

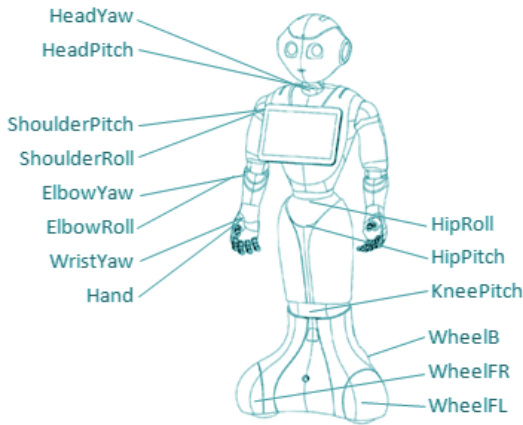
pepper

P.8

运动

自由度

20 自由度 轴		
头	2	HeadYaw
		HeadPitch
手臂(x2)	4 (8)	ShoulderPitch
		ShoulderRoll
		ElbowYaw
		ElbowRoll
手 (x2)	2 (4)	WristYaw
		Hand
腿	3	HipRoll
		HipPitch
		KneePitch
基底	3	WheelFL
		WheelFR
		WheelB



关节运动编码

有30个角位置传感器

精度	0.1° (理论上)
类型	霍尔效应MRE (磁旋转编码器)

