这个千亿级产业 宁波企业怎么抓住机会？

opportunity

核心提示

元宇宙热度持续攀升，而作为元宇宙中最重要技术之一的机器视觉也引起了广泛关注。

以工业视觉行业为例，用机器视觉替代并提升人类对于图像信息的收集和处理能力，已经在汽车、半导体、新能源、光伏等制造领域释放出巨大的提质降本增效价值；硬核的AI/软件技术占机器视觉系统价值量的35%以上，是未来价值量提升和行业横向拓展的关键。机构预计，到了2023年国内机器视觉行业规模将达到197亿元。

作为全国智能制造的高地，宁波近年来培育了一批在机器视觉方面有所专长的科创型企业，如何发挥宁波机器视觉行业的先发优势？赋能宁波乃至全国的制造业，为制造强国和2035远景目标作出贡献？

本期由甬商总会、东南商报、宁波社科院联合主办的“12A茶座”，探讨“机器视觉时代来临，宁波如何抢抓机遇”这一话题。

12A茶座现场

12A 茶座

甬商总会官方发布

邀请嘉宾（排名不分先后）

宁波都市报系经济新闻一部主任 殷 浩

宁波市舜宇智能科技有限公司自动化部总监 徐文力

宁波捷创研究院负责人 宋建全

宁波海棠信息技术有限公司负责人 张保柱

宁波云太基智能科技有限公司董事长 吴 炜

市软件行业协会秘书长 金励君

市社科院经济所研究员 谢瑜宇

市经信局软件处主任科员 郑 波

1 AI+工业互联网是重点

“其实机器视觉早已不是什么新鲜事儿，大到海关、边检、公安，小到宾馆住宿、手机解锁、单位小区门禁、刷脸支付，人脸识别的应用几乎无处不在。而人脸识别就是机器视觉的一个重要应用场景。而我们今天将机器视觉作为一个产业探讨，针对的是机器视觉在工业领域的应用。”宁波都市报系经济新闻一部主任殷浩在开场致辞中，明确了本场沙龙的讨论范畴。

而在宁波这样一座以智能制造闻名全球的城市，机器视觉产业的发展更有着独特的意义。

宁波市经信局软件处郑波博士介绍，近年来，宁波以“点线面”三个维度推进智能制造的发展——“点”上以企业为主体建设“未来工厂”；“线”上以行业为主体，建设工业互联网平台；“面”上协同行业，依托产业大脑，形成制造业产业生态。去年，宁波又旗帜鲜明地提出要建设全国工业互联网领军城市的目标。

“目前宁波在‘5G+工业互联网’领域领跑全国，构建了一批‘5G+工业互联网’样板工厂，下阶段‘AI+工业互联网’将是宁波发力的重点。”

聚华光学负责人在演示设备。

2 工业机器视觉将是千亿大市场

“相较人脸识别，机器视觉在工业领域的应用要求更高，无论是识别精度、识别速度都要有质的提升，特别是在检测领域。”宁波海棠信息技术有限公司负责人张保柱介绍。

根据中国电子信息产业发展研究院发布的《中国工业机器视觉产业发展白皮书》，工业机器视觉目前主要应用的领域包括定位、引导、抓取和检测这四大领域。

定位，顾名思义，就是要确保在工业制造流程中，零部件处在工位上正确且精准的位置，比如给牛仔裤缝制口袋时，要确保口袋所处的位置，缝合时走线的精确性。其他零部件的安装也是同样道理。

