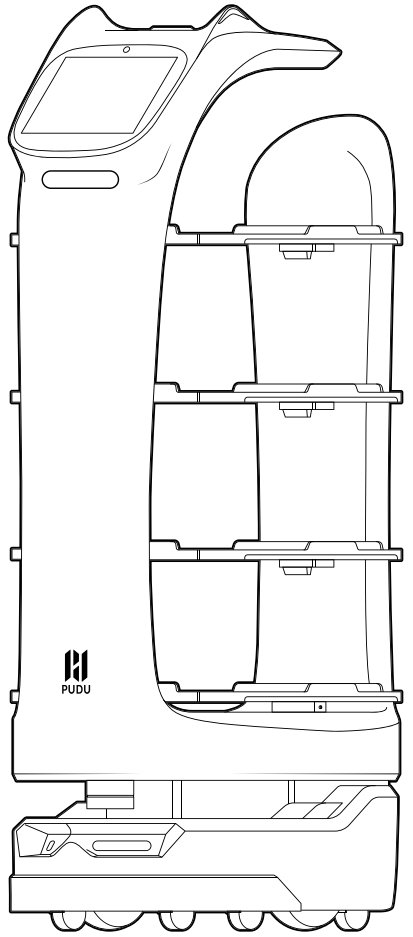
PUDU

www.pudurobotics.com

Operation Guide

PUDU



BellaBot

User Manual V1.2

Model：BL100、BL101、BL102、BLFD02

User Manual

01 - 08 EN

09 - 14 中简

15 - 19 中繁

20 - 24 KR

25 - 29 JP

30 - 34 DE

35 - 40 FR

41 - 45 RU

46 - 50 IT

51 - 55 TR

56 - 60 ID

61 - 65 TH

66 - 70 AR

71 - 75 ES

76 - 80 PT

81 - 85 PL

86 - 90 NL

91 - 95 CS

Copyright © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. All rights reserved.
This document may not be copied, reproduced, transcribed or translated, in part or in whole, by any persons or organizations, or be transmitted in any form or by any means (electronic, photocopy, recording, etc.) for any commercial purposes without the prior written permission of Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. The product specifications and information mentioned herein are for reference only and are subject to change without prior notice. Unless otherwise specified, the manual is intended as a guide only and all the statements are provided without warranty of any kind.

1. Safety instructions

1.1 Power usage

- Always use the original rechargeable batteries and chargers. Do not charge your robot using non-original chargers. If the charger is damaged, replace it immediately.
- When the battery drops to 20%, the robot should be charged timely. Running at a low battery for a long time may impair battery life.
- Make sure that the power voltage matches the voltage indicated on the charger, or it may cause damages to the charger.
- When using the charger, ensure that the fastener of the charging interface is fully engaged to avoid overheating during charging, which may cause burns or damage to the equipment.

1.2 Robot usage

- Do not cover the robot's top camera while it is working to prevent it from moving abnormally. If the camera is covered, pause the current task and move the robot to the correct route before continuing the task.
- Do not clean or maintain the robot when it is powered on and working.
- Do not put open-flame stoves or any flammable and explosive articles on the robot.
- Do not pick or place dishes while the robot is moving to avoid any food loss or personal injury caused by accidental collision.
- Do not move or transport the robot while it is working to prevent it from moving abnormally.
- The robot must not be disassembled or repaired by untrained personnel. In case of malfunction, contact Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. for technical support in time.
- Observe the maximum weight a person is allowed to lift as required by local laws and regulations when transporting the robot. Keep the robot upright during transportation. Never attempt to transport it by lifting the tray or the box.
- Playing with the robot by children is prohibited.

1.3 Environment

- Do not use or charge the robot in a high temperature/pressure environment, areas with fire or explosion hazard, or other dangerous scenarios to avoid personal injury or robot damage.
- Do not use the robot in a humid environment or on surfaces covered with fluid or gooey stuff to avoid damage to the robot.
- Do not use the robot in places where the use of wireless devices is explicitly prohibited, otherwise it may cause interference to other electronic devices or lead to other dangers.
- Do not dispose of the robot or its accessories as household waste. Always dispose of the robot and its accessories according to local laws and regulations, and recycle wherever possible.

2. Product components

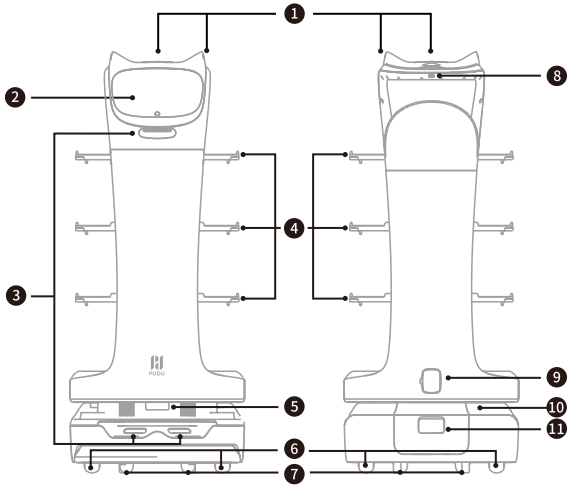
2.1 Packing list

Robot×1, BellaBot User Manual×1, Quality Certificate×1, Charger×1, Positioning Sticker×1, Power Key×1, Markers×1.

2.2 Overview

BellaBot is an indoor delivery robot that features visual SLAM and laser SLAM positioning and navigation solutions, superior human-robot interaction capabilities, AI voice, cute design, multimodal interaction, and many other functions. It comes with various modes, including Delivery Mode, Cruise Mode, Direct Mode, Birthday Mode, and Escorting Mode, to cater to the needs of different scenarios.

2.3 Appearance & components

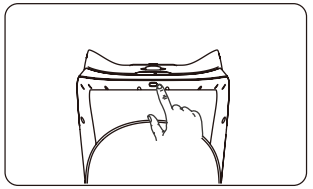


1. Touch sensor
2. LCD screen
3. Depth vision sensors
4. Trays
5. Lidar
6. Drive wheels
7. Auxiliary wheels
8. Power switch
9. Charging jack
10. Light strip
11. Battery box
12. 6-mic circular array kit
13. Emergency stop switch
14. Lightning button
15. Vision sensor

2.4 Specifications

Feature	Description	
Operating voltage	DC 23–29.4 V	
Power input	AC 100–240 V, 50/60 Hz	
Power output	29.4 V/8 A	
Battery capacity	25.6 Ah	
Charging time	4.5 h	
Battery life	12–24 h	
Cruise speed	0.2–1.2 m/s (adjustable)	
Navigation	Laser and visual integrated SLAM positioning	
Min. travel width	70 cm	
Max. surmountable height	10 mm	
Max. climbing angle	5°	
Tray dimensions	410 mm×500 mm	
No. of trays	Four	
Height between trays	From top to bottom: 230 mm/200 mm/200 mm/180mm	
Tray load	10 kg/layer	
Machine material	ABS/aviation grade aluminum alloy	
Robot weight	55 kg	
Robot dimensions	565 mm×537 mm×1290 mm	
Screen size	10.1-inch LCD screen	
Operation system	Android	
Microphone	6-mic circular array kit	
Speaker power	2×10 W stereo speakers	
Working environment	Temperature: 0 °C to 40 °C ; RH: ⩽ 85 %	
Storage environment	Temperature: -40 °C to 65 °C ; RH: ⩽ 85 %	
Working altitude	< 2000 m	
Surface requirement	Indoor environment, flat and smooth ground	
IP rating	IP20	
Frequency band range	Wi-Fi	2.4G Wi-Fi: 2412–2472 MHz, 2422–2462 MHz 5.2G Wi-Fi: 5180–5240 MHz, 5190–5230 MHz, 5210 MHz 5.3G Wi-Fi: 5260–5320MHz, 5270–5310 MHz, 5290 MHz 5.6G Wi-Fi: 5500–5700 MHz, 5510–5670 MHz, 5530–5610 MHz 5.8G Wi-Fi: 5745–5825 MHz, 5755–5795 MHz, 5775 MHz
	Bluetooth	2402–2480 MHz
	3G	B1/B8
	4G LTE-FDD	B1/B3/B7/B8/B20/B28
	4G LTE-TDD	B34/B38/B40
Max. transmit power	Wi-Fi	2.4G Wi-Fi: 16.96 dBm; 5.2G Wi-Fi: 13.07 dBm; 5.3G Wi-Fi: 12.66 dBm; 5.6G Wi-Fi: 12.73 dBm; 5.8G Wi-Fi: 12.93 dBm
	Bluetooth	BLE: 6.69 dBm; BR/EDR: 9.83 dBm
	3G	B1: 23.64 dBm; B8: 21.71 dBm
	4G LTE-FDD	B1: 23.77 dBm; B3: 23.51 dBm; B7: 23.7 dBm; B8: 23.22 dBm; B20: 22.97 dBm; B28: 23.05 dBm
	4G LTE-TDD	B34: 23.73 dBm; B38: 23.97 dBm; B40: 23.45 dBm

3. How to use

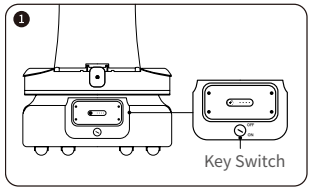


Power-on:

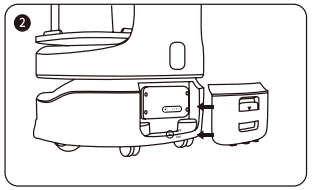
Move the robot to the startup location, and press and hold the power switch for 1 second. The bottom light strip will go on, indicating that the robot is powered on.

Caution: ⚠

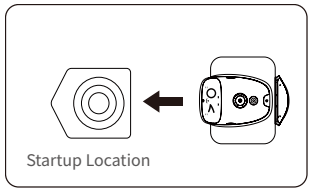
Be sure to turn the key switch to "ON" and push back the battery back cover before powering on the robot.

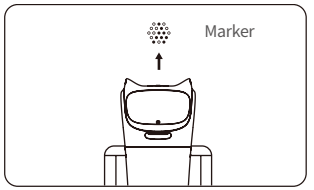


The startup location for using the laser SLAM navigation (make sure that the robot has the correct position and direction at the startup location):



The startup location for using the visual SLAM navigation (right below the marker):





Power-off:

Press and hold the power switch for 3 seconds. The bottom light strip and screen will go off, indicating that the robot is powered off.

Pause:

Tap on the screen to pause the working robot. Tap again to resume operation. You can also press the lightning button to pause the robot.

Emergency stop:

In case of an emergency, press the emergency stop switch to stop a working robot. Rotate the emergency stop switch clockwise, tap on the screen or press the lightning button to resume operation.

* Refer to *BellaBot Operation Guide* for more information on how to use the robot.

4. Troubleshooting

4.1 Troubles during Operation

Troubles

The following errors may be reported during the robot operation:

- Motor parameters error
- Sensor parameters error
- Sensor connection error
- Motor rotation anomaly

Solution

The following errors may be reported during the robot operation:

Step 1 Following the prompts on the screen, tap OK or Continue operation to see if the robot can continue operation.

Step 2 If not, reboot the robot and re-enter the task.

Step 3 If the problem persists after the reboot, please contact our technical engineers.

4.2 Positioning Failure

Troubles

The robot screen prompts I'm lost. Please push me under the positioning mark or Location failed, please click retry button.

Possible Causes:

- The robot is not powered on at the startup location.
- The map selected on the robot does not match the actual site.
- There is too much change at the startup location that fails the positioning.
- There is too much change on the site.

Solution

- If visual navigation is used, please perform the following steps:

Step 1 If the current map of the robot does not match the actual site, tap Map selection to select the correct map of the current site.

Step 2 Check if the robot is right below the marker. If the robot deviates too far from the marker, move the robot right below the marker. If the problem persists, please reboot the robot and try again.

Step 3 Check if the vision sensor is blocked by obstacles such as oil stains. If so, clean it with a lens cleaning kit.

Step 4 Check if the fill light of the vision sensor is red. If not, please contact technical engineers in time.

4.3 Charging Failure

Troubles

Charging failure

Solution

- Open the rear cover of the battery box and check if the battery is installed properly.
- Open the rear cover of the battery box and check if the key switch is turned to ON.
- Check if the rear cover of the battery box is installed properly.
- Check if the charger indicator is on. If not, the charging failure may be caused by a damaged charger. Please contact our technical engineers in time.

4.4 Power-on Failure

Troubles

Power-on failure

Solution

- If the battery is low, please charge the robot. To check the battery level, proceed as follows:

1. Open the rear cover of the battery box.
2. Press the button on the battery to check the battery level.

Battery level	Color of battery indicator
0%~10%	
10%~25%	
25%~50%	
50%~75%	
75%~90%	
90%~100%	

3. Check if the vision sensor is blocked by obstacles such as oil stains. If so, clean it with a lens cleaning kit.

- If the battery level is normal, proceed as follows:

1. Open the rear cover of the battery box and check if the battery is installed properly.
2. Check if the key switch is turned to ON.
3. Check if the rear cover of the battery box is installed properly.

- If the problem persists, please contact our technical engineers.

4.5 ray Detection Anomaly

Troubles

When the tray sensor switch is turned on, the robot does not automatically complete the task 5 seconds after the dishes are taken, or it automatically completes the task before the dishes are taken.

Solution

- Check if the trays are installed correctly.
- Clean the tray sensor with a clean cloth or lens cleanser. (Line drawings to be provided)

4.6 Robot Does Not Move Smoothly

Troubles

The robot does not move smoothly or stops moving.

Solution

- Check if there are obstacles in front of the robot.
- Check if there are stains like oil or soup on the depth vision sensors.
- Check if the passageway is wider than the minimum travel width.
- Check if there are mirrored and reflective metal surfaces on either side of the passageway that may affect the robot's operation. If so, attach matte stickers 16 cm–20 cm above the ground.

5. Maintenance and care

5.1 Component Maintenance

Components	Robot Status	Inspection Interval	Maintenance Method
Trays, driving wheels, and auxiliary wheels	Power-off	Weekly	Wipe the surface with a clean cloth
Vision sensor, depth vision sensors, and Lidar	Power-off	Weekly	Use a clean cloth or lens cleanser for the cleaning.
Robot body	Power-off	Monthly	Wipe the surface with a clean cloth.

* Refer to *BellaBot Operation Guide* for more information on how to maintain and care for the robot.

5.2 Cleaning Method

Warning：Do not use water or any other liquid to clean the robot. Always make sure that the robot is kept dry.

Step 1 Press and hold the power switch for 3 seconds to ensure that the robot is powered off.

Step 2 Open the rear cover of the battery box, turn the key switch to OFF, and make sure that the robot is powered off.

Step 3 Wipe the robot surface with a clean cloth.

Step 4 Wipe the trays, drive wheels, and auxiliary wheels with a clean cloth.

(If the drive wheels or auxiliary wheels are entangled or stuck with debris, please place the robot down on its side for cleaning. Keep the ground clean and tidy (a mat can be used) to avoid scratches on the robot surface when placing the robot down on its side.*

If there are oil stains on the tray pad, take it out and wash it separately. Put back the tray pad after it dries off completely.)

Step 5 Clean the vision sensor, depth vision sensors, and Lidar with a clean cloth or specialized lens cleanser.

(In case of unexpected contamination, address it immediately to avoid blocking the sensor and preventing the robot from working improperly.)*

5.1 Battery Replacement

Step 1 Open the rear cover of the battery box and turn the key switch to OFF.

Step 2 Lift the battery handle to the horizontal position.

Step 3 Extract the battery pack using both hands.

Step 4 Insert the new battery pack using both hands.

Step 5 Press the battery handle back to the vertical position.

Step 6 Turn the key switch to ON.

Step 7 Close the rear cover of the battery box. The robot is thereby ready to use.

6. After-sales service

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. provides free warranty service within the effective warranty period (the warranty period may vary for different components). The fees incurred by the after-sales service will be covered by Pudu. Beyond the warranty period or in any circumstances not covered by the free warranty, a certain fee will be charged according to the normal price. Please call the after-sales hotline for detailed after-sales service policy and repair services. The policy can also be found in *BellaBot Operation Guide*.

Pudu after-sales email: techservice@pudutech.com.

7. Compliance information

7.1 Disposal and recycling information

The Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive aims to minimize the impact of electrical and electronic goods on the environment, by increasing re-use and recycling and by reducing the amount of WEEE going to landfill. The symbol on this product or its packaging signifies that this product must be disposed separately from ordinary household wastes at its end of life. Be aware that this is your responsibility to dispose of electronic equipment at recycling centers in order to conserve natural resources. Each country should have its collection centers for electrical and electronic equipment recycling. For information about your recycling drop off area, please contact your related electrical and electronic equipment waste management authority, your local city office, or your house hold waste disposal service.

Before placing electrical and electronic equipment (EEE) in the waste collection stream or in waste collection facilities, the end user of equipment containing batteries and/or accumulators must remove those batteries and accumulators for separate collection.

7.2 Federal Communications Commission compliance statement

The following information applies to Pudu robotic.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

7.3 Industry Canada compliance statement

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause interference.
- This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Copyright © 2023 深圳市普渡科技有限公司版权所有，保留所有权利。
未经深圳市普渡科技有限公司明确书面许可，任何单位或者个人不得擅自仿制、复制、誊抄或转译本说明书部分或者全部内容，且不得以营利为目的进行任何方式（电子、影印、录制等）的传播。本说明书所提到的产品规格和资讯仅供参考，如果内容更新，恕不另行通知。除非有特殊规定，本说明书仅作为使用指导，所作陈述均不构成任何形式的担保。

安全须知

1.1 用电须知

- 请务必使用原厂专配的可充电电池与充电设备，严禁使用非原厂充电器对机器人充电 。如果发现充电器损坏，请及时更换充电器。
- 当机器人剩余电量低于 20% 时 ，请及时充电 。长时间低电量运行会缩短电池使用寿命。
- 确保电源电压符合充电器上标注的电压，否则可能导致充电器损坏。

1.2 使用须知

- 在机器人运动过程中，请勿遮挡机器人顶部的摄像头，以免机器人行走异常。如果出现该情况，请暂停当前任务，将机器人推动至正确路线后再继续当前任务。
- 禁止在机器人开机运行状态下对机器人进行清理和维护工作。
- 禁止在机器人托盘上置放明火炉具以及易燃易爆物品。
- 机器人运动过程中请勿取放菜品， 以免造成意外碰撞所带来的菜品损失和人身伤害。
- 请勿在机器人运动过程中推动、搬运机器人，以免机器人行走异常。
- 未经专业培训人员不得擅自拆卸和维修机器人。若机器人出现故障，请及时联系深圳市普渡科技有限公司 技术支持工程师。
- 搬运机器人时，不能超过当地法律或法规所允许单人搬运的最大重量。搬运过程中请始终保持机器人的直立姿态，严禁通过提托盘或箱体进行搬运操作。

1.3 环境须知

- 请勿在高温高压或易燃易爆等危险场景使用机器人或对机器人进行充电操作 , 以免发生人身伤害或损坏设备。
- 请勿在潮湿、地面有任何液体或粘稠物的环境下使用机器人，以免对机器人造成损坏。
- 请勿在有明文规定禁止使用无线设备的场所使用机器人，否则会干扰其它电子设备或导致其它危险。
- 请勿将机器人及其附件作为普通的生活垃圾处理。请遵守本机器人及其附件处理的本地法令，并支持回收行动。

产品组成

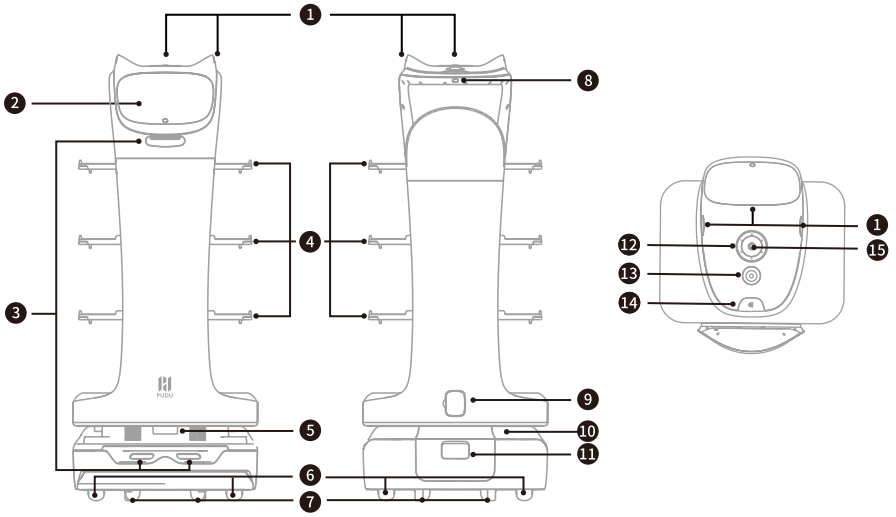
2.1 简介

贝拉机器人是一款室内配送机器人产品，不仅支持激光雷达和视觉融合定位导航方案，还具有卓越的人机交互能力、AI 语音、萌系造型、多模态交互等特性。为适应不同的业务场景，贝拉机器人提供了多种模式供用户选择，如送餐模式、巡航模式、直达模式、生日模式、领位模式等。

2.2 发货清单

整机 x 1、《贝拉机器人用户手册》 x 1、合格证 x 1、充电器 x 1、定位标贴 x 1、电源钥匙 x 1、二维码标签 x 1。

2.3 外观部件及介绍



正面　　背面　　顶部

1. 触摸传感器
2. LCD 屏
3. 深度视觉传感器
4. 托盘
5. 激光雷达
6. 驱动轮
7. 辅助轮
8. 电源开关
9. 充电插孔
10. 灯带
11. 电池仓
12. 6 麦克风环形阵列
13. 紧急停止开关
14. 闪电按钮
15. 视觉传感器

2.3 技术规格

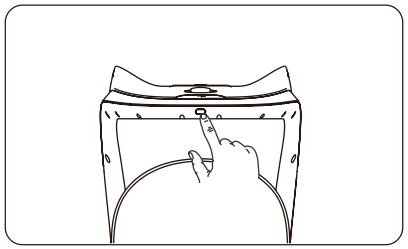
产品特性	描述
工作电压	DC 23 V ~ 29.4 V
电源输入	AC 100 V ~ 240 V, 50/60 Hz
电源输出	29.4 V, 8 A
电池容量	25.6 Ah
充电时间	4.5 h
续航时间	12 h ~ 24 h
巡航速度	0.2 m/s ~ 1.2 m/s（可调节）
导航方式	激光雷达和视觉融合定位方式
最小通过宽度	70 cm
最大越障高度	10 mm
最大爬坡角度	5°
托盘尺寸	410 mm×500 mm
托盘数量	4 层
托盘间层高	从上而下：230 mm/200 mm/200 mm/180 mm
托盘承重	10 kg
整机材质	ABS/ 航空级铝合金
整机重量	55 kg
整机尺寸	565 mm×537 mm×1290 mm
屏幕规格	10.1 寸 LCD 屏
操作系统	Android
麦克风	6 麦克风环形阵列
音响功率	10 W×2 立体声音响
工作环境	温度： 0 °C ~ 40 °C，湿度：≤ 85% RH
储存环境	温度： -40 °C ~ 65 °C，湿度：≤ 85% RH
工作海拔	< 2000 m
路面要求	室内环境，平坦光滑地面
防护等级	IP20

产品使用

3.1 按键说明

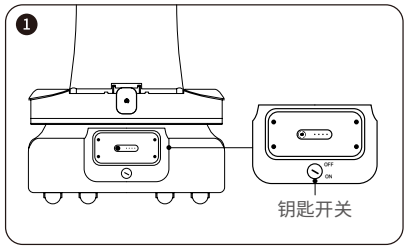
开机：

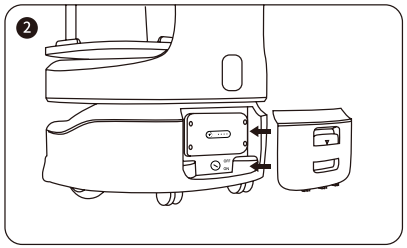
将机器人移动至开机点，长按电源开关 1 秒，底部灯带显示蓝色，表示开机成功。



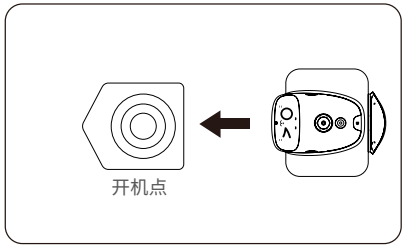
注意： ⚠

开机前请务必确认钥匙开关已旋转至“ON”位置，且电池仓后盖已关闭。

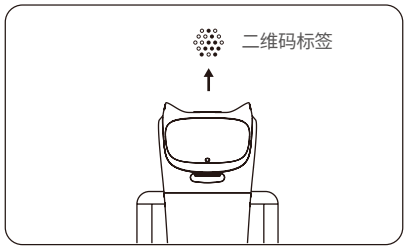




• 激光雷达导航开机点位置（请确保机器人移动至开机点时其方向和位置准确）：



• 视觉定位导航开机点位置 (二维码标签正下方):



关机:

长按电源开关 3 秒，底部灯带和屏幕熄灭，表示关机成功。

暂停:

机器人运行过程中可通过单击屏幕暂停当前任务。再次单击屏幕可恢复当前任务。用户也可通过按压闪电按钮暂停当前任务。

急停:

机器人运动过程中出现紧急情况时可按压紧急停止开关，使机器人停止运动 。顺时针旋转紧急停止开关，触摸屏幕或按压闪电按钮 ，可恢复运行。

3.2 任务场景

为适应不同的业务场景，机器人提供了多种模式选择， 如送餐模式、巡航模式、直达模式、生日模式 、领位模式等 。机器人启动后，用户可根据不同的使用场景进行选择。

模式	说明
送餐模式	机器人可以单次同时为多桌送餐。在不同托盘上放置不同顾客点单的菜肴，然后输入相应的桌号，它可以自己规划最佳路径，将菜肴送达。送餐完成后自动返回至取餐点。
巡航模式	机器人可以载着自助饮料酒水、甜点小吃或者餐布纸巾，沿着服务员制定好的路径循环运行，并通过语音邀请顾客取用或品尝。
直达模式	用户设置桌号、洗碗间等地方为目标点后，机器人可以执行单项的运送操作，送达后自动退出任务且不会自动返航。
生日模式	机器人可以提供运送生日蛋糕或礼物的服务，在运输过程中自动播放已设置好的音乐。
特殊模式	选择特殊模式后，页面会提示选择背景音乐。此模式适用于某些特殊场景如求婚、表达祝福的场景，机器人能单次快速选择背景音乐。
领位模式	机器人可以对进店的客人主动打招呼问好，并可带领客人前往座位就坐。在领位完成后自动返回门迎点。

* 机器人详细使用方法请参见《贝拉机器人用户操作指南》。

维护与保养

维护部件	机器人状态	检查周期	维护方法
托盘、驱动轮及辅助轮	关机	一周	请使用洁净布擦拭表面。
视觉传感器、深度视觉传感器及激光雷达	关机	一周	请使用洁净布或镜头清洁用品进行清洁。如遇到突发污损情况，请务必及时处理，以免遮挡传感器造成机器人运行异常。
机身	关机	一个月	请使用洁净布擦拭表面。

* 机器人详细维护保养请参见《贝拉机器人用户操作指南》。

售后服务

深圳市普渡科技有限公司承诺在产品有效保修期内（产品的不同部件保修期限可能有所不同），将提供免费的产品保修服务，客户不需要支付售后服务费。超出保修期限或不属于免费产品保修服务的情形，按照正常价格收取一定费用。客户可联系售后服务热线了解详细售后服务政策以及办理产品维修事宜 ，也可参见《贝拉机器人用户操作指南》了解详细售后服务政策 。

普渡科技售后服务热线：400-0826-660，售后邮箱：techservice@pudutech.com。

Copyright © 2023 深圳市普渡科技有限公司版權所有，保留所有權利。
未經深圳市普渡科技有限公司事先書面許可，任何個人或機構不得擅自仿製、複製、謄抄或轉譯本文件的部分或全部內容，且不得因任何商業目的以任何形式或任何方式（電子、影印、錄製等）進行傳播。本文件所述的產品規格及資料僅供參考，內容如有更改，恕不事先通知。除非另有說明，本手冊僅作為使用者指南，所有陳述並不附有任何類型的保證。

1. 安全說明

1.1 電力使用

- 永遠使用原裝可充電電池和充電器。請勿使用非原裝充電器為機械人充電。若充電器有任何損壞，請立即更換。
- 當電池電量下降至 20% 時，應及時為機械人充電。長時間以低電量運行可能會影響電池使用壽命。
- 請確保電源電壓符合充電器上標示的電壓，否則可能會損壞充電器。
- 使用充電器時，請確保已完全扣好充電介面的安全帶，以免充電期間過熱，導致設備燙燒或損壞。

1.2 機械人使用方法

- 機械人運作時，不要阻擋位於機械人頂部的鏡頭，否則會影響機械人正常移動。若鏡頭被阻擋，先暫停目前的工作，並將機械人移回正確的路線後才繼續工作。
- 請勿在開機並運作時清潔或保養機械人。
- 禁止將明火爐具或任何易燃易爆物件放在機械人上。
- 不要在機械人移動時收取或擺放餐具，以免意外碰撞時弄翻食物或令人員受傷。
- 請勿在機械人運作時拉動或搬運機械人，否則會影響機械人正常移動。
- 未經訓練人士不得拆開或修理機械人。若發生故障，請及時聯絡深圳市普渡科技有限公司要求技術支援。
- 當搬運機械人時，請留意當地法律法規所規定個人提取重量的限制。在搬運過程中保持機械人直立。搬運機械人時，切勿只提起托盤或盒子。

