

RCXiVY2+

System

产品系列

机器人视觉系统RCXiVY2+

RCX320/340用

YAMAHA 制造
一体式机器人视觉系统。
搭载了适用于
跟踪不定形物的 BLOB 搜索功能。



简单

接通电源后
最短8分钟完成安装!
使用自动校准,轻松
设置。

高效

支持500万像素,
可适用于各种工件。
传送带跟踪实现
100CPM, 吞吐量提高。

放心

从相机的图像捕捉,
到夹爪和机器人的动作,
全方位支持。
机器人制造商专业的
安心支援体制。

至探讨将“iVY2”替换成
“RCXiVY2+”的客户

通过iVY2识别的工件,无需更改安装位置,即可在同等条件下通过RCXiVY2+进行检测。
因此无需重新实施工件评估。
但是,有时需要对曝光时间、光圈等进行微调。
此外,相机的安装孔位置发生变更,因此安装部分的板需要相应变更。

| | | | | |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| 相机 | 可登录品种 | 搜索时间缩短 | 可使用电缆长度 | 监控 |
| 支持 40 万~ 500 万像素 | 254 个品种 | 减少约 50% | 可延长至 15m | 配备 监控输出功能 |

※时间因工件而异。

RCXiVY2+ 系统可以解决这些问题

希望减少示教的工时

机器人的示教作业需要花费大量的精力和时间。RCXiVY2+ 系统就是“机器人的眼睛”。可以自动进行最终的细微定位，大幅缩短以往所需的示教时间。

希望简化定位机构

目前，多品种、少批次生产逐渐增多，如果增加品种，会大量增加定位等准备作业。使用 RCXiVY2+ 系统还可以大幅降低定位用夹具的制作、管理、更换作业等成本。

希望随机操作工件

对于“直接从零件送料器取放工件”、“抓取托盘内的工件直接搬运”等动作，也可通过 RCXiVY2+ 系统的位置检测功能简单实现。

RCXiVY2+ 可执行的操作

- 对粗略获取的产品进行定位
- 追踪传送带上流动的产品
- 对随机排列的产品进行搜索取件

- 对粗略固定的产品进行定位
- 正反面判定
- OK/NG 判定

POINT 1

可高速检测不定形物（食品、服装等）的位置

BLOB 搜索功能

适用于与工业产品相比形状及规格差异较大的食品、服装等的拣选、有无检查、大量工件的高速计数等。

可使用边缘搜索 2 倍~10 倍的速度检测工件。



POINT 2

适用于有无检查和大量工件计数

应用示例

- 基板上有无电子零件的检查
- 包装内有无附件的检查
- 箱内的瓶子等计数
- 有无食品标签的检查
- 有无固定零件的螺丝及垫圈的检查
- 开孔加工的孔的确认
- 电子零件的计数

※ 部分条件下不适用。

POINT 3

可排除重叠

可识别重叠的工件，不将其作为搜索对象。

| | |
|----------|----------------|
| 线性传送模块 | LCMR200 |
| 单轴机器人 | GX |
| 控制器 | YHX |
| 线性传送模块 | LCM100 |
| 水平多关节机器人 | YK-X |
| 机器人视觉系统 | RCXiVY2+ |
| 单轴机器人 | Robonity |
| 线性单轴机器人 | PHASER |
| 单轴机器人 | FLIP-X |
| 小型单轴机器人 | TRANSERO |
| 直交机器人 | XY-X |
| 拾放型机器人 | YP-X |
| 洁净型机器人 | CLEAN |
| 控制器 | CONTROLLER |
| 电动夹爪 | YRG |
| 应用机型 | APPLICATION |
| 保养机型 | SERVICE PERIOD |

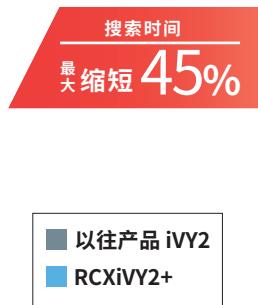
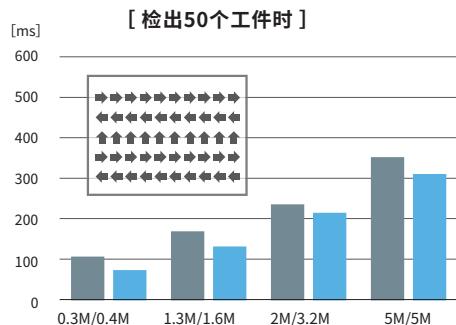
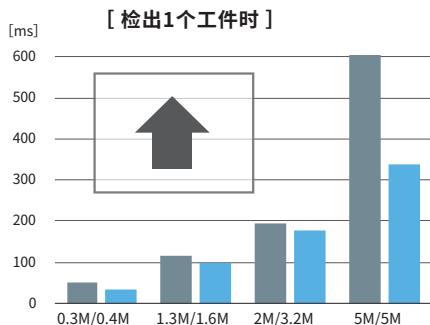
POINT 4

搜索时间最多缩短 45%

通过采用高性能相机、提高相机帧率、增强 CPU 性能，在提高分辨率的同时搜索时间缩短 8% 至 45%。



- 相机像素提高
- 相机帧率提高
- CPU性能提高

搜索时间的比较

POINT 5

注重速度的位置检测

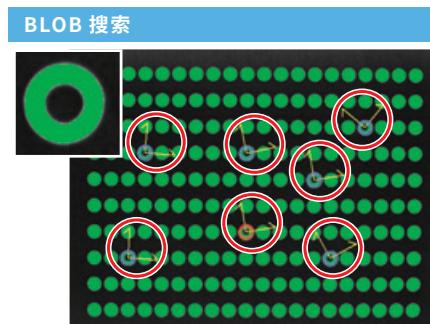
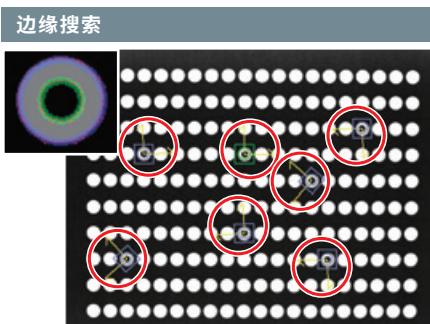
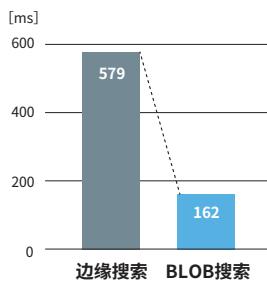
BLOB 搜索与边缘搜索的速度相比，可使用 2 倍～10 倍的速度进行检测。

适用于注重速度的位置检测。

搜索速度
最大提高 10 倍

边缘/BLOB搜索比较

※仅检出甜甜圈形状

**[搜索速度比较]**

POINT 6

代码识别功能

可识别 QR 码、数据矩阵、条形码等代码。

除可追溯性管理外，还适用于根据代码内容变更动作的应用，例如工件分类、变更涂胶轨迹等。

无需另外购买手持编程器和读码器，也无需繁琐的通信控制。

- 【支持的代码】
- QR 码
 - 数据矩阵
 - 条形码（JAN/EAN-13 JAN/EAN-8 ITF NW7 CODE39 CODE128）
- ※ 最多可读取 255 个字符。仅支持字母数字、符号。（不可读取平假名和汉字等双字节字符）



| POINT 7 | POINT 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------|------|-----------------------|------|-------------------------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|-----|--------|-----------|---|
| <h2>自动图像保存功能 / 履历图像功能</h2> | <h2>连接多台相机</h2> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <h3>自动图像保存功能</h3> | <h3>履历图像功能</h3> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>执行图像搜索时可自动保存至 USB 存储器。</p> <p>如需在运行时和调试时追溯确认过去拍摄的图像，或是保存图像用于追溯等，这项功能非常方便。</p> <p>也可使用可以通过 USB 连接的 SSD 或 HDD。</p> | <p>可在外部监视器上显示搜索时的图像。可以连接 USB 鼠标，确认过去的图像和搜索结果。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>【参数】</p> <table border="1"><tr><td>图像保存模式</td><td>全部图像 /NG 图像 / 禁用</td></tr><tr><td>图像体积</td><td>全尺寸 / 缩小 (320×240pix)</td></tr><tr><td>覆盖保存</td><td>禁用 / 启用 (启用时从最早的图像开始删除)</td></tr></table> <p>【可保存数量】 存储器容量为 128GB 时的保存数量</p> <table border="1"><tr><th>相机像素</th><th>图像体积</th><th>可保存数量</th></tr><tr><td>40 万像素</td><td>0.4MB</td><td>327,680</td></tr><tr><td>160 万像素</td><td>1.6MB</td><td>81,920</td></tr><tr><td>320 万像素</td><td>3.2MB</td><td>40,960</td></tr><tr><td>500 万像素</td><td>5.0MB</td><td>26,214</td></tr><tr><td>缩小时</td><td>0.08MB</td><td>1,638,400</td></tr></table> | 图像保存模式 | 全部图像 /NG 图像 / 禁用 | 图像体积 | 全尺寸 / 缩小 (320×240pix) | 覆盖保存 | 禁用 / 启用 (启用时从最早的图像开始删除) | 相机像素 | 图像体积 | 可保存数量 | 40 万像素 | 0.4MB | 327,680 | 160 万像素 | 1.6MB | 81,920 | 320 万像素 | 3.2MB | 40,960 | 500 万像素 | 5.0MB | 26,214 | 缩小时 | 0.08MB | 1,638,400 | <p>YAMAHA 工业机器人控制单元</p> <p>USB存储器用接口 用于保存图像的USB存储器用连接用接口。 在自动图像保存功能中使用。</p> <p>鼠标用USB接口 用于操作外部监视器的鼠标连接用USB接口。 在履历图像功能中使用。</p> <p>监控输出接口 用于将相机拍摄的图像输出至监视器的接口。</p> |
| 图像保存模式 | 全部图像 /NG 图像 / 禁用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 图像体积 | 全尺寸 / 缩小 (320×240pix) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 覆盖保存 | 禁用 / 启用 (启用时从最早的图像开始删除) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 相机像素 | 图像体积 | 可保存数量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 万像素 | 0.4MB | 327,680 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 160 万像素 | 1.6MB | 81,920 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 320 万像素 | 3.2MB | 40,960 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 万像素 | 5.0MB | 26,214 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 缩小时 | 0.08MB | 1,638,400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

POINT 7

自动图像保存功能 / 履历图像功能

自动图像保存功能

执行图像搜索时可自动保存至 USB 存储器。

如需在运行时和调试时追溯确认过去拍摄的图像，或是保存图像用于追溯等，这项功能非常方便。

也可使用可以通过 USB 连接的 SSD 或 HDD。

【参数】

| | |
|--------|-------------------------|
| 图像保存模式 | 全部图像 /NG 图像 / 禁用 |
| 图像体积 | 全尺寸 / 缩小 (320×240pix) |
| 覆盖保存 | 禁用 / 启用 (启用时从最早的图像开始删除) |

【可保存数量】 存储器容量为 128GB 时的保存数量

| 相机像素 | 图像体积 | 可保存数量 |
|---------|--------|-----------|
| 40 万像素 | 0.4MB | 327,680 |
| 160 万像素 | 1.6MB | 81,920 |
| 320 万像素 | 3.2MB | 40,960 |
| 500 万像素 | 5.0MB | 26,214 |
| 缩小时 | 0.08MB | 1,638,400 |



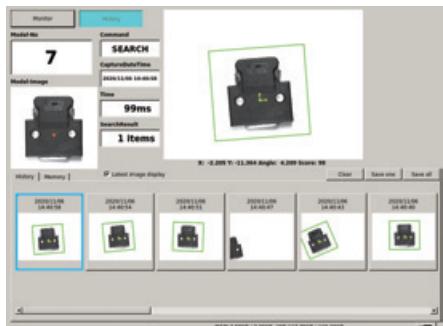
可保存数量 = 存储器容量 / 图像体积

对于 128GB 存储器 使用 160 万像素相机时为 81920 张
按周期时间为 3 秒计算，可保存 68 个小时的量

履历图像功能

可在外部监视器上显示搜索时的图像。可以连接 USB 鼠标，确认过去的图像和搜索结果。

确认过去的搜索图像、结果



确认存储器 (No0~15) 中的图像



【可保存数量】

| 相机像素 | 图像体积 | 可保存数量 |
|---------|-------|-------|
| 40 万像素 | 0.4MB | 1250 |
| 160 万像素 | 1.6MB | 312 |
| 320 万像素 | 3.2MB | 156 |
| 500 万像素 | 5.0MB | 100 |

