

Apr/May 2020



工业AI

AI IN MANUFACTURING

AIM

疫情之下的工业 AI 再思考 —— 复工复产 机遇与挑战 6

N95 口罩自动化生产方案：
4 个工位实现精准检测 17

ACT

WWW.AIM-MAG.COM



公众号



免费索阅

工业激光应用

INDUSTRIAL LASER APPLICATIONS • CHINA

《工业激光应用》是面向中国激光行业中高水平、决策型专业制造人才的专业杂志。它为在中国制造行业中应用激光技术的制造专业人员提供国际与国内及时、实用和有深刻见解的内容报道。编辑内容来源于备受全球尊崇的 Industrial Laser Solutions for Manufacturing 《工业激光制造解决方案》杂志，并由我们本地编辑辅以内容。

《工业激光应用》杂志将每隔一个月以简体中文出版，向中国符合资质的专业人员免费发行，纸质版发行超过 1 万，数字版发行为 2 万。通过电子快讯，网站及微信平台，技术会议等，我们将向更广泛的读者群提供实用及前瞻性的技术内容。

《工业激光应用》(Industrial Laser Applications China) 杂志是全球著名的 Industrial Laser Solutions for Manufacturing 杂志中文版，英文版由 Endeavor 商业媒体公司出版。《工业激光应用》已于 2019 年 9 月由雅时国际 (ACT International) 商讯公司根据 Endeavor 商业媒体公司的授权协议出版，杂志内容获准译自 Industrial Laser Solutions for Manufacturing 杂志及其官方网站。

免费索阅



免费索阅



人工智能 实时图像处理 Sherlock 8—AI 插件 全新!

基于单片多盒探测器式的网络架构算法

- » 分类、目标检测、分割、异常检测
- » 多神经网络架构
- » 易于培训和部署



一扫关注



有关 Sherlock8更多信息请访问网站
teledynedalsa.com/sherlock



TELEDYNE IMAGING
Everywhere you look™

AIM

工业AI
AI IN MANUFACTURING

中国香港特别行政区
China Hong Kong SAR

出版总监 麦协林 Adonis Mak
电邮 adonism@actintl.com.hk

执行编辑 黄莺 Katie Huang
电邮 katieh@actintl.com.hk

总编 魏弘德 Chris Everett
电邮 chrise@actintl.com.hk

亚州区销售总监 李若龙 Simon Lee
电邮 simonlee@actintl.com.hk

全球销售总监 麦协和 Mark Mak
电邮 markm@actintl.com.hk

中国区销售总监 许海燕 Helena Xu
电邮 helenax@actintl.com.hk

市场总监 程丽娜 Lisa Cheng
电邮 lisac@actintl.com.hk

发行 谭良辉 Ivy Tan
电邮 ivyt@actintl.com.hk

广告服务经理 麦建英 Pauli Mak
财务总监 郑凤玉 Jade Cheng

出版社 Publishing House
雅时国际商讯 ACT International
香港九龙 Kowloon, Hong Kong,
长沙湾青山道478号 No.478 Castle Peak Road, Cheung Sha Wan,
百欣大厦 Por Yen Building,
13楼B室 Unit B, 13/F.
电话 852 2838 6298
传真 852 2838 2766



2020年4/5月

目录 CONTENTS

编者语 UP FRONT

- 4 英雄自古多磨难
Heroes Have Been Hard to Grind Since Ancient Times

专题 FEATURE 复工复产 WORK & PRODUCTION RESUMPTION

- 6 疫情之下的工业AI 再思考
—— 复工复产 机遇与挑战
Rethinking of Industrial AI Under Epidemic Situation
—— Work and Production Resumption Opportunities and Challenges

应用空间 APPLICATION AIDS

- 17 N95口罩自动化生产方案：4个工位实现精准检测
N95 Mask Automatic Production Plan: 4 Stations to Achieve Accurate Detection
英特尔公司物联网部门供稿

观点 VIEW

- 18 中国将目光投向“新基建”，推动经济复苏和增强经济抗压能力
China Focus on “New Infrastructure”, Promoting Economic Recovery and
Enhancing Economic Resilience
马莉/文 Nutanix中国区董事总经理

行业风云 INDUSTRY INTERCHANGE

- 19 2020年：五大趋势促成“AI驱动系统年”
2020: Five Trends Facilitate to "AI-Driven System"

产品特写 FEATURED PRODUCTS

- 22 多通道ADC 使工业4.0 的机器状态监测成为可能
Multichannel ADC Enables Machine Condition Monitoring In Industry 4.0

