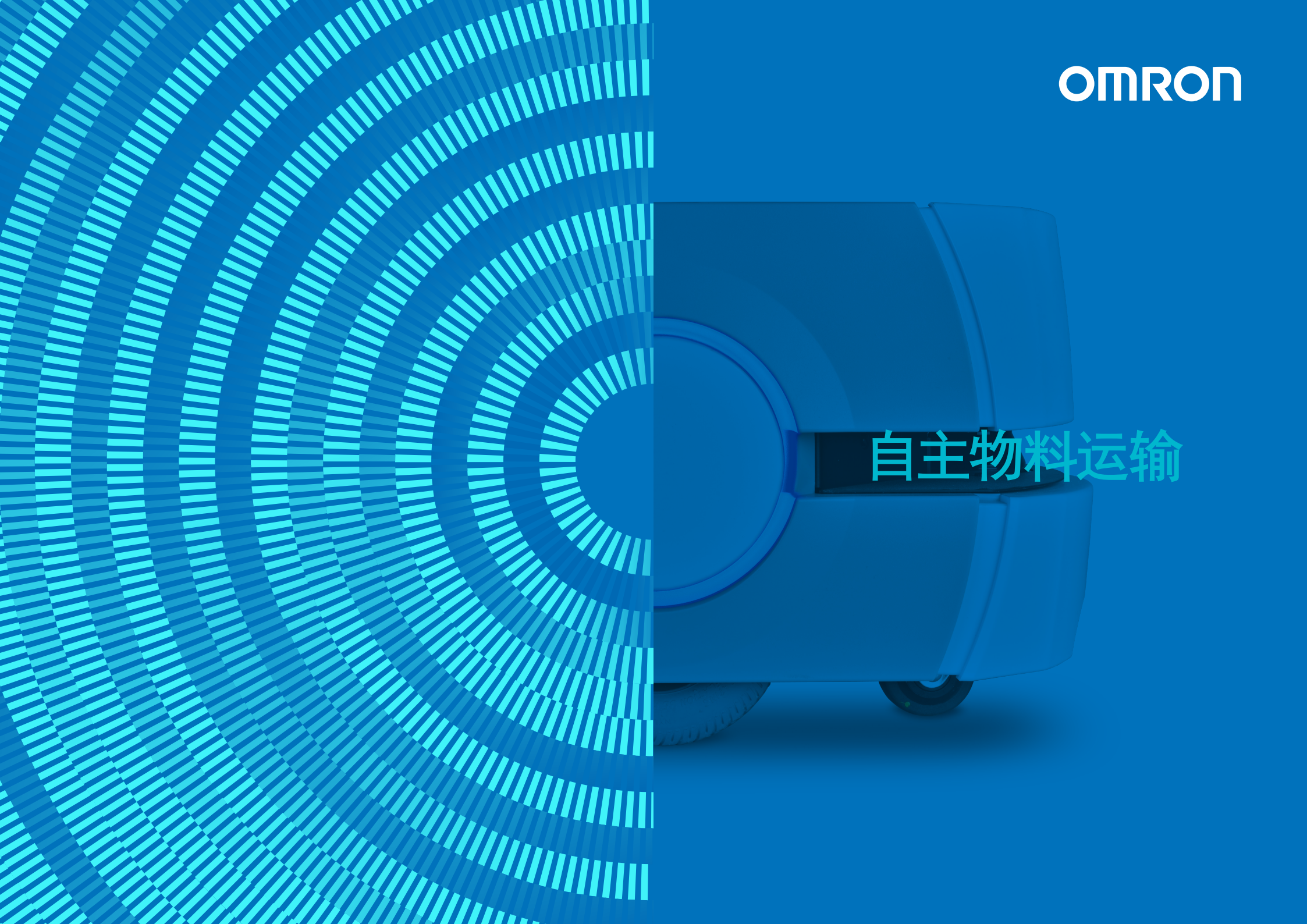


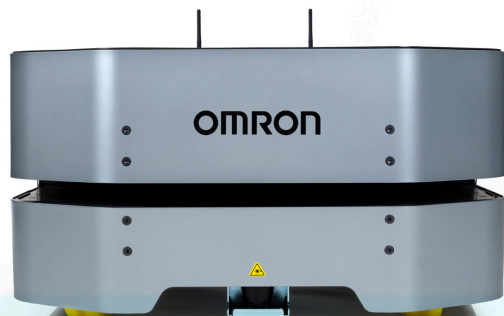
OMRON

自主物料运输



值得信赖的自动化合作伙伴

YOUR TRUSTED
PARTNER
IN AUTOMATION



机器人产品之外, 欧姆龙还提供完全集成的解决方案, 以满足您的自动化生产需求。

Interactive

- 一个车队调度管理控制器可控制多达100台机器人
- 可在PC和平板电脑上进行直观设置
- 可安全地与人协同工作

Integrated

- 可定制化上层移载机构 (如传送带等)
- 可兼容其他欧姆龙机器人

Intelligent

- 实时优化路径选择
- 动态适应不断变化的环境

备受欢迎的移动机器人解决方案

THE WORLD'S MOST
POPULAR MOBILE
ROBOT SOLUTION

欧姆龙在工业移动机器人领域，与客户密切合作开发解决方案。

1000s
在全球部署了
数千台机器人

40
个国家/地区

1997
1997年起
开展业务
150
个据点

20+
年经验

案例研究

CASE STUDIES



GlobalFoundries

地点: Singapore

行业: 半导体

产品: 半导体晶圆

日期: 2013

客户难题: 提供可预测的物料送达时间和减少人为失误，以此提高生产力。优化劳动力，重新部署工人，让其执行更高价值的任务。

应用: 60多台搭载机械手的LD移动机器人，用于区内装载和区间传送。机器人将pods从一台机床搬运到另一台机床，并将加工中的产品转移到工厂内的多个加工区。这些机器人自2013年开始一直不停运行。

欧姆龙设备: 欧姆龙LD-90移动机器人。

