



机器视觉新技术

产品手册

我们的视觉系统 – 智能、小巧、高速

Intelligent.Small.Fast.Our Vision Systems



上海昂敏智能技术有限公司

SHANGHAI AI-SMART INTELLIGENT TECHNOLOGY CO.,LTD

WWW.AI-SMART.COM.CN



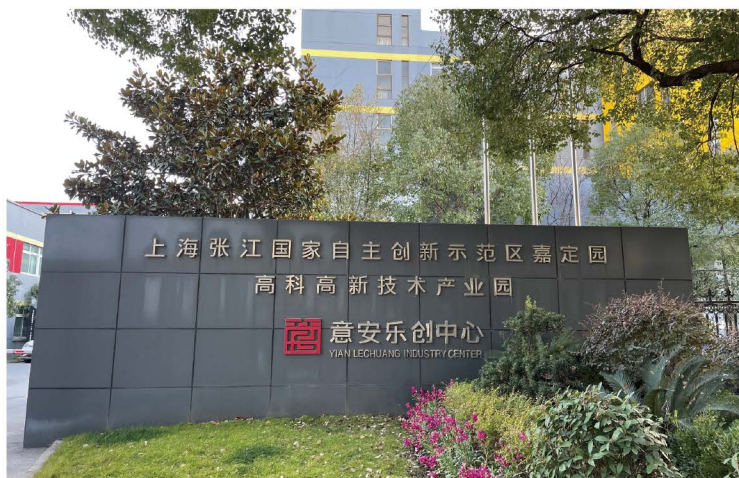
支持通讯接口： GigE Vision、USB 2.0 和 3.0、GenICam、FireWire、Camera Link、CoaXPress 等

支持品牌： Allied Vision、Basler、LMI、Photoneo、SONY、Wenglor、Dalsa 等

LMI TECHNOLOGIES Automation Technology Allied Vision BASLER TELEDYNE DALSA HIKVISION ADLINK intel REALSENSE MECH MIND

昂敏智能 —— 机器视觉新技术

AI-Smart——New Machine Vision Technology



企业简介

Company Profile

上海昂敏智能技术有限公司具有多年成熟的机器视觉行业技术经验，以客户需求为导向，为客户提供国际水准的嵌入式智能机器视觉产品及技术服务。

我们的产品涵盖了从嵌入式视觉基本组件、智能相机、机器视觉软件等，直至整个智能产线的完整视觉解决方案。

我们凭借多年的系统开发和非标设计经验，服务于金属加工、汽车及零部件制造、机器人系统集成、电子/半导体、食品包装及物流等诸多行业。

源于德国的可靠硬件及软件技术，为客户提供世界前沿的产品与技术服务。



服务领域

Services

服务领域

读码

读码/字符识别:

一维码
二维码
医药码
DMC 直接凿刻
OCR 字符识别
OCV 字符验证

定位

定位:

平面坐标定位
机器人定位
平面单相机定位
双相机高精度定位
3D 激光扫描定位
双目立体定位
分类分拣
机器人图像应用
操作者动作捕捉及控制
吸塑控制

测量

测量:

距离测量
角度测量
面积
计数
控制反馈
共面性检查 (连接器引脚)
半导体芯片测量
轮廓检测
钻孔测量

检测

特征有无/瑕疵检测:

彩色检测
特征有无
模版匹配
瑕疵检测
完整性检测
表面检测
零件检查
逻辑判断
3D 扫描及点云图分析
3D 识别
螺纹检测
纸和塑料检验
金属检验
显示器检测

目录 / Contents

- 5 - 9 软件
- 10 - 16 智能相机 LARM®/Linux®
- 17 - 18 3D 系统
- 19 - 20 MIPI 摄像模组
- 21 - 22 边缘组态一体机
- 23 - 24 折弯角度测量系统
- 25 - 26 视觉应用

软件

软件至关重要！ *Software matters!*

 **AI-MASTER** 系列:

机器视觉编程软件

机器视觉边缘组态软件 Vision Edge SCADA Software

AI-MASTER 系列

机器视觉编程软件

AI-MASTER 机器视觉软件功能强大的模块化工具库集，加上图形化拖放编程方式，使用户能够轻松地在许多生产行业（包括汽车、半导体、制药、包装和医药等）实现广泛的检测应用。

机器人定位、非接触测量、表面质量检测、blob 数据统计分析和完整测量的编程工作在几分钟内便可以完成。

AI-MASTER 机器视觉软件支持多平台编程。可以在多种常用的操作系统上使用，比如：ARM、x86、x64 和 MIPS。目前的计算机技术甚至允许使用网络相机iCam 来实时执行视频检测程序。

机器视觉边缘组态软件

昂敏视觉边缘组态软件（**Vision Edge SCADA Software**）是集机器视觉显示、控制及边缘组态功能于一体的平台软件。该软件除了可以运行在自有的实时系统（RTOS）的一体机上（具体请见“视觉边缘组态一体机”内容）外，亦可以运行在其他市场上流行的操作系统，如：Windows，Linux，安卓等，给客户提供更多的灵活性选择，并帮助客户节约了硬件成本。

该软件与昂敏嵌入式智能相机（如：VZ，VE，VP系列）配套使用，可以实现多台智能相机提供的分布式视觉处理功能，最多同时一个链路可以连 255 个昂敏嵌入式智能相机，可以实施各种高性能应用。使机器更紧凑，可靠性大大提高，系统速度大为提升。

视觉边缘组态软件分 2 部分组成：

- 1) 视觉边缘组态编辑软件 – **AI-MASTER Edge SCADA Designer 4.0**;
- 2) 视觉边缘组态运行软件 – **AI-MASTER Edge SCADA Express 4.0**;



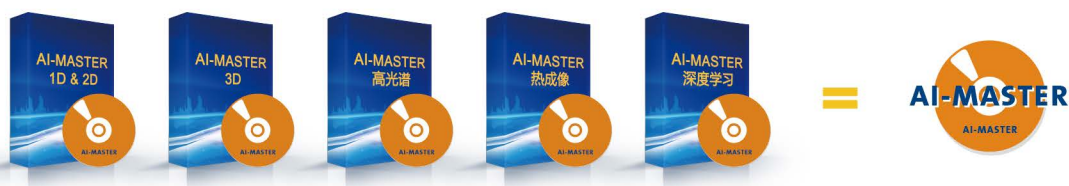
AI-MASTER 机器视觉软件

Machine Vision Software

“电气工程师的机器视觉软件”

