

简单上手!

友思特视觉相机解决方案





友思特科技有限公司是原虹科智能感知及光电业务孵化出来的独立公司，专注于机器视觉与光学解决方案，致力于帮助各行业客户提高效率、改善生产质量。我们与包括 IDS 在内的多个国际领先的制造品牌成为合作伙伴，围绕工业检测、智能制造、智能交通、医疗健康等领域，友思特致力于为用户提供视觉检测与识别、图像采集、FPGA 图像处理与光电检测等方案及技术支持。

“我们为客户提供视觉市场最佳用户体验。”

—— IDS企业愿景

产品愿景

自1997年以来，我们就一直致力于工业图像处理产品的研发和生产。凭借对技术的远见卓识和对未来发展的敏锐洞察力，我们一直在把握时代发展的趋势。IDS 使相机领域的USB接口适合工业用途，并在早期依赖于 CMOS 传感器。然而，我们最近的创新是富有创见、基于应用程序的人工智能产品平台IDS NXT。它标志着数码工业相机进入新的发展阶段。

我们总共有三条不同的产品线，为设备、工厂、机械工程以及非工业领域的客户提供无限制的应用可能性。

我们只在德国进行生产：我们的开发和生产基地位于德国上苏尔姆。IDS在全球各地都设有办事处，在美国、日本、韩国和英国都设有分公司。我们在塞尔维亚的研发基地开展人工智能研究。

每一款IDS产品都要经过大量内部测试。根据国际标准进行的外部认证，证明了IDS产品的高质量标准。

“德国制造”高质量、长期可用性和操作简易等优势，使IDS相机脱颖而出。



为您的相机安装应用程序®!

IDS nXT
人工智能
视觉平台

产品一列

内置IDS NXT
Vision App的人工智能系统



uEye+
内置USB
或GigE接口的工业相机



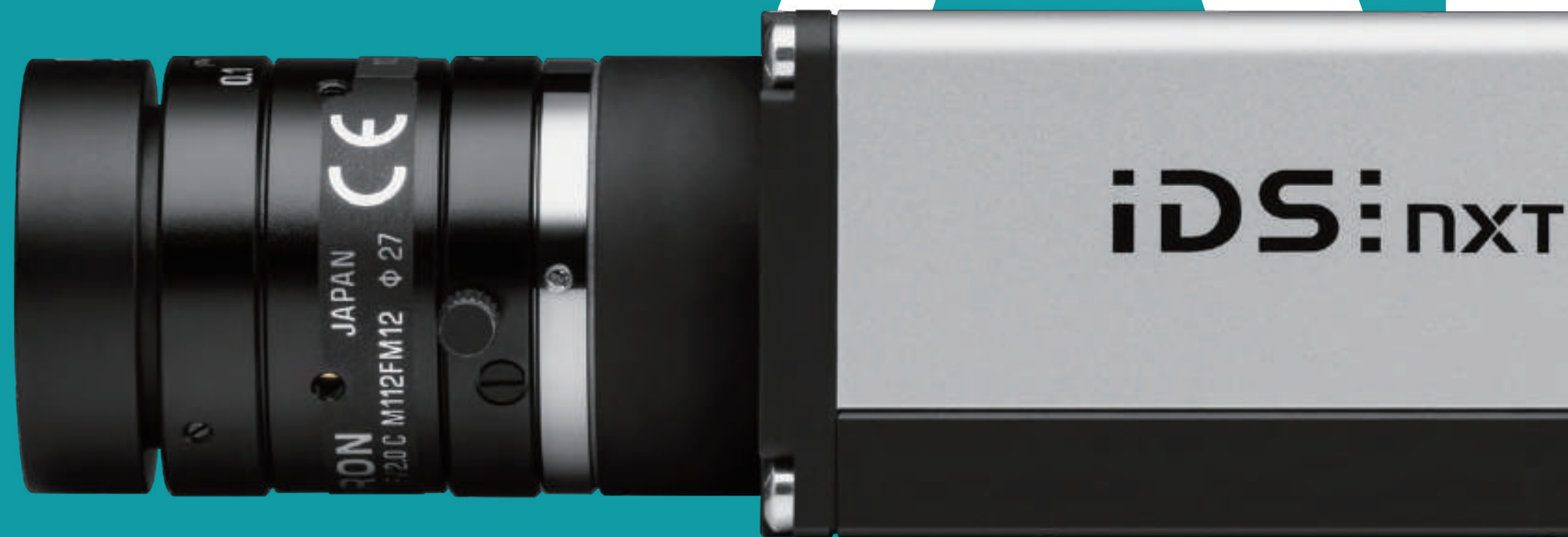
Ensenso
灵活的3D相机系统



APP

IDS NXT 视觉平台

基于人工智能的新一代Vision App系统



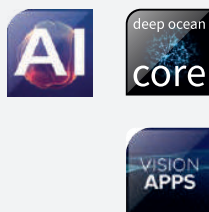
为您的相机安装应用程序®!

重新定义工业相机

IDS NXT是新一代基于应用程序的工业应用视觉系统平台。它背后的理念标志着一种模式的转变：因此，IDS可以提供灵活的完整系统，从图像采集到系统控制的所有步骤都可以在一个视觉解决方案中实现。

IDS NXT ocean是一体化解决方案，用户无需任何编程，就能在基于规则的方法达到极限的图像处理中使用人工智能。

我思， 故我在。



工业推理相机

凭借 IDS NXT产品线，我们提供的工业相机平台可以实现本地图像处理。我们的目标不再是简单地开发单个组件，而是提供易于使用且灵活的完整系统，可用于实现视觉解决方案的所有步骤，从图像采集、图像分析与处理到工业生产设备的控制。由此，IDS NXT可以直接在图像源处执行图像处理任务。借助 OPC UA，紧凑的嵌入式视觉系统现已可以作为强大的视觉传感器直接集成到工厂自动化流程中。IDS NXT相机不仅要自己生成结果，而且要能触发后续流程—这样可以简化和加速工作流程、减少网络负荷、降低能耗。此外，IDS NXT相机经过专门设计，用于工业环境。IDS NXT平台在不断发展—我们已经在开发更多用于与机器控制器进行

IDS NXT rio & rome

智能相机就像标准工业
摄像机的外壳一样

- ✓ 图像处理“边缘设备”的嵌入式解决方案

- ✓ 开发您的专属视觉应用，您能像在智能手机上安装应用一样，将这些应用安装在相机上。

- ✓ IDS开发的AI核心，推理时间仅为几毫秒

- ✓ 可提供不同的保护等级和传感器

IDS NXT malibu

独立执行AI图像分析
和硬件加速

- ✓ 使用Ambarella NPU（神经处理单元）的硬件加速AI图像评估

- ✓ 通过RTSP在压缩视频流(H264)中进行结果叠加

- ✓ 通过具有许多自动功能的集成ISP实现卓越的图像质量

- ✓ 无需PC即可完成（OnCamera AI + 压缩 + 流媒体）

我思， 故我在。



智能工业相机

智能工业相机 IDS NXT malibu 是一体式人工智能系统 IDS NXT 的一部分，采用了 Ambarella 最初用于运动相机的特殊芯片。因此，IDS NXT malibu 首次将该技术应用于工业环境。onsemi 传感器 AR0521 对光线非常敏感，它捕捉的图像信息直接在相机上以硬件加速的方式得到处理。ISP 提供了实用的自动功能（如亮度、噪声和颜色校正），可确保卓越的图像质量。