选择欧姆龙的原因: 客户考察过AGV，却选择欧姆龙AMR，因其导航灵活且易于安装，同时还考虑到LD的洁净等级。

影响: 全球代工工厂将劳动生产率提高了至少5%，这是新加坡半导体行业的一大飞跃。

Škoda
Auto

地点: Vrchlabí, Czech Republic

行业: 汽车

产品: 变速箱

日期: 2018

客户难题: 需求增长导致工厂的生产能力提高，生产区的交通流量增加，因此工人必须不断将物料从工厂的一个地方运输至另一个地方，从而使其面临安全风险和疲劳工作问题。

应用: LD机器人每天可在机械测量中心和加工机床之间来回120次，总行程达35 km。

欧姆龙设备: 欧姆龙LD-130CT移动机器人。

选择欧姆龙的原因: 客户希望完成从磁带到自主系统的转变，尤其喜欢地图规划软件MobilePlanner。

影响: 斯柯达在不增加工厂劳动成本的情况下，扩大了生产，并提高了工人的安全性。

▶ 斯柯达汽车位于捷克共和国的工厂正使用欧姆龙LD-130CT进行自动化物料运输。



行业适用性

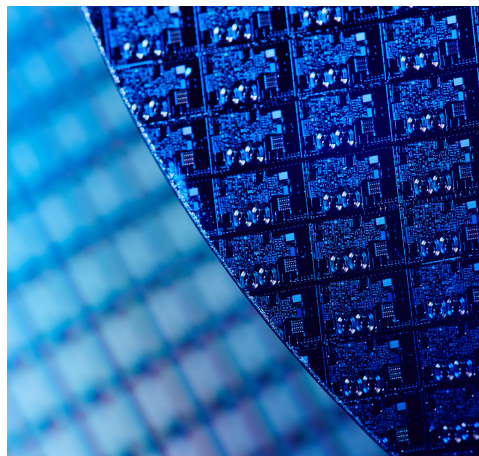
MADE FOR INDUSTRY

欧姆龙拥有数量众多的客户，目前多个行业中的数千个应用已部署了欧姆龙移动机器人。



汽车

- 轮胎总成
- 汽车电子设备
- 汽车配件
- 装配和检验



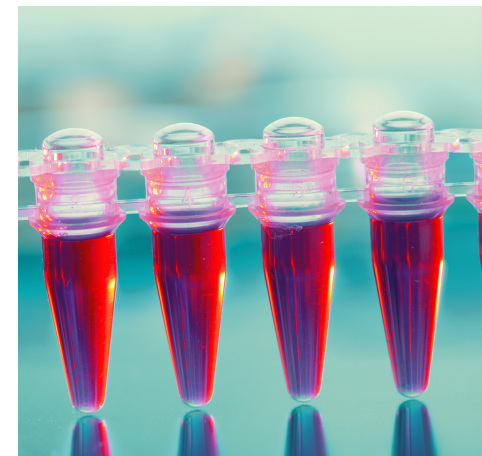
电子产品

- 半导体晶圆制造
- 半导体封装和测试
- 移动设备制造
- 数据中心环境监控



食品和消费产品

- 仓库运输
- 将货物运输至装配和分拣站



医疗

- 消毒室运输
- 实验室样品运输

功能灵活

FLEXIBLE FUNCTIONALITY



OEM解决方案

构建专有解决方案

↑
推车运输装置

↑
LD (ESD)

