

请访问我们的网站:

www.ifm.com/cn

德国易福门电子

中国总部

联系地址:
上海市浦东新区张衡路 1000 弄 15 号
邮编: 201203
电话: 021 38134800
传真: 021 50278669
E-mail: info.cn@ifm.com

北京办事处

联系地址:
北京市朝阳区东三环北路 8 号
亮马大厦二座 1603 室
邮编: 100004
电话: 010 65906511
传真: 010 65907922

长沙办事处

联系地址:
湖南省长沙市高新区麓谷大道658号
麓谷信息港 B栋907室
邮编: 410205
电话: 0731 84305181
传真: 0731 84556181

大连办事处

联系地址:
大连市中山区友好路155号锦联国际
大厦1806室
邮编: 116033
电话: 0411-39585095
传真: 0411-39585096

各地销售点

无锡	南京	杭州	合肥
天津	常州	长春	宁波
深圳	成都	南通	武汉
沈阳	重庆	济南	郑州
厦门	西安	昆山	



ifm – close to you!

服务热线: 400 880 6651

江苏办事处

联系地址:
苏州工业园区苏虹中路 225 号
星虹国际 1 幢 1605 室
邮编: 215021
电话: 0512 62850755
传真: 0512 62850756

广州办事处

联系地址:
广州市天河区北路 183 号
大都会广场 13 层 16 室
邮编: 510620
电话: 020 85250369 38488179
传真: 020 85250339

青岛办事处

联系地址:
青岛市崂山区秦岭路18号
国展财富中心 2号楼 423B室
邮编: 266061
电话: 0532 67789556
传真: 0532 67789557

易福门产品概览:



位置传感器



运动控制传感器



工业成像



安全技术



过程传感器



工业通讯



识别系统



设备状态检测系统



移动车辆和工程机械系统



连接技术



附件

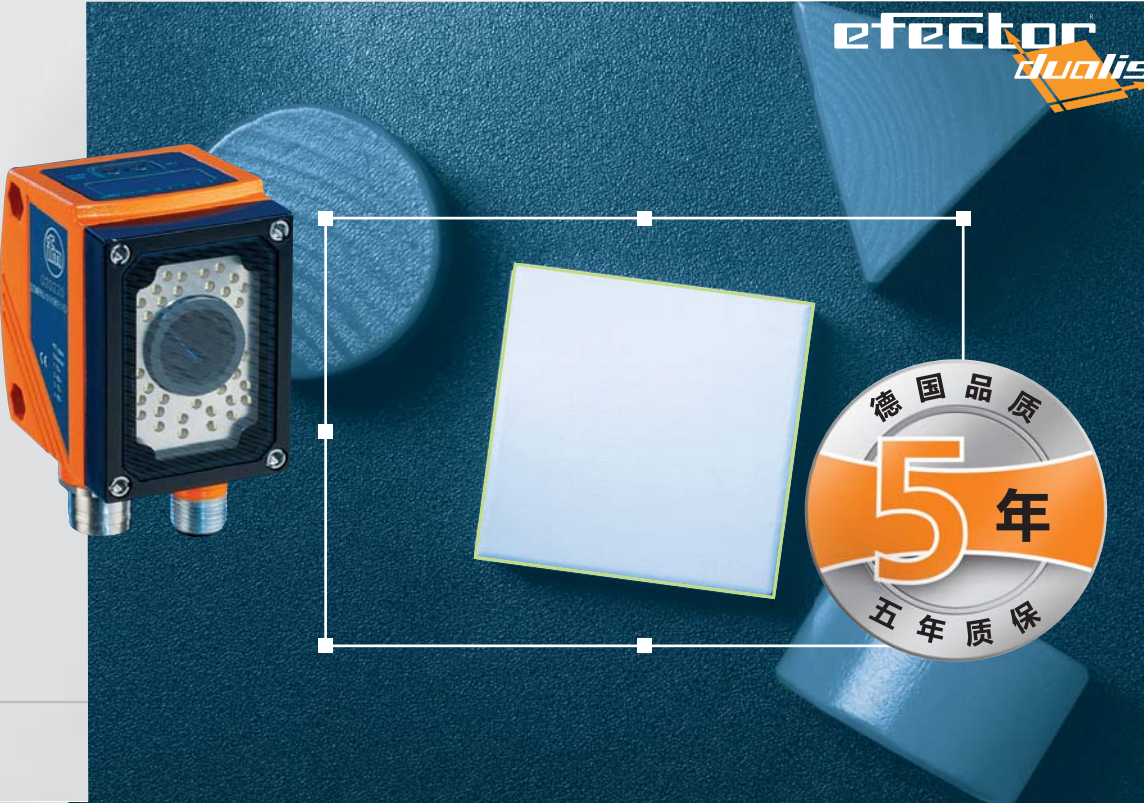
efector dualis 视觉传感器
产品/应用指南

09-2014



efector dualis 视觉传感器
零件缺陷检测

轮廓匹配
方向确认
零件到位





efector dualis 视觉传感器 零件缺陷检测



efector dualis视觉传感器可用于整个生产过程中的各种检查和防错的应用。

紧凑型CMOS图像传感器在生产控制方面表现可靠。通过传感器的快速图像采集和运算处理，可对零件进行精确可靠地检测和评估。

传感器的以太网处理接口可针对应用进行快速调整。128mb内存可自学习32个应用。

这些应用包括：

- 轮廓匹配
- 分拣
- 验证
- 零件存在/零件缺失
- 方向
- 目标特征验证
- 制程
- 测量

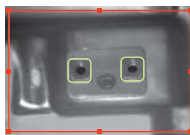
efector dualis 可用于各种防错应用

efector dualis含有一个图形传感器，数据评估电子装置和照明元件集成在一个坚固的工业兼容外壳中。近距离时传感器可提供足够的光线。远距离时将使用背光。可通过以太网接口和电脑的引导菜单进行设置。