快速入门，图形化高效编程！免费提供全功能长期试用版！

可至昂敏智能“AI学社” <https://tr.ai-smart.com.cn> 获取软件试用版及各类教学视频



一个软件解决各种机器视觉应用！

- **直观便捷的图形化拖拽式编程**

快速入门、高效开发项目！

- **可自定义生成多功能用户界面**

具有数据统计功能，可创建流程化界面，指导用户操作，完成项目配方创建。

- **一个软件可同时满足所有应用**

2D、3D、热成像、高光谱、深度学习等 400 多个算子及专业化解决方案包，

只需一次安装、只需一个 Licence ！

- **灵活的脚本编辑器**

可以用来做复杂的逻辑以及运算。支持自建脚本。

- **兼容多种系统平台：**

AI-MASTER 机器视觉软件可在 ARM、x86、x64 和 MIPS 上运行。

- **支持多种硬件接口：**

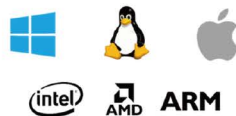
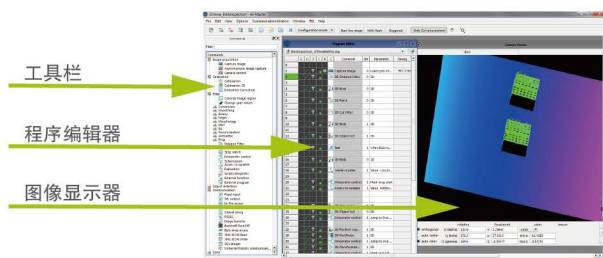
USB 2.0、3.0、GigE 千兆以太网、GenICam 兼容相机、FireWire、Camera Link、CoaXPress、RS232 等。

- **丰富的应用案例**

丰富的案例可供参考，让项目开发变得无比轻松！

- **无需购买昂贵的开发板**

只有运行版需求的客户，无需购买开发板即可直接购买运行版软件。





AI-MASTER 机器视觉软件

Machine Vision Software

AI-MASTER 机器视觉软件有七个主要版本：

“运行版”、“标准版”、“专业版”、“3D 版”、“热成像版”、“深度学习版”和“高光谱版”

所有版本均可进行模块化的组合，即可以购买其它工具指令进行组合。

并有行业定制的指令程序集，如：3D、ChipControl（用于半导体）、LED 显示屏检测和螺纹检测等。

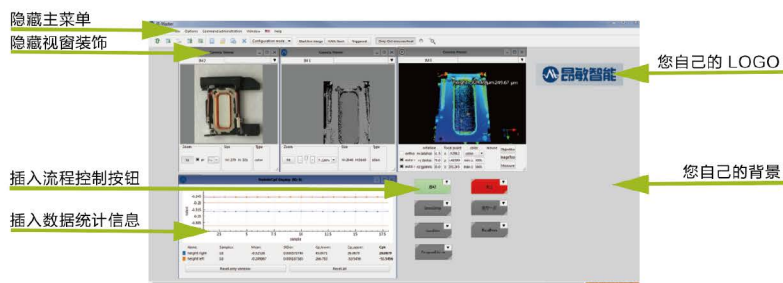
OEM 解决方案：

AI-MASTER 机器视觉软件可以为客户提供 OEM 解决方案。

我们可以根据客户需求定制软件。

标准版 OEM 软件包含：

1. 客户自己的公司徽标
2. 客户自己的程序名称
3. 客户自己的启动画面
4. 安装版本
5. 根据客户要求设置命令



AI-MASTER 机器视觉软件支持各种图像采集设备：

- GigE Vision 兼容相机，
例如：Allied Vision, Basler, MATRIX VISION, Tattile 等
- USB 2.0 和 3.0 相机
- 兼容 GenICam 的通用接口相机，
例如：Active Silicon, Toshiba Teli, MATRIX VISION, VRmagic
- FireWire 和 Camera Link 相机
- CoaXPress 接口
- RS232 等

软件授权许可证：

AI-MASTER 机器视觉软件可以采用PC版的“USB授权”或智能相机序列号授权方式使用。



AI-MASTER 视觉边缘组态编辑软件

AI-MASTER Edge SCADA Designer

视觉边缘组态编辑软件 — AI-MASTER Edge SCADA Designer 4.0

视觉边缘组态编辑软件（AI-MASTER Edge SCADA Designer）已经成功应用于许多领域和行业，是一款简便易用的画面编辑软件，可帮助用户从解决方案的角度直接于屏幕之上进行程序设计和高端向量绘图。

视觉边缘组态编辑软件（AI-MASTER Edge SCADA Designer）具备多种语言版本的作业系统字体、菜单、警报、数据和操作记录系统，还拥有在线模拟/ 离线仿真、菜单编辑器和文本编辑器等功能。

最新版的视觉边缘组态编辑软件4.0版本不仅专为工业物联网设计，支持远程数据收集以及传输，为使用者进行程序设计时提供极大的便利，人机介面在运行时，AI-MASTER Edge SCADA Designer 画面编辑软件的良好设计，确保系统运行的稳定性，能够保持高质量的通讯连接和数据传输速率，以及快速屏幕秒切换，真正实现全天候不间断运转及设备数据无缝整合。





AI-MASTER 视觉边缘组态运行软件

AI-MASTER Edge SCADA Express

视觉边缘组态运行软件 – AI-MASTER Edge SCADA Express 4.0

昂敏视觉边缘组态运行版 (AI-MASTER Edge SCADA EXPRESS 4.0) 不仅可以运行在边缘组态一体机上, 还可以安装于微软 Windows 作业系统的人机界面运行软件。有了它, 显示来自相机的图像外, 您还可以利用计算机的丰富资源, 如运算速度、存储空间、多媒体、周边设备和较大的屏幕等来实现高阶复杂人机界面。

机器视觉边缘组态运行版现在已经释出 Windows 操作系统专用的桌机版本, 提供跨平台的弹性, 提升硬件效能成为一件简单的事。



基本版特色



高性价比的开放式平台
人机界面应用程序



内建远程云服务 (IDCS)



内建MQTT客户端



提供完整好用的宏指令,
并且宏程序可嵌入在物件、
画面和布局中



超过 2000 款物件可执行
所有机器自动化操作中
人机的操作及查看



支持 VB Script 和
Microsoft JavaScript.