市场动态 NEWS

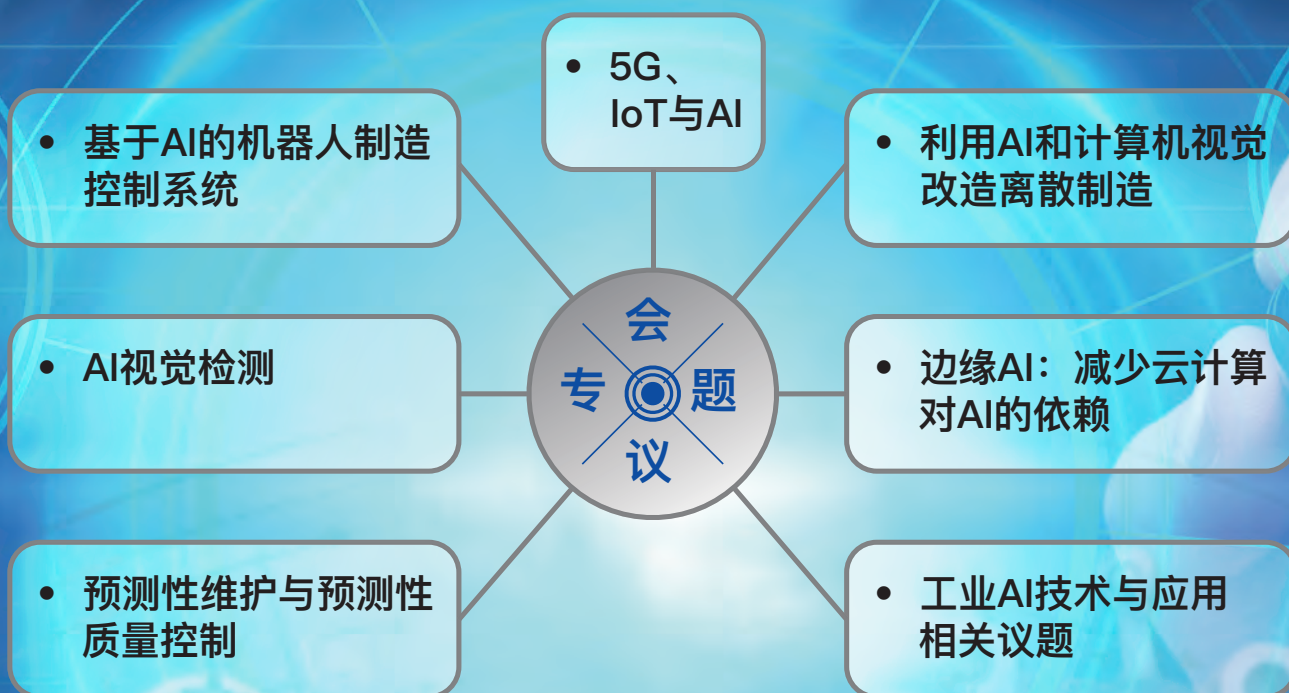
新品速递 NEW PRODUCTS

广告索引 AD INDEX

工业AI

AI IN MANUFACTURING

工业AI线上研讨会



主办单位



大会媒体



视觉系统设计
VisionSystems China
DESIGN

会议咨询

Helena Xu (许海燕)
HelenaX@actintl.com.hk
Tel: +86 130 6168 5321

*另可接受独家定制专题会议。



公众号



微信号

WWW.AIM-MAG.COM (待开放)

英雄自古多磨难

Heroes Have Been Hard to Grind Since Ancient Times

5月的中国正渐渐从新冠病毒的肆虐下走出困境，全面的复工复产正在进行中，“新基建”也吹响经济转型的集结号，然而，美国无底线、无限制打压华为以及中国军工行业的消息传来，再次把华为、中国的高科技行业推向了焦点。华为迅速表态：“没有伤痕累累，哪来皮糙肉厚，英雄自古多磨难。”有人直言：“一场保卫华为，保卫中国科技行业的‘上甘岭’战役就要打响了。”

物理学有个基本定律：“作用力与反作用力。”你打击别人，自己何尝不是“自毁三千”？既然美国政府选择了这种撕破脸面、不计后果的攻击，那只能“随他去了”。但是美国是不是也应该看到，没有美国，中国的原子弹、卫星也都造出来了。何况，经过几十年的发展，我国的电子产业获得了长足的进步。过去靠着算盘我们的原子弹也能成功，更何论已经消灭贫困的今天之中国。拥有五千年历史的中国从来不是顺风顺水得来的，是经历几度苦难、浩劫，靠着中国人民的顽强、坚韧、努力、奋斗出来的。

随着疫情在中国渐进尾声，在本期，我们邀请了工业 AI 行业里的各路同业，谈谈他们如何应对疫情的挑战，如何看待疫情后的行业发展（见第 6~16 页《疫情之下的工业 AI 再思考》）。比如，奥宝电子（深圳）有限公司亚太区工业 4.0 项目经理王勇先生就从感知、准确地数字化信息以及工业 AI 的整合与融合几个方面，谈了他对未来工业 AI 发展的看法。凌华科技物联网策略解决方案与技术事业处总监杨家玮则从“看产品”、“看设备”、“看人”三方面谈 AI 在智能工厂的布局。