履历图像用区域 500MB

可保存的履历图像数量 = 500MB / 图像体积

POINT 8

连接多台相机

通过使用 1 台控制器控制多台相机，只需 1 台机器人和控制器即可进行零件供应、位置补正、搭载等多个工序的作业。

由此可以大幅改善为各个品种准备的换产调整工时，有助于提高生产效率。



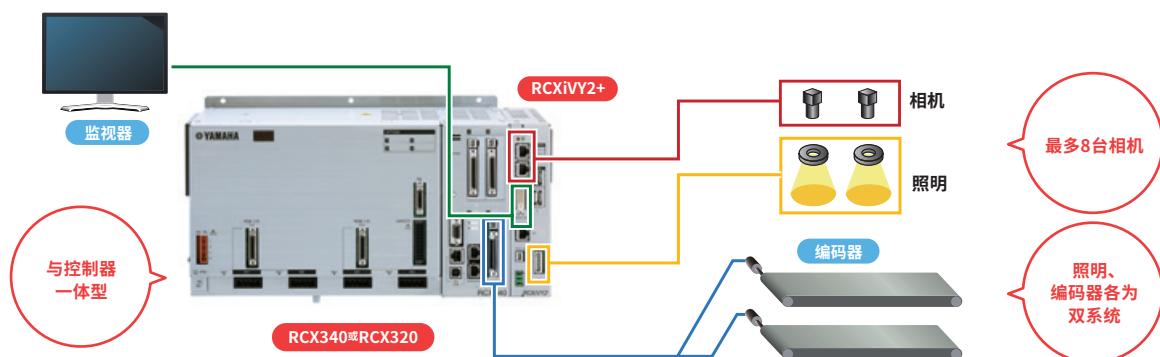
【3 台相机的应用】

- ①用向下固定的相机修正工件补充位置
- ②用向上固定的相机修正工件的定位和角度
- ③用向下固定的相机修正放置位置

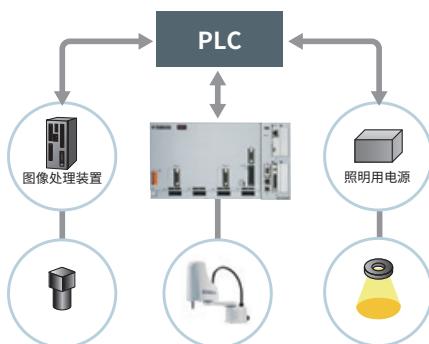
| POINT 7 | POINT 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------|------|-----------------------|------|-------------------------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|-----|--------|-----------|---|
| <h2>自动图像保存功能 / 履历图像功能</h2> | <h2>连接多台相机</h2> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <h3>自动图像保存功能</h3> | <h3>履历图像功能</h3> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>执行图像搜索时可自动保存至 USB 存储器。</p> <p>如需在运行时和调试时追溯确认过去拍摄的图像，或是保存图像用于追溯等，这项功能非常方便。</p> <p>也可使用可以通过 USB 连接的 SSD 或 HDD。</p> | <p>可在外部监视器上显示搜索时的图像。可以连接 USB 鼠标，确认过去的图像和搜索结果。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>【参数】</p> <table border="1"><tr><td>图像保存模式</td><td>全部图像 /NG 图像 / 禁用</td></tr><tr><td>图像体积</td><td>全尺寸 / 缩小 (320×240pix)</td></tr><tr><td>覆盖保存</td><td>禁用 / 启用 (启用时从最早的图像开始删除)</td></tr></table> <p>【可保存数量】 存储器容量为 128GB 时的保存数量</p> <table border="1"><tr><th>相机像素</th><th>图像体积</th><th>可保存数量</th></tr><tr><td>40 万像素</td><td>0.4MB</td><td>327,680</td></tr><tr><td>160 万像素</td><td>1.6MB</td><td>81,920</td></tr><tr><td>320 万像素</td><td>3.2MB</td><td>40,960</td></tr><tr><td>500 万像素</td><td>5.0MB</td><td>26,214</td></tr><tr><td>缩小时</td><td>0.08MB</td><td>1,638,400</td></tr></table> | 图像保存模式 | 全部图像 /NG 图像 / 禁用 | 图像体积 | 全尺寸 / 缩小 (320×240pix) | 覆盖保存 | 禁用 / 启用 (启用时从最早的图像开始删除) | 相机像素 | 图像体积 | 可保存数量 | 40 万像素 | 0.4MB | 327,680 | 160 万像素 | 1.6MB | 81,920 | 320 万像素 | 3.2MB | 40,960 | 500 万像素 | 5.0MB | 26,214 | 缩小时 | 0.08MB | 1,638,400 | <p>YAMAHA 工业机器人控制单元</p> <p>USB存储器用接口 用于保存图像的USB存储器用连接用接口。 在自动图像保存功能中使用。</p> <p>鼠标用USB接口 用于操作外部监视器的鼠标连接用USB接口。 在履历图像功能中使用。</p> <p>监控输出接口 用于将相机拍摄的图像输出至监视器的接口。</p> |
| 图像保存模式 | 全部图像 /NG 图像 / 禁用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 图像体积 | 全尺寸 / 缩小 (320×240pix) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 覆盖保存 | 禁用 / 启用 (启用时从最早的图像开始删除) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 相机像素 | 图像体积 | 可保存数量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 万像素 | 0.4MB | 327,680 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 160 万像素 | 1.6MB | 81,920 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 320 万像素 | 3.2MB | 40,960 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 万像素 | 5.0MB | 26,214 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 缩小时 | 0.08MB | 1,638,400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

POINT 9

与机器人控制器一体型



一般的机器人视觉

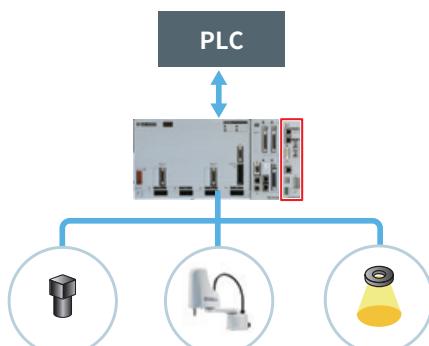


- 1 与机器人坐标系的校准调整很繁琐
- 2 相机移动时必须进行修正计算
- 3 因通信时间引起相机和机器人动作偏移
- 4 必须统一通信形式



- 操作复杂
- 使用困难
- 引进、启动成本高
- 发生故障时不清楚该咨询何处

RCXiVY2+系统

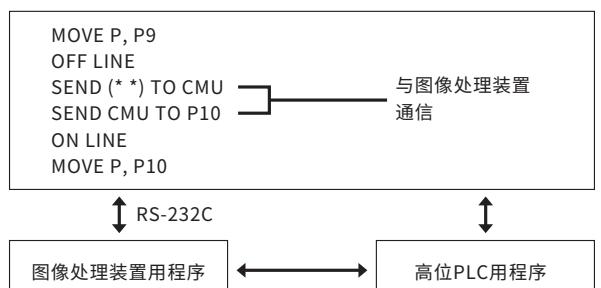


- 1 配备简单校准功能
- 2 即使相机移动，坐标也能自动修正
- 3 通过专用总线线路实现高速连接
- 4 内置控制器，可整合操作
- 5 支持丰富的机器人产品系列全部机型



- 简单便捷！
- 简单，适合多用途
- 缩短工时，降低成本
- 雅马哈可提供全方位支持

一般的机器人视觉



相机与机器人各自的程序不同

RCXiVY2+系统

```

MOVE P, P9
VSEARCH 1,2,0 _____ 搜索工件
P10=VGETPOS(0) _____ 读取点位数据
MOVE P, P10 _____ 移至该坐标点

```



- 无通信时滞
- 仅数行即可完成
- 简单易懂

仅机器人程序即可统一控制

| | |
|----------|----------------|
| 线性传送模块 | LCMR200 |
| 单轴机器人 | GX |
| 控制器 | YHX |
| 线性传送模块 | LCM100 |
| 水平多关节机器人 | VK-X |
| 机器人视觉系统 | RCXiVY2+ |
| 单轴机器人 | Robonity |
| 线性单轴机器人 | PHASER |
| 单轴机器人 | FLIP-X |
| 小型单轴机器人 | TRANSERO |
| 直交机器人 | XY-X |
| 拾放型机器人 | VP-X |
| 洁净型机器人 | CLEAN |
| 控制器 | CONTROLLER |
| 电动夹爪 | YRG |
| 应用机型 | APPLICATION |
| 停机机型 | SERVICE PERIOD |

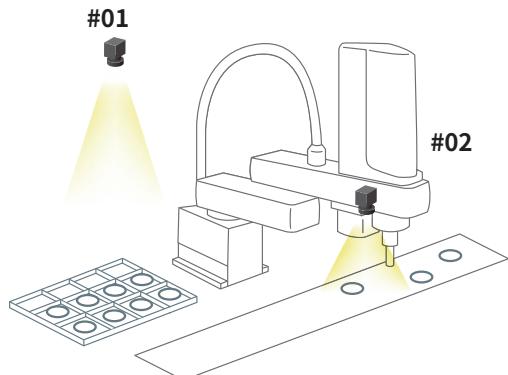
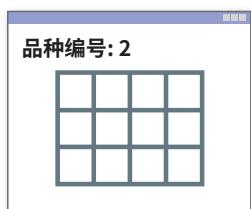
程序命令示例

VSEARCH … 使用指定相机搜索任意品种

搜索使用的相机、品种、使用的校准数据等只需一个命令即可切换。

VSEARCH 1, 2, 1

- 相机编号：1
- 品种编号：2
- 校准数据：1



VSEARCH 2, 3, 2

- 相机编号：2
- 品种编号：3
- 校准数据：2



VGETPOS … 获取检出工件的坐标

搜索结果可直接代入点位坐标。

VSEARCH 1, 2, 1

… 检出工件

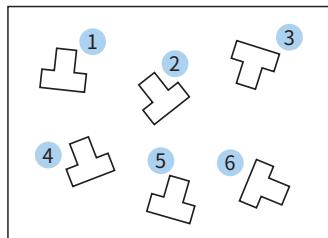
N = VGETCNT

… 代入检出个数

FOR J = 0 TO N-1

P[J] = VGETPOS (J) … 获取工件坐标

NEXT J



- VGETPOS (0) → ① 的坐标
 VGETPOS (1) → ② 的坐标
 VGETPOS (2) → ③ 的坐标
 VGETPOS (3) → ④ 的坐标
 VGETPOS (4) → ⑤ 的坐标
 VGETPOS (5) → ⑥ 的坐标

* 代入VGETPOS的顺序可从1) 得分顺序、2) X坐标、3) Y坐标中选择

LVOLUME … 以0~100%指定照明的光量

搜索时的照明亮度也只需一个命令即可变更。变更照明条件后的再搜索也十分简单。

搜索未能检出工件时，
 想要改变照明亮度后重新搜索。
 这种情况下，RCXiVY2+只需使用机器人程序
 即可轻松对应。

- 将照明1设为10%



LVOLUME(1)=10

- 将照明1设为100%



LVOLUME(1)=100

LVOLUME(1)=80

VSEARCH

NG

LVOLUME(1)=100

VSEARCH

NG

LVOLUME(1)=60

VSEARCH

NG

错误处理



至下一项处理

POINT 10

简单的3步实现工件登录

图像捕捉开始3步即可完成登录。

所需时间
最短
约3分钟

STEP. 1 捕捉图像
使工件进入相机视场，并指定捕捉范围。

STEP. 2 设置轮廓
自动提取轮廓后，用钢笔工具填充所需轮廓。

STEP. 3 登录检测位置
用鼠标指定检测位置。可在任意位置自由设置。

搜索结果

POINT 11

可通过简单操作判定工件

轮廓設定筆
在自动检出的边缘中填充要使用的部分。

需要区域筆
在搜索时使用的边缘中填充要重视的部分。

不需要区域筆
填充搜索时不想要边缘的部分。

[使用示例]

• 工件的正反面判定

• 简单的OK/NG判定

• 轮廓设定笔的使用示例

要区分识别仅部分形状不同的工件及判定正反面等情况下，只需组合使用需要区域笔/不需要区域笔对轮廓进行区分填充即可检出。

| 检测结果 | OK | OK |
|----------------------------|----|----|
| 根据有无凸起得分会有差异，但都会被检出。 | | |
| 设为需要区域的部分未检出边缘时，视作NG而不予检出。 | | |
| 设为不需要区域的部分检出边缘时，进行扣分而不予检出。 | | |

蓝：通常的轮廓设定
对所有轮廓进行同样的处理。

绿：设定需要区域
在搜索蓝色部分的基础上，重视“绿色”填充的需要区域进行判定。

黄：设定不需要区域
当“黄色”填充的不需要区域检出边缘时进行扣分。

| | |
|----------|----------------|
| 线性传送模块 | LCMR200 |
| 单轴机器人 | GX |
| 控制器 | YH-X |
| 线性传送模块 | LCM100 |
| 水平多关节机器人 | VK-X |
| 机器人视觉系统 | RCXIVY2+ |
| 单轴机器人 | Robonity |
| 线性单轴机器人 | PHASER |
| 单轴机器人 | FLIP-X |
| 小型单轴机器人 | TRANSERO |
| 直交机器人 | XY-X |
| 拾取型机器人 | YP-X |
| 洁净型机器人 | CLEAN |
| 控制模块 | CONTROLLER |
| 电动夹爪 | YRG |
| 应用机型 | APPLICATION |
| 停机机型 | SERVICE PERIOD |

