



CMVU 华南区机器视觉技术工业应用讲习班

CMVU South China Machine Vision Technology & Industry Application Workshop

通知

为促进中国机器视觉行业快速繁荣发展，帮助从业人员更好、更快地学习到系统的专业知识，加强行业内部交流。机器视觉产业联盟(CMVU)与阿里巴巴达摩院工业视觉智能研究院将于2021年12月22日~25日在深圳举办华南区机器视觉技术工业应用讲习班。

当今，数字化、网络化、智能化正在重塑制造业，特别是以人工智能为首的新一代信息技术及应用在制造业高质量发展中扮演着越来越重要的角色，很多企业期望通过系统改造结合AI技术来提升自动化生产及监管能力，却因定制难度高、验证周期长、部署成本高等因素而未落到实处。联盟举办此次讲习班，为科技工作者更加深入地了解AI领域学科前沿，加强学术交流、开阔视野、提高技术水平提供了平等交流的平台，并可同相关领域的一流专家、资深科研人员、企业精英进行深度研讨，进一步促进AI与机器视觉技术的产、学、研一体的良性发展。

讲习班宗旨：为中国机器视觉行业工程技术人员传授专业技术知识；为规模较小、自身不具备培训能力的视觉公司、设备生产企业及相关从业人员进行专业培训；为在校大学生及科研院所的相关专业人员提供学习交流的平台，学员通过学习培训将对机器视觉技术特别是人工智能深度学习技术在工业视觉领域的应用有更加深入地认识和了解，实际操作能力得到较大提高，具备机器视觉行业公司及相关单位对从业人员的技术条件要求。

此次讲习班的主要课程包括两部分，即(1) **机器视觉核心部件选型使用课程**；(2) **工业视觉场景中深度学习算法应用及方法论**；由在这一领域从业多年的实践型专家进行授课。



课程内容既有行业中的典型案例剖析，又有人工智能下机器视觉技术领域的发展趋势及技术的创新讲解。

参会者不仅可以深入了解学习专家们对本领域基础知识和最新进展的集中讲解，更可以获得与顶尖专家近距离交流的机会。

一、时间：2021年12月22日~25日（4天）；

二、地点：深圳宝利来国际大酒店（待定）；

三、招生对象：

相关行业的工程技术人员、大专院校的师生、科研机构的研究人员；

四、招生人数：

限定60人，以报名先后次序为准，额满为止；

五、费用及报名手续：

1. 收费标准：17860元/人（包括教材、办公用品、午餐费）；

2. 住宿标准：230元/人/天（550元/标间，含早餐，五星级，费用自理）；

3. CMVU华南区会员单位享有一个免费名额，多人参加可享8.5折优惠（华南区会员单位以总部注册地为准）；

4. 报名截止时间：2021年12月8日前提交回执表；

六、联系方式：

联系人：徐晓丹 姜楠

电话：010-62650592 010-62650570

回执函

（请将回执发送至 xxd@china-image.cn；jn@china-image.cn）

姓名：	性别：	职务：
电话：	传真：	
手机：	E-mail：	
单位名称：		
付款方式： <input type="checkbox"/> 银行汇款（收到回执后，另行通知付款帐号）		
住宿：标间（ ）	单间（ ）	不住（ ）



课程大纲及主讲老师:

一、光源选型实战技巧（120 分钟） 东莞康视达自动化科技有限公司 资深专家 刘永康

了解:

- (1) 机器视觉相关的基本概念
- (2) 机器视觉光源的基本概念与构成
- (3) 机器视觉光源的分类及特点
- (4) 光源控制器的基本原理、类型及特点

掌握:

- (1) 机器视觉基本方案的构成
- (2) 结合需求场景的光源控制器选型
- (3) 结合需求场景的光源选型

应用:

- (1) 半导体、锂电、五金、3C 等领域光源选型与应用的案例

二、光学成像基础知识及实例（120 分钟） 深圳市灿锐科技有限公司 实战专家 陈铭勇

了解:

- (1) 光学成像基础知识
- (2) 远心光学结构光路原理
- (3) 非远心镜头 VS 远心镜头拍图实例
- (4) 远心镜头分辨率&对比度优势
- (5) 内置同轴照明
- (6) 远心光源 VS 背光源
- (7) 镜头性能优劣对比
- (8) 显微成像模块

三、工业相机的应用与选型（120 分钟） 杭州海康机器人技术有限公司 实战专家 周天恩

了解:

- (1) 工业相机的基础知识及应用
- (2) 读码器相机的基础知识及应用
- (3) 3D 相机的基础知识及应用
- (4) 选型技巧

掌握:

- (1) 各类相机的特点及选型方法
- (2) 视觉工具软件 vision master 的基本使用

四、视觉深度学习技术基础（360 分钟） 达摩院算法专家 在竹和路吾

了解:

- (1) 分类网络基础知识及模型优化方法
- (2) 检测模型基础知识
- (3) 分割模型基础知识
- (4) 实战案例：安全带检测

掌握:

- (1) 实战案例的问题分析
- (2) 实战案例的破题过程与方案设计
- (3) 方案执行过程中的问题及解决思路



- (4) 多种方案的效果对比及最终选择原因
- (5) 全程复现项目从理解到交付的关键过程，提供项目实际经验参考

五、工业视觉场景中深度学习算法应用方法论（60分钟） 达摩院高级产品专家 怀识

了解：

- (1) 从缺陷特点、算法技术、物理世界及业务价值方面综合评估项目可行性的方法与模型
- (2) 如何与业主方 QA 等业务人员确定缺陷图像标准
- (3) 工业质检场景算法方案设计的方法
- (4) 如何构建高质量的数据集合加速模型指标提升
- (5) 工业质检场景中模型训练优化与数据标准修正及指标取舍的方法

掌握：

- (1) 工业缺陷检测项目可行性分析的方法
- (2) 缺陷标准确认与更新的方法
- (3) 能为复杂的质检项目进行算法模块能力的拆解
- (4) 对交付过程中的数据及模型问题有体系化的应对方法

六、工业场景深度学习的应用-分类（60分钟） 达摩院高级产品专家 高级算法工程师 虹起

了解：

- (1) 工业缺陷检测中分类模型的应用场景
- (2) 分析了解公开的分类数据集

掌握：

- (1) 在分类数据集上获得初版模型的方法
- (2) 在初版分类模型的基础上进行优化
- (3) 可完成优化后模型的部署

七、工业场景深度学习的应用-检测（60分钟） 达摩院高级产品专家 高级算法工程师 豆泡

了解：

- (1) 工业缺陷检测中检测模型的应用场景
- (2) 分析了解公开的检测数据集

掌握：

- (1) 在检测数据集上获得初版模型的方法
- (2) 在初版检测模型的基础上进行优化
- (3) 可完成优化后模型的部署

八、工业场景深度学习的应用-分割（60分钟） 达摩院高级产品专家 高级算法工程师 羽泽

了解：

- (1) 工业缺陷检测中分割模型的应用场景
- (2) 分析了解公开的分割数据集

掌握：

- (1) 在分割数据集上获得初版模型的方法
- (2) 在初版分割模型的基础上进行优化
- (3) 可完成优化后模型的部署

九、实践中模型的选择方法（60分钟） 达摩院算法专家 磊磊

了解：

- (1) 量化的模型能力评估方法
- (2) 模型优化的整体思路



- (3) 从数据、模型到业务处理的模型优化方法
- (4) 优化后的交叉验证方法
- (5) 对选择的模型如何进行部署

掌握：

- (1) 能通过模型基本指标及测试集的可视化结果分析模型的问题
- (2) 根据问题灵活运用模型优化的方法
- (3) 对优化的结果进行验证
- (4) 掌握模型部署方法

**十、工业场景中模型调优实战方法 深度学习应用中的高级技巧 实战案例：锂电池
PCB 内检 光伏电池（360 分钟） 达摩院算法专家 路吾**

了解：

- (1) 在项目场景中精度指标背后的意义
- (2) 误报漏报产生的多种因素

掌握：

- (1) 精度指标判读、阈值修改及对模型的评价
- (2) 掌握分析漏报、误报产生原因的方法
- (3) 掌握推理加速及训练加速的方法

了解：

- (1) 深度学习中的超参数设置与使用效果
- (2) 数据扩充的多种前沿方案
- (3) 高级的预训练模型获取方式
- (4) 无监督训练方法在高良率或偶发缺陷中的应用

掌握：

- (1) 实战案例的问题分析
- (2) 实战案例的破题过程与方案设计
- (3) 方案执行过程中的问题及解决思路
- (4) 多种方案的效果对比及最终选择原因
- (5) 全程复现项目从理解到交付的关键过程，提供项目实际经验参考