

应用案例检测报告：
Intel® Movidius™ Myriad™X
神经计算棒于皮肤肿瘤的辨识

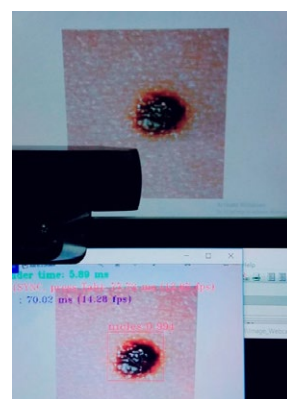


基于 Intel® Movidius™ Myriad™ X 第二代神经计算棒 NCS2 在开源平台 OpenR8 训练及 OpenVINO™ 于皮肤肿瘤的辨识方案

皮肤癌已成为世界上大部分地区的流行病。我们需要通过简单的测试执行大范围初步筛查，以鼓励个人在必要时寻求治疗。Intel® Movidius 神经计算棒应用于皮肤癌的预防检测，提供基于人工智能 (AI) 技术的实时皮肤癌筛查服务，它依靠大量的样本图像来区分皮肤癌和良性病变，帮助人们更轻松地寻求专业的医疗建议。

应用场景：皮肤癌的预防检测

世平集团物联网解决方案小组工程师为测试 Intel® Movidius 神经计算棒用于皮肤癌检测的应用，选购了低价但大功率的内窥镜摄像头，并使用 Intel® Movidius™ 软件开发工具包 (SDK)，拍摄了痣和皮肤损伤的高分辨率图像，以便与不断增长的数据库中的图像进行比较。并利用 Intel® AI Dev Cloud 训练人工智能模型。Intel® AI Dev Cloud 这系统是基于 Intel® Xeon® 可扩展处理器的平台对 Intel® 人工智能研究院会员免费提供的服务，且支持多种主要的人工智能框架，包括 TensorFlow 和 Caffe。为提高这款诊断工具的效用，我们采用 Intel® Movidius™ 神经计算棒，它可支持在离线情况下的实时筛查。



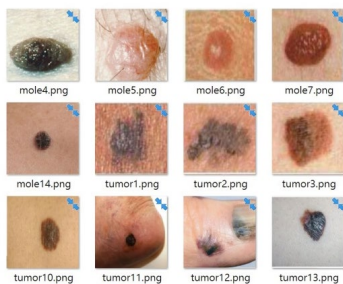
圖一：筛查测试实际照

OpenVINO™ 是 Intel® 针对 AI 边缘计算所推出的免费开发套件，它允许用户在自己的电脑 CPU 上便可以体验 AI 程序开发乐趣；用户只需下载预先训练好的神经网络模型，便可以使用 OpenVINO™ 推理引擎 (Inference Engine) 来进行物体侦测和辨识。NCS2 提供 2W 的耗能，经济实惠的价格，让用户在 PC 开发的 AI 程序可以搭配嵌入式系统来运行。

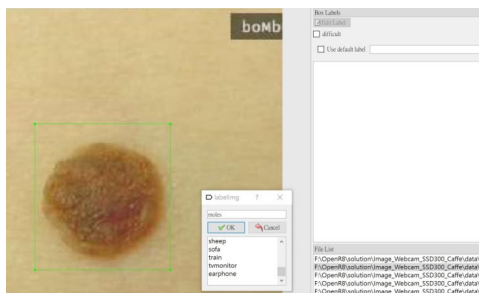
OpenR8 将人工智能算法标准化、模块化、软件化，降低价格及 技术门槛。不需使用 Linux，透过简单的网页浏览器用户操作界面，让用户不用写程序，也可以使用及调整 AI 算法，大幅降低人工智能的技术门槛，使用鼠标就能使用 OpenR8 进行深度学习网络训练。

Intel® Movidius™ 神经计算棒采用 USB 外形设计和低功耗 Intel® Movidius™ 视觉处理器 (VPU)，能够使用推理引擎加速深度神经网络的处理。开发人员可以选择使用基于 Caffe 或 TensorFlow 等框架的卷积神经网络模型启动项目，并使用多个示例网路之一。工具套件可以对神经网络进行分析和调整，然后编译出一个用于嵌入神经计算平台 API 的版本。