进阶版特色



提供 My SQL ; SQL ; Access
和 Oracle.



可产生 Excel/PDF 报告



数据库可视化



第三方容器功能
支持 Internet Explorer/
Chromium & Firefox 浏览器/
Media Player/
AutoCAD DWG Viewer



多重窗口显示



OPC 客户端
HMI 客户端

嵌入式智能相机

ARM / LINUX

VZ 系列
VE 系列
VN 系列

智能相机系列:

VP 系列
VR 系列
VS 系列

嵌入式智能相机!

ARM 技术和 VC LINUX 操作系统

该系列智能相机基于 Zynq® 双核 ARM Cortex™- A9，频率 2 × 866 MHz，集成 Xilinx® 的 FPGA。与我们所有嵌入式系统一样，该处理器配合高性能设计，具有极其高速地处理实时图像的能力。

ARM/Linux 智能相机非常适合工业应用，当然，也适合应用于其他领域。对于环境条件恶劣的应用领域，我们可提供高等级防护外壳。对于 3D 应用，我们可提供含有两块外部传感器板的立体视觉板式智能相机，以及各种款式基于激光三角投影原理的 3D 智能相机。

该产品系列有数款 CMOS 传感器和分辨率可选。Linux 操作系统可实现软硬件的同步控制。

非常重要的一点，该系列具备一项特殊的功能：根据客户需求，我们可对 FPGA 进行编程以实现大幅的速度提升。较之无 FPGA 支持的产品，图像处理速度可提升多达 20 倍。

VZ 系列

Get the pros

尺寸精巧，金属外壳 ARM 处理器

VZ 系列智能相机

VZ 系列智能相机采用金属外壳。可提供 DI/DO 控制。以太网通讯，符合工业现场控制系统要求。尺寸小巧，连接符合工业现场控制要求，可轻松集成至现有的设备当中。



VZ 系列智能相机采用的 CMOS 传感器并有一系列不同的分辨率。该系列相机可对 FPGA 编程以实现硬件性能的最大化，速度提升20倍。
可按需选择 FPGA 包。

型号列表

VZ 00A0 30万像素

Teledyne e2v[®]
1/4" CMOS sensor
736 x 480 像素, WVGA
2 x 866 MHz ARM
帧频: 134fps
黑白/彩色

VZ 00AA 130万像素

Teledyne e2v[®]
1/1.8" CMOS sensor
1280 x 1024 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 63fps
黑白/彩色

VZ 00AE 200万像素

Teledyne e2v[®]
1/1.8" CMOS sensor
1600 x 1200 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 55fps
黑白/彩色

VZ 0BGC 150万像素

SONY[®]
1/2.9" CMOS sensor
1440 x 1080 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 174fps
黑白/彩色

VZ 0BEB 300万像素

SONY[®]
1/1.8" CMOS sensor
2048 x 1536 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 88fps
黑白/彩色

VZ 0CIB 230万像素

SONY[®]
1/2.3" CMOS sensor
1920 x 1200 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 118fps
黑白/彩色

VZ 00AB 500万像素

ON Semiconductor[®]
1/2.5" CMOS sensor
2592 x 1944 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 11fps
黑白

规格参数:

采集: 异步、程序控制或外部高速触发、全帧和局部扫描 (AOI)、无叠影
处理器: 赛灵思 Zynq 双核 Cortex-A9 ARM, 频率 2 x 866 MHz (含 FPGA)
图像/数据存储: 512MB SDRAM
闪存: 程序和数据 16 GB Flash EPROM (非易失性存储器), 系统可编程

数字 I/O: 2 路输入 / 4 路输出, 快速触发输入和输出
接口: 100 Mbit 以太网
电源电压: 12-24 V +/- 20 % DC
尺寸: 80 x 45 x 20 mm (该尺寸不含 VZ00AB 机型)

可选配 FPGA 以用于图像处理。

VE 系列

Get the pros



尺寸精巧，金属外壳 ARM 处理器，集成 LED

VE 系列智能相机

VE 系列智能相机自带 LED，配备有完善的金属外壳。可提供 I/O 控制。以太网通讯，符合工业现场控制系统要求。尺寸小巧，连接符合工业现场控制要求，可轻松集成至现有的设备当中。

VE 系列智能相机采用的 Sony 和 Teledyne e2v CMOS 传感器并有一系列不同的分辨率。该系列相机可对 FPGA 编程以实现硬件性能的最大化，速度提升20倍。可按需选择 FPGA 包。

型号列表

VE 00A0 30万像素

Teledyne e2v[®]
1/4" CMOS sensor
736 x 480 像素, WVGA
2 x 866 MHz ARM
帧频: 134fps
黑白/彩色

VE 00AA 130万像素

Teledyne e2v[®]
1/1.8" CMOS sensor
1280 x 1024 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 63 fps
黑白/彩色

VE 00AE 200万像素

Teledyne e2v[®]
1/1.8" CMOS sensor
1600 x 1200 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 55 fps
黑白/彩色

VE 0BGC 150万像素

SONY[®]
1/2.9" CMOS sensor
1440 x 1080 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 174 fps
黑白/彩色

VE 0BEB 300万像素

SONY[®]
1/1.8" CMOS sensor
2048 x 1536 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 88 fps
黑白/彩色

VE 0CIB 230万像素

SONY[®]
1/2.3" CMOS sensor
1920 x 1200 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 118 fps
黑白/彩色

- LED 含不同波长的两个版本：
选项1: 6×850nm 红外
选项2: 4×白色, 2×红色

- 可使用外部照明设备触发输出。
- 功率: 1A
- 可应要求提供其它LED和镜头。

规格参数:

采集: 异步、程序控制或外部高速触发、全帧和局部扫描 (AOI)、无叠影
处理器: 赛灵思 Zynq 双核 Cortex-A9 ARM, 频率 2 × 866 MHz (含 FPGA)
图像/数据存储: 512MB SDRAM
闪存: 程序和数据 16 GB Flash EPROM (非易失性存储器), 系统可编程

数字 I/O: 2 路输入 / 4 路输出, 快速触发输入和输出
接口: 100 Mbit 以太网
电源电压: 12-24 V +/- 20 % DC
尺寸: 80 × 45 × 20 mm