零件存在 / 零件缺失



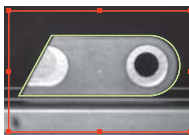
方向



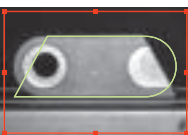
存在孔



不存在孔



方向正确



方向不正确

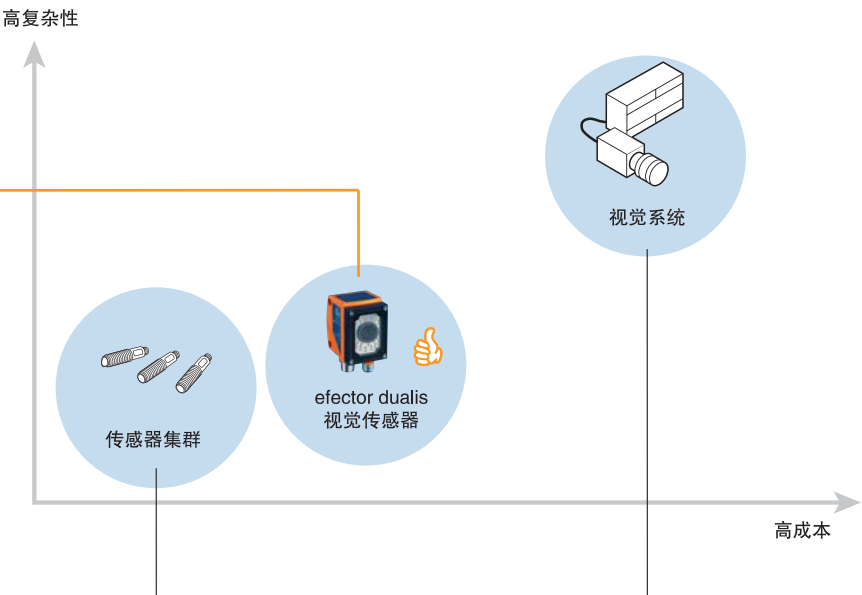
兼具传感器的简易性和视觉系统的强大性

efector dualis填补了传感器集群和视觉系统之间的空白。

最佳选择

efector dualis CMOS视觉传感器同时具备标准传感器的简易性和视觉系统的高性能。

- 无需额外费用维护传感器集群。
- 高端视觉系统的可靠替代方案。
- 高性价比使其可被用于整座工厂的所有防错应用中。



劣势：传感器集群

传感器集群是最廉价的选择，但大量应用于防错时通常会出现误报问题。

其他劣势：

- 布线复杂
- 安装支架繁多
- 安装费时

劣势：视觉系统

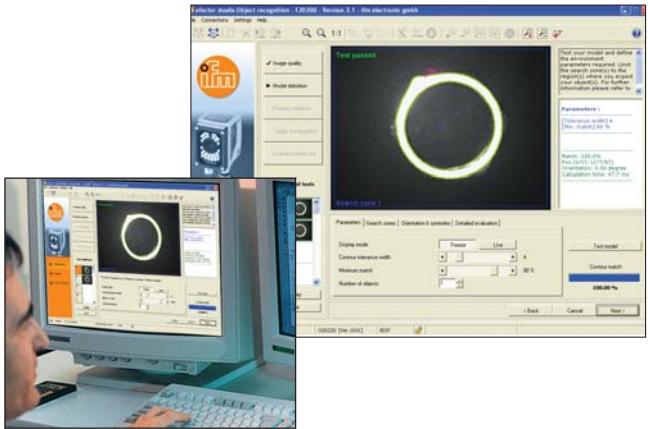
视觉系统性能高，但较复杂且通常需要视觉专家。

其他劣势：

- 需要额外的计算机处理能力
- 需要外部照明
- 集成成本高

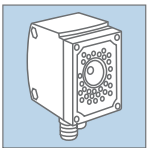
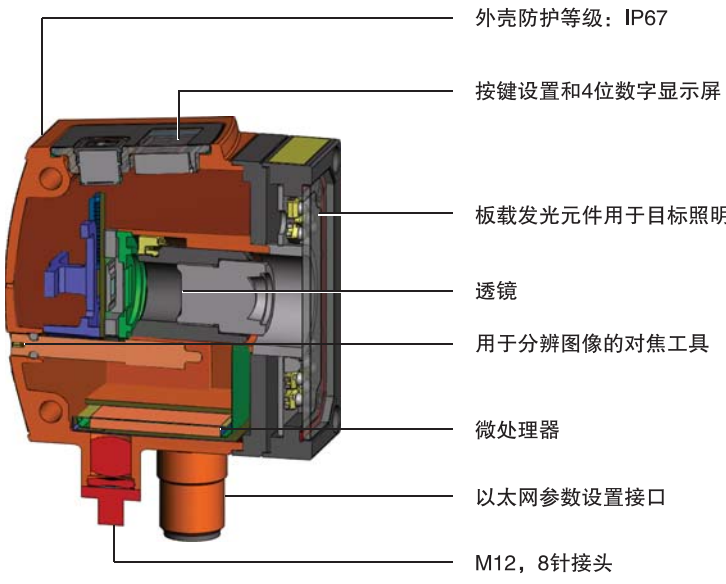
节省您的时间 设置向导助您一臂之力

