



# BellaBot

หุ่นยนต์เสิร์ฟอาหารพรีเมียม

# เกี่ยวกับ BellaBot

---

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ฟีเจอร์ของผลิตภัณฑ์

ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

กรณีการใช้งาน

เกี่ยวกับ Pudu

# BellaBot

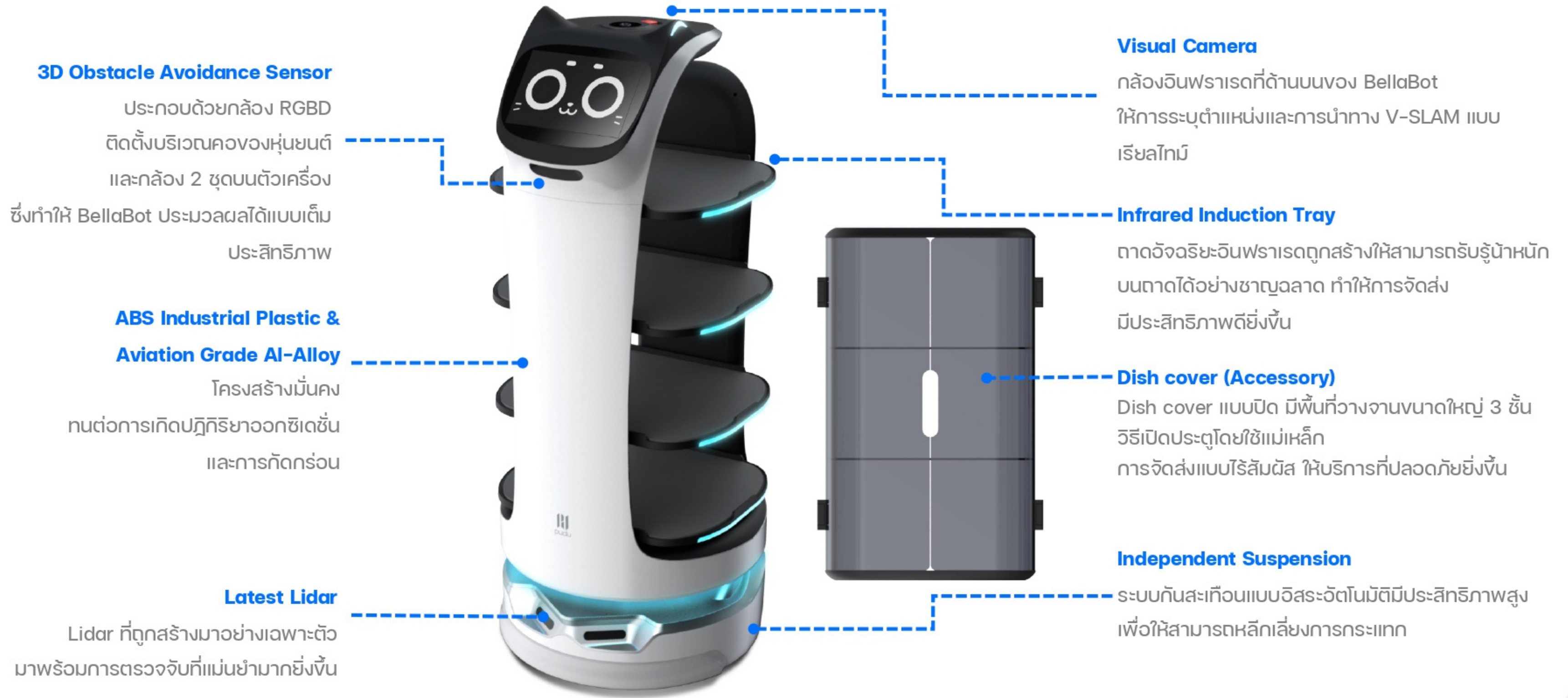
## หุ่นยนต์เสิร์ฟอาหารพรีเมียม

BellaBot หุ่นยนต์เสิร์ฟอาหารพรีเมียม ได้รับการออกแบบโดย Pudu Robotics ตอบสนองการใช้งานบริการที่มีคุณภาพ โดดเด่นด้านปฏิสัมพันธ์ตอบโต้ระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์ที่มีประสิทธิภาพ หุ่นยนต์ออกแบบโดยนวัตกรรมไบโอ닉 สร้าง Face Expression แบบแนวสมจริง น่ารัก โต้ตอบแบบหลายอารมณ์ พร้อมฟังก์ชันการเสิร์ฟแบบใหม่อื่นๆ อีกมากมาย BellaBot ให้ผู้ใช้ได้รับประสบการณ์การใช้หุ่นยนต์ส่งอาหารอย่างที่ไม่เคยมีมาก่อน





