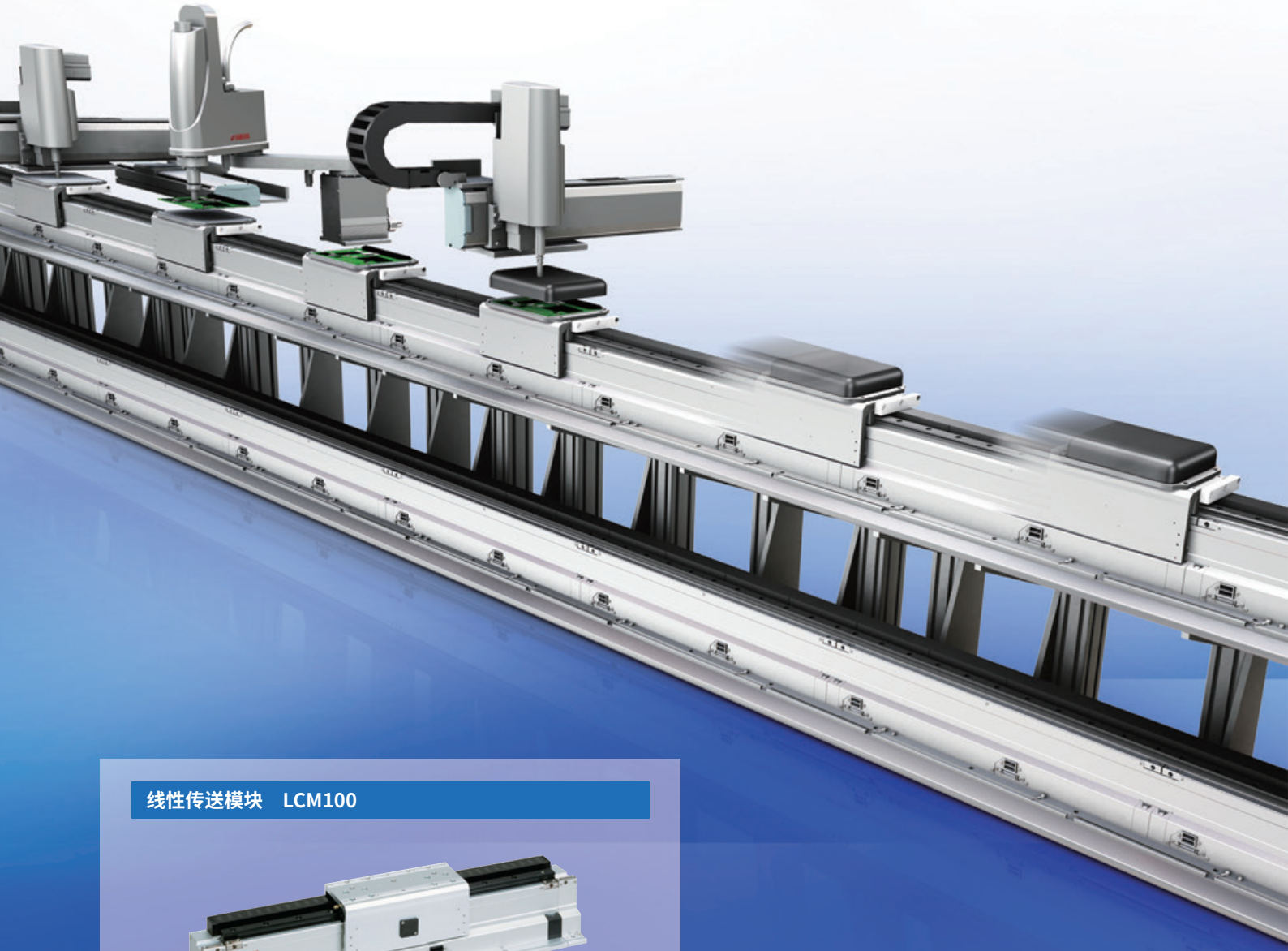
LCM100

产品系列

LCM200 见其他页▶ P.8

# 线性传送模块

从“传送”到“移动”。
可减少传送作业的无用功，提高收益！

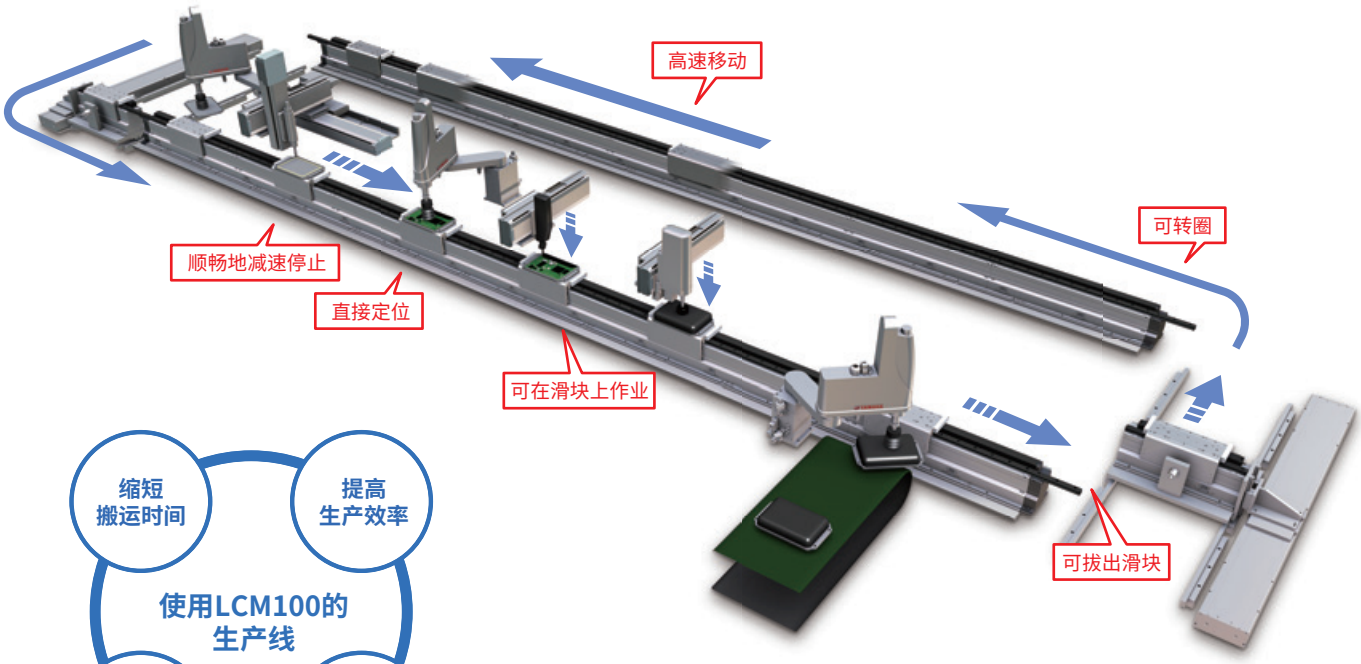


线性传送模块　LCM100



※ 上述图像为利用 CG 制作的示意图，与实物有所不同。

# 可构建高速生产线的
# 线性传送模块 LCM100







## 高速、高精度搬运

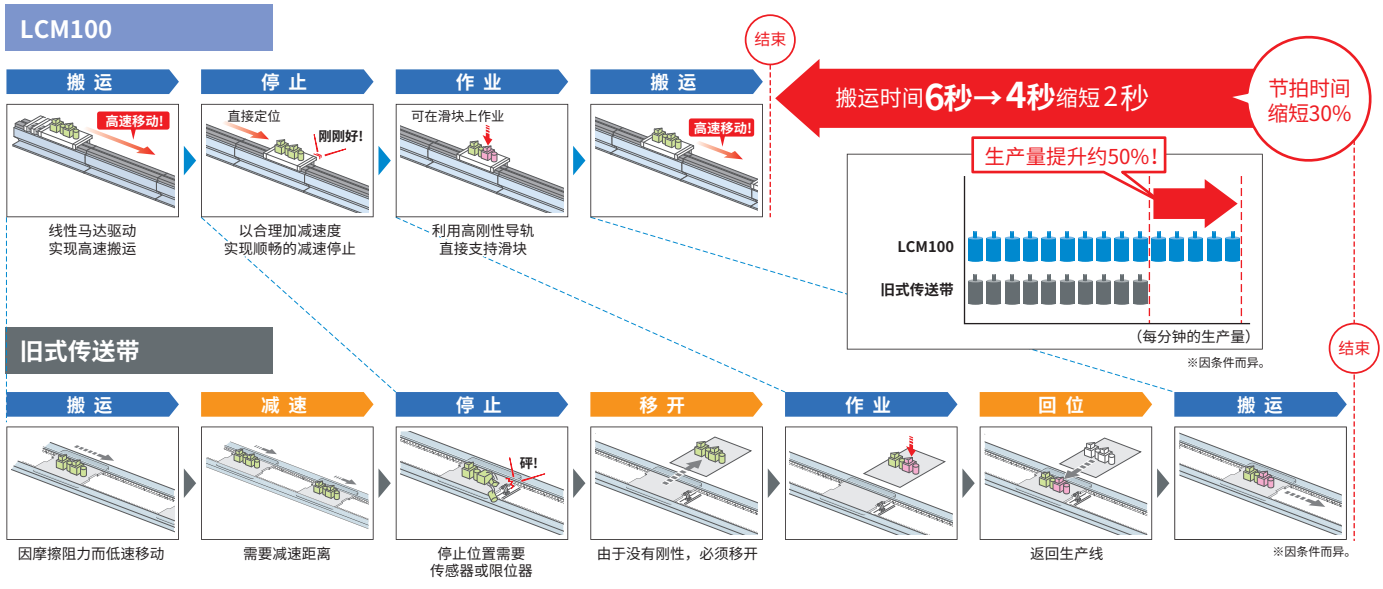
- 最高速度：**3000**mm/sec
- 最大加速度：**2**G
- 最大可搬运重量：**15**kg
- 重复定位精度：**±0.015**mm（单个滑块）※

※ 通过单个滑块沿同一方向进行定位时（单方向）的重复定位精度。
※ 使用基于 RFID 的位置补偿功能时，单方向的定位精度为全部滑块间误差幅度 0.1mm。