IDS NXT malibu 以高速 (>25fps) 独立执行 AI 图像分析，并通过 RTSP（实时流传输协议）在压缩视频流中显示为实时叠加。

因此，嵌入式视觉平台可以实现实时人工智能视觉，大大方便了客户。完美的图像质量、OnCamera AI + 压缩 + 视频流的组合摆脱了对 PC 的依赖。

与 IDS NXT rio 和 rome 型号一样，IDS NXT malibu 配有紧凑的工业级外壳，带有 GigE 接口，并提供 REST API。



智能工业相机解决方案

IDS NXT Experience Kit是工业图像处理中AI应用的完整推理相机解决方案。该系统包含用户在其生产环境中搭建、训练和运行神经网络所需的所有组件。该套件包括所需的硬件--IDS NXT rio工业相机，配备1.6MP索尼彩色传感器，包括电源和数据线、支架适配器和镜头，以及所需的软件，即六个月的IDS lighthouse License。您只用专注于相机的应用场合，而无需担心深度学习、图像处理或相机编程。

IDS NXT Experience Kit

整合各项功能的完整推理相机解决方案

✓ 特别适合AI视觉的快速入门

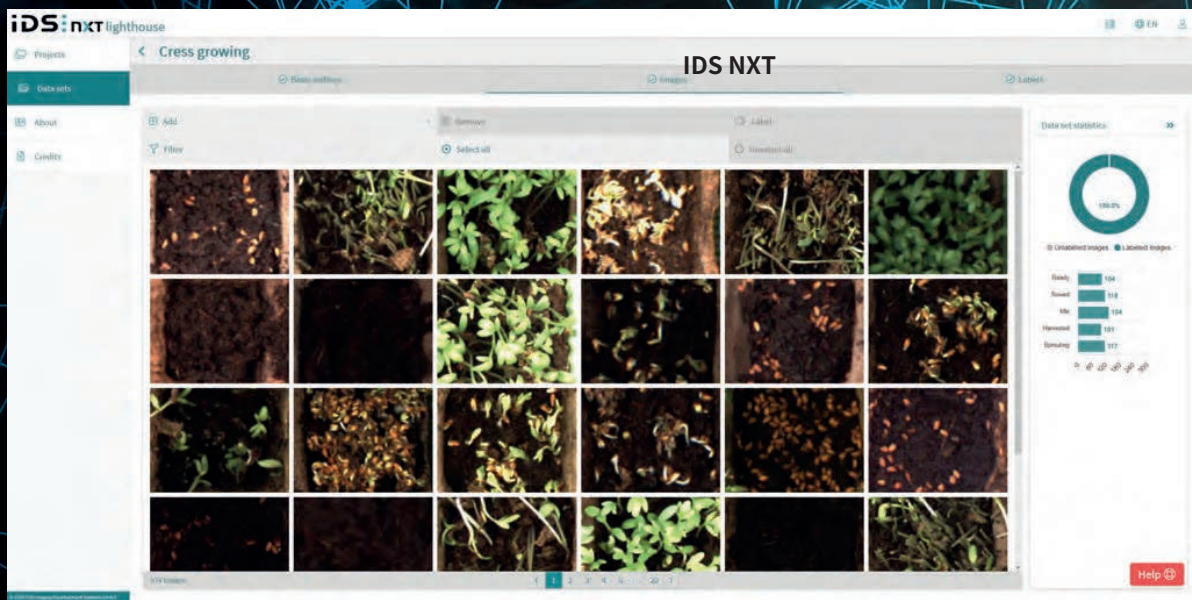
✓ IDS NXT系统的所有必需组件

✓ 投入运行快速简便

✓ 整合各项功能的完整解决方案，系统价格实惠

✓ 配件：
IDS NXT rio工业相机，配备1.6MP IMX273索尼彩色传感器IMX273

- IDS镜头：焦距为16毫米
- 支架适配器
- GigE线缆：长5米
- IDS NXT电源和适配器连接线：长1.5米
- IDS lighthouse 许可证有效期：6个月



“借助IDS NXT lighthouse，深度学习比以往更容易！
训练神经网络 - 无需编程知识并且
几分钟内即可完成”

—— Kai Hartmann，市场分析和业务发展经理

我们让推理如此简单！



您已掌握必要的知识！

作为一体化解决方案，IDS NXT ocean让用户轻松实现基于AI的图像处理功能。IDS可以提供包括硬件、软件和基础设施在内的所有相关技术知识和支持，这是因为神经网络的训练软件和具有强大AI处理器的IDS NXT工业相机都是IDS内部研发的。用户只需拥有应用场合相关的专业知识和样本图像即可搭建神经网络。借助云软件IDS NXT lighthouse，即使是没有人工智能知识的用户，也能利用自己的图像数据来训练AI分类器或是物体检测器。Lighthouse是一款Web应用程序，用户可立刻使用它的所有功能和基础架构。即用户无需事先搭建个人开发环境，直接可以开始训练他们专属的神经网络。神经网络训练只需三步：上传样本图像，给图像贴上标签，然后按一下按钮即可创建所需网络。生成的网络可以直接在IDS NXT rio和rome工业相机上运行，将其变成推理相机—意味着他们能将深度学习所获得的知识，应用到新的数据中。由于IDS NXT相机具有特殊的AI处理器，因此神经网络能由硬件加速，并直接在设备上运行。

采集 > 标签 > 训练 > 运行 AI

IDS NXT ocean

一体化
推理相机解决方案

- ✓ 专门基于AI的图像处理完整解决方案
- ✓ 它使用户能够处理传统基于规则的处理方式无法处理的任務。
- ✓ 使用IDS NXT lighthouse训练软件无需编程即可训练神经网络
- ✓ 无需要事先了解相机编程或深度学习的知识

—— 进行推理式思考。

在使用中的 IDS NXT相机

人工智能(AI)为相机技术和图像处理开辟了新的应用领域。这包括对差异较大的物体进行图像处理，例如：对不同种类的水果进行分类或识别有缺陷的部分（例如：识别带有压痕或色差的苹果）。用传统的图像处理方法来描述所有发生的变化将极为耗时，因而价格高昂。另一方面，人工智能可以轻易地解决这些难题。对于任何需要检测和分类有机物与多变物体的任务，具有人工智能的IDS NXT相机都可以解决。例如：在园艺或农业中，它们能充当采摘机器人或玫瑰花切割器的眼睛，可以控制苗木或识别害虫。在汽车行业，它们被用于质量控制；在医疗行业，它们被用于诊断。带有AI的IDS NXT相机让控制、分类、分配和完整性控制等任务更便利。易如反掌！



只需几个步骤，就能完成从图像采集、管理到人工智能的训练，再到推理相机成品的过程。您可以在视频中了解更多信息。



uEye+ 工业相机

配备多种类型传感器的模块化、高性能的USB和GigE相机。



“践行我们的企业理念易如反掌, 我们的相机用途广泛、功能强大、操作简易。”

—— Jürgen Hejna, uEye+相机产品经理



无论是USB接口还是GigE接口, 作为外壳或板级变体, IDS uEye+工业像机的应用可能性几乎没有限制。所有相机型号都100%经过质量测试和预校准。得益于大量的IDS软件以及IDS典型的即插即用功能, 它们可以快速方便地集成, 因此特别经济实用。探索IDS系列相机, 或为您的专属应用配置完美的相机.....