# Product Overview · BellaBot



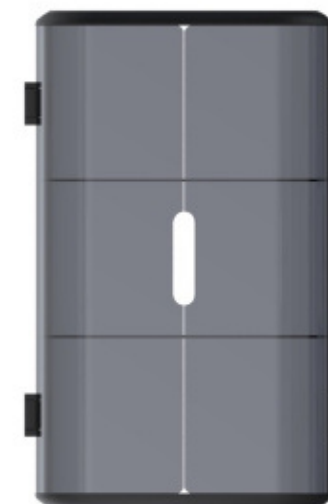
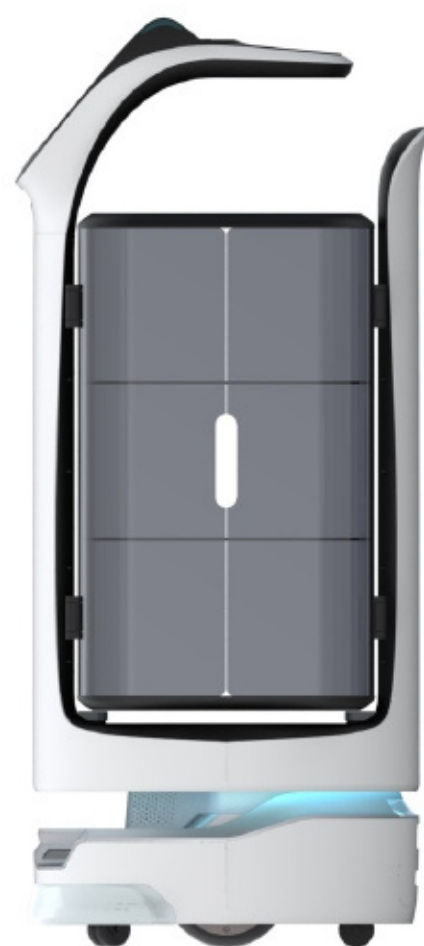


# Product Overview · BellaBot

Category	Specifications	Description
<b>Exterior and Performance</b>	Machine dimension	<ul style="list-style-type: none"><li>• 565*537*1290 mm</li></ul>
	Tray size	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tray size 410mm*500mm</li><li>• Loading dimension: 385mm*480mm</li></ul>
	Num. of trays	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4-layer tray, with a height of 230/200/200/180mm from top to bottom</li></ul>
	Robot weight	<ul style="list-style-type: none"><li>• 55kg</li></ul>
	Load capacity	<ul style="list-style-type: none"><li>• Max 40kg, 10kg/layer</li></ul>
<b>Power Adapter and Battery</b>	Battery capacity	<ul style="list-style-type: none"><li>• 25.2V/25.6Ah</li></ul>
	Quick-release battery	<ul style="list-style-type: none"><li>• เทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนแบตเตอรี่ ช่วยให้ถอดและเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ง่ายเพื่อให้มั่นใจว่า BellaBot ทำงานอย่างต่อเนื่อง</li></ul>
	Battery Life	<ul style="list-style-type: none"><li>• 12-24H (Replaceable Battery)</li></ul>
	Charging time	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4.5H</li></ul>
<b>Movement Functions</b>	Location positioning	<ul style="list-style-type: none"><li>• Support both Marker Positioning and Laser Positioning</li></ul>
	Perception	<ul style="list-style-type: none"><li>• Minimum size of object for obstacle avoidance: 35mm*50mm*100mm</li><li>• Minimum clearance: 0.7m</li></ul>
	Dispatching	<ul style="list-style-type: none"><li>• สามารถใช้หุ่นยนต์รุ่นเดียวกันได้สูงสุด 20 ตัวพร้อมกัน</li></ul>
	Safety	<ul style="list-style-type: none"><li>• Speed: 0.5-1.2m/s (Adjustable)</li><li>• Climbing angle: <math>\leq 5^\circ</math></li></ul>



## Dish Cover Specifications



---

Cover material	Plexiglass / Ma-Al Alloy
Cover weight	16kg
Cover dimensions	514*420*677mm
Load capacity	3 trays, 10kg/tray
Door opening method	Magnetic Switch

---

\* Accessory

# เกี่ยวกับ BellaBot

---

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ฟีเจอร์ของผลิตภัณฑ์

ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

กรณีการใช้งาน

เกี่ยวกับ Pudu



# Product Features · Intelligent Multifunctional Delivery

## การจัดส่งมัลติฟังก์ชันอัจฉริยะ

NEW

### Greeting Mode

BellaBot มี Greeting Mode  
ทำหน้าที่ต้อนรับและพาแขกไปที่โต๊ะ

### Delivery Mode

BellaBot ส่งอาหารได้หลายโต๊ะ ในการ  
สั่งการครั้งเดียว

### Cruise Mode

BellaBot เคลื่อนที่ไปตามเส้นทางที่  
กำหนดไว้ พร้อมเครื่องดื่มและของหวาน  
แบบบริการตนเอง และแนะนำอาหารให้  
ลูกค้าด้วยเสียง

### Birthday Mode

BellaBot สามารถส่งมอบเค้กวันเกิด  
หรือของขวัญให้กับลูกค้า พร้อมเพลง  
ประกอบที่ผู้ใช้ปรับแต่งเอง