使用传感器设置向导可快速设定应用参数。设置向导针对应用引导用户按步骤进行配置。请登陆www.ifm.com/cn免费下载。

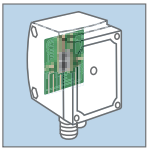


功能可靠，性能和价值的新标尺

坚固耐用的工业CMOS图像传感器能承受恶劣的工业应用环境。



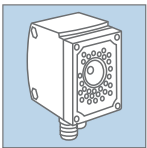
坚固的外壳
坚固紧凑的金属外壳在工业环境中更可靠，寿命更长。



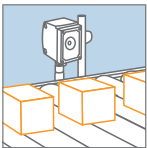
高性能
CMOS图像传感器和数字信号处理器，不含易损耗的移动部件。



快速图像采集
efector dualis对焦工具可快速分辨图像。



集成光源
集成的光源可为各种距离提供足够的光线。距离较远时可使用背光。



高速
dualis可以用于有移动物体的传送和动态应用。

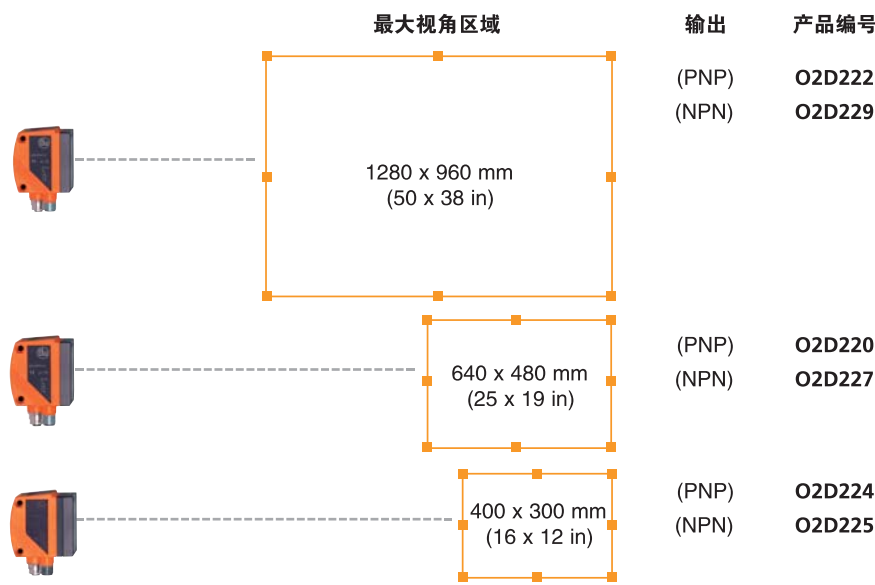


设置简单
简单的应用设置向导会引导您根据需求按步骤进行设置。

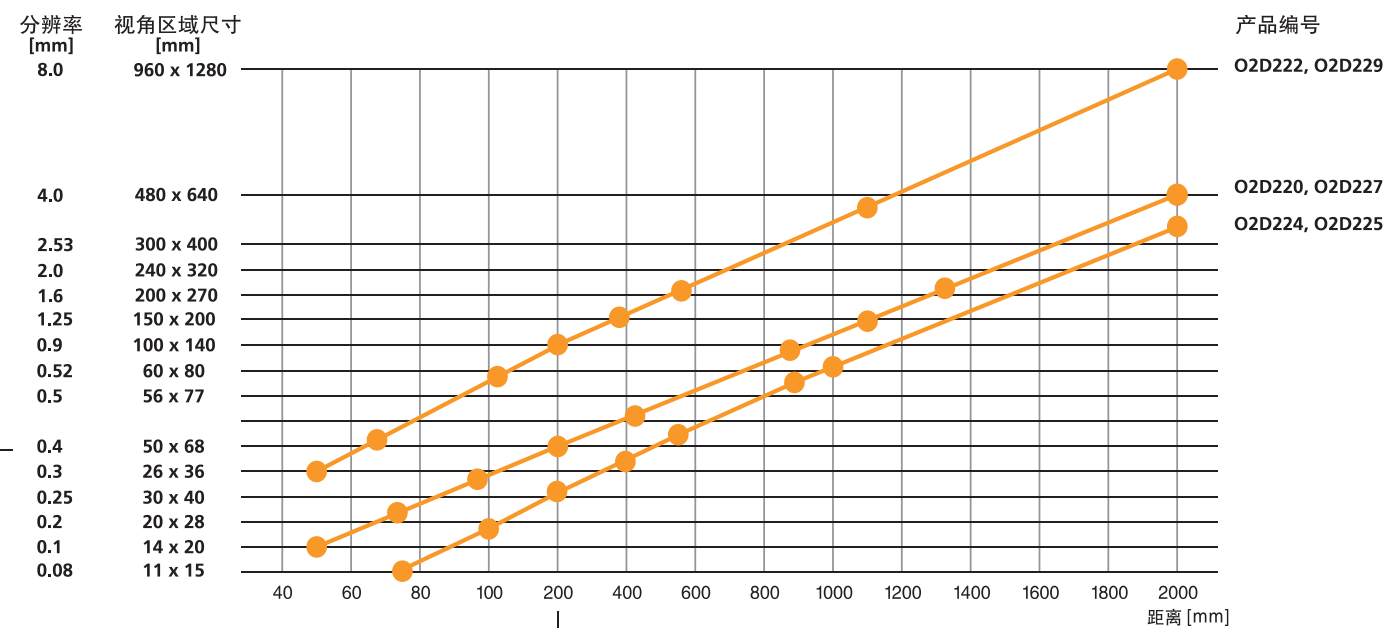


连接灵活
支持Allen-Bradley的以太网IP和标准的以太网TCP产品。

为您的应用选择最佳解决方案



选型图表



步骤1
根据应用（最小的轮廓变化）选择合适的分辨率。确认视角区域尺寸是否充足（此视角区域必须包含所有可搜寻的区域）。

步骤2
到目标的最大距离可通过与水平轴黑色线条的交点读取。可以为您的应用选择最佳解决方案。

示例：
分辨率0.4，视角区域尺寸50 x 68 mm，若需要200mm距离可选用O2D220。

入门：可通过三步轻松设置efector dualis



必要元件：

用于数字I/O及电源的标准M12，8芯线缆。请见如下接线图。

需要以太网线缆和计算机来配置传感器。

默认IP地址设置为192.168.0.049。
确认您的计算机处于相同的域：192.168.0.xxx。

传感器可使用Object Parameterization Wizard Version 3.1进行配置。
<http://www.ifm.com/ifmcn/web/idsys-download.htm>

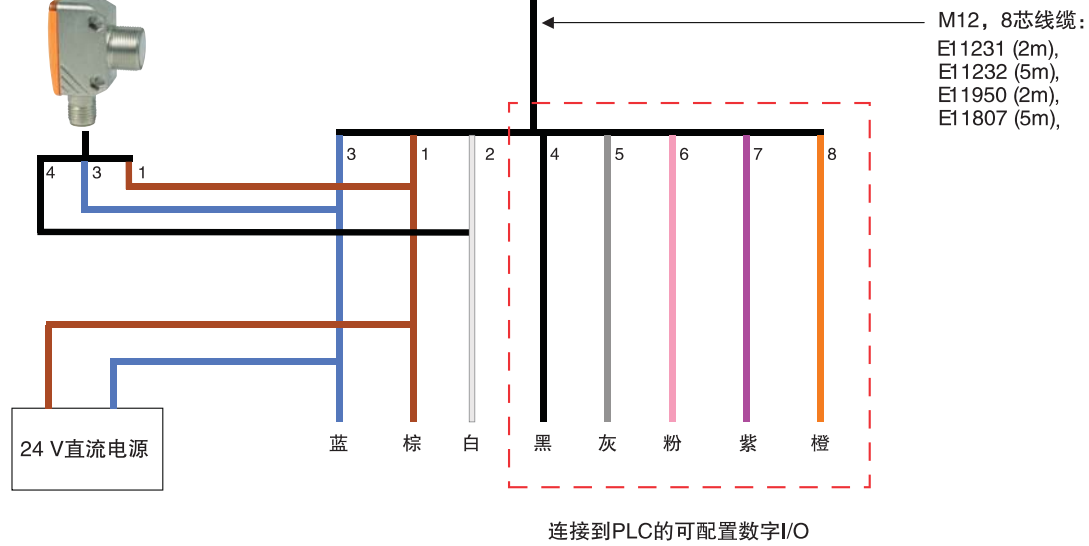
1. 传感器接线

可将传感器设置为标准的数字设备且/或通过以太网接口传输信息。

处理接口 (1)
M12连接器，A-编码，8针

- 1. U+
- 2. 触发输入
- 3. 0 V
- 4. 开关量输出/触发输出
- 5. 开关量输出 (就绪)
- 6. 开关量输出 (外部)
- 7. 开关量输出/输入1
- 8. 开关量输出/输入2