更有 Intel、NEC、欧姆龙、积梦智能、译讯科技、所罗门等公司积极坐客本期。他们都从挑战与机遇多方面阐述了各自的观点。特别是英特尔中国区物联网事业部首席技术官兼首席工程师张宇博士提到了“新基建”对后疫情时代工业 AI 发展的影响。

“新基建”是中国政府在疫情肆虐下的 3 月提出的最新战略。这一战略可谓是高瞻远瞩，既直面了中国急迫的“稳发展”需要，也对中国一直提倡的高效转型保驾护航，更是为当下的中国人民提振了发展信心与决心。

“新基建”战略从各层面、全方位的阐述了国家科技发展的方向。它以新发展理念为引领，以技术创新为驱动，以信息网络为基础，为国家提供了数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。

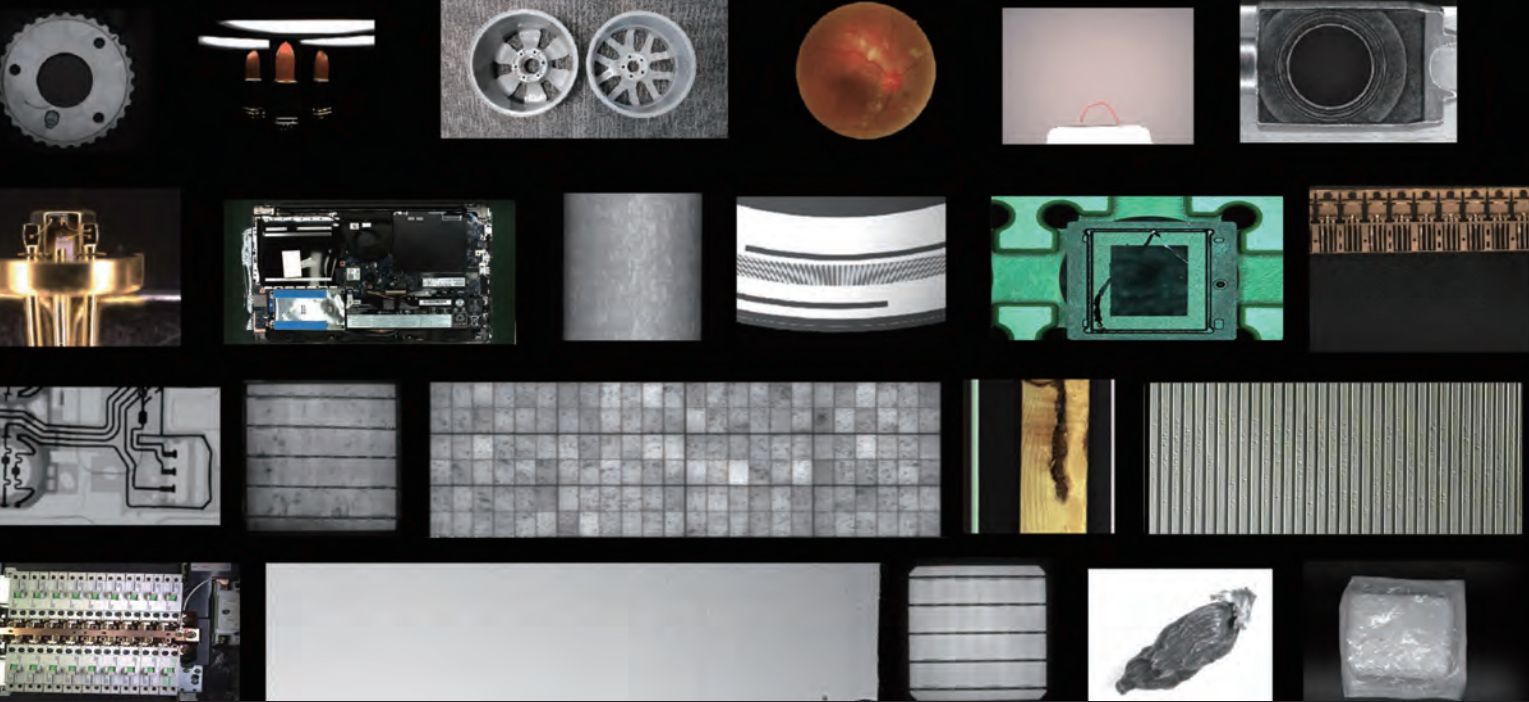
与传统意义的基建概念不同，“新基建”包括信息基础设施、融合基础设施和创新基础设施 3 大方面内容；涉及七大领域：5G 基站建设、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网。其中，信息基础设施包括以 5G、物联网、工业互联网、卫星互联网为代表的通信网络基础设施，以人工智能、云计算、区块链等为代表的新技术基础设施，以数据中心、智能计算中心为代表的算力基础设施等。