1.3 操作環境

- 切勿在高溫 / 高壓環境、有火災或爆炸危險的區域，或其他危險情況下使用機械人或為其充電，以免令人員受傷或損壞機械人。
- 切勿在潮濕環境、濕滑或黏性表面使用機械人，以免損壞。
- 不要在明確禁止使用無線裝置的地方使用機械人，否則可能會干擾其他電子裝置或造成其他危險。
- 不要將機械人或其配件以家居廢棄物方式處理。必須依照當地法律法規處理機械人及其配件，並在可能時將其回收。

2. 產品元件

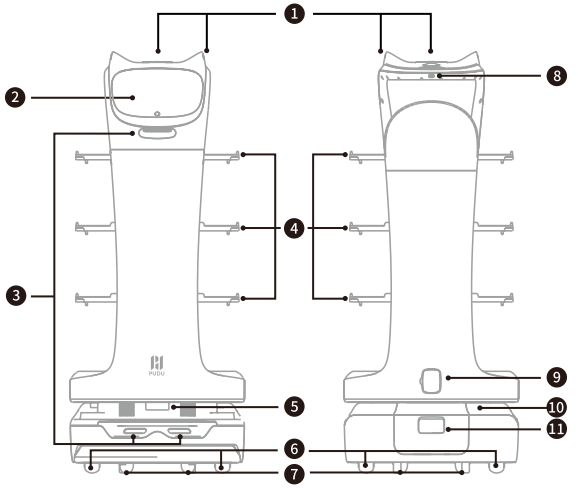
2.1 包裝清單

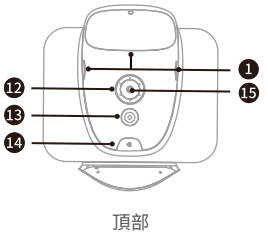
機械人 ×1、貝拉機械人使用者手冊 ×1、品質證明書 ×1、充電器 ×1、位置貼紙 ×1、電源鑰匙 ×1、二維碼標籤 ×1。

2.2 概況

貝拉機械人是支援視覺 SLAM 和激光 SLAM 自主定位和導航解決方案的室內配送機械人。配合先進的人類 - 機械人互動能力、人工智能發聲技術、可愛造型、多渠道人機交流，以及其他功能，可以不同模式操作（包括送餐模式、巡航模式、直接送餐模式、生日模式及領位模式）來配合不同情況的需要。

2.3 外觀及元件



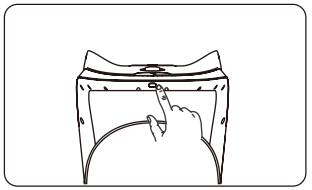


1. 輕觸式感應器
2. LCD 螢幕
3. 深度視覺感應器
4. 托盤
5. 雷達
6. 驅動輪
7. 輔助輪
8. 電源開關
9. 充電插口
10. 燈帶
11. 電池盒
12. 6 麥克風圓形陣列套件
13. 緊急停機開關
14. 閃電按鈕
15. 視覺感應器

2.4 規格

產品特性	描述
操作電壓	DC 23–29.4 V
電源輸入	AC 100–240 V，50/60 Hz
電源輸出	29.4 V/8 A
電池容量	25.6 Ah
充電時間	4.5 小時
電池使用壽命	12 至 24 小時
巡航速度	0.2–1.2 m/s（可調節）
導航	兼具鐳射和可視功能的 SLAM 定位
最小通過距離	70 厘米
最大越障高度	10 毫米
最高攀越角度	5°
托盤尺寸	410 毫米 ×500 毫米
托盤數量	4 個
托盤間高度	由上至下：230 毫米 /200 毫米 /200 毫米 /180 毫米
托盤裝載量	10 公斤 / 層
機器材質	ABS/ 航空級鋁合金
機械人重量	55 公斤
機械人尺寸	565 毫米 ×537 毫米 ×1290 毫米
螢幕尺寸	10.1 吋的 LCD 螢幕
操作系統	Android
麥克風	6 麥克風圓形陣列套件
揚聲器功率	2×10 W 立體聲揚聲器
工作環境	溫度：攝氏 0 度至攝氏 40 度；相對濕度：≤ 85%
儲存環境	溫度：攝氏 -40 度至攝氏 65 度；相對濕度：≤ 85%
工作海拔	< 2000 米
路面要求	室內環境，平滑地面
IP 等級	IP20

3. 使用方法

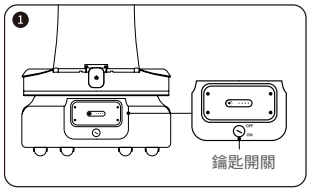


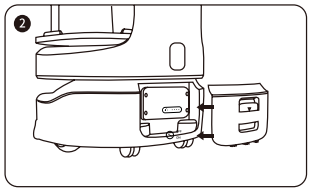
開機：

把機械人移到啟動位置，按住電源開關約 1 秒時間。底部燈帶亮起，表示機械人已開機。

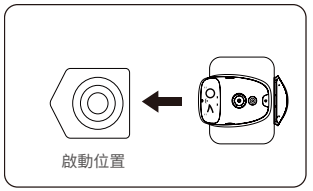
小心：⚠

確定將鑰匙開關旋轉至「ON」及推回電池後蓋後，才可為機械人接通電源。

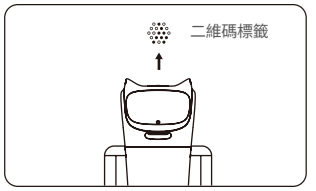




使用激光 SLAM 導航的啟動位置（確保機械人在啟動位置的正確位置及方向）：



使用視覺 SLAM 導航的啟動位置（在二維碼標籤正下方）：



關機：

按住電源開關約 3 秒。底部燈帶熄滅且螢幕會關閉，表示機械人已關機。

暫停：

點擊螢幕暫停運作中的機械人。再次點擊以恢復運作。您亦可按一下閃電按鈕暫停機械人運作。

緊急停機：

在緊急情況下，按一下緊急停機開關剎停運作中的機械人。順時針轉動緊急停機開關，點擊螢幕或按下閃電按鈕恢復運作。

* 關於機械人使用方法的詳細資訊，請參考《貝拉機械人操作指南》。

4. 維護與保養

元件	機械人狀態	檢查間距	維護方法
托盤、驅動輪和輔助輪	關機	每星期	用乾淨的布擦拭表面。
視覺感應器、深度視覺感應器和雷達	關機	每星期	用乾淨的布或鏡頭清潔劑進行清潔。 如遇突發污染，請立即處理，以免阻塞感應器和防止機械人正常運作。
機械人主體	關機	每月	用乾淨的布擦拭表面。

* 關於機械人維護與保養方法的詳細資訊，請參考《貝拉機械人操作指南》。

5. 售後服務

深圳市普渡科技有限公司會在有效保養期內為機械人提供免費保養服務（不同元件的保養期可能有所不同）。售後服務費用將由普渡負責。保養期結束後或屬非免費保養範圍的維修服務，需以正常定價收費。請聯絡售後服務熱線了解售後服務政策和維修服務。該政策也可在《貝拉機械人操作指南》中找到。

普渡科技售後電郵：techservice@pudutech.com。

Copyright © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. All rights reserved.
Shenzhen Pudu Technology Co.,Ltd.의 명시적인 서면 허가 없이 어떠한 기관이나 개인도 본 설명서의 일부 또는 전부를 무단 복제, 복사, 전사 또는 번역할 수 없으며, 전자적 방식, 촬영, 녹음 등 어떠한 형태나 수단으로도 수익을 창출할 목적으로 전파할 수 없습니다. 이 문서에 언급된 제품 사양 및 정보는 참조용일 뿐이며 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다. 별도로 명시된 경우를 제외하고 본 매뉴얼은 단지 안내를 위한 것으로서 모든 진술은 그 어떠한 보증도 제공하지 않습니다.

1. 사용 지침

1.1 전력 사용 지침

- 정품 충전 배터리와 충전기를 사용하십시오. 정품이 아닌 제품 사용 시 발생하는 문제는 책임지지 않습니다. 충전기가 손상될 경우 즉시 교체하십시오.
- 배터리가 20% 로 떨어지면 즉시 로봇을 충전해주십시오. 배터리를 저전력 상태로 장시간 사용하면 배터리 수명이 줄어들 수 있습니다.
- 전원 전압이 충전기에 표시된 전압과 일치하는지 확인하십시오. 일치하지 않으면 충전기가 손상될 수 있습니다.
- 충전 시 충전 단자의 버클을 잠가 충전 단자의 온도가 너무 높아 화상을 입거나 디바이스가 손상되지 않도록 하세요.

1.2 로봇 사용 지침

- 로봇 상단의 위치카메라를 가리지면 비정상적으로 움직일 수 있습니다. 위치카메라가 가려지는 상황이 발생하면 로봇을 일시정지하고 올바른 경로로 밀어 옮긴 후 작업을 재개하십시오.
- 전원이 켜져 있는 상태에서 로봇을 청소하거나 유지보수하지 마십시오.
- 로봇에 화기 및 가연성 / 폭발성 물질을 놓지 마십시오.
- 로봇이 움직이는 동안 접시를 내리거나 올려놓지 마십시오. 음식을 쏟거나 사고가 발생할 수 있습니다.
- 로봇이 움직이는 동안 로봇을 밀지 마십시오. 로봇이 비정상적으로 움직일 수 있습니다.
- 사용자가 임의로 로봇을 분해하거나 수리하면 안됩니다. 오작동이 발생할 경우 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. 에 문의하십시오.
- 로봇을 운반할 때는 로봇을 똑바로 세운 상태로 이동합니다. 트레이나 박스를 잡고 들어 올리지 마십시오.

1.3 환경 지침

- 고온 / 고압의 환경이나 화재 또는 폭발의 위험이 있는 지역 등 위험한 곳에서 로봇을 사용하거나 충전하지 마십시오. 사고가 발생하거나 로봇이 손상될 수 있습니다.
- 습한 환경이나 액체 또는 끈적한 물질이 덮인 바닥에서 로봇을 사용하지 마십시오. 로봇이 손상될 수 있습니다.
- 무선 기기의 사용이 금지된 장소에서 로봇을 사용하지 마십시오. 다른 전자기기에 영향을 끼치거나 기타 위험을 초래할 수 있습니다.
- 로봇이나 관련 액세서리를 가정용 폐기물로 버리지 마십시오. 로봇과 액세서리는 법률 및 규정에 따라 폐기하고 가능하면 재활용하십시오.

2. 제품 구성품

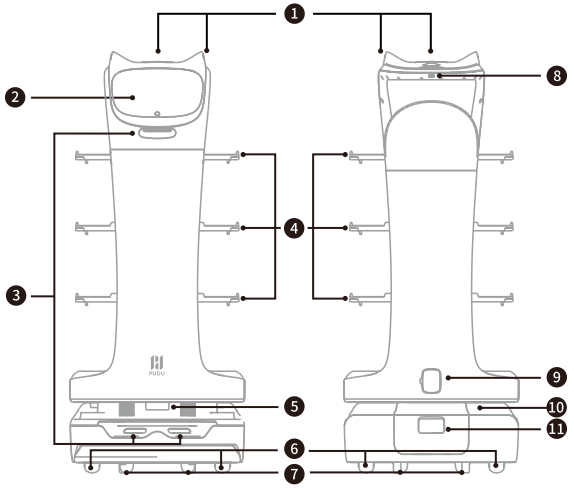
2.1 제품 구성

로봇 , 사용자 설명서 , 품질증명서 , 충전용 어댑터 , 전원 키 , 마커 .

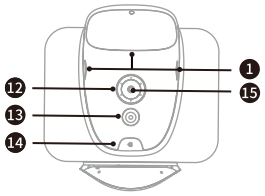
2.2 개요

벨라봇은 비주얼 / 레이저 SLAM 및 탐색 솔루션 , 상호작용 기능 , AI 음성 , 귀여운 디자인 , 협업 운영 등의 기능을 갖춘 실내 서빙로봇입니다 .
배달하기 , 크루즈 , 이벤트 , 안내 등 여러 모드를 통해 다양한 상황에 대응이 가능합니다 .

2.3 구성 요소



전면 후면



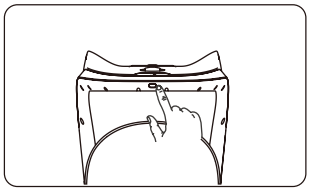
상단

1. 터치센서
2. 디스플레이 (화면)
3. RGBD
4. 트레이
5. LiDAR
6. 동력 바퀴
7. 보조 바퀴
8. 전원 버튼
9. 충전 포트
10. LED 조명바
11. 배터리
12. 마이크
13. 비상 정지 스위치
14. 기능 버튼
15. 위치 카메라

2.4 사양

기능	설명
작동 전압	DC 23–29.4 V
전원 입력	AC 100–240 V, 50/60 Hz
전원 출력	29.4 V/8 A
배터리 용량	25.6 Ah
충전 시간	4.5 시간
사용 시간	12–24 시간
순회 속도	0.2–1.2 m/s (조절가능)
운영 방식	라이다및비주얼융합위치지정방식
최소 이동 너비	70 cm
주행 가능 단차	10 mm
최대 상승각	5°
트레이 치수	410 mm*500 mm
트레이 개수	4 개
트레이 간 높이	상단부터 230 mm/200 mm/200 mm/180 mm
적재하중	10 kg/ 트레이
로봇 재질	ABS/ 알루미늄 합금
무게	55 kg
로봇 크기	565 mm*537 mm*1290 mm
화면 크기	10.1 인치 LCD 화면
운영체제	안드로이드
마이크	6 마이크 원형 배열 키트
스피커 출력	2*10 W 스테레오 스피커
작동 환경	온도 : 0~40 °C / 상대습도 : 0~85%
보관 환경	온도 : -40~65 °C / 상대습도 : 0~85%
작동 고도	< 2000 m
지면 조건	실내 , 평평하고 매끄러운 지면
IP 등급	IP20

3. 사용 방법

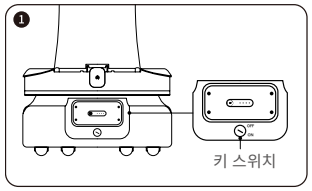


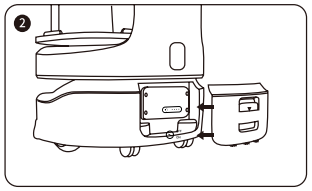
전원 켜기 :

로봇을 부팅 위치로 이동시키고 전원 버튼을 1 초간 길게 누릅니다 . 하단의 LED 조명바가 켜지면 로봇 전원이 성공적으로 켜진 것입니다 .

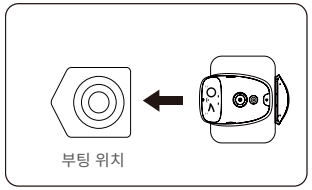
주의 : ⚠

로봇의 전원을 켜기 전 , 키 스위치를 'ON' 으로 설정하고 배터리 후면 덮개를 닫아줍니다 .

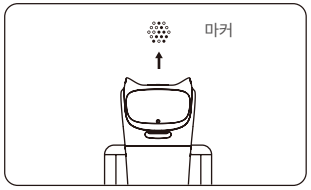




레이저 SLAM 사용을 위한 부팅 위치 (부팅 위치에서 로봇의 배치와 방향이 올바른지 확인 필요) :



비주얼 SLAM 사용을 위한 부팅 위치 (마커 바로 아래 위치) :



전원 끄기 :

전원 버튼을 3 초간 길게 누릅니다 . 화면과 하단의 LED 조명바가 꺼지면 로봇의 전원이 성공적으로 꺼진 것입니다 .

일시 정지 :

움직이는 로봇을 일시정지하려면 화면을 터치합니다 . 한번 더 터치하면 작동이 재개됩니다 . 상단의 기능 버튼을 눌러 일시정지할 수도 있습니다 .

비상 정지 :

비상 시에는 비상 정지 스위치를 눌러 움직이는 로봇을 정지시킬 수 있습니다 . 비상 정지 스위치를 시계 방향으로 돌려 해제하거나 , 화면을 탭하거나 , 상단의 기능 버튼을 누르면 로봇이 작동을 재개합니다 .

* 로봇 사용에 대한 더 자세한 내용은 벨라봇 사용설명서를 참조하십시오 .

4. 유지보수 및 관리

구성요소	로봇 상태	점검 주기	유지보수 방법
트레이 , 동력 바퀴 , 보조 바퀴	전원을 꺼주세요 .	매주	이물질 및 머리카락을 제거하여 깨끗하게 유지합니다 .
위치카메라 , RGBD, LiDAR	전원을 꺼주세요 .	매주	깨끗한 천이나 렌즈 세척제로 닦아줍니다 . 예상치 못한 오염이 발생할 경우 , 이를 즉시 해결해 센서 오류 및 로봇 오작동을 방지해 주십시오 .
로봇 본체	전원을 꺼주세요 .	매월	깨끗한 천으로 로봇 외관을 닦아줍니다 .

* 로봇 유지보수 및 관리에 대한 자세한 내용은 고객센터에 문의해주십시오 .

5. A/S

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. 는 보증기간 내에 무상 보증 서비스를 제공해드립니다 . (품질보증 기간은 구성요소에 따라 다를 수 있습니다 .) 무상 보증 기간은 별도 비용이 발생하지 않습니다 . 품질보증 기간이 지나거나 무상 보증이 적용되지 않는 경우 별도의 부품비 또는 출장비가 부과됩니다 . A/S 정책은 벨라봇 사용설명서에서도 확인하실 수 있습니다 .

Pudu A/S 이메일 : techsercvice@pudutech.com.

Copyright©2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. All Rights Reserved.
深セン市普渡科技有限公司の書面による明確な許可がない限り、いかなる団体または個人も本説明書の一部または全部を無断で模倣、複製、書き写し、翻訳してはならず、いかなる方法（電子印刷、録画など）によっても営利目的で本説明書を拡散してはならない。本説明書に言及する製品仕様および情報は参考用にすぎず、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。特別な規定がない限り、本説明書は使用手引きとされるものに過ぎず、そこに記載されている内容は、いかなる形式での保証も意味するものではありません。

1. 安全上の注意事項

1.1 環境上の注意事項

- 湿っていて、地面に何らかの液体または粘着物がある状況でのロボットの使用は、ロボットの損傷の原因になりますのでお止めください。
- 高温高電圧または易燃性・爆発性など危険な場面でのロボットの使用または充電は、人身傷害または機器の損傷の原因になりますのでお止めください。
- ロボットとその付属品を通常の家庭ごみとして処理しないでください。本ロボットおよびその付属部品の処理については現地の法令を遵守し、回収に協力してください。

1.2 使用上の注意事項

- 無線機器の使用が禁止されている場所でロボットを使用することは、他の電子機器の干渉、その他の危険の原因になりますのでお止めください。電波法により 5GHz 帯 (5.2GHz 帯、5.3GHz 帯、5.6GHz 帯) は室内使用に限ります。本体には外部から 5.8GHz 帯での接続は可能ですが、電波法では 5.8GHz 帯での使用は許可されておりません。
- ロボット動作中にロボット上部のカメラを遮る行為は、ロボットの走行異常の原因になりますのでお止めください。こうした状況が発生した場合は、タスクを一時停止し、ロボットを正確なルートに押し動かしてからタスクを再開してください。
- ロボットをオンにした状態でのロボットの掃除またはメンテナンスは禁じられています。
- ロボットのトレイにコンロや易燃性・爆発性アイテムを置くことは禁じられています。
- ロボット動作中の食器の出し入れはアクシデントの衝突を引き起こし、食器の損傷および人身傷害の原因になりますのでお止めください。
- 動作中のロボットを押し動かしたり、運んだりする行為は、ロボットの走行異常の原因になりますのでお止めください。
- 専門的なトレーニングを受けていない場合は、ロボットを自分の判断で分解・メンテナンスしないでください。ロボットが故障した場合、深セン市普渡科技有限公司の技術サポートエンジニアに連絡してください。
- ロボットを輸送する場合、現地の法律または法規で許可された 1 人当たりの輸送最大重量を超えないようにしてください。輸送中はロボットの直立姿勢を終始維持するようにしてください。パレットや箱を持ち上げて運ぶ行為は固く禁じられています。

1.3 電力使用時の注意事項

- 必ず付属の純正の充電式バッテリーと充電機器を使用してください。非純正の充電器でロボットを充電することは固く禁じられています。充電器の損傷を見つけた場合は速やかに充電器を交換してください。
- ロボットのバッテリー残量が 20% 未満の場合は、速やかに充電してください。バッテリー残量が少ないまま長時間動作させると、バッテリーの使用寿命が短くなります。
- 電源電圧と充電器に記載されている電圧は必ず一致させてください。一致していない場合、充電器が損傷することがあります。
- 充電器を使用するときは、充電ポートの留め具をしっかりと留めてください。しっかり留められていない場合、充電ポートの温度が高くなりすぎて、やけどや機器の損傷の原因になります。

2. 製品内訳

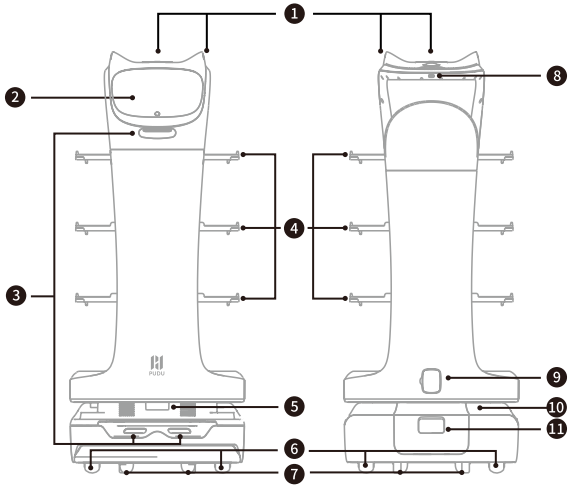
2.1 出荷リスト

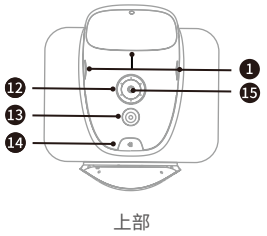
本体 ×1、《BellaBot ユーザーマニュアル》×1、合格証 ×1、充電器 ×1、位置づけ用シール ×1、電源キースイッチ用鍵 ×1、QR コードマーカー ×1。

2.2 概要

BellaBot は室内用配送ロボット製品です。この製品は LiDAR と視覚のデュアル測位方式をサポートするばかりでなく、卓越したヒト・機械のコミュニケーション能力、AI 音声、かわいいデザイン、多様なモード選択などの特徴を備えています。様々な業務場面に適応するため、BellaBot は配膳モード、巡回モード、直通モード、誕生日モード、案内モードなど多くの選択可能なモードをユーザーに提供しています。

2.3 外観部品と紹介



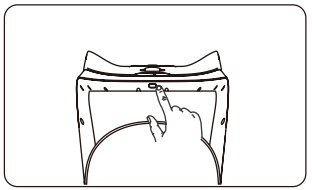


1. タッチセンサー
2. LCD パネル
3. 奥行視覚センサー
4. トレイ
5. LiDAR
6. 駆動輪
7. 補助輪
8. 電源スイッチ
9. 充電器差込口
10. ストリップライト
11. バッテリーケース
12. 6 マイク円形アレイ
13. 非常停止スイッチ
14. フラッシュボタン
15. 視覚センサー

2.4 技術仕様

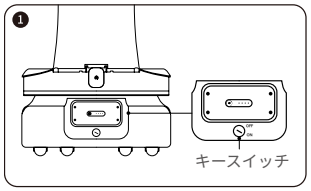
製品特徴	説明
動作電圧	DC 23 V~29.4 V
電源入力	AC 100 V~240 V、50/60 Hz
電源出力	29.4 V/8 A
バッテリー容量	25.6 Ah
充電時間	4.5 h
連続使用時間	12 h~24 h
巡回速度	0.2 m/s~1.2 m/s（調節可能）
ナビゲーション方式	LiDAR または視覚の融合測位方式
最小通過幅	70 cm
障害物最大突破高度	10 mm
最大登坂勾配度	5°
トレイサイズ	410 mm×500 mm
トレイ数	4 層
トレイ間高度	上から下：230 mm/200 mm/200 mm/180 mm
トレイ負荷	10 kg/ トレー
本体材質	ABS/ 航空機グレードのアルミニウム合金
本体重量	55 kg
本体サイズ	565 mm×537 mm×1290 mm
スクリーン規格	10.1 サイズ LCD パネル
オペレーティングシステム	Android
マイク	6 マイク円形アレイ
音響出力	10 W×2 立体音響
動作環境	温度：0 °C ~40 °C、湿度：≤ 85%RH
保管環境	温度：-40 °C ~65 °C、湿度：≤ 85%RH
動作海抜	< 2000 m
路面要件	室内環境、平坦でなめらかな地面
保護等級	IP20

3. 製品取扱

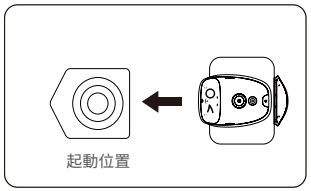


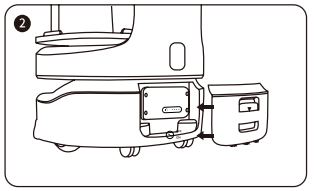
起動:
ロボットを起動位置に移動させ、電源スイッチを 1 秒間長押しして底部のストリップライトが光ると起動成功です。

注意： ⚠
起動前にはキースイッチが「ON」の位置に回り、バッテリーケースのバックカバーが閉じていることを必ず確認してください。

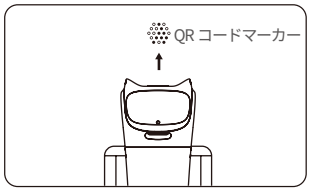


LiDAR により起動位置を特定（ロボットが移動位置に移動したときの方向と位置が正しいことを確実に保証してください):





VPS により起動位置を特定（QR コードマーカーの真下):



シャットダウン:
電源スイッチを 3 秒間長押しして底部のストリップライトと画面が消えるとシャットダウン成功です。
一時停止:
ロボット動作中に画面をタップすると、実行中のタスクを一時停止できます。もう一度画面をタップすると、実行中のタスクを再開します。ユーザーはフラッシュボタンを押して実行中のタスクを一時停止することもできます。
非常停止:
ロボット動作中に緊急状況が発生した場合、非常停止ボタンを押すと、ロボットは動作を停止します。時計回りに非常停止スイッチを回し、タッチパネルに触れるか、フラッシュボタンを押すと、動作を再開します。
* ロボットの使用方法の詳細は「BellaBot ユーザー操作ガイド」を参照してください。

4. メンテナンス・保守

メンテナンス部品	ロボットのステータス	点検周期	メンテナンス方法
トレイ、駆動輪および補助輪	シャットダウン	1 週間	清潔な布で表面を拭いてください。
視覚センサー、奥行視覚センサーおよび LiDAR	シャットダウン	1 週間	清潔な布またはレンズクリーニング用品でクリーニングしてください。 突発的な汚れ・傷みについては、センサーの遮りによってロボットの走行に異常が生じることがありますので、速やかに対処してください。
ボディー	シャットダウン	1 か月	清潔な布で表面を拭いてください。

* ロボットのメンテナンス・保守の詳細は「BellaBot ユーザー操作ガイド」を参照してください。

5. アフターサービス

深セン市普渡科技有限公司は製品の有効保証期間内（製品のパーツによっては保証期間が異なることがあります）での無料の製品修理保証サービスをお約束しており、お客様はこの期間にアフターサービス費用を支払う必要がありません。有効保証期間を超過したり、無料製品修理保証サービスの範囲外であったりする場合は、通常価格に応じて一定の料金が発生します。アフターサービスポリシーおよび製品メンテナンスの取扱いの詳細については、アフターサービスホットラインにお問い合わせください。
また、アフターサービスポリシーの詳細については、「BellaBot ユーザー操作ガイド」も参照してください。
普渡科技アフターサービスメールアドレス：techservice@pudutech.com。

Copyright © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.
Kein Teil dieser Publikation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. analog oder digital vervielfältigt, transkribiert, übersetzt oder zum Zwecke der Gewinnerzielung übertragen werden. Technische Daten und Angaben in dieser Unterlage dienen nur zu Informationszwecken und können ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Falls nicht anders angegeben, dient dieses Dokument nur als Benutzerhandbuch und berechtigt nicht zur Inanspruchnahme von Garantien.

1. Sicherheitsanweisungen

1.1 Spannungsquellen

- Setzen Sie ausschließlich Original-Akkus und -Ladegeräte ein. Es sollte kein Fremdzubehör verwendet werden. Tauschen Sie das Ladegerät bei Beschädigung sofort aus.
- Wenn der Akku auf 20 % sinkt, sollte der Roboter rechtzeitig aufgeladen werden. Längerer Betrieb mit einem schwachen Akku kann dessen Laufzeit beeinträchtigen.
- Achten Sie darauf, dass die Spannung den Angaben auf dem Ladegerät entspricht, da dieses sonst beschädigt werden kann.
- Wenn Sie das Ladegerät benutzen, muss der Verschluss der Ladeschnittstelle vollständig greifen, damit sich beim Laden keine Überhitzung bildet, die zu Verbrennungen oder Geräteschäden führen kann.