引导，包括物料的引导和工艺的引导。比如AGV小车运送物料到哪个位置，需要机器视觉的引导；车身焊接时，应该沿着什么线路，也需要机器视觉引导焊机“按图索骥”。

抓取，就更容易理解，机械臂要抓取一个部件，从哪里抓，该抓什么位置，以什么角度抓取放置到下一个位置，都需要机器视觉的辅助。

“而检测是所有应用中最重要的领域，也是最大的市场，因为不仅能够省去大额的人工成本，而且可以大大地提高产品质量。”吴炜表示。

他介绍，检测最大的市场在两个行业，一是电子信息制造业，二是集成电路半导体行业。一个是“宏观”世界，一个是微观的“量子”世界。

电子信息制造业的市场大，是因为量特别大。如苹果供应链上某家生产扬声器的企业，一天要生产1000万个扬声器薄膜组件，这种薄膜表面上有无瑕疵，靠人看的话需要大量的人力，因此近几年全部更新为机器视觉检测。这样的一条产线就需要投入20亿元~30亿元，当中机器视觉的投入就高达上亿元。

“再如另一家在苏州的苹果供应链上市公司，今年招聘的6000人中，从行政到销售到生产操作的所有岗位加起来招了3000人，另外3000人全都是质检员，公司正在想方设法利用机器视觉逐步替代人工，以降低成本，提高品质。”吴炜介绍。

而在集成电路半导体领域，机器视觉更是不可或缺，因为微观世界中，人眼的作用微乎其微，必须利用机器才能进一步提高产品质量。

“这两个市场都是千亿级的市场。”他说。

3 加紧布局抢抓先发机遇

目前，国内工业机器视觉正在进入加速布局期。从PEVC市场看，近期工业机器视觉的融资案件快速增长。光过去一周就有两笔重磅融资——

12月1日，机器视觉服务商芯歌智能完成过亿人民币B轮融资，旨在3D视觉领域打破国外垄断；12月2日，机器视觉传感器供应商殷创科技获过亿元A轮融资，由盈科投资和元创资本领投。

此外，奥普特、矩子科技、天准科技等上市公司在过去一年也迎来了投资者的密切关注。

宁波企业目前也在抓紧布局，开拓市场。

如张保柱所在的海棠信息技术团队具有20余年图像分析处理领域研究积累，成员来自上海交大、华中科大等名校博士、硕士。来宁波前，他们在上海做研发，掌握着目标检测、缺陷检测、密集计数、行为识别、事件检测等领域多项核心技术。

2020年3月，其研发的“慧眼缺陷检测系统”获得计算机软件著作权证书；11月，获得“国家级科技型中小企业”称号；11月，获得和受理发明专利两项：“水域人船目标检测系统与方法”“智能辅助服药提醒系统与方法”；12月，“慧眼标签识别检测系统”获得计算机软件著作权证书；今年，又入选宁波市支撑数字化改革软件企业推荐名单；不少解决方案已落地……

而在北仑的聚华光学已于今年成功推出激光传感器、3D传感器、接触式传感器等产品。

目前聚华光学的产品精度可达0.5微米，是国内平均水平的20倍，整体性能已达国际水平。

去年聚华光学完成产值已超过2000万元。而在今年上半年，聚华光学的产值已超过2300万元。随着产品体系的完善，今年聚华光学的产值有望突破7000万元。按照计划，未来聚华光学将不断拓展产品体系，并力争在2023年实现产值3亿元的目标，满足IPO上市的要求。

云太基是目前中国电子信息制造业工业机器视觉检测的龙头之一，服务于TE、MOLEX、DELPHI等世界五百强企业。基于宁波齐全的工业门类，吴炜去年将云太基总部迁到了宁波。

4 应加快突破产业链核心节点

宁波市软件行业协会秘书长金励君介绍，尽管市场空间巨大，产业前景广阔，但在机器视觉领域，我国还是有一些关键的技术瓶颈：一是软件及算法，还处于模仿外国先进公司的阶段；二是工业相机和工业镜头，受制于材料、精度的关键技术；三是光源，适配程度仍然不高；四是芯片仍旧是大问题。

因此，他建议，宁波一是要引入有一定科研创新能力的企业，把前端的技术护城河建立起来；二是企业团结协作，构成产业生态，在一些行业率先形成具有宁波特色、宁波优势的解决方案，推向全国。

责任编辑 诸新民 美编 许明 校对 张波