## POINT

### 缩短搬运时间，提高生产率

- LCM100与旧式传送带的作业比较

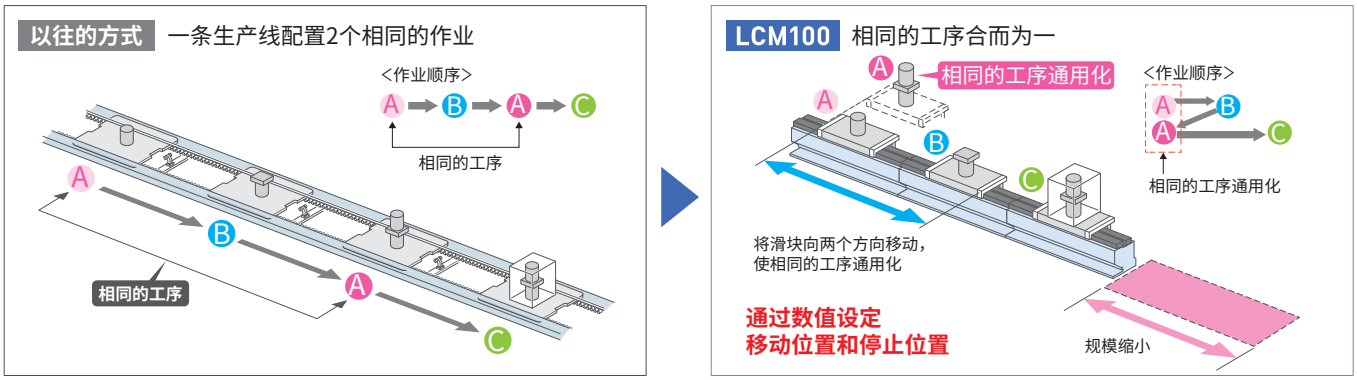


# 搬运线长度可通过追加模块自由调整

POINT

## 装置更节省空间

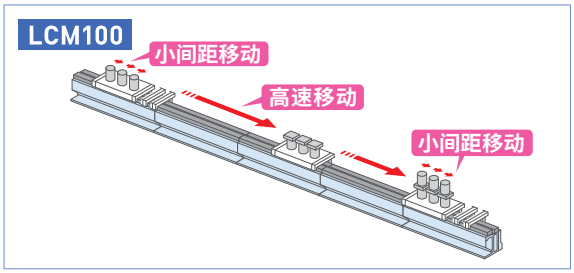
- 由于可变更移动方向，相同的工序可通用，有利于节约成本，实现搬运线的小型化。
- 高速往复动作更加自由。
- 可实现更灵活的动作，如仅使部分滑块后退。




POINT

## 在节拍不同的工序间高效移动

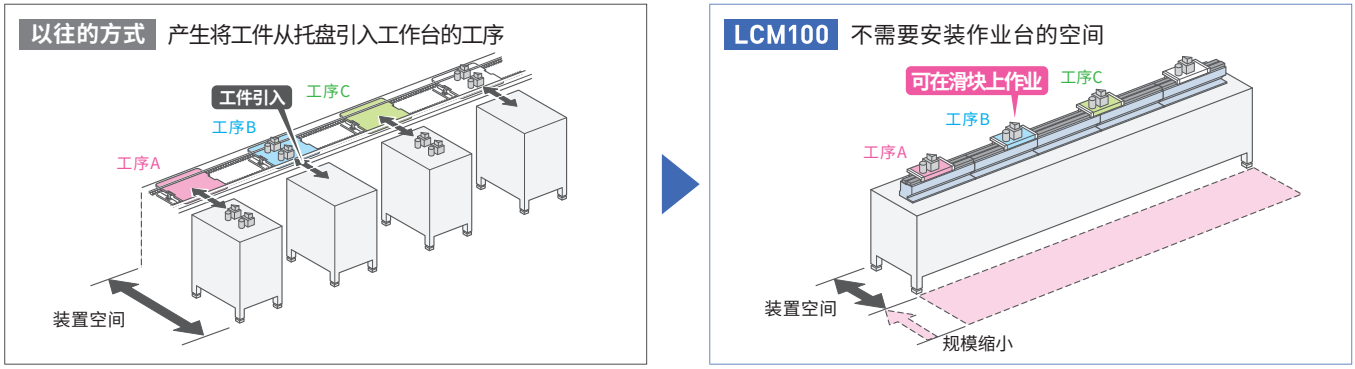
- 可窄间距移动。
- 短时间工序时可在同一工序内进行间距进给，而长时间工序时则可通过 3 个工件整体的高速输送来缩短移动时间。




POINT

## 无须工件引入

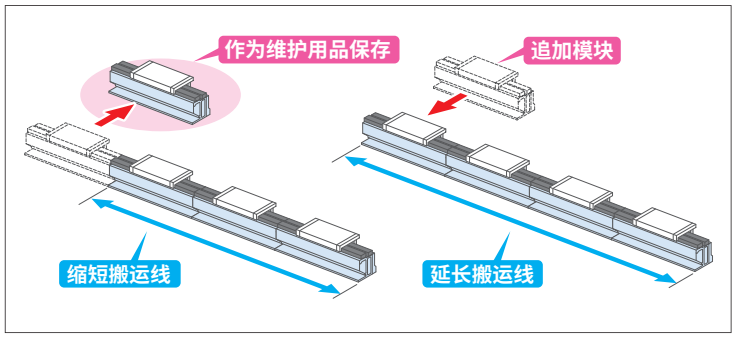
- 可在搬运线上对流入的工件进行组装、加工。
- 省去了从托盘将工件引入工作台的工序。
- 实现了成本的降低。