如果需要外部传感器触发，传感器可以如下方式接线。



2. 传感器对焦

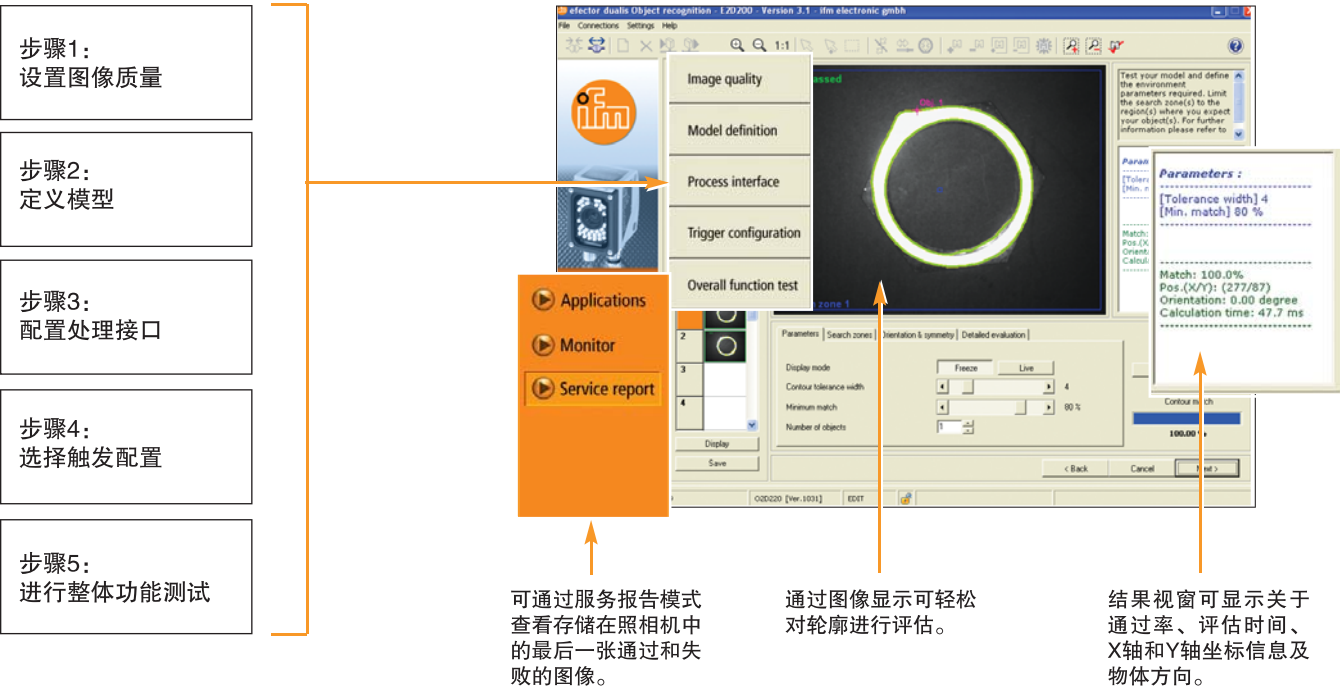
简单的调整对焦工具，快速捕捉元件图像。



对焦良好并获得图片的清晰轮廓很重要。
简单地调节传感器背部的对焦工具直到图像清晰。

3. 传感器设置

经过五步简单设置应用



应用广泛的解决方案中的成功案例



接下来的页面列举了efector dualis视觉传感器在防错和检查应用的一系列成功解决方案，包括验证、方向、分拣、零件存在/零件缺失、制程、目标特征验证和测量。

下面的图例模板是一个典型的应用案例，包括：

- 应用类型
- 通过/失败的图像
- 应用描述
- 主要行业
- 设置提示（适用情况下）
- 难度等级

应用模板举例

检测箱子里是否缺少瓶子

放置正确

放置不正确

描述：

使用多个传感器以检测箱子中是否缺失瓶子。但传感器集群会因不能对准位置而输出验证失败的结果。efector dualis 视觉传感器通过识别瓶子轮廓来确定箱子是否已经装满。

应用场合：

酿酒厂

设置提示：

自学习一个圆形目标,并在视角区域中寻找别的相同物体。

难度

简单

中等

高

验证

通过的图像

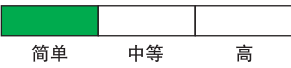
失败的图像

应用描述，主要行业，设置提示

难度

应用类型

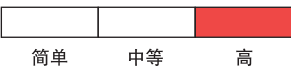
难度等级定义



简单的应用显示绿条，是只需简单参数设置的典型防错应用。设置时间少于5分钟。



中等难度的应用显示黄条，可能需要某些高级参数设置和装配技术。设置时间小于10分钟。



高难度应用显示红条，需要高级参数设置。设置时间可能长达30分钟。

设置时间



小于5分钟



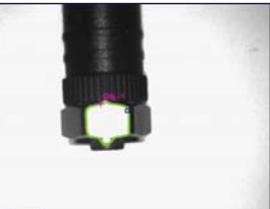
小于10分钟



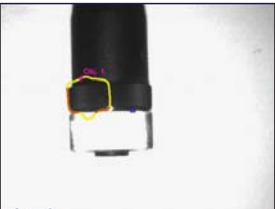
长达30分钟

分拣

1. 分拣滚花螺母连接器和六角螺母连接器



螺母正确



螺母不正确

描述： 此应用中,分拣出滚花螺母连接器或六角螺母连接器。通过六角螺母的轮廓,efector dualis 视觉传感器可以分辨连接器类型。

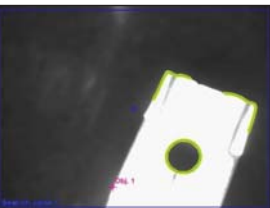
应用场合： 装配自动化

设置提示： 六角螺母的侧面反射可提供清晰的轮廓用于分辨滚花和六角螺母。

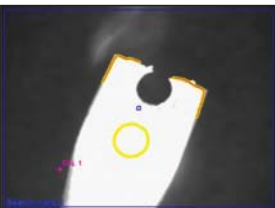


验证

2. 验证钢材的正确冲孔位置



局部正确



局部错误

描述： 验证正确的冲孔位置是不可或缺的应用。若不进行检测，对钢材的不正确的压接或冲孔位置将产生金属废料。efector dualis 视觉传感器通过比较打孔轮廓检测出不正确的部位。

应用场合： 冲压

设置提示： 设置高曝光率可以分辨出任何偏离或不正确的轮廓。



方向

3. 确认清洗液盖的方向是否正确



方向正确



方向不正确

描述： 挡风玻璃清洗液盖方向需要正确 (± 60 度)。如发现错误,必须复查所有库存。

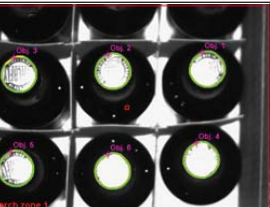
应用场合： 汽车

设置提示： 设置方向为 ± 60度。

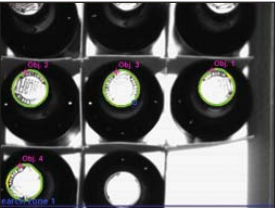


验证

4. 检测箱子中是否缺失瓶子



未缺失瓶子

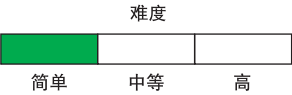


缺失瓶子

描述： 使用多个传感器以检测箱子中是否缺失瓶子。但传感器集群会因不能对准位置而输出错误结果。efector dualis 视觉传感器通过识别瓶子轮廓来确定箱子是否已经装满。

