

波士顿动力再放大招 双足机器人 Atlas 表演逆天体操，动作堪比运动员

原创：林志佳 [DeepTech 深科技](#) 2019-09-25

波士顿动力 (Boston Dynamics) 又放大招了。

首先是**双足人形机器人 Atlas 学会了新技巧，它今天展示了一项逆天技能——全程高能的机器人体操**。一年前的 2018 年 10 月，波士顿动力在 YouTube 上发布了 Atlas 的视频，显示 Atlas 不仅学会在户外的草地上行走，立定跳远，而且学会了三级跳，简直超级厉害！当时，很多就网友感叹，这离科幻片里的未来又近了一步，波士顿动力的确有着非常厉害的技术！显然，机器人体操的这波操作，更会让人叹为观止。

但热闹归热闹，实际上，**波士顿动力同日发布的另一个动作其实更有深远意义，就是宣布功能四足机器人 Spot (之前名为 Spotmini) 现已开始销售。这将是波士顿动力构建其平台和生态的开始。**

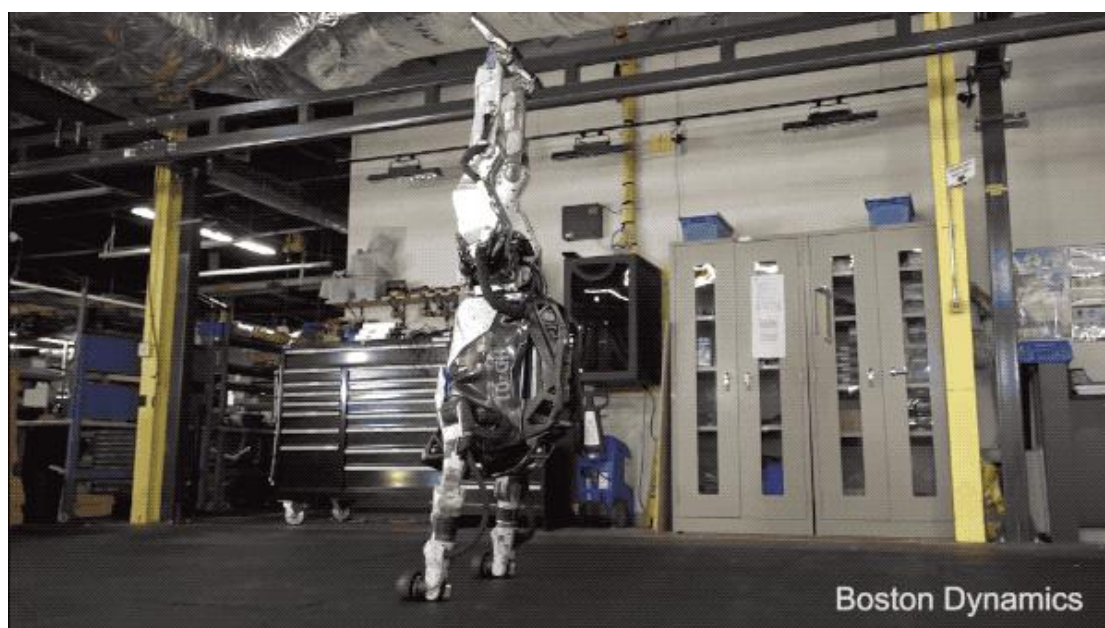
[全程高能！机器人离人更近一步](#)