1.2 Betrieb

- Verdecken Sie die obere Kamera des Roboters während des Betriebs nicht, damit er sich nicht unkontrolliert bewegt. Falls die Kamera abgedeckt ist, unterbrechen Sie seine Aufgabe und setzen Sie den Roboter auf den richtigen Kurs, bevor Sie ihn weitermachen lassen.
- Reinigen oder warten Sie den Roboter nicht, wenn die Spannung eingeschaltet ist.
- Es dürfen keine Vorrichtungen mit offener Flamme oder brennbare und explosive Gegenstände auf dem Roboter abgestellt werden.
- Nehmen Sie keine Gerichte heraus und stellen Sie keine hinein, während der Roboter fährt, sonst können Lebensmittel verschüttet werden oder Verletzungen durch versehentliche Kollisionen entstehen.
- Den Roboter nicht ziehen oder wegtragen, während er arbeitet. Unerwünschtes Verhalten kann die Folge sein.
- Der Roboter sollte nicht von ungeschultem Personal zerlegt oder repariert werden. Im Falle einer Fehlfunktion wenden Sie sich rechtzeitig an Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. um technische Hilfe.
- Beachten Sie das Höchstgewicht, das eine Person vorschriftsgemäß anheben darf, wenn Sie den Roboter transportieren. Halten Sie den Roboter während des Transports aufrecht. Versuchen Sie niemals, ihn an Ablage oder Rahmen anzuheben.

1.3 Umgebung

- Betreiben oder laden Sie den Roboter nicht in einer Umgebung mit hohen Temperaturen oder Drücken, in Bereichen mit Feuer- oder Explosionsgefahr oder in anderen gefährlichen Umgebungen, sonst können Verletzungen oder Schäden am Roboter auftreten.
- Betreiben Sie den Roboter nicht in einer feuchten Umgebung oder auf Oberflächen, die mit Flüssigkeiten oder klebrigen Materialien bedeckt sind, da diese Schäden am Roboter verursachen können.
- Betreiben Sie den Roboter nicht an Orten, an denen die Verwendung von drahtlosen Geräten ausdrücklich untersagt ist, da es sonst u. a. zu Störungen anderer elektronischer Geräte oder anderen Gefahren kommen kann.
- Entsorgen Sie den Roboter und dessen Zubehör nicht über den Hausmüll. Entsorgen Sie Roboter und Zubehör vorschriftsgemäß. Führen Sie ihn möglichst dem Recycling zu.

2. Produktbestandteile

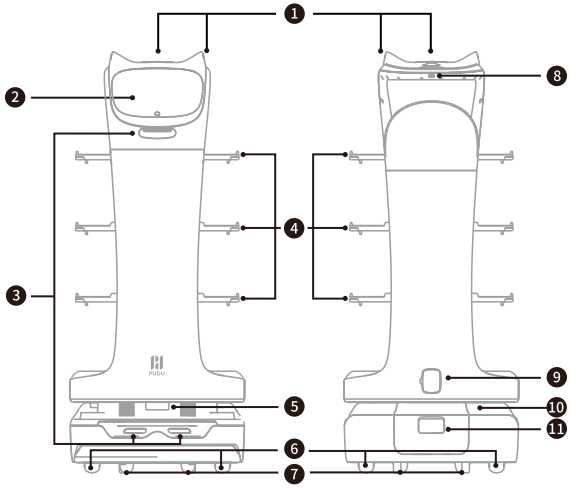
2.1 Packliste

Roboter×1, Benutzerhandbuch BellaBot×1, Qualitätsbescheinigung×1, Ladegerät×1, Ortungsaufkleber×1, Startschlüssel×1, Markierungen×1.

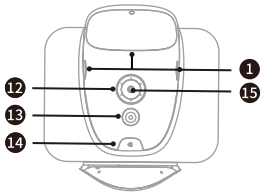
2.2 Überblick

BellaBot ist ein Servierroboter für den Innenbereich mit optischem SLAM- und Laser-SLAM-System für Ortung und Navigation, überragenden Funktionen für den Austausch zwischen Mensch und Roboter, KI-Stimme, niedlichem Design, multimodalem Austausch usw. Er enthält verschiedenste Modi wie Servier-, Rundfahr-, Direkt-, Geburtstags- und Begleitmodus, so dass er beliebigen Situationen gewachsen ist.

2.3 Erscheinungsbild und bestandteile



Vorderansicht Rückansicht



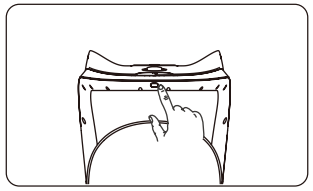
Draufsicht

1. Berührungssensor
2. LCD-Bildschirm
3. Tiefensensor
4. Ablagen
5. Lidar
6. Antriebsräder
7. Stützräder
8. Netzschalter
9. Ladebuchse
10. Lichtleiste
11. Akkufach
12. Kreisanordnung von 6 Mikrofonen
13. Notausschalter
14. Blitztaste
15. Optischer Sensor

2.4 Technische Daten

Merkmale	Beschreibung	
Betriebsspannung	DC 23–29,4 V	
Eingangsspannung	AC 100–240 V, 50/60 Hz	
Ausgangsspannung	29,4 V/8 A	
Akkukapazität	25,6 Ah	
Aufladezeit	4,5 h	
Akkulaufzeit	12–24 h	
Rundfahrtgeschwindigkeit	0,2–1,2 m/s (einstellbar)	
Navigation	Laser- und optische integrierte SLAM-Positionsbestimmung	
Mindestdurchgangsbreite	70 cm	
Max. überwindbare Höhe	10 mm	
Max. Neigungswinkel	5°	
Maße der Ablage	410 mm×500 mm	
Anzahl Ablagen	4	
Abstand zwischen Ablagen	Von oben nach unten: 230 mm/200 mm/200 mm/180 mm	
Ablagelast	10 kg/Ablage	
Werkstoffe der Maschine	ABS/Aluminiumlegierung in Luftfahrtqualität	
Gewicht des Roboters	55 kg	
Maße des Roboters	565 mm×537 mm×1290 mm	
Bildschirmgröße	LCD-Bildschirm 10,1 Zoll	
Betriebssystem	Android	
Mikrofon	Kreisanordnung von 6 Mikrofonen	
Lautsprecherleistung	2×10 W Stereolautsprecher	
Betriebsumgebung	Temperatur: 0 °C bis 40 °C ; RF: ⩽ 85%	
Lagerumgebung	Temperatur: -40 °C bis 65 °C ; RF: ⩽ 85%	
Betriebshöhe	< 2000 m	
Untergrundanforderung	Innenraumumgebung, ebener und glatter Boden	
Schutzklasse	IP20	
Frequenzbandbereich	Wi-Fi	2,4G WLAN: 2412–2472 MHz, 2422–2462 MHz 5,2G WLAN: 5180–5240 MHz, 5190–5230 MHz, 5210 MHz 5,3G WLAN: 5260–5320MHz, 5270–5310 MHz, 5290 MHz 5,6G WLAN: 5500–5700 MHz, 5510–5670 MHz, 5530–5610 MHz 5,8G WLAN: 5745–5825 MHz, 5755–5795 MHz, 5775 MHz
	Bluetooth	2402–2480 MHz
	3G	B1/B8
	4G LTE-FDD	B1/B3/B7/B8/B20/B28
	4G LTE-TDD	B34/B38/B40
Max. Abstrahlleistung	Wi-Fi	2,4G WLAN: 16,96 dBm; 5,2G WLAN: 13,07 dBm; 5,3G WLAN: 12,66 dBm; 5,6G WLAN: 12,73 dBm; 5,8G WLAN: 12,93 dBm
	Bluetooth	BLE: 6,96 dBm; BR/EDR: 9,83 dBm
	3G	B1: 23,64 dBm; B8: 21,71 dBm
	4G LTE-FDD	B1: 23,77 dBm; B3: 23,51 dBm; B7: 23,7 dBm; B8: 23,22 dBm; B20: 22,97 dBm; B28: 23,05 dBm
	4G LTE-TDD	B34: 23,73 dBm; B38: 23,97 dBm; B40: 23,45 dBm

3. Benutzung

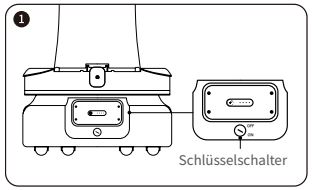


Einschalten:

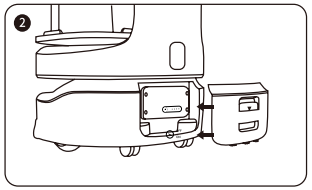
Stellen Sie den Roboter an seinem Startpunkt auf und halten Sie die Einschalttaste 1 s lang gedrückt. Die untere Lichtleiste leuchtet auf und zeigt an, dass der Roboter unter Spannung steht.

Vorsicht: ⚠

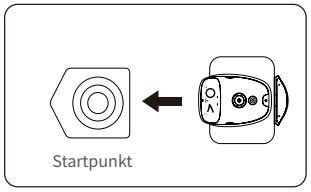
Vor dem Einschalten des Roboters wird der Schlüsselschalter auf "EIN" gestellt und die hintere Akkuabdeckung zurückgeschoben.

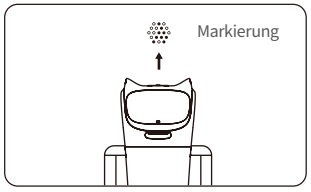


Startpunkt zur Navigation mittels Laser-SLAM (der Roboter muss an der richtigen Stelle stehen und die richtige Richtung einnehmen):



Startpunkt zur Navigation mittels optischem SLAM (direkt unterhalb der marke):





Ausschalten:

Halten Sie die Einschalttaste 3 s lang gedrückt. Die untere Lichtleiste und der Bildschirm geht aus und zeigt an, dass der Roboter nicht mehr unter Spannung steht.

Anhalten:

Tippen Sie auf den Bildschirm, um einen verfahrenden Roboter anzuhalten. Tippen Sie erneut an, wird der Betrieb fortgesetzt. Sie können auch die Blitztaste drücken, um den Roboter anzuhalten.

Nothalt:

Drücken Sie im Notfall den Notausschalter, um einen in Betrieb befindlichen Roboter anzuhalten. Drehen Sie den Notausschalter im Uhrzeigersinn, tippen Sie auf den Bildschirm oder drücken Sie die Blitztaste, wenn der Betrieb wieder aufgenommen werden soll.

* Weitere Angaben zur Nutzung des Roboters finden Sie in der BellaBot-Bedienungsanleitung.

4. Wartung und pflege

Bestandteile	Roboterstatus	Inspektionsintervall	Wartungsverfahren
Ablagen, Antriebsräder und Stützräder	Ausschalten	Wöchentlich	Wischen Sie die Oberfläche mit einem sauberen Tuch ab.
Optischer Sensor, Tiefensensor und Lidar	Ausschalten	Wöchentlich	Benutzen Sie zur Reinigung ein sauberes Tuch oder einen sonstigen Linsenreiniger. Bei starker Verschmutzung sollten Sie sich dieser sofort annehmen, damit der Sensor nicht blockiert wird und der Roboter fehlerhaft funktioniert.
Robotergehäuse	Ausschalten	Monatlich	Wischen Sie die Oberfläche mit einem sauberen Tuch ab.

* Weitere Angaben zu Wartung und Pflege des Roboters finden Sie in der BellaBot-Bedienungsanleitung.

5. Kundendienst

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. bietet einen kostenlosen Garantiedienst innerhalb der geltenden Garantiezeit (diese kann bei verschiedenen Bestandteilen variieren). Die für den Kundendienst anfallenden Gebühren werden von Pudu übernommen. Außerhalb der Garantiezeit oder unter Umständen, die nicht durch die kostenlose Garantie abgedeckt sind, ist eine reguläre Gebühr zu entrichten. Näheres zur Servicerichtlinie und zu den Reparaturleistungen erfahren Sie bei einem Anruf bei der Kundendienst-Hotline. Die Richtlinie kann auch in der BellaBot-Bedienungsanleitung nachgelesen werden.
E-Mail-Adresse des Kundendienstes von Pudu: techservice@pudutech.com.

6. Angaben zur richtlinienerfüllung

6.1 Angaben zu entsorgung und recycling

Die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zielt darauf ab, Umwelteinflüsse durch Elektro- und Elektronikgeräte zu minimieren, indem Wiederverwendung und Recycling erhöht und Deponieabfall verringert werden. Das Symbol auf diesem Produkt oder seiner Verpackung bedeutet, dass es nach seiner Nutzungszeit getrennt vom normalen Hausmüll entsorgt werden sollte. Es liegt in Ihrer Verantwortung, Elektronikgeräte in Recycling-Zentren zu entsorgen, um die natürlichen Ressourcen zu schonen. Jedes Land sollte seine eigenen Sammelstellen für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten haben. Wo Sie Elektro- und Elektronikgeräte abgeben können, erfahren Sie vom zuständigen Amt, der Stadtverwaltung oder dem Entsorgungsdienst.

Vor dem Einbringen von Elektro- und Elektronikgeräten in der Abfallsammlung oder in Abfallsammelstellen sollten Batterien und Akkus zur getrennten Sammlung entfernt werden.

Copyright © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Tous droits réservés.
Ce document ne peut être copié, reproduit, transcrit ou traduit par des personnes ou des organisations, que ce soit en partie ou dans sa totalité, ou encore être transmis sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, photo-copie, enregistrement, etc.) à des fins commerciales sans l'autorisation écrite préalable de Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Les caractéristiques du produit et les informations mentionnées dans le présent document ne sont fournies qu'à titre de référence et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Sauf indication contraire, ce manuel est exclusivement conçu comme un guide et toutes les déclarations sont émises sans garantie d'aucune sorte.

1. Consignes de sécurité

1.1 Utilisation de l'alimentation

- Utilisez toujours les batteries rechargeables et chargeurs d'origine. Ne rechargez pas votre robot à l'aide de chargeurs qui ne sont pas d'origine. Si le chargeur est endommagé, remplacez-le immédiatement.
- Une fois que le niveau de la batterie a diminué jusqu'à 20 %, le robot doit être rechargé dans les meilleurs délais. Un long fonctionnement du robot alors que sa batterie est faible peut nuire à la durée de vie de celle-ci.
- Assurez-vous que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur le chargeur, sinon cela pourrait endommager le chargeur.
- Lorsque vous utilisez le chargeur, veillez à ce que l'attache de l'interface de rechargement soit complètement engagée pour éviter toute surchauffe pendant le chargement, ce qui pourrait provoquer des brûlures ou endommager l'équipement.

1.2 Utilisation du robot

- Ne masquez pas la caméra supérieure du robot lorsqu'il est en marche pour éviter qu'il ne se déplace de manière anormale. Si la caméra est masquée, suspendez la tâche en cours et déplacez le robot vers le chemin approprié avant de continuer la tâche.
- Ne nettoyez ou n'entretenez pas le robot lorsqu'il est sous tension et en marche.
- Ne posez pas de réchauds à flamme nue ou d'articles inflammables ou explosifs sur le robot.
- N'emportez pas ou ne placez pas de plats sur le robot lorsqu'il se déplace pour éviter toute perte de nourriture ou blessure causée par une collision accidentelle.
- Ne déplacez ou ne transportez pas le robot lorsqu'il est en marche pour éviter qu'il ne se déplace de manière anormale.
- Le robot ne doit pas être démonté ou réparé par du personnel non formé. En cas de dysfonctionnement, contactez Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. pour obtenir une assistance technique dans les meilleurs délais.
- Lors du transport du robot, respectez le poids maximal qu'une personne est autorisée à soulever conformément aux lois et réglementations locales. Gardez le robot à la verticale durant le transport. N'essayez jamais de le transporter par son plateau ou son compartiment.

1.3 Environnement

- N'utilisez pas ou ne rechargez pas le robot dans un environnement à haute température/pression, dans les zones où il y a un risque d'incendie ou d'explosion ou dans les autres scénarios dangereux pour éviter toute blessure ou tout endommagement du robot.
- N'utilisez pas le robot dans un environnement humide ou sur des surfaces couvertes de matières fluides ou gluantes pour éviter tout endommagement du robot.
- N'utilisez pas le robot dans des lieux où l'utilisation d'équipements sans fil est strictement interdite, sinon cela pourrait causer des interférences pour les autres équipements électroniques ou entraîner d'autres dangers.
- Ne mettez pas le robot ou ses accessoires au rebut en tant que déchets ménagers. Mettez toujours le robot et ses accessoires au rebut conformément aux lois et réglementations locales, et recyclez-les dès que cela est possible.

2. Composants du produit

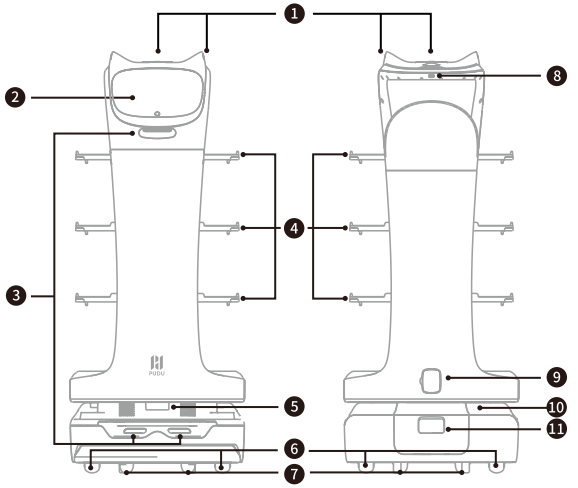
2.1 Liste d'emballage

Robot×1, manuel d'utilisation de BellaBot×1, certificat de qualité×1, chargeur×1, autocollant de positionnement×1, clé d'alimentation×1, repères×1.

2.2 Présentation

BellaBot est un robot de livraison d'intérieur offrant les solutions de navigation et de positionnement SLAM visuel et SLAM laser, des capacités supérieures d'interaction entre humain et robot, une voix reposant sur l'IA, une jolie conception, des interactions multimodales et de nombreuses autres fonctions. Ce robot est fourni avec divers modes, notamment le mode Livraison, le mode Croisière, le mode Direct, le mode Anniversaire et le mode Accompagnement qui répondent aux besoins des différents scénarios.

2.3 Apparence et composants

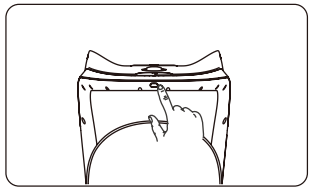


1. Capteur tactile
2. Écran LCD
3. Capteurs de vision de profondeur
4. Plateaux
5. Lidar
6. Roulettes motrices
7. Roulettes auxiliaires
8. Interrupteur Marche/Arrêt
9. Prise de rechargement
10. Bande lumineuse
11. Compartiment de la batterie
12. Kit de matrice circulaire de 6 micros
13. Bouton d'arrêt d'urgence
14. Bouton anti-foudre
15. Capteur de vision

2.4 Caractéristiques

Caractéristique	Description	
Tension de fonctionnement	CC 23–29,4 V	
Entrée d'alimentation	AC 100–240 V, 50/60 Hz	
Sortie d'alimentation	29,4 V/8 A	
Capacité de la batterie	25,6 Ah	
Temps de charge	4,5 h	
Autonomie de la batterie	12–24 h	
Vitesse de croisière	0,2–1,2 m/s (ajustable)	
Navigation	Positionnement laser et positionnement visuel SLAM intégrés	
Largeur de parcours min.	70 cm	
Hauteur surmontable max.	10 mm	
Angle de montée max.	5°	
Dimensions des plateaux	410 mm×500 mm	
Nb de plateaux	Quatre	
Hauteur entre les plateaux	De haut en bas : 230 mm/200 mm/200 mm/180 mm	
Charge des plateaux	10 kg/plateau	
Matériau de la machine	ABS/Alliage d'aluminium de qualité aéronautique	
Poids du robot	55 kg	
Dimensions du robot	565 mm×537 mm×1 290 mm	
Taille de l'écran	Écran LCD de 10,1 pouces	
Système d'exploitation	Android	
Microphone	Kit de matrice circulaire de 6 micros	
Puissance des haut-parleurs	2 haut-parleurs stéréo de 10 W	
Environnement de fonctionnement	Température : 0 ° C à 40 ° C; Humidité relative : ⩽ 85 %	
Environnement de stockage	Température : -40 ° C à 65 ° C; Humidité relative : ⩽ 85 %	
Altitude de fonctionnement	< 2 000 m	
Exigence de surface	Environnement intérieur, sol plat et lisse	
Indice de protection IP	IP20	
Plage de bande de fréquence	Wi-Fi	Wi-Fi 2,4 GHz: 2 412–2 472 MHz, 2 422–2 462 MHz Wi-Fi 5,2 GHZ: 5 180–5 240 MHz, 5 190–5 230 MHz, 5 210 MHz Wi-Fi 5,3 GHz: 5 260–5 320MHz, 5 270–5 310 MHz, 5 290 MHz Wi-Fi 5,6 GHz: 5 500–5 700 MHz, 5 510–5 670 MHz, 5 530–5 610 MHz Wi-Fi 5,8 GHz: 5 745–5 825 MHz, 5 755–5 795 MHz, 5 775 MHz
	Bluetooth	2 402–2 480 MHz
	3G	B1/B8
	4G LTE-FDD	B1/B3/B7/B8/B20/B28
	4G LTE-TDD	B34/B38/B40
Puissance de transmission max.	Wi-Fi	Wi-Fi 2,4 GHz: 16,96 dBm; Wi-Fi 5,2 GHz: 13,07 dBm; Wi-Fi 5,3 GHz: 12,66 dBm; Wi-Fi 5,6 GHz: 12,73 dBm; Wi-Fi 5,8 GHz: 12,93 dBm
	Bluetooth	BLE: 6,96 dBm; BR/EDR: 9,83 dBm
	3G	B1: 23,64 dBm; B8: 21,71 dBm
	4G LTE-FDD	B1: 23,77 dBm; B3: 23,51 dBm; B7: 23,7 dBm; B8: 23,22 dBm; B20: 22,97 dBm; B28: 23,05 dBm
	4G LTE-TDD	B34: 23,73 dBm; B38: 23,97 dBm; B40: 23,45 dBm

3. Instructions d'utilisation

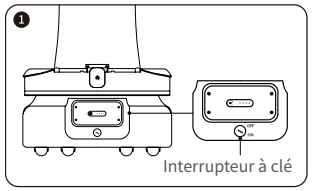


Mise sous tension:

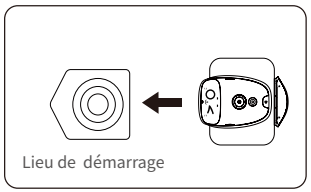
Déplacez le robot vers le lieu de démarrage et appuyez sur l'interrupteur Marche/Arrêt pendant 1 seconde. La bande lumineuse du bas s'allumera, indiquant ainsi que le robot est sous tension.

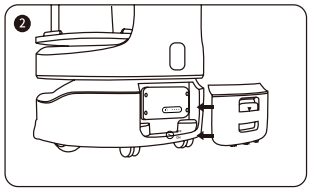
Attention: ⚠

Veillez à tourner l'interrupteur à clé sur «ON» et à repousser le cache de la batterie en place avant de mettre le robot sous tension.

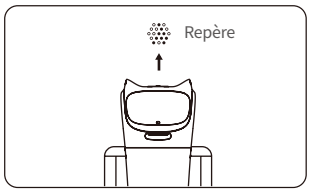


Lieu de démarrage pour l'utilisation de la navigation SLAM laser (assurez-vous que le robot est correctement positionné et orienté sur le lieu de démarrage) :





Lieu de démarrage pour l'utilisation de la navigation SLAM visuel (directement sous le repère visuel):



Mise hors tension:

Appuyez sur l'interrupteur Marche/Arrêt pendant 3 secondes. La bande lumineuse du bas et l'écran s'éteindront, indiquant ainsi que le robot est hors tension.

Pause:

Appuyez sur l'écran pour mettre en pause le robot en marche. Réappuyez pour que le robot se remette en marche. Vous pouvez aussi appuyer sur le bouton anti-foudre pour mettre en pause le robot.

Arrêt d'urgence:

En cas d'urgence, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter le robot en marche. Tournez le bouton d'arrêt d'urgence dans le sens antihoraire et appuyez sur l'écran ou appuyez sur le bouton anti-foudre pour que le robot se remette en marche.

* Reportez-vous au Guide d'utilisation de BellaBot pour plus d'informations sur l'utilisation du robot.

4. Maintenance et entretien

Composants	Statut du robot	Intervalle d'inspection	Méthode d'entretien
Plateaux, roulettes motrices et roulettes auxiliaires	Mise hors tension	Toutes les semaines	Essuyez la surface avec un chiffon propre.
Capteur de vision, capteurs de vision de profondeur et Lidar	Mise hors tension	Toutes les semaines	Utilisez un chiffon propre ou du nettoyant pour lentilles pour le nettoyage. En cas de contamination inattendue, remédiez-y immédiatement pour éviter de bloquer le capteur et empêcher tout fonctionnement incorrect du robot.
Corps du robot	Mise hors tension	Tous les mois	Essuyez la surface avec un chiffon propre.

* Reportez-vous au Guide d'utilisation de BellaBot pour plus d'informations sur la maintenance et l'entretien du robot.

5. Service après-vente

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. offre un service de garantie gratuit durant la période de garantie effective (la période de garantie peut varier selon les différents composants). Les frais induits par le service après-vente seront couverts par Pudu. Au-delà de la période de garantie ou dans toute circonstance non couverte par la garantie gratuite, des frais spécifiques seront facturés selon le prix normal. Veuillez appeler la hotline du service après-vente pour connaître les détails de la politique de service après-vente et des services de réparation. Vous pouvez trouver cette politique dans le Guide d'utilisation de BellaBot.
Adresse email du service après-vente de Pudu: techservice@pudutech.com.

6. Informations sur la conformité

6.1 Informations sur la mise au rebut et le recyclage

La Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) vise à minimiser l'impact des produits électriques et électroniques sur l'environnement en augmentant la réutilisation et le recyclage et en réduisant la quantité de DEEE mis à la décharge. Le symbole figurant sur ce produit ou son emballage signifie que ce produit doit être mis au rebut séparément des déchets ménagers ordinaires à sa fin de vie. Sachez qu'il est de votre responsabilité de vous débarrasser des équipements électroniques dans des centres de recyclage afin de préserver les ressources naturelles. Chaque pays devrait disposer de centres de collecte pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. Pour obtenir des informations sur votre zone de dépôt de recyclage, veuillez contacter l'autorité de gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques concernée, votre bureau municipal local ou votre service d'élimination des déchets ménagers.

Avant de déposer les équipements électriques et électroniques (EEE) dans le flux de collecte des déchets ou dans les installations de collecte des déchets, l'utilisateur final des équipements contenant des batteries et/ou des accumulateurs doit retirer ces batteries et/ou accumulateurs pour une collecte séparée.

6.2 Déclaration de conformité de la Commission fédérale des communications

Les informations suivantes s'appliquent à Pudu Robotics.
Cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites pour un équipement numérique de Classe B conformément à la section 15 de la réglementation FCC. Ces limites sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre une énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Il n'est cependant pas garanti qu'aucune interférence n'interviendra dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévisuelle, ce qui peut être déterminé en éteignant puis en rallumant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à remédier aux interférences à l'aide d'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- En réorientant ou déplaçant l'antenne de réception ;
- En augmentant la distance séparant l'équipement et le récepteur ;
- En branchant l'équipement à une prise faisant partie d'un circuit autre que celui auquel le récepteur est connecté ;
- En consultant le distributeur ou un technicien expérimenté en radio/télévision pour obtenir de l'aide.

Cet équipement est conforme à la section 15 de la réglementation FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- Cet équipement ne doit pas causer d'interférences nuisibles.
- Cet équipement doit tolérer toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles d'entraîner un fonctionnement indésirable.

6.3 Déclaration de conformité d'industrie Canada

Cet équipement est conforme à la ou aux normes d'exemption de licence RSS d'industrie Canada. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- Cet équipement ne doit pas causer d'interférence.
- Cet équipement doit accepter toute interférence, notamment les interférences qui peuvent affecter son fonctionnement.

© 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Все права защищены.
Запрещается копирование, воспроизведение, расшифровка или перевод настоящего документа целиком или частично любыми физическими или юридическими лицами, а также его передача в любой форме и любыми способами (включая электронное копирование, ксерокопирование или запись) в коммерческих целях без предварительного письменного разрешения компании Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Спецификации продукта и сведения, изложенные в настоящем документе, предоставлены исключительно в справочных целях и могут изменяться без предварительного уведомления. Если не указано иное, настоящее руководство не предоставляет никаких гарантий и должно использоваться исключительно в качестве справочного материала.

1. Инструкции по безопасности

1.1 Работа с питанием

- Всегда используйте оригинальные аккумуляторы и зарядные устройства. Запрещается заряжать робота зарядными устройствами сторонних производителей. Если зарядное устройство повреждено, замените его при первой возможности.
- Когда уровень заряда опустится до 20 %, робота необходимо зарядить. Работа на низком уровне заряда может негативно сказаться на времени автономной работы.
- Убедитесь, что напряжение питания соответствует напряжению, указанному на зарядном устройстве, в противном случае зарядное устройство может выйти из строя.
- Пользуясь зарядным устройством, убедитесь, что зажим зарядного интерфейса полностью зацеплен, чтобы избежать перегрева во время зарядки, который может причинить ожоги или привести к повреждению оборудования.

1.2 Использование робота

- Не закрывайте верхнюю камеру робота во время работы, чтобы избежать возникновения сбоев в движении. Если камера закрыта, приостановите текущее задание и переместите робота на правильный маршрут, прежде чем возобновить выполнение задания.
- Запрещается производить очистку или техобслуживание робота, когда он включен и работает.
- Запрещается размещать на корпусе робота горящие сковороды или любые легковоспламеняющиеся и взрывоопасные объекты.
- Запрещается забирать или ставить блюда, когда робот находится в движении, чтобы избежать потерю еды или травмирования из-за случайного столкновения.
- Не перемещайте робота во время работы, чтобы избежать возникновения сбоев в движении.
- Разбор или ремонт робота должен осуществляться только обученным персоналом. При возникновении неисправностей обратитесь в компанию Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. для получения своевременной технической поддержки.
- При транспортировке робота обратите внимание на предписания местного законодательства в отношении максимальной массы, разрешенной для подъема одним лицом. Во время транспортировки робот должен стоять вертикально. Запрещается поднимать робота за лоток или коробку.