应用场合： 酿酒厂

设置提示： 自学习一个圆形目标,并在视角区域中寻找别的相同物体。



5. 验证勺子位置是否正确





位置正确

位置不正确

验证

描述：

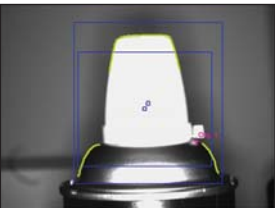
粉末勺必须正确放置在粉末容器中，否则将刺破铝箔封口。efector dualis 视觉传感器通过对比勺子的轮廓来确定是否放置正确。

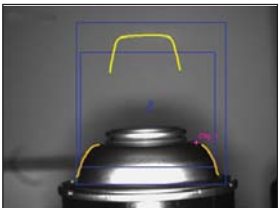
应用场合：食物

难度

简单中等高

6. 识别喷雾罐顶盖





零件存在

零件缺失

局部/无局部

描述：

此应用中，本来是在工厂中人工确认元件是否缺失。通过 efector dualis 视觉传感器将此制程自动化，提高效率并节约了成本。

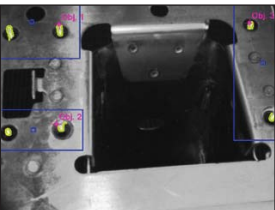
应用场合：食物


设置提示：使用定位点如容器自身来定位顶盖的顶部。

难度

简单中等高

7. 识别卡车镶板上的焊接螺母和螺栓





零件存在

零件缺失

局部/无局部

描述：

组装过程中，检查卡车镶板上的焊接螺母和螺栓是否存在是重要的一环。对 efector dualis 视觉传感器进行编程来识别镶板上的六处凹口以确认是否找到部件。


应用场合：汽车

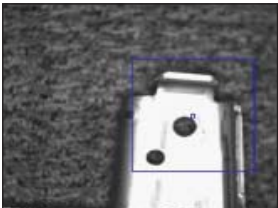
设置提示：凹孔内的反射可帮助传感器确认焊接螺母和螺栓是否存在。

难度

简单中等高

8. 识别零件的焊接垫圈





零件存在

零件缺失

局部/无局部

描述：

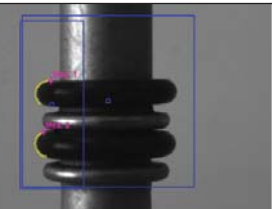
此应用中，检测零件的圆形垫圈的轮廓。若未检测到圆形轮廓，可确定零件缺失。

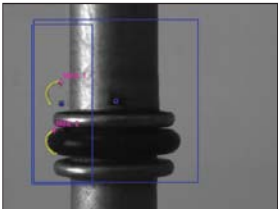
应用场合：汽车

难度

简单中等高

9. 确定双O形环是否存在





零件存在

零件缺失

局部/无局部

描述：

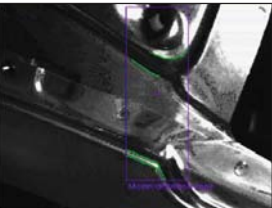
刹车油管上需装有双 O 形环。通过识别 O 形环的侧面轮廓，efector dualis 视觉传感器可确定两个环是否存在。


应用场合：汽车

难度

简单中等高

10. 验证轿厢壁板和风挡的安放





位置正确

位置不正确

验证

描述：

为了在焊接前确定汽车轿厢壁板和风挡头已对准，可检测位置轮廓。如错位，整车将报废。


应用场合：汽车


设置提示：通过简单的轮廓，传感器可用于相对测量。如果壁板正确对齐，轮廓之间的距离应是正确的。任何错位都会导致出现不同距离或方向的轮廓。

难度

简单中等高

11. 识别齿轮轴垫圈是否存在





零件存在

零件缺失

有零件/没零件

描述：

efector dualis 视觉传感器能够识别齿轮轴垫圈是否存在。可检测传感器的可视域内是否有圆形轮廓。

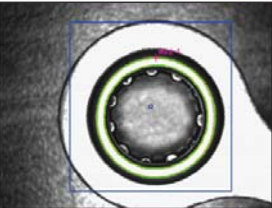
应用场合：汽车

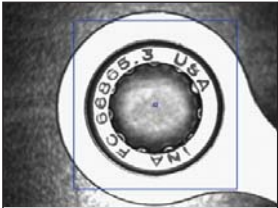
设置提示：垫圈有光亮的表面，可定义为轮廓。

难度

简单中等高

12. 验证内部轴承的方向是否正确





方向正确

方向不正确

方向

描述：

内部轴承的方向对生产至关重要。如轴承方向不正确，将导致发动机故障。efector dualis 视觉传感器可通过检测轴承图案很轻松地识别方向。

应用场合：汽车

设置提示：自学习不同的轴承宽度。

难度

简单中等高

10

11

产品简介

快速设置

应用示例

选型指南

13. 检测方向盘齿轮的方向是否正确

方向正确

方向不正确

描述：

正确安装方向盘齿轮在组装过程中非常重要。如该部件安装错误，齿轮将报废，须重新检查现有库存。通过辨别齿轮的边缘轮廓，可确定正确的位置。

应用场合：

汽车

难度

简单中等高

方向

17. 检测插入气门式发动机的钥匙位置

正确零件

错误零件

描述：

通常使用激光来检测插入发动机气门弹簧的钥匙。若激光检测到钥匙的接缝，会产生一个错误的否定结果。efector dualis 传感器则更可靠，能识别钥匙并忽略可能造成错误信号的接缝。

应用场合：

汽车

设置提示：

不要对焦，即不会显示接缝。

难度

简单中等高

验证

14. 分拣正确的夹钳和螺杆

正确零件

错误零件

描述：

在该应用中，对不同的类型的夹钳和螺钉进行分拣。最初是使用一种高端的照相系统来解决此应用，但需要视觉专家和计算机处理能力。Efector dualis 传感器可轻松的分辨不同轮廓的螺钉。

应用场合：

汽车

难度

简单中等高

分拣

18. 确定瓶帽是否正确封盖

位置正确

位置不正确

描述：

通过瓶盖的轮廓，可验证瓶盖位置是否正确。

应用场合：

食品

难度

简单中等高

验证

15. 确定空气传感器深度是否正确

位置正确

位置不正确

描述：

用于汽车空调装置的空气传感器组件必须插入适当的深度，否则组件可能失灵。可在 efector dualis 传感器的视野区域中检测空气传感器的深度是否正确。

应用场合：

汽车

设置提示：

使用定位点来检测正确的距离

难度

简单中等高

验证

19. 验证塑料成型件的边线

正确零件

错误零件

描述：

塑料注塑成型件的品质控制是一个挑战。通过人工进行检测仍无法避免边缘不完整的部件流出。efector dualis 作为替代方案，可通过匹配识别出边缘不完善的部件。