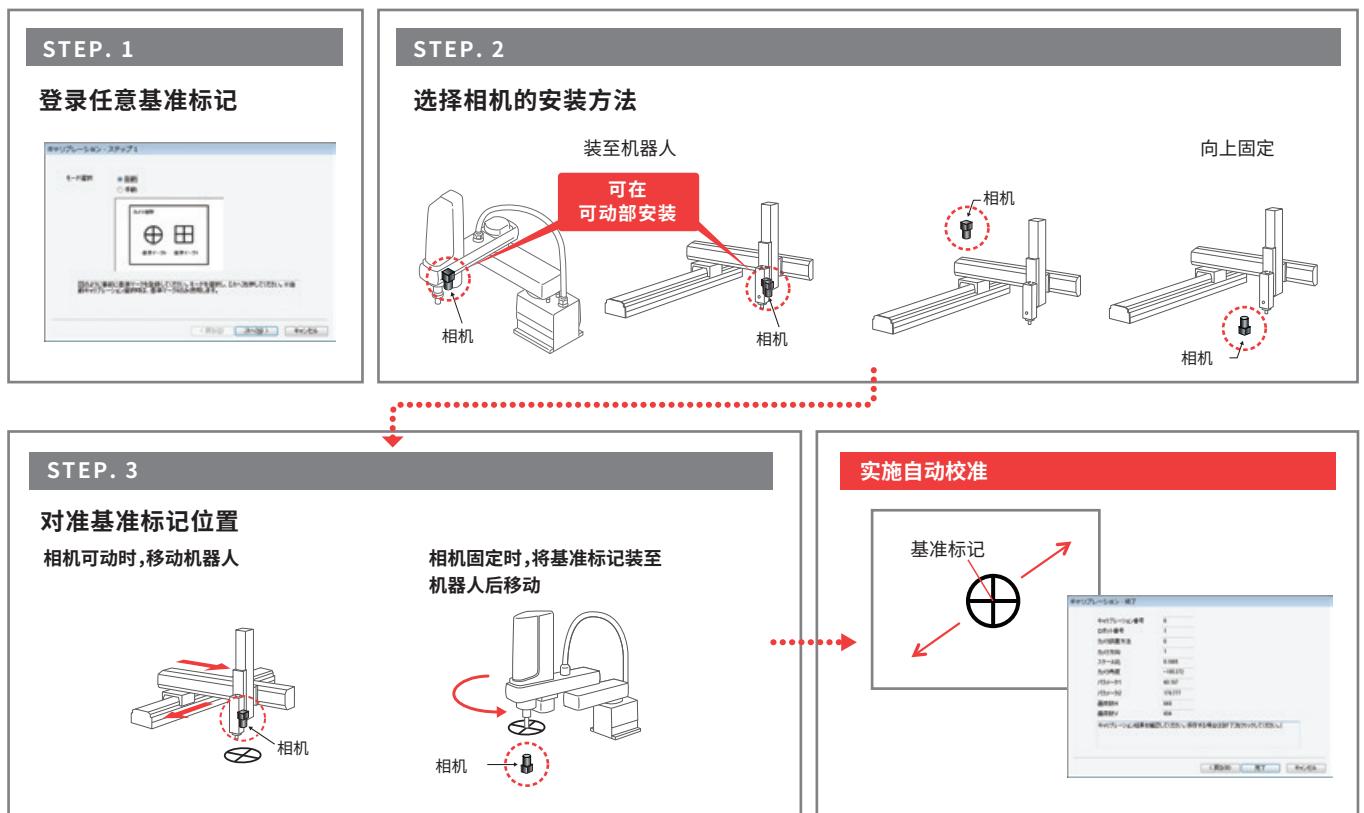
POINT 12

简单校准

以往的“图像处理装置+机器人”组合的照相机坐标和机器人坐标的“校准作业”非常耗费工时。

RCXIVY2+ 系统只需按照向导的指示操作即可，简单且耗时短。此外，即使设定位置偏离，也能马上执行并修复。

所需时间
最短
约 5 分钟

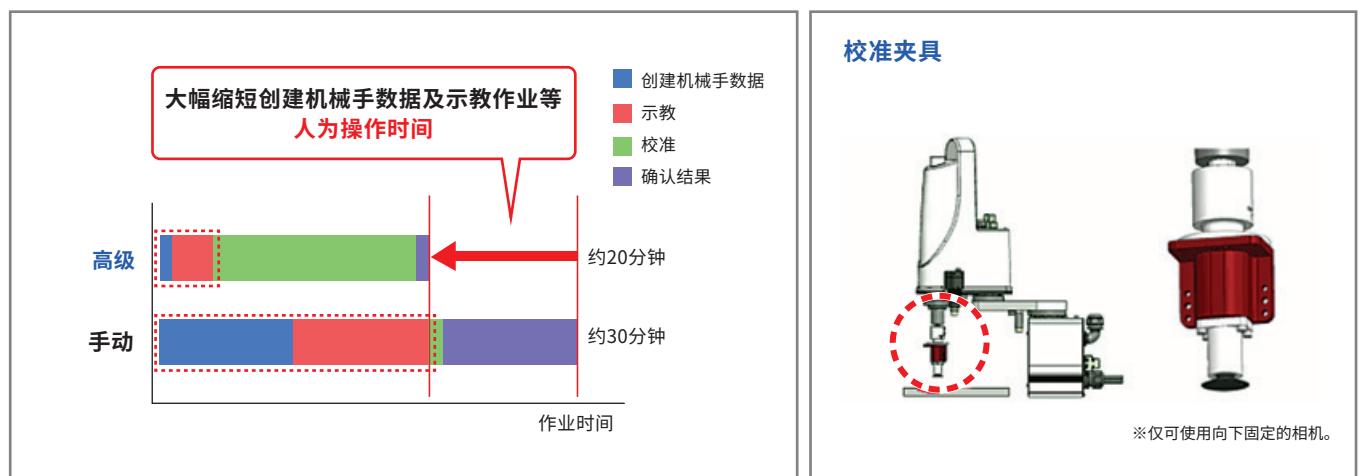


POINT 13

使用专用夹具自动校准

使用高级校准功能进行自动校准，可轻松实现不依赖作业人员技能的高精度校准。可自动生成机械手数据，大幅缩短校准时间。

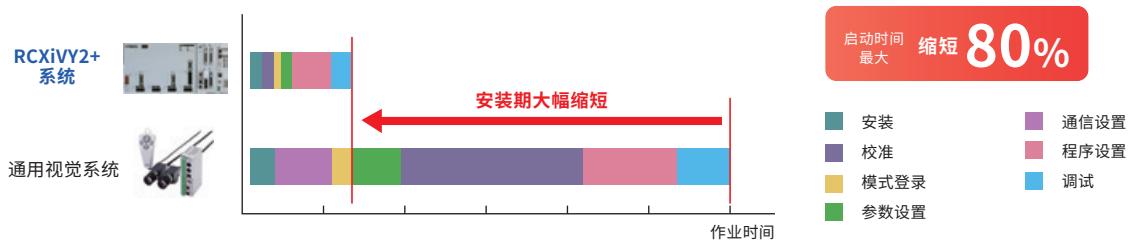
专用夹具为标准品（选配件），无需设计和制作，可立即使用。



POINT 14

大幅缩短安装时间

使用通用视觉系统时，由于机器人坐标数据和视觉系统的格式不同，必须制作机器人控制器的坐标转换程序。而 RCXiVY2+ 系统与机器人控制器为一体，可以立即处理、保存机器人的坐标点数据，因此非常简单。而且，相机控制、照明控制也可以使用机器人程序统一管理，启动简单且可减少工时。

安装时间的比较

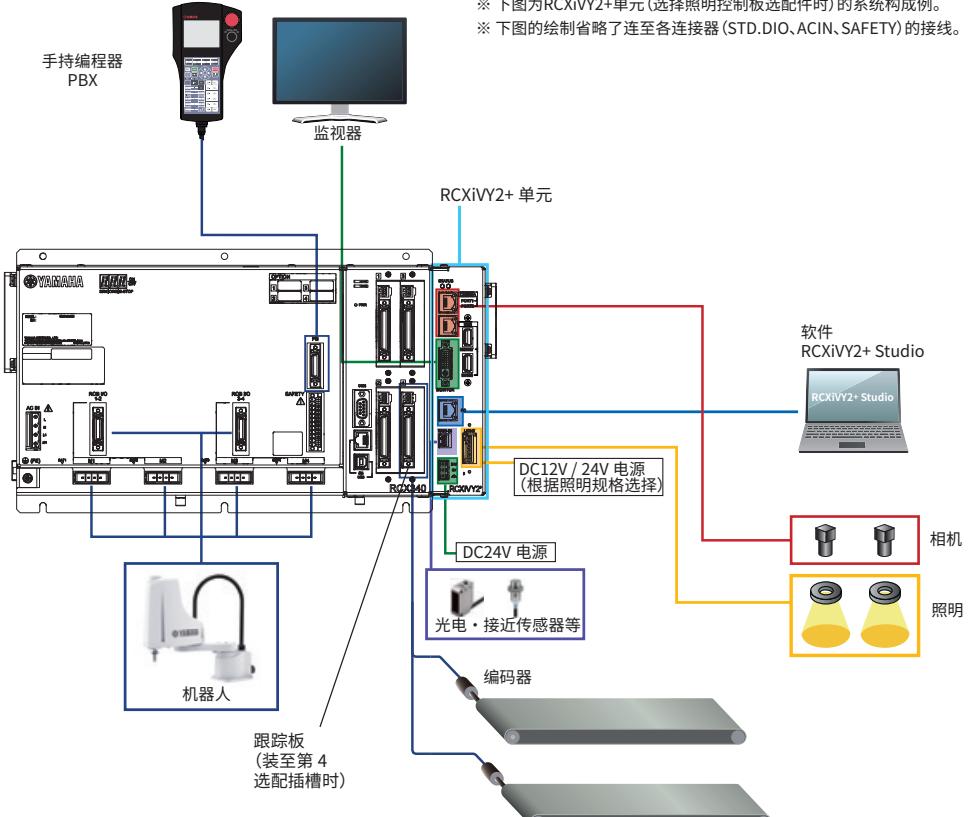
POINT 15

与周边设备的协作简单

不论是机器人、夹爪还是照明仅需一个控制器即可统一控制。



POINT 16

系统构成图

POINT 17

支持传送带跟踪

非常适合医疗产品、化妆品和食品等的高速装箱、码放工序和多种产品高速搬运。

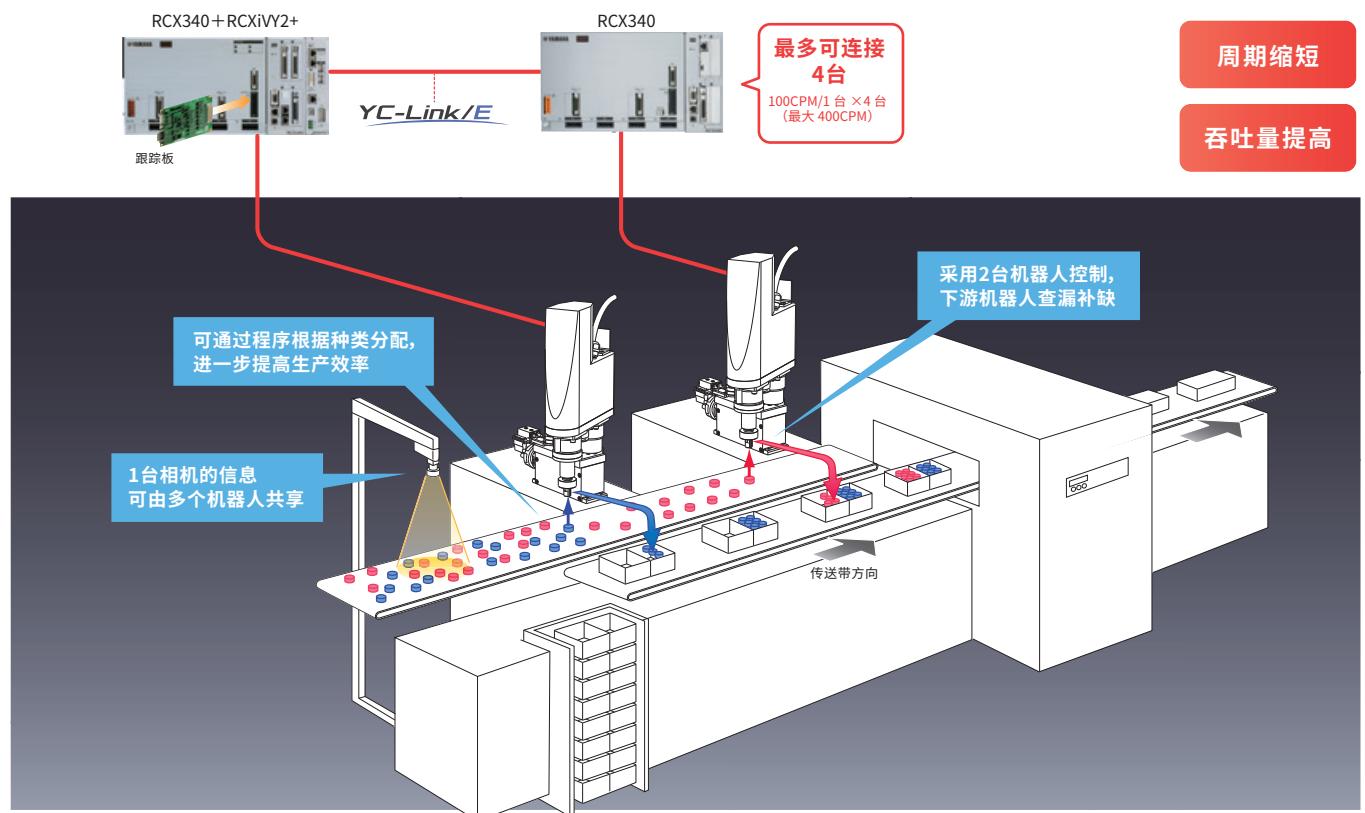
通过视觉相机识别传送带上传输部件的位置和朝向，然后由机器人抓取。



动作条件: YK500XG/搬运重量1kg(工具·工件合计)/水平移动250mm/垂直移动1mm/传送带速度100mm/sec

POINT 18

多机器人控制进一步提高生产效率



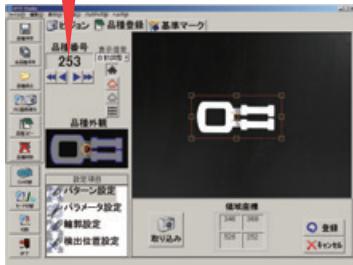
| | |
|------------------------|------------------|
| POINT 17 | POINT 18 |
| LCMR200 线性传送模块 | |
| GX 单轴机器人 | |
| YHX 控制器 | |
| LCM100 线性传送模块 | |
| YK-X 水平多关节机器人 | |
| RCXiVY2+ Robonity | 机器人视觉系统 单轴机器人 |
| PHASER 线性单轴机器人 | |
| FLIP-X 单轴机器人 | |
| TRANSEROV 小型单轴机器人 | |
| XY-X 直交机器人 | |
| YP-X 拾放型机器人 | |
| CLEAN 洁净型机器人 | |
| CONTROLLER 控制器 | |
| YRG 电动夹爪 | |
| APPLICATION 应用机型 | |
| SERVICE PERIOD 保养机型 | |

POINT 19

可登录 254 个品种

仅需变更品种编号即可完成换产调整，换产调整简单轻松。

可登录254种(0~253)



POINT 20

配备监控输出**监控运行状态**

可监控校准设置中和自动运行中的搜索情况。

输出内容

- 选择品种 / 捕捉图像
- 搜索结果
(位置・得分・比例)
- 已执行的命令
- 命令所需时间

输出方法

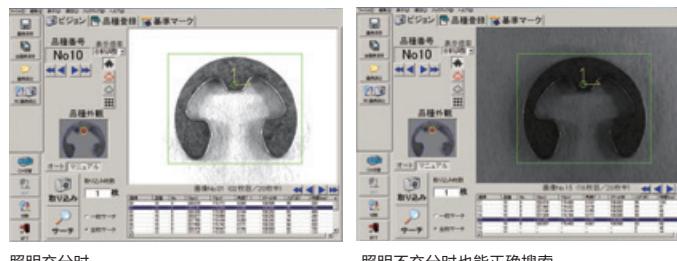
- DVI-I
(数字监控 / 模拟监控兼容)