高速的



uEye+ Warp10

速率极高！
得益于10GigE接口

- ✓ 超快速GigE Vision接口，速率高达10 Gbit/s

- ✓ 可选配TFL接口(M35 x 0.75)，用于高达4500万像素的高分辨率传感器，最小尺寸可至1.1英寸

- ✓ 能够实现极快的时钟速率和特别高的质量要求

- ✓ 可用于现有GigE Vision网络架构

满足对分辨率、速度和图像质量的最高要求

具有 10GigE 高速接口的工业相机，以及分辨率高达 45 MP 的多种 CMOS 传感器，与 1GigE 相机相比，uEye+ Warp10 的传输带宽达到 10 倍，为用户提供了市场上最快的标准接口，能够以高帧率和极低延迟向图像处理单元传输大量数据，满足用户对分辨率、图像质量和传输速度的极高要求。

这款相机可实现远程传输，符合 GigE Vision 标准，能在长达 100 米的电缆长度上实现高速数据传输，有利于机器视觉应用等领域。且轻松集成，向后兼容 1GigE、2.5GigE 和 5GigE，可以自动调整速度。相机可以简单快捷地安装在现有 GigE vision 结构上。

uEye+ Warp10 相机还非常坚固，符合 GenICam 标准，可以精确捕捉高速流程，并在基于千兆以太网的网络中传输图像信息，基本消除了延迟，非常适用于需要捕捉快速移动物体的传统机器视觉领域，或者对灵敏度要求极高的显微领域。



uEye+ FA

在工厂自动化环境下功能强大

- ✓ 最坚固耐用的工业相机

- ✓ 防污、防尘、防溅水 (IP65/67)

- ✓ 通过以太网供电(PoE)或外部电压源供电(12-24 V)

- ✓ 内置120 MB 图像内存



坚固的



功能强大又坚固耐用

uEye+ FA工业相机特别坚固，因而非常适合工厂自动化等苛刻环境。相机外壳、镜头管和可拧连接器（带X-coding的8-pin M12连接器和8-pin旋入式连接器）符合IP65/67防护等级的要求。这意味着，即使是最恶劣的工业环境，这些型号也能稳定地运行。包括镜头筒和拖链电缆在内等大量配件也和相机一样坚固耐用。这些相机也适用于更大像幅传感器，在车间完成各种机器视觉任务和QA任务。

性能出色



极其快速、可靠和出色的传感器

uEye+ CP相机小巧紧凑，适用于各种工业应用。它的功能十分强大，自带像素预处理功能，内置120 MB图像内存，用户可从Sony、CMOSIS、e2v ON Semiconductor等制造商中选择多种不同分辨率的CMOS传感器。外壳坚固耐用且重量极轻，带GigE接口的uEye+ CP相机特别适用于控制机器人夹持器的应用。uEye+ CP相机也适用于一般的自动化领域，例如印刷、物流和包装行业、医疗技术或显微镜领域。

uEye+ CP

超极快速，
功能强大，
面向未来

- ✓ 外壳设计独具创新并已获得专利

- ✓ 尺寸为29 x 29 x 29毫米，非常紧凑，适用于对空间要求极高的应用场合

- ✓ 重量轻，适用于多种应用

- ✓ 用于可靠电力连接的可拧电缆



uEye+ SE

在所有应用领域
表现抢眼

- ✓ 多种外壳和板级版本，前转接环可选配

- ✓ 多种传感器，适用于各种应用

- ✓ 可旋转连接器(I/O 接头, USB 2.0, USB Type-C, RJ45)

- ✓ 机器视觉的标准



性能出色

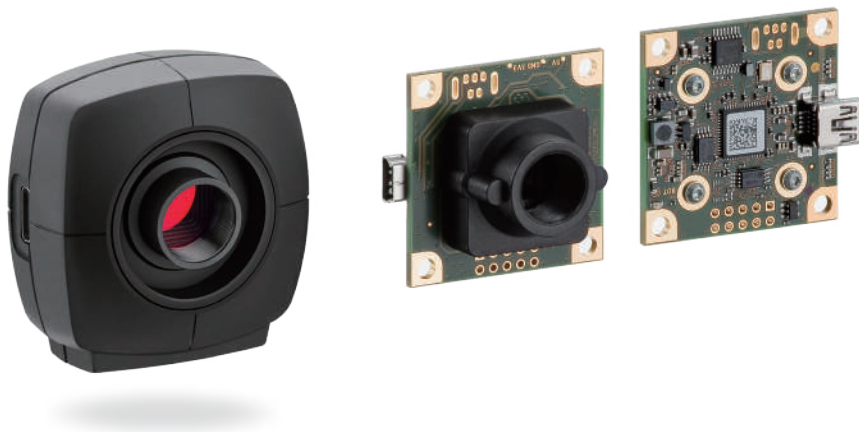


小巧紧凑且坚固耐用

uEye+ SE是全能型工业相机

具备丰富的传感器类型和多种相机型号。十多年来，这款相机在工业应用方面一直表现卓越。这款相机经过不断优化，可支持更大像幅及更快的CMOS传感器。所有uEye+ SE型号均推出两种版本，一种是采用特殊且极度防尘的传感器密封处理的外壳版本，另一种是拥有各种镜头安装选择的板级版本。因此，应用范围非常广泛，涵盖了自动化、机械工程、包装业和交通监控等领域。

性价比高



小巧而且多功能

uEye+ LE相机是一种易安装、节省成本的工程相机，配有各种镜头和传感器。uEye+ LE相机推出两种版本，一种是带涂层塑料外壳和C-/CS接口版本，另一种是带或不带S镜头转接圈的单板版本。凭借节省空间的设计，uEye+ LE相机特别适合于小型设备生产应用以及集成至嵌入式系统。此款相机在医疗技术、机器人技术和经典的机器视觉应用中也极具优势。

uEye+ LE

性价比高, 节省空间的相机

- ✓ 完美地集成到嵌入式系统中
- ✓ 由于提供板级和外壳版本，以及配备S或C/CS接口，它的应用范围极为广泛和灵活
- ✓ 而且具备液体镜头控制和自动对焦功能
- ✓ 大量的传感器和镜头可供选择

GigE USB 2 USB 3
↔ ↔

uEye+ XLE

完美适用于
预算有限的用户

- ✓ 专注于基本功能的多功能 CMOS 相机
- ✓ 通过极为节省空间的设计实现最佳集成，完美适用于嵌入式应用
- ✓ 借助于 USB Type-C 连接器，实现丰富的功能
- ✓ 通过 U3V 协议可兼容现有视觉标准



性价比高



始终优化成本

性价比高、紧凑、特别适合更需要相机重要功能的场合：uEye+ XLE相机系列专门为需要基本功能和大量相机部署但预算有限的用户而设计。得益于不同的机壳、实用的USB Type-C接口和现代化的USB3视觉接口，uEye+ XLE相机可以轻松集成到任何机器视觉系统中。现代相机系列适用于广泛的应用场景，涵盖小型设备制造、测量技术、交通或农业应用等。

