

让工业文明演绎生活之美

ICV-40C 工业智能相机



阿童木(广州)智能科技有限公司 Atonm (Guangzhou) Intelligent Tech. CO.,LTD

地址: 广州市高新技术开发区科学城南翔一路 68 号 客服: 400-0088-976 www.atonm.com

资料简介

感谢您选择并使用本款工业智能相机!本产品专为工业领域设计,集成高性能图像传感技术与智能 AI 处理功 能,适用于自动化生产、质量 检测、机器视觉、医疗检测等多种应用场景。常规的工业检测有无、正负、颜色、轮廓等应用,本智能相机都能在严苛的工业环境中提供高 效、可靠的解决方案,特殊功能接受快速定制。

请在使用本产品前,务必仔细阅读本说明书,确保正确安装和配置设备。我们致力于为您提供高质量的产品与服务,若遇到任何问题,请随 时联系技术支持团队。

关于手册获取

本手册不随产品发货,如需获取电子版 PDF 文件,可以通过以下方式获取:

- ●关注"阿童木智能科技"公众号,菜单栏"说明书"里,可搜索说明书并下载。
- ●使用手机扫产品机身二维码,获取产品配套手册。

安全注意事项

为确保相机设备的正常运行,并避免设备损坏或安全隐患,请遵守以下安全提示:

- ◆ 请勿在极端温度、潮湿或腐蚀性环境中使用相机;
- ◆ 确保设备固定稳固,避免振动或碰撞;
- 确保设备使用金属支架,较好的散热,避免相机高温发热影响性能;
- ◆ 使用推荐的电源参数,避免不稳定电压;
- ◆ 请勿擅自拆解设备内部,如需维修,请联系售后服务中心。

目录

前言	1
	3
2 产品总览图示	4
3 接口说明	ō
1 电源要求	ô
5 指示灯说明	ô
5 安装与配置	ô
7 开机主界面	7
3 软件运行界面	3
9 相机设置	3
0 历史图像预览2	ō
11 保修协议	ô
2 联系我们2	5

1 产品概述

本款工业智能相机主要用于工业制造、医疗检测、智能检测环境,可接受功能定制。 本相机最高支持 230 万像素,具备三种可调节分辨率,适用于不同应用场景的图像需求。设备配备多种接口,包含 USB 接口、网络接口、 HDMI 接口、3 个输入 IO 口和 1 个输出 IO 口,支持多种工业控制与数据传输场景。内置曝光控制模块,用户可通过软件进行自动或手动 曝光设置,确保图像在不同光照条件下的质量。

主要特点

- 内嵌自带视觉分析软件,可以在软件上设置功能、查看检测结果
- 配备 Micro-Hdmi 视频连接线,可以连接标准 HDMI 显示器,分辨率 1920*1080
- 高达 230 万像素,三种分辨率可调
- 内置曝光功能,支持自动或手动曝光调节
- 丰富的接口: USB、网络(以太网)、HDMI
- 支持3路数字输入、1路数字输出,带隔离光耦
- 工业级可靠性,适应恶劣环境中的稳定运行
- 支持多种图像处理算法与视频流传输协议



ICV-40/ICV-200 中远距离



ICV-25 近距离小物体



ICV-CC C 口可更换镜头

2 产品总览图示









5

序号	名称	数量	单位	备注	
1	相机主机	1	个	背面已有导热片	
2	偏振片灯罩	1	个	消除镜面反射	
3	视频线	1	条	Micro-hdmi	
4	IO 电源线	1	条	M12	
5	导热硅脂	1	片	备用,贴在主机背面增强导热	
6	L型支架	1	个	固定主机	
$\overline{\boldsymbol{\imath}}$	螺丝	1	包	M3 螺丝	

3 接口说明



- USB 接口:外接触摸屏、USB 鼠标,用于设置相机应用参数
- **千兆网络接口(以太网)**:数据传输
- HDMI 接口:直接输出高清视频到监视设备,实时查看图像及检测结果
- IO 接口: 3 个输入接口:用于接收外部设备的触发信号,传感器或控制器信号
 1 个输出接口:用于控制外部设备,或继电器