应用场合：

汽车

难度

简单中等高

验证

16. 确定标志方向是否正确

方向正确

方向不正确

描述：

在组装过程中，很容易将小组件旋转到错误的方向。efector dualis 传感器可快速检测车门上的锁定标志方向是否正确。

应用场合：

汽车

设置提示：

使用“最相似模型”逻辑来定义可能的方向

难度

简单中等高

方向

20. 识别刷子是否安装正确

位置正确

位置不正确

描述：

本应用中，检测刷子的安装是否正确。如刷子安装错误，不能匹配的轮廓线会指示位置不正确。

应用场合：

装配自动化

设置提示：

设置较高的曝光率

难度

简单中等高

验证

12

13

产品简介

快速设置

应用示例

选型指南

21. 识别齿轮轴的垫圈安装顺序是否正确



位置正确



位置不正确

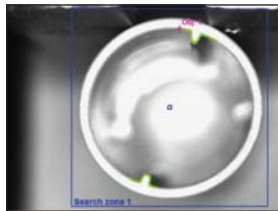
描述: 比较垫圈次序所具有的唯一特征, 以识别安装在齿轮轴上垫圈顺序是否正确。

应用场合: 汽车

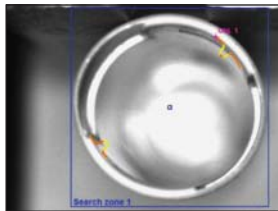
设置提示: 第一个垫圈比第二个更宽。自学习第一个线圈的宽度



25. 识别盖子的方向是否正确



方向正确



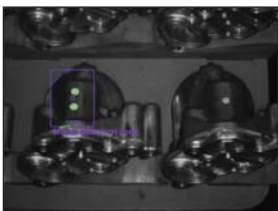
方向不正确

描述: 可通过匹配外壳帽的圆形轮廓来识别其方向是否正确。如果盖子反向安装, 将损坏后续安装的零件。

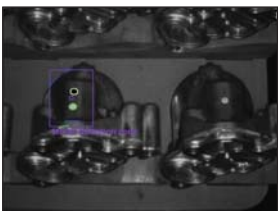
应用场合: 装配自动化



22. 验证货盘上相同型号的过滤器



正确零件



错误零件

描述: 汽车过滤器包装在货盘上。不同的型号打上不同数目的白点做为标识。如果传送了错误的部件, 整个货盘要倒回。efector dualis 传感器可以通过检查视野里的缺失点, 识别不正确的过滤器。

应用场合: 汽车



26. 验证部件是否正确排列



位置正确



位置不正确

描述: 在焊接之前, 部件必须要正确排列。efector dualis 传感器可通过比较轮廓来检测部件是否已正确排列。

应用场合: 汽车



23. 验证垫圈和插针是否存在



正确零件



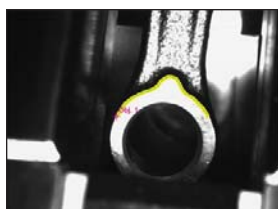
错误零件

描述: 为了确认垫圈和插针是否安装正确, 对垫圈的轮廓和插针的轮廓进行匹配以确认部件安装在正确的位置上。

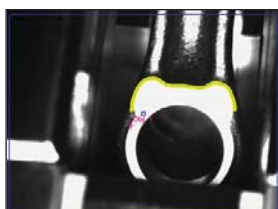
应用场合: 装配自动化



27. 识别活塞杆是否正确



正确零件 #1



正确零件 #2

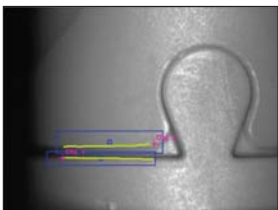
描述: 可通过对两种轮廓的式样特点编程, 在传感器的视野中区分出两种活塞连接杆。

应用场合: 汽车

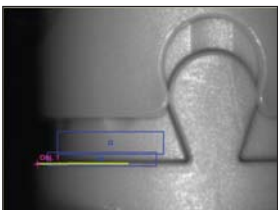
设置提示: 建立两种不同的模型, 使用了“最相似模型”的逻辑检测出最佳的匹配。



24. 验证盖子是否完全套准



位置正确



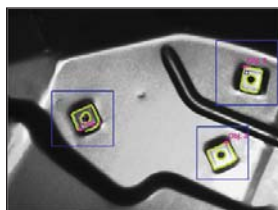
位置不正确

描述: 在装配过程中, 正确套好部件是十分重要的。如果未正确套准盖子, 剩余的装配过程将受到严重影响。efector dualis 传感器可通过检测盖子位置的独特特征来验证盖子是否完全套好。