位移

底轮速度	高达2千米/小时
	1.2 英里/小时
最大越障高度	1.5 cm
	0.6 in
最大越障坡度	5°

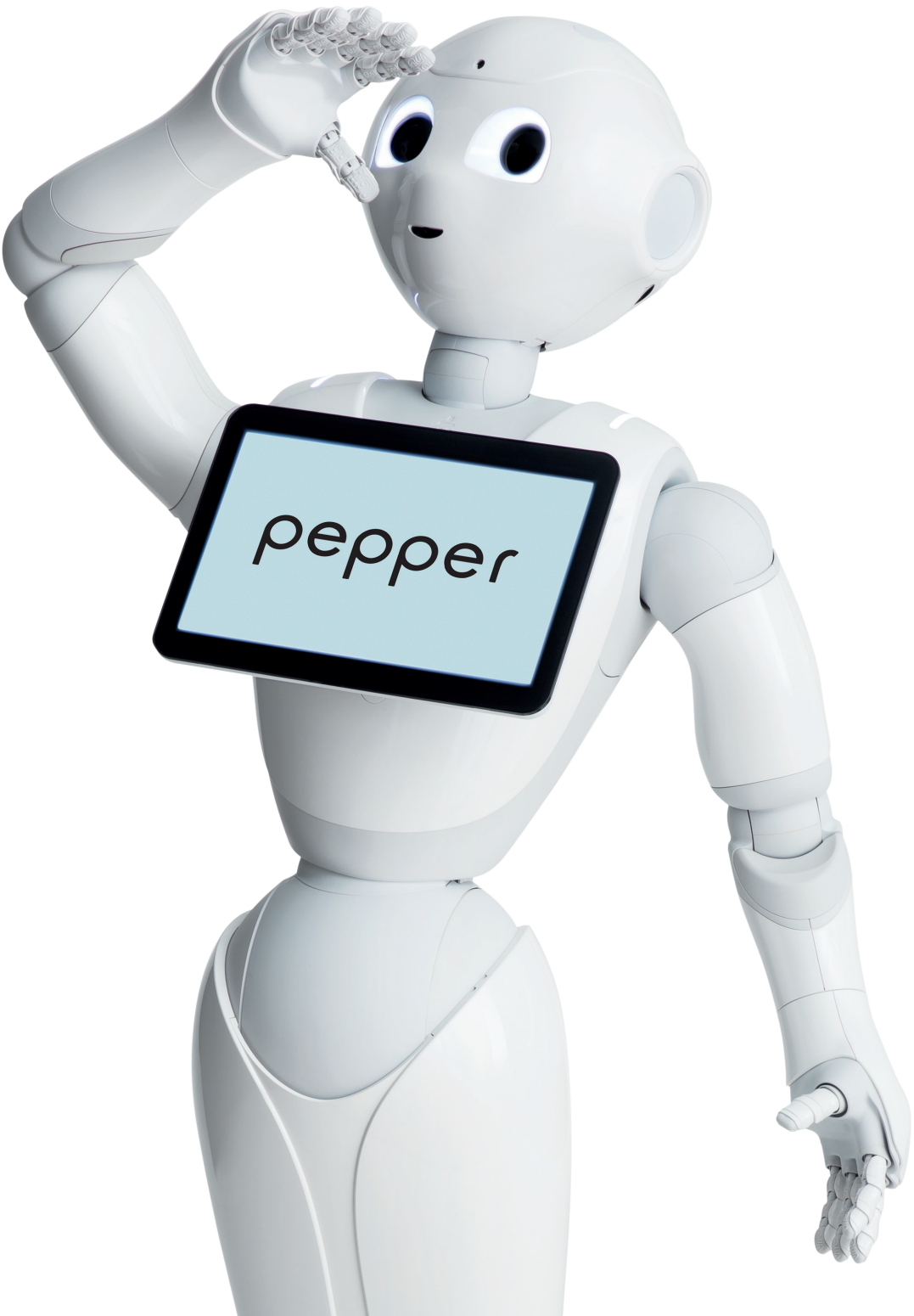
网络连接

技术

Wi-Fi平台	802.11 a/b/g/n
	64/128 bit: WEP, WPA/WPA2
以太网	1xRJ45
	10/100/1000 base T
蓝牙(平板电脑)	4.0