### Dish-return Mode

BellaBot สามารถเก็บจานที่จะทำ  
ความสะอาดและส่งไปที่จุดคืนจาน  
หรือห้องล้างจาน

### Direct Mode

หุ่นยนต์ดำเนินการจัดส่งไปยัง  
ปลายทางที่กำหนด





## Product Features · Unique Capabilities

### เหตุผลที่ทำให้ BellaBot เป็นหุ่นยนต์ส่งอาหารพรีเมียม?

#### ถาดเหนียวนำอัจฉริยะ



- การรับรู้น้ำหนักของถาดเพื่อให้แน่ใจว่าการจัดส่งมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- โครงสร้างโมดูลาร์ให้ถอดแยกได้รวดเร็ว และทำความสะอาดได้ง่ายขึ้น

#### ปฏิสัมพันธ์หลายรูปแบบ



- ปฏิสัมพันธ์โดยแสง, สัมผัส, เสียง และแสดงความรู้สึกอย่างชาญฉลาด ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์อย่างที่ไม่เคยมีมาก่อน

#### เทคโนโลยีเพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่



- เทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนแบตเตอรี่ครั้งแรกในอุตสาหกรรม
- เปลี่ยนแบตเตอรี่ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ BellaBot สามารถทำงานได้ทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมงอย่างราบรื่น

#### หน้าจอ Lattice อัจฉริยะ



- ข้างหลังของ BellaBot มีหน้าจอ Lattice
- ผู้ใช้ปรับแต่งเองได้ตามความต้องการของลูกค้า เช่น หมายเลขโต๊ะ คำแนะนำ คำขอพร และข้อความอื่นๆ

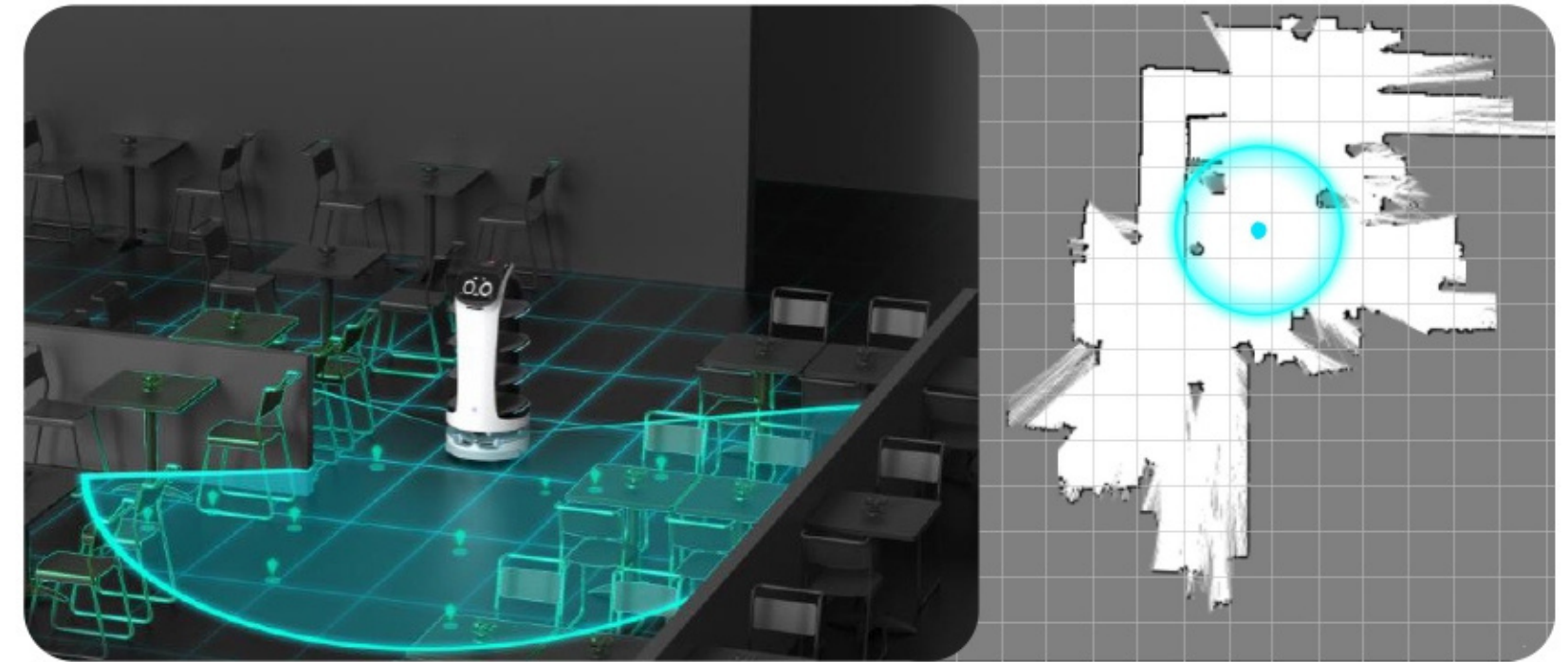
# Product Features · Dual SLAM Technology