波士顿动力今晨在 YouTube 上发布的相关视频显示，Atlas 做动作的过程非常流畅，用它整个身体执行了一系列高难度动作，其中包括翻筋斗，短的

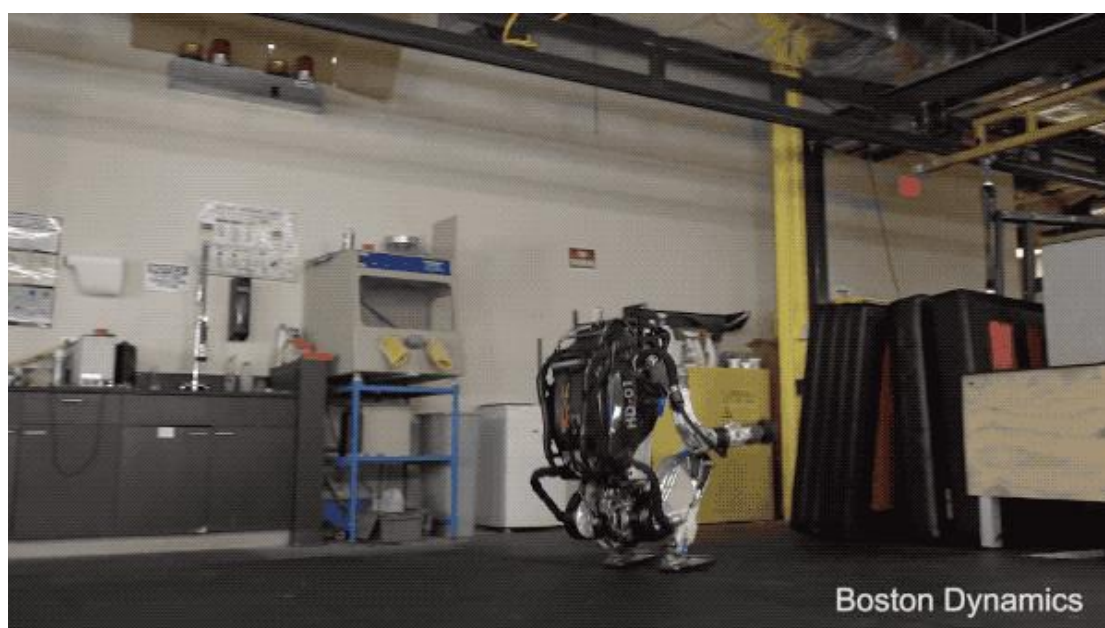
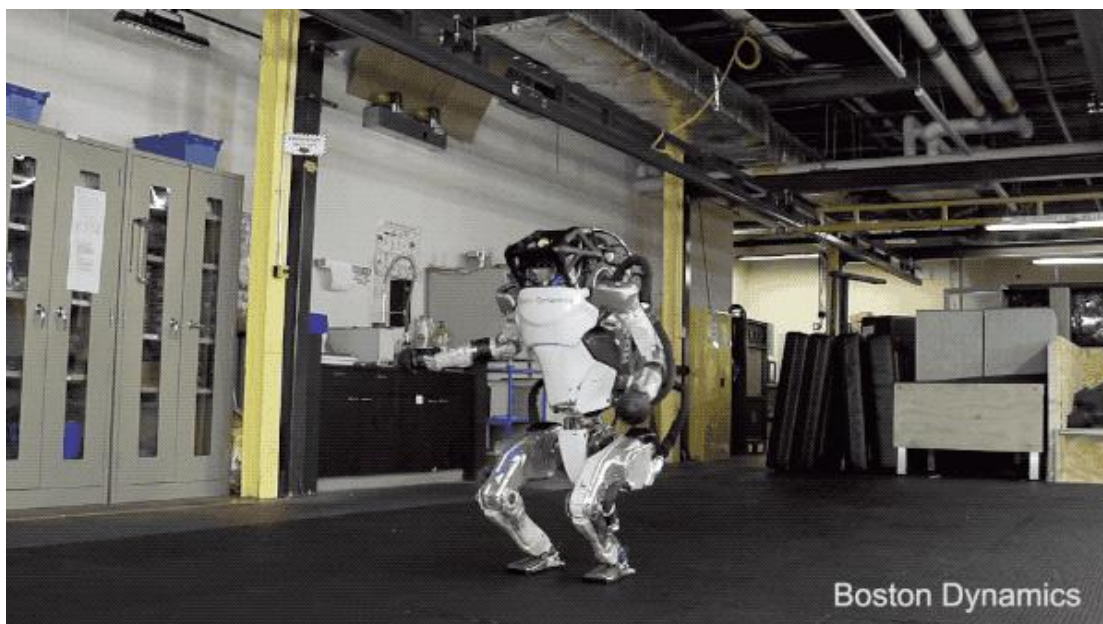
倒立动作，360 度旋转跳跃，甚至是分腿跳跃等等，让 Atlas 机器人离真正的人类更近了一步。