↑
LD-60/LD-90

↑
LD-250 (ESD)

↑
HD-1500

↑
集成机械手

↑
集成欧姆龙TM
协作机器人

↑
集成传送带

↑
集成带锁箱体

欧姆龙移动解决方案较为灵活, 可用于执行各种任务和应用。产品还具有可扩展性, 可以根据您的业务增长进行扩展。

扩大业务

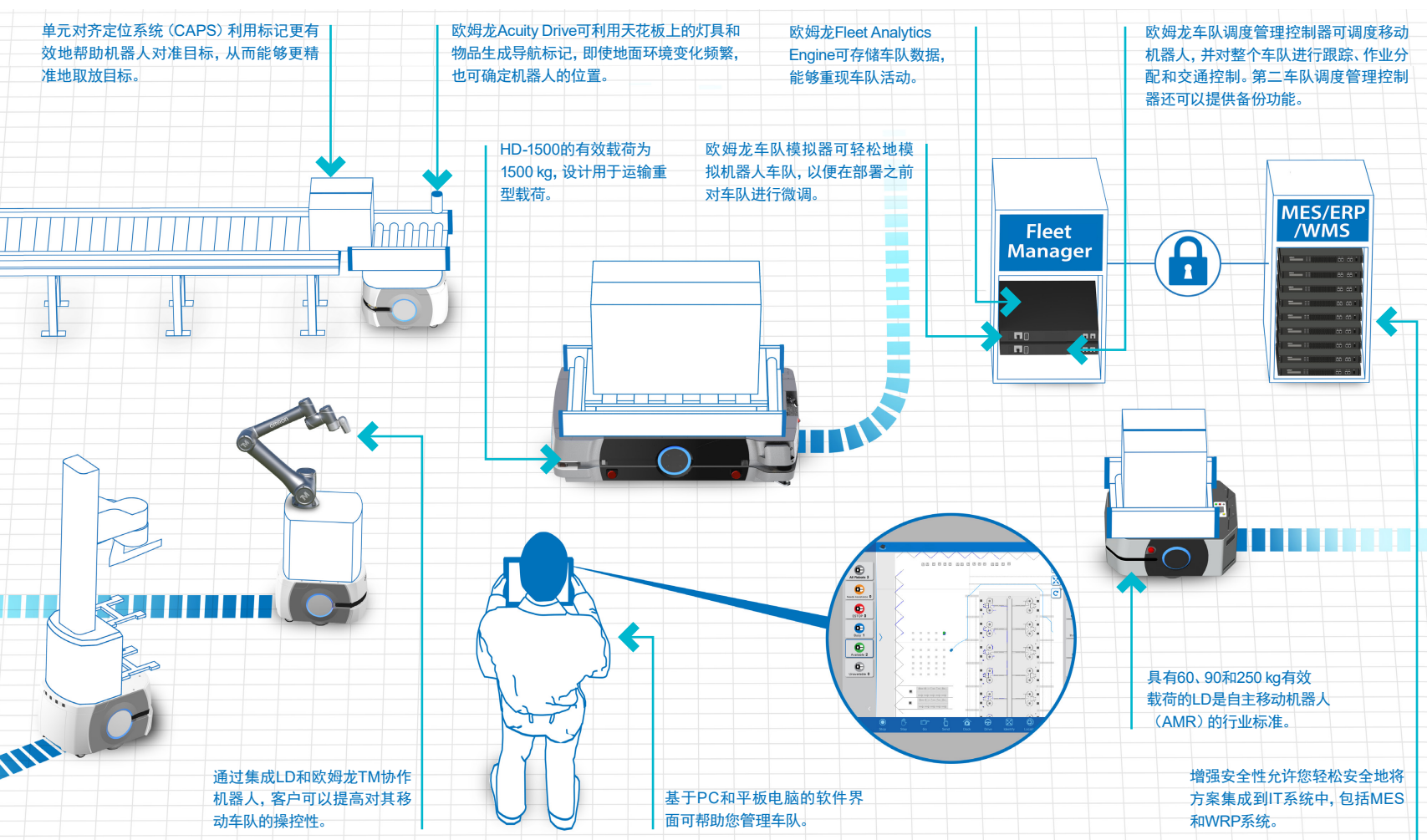
- 修改布局, 优化生产

适应不断变化的环境

- 装配站
- 洁净室
- 订单执行
- 装卸码头
- 仓库

欧姆龙移动解决方案

OMRON MOBILE SOLUTION



机器人都具有良好性能。欧姆龙移动机器人可处理简单的运输、交付和路径选择任务, 员工可以完成更高价值的作业。

欧姆龙提供的不仅仅是机器人。我们还提供完整的自动化技术生态系统, 以便向客户提供较佳解决方案。欢迎使用车队运行工作平台 (FLOW)。

车队运行工作平台可让您轻松掌控运行状况, 从而提高生产力、产量和可跟踪性。