## โซลูชัน SLAM คู่สุดพิเศษเฉพาะอุตสาหกรรม ทำให้หุ่นยนต์สามารถทำงานได้ในทุกสถานการณ์

- BellaBot มีโซลูชันการนำทางระบบ SLAM สองแบบพร้อมกัน เพื่อให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ ได้มากขึ้น ซึ่งทั้งสองวิธีมีความแม่นยำและใช้งานง่าย
- ทั้งสองโซลูชันการวางตำแหน่งของ BellaBot ให้ประสบการณ์ที่ขอดีเยี่ยมแก่ผู้ใช้เหมือนกัน แม้ว่าโซลูชันการกำหนดตำแหน่งจะแตกต่างกัน แต่บริการที่เน้นลูกค้าเป็นหลักของ BellaBot ไม่เคยเปลี่ยนแปลง



Visual SLAM



Laser SLAM



## Product Features · Multimodal Interaction

### บริการที่เอาใจใส่พร้อมปฏิสัมพันธ์หลายรูปแบบ



#### การปฏิสัมพันธ์ด้วยการสัมผัส

การออกแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยการสัมผัสที่เหมือนใคร  
ช่วยให้แขกสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับ BellaBot ได้  
โดยการสัมผัสหูและด้านส่วนหัวของ BellaBot



#### การปฏิสัมพันธ์โดยใช้แสง

งานที่แตกต่างกันจะกระตุ้นปฏิกิริยาของแสงที่สอดคล้องกัน  
หูและส่วนด้านล่างของ BellaBot สามารถแสดงสถานะ  
การทำงานได้แบบ real time



#### การปฏิสัมพันธ์การแสดงอารมณ์

หน้าแสดงอารมณ์ หรือ Face Expression จำนวนมากที่  
ออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับ BellaBot เพื่อเพิ่มความอบอุ่น  
ให้กับการแสดงความรู้สึกของหุ่นยนต์

# Product Features · High-sense & Obstacle Avoidance

เทคโนโลยีการหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวาง 3 มิติ เพื่อความปลอดภัย



RGBD depth camera

3\* RGBD depth camera

ให้ BellaBot มีการรับรู้สามมิติที่แข็งแกร่งที่สุดจนถึงปัจจุบัน  
สามารถตรวจจับสิ่งกีดขวางแล้วหยุดได้อย่างแม่นยำโดยมีเวลาตอบสนอง

รวดเร็วเพียง **0.5 วินาที**

- มุมการตรวจจับด้านหน้าสูงสุด  $192.64^\circ$
- ช่วงระยะการตรวจจับสิ่งกีดขวางด้านหน้าเกิน 10m
- ความสูงขั้นต่ำของวัตถุที่เครื่องตรวจจับได้คือ 2cm
- ความถี่ในการตรวจจับสิ่งกีดขวางสูงสุด 5400 times/min

สามารถผ่านได้ในระยะที่แคบเพียง 70 ซม  
หาเส้นทางได้ง่าย ในสภาพแวดล้อมที่กะทัดรัด



เซ็นเซอร์ระดับพรีเมียมที่มีอัลกอริทึม SLAM ของ Pudu  
BellaBot สามารถผ่านได้ในระยะที่แคบเพียง 70 ซม  
สอดคล้องกับ **99%** ต้องการของสถานการณ์พื้นที่ทางเดิน  
ยัดเยียด มีประสิทธิภาพ

# Product Features · Safe & Efficient

ระบบกันสะเทือนแบบอิสระระดับอัตโนมัติ เพื่อความเสถียร



ระบบกันสะเทือนแบบอิสระปรับระดับอัตโนมัติ  
Damping สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการเดินทางที่แตกต่างกัน  
อยู่ในสภาวะที่เหมาะสมที่สุด

- ข้ามสิ่งกีดขวางสูงถึง: **1cm**
- ให้ความเสถียรในการทำงานสูงขึ้น **50%**

เทคโนโลยีเพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่



การชาร์จไฟและใช้งานถูกจัดแบ่งแยกกัน  
เพื่อการเปลี่ยนแบตเตอรี่ที่เร็วขึ้น  
ใช้งานได้ **24/7**