可以说，新基建明确了工业 AI 囊括的人工智能、工业互联网、大数据中心等技术为未来发展的重点与方向，为工业 4.0 的发展提供了政策性支持，极大的拓展了工业 4.0 的发展空间。

2020 年上半年，整个中国乃至全世界都经历了一场惊心动魄的抗疫阻击战。中国靠着政府强有力的组织调动能力，靠着中国人民的自律与坚韧，打赢了这场没有硝烟的战斗。现在摆在我们面前的是另一场战争，再次引用华为之言：“除了胜利，我们已经无路可走。”加油华为！加油中国！

执行编辑：黄莺





深度学习

图像特征分析

声音特征分析

多元化算法

转移训练

小样本数据训练

AI质量检测 是打开工业新格局的钥匙

HanddleAI 质量管理体系

AI声音检测系统



AI智能相机



人工智能
2D外观缺陷检测



3D尺寸测量



人工智能及大数据
质量监控可追溯系统



Dongsheng
东声智能科技

咨询电话: 0512-68187631 / 网址: www.dongshengai.com
咨询邮箱: sales@dongshengai.com
地址: 苏州工业园区星湖街328号创意产业园8-701单元



东声官方微信



疫情之下的工业 AI 再思考

Rethinking of Industrial AI Under Epidemic Situation

—— 复工复产 机遇与挑战

Work and Production Resumption Opportunities and Challenges

一次百年不遇的疫情对全球经济的方方面面都是一次严苛的大考，对发展中的中国工业亦复如是。但疫情总会过去，接下来怎么做？如何做？厂商们各有各的态度。NEC（中国）制造装置解决方案事业部总经理戴高敏认为：“面对疫情给我们带来的机遇和挑战，找出差距，明确发展方向是我们当务之急。”而所罗门公司的发言人通过对过往危机的洞察，表现了冷静与信心，他们表示：“企业家若能藉由此机会重新布局AI智能视觉，相信亦能在这次的潜伏后储备跃起的能量。危中亦有机，为未来的“大缓和”（Great Moderation）经济大反弹后的挑战与机会奠定不可撼动的根基。”危机从来都有，或大或小，但已有的历史经验告诉我们，只要我们不惧怕，危机一定会过去，战胜危机的一定并且只能是我们。

奥宝电子：工业AI需要整合与融合



奥宝电子（深圳）
有限公司亚太区工
业4.0项目经理王勇

这场突如其来的疫情改变了我们原本的生活、工作和学习轨迹；当务之急首先考虑的是怎样应对：戴口罩，勤洗手和居家隔离似乎将成鼠年的新常态。

当我们谈到工业 AI，一定离不开两个话题：那就是工业和 AI，用“融合”来形容再恰当不过。但是真正了解或者落地的案例并不很多。我以一个在印制线路版垂直行业观察者的身份纵观行业现状：发展不易，尚且处于初级阶段。

这场疫情是突发的，但在应对突发事件时，工业企业在复工复产中暴露的不完善问题相继凸显：供应链原材料短缺、复工人员短缺、物流不畅，智能应急基础设施不成

熟……但这或许给我们带来新的机遇去再思考：工业 AI 能否早日服务于我们实体经济？

工业AI发展需要从感知突破

病毒是无情的，传播之快让我们措手不及，除了本能的反应是要保护自己的同时，也让我们更多关注到这个疫情对我们生活带来的直观影响：

- 病毒需要核酸检测来确诊，然后隔离和持续治疗，然后再检测；
- 影像 CT 检测也可以透过大数据学习从一定程度上协助确诊病理现状；
- 为了预防公众传播，我们需要日常体温量测，发烧是病毒呈现症状表现之一；

• 我们需要健康绿码登记和旅行记录的申报来密切跟踪我们的日常出行；

• 为了避免人为申报的误差，使用手机扫描追溯最近14天的行程记录；

• 为了解决口岸大量人流的检测，热成像自动检测+AI变了火爆起来。

虽然，这个和我们所谈的工业 AI 没有直接关系，但是背后隐藏的一些道理意义深刻，或许我们要重新思考下工业 AI 到底能带给我们什么？很多人都在说降本、提质和增效等是我们工业目前面临的挑战或者问题。一种新的技术革命需要去解决我们面临的问题，但是解决问题之前需要发现问题和后期问题的管控，这个和我们当前面临的疫情是一模一样的。

所以，工业 AI 的突破需要从感知开始，感知即意识对内外界信息的看的见、感觉的到、能理解、知觉的一系列过程。感知可分为感觉过程和知觉过程。工业 AI 的导入过程需要我们从人为对 AI 的认知开始，这需要一个学习的过程；我们拿制造业来重新认知我们所面临的问题，如果我们目前面临的品质问题，那么需要给 AI 提供所有涉及到品质异常的量化数据，快速的确诊问题并给出人为无法给出的判断与检测。感知并非只是针对一个 AI 系统，也是针对一个组织和场景的应用，如果没有场景让我们最新技术呈现出来，是很难被工业企业所接受的，比如：效益是否有提升，工业企业更多关注其有效性而非技术的先进性，用我们邓爷爷的话说：不管黑猫白猫，能捉老鼠的就是好猫。