欧姆龙工业自动化解决方案

OMRON INDUSTRIAL AUTOMATION SOLUTION

您需要的不仅仅是一台先进的硬件设备；您还需要一个足够灵活的自主物料运输系统，以满足不断变化的需求。欧姆龙全系列自动化技术可以满足您的生产线需求。

作为工业自动化领域的一员，欧姆龙提供的产品可以满足制造商大规模定制的需求，并解决与劳动力成本上升和劳动力短缺相关的问题。

除了移动机器人，欧姆龙还提供各种自动化设备和装置，从控制元件和视觉传感器到控制器和伺服马达以及一系列安全装置和固定机器人。

移动

欧姆龙伺服系统和其他设备可指导您的自动化生产线以有效的方式移动，减少了不必要的停机时间和维护。

机器人

欧姆龙提供全系列固定、移动和协作机器人，以满足应用需求。

视觉

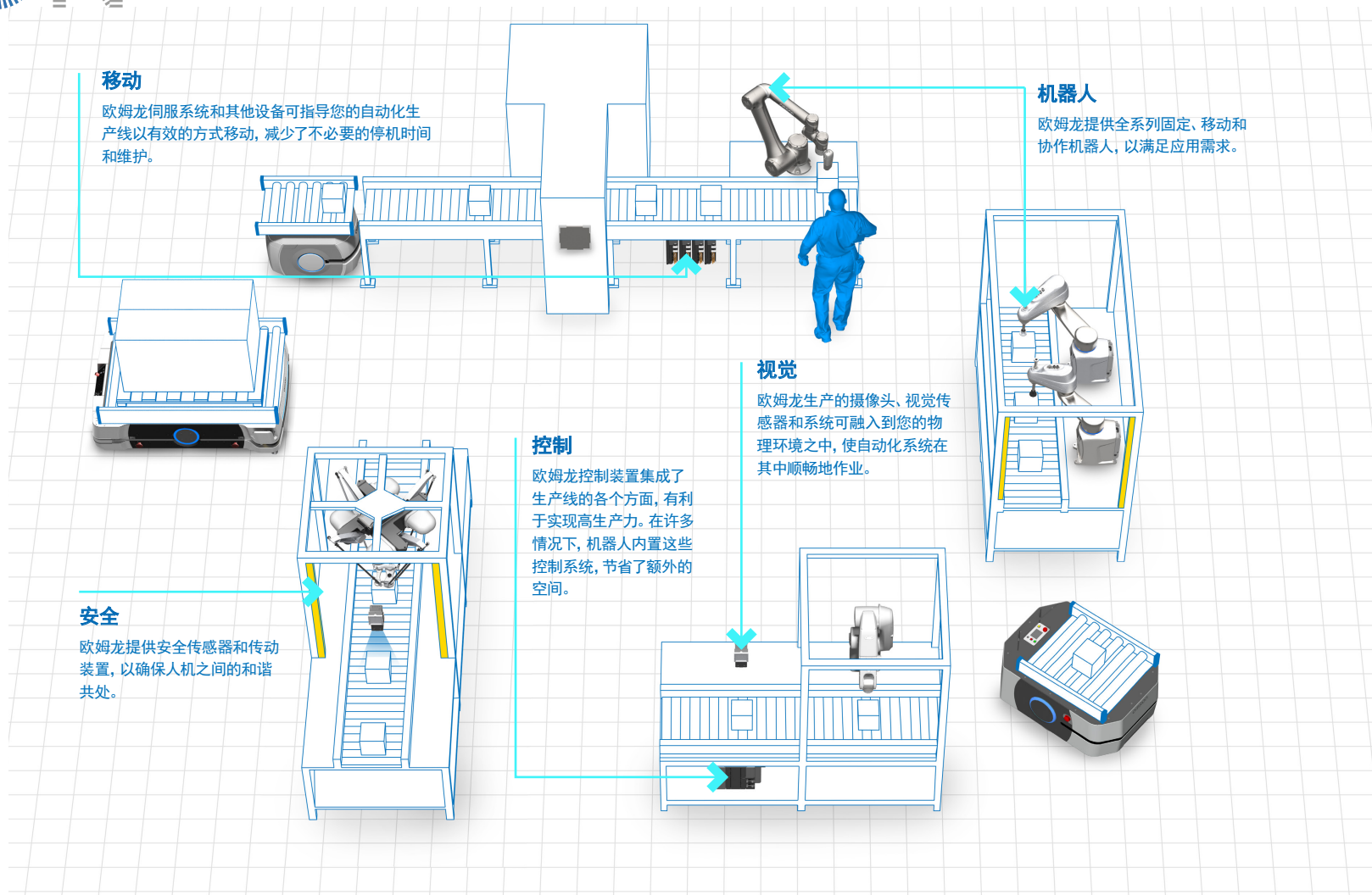
欧姆龙生产的摄像头、视觉传感器和系统可融入到您的物理环境之中，使自动化系统在其中顺畅地作业。