pepper

技术参数表 1.8a



微信

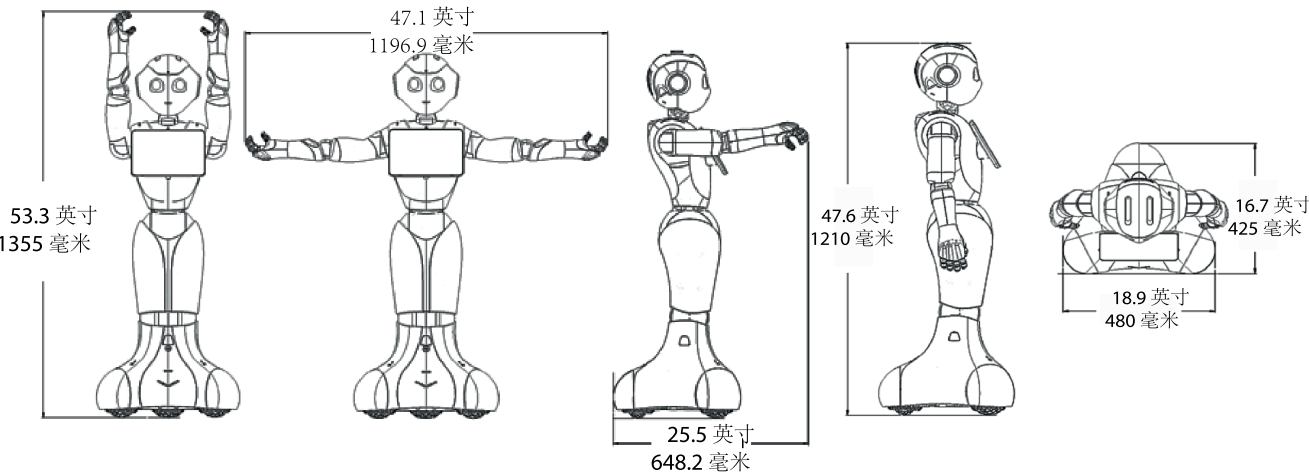


优酷

SoftBank Robotics China. 021-61358998
www.ald.softbankrobotics.com

物理特性

常规	
本体尺寸（高×宽×长）	1210 x 480 x 425 mm 47.6 x 18.9 x 16.7 in
包装尺寸（高×宽×长）	1400 x 580 x 580 mm 55.1 x 22.8 x 22.8 in
重量	29.10 kg /64.15 lb (大约)
重量（含包装）	41.90 kg /92.37 lb (大约)
工作温度范围	5°C 到 35°C 41°F 到 95°F
工作湿度范围	20% 到 80% 非凝结
存储温度范围	-10°C 到 60°C 14°F 到 140°F
存储湿度范围	10% 到 90% 非凝结
IP 保护类型	IPX0
自主运行时间	关闭状态 4 个月 (存储消耗)
	待机模式 19 小时
	密集使用 12 小时



所有测量以英寸和毫米为单位.

脑系统

主板	
处理器	Intel ATOM® E3845 Formerly Bay Trail
CPU	4核
时钟频率	1.91 GHz
RAM	4 GB DDR3
闪存	共计 32 GB eMMC
	用户可用 24 GB

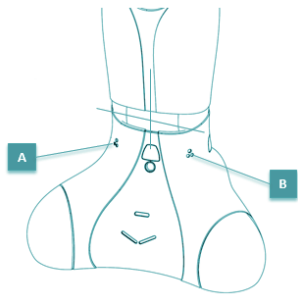
能源

机器人电池	
类型	锂电池
电压	标称电压 26.46 V
	机器人电池保护 22.5 V - 24.2 V (温度决定)
	电池欠压保护 17.5 V
	锁定时电池电压 11.9 V
电流	充电最大值 29.4 V
	充电最大值 8 A
	运动模式 最大3.5 mA
	待机模式 最大850 µA
Typ.capacity	30Ah
	能量 795 Wh
充电方式	额定电流 /额定电压
循环次数	最少 300 ≥ 20.65 Ah 70% capacity at 25°C /77°F
	预期 1000 ≥ 70% capacity at 25°C/77°F
工作温度	充电时 0 到 50°C 32 到 122°F
	放电时 0 到 50°C 32 到 122°F
	热保护 充/放电不能在温度 允许范围外
ESD (EN 61000-4-2 / 12.2009)	空气放电 8 kV
	接触放电 4 kV
重量	4.72 kg

充电器	
工作温度范围	-5°C 到 40°C 23°F 到 104°F
工作湿度范围	10% to 80% 非凝结
存储温度范围	-20°C 到70°C - -4°F 到158°F-
存储湿度范围	5% 到95%非凝结
充电器寿命	3年/1000次循环/30000小时 (至少)
输入电压范围	100 ~ 240 V AC
充电器输入频率（交流电）	47/63 Hz
输出电压	29.2 V DC
输出最大电流	8 A
机器人关闭时充电持续时间 (大约, 从电池低电量开始)	2 h 50% 电量
	3.3 h 80% 电量
	6.5 h 100% 电量
满电显示	LED灯在6小时15分钟 内变成绿色
包装箱尺寸（高×宽×长）	45×204×104mm
重量	1.36 kg 3 lb
重量（含包装）	1.66 kg 3.65 lb
包装（高×宽×长）	60 x 355 x 270 mm 2.3 x 14 x 10.6 in
电缆长度	AC 1.85 m 6 ft
	DC 1.75 m 5.7 ft
装箱材质	塑料
连接器材料	AC PVC, PP, Brass, PA66
	DC ABS-PC Ti02, Silicone 60 shore A, Paint UV coating

