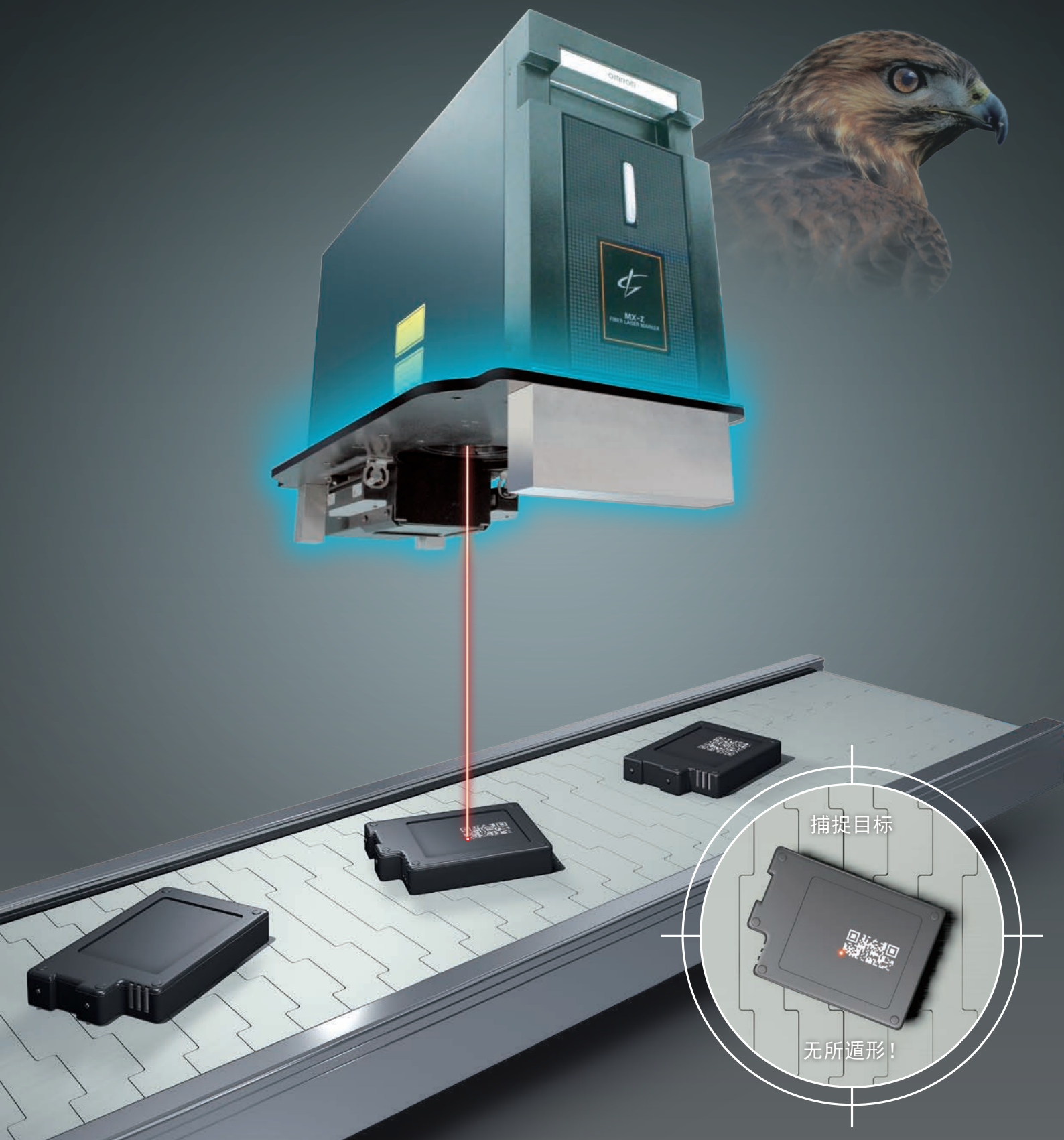


光纤激光刻印设备  
MX-Z2000H系列  
操作器功能选装件

OMRON

# 赋予激光刻印设备以洞悉印字质量的**眼睛**

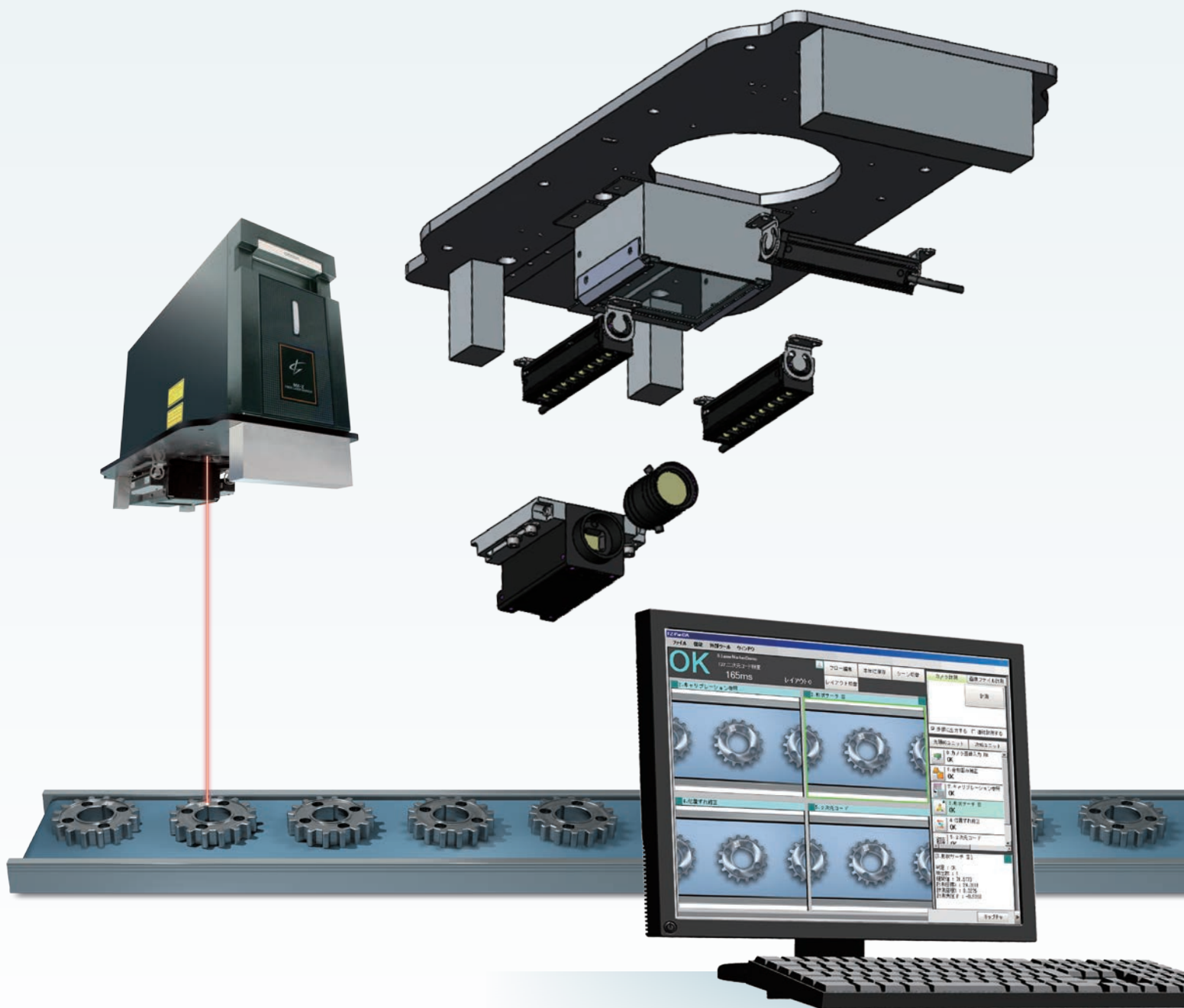
位置补偿印字和二维码读取都由这一台实现



通过“操作器功能选装件”，  
更方便、更正确地使用激光刻印设备  
MX-Z2000H系列。



在同一位置实现 位置补偿印字/检查和读取二维码/显示和观察



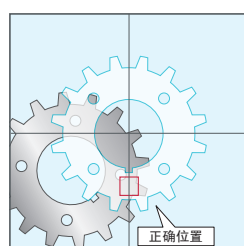
# 1

## 位置补偿印字

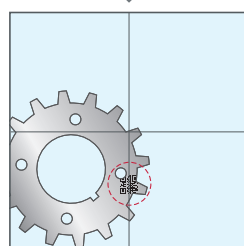
无需对位机构