POINT 21

低照明条件下也能实现高精度搜索**配备边缘搜索引擎**

不易受外部环境影响，可支持各种应用。



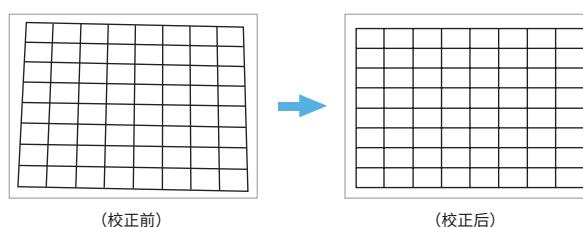
POINT 22

镜头失真、相机倾斜校正功能**搭载精度提高 可在相机倾斜的状态下进行安装 ***

在视场角较广及相机倾斜的状态下进行安装时，可校正镜头的失真及相机的倾斜。

校正时将“失真、倾斜校正”设为有效后，将创建失真、倾斜校正用的校准数据，使用该数据进行拍摄时将校正拍摄的图像并输出。

※约15度以下

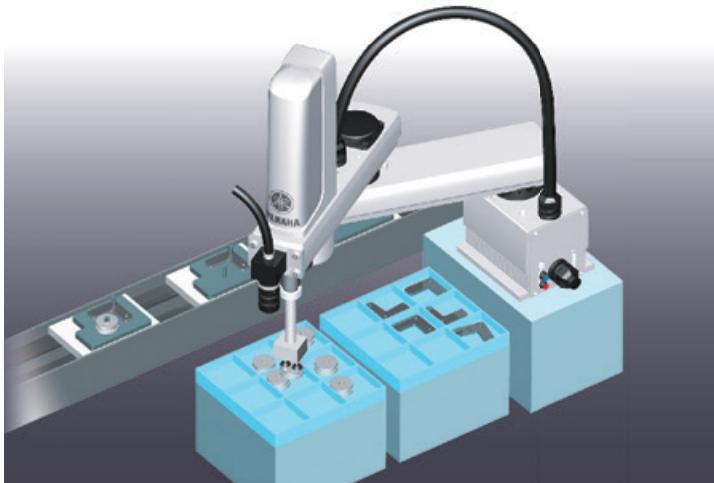


| |
|----------------|
| LCMR200 |
| GX |
| YHX |
| LCM100 |
| YK-X |
| RCXiVY2+ |
| Robonity |
| PHASER |
| FLIP-X |
| TRANSERO |
| XY-X |
| YP-X |
| CLEAN |
| CONTROLLER |
| YRG |
| APPLICATION |
| SERVICE PERIOD |

POINT 23

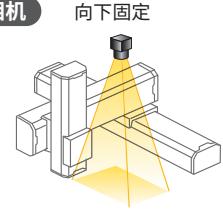
同时支持移动相机

已在将相机装至机器人的情况下，也可配合机器人的动作自动转换坐标。

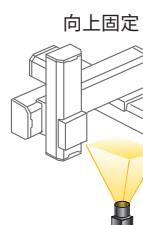


可根据用途选择相机位置

固定相机



向下固定

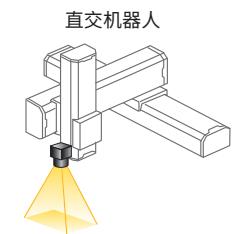


向上固定

移动相机



水平多关节机器人



直交机器人

即使相机移动，也能自动修正坐标

POINT 24

操作简便的专用软件 RCXiVY2+ Studio

校准作业中使用的基准标记和工件登录
(轮廓设定、各种参数设定、读取范围设定等)、备份和恢复、动作监视等与视觉系统有关的全部操作，只使用一个辅助软件“RCXiVY2+Studio”即可完成。

- 搜索测试、品种登录
- 基准标记登录(校准用)
- 工件登录最多254个品种
- 追加工件也很简单
- 单次最多可检测100个工件
- 数据备份
- 程序运行中的监视功能



从 WEB 网站
(会员区)上
下载

POINT 25

简单编程

以更适合客户用途的机型轻松、低成本地构建机器人视觉系统。

RCX-Studio 2020 程序模板功能

◆ 只需按照步骤进行操作即可自动生成程序

RCX3 系列控制器用辅助软件 RCX-Studio 2020 搭载了 5 个与视觉系统相关的程序模板。



- 基于视觉的托盘拣选
- 基于视觉的涂抹作业
- 基于视觉的抓取偏移修正
- 基于视觉的抓取偏移修正&搭载位置修正
- 基于视觉的抓取偏移修正&搭载位置修正(无主站)



无需输入命令，
大幅缩短
编程时间

POINT 26

从 YAMAHA 机器人阵容中自由选择

以更适合客户用途的机型轻松、低成本地构建机器人视觉系统。



直交机器人XY-X



水平多关节机器人YK-XG/XE



全方位型水平多关节机器人YK-TW



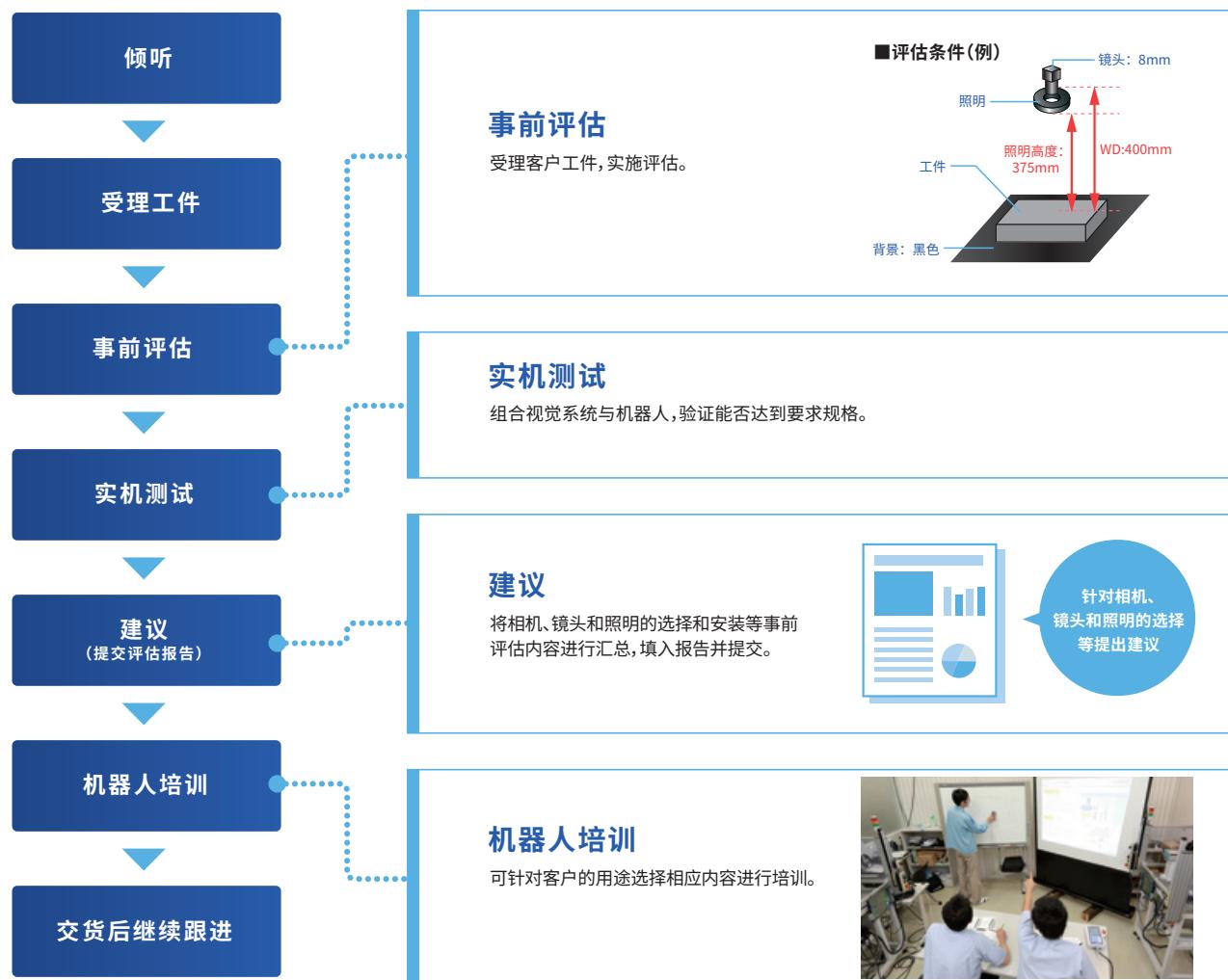
单轴机器人FLIP-X

POINT 27

令人安心的事前评估与建议

受理客户工件，实施评估。提交评估报告。

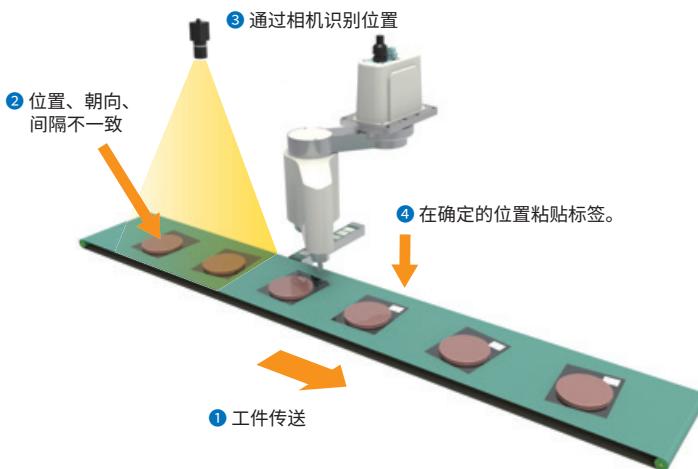
还可根据敝公司机器人领域丰富的经验以及本次评估结果，针对机器人和周边设备的选型和安装，提供相关的建议和培训。



多种应用方案示例

● 随机传送的工件

使用相机识别工件位置后，在确定的位置粘贴标签。可根据品种指定粘贴位置。

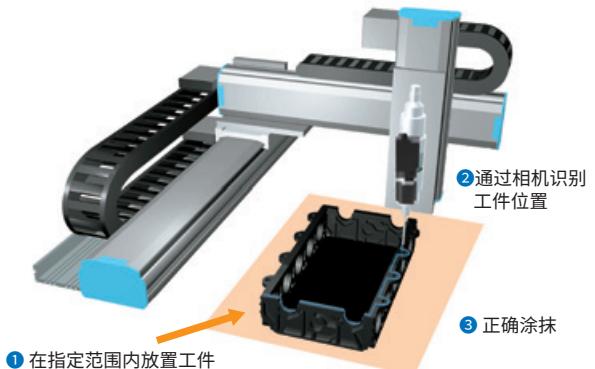


POINT

即使传送的工件位置和朝向不一致，也能将标签粘贴在相同位置。

● 涂胶的位置修正

根据工件形状正确识别放置位置。
切换品种时无需更换夹具(换产)。

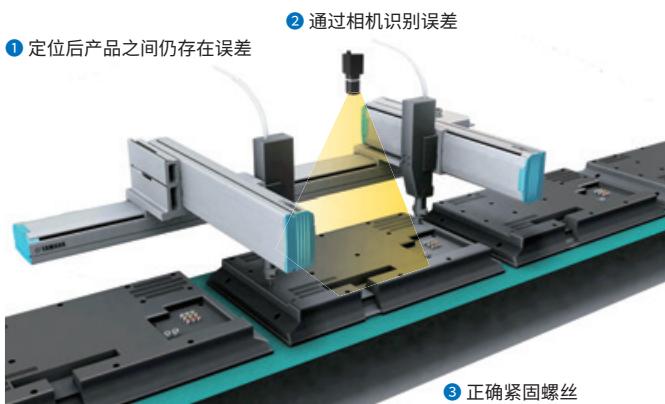


POINT

通过相机识别工件形状，对正确位置进行涂胶

● 螺丝紧固的位置修正

对于孔位置存在偏差的工件，也可通过相机识别正确位置后紧固螺丝。



POINT

即使树脂成形品等产品精度存在偏差，也可正确组装

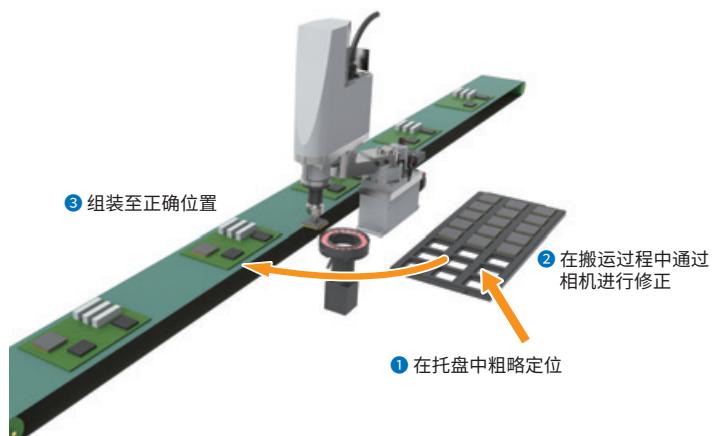
下一页»

| | |
|----------------|----------|
| LCMR200 | 线性传送模块 |
| GX | 单轴机器人 |
| YHX | 控制器 |
| LCM100 | 线性传送模块 |
| VK-X | 水平多关节机器人 |
| RCXIVV2+ | 机器人视觉系统 |
| Robonity | 单轴机器人 |
| PHASER | 线性单轴机器人 |
| FLIP-X | 单轴机器人 |
| TRANSERO | 小型单轴机器人 |
| XY-X | 直交机器人 |
| VP-X | 拾放型机器人 |
| CLEAN | 洁净型机器人 |
| CONTROLLER | 控制器 |
| YRG | 电动平扒 |
| APPLICATION | 应用机型 |
| SERVICE PERIOD | 保养机型 |