1.3 Окружение

- Запрещается использовать или заряжать робота в условиях высокого давления и высокой температуры окружающей среды, в местах с риском возгорания или взрыва или в прочих опасных сценариях, чтобы избежать возникновения травм или повреждения робота.
- Запрещается использовать робота условиях повышенной влажности или при наличии на поверхностях жидкостей или липких веществ, чтобы избежать повреждения робота.
- Запрещается использовать робота в местах, где явным образом запрещено использовать устройства беспроводной связи, в противном случае возможно образование помех, негативно воздействующих на другие электронные устройства, или возникновение иных опасных ситуаций.
- Запрещается утилизировать робота и его принадлежности вместе с бытовыми отходами. Утилизацию робота и его принадлежностей необходимо производить в соответствии с требованиями местного законодательства и по возможности подвергать их переработке.

2. Компоненты продукта

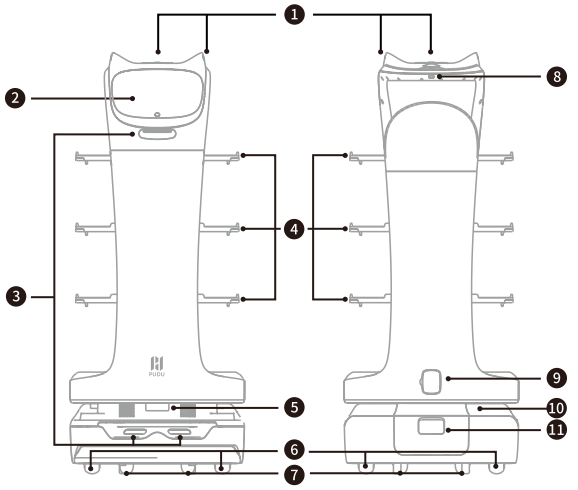
2.1 Упаковочный лист

Робот×1, руководство пользователя BellaBot×1, сертификат качества×1, зарядное устройство×1, стикер позиционирования×1, Ключ-выключатель×1, Маркеры×1.

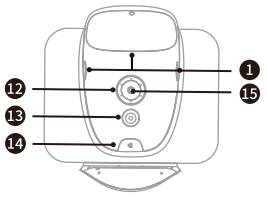
2.2 Краткие сведения

BellaBot — это робот-официант, предназначенный для эксплуатации в помещениях, который поддерживает визуальное и лазерное решение SLAM для позиционирования и навигации, отличается передовыми возможностями взаимодействия между человеком и роботом, обладает привлекательным дизайном, оснащен голосовыми функциями на базе ИИ, мультимодальным взаимодействием и многими другими функциями. Робот предлагает отдельные режимы для различных рабочих сценариев, в том числе режим доставки, круиз-режим, режим прямой доставки, режим «День рождения» и режим сопровождения.

2.3 Внешний вид и компоненты



Вид спереди Вид сзади



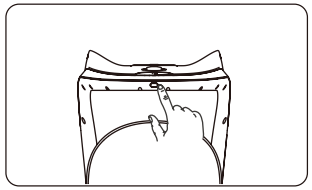
Вид сверху

1. Датчик касания
2. ЖК-экран
3. Видеодатчики удаленности
4. Лотки
5. Лидар
6. Ведущие колеса
7. Дополнительные колеса
8. Кнопка питания
9. Разъем для зарядки
10. Световая полоса
11. Аккумуляторный отсек
12. Круговой массив из 6 микрофонов
13. Кнопка аварийного останова
14. Кнопка мгновенного останова
15. Видеодатчик

2.4 Технические характеристики

Функция	Description	
Рабочее напряжение	23–29,4 В пост. тока	
Вход питания	100–240 В, 50/60 Гц перем. тока	
Выход питания	29,4 В/8 А	
Емкость аккумулятора	25,6 А·ч	
Время зарядки	4,5 ч	
Время работы от аккумулятора	12–24 ч	
Скорость движения	0,2–1,2 м/с (регулируемая)	
Навигация	Интегрированная лазерная и визуальная технология позиционирования SLAM	
Мин. ширина прохода для движения	70 см	
Макс. преодолимая высота	10 мм	
Макс. угол подъема	5°	
Размеры лотка	410 мм×500 мм	
Кол-во лотков	Четыре	
Высота между лотками	Сверху вниз: 230 мм/200 мм/200 мм/180 мм	
Нагрузка на лоток	10 кг/лоток	
Материал машины	АБС-пластик/алюминиевый сплав авиационного качества	
Масса робота	55 кг	
Размеры робота	565 мм×537 мм×1290 мм	
Размер экрана	ЖК-экран диагональю 10,1 дюйма	
Операционная система	Android	
Микрофон	Круговой массив из 6 микрофонов	
Мощность динамиков	Стереодинамики 2×10 Вт	
Условия эксплуатации	Температура: От 0 °C до 40 °C ; Отн. влажность: ⩽ 85 %	
Условия хранения	Температура: От -40 °C до 65 °C ; Отн. влажность: ⩽ 85 %	
Рабочая высота	< 2000 м	
Требования к поверхности	В помещении на ровном гладком полу	
Класс защиты	IP20	
Частотный диапазон	Wi-Fi	WiFi 2,4 ГГц: 2412–2472 МГц, 2422–2462 МГц WiFi 5,2 ГГц: 5180–5240 МГц, 5190–5230 МГц, 5210 МГц WiFi 5,3 ГГц: 5260–5320МГц, 5270–5310 МГц, 5290 МГц WiFi 5,6 ГГц: 5500–5700 МГц, 5510–5670 МГц, 5530–5610 МГц WiFi 5,8 ГГц: 5745–5825 МГц, 5755–5795 МГц, 5775 МГц
	Bluetooth	2402–2480 МГц
	3G	B1/B8
	4G LTE-FDD	B1/B3/B7/B8/B20/B28
	4G LTE-TDD	B34/B38/B40
Макс. мощность передачи	Wi-Fi	WiFi 2,4 ГГц: 16,96 дБм; WiFi 5,2 ГГц: 13,07 дБм; WiFi 5,3 ГГц: 12,66 дБм; WiFi 5,6 ГГЦ: 12,73 дБм; WiFi 5,8 ГГц: 12,93 дБм
	Bluetooth	BLE: 6,69 дБм; BR/EDR: 9,83 дБм
	3G	B1: 23,64 дБм; B8: 21,71 дБм
	4G LTE-FDD	B1: 23,77 дБм; B3: 23,51 дБм; B7: 23,7 дБм; B8: 23,22 дБм; B20: 22,97 дБм; B28: 23,05 дБм
	4G LTE-TDD	B34: 23,73 дБм; B38: 23,97 дБм; B40: 23,45 дБм

3. Эксплуатация

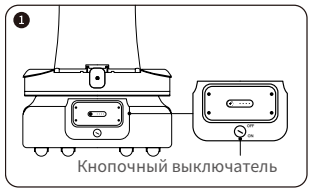


Включение:

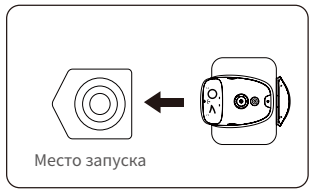
Переместите робота в место запуска, а затем нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 1 с. Загорится нижняя световая полоса, что указывает на успешный запуск робота.

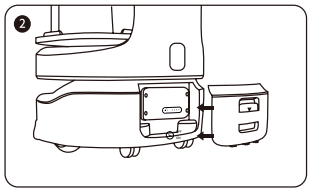
Внимание: ⚠

Перед включением робота переведите кнопочный выключатель в положение «ВКЛ.» и сдвиньте назад заднюю крышку аккумулятора.

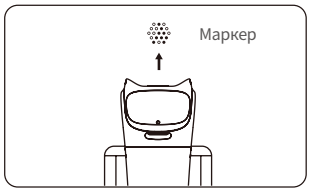


Место запуска для использования лазерной навигации SLAM (убедитесь, что робот находится в верном положении и направлении в месте запуска):





Место запуска для использования визуальной навигации SLAM (под визуальной маркер):



Выключение питания:

Нажмите и удерживайте кнопку в течение 3 с. Нижняя световая полоса и экран погаснут, что указывает на успешное отключение робота.

Приостановка работы:

Коснитесь экрана, чтобы приостановить движение робота. Коснитесь экрана повторно, чтобы продолжить выполнение операции. Также можно нажать кнопку мгновенного останова, чтобы приостановить робота.

Аварийный останов:

В экстренной ситуации нажмите кнопку аварийного останова, чтобы остановить движение робота. Чтобы продолжить работу, поверните кнопку аварийного останова по часовой стрелке, коснитесь экрана или нажмите кнопку мгновенного останова.

* Дополнительные сведения об эксплуатации робота см. в руководстве по эксплуатации робота BellaBot.

4. Техническое обслуживание и уход

Компоненты	Состояние робота	Интервал проверки	Метод технического обслуживания
Лотки, ведущие и дополнительные колеса	Выключение питания	Еженедельно	Протрите поверхность чистой тканью.
Видеодатчик, видеодатчики удаленности и лидар	Выключение питания	Еженедельно	Очистите с помощью чистой ткани или средства для очистки оптики. При возникновении непредвиденных загрязнений немедленно устраните их, чтобы избежать засорения датчиков и возникновения ошибок в работе робота.
Корпус робота	Выключение питания	Ежемесячно	Протрите поверхность чистой тканью.

* Дополнительные сведения о техническом обслуживании робота см. в руководстве по эксплуатации робота BellaBot.

5. Послепродажное обслуживание

Компания Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. предоставляет бесплатное гарантийное обслуживание в течение действующего гарантийного срока (на различные компоненты могут быть установлены различные гарантийные сроки). Стоимость послепродажного обслуживания в этом случае будет возмещена компанией Pudu. После окончания гарантийного срока или при прочих обстоятельствах, не попадающих под условия бесплатного гарантийного обслуживания, будет взиматься определенная сумма в соответствии с действующими расценками. Позвоните на горячую линию послепродажной поддержки, чтобы получить подробные сведения о политике послепродажного обслуживания и услугах ремонта. Политика послепродажного обслуживания также приведена в руководстве по эксплуатации робота BellaBot.
Служба послепродажной поддержки компании Pudu: techservice@pudutech.com.

6. Информация о соответствии требованиям

6.1 Информация об утилизации и переработке

Задача Директивы об утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования (WEEE) — минимизация воздействия, оказываемого электрическим и электронным оборудованием, на окружающую среду за счет популяризации процессов повторного использования и переработки, а также за счет сокращения объема захороняемых отходов электрического и электронного оборудования. Символы, размещенные на настоящем продукте или его упаковке, означают, что этот продукт должен быть утилизирован отдельно от бытовых отходов после окончания срока службы. Обратите внимание: вы несете ответственность за утилизацию электронного оборудования в центрах переработки в целях сохранения природных ресурсов. В каждой стране находятся собственные центры переработки электрического и электронного оборудования. Для получения информации о месте приемки перерабатываемых отходов свяжитесь с соответствующей организацией, отвечающей за утилизацию отходов электрического и электронного оборудования, местными органами власти или службой утилизации бытовых отходов.

Прежде чем включить электрическое или электронное оборудование в процесс сбора отходов или передать его на объекты по утилизации отходов конечный пользователь оборудования, использующего батареи и/или аккумуляторы, должен извлечь батареи и аккумуляторы и утилизировать их отдельно.

Copyright © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Tutti i diritti riservati.
Il presente documento non può essere copiato, riprodotto, trascritto o tradotto, in parte o complessivamente, da qualunque persona o organizzazione, né essere trasmesso in alcuna forma o con qualunque mezzo (elettronica, fotocopiatura, registrazione, ecc.) per qualunque scopo commerciale senza il preventivo permesso scritto di Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Le specifiche di prodotto e le informazioni qui riportate sono da intendersi solo come riferimento e possono essere modificate senza preavviso. Tranne che se diversamente specificato, il manuale è inteso solo come guida e tutte le dichiarazioni sono fornite senza garanzie di alcun tipo.

1. Istruzioni per la sicurezza

1.1 Uso dell’alimentazione elettrica

- Utilizzare sempre batterie ricaricabili e caricatori originali. Non ricaricare il robot utilizzando caricatori non originali. Se il caricatore è danneggiato, sostituirlo immediatamente.
- Quando il livello di carica della batteria scenda al di sotto del 20%, il robot deve essere ricaricato in tempo. Il funzionamento per lungo tempo con un basso livello di carica della batteria potrebbe compromettere la durata della batteria.
- Accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sul caricatore: in caso contrario potrebbero verificarsi danni al caricatore.
- Quando si utilizza il caricatore, assicurarsi che il fermo dell'interfaccia di ricarica sia completamente agganciato per evitare il surriscaldamento durante la ricarica, che potrebbe causare ustioni o danni all'apparecchiatura.

1.2 Uso del robot

- Non coprire la videocamera superiore del robot mentre è in funzione, per evitare che si muova in modo anomalo. Se la videocamera è coperta, mettere in pausa l’attività corrente e spostare il robot sul percorso corretto prima di proseguire l’attività.
- Non pulire né manutenere il robot mentre è acceso e in movimento.
- Non appoggiare fornelli a fiamma libera o articoli infiammabili o esplosivi sul robot.
- Non prelevare o appoggiare piatti mentre il robot è in movimento per evitare perdite di cibo o lesioni personali causate da collisioni accidentali.
- Non spostare o trasportare il robot mentre è in funzione, per evitare che si muova in modo anomalo.
- Il robot non deve essere smontato o riparato da personale non preparato. In caso di malfunzionamento, contattare immediatamente Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. per avere assistenza tecnica.
- Rispettare il peso massimo che una persona può sollevare come richiesto dalle leggi e dalle normative locali durante il trasporto del robot. Durante il trasporto, tenere il robot in posizione eretta. Non tentare mai di trasportare il robot sollevando il vassoio o il contenitore.

1.3 Ambiente

- Non utilizzare o ricaricare il robot in un ambiente ad alta temperatura/pressione, in zone a rischio di incendio o esplosione o in altri ambienti pericolosi, per evitare lesioni personali o danni al robot.
- Non utilizzare il robot in un ambiente umido o su superfici ricoperte di liquidi o sostanze appiccicose per evitare danni al robot.
- Non utilizzare il robot in luoghi in cui è esplicitamente vietato l’uso di dispositivi wireless: potrebbe causare interferenze ad altri dispositivi elettronici o comportare altri pericoli.
- Non smaltire il robot o i suoi accessori come rifiuti domestici. Smaltire sempre il robot e i suoi accessori secondo le leggi e le normative locali e riciclarli ove possibile.

2. Componenti del prodotto

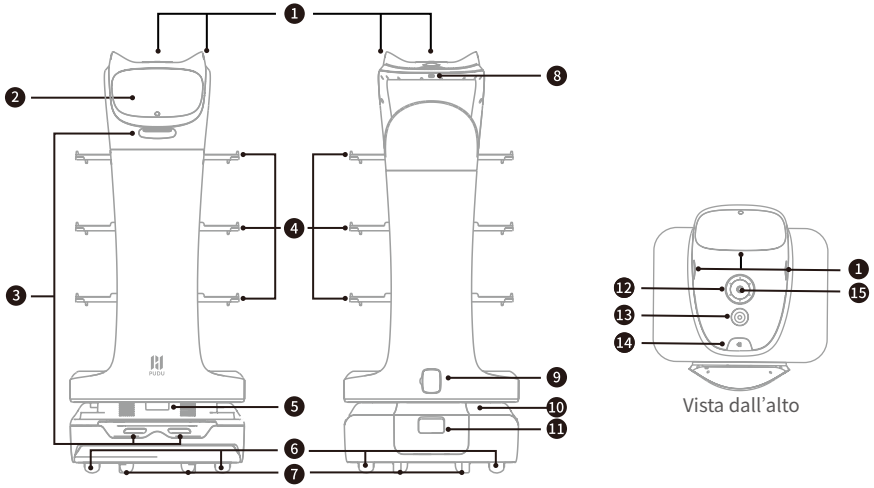
2.1 Elenco del contenuto

Robot×1, BellaBot Manuale dell'utente×1, Certificato di qualità×1, Caricatore×1, Adesivo di posizionamento×1, Chiavetta di accensione×1, Segni ×1.

2.2 Panoramica

BellaBot è un robot per consegne per interni che presenta soluzioni SLAM visuale e SLAM laser per il posizionamento e la navigazione, capacità di interazione uomo-robot superiori, voce basata su IA, design accattivante, interazione multimodale e molte altre funzioni. Il robot è dotato di varie modalità, tra cui la modalità Consegna, la modalità Crociera, la modalità Diretta, la modalità Compleanno e la modalità Accompagnamento, per soddisfare le esigenze di diversi scenari.

2.3 Aspetto e componenti

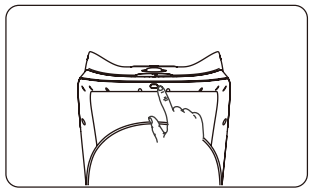


1. Sensore tattile
2. Schermo LCD
3. Sensori di visione di profondità
4. Vassoi
5. Lidar
6. Ruote motrici
7. Ruote ausiliarie
8. Interruttore di accensione
9. Spinotto di ricarica
10. Striscia luminosa
11. Vano batteria
12. Kit di matrice circolare 6 microfoni
13. Interruttore arresto di emergenza
14. Pulsante illuminazione
15. Sensore di visione

2.4 Specifiche

Funzionalità	Descrizione	
Tensione di lavoro	CC 23–29,4 V	
Ingresso alimentazione	CA 100–240 V, 50/60 Hz	
Uscita alimentazione	29,4 V/8 A	
Capacità della batteria	25,6 Ah	
Tempo di carica	4,5 ore	
Durata della batteria	12–24 ore	
Velocità di crociera	0,2–1,2 m/s (regolabile)	
Navigazione	Posizionamento SLAM integrato laser e visivo	
Minima larghezza di spostamento	70 cm	
Massima altezza superabile	10 mm	
Massimo angolo di salita	5°	
Dimensioni dei vassoi	410 mm×500 mm	
Num. di vassoi	Quattro	
Altezza fra i vassoi	Dall'alto verso il basso: 230 mm/200 mm/200 mm/180 mm	
Carico dei vassoi	10 kg per vassoio	
Materiale della macchina	ABS/Lega di alluminio di tipo aeronautico	
Peso del robot	55 kg	
Dimensioni del robot	565 mm×537 mm×1290 mm	
Dimensioni dello schermo	Schermo LCD da 10,1 pollici	
Sistema operativo	Android	
Microfono	Kit di matrice circolare 6 microfoni	
Potenza del diffusore	Due diffusori stereo da 10 W	
Ambiente di lavoro	Temperatura: da 0 °C a 40 °C ; Umidità relativa: ⩽ 85%	
Ambiente di conservazione	Temperatura: da -40 °C a 65 °C ; Umidità relativa: ⩽ 85%	
Altitudine di lavoro	< 2000 m	
Requisiti di superficie	Ambiente interno, pavimento piano e liscio	
Valutazione IP	IP20	
Banda di frequenza	Wi-Fi	Wi-Fi 2,4G: 2412–2472 MHz, 2422–2462 MHz Wi-Fi 5,2G: 5180–5240 MHz, 5190–5230 MHz, 5210 MHz Wi-Fi 5,3G: 5260–5320MHz, 5270–5310 MHz, 5290 MHz Wi-Fi 5,6G: 5500–5700 MHz, 5510–5670 MHz, 5530–5610 MHz Wi-Fi 5,8G: 5745–5825 MHz, 5755–5795 MHz, 5775 MHz
	Bluetooth	2402–2480 MHz
	3G	B1/B8
	4G LTE-FDD	B1/B3/B7/B8/B20/B28
	4G LTE-TDD	B34/B38/B40
Massima potenza in trasmissione	Wi-Fi	Wi-Fi 2,4G: 16,96 dBm; Wi-Fi 5,2G: 13,07 dBm; Wi-Fi 5,3G: 12,66 dBm; Wi-Fi 5,6G: 12,73 dBm; Wi-Fi 5,8G: 12,93 dBm
	Bluetooth	BLE: 6,96 dBm; BR/EDR: 9,83 dBm
	3G	B1: 23,64 dBm; B8: 21,71 dBm
	4G LTE-FDD	B1: 23,77 dBm; B3: 23,51 dBm; B7: 23,7 dBm; B8: 23,22 dBm; B20: 22,97 dBm; B28: 23,05 dBm
	4G LTE-TDD	B34: 23,73 dBm; B38: 23,97 dBm; B40: 23,45 dBm

3. Modalità d’uso

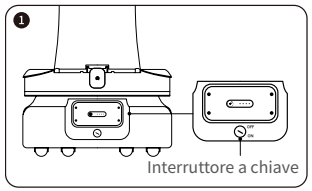


Accensione:

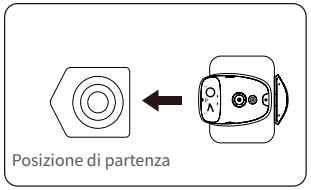
Portare il robot nella posizione di partenza e tenere premuto l’interruttore di accensione per 1 secondo. La striscia luminosa inferiore si accenderà, indicando che il robot è acceso.

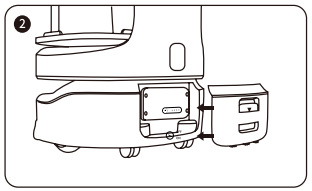
Attenzione: ⚠

Accertarsi di portare l’interruttore a chiave su "ON" e di spingere indietro il coperchio posteriore della batteria prima di accendere il robot.

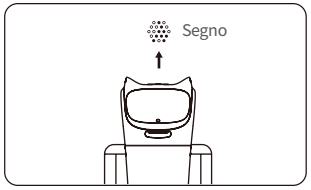


La posizione di partenza per l’utilizzo della navigazione SLAM laser (accertarsi che il robot sia nella posizione e nella direzione corrette alla posizione di partenza):





La posizione di partenza per l’utilizzo della navigazione SLAM visiva (esattamente sotto il segno):



Spegnimento:

Premere e tenere premuto l’interruttore di accensione per 3 secondi. La striscia luminosa inferiore e lo schermo si spegneranno, indicando che il robot è spento.

Pausa:

Toccare lo schermo per mettere in pausa il robot. Toccare di nuovo per riprendere il funzionamento. Per mettere in pausa il robot è anche possibile premere il pulsante dell’illuminazione.

Arresto di emergenza:

In caso di emergenza, premere l’interruttore arresto di emergenza per arrestare un robot in funzione. Ruotare l’interruttore arresto di emergenza in senso orario, toccare lo schermo o premere il pulsante di illuminazione per riprendere il funzionamento.

* Fare riferimento alla Guida operativa di BellaBot per maggiori informazioni su come utilizzare il robot.

4. Manutenzione e cura

Componenti	Stato del robot	Intervallo di ispezione	Metodo di manutenzione
Vassoi, ruote motrici e ruote ausiliarie	Spegnimento	Settimanalmente	Pulire la superficie con un panno pulito.
Sensore di visione, sensori di visione di profondità e Lidar	Spegnimento	Settimanalmente	Utilizzare un panno pulito o un detergente per lenti per la pulizia. In caso di contaminazione inaspettata, intervenire immediatamente per evitare di bloccare il sensore e impedire che il robot funzioni in modo improprio.
Corpo del robot	Spegnimento	Mensilmente	Pulire la superficie con un panno pulito.

* Fare riferimento alla Guida operativa di BellaBot per maggiori informazioni su come manutenere e avere cura del robot.

5. Assistenza post-vendita

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. fornisce un servizio di garanzia gratuito entro il periodo di garanzia efficace (il periodo di garanzia può essere diverso per i componenti diversi). I costi sostenuti per il servizio post-vendita saranno a carico di Pudu. Trascorso il periodo di garanzia o in qualunque circostanza non coperta dalla garanzia gratuita, verrà addebitato un certo costo in base al prezzo normale. Chiamare la hotline post-vendita per informazioni dettagliate sulla politica del servizio post-vendita e sui servizi di riparazione. La politica è anche disponibile nella Guida Operativa di BellaBot.

E-mail post-vendita Pudu: techservice@pudutech.com.

6. Informazioni sulla conformità

6.1 Informazioni sullo smaltimento e il riciclo

La direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) mira a ridurre al minimo l’impatto dei prodotti elettrici ed elettronici sull’ambiente, aumentando il riutilizzo e il riciclo e riducendo la quantità di RAEE destinati alla discarica. Il simbolo su questo prodotto o sulla sua confezione indica che questo prodotto deve essere smaltito separatamente dai normali rifiuti domestici al termine del suo ciclo di vita. È responsabilità del cliente smaltire le apparecchiature elettroniche presso i centri di riciclo al fine di preservare le risorse naturali. Ogni paese deve avere i propri centri di raccolta per il riciclo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per informazioni sull’area di raccolta per il riciclo, contattare l’autorità competente per la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, l’ufficio comunale locale o il servizio di smaltimento dei rifiuti domestici.

Prima di immettere apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) nel flusso di raccolta dei rifiuti o negli impianti di raccolta dei rifiuti, l’utente finale di apparecchiature contenenti batterie e/o accumulatori deve rimuovere tali batterie e accumulatori per la raccolta differenziata.

Telif Hakkı © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Tüm hakları saklıdır.
Bu belge, Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. nin izni olmaksızın, kısmen veya tamamen, herhangi bir yöntem (elektronik, fotokopi veya kayıt vb.) kullanılarak, herhangi bir şekilde veya herhangi bir yolla kâr elde etmek amacıyla yeniden üretilemez, çoğaltılamaz, kopyalanamaz, çevrilemez veya aktarılamaz. Bu belgede bahsi geçen ürün özellik ve bilgileri sadece referans amaçlıdır ve önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir. Aksi belirtilmedikçe, kılavuz sadece rehberlik sunmak amacıyla tasarlanmıştır ve içinde yer alan beyanlar herhangi bir garanti teşkil etmeyecek şekilde sunulmuştur.

1. Güvenlik talimatları

1.1 Güç kullanımı

- Daima orijinal şarj edilebilir pilleri ve şarj cihazlarını kullanın. Robotunuzu orijinal olmayan şarj cihazlarını kullanarak şarj etmeyin. Şarj cihazı hasarlıysa derhal değiştirin.
- Pil seviyesi %20'ye düştüğünde robot fazla zaman geçmeden şarj edilmelidir. Uzun süre düşük pil seviyesinde çalışma pil ömrünü azaltabilir.
- Güç geriliminin şarj cihazı için belirtilen gerilimle aynı olduğundan emin olun. Aksi takdirde şarj cihazının hasar görmesi söz konusu olabilir.
- Şarj aletini kullanırken şarj sırasında ekipmanın yanmasına veya hasar olmasına neden olabilecek fazla ısınmasını önlemek için şarj arabiriminin bağlantı kablosunun doğru şekilde durduğundan emin olun.

1.2 Robotun kullanımı

- Robotun anormal şekilde hareket etmesini önlemek için, robot çalışır haldeyken üst kamerasını örtmeyin. Kameranın üstünün örtülmesi durumunda, geçerli görevi duraklatın ve göreve devam etmeden önce robotu doğru güzergaha koyun.
- Temizlik veya bakım işlemlerini robot açık veya çalışır durumdayken gerçekleştirmeyin.
- Robotun üzerine açık alevli ocak ya da herhangi bir yanıcı veya patlayıcı madde koymayın.
- Kazara çarpışmadan kaynaklı yiyecek kaybından veya kişisel yaralanmalardan kaçınmak için robot hareket halindeyken robotun üzerine tabak koymayın veya üzerinden tabak almayın.
- Robotun anormal şekilde hareket etmesini önlemek için robotu çalışır durumdayken yerini değiştirmeyin ya da taşımayın.
- Robot, eğitimsiz personel tarafından onarılmamalı veya parçaları sökülmemelidir. Arıza durumunda teknik destek almak için en kısa süre içinde Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. ile iletişime geçin.
- Robotu taşırken yerel yasalar ve düzenlemelerce belirlenen, bir kişinin kaldırabileceği maksimum ağırlık sınırıa dikkat edin. Taşıma sırasında robotu dik tutun. Asla tepsiden veya kutudan kaldırarak taşımaya çalışmayın.

1.3 Çevre

- Kişisel yaralanmaları veya robotun hasar görmesini önlemek için robotu yüksek sıcaklıklı/basınçlı ortamlarda, yangın veya patlama tehlikesi olan alanlarda veya daha başka tehlikeli olasılıkları barındıran yerlerde kullanmayın veya şarj etmeyin.
- Robotun hasar görmesini önlemek için robotu nemli ortamlarda veya sıvı ya da yapışkanla kaplı yüzeylerde kullanmayın.
- Robotu kablosuz cihazların kullanımının açıkça yasak olduğu yerlerde kullanmayın; aksi takdirde diğer elektronik cihazlarda parazite veya başka tehlikelere yol açabilir.
- Robotu veya aksesuarlarını evsel atık olarak atmayın. Robotu ve aksesuarlarını her zaman yerel yasalara ve yönetmeliklere uygun olarak atın ve mümkün olan her parçasını geri dönüştürün.