**From** 不良频发，成品率低

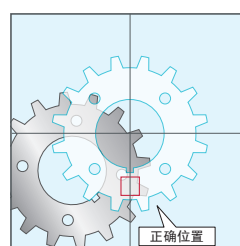
**To** 通过补偿提高成品率



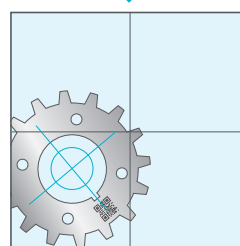
对于位置  
偏移的工件



在错误位置印字，  
发生不良品



对于位置  
偏移的工件



通过相机识别工件位置

在目标位置印字，  
除X-Y外，还可补偿 $\theta$

### 要点!

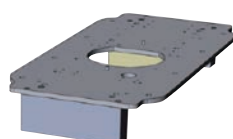
可通过相机进行印字位置的检测和补偿，无需对位机构。  
无需为多品种工件的夹具设计做准备。简约化设备，有助于降低成本。

支持定位补偿时的系统构成



### 操作器功能选装件

操作器功能选装件是可以连接到MX-Z2000H系列并用于操作器用途的选装件总称，由以下部件构成。



相机附件



相机卡口



操作器相机



镜头



照明



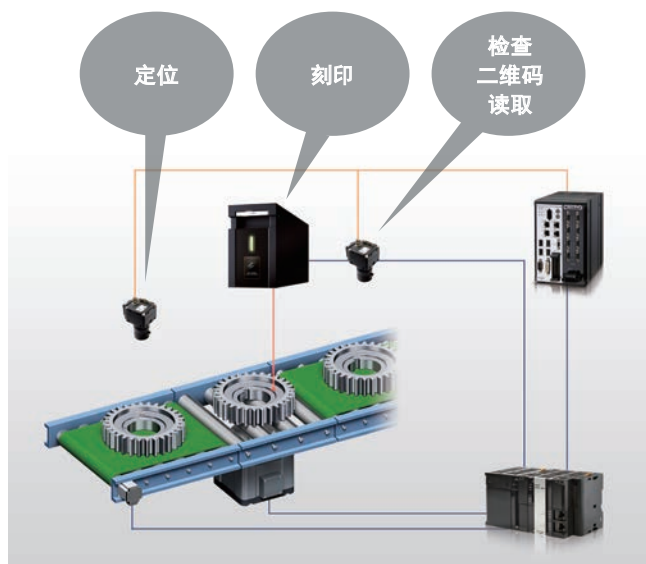
※设备构成的详情，请参见第6页、第7页。

## 2

## 检查和读取二维码

统合为一道工序

From 需要多种设备和工序

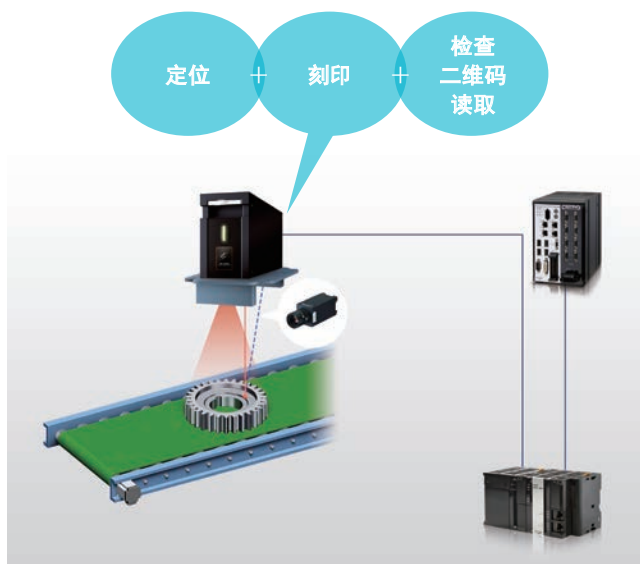


成本和工时都增加

From

|        |    |
|--------|----|
| 相机     | 2台 |
| 旋转定位机构 | 1套 |
| 停止位置   | 3处 |
| 硬件设计   | 普通 |
| 软件设计   | 普通 |
| 旋转时间   | 有  |