全过程是这样的：

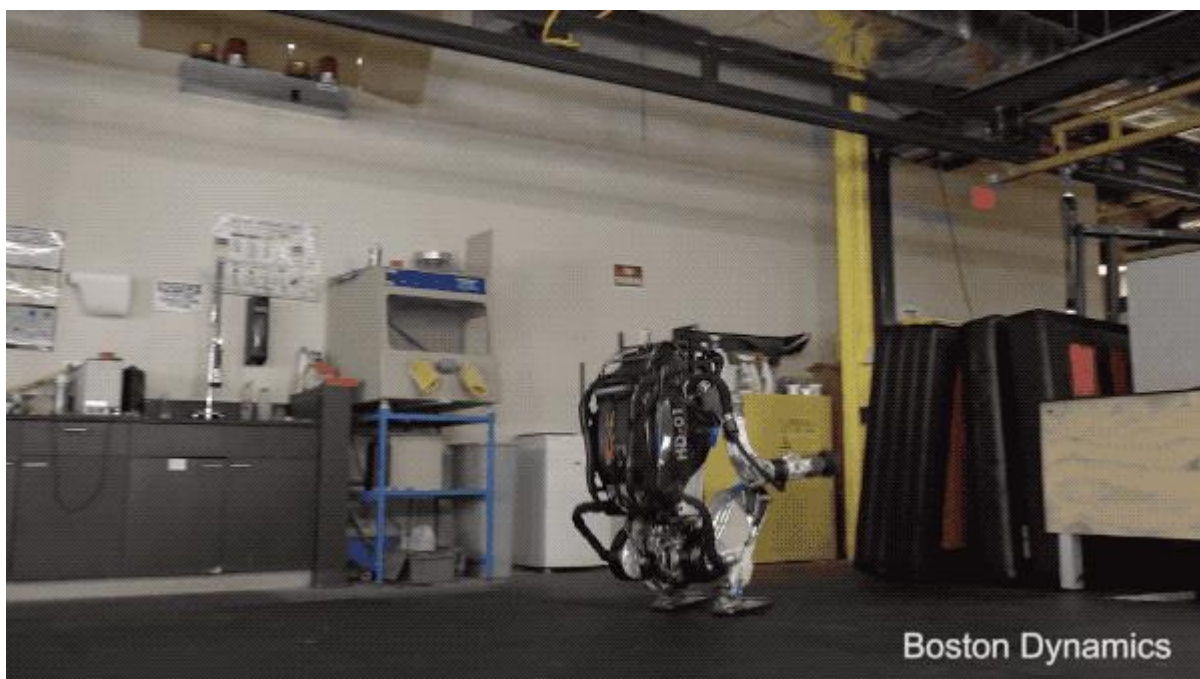
首先，Atlas 用两只手撑住地面，形成倒立。



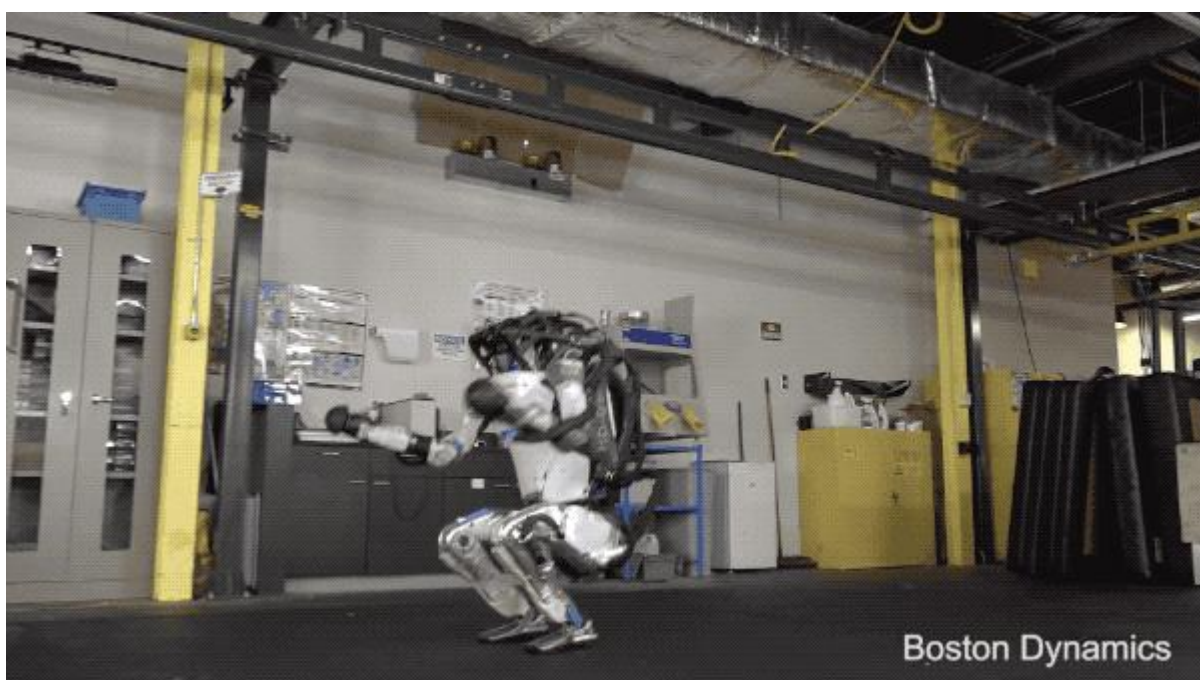
接着，Atlas 向前滚翻，再来了一个前空翻。



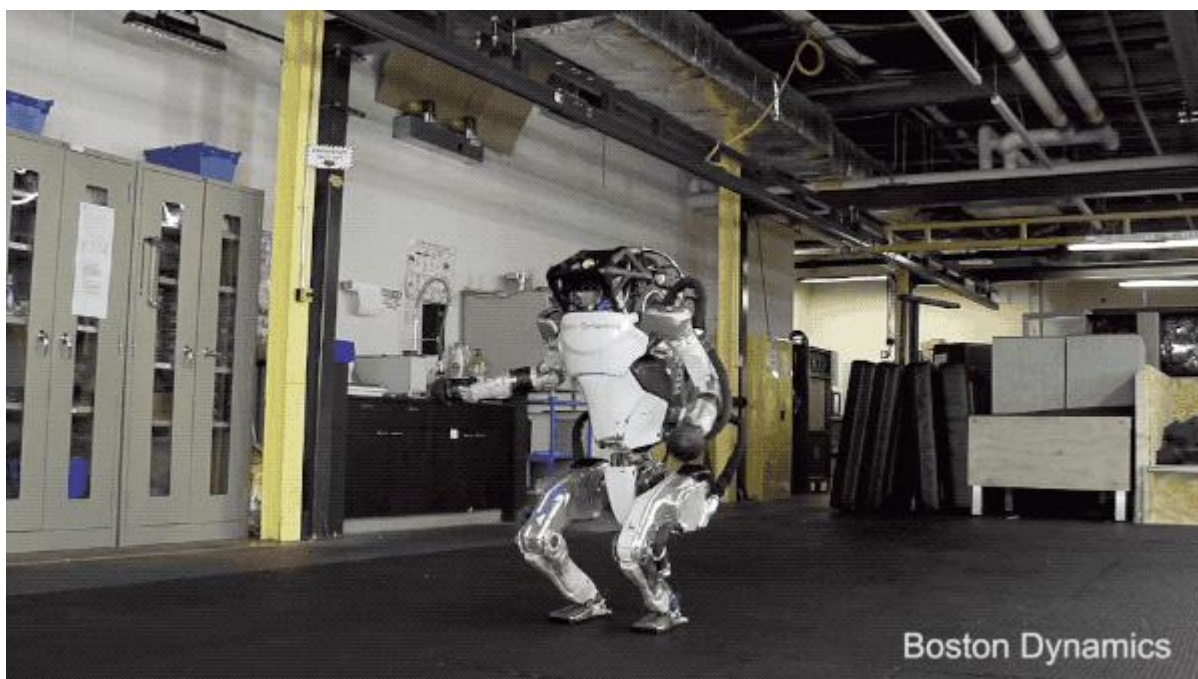
下面就来了一个原地 180 度空中转体动作，再来了一个前空翻。



接着，Atlas 展示出分腿跳和前空翻动作。



最后在原地 360 度空中转体之后结束动作。



除了上面惊艳的表现之外，波士顿动力还公布了 Atlas 在技术上的新进展。

根据科技网站 The Verge 的说法，波士顿动力这次对 Atlas 所使用的技术进行重新开发，将所有这些动作简化出来，形成一个非常连贯、凝聚力的执行性流程。然后，Atlas 使用一个“模型预测控制器”完成操作，将一个动作平稳过渡到下一个动作，完美操作动作流程。



据推测，每次翻筋斗都会使 Atlas 机器人具有相当大的前冲动力，但是在动图或视频中，我们可以清晰地看到，它在任何时候似乎都不会失去平衡，这是令人惊讶的。甚至，Atlas 能够沿其后部优雅地滚动，并不会挤压或缠结任何机械。整个动作太像真人了，很多网友看后惊呼，科幻电影即将成为现实！