POINT

## 大幅度缩短启动时间

- 只需连接模块
  就能简单构建生产线。
- 不需要升降用汽缸、传感器、
  限位器等复杂的零部件。
- 控制设备仅 LCC140 控制器。
- 多余的模块可挪用到别的生产线
  或者作为维护用品存放起来，经济性良好。

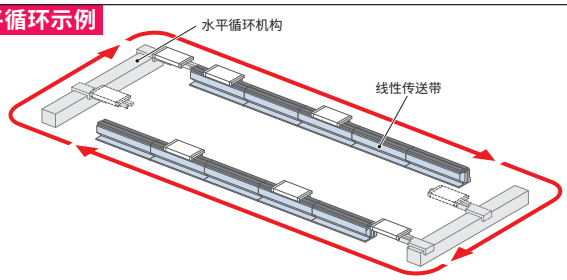



POINT

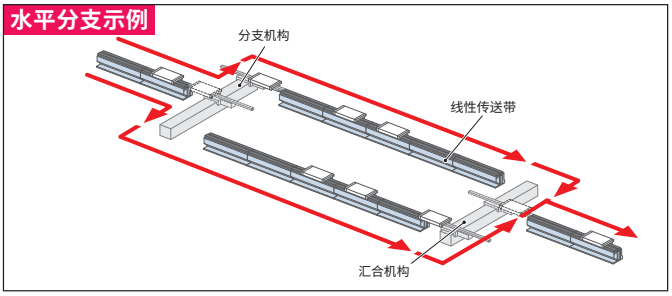
## 分支、合流等灵活的生产线构建

- 模块与循环机组合的布局示例

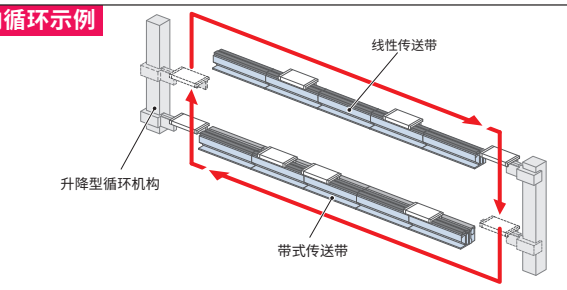
**水平循环示例**




**水平分支示例**




**纵向循环示例**



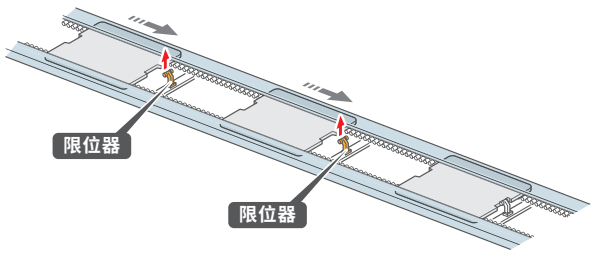

※ 往返模块、循环机构须由用户自行制作。
※ 产品系列中新增了便于循环的模块。

POINT

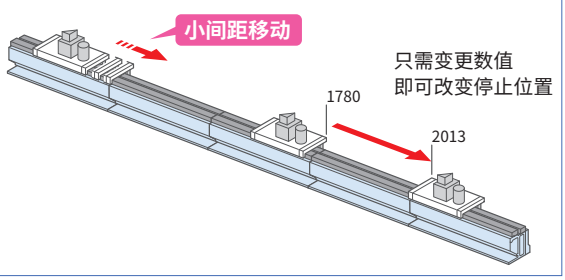
## 适合小批量多品种生产

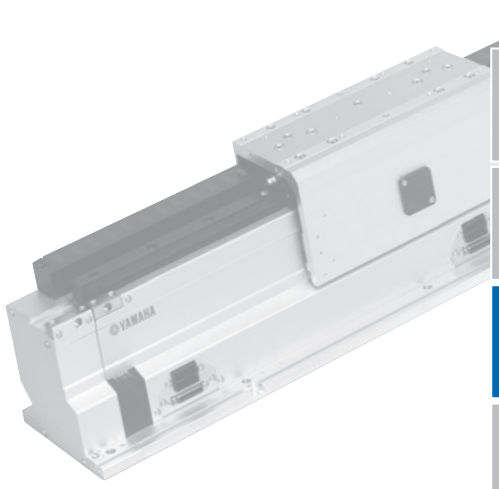
- 无须安装机械限位器、传感器，布局变更简单易行。
- 停止位置的设定只需改写程序即可，可在短时间内完成重建。
- 可灵活应对因品种变更而产生的频繁的换产调整。

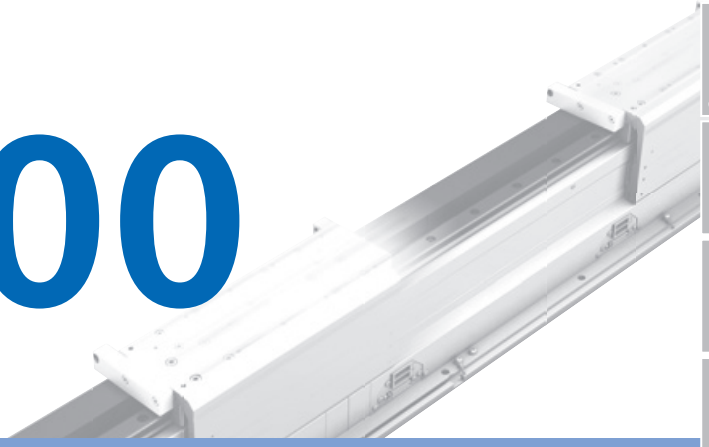
**以往的方式** 需要变更限位器位置




**LCM100** 停止位置的修正只需改写程序即可







线性传送模块

# LCM100

## CONTENTS


■ LCM100基本规格 ·····62
■ 滑块的静态容许负载 ·····62
■ 允许突出量 ·····62
■ 订购型号 ·····62
■ LCM100外观图 ·····63
■ 附属零件 ·····66
■ 线性模块用控制器
LCC140基本规格 ·····68
■ LCC140外观图 ·····68

# LCM100基本规格



## ■ 线性模块基本规格

| | |
|---|---|
| 机型 | LCM100-4M / 3M / 2MT |
| 驱动方式 | 移动磁体型　扁平带磁芯线性马达 |
| 重复定位精度 | ±0.015 mm (滑块单体) ※1 / 宽0.1 mm (全部滑块间误差) ※2 |
| 比例 | 电磁式 / 分辨率5 μm |
| 最高速度 | 3000 mm/sec |
| 最大加速度 | 2 G |
| 最大搬运重量 | 15 kg ※3 ※4 |
| 额定推力 | 48 N |
| 模块全长 | 640 mm (4M) / 480 mm (3M) / 400 mm (2MT循环用) |
| 最大连接数 | 16　全长：10240 mm |
| 最大滑块数 | 16台 (连接16个模块时) |
| 滑块间最小距离 | 420 mm |
| 滑块间高度误差 | 0.08 mm |
| 主机截面最大外形 | W136.5 mm × H155 mm (含滑块) |
| 轴承方式 | 导轨1根・2个滑块 (带护圈) |
| 模块重量 | 12.5 kg (4M) / 9.4 kg (3M) / 7.6 kg (2MT) |
| 滑块重量 | 2.4 kg / 3.4 kg (使用皮带模块时) |
| 电缆长度 | 3 m / 5 m |
| 控制器 | LCC140 |