红外传感器

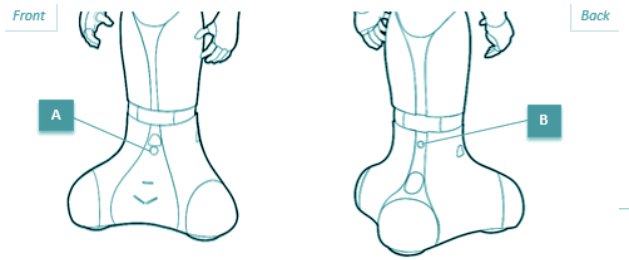
两个红外传感器位于底盘的两侧（A-B）	
波长	808 nm
范围	地面高度27cm（大约10.6英寸）处，范围0-50cm(大约19.6英寸)
角度	2°



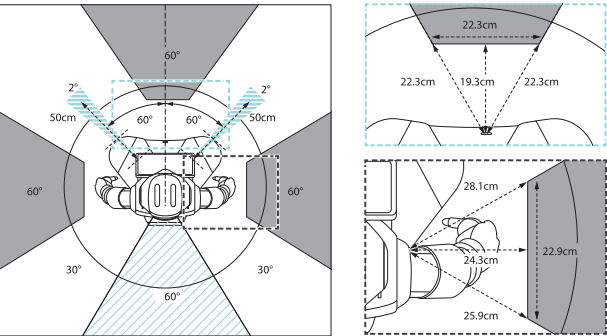
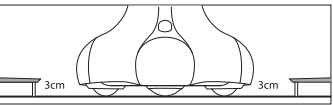
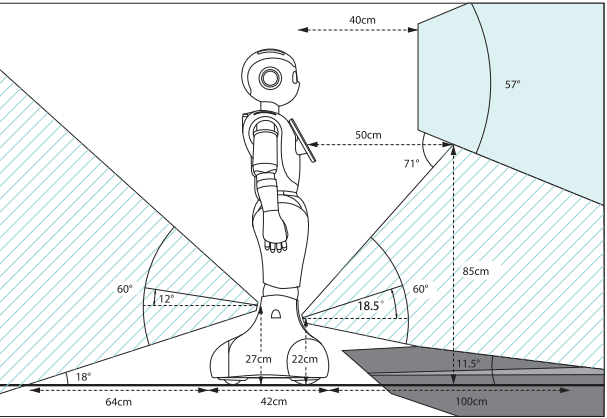
声纳

底座前面有一个声纳（A），后面有一个（B）

频率	42 kHz
灵敏度	-86 dB
解析度	0.03 m
检测范围	0 - 5 m 0 - 16.4 ft (大约) 距离近于30厘米（12英寸）的物体将被检测为30厘米（12英寸）。
有效角度	60°



探测



- 3D传感器探测区域
- 声纳探测区
- 红外探测区
- 激光和传感器探测区（水平）
- 激光和传感器探测区（垂直）
- 盲区

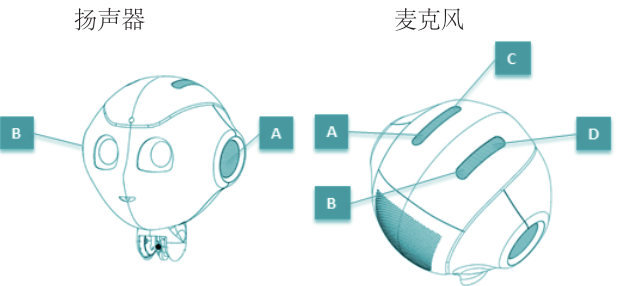
人机交互

平板

尺寸	246 x 175 x 14.5 mm 9.68 x 6.89 x 0.57 in
CPU	1.3 GHz quad-core ARM Cortex-A7 Cache 512 KB L2 1.6G pixel/sec @416MHz
DDR3 SDRAM	1 GB (512 MB x 2)
闪存	32 GB (eMMC)
LCD	型号 IPS 分辨率 1280 x 800 pixels 颜色 24位真彩 接口 MIPI
触摸板	多触点电容式触摸 (5 点)
摄像头	2Mega pixel
传感器	光照计 加速计 陀螺仪 地磁传感器
SD 卡槽	Micro SD 卡槽
系统	Android