准确的数字化信息是工业AI之本

这次疫情数字化应用无处不在，这是时代的产物和技术的突破。我们可以从每天各国、省、市确诊或者治愈等各种数据呈现与更新来快速判断目前的疫情状况；从火神山医院建造直播，3000 万观众在线观看的全过程感叹中国速度，也让我们体会到数字化给我们带来的体验与应对疫情的信心。数据的准确与透明化使我们每一个人的大脑更能做出准确的判断与决策，工业 AI 何尝不是？

我们谈工业 AI 更多是从制造业出发，谈制造业又分流程或者离散制造业，或者细分成垂直行业，然后思考生产制造中的人、机、料、法和环等怎样去应用 AI 来帮助解决问题。这些通用的概念每个人都可以耳熟能详。从电子制造业出发，制造业工艺流程中的关键所在：如果不能

发现问题，就不能解决问题，所以发现问题很重要；如果没有准确的量测问题，就无法管控问题，所以首先要可量测，这些因果关系也定义我们解决方案的发展方向。基于这些量化数据的基础我们就很容易的通过推理找寻我们需要的数据模型，没有对设备或者生产工艺以及最新技术的理解是很难定义出准确的数据信息。

工业AI需要整合与融合

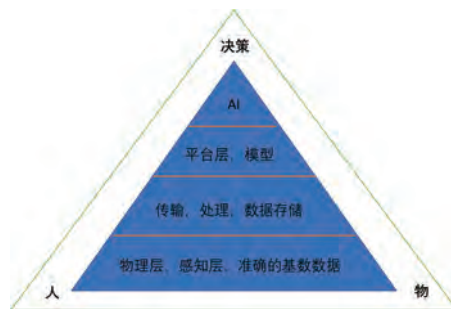
整合是一个全局概念，更多注重的是横向与纵向的整合，碎片化的需求或者单一 AI 应用不具备工业 AI 其代表性，比如缺陷检测 AI 智能降点，不具备完整工业 AI 代表性，因为降点并没有提升品质或者协助品质达成预测性和快速适应的标准，但是具备技术导入可行性和客观有效性，这个可以被量化从而转换成投资回报率的计算，所以更容易被处于当下的甲乙双方所接受，当然实现效果取决于各自的能力。

融合是 IT 与 OT 的融合，

这是概念上的理解，转换为容易理解的语言为：各行各业生产中的经验积累，工艺和新型技术的发展方向可转换成数字化，量化或者模型化，并通过相关的 IT 技术比如机器学习或者工业平台型 AI 最终达成智能制造目标，这也是我国 2025 发展方向；融合更多关注在传统运营的数字化转型，这不是简单的过程，需要花大量时间去了解行业的特性和建立标准，并通过具备规划能力的人去做转换。在传统行业里这样的人才非常缺乏，我们不得不面临传统行业流程之庞大，早已把制造从业人变成一部超级机器零部件：自己很清楚自己做什么，但是很难找到一个人弄清楚整个过程大家都在做什么，这些壁垒需要时间去突破！

结语

任何一项新技术或者新的变革都有其发展的周期性和规律，未知事物永远有很多不确定性，但是能确定的是当下我们之所见和大胆尝试，也期望工业 AI 的发展，我们中国的 2025 与智能制造发展快点，再快点！早日实现我们的强国梦！



凌华科技：“看产品”、“看设备”、“看人”



凌华科技物联网策略解决方案与技术事业处总监杨家玮

2020 年的开年，各工厂正喜迎 5G、自驾车及物联网的大时代。本以为 5G 及物联网应该可再创造智能设备的大采购潮，继续推进智能手机、平板、家电，甚至有望刺激自动驾驶（自走）车的市场。

然而，一个不可预测且传染力极高的病毒很快打乱了本是后势看涨的制造大业。疫情使得工厂面临无工可上、无料可用的困境，也促使工厂的管理者重新思考如何加速自动化的部署—AI。

AI 在智能工厂的应用中有诸多讨论，总的来说，主要还是围绕“看产品”、“看设备”及“看人”三大类。其中以“看人”在 AI 中最具潜力。借助 AI 量化工厂人员的效率，降低人员出错的机会。AI 更可集成生产 SOP（标准作业流程），将人员视为设备，实时地对人员的安全、作业的正确性等进行报警，使得工厂有机会在有限的人力下，维持足够的产能。如本次疫情至今，半导体大厂台积电的南京厂区产能保持不间断，都是依靠着高度自动化，带有 AI 检验以及智能排程，使得在少量的人力运作下能保有 90% 以上的有效产能。