※1. 通过单个滑块沿同一方向进行定位时 (单方向) 的重复定位精度。
※2. 使用基于RFID的位置补偿功能时单方向的定位精度。
※3. 每个滑块的重量。
※4. 同时存在皮带模块时，由于滑块上有皮带专用零件，因此重量为14kg。
※ 请在实施了安装和调整的环境温度±5°C下运行LCM100。



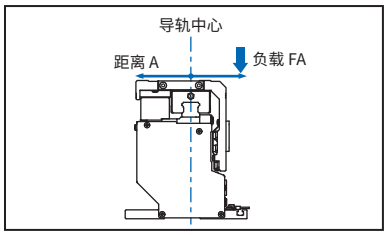
## ■ 皮带模块基本规格

| | |
|---|---|
| 机型 | LCM100-4B / 3B |
| 驱动方式 | 皮带背面推压驱动※1 |
| 轴承方式 | 导轨1根 /2个滑块 (带护圈) |
| 最高速度 | 560 mm/sec |
| 最大搬运重量 | 14 kg |
| 模块长度 | 640 mm (4B) / 480 mm (3B) |
| 最大滑块数 | 1台 / 1个模块 |
| 主机截面最大外形 | W173.8 mm × H155 mm (含滑块) |
| 电缆长度 | 无 |
| 控制器 | 专用驱动器 (内置) |
| 电源 | DC24 V 5 A |
| 通信I/F | 专用输入输出16点 |
| 模块重量 | 11.2kg (4B) / 8.8kg (3B) |

※1. 皮带模块是通过皮带的摩擦来驱动滑块，因此皮带会发生磨损和起尘，不适合在要求清洁度的环境中使用。

## ■ 滑块的静态容许负载

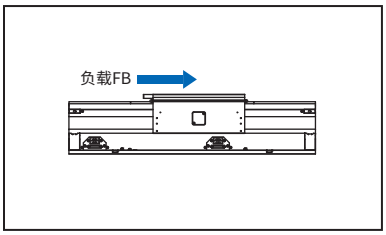
在滑块上进行紧固螺丝／组装零部件／轻压入时，以下为允许静态载荷的参考值。




**FA**　(单位：N)

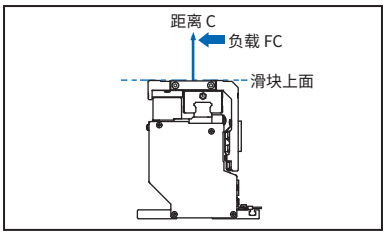
| A (mm) | 搬运重量 | | |
|---|---|---|---|
| | 5 kg | 10 kg | 15 kg |
| 0 | 2550 | 1560 | 1270 |
| 10 | 1790 | 1280 | 1170 |
| 20 | 1380 | 780 | 630 |
| 30 | 1130 | 520 | 420 |
| 40 | 900 | 390 | 310 |
| 50 | 720 | 310 | 250 |
| 60 | 600 | 260 | 210 |

※距离导轨中心Amm之处的允许负载。




**FB**　(单位：N)

| 搬运重量 | | |
|---|---|---|
| 5 kg | 10 kg | 15 kg |
| | 38 | |




**FC**　(单位：N)

| C (mm) | 搬运重量 | | |
|---|---|---|---|
| | 5 kg | 10 kg | 15 kg |
| 0 | 1190 | 850 | 780 |
| 10 | 970 | 710 | 650 |
| 20 | 760 | 610 | 560 |
| 30 | 630 | 530 | 490 |
| 40 | 540 | 480 | 430 |
| 50 | 470 | 430 | 390 |
| 60 | 410 | 390 | 360 |

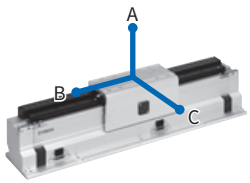
※距离滑块上面Cmm之处的允许负载。

## ■ 允许突出量

导轨寿命10,000km时滑块上面中心至搬运重心的距离 。

(单位:mm)

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 5kg | 677 | 325 | 325 |
| 10kg | 533 | 146 | 146 |
| 15kg | 468 | 90 | 90 |




## ■ 订购型号

线性模块

LCM100 - [机器人主机] - [电缆长度 ※1] - LCC140 - 10 - [网络选项 ※2]

| 机器人主机 | 电缆长度 ※1 | 适用控制器 | 电流传感器 | 网络选项 ※2 |
|---|---|---|---|---|
| 4M: 640mm | 3L : 3m | LCC140 | 10 : 10A | 空白 : 无 |
| 3M: 480mm | 5L : 5m | | | CC : CC-Link |
| 2MT: 循环部用模块 | 3K : 3m (耐弯曲) | | | DN : DeviceNet™ |
| | 5K : 5m (耐弯曲) | | | EP : EtherNet/IP™ |

此为1个模块＋1个控制器的订购型号。当需要进行多模块连接时，请另行告知所需模块数量。

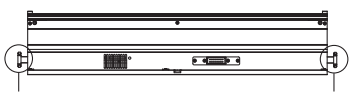
※1. 2MT用电缆为耐弯曲规格。
※2. 2MT时必须选择网络选项。

皮带模块

LCM100 - [机器人主机] - [皮带模块用终端选配件 ※1※2]

| 机器人主机 | 皮带模块用终端选配件 ※1※2 |
|---|---|
| 4B: 640mm | 空白: 无 |
| 3B: 480mm | R: 右侧连接线性模块 |
| | L: 左侧连接线性模块 |
| | RL: 两侧连接线性模块 |

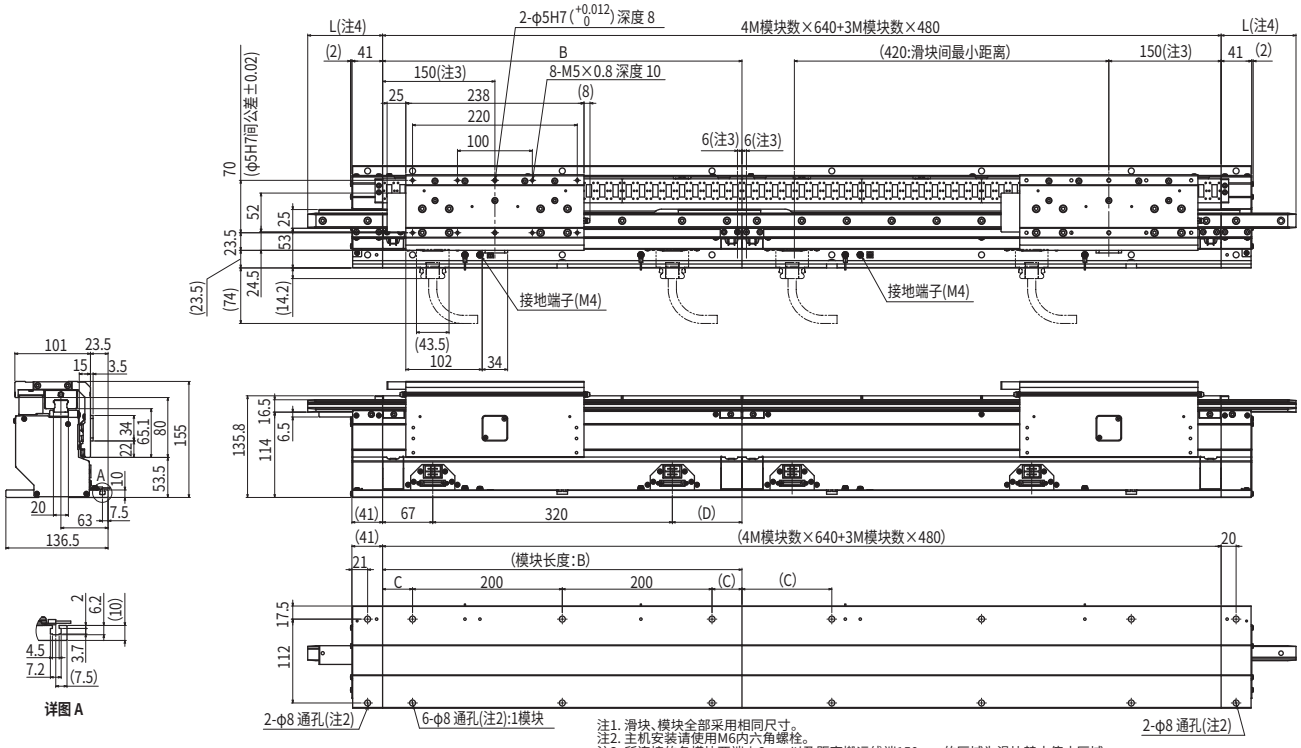
※1. 连接皮带模块和线性模块时需要的零件。
安装到皮带模块侧。
※2. 用皮带模块伸出的连接电缆进行连接。