这次使用的新技术开发方式，波士顿动力表示，Atlas 完成此项动作的成功率约为 80%，这意味着，每五次尝试，该机器人很可能会失败一次。

也有网友称，这有点像星球大战中步履蹒跚的机器人，将电影中虚幻的场景一步步走向现实。

全程视频如下：

<https://v.qq.com/x/page/r3000fb5pio.html>

波士顿动力开始商业化，多功能四足机器人 Spot 宣布销售

不仅仅是双足机器人 Atlas 的新成就，还有多功能四足机器人 Spot，在拉完卡车之后，它终于脱离了实验室。

波士顿动力公司宣布，其多功能四足机器人 Spot（之前名为 Spotmini）现已开始销售。此前我们曾报道，波士顿动力让四足机器人在建筑工地自动巡查，视频中，机器人大跳放克舞（funk）。并将其放在雪地中拉雪橇，非常厉害，让很多人看完之后感到兴奋。



图 | SpotMini 跳舞（来源：波士顿动力）

像其他波士顿动力公司的机器人一样，Spot 在 YouTube 上展现了一种震撼力，其视频浏览量已经超过了数百万次。

而现在，很多对 Spot 感兴趣的人有福了！你可以访问波士顿动力公司网站并提交订单，就可以轻松得到 Spot。但请注意，根据 IEEE Spectrum 的说法，多功能四足机器人 Spot 的售价很可能与一辆车等价，所以，目前销售的 Spot 机器人并不是消费者版本。