其次“看设备”一随着机器学习的导入，使得工厂内除了“固定负载”的设备可借由设计固定样板来侦测异常，进一步更能集成机器学习算法来诊断“变动负载”的设备，如六轴机器人臂、传统机械机床等等，可借由振动或是异

音来诊断是否转子、转轴、刀具等异常。同时，机器学习的美丽之处在于，有机会让智能诊断设备能够自己收集样本并自我学习调试，使设备的状态数据能实时、透明的传输到控制中心。

“看产品”一为确保“产品的生产质量”，光学视觉检测（AOI, Automated Optical Inspection）在自动化生产之初就被提出，但由于加工产品的复杂度不同，AOI 所能检验的程度就有所落差。同时也因为算法及计算力的局限，使得 AOI 在某些应用上的检验结果不如预期，如金属表面、液晶屏彩虹纹路、甚至是透明隐形眼镜瑕疵检测等。随着深度学习（Deep Learning AI）视觉的导入，让本来需要复杂算法的检测，现在可借由操作员标注瑕疵，送到训练服务器训练出特殊应用的 AI 模型，通过模型的部署来达到困难 AOI 的任务。

目前疫情还十分严峻，尤其欧美区域的市场活动已大幅停滞，也让市场对 2020 年的展望不乐观。但观察中国从疫情爆发、大量隔离到各省的复工，可说是暗室逢灯，提供了有效的措施来保持生产力及消费力。

如文初所提，目前国内针对 5G、物联网、智能工厂依旧保持不错的动能，大型的制造业更是在解禁之后，积极邀请生态圈伙伴加速部署，完成 PoC 案例。大数据、AI 开始发挥效益：支持在有限人力下，保持有效产能；且通过 AI 视觉检测加强产品的质量管控，让设备的健康状况能实时传递到工厂管理者，进而做出最佳决策。

NEC:机遇与挑战



日电信息系统（NEC）（中国）有限公司制造装置解决方案事业部总经理戴高敬

疫情是暂时的，总会过去。面对疫情给我们带来的机遇和挑战，找出差距，明确发展方向是我们当务之急。当然这里涉及很多内容，我仅从制造业数字化转型这个角度来阐述一下 NEC 面对疫情之下工业人工智能（AI）的再思考。

这次疫情中，得益于中国在数字化转型方面的成果和积累，通过数字化手段，通过云销售 / 云教育 / 云医疗等各种新技术，新模式创新让中国在疫情下能够迅速恢复工作生活，当然还存在种种困难，但是成绩也是有目共睹的。

同样由于中国数字化经济，AI、5G、云计算的蓬勃发展，在世界范围角度来说已经存在一定的优势，所以基于工业 AI 的数字化转型会成为有中国特色的智能制造的核心内容，形成有中国特色智能制造的核心竞争力。从这次疫情对应来说，有些数字化转型领先的制造企业也同样利用这些技术迅速恢复生产，积极寻求机遇，拥抱挑战。

对于制造企业来说关注的主要内容是扩张自己的市场，强化自己的供应链 / 产业链，以及在保证品质、成本、交货期（QCD）的前提下的进行高效生产 / 销售 / 运营。下面结合疫情对应，从供应链 / 产业链建设、生产智能化、数字化营销三个方面来进行具体说明一下数字化转型的

具体内容。

首先从供应链 / 产业链角度来看，为什么很多非传统口罩生产大企业能够迅速进行口罩的生产；为什么有些传统的口罩生产厂家本来就有设备，有产能，但是因为没有原料而无法开工。真正的核心差距在于供应链 / 产业链的差距，这些大企业在生态圈建设，生态圈的数字化转型方面有很大的领先优势。

我使用我们 NEC 的设计协同平台解决方案来说明一下如何通过数字化转型解决方案来建设生态圈，提升市场相应速度，提高市场竞争力。比如设计一种以安全为特点的新车，需要相应材料的性能达到某一个指标。传统的设计流程会先设计完成后，再寻找合适的汽车零配件供应商，这时会产生一种可能性，就是没有一家零配件供应商能生产达到这个性能指标的材料。这时，要么放弃 / 降低这个指标，最终也许会带来整个新车研发的失败；要么等待某一家配件厂家来研发符合此性能指标的材料，但是是否研发成功充满了未知数。而通过 NEC 的设计共享平台解决方案就可以在新车研发开发阶段就和关键零配件供应商协同设计及早发现问題或者平行研发，缩短研发周期；同时利用知识库挖掘技术 / 数字化工程设计技术来提高设计的可行性分析的效率和质量。

当然除了设计研发协同平台以外，基于 AI，云计算技术的生产协同平台，供应链协同平台，品质协同平台让企业不再是单打独斗，而是基于整个生态圈（产业链）的竞争。同时提升了应对类似本次疫情的防风险能力。

