceń może prowadzić do uszkodzenia mienia, wypadków lub zagrożeń zdrowotnych.

2. Zasady ogólne

- Zakaz modyfikacji: Nie należy dokonywać modyfikacji robota, które mogą wpłynąć na jego bezpieczeństwo lub działanie. Należy przestrzegać zaleceń producenta, aby uniknąć niebezpiecznych sytuacji.

- Bezpieczna odległość: Użytkownik powinien utrzymywać bezpieczną odległość od robota, szczególnie po włączeniu urządzenia, które może zacząć działać automatycznie.

3. Instrukcje użytkowania

- Podstawowe zasady: Upewnij się, że robot jest ustawiony na stabilnej, poziomej powierzchni. Unikaj korzystania z robota w trudnych warunkach pogodowych, takich jak burze, silny deszcz lub ekstremalne wiatry.

- Zdalne sterowanie: Zachowaj ostrożność podczas używania zaawansowanych komend, takich jak skakanie lub dynamiczne ruchy, aby nie doprowadzić do kolizji z przeszkodami lub osobami w pobliżu.

4. Zasady bezpieczeństwa przy rozruchu i pracy

- Rozruch: Podczas uruchamiania robota upewnij się, że jest on w odpowiedniej pozycji, aby uniknąć błędów przy rozruchu. Robot powinien znajdować się na poziomej powierzchni.

- Zabezpieczenie przed upadkami: Jeżeli poziom naładowania akumulatora spadnie do minimalnego poziomu, robot powinien zostać natychmiast wyłączony i naładowany, aby zapobiec uszkodzeniu związanym z upadkiem z powodu niskiego poziomu naładowania.

5. Utrzymanie i konserwacja

- Zalecenia konserwacyjne: Regularnie sprawdzaj stan robota, w tym akumulatory i części ruchome. Wymieniaj zużyte elementy, aby zapewnić prawidłowe działanie robota.

- Czyszczenie: Robot należy wyczyścić miękką szmatką, unikając używania metalowych narzędzi, które mogą uszkodzić powierzchnię.

6. Odpowiedzialność prawna

- Odpowiedzialność za użytkowanie: Użytkownicy ponoszą odpowiedzialność za wszelkie działania związane z użytkowaniem robota, a także za wszelkie szkody wynikłe z niewłaściwego użytkowania.

7. Ostrzeżenia dotyczące przestrzegania prawa

- Zgodność z przepisami: Użytkownicy muszą przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa produktów. Niezastosowanie się do tych przepisów może prowadzić do odpowiedzialności prawnej.

8. Zasady użytkowania w trudnych warunkach

- Warunki pracy: Roboty humanoidalne powinny być używane w odpowiednich warunkach temperaturowych i unikać ekstremalnych warunków pogodowych, takich jak burze czy tornada.

- Środowisko pracy: Używaj robota tylko na powierzchniach o odpowiedniej przyczepności. Unikaj stosowania go na bardzo śliskich powierzchniach, jak lód lub szkło.

9. Utrzymanie i przechowywanie

- Przechowywanie: Roboty humanoidalne powinny być przechowywane w suchym, chłodnym miejscu z dala od wilgoci i bezpośredniego działania promieni słonecznych.

- Wodoodporność: Jeśli robot jest odporny na wodę, należy pamiętać o dokładnym osuszeniu go po użyciu w mokrym środowisku, aby uniknąć uszkodzeń.

10. Środki ostrożności przy programowaniu i testowaniu

- Bezpieczne programowanie: Programowanie robota powinno odbywać się w bezpiecznym otoczeniu, wolnym od przeszkód, aby zapobiec uszkodzeniom i zapewnić bezpieczne testowanie.

- Monitorowanie: Podczas testów, szczególnie przy zaawansowanych komendach, robot powinien być monitorowany, aby uniknąć przypadkowych wypadków.

11. Akumulator i ładowanie

- Zasady ładowania: Akumulatory należy ładować w odpowiednich warunkach temperaturowych (0°C do 45°C). Unikaj ładowania w ekstremalnych temperaturach.

- Ładowanie akumulatora: Podczas ładowania robot powinien być wyłączony, aby uniknąć uszkodzenia akumulatora.

12. Odpowiedzialność za uszkodzenia

- Utrata kontroli nad robotem: Jeśli robot traci kontrolę, należy natychmiast go wyłączyć i skontaktować się z serwisem technicznym.

13. Ochrona przed uszkodzeniem robota

- Unikanie ekstremalnych warunków: Roboty humanoidalne powinny być używane w odpowiednich warunkach, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia w obszarach wysokiego ryzyka.

UPROSZCZONA DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Hangzhou Yushu Technology Co., Ltd niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego [Robot humanoidalny G1, G1 EDU] jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: <https://files.innpro.pl/unitree>

Adres producenta: Room 306, Building 1, No. 88 Dongliu Road, Xixing Street, Binjiang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, the People's Republic of China

Częstotliwość radiowa:

4G: 700-3600 MHz

6G: 5925-7125 MHz

Maksymalna moc częstotliwości radiowej: ≤20 dBm

Ochrona środowiska



Zużyty sprzęt elektroniczny oznakowany zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej, nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami komunalnymi. Podlega on selektywnej zbiórce i recyklingowi w wyznaczonych punktach. Zapewniając jego prawidłowe usuwanie, zapobiegasz potencjalnym, negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego. System zbierania zużytego sprzętu zgodny jest z lokalnie obowiązującymi przepisami ochrony środowiska dotyczącymi usuwania odpadów. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać w urzędzie miejskim, zakładzie oczyszczania lub sklepie, w którym produkt został zakupiony.



