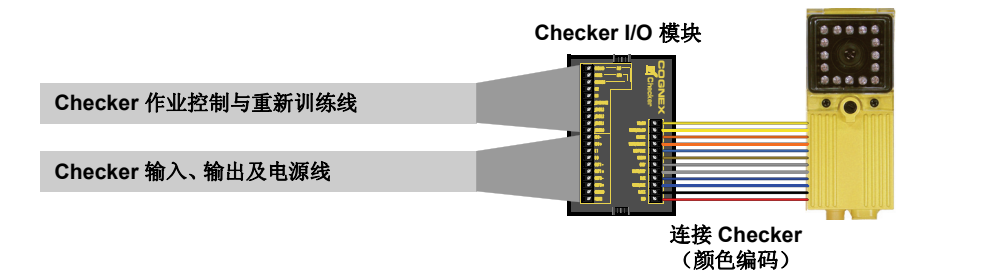


Checker I/O 模块

可选购的 *Checker I/O 模块* (CKR-IOBOX-101) 可在 Checker 运行期间切换保存的 Checker 作业与 Checker 感应器重新训练这两种模式。“Checker I/O 模块”还提供一个接线板，可以将其它设备连接到标准的 Checker I/O 线。下图提供“Checker I/O 模块”的概要：



工作距离与视野

Checker 的镜头盖到零件的距离便是所谓的工作距离；视野就是 Checker 在该距离上可以看到的內容。Checker 必须能看到零件的足够多部分且能看到足够多的细节，才能够检测它。如果标准镜头无法让 Checker 做到这点，您可以从 Cognex 选购一组经济实惠的附加镜头 (CKR-LENSKIT-101-00)。下表显示可选购的镜头的工作距离与视野范围：

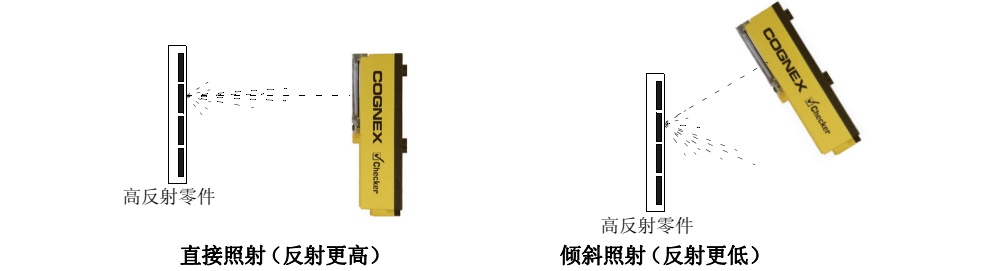
视野（宽度 x 高度）		视野（英寸）			
		16 毫米镜头	8 毫米镜头	5.8 毫米镜头 （标准）	3.6 毫米镜头
工作距离 （英寸）	3	.46 x .35	.94 x .73	1.3 x 1.0	2.3 x 1.8
	6	.91 x .71	1.9 x 1.5	2.7 x 2.1	4.6 x 3.6
	9	1.4 x 1.1	2.8 x 2.2	4.0 x 3.1	6.9 x 5.4
	12	1.8 x 1.4	3.8 x 2.9	5.3 x 4.1	9.2 x 7.1
	18	2.7 x 2.1	5.6 x 4.4	8.0 x 6.2	13.9 x 10.7
	24	3.7 x 2.8	7.5 x 5.8	10.7 x 8.2	18.5 x 14.3
	30	4.6 x 3.5	9.4 x 7.3	13.3 x 10.3	23.1 x 17.9

视野（宽度 x 高度）		视（毫米）			
		16 毫米镜头	8 毫米镜头	5.8 毫米镜头 （标准）	3.6 毫米镜头
工作距离 （毫米）	75	11 x 9	24 x 18	33 x 26	58 x 45
	150	23 x 18	47 x 36	67 x 51	115 x 89
	250	38 x 29	78 x 61	111 x 86	192 x 149
	400	61 x 47	125 x 97	178 x 137	308 x 238
	600	91 x 71	188 x 146	266 x 206	462 x 357
	800	122 x 94	251 x 194	355 x 275	616 x 476
	1000	152 x 118	314 x 243	444 x 343	770 x 595