另外上升到产业链角度同样适合，比如针对食品行业从流通（超市）到原料（农副产品生产基地）的整个产业链的协同平台，基于天气等大数据挖掘预测，减少每个环节的因为过期而造成的浪费。

其次从制造现场来说，结合疫情对应可以分为如下几个内容：

1. 复工复产对应

人员资格管理：通过人脸识别进行人员管理，防止无资格人员进入需要有资格能力要求的工作区域。同时针对疫情对应，更进一步实现了针对戴口罩的人员的人脸识别以及带测温的识别。

人员健康管理：通过穿戴设备随时监测人员作业人员工作中的身体健康情况，及时发现人员身体状况问题，及时处理，避免因为人员健康情况造成停工停产。

远程 VR 教育：无需到现场，结合 VR 虚拟技术实现

人员培训上岗。对于危险作业，关键岗位人员培训同样有效。

2. 远程生产/办公

远程作业支援：通过 AR 技术进行远程作业支援，无需到现场既可进行远程作业支援指导，监控。同时针对售后安装 / 维修服务，通过 AR 技术可以寻求专家远程支援，无需到现场也能及时解决问题，提高售后安装 / 维修服务的质量和客户满意度。

远程作业 / 设备监控：通过图像识别技术进行远程自动识别设备状况，并进行监控 / 报警 / 分析。

远程机器人控制：基于本地 5G 的远程机器人控制，无需到现场就可以进行机器人控制操作。

基干业务系统的混合云服务化：包括 ERP，OA 等各种基干业务系统通过混合云技术服务，实现远程办公。同时通过混合云架构灵活对应客户信息安全要求。

3. 柔性制造

数字化工程设计：通过数字化工程，知识库挖掘技术实现迅速新产品 / 产线投产，实现真正意义的柔性制造。

最后市场营销 / 售后服务方面来看，通过数字化 / 智能化手段建设新时代的数字化营销模式必然成为一个趋势。智能制造不能仅仅关注于生产环节，产销结合，卖的出去才更关键。比如云销售，云展会会成为一种有力的数字化营销手段。比如在渠道管理方面，缩短和客户、最终用户的距离，减少不必要渠道浪费，同时也获得宝贵的用户 / 终端数据。而基于最终用户消费行为的数据挖掘、市场预测则会反过来促进市场的拓展，新产品、新服务的创新。从技术角度，5G、云计算、大数据、区块链的发展，尤其基于全产业链的市场 / 需求预测技术会起到很大关键作用。

智能制造不仅仅是简单的大量先进设备的采购，不能是简单的拿来主义，不能重技术，轻管理。先进的管理理念，有中国特色的企业运营模式创新才是企业需要不断追求，不断努力的方向。技术和管理建设两手都要抓才能在复杂的经济环境下做到基业长青。

比如日本经济产业省对于日本新时代精益制造的核心思想是通过各种数字化，IoT 技术融合生产营销知识互联互通，支持企业持续进行数字化革新 DX-KAIZEN。简单的归纳一下，数字化技术（工业 AI）或者先进设备只是手段，而坚持不懈的革新匠人精神才是日本精益制造核心理念。

基于此理念以及企业各种运用场景，NEC 提出了

数字化转型技术平台 Connected Manufacturing, 其中包括 NEC DX Factory 和 Customer DX 2 大技术群。使用了 IoT、5G、大数据、云计算以及 AI 等多种先进技术。比如 NEC Industrial IoT Platform 工业大

数据平台, 包括基于 AI (机器学习) 的各种 IoT/AI 解决方案, 数字化营销云平台以及基于 5G 技术的机器人远程控制解决方案等, 涵盖了企业运营的生产, 营销, 产品服务各个领域, 真正意义上可以支撑企业的持续

的精益制造创新。

针对中国市场, 我们提供以 MES 解决方案 (M-MES 模块组合式 MES) 为核心的 NECDXFactory 中国版, 为中国制造企业提供 NEC 先进的产品, 服务和技术支持。

欧姆龙：通过AI实时控制，最大限度发挥设备性能

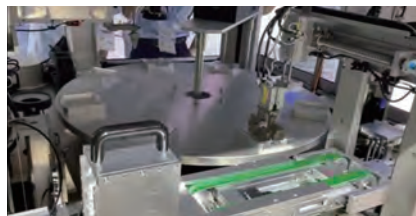
随着疫情在中国已渐入尾声, 随着复工复产的逐步开展, 我们的经济、生产、生活也将开始恢复常态, 而身处各个行业的我们也将有机会重新审视突发公共安全事件对我们的影响。

此次的疫情, 对于生产的最大挑战无疑是人员的缺失 (远程办公、错峰办公的持续, 造成人员无法 100% 的返回岗位), 由此带来的课题, 除了我们老生常谈的“机器换人”之外, AI 是否能够起到一定的作用? 这也是我们再思考的重点之一。