» 应用示例 续

● 从托盘中拾取后直接组装

从托盘中拾取工件，在移动过程中修正位置后直接组装。对难夹持的工件进行定心。

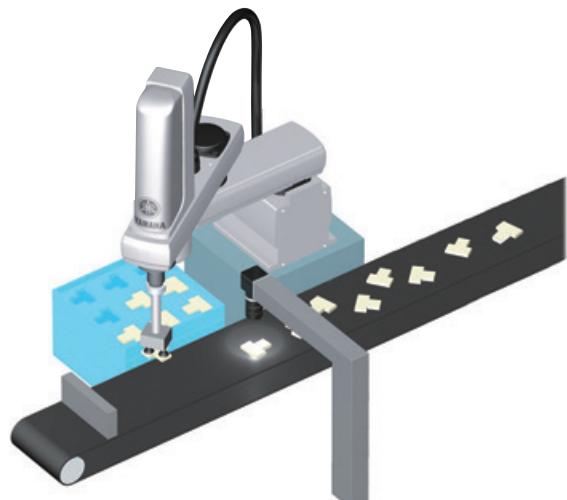


POINT

使用向上固定的相机时，可在搬运过程中修正位置

● 传送带跟踪

对于以任意位置、姿势由传送带搬运来的部件，通过视觉相机识别其位置和朝向，然后由水平多关节机器人抓取。

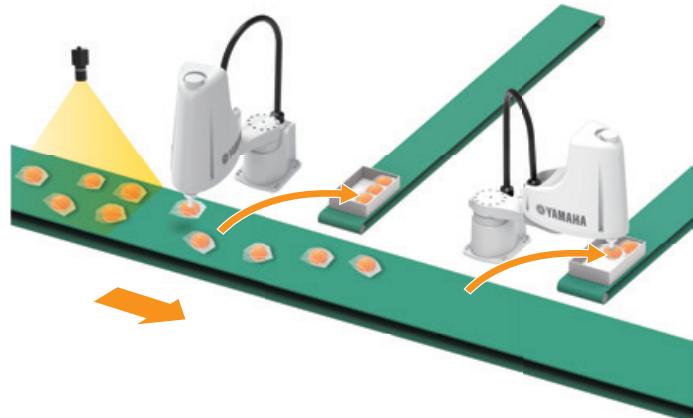


POINT

可以免示教操纵工件，从而减少工时

● 也适用于食品及服装等不定形物

对形状及规格差异较大的食品及服装等也可进行传送带跟踪。



POINT

通过2台机器人控制提高产量

| | |
|-------------------|-------------------------------|
| 线性传送模块 | LCMR200 |
| 单轴机器人 | GX |
| 控制器 | YHX |
| 线性传送模块 | LCM100 |
| 水平多关节机器人 | YK-X |
| 机器人视觉系统 | RCXiVY2+ |
| 单轴机器人、 线性单轴机器人 | Robonity |
| 线性单轴机器人 | PHASER |
| 单轴机器人 | FLIP-X |
| 小型单轴机器人 | TRANSERO |
| 直交机器人、 拾放型机器人 | XY-X |
| 活塞型机器人 | YP-X |
| 控制器 | CLEAN |
| 电动平扒 | CONTROLLER |
| 应用机型 | YRG |
| 停机机型 | APPLICATION SERVICE PERIOD |

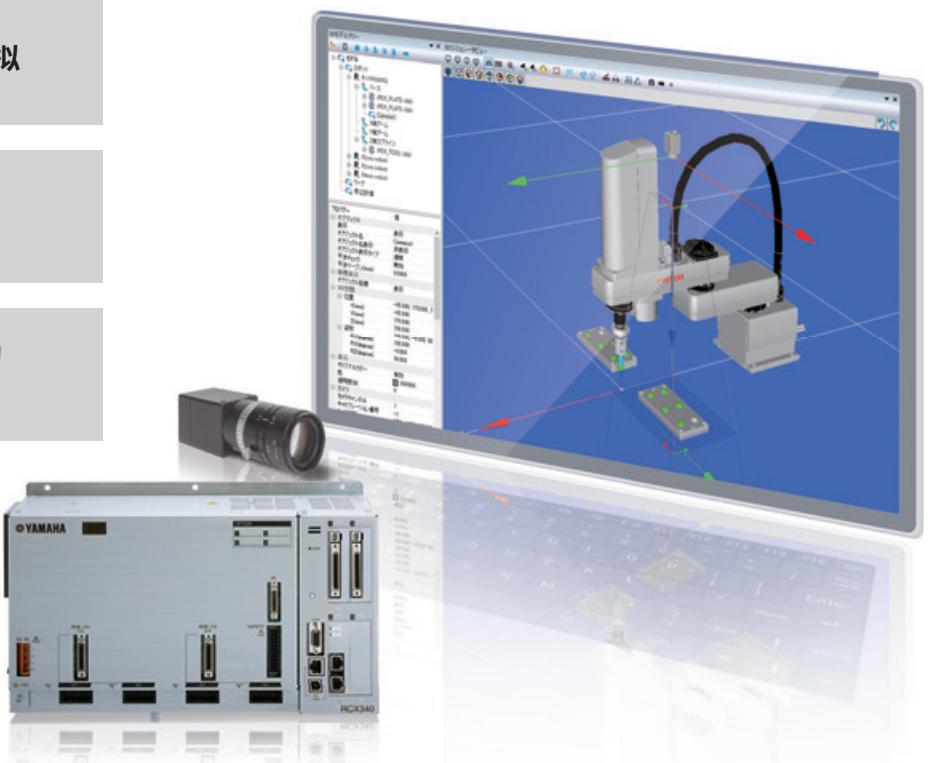
基于 PC 的图像处理系统 RCXiVY2+ PCVision

使用PCVision，实现和RCXiVY2+系统相同的使用便利性和机器人亲和性。

可进行机器人 + 视觉的模拟

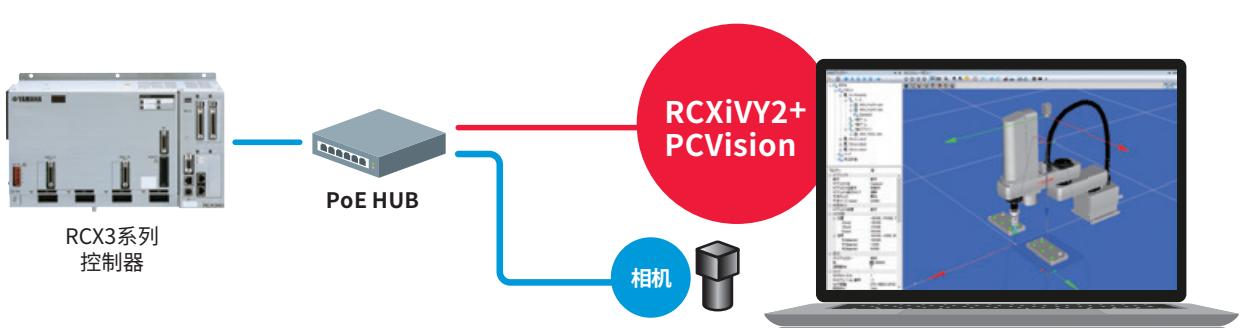
只要有电脑和相机，
即可进行工件识别测试

支持最高 2500 万像素的
高像素相机



何谓 RCXiVY2+ PCVision

这是将雅马哈机器人视觉系统“RCXiVY2+ 系统”程序化的 Windows 应用程序。通过将安装有该软件的 PC 连接到 RCX 控制器，可以构建与 RCXiVY2+ 系统等效的 PCVision 系统。



免费
下载

RCXiVY2+ PCVision

从 WEB 网站(会员网)上下载



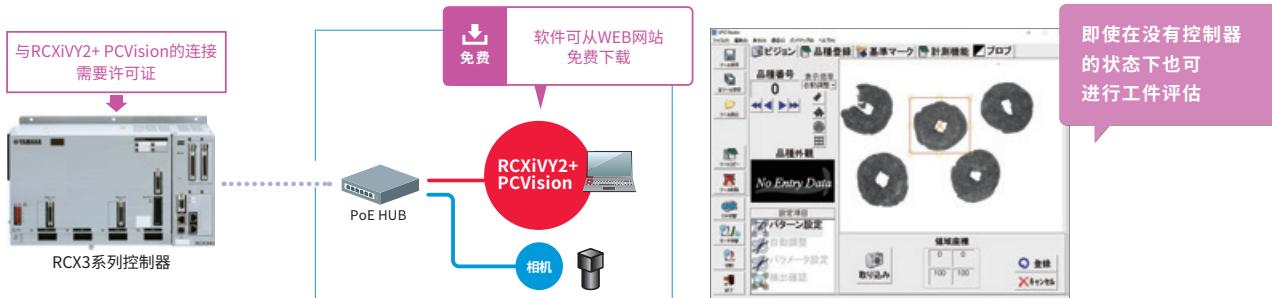
若要连接RCX3系列控制器和RCXiVY2+ PCVision，将其作为机器人视觉系统使用，需要购买RCXiVY2+ PCVision用的许可证。

不将 RCXiVY2+ PCVision 装入设备中使用时

POINT 1

可用于事前评估

只需安装 RCXiVY2+ PCVision 的软件并连接相机，即使没有 RCX 控制器，也可确认视觉系统。可以根据存储在 PC 或与 PC 连接的相机中的图像，登录对象工件的品种、进行检查确认或调整参数。



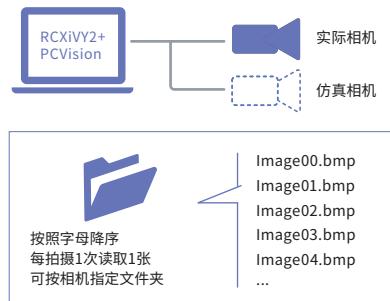
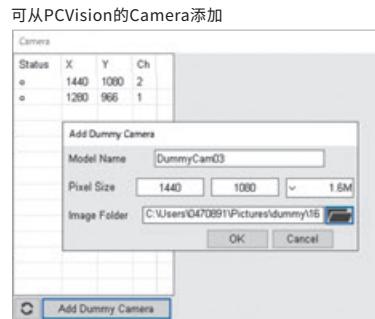
POINT 2

可进行仿真相机的设定

通过设定仿真相机，可在拍摄命令时从指定文件夹中读取图像。

- 可使用PC中的图像进行工件评估
- 不同尺寸的图像也可
自动修正为仿真相机的图像尺寸
- 彩色图像也可自动修正为单色

数码相机和智能手机的图像亦可



POINT 3

可进行仿真相机的设定

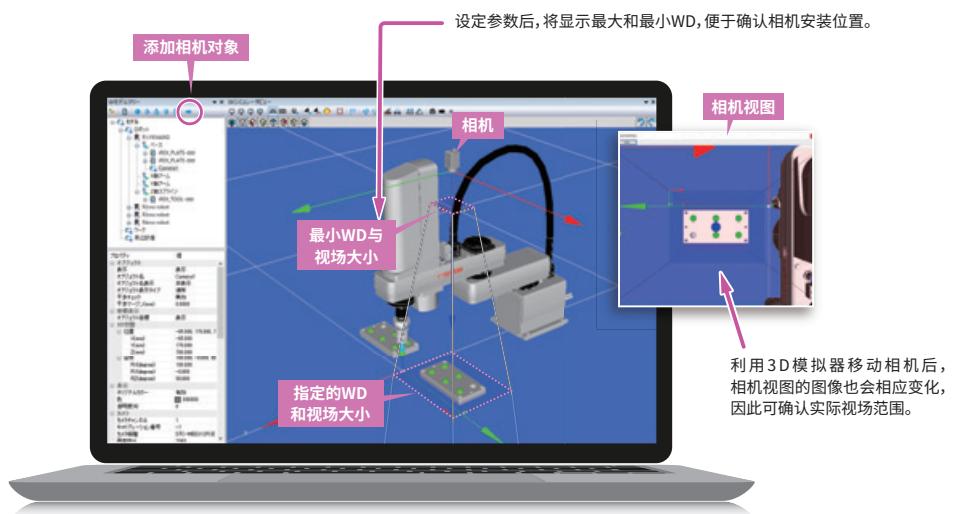
通过设定仿真相机，可在拍摄命令时从指定文件夹中读取图像。

- 使用RCX-Studio 2020
轻松进行设备布局

可在3D模拟器上安装相机。
根据相机和镜头的组合，显示最大/最小WD(工件距离)和视场范围。
可事先验证适合的组合和安装位置。

- 使用RCX-Studio 2020
进行编程模拟

可对包括视觉命令在内的程序进行运行测试。
无需实际机器即可进行程序调试、节拍测量。

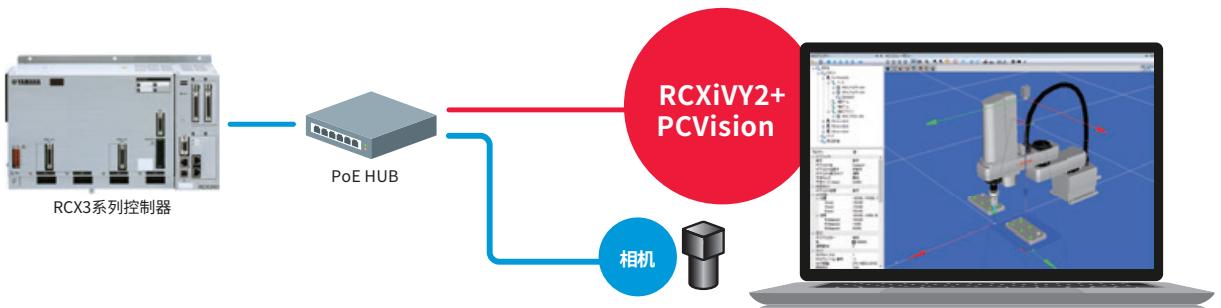


将 RCXiVY2+ PCVision 装入设备中使用时

POINT 1

可将 Vision 装入到设备的 PC 中

传统的 RCXiVY2+ 系统需要将专用视觉单元装入机器人控制器中。
而 RCXiVY2+ PCVision 则不需要专用视觉单元，直接使用设备用的 PC 资源。
除了降低设备设计成本外，还扩大了使用 PC 设计设备和系统的自由度。



POINT 2

支持各种相机

可以使用符合 GenICam 标准的 GigE 相机和 USB 相机。还支持 500 万像素以上的相机。
通过使用高分辨率相机，可进行更高精度的检测，扩大视场范围。

| | RCXiVY2+ 单元 | RCXiVY2+PCVision |
|--------|-------------|---|
| 可使用的相机 | 欧姆龙先特克 | 欧姆龙先特克 海康机器人 BASLER 其他相机厂家 (须符合GenICam标准) |
| 相机像素 | 500万像素以下 | 2500万像素以下 |