可选配 FPGA 以用于图像处理。

VP 系列

Get the pros

IP67 高等级防护

VP 系列智能相机

对于环境条件恶劣的应用领域，VP 系列提供了最佳的保护：符合 IP67 防护等级的外壳和 M12 连接器。此外，客户可根据需求选择镜头和大功率 LED。镜头可选保护罩，并有多种光源可供用户选择。



VP 系列基于 VZ 智能相机发展而来。所以，与其它所有 VZ 系列产品一样，用户可选择采用 FPGA 编程来大幅度提升性能。

型号列表

VP 00A0 30万像素

Teledyne e2v[®]
1/4" CMOS sensor
736 x 480 像素, WVGA
2 x 866 MHz ARM
帧频: 134fps
黑白/彩色

VP 00AA 130万像素

Teledyne e2v[®]
1/1.8" CMOS sensor
1280 x 1024 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 63 fps
黑白/彩色

VP 00AE 200万像素

Teledyne e2v[®]
1/1.8" CMOS sensor
1600 x 1200 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 55 fps
黑白/彩色

VP 0BGC 150万像素

SONY[®]
1/2.9" CMOS sensor
1440 x 1080 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 174 fps
黑白/彩色

VP 0BEB 300万像素

SONY[®]
1/1.8" CMOS sensor
2048 x 1536 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 88 fps
黑白/彩色

VP 0CIB 230万像素

SONY[®]
1/2.3" CMOS sensor
1920 x 1200 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 118 fps
黑白/彩色

- 具有镜头自动对焦模块。
- 多种 LED 可供选择：白色、红色、红外线及蓝色。
- 镜头周围可提供保护罩，也可选用滤波处理。
- 此外，对于户外应用，可配备遮光装置及内部加热功能套件以适应低至 -20℃ 环境下的使用。

规格参数：

采集：异步、程序控制或外部高速触发、全帧和局部扫描（AOI）、无叠影
处理器：赛灵思 Zynq 双核 Cortex-A9 ARM，频率 2 x 866 MHz（含 FPGA）
图像/数据存储：512MB SDRAM
闪存：程序和数据 16 GB Flash EPROM（非易失性存储器），系统可编程

数字 I/O：2 路输入 / 4 路输出，快速触发输入和输出接口：千兆以太网，波特率为 115, 200 bd 的 RS232 串行接口，编码器，2 x 输出外部照明
电源电压：12-24 V +/- 20 % DC
尺寸：88 x 58 x 36 mm，防护等级为 IP67 的保护外壳 + M12 线缆。可选配的集成镜头 & LED 灯。
可选配 FPGA 以用于图像处理。

VN 系列

Get the pros



纵向机身，轻松集成 ARM 处理器

VN 系列智能相机

VN 系列智能相机采用金属外壳。可提供 DI/DO 控制。以太网通讯，符合工业现场控制系统要求。纵向机身，尺寸小巧，连接符合工业现场控制要求，可轻松集成至现有的设备当中。

VN 系列智能相机如 VZ 系列一样采用的 CMOS 传感器并有一系列不同的分辨率。该系列相机可对 FPGA 编程以实现硬件性能的最大化，速度提升20倍。
可按需选择 FPGA 包。

型号列表

VN 00A0 30万像素

Teledyne e2v[®]
1/4" CMOS sensor
736 x 480 像素, WVGA
2 x 866 MHz ARM
帧频: 134fps
黑白/彩色

VN 00AA 130万像素

Teledyne e2v[®]
1/1.8" CMOS sensor
1280 x 1024 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 63 fps
黑白/彩色

VN 00AE 200万像素

Teledyne e2v[®]
1/1.8" CMOS sensor
1600 x 1200 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 55 fps
黑白/彩色

VN 0BGC 150万像素

SONY[®]
1/2.9" CMOS sensor
1440 x 1080 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 174 fps
黑白/彩色

VN 0BEB 300万像素

SONY[®]
1/1.8" CMOS sensor
2048 x 1536 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 88 fps
黑白/彩色

VN 0CIB 230万像素

SONY[®]
1/2.3" CMOS sensor
1920 x 1200 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 118 fps
黑白/彩色

VN 00AB 500万像素

ON Semiconductor[®]
1/2.5" CMOS sensor
2592 x 1944 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 11 fps
黑白

规格参数:

采集: 异步、程序控制或外部高速触发、全帧和局部扫描 (AOI)、无叠影
处理器: 赛灵思 Zynq 双核 Cortex-A9 ARM, 频率 2 x 866 MHz (含 FPGA)
图像/数据存储: 512MB SDRAM
闪存: 程序和数据 16 GB Flash EPROM (非易失性存储器), 系统可编程

数字 I/O: 2 路输入 / 4 路输出, 快速触发输入和输出
接口: 100 Mbit 以太网
电源电压: 12-24 V +/- 20 % DC
尺寸: 94 x 45 x 40 mm

可选配 FPGA 以用于图像处理。

VR 系列

Get the pros

分体式智能相机

VR 系列智能相机

VR 系列智能相机采用金属外壳。可提供 DI/DO 控制。以太网通讯，符合工业现场控制系统要求。尺寸小巧，连接符合工业现场控制要求，远程传感器，可轻松集成至各种设备当中。



VR 系列智能相机采用 CMOS 传感器并有一系列不同的分辨率。该系列相机可对 FPGA 编程以实现硬件性能的最大化，速度提升20倍。
可按需选择 FPGA 包。

型号列表

VR 00A0 30万像素

Teledyne e2v[®]
1/4" CMOS sensor
736 x 480 像素, WVGA
2 x 866 MHz ARM
帧频: 134fps
黑白/彩色

VR 00AA 130万像素

Teledyne e2v[®]
1/1.8" CMOS sensor
1280 x 1024 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 63 fps
黑白/彩色

VR 00AE 200万像素

Teledyne e2v[®]
1/1.8" CMOS sensor
1600 x 1200 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 55 fps
黑白/彩色

VR 0BGC 150万像素

SONY[®]
1/2.9" CMOS sensor
1440 x 1080 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 174 fps
黑白/彩色

VR 0BEB 300万像素

SONY[®]
1/1.8" CMOS sensor
2048 x 1536 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 88 fps
黑白/彩色

VR 0CIB 230万像素

SONY[®]
1/2.3" CMOS sensor
1920 x 1200 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 118 fps
黑白/彩色