控制

欧姆龙控制装置集成了生产线的各个方面，有利于实现高生产力。在许多情况下，机器人内置这些控制系统，节省了额外的空间。

安全

欧姆龙提供安全传感器和传动装置，以确保人机之间的和谐共处。



功能强大的车队管理

POWERFUL FLEET MANAGEMENT

欧姆龙车队运行工作平台 (FLOW) Core

欧姆龙车队运行工作平台 (FLOW) 解决方案提供一个智能车队管理系统，用于监控移动机器人位置、交通流量和作业请求，确保工厂以高效的方式运作。

通过实现机器人作业自动化，FLOW Core 解决方案还可减少在生产执行系统 (MES) 或企业资源规划 (ERP) 系统中的编程工作。

- 显示机器人位置和状态
- 显示作业队列
- 优先处理重要的作业
- 根据人机交通流量选择较快路径
- 识别不通畅的路径，并创建替代路径
- 优化作业分配
- 优化电池充电

欧姆龙车队调度管理控制器与 FLOW Core 软件一起运行，可在配置中管理多达 100 台机器人的车队。



欧姆龙车队调度管理控制器

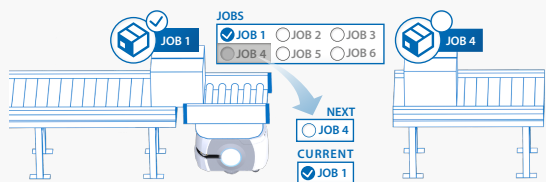
OMRON

FLEET MANAGER

优化效率

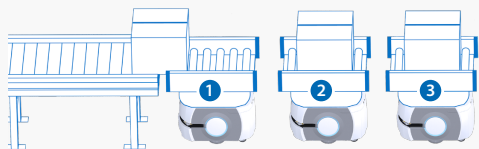
1. 智能作业分配

通过不断预测哪些机器人适合完成接下来的任务，避免浪费时间和不必要的移动。



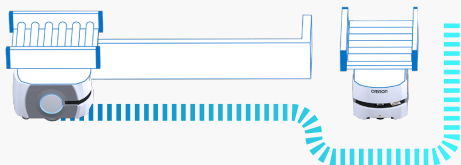
2. 移动管理

通过协调交通流量以及有效地安排目标位置上的目标取放操作，确保在繁忙环境中运作顺畅。



3. 交通控制

通知汇合机器人其预测路径，使其以有效的方式进行重新计算，避免碰撞。



正常运行时间较大化

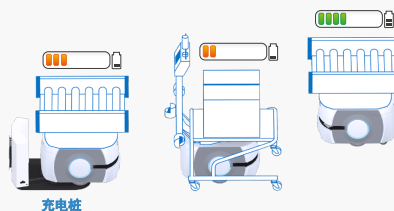
4. 自动更新

在整个车队中自动进行更新。



5. 充电管理

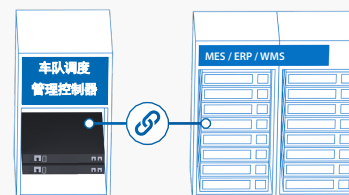
跟踪整个车队的电池电量，按照确保车队持续运行的计划表，引导机器人前往其最近可用或选择的充电桩充电。