与 RCXiVY2+ 系统兼容

与传统的嵌入型 RCXiVY2+ 系统兼容。
机器人命令、品种数据、校准等与 RCXiVY2+ 系统通用。
可使用传统的机器人命令控制 RCXiVY2+ PCVision。

[RCXiVY2+ PCVision 与 RCXiVY2+ 单元的比较]



| | |
|----------------|----------|
| LCMR200 | 线性传送模块 |
| GX | 单轴机器人 |
| YHX | 控制器 |
| LCM100 | 线性传送模块 |
| YK-X | 水平多关节机器人 |
| RCXiVY2+ | 机器人视觉系统 |
| Robonity | 单轴机器人 |
| PHASER | 线性单轴机器人 |
| FLIP-X | 单轴机器人 |
| TRANSERO | 小型单轴机器人 |
| XY-X | 直交机器人 |
| YF-X | 拾放型机器人 |
| CLEAN | 洁净型机器人 |
| CONTROLLER | 控制器 |
| YRG | 电动夹爪 |
| APPLICATION | 应用机型 |
| SERVICE PERIOD | 保养机型 |

垂直多关节机器人
YA线性传送模块
LCM单轴机器人
GX无马达单轴
Robonity小型单轴机器人
TRANSERO单轴机器人
FLIP-X线性单轴机器人
PHASER直交机器人
XY-X水平多关节机器人
YK-X拾放型机器人
YP-X洁净型机器人
CLEAN控制器
CONTROLLER各种信息
INFORMATION机器人
定位器
POSITIONER脉冲列
驱动器
PULSE机器人
控制器
CONTROLLERRCXiVY2+
RCXiVY2+选配件
OPTION

RCXiVY2+ System

RCX3 系列
控制器用

●带影像处理功能的机器人

机器人一体型视觉系统，
简单、高性能、可靠的支持。

在以往的iVY2的基础上新增功能，操作性更强。



主要特点 ▶ P.106

■ 订购型号

| | | | | | | | |
|--------|-------|------|------|---|--|---|---|
| RCX340 | - | - | - | - | - | - | 各种选择项目的详情请确认 RCX320 ▶ P.658、RCX340 ▶ P.677 |
| | 适用控制器 | 控制轴数 | 安全标准 | 控制器选配件A～D (OPA～OP.D) TR: 跟踪 ^{※1} | 控制器选项E(OPE) | 绝对数据备份用电池 | |
| RCX320 | - | - | - | - | 视觉系统 | 绝对数据 备份用电池 | 注1. 仅可选择一块跟踪板。 |
| | 适用控制器 | 控制轴数 | 安全标准 | 再生装置 | 控制器选配件A/B (OPA/OPB) TR: 跟踪 ^{※1} | 空白: 未选择 WV: 带RCXiVY2+ 无照明 WL: 带RCXiVY2+ 带照明 | |

注1. 仅可选择一块跟踪板。

■ 基本规格

● 机器人视觉系统基本规格

| 规格项目 | | RCXiVY2+单元 |
|--------|--|---|
| 基本规格 | 兼容的控制器 | RCX340/RCX320 |
| | 像素数 | 720 (H) × 540 (V) (40万像素) 1440 (H) × 1080 (V) (160万像素) 2048 (H) × 1536 (V) (320万像素) 2592 (H) × 1944 (V) (500万像素) ^{※1} |
| | 品种设置数 | 254个品种 |
| | 相机连接台数 | 2台 (使用HUB时为8台) |
| | 连接相机 | GigE 相机 PoE : IEEE802.3af 1ch 7W 以下 |
| | 外部接口 | Ethernet (1000BASE-T) ^{※2} USB 2.0 2Ch (5V 2.5W/ch 以下) |
| | 外部监控输出 | DVI-I ^{※3} 监视器分辨率: 1024 × 768 垂直周期频率: 60Hz 水平周期频率: 48.4kHz |
| | 电源 | DC24V ± 10% 1.5A Max. |
| | 外观尺寸 | W45 × H195 × D130 (仅RCXiVY2+ 单元) |
| | 重量 | 0.8kg (仅RCXiVY2+ 单元、选择照明控制选配件时) |
| 搜索方式 | 使用环境 | 遵循RCX340/RCX320控制器的标准 |
| | 保存环境 | 遵循RCX340/RCX320控制器的标准 |
| | 触发模式 | 边缘搜索、几何搜索、BLOB搜索、代码搜索 |
| | 外部触发输入 | S/W触发/H/W触发 |
| | 功能 | 2点 |
| | 位置检测、坐标转换、坐标点数据自动生成、倾斜补偿 | |
| | 向上或向下固定相机, 或将其固定至机器人的Y、Z轴上的某位置 | |
| | 建议与拍摄对象工件垂直 | |
| | 校准、图像保存功能、品种登录 ^{※4} 、基准标记登录 ^{※4} 、几何登录 ^{※4} 、BLOB登录 ^{※4} 、代码登录 ^{※4} 、监控功能 ^{※4} | |
| | 照明连接台数 | 最多2台 |
| 照明控制选项 | 调光方式 | PWM 调光控制 (0 ~ 100%) PWM 频率 62.5kHz/125kHz 可切换 |
| | 照明电源输入 | 连续光、频闪光 (追随相机曝光) |
| | 照明输出 | DC12V或DC24V (2ch通用、由外部提供) |
| | | DC12V供电时: 2ch 合计40W以下 DC24V供电时: 2ch 合计80W以下 |

※1. 采用卷帘快门, 因此不支持跟踪。

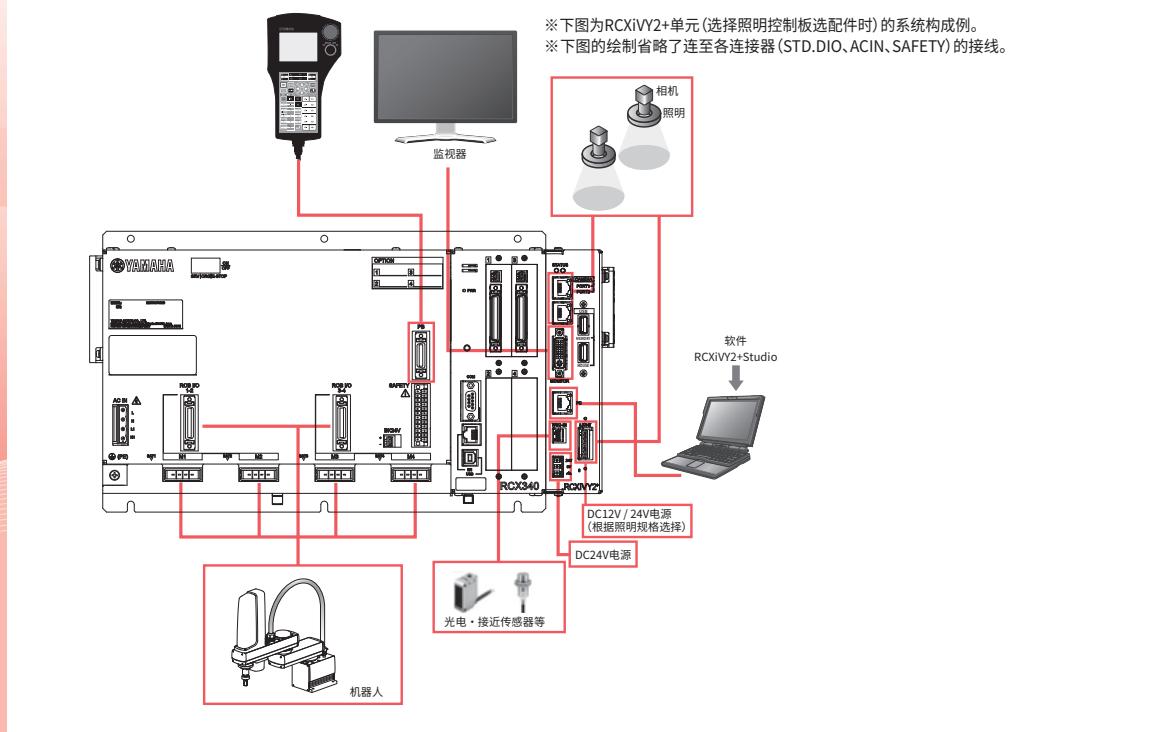
※2. 设置、监控用

※3. 如使用转换器, 则可使用模拟监控

※4. 基于RCXiVY2+ Studio的功能 (需Windows PC)

| | |
|----------|-------------|
| 垂直多关节机器人 | YA |
| 线性专送模块 | LCM |
| 单轴机器人 | GX |
| 无马达单轴 | Robonity |
| 小型单轴机器人 | TRANSEROV |
| 单轴机器人 | FLIP-X |
| 线性单轴机器人 | PHASER |
| 直交机器人 | XV-X |
| 水平多关节机器人 | YK-X |
| 拾放型机器人 | YP-X |
| 洁净型机器人 | CLEAN |
| 控制器 | CONTROLLER |
| 各种信息 | INFORMATION |
| 机器人定位器 | RCXiVY2+ |
| 脉冲列驱动器 | RCXiVY2+ |
| 机器人控制器 | RCXiVY2+ |
| 选配件 | RCXiVY2+ |

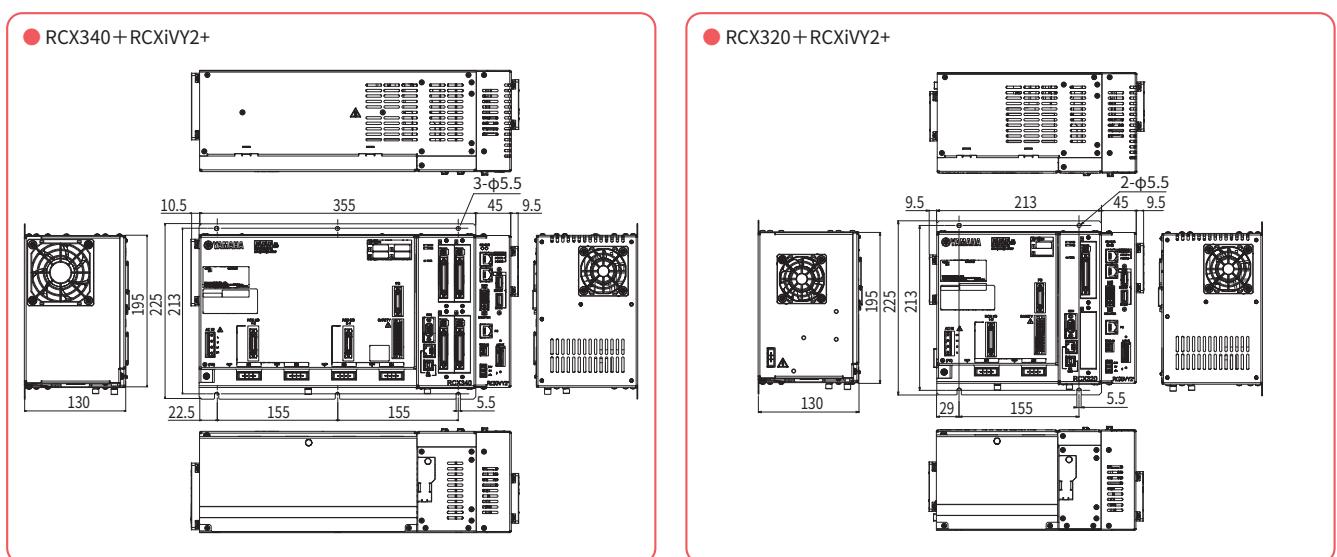
■ 系统构成图



● 跟踪板基本规格

| 规格项目 | 跟踪板 |
|------|--|
| 基本规格 | 兼容的控制器 |
| | RCX340/RCX320 |
| | 编码器连接台数 |
| | 最多2台 |
| | 编码器电源 |
| | DC5V (2计数器合计500mA以下) (由控制器提供) |
| | 对象编码器 |
| | 相当于26LS31/26C31线性驱动器(RS422标准) |
| | 输入相 |
| | A、 \bar{A} 、B、 \bar{B} 、Z、 \bar{Z} |
| | 最大响应频率 |
| | 2MHz以下 |
| | 计数器 |
| | 0~65535 |
| | 倍数 |
| | 4倍 |
| | 其他 |
| | 有断线检测功能 |