# เกี่ยวกับ BellaBot

---

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ฟีเจอร์ของผลิตภัณฑ์

ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

กรณีการใช้งาน

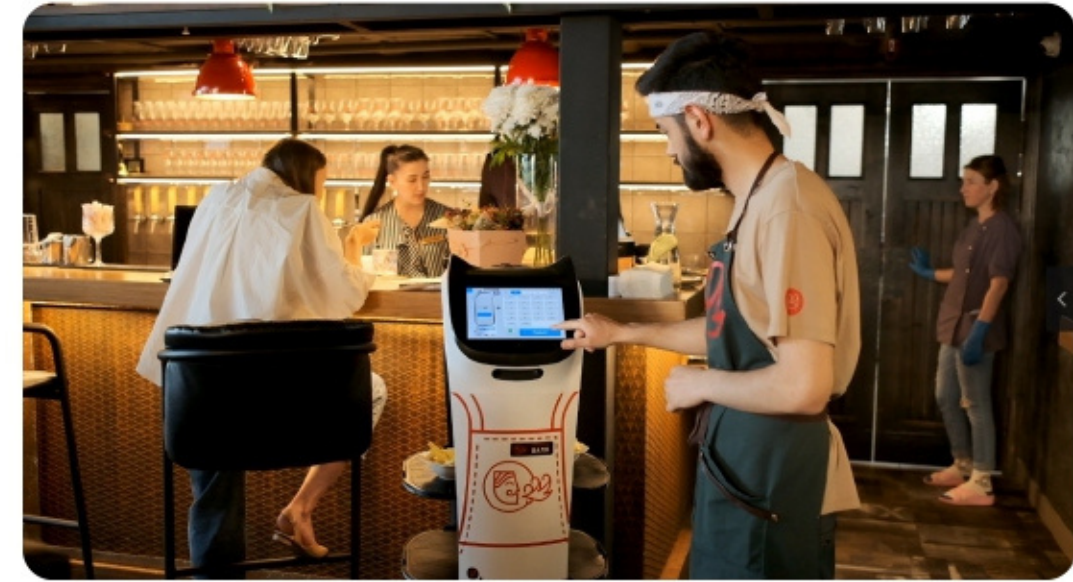
เกี่ยวกับ Pudu

# Value



## เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ด้วยการตลาดแบบแตกต่าง

- ประสบการณ์การใช้หุ่นยนต์อันชาญฉลาด ทำให้ลูกค้าและพนักงานโปรโมตร้านอาหารออนไลน์และออฟไลน์ ซึ่งจะช่วยให้ดึงดูดผู้มีโอกาสเป็นลูกค้าให้มากขึ้น เพิ่มความนิยมของร้านอาหารตลอดจนยอดขาย
- หน้าตา Cat-Like Face น่ารักจะดึงดูดสายตาลูกค้าโดยเฉพาะคนรุ่นใหม่ ตลอดจนถึงเด็กๆ และนำพวกเขาเข้าไปในร้านอาหาร



## เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ เพื่อลดต้นทุนค่าแรงงาน

- แพลตฟอร์ม PUDU CLOUD ส่งเสริมให้เกิดการนำข้อมูลดิจิทัลของร้านอาหารให้เกิดประโยชน์ โดยแพลตฟอร์มจะให้ข้อมูลเชิงลึกแบบ Real-Time เกี่ยวกับการดำเนินงานของร้านอาหารโดยข้อมูลการจัดส่งรายวัน
- BellaBot พร้อมให้บริการคุณ 7x24x365 ลดต้นทุนการจัดการพนักงาน ทำให้การจัดการพนักงานง่ายกว่าที่เดิม
- ด้วยความจุในการบรรจุทุก 2.5 เท่าของมนุษย์ BellaBot สามารถส่งอาหารไปยังสองโต๊ะในครั้งเดียว ช่วยลดแรงกดดันของพนักงานในช่วงเวลาเร่งด่วน

# Value



## เสริมสร้างประสบการณ์ให้กับลูกค้าที่ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ ชาญฉลาด

- BellaBot สามารถทักทายและโต้ตอบได้หลายรูปแบบกับลูกค้า มอบประสบการณ์อันชาญฉลาดให้กับลูกค้าอย่างที่ไม่เคยมีมาก่อน
- ความจุในการไหลดที่มากเป็นพิเศษช่วยให้ลดเวลาที่ลูกค้ารอ และเพิ่มอัตราการหมุนเวียนโต๊ะให้สูงขึ้นของร้านอาหาร



## ช่วยให้พนักงานมุ่งมั่น การให้บริการลูกค้าให้ดีขึ้น

- BellaBot ช่วยให้พนักงานทำงานที่น่าเบื่อและซ้ำซาก ทำให้พนักงานเสิร์ฟเน้นให้บริการลูกค้าดีขึ้น
- มีเวลาให้บริการมากขึ้น การตอบสนองที่รวดเร็วขึ้น ส่งมอบประสบการณ์ของลูกค้าได้อย่างเต็มที่ และสร้างความพึงพอใจของลูกค้าอีกด้วย



# เกี่ยวกับ BellaBot

---

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ฟีเจอร์ของผลิตภัณฑ์

ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

กรณีการใช้งาน

เกี่ยวกับ Pudu

# Client Case · All Scenarios Covered

## ครอบคลุมสถานการณ์ทั้งหมด

Pudu ได้พัฒนาเทคโนโลยีการกำหนดตำแหน่งและการนำทางของหุ่นยนต์แบบอิสระ โดยใช้การผสมผสานเซ็นเซอร์หลายตัว  
BellaBot มอบไซคล์ขึ้นการกำหนดตำแหน่ง การนำทางทั้ง 2 แบบ คือ SLAM แบบมีกล้องมอง และ SLAM แบบใช้เลเซอร์  
ให้หุ่นยนต์สามารถใช้ในร้านอาหาร โรงแรม บาร์ คาเฟ่ อาคารสำนักงาน และธุรกิจอื่นๆ