VR 00AB 500万像素

ON Semiconductor[®]
1/2.5" CMOS sensor
2592 x 1944 像素
2 x 866 MHz ARM
帧频: 11 fps
黑白

外部远程传感器方便集成至各种应用领域。

规格参数:

采集: 异步、程序控制或外部高速触发、全帧和局部扫描 (AOI)、无叠影
处理器: 赛灵思 Zynq 双核 Cortex-A9 ARM, 频率 2 x 866 MHz (含 FPGA)
图像/数据存储: 512MB SDRAM
闪存: 程序和数据 16 GB Flash EPROM (非易失性存储器), 系统可编程

数字 I/O: 2 路输入 / 4 路输出, 快速触发输入和输出
接口: 100 Mbit 以太网
电源电压: 12-24 V +/- 20 % DC
尺寸: 104 x 45 x 20 mm

可选配 FPGA 以用于图像处理。

VS 系列

Get the pros

多目立体视觉 ARM 处理器

VS 系列智能相机



VS 系列双目智能相机均配备有一个双核 ARM Cortex-A9，频率 2 × 866 MHz 的处理系统，以实现快速图像处理。

由于具备两块外部传感器板，可轻松集成至各种应用领域。相机具备多种接口：千兆以太网，RS232 串行接口，I²C，以方便快速传送数据。

型号列表

VS 00A0 30万像素

Teledyne e2v[®]
1/4" CMOS sensor
736 × 480 像素, WVGA
2 × 866 MHz ARM
帧频: 134fps
黑白/彩色

VS 00AA 130万像素

Teledyne e2v[®]
1/1.8" CMOS sensor
1280 × 1024 像素
2 × 866 MHz ARM
帧频: 63fps
黑白/彩色

VS 00AE 200万像素

Teledyne e2v[®]
1/1.8" CMOS sensor
1600 × 1200 像素
2 × 866 MHz ARM
帧频: 55fps
黑白/彩色

VS 0BGC 150万像素

SONY[®]
1/2.9" CMOS sensor
1440 × 1080 像素
2 × 866 MHz ARM
帧频: 174fps
黑白/彩色

VS 0BEB 300万像素

SONY[®]
1/1.8" CMOS sensor
2048 × 1536 像素
2 × 866 MHz ARM
帧频: 88fps
黑白/彩色

VS 0CIB 230万像素

SONY[®]
1/2.3" CMOS sensor
1920 × 1200 像素
2 × 866 MHz ARM
帧频: 118fps
黑白/彩色

配备两块外部远程传感器，可轻松集成至各种应用领域。

规格参数:

采集: 异步、程序控制或外部高速触发、全帧和局部扫描 (AOI)、无叠影
处理器: 赛灵思 Zynq 双核 Cortex-A9 ARM, 频率 2 × 866 MHz (含 FPGA)
图像/数据存储: 512MB SDRAM
闪存: 程序和数据 16 GB Flash EPROM (非易失性存储器), 系统可编程

数字 I/O: 2 路输入 / 4 路输出, 快速触发输入和输出
接口: 100 Mbit 以太网
电源电压: 12-24 V +/- 20 % DC
尺寸: 104 × 45 × 20 mm

可选配 FPGA 以用于图像处理。

3D 系统

3D—智能的方式！

智能相机系列:

VL 系列

VL 系列激光 3D 智能相机

专为 OEM 应用而设计，适用于恶劣环境的 IP67 外壳
可见蓝色激光，对环境光不敏感

VL 系列激光 3D 智能相机集成了激光和智能相机，并具有严格的设计和出厂标定。多种规格可供选择，以实现不同的工作距离。



VL 系列

扫描速率：高达 2 kHz

激光：等级 2，波长 450nm，130mW，蓝色激光
处理器：结合双核 ARM + FPGA 的高端 SoC Zynq
接口：6路输入，4路输出，400mA，1Gbit 以太网，
编码器电源电压：24V+/- 20%

尺寸：金属外壳 140 × 83 × 37mm，约 400g

- 快速、轻松的集成
例如用于角度测量等



- 也可作为套件或组件
选择正确的集成级别



VL 系列

Get the pros

VL 系列型号提供多种版本以满足不同的应用场景，不同型号的工作距离和分辨率已充分组合并优化。



选型并可按需提供其他型号（含定制设计）

型号 (焦距[mm]/角度[度])	最小距离 Z [mm]	最大距离 Z [mm]	最小距离 X [mm]	最大距离 X [mm]	分辨率 X最小[μm]	分辨率 X最大[μm]	分辨率 Z最小[μm]	分辨率 Z最大[μm]
6/30 标准 regular	80	325	80	265	70	210	10	90
6/34 标准 regular	70	245	75	205	60	170	10	60
6/42 标准 regular	50	160	70	140	60	120	10	30
6/26 大号 Large	170	925	170	755	140	600	20	380
6/28 大号 Large	160	750	160	615	130	490	20	250
6/38 大号 Large	110	375	140	325	110	260	20	70
8/30 标准 regular	90	240	65	150	60	120	10	40
8/34 标准 regular	70	195	60	120	50	100	10	30
8/44 标准 regular	50	125	50	85	50	70	10	20
8/26 大号 Large	200	620	135	385	110	310	20	140
8/30 大号 Large	170	470	125	295	100	240	20	80
8/38 大号 Large	130	310	110	205	90	160	20	40
8/30 特大号 xLarge	285	780	210	495	170	390	30	130
8/30 超大号 xxLarge	465	1285	345	810	280	640	40	220
12/34 标准 regular	90	155	40	65	40	60	10	20
12/38 标准 regular	80	130	40	60	40	50	10	10
12/28 超大号 xxLarge	355	680	160	290	130	230	30	70

检测任务示例：

- **标准任务**，如轮廓和尺寸测量等：宽度、厚度、高度、角度
- **焊缝跟踪检测**，如位置 + 宽度测量、缺陷检测（即气孔/针孔、拱形、凹陷）等。使用 VCnano 3D-Z 的优势：并行处理 2D + 3D 测量任务。
- **缝隙、搭接接头、角焊等的高精度焊缝和涂胶跟踪检测**。自动调整翘曲等材料效应和位置公差。
- **大型物体 3D 扫描**：自动处理大型生产件、识别零件编码以及位置校正（如汽车工业）。
- 用于食品分拣、验证比重及质量分拣的**食品体积测量**。