■ 外观尺寸图

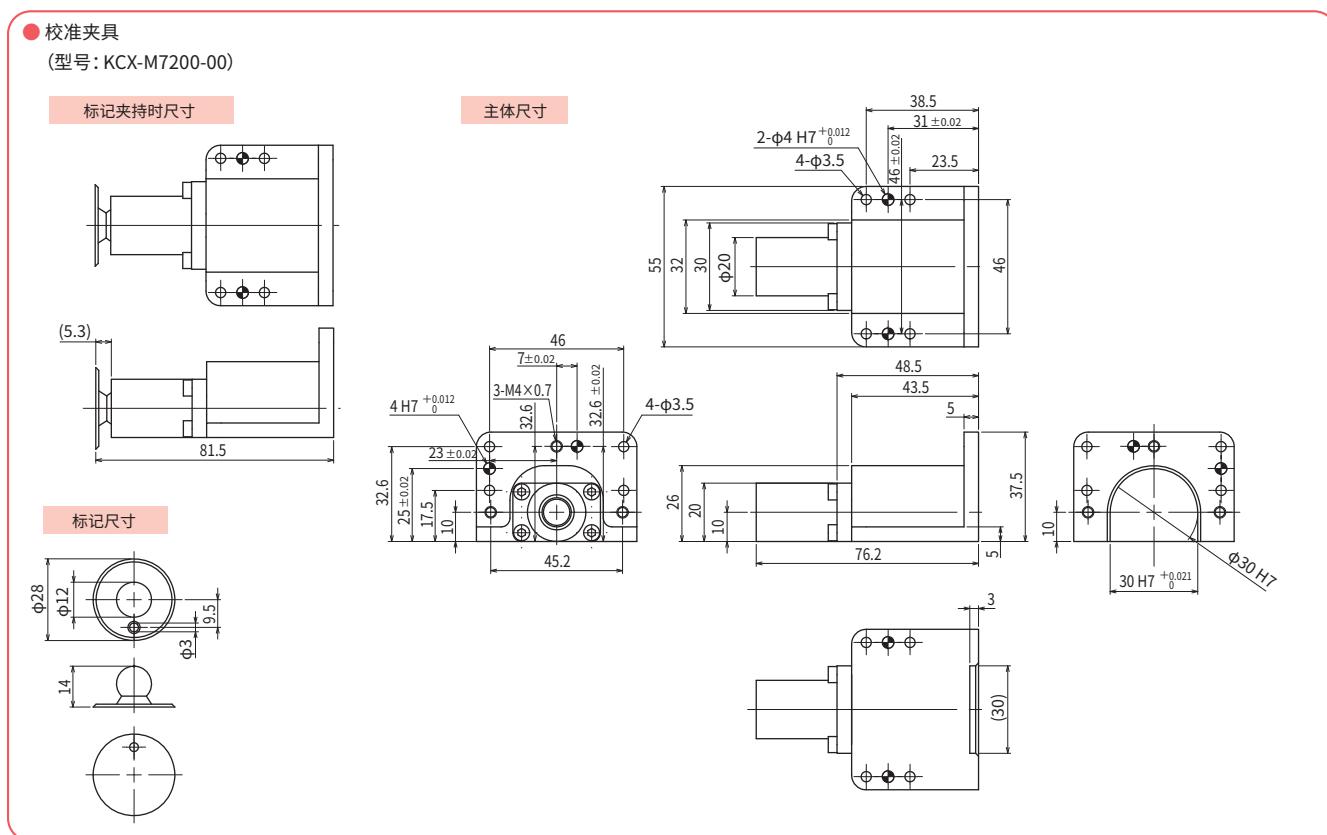


RCXiVY2+ System

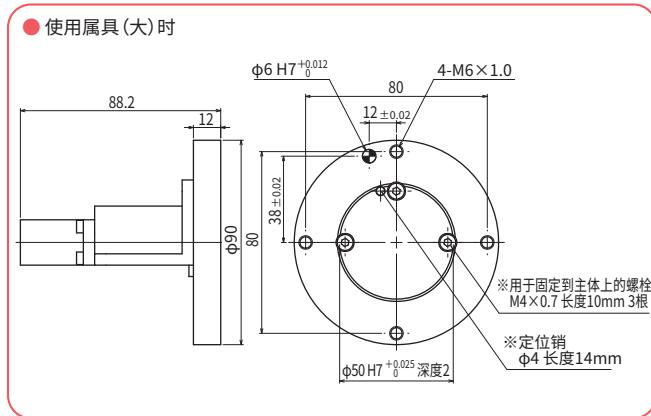
■ 外观尺寸图

● 校准夹具

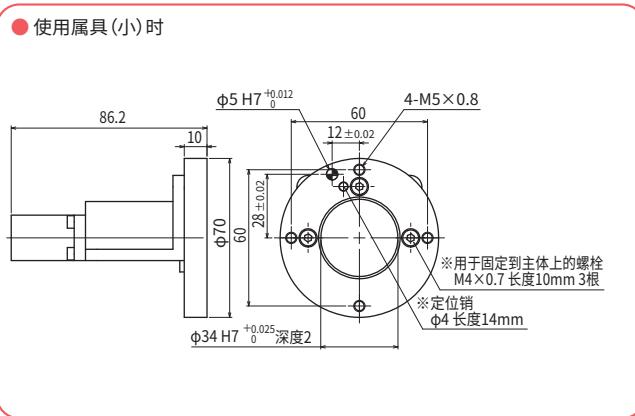
- 校准夹具
(型号: KCX-M7200-00)



● 使用属具(大)时



● 使用属具(小)时



垂直多关节机器人
YA
线性传送模块
LCM
单轴机器人
GX
无马达单轴
Robonity
小型单轴机器人
TRANSERVO
单轴机器人
FLIP-X
线性单轴机器人
PHASER
直交机器人
XY-X
水平多关节机器人
YK-X

拾放型机器人
YP-X
洁净型机器人
CLEAN
控制器
CONTROLLER
各种信息
INFORMATION

机器人
定位器
脉冲列
驱动器
控制器
RCXiVY2+

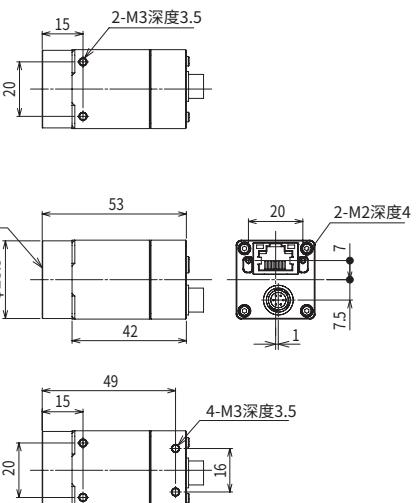
选配件

| | |
|----------|-------------|
| 垂直多关节机器人 | YA |
| 线性专送模块 | LCM |
| 单轴机器人 | GX |
| 无马达单轴 | Robonity |
| 小型单轴机器人 | TRANSEROV |
| 单轴机器人 | FLIP-X |
| 线性直线驱动器 | PHASER |
| 直交机器人 | XV-X |
| 水平多关节机器人 | YK-X |
| 拾放型机器人 | YP-X |
| 洁净型机器人 | CLEAN |
| 控制器 | CONTROLLER |
| 各种信息 | INFORMATION |
| 机器人定位器 | RCXiVY2+ |
| 脉冲列驱动器 | |
| 机器人控制器 | |
| 选配件 | |

■ 外观尺寸图

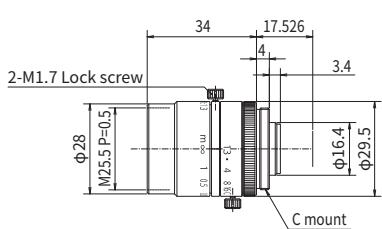
● 相机

- CMOS相机
(40万像素、160万像素、320万像素、500万像素)

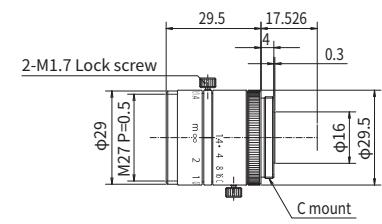


● 镜头

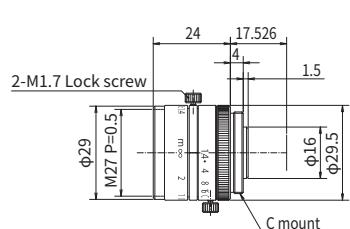
- 8mm镜头
(型号:KCX-M7214-00)



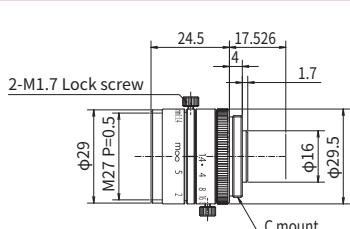
- 12mm镜头
(型号:KCX-M7214-10)



- 16mm镜头
(型号:KCX-M7214-20)

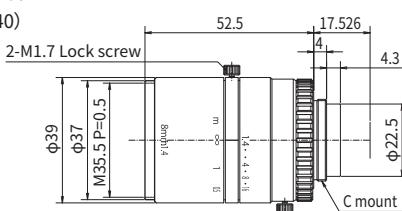


- 25mm镜头
(型号:KCX-M7214-30)



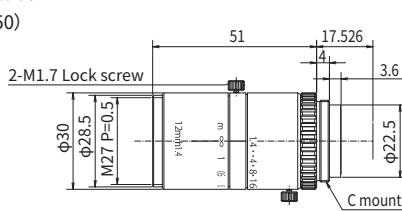
- 8mm镜头 (支持百万像素)

(型号:KCX-M7214-40)



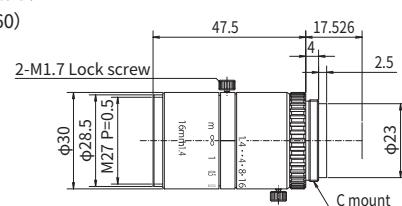
- 12mm镜头 (支持百万像素)

(型号:KCX-M7214-50)



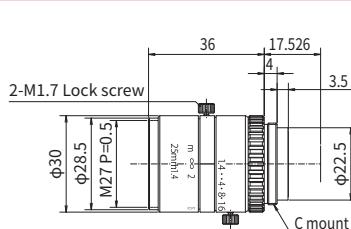
- 16mm镜头 (支持百万像素)

(型号:KCX-M7214-60)



- 25mm镜头 (支持百万像素)

(型号:KCX-M7214-70)



RCXiVY2+ System

| | |
|----------|-------------|
| 垂直多关节机器人 | VA |
| 线性传送模块 | LCM |
| 单轴机器人 | GX |
| 无马达单轴 | Robonity |
| 小型单轴机器人 | TRANSERO |
| 单轴机器人 | FLIP-X |
| 线性单轴机器人 | PHASER |
| 直交机器人 | XV-X |
| 水平多关节机器人 | VK-X |
| 拾放型机器人 | YP-X |
| 洁净型机器人 | CLEAN |
| 控制器 | CONTROLLER |
| 各种信息 | INFORMATION |
| 机器人定位器 | POSITIONER |
| 脉冲列驱动器 | PULSE |
| 机器人控制器 | RCXiVY2+ |
| 选配件 | OPTION |

■ 镜头性能一览

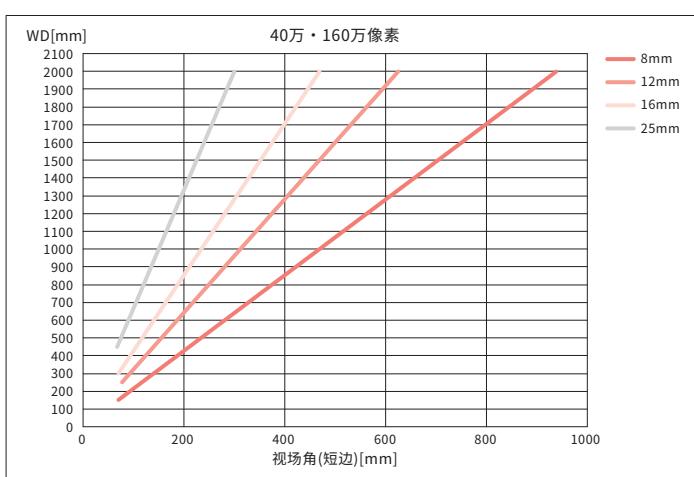
| 镜头 | 型号 | 焦距 [mm] | 光圈 [F No.] | 视角 [度] | | | | | | | | 最近对焦距离 [m] | |
|---------------|--------------|---------|------------|---------------------------|-------|----------------------------|-------|----------------------------|-------|----------------------------|-------|------------|--|
| | | | | KFR-M6541-00 (40万像素相机) | | KFR-M6541-10 (160万像素相机) | | KFR-M6541-20 (320万像素相机) | | KFR-M6541-30 (500万像素相机) | | | |
| | | | | 纵 | 横 | 纵 | 横 | 纵 | 横 | 纵 | 横 | | |
| 8mm | KCX-M7214-00 | 8 | F1.3~CLOSE | 27.13 | 36.09 | 26.85 | 35.69 | 37.57 | 49.23 | 30.72 | 40.60 | 0.2 | |
| 12mm | KCX-M7214-10 | 12 | F1.4~CLOSE | 17.23 | 23.01 | 17.05 | 22.74 | 24.11 | 31.95 | 19.57 | 26.03 | 0.3 | |
| 16mm | KCX-M7214-20 | 16 | F1.4~CLOSE | 13.17 | 17.50 | 13.03 | 17.30 | 18.48 | 24.44 | 14.97 | 19.83 | 0.4 | |
| 25mm | KCX-M7214-30 | 25 | F1.4~CLOSE | 8.57 | 11.42 | 8.47 | 11.29 | 12.05 | 16.01 | 9.74 | 12.95 | 0.5 | |
| 8mm (支持百万像素) | KCX-M7214-40 | 8 | F1.4~F16 | 26.47 | 34.83 | 26.20 | 34.44 | 36.68 | 47.61 | 29.97 | 39.21 | 0.1 | |
| 12mm (支持百万像素) | KCX-M7214-50 | 12 | F1.4~F16 | 17.49 | 23.19 | 17.31 | 22.92 | 24.47 | 32.19 | 19.86 | 26.23 | 0.1 | |
| 16mm (支持百万像素) | KCX-M7214-60 | 16 | F1.4~F16 | 13.28 | 17.69 | 13.14 | 17.48 | 18.64 | 24.69 | 15.09 | 20.04 | 0.1 | |
| 25mm (支持百万像素) | KCX-M7214-70 | 25 | F1.4~F16 | 8.62 | 11.48 | 8.52 | 11.34 | 12.12 | 16.09 | 9.80 | 13.02 | 0.15 | |