连接电缆
(选择皮带模块用终端选配件L时)

连接电缆
(选择皮带模块用终端选配件R时)

## LCM100-4M/3M　线性传送模块(640mm/480mm)



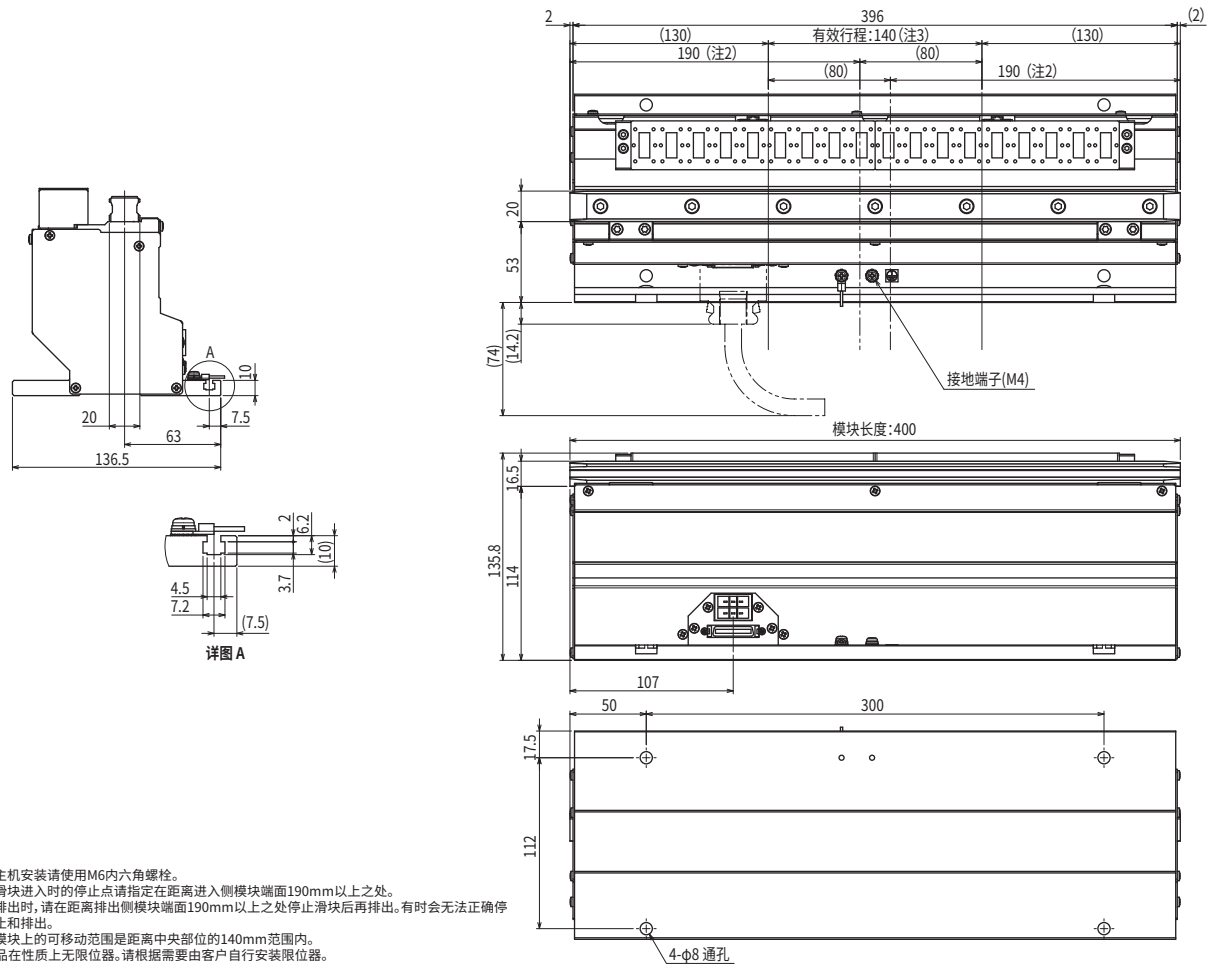

| 行程种类 | B | C | D |
|---|---|---|---|
| 4M | 640 | 120 | 253 |
| 3M | 480 | 40 | 93 |

插入排出轨道长度选择表

| 插入排出轨道(mm) | L |
|---|---|
| | 44 |
| | 100 |
| | 340 |

注1. 滑块、模块全部采用相同尺寸。
注2. 主机安装请使用M6内六角螺栓。
注3. 所连接的各模块两端±6mm以及距离搬运线端150mm的区域为滑块禁止停止区域。
(滑块中心位置时的尺寸。)
注4. 关于插入排出轨道选配件的轨道长度,请根据左侧的"插入排出轨道长度选择表"进行选择。
注5. LCM100的安装方法仅限水平安装。
注6. 模块种类在同一搬运线内可自由组合。
(本图为左侧3M、右侧4M的组合。)
注7. 建议在插入排出轨道上安装轨道支撑零件。
若没有安装支撑零件,轨道会因滑块自重而发生弯曲,导致轨道精度降低及导轨寿命缩短。
※产品在性质上无限位器。请根据需要由客户自行安装限位器。