ร้านอาหาร



บาร์



คาเฟ่



โรงพยาบาล



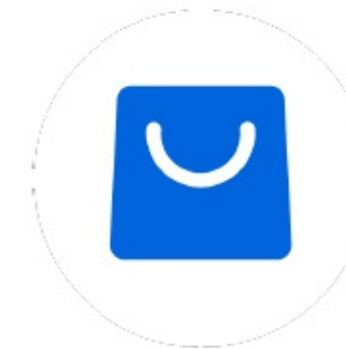
โรงแรม



อาคารราชการ



อาคารสำนักงาน



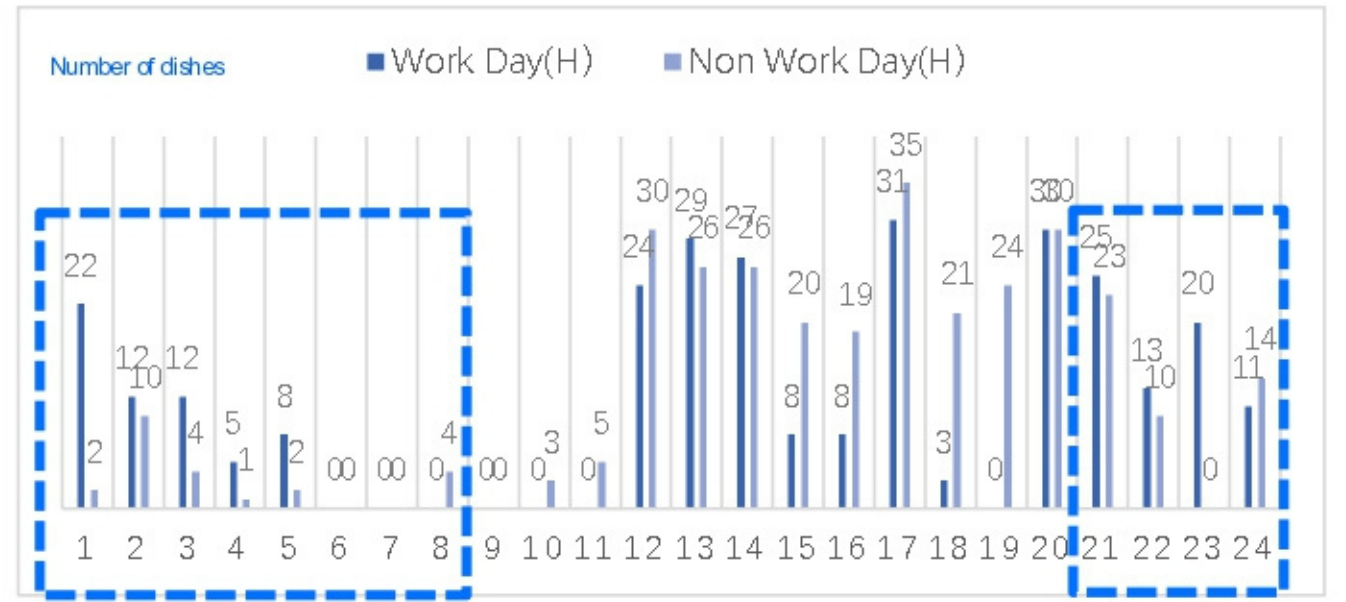
ห้างสรรพสินค้า



# Client Case · Key Clients



# Client Case · Restaurant Cases



หุ่นยนต์สามารถให้ความช่วยเหลือกับพนักงานได้อย่างสมบูรณ์  
จาก 7:00 น. ถึง 21:00 น.