2. Ürün bileşenleri

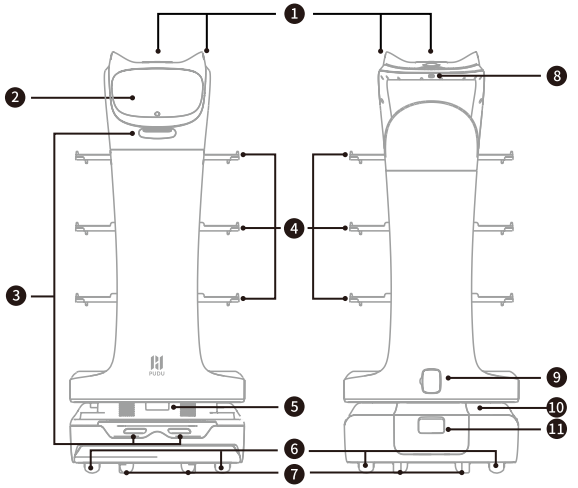
2.1 Ambalajın İçindekiler listesi

Robot×1, BellaBot Kullanım Kılavuzu×1, Kalite Sertifikası×1, Şarj Cihazı×1, Konumlandırma Etiketi×1, Güç Anahtarı×1, İşaretler×1.

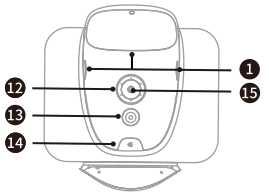
2.2 Genel bakış

BellaBot, görsel SLAM ve lazer SLAM konumlandırma ve navigasyon çözümleri, üstün insan-robot etkileşim özellikleri, yapay zeka sesi, sevimli tasarım, çok modlu etkileşim ve daha başka pek çok işleve sahip olan bir iç mekan teslimat robotudur. Farklı senaryoların ihtiyaçlarını karşılamak için Teslimat Modu, Gezinti Modu, Doğrudan Mod, Doğum Günü Modu ve Refakat Modu modlarını sunar.

2.3 Görünüm ve Bileşenler



Önden görünüm Arkadan görünüm



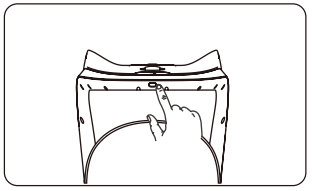
Üstten görünüm

1. Dokunmatik sensör
2. LCD ekran
3. Derinlik görüş sensörü
4. Tepsiler
5. Işıklı radar
6. Sürüş tekerlekleri
7. Yardımcı tekerlekler
8. Güç şalteri
9. Şarj girişi
10. Işık şeridi
11. Pil kutusu
12. 6 mikrofonlu dairesel dizilimli set
13. Acil durdurma düğmesi
14. Yıldırım düğmesi
15. Görüş sensörü

2.4 Teknik özellikler

Özellik	Açıklama
Çalışma gerilimi	DC 23–29,4 V
Güç girişi	AC 100–240 V, 50/60 Hz
Güç çıkışı	29,4 V/8 A
Pil kapasitesi	25,6 Ah
Şarj süresi	4,5 saat
Pil ömrü	12–24 saat
Gezinti hızı	0,2–1,2 m/sn (ayarlanabilir)
Gezinme	Lazer ve görsellik entegreli SLAM konumlandırma
Minimum hareket genişliği	70 cm
Aşılabilecek maksimum yükseklik	10 mm
Maksimum tırmanma açısı	5°
Tepsi boyutları	410 mm×500 mm
Tepsi sayısı	Dör
Tepsiler arasındaki yükseklik	Üstten alta: 230 mm/200 mm/200 mm/180 mm
Tepsi yükü	10 kg/tepsi
Makine malzemesi	ABS/havacılık sınıfı alüminyum alaşımı
Robot ağırlığı	55 kg
Robot boyutları	565 mm×537 mm×1290 mm
Ekran boyutu	10,1 inç LCD ekran
İşletim sistemi	Android
Mikrofon	6 mikrofonlu dairesel dizilimli set
Hoparlör gücü	2×10 W stereo hoparlörler
Çalışma ortamı	Sıcaklık: 0 °C ila 40 °C ; Bağıl Nem: ≤ %85
Saklama ortamı	Sıcaklık: -40 °C ila 65 °C ; Bağıl Nem: ≤ %85
Çalışma rakımı	< 2000 m
Zemin standardı	İç mekan, düz ve pürüzsüz zemin
IP Derecesi	IP20

3. Kullanım

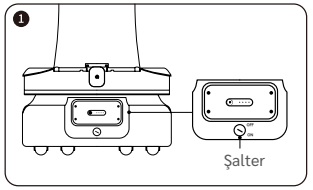


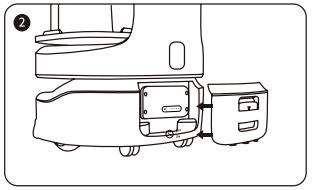
Açma:

Robotu başlangıç konumuna taşıyın ve güç düğmesine 1 saniye basılı tutun. Alttaki ışık şeridi yanar ve robot açılır.

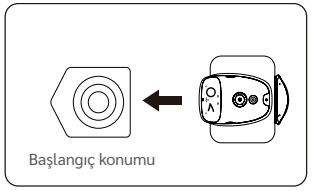
Dikkat: ⚠

Robotu açmadan önce şalteri "AÇIK" konuma getirin ve pil arka kapağını geriye doğru itin.

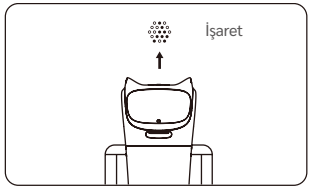




Lazer LAM navigasyonunu kullanmak için başlangıç konumu (robotun başlangıç konumunda doğru pozisyonda ve yönde olduğundan emin olun):



Görsel SLAM navigasyonunu kullanmak için başlangıç konumu (görsel işaret hemen altında):



Kapatma:

Güç anahtarına 3 saniye basılı tutun. Robotun kapandığını belli etmek için alttaki ışık şeridi söner ve ekran kapanır.

Duraklat:

Çalışan robotu duraklatmak için ekrana dokunun. İşlemi sürdürmek için tekrar dokunun. Robotu duraklatmak için yıldırım düğmesine de basabilirsiniz.

Acil durdurma:

Acil bir durumda, çalışan bir robotu durdurmak için acil durdurma düğmesi basın. Robotun çalışmaya devam etmesi için acil durdurma düğmesi saat yönünde döndürün, ekrana dokunun veya yıldırım düğmesine basın.

* Robotun kullanımı hakkında daha fazla bilgi için BellaBot Kullanım Kılavuzuna bakın.

4. Bakım ve temizlik

Bileşenler	Robot Durumu	Denetim Sıklığı	Bakım Yöntemi
Tepsiler, sürüş tekerlekleri ve yardımcı tekerlekler	Kapatma	Haftalık	Yüzeyi temiz bir bezle silin.
Görüş sensörü, derinlik görüş sensörü ve ışıklı radar	Kapatma	Haftalık	Temizlik için temiz bir bez veya lens temizleyici kullanın. Beklenmeyen bir kirlenme durumunda, sensörün engellenmesini önlemek ve robotun yanlış çalışmasını önlemek için en kısa sürede gerekli temizliği yapın.
Robot gövdesi	Kapatma	Aylık	Yüzeyi temiz bir bezle silin.

* Robotun bakımı ve temizliği hakkında daha fazla bilgi için BellaBot Kullanım Kılavuzuna bakın.

5. Satış sonrası servis

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. geçerli garanti döneminde ücretsiz garanti hizmeti sunar (garanti dönemi farklı bileşenler için farklılık gösterebilir). Satış sonrası servis ücretleri Pudu tarafından karşılanacaktır. Garanti süresinin dışında veya ücretsiz garantinin kapsamında olmayan durumlarda, normal fiyata göre belirli bir ücret tahsil edilecektir. Satış sonrası servis politikası ve onarım hizmetleri ayrıntıları için lütfen satış sonrası yardım hattını arayın. Politika, BellaBot Kullanım Kılavuzunda da bulunabilir.
Pudu satış sonrası hizmetleri e-posta adresi: techservice@pudutech.com.

Hak Cipta © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Hak cipta dilindungi undang-undang.
Dokumen ini tidak boleh disalin, direproduksi, ditranskripsikan, atau diterjemahkan sebagian atau seluruhnya oleh individu atau organisasi mana pun, atau ditransmisikan dalam bentuk apa pun atau dengan cara apa pun (elektronik, fotokopi, rekaman, dll.) untuk tujuan komersial apa pun tanpa izin tertulis sebelumnya dari Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Spesifikasi dan informasi produk yang disebutkan dalam dokumen ini hanya sebagai referensi dan dapat diubah tanpa pemberitahuan sebelumnya. Kecuali ditentukan lain, panduan ini dimaksudkan sebagai pedoman saja dan semua pernyataan diberikan tanpa jaminan apa pun.

1. Petunjuk keselamatan

1.1 Penggunaan daya

- Selalu gunakan baterai dan pengisi daya yang asli. Jangan mengisi daya robot Anda menggunakan pengisi daya yang tidak asli. Jika pengisi daya rusak, segera ganti.
- Jika baterai turun hingga 20%, robot harus segera diisi daya. Menjalankan robot dengan baterai rendah dalam jangka waktu lama dapat mengurangi masa pakai baterai.
- Pastikan tegangan daya sesuai dengan tegangan yang tertera pada pengisi daya agar tidak terjadi kerusakan pada pengisi daya.
- Saat menggunakan pengisi daya, pastikan pengunci antarmuka pengisian daya terpasang sepenuhnya untuk menghindari panas berlebih selama pengisian daya yang dapat menyebabkan luka bakar atau kerusakan pada peralatan.

1.2 Penggunaan robot

- Jangan tutupi kamera atas robot saat sedang bekerja untuk mencegahnya bergerak tidak normal. Jika kamera tertutup, jeda tugas saat ini dan pindahkan robot ke rute yang benar sebelum melanjutkan tugas.
- Jangan membersihkan atau melakukan tindakan pemeliharaan pada robot saat robot sedang menyala dan bekerja.
- Jangan meletakkan kompor dengan api yang menyala atau benda yang mudah terbakar dan meledak di atas robot.
- Jangan mengambil atau meletakkan piring saat robot sedang bergerak untuk menghindari makanan tumpah atau cedera pribadi yang disebabkan oleh benturan yang tidak disengaja.
- Jangan memindahkan atau mengangkut robot saat sedang bekerja untuk mencegahnya bergerak tidak normal.
- Robot tidak boleh dibongkar atau diperbaiki oleh personel yang tidak terlatih. Jika terjadi malfungsi, hubungi Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. untuk dukungan teknis secara tepat waktu.
- Perhatikan berat maksimum yang boleh diangkat oleh seseorang sebagaimana diwajibkan oleh undang-undang dan peraturan setempat saat mengangkut robot. Jaga agar robot tetap tegak selama pengangkutan. Jangan pernah mencoba mengangkutnya dengan mengangkat baki atau kotaknya.

1.3 Lingkungan

- Jangan menggunakan atau mengisi daya robot di lingkungan dengan suhu/tekanan tinggi, area dengan bahaya kebakaran atau ledakan, atau skenario berbahaya lainnya untuk menghindari cedera diri atau kerusakan robot.
- Jangan menggunakan robot di lingkungan yang lembap atau pada permukaan yang tergenang dengan cairan atau benda yang lengket untuk menghindari kerusakan pada robot.
- Jangan menggunakan robot di tempat yang secara eksplisit melarang penggunaan perangkat nirkabel karena dapat menyebabkan gangguan pada perangkat elektronik lain atau menyebabkan bahaya lain.
- Jangan membuang robot atau aksesorinya sebagai sampah rumah tangga. Selalu buang robot dan aksesorinya sesuai dengan undang-undang dan peraturan setempat, dan daur ulang jika memungkinkan.

2. Komponen produk

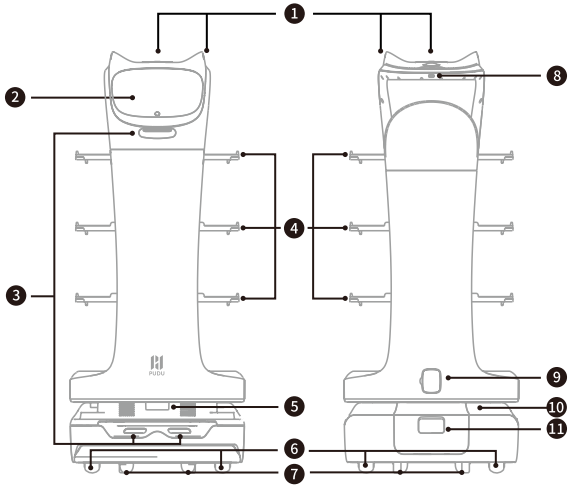
2.1 Daftar kemasan

Robot×1, Panduan Pengguna BellaBot×1, Sertifikat Mutu×1, Pengisi Daya×1, Stiker Pemosisian×1, Kunci Kontak×1, Penanda×1.

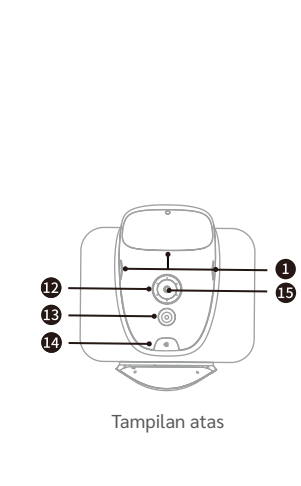
2.2 Ikhtisar

BellaBot adalah robot pengantar dalam ruangan yang dilengkapi dengan solusi navigasi dan pemosisian SLAM visual dan SLAM laser, kemampuan interaksi manusia-robot yang unggul, suara AI, desain yang lucu, interaksi multimodal, dan banyak fungsi lainnya. Hadir dengan berbagai mode, termasuk Mode Pengantaran, Mode Penjelajahan, Mode Langsung, Mode Ulang Tahun, dan Mode Pendampingan, untuk memenuhi kebutuhan skenario yang berbeda.

2.3 Penampilan & komponen



Tampilan bagian depan



Tampilan belakang

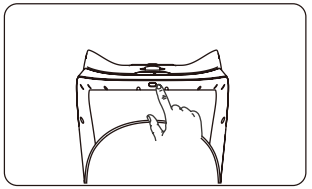
Tampilan atas

1. Sensor sentuh
2. Layar LCD
3. Sensor penglihatan kedalaman
4. Baki
5. Lidar
6. Roda penggerak
7. Roda tambahan
8. Sakelar Daya
9. Jack/colokan pengisian daya
10. Lampu strip
11. Kotak baterai
12. Kit array melingkar 6-mikrofon
13. Tombol berhenti darurat
14. Tombol petir
15. Sensor penglihatan

2.4 Spesifikasi

Fitur	Deskripsi
Tegangan pengoperasian	DC 23–29,4 V
Input daya	AC 100–264 V, 50/60 Hz
Output daya	29,4 V/8 A
Kapasitas baterai	25,6 Ah
Lama waktu pengisian daya	4,5 jam
Masa pakai baterai	12–24 jam
Kecepatan jelajah	0,2–1,2 m/d (dapat disesuaikan)
Navigasi	Pemosisian SLAM dengan laser dan visual terintegrasi
Lebar perjalanan minimum	70 cm
Ketinggian yang dapat diatasi maksimum	10 mm
Sudut pendakian maksimum	5°
Dimensi baki	410 mm×500 mm
Jumlah baki	Empat
Ketinggian antarbaki	Dari atas ke bawah: 230 mm/200 mm/200 mm/180 mm
Muatan baki	10 kg/baki
Material mesin	ABS/aluminium paduan grade penerbangan
Berat robot	55 kg
Dimensi robot	565 mm×537 mm×1290 mm
Ukuran layar	Layar LCD 10,1 inci
Sistem operasi	Android
Mikrofon	Kit array melingkar 6-mikrofon
Daya speaker	2×10 W speaker stereo
Lingkungan kerja	Suhu: 0 °C hingga 40 °C ; RH: ⩽ 85%
Lingkungan penyimpanan	Suhu: -40 °C hingga 65 °C ; RH: ⩽ 85%
Ketinggian pengoperasian	< 2000 m
Persyaratan permukaan lantai	Lingkungan dalam ruangan, permukaan yang datar dan halus
Tingkat IP	IP20

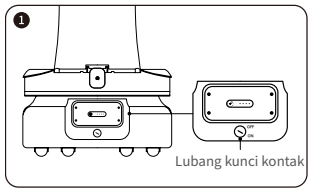
3. Cara penggunaan



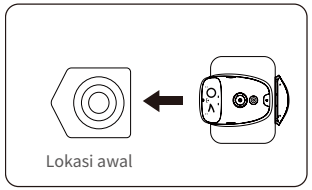
Menyalakan:
Pindahkan robot ke lokasi awal, lalu tekan dan tahan sakelar daya selama 1 detik. Strip lampu bawah akan menyala, menunjukkan bahwa robot dihidupkan.

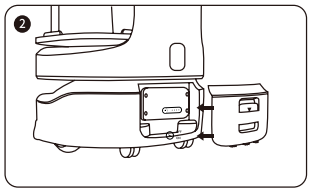
Perhatian: ⚠

Pastikan untuk memutar lubang kunci kontak ke "ON" dan dorong penutup belakang baterai sebelum menyalakan robot.

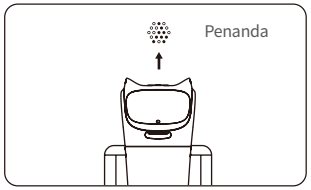


Lokasi awal untuk menggunakan navigasi SLAM laser (pastikan robot memiliki posisi dan arah yang benar di lokasi awal):





Lokasi awal untuk menggunakan navigasi SLAM visual (tepat di bawah penanda):



Power-off:

Tekan dan tahan sakelar daya selama 3 detik. Strip lampu bawah dan layar akan mati, menunjukkan bahwa robot dimatikan.

Jeda:

Ketuk layar untuk menjeda robot yang berfungsi. Ketuk sekali lagi untuk melanjutkan pengoperasian. Anda juga dapat menekan tombol petir untuk menjeda robot.

Penghentian darurat:

Dalam keadaan darurat, tekan tombol berhenti darurat untuk menghentikan robot yang sedang bekerja. Putar tombol berhenti darurat searah jarum jam, ketuk pada layar atau tekan tombol petir untuk melanjutkan pengoperasian.

* Lihat Panduan Pengoperasian BellaBot untuk informasi selengkapnya tentang cara menggunakan robot ini.

4. Pemeliharaan dan perawatan

Komponen	Status Robot	Interval Pemeriksaan	Metode Pemeliharaan
Baki, roda penggerak, dan roda tambahan	Power-off	Mingguan	Bersihkan permukaan dengan kain bersih.
Sensor penglihatan, sensor penglihatan kedalaman, dan Lidar	Power-off	Mingguan	Gunakan kain bersih atau pembersih lensa untuk membersihkannya. Jika terjadi kontaminasi tak terduga, tangani agar sensor tidak terhalang dan robot tidak bekerja dengan tidak semestinya.
Tubuh robot	Power-off	Bulanan	Bersihkan robot dengan kain katun bersih.

* Lihat Panduan Pengoperasian BellaBot untuk informasi selengkapnya tentang cara memelihara dan merawat robot.

5. Layanan purnajual

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. menyediakan layanan garansi gratis dalam masa garansi efektif (masa garansi dapat bervariasi untuk komponen yang berbeda). Biaya yang timbul dari layanan purnajual akan ditanggung oleh Pudu. Di luar masa garansi atau dalam keadaan apa pun yang tidak ditanggung oleh garansi gratis, biaya tertentu akan dikenakan sesuai dengan harga normal. Silakan hubungi hotline purnajual untuk kebijakan layanan purnajual dan layanan perbaikan yang mendetail. Kebijakan ini juga dapat ditemukan di Panduan Pengoperasian BellaBot.

Email purna jual Pudu: techservice@pudutech.com.

Copyright © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. สงวนลิขสิทธิ์
ไม่อนุญาตให้บุคคลหรือองค์กรใดคัดลอก ทำซ้ำ ถอดความ หรือแปลเอกสารฉบับนี้ไม่ว่าบางส่วนหรือทั้งหมด หรือรับส่งเอกสารฉบับนี้ไม่ว่าในรูปแบบใดหรือวิธีการใดก็ตาม (ทางอิเล็กทรอนิกส์ ถ่ายสำเนา การบันทึก ฯลฯ) เพื่อจุดประสงค์เชิงพาณิชย์โดยไม่ได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าจาก Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. ข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์และข้อมูลที่กล่าวถึงในเอกสารฉบับนี้มีไว้เพื่อการอ้างอิงเท่านั้น และอาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า คู่มือมีไว้ใช้เป็นแนวทางเท่านั้นและข้อความทั้งหมดที่ระบุไว้ไม่ถือเป็นการรับประกันแต่อย่างใด เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น

1. คำแนะนำด้านความปลอดภัย

1.1 การใช้ไฟฟ้า

- ใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้และที่ชาร์จของแท้เท่านั้น ห้ามชาร์จหุ่นยนต์โดยใช้ที่ชาร์จที่ไม่ใช่ของแท้เด็ดขาด หากที่ชาร์จเสียหาย ให้เปลี่ยนใหม่ทันที
- เมื่อแบตเตอรี่ลดลงเหลือ 20% ควรชาร์จหุ่นยนต์ทันที
  การให้หุ่นยนต์ทำงานในขณะที่มีแบตเตอรี่ต่ำเป็นระยะเวลานานอาจทำให้อายุการใช้งานแบตเตอรี่ลดลง
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแรงดันไฟฟ้าตรงตามที่ระบุบนที่ชาร์จ ไม่เช่นนั้นที่ชาร์จอาจเสียหายได้
- เมื่อใช้ที่ชาร์จ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่ยึดของอินเทอร์เฟซการชาร์จติดแน่นแล้ว เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดความร้อนมากเกินไปในระหว่างการชาร์จ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการไหม้หรือความเสียหายต่ออุปกรณ์

1.2 การใช้งานหุ่นยนต์

- ห้ามบดบังกล้องบนของหุ่นยนต์ขณะกำลังทำงานเพื่อป้องกันไม่ให้เคลื่อนที่ผิดปกติ หากกล้องถูกบดบัง ให้หยุดงานปัจจุบันชั่วคราว แล้วพาหุ่นยนต์ไปยังเส้นทางที่ถูกต้องก่อนดำเนินงานต่อ
- ห้ามทำความสะอาดหรือซ่อมบำรุงหุ่นยนต์ขณะที่เปิดใช้งานเครื่องและในระหว่างที่เครื่องทำงานอยู่
- ห้ามวางเตาไฟที่ไม่มีภาชนะปิดครอบอย่างดี และห้ามวางวัตถุที่ติดไฟง่ายและระเบิดได้บนถาด
- ห้ามหยิบหรือวางจานขณะที่หุ่นยนต์กำลังเคลื่อนที่เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้อาหารหกเสียหรือการบาดเจ็บต่อตัวบุคคลอันเนื่องมาจากการปะทะชนโดยไม่ได้ตั้งใจ
- ห้ามเคลื่อนย้ายหรือขนส่งหุ่นยนต์ขณะกำลังทำงานเพื่อป้องกันไม่ให้เคลื่อนที่ผิดปกติ
- จะต้องไม่แกะแยกส่วนประกอบหรือซ่อมแซมหุ่นยนต์โดยบุคคลที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมมาก่อน ในกรณีที่หุ่นยนต์ทำงานบกพร่อง โปรดติดต่อ Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. เพื่อรับบริการช่วยเหลือทางเทคนิคอย่างทันท่วงที
- ตรวจสอบน้ำหนักสูงสุดที่บุคคลได้รับอนุญาตให้ยกตามที่กฎหมายและระเบียบบังคับท้องถิ่นกำหนดในการขนย้ายหุ่นยนต์ให้หุ่นยนต์ตั้งขึ้นอย่างถูกต้องเสมอในระหว่างการขนส่ง ห้ามพยายามขนย้ายโดยการยกถาดหรือกล่องบรรจุ

1.3 สภาพแวดล้อม

- ห้ามใช้หรือชาร์จหุ่นยนต์ท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิ/ความดันอากาศสูง พื้นที่ที่มีไฟหรืออันตรายจากการระเบิด หรือสถานการณ์อันตรายอื่นๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บต่อตัวบุคคลหรือความเสียหายต่อหุ่นยนต์
- ห้ามใช้งานหุ่นยนต์ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นหรือบนพื้นที่เปียกหรือเหนียว เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายที่เกิดแก่หุ่นยนต์
- ห้ามใช้หุ่นยนต์ในสถานที่ที่ยากจะหลีกเลี่ยงอุปกรณ์แบบมีสาย มิเช่นนั้นอาจก่อการรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ หรือก่อเกิดอันตรายอื่นๆ ได้
- ห้ามทิ้งหุ่นยนต์หรืออุปกรณ์เสริมของหุ่นยนต์เป็นขยะในครัวเรือนทั่วไป ทิ้งหุ่นยนต์และอุปกรณ์เสริมของหุ่นยนต์ตามกฎหมายและระเบียบบังคับของท้องถิ่นเสมอ และนำไปรีไซเคิลหากทำได้

2. ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

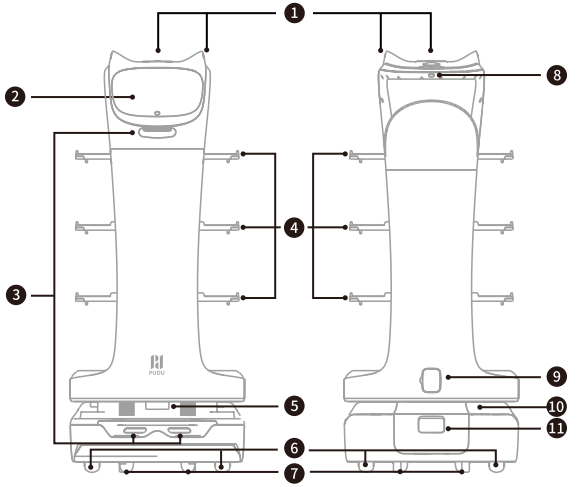
2.1 รายการในบรรจุภัณฑ์

หุ่นยนต์×1, คู่มือการใช้งาน BellaBot×1, ใบรับรองคุณภาพ×1, ที่ชาร์จ×1, สติกเกอร์การระบุตำแหน่ง×1, กุญแจเปิด/ปิดเครื่อง×1, เครื่องหมายกำกับ×1

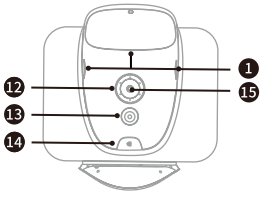
2.2 ภาพรวม

เป็นหุ่นยนต์เสิร์ฟอาหารภายในอาคารที่มีโซลูชันการระบุตำแหน่งและการนำทางโดยใช้ระบบ SLAM ในการมองภาพและเลเซอร์ มีความสามารถในการปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ในระดับยอดเยี่ยม เสียงพูดโดยใช้ AI ดีไซน์น่ารัก มีการโต้ตอบหลากหลายรูปแบบ และมีฟังก์ชันการทำงานอื่นๆ อีกมากมาย ทั้งยังมาพร้อมโหมดต่างๆ ทั้งโหมดเสิร์ฟอาหาร โหมดเคลื่อนที่ต่อเนื่อง โหมดเสิร์ฟโดยตรง โหมดวันเกิด และโหมดนำทาง เพื่อตอบสนองความต้องการในหลากหลายสถานการณ์

2.3 รูปลักษณ์และส่วนประกอบ



มุมมองด้านหน้า มุมมองด้านหลัง



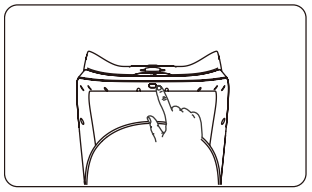
มุมมองด้านบน

1. เซนเซอร์การสัมผัส
2. หน้าจอ LCD
3. เซนเซอร์ภาพวัดระยะ
4. ถาด
5. ไลดาร์
6. ล้อขับเคลื่อน
7. ล้อเสริม
8. ปุ่มเปิด/ปิด
9. แจ็คเสียบชาร์จ
10. แถบไฟ
11. ช่องใส่แบตเตอรี่
12. ชุดไมค์ 6 ตัวบนแถบวงกลม
13. ปุ่มหยุดฉุกเฉิน
14. ปุ่มไฟกะพริบ
15. เซนเซอร์ภาพ

2.4 ข้อมูลจำเพาะ

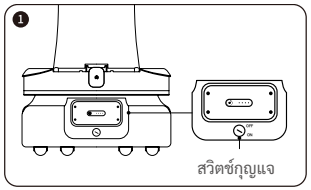
คุณสมบัติ	รายละเอียด
แรงดันไฟฟ้าขณะทำงาน	ไฟฟ้ากระแสตรง (DC) 23–29.4 โวลต์
กำลังไฟเข้า	ไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) 100–240 โวลต์, 50/60 เฮิรตซ์
กำลังไฟออก	29.4 โวลต์, 8 แอมแปร์
ความจุแบตเตอรี่	25.6 Ah
เวลาในการชาร์จ	4.5 ชม.
อายุการใช้งานแบตเตอรี่	12–24 ชม.
ความเร็วในโหมดการเคลื่อนที่ต่อเนื่อง	0.2–1.2 เมตร/วินาที (ปรับเปลี่ยนได้)
การนำทาง	การระบุตำแหน่งแบบ SLAM ที่ผสานรวมการมองภาพและเลเซอร์
ความกว้างทางเดินต่ำสุด	70 ซม.
ความสูงที่สามารถผ่านได้สูงสุด	10 มม.
มุมการปีนไต่สูงสุด	5 องศา
ขนาดถาด	410 มม.×500 มม.
จำนวนถาด	สี่
ความสูงระหว่างถาด	จากบนลงล่าง: 230 มม./200 มม./200 มม./180 มม.
ปริมาณบรรจุของถาด	10 กก./ถาดi
วัสดุตัวเครื่อง	ABS/อะลูมิเนียมอัลลอยระดับการบิน
น้ำหนักหุ่นยนต์	55 กก.
ขนาดหุ่นยนต์	565 มม.×537 มม.×1,290 มม.
ขนาดหน้าจอ	หน้าจอ LCD ขนาด 10.1 นิ้ว
ระบบปฏิบัติการ	Android
ไมโครโฟน	ชุดไมค์ 6 ตัวบนแถบวงกลม
กำลังลำโพง	ลำโพงสเตอริโอ 10 วัตต์ 2 ตัว
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	อุณหภูมิ: 0 °C ถึง 40 °C ความชื้นสัมพัทธ์: ≤ 85%
สภาพแวดล้อมการเก็บรักษา	อุณหภูมิ: -40 °C ถึง 65 °C ความชื้นสัมพัทธ์: ≤ 85%
ความสูงภายในอาคาร	< 2,000 เมตร
ข้อกำหนดด้านพื้น	ใช้งานภายในอาคารบนพื้นราบและเรียบ
ระดับ IP	IP20