Produkt spełnia wymagania dyrektyw tzw. Nowego Podejścia Unii Europejskiej (UE), dotyczących zagadnień związanych z bezpieczeństwem użytkownika, ochroną zdrowia i ochroną środowiska, określających zagrożenia, które powinny zostać wykryte i wyeliminowane.

Niniejszy dokument jest tłumaczeniem oryginalnej instrukcji obsługi, stworzonej przez producenta.

Szczegółowe informacje o warunkach gwarancji dystrybutora / producenta dostępne na stronie internetowej <https://serwis.innpro.pl/gwarancja>

Produkt należy regularnie konserwować (czyścić) we własnym zakresie lub przez wyspecjalizowane punkty serwisowe na koszt i w zakresie użytkownika. W przypadku braku informacji o koniecznych akcjach konserwacyjnych cyklicznych lub serwisowych w instrukcji obsługi, należy regularnie, minimum raz na tydzień oceniać odmiennność stanu fizycznego produktu od fizycznie nowego produktu. W przypadku wykrycia lub stwierdzenia jakiegokolwiek odmienności należy pilnie podjąć kroki konserwacyjne (czyszczenie) lub serwisowe. Brak poprawnej konserwacji (czyszczenia) i reakcji w chwili wykrycia stanu odmienności może doprowadzić do trwałego uszkodzenia produktu. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikające z zaniedbania.

Importer:

INNPRO Robert Błędowski sp. z o.o.
ul. Rudzka 65c
44-200 Rybnik, Polska
tel. +48 533 234 303
hurt@innpro.pl
www.innpro.pl

Przedstawiciel w UE:

QUADRUPED Robotics GmbH
Ringstrasse 66, 51371 Leverkusen, Niemcy
e-mail: info@quadruped.de

Środki bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do ładowania sprawdź czy styki urządzenia są czyste.

Nigdy nie pozostawiaj urządzenia podczas użytkowania i ładowania bez nadzoru.

Zadbaj o to, aby w sytuacji awaryjnej móc szybko odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Nigdy nie wystawiaj urządzenia na działanie wysokiej temperatury.

Ładuj urządzenie w miejscu suchym i dobrze wentylowanym z dala od materiałów łatwopalnych, zachowaj wolną przestrzeń min 1m od innych obiektów.

Nigdy nie zakrywaj urządzenia podczas ładowania.

Nigdy nie używaj zasilacza, stacji ładowania, kabli itp bez rekomendacji i atestu producenta.

Zadbaj o swoje mienie, urządzenie wyposażone jest w ogniwa które są trudne do ugасzenia, wyposaż się w płachtę gaśniczą.

Akumulator LI-ION

Urządzenie wyposażone jest w akumulator LI ION (litowo-jonowy), który z uwagi na swoją fizyczną i chemiczną budowę starzeje się z biegiem czasu i użytkowania. Producent określa maksymalny czas pracy urządzenia w warunkach laboratoryjnych, gdzie występują optymalne warunki pracy dla urządzenia, a sam akumulator jest nowy i w pełni naładowany. Czas pracy w rzeczywistości może się różnić od deklarowanego w ofercie i nie jest to wada urządzenia a cecha produktu. Aby zachować maksymalną żywotność akumulatora, nie zaleca się go rozładowywać do poziomu poniżej 3,18V lub 15% ogólnej pojemności. Niższe wartości, jak np. 2,5V dla ogniwa uszkadzają je trwale i nie jest to objęte gwarancją. W przypadku zaniechania używania akumulatora lub całego urządzenia przez czas dłuższy niż jeden miesiąc należy akumulator naładować do 50% i sprawdzać cyklicznie co dwa miesiące poziom jego naładowania. Przechowuj akumulator i urządzenie w miejscu suchym, z dala od słońca i ujemnych temperatur.

Akumulator LI-PO

Urządzenie wyposażone jest w akumulator LI PO (litowo-polimerowy), który z uwagi na swoją fizyczną i chemiczną budowę starzeje się z biegiem czasu i użytkowania. Producent określa maksymalny czas pracy urządzenia w warunkach laboratoryjnych, gdzie występują optymalne warunki pracy dla urządzenia, a sam akumulator jest nowy i w pełni naładowany. Czas pracy w rzeczywistości może się różnić od deklarowanego w ofercie i nie jest to wada urządzenia a cecha produktu. Aby zachować maksymalną żywotność akumulatora, nie zaleca się go rozładowywać do poziomu poniżej 3,5V lub 5% ogólnej pojemności. Niższe wartości, jak np 3,2V dla ogniwa uszkadzają je trwale i nie jest to objęte gwarancją. W przypadku zaniechania używania akumulatora lub całego urządzenia przez czas dłuższy niż jeden miesiąc należy akumulator naładować do 50% i sprawdzać cyklicznie co dwa miesiące poziom jego naładowania. Przechowuj akumulator i urządzenie w miejscu suchym, z dala od słońca i ujemnych temperatur.