

# 中国工业机器视觉产业发展

李宇

(北京大恒图像视觉有限公司,上海 200333)

**摘要:**随着人工智能技术在工业行业深层次落地,工业机器视觉的发展趋势更加遭受大家关心。机器视觉是与工业运用融合更为密切的人工智能技术,根据对图象的数据分析系统,使工业武器装备具备了基本上的鉴别和分析能力。伴随着工业智能化、智能化系统转型发展慢慢深层次,智能制造的持续推进,工业机器视觉慢慢产生产业化的产业链,并伴随着人工智能技术在工业行业落地而慢慢深层次到工业生产制造的各种各样情景当中。从技术方面看,工业机器视觉让传统式工业武器装备具有了基本上的图像识别技术和分析能力,促进了智能制造发展趋势。立在产业链视角,在我国工业机器视觉的总体现况和未来前景怎样?

**关键词:**中国工业;机器视觉;产业发展

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.13.107

## 1 工业机器视觉发展概述

2019 年全球工业生产机器视觉技术市场容量约 80 亿美元,较 2018 年增长约 3%,但增速延续 2017 年逐步下滑的趋势。我国工业生产机器视觉技术市场容量为约 139 亿元,增速约 4.8%。是近三年增长率最低的同一年,但总产量一直在增加,拥有全球销售市场份额。率在一定程度上有所提高。随着工业控制系统对精度和自动化技术的要求越来越高,二维机器视觉技术将被用于许多“问题应用领域”,成为当今智能制造系统中最抢手的技术之一。从 2D 到 3D 的转变将成为继黑白到彩色、低分辨率到高像素、静态数据图像到动态图像之后的第四次视觉效果技术改进。工业生产机器视觉技术的关键技术客户价值集中在相机镜头、相机、光学镜头等关键部件上。有能力在上下游关键零部件行业拓展工作的机器视觉技术企业更有可能在 2023 年底前完成更高水平,工业物联网与安全生产合作基本推进发展趋势布局,生产企业安全体系水平明显提高。

## 2 工业机器视觉发展环境分析

在国家新政策的不断鼓励和应用下,多地结合自身产业链特点,出台了相关的现行政策。上海市、浙江省、山东省等地相继出台了以工业生产机器视觉技术为手段的智能制造系统细分行业应用的智能车间、未来工厂、智能系统技改项目等相关政策。发展趋势。《上海市建设 100 个智能工厂专项行动计划(2020-2022 年)》三年时间推进 100 个智能车间基础建设,创建 10 个示范智能车间,增加使用智能机器人 1 万台;每年培育 10 个主营业务营业收入超过 10 亿元(1~2 家企业超过 100 亿元),具有行业一流水准的智能制造系统集成公司,建设 10 个垂直工业生产网络平台。《浙江省培育建设“未来工厂”试点方案》紧密结合新一代信息技术的运用,充分利用我国智能制造系统,示范点和示范企业的新模式、省智能制造系统智能生产车间/智能车间。建立优势。从 2020 年开始,我们将探索培育基地,每年建设 10 个“未来工厂”,示范和引领我国加工制造业向智能化、智能化系统、翠绿色转型升级,成为高质量发展在加工制造业 与世界高端装备制造业基地展示对话。

## 3 行业发展环境

2019 年,我国工业发展基本保持同比 5%左右的增长,总量增长 6%左右。2020 年伊始,受疫情影响,工业生产 GDP 增速放缓。截至 8 月,由于我国疫情综合防控和社会经济发展趋势政策指导方针不断出台,工业生产再次平稳发展,大部分产品和领域持续回暖。主要表现是工业生产增加,总增速由负转正,大部分产品和领域得到改善,改善不断扩大,特别是电力和原材料领域,促进了工业生产增长的恢复。工业生产机器视觉技术作为工业生产非标机械细分领域,以工业生产为特征,提高二级引导,慢慢弱化工业生产机器视觉技术,有望进入稳定增长期。2020 年三季度,2019 年我国加工制造业 PMI 继续徘徊在盛衰线附近。并在年底稳定在盛衰线之上。2020 年,新冠肺炎疫情对加工制造业 PMI 的影响仅在 2 月份才明显体现。3 月以来,随着全国各省复工复产持续推进,加之医疗用品市场

需求上升,加工制造业 PMI 稳定在景气线上方,并持续回升。在工作环境中使用机器视觉技术进行工业生产,属于公司技术改造项目投资的个人行为。对于运营能力越强的企业来说,就越有动力去探索前沿技术,即应用机器视觉技术从技术上提升产线系统的智能化水平。

2019 年,全国工业生产技术改造项目总投资 3350 亿元,同比增长 9.8%,自 2017 年以来连续三年逐步增加。人工智能技术的发展趋势,机器视觉技术是基于光学镜头接受并解析真实物体的图像,以获得所需的信息内容或操纵智能机器人健身运动的技术本质。随着工业自动化技术向智能化系统演进,工业生产场景对机器视觉技术的技术要求不断推动工业生产机器视觉技术的发展趋势。与基于 PC 或云计算平台的视觉效果技术相比,嵌入式系统将用于完成图像处理的 AI 控制模块和深度神经网络优化算法集成到工业镜头中,完成边缘智能。嵌入式视觉效果技术最关键的应用包括 ADAS、工业自动化和安全监控系统。

## 4 结束语

机器视觉技术领域在未来很长一段时间内将具有强劲的增长格局,该领域的天花板很高,并且伴随着加工制造业从机械自动化到自动化技术的全过程升级,再到智能系统、机器视觉技术对公司的影响力和功效将变得越来越关键。我国作为工业大国,有望在未来产业结构升级过程中释放出对机器视觉技术系统软件的巨大市场需求。机器视觉技术领域是一个新兴的新兴产业。在我国工业生产转型发展的整个过程中,已经从最初过分依赖廉价劳动力成本的加工制造方式向全方位自动化技术、高效率、高生产效率转变。转型发展。我国机器视觉技术销售市场已成为继北美、欧洲、日本之后国际机器视觉技术厂商的关键市场定位。针对中国市场日益激烈的市场竞争,机器视觉技术厂商发布产品的速度不断加快,产品技术发展趋势迅猛。这必须明确为竞争对手制定更高的规定。过去的简单复制不再可能。通过自身的技术和产品特性是厂商必须考虑和探索的关键。

## 参考文献

- [1]刘翠翠,杨涛.机器视觉在智能制造中的应用与产业发展[J].机床与液压,2021,49(11):172-178.
- [2]赛迪顾问.中国工业机器视觉产业发展白皮书[N].中国计算机报,2021-05-17(008).
- [3]张晖,张欣,胡琳.基于 5G 的工业机器视觉发展趋势与政策建议[J].智能制造,2021(02):28-32.
- [4]中国工业机器视觉产业发展白皮书[J].机器人产业,2020(06):76-95.

**作者简介:**李宇(1984-),男,汉族,籍贯:贵州遵义,单位:北京大恒图像视觉有限公司,本科,研究方向:智能视觉检测设备。