尺寸缩小



体积虽小，但潜力巨大

uEye+ XS 将消费者相机的简洁操作与工业相机的应用能力合二为一。由于采用了500万像素的OmniVision CMOS传感器，以及自动白平衡、自动曝光和自动对焦等实用功能，该相机能够捕捉极好的图像。这种带有坚固镁外壳的微型设备也非常适合工业图像处理，并用于嵌入式系统、医疗或安全技术、运输和物流部门或作为站亭系统的组件。该款相机有八种图像格式可供自由选择和轻松切换，支持从VGA到高清到500万像素的。

uEye+ XS

十分小巧，
操作简易，
设计巧妙

- ✓ 通过自动对焦（10厘米至-）功能，持续捕捉清晰的图像

- ✓ 尺寸仅为26.5 x 23 x 21.5 mm
携带方便

- ✓ 十分轻便
重量仅为12g

- ✓ 非常适合嵌入式系统

USB 2
↔

在使用中的uEye+相机

—— 在工业和非工业领域几乎不受限制的应用可能性

© AKEOPLUS 法国加亚尔城堡(Château-Gaillard, France)

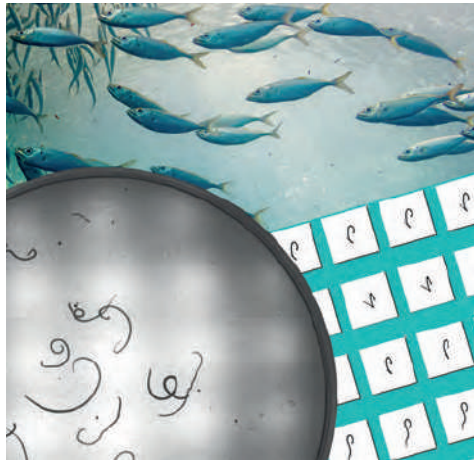


©AKAMAV 团队 德国布伦瑞克工业大学
Braunschweig)

© Bruker nano GmbH 柏林 (Berlin)



© technet GmbH 斯图加特 (Stuttgart)



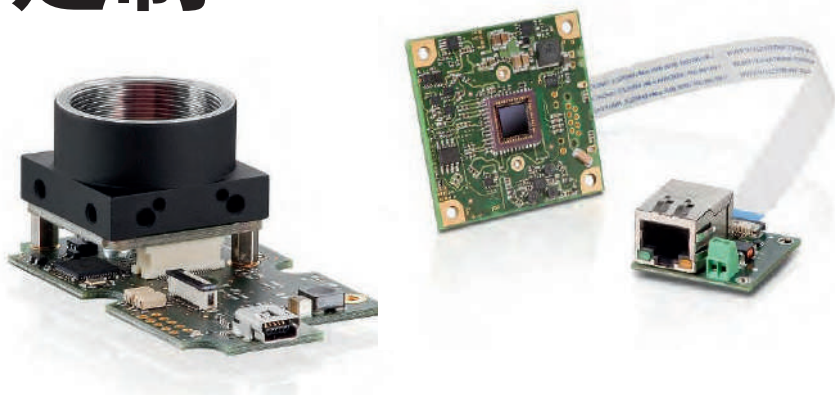
© i-mation GmbH 罗特威尔 (Rottweil)



只需几个步骤，就能完成从图像采集、管理到人工智能的训练，再到推理相机成品的过程。您可以在视频中了解更多信息。



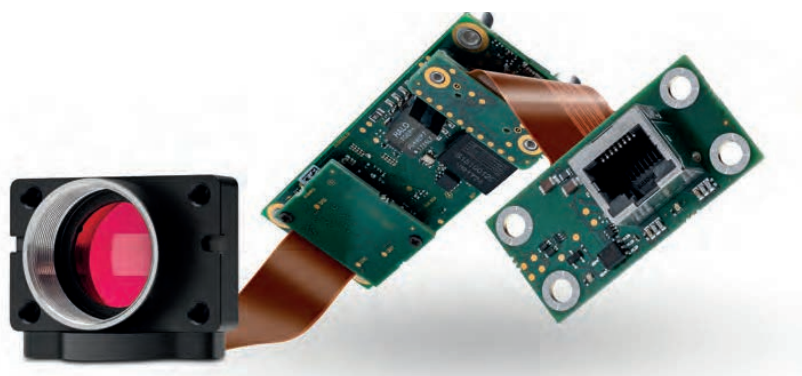
定制



独特的需求，独特的解决方案

若标准解决方案无法满足您的应用需求，我们经验丰富的开发人员可为您专门定制。对于大型项目，我们可以通过技术使一切成为可能，包括客户特定的品牌构建、个性化设计/白色标签和特殊软件定制等。只需要充分利用我们的综合专业技能。

配置



基于模块化概念的独立解决方案

借助IDS uEye+ ACP相机配置程序，您可以自行创建专属相机。通过灵活的模块化理念，可设计成多种不同的板级相机型号。相机具备多种接口、扩展程序和图像传感器，从而可轻松地满足您的需求。如有需要，还可进一步更改零件。易如反掌...

专门设置

利用IDS的开发技术进行调整

- ✓ 更改硬件和软件外观/设计

- ✓ 更改外壳或主板形状等设计

- ✓ 单独选择连接器类型和集成照明

- ✓ 电子设备的变化和特殊功能的实现

uEye+ ACP

快速、方便地更换相机部件

- ✓ 使用以下组件，用uEye+ ACP相机配置程序来创建您所需的相机。

- 接口
- 连接器
- 传感器
- 镜头接口

- ✓ uEye+ ACP 系列相机已上市，1台起售

- ✓ 可在短时间内提供专属服务

GigE

USB 3



GigE VISION

USB VISION

IDS peak

直观的
编程

- ✓ **容易**
简单易懂的“易如反掌！”
编程界面

- ✓ **独立**
独立于硬件的SDK，适
用于所有兼容视觉标准
的uEye+相机

- ✓ **兼容GenICam**
完全根据
EMVA (GenICam)
和AIA (GigE
Vision, USB3 Vision)
的视觉标准制定

- ✓ **功能齐全多样**
独立的相机主机软件，不依
赖单个uEye+相机型号或固
件版本

完美的 软件适用于 您的uEye+ 相机

IDS peak是IDS的最新软件开发工具包，适用于所有兼容USB3 Vision和GigE Vision的uEye+工业相机。IDS软件与GigE Vision®和USB3 Vision®标准视觉传输协议相结合，为您带来了两全其美的效果。通过单一来源的硬件和软件获得制造商的无缝支持，uEye+ 相机极具灵活性、独立性，以及完整的软件环境。作为一个SDK，IDS peak包含操作和编程uEye+相机所需的所有库和软件工具。通过简单易懂的“易如反掌！”编程界面，它简化了GenICam的使用，而不会限制或绕过它的功能。IDS peak因此确保了直观的编程体验，以及uEye+工业相机的快速轻松启动。





“通过简单易懂 ‘易如反掌’ 编程界面，IDS peak确保了巧妙简单、直观的编程体验。”