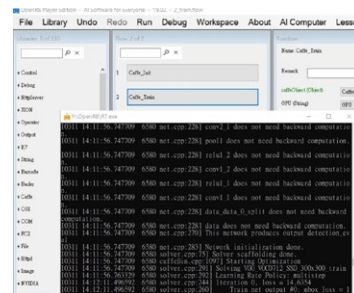
测试流程



步骤一：
取得一份代表性的痣和皮肤肿瘤照片



步骤二：
框示并标记有兴趣的范围做分类



步骤三：
使用 OpenR8 训练并取得模型

核心技术优势

1. 神经网络的更多硬件加速

Intel® 第二代神经计算棒 (Intel® NCS 2) 是 Intel® 的最新的深度学习推理开发工具，搭载最新的 VPU (视觉处理器) – Intel® Movidius™ X，其中包括片上神经网络加速器被称为神经计算引擎。借助 16 颗高性能内核和专用的硬件神经网络加速器，使 NCS 2 的性能相比上一代提升高达 8 倍。

2. 软件工具，以加快深度学习推理

Intel® 发布的 OpenVINO 工具包是主要的软件开发套件，用于在 Intel® Movidius™ 视觉处理器 (VPU) 赏花优化性能、集成深度学习推理和运行深度神经网络 (DNN)。(上一代，开发人员使用 Intel® Movidius NCS SDK)。此工具包支持广泛的神经网络，可支持 20 多个预先经过测试的模型，涵盖了图像分类、物体侦测和图像分割。

3. 可在一个平台上开发、但部署在多个平台

用户可以借助一种中间的推论引擎表示 (IR) 格式，在不同硬件平台上 (CPU、GPU/Intel® 处理器显卡、VPU、FPGA Intel® 处理器等) 完成开发和测试工作。IR 概念可让用户使用多个框架构建例如 TensorFlow™，Caffe, MXNe 和 ONNX 等模型。

4. OpenR8 将人工智能算法模块化及软件包化，降低价格及技术门坎。

透过简单的浏览器接口，让用户不用写程序，也可以进行 AI 训练及推论，大幅降低人工智能的技术门坎。传统的 AOI 自动光学检测机台影像算法是写死在程序代码中，日后遇到全新的产品会有难以扩充的问题。目前 OpenR8 应用于半导体产品的 AOI 自动光学检测，可解决晶圆厂及封测厂生产线有上千种型号产品的问题。当有新的产品时，OpenR8 让制程工程师 (PE) 及设备工程师 (EE) 皆可轻易设计新的算法及套用新的参数。

备注：

- 神经计算棒：Intel® Neural Compute Stick 2 (Intel® NCS 2)
- 了解更多英特尔 OpenVINO™

参考链接：

- 更多物联网解决方案信息，请参考世平集团物联网解决方案聚合商网站
- 了解更多英特尔 MRS (市场就绪解决方案)
- 了解有关英特尔 RRK (RFP 就绪套件) 的更多信息

世平集团：英特尔® 物联网解决方案聚合商

世平集团是英特尔® 物联网解决方案聚合商，有能力为亚洲及大中华地区的 IT 系统聚合商以及 OT 系统聚合商提供服务，为系统聚合商选择合适的解决方案以及进行库存管理提供更加有效的支持，提供聚合型的、端到端、立即部署的英特尔市场就绪解决方案 (MRS, Market Ready Solutions) 与 RRK (RFP Ready Kits)。

更多的物联网解决方案信息，请洽大联大世平集团 IoT Solution Aggregator 专员：iot.solution.aggregator@wpi-group.com

实际测试 系统方案产品规格



Intel® 第二代神经计算棒 (NCS2)

- 专用神经计算引擎
- 16 个高性能 SHAVE 核心
- 支持 4K 的增强型 ISP
- 新的视觉加速器，包括立体声深度



OpenR8

- 浏览器窗口接口操作，不需使用复杂的程序设计界面。
- 软件包，免安装，内建 Python, TensorFlow, PyTorch, OpenVINO, OpenCV, Caffe, CUDA, cuDNN，解压后即可直接执行
- 开放原始码
- 支持多核心及多处理器的计算机
- 支持 GPU 加速
- 支持自定义函数库
- 本机执行，数据不用上传到云端，避免公司机密外泄

大联大商贸 - 世平集团

WPG China Inc. – WPI Group

☎ Tel: 86-21-2309 9388

Fax: 86-21-69513976

🏠 中国上海市嘉定区金沙江西路 1555 37 (邮编 201803)



世平物联网聚合商



世平集团官网

© World Peace Industrial Co., Ltd.