照明优化

Checker 的内置照明针对 3° 到 15°（75 毫米到 375 毫米）的工作距离进行过优化。根据零件的反射率，对于更远的工作距离，可能需要使用外部照明。

您可以按一定角度安装 Checker，以降低强光和高反射零件的反射。



注意事项

安装 Checker 时须注意以下事项，以降低造成人身伤害或设备损坏的风险：

- 切勿在输出信号不正确或没有输出信号时可能会导致人身伤害的应用场合中使用 **Checker**。
- 存在移动零件与 / 或设备时，请勿试图调整 Checker 的焦距。
- 使用列出的电源，额定输出 24 伏直流电、至少 150 毫安且标为“2 类”的“限功率电源” (LPS)。任何其它电压有造成失火或电击的风险，并可能损坏 Checker。
- USB 接头的橡胶插头必须完全插入，以使 Checker 符合 IP67 防护标准。
- 请勿将 Checker 安装在暴露于环境危害的位置，如过热、过湿、冲击过高、震动过高、存在腐蚀性、易燃性物质或存在静电的位置。
- 要降低损坏或故障风险，所有电缆与接线的布置应远离高压电源。
- 确保安装螺丝未触及安装孔底部；使用过长的安装螺丝可能会损坏 Checker。
- 请勿试图改装 Checker。擅自改装将使担保条款失效。

获取帮助

support.cognex.com 提供在线技术支持，您也可以直接与 Cognex 联系：

地区	电话	直接电子邮件
北美	+1-508-650-6300	support.us@cognex.com
日本	+81-3-5977-5400	support.jp@cognex.com
欧洲	+33 1 47771550	support.eu@cognex.com

附加信息

电缆（电源与 I/O）	24AWG、12’、抽头线
24V 电源保险丝	额定值 500 毫安、60 伏的自复保险丝，可在过载消除后自动复原。防护电压过高及反接情形。
输出端保险丝	额定值 200 毫安、30 伏的自复保险丝，可在过载消除后自动复原。防护每个输出端子电流过高情形。
重量	8.47 盎司（240 克）
工作温度	32° 至 122°F（0° 至 50°C）
储藏温度	-22° 至 176°F（-30° 至 80°C）
工作湿度	0% - 90% 无凝结
防护	IP67
最高海拔	2000 米
撞击	每个轴 80G 持续 5 毫秒（依据 IEC 68-2-2 标准）
震动	每个轴 10G（10-500 赫兹）、100 米 / 秒 ² / 15 毫米、持续 2 小时（依据 IEC 68-2-6 标准）



备注：依据“FCC 规范”第 15 部分的规定，此设备经测试符合“A 类”数字设备的限制。这些限制设计用于就商业环境中使用此设备产生的有害干扰提供合理防护。此设备产生、使用并放射无线射频能量，若未能依照使用手册安装和使用，可能会对无线通讯产生有害干扰。在居住环境中使用此设备可能会产生有害干扰，对此将要求用户自费纠正此类干扰。

©2006 Cognex Corporation 版权所有，保留所有权利

未经 Cognex Corporation 事先书面许可，不得擅自复制本文的部分或全部，也不得传输至任何其它介质或翻译为任何其它语言。

本文描述的硬件与软件部分可能受 Cognex 网站 <http://www.cognex.com/patents.asp> 上所列一项或多项美国专利的保护。其它美国及外国专利正在申请。

Checker、CheckMate、Cognex 及 Cognex 徽标系 Cognex Corporation 的商标或注册商标。Microsoft、Windows 与 Windows 徽标系 Microsoft Corporation 在美国和 / 或其它国家或地区的商标或注册商标。

590-6616-zh-CHS

COGNEX

✓ Checker 101/101E



快速参考



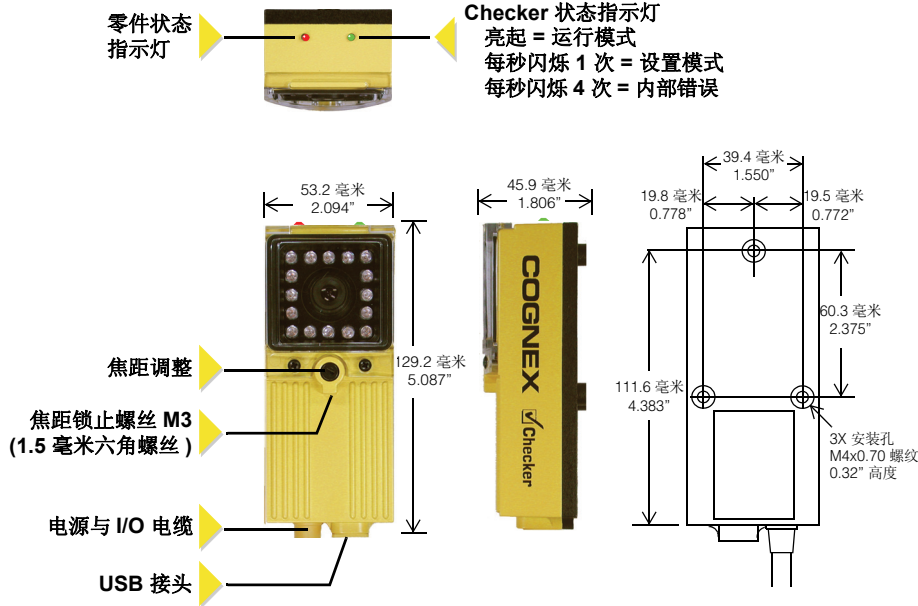
关于 Checker™

- Checker 是一种感应器。
- CheckMate™ 是 PC 上运行的软件。您可以使用 CheckMate 来设置 Checker。

最低 PC 要求

- Microsoft® Windows® 2000 SP3 或 Windows XP
- 400MHz 奔腾® III CPU
- 128 MB RAM
- USB 1.1 版
- 1024 x 768 显示器