To 统合为一台操作器功能选装件



引入/设计/执行都简单

To

|        |    |
|--------|----|
| 相机     | 1台 |
| 旋转定位机构 | 无  |
| 停止位置   | 1处 |
| 硬件设计   | 简约 |
| 软件设计   | 简约 |
| 旋转时间   | 无  |

相机减少

旋转定位机构减少

停止位置减少

设计工时减少

节拍时间缩短

## 要点!

可简化设备构成，有助于削减工序、降低成本。

可安装图像处理系统FH系列、智能传感器FQ2系列。有助于各种各样的检查。

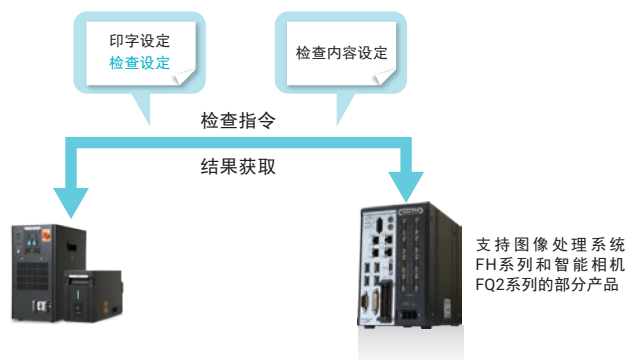
而且，MX-Z2000H系列

## 具备操作器直连功能，无需PLC

使用MX-Z2000H系列的操作器直连功能，无需PLC即可直连激光刻印设备和图像识别系统。

进一步削减设计工时。

无需使用由PLC等创建的设备用控制程序



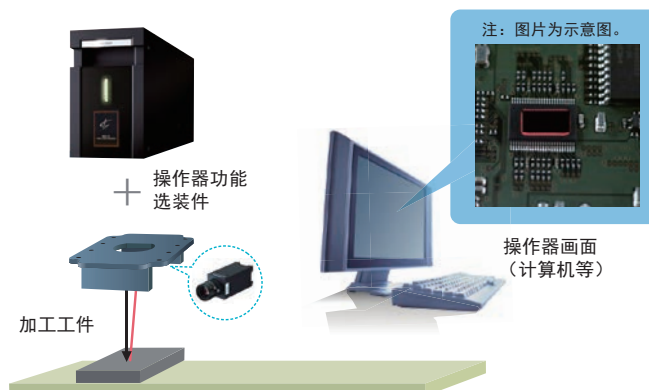
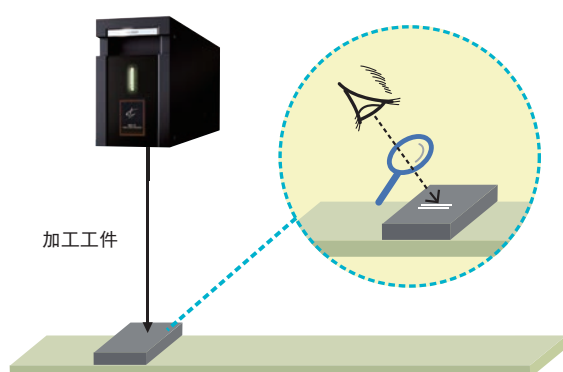
# 3