图 | Spot 机器人（来源：波士顿动力）

波士顿动力称这种销售为“早期采用者计划”，主要针对企业用户。其公司不会透露具体的价格细节，只是称，潜在客户如与他们联系，将获取报价，并且会有租赁的选择。可以理解为，现在并不打算大范围出售 Spot 机器人，而是向几家指定的公司租赁，租金大约相当于一辆车的价钱，这种销售模式会根据配置、可用性，支持水平等因素，去批量生产，再发给客户。

波士顿动力希望，可以通过这种方式，在特定行业中找到客户，并帮助他们在实际场景中部署大量的 Spot 机器人。

“我们正在做的是 Spot 的产品化，” 波士顿动力公司首席执行官 Marc Raibert 表示，“对于我们来说，从在实验室工作的机器人到可以在现场进行测试的机器人，这确实是一个里程碑。”

波士顿动力提供的最新视频如下：

<https://v.qq.com/x/page/y3000u7zvxm.html>

正如在上面视频看到的那样，现在的 Spot，可以行走，小跑，避开障碍物，爬楼梯等等。这次，Spot 的零件几乎是完全定制的，强大的计算板和传感器位于 Spot 身体每一个方向，可以清楚观测到空间距离。感知系统包括摄像头和 3D 传感器（没有激光雷达），用于避开障碍物并感知地形，因此它可以爬楼梯并越过瓦砾。