物理结构说明



开始使用

1 安装 CheckMate 软件

- 将 CheckMate 光盘插入 PC 的 CD-ROM 驱动器。CheckMate 安装程序将自动启动。您必须拥有 PC 上的管理员权限才能安装 CheckMate。
- 按照安装屏幕上的提示安装 CheckMate。

2 安装 Checker 感应器

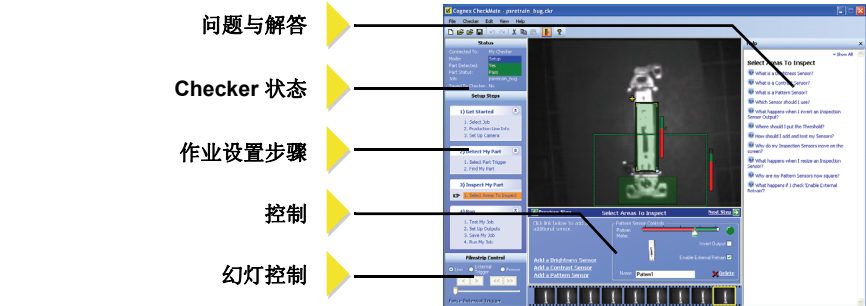
- 使用 3 颗 M4x0.70 螺丝安装 Checker。安装位置应便于接地。

! Checker 附带三套不同长度的安装螺丝；请选择适合您安装情况的正确长度。使用过长的安装螺丝可能会损坏 Checker；安装孔螺纹高度为 0.32”（8.1 毫米）。

- 连接 24 伏直流电源，如**连接 Checker** 部分所示。
- 使用提供的 USB 线将 Checker 连接到 PC。
- 连接输入与输出设备，如**连接 Checker** 部分所示。

3 启动 CheckMate 软件

通过双击 CheckMate 图标启动 CheckMate。（第一次启动 CheckMate 时，可能要稍待片刻，等候 PC 识别 Checker）。



设置作业

Checker *作业* 包含 Checker 检测零件所需的全部信息。使用 CheckMate 您可以在四个简单的步骤中设置 Checker 作业。

1 开始

- 创建一项新的作业。
- 输入线速与方向。
- 将标尺放到零件将距离 Checker 的相同距离，然后输入 Checker 的视野大小。

如果指定水平机器方向，此大小将是 Checker 视野左侧与右侧边缘之间的距离；如果指定垂直机器方向，则此大小将是 Checker 视野顶部与底部之间的距离。

- 调整图像亮度，并将 Checker 聚焦到零件上。

! Checker 付运时焦距并未锁定。如果已拧紧焦距锁止螺丝，在调整焦距之前请务必松开它。

2 探测零件

检测零件之前，Checker 必须先探测到零件的存在。Checker 可以用三种方式探测零件：

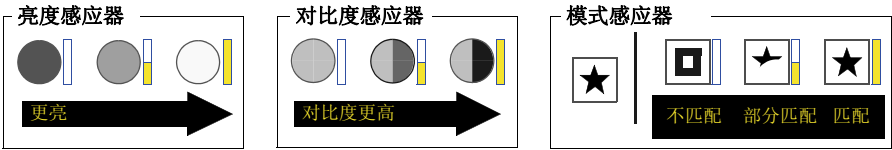
- Checker 可以使用 *零件搜寻感应器* 探测零件。只要简单地创建一个“零件搜寻感应器”，并将它放到合格与不合格的零件上总是都存在的某种零件特性上。
- 您可以使用外置的光电感应器告诉 Checker 零件存在与否。Checker 使用输入信号的上升缘。
- 您可以使用自由运行模式来连续检测零件。

! 如果使用外置光电感应器或自由运行模式，还可以选择使用“零件搜寻感应器”。如果配合外置光电感应器或自由运行模式使用“零件搜寻感应器”，则“零件搜寻感应器”必须探测到零件，Checker 才会检测零件。