## 显示和观察

通过放大画面进行简单观察，自由选择观察视野

**From** 确认加工结果后，进行目视观察

**To** 观察操作器画面的同时进行简单观察



※图片为示意图。

### 要点！

- 观察监视器以轻松确认对象物的印字位置。
- 选择必要的镜头、照明，实现符合工件视野的观察。

### 根据要观察的视野选择镜头

使用相机FZ-S2M 图像处理控制器FH系列时的示例（IC封装 尺寸□15mm）

使用相机附件MX-9151时



使用50mm镜头



使用35mm镜头



使用25mm镜头



使用16mm镜头



使用12mm镜头



使用8mm镜头

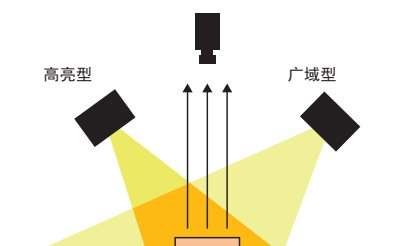
### 可安装照明，根据用途选择照明



可选择安装位置

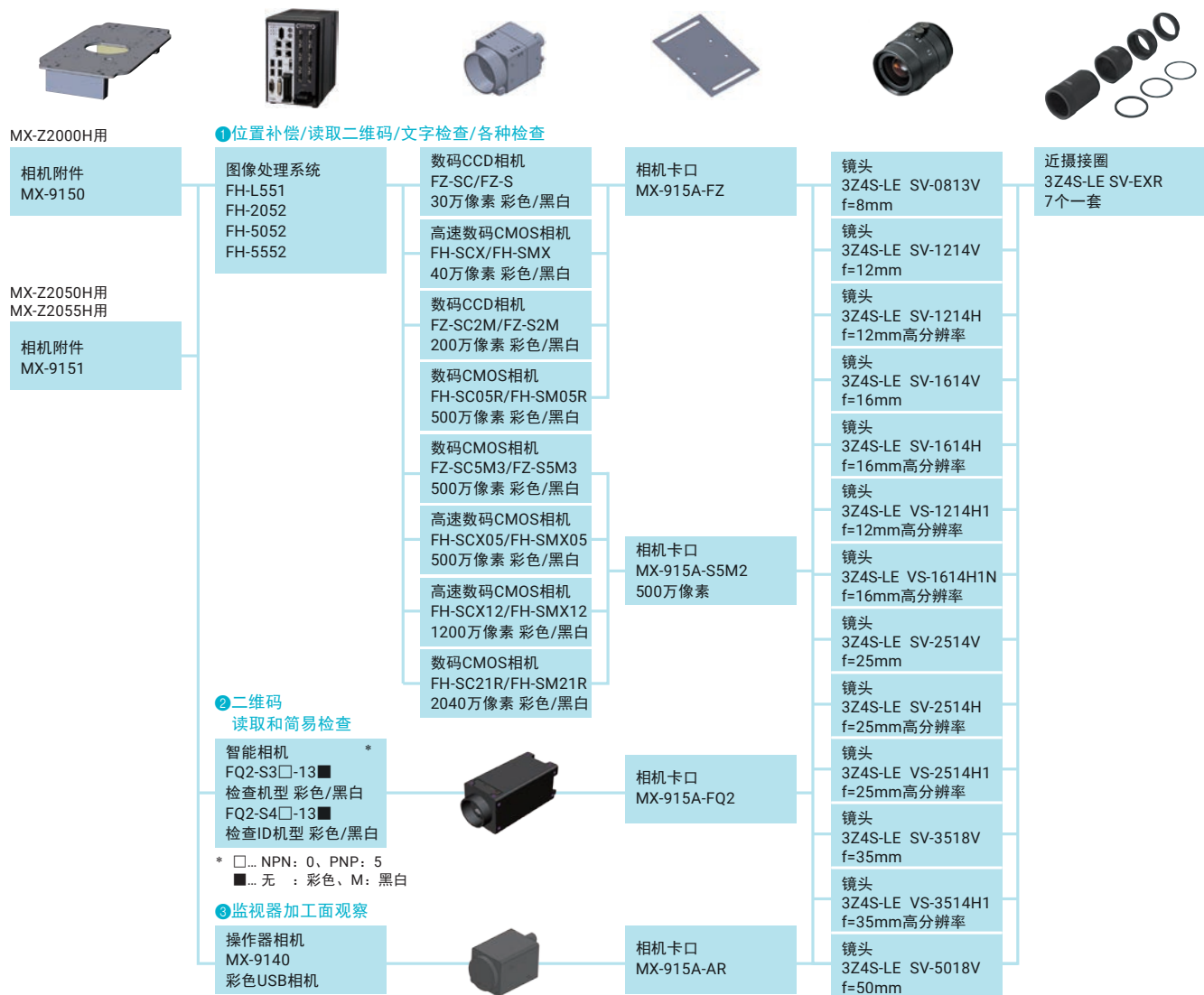


使用安装配件，  
实现灵活角度安装