图 | Spot 机器人侧面电源方向图（来源：The Verge）

Spot 的支腿由 12 个定制的减速电机提供动力，最大速度为每秒 1.6 米。充一次电，机器人可以运行 90 分钟。除了基本配置，销售版本还可以将多达 14 公斤的额外硬件集成到有效负载接口。波士顿动力还计划提供一台名为 SpotCam 的摄像机，可用于创建街景类型图像。

关于控制，波士顿动力表示，相比之前单一的动作控制，现在有了顺序合成控制器，这使系统可以在更广泛的情况下控制动态，控制 Spot 只需 15 秒。Marc Raibert 表示，“我们的控制器旨在了解该状态是什么，并根据情况使用不同的控件。”

波士顿动力公司于去年 6 月表示，计划在今年年底之前建造约 100 个 Spots，但最终，在今年年中之前，波士顿动力将产量提高到每年 1000 个，远远超出此前预计。

关于为什么要开放销售 Spot 机器人，波士顿动力表示，长期以来，该公司一直围绕研发为中心，其早期资金大部分来自军事计划，但将机器人商业化，一直是该公司一个目标。



图 | 波士顿动力创始人兼 CEO Marc Raibert (来源: DeepTech)

在此前接受 DeepTech 专访时，Marc Raibert 谈到，“我们要从技术研发公司变为产品公司，波士顿动力目标是成为机器人界的 Android”，通过开放应用程序编程接口（API），合作伙伴可以在波士顿动力的产品中加上自己开发的应用，扩充机器人多样功能。

当该公司被谷歌的母公司 Alphabet 收购时，其机器的生产可能会加速，而在目前交给软银之后，机器人商业化速度要加快，毕竟，软银的首席执行官孙正义（Masayoshi Son）以对机器人的热爱和追求利润而闻名，作为孙正义麾下的明星机器人公司，自然需要首当其冲了。

Spot 并不是个体，波士顿动力希望做的是平台和生态

近年来，四足机器人的数量激增，它们将与 Spot 在同一领域竞争。包括 ANYmal C，这是一家名为 Anybotics 的瑞士公司所打造的机器人，尽管该产品仍处于研究，但前景非常广阔，技术也非常成熟。并且，索尼的 Aibo 也已经发布，并开始销售。在国内，包括 Unitree Robotics 的 Laikago 和 Aliengo 等，都加码做四足机器人，该领域技术已经变得很成熟，整个行业竞争力也越来越强。

“我们很高兴看到所有这些公司在这个领域帮助提升技术空间，” Marc Raibert 这样表示，这样的竞争是积极的，“我认为我们在寻找合适的需求（机器人可以满足）方面比其他产品有更多的竞争力。”

事实上，波士顿动力并不希望将 Spot 当作单一个体，而是希望形成一个平台和生态，构建 API，让开发者做出第三方应用程序，尽可能将第三方软件集成到 Spot 的系统中，即插即用，通过 API 完成更高难度的动作。