提高灵活性

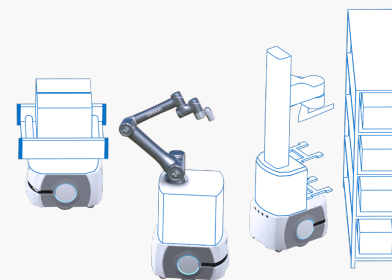
6. 易于与IT系统集成

车队管理器可连接至MES、ERP和WMS系统，以便将作业实时自动传送至车队。



7. 技能管理

了解车队中每辆车的功能，确保将适当的作业分配给合适的机器人。



高精度性能

PRECISE PERFORMANCE

安全智能导航在速度和精度上均有较佳优势。通过使用多个系统，机器人在安装后变得更有效率。我们车队中的每台机器人都可充当传感器，用于绘制具有挑战性的环境地图并优化其性能，从穿行于狭窄的通道中到规划有效的路径。

- 动态避障
- 导航时间更短
- 行驶更通畅
- 目标接近速度快
- 目标对齐更精准



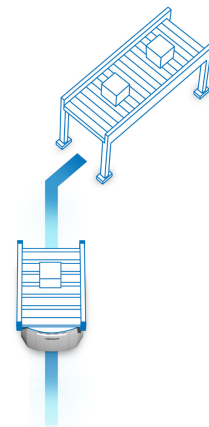
Acuity

欧姆龙技术的Acuity可利用天花板上的灯具和物品生成导航标记，因为更有可能保持固定。利用这些天花板上的物体特性，Acuity可生成一个额外的地图以确定车队的位置，无论地面环境变化有多频繁。



单元对齐定位系统 (CAPS)

CAPS可评估实际特性，从而有效地对齐机器人，实现高精度的取放操作。



高精度定位系统 (HAPS)

HAPS可确保移动机器人在容差性较严格的应用中沿着固定路径移动。

易于安装

EASY INSTALL

欧姆龙移动机器人易于安装和运行，无需构建（如安装磁条），只需进行较少编程。此外，软件可与您的其他系统集成，以便在短时间内启动和运行解决方案。

- 无需构建
- 可与MES、ERP和WMS轻松集成
- 增强安全性，以遵循IT系统操作
- 自主导航无需预设路径、磁条或信标
- 整个车队自动软件更新，同时不中断工作流程