音频

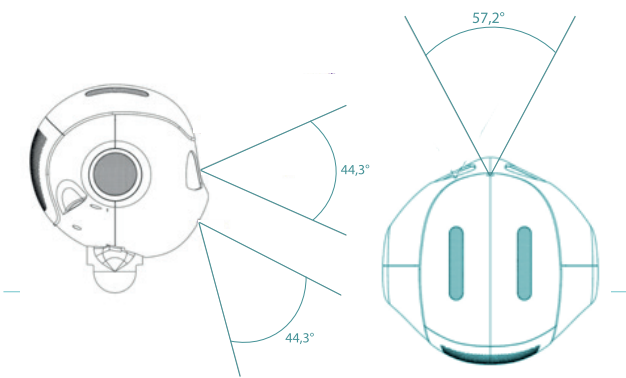
两个扬声器分别分布在耳部（A-B）	
直径	25 mm 1 in (大约)
抗阻	8 Ω
灵敏度	78 dB 1w/1m @ 1kHz
频率范围	70 Hz / 7.2 kHz (-10 dB)
输出	5 W (nominal)
输入	20 W (peak)
四个麦克风分布在头顶(A-B-C-D)	
灵敏度	300 mV/Pa +/- 3dB at 1 kHz
频率范围	100 Hz - 10 kHz (-10 dB relative to 1 kHz)



2D 摄像头

两个2D摄像头分别分布在嘴部和前额

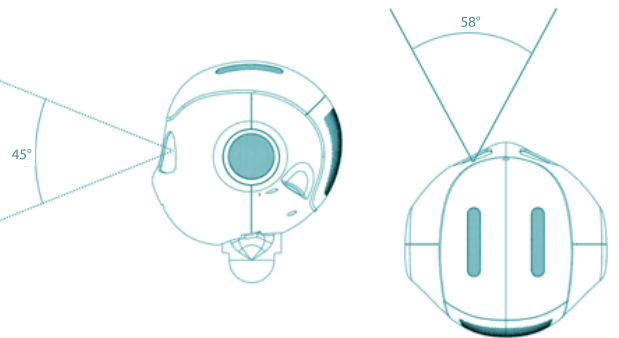
型号	OV5640	
类型	SOC 图像传感器	
成像阵列	解析度	5 Mp
	光学格式	1/4 inch
	有效像素(HxV)	2592 x 1944
灵敏度	像素大小	1.4 μm x 1.4 μm
	动态范围	68 db @8x gain
	信噪比	6 dB [最大]
	响应速度	600 mV/Lux-sec
输出	摄像头输出	640 x 480 @ 30 fps
	数据格式	YUV422 color space
	快门类型	卷帘快门/ 帧曝光
视觉	视野	68.2° DFOV (57.2° HFOV, 44.3° VFOV)
	对焦范围	30 cm ~ 无限远
	对焦类型	自动聚焦



3D 摄像头

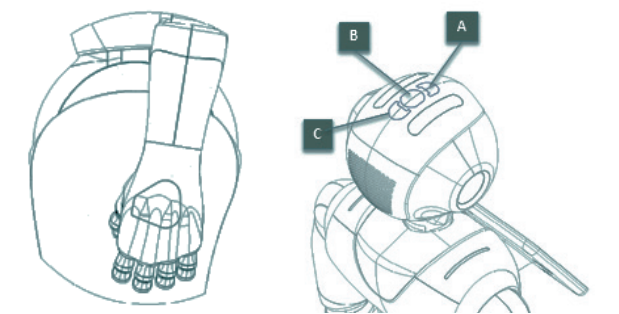
一个3D摄像头位于眼部

型号	Stereoscopic 3D Camera	
类型	Stereovision	
成像阵列	光学格式	1/3 inch
	有效像素 (HxV)	2 Mpx x 4 Mps
输出	摄像头输出	320px * 180px @ 5 fps
	数据格式	(YUV422 color space)
	快门类型	电子卷帘快门(ERS)
视觉	视野	74.0° HFOV, 57.0° HFOV
	对焦范围	40 cm ~ 无限远