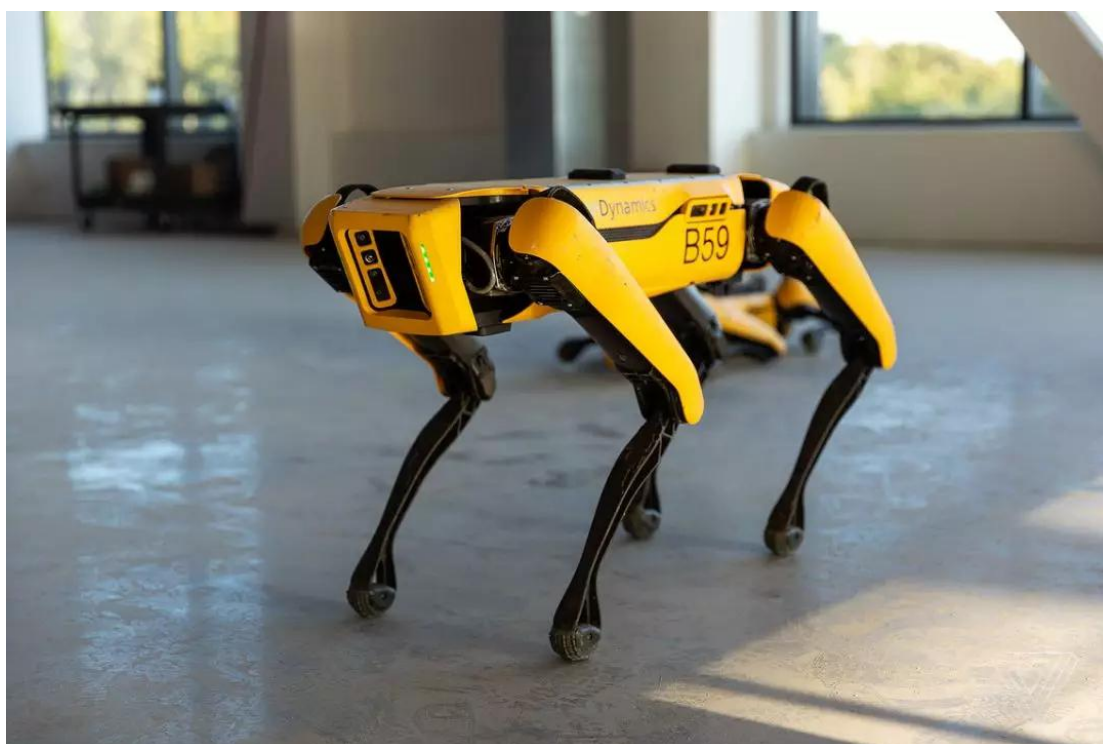


图 | Spot 的支腿部分外观图（来源：The Verge）

Spot 是波士顿动力第一个“平台化”的产品，Marc Raibert 对 DeepTech 进一步阐述他所谓平台化的概念：波士顿动力提供的基本机器人有移动及传感能力，支援导航（navigation），同时会开放 API 接口，让使用者能够增加硬件及软件，也就是通过实体的串连设计，使用者能够在机器人上增加各种他想要的功能，比如摄像头、无人机的 landing Pad 等。

波士顿动力旗下有不少产品线，包括 4 足的 Spot、SpotMini 机器人、Atlas

双足机器人、在仓库搬货的 Handle 两轮机器人，其他还有 4 轮机器人 SandFlea、机器手臂 Pick 等。

在未来，Marc Raibert 表示，波士顿动力现在对物流领域也很感兴趣，Handle 仓储机器人很可能是下一个商业化的机器人产品。今年早些时候，该公司宣布收购 Kinema Systems，这是一家开发了视觉传感器和深度学习软件的初创公司，以使工业机器人手臂能够定位和移动。



图 | 波士顿动力研发的 Handle 机器人（来源：波士顿动力）

最新版的 Handle 机器人，专为物流设计与打造，其视觉系统会跟踪带有标记的托盘，进行导航，并且抓取、放置各个货物盒子。波士顿动力也表示，当 Handle 机器人把箱子放到托盘上时，会控制力量把每个箱子互相靠拢，可以处理最重达 15 公斤的货物。关于 Kinema Systems 所使用的技术，将利用其深度学习优势，结合运用在 Handle 机器人上。

那么，你对机器人产品怎么看？你对波士顿动力的两个新作有何看法？

-End-

参考：

<https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/industrial-robots/boston-dynamics-spot-robot-dog-goes-on-sale>

<https://www.theverge.com/2019/9/24/20881385/boston-dynamics-atlas-gymnastics-routine-somersaults-split-leap>

<https://www.theverge.com/2019/9/24/20880511/boston-dynamics-spot-robot-mini-hands-on-lease-buy>

https://mp.weixin.qq.com/s/BCPo8eqnxWD_VuRzIfIqKg

<https://mp.weixin.qq.com/s/qvEnEkzi9oyyEu5wg2FxOg>