MIPI 摄像模组

工业级视觉组件

CMOS 品牌:

Omnivision®

SONY®

MIPI 摄像模组

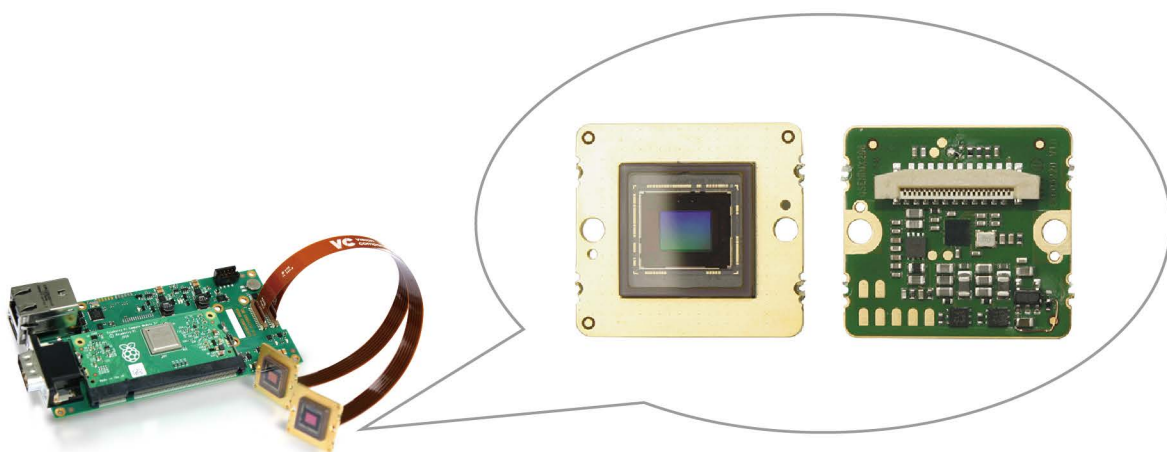
全德国制造!

超紧凑的传感器板配有各种不同规格的图像传感器并支持 MIPI CSI-2 协议。

数据传输标准化使该微型摄像机非常方便低成本地集成到各种平台上。

MIPI 摄像模组是理想的多相机应用产品，应用场景包括像自动驾驶这样的移动和分布式系统，无人机、智慧城市、医疗技术和实验室自动化等。

与 MIPI 传感器一样，我们提供给 OEM 一个高度通用的部件用于嵌入式视觉解决方案。



MIPI 摄像模组

Get the pros

型号列表:

型号	CMOS 传感器	分辨率	像素大小	快门	触发/ 闪光输出	帧频 fps	上市状态
VC MIPI OV7251	Omnivision®	0.3 (640 x 480)	3.00 µm	全局	✓	120	● 在售
VC MIPI OV9281	Omnivision®	1.0 (1280 x 800)	3.00 µm	全局	✓	120	● 在售
VC MIPI IMX178	SONY® Starvis™	6.3 (3072 x 2048)	2.40 µm	全局重置	✓	60	● 在售
VC MIPI IMX183	SONY® Exmor R®	20.2 (5496 x 3672)	2.40 µm	全局重置	✓	24	● 在售
VC MIPI IMX183-C	SONY® Exmor R®	20.2 (5496 x 3672)	2.40 µm	全局重置	✓	24	● 在售
VC MIPI IMX226 -B&W / -C	SONY® Starvis™	12.4 (4072 x 3046)	1.85 µm	全局重置	✓	44	● 在售
VC MIPI IMX250 -B&W / -C	SONY® Pregius™	5.1 (2464 x 2056)	3.45 µm	全局	✓	101	● 在售
VC MIPI IMX252 -B&W / -C	SONY® Pregius™	3.2 (2464 x 2056)	3.45 µm	全局	✓	160	● 在售
VC MIPI IMX264 -B&W / -C	SONY® Pregius™	5.1 (2464 x 2056)	3.45 µm	全局	✓	30	● 在售
VC MIPI IMX265 -B&W / -C	SONY® Pregius™	3.2 (2064 x 1544)	3.45 µm	全局	✓	50	● 在售
VC MIPI IMX273 -B&W / -C	SONY® Pregius™	1.6 (1456 x 1088)	3.45 µm	全局	✓	225	● 在售
VC MIPI IMX290	SONY® Starvis™	2.1 (1920 x 1080)	2.90 µm	滚动	✗	120	● 在售
VC MIPI IMX296 -B&W / -C	SONY® Pregius™	1.6 (1440 x 1080)	3.45 µm	全局	✓	60	● 在售
VC MIPI IMX297	SONY® Pregius™	0.4 (728 x 544)	6.90 µm	全局	✓	120	● 在售
VC MIPI IMX327-C	SONY® Starvis™	2.1 (1920 x 1080)	2.90 µm	滚动	✗	60	● 在售
VC MIPI IMX335	SONY® Starvis™	5.0 (2592 x 1944)	2.00 µm	滚动	✗	60	● 在售
VC MIPI IMX335 -C	SONY® Starvis™	5.0 (2592 x 1944)	2.00 µm	滚动	✗	60	● 在售
VC MIPI IMX392 -B&W / -C	SONY® Pregius™	2.3 (1920 x 1200)	3.45 µm	全局	✓	200	● 在售
VC MIPI IMX412-C	SONY® Starvis™	12.3 (4056 x 3040)	1.55 µm	滚动	✗	40	● 在售
VC MIPI IMX415	SONY® Starvis™	8.3 (3840 x 2160)	1.45 µm	滚动	✗	60	● 在售
VC MIPI IMX415-C	SONY® Starvis™	8.3 (3840 x 2160)	1.45 µm	滚动	✗	60	● 在售
VC MIPI IMX565	SONY® Pregius™ S	12.0 (4096 x 3000)	2.74 µm	全局	✓	42	● 在售
VC MIPI IMX566	SONY® Pregius™ S	8.1 (2856 x 2848)	2.74 µm	全局	✓	62	● 在售
VC MIPI IMX567	SONY® Pregius™ S	5.1 (2472 x 2064)	2.74 µm	全局	✓	96	● 在售
VC MIPI IMX568 -B&W / -C	SONY® Pregius™ S	5.1 (2472 x 2064)	2.74 µm	全局	✓	96	● 在售