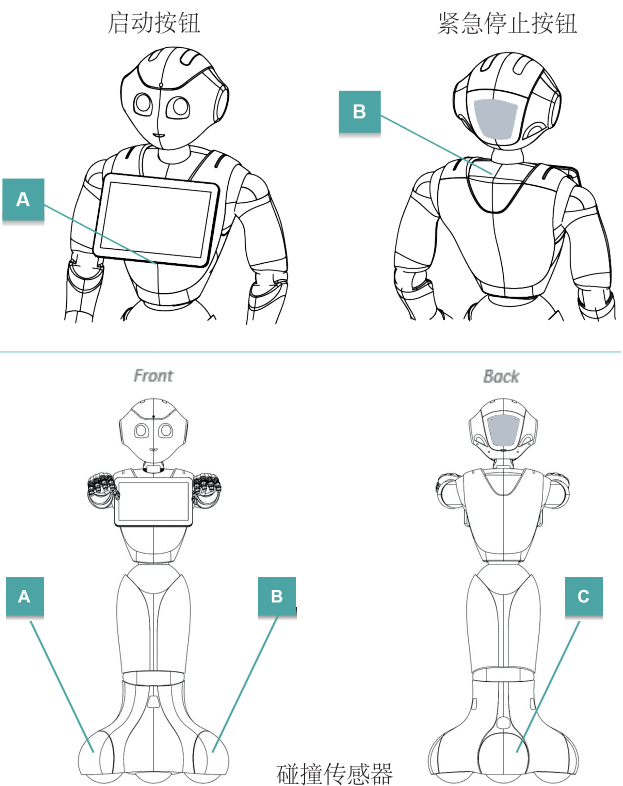
触摸传感器

头部	3个 [A-B-C]
手部	2X1个



按钮

启动按钮	胸部平板下方[A]
紧急停止按钮	颈部后方 [B]
碰撞传感器	底盘三个突出位置各分布一个[A-B-C]



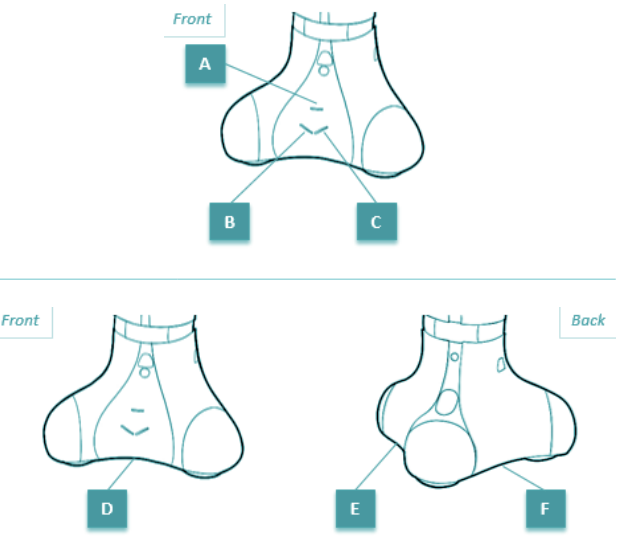
LEDs

眼部	2X8	
	颜色	RGB全彩
耳部	2X10	
	颜色	16 级蓝色
肩部	2X1	
	颜色	RGB全彩

环境传感器

激光

底盘三个凹进位置底部各分布一个 [D-E-F]	
级别	1M
波长	808 nm
工作模式	脉冲
帧速率	6.25 Hz
全局快门	
自动曝光控制	



惯性传感单元

3轴陀螺仪	最大角速度: 500°/s [约]
3轴加速计	最大加速度: 2 g [约]