3. วิธีการใช้งาน

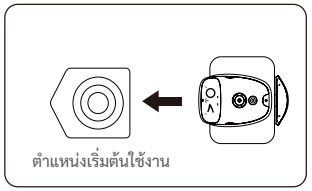


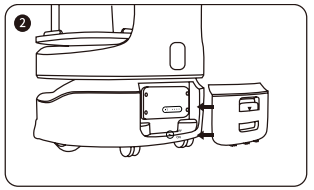
การเปิดเครื่อง:
พาหุ่นยนต์ไปยังตำแหน่งเริ่มต้นใช้งาน แล้วกดปุ่มเปิด/ปิดค้างไว้ 1 วินาที แถบไฟด้านล่างจะสว่างขึ้น แสดงว่าหุ่นยนต์เปิดเครื่องแล้ว

ข้อควรระวัง: ⚠
อย่าลืมเปิดสวิตช์กุญแจให้อยู่ในตำแหน่ง "ON" แล้วปิดฝาหลังแบตเตอรี่กลับเข้าไปก่อนเปิดเครื่องหุ่นยนต์

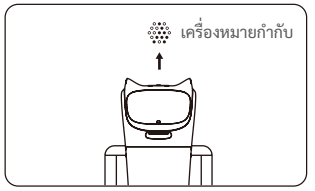


ตำแหน่งการเริ่มต้นใช้งานสำหรับใช้งานระบบการนำทาง SLAM โดยใช้เลเซอร์ (ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหุ่นยนต์อยู่ในตำแหน่งและทิศทางที่ถูกต้อง ณ ตำแหน่งเริ่มต้นใช้งาน):





ตำแหน่งเริ่มต้นใช้งานสำหรับใช้งานระบบการนำทาง SLAM แบบมีกล้องมอง (อยู่ด้านล่างเครื่องหมายกำกับบนเพดาน):



การปิดเครื่อง:
กดปุ่มเปิด/ปิดค้างไว้ 3 วินาที แถบไฟด้านล่างจะสว่างขึ้นและหน้าจอจะดับลง แสดงว่าหุ่นยนต์ปิดเครื่องแล้ว

หยุดชั่วคราว:
แตะหน้าจอเพื่อหยุดการทำงานของหุ่นยนต์ชั่วคราว แตะอีกครั้งเพื่อให้หุ่นยนต์กลับมาทำงานต่อ คุณยังสามารถกดปุ่มไฟกะพริบเพื่อหยุดหุ่นยนต์ชั่วคราวได้ด้วย

หยุดฉุกเฉิน:
ในกรณีฉุกเฉิน ให้กดปุ่มหยุดฉุกเฉินเพื่อหยุดการทำงานของหุ่นยนต์ หมุนปุ่มหยุดฉุกเฉินตามเข็มนาฬิกา แตะที่หน้าจอหรือกดปุ่มไฟกะพริบเพื่อให้หุ่นยนต์กลับมาทำงานต่อ
* โปรดดูคู่มือการใช้งาน BellaBot เพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการใช้งานหุ่นยนต์

4. การดูแลและบำรุงรักษา

ส่วนประกอบ	สถานะหุ่นยนต์	ช่วงเวลาการตรวจสอบ	วิธีการบำรุงรักษา
ถาด ล้อขับเคลื่อน และล้อเสริม	การปิดเครื่อง	รายสัปดาห์	เช็ดพื้นผิวหุ่นยนต์ด้วยผ้าสะอาด
เซนเซอร์ภาพ เซนเซอร์ภาพวัดระยะ และไลดาร์	การปิดเครื่อง	รายสัปดาห์	ใช้ผ้าสะอาดหรือน้ำยาทำความสะอาดเลนส์ในการทำความสะอาด ในกรณีที่เกิดการปนเปื้อนที่คาดไม่ถึง ให้แก้ไขปัญหาโดยเร็วทันที เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการปิดกั้นเซนเซอร์ และป้องกันหุ่นยนต์ไม่ให้ทำงานผิดปกติ
ตัวหุ่นยนต์	การปิดเครื่อง	รายเดือน	เช็ดพื้นผิวหุ่นยนต์ด้วยผ้าสะอาด

* โปรดดูคู่มือการใช้งาน BellaBot เพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีดูแลและบำรุงรักษาหุ่นยนต์

5. บริการหลังการขาย

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. ให้บริการรับประกันฟรีภายในช่วงเวลารับประกันที่กำหนด (ระยะเวลารับประกันอาจแตกต่างกันไปตามแต่ละส่วนประกอบ) ค่าธรรมเนียมบริการหลังการขาย Pudu จะเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด หากเลยช่วงเวลารับประกันหรือเกิดเหตุการณ์ใดที่ไม่ได้อยู่ภายใต้การรับประกันฟรี จะมีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมตามราคาปกติ โปรดโทรติดต่อสายด่วนบริการหลังการขายเพื่อทราบรายละเอียดนโยบายบริการหลังการขายและบริการซ่อมแซม และยังสามารถดูนโยบายได้จากคู่มือการใช้งาน BellaBot ได้ด้วย
อีเมลสำหรับบริการหลังการขายของ Pudu: techservice@pudutech.com

حقوق النشر © لعام 2023 محفوظة لشركة Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. جميع الحقوق محفوظة.
لا يجوز لأي أشخاص أو مؤسسات نسخ هذا المستند أو إنشاء صورة منه أو تدوينه أو ترجمته، جزئيًا أو كليًا، أو نقله بأي شكل أو وسيلة (إلكترونيًا أو مصورًا أو مسجلاً أو نحو ذلك) لأي أغراض تجارية دون إذن كتابي مسبق من Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. تُستخدم المواصفات والمعلومات المذكورة عن المنتج هنا كمرجع فقط، وهي قابلة للتغيير دون إشعار مسبق. ما لم يُنص على خلاف ذلك، فالغرض من هذا الدليل هو أن يكون مرجعًا فقط وتُقدم جميع البيانات دون أي ضمان من أي نوع.

1. تعليمات السلامة

1.1 استخدام الطاقة

- احرص دائمًا على استخدام البطاريات والشواحن الأصلية القابلة لإعادة الشحن. تجنب شحن الروبوت باستخدام شواحن غير أصلية. في حالة تلف الشاحن، استبدله على الفور.
- عندما ينخفض شحن البطارية إلى 20% يجب شحن الروبوت في الوقت المناسب. فقد يؤدي العمل ببطارية منخفضة الشحن لفترة طويلة إلى إضعاف العمر الافتراضي للبطارية.
- تأكد من أن جهد الطاقة يطابق الجهد الموضح على الشاحن، وإلا فقد يتلف الشاحن.
- عند استخدام الشاحن، تأكد من إدخال مثبت واجهة الشحن بالكامل لتجنب ارتفاع درجة الحرارة أثناء الشحن، مما قد يتسبب في حدوث حروق أو تلف الجهاز.

1.2 استخدام الروبوت

- لا تغط الكاميرا العلوية للروبوت أثناء عمله لتجنب تحركه بشكل غير طبيعي. إذا كانت الكاميرا مغطاة، فقم بإيقاف المهمة الحالية مؤقتًا وانقل الروبوت إلى المسار الصحيح قبل متابعة المهمة.
- تجنب تنظيف الروبوت أو صيانته أثناء تشغيله وعمله.
- تجنب وضع مواقد اللهب المكشوف أو أي مادة متفجرة وقابلة للاشتعال على الروبوت.
- لا تجمع الأطباق أو تضعها أثناء تحرك الروبوت لتجنب إهدار الطعام أو الإصابة الجسدية الناجمة عن الاصطدام العرضي.
- لا تحرك الروبوت أو تنقله أثناء عمله لتجنب تحركه بشكل غير طبيعي.
- يجب عدم فك أجزاء الروبوت أو إصلاحه بواسطة أفراد غير مدربين. في حالة حدوث عطل، اتصل بشركة Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd.للحصول على الدعم الفني في الوقت المناسب.
- التزم بالوزن الأقصى الذي يُسمح للشخص برفعه وفقًا للقوانين واللوائح المحلية عند نقل الروبوت. اجعل الروبوت في وضع مستقيم أثناء النقل. لا تحاول أبدًا نقله برفع صينية التقديم أو الصندوق.

1.3 البيئة المحيطة

- لا تستخدم الروبوت أو تشحنه في بيئة ذات درجة حرارة مرتفعة/ضغط مرتفع، أو مناطق معرضة لخطر وقوع حريق أو انفجار، أو غيرها من السيناريوهات الخطرة لتجنب الإصابة الجسدية أو تلف الروبوت.
- لا تستخدم الروبوت في بيئة رطبة أو على أسطح مغطاة بمواد سائلة أو لزجة لتجنب تلف الروبوت.
- لا تستخدم الروبوت في الأماكن التي يُحظر فيها استخدام الأجهزة اللاسلكية صراحةً، وإلا فقد يتسبب ذلك في التشويش على الأجهزة الإلكترونية الأخرى أو يؤدي إلى مخاطر أخرى.
- لا تتخلص من الروبوت أو ملحقاته باعتباره نفايات منزلية. احرص دائمًا على التخلص من الروبوت وملحقاته وفقًا للقوانين واللوائح المحلية، وأعد تدويره كلما كان ذلك ممكنًا.

2. مكونات المنتج

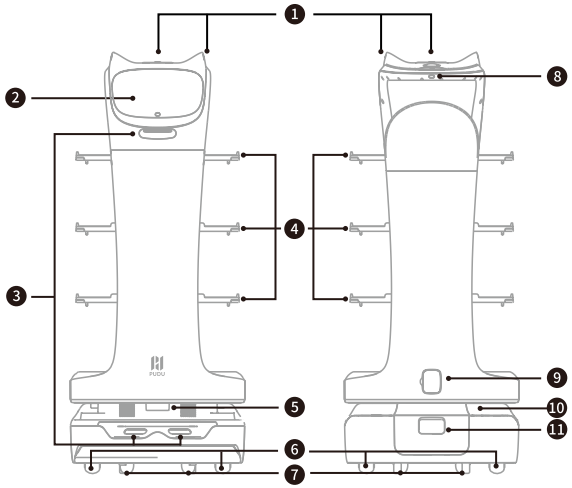
2.1 قائمة التعبئة

روبوت، دليل مستخدم BellaBot ، شهادة جودة، شاحن، ملصق تحديد الموضع، مفتاح التشغيل، العلامات.

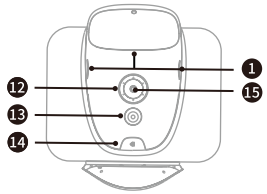
2.2 نظرة عامة

BellaBot عبارة عن روبوت توصيل داخلي يتميز بحلي SLAM المرئي و SLAM الليزري لتحديد الموقع والتنقل، وإمكانات فائقة للتفاعل بين الإنسان والروبوت، وصوت بتقنية الذكاء الاصطناعي، وتصميم لطيف، وتفاعل متعدد الأوضاع، وعدة وظائف أخرى. الروبوت مزود بأوضاع متنوعة تشمل وضع التوصيل ووضع التجول ووضع التوصيل المباشر ووضع عيد الميلاد ووضع المرافقة، لتلبية احتياجات السيناريوهات المختلفة.

2.3 الشكل والمكونات



عرض الجانب الأمامي العرض الخلفي



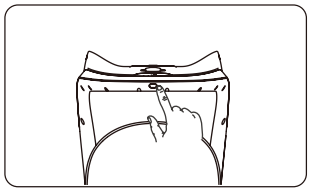
عرض الجزء العلوي

1. مستشعر اللمس
2. شاشة LCD
3. مستشعرات رؤية العمق
4. الصواني
5. تقنيةLidar
6. عجلات التشغيل
7. العجلات المساعدة
8. مفتاح التشغيل
9. مقبس الشحن
10. شريط الإضاءة
11. صندوق البطارية
12. طقم صفيفة دائري مكون من 6 ميكروفونات
13. مفتاح الإيقاف في حالة الطوارئ
14. زر الإجراء السريع
15. مستشعر الرؤية

2.4 المواصفات

الميزة	الوصف
جهد التشغيل	تيار مستمر 23-29.4 فولت
دخل الطاقة	تيار متردد 100-240 فولت، 60/50 هرتز
خرج الطاقة	29.4 فولت، 8 أمبير
سعة البطارية	25.6 أمبير-ساعة
وقت الشحن	4.5 ساعات
عمر البطارية	12-24 ساعة
سرعة الجولة	0.2-1.2 م/ث (قابلة للتعديل)
التنقل	الليزري والبصري المتكاملان لتحديد الموضعSLAM خلاّ
العرض الأدنى للتنقل	70 سم
أقصى ارتفاع يمكن الصعود إليه	10 ملم
أقصى زاوية صعود	5 درجات
أبعاد الصينية	410 ملم × 500ملم
عدد الصواني	أربعة
الارتفاع بين الصواني	من الأعلى إلى الأسفل: 230 ملم/ 200 ملم/200 ملم/ 180ملم
حمل صينية التقديم	10 كجم/صينيةت قديم
المادة المستخدمة في صنع الجهاز	أكريلونيتريل بوتادين ستايرين (ABS) /سبيكة الألومنيوم المصنفة لصناعة الطيران
وزن الروبوت	55 كجم
أبعاد الروبوت	565 ملم× 537 ملم× 1290 ملم
مقاس الشاشة	شاشة LCD مقاس 10.1 بوصات
نظام التشغيل	Android
الميكروفون	طقم صفيفة دائري مكون من 6 ميكروفونات
قدرة مكبر الصوت	مكبرات صوت استيريو 2×10 وات
بيئة العمل	درجة الحرارة: 0 درجة مئوية إلى 40 درجة مئوية الرطوبة النسبية: ≤ 85%
بيئة التخزين	درجة الحرارة: -40 إلى 65 درجة مئوية الرطوبة النسبية: ≤ 85%
ارتفاع التشغيل	>2000 م
معيار سطح الأرض	بيئة داخلية، أرضية مسطحة وممهدة
مستوى الحماية ضد التسرب	IP20

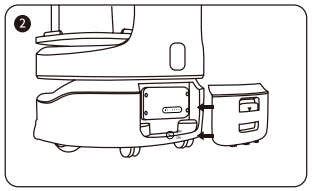
3. كيفية الاستخدام



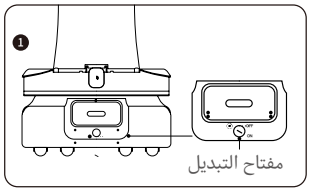
التشغيل:

انقل الروبوت إلى موقع بدء التشغيل، واضغط مع الاستمرار على مفتاح التشغيل لمدة ثانية واحدة. سيضيء شريط الإضاءة السفلي، مما يشير إلى أن الروبوت قيد التشغيل.

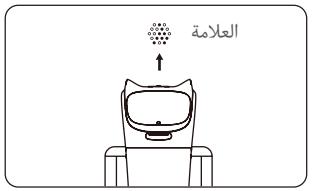
تنبيه: ⚠
تأكد من إدارة مفتاح التبديل على الوضع "تشغيل" وادفع الغطاء الخلفي للبطارية إلى الوراء قبل تشغيل الروبوت.

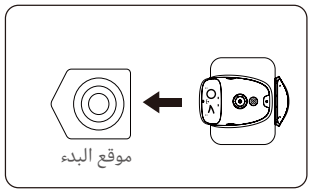


موقع بدء التشغيل لاستخدام SLAM المرئي للتنقل (أسفل العلامة):



موقع بدء التشغيل لاستخدام SLAM الليزري للتنقل (تأكد من وضع الروبوت في الموضع والاتجاه الصحيحين في موقع بدء التشغيل):





إيقاف التشغيل:
اضغط مع الاستمرار على مفتاح التشغيل لمدة ثلاث ثوانٍ. سينطفئ شريط الضوء السفلي والشاشة، مما يشير إلى إيقاف تشغيل الروبوت.

الإيقاف المؤقت:
اضغط على الشاشة لإيقاف الروبوت قيد التشغيل مؤقتًا. اضغط مرة أخرى لاستئناف التشغيل. يمكنك أيضًا الضغط على زر الإجراء السريع لإيقاف الروبوت مؤقتًا.

التوقف في حالات الطوارئ:
في حالة الطوارئ، اضغط على مفتاح الإيقاف في حالة الطوارئ لإيقاف الروبوت قيد التشغيل. أدر مفتاح الإيقاف في حالة الطوارئ في اتجاه عقارب الساعة، أو اضغط على الشاشة أو اضغط على زر الإجراء السريع لاستئناف التشغيل.
* راجع دليل تشغيل BellaBot للحصول على مزيد من المعلومات بشأن كيفية استخدام الروبوت.

4. الصيانة والعناية

المكونات	حالة الروبوت	الفاصل الزمني للفحص	طريقة الصيانة
صواني التقديم وعجلات القيادة والعجلات المساعدة	إيقاف التشغيل	أسبوعيًا	امسح السطح بقطعة قماش نظيفة.
مستشعر الرؤية، مستشعرات رؤية العمق، تقنية Lidar	إيقاف التشغيل	أسبوعيًا	استخدم قطعة قماش نظيفة أو منظف عدسات للتنظيف. في حالة حدوث تلوث غير متوقع، احرص على معالجته فورًا لتجنب إعاقة المستشعر وتفادي عمل الروبوت بشكل غير صحيح.
هيكل الروبوت	إيقاف التشغيل	شهريًا	امسح السطح بقطعة قماش نظيفة.

* راجع دليل تشغيل BellaBot للحصول على مزيد من المعلومات بشأن كيفية صيانة الروبوت والعناية به.

5. خدمة ما بعد البيع

تقدم شركة Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. خدمة ضمان مجانية خلال فترة سريان الضمان قد تختلف فترة الضمان باختلاف المكونات .ستغطي Pudu الرسوم التي تتكبدها خدمة ما بعد البيع. بعد فترة الضمان أو في أي ظرف من الظروف لا يغطيها الضمان المجاني، ستُفرض رسوم معينة وفقًا للسعر العادي. يُرجى الاتصال بالخط الساخن لخدمات ما بعد البيع للحصول على السياسة التفصيلية لخدمات ما بعد البيع وخدمات الصيانة. يمكن العثور على السياسة أيضًا في دليل تشغيل BellaBot.
البريد الإلكتروني لخدمة ما بعد البيع في Pudu:techservice@pudutech.com.

Copyright © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Todos los derechos reservados.
Este documento no se puede copiar, reproducir, transcribir o traducir, parcial o totalmente, por parte de ninguna persona u organización, ni transmitir de ninguna forma ni por ningún medio (ya sean electrónicos, de fotocopia, grabación, etc.) para ningún fin comercial sin el permiso previo por escrito de Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Las especificaciones y la información del producto mencionadas en este documento se proporcionan exclusivamente con fines de referencia y están sujetas a cambios sin previo aviso. Salvo que se especifique lo contrario, el manual se utiliza únicamente como guía y todas las declaraciones se proporcionan sin garantías de ningún tipo.

1. Instrucciones de seguridad

1.1 Uso de energía

- Utilice siempre baterías recargables y cargadores originales. No cargue el robot con cargadores que no sean originales. Si el cargador está dañado, cámbielo inmediatamente.
- Cuando la batería disminuya hasta el 20 %, se deberá cargar el robot de manera oportuna. El funcionamiento con una batería baja durante un periodo prolongado puede afectar a la vida útil de la batería.
- Asegúrese de que el voltaje de alimentación coincide con el voltaje indicado en el cargador; de lo contrario, se pueden producir daños en el cargador.
- Al utilizar el cargador, asegúrese de que la fijación de la interfaz de carga esté completamente acoplada para evitar el sobrecalentamiento durante la carga, que puede provocar quemaduras o daños en el equipo.

1.2 Uso del robot

- No cubra la cámara superior del robot cuando esté en funcionamiento para evitar que se mueva de manera anómala. Si se cubre la cámara, ponga en pausa la tarea actual y desplace el robot hasta la ruta correcta antes de continuar la tarea.
- No limpie o ni realice el mantenimiento del robot cuando esté encendido y en funcionamiento.
- No coloque hornillos con llamas expuestas ni otros artículos inflamables o explosivos sobre el robot.
- No recoja ni coloque platos mientras el robot se está moviendo para evitar que se caiga la comida o lesiones personales provocadas por una colisión accidental.
- No desplace ni transporte el robot cuando esté en funcionamiento para evitar que se mueva de manera anómala.
- Solo el personal con la formación adecuada puede desmontar o reparar el robot. En caso de un fallo de funcionamiento, póngase en contacto con Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. para recibir la ayuda técnica oportuna.
- Al transportar el robot, respete el peso máximo que se permite levantar a una persona según las leyes y normativas locales. Mantenga al robot en posición vertical durante el transporte. Nunca intente transportarlo levantándolo por la bandeja o el compartimento.

1.3 Entorno

- No utilice ni cargue el robot en un entorno con temperatura/presión alta, zonas con peligro de incendio o explosión u otras situaciones peligrosas para evitar lesiones personales o daños al robot.
- No utilice el robot en un entorno húmedo ni en superficies cubiertas de líquido o sustancias pegajosas para evitar daños al robot.
- No utilice el robot en lugares donde esté explícitamente prohibido el uso de dispositivos inalámbricos; de lo contrario, puede causar interferencias en otros dispositivos electrónicos o provocar otros peligros.
- No deseche el robot o sus accesorios como residuos domésticos. Deseche siempre el robot y sus accesorios de acuerdo con las leyes y normativas locales, y recicle los componentes siempre que sea posible.

2. Componentes del producto

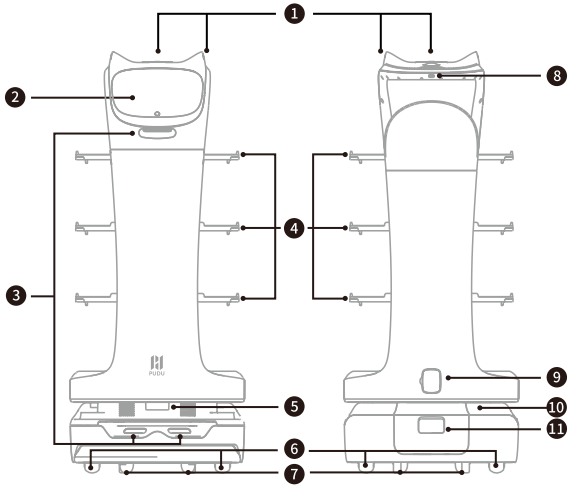
2.1 Lista de contenido

1×robot, 1×manual de usuario de BellaBot, 1×certificado de calidad, 1×cargador, 1×pegatina de posicionamiento, 1×llave de encendido, 1×marcadores.

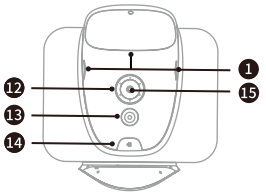
2.2 Información general

BellaBot es un robot de reparto en interiores que presenta soluciones de navegación y posicionamiento SLAM visual y SLAM por láser, capacidades de interacción entre humano y robot de calidad superior, voz mediante IA, diseño elegante, interacción multimodal y muchas otras funciones. Incluye varios modos, como el Modo de entrega, el Modo de desplazamiento, el Modo de reparto directo, el Modo de cumpleaños y el Modo de acompañamiento, para atender las necesidades de distintas situaciones.

2.3 Aspecto y componentes



Vista lateral frontal Vista trasera



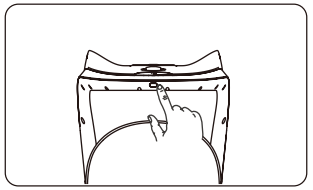
Vista superior

1. Sensor táctil
2. Pantalla LCD
3. Sensores de visión de profundidad
4. Bandejas
5. LIDAR
6. Ruedas motrices
7. Ruedas auxiliares
8. Interruptor de alimentación
9. Toma de carga
10. Franja luminosa
11. Caja de la batería
12. Kit de matriz circular de 6 micrófonos
13. Interruptor de parada de emergencia
14. Botón de relámpago
15. Sensor de visión

2.4 Especificaciones

Función	Descripción	
Voltaje de funcionamiento	23–29,4 V CC	
Entrada de alimentación	100–240 V CA, 50/60 Hz	
Salida de alimentación	29,4 V/8 A	
Capacidad de la batería	25,6 Ah	
Tiempo de carga	4,5 h	
Duración de la batería	12–24 h	
Velocidad de desplazamiento	0,2–1,2 m/s (ajustable)	
Navegación	Posicionamiento de SLAM visual y láser integrado	
Ancho mínimo de recorrido	70 cm	
Altura máxima superable	10 mm	
Ángulo máximo de ascenso	5°	
Dimensiones de bandeja	410 mm×500 mm	
N.º de bandejas	Cuatro	
Altura entre bandejas	De arriba a abajo: 230 mm/200 mm/200 mm/180 mm	
Carga de bandeja	10 kg/bandeja	
Material del equipo	ABS/aleación de aluminio para aviación	
Peso del robot	55 kg	
Dimensiones del robot	565 mm×537 mm×1290 mm	
Tamaño de pantalla	Pantalla LCD de 10,1 pulgadas	
Sistema operativo	Android	
Micrófono	Kit de matriz circular de 6 micrófonos	
Alimentación de altavoces	2 altavoces estéreo de 10 W	
Entorno de trabajo	Temperatura: 0 °C a 40 °C ; HR: ⩽ 85 %	
Entorno de almacenamiento	Temperatura: -40 °C a 65 °C ; HR: ⩽ 85 %	
Altitud de funcionamiento	< 2000 m	
Requisitos de superficie	Entorno interior, suelo plano y liso	
Clasificación IP	IP20	
Rango de banda de frecuencias	Wi-Fi	Wi-Fi 2,4G: 2412–2472 MHz, 2422–2462 MHz Wi-Fi 5,2G: 5180–5240 MHz, 5190–5230 MHz, 5210 MHz Wi-Fi 5,3G: 5260–5320MHz, 5270–5310 MHz, 5290 MHz Wi-Fi 5,6G: 5500–5700 MHz, 5510–5670 MHz, 5530–5610 MHz Wi-Fi 5,8G: 5745–5825 MHz, 5755–5795 MHz, 5775 MHz
	Bluetooth	2402–2480 MHz
	3G	B1/B8
	4G LTE-FDD	B1/B3/B7/B8/B20/B28
	4G LTE-TDD	B34/B38/B40
Potencia máxima de transmisión	Wi-Fi	Wi-Fi 2,4G: 16,96 dBm; Wi-Fi 5,2G: 13,07 dBm; Wi-Fi 5,3G: 12,66 dBm; Wi-Fi 5,6G: 12,73 dBm; Wi-Fi 5,8G: 12,93 dBm
	Bluetooth	BLE: 6,96 dBm; BR/EDR: 9,83 dBm
	3G	B1: 23,64 dBm; B8: 21,71 dBm
	4G LTE-FDD	B1: 23,77 dBm; B3: 23,51 dBm; B7: 23,7 dBm; B8: 23,22 dBm; B20: 22,97 dBm; B28: 23,05 dBm
	4G LTE-TDD	B34: 23,73 dBm; B38: 23,97 dBm; B40: 23,45 dBm

3. Funcionamiento

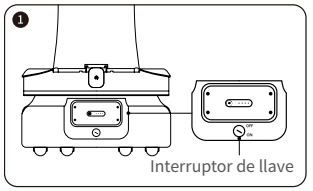


Encendido:

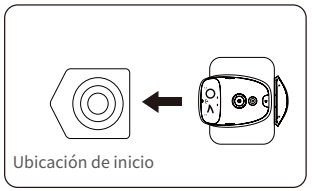
Desplace el robot a la ubicación de inicio y mantenga pulsado el interruptor de alimentación durante 1 segundo. La franja luminosa inferior se iluminará, lo que indica que el robot está encendido.

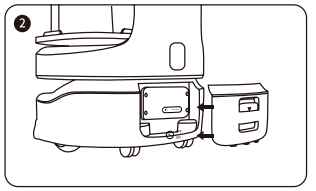
Precaución: ⚠

Asegúrese de girar el interruptor de llave a la posición «Encendido» y presione la cubierta posterior de la batería antes de encender el robot.

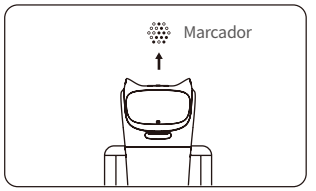


La ubicación de inicio para utilizar la navegación SLAM por láser (asegúrese de que el robot tenga la posición y la dirección correctas en la ubicación de inicio):





La ubicación de inicio para utilizar la navegación SLAM visual (justo debajo de la marcador):



Apagado:

Mantenga pulsado el interruptor de alimentación durante 3 segundos. La franja luminosa inferior y la pantalla se apagarán, lo que indica que el robot está apagado.

Pausa:

Toque la pantalla para poner en pausa el robot en funcionamiento. Toque de nuevo para reanudar el funcionamiento. También puede pulsar el botón de relámpago para poner el robot en pausa.