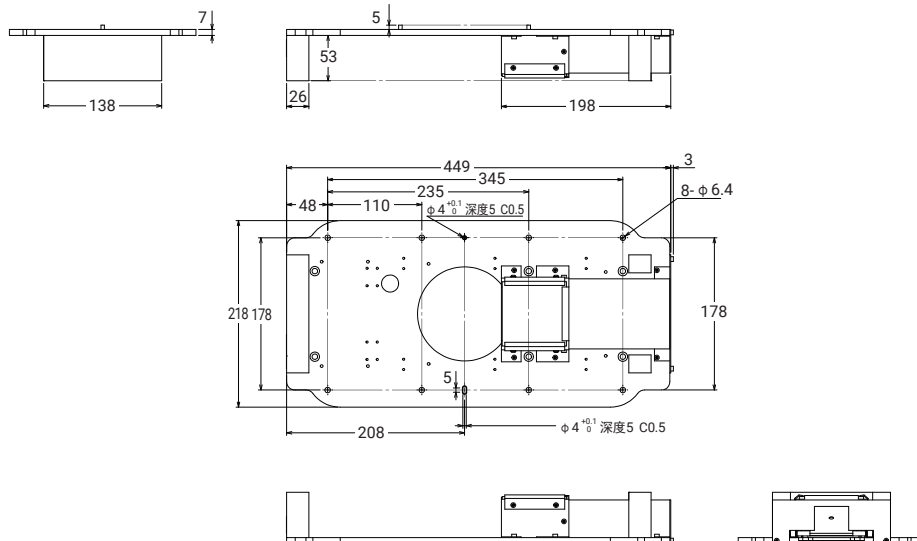
备有高亮型/广域型  
（还可选装扩散板）

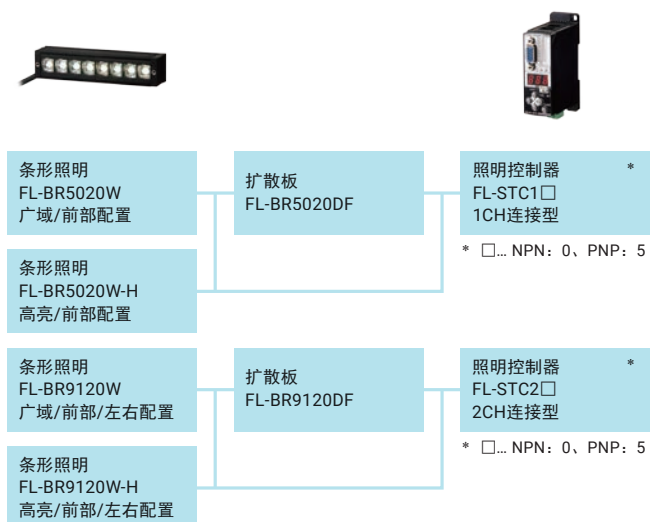
## 操作器功能选装件设备构成



## 相机附件外形尺寸

MX-9150/MX-9151





### ■镜头的选择

以下述选择镜头时的计算基准为基础，配合所需视野，根据各相机和镜头的光学图表进行选择。  
根据相机与镜头的组合，还需要近摄接圈。光学图表记载在各系统的产品样本中。

### ■照明

要安装在相机附件上，需要照明安装配件（FL-XBK1）。  
根据照明控制器的安装距离，需要照明用延长电缆（FL-XC□：□为电缆长度（1m~25m））。

### ■电源和其他

需要照明电源和图像处理控制器用的DC24V电源。请根据设备的功耗选择电源。  
根据设备构成，还需触摸式操作器和LCD监视器。请添置设备，并选择电源。  
还需要相机电缆、以太网电缆等。请添置设备构成所需的电缆。  
详情请参见各产品的样本。