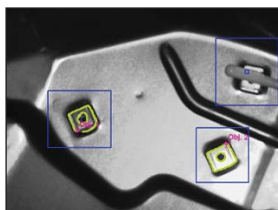
应用场合: 装配自动化



28. 识别面板上的夹子



零件存在



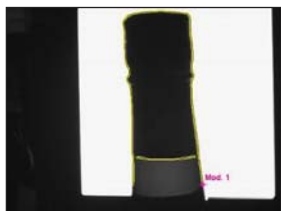
零件缺失

描述: 本应用中, 三个夹子安放于同一个面板上。通过检测多个夹子的轮廓, 可识别出缺失的部分。

应用场合: 装配自动化



29. 识别标签放置



位置正确



位置不正确

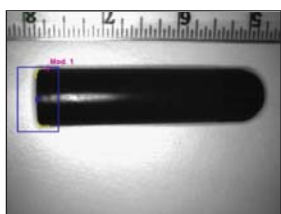
描述：可通过对标签的轮廓进行匹配以识别酒的标签是否已粘贴到瓶子上。

应用场合：包装

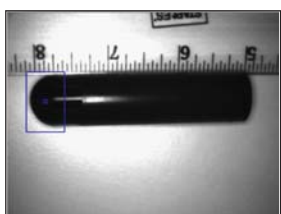
设置提示：需使用背光



30. 零件方向是否正确



方向正确



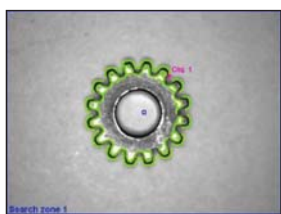
方向不正确

描述：如只有几毫米的部件方向放置错误，整个装配过程将受到影响。在传感器视野中检测部件，可以确认正确的方向。

应用场合：装配自动化



31. 针对不同间距和齿数分拣齿轮



正确的间距和齿数



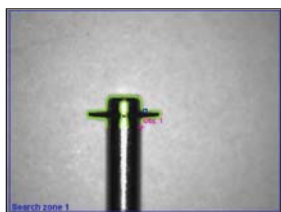
错误的间距和齿数

描述：efector dualis 传感器可对比 20 齿 32 间距的齿轮分拣出 16 齿 24 间距的齿轮。

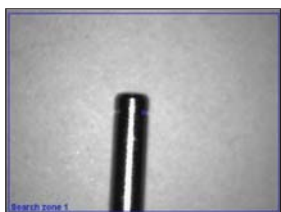
应用场合：装配自动化



32. 确定针销上是否存在E形夹



正确放置



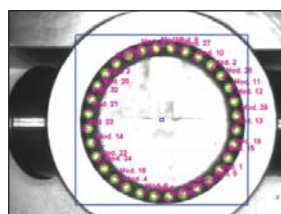
不正确放置

描述：本应用的目的是确定金属针销轴上的是否正确放置了 E 形夹置。通过识别 E 形夹的独特特征，以确定已安放在正确的位置。

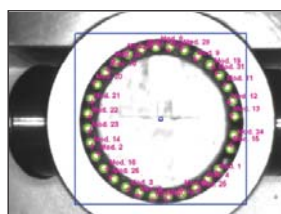
应用场合：装配自动化



33. 检测滚针轴承个数是否正确



零件存在



零件缺失

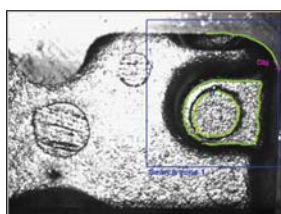
描述：轴承滚针个数正确与否对转向过程至关重要。如缺少了一个滚针，将导致系统故障。若使用高端摄像机，需要进行大量编程。efector dualis 作为替代方案，可通过最少的配置就能检测出正确的轴承滚针数。

应用场合：汽车

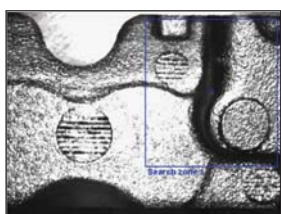
设置提示：自学习一个完整的轴承模版，通过设定一个参数，在视野范围内找到 32 个相同的轮廓。不进行对焦，就可以获得滚针的轮廓。



34. 调整引擎端部的方向



方向正确



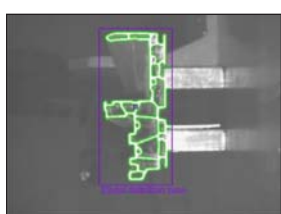
方向不正确

描述：如果引擎端部放置的方向不正确，在后续工序中会导致工具损坏。传感器通过匹配引擎端部的独特特征，用来检测其是否放置在正确方向。

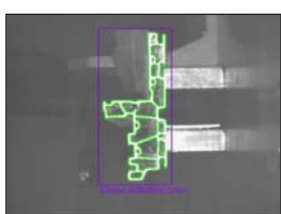
应用场合：汽车



35. 辨别是否装载了正确的剖面



正确的轮廓



错误的轮廓

描述：本示例中，有 15 种不同的塑料窗型材需要装载到机器上。efector dualis 传感器可以检测出装载到机器上的方法是否正确。

应用场合：窗户制造

设置提示：通过轮廓平滑调整，使边缘更接近限定位置。



36. 检测物体上是否已打印生产日期码



发现代码

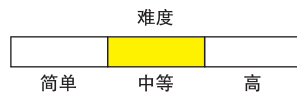


没有代码

描述：所有出货的产品都必须有生产日期码。如有一件产品没有生产日期码，整个集装箱就会被运回。efector dualis 视觉传感器可以检测并匹配字符轮廓。

应用场合：食品

设置提示：由于印刷的颜色不同，必须使用一外部白色聚光灯。



37. 检测减震器是否密封

有零件/无零件



正确零件



错误零件

描述:

在装配过程中,检测减震器的密封是非常重要的。通过匹配轮廓来证实是否安装了正确的零件。

应用场合:

汽车

设置提示:

利用光滑表面的反射图像来检测是否有零件缺失。物体和传感器必须一直保持在同一位置,确保反射一致。

难度

简单

中等

高

38. 根据商标分拣高尔夫球

分拣



商标正确



商标错误

描述:

机器根据商标分拣大量的高尔夫球。在视野范围内,识别商标的特征并进行分类。

应用场合:

装配自动化

设置提示:

须在向导中设置各品牌高尔夫球商标的模型。

难度

简单

中等

高

39. 检测喇叭成型磨具的突出物

验证



正确零件



错误零件

描述:

本应用中,原使用激光传感器在成型工序后检测磨具上的突出物是否破损,但固定夹具的任何轻微移动都会导致误报警。作为替代方案,efector dualis 视觉传感器更加稳定可靠。

应用场合:

汽车

设置提示:

创建每个成型磨具的突出物轮廓模型

难度

简单

中等

高

40. 检测卡车镶板上的铜螺柱

有零件/无零件



零件存在



零件缺失

描述:

最初时,使用接近传感器来检测卡车防火面板上的铜螺柱,但并不可靠并且传感器失灵后很难更换。

应用场合:

汽车

设置提示:

利用定位点来检测正确的距离

难度

简单

中等

高

18

41. 检测队列中遗漏的隐形眼镜瓶

验证



位置正确



位置不正确

描述:

检测队列中遗漏的隐形眼镜瓶,公差在 1/8”内。

应用场合:

医药

设置提示:

检查区域必须小心定义,以满足 1/8”的公差。

难度

简单

中等

高

42. 检测零件上的螺纹是否完整

验证



正确零件



错误零件

描述:

螺纹检测的对于质量控制非常重要。可通过螺纹轮廓匹配来辨识螺纹的数量。

应用场合:

汽车

设置提示:

减少轮廓平滑性设置有助于检测螺纹。

难度

简单

中等

高

43. 确保螺帽正确安装

验证



位置正确



位置不正确

描述:

本应用中,一般使用更加昂贵的摄像机来检测一个清晰的塑料螺帽是否被正确的安装到缸体上,容许 ±1° 的误差,efector dualis 传感器通过运用轮廓匹配来解决问题,是很好的替代方案。

应用场合:

装配自动化

设置提示:

利用红色聚光灯可使塑料部件产生均衡的对比。

难度

简单

中等

高

44. 检测零件加工是否正确

验证



正确零件



错误零件

描述:

通过比较零件的特有特征,来检测注塑的塑胶件的孔数和插入位的数目是否正确。

应用场合:

注塑成型

设置提示:

传感器安装在距离 22 英寸的位置,以检查整个零件。针对每个相关区域,分别创建四个模型。

难度

简单

中等

高

19

产品简介

快速设置

应用示例

选型指南

45. 检测是否有O型环

零件存在/缺失



描述：通过检测褐色 O 型环的双边轮廓来检测是否安装 O 型圈。

应用场合：装配自动化

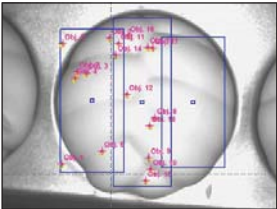
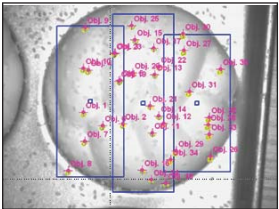
设置提示：传感器安装在小角度,保证着重匹配 O 型圈。