Parada de emergencia:

En caso de emergencia, pulse el interruptor de parada de emergencia para detener un robot en funcionamiento. Gire el interruptor de parada de emergencia en el sentido horario y toque la pantalla o pulse el botón de relámpago para reanudar el funcionamiento.

* Consulte la Guía de operación de BellaBot para obtener más información sobre cómo usar el robot.

4. Mantenimiento y cuidado

Componentes	Estado del robot	Intervalo de inspección	Método de mantenimiento
Bandejas, ruedas motrices y ruedas auxiliares	Apagado	Semanal	Limpie la superficie con un paño limpio.
Sensor de visión, sensores de visión de profundidad y LIDAR	Apagado	Semanal	Utilice un paño limpio o un limpiador de lentes para la limpieza. En caso de contaminación inesperada, corríjala de inmediato para evitar que se bloquee el sensor y que el robot funcione de manera incorrecta.
Cuerpo del robot	Apagado	Mensual	Limpie la superficie con un paño limpio.

* Consulte la Guía de operación de BellaBot para obtener más información sobre cómo realizar el mantenimiento y cuidado del robot.

5. Servicio posventa

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. proporciona un servicio de garantía gratuito durante el periodo de vigencia de la garantía (el periodo de garantía puede variar en función del componente). Pudu cubrirá los honorarios generados por el servicio posventa. Fuera del periodo de garantía o en cualquier circunstancia que no esté cubierta por la garantía gratuita, se cobrará una tarifa determinada de acuerdo con el precio normal. Llame a la línea de atención posventa para obtener información detallada sobre la política del servicio posventa y los servicios de reparación. También puede consultar la política en la Guía de operación de BellaBot.
Correo electrónico de posventa de Pudu: techservice@pudutech.com.

6. Información sobre cumplimiento

6.1 Información sobre eliminación y reciclaje

La Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) tiene como objetivo minimizar el impacto de los productos eléctricos y electrónicos en el medioambiente, aumentando la reutilización y el reciclaje y reduciendo la cantidad de RAEE que acaban en el vertedero. El símbolo en este producto o en su embalaje indica que este producto debe desecharse por separado de los desechos domésticos normales al final de su vida útil. Tenga en cuenta que tiene la responsabilidad de desechar los aparatos electrónicos en los centros de reciclaje para conservar los recursos naturales. Cada país debe tener sus centros de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Para obtener información sobre su zona de entrega para el reciclaje, póngase en contacto con las autoridades correspondientes de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, con su ayuntamiento o con el servicio de eliminación de residuos domésticos.

Antes de colocar aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) en el flujo de recogida de residuos o en las instalaciones de recogida de residuos, el usuario final del equipo que contiene baterías o acumuladores debe desechar dichas baterías y acumuladores para su recogida por separado.

Copyright © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Todos os direitos reservados.
Este documento não pode ser copiado, reproduzido, transcrito ou traduzido, parcial ou totalmente, por quaisquer pessoas ou organizações, nem transmitido sob qualquer forma ou meio (eletrónico, por fotocópia, gravação, etc.) para quaisquer fins comerciais sem a autorização prévia por escrito da Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. As especificações e informações do produto mencionadas no presente são fornecidas apenas a título de referência e estão sujeitas a alteração sem aviso prévio. Salvo especificação em contrário, este manual deve ser utilizado apenas como guia; todas as declarações são fornecidas sem qualquer tipo de garantia.

1. Instruções de segurança

1.1 Utilização de energia

- Utilize sempre baterias recarregáveis e carregadores originais. Não carregue o robô com carregadores não originais. Se o carregador estiver danificado, substitua-o imediatamente.
- O robô deve ser carregado em tempo útil quando a bateria cai para 20%. O funcionamento com a bateria com pouca carga durante um logo período pode prejudicar a sua vida útil.
- Certifique-se de que a tensão de alimentação corresponde à tensão indicada no carregador, caso contrário pode causar danos ao carregador.
- Ao utilizar o carregador, certifique-se de que o fixador da interface de carregamento está totalmente encaixado para evitar o sobreaquecimento durante o carregamento, o que pode causar queimaduras ou danos ao equipamento.

1.2 Utilização do robô

- Não cubra a câmara superior do robô quando este estiver em funcionamento para evitar que se desloque de forma irregular. Se a câmara estiver coberta, pause a tarefa atual e desloque o robô para a rota correta antes de continuar a tarefa.
- Não limpe ou faça a manutenção com o robô ligado e em funcionamento.
- Não coloque fogões com chama aberta ou quaisquer itens inflamáveis e explosivos no robô.
- Não recolha nem coloque loiça no robô quando este estiver em movimento para evitar o derrame de alimentos ou lesões pessoais devidos a colisão acidental.
- Não desloque nem transporte o robô quando este estiver em funcionamento para evitar que se desloque de forma irregular.
- O robô não deve ser desmontado ou reparado por pessoal não formado. Em caso de avaria, contacte a Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. para obter apoio técnico atempadamente.
- Ao transportar o robô, respeite o peso máximo que uma pessoa está autorizada a levantar, conforme exigido pelas leis e regulamentos locais. Mantenha o robô direito durante o transporte. Não tente transportá-lo levantando o tabuleiro ou a caixa.

1.3 Ambiente

- Não utilize ou carregue o robô num ambiente com temperatura/pressão elevadas, áreas com perigo de incêndio ou explosão, ou outros cenários perigosos a fim de evitar lesões pessoais ou danos ao robô.
- Não utilize o robô em ambientes húmidos ou em superfícies cobertas com fluidos ou substâncias viscosas para evitar danos ao robô.
- Não utilize o robô em locais onde a utilização de dispositivos sem fio seja explicitamente proibida, caso contrário pode causar interferências a outros dispositivos eletrónicos ou originar outros perigos.
- Não elimine o robô ou os seus acessórios no lixo doméstico. Elimine o robô e os seus acessórios sempre em conformidade com as leis e regulamentos locais, e recicle sempre que possível.

2. Componentes do produto

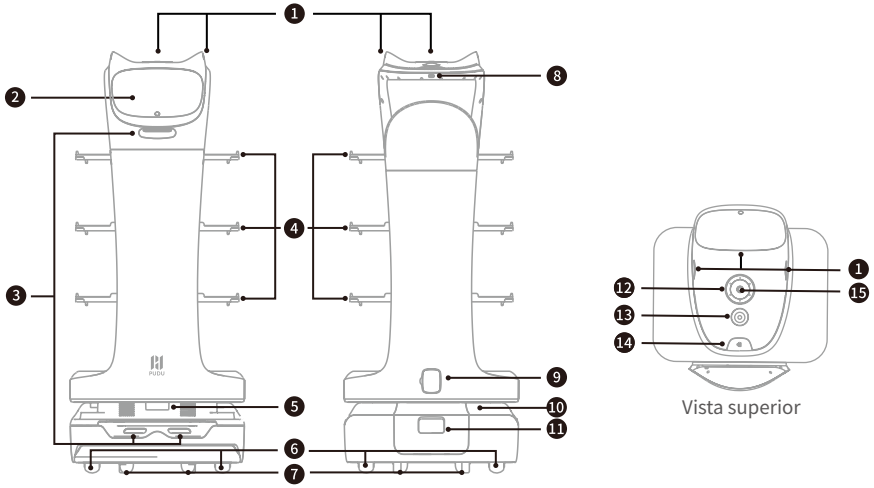
2.1 Lista de embalagem

Robô×1, Manual do utilizador BellaBot×1, Certificado de qualidade×1, Carregador×1, Autocolante de posicionamento×1, Chave de alimentação×1, Marcadores×1.

2.2 Visão geral

O BellaBot é um robô de entrega de interior que apresenta soluções de posicionamento e navegação Visual SLAM e Laser SLAM, capacidades interação humano-robô superiores, voz IA, design simpático, interação multimodal, e muitas outras funções. Para atender às necessidades de diferentes cenários, vem com vários modos, incluindo Modo de entrega, Modo de circulação, Modo direto, Modo de aniversário e Modo de acompanhamento.

2.3 Aparência e componentes



Vista frontal Vista traseira

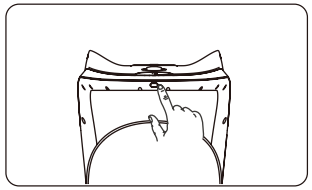
Vista superior

1. Sensor tátil
2. Ecrã LCD
3. Sensores de profundidade de visão
4. Tabuleiros
5. Lidar
6. Rodas motrizes
7. Rodas auxiliares
8. Interruptor de alimentação
9. Orifício de carregamento
10. Faixa de luz
11. Compartimento da bateria
12. Conjunto cadeia circular de 6 microfones
13. Interruptor de paragem de emergência
14. Botão de raio
15. Sensor de visão

2.4 Especificações

Função	Descrição	
Tensão de funcionamento	23–29,4 V CC	
Entrada de alimentação	100–240 V CA, 50/60 Hz	
Saída de alimentação	29,4 V/8 A	
Capacidade da bateria	25,6 Ah	
Tempo de carregamento	4,5 h	
Duração da bateria	12–24 h	
Velocidade de cruzeiro	0,2–1,2 m/s (ajustável)	
Navegação	Posicionamento SLAM integrado a laser e visual	
Largura mínima de deslocação	70 cm	
Altura máxima ultrapassável	10 mm	
Ângulo máximo de subida	5°	
Dimensões do tabuleiro	410×500 mm	
N.º de tabuleiros	Quatro	
Altura entre tabuleiros	De cima para baixo: 230 mm/200 mm/200 mm/180 mm	
Carga do tabuleiro	10 kg/tabuleiro	
Material da máquina	ABS/liga de alumínio ao nível da aviação	
Peso do robô	55 kg	
Dimensões do robô	565×537×1290 mm	
Tamanho do ecrã	Ecrã LCD de 10,1 polegadas	
Sistema operativo	Android	
Microfone	Conjunto cadeia circular de 6 microfones	
Potência dos altifalantes	2×altifalantes estéreo de 10 W	
Ambiente de funcionamento	Temperatura: 0 a 40 °C ; HR: ⩽ 85%	
Ambiente de armazenamento	Temperatura: -40 °C a 65 °C ; HR: ⩽ 85%	
Altitude de funcionamento	< 2000 m	
Requisitos do piso	Ambiente interior, piso plano e liso	
Classificação IP	IP20	
Intervalo de bandas de frequência	Wi-Fi	Wi-Fi 2,4G: 2412–2472 MHz, 2422–2462 MHz Wi-Fi 5,2G: 5180–5240 MHz, 5190–5230 MHz, 5210 MHz Wi-Fi 5,3G: 5260–5320MHz, 5270–5310 MHz, 5290 MHz Wi-Fi 5,6G: 5500–5700 MHz, 5510–5670 MHz, 5530–5610 MHz Wi-Fi 5,8G: 5745–5825 MHz, 5755–5795 MHz, 5775 MHz
	Bluetooth	2402–2480 MHz
	3G	B1/B8
	4G LTE-FDD	B1/B3/B7/B8/B20/B28
	4G LTE-TDD	B34/B38/B40
Potência máxima de transmissão	Wi-Fi	Wi-Fi 2,4G: 16,96 dBm; Wi-Fi 5,2G: 13,07 dBm; Wi-Fi 5,3G: 12,66 dBm; Wi-Fi 5,6G: 12,73 dBm; Wi-Fi 5,8G: 12,93 dBm
	Bluetooth	BLE: 6,96 dBm; BR/EDR: 9,83 dBm
	3G	B1: 23,64 dBm; B8: 21,71 dBm
	4G LTE-FDD	B1: 23,77 dBm; B3: 23,51 dBm; B7: 23,7 dBm; B8: 23,22 dBm; B20: 22,97 dBm; B28: 23,05 dBm
	4G LTE-TDD	B34: 23,73 dBm; B38: 23,97 dBm; B40: 23,45 dBm

3. Como utilizar

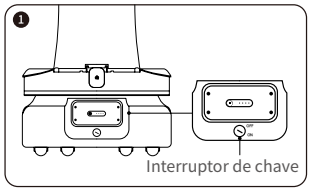


Ligar:

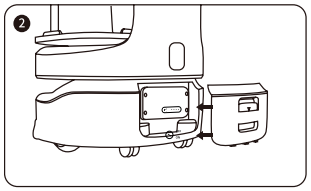
Mova o robô até ao local de arranque e mantenha o interruptor de alimentação premido durante 1 segundo. A faixa luminosa inferior acende-se, indicando que o robô está ligado.

Cuidado: ⚠

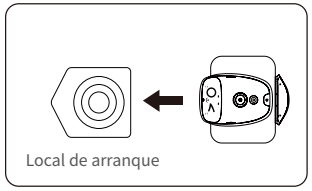
Certifique-se de que roda o interruptor de chave para "ON" e empurra a tampa traseira da bateria antes de ligar o robô.

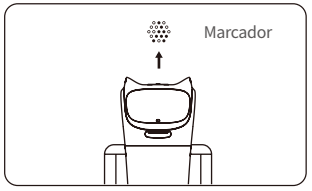


Local de arranque para utilização com navegação Laser SLAM (certifique-se de que o robô tem a posição e direção corretas no local de arranque):



Local de arranque para utilização com navegação Visual SLAM (mesmo por baixo da marca):





Desligar:

Mantenha o interruptor de alimentação premido durante três segundos. A faixa luminosa inferior e o ecrã apagam-se, indicando que o robô está desligado.

Pausar:

Quando o robô estiver em funcionamento, toque no ecrã para colocá-lo em pausa. Toque novamente para retomar a operação. Pode também premir o botão de raio para colocar o robô em pausa.

Paragem de emergência:

Em caso de emergência, prima o interruptor de paragem de emergência para parar o robô em funcionamento. Rode o interruptor de paragem de emergência para a direita, toque no ecrã ou prima o botão de raio para retomar a operação.

* Consulte o Guia de funcionamento BellaBot para mais informações sobre como utilizar o robô.

4. Manutenção e cuidados

Componentes	Estado do robô	Intervalo de inspeção	Método de manutenção
Tabuleiros, rodas motrizes e rodas auxiliares	Desligado	Semanalmente	Limpe a superfície com um pano limpo.
Sensor de visão, sensores de profundidade de visão e Lidar	Desligado	Semanalmente	Para a limpeza, utilize um pano limpo ou um produto de limpeza de lentes. Em caso de contaminação inesperada, resolva-a imediatamente para evitar bloquear o sensor e impedir que o robô funcione incorretamente.
Estrutura do robô	Desligado	Mensalmente	Limpe a superfície com um pano limpo.

* Consulte o Guia de funcionamento BellaBot para mais informações sobre como realizar a manutenção e os cuidados a ter com o robô.

5. Serviço pós-venda

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. fornece um serviço de garantia gratuita dentro do período de garantia efetiva (o período de garantia pode variar para diferentes componentes). As taxas incorridas pelo serviço pós-venda serão cobertas pela Pudu. Para além do período de garantia ou em quaisquer circunstâncias não cobertas pela garantia gratuita, será cobrada uma determinada taxa de acordo com o preço normal. Contacte a linha de apoio pós-venda para a política detalhada de serviço pós-venda e serviços de reparação. A política também pode ser encontrada no Guia de funcionamento BellaBot.
E-mail pós-venda Pudu: techservice@pudutech.com.

6. Informações sobre conformidade

6.1 Informações sobre eliminação e reciclagem

A diretiva relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) visa minimizar o impacto de artigos elétricos e eletrónicos no ambiente, aumentando a reutilização e reciclagem e reduzindo a quantidade de REEE destinada a aterros. O símbolo neste produto ou na sua embalagem significa que este artigo deve ser eliminado separadamente de resíduos domésticos comuns no seu fim de vida. A eliminação de equipamento eletrónico em centros de reciclagem a fim de conservar recursos naturais é da responsabilidade do utilizador. Cada país deve ter os seus centros de recolha para a reciclagem de equipamento elétrico e eletrónico. Para informações sobre zonas com ecopontos, contacte a entidade de gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos da sua zona, a câmara municipal, ou os serviços de recolha de lixo doméstico.

Antes de colocar equipamento elétrico e eletrónico (EEE) no fluxo de recolha de resíduos ou em instalações de recolha de resíduos, o utilizador final de equipamentos que contenham baterias e/ou acumuladores deve remover essas baterias e acumuladores para eliminação separada.

Prawa autorskie © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Wszelkie prawa zastrzeżone.
Niniejszy dokument nie może być kopiowany, powielany, transkrybowany ani tłumaczony, w części lub w całości, przez jakiekolwiek osoby lub organizacje, ani też nie może być przesyłany w jakiejkolwiek formie lub w jakikolwiek sposób (za pomocą środków elektronicznych, kserokopii, nagrań itp.) w celu osiągnięcia zysku bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Specyfikacje produktu i informacje wymienione w tym dokumencie służą wyłącznie jako odniesienie i mogą być aktualizowane bez wcześniejszego powiadomienia. Jeżeli nie określono inaczej, niniejszy przewodnik stanowi tylko zestaw wytycznych, a wszystkie stwierdzenia nie są objęte jakąkolwiek gwarancją.

1. Instrukcje bezpieczeństwa

1.1 Zasilanie

- Zawsze należy używać oryginalnych akumulatorów i ładowarek. Nie wolno ładować robota za pomocą nieoryginalnych ładowarek. Jeżeli ładowarka uległa uszkodzeniu, należy ją niezwłocznie wymienić.
- Gdy poziom naładowania akumulatora spadnie do 20%, należy niezwłocznie naładować robota. Długotrwała praca przy niskim poziomie akumulatora może niekorzystnie wpłynąć na żywotność akumulatora.
- Należy się upewnić, że napięcie zasilania odpowiada napięciu wskazanemu na ładowarce; w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia ładowarki.
- Przy korzystaniu z ładowarki sprawdź, czy zatrzask interfejsu ładowania jest w pełni zapięty, aby uniknąć przegrzania w trakcie ładowania, które mogłoby spowodować oparzenia lub uszkodzić sprzęt.

1.2 Korzystanie z robota

- Aby zapobiec nietypowym ruchom, nie zakrywać górnej kamery robota podczas pracy. Jeżeli kamera jest zakryta, przed kontynuowaniem zadania należy zatrzymać bieżące zadanie i przesunąć robota na odpowiednią ścieżkę.
- Nie wolno czyścić ani konserwować robota, gdy jest włączony i pracuje.
- Nie wolno stawiać na robocie piecyków z otwartym płomieniem ani żadnych łatwopalnych i wybuchowych przedmiotów.
- Aby uniknąć strat jedzenia lub obrażeń spowodowanych przypadkową kolizją, nie pobierać ani nie umieszczać naczyń podczas poruszania się robota.
- Aby zapobiec nietypowym ruchom, nie należy poruszać lub transportować robota podczas pracy.
- Nie wolno powierzać demontażu lub naprawy robota nieprzeszkolonemu personelowi. W przypadku nieprawidłowego działania w celu uzyskania wsparcia technicznego należy w odpowiednim czasie skontaktować się z firmą Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd.
- Podczas transportu robota należy przestrzegać maksymalnego ciężaru, jaki dana osoba może podnieść zgodnie z wymaganiami określonymi przez lokalne prawa i przepisy. Podczas transportu należy trzymać robota w pozycji pionowej. Nigdy nie wolno podejmować próby transportu robota, podnosząc go za tacę lub pudełko.

1.3 Środowisko

- Aby zapobiec obrażeniom lub uszkodzeniu robota, nie używać ani nie ładować robota w środowisku, w którym panuje wysoka temperatura/ciśnienie ani w obszarach narażonych na pożar lub wybuch lub w innych niebezpiecznych miejscach.
- Aby uniknąć uszkodzenia robota, nie należy korzystać z niego w wilgotnym środowisku lub na powierzchniach pokrytych cieczami lub produktami o konsystencji mazi.
- Nie należy korzystać z robota w miejscach, w których używanie bezprzewodowych urządzeń jest wyraźnie zakazane. W przeciwnym razie mogą wystąpić zakłócenia w działaniu innych urządzeń elektronicznych bądź innego rodzaju niebezpieczeństwa.
- Nie należy utylizować robota ani jego akcesoriów wraz z odpadami z gospodarstw domowych. W miarę możliwości zawsze utylizować robota i jego akcesoria zgodnie z lokalnymi prawami i przepisami, poddając go recyklingowi.

2. Elementy produktu

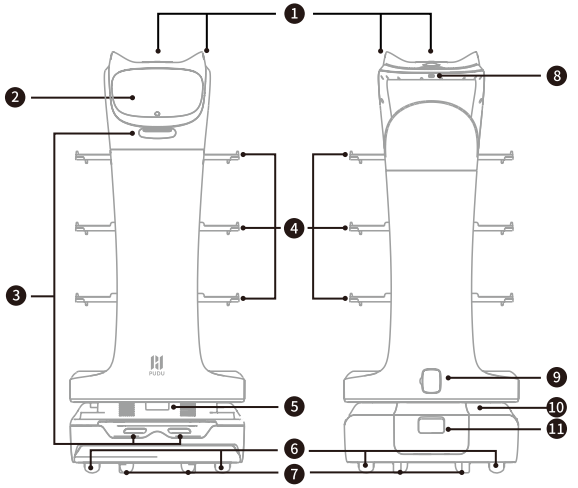
2.1 List przewozowy

Robot×1, przewodnik użytkownika BellaBot×1, certyfikat jakości×1, ładowarka×1, nalepka do pozycjonowania×1, kluczyk zasilania×1, Markery×1.

2.2 Przegląd

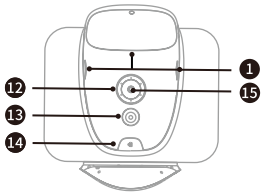
BellaBot to wewnętrzny robot dostarczający, który wyróżnia się wizualnym pozycjonowaniem SLAM oraz laserowym pozycjonowaniem SLAM. Obejmuje też rozwiązania w zakresie nawigacji, doskonałą interakcję człowieka z robotem, głos AI. Wyróżnia się estetyczną konstrukcją, multimodalną interakcją oraz szerokim zakresem innych funkcji. Produkt jest wyposażony w różne tryby, w tym tryb dostawy, jazdy, bezpośredni, urodzinowy oraz eskortowania. Dzięki temu spełnia potrzeby w różnych scenariuszach.

2.3 Wygląd i elementy



Widok boczny z przodu

Widok z tyłu



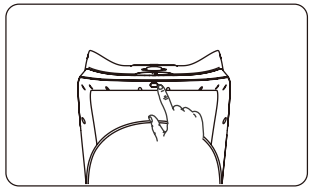
Widok z góry

1. Czujnik dotykowy
2. Ekran LCD
3. Czujniki wizyjne głębokości
4. Tace
5. Lidar
6. Koła jezdne
7. Koła pomocnicze
8. Przełącznik zasilania
9. Wtyk ładowania
10. Listwa świetlna
11. Komora akumulatora
12. Zestaw obrotowy z 6 mikrofonami
13. Wyłącznik awaryjny
14. Przycisk oświetlenia
15. Czujnik wizyjny

2.4 Specyfikacje

Funkcja	Opis	
Napięcie robocze	DC 23–29,4 V	
Moc wejściowa	AC 100–240 V, 50/60 Hz	
Moc wyjściowa	29,4 V/8 A	
Pojemność akumulatora	25,6 Ah	
Czas ładowania	4,5 godz.	
Żywotność akumulatora	12–24 godz.	
Prędkość jazdy	0,2–1,2 m/s (możliwość regulacji)	
Nawigacja	Zintegrowane laserowo i wizualnie pozycjonowanie SLAM	
Min. szerokość przejścia	70 cm	
Maks. możliwa do pokonania wysokość	10 mm	
Maks. kąt nachylenia podczas jazdy	5°	
Wymiary tacy	410 mm×500 mm	
Liczba tac	Cztery	
Wysokość pomiędzy tacami	Od góry do dołu: 230 mm/200 mm/200 mm/180 mm	
Obciążenie tacy	10 kg/tacę	
Materiał urządzenia	ABS/stop aluminium klasy lotniczej	
Masa robota	55 kg	
Wymiary robota	565 mm×537 mm×1290 mm	
Rozmiar ekranu	Ekran LCD o przekątnej 10,1 cala	
System operacyjny	Android	
Mikrofon	Zestaw obrotowy z 6 mikrofonami	
Moc głośnika	2×głośnik stereo 10 W	
Środowisko pracy	Temperatura: Od 0°C do 40°C ; Wilgotność względna: ≤ 85%	
Środowisko przechowywania	Temperatura: Od -40°C do 65°C ; Wilgotność względna: ≤ 85%	
Wysokość n.p.m. podczas pracy	< 2000 m	
Wymóg dotyczący powierzchni	Wewnątrz pomieszczeń, płaskie i gładkie podłoże	
Klasa ochrony IP	IP20	
Zakres częstotliwości	Wi-Fi	2.4G Wi-Fi: 2412–2472 MHz, 2422–2462 MHz 5.2G Wi-Fi: 5180–5240 MHz, 5190–5230 MHz, 5210 MHz 5.3G Wi-Fi: 5260–5320MHz, 5270–5310 MHz, 5290 MHz 5.6G Wi-Fi: 5500–5700 MHz, 5510–5670 MHz, 5530–5610 MHz 5.8G Wi-Fi: 5745–5825 MHz, 5755–5795 MHz, 5775 MHz
	Bluetooth	2402–2480 MHz
	3G	B1/B8
	4G LTE-FDD	B1/B3/B7/B8/B20/B28
	4G LTE-TDD	B34/B38/B40
Maks. moc transmisji	Wi-Fi	2.4G Wi-Fi: 16,96 dBm; 5.2G Wi-Fi: 13,07 dBm; 5.3G Wi-Fi: 12,66 dBm; 5.6G Wi-Fi: 12,73 dBm; 5.8G Wi-Fi: 12,93 dBm
	Bluetooth	BLE: 6,69 dBm; BR/EDR: 9,83 dBm
	3G	B1: 23,64 dBm; B8: 21,71 dBm
	4G LTE-FDD	B1: 23,77 dBm; B3: 23,51 dBm; B7: 23,7 dBm; B8: 23,22 dBm; B20: 22,97 dBm; B28: 23,05 dBm
	4G LTE-TDD	B34: 23,73 dBm; B38: 23,97 dBm; B40: 23,45 dBm

3. Sposób użycia

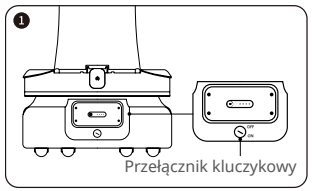


Włączanie zasilania:

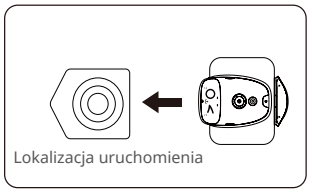
Przemieścić robota do lokalizacji uruchamiania, a następnie wcisnąć przełącznik zasilania i przytrzymać go przez 1 sekundę. Dolny pasek świetlny zaświeci się, co sygnalizuje, że robot jest podłączony do zasilania.

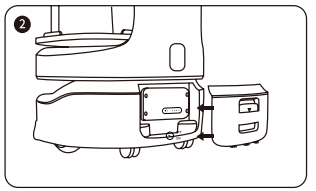
Przestroga: ⚠

Przed podłączeniem robota do zasilania należy przełączyć przełącznik kluczykowy do pozycji „ON" i ponownie nasunąć tylną osłonę akumulatora.

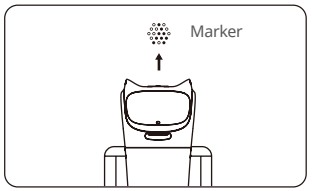


Lokalizacja uruchamiania do korzystania z nawigacji laserowej SLAM (należy upewnić się, że robot ma w lokalizacji uruchamiania poprawną pozycję, a także kierunek):





Lokalizacja uruchomienia do korzystania z funkcji wizualnej nawigacji SLAM (zaraz poniżej znacznika):



Wyłączanie zasilania:

Wcisnąć przełącznik zasilania i przytrzymać go przez 3 sekundy. Dolny pasek świetlny i ekran wyłączą się, co sygnalizuje odłączenie robota od zasilania.

Pauza:

Dotknąć ekranu, aby zatrzymać pracującego robota. Dotknąć ponownie, aby wznowić pracę. Aby zatrzymać robota, można także wcisnąć przycisk oświetlenia.

Zatrzymanie awaryjne:

W razie wystąpienia sytuacji awaryjnej nacisnąć wyłącznik awaryjny w celu zatrzymania pracy robota. Obrócić wyłącznik awaryjny zgodnie z ruchem wskazówek zegara, nacisnąć ekran lub wcisnąć przycisk oświetlenia, aby wznowić pracę.

* Dodatkowe informacje dotyczące tego, jak korzystać z robota, można znaleźć w podręczniku obsługi urządzenia BellaBot.

4. Konserwacja i serwisowanie

Elementy	Status robota	Częstotliwość kontroli	Metoda konserwacji
Tace, koła jezdne i koła pomocnicze	Wyłączanie zasilania	Co tydzień	Należy przecierać powierzchnię czystą ściereczką.
Czujnik wizyjny, czujniki wizyjne głębokości oraz Lidar	Wyłączanie zasilania	Co tydzień	Do czyszczenia należy używać czystej ściereczki lub środka do czyszczenia soczewek. W przypadku nieoczekiwanego zanieczyszczenia należy natychmiast je usunąć, aby uniknąć zablokowania czujnika i zapobiec nieprawidłowej pracy robota.
Korpus robota	Wyłączanie zasilania	Co miesiąc	Należy przecierać powierzchnię czystą ściereczką.

* Dodatkowe informacje dotyczące tego, jak przeprowadzać konserwację robota i go serwisować, można znaleźć w podręczniku obsługi urządzenia BellaBot.