—— Kathrin Happel, IDS产品经理

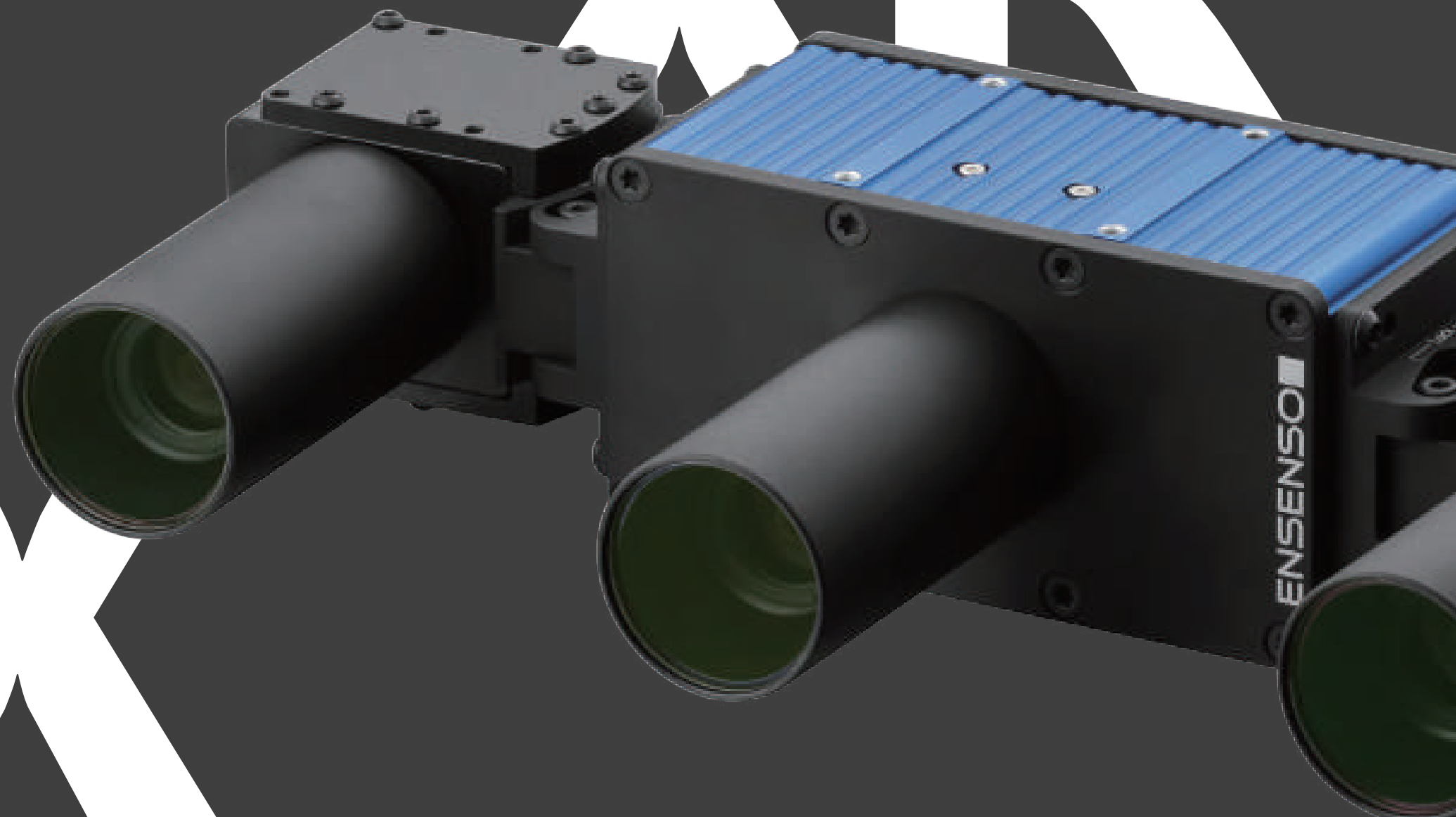
Ensenso

Ensenso

NXR

ENSENTO 3D-相机

适用于精确3D和机器人视觉应用的立体视觉相机



作为 机器之眼 3D视觉技术

精确的3D数据在机器人和自动化批量生产的许多应用中已经不可或缺 - 工业 4.0的数字化加速了这一进程。

通过Ensenso 3D相机，IDS为3D图像采集提供了一个高精度、低成本和快速的解决方案。适用于机器人视觉、医疗技术、物流、完整性控制、测量和测试技术以及质量保证等领域的应用。

Ensenso N、X和XR相机采用模仿人类视觉的立体视觉技术。两台相机从两个不同的位置获取同一场景的图像。Ensenso软件根据数据计算出实时3D点云。

此外，光照密集的投影机在物体表面产生高对比度的纹理。这样一来，就补充了较弱的或不存在的物体结构。结果是完整、均匀的深度信息。

**“从采买到质量保证：IDS
ENSENSO 3D相机在众多应用场
合中证明了自己的实力。它们速
度快、操作简易、精度高。”**

—— Dr. Martin Hennemann, Ensenso产品经理

ENSENSO S 系列

利用AI的3D激光点阵图
案三角测量

- ✓ 基于人工智能的激光点阵图案三角测量，实现高帧率高精度

- ✓ 工作距离可达3米，适用于众多场景

- ✓ 快速与动态场景下不产生动态模糊

- ✓ 低光照条件下依然可以获得稳健的3D数据

GigE

超紧凑



超紧凑且视觉效果精准迅速

Ensenso S 系列通过人工智能加速，使用激光三角测量，生成强健的 3D 数据，为预算有限的项目带来工业级 3D 技术。配备超紧凑的外形设计，视野可达 60 度，工作范围可达 0.5 到 3 米，因而适用于多种应用场景。

精准



坚固耐用且小巧紧凑

凭借IP65/67防护等级(N10除外), Ensensio N系列全成立体相机, 即使在恶劣的条件下也能提供精确的3D数据。这些相机适用于侦测移动和静止的物体, 在机器人手臂上, 也能提供出色的性能。

Ensensio N相机系列包括 N10、N31、N36 (都有铝制外壳) 以及 N41 和 N46 (由纤维增强塑料制成的外壳, 非常适合协作机器人)。

ENSENSIO N 系列

STEREO 3D 相机-
设计巧妙
3 维空间

- ✓ 通过集成的图案投影仪轻松捕捉无纹理表面的物体
- ✓ 多相机镜头操作, 可从不同侧面侦测物体
- ✓ 工作距离可达 3米 - 取决于型号
- ✓ 实时3D数据
全分辨率下30帧/秒

GigE

USB 2



ENSENSO C 系列

立体+RGB
完全集成

- ✓ 完成更多颜色信息处理工作的RGB传感器

- ✓ 输出功率200W的高亮度LED图案投影仪

- ✓ 1m距离Z方向精度 < 0.1 mm，远距离也可以实现可重复高精度

- ✓ 所有部件完全集成在紧凑外壳中

- ✓ 坚固耐用，可抵御冲击和震动

- ✓ 工作距离小于等于5米或体积小于等于8立方米的超长基线

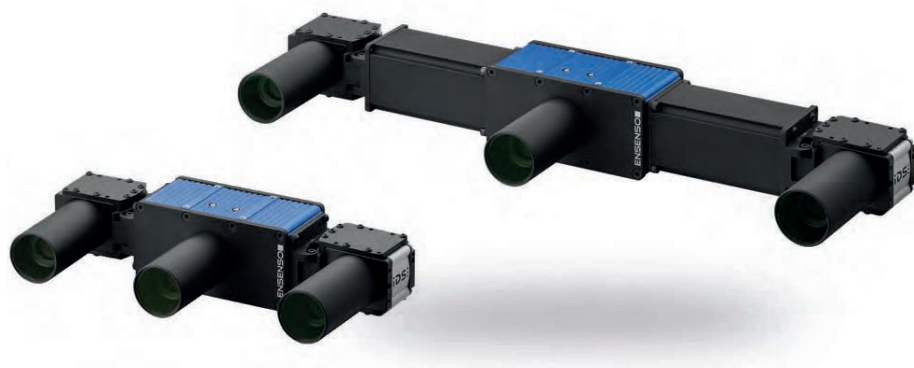
GigE

彩色



Ensenso C 系列相机结合了 Ensenso 在 3D 视觉环境中的所有优势，并实现辨别颜色的功能，利用完全集成的 RGB 传感器确保逼真的 3D 展示。小巧紧凑且坚固耐用，通过更高的可再现 Z 精度和 200W 投影仪电子设备为各种项目应用提供强大支持。