## ข้อมูลการใช้หุ่นยนต์จากร้านอาหาร Haidilao ในเชียงใหม่

จำนวนโต๊ะ: 60 โต๊ะ  
พื้นที่: 1000 m<sup>2</sup>

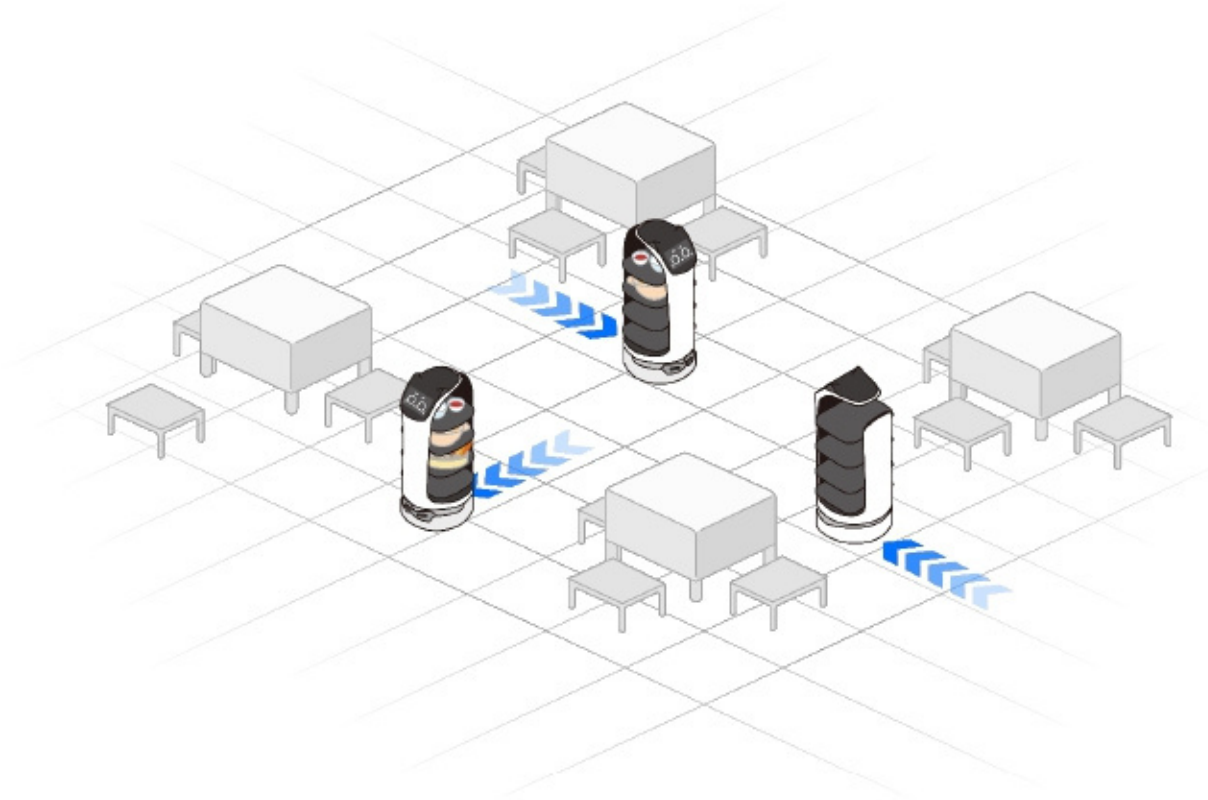
เวลาการใช้หุ่นยนต์: 1 วัน  
การส่งอาหาร: 240 ครั้ง/วัน



## ร้านอาหารในรัสเซีย

จำนวนหุ่นยนต์: 1 BellaBot  
พื้นที่: 200 m<sup>2</sup>  
การส่งอาหาร: 198 ครั้ง/วัน

# About Pudu · Core Technologies



## PUDU SCHEDULER

- โครงข่ายการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
- ตั้งเวลาหุ่นยนต์อย่างง่ายสูงสุด 100 ตัว ในสภาพแวดล้อมการทำงานเดียวกัน
- ปรับให้เข้ากับสภาพแวดล้อมแบบไดนามิกได้อย่างยืดหยุ่น
- จากการจัดตารางระดับสนามแข่งเคลื่อนไหวลงตัว