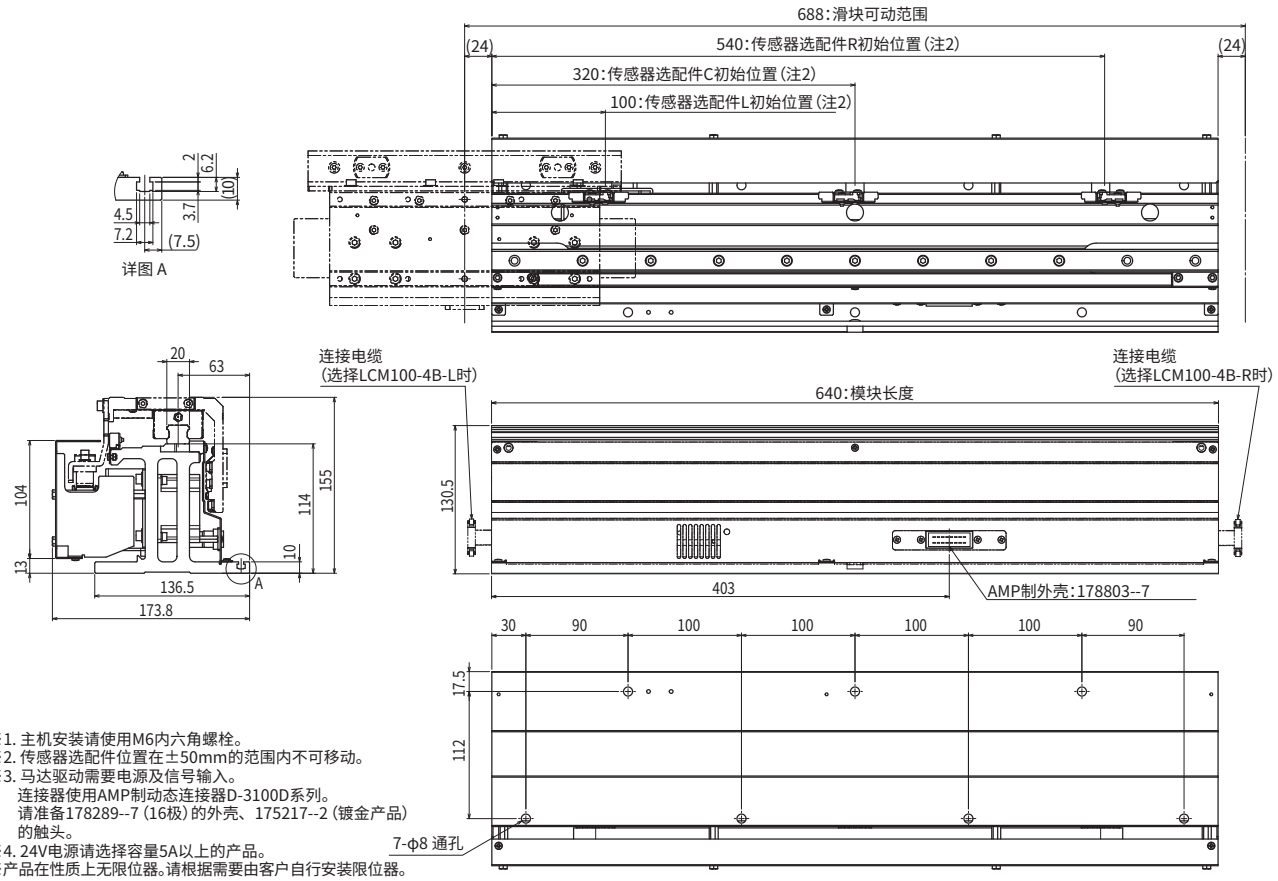
## LCM100-2MT　循环部用模块




注1. 主机安装请使用M6内六角螺栓。
注2. 滑块进入时的停止点请指定在距离进入侧模块端面190mm以上之处。
排出时,请在距离排出侧模块端面190mm以上之处停止滑块后再排出。有时会无法正确停止和排出。
注3. 模块上的可移动范围是距离中央部位的140mm范围内。
※产品在性质上无限位器。请根据需要由客户自行安装限位器。

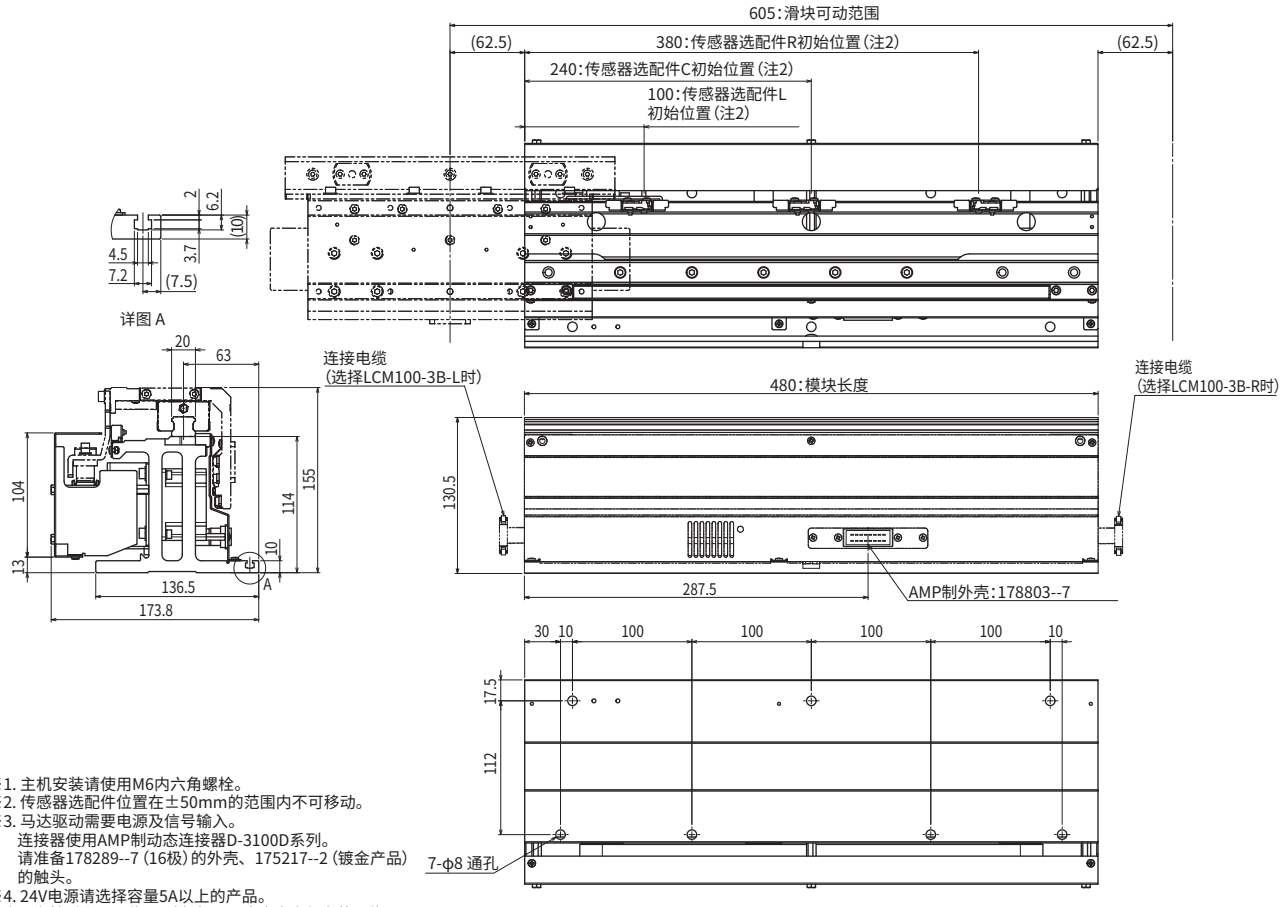
# LCM100

## LCM100-4B 皮带模块(640mm)



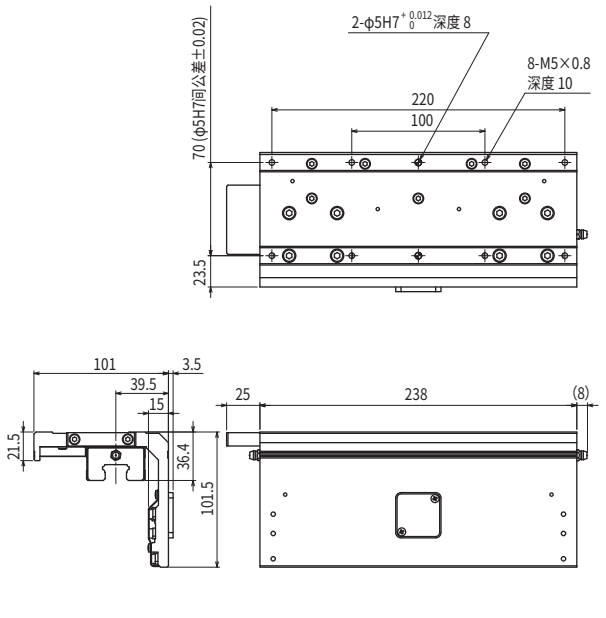

※1. 主机安装请使用M6内六角螺栓。
※2. 传感器选配件位置在±50mm的范围内不可移动。
※3. 马达驱动需要电源及信号输入。
连接器使用AMP制动态连接器D-3100D系列。
请准备178289--7(16极)的外壳、175217--2(镀金产品)的触头。
※4. 24V电源请选择容量5A以上的产品。
※产品在性质上无限位器。请根据需要由客户自行安装限位器。

