

“机器视觉检测与应用”专题

前 言

众所周知,视觉是包含人类在内的多数自然生物获取环境信息的主要方式。视觉信息因其信息量大、冗余度高以及非接触特性引起研究者广泛而持久的关注,使其在人工智能研究领域占据重要地位,由此引发的计算机视觉已发展成为一个极具活力、前景广阔的研究方向。机器视觉检测是计算机视觉领域表现十分活跃的一个分支,其核心特征在于以精密可控的测量方法从视觉信息中提取精确、定量、可溯源的量值信息,为工程应用尤其是工业制造提供一种高效的自动化测量手段。

与计算机视觉定位于基础理论研究不同,机器视觉检测是一种面向实际工程应用的技术方法,可靠性、适应性、精确性是其优先保证的刚性指标,需要考虑源头图像质量的保证、确定性约束条件的构建、高质量图像处理算法和面向任务的整体优化方法等多层面系统问题,需要借助光学、机电工程、计算机科学、精密测量等学科的理论和方法,是一个多学科融合的研究领域,具有鲜明的跨学科特征。

机器视觉检测已经逐步演化为区别于计算机视觉或图像理解等传统学科的一门新兴工程学科。成功的视觉检测实践者必须具备综合多学科背景的知识、能力和经验,从而针对特定工程问题提出有效的视觉检测方法。完整的自动视觉检测系统除测量数据获取外,还包

括数据的理解、挖掘、建模、处理及显示。为完整地反映机器视觉和视觉检测这一新兴工程学科的发展,《光学学报》编辑部精心组织了“机器视觉检测与应用”专题,重点侧重但不限于代表性的三维视觉检测与点云处理新方法和新途径,专题方向包括视觉检测的理论与方法、视觉感知数据的处理及机器视觉与视觉检测的应用,涵盖了多位相关领域专家和团队近年来的代表性研究成果。

希望本专辑收录和报道的工作对机器视觉检测领域的科研人员 and 工程师具有参考和借鉴价值,对该领域的发展起到一定的推动作用。

彭 翔 邾继贵

2018年6月14日