超灵活



模块化3D相机系统

3D视觉更加精确和灵活：通过可变基线、可调视角和可选多种镜头，Ensenso X相机系列可以完美地适应个性化需求。X36相机的FlexView2技术确保了更高的细节精度和捕捉复杂表面图像时的稳定性。通过Ensenso SDK，Ensenso X相机型号的常规设置和操作都很方便。

Ensenso X相机系列包括X30和X36型号。

ENSENSO X 系列

高度灵活3D
相机系统

- ✓ 带100W LED投影仪电源和集成GigE交换机的投影仪模块
- ✓ 通过调整相机安装，可将工作距离延伸至最远5米，或捕捉体积达8立方米的物体
- ✓ 3D相机聚焦和校准的设置向导
- ✓ 3D相机适用于静止或移动的物体

GigE

ENSENTO XR 系列相机

内置
处理功能

✔ 可直接从相机中获取3D数据

✔ 工作距离可达
5米 - 取决于型号

✔ 适用于多相机系统和其他
计算密集型应用

✔ IDS已计划通过WLAN实
现无线数据传输

GigE

嵌入式



可直接从相机中获取高分辨率的3D数据

FPGA中数据处理：Ensenso XR相机将Ensenso X系列灵活的模块化设计与嵌入式系统优势相结合。XR投影仪单元可独立创建3D数据。由于数据直接来自于相机，因此计算工作不再需要由工业电脑来完成。此外，相机直接传输处理结果而非原始数据，从而减轻了网络负载。Ensenso X系列相机包括XR30和XR36型号。

在使用中的ENSENSO相机

—— 快速、简易、精确：适合3D视觉和机器人视觉应用！

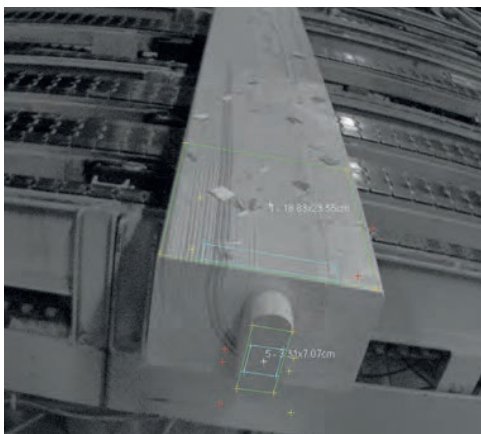
© KIT—卡尔斯鲁厄理工学院 (IPR)



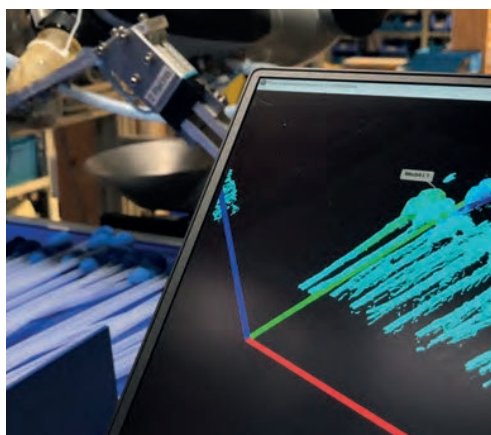
© 远程信息处理中心 e.V.维尔茨堡 (Würzburg)



© 姿态自动化 GmbH 兰格纳尔格恩 (Langenargen)



© i-mation GmbH 罗特威尔 (Rottweil)



您可以在我们的知识库中找到更多关于这些和许多其他应用的细节。



基于PartFinder模块算法 实现工件点云检测定位应用

—— 零代码编写，便捷分割和识别工件位置方向

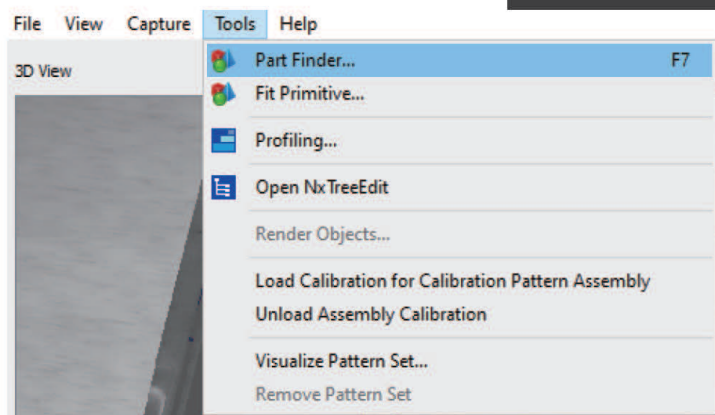


越来越多的企业开始采用3D视觉引导技术进行自动化上下料操作。3D点云实例分割现成算法（Part Finder）模块，可以基于友思特Ensenso的3D相机拍摄的物体点云以及纹理，将不同物体分割为独立的实例，准确识别部件的位置和方向，控制机器臂和其他设备动作，显著提升自动化上下料、分拣等系统的效率和准确性。

此算法模块的应用非常方便快捷，零代码编写，只需要通过我们提供的软件UI界面进行“导入目标工件模型”——“创建模板”——“设置参数”——“查找工件”四个步骤，就可以在一堆工件的场景下将每个工件分割出来，并且能够准确计算工件的中心坐标位置以及姿态方向。