3 检测零件

为要检测的每种零件特性创建一个*检测感应器*。“检测感应器”的结果可能是*通过*或*失败*。所有“检测感应器”的结果都必须是*通过*，Checker 才能让零件通过。如果任何“检测感应器”的结果是失败，则 Checker 将报告零件未通过检测。

Checker 提供三种类型的“检测感应器”：*亮度感应器* 检测亮度特性；*对比度感应器* 检测对比度特性；以及*模式感应器* 检测匹配模式。



要创建“检测感应器”，请单击要检测的特性，然后调整该“感应器”的阈值，使得合格零件在该阈值之上，不合格零件在该阈值之下。对于“亮度”与“对比度”感应器，可以调整“感应器”的范围与灵敏度，以便更好地区分合格与不合格的零件。

! 如果需要检测暗淡特性而不是明亮特性，低对比度特性而不是高对比度特性，或是不匹配的模式而不是匹配的模式，则可以反转“检测感应器”的结果。

如果作业使用“零件搜寻感应器”，则 Checker 将根据自身在图像中找到该零件的位置而自动重新配置所有的“检测感应器”。

4 设置输出、测试并运行

Checker 有两个用户可配置的输出线：输出 0 与输出 1。您可以将 Checker 配置成在零件被探测到、通过或不通过时在任一条线上发送信号，也可以禁用输出线。

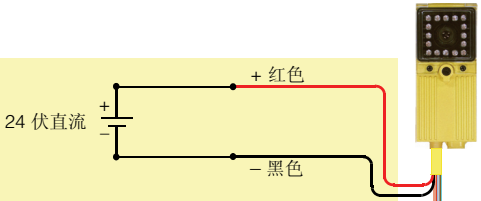
按生产速度测试作业，确认合格零件通过、不合格零件无法通过。测试之后，根据需要调整作业输出信号的定时。从 PC 上断开 Checker 之前，确保将作业同时保存到 Checker 与 PC 上。

要让 Checker 开始工作，请进入“运行”模式，断开 USB 线，然后将橡胶插头插到 USB 接头上。

连接 Checker

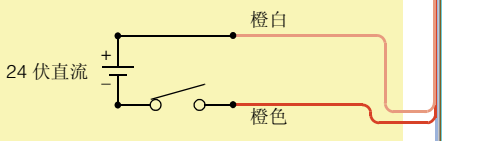
电源

电压： +24 伏直流（22-26 伏直流）
电流： 最高 200 毫安



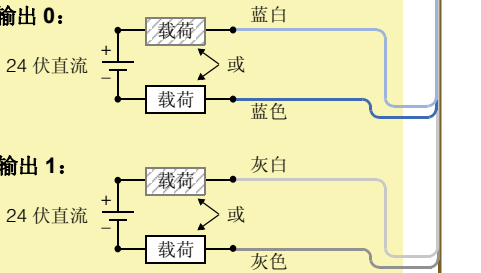
外置零件触发器输入

触发器开： > 8 伏直流（≥ 3 毫安）
触发器关： < 2 伏直流（≤ 1.5 毫安）
防护： 光耦合、极性无关



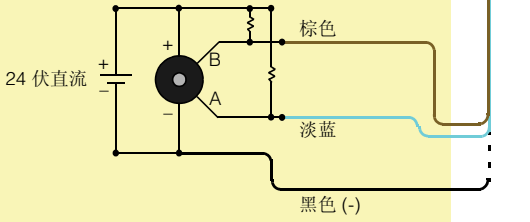
输出 0 与输出 1

输出： 固态开关
开关额定值： 最高 100 毫安、24 伏直流
最高压降： 100 毫安时 3.5 伏直流
最高泄漏电流： 200 微安
最高载荷： 100 毫安
防护： 光耦合、防短路、过电流及极性反接。



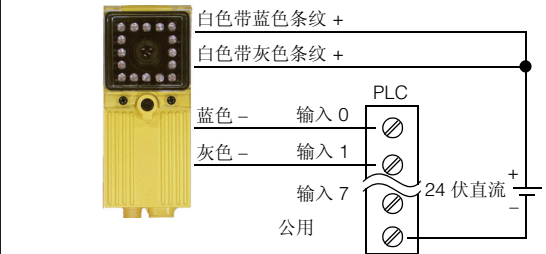
编码器输入（仅限 Checker 101E）

型式： 递增、积分、4X 解码、集电极开路
编码器开： > 14 伏直流
编码器关： < 5 伏直流
要求： 选择载荷将电流设置到编码器最高值的 50%。将编码器地线接到 Checker 的黑线。
输入： 棕色：输入 0。淡蓝：输入 1。
“输入 0”上的前导脉冲产生正编码器计数。
备注： "B" 上的大多数编码器输出前导脉冲均针对顺时针旋转。



示例

将 Checker 连接到 PLC



将光电感应器用作“外置触发器”