兼容支持的 CPU 主板

Vision Components®

VC Adap96 CSI & Ethernet Adapter
VC Compute Module Interface (CMI) Board

Auvideo

Auvideo NVIDIA® Jetson™ J100 Processor: NVIDIA® TX1 Auvideo
NVIDIA® Jetson™ AGX Xavier™ Carrier

Raspberry Pi®

Raspberry Pi® Zero V1.3 Processor: Broadcom®
RaspberryPi® 3B+ Processor: Broadcom®
RaspberryPi® 4B Processor: Broadcom®
Raspberry Pi® Compute Module Industrial
Processor: Broadcom®

Toradex

Verdin iMX8M Mini
Verdin iMX8M Nano
Verdin iMX8M Plus

NVIDIA®

NVIDIA® Jetson™ TX2 module Processor: NVIDIA® TX2
NVIDIA® AGX Xavier™
NVIDIA® Jetson Nano™
NVIDIA® Jetson Xavier™ NX

视觉边缘组态一体机

独树一帜

一体机型号系列:

AK 系列

AT 系列

自有的实时系统 (RTOS) 与

AI-MASTER Edge Scada EXPRESS 4.0 的完美结合!

昂敏视觉边缘组态一体机是我们新推出的一款实时系统 (RTOS) 与视觉边缘组态运行软件 AI-MASTER Edge Scada EXPRESS 4.0 完美结合的机器视觉产品。具有体积小, 方便集成, 以及高稳定性、高安全性, 操作简单等特点。

该产品有 AK 和 AT 两个系列。每个系列均有7寸、10.1寸、12.1寸及15寸四种尺寸可供选择。

配置参数:

显示屏类型: TFT 彩色触控屏幕(LED背光)

触摸面板: 4线电阻式

中央处理器: RISC ARM9 32Bit

工作内存 (OS): 64MB

应用程序内存 (AP): 约40MB

数据内存 (Data File): 64MB

万年历 (RTC): 有 (一次性电池, 待机时间最少5年)

电源:

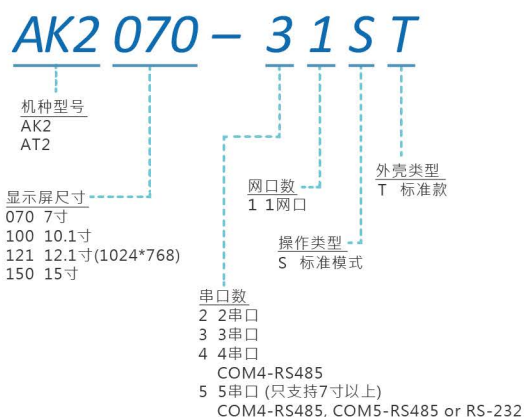
输入电压: 24VDC±10% (隔离式)

消耗功率: 20W

环境要求:

操作温度: -10°C~60°C (选购前铝壳+BR2450A/HAN电池: -20°C~70°C)

相对湿度: 10%~90%



MIPI 摄像模组

Get the pros

AK系列



型 号		AK2070-21ST/31ST	AK2100-31ST	AK2121-51ST	AK2150-51ST
显示屏尺寸		7寸	10.1寸	12.1寸	15寸
解析度		800×480	1024×600	1024×768	1024×768
面板尺寸 WxHxD (mm)		203.5 x 148.5 x 37	270.8 x 212.8 x 42.5	335.4 x 245.9 x 58.2	399.1 x 297.6 x 57.5
通讯接口	USB 主端	有 (USB2.0)			
	USB 客端	有 (USB2.0)			
	COM1	RS232 (DB9)			
	COM2	ST: RS422/485 (DB9)			
	COM3	RS485 (DB9)			
	COM4	无		COM4-RS485	
	COM5	无		COM5-RS485 or RS-232	
	以太网口	有			

AT系列



型 号	AT2070-51ST	AT2100-51ST	AT2121-51ST	AT2150-51ST	AT2150-21ST
显示屏尺寸	7寸	10.1寸	12.1寸	15寸	
解析度	800×480	1024×600	1024×768	1024×768	
面板尺寸 WxHxD (mm)	203.5 x 148.5 x 37	270.8 x 212.8 x 42.5	335.4 x 245.9 x 58.2	399.1 x 297.6 x 57.5	
通讯接口	USB 主端	有 (USB2.0)			
	USB 客端	有 (USB2.0)			
	COM1	RS232 (DB9)			
	COM2	ST: RS422/485 (DB9)			
	COM3	RS485 (DB9)			无
	COM4	COM4-RS485			无
	COM5	COM5-RS485 or RS-232			无
	以太网口	有			



3D 折弯角度测量系统

折弯机应用

支持多种系统：



3D 折弯角度测量系统

面向 OEM 供应商的即插即用解决方案

钣金折弯中的 3D 角度测量系统，方便调整工艺，从而减少故障部件的生产。

Vision Components 为折弯机和类似应用的制造商提供智能系统，可检查角度精度，并将其测量结果直接和实时地传送给机器控制器。不需要外部计算单元，可以快速而容易地部署。降低了复杂性，节省了成本。

- ✓ 独立的系统，无需 PC
- ✓ 角度测量速率高达400赫兹
- ✓ 精度优于 $\pm 0.05^\circ$
- ✓ 易于连接到任何控制器 / PLC



折弯角度测量系统

Get the pros

性能优点:

- 用于工件和模具之间的角度测量
- 适用于钢材、金属板和带箔/光亮的材料
- 检测范围大，适用于V6-V180的模具（其他模具按要求提供）
- 可与参考值进行实时比较
- 高功率蓝光激光器：2级，对环境光不敏感，最高可达100,000 Lux
- 扫描频率高达 400 赫兹
- 已经集成在 Delem、斯伯克、ESA、Laimore 等控制器中
- 适用于工业用途（IP67），可长期使用

技术资料 VC nano3D-Z 630 常规*

模具宽度
V6 - V180

模具高度
55 mm - 150 mm

工作距离
80 mm - 320 mm

激光器
2级，450纳米

输入电压
24 V

接口
以太网/
数字输入/输出

扫描速率
高达 400 Hz

尺寸规格
140 x 83 x 37 mm

外壳等级
符合IP67标准

*可根据要求提供用于更大模具的其他版本

即插即用系统

无论是单独设计还是集成套件，我们均可提供完美的整合！

易于安装和用于测试操作的适配器板

由于 VC nano3D-Z 传感器的后部有镙丝孔，它便可以更容易精确地安装在任何系统上。一个相应的适配器板可用于测试操作，用它可以免去工具安装两个用于前后角度测量的传感器。