引脚编号	颜色	名称	内容说明	
1	白色	DC24	电源正级	
2	棕色	0V	电源负极	
6	粉色	IN1	触发信号输入(未使用)	
4	黄色	IN2	触发信号输入(未使用)	
5	灰色	IN3	触发信号输入	
9	紫色	OUT1	输出 1	
10	绿色	DC5V	输出 2	
11	红色	USB-N	输出 3	
9	青色	USB-P	输出 4	
12	黑色	USB_GND	输出 5	
11	白蓝	NC		
12	白绿	NC		

4 电源要求

设备电源输入要求为 DC22V-26V, 功率确保 24W 以上。

5 指示灯说明

电源指示灯:显示设备检测结果。

颜色	描述
红色-常亮	NG
绿色-常亮	ОК
黄色闪动	设备故障

6 安装与配置

- 1. 根据需求选择相机安装位置
- 2. 使用金属支架将相机固定,防止相机松动,相机背部足够的接触面积提供较好的散热
- 3. 连接电源,确保相机正常通电
- 4. 使用 USB 鼠标或者带触摸液晶屏的 USB 接入相机 USB 接口
- 5. HDMI 接口连接到显示设备分辨率 1920*1080P

型号 安装距离 WD		视野 H	视野 ∨
	50	36	27
	100	70	52
	200	134	100
ICV-40C-8MM	300	198	148
	500	328	245
	700	455	340
	1000	640	481
	1500	955	720
	2000	1270	960

相机安装位置:单位(mm)



7 开机主界面

开机主界面分三大运行模式

1. 运行模式 2. 设置模式 3. 历史图像浏览



开机界面

"运行模式"与"设定模式"必须退出该模式之后,才能切换到另一种模式。 运行模式: "运行":已经退出运行模式, "运行中":正在检测 设定模式: "设定":已经退出设定模式, "设定中":正在设置摄像头参数

8 软件运行界面

运行/暂停切换按钮 通道编号下来列表 检测结果 日言的中 0.92 8047 ■研究開始 状态 0.0100 5 1 8 2 × S N I A 显示窗 44 功能组件列表 82 口放大 实时视频运行窗口 显示窗 口缩小 回题旗 单次检 测耗时 检测结 -果计数 0.81 检测运行主界面

运行模式: "运行": 相机已经退出检测模式, "运行中": 相机正在检测运行

9 相机设置

① 进入相机设置

步骤 1: 点击主界面 "选择程序" 下来列表,选择对应的通道编号

步骤 2: 点击主界面"设定"按键,按键文本信息变为"设定中"

步骤 3: 点击主界面右侧 "传感器设定" 按键

步骤 4:在新弹出来的窗选择模式,默认为"标准模式",再点击"OK"

●运行	●设定中	选择程序 項10月序 1 - 删除程序	▼ 历史图像	步骤2: 点击
ster wo Q ¥ II Q II	都准模式 私意構成後	Bidley A X 请选信时期所用模式 按下CK按证 K 标准模式 标准模式 分类模式 分类模式	2 传感器设定菜单 ● 传感器设定 ● 传感器设定 ● 特感器设定	步界器设定"按键 步骤3:新弹 点击"OK"
	_	or ⁴ RUM		

② 进入相机设置

相机设置包含 4 个步骤内容

- 1. 点击左上方 4 个按键,可以进入 4 个步骤的设置页面
- 2. 或者点击窗口右下方 2 个按键,按照顺序进入上一个、下一个步骤的设置页面



四个步骤需要设置的内容如下:



③ 相机设置步骤

步骤 1: 拍照条件

- 1. 点击: "调节亮度/焦点"进入设置页面
- 2. 设置相机焦距。触发硬件 K3 输入,实时更新窗口 焦距值 5~500:数值越大,越靠近被拍物体;调整数值,同时外部触发相机,观察画面的清晰度
- 设置相机曝光值。触发 K3 输入口,实时更新窗口
 曝光时间 1-500:数值越小,响应时间越短,画面越暗,适用于高速运动拍照数值越大,响应时间越长,画面越亮,适用于慢速运动拍照
- 4. 设置相机分辨率,默认为 1280*960。触发 K3 输入口,实时更新窗口

根据需要调整分辨率,分辨率越高,处理时间越长,适用于细节分析、慢速运动拍照



5. 设置开机自动"检测运行"延时

单位秒钟,默认为 0 秒钟,取消自动运行。大于 0,软件启动延时自动进入"运行检测" 数值越大延时进入"运行检测"越大





步骤 2: 注册模版

- 1. 预览模板图片: "当前图片"或者"已用图片"
- 点击任一个按钮时,实时窗口显示预览的模版图片
- 2. 确定模板图片: 点击按钮"注册模版图片", 确定为选择的模板图片



步骤 3: 工具设定

1. 增加追加工具: 点击"追加",新弹出来的窗口选择对应的"工具" 运行窗口会同时增加一个选框,右侧列表增加了对应的组件

- 2. 确定追加工具: 点击 "OK"
- 3. 确定目标图片中的目标:拖动鼠标到选框位置点击,调整选框大小、位置、旋转角度

					1、点击"追加"	
1 1 1 1 2 2 2 2 4 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					STEP3 I H 22 UZABHARANA, AV RARA MANAZI SAN, AV RARA	2、新弹出来的窗口选
Q Q I I O I W1360.H960 X1273Y136 R1.07.83	а 	4 42.12 42.22 42.22 42.22 42.24 24.24 24.2	87 73 87 73 88 73 88 73 88 73 88 73 88 73 88 74 88 74 88 74 88 74 88 74 88 74	8 9 2 ×		择对应的"工具"。实时 窗口增加选框、右侧 列表增加了对应的组 件 3、点击"OK"
		Real Para	nun2 Run2		B 205077 8142	点击窗口右下方2个 按键,也可以进入 上一个、下一个步 骤的设置页面

4. 设置选框

拖动选框 4 个边的圆点可以调整选框大小、旋转角度 拖动选框中心方块位置改变选框坐标

注意: 放大运行窗口左上方的+/-按钮改变画面及选框大小



5. 清空工具

点击"清空"控件,清除所有的选框,同时自动清空右侧列表的组件



轮廓工具

追加第1个选框,选择"轮廓工具",拖动选框到目标位置

注意



选框包围整个目标。由于算法在选框内部找到目标。选框外面为背景颜色,如果选框 过大会影响计算结 果,选框没有包围目标的话,目标识别不准确



追加第2个选框,选择"轮廓工具",拖动选框到目标位置。第2个选框基本与第1个选框接近重复。



颜色工具

(与"轮廓工具"使用方法类似)

追加第1个选框,选择"颜色工具",拖动选框到目标位置;

注意:选框包围整个目标。由于算法在选框内部找到目标。选框外面为背景颜色,如果选框过大、或没有包围 完整的目标,都会影响目标 识别准确度。



追加第2个选框,选择"颜色工具",拖动选框到目标位置。第2个选框基本与第1个选框接近重复。



边缘工具

(与"轮廓工具"使用方法类似)

追加第1个选框,选择"边缘工具",拖动选框到目标位置;

注意:选框包围整个目标。由于算法在选框内部找到目标。选框外面为背景颜色,如果选框过大、或没有包围 完整的目标,都会影响目标 识别准确度。



追加第2个选框,选择"边缘工具",拖动选框到需要检测的边缘区域。



节距工具

(与"轮廓工具"使用方法类似)

追加第1个选框,选择"节距工具",拖动选框到目标位置; (当使用位置修正时,第1个选框为参考目标);