难度

简单中等高

49. 检测汉堡包上的芝麻粒数量

验证



描述：创建三个区域来检测汉堡包上的芝麻的数目，剔除不符合标准的面包。

应用场合：食品

设置提示：创建三个相关区域,设置需要检测到的最小数目的模型。

难度

简单中等高

46. 检测发动机是否正确安装了节流阀

验证



描述：efector dualis 传感器通过对比特征，检测发动机是否已正确安装节流阀。如安装错误,发动机则不能正常工作。


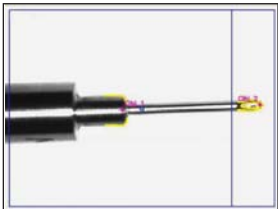
应用场合：汽车

难度

简单中等高

47. 测量针的长度

测量



描述：本应用中，检测针的长度以保证品质。在传感器的视野范围内，检测针长是否正确。

应用场合：医药

设置提示：通过使用两个物体自身的 X-Y 坐标系检测针长。

难度

简单中等高

48. 测量试管宽度

测量



描述：efector dualis 视觉传感器通过比两个特性来区分 13mm 和 16mm 宽度的试管。

应用场合：机器人学

设置提示：运用两个物体自身的 X-Y 坐标系可以检测试管宽度。

难度

简单中等高



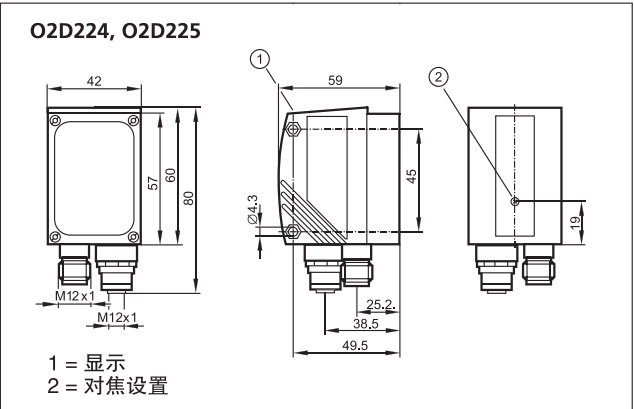
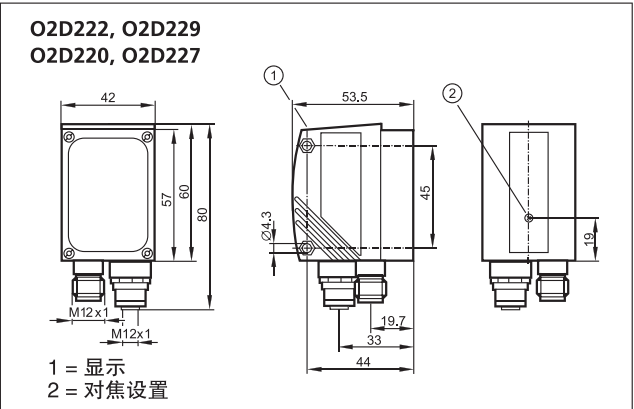
efector dualis视觉传感器选型指南

最大视野尺寸	最小视野尺寸	最大分辨率	最小分辨率	最大距离	最小距离	输出	订购号
	46 x 32 mm	8.0 mm	0.3 mm	2000 mm	50 mm	PNP	O2D222
		8.0 mm	0.3 mm	2000 mm	50 mm	NPN	O2D229
	20 x 14 mm	4.0 mm	0.1 mm	2000 mm	50 mm	PNP	O2D220
		4.0 mm	0.1 mm	2000 mm	50 mm	NPN	O2D227
	15 x 11 mm	2.53 mm	0.08 mm	2000 mm	75 mm	PNP	O2D224
		2.53 mm	0.08 mm	2000 mm	75 mm	NPN	O2D225




efector dualis传感器技术规格

最大负载电流:	100mA (单开关输出)
供电电流:	< 300 mA
检测频率:	20 Hz
最大运动速度:	1 m/s
光源:	红外线 850nm
工作电压:	24 VDC ± 10 %
短路保护, 脉冲型:	有
反极性保护和过载保护:	有
工作温度:	14…122 ° F (−10…50 ° C)
保护等级:	IP 67, III
材料:	外壳: 压铸 镀锌, 前面板: 玻璃, LED窗: 聚碳酸酯
触发模式:	外部24V PNP 连续TCP/IP
开关输出:	100mA/输出
外部照明连接:	24V直流 PNP
参数设置:	以太网10 Base-T
数据处理接口:	以太网TCP 以太网IP
布线图:	见第6页

尺寸 (mm)



可选光源

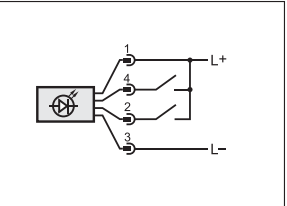
功能	尺寸 [mm]	照明区域 [mm]	连接	电流消耗 (mA)	订购号	
背光 • 红外 880 nm						
		34.4 x 66.5 x 9.2	25 x 25	带M12接头的线缆	50* / 25**	O2D906
		81 x 103 x 9.8	50 x 50	带M12接头的线缆	200* / 100**	O2D907
		133 x 156 x 9.8	100 x 100	带M12接头的线缆	450* / 250**	O2D908
点光源照明 • 红光发射器 630 nm						
		42 x 54 x 31	—	M12接头	180*/90**	O2D909

*连续工作模式 **高强度工作模式

照明技术规格

电源电压:	24 VDC ± 10%
反极性保护:	是
过载保护:	是
温度保护:	是
外壳材料:	铝
透镜材料:	PMMA
工作温度:	0…50 ° C
保护等级:	IP 65
LED显示:	状态: 黄色 功率: 绿色 温度过高: 红色

接线方式



efector dualis视觉传感器附件

类型	说明	订购号
	M12 微型 直流 (8–针) 2m , PUR	E11231
	M12 微型 直流 (8–针) 5m , PUR	E11232
	M12 微型 直流 (8–针) 2m , PUR	E11950
	M12 微型 直流 (8–针) 5m , PUR	E11807
	以太网电缆, 2m, M12 D–编码/RJ45, 交叉连接	E11898
	以太网电缆, 5m, M12 D–编码/RJ45, 交叉连接	E18422
	以太网电缆, 10m, M12 D–编码/RJ45, 交叉连接	E18423
	安装支架, 100mm长杆	U60042
	安装支架, 带导轨安装块的	U60043
	100mm长杆 玻璃防护镜片	E21168
	食品饮料应用的塑料防护镜片	E21166
	用于漫射光的塑料镜片	E21165

照明线组

	M12 微型 直流(4–pin) 2m, PUR	EVC001
	M12 微型 直流(4–pin) 5 m, PUR	EVC002