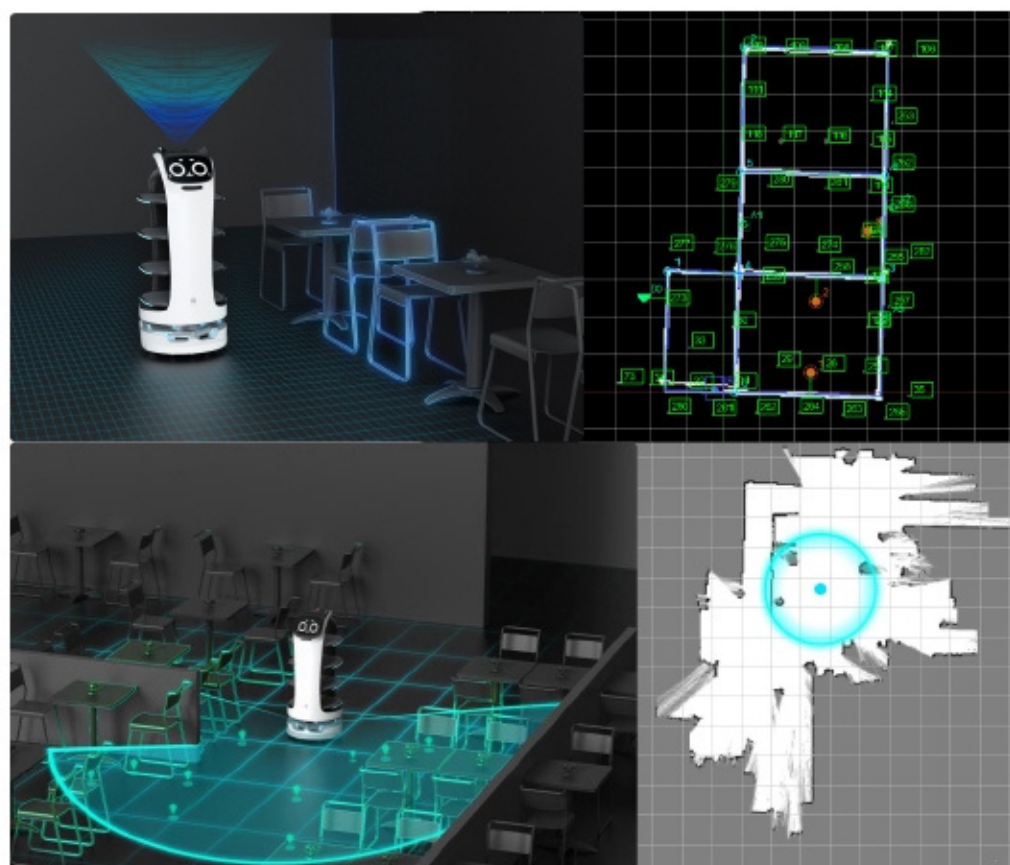


## PUDU MIR

PUDU MIR เป็นแพลตฟอร์มการพัฒนาหุ่นยนต์แห่งแรกของโลกที่ ออกแบบมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาหุ่นยนต์ สามารถปลดล็อกคุณสมบัติเพิ่มเติมผ่านการอัปเดตซอฟต์แวร์ OTA จากระยะไกล



# About Pudu · Core Technologies



## PUDU SLAM

PUDU SLAM เป็นโซลูชัน SLAM ใหม่ล่าสุด ที่Asวมรวม Lidar, Camera, RGBD, IMU, Encoder และเซ็นเซอร์อื่นๆ มีความแม่นยำในการวางตำแหน่งสูง (10 ซม.) ช่วยให้หุ่นยนต์จดจำและหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวาง 3 มิติได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



## PUDU CLOUD

- แพลตฟอร์มบริการอัจฉริยะบนคลาวด์
- แพลตฟอร์มการรวบรวมข้อมูลสถานการณ์
- แพลตฟอร์มการทำงานและบำรุงรักษาอัตโนมัติ
- แพลตฟอร์มการจัดการธุรกิจ

ข้อมูลการจัดส่งของหุ่นยนต์แต่ละตัวจะถูกอัปโหลดในรูปแบบเรียลไทม์ ทำให้สามารถบริหารจัดการร้านอาหารโดยใช้ข้อมูลได้



## About Pudu · Safety Certifications

BellaBot robot has received KC certification from Korea, CE certification from the EU, FCC certification from USA, RCM certification from Australia, and NCC certification from Taiwan, China IMDA certification from Singapore, MIC/TELEC certification from Japan, CR (China robot certification) and many other certifications both domestically and abroad to ensure the safety and compliance of our robots.



**INFOCOMM  
MEDIA  
DEVELOPMENT  
AUTHORITY**





## สร้าง BellaBot สุดพิเศษของคุณ

### สามารถปรับแต่งรูปลักษณ์เอง



โปรแกรมที่เพิ่มขึ้น  
เข้ากันกับบรรยากาศร้าน  
การแสดงแบรนด์และการบริการที่ดีขึ้น

เวลาผลิต 3 วัน  
การผลิตแบบแยกส่วน (การยืนยันความ  
ต้องการ-ออกแบบ-การผลิต) ใช้เวลา 3 วัน

### เสียงที่กำหนดเอง



Cute girls



Cute boys

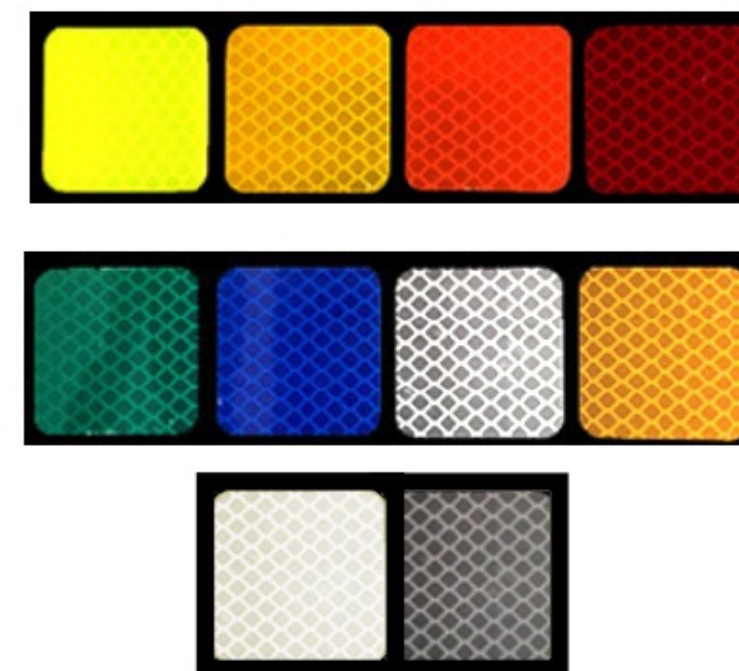


Sweet girls



Active boys

### Marker หลากหลายสี



หมายเหตุ: สีขึ้นอยู่กับเครื่องหมายจริง