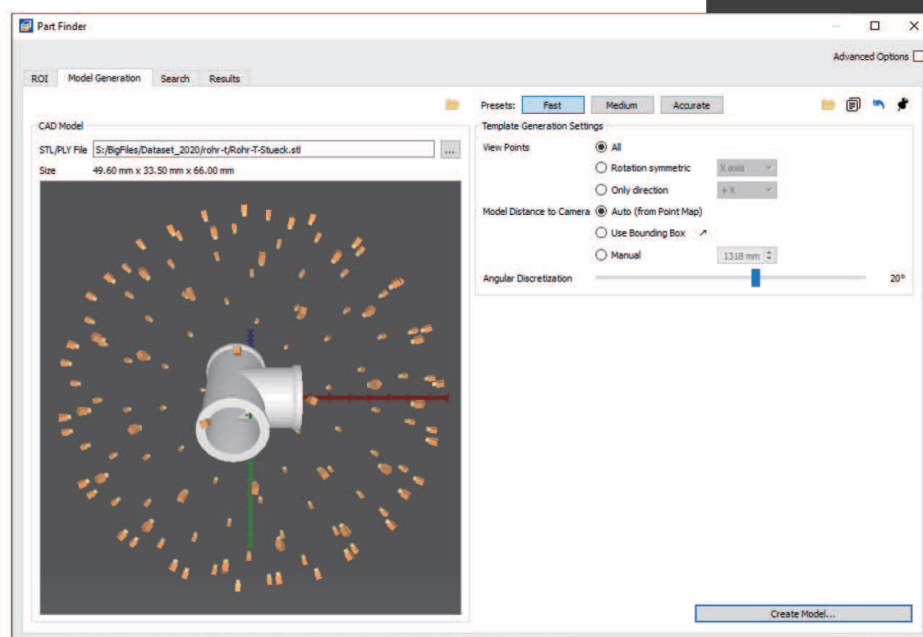
STEP 1

打开Part Finder模块



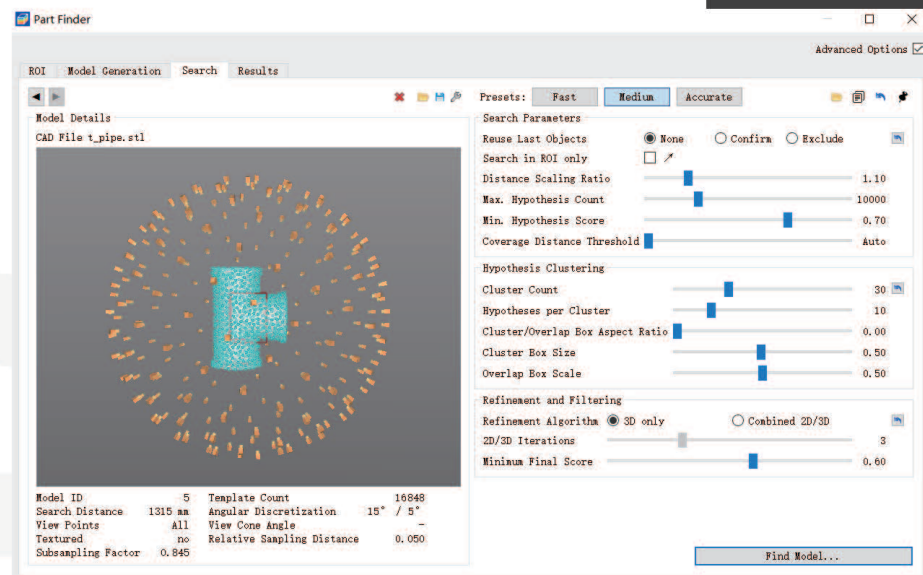
STEP 2

创建模型



STEP 3

设置参数



STEP 4 查找工作

Part Finder

ROI Model Generation Search Results

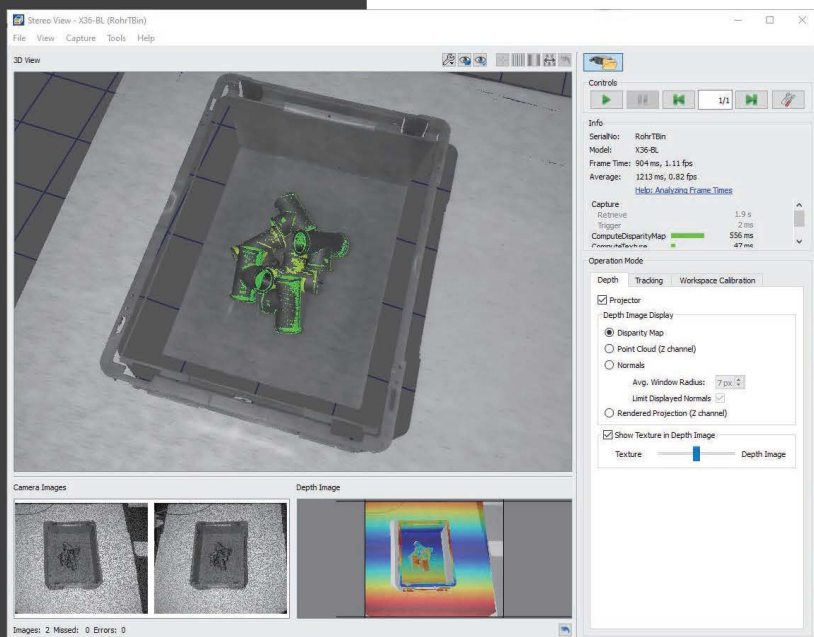
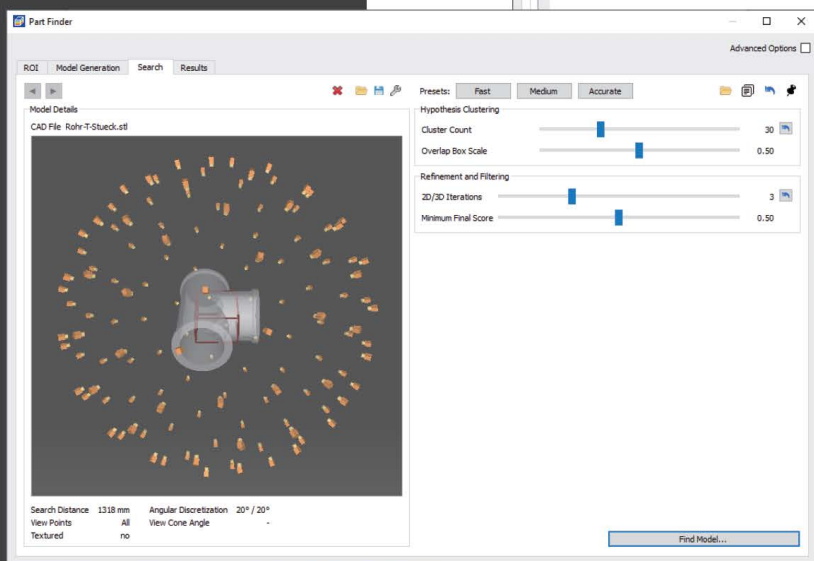
☒ Show Results In 3D View ☐ Auto reprocess on new image

Results

Detected Data Range: 1200 - 1436 mm Initial Hypotheses: 61
Searched Distances: 1318 mm Objects Found: 5

	Score	Surface Coverage	Texture Score	X	Y	Z	Rot X	Rot Y	Rot Z
1	0.84	0.80	0.88	-31.66	-18.41	-54.04	53.37°	152.54°	167.67°
2	0.83	0.77	0.90	39.00	56.24	-53.78	10.29°	-120.69°	-117.24°
3	0.80	0.76	0.84	59.70	-5.78	-53.41	27.99°	-124.87°	87.10°
4	0.70	0.68	0.72	-63.41	25.79	-39.58	90.53°	-138.99°	-179.83°
5	0.58	0.52	0.66	-5.00	59.48	-39.73	90.01°	131.59°	82.88°

Find Model...