## LCM100-3B 皮带模块(480mm)

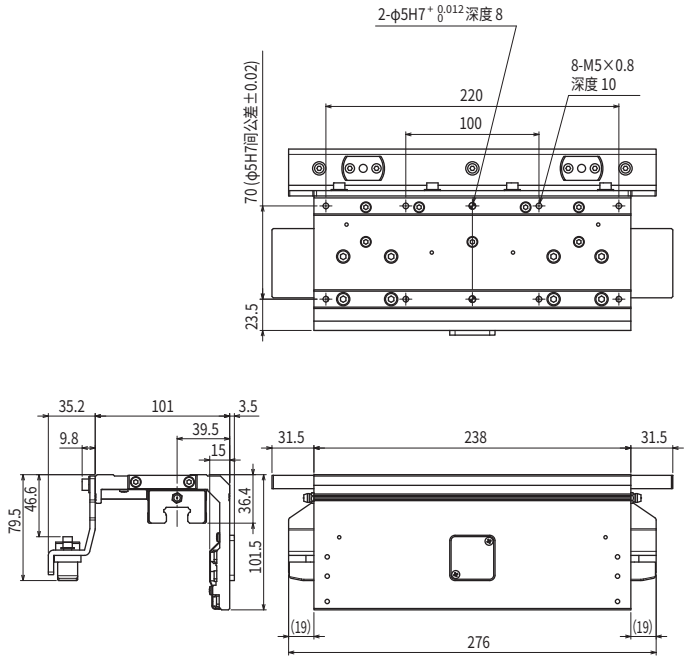



※1. 主机安装请使用M6内六角螺栓。
※2. 传感器选配件位置在±50mm的范围内不可移动。
※3. 马达驱动需要电源及信号输入。
连接器使用AMP制动态连接器D-3100D系列。
请准备178289--7(16极)的外壳、175217--2(镀金产品)的触头。
※4. 24V电源请选择容量5A以上的产品。
※产品在性质上无限位器。请根据需要由客户自行安装限位器。

## 线性模块滑块




## 皮带模块滑块



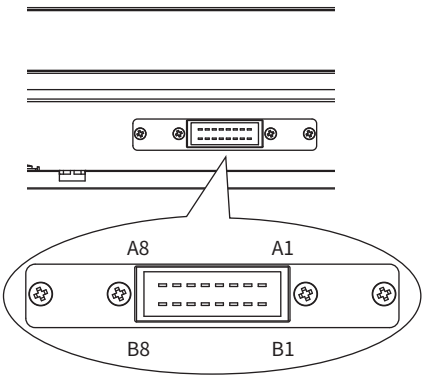

## ■ 皮带模块输入输出信号配线示意图

### ● 前面板侧连接器

| 针脚编号 | 信号名称 | 作用 |
|---|---|---|
| A1 | +24V | 电源连接<br>DC24V（±10%） |
| A2 | GND | |
| A3 | （空） | |
| A4 | 选配传感器 L | 检测输出 |
| A5 | 选配传感器 C | 检测输出 |
| A6 | 选配传感器 R | 检测输出 |
| A7 | ALARM | 警报输出 |
| A8 | SPEED | 速度输出 |
| B1 | ALARM-RESET | 警报重置输入<br>ON[L]：重置　OFF[H]：通常 |
| B2 | INT.VR/EXT | 速度设定器切换输入<br>ON[L]：内部　OFF[H]：外部 |
| B3 | CW/CCW | 旋转方向切换输入<br>ON[L]：CW　OFF[H]：CCW |
| B4 | RUN/BRAKE | 制动器输入<br>ON[L]：运行　OFF[H]：瞬时停止 |
| B5 | START/STOP | 开始 / 停止输入<br>ON[L]：开始　OFF[H]：停止 |
| B6 | VRH | （使用专用速度设定器时） |
| B7 | VRM | －侧　速度设定用电源<br>＋侧　DC0 ～ 5V 1mA 以上 |
| B8 | VRL | |

※各输入通过外部开关使连接GND的一侧变为ON（L Level）。
※使START/STOP信号、RUN/BRAKE信号同时ON（L Level）时，马达旋转。此时，使CW/CCW信号ON（L Level）时，从连接器侧看滑块向左移动，OFF（H Level）时滑块向右移动。
※使RUN/BRAKE信号ON（L Level）时，若START/STOP信号OFF（H Level），则马达自然停止。根据动作速度，滑块可能会超限数10mm～数100mm。
※使START/STOP信号ON（L Level）时，若RUN/BRAKE信号OFF（H Level），则马达瞬时停止，滑块的超限可被控制到极小。

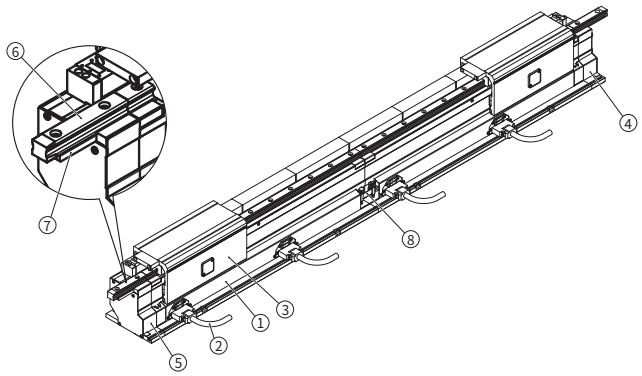
### ● 针脚排列图




具体考虑购买线性传送模块LCM100时，请事先与我们就有关规格、限制事项等详细情况进行讨论。我们会听取客户的希望和要求，请与本公司营业部门联系。

# LCM100

## LCM100/LCC140附属零件




| |
|---|
| ① 模块 |
| ② 机器人电缆 |
| ③ 滑块 |
| ④ 终端选配件(R侧) |
| ⑤ 终端选配件(L侧) |
| ⑥ 插入排出轨道 |
| ⑦ 模块连接体(带紧固螺栓) |
| ⑧ 模块连接电缆 |

## ■ LCM100主机

### LCM100模块

线性模块



①

皮带模块

线性模块

| | |
|---|---|
| 型号 | LCM100-4M |
| | KDJ-M2020-40 (640mm) |
| | LCM100-3M |
| | KDJ-M2020-30 (480mm) |
| | LCM100-2MT (循环部用) |
| | KDJ-M2022-20 (400mm) |

皮带模块

| | |
|---|---|
| 型号 | LCM100-4B |
| | KDJ-4K111-40 (640mm) |
| | LCM100-3B |
| | KDJ-4K111-30 (480mm) |

### 线性模块用机器人电缆

需要配备与模块数量相同的电缆。



②

| | |
|---|---|
| 型号 | LCM100-4M/3M用 |
| | KDJ-M4710-30 (3m×2根)<br>KDJ-M4710-50 (5m×2根) |
| | LCM100-2MT用 |
| | KDJ-M4755-30 (耐弯曲3m×1根)<br>KDJ-M4755-50 (耐弯曲5m×1根) |

### 滑块

线性模块用　　皮带模块用



③

线性模块

| | |
|---|---|
| 型号 | KDJ-M2264-00 |

皮带模块

| | |
|---|---|
| 型号 | KDJ-M2264-10 |

## ■ LCM100用零件

### 线性模块用终端选配件(R侧)

安装在模块右端的零件。
每条搬运线※1需要1个。
不进行多模块串联,单独使用模块时需要1个。



④

| | |
|---|---|
| 型号 | KDJ-M2021-R0 |

### 线性模块用终端选配件(L侧)

安装在模块左端的零件。
每条搬运线※1需要1个。
不进行多模块串联,单独使用模块时需要1个。

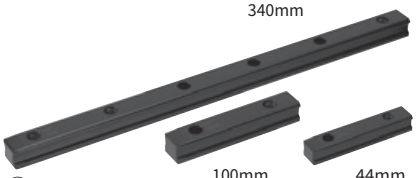


⑤

| | |
|---|---|
| 型号 | KDJ-M2021-L0 |

### 插入排出轨道

附带锥形体的轨道。
每条搬运线※1最多可安装2根。



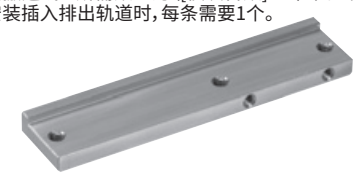

⑥

| | |
|---|---|
| 型号 | 44mm : KDJ-M6200-00<br>(附带44mm专用连接块) |
| | 100mm : KDJ-M2222-10 |
| | 160mm : KDJ-M2222-20※ |
| | 220mm : KDJ-M2222-30※ |
| | 280mm : KDJ-M2222-40※ |
| | 340mm : KDJ-M2222-50 |