注意:选框包围整个目标。由于算法在选框内部找到目标。选框外面为背景颜色,如果选框过大、或没有包围 完整的目标,都会影响目标 识别准确度。



追加第2个选框,选择"节距工具",拖动、设置该选框包围针脚区域,第2个选框不要超过第1个选框。



线序工具

端子线线序数量2根以上。

追加第1个选框,选择"线序工具",拖动选框到目标位置;

注意:第1个选框覆盖线序需要识别的区域。整个线端子在实时检测过程可能出现的范围。



追加第2个选框,选择"线序工具",拖动、设置该选框包围针脚区域,第2个选框不要超过第1个选框。



追加第3个选框,选择"线序工具",拖动、设置该选框包围针脚区域,第3个选框不要超过第1个选框。





追加第4个选框,选择"线序工具",拖动、设置该选框包围针脚区域,第4个选框不要超过第1个选框。

追加第5个选框,选择"线序工具",拖动、设置该选框包围针脚区域,第5个选框不要超过第1个选框。



有无工具

(与"节距工具"使用方法类似)

追加第1个选框,选择"有无工具",拖动选框到目标位置;

注意:选框包围整个目标。由于算法在选框内部找到目标。选框外面为背景颜色,如果选框过大、或没有包围 完整的目标,都会影响目标 识别准确度。



追加第2个选框,选择"有无工具",拖动、设置该选框在第1选框的左侧区域。



追加第3个选框,选择"有无工具",拖动、设置该选框在第1选框的右侧区域。



距离工具

追加第1个选框,选择"距离工具",拖动选框到目标位置;

注意:选框包围整个目标。由于算法在选框内部找到目标。选框外面为背景颜色,如果选框过大、或没有包围 完整的目标,都会影响目标 识别准确度。



追加第2个选框,选择"距离工具",拖动、设置该选框在第1选框的左边区域。



电芯贴纸

功能简介:固定功能检测,专为锂电芯生产过程是否有贴纸漏贴、少贴等缺陷检测。 注意:<u>11</u>个选框的功能,顺序区域,必须是固定,不能随意改变顺序。

追加第1个选框,选择"电芯贴纸",拖动选框到电芯的空白胶纸区域,系统将选择该区域作为电芯包颜色;



追加第2个选框,选择"电芯胶贴",拖动、设置该选框覆盖左极耳的胶贴区域。



追加第3个选框,选择"电芯胶贴",拖动、设置该选框覆盖左右极耳的中间区域胶贴。



追加第4个选框,选择"电芯胶贴",拖动、设置该选框覆盖右极耳区域胶贴。



追加第5个选框,选择"电芯胶贴",拖动、设置该选框覆盖右侧区域胶贴。



追加第6个选框,选择"电芯胶贴",拖动、设置该选框覆盖右下侧区域胶贴。

1 治療设置 注意領機板 工具位定 輸出设置 Live into	STEP) IRQE uzzairanization. na 200 un 200 nu 200 nu
Q. Q. Z II O II W1280.H400 X335,Y100 R10.G35.R13	<u>きため低</u> <u>・</u> <u>・</u> <u>・</u> <u>・</u> <u>・</u> <u>・</u> <u>・</u> <u>・</u>
	<u>*********************************</u>

追加第7个选框,选择"电芯胶贴",拖动、设置该选框覆盖下方偏右区域胶贴。



追加第8个选框,选择"电芯胶贴",拖动、设置该选框覆盖下方中间区域胶贴。

1 2204 2200 400	STEP3 工具设定 22.2009/#8020904. 28.*x009:32.000844. 28.***********************************
Live etc.	AX 4 4A A2 MA
Q Q I I 0 II N1260+660 (X35/766 (R16/46.20	<u>●5846</u> □ 0 ↓ 追加第8个选框 为目标。
	● 5000 ● 500 ● 5000 ● 5000 ● ●
	AR RARSTON BUILDS