※ 是本公司标准镜头视角表。视角越大，影像边缘部的失真可能会越严重。

■ 近摄角↔WD(工作距离)表

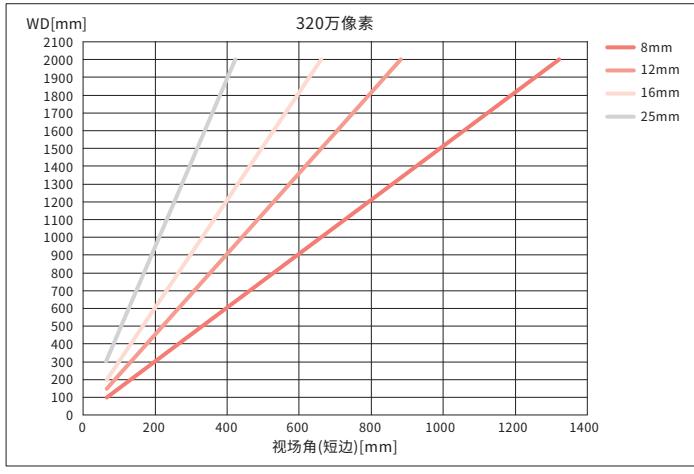
● 40万像素(KFR-M6541-00)・160万像素(KFR-M6541-10)

| WD [mm] | 镜头 | | | | | | | |
|---------|--------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|
| | 8mm KCX-M721-40 | | 12mm KCX-M721-50 | | 16mm KCX-M721-60 | | 25mm KCX-M721-70 | |
| | 横 | 纵 | 横 | 纵 | 横 | 纵 | 横 | 纵 |
| 100 | 63 | 47 | 42 | 31 | 31 | 23 | | |
| 150 | 94 | 70 | 63 | 47 | 47 | 35 | 30 | 23 |
| 200 | 126 | 94 | 84 | 63 | 63 | 47 | 40 | 30 |
| 250 | 157 | 117 | 105 | 78 | 78 | 59 | 50 | 38 |
| 300 | 188 | 141 | 126 | 94 | 94 | 70 | 60 | 45 |
| 350 | 220 | 164 | 146 | 109 | 110 | 82 | 70 | 53 |
| 400 | 251 | 188 | 167 | 125 | 126 | 94 | 80 | 60 |
| 450 | 282 | 211 | 188 | 141 | 141 | 105 | 90 | 68 |
| 500 | 314 | 234 | 209 | 156 | 157 | 117 | 100 | 75 |
| 550 | 345 | 258 | 230 | 172 | 173 | 129 | 110 | 83 |
| 600 | 377 | 281 | 251 | 188 | 188 | 141 | 120 | 90 |
| 650 | 408 | 305 | 272 | 203 | 204 | 152 | 131 | 98 |
| 700 | 439 | 328 | 293 | 219 | 220 | 164 | 141 | 105 |
| 750 | 471 | 352 | 314 | 234 | 235 | 176 | 151 | 113 |
| 800 | 502 | 375 | 335 | 250 | 251 | 188 | 161 | 120 |
| 850 | 533 | 398 | 356 | 266 | 267 | 199 | 171 | 128 |
| 900 | 565 | 422 | 377 | 281 | 282 | 211 | 181 | 135 |
| 950 | 596 | 445 | 397 | 297 | 298 | 223 | 191 | 143 |
| 1000 | 628 | 469 | 418 | 313 | 314 | 234 | 201 | 150 |
| 1500 | 941 | 703 | 628 | 469 | 471 | 352 | 301 | 225 |
| 2000 | 1255 | 938 | 837 | 625 | 628 | 469 | 402 | 300 |



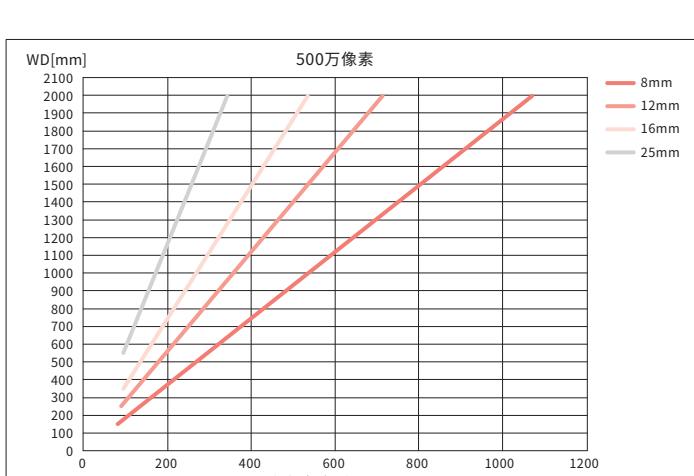
● 320万像素(KFR-M6541-20)

| WD [mm] | 镜头 | | | | | | | |
|---------|--------------------|------|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|
| | 8mm KCX-M721-40 | | 12mm KCX-M721-50 | | 16mm KCX-M721-60 | | 25mm KCX-M721-70 | |
| | 横 | 纵 | 横 | 纵 | 横 | 纵 | 横 | 纵 |
| 100 | 88 | 66 | 59 | 44 | 44 | 33 | | |
| 150 | 132 | 99 | 88 | 66 | 66 | 50 | 42 | 32 |
| 200 | 177 | 132 | 118 | 88 | 88 | 66 | 56 | 42 |
| 250 | 221 | 165 | 147 | 110 | 110 | 83 | 71 | 53 |
| 300 | 265 | 198 | 177 | 132 | 132 | 99 | 85 | 63 |
| 350 | 309 | 231 | 206 | 154 | 154 | 116 | 99 | 74 |
| 400 | 353 | 265 | 235 | 176 | 177 | 132 | 113 | 85 |
| 450 | 397 | 298 | 265 | 198 | 199 | 149 | 127 | 95 |
| 500 | 441 | 331 | 294 | 220 | 221 | 165 | 141 | 106 |
| 550 | 485 | 364 | 324 | 242 | 243 | 182 | 155 | 116 |
| 600 | 530 | 397 | 353 | 265 | 265 | 198 | 169 | 127 |
| 650 | 574 | 430 | 382 | 287 | 287 | 215 | 184 | 138 |
| 700 | 618 | 463 | 412 | 309 | 309 | 231 | 198 | 148 |
| 750 | 662 | 496 | 441 | 331 | 331 | 248 | 212 | 159 |
| 800 | 706 | 529 | 471 | 353 | 353 | 265 | 226 | 169 |
| 850 | 750 | 562 | 500 | 375 | 375 | 281 | 240 | 180 |
| 900 | 794 | 595 | 530 | 397 | 397 | 298 | 254 | 190 |
| 950 | 838 | 628 | 559 | 419 | 419 | 314 | 268 | 201 |
| 1000 | 883 | 661 | 588 | 441 | 441 | 331 | 282 | 212 |
| 1500 | 1324 | 992 | 883 | 661 | 662 | 496 | 424 | 317 |
| 2000 | 1765 | 1323 | 1177 | 882 | 883 | 661 | 565 | 423 |



● 500万像素(KFR-M6541-30)

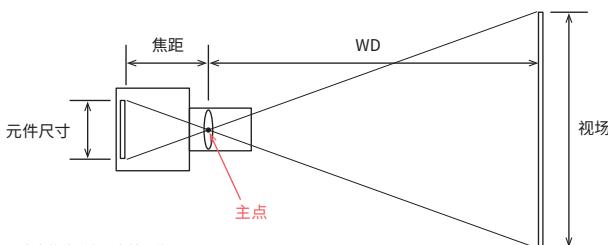
| WD [mm] | 镜头 | | | | | | | |
|---------|--------------------|------|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|
| | 8mm KCX-M721-40 | | 12mm KCX-M721-50 | | 16mm KCX-M721-60 | | 25mm KCX-M721-70 | |
| | 横 | 纵 | 横 | 纵 | 横 | 纵 | 横 | 纵 |
| 100 | 71 | 54 | 48 | 36 | 36 | 27 | | |
| 150 | 107 | 80 | 71 | 54 | 53 | 40 | 34 | 26 |
| 200 | 143 | 107 | 95 | 71 | 71 | 54 | 46 | 34 |
| 250 | 178 | 134 | 119 | 89 | 89 | 67 | 57 | 43 |
| 300 | 214 | 161 | 143 | 107 | 107 | 80 | 68 | 51 |
| 350 | 249 | 187 | 166 | 125 | 125 | 94 | 80 | 60 |
| 400 | 285 | 214 | 190 | 143 | 143 | 107 | 91 | 68 |
| 450 | 321 | 241 | 214 | 161 | 160 | 120 | 103 | 77 |
| 500 | 356 | 268 | 238 | 178 | 178 | 134 | 114 | 86 |
| 550 | 392 | 294 | 261 | 196 | 196 | 147 | 125 | 94 |
| 600 | 428 | 321 | 285 | 214 | 214 | 161 | 137 | 103 |
| 650 | 463 | 348 | 309 | 232 | 232 | 174 | 148 | 111 |
| 700 | 499 | 375 | 333 | 250 | 249 | 187 | 160 | 120 |
| 750 | 534 | 401 | 356 | 268 | 267 | 201 | 171 | 128 |
| 800 | 570 | 428 | 380 | 285 | 285 | 214 | 182 | 137 |
| 850 | 606 | 455 | 404 | 303 | 303 | 227 | 194 | 146 |
| 900 | 641 | 482 | 428 | 321 | 321 | 241 | 205 | 154 |
| 950 | 677 | 508 | 451 | 339 | 338 | 254 | 217 | 163 |
| 1000 | 713 | 535 | 475 | 357 | 356 | 268 | 228 | 171 |
| 1500 | 1069 | 803 | 713 | 535 | 534 | 401 | 342 | 257 |
| 2000 | 1425 | 1070 | 950 | 713 | 713 | 535 | 456 | 342 |



■ 使用近摄环时的最小WD

| 近摄环[mm] | 镜头 | | | | | | | |
|---------|--------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|
| | 8mm KCX-M721-40 | | 12mm KCX-M721-50 | | 16mm KCX-M721-60 | | 25mm KCX-M721-70 | |
| | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 |
| 无 | 100 | ∞ | 100 | ∞ | 100 | ∞ | 150 | ∞ |
| 0.5 | 46 | 114 | 67 | 284 | 78 | 506 | 131 | 1233 |
| 1.0 | | | 48 | 132 | 63 | 243 | 115 | 608 |
| 1.5 | | | 36 | 82 | 52 | 116 | 102 | 399 |
| 2.0 | | | | | 43 | 112 | 92 | 295 |
| 5.0 | | | | | | | 54 | 108 |

※ 此表中数值仅为参考值,并非绝对指标。



※ 表中的值均为主点基准值。

附件与选配件

RCXiVY2+ System

■ 标准附件

RCXiVY2+单元

RCXiVY2+单元是在机器人控制器RCX340、RCX320中追加机器人视觉系统用的单元。



RCXiVY2+单元

| | | |
|----|-----|--------------|
| 型号 | 无照明 | KFR-M4400-V0 |
| | 有照明 | KFR-M4400-L0 |

RCXiVY2+单元附件

| 名称 | 型号 |
|-------------|--------------|
| 触发输入电缆连接器组件 | KX0-M657K-00 |
| 24V电源连接器 | KCF-M5382-00 |

电脑用辅助软件 RCXiVY2+Studio

RCXiVY2+系统的辅助软件，用于连接机器人控制器，对品种、基准标记进行登录并监控机器人自动运行中的搜索情况。



从WEB网站(会员区)上下载

运行环境

| | |
|------|---|
| OS | Microsoft Windows XP / Windows Vista (32bit/64bit) / Windows 7 (32bit/64bit) / Windows 8 (32bit/64bit) / Windows 8.1 (32bit/64bit) / Windows 10 (32bit/64bit) |
| 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 | 安装盘中需留出30MB的剩余空间 ※此外，还需要保存图像和数据的剩余空间。 |
| 显示器 | 800×600点以上、32768色(16bit High Color)以上(推荐) |
| 通信端口 | 支持TCP/IP Ethernet端口 |

※ Microsoft Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1及Windows 10是美国Microsoft Corporation在美国及其它国家的注册商标。

※ Ethernet是美国XEROX公司的注册商标。

■ 选配件

● CMOS相机



| | | | |
|----|--------|---------------------|--------------|
| 型号 | 40万像素 | 720 (H) × 540 (V) | KFR-M6541-00 |
| | 160万像素 | 1440 (H) × 1080 (V) | KFR-M6541-10 |
| | 320万像素 | 2048 (H) × 1536 (V) | KFR-M6541-20 |
| | 500万像素 | 2592 (H) × 1944 (V) | KFR-M6541-30 |

● 镜头



| | | |
|----|---------------|--------------|
| 型号 | 8mm | KCX-M7214-00 |
| | 12mm | KCX-M7214-10 |
| | 16mm | KCX-M7214-20 |
| | 25mm | KCX-M7214-30 |
| | 8mm (支持百万像素) | KCX-M7214-40 |
| | 12mm (支持百万像素) | KCX-M7214-50 |
| | 16mm (支持百万像素) | KCX-M7214-60 |
| | 25mm (支持百万像素) | KCX-M7214-70 |

※ 与iVY2通用。

● 近摄环



| | | |
|----|-------|--------------|
| 型号 | 0.5mm | KX0-M7215-00 |
| | 1.0mm | KX0-M7215-10 |
| | 2.0mm | KX0-M7215-20 |
| | 5.0mm | KX0-M7215-40 |

● 照明控制板

RCXiVY2+系统中追加照明控制功能用板。(出厂时组装在RCXiVY2+单元中)

● 照明控制板

| 名称 | 型号 |
|-------|--------------|
| 照明控制板 | KCX-M4403-L0 |

● 照明控制板附件

| 名称 | 型号 |
|------------|--------------|
| 照明电源线连接器组件 | KX0-M657K-10 |

● 跟踪板

RCX340、RCX320控制器中追加传送带跟踪功能用板。

● 跟踪板

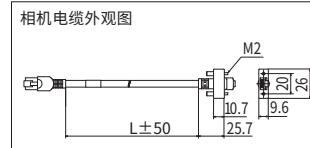
| 名称 | 型号 |
|-----|--------------|
| 跟踪板 | KCX-M4400-T0 |

● 跟踪板附件

| 名称 | 型号 |
|----------|--------------|
| 跟踪编码器连接器 | KX0-M657K-20 |

● 相机电缆

连接相机与RCXiVY2+单元的电缆。



| 电缆长度(L) | 型号 |
|---------|--------------|
| 5m | KCX-M66F0-00 |
| 10m | KCX-M66F0-10 |
| 15m | KCX-M66F0-20 |

※ 与iVY2通用。

● 带屏蔽交叉LAN电缆(5m)



型号 KX0-M55G0-00

● 跟踪编码器电缆(10m)



型号 KX0-M66AF-00

● 校准夹具 (带大小属具)



型号 KCX-M7200-00

| | |
|----------|-------------|
| 垂直多关节机器人 | YA |
| 线性专送模块 | LCM |
| 单轴机器人 | GX |
| 无马达单轴 | Robonity |
| 小型单轴机器人 | TRANSERO |
| 单轴机器人 | FLIP-X |
| 线性单轴机器人 | PHASER |
| 直交机器人 | XV-X |
| 水平多关节机器人 | YK-X |
| 拾放型机器人 | YP-X |
| 洁净型机器人 | CLEAN |
| 控制器 | CONTROLLER |
| 各种信息 | INFORMATION |
| 机器人定位器 | POSITIONER |
| 脉冲列驱动器 | DRIVER |
| 机器人控制器 | CONTROLLER |
| RCXiVY2+ | RCXiVY2+ |
| 选配件 | OPTION |