应用

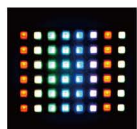
应用无处不在

满足所有行业所有领域！



压铸质量

检测铸件表面。
可以检测只有几微米的划痕；结合热像仪，还可以检测到内部缺陷。



LED 和显示器检测

可用来评估颜色、亮度和光信息。
如：LED、显示单元、设备、印刷电路板组件和彩色部件。



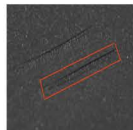
螺纹和涂胶检查

可检测条纹路径的宽度。
还能检测到间隙，可记录间隙宽度并由软件保存之后，跳过间隙。



OCR 和 OCV

可读取、分类和验证不同的字体。
无需额外培训即可获得最高识别率。编程软件附带预训练指导。



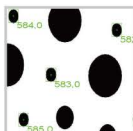
深度学习表面检测

可轻松检测：孔洞、划痕、皱纹、斑点和其他污染物、凹痕、夹杂物、毛孔等。
多种预处理过滤器可应用于不同的表面。



测量技术

可精确测量直线、圆、距离、角度等。
通过完美拟合轮廓轨迹和分析来实现高精度测量。



计数对象 (BLOB)

可在几毫秒内完成BLOB管理和分析。
此过程只需要一个功能强大的 BLOB 命令。



代码阅读

可读取所有不同类型的代码，例如 DMC、条形码、QR 和药品代码等。
无论代码如何损坏或如何打印。

应用：

- 测量
- 检测
- 控制反馈
- 分类分拣
- 定位
- 完整性检测
- 特征（零件）有无/缺漏检测
- 表面检测
- 零件检查
- 逻辑判断
- 3D 扫描及点云图分析
- 3D 识别
- 机器人图像应用
- 操作者动作捕捉及控制
- 共面性检查（连接器引脚）
- 半导体芯片检测
- 轮廓检测
- 缺陷，污染瑕疵检测
- 字符识别
- 二维码
- 条形码，医药码
- 螺纹检测
- 纸和塑料检验
- 金属检验
- 显示器检测
- 模版匹配
- 吸塑控制
- 机器人导引
- 钻孔测量
- 等等

应用

Applications

工业应用领域:

- 汽车行业及零部件制造
- 印刷
- 化工
- 零售业
- 钢铁&金属加工业
- 电子
- 电气
- 半导体制造业
- 医疗保健和生物技术
- 制药业
- 化妆品行业
- 林产品&木材工业
- 玻璃生产和玻璃加工业
- 塑料工业&橡胶工业
- 塑料薄膜加工业
- 造纸业
- 食品/饮料行业
- 金属加工/冲压零件制造
- 流水线设备制作
- 交通&物流业
- 安防监控&交通管理
- 三维仿真, 模型制作
- 太阳能利用
- 可再生能源
- 等等



汽车行业

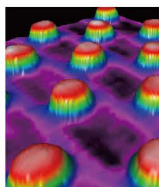
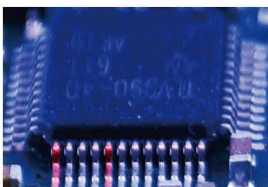
检测电缆线束、仪表板、测量、保险丝盒和火花塞、电动机和电池检查，以及 DMC 码、条形码和 QR 码的读取。



制药业

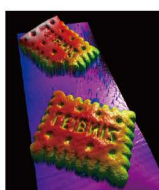
各种代码读取。

对于医药产品，可以读取彩色环代码，药品代码，盲文码，条形码和 DMC 码。还可以检查有效期，以及药品泡罩的完整性，并使用颜色命令检查是否有正确的药丸在泡罩中。



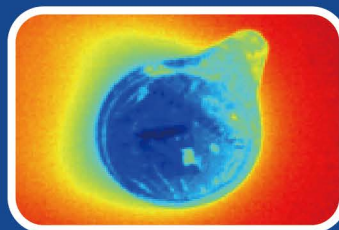
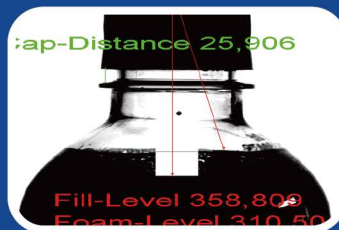
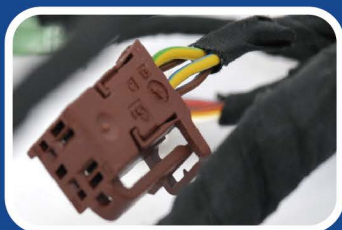
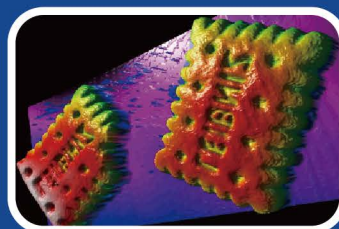
电子与半导体行业

对晶圆进行质量检测，也可以检测组件，例如 THT, BGA, SMD 和 QFP。检测程序还可用于外壳、引脚、共面性、LED 颜色和均匀性的检测，以及 3D 点云测量。



食品饮料行业

食品饮料行业的应用有很多，如：检查标签位置、包装、物体数量（披萨上香肠的数量）、瓶盖控制、灌装量、保质期等。还可用于饼干、生姜面包或糖果棒和巧克力上缺陷的 3D 检查。



WWW.AI-SMART.COM.CN



中国地区：

上海 info@AI-Smart.com.cn 电话 +86 21 59909813

上海市嘉定区招贤路 1181 号 5 号楼 311-312 室

南京 nanjing@AI-Smart.com.cn 电话 +86 25 52117226

江苏省南京市江宁区江苏软件园东吉大厦 B 座 6002 室

泉州 quanzhou@AI-Smart.com.cn 电话 +86 158059995744

福建省泉州市丰泽区北峰街道霞美社区霞贤路 300 号泉州软件园综合楼 708 室

深圳 shenzhen@AI-Smart.com.cn 电话 +86 755 86520730

广东省深圳市南山区 科苑路 16 号东方科技大厦 2506 室



昂敏官方公众号



技术支持微信号