追加第9个选框,选择"电芯胶贴",拖动、设置该选框覆盖下方偏右区域胶贴。

1 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	57079 工具设定 2.5001年100月00- 3.5001年10月00- 3.5001年10月00- 3.5001年10月01-3.500 4.5001年10月11-3.500 4.5001年10月11-3.500 4.5001年10月11-3.5001 4.50014.5001 4.50014 4.50014 4.50014 4.50014 5.50014 5.500014 5.50014 5.50014 5.50014 5.50014 5.50000000000000000
Q Q X II O II #1240,H40 (\$7.29,254 \$127.6.167.8.133	● 追加第9个选框 ●

STEP4 4825/98 URINE DE URINE (BRINE) OT (BRINE) OT (BRINE) OT (BRINE) OT (BRINE) OT (BRINE) OT (BRINE)
保存设置内容: 点击:"确认退出"按钮 保存当前设置内容, 并且自动关闭设置窗 口,回到设置主界面

- 2. 点击"确认退出"保存相机设置参数。
- 1. 目前版本为默认输出。NPN 输出,"OK"输出为高阻状态,"NG"输出为 O 电平

- 步骤 4: 输出设置设置输出

1 2 3 4 拍描说题 注册模板 工具设置 输出设置

- STEP3 工具设定 SZMRH参照的内容的。 展示AMR*25228条件。因于数量条件 8.55 454 42 808 追加第11个选框 10 ADJ 为目标。 9.000 Ŋ. <u></u> 10.00 M 4388 43M4 A 拖动、设置该选 电石油 -框覆盖左上区域 胶贴 No. ADJ IEIE IEA.IISTEP4 IIIA.IEI
- 追加第 11 个选框,选择"电芯胶贴",拖动、设置该选框覆盖左上区域胶贴。



追加第 10 个选框,选择"电芯胶贴",拖动、设置该选框覆盖左下区域胶贴。

10 历史图像预览

点击"历史图像"界面,可以预览历史图像。点击"运行"或"设定"控件退出该模式。 注意:要先退出"运行"或退出"设定"模式, 再进入"历史图像"模式。



设置过程 4 个步骤

步骤 1:点击控件,随即弹出"打开图片"窗口; 步骤 2:用鼠标选择单个或者多个历史图像; 步骤 3:点击"Open"; 步骤 4:点击图片,显示框自动更新图片。

●运行	• UZ	法译程序 #55円序 4 #03円序	■ 历史图像	
				件,随即弹出"打开图片"窗口
	Link Tr. Constant Constant Starty Sta	10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 10 0 0 0		步骤2:用鼠标 选择单个或者多 个图片
	File game (AL ang Kies of type (Insight" ang * jag * jag *	Jang-tell		步骤3:点击 "Open"

图片预览界面



图片预览界面

11 保修协议

本产品质保期为 12 个月,以机器条码为准。保修期内按照使用说明书正常使用情况下,产品发生故障或损坏,我公司负责免费维修。 保修期内,因以下原因导致损坏,将收取一定的维修费用:

- ●因使用上的错误及自行擅自拆卸、修理、改造而导致的机器损坏;
- ●由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏;
- 购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏:
- 不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏;
- 因机器以外的障碍(如外部设备因素)而导致的故障及损坏;
 在服务过程中如有问题,请及时与我司联系。
 客户购买本产品,说明同意了本保修协议。本协议解释权归阿童木(广州)智能科技有限公司。

12 联系我们

如您在使用此产品的过程中有任何问题或需求,请与阿童木(广州)智能科技有限公司工作人员联系。

服务热线: 400-0088-976

注: 公司致力于产品的不断完善与优化升级,故产品某些参数更改时,恕不另行通知。



阿童木(广州)智能科技有限公司 Atonm (Guangzhou) Intelligent Tech. CO.,LTD 地址:广州市高新技术开发区科学城南翔一路 68 号 https://www.atonm.com





阿童木公众号

阿童木抖音号

客服: 400-0088-976