1

拆箱即用

完整的移动解决方案可满足您快速设置的需求。

2

地图

在快速参观您的工厂后，机器人会为您绘制一张定制的平面图。

3

设定目标

使用简单的指令设置目标取放。

4

发送作业

欧姆龙车队调度管理控制器可与MES和WMS轻松集成，使机器人立即投入使用。



安全设计

SAFE BY DESIGN

欧姆龙机器人旨在服务工人

移动机器人设计用于满足行业的新要求，可与人互动，以打造一个安全的协同工作环境。安全激光传感器和声呐有助于机器人探测其路径中的障碍物，从而避免碰撞。

安全功能

- 避开静止和移动的障碍物
- 轻松添加额外的急停设备
- 符合ISO EN1525、JIS D6802和ANSI B56.5安全标准

后声呐

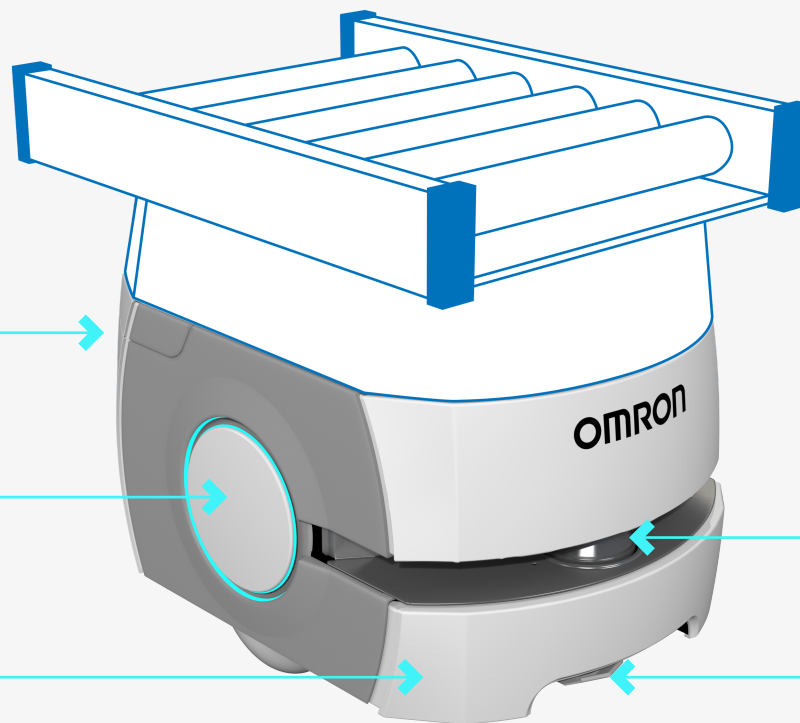
使用声呐检测后部障碍物。

灯盘

状态指示灯，位于两侧。

前保险杠

接触障碍物时停止。



安全扫描激光传感器

通过安全性评定的激光传感器，用于SLAM扫描（同时进行定位和绘制地图）并确保安全功能。

前下部激光传感器

向前移动时，用于探测低矮物体的障碍物传感器。

中型产品

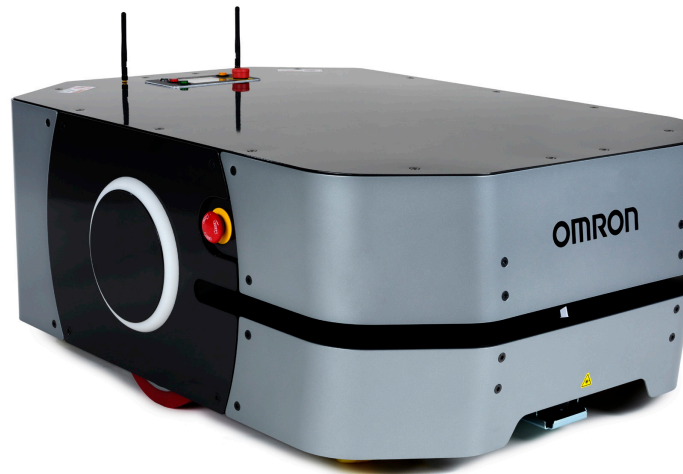
MID-SIZE CAPACITY

欧姆龙移动机器人系列中的中型产品

欧姆龙自豪地宣布推出LD-250，这款中型自动化移动机器人有效载荷能力为250 kg。

LD-250采用与先进的LD-90相同的可靠技术，具有更高的有效载荷能力和更坚固的金属外壳。如今，客户可以在机器人上加载更多载荷，或通过增加批次重量减少来回次数，最终实现用更少的设备完成更多的工作。

LD-250可与欧姆龙移动车队进行无缝集成，使客户能够优化其交通流量管理和电池管理，并通过车队多样化选项优化车辆路径选择。



重型运输

HEAVY DUTY TRANSPORT

欧姆龙移动机器人系列中更强的产品

欧姆龙自豪地宣布推出HD-1500，这款最新的自动化移动机器人重型载荷能力为1500 kg。

更高的载荷能力可以令客户实现以前无法实现的自动化运，如栈板运输、发动机总成搬运及其他重型货物和设备。HD1500还可以替代叉车作业，从而较大程度降低人工作业风险。

HD-1500可与欧姆龙集成式移动车队进行无缝协作，使客户在开发定制移动解决方案时有更多选择。

关键特性

- 1,500 kg有效载荷能力。
- 采用与LD系列产品相同的可靠技术
- LiDAR技术可实现360°安全覆盖
- 电池充满电仅需35分钟
- 坚固的金属外壳，可承受更大的冲击，完成条件更苛刻的任务。



自主移动机器人VS.自动导引车



	欧姆龙AMR	AGV
设置	简单绘制地图后即可开始作业	需要导航指南
导航	安全自主导航，无需实体引导	需要引导，如地面磁条或信标
障碍物	安全避开障碍物，无需停止	在障碍物前停止，并在障碍物清除之前保持静止
地图变更	简单	工厂修改
变更目的地	简单	工厂修改
可扩展性	简单	工厂修改