5. Serwis posprzedażowy

W okresie gwarancyjnym firma Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. zapewnia bezpłatny serwis gwarancyjny (może różnić się zależnie od poszczególnych komponentów). Opłaty naliczone w ramach serwisu posprzedażowego zostaną pokryte przez firmę Pudu. Poza okresem gwarancyjnym lub w sytuacjach nieobjętych bezpłatną gwarancją zostanie pobrana opłata zgodna ze standardowym cennikiem. Szczegółowe informacje dotyczące polityki serwisu posprzedażowego i napraw można uzyskać, dzwoniąc pod numer infolinii serwisu posprzedażowego. Politykę można także znaleźć w podręczniku obsługi urządzenia BellaBot.
Adres e-mail działu after-sales Pudu: techservice@pudutech.com.

6. Informacje dotyczące zgodności

6.1 Informacje dotyczące utylizacji i recyklingu

Celem dyrektywy w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) jest zminimalizowanie wpływu sprzętu elektronicznego i elektrycznego na środowisko poprzez zwiększenie stopnia ponownego wykorzystywania i recyklingu oraz ograniczenie ilości zużytego sprzętu na wysypiskach. Symbol umieszczony na tym produkcie lub jego opakowaniu wskazuje, iż ten produkt należy po upływie okresu żywotności zutylizować osobno w stosunku do standardowych odpadów domowych. Należy pamiętać, iż utylizacja sprzętu elektronicznego w centrach recyklingu jest obowiązkiem użytkownika – pomaga bowiem chronić zasoby naturalne. Punkty zbiórki sprzętu elektronicznego i elektrycznego w celu poddania go recyklingowi powinny się znajdować w każdym kraju. Informacje na temat punktów zbiórki odpadów można uzyskać w odpowiednich urzędach odpowiedzialnych za zarządzanie odpadami elektrycznymi i elektronicznymi, lokalnych urzędach miejskich oraz w firmach zajmujących się utylizacją odpadów domowych.

Przed umieszczeniem sprzętu elektrycznego i elektronicznego (EEE) w strumieniu odpadów lub w punkcie zbiórki odpadów użytkownik końcowy sprzętu zawierającego baterie i/lub akumulatory musi je usunąć i oddać w innym punkcie.

Copyright © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Alle rechten voorbehouden.
Geen enkel gedeelte van dit document mag door enige persoon of organisatie voor commerciële doeleinden worden gereproduceerd, gekopieerd, vertaald of overgedragen, in welke vorm of op welke manier dan ook (elektronisch, per fotokopie, middels opname enzovoort), als hier vooraf geen schriftelijk toestemming is gegeven door Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. De productspecificaties en informatie in dit document dienen uitsluitend ter referentie en kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Tenzij anders vermeld, is deze handleiding uitsluitend bedoeld als een richtsnoer en wordt de informatie verstrekt zonder enige vorm van garantie.

1. Veiligheidsinstructies

1.1 Stroomgebruik

- Gebruik altijd de originele oplaadbare accu en opladers. Laad uw robot niet op met niet-originele opladers. Vervang de oplader onmiddellijk als deze is beschadigd.
- Voordat het accuvermogen tot onder de 20% daalt, moet de robot worden opgeladen. De levensduur van de accu kan afnemen wanneer de robot langdurig wordt gebruikt met een bijna lege accu.
- Zorg ervoor dat de netspanning overeenkomt met de spanning die wordt aangegeven op de oplader, anders kan de oplader beschadigd raken.
- Zorg er bij gebruik van de oplader voor dat de bevestiging van de oplaadinterface volledig is ingestoken om oververhitting tijdens het opladen te voorkomen, dit kan namelijk leiden tot brandwonden of schade aan de apparatuur.

1.2 Gebruik van de robot

- Bedek de bovenste camera van de robot niet als deze aan het werk is om te voorkomen dat de bewegingen van de robot worden verstoord. Als de camera bedekt is, pauzeert u de huidige taak en verplaatst u de robot naar de juiste route voordat de taak wordt hervat.
- Reinig een robot niet en pleeg er geen onderhoud aan als de robot is ingeschakeld en aan het werk is.
- Zet geen kookplaten met open vuur of ontvlambare en explosieve substanties op de robot.
- Ruim de tafel niet af en plaats geen borden op het blad wanneer de robot in beweging is om morsen van voedsel en letsel door onbedoelde botsingen te voorkomen.
- Verplaats en vervoer de robot niet als deze aan het werk is om te voorkomen dat de bewegingen van de robot worden verstoord.
- De robot mag niet worden gedemonteerd of gerepareerd door onbevoegd personeel. Neem in het geval van een storing contact op met Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. voor tijdige ondersteuning.
- Houd u aan de lokale wet- en regelgeving met betrekking tot het maximale gewicht dat een persoon mag tillen tijdens het vervoeren van de robot. Houd de robot rechtop tijdens het vervoer. Probeer de robot nooit te vervoeren door deze op te tillen aan de dienbladen of de bak.

1.3 Omgeving

- Gebruik de robot niet en laad de robot niet op in een omgeving met verhoogde temperatuur/druk, een omgeving met brand- of explosiegevaar of een andere gevaarlijke omgeving om persoonlijk letsel en schade aan de robot te voorkomen.
- Gebruik de robot niet in een vochtige omgeving of op oppervlakken die nat of kleverig zijn om schade aan de robot te voorkomen.
- Gebruik de robot niet op plaatsen waar het gebruik van draadloze apparatuur expliciet is verboden. Dit kan namelijk leiden tot interferentie met andere elektronische apparaten of andere gevaren veroorzaken.
- Voer de robot en de accessoires van de robot niet af als huishoudelijk afval. Voer de robot en de accessoires van de robot altijd af in overeenstemming met lokale wet- en regelgeving en recycle waar mogelijk.

2. Productonderdelen

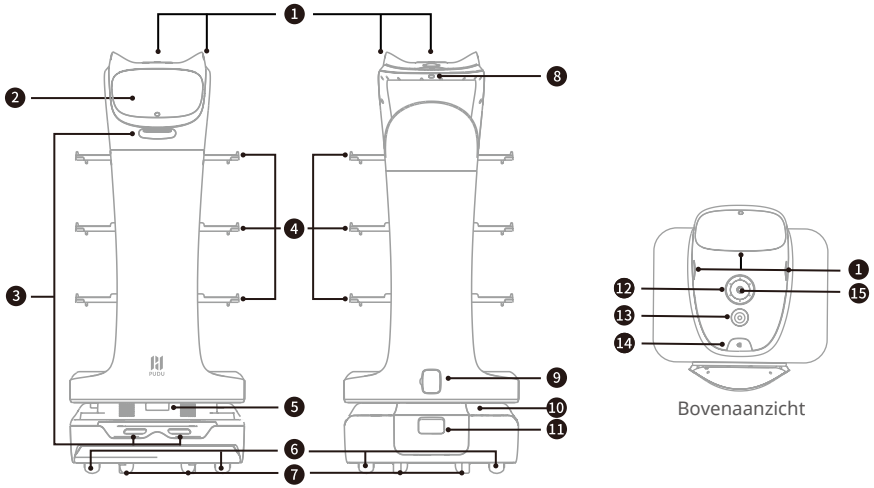
2.1 Paklijst

Robot×1, gebruikershandleiding BellaBot×1, kwaliteitscertificaat×1, oplader×1, positioneringssticker×1, aan-uitsleutel×1, markeringen×1.

2.2 Overzicht

BellaBot is een serveerrobot voor binnegebruik die zowel oplossingen voor Visual SLAM- als Laser SLAM-positionering en -navigatie ondersteunt en is voorzien van superieure mens-robot-interactievaardigheden, AI-spraak, een schattig ontwerp, multimodale interactie plus vele andere functies. Deze robot wordt geleverd met verschillende modi, waaronder Serveermodus, Cruise-modus, Modus direct serveren, Verjaardagsmodus en Begeleidingsmodus om in verschillende behoeften te voorzien.

2.3 Uiterlijk en onderdelen



Vooraanzicht Achteraanzicht

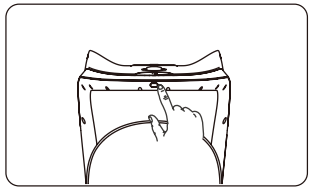
Bovenaanzicht

1. Aanraaksensor
2. Lcd-scherm
3. Optische dieptesensoren
4. Dienbladen
5. LiDAR
6. Aandrijfwielen
7. Hulpwielen
8. Aan/uit-schakelaar
9. Oplaadaansluiting
10. Lichtstrook
11. Accubak
12. Circulaire array-kit met 6 microfoons
13. Noodstopschakelaar
14. Bliksem-knop
15. Zichtsensor

2.4 Specificaties

Kenmerk	Beschrijving	
Bedrijfsspanning	DC 23–29,4 V	
Ingangsvermogen	100–240 V AC, 50/60 Hz	
Uitgangsvermogen	29,4 V/8 A	
Accucapaciteit	25,6 Ah	
Oplaadtijd	4,5 u	
Levensduur accu	12–24 u	
Kruissnelheid	0,2–1,2 m/s (instelbaar)	
Navigatie	SLAM-positioneringssysteem met laser en camera	
Min. doorgangsbreedte	70 cm	
Max. overrijdbare hoogte	10 mm	
Max. klimhoek	5°	
Afmetingen dienblad	410 mm×500 mm	
Aantal dienbladen	Vier	
Afstand tussen dienbladen	Van boven naar onder: 230 mm/200 mm/200 mm/180 mm	
Belasting dienblad	10 kg/blad	
Materiaal van de robot	ABS-/aluminiumlegering van luchtvaartkwaliteit	
Gewicht robot	55 kg	
Afmetingen robot	565 mm×537 mm×1290 mm	
Afmetingen scherm	10,1-inch-lcd-scherm	
Besturingssysteem	Android	
Microfoon	Circulaire array-kit met 6 microfoons	
Luidsprekervermogen	2×10W-stereoluidsprekers	
Werkomgeving	Temperatuur: 0 °C tot 40 °C ; RV: ≤ 85%	
Opslag	Temperatuur: -40 °C tot 65 °C ; RV: ≤ 85%	
Bedrijfshoogte	< 2000 m	
Vereist vloeroppervlak	Binnenshuis, vlakke en effen ondergrond	
IP-waarde	IP20	
Frequentieband	Wi-Fi	2,4G-wifi: 2412–2472 MHz, 2422–2462 MHz 5,2G-wifi: 5180–5240 MHz, 5190–5230 MHz, 5210 MHz 5,3G-wifi: 5260–5320MHz, 5270–5310 MHz, 5290 MHz 5,6G-wifi: 5500–5700 MHz, 5510–5670 MHz, 5530–5610 MHz 5,8G-wifi: 5745–5825 MHz, 5755–5795 MHz, 5775 MHz
	Bluetooth	2402–2480 MHz
	3G	B1/B8
	4G LTE-FDD	B1/B3/B7/B8/B20/B28
	4G LTE-TDD	B34/B38/B40
Max. zendvermogen	Wi-Fi	2,4G-wifi: 16,96 dBm; 5,2G-wifi: 13,07 dBm; 5,3G-wifi: 12,66 dBm; 5,6G-wifi: 12,73 dBm; 5,8G-wifi: 12,93 dBm
	Bluetooth	BLE: 6,96 dBm; BR/EDR: 9,83 dBm
	3G	B1: 23,64 dBm; B8: 21,71 dBm
	4G LTE-FDD	B1: 23,77 dBm; B3: 23,51 dBm; B7: 23,7 dBm; B8: 23,22 dBm; B20: 22,97 dBm; B28: 23,05 dBm
	4G LTE-TDD	B34: 23,73 dBm; B38: 23,97 dBm; B40: 23,45 dBm

3. Gebruik

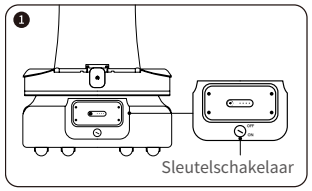


Inschakelen:

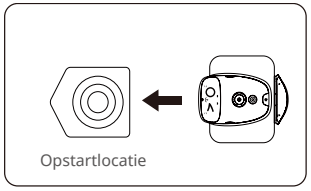
Breng de robot naar de opstartlocatie, druk op de aan/uit-schakelaar en houd deze 1 seconde ingedrukt. De onderste lichtstrook gaat branden, wat betekent dat de robot is ingeschakeld.

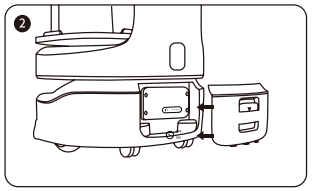
Let op: ⚠

Zorg dat u de sleutelschakelaar op 'ON' hebt gezet en het deksel van de accubak hebt teruggeplaatst voordat u de robot inschakelt.

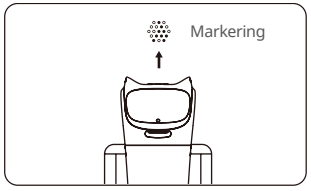


De opstartlocatie voor het gebruik van navigatie met Laser SLAM (zorg dat de robot op de juiste positie en in de juiste richting is geplaatst op de opstartlocatie):





De opstartlocatie voor het gebruik van navigatie met Visual SLAM (recht onder de markering):



Uitschakelen:

Druk op de aan/uit-schakelaar en houd deze 3 seconden ingedrukt. De onderste lichtstrook en het scherm gaan uit, wat betekent dat de robot is uitgeschakeld.

Pauzeren:

Tik op het scherm om een robot in werking te laten pauzeren. Tik opnieuw om de werking te hervatten. U kunt ook op de bliksem-knop drukken om de robot te pauzeren.

Noodstop:

In een noodgeval drukt u op de noodstopschakelaar om een robot in werking te stoppen. Draai de noodstopschakelaar rechtsom, tik op het scherm of druk op de bliksem-knop om de werking te hervatten.

* Raadpleeg de bedieningshandleiding voor BellaBot voor meer informatie over het gebruik van de robot.

4. Onderhoud en verzorging

Onderdelen	Robotstatus	Controle-interval	Onderhoudsmethode
Dienbladen, aandrijfwielen en hulpwielen	Uitgeschakeld	Wekelijks	Veeg het oppervlak af met een schone doek.
Zichtsensor, optische dieptesensoren en LiDAR	Uitgeschakeld	Wekelijks	Gebruik voor het schoonmaken een schone doek of lensreiniger. Pak onverwachte verontreinigingen onmiddellijk aan om blokkering van de sensor te voorkomen, waardoor de robot niet meer naar behoren kan werken.
Behuizing robot	Uitgeschakeld	Maandelijks	Veeg het oppervlak af met een schone doek.

* Raadpleeg de bedieningshandleiding voor BellaBot voor meer informatie over het onderhoud en de verzorging van de robot.

5. Aftersales-service

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. biedt een gratis garantie binnen de geldige garantieperiode (de garantieperiode kan verschillend zijn voor verschillende onderdelen). De kosten die worden gemaakt voor de aftersales-service zijn voor rekening van Pudu. Na de garantieperiode of bij omstandigheden die niet worden gedekt door de gratis garantie, worden kosten in rekening gebracht volgens het normale tarief. Neem contact op met de aftersales-hotline voor meer informatie over het beleid van de aftersales-service en reparatieservices. Het beleid is ook te vinden in de bedieningshandleiding voor BellaBot.

E-mailadres voor aftersales-services van Pudu: techservice@pudutech.com.

6. Informatie over conformiteit

6.1 Informatie over afvoer en recycling

De Richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) streeft ernaar de impact van elektrische en elektronische goederen op het milieu te minimaliseren door hergebruik en recycling te verhogen en de hoeveelheid AEEA die op de vuilstort belandt, terug te brengen. Het symbool op dit product of zijn verpakking geeft aan dat dit product aan het einde van zijn levensduur afzonderlijk van gewoon huishoudafval moet worden afgevoerd. Let op: het is uw verantwoordelijkheid om elektronische apparatuur af te voeren bij een inleverpunt om grondstoffen te besparen. Elk land heeft eigen inzamelingspunten voor de recycling van elektrische en elektronische apparatuur. Neem contact op met de relevante instelling voor afvalbeheer van elektrische en elektronische apparatuur, de gemeente of de vuilophaalservice voor informatie over inzamelingspunten.

Voordat u elektrische en elektronische apparatuur naar de afvalinzameling brengt, dient de eindgebruiker van apparatuur die een accu en/of accumulator bevat deze te verwijderen voor gescheiden inzameling.

Copyright © 2023 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Všechna práva vyhrazena.
Tento dokument ani žádné jeho části nesmí být bez předchozího písemného souhlasu společnosti Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. kopírovány, reprodukovány, opisovány ani překládány, a to žádnou osobou ani organizací, ani v jakékoli podobě nebo jakýmikoli způsoby (elektronicky, fotokopírováním, nahráváním atd.) předávány pro komerční účely. Specifikace produktu a informace zde uvedené jsou pouze informativní a mohou být bez předchozího upozornění změněny. Pokud není uvedeno jinak, je příručka určena pouze jako návod a všechny informace jsou uvedeny bez jakékoliv záruky.

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Využití energie

- Vždy používejte originální dobíjecí baterie a nabíječky. Robota nenabíjejte pomocí neoriginálních nabíječek. Pokud došlo k poškození nabíječky, okamžitě ji vyměňte.
- Pokud úroveň nabití baterie klesne na 20 %, je třeba robota včas nabít. Pokud by byl robot používán dlouhou dobu s nízkou úrovní nabití baterie, mohlo by dojít ke zkrácení její životnosti.
- Ujistěte se, že napájecí napětí odpovídá napětí uvedenému na nabíječce. V opačném případě by mohlo dojít k poškození nabíječky.
- Při používání nabíječky dbejte na to, aby byl uzávěr nabíjecího rozhraní zcela zajištěn a nedošlo tak během nabíjení k přehřátí, které může způsobit popáleniny nebo poškození zařízení.

1.2 Použití robota

- Během práce robota nezakrývejte jeho horní kameru, abyste zabránili jejímu abnormálnímu pohybu. Pokud je kamera zakrytá, pozastavte aktuální úkol a před pokračováním v úkolu přesuňte robota na správnou trasu.
- Robota nečistěte ani neprovádějte jeho údržbu, pokud je zapnutý a pracuje.
- Na robota nepokládejte sporák s otevřeným ohněm ani žádné hořlavé nebo výbušné předměty.
- Nepokládejte ani neodebírejte pokrmy, když je robot v pohybu. Tím se zabrání ztrátám pokrmů a zranění osob v důsledku náhodné kolize.
- Během práce robota nepřesouvejte ani nepřepravujte robota, abyste zabránili jeho abnormálnímu pohybu.
- Robot nesmí být rozebírán ani opravován nevyškoleným personálem. V případě poruchy se včas obraťte na technickou podporu společnosti Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd.
- Při přepravě robota dodržujte maximální hmotnost, kterou smí osoba zvedat podle místních zákonů a předpisů. Během přepravy udržujte robota ve svislé poloze. Nikdy se nepokoušejte přepravovat jej zvednutím za tác nebo skříň.

1.3 Prostředí

- Nepoužívejte ani nenabíjejte robota v prostředí s vysokou teplotou/tlakem, v oblastech s nebezpečím požáru nebo výbuchu nebo v jiných nebezpečných situacích, abyste zabránili zranění osob a poškození robota.
- Nepoužívejte robota ve vlhkém prostředí ani na površích, kde je tekutina nebo lepkavá hmota, aby nedošlo k jeho poškození.
- Nepoužívejte robota na místech, kde je používání bezdrátových zařízení výslovně zakázáno, jinak může způsobit rušení jiných elektronických zařízení nebo způsobovat jiná nebezpečí.
- Robota ani jeho příslušenství nelikvidujte jako domovní odpad. Robota a jeho příslušenství vždy likvidujte v souladu s místními zákony a předpisy, a pokud možno je recyklujte.

2. Součásti produktu

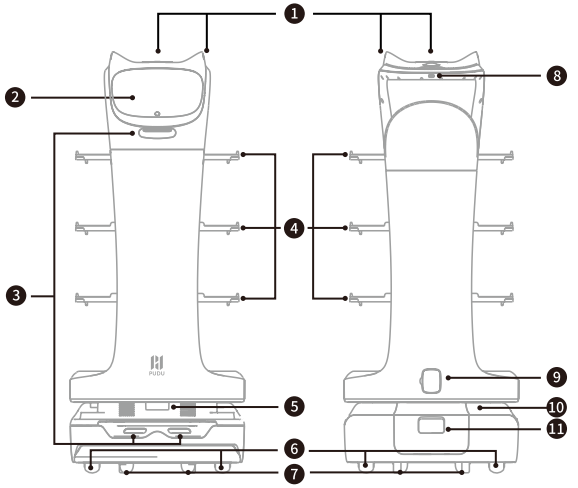
2.1 Seznam položek

Robot×1, uživatelská příručka BellaBot×1, osvědčení jakosti×1, nabíječka×1, polohovací nálepka×1, vypínací klíč×1, značky×1.

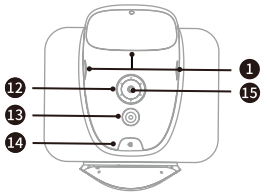
2.2 Přehled

BellaBot je doručovací robot k použití ve vnitřních prostorách, který nabízí jak vizuální SLAM, tak laserové SLAM polohování a navigaci, vynikající schopnost interakce mezi člověkem a robotem, hlasovou interakci za pomoci umělé inteligence, roztomilý design, multimodální interakci a mnohé další funkce. Robot je vybaven různými režimy, jako je režim rozvozu, režim projíždění, režim přímého dodání, narozeninový režim a režim doprovodu, aby vyhověl potřebám různých scénářů.

2.3 Vzhled a komponenty



Pohled zepředu Pohled zezadu



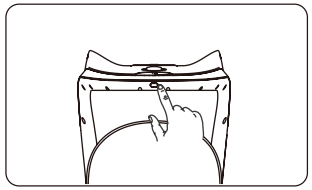
Pohled shora

1. Dotykový snímač
2. LCD obrazovka
3. Vizuální snímače hloubky
4. Tácy
5. Lidar
6. Hnací kola
7. Pomocná kola
8. Vypínač
9. Konektor nabíjení
10. Světelný proužek
11. Přihrádka na baterii
12. Kruhová sada se šesti mikrofony
13. Nouzový spínač
14. Tlačítko osvětlení
15. Vizuální snímač

2.4 Specifikace

Vlastnost	Popis	
Provozní napětí	23–29,4 V stejnosm.	
Příkon	100–240 V stř., 50/60 Hz	
Výstupní výkon	29,4 V/8 A	
Kapacita baterie	25,6 Ah	
Čas nabíjení	4,5 h	
Výdrž baterie	12–24 h	
Rychlost projíždění	0,2–1,2 m/s (nastavitelný)	
Navigace	Integrované vizuální a laserové určování polohy pomocí SLAM	
Min. šířka pojezdu	70 cm	
Maximální zdolatelná výška	10 mm	
Max. úhel stoupání	5°	
Rozměry tácu	410 mm×500 mm	
Počet táců	Čtyři	
Výška mezi tácy	Shora dolů: 230 mm / 200 mm / 200 mm / 180 mm	
Zatížení tácu	10 kg/tác	
Materiál stroje	ABS / letecká hliníková slitina	
Hmotnost robota	55 kg	
Rozměry robota	565 mm×537 mm×1290 mm	
Velikost obrazovky	10,1" LCD obrazovka	
Operační systém	Android	
Mikrofon	Kruhová sada se šesti mikrofony	
Výkon reproduktoru	Stereofonní reproduktory 2×10 W	
Provozní prostředí	Teplota: 0 °C až 40 °C; Relativní vlhkost: ≤ 85 %	
Prostředí skladování	Teplota: -40 °C až 65 °C; Relativní vlhkost: ≤ 85 %	
Provozní nadmořská výška	< 2000 m	
Požadavky na povrch	Vnitřní prostředí, rovný a hladký povrch	
Klasifikace IP	IP20	
Rozmezí kmitočtového pásma	Wi-Fi	2,4G Wi-Fi: 2412–2472 MHz, 2422–2462 MHz 5,2G Wi-Fi: 5180–5240 MHz, 5190–5230 MHz, 5210 MHz 5,3G Wi-Fi: 5260–5320MHz, 5270–5310 MHz, 5290 MHz 5,6G Wi-Fi: 5500–5700 MHz, 5510–5670 MHz, 5530–5610 MHz 5,8G Wi-Fi: 5745–5825 MHz, 5755–5795 MHz, 5775 MHz
	Bluetooth	2402–2480 MHz
	3G	B1/B8
	4G LTE-FDD	B1/B3/B7/B8/B20/B28
	4G LTE-TDD	B34/B38/B40
Max. vysílací výkon	Wi-Fi	2,4G Wi-Fi: 16,96 dBm; 5,2G Wi-Fi: 13,07 dBm; 5,3G Wi-Fi: 12,66 dBm; 5,6G Wi-Fi: 12,73 dBm; 5,8G Wi-Fi: 12,93 dBm
	Bluetooth	BLE: 6,96 dBm; BR/EDR: 9,83 dBm
	3G	B1: 23,64 dBm; B8: 21,71 dBm
	4G LTE-FDD	B1: 23,77 dBm; B3: 23,51 dBm; B7: 23,7 dBm; B8: 23,22 dBm; B20: 22,97 dBm; B28: 23,05 dBm
	4G LTE-TDD	B34: 23,73 dBm; B38: 23,97 dBm; B40: 23,45 dBm

3. Způsob používání

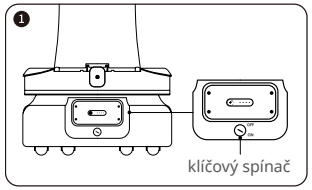


Zapnutí:

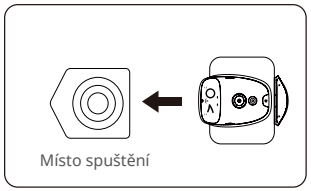
Přesuňte robota na místo spuštění a podržte vypínač na jednu sekundu. Spodní světelný proužek se rozsvítí, což znamená, že je robot zapnutý.

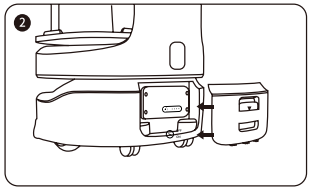
Upozornění: ⚠

Před zapnutím robota nezapomeňte přepnout klíčový spínač do polohy „ON“ a zatlačte zadní kryt baterie.

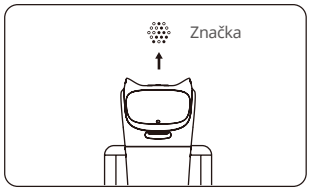


Místo spuštění pro použití laserové navigace SLAM (ujistěte se, že robot má v místě spuštění správnou polohu a směr):





Místo spuštění pro použití vizuální navigace SLAM (přímo pod vizuální značkou):



Vypnutí:

Na tři sekundy podržte vypínač. Spodní světelný proužek a obrazovka zhasnou, což znamená, že je robot vypnutý.

Pozastavení:

Klepnutím na obrazovku můžete pracujícího robota pozastavit. Dalším klepnutím obnovíte provoz. Robota můžete také pozastavit stisknutím tlačítka blesku.

Nouzové zastavení:

V případě naléhavé situace stiskněte nouzový spínač zastavení, abyste robota zastavili. Pro obnovení provozu otočte spínačem nouzového zastavení ve směru hodinových ručiček, klepněte na obrazovku nebo stiskněte tlačítko blesku.

* Další informace o používání robota naleznete v provozní příručce BellaBot.

4. Údržba a péče

Součásti	Stav robota	Kontrolní interval	Metoda údržby
Tácy, hnací kola a pomocná kola	Vypnutí	Každý týden	Otřete povrch čistým hadříkem.
Vizuální snímač, vizuální snímač hloubky a lidar	Vypnutí	Každý týden	K čištění používejte měkké hadříky nebo čisticí prostředek na objektivy. V případě neočekávaného znečištění ihned odstraňte nečistoty, aby nedošlo k zablokování snímače a chybné funkci robota.
Tělo robota	Vypnutí	Každý měsíc	Otřete povrch čistým hadříkem.

* Další informace o údržbě a péči o robota naleznete v provozní příručce BellaBot.

5. Poprodejní služby

Společnost Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. poskytuje bezplatný záruční servis v rámci platné záruční doby (záruční doba se může u různých komponent lišit). Poplatky za poprodejní servis hradí společnost Pudu. Po uplynutí záruční doby nebo v případech, na které se nevztahuje bezplatná záruka, bude účtován určitý poplatek podle obvyklé ceny. Podrobné informace o poprodejním servisu a opravách získáte na poprodejní infolince. Zásady naleznete také v provozní příručce BellaBot.
Poprodejní e-mail Pudu: techservice@pudutech.com.

Pudu Robotics

6. Informace o souladu s předpisy

6.1 Informace o likvidaci a recyklaci

Cílem směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ) je minimalizovat dopad elektrického a elektronického zboží na životní prostředí tím, že se zvýší jeho opětovné použití a recyklace a sníží se množství OEEZ ukládaných na skládky. Symbol na tomto výrobku nebo jeho obalu znamená, že tento výrobek musí být po skončení životnosti likvidován odděleně od běžného domovního odpadu. Uvědomte si, že je vaší povinností likvidovat elektronická zařízení v recyklačních centrech, abyste šetřili přírodní zdroje. Každá země má svá sběrná střediska pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení. Informace o oblasti, kde můžete výrobek odevzdat k recyklaci, získáte na příslušném úřadě pro nakládání s elektrickými a elektronickými zařízeními, na místním městském úřadě nebo ve službě pro likvidaci domovního odpadu.

Před odevzdáním elektrických a elektronických zařízení (EEZ) do sběru nebo do zařízení pro sběr odpadů musí konečný uživatel zařízení obsahujícího baterie nebo akumulátory tyto baterie a akumulátory odebrat k oddělenému sběru.