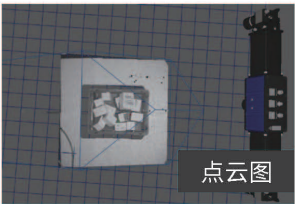
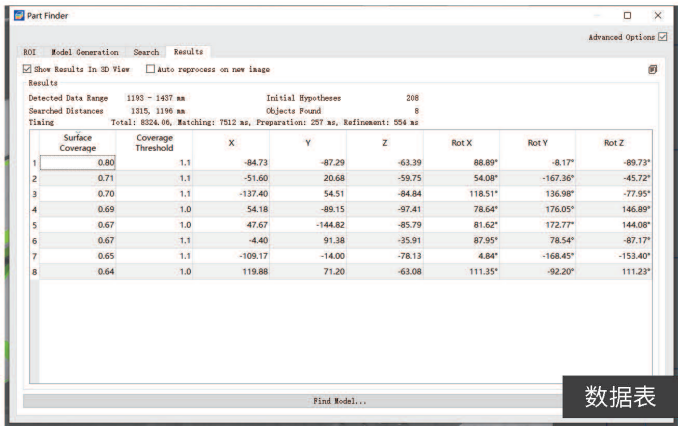
可视化效果的颜色表示匹配的覆盖范围。好的匹配将是绿色的，较差的匹配（例如某些部分被遮挡）将是橙色的。并且会生成总报表，将视野范围内所识别定位的所有工件列出来，包含识别分数、XYZ坐标姿态等信息。

我们会提供C++例程，用户可以调用我们的SDK，快速便捷地实现网络模型生成和搜索目标物两个操作。

Part Finder

优势

产品盒子实测案例



点云图

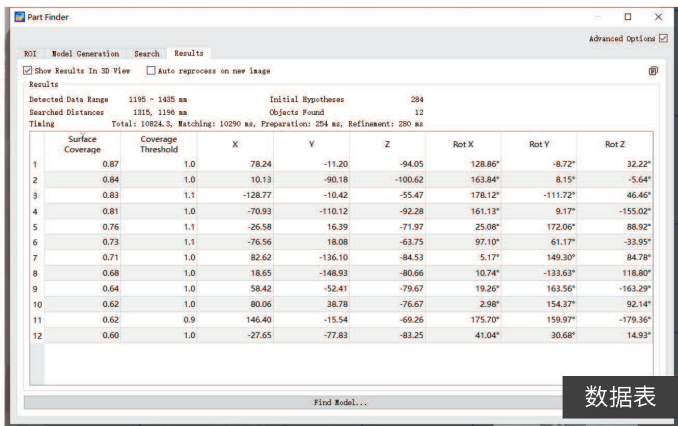


检测结果图

- 支持与友思特高精度 Ensenso 双目散斑3D相机配合使用

- 快速生成模型和搜索匹配目标单体

齿轮盖实测案例



点云图



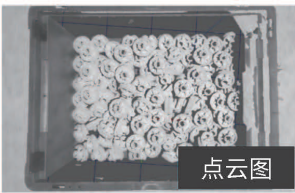
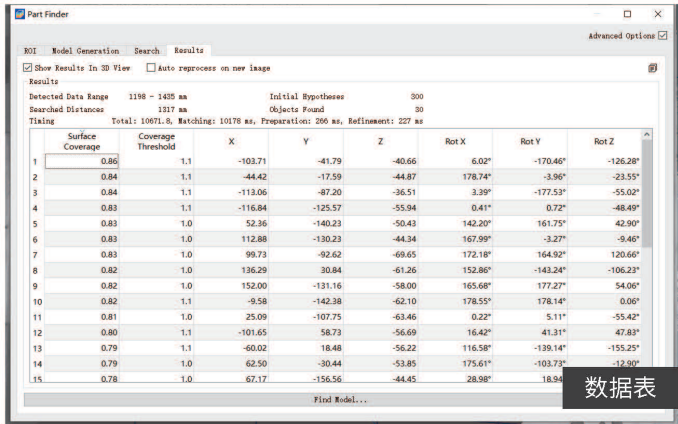
检测结果图

- 在定位识别中可同时结合纹理和深度数据

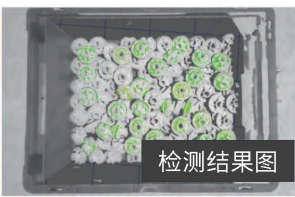
- 可处理自相似零件方向

- 支持处理球体、长方体等不同几何体类型

齿轮实测案例



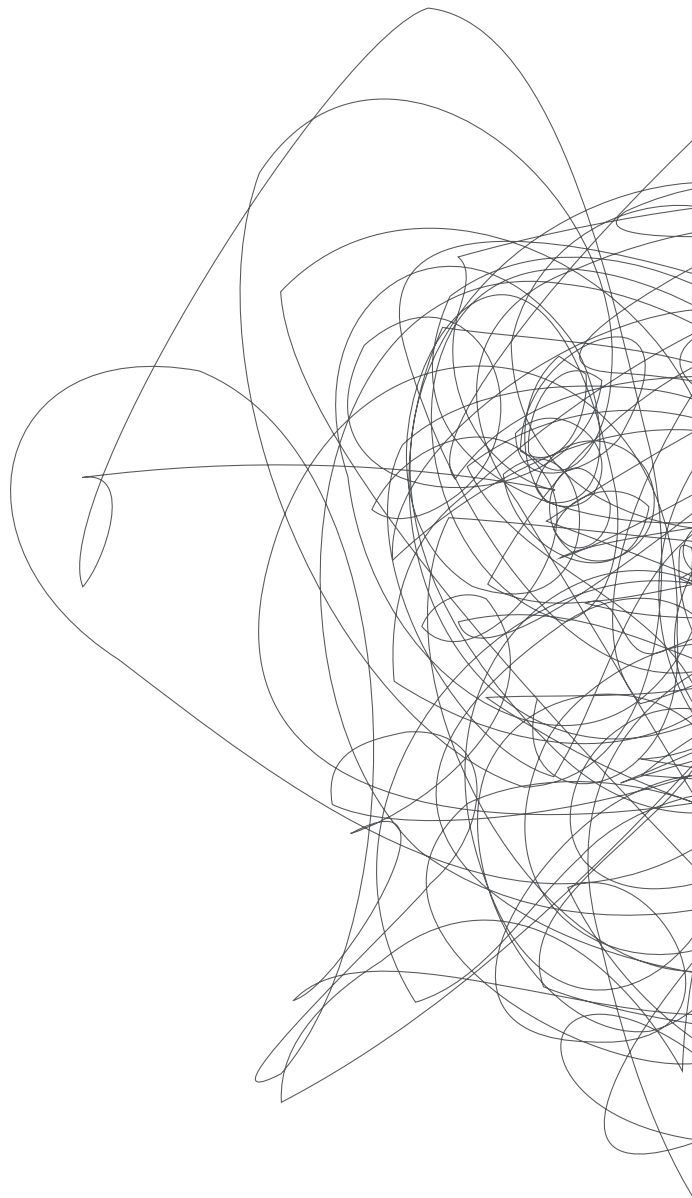
点云图



检测结果图

- 支持检测复杂的3D表面几何形状

- 支持识别带有纹理部件的不同姿态



广州友思特科技有限公司

www.viewsitec.com
sales@viewsitec.com

广州市黄埔区开泰大道30号佳都PCI科技园6号楼

T (+86)400-999-3848

各分部：广州 | 成都 | 上海 | 苏州 | 西安 |
北京 | 台湾 | 香港 | 日本 | 韩国

版本：V1.5 - 23/12/29



联系我们



获取更多资料



viewsitec.com