※ 非库存品,需要一定交货期。

### 模块连接体(带紧固螺栓)

连接各个模块的连接体。
构成搬运线※1所需数量为([模块台数]−1)个。 另外,当安装插入排出轨道时,每条需要1个。



⑦

| | |
|---|---|
| 型号 | KDJ-M6100-00 (44mm) |
| | KDJ-M6100-10 (100mm) ※ |

※ 将100mm的插入排出轨道安装至L侧时,请使用该零件。

### 模块连接电缆

连接各个模块的电缆。
每条搬运线※上的所需数量为([模块台数]−1)根。



⑧

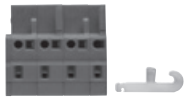
| | |
|---|---|
| 型号 | KDJ-M4811-00 |

※1. 多台模块连接在一起的状态称作搬运线。

## LCC140控制器用零件

### 电源连接器＋接线杆

每台LCC140需要1个。



| 型号 | KAS-M5382-00 |
|---|---|

### HPB仿真连接器

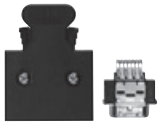
拆下手持编程器HPB的状态下运转时，连接HPB连接器。
每台LCC140需要1个。



| 型号 | KDK-M5163-00 |
|---|---|

### SAFETY连接器

每台LCC140需要1个。



未布线（插头＋外壳套件）




已布线※

| 型号 | 未布线　：KDK-M5370-10 |
|---|---|
| | 已布线※　：KDK-M5370-00 |

※已布线的连接器是在连接器内部加上解除紧急停止的配线。线性传送带需要实施动作检查及调试时请选择。

## 搬运线构成零件

### LINK电缆

每条搬运线上的所需数量为（[模块台数]－1）根。



| 型号 | 1m：KDK-M5361-10 |
|---|---|
| | 3m：KDK-M5361-30 |
| | 5m：KDK-M5361-50 |

### 终端电阻连接器

当连接模块使用时，每条搬运线上需要2个。




| 型号 | KDK-M5361-00 |
|---|---|

### 防尘罩（LINK连接器用）

安装在未插入LINK电缆终端电阻连接器的插口上的外罩。
不进行多模块串联，单独使用模块时需要2个。
※2MT 时必须使用。

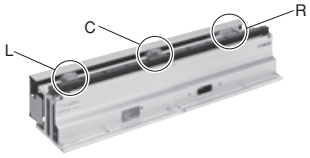


| 型号 | KDK-M658K-00（MDR20针用） |
|---|---|

## 可选零件

### 皮带模块用接近传感器

确认滑块位置的传感器。为防止滑块发生碰撞、确保顺畅动作而安装。




| 型号 | L（左）：KDJ-M2205-L0 |
|---|---|
| | C（中）：KDJ-M2205-C0 |
| | R（右）：KDJ-M2205-R0 |

### 手持编程器 HPB/HPB-D

可使用此装置执行机器人的手动操作、程序的输入和编辑、示教、参数设定等所有操作。
采用画面显示的对话方式进行操作，初用者也可轻松掌握使用方法。



HPB-D



HPB-D 背面
（带使能开关）

| 型号 | HPB：　KBB-M5110-01 |
|---|---|
| | HPB-D：KBB-M5110-21<br>（CE规格/ 带3位使能开关） |

### 辅助软件POPCOM+

#### POPCOM+软件



| 型号 | KBG-M4966-00 |
|---|---|

※需要在多台电脑上安装本软件时，必须为每台电脑都购买一套软件。此时，可按追加注册价格享受优惠。
详情请咨询本公司。

#### POPCOM+运行环境

| OS | Windows XP (32bit)、Vista、7、8/8.1、10（适用版本 V.2.1.1～） |
|---|---|
| CPU | 所使用的OS应高于推荐环境 |
| 内存 | 所使用的OS应高于推荐环境 |
| 硬盘 | 安装驱动器中需留出50MB的剩余空间 |
| 通信方式 | RS-232C |
| 可使用的控制器 | SRCX～SR1、DRCX、TRCX、ERCX、ERCD、LCC140※1 |

※1. LCC140支持Ver. 2.1.1以上版本。
※Windows是美国 Microsoft Corporation在美国及其它国家的注册商标。

#### POPCOM＋用通信电缆（5m）

POPCOM＋用通信电缆。
请从 USB 连接用、D-Sub 连接用中选择。



USB



D-Sub

| 型号 | USB型（5m） | KBG-M538F-00 |
|---|---|---|
| | D-Sub型 9Pin-9Pin（5m） | KAS-M538F-10 |

※USB电缆支持Windows 2000/XP以上。
※POPCOM+、VIP+、RCX-Studio Pro的通信电缆通用。
※通信电缆用USB驱动程序可从WEB网站上下载。

# LCM100

## RFID

### RFID (BALLUFF GmbH制) ※

读写器电缆



※ 耐弯曲电缆

| 型号 | 3m : KDK-M6300-00 |
|---|---|
| | 5m : KDK-M6300-10 |
| | 10m : KDK-M6300-20 |

### RFID (OMRON株式会社制)

天线、放大器、控制器、电缆



| 型号 | 0.5m+2m : KDK-M6300-A0 |
|---|---|

### 防尘罩(RFID用)

不使用RFID时装在插口上的外罩。(标准附件)



| 型号 | KDK-M658K-10 (MDR26针用) |
|---|---|

根据出口国（使用国家）的不同，RFID 系统可能无法使用。当进行选定时，请务必事先咨询本公司营业部。

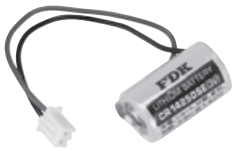
## 维护用零件

### LCM100用机器人电缆



| 型号 | 固定电缆 |
|---|---|
| | KDJ-M4751-30 (3m×1根) |
| | KDJ-M4751-50 (5m×1根) |
| | 耐弯曲电缆 |
| | KDJ-M4755-30 (3m×1根) |
| | KDJ-M4755-50 (5m×1根) |

### 系统备份用锂离子电池




| 型号 | KDK-M4252-00 |
|---|---|

### LCC140用更换过滤器(5个装)



| 型号 | KDK-M427G-00 |
|---|---|

## 线性模块用控制器

# LCC140基本规格

## 控制器LCC140基本规格



| 可控制的机器人 | 线性传送模块　LCM系列 |
|---|---|
| 外径尺寸 | W402.5×H229×D106.5mm |
| 主机重量 | 4.8kg |
| 输入电源电压 | 单相AC200～230V±10%以内(50/60Hz) |
| 最大功耗 | 350VA (驱动1台LCM100-4M滑块时) |
| 外部输入输出 | SAFETY |
| | RS-232C (RFID专用) |
| | RS-232C (HPB用 / POPCOM+兼用) |
| 网络选项 | 兼容CC-Link Ver.1.10、远程设备站(2个站) |
| | DeviceNet™　从站 1个节点 |
| | EtherNet/IP™　适配器 2端口 |
| 手持编程器 | HPB、HPB-D (软件版本24.01以上) |

## LCC140控制器外观图