两者之间的区别在于灵活性

早在100多年前，传送带已用于工厂和仓库，但其成本非常高，且在产品或工艺发生变化时，很难对其进行修改。

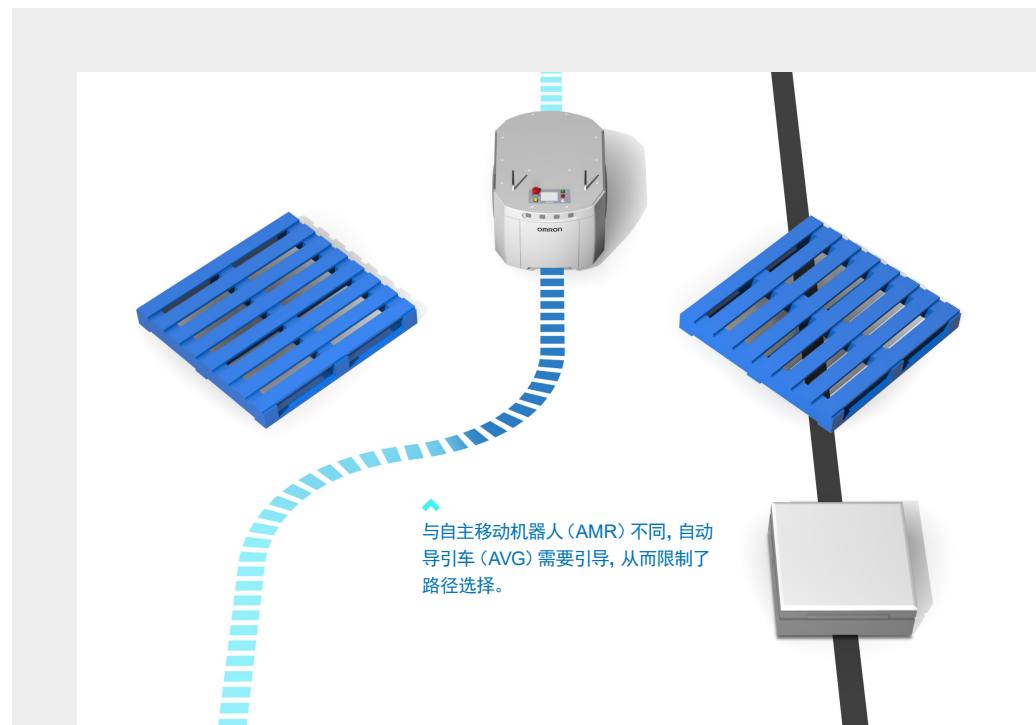
大约十年前，自动导引车（AGV）成为传送带物料搬运的另一种选择。那么，自主移动机器人（AMR）与AGV之间存在什么区别呢？

AGV需要遵循一个预定义路径，可以是地面上的磁力线网络，也可以是墙壁上的信标。所以，尽管AGV允许修改生产线，但每次更改AGV路径时，工厂仍需要安装新的设备，从而导致停机和额外的成本。

AMR可在不使用地面磁条或壁装式信标的情况下进行安全导航。

首先，AMR将使用内置传感器绘制工厂的基线地图，然后不断地检测其周围环境。当工艺改变时，AMR也可以轻松地进行调整，创建新的路径网络或重新分配至新的任务。

AGV会无限期地在障碍物前停止，而AMR会避开静止或移动的障碍物，并在需要的时候自动变更路径。AMR会自动变更路径，无需人为干预，因此操作更灵活且总拥有成本更低。



承蒙对欧姆龙株式会社(以下简称“本公司”)产品的一贯厚爱和支持,藉此机会再次深表谢意。
如果未特别约定,无论贵司从何处购买的产品,都将适用本承诺事项中记载的事项。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1)“本公司产品”:是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2)“产品目录等”:是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等,包括以电子数据方式提供的资料。
- (3)“使用条件等”:是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4)“客户用途”:是指客户使用“本公司产品”的方法,包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5)“适用性等”:是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容,请理解如下要点。

- (1)额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值,并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2)提供的参考数据仅作参考,并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3)应用示例仅作参考,不构成对“适用性等”的保证。
- (4)如果因技术改进等原因,“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1)除了额定值、性能指标外,使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2)客户应事先确认“适用性等”,进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3)对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途,客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4)使用“本公司产品”时,客户必须采取如下措施:(i)相对额定值及性能指标,必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”,并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5)因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入,即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染,对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用,“本公司”将不承担任何责任。对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”的非法侵入,请客户自行负责采取充分措施。
- (6)“本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途,则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途,或已与客户有特殊约定时,另行处理。
 - (a)必须具备很高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b)必须具备很高可靠性的用途(例:燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - (c)具有苛刻条件或严酷环境的用途(例:安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d)“产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (7)除了不适用于上述3.(6)(a)至(d)中记载的用途外,“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车,以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品,请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1)保修期限 自购买之日起1年。(但是,“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2)保修内容 对于发生故障的“本公司产品”,由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
 - (a)在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供维修服务。)
 - (b)对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3)当故障因以下任何一种情形引起时,不属于保修的范围。
 - (a)将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b)超过“使用条件等”范围的使用
 - (c)违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
 - (d)非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e)非因“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f)“本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g)除上述情形外的其它原因,如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害,“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时,请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则,“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。