### 选择镜头时的计算基准（相机～工件距离）

| 型号      | 相机安装距离 * |
|---------|----------|
| MX-9150 | 约220mm   |
| MX-9151 | 约270mm   |

\* 相机安装距离因镜头长度和相机的固定位置而异。

### 相机附件规格

| 相机附件型号            | MX-9150                                                  |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             | MX-9151                                                                |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |
|-------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 适用激光刻印设备型号        | MX-Z2000H系列                                              |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             | MX-Z2050H/MX-Z2055H系列                                                  |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |
| 适用相机卡口            | MX-915A-AR                                               | MX-915A-FQ2                                                                                                      | MX-915A-FZ                                                                     | MX-915A-S5M2                                                                                | MX-915A-AR                                                             | MX-915A-FQ2                                                                                                      | MX-915A-FZ                                                                     | MX-915A-S5M2                                                                                |
| 适用相机 *1<br>(C卡口型) | MX-9140                                                  | FQ2-S30-13<br>FQ2-S35-13<br>FQ2-S30-13M<br>FQ2-S35-13M<br>FQ2-S40-13<br>FQ2-S45-13<br>FQ2-S40-13M<br>FQ2-S45-13M | FZ-SC<br>FZ-S<br>FZ-SC2M<br>FZ-S2M<br>FH-SC05R<br>FH-SM05R<br>FH-SCX<br>FH-SMX | FZ-S5M3<br>FZ-SC5M3<br>FH-SCX05<br>FH-SMX05<br>FH-SCX12<br>FH-SMX12<br>FH-SC21R<br>FH-SM21R | MX-9140                                                                | FQ2-S30-13<br>FQ2-S35-13<br>FQ2-S30-13M<br>FQ2-S35-13M<br>FQ2-S40-13<br>FQ2-S45-13<br>FQ2-S40-13M<br>FQ2-S45-13M | FZ-SC<br>FZ-S<br>FZ-SC2M<br>FZ-S2M<br>FH-SC05R<br>FH-SM05R<br>FH-SCX<br>FH-SMX | FZ-S5M3<br>FZ-SC5M3<br>FH-SCX05<br>FH-SMX05<br>FH-SCX12<br>FH-SMX12<br>FH-SC21R<br>FH-SM21R |
| 适用照明 *2           | FL-BR5020W<br>FL-BR5020W-H<br>FL-BR9120W<br>FL-BR9120W-H |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             | FL-XBK1（安装配件）<br>FL-XC□（延长电缆）<br>FL-BR5020DF（扩散板）<br>FL-BR-9120DF（扩散板） |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |
| 使用温度              | 0～40℃                                                    |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |                                                                        |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |
| 使用湿度              | 35～85%RH（无结露）                                            |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |                                                                        |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |
| 保存温度              | -10～60℃（无结冰）                                             |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |                                                                        |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |
| 保存湿度              | 35～85%RH（无结露）                                            |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |                                                                        |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |
| 尺寸                | W218mm×H60mm×D449mm（不包含突起部）                              |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |                                                                        |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |
| 重量                | 约2.5kg（仅相机附件）                                            |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |                                                                        |                                                                                                                  |                                                                                |                                                                                             |

\*1 相机的输出图像为镜反转图像。需要通过相机控制器进行反转处理。

FQ2：不可进行镜像反转。因此，文字为反转状态。FH：可通过“梯状失真补偿”“镜像转换”处理项目进行反转。

相机内的摄像元件存在光轴中心偏移、角度偏移。因此，通过图像观察激光刻印设备的刻印结果时，可能会出现中心偏移、倾斜的情况。

\*2 请另行准备照明用DC电源（DC24V）。

实际的相机图像根据工件的不同而变化。请在确认后使用。

承诺事项

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項

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目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为参考,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. 使用时的注意事項

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、结构部件不提供修理服务。)
  - (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.使用时的注意事項”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。

IC320GC-zh

202411

注:规格如有变更,恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

http://www.fa.omron.com.cn 咨询热线:400-820-4535