早在 2018 年, 欧姆龙便在行业中首次开发出使用 AI 进行实时控制的“AI 控制器”。它可以通过将熟练技能人员的直觉、经验等隐性知识显性化, 检测出装置“与平时不同”的异常状态, 将瞬间发生的质量不合格及设备停转等问题防患于未然。

在 2019 年上海工博会的现场, 欧姆龙通过实体设备的展示让大家了解到, 如何不依赖于人工, 仅通过 AI 运算、分析和预测, 对设备进行

维护保养。



首先, 传送带在使用过程中会产生磨损、破裂、松弛等课题, 通过 AI 算法可以有效地判断出传送带的运转状态。

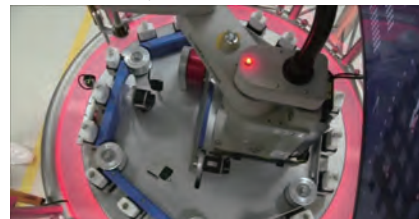
其次, 滚珠丝杆在使用过程中会出现滚珠磨损、碎裂、掉落以及滑块受损、轨道受损等情况, 若不及时更换, 会造成设备停机, AI 算法也可以有效地检出这些故障。

最后, 气缸是我们工业现场应用最多的运动部件, 也是最容易损坏的部件之一, AI 控制器通过检测气缸的运动状态, 可以有效地检测出漏气、活塞损坏、密封圈损坏等故障。

以上 3 处运动部件的状态监控, 以往均需要熟练工的反复点检, 而现在全部可以通过 AI 来完成。

除了减少对人员的依赖之外, 如何弥补疫情期间产能的 GAP, 也是相当重要的课题。因此, AI 能做的, 就是最大限度地发挥设备性能!

以装瓶机为例, 如果液体接触到瓶子或直接溅到瓶子上, 就需要停止机器进行清洁, 这样会极大地降低机器的生产效率。

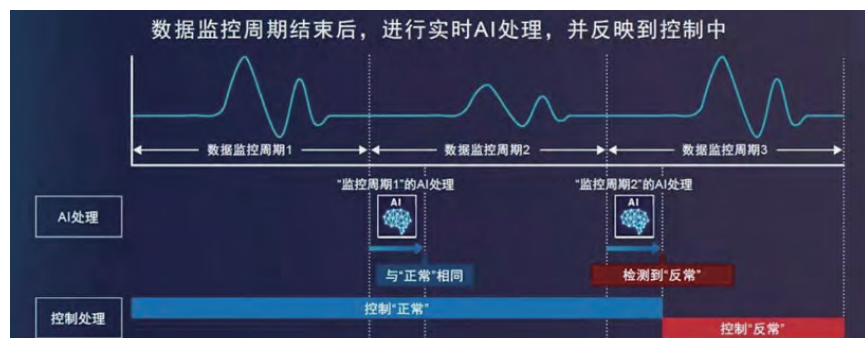


因此生产过程与常规不一致时 AI 会自主判别, 将程序迅速地设计为不强行填充瓶子, 而是跳过 1、2 个, 等问题消除后再次填充。



如此, 不仅避免了停机, 也让设备连贯性更高。通过与以往的对比, 装瓶机在搭载 AI 控制之后, 生产效率至少提升了 2 倍。

AI 并不只是一句口号或者某个热门关键词, 我们必须使它成为真正有价值的东西! 通过重新审视 AI, 它到底能够为工业制造带来怎样的改变? 让我们拭目以待!



英特尔：继续推动智能边缘在工业领域的落地



英特尔中国区物联网事业部首席技术官兼首席工程师张宇博士

继续推动智能边缘在工业领域的落地

智能边缘 (Intelligent Edge) 正在快速崛起，并将成为智能创新的下一新浪潮。对于英特尔物联网事业部来说，我们的理念是为工业企业的数字化转型提供我们的技术、产品以及相应的生态，并推动智能边缘在工业领域的落地。

英特尔拥有多样化的计算解决方案、软件工具和网络产品组合，能为客户提供从边缘到云无缝扩展所需的选择和灵活性，帮助客户快速在边缘进行智能部署。并且，英特尔庞大的可扩展的生态系统和成熟的行业整体解决方案，能够满足企业边缘用例的选择和多元需求，帮助客户快速攫取智能边缘不断增长的新机遇。

疫情期间，有一些英特尔 AI 解决方案在合作伙伴这里落地。比如工业方面，有的合作伙伴原来生产另外一种产品，现在开始转产口罩、呼吸机，客户利用 Intel AI 技术帮助进行口罩质量的监测。这既对企业进行灵活的柔性制造，利用智能化实现顺利转产提出了更高要求，也体现了我们对于智能化、自主的判断。

在医疗领域，我们合作伙伴利用英特尔的处理器产品和人工智能技术生产医疗领域的智能物流机器人。通过搭载英特尔的处理器产品和人工智能技术，实现对物体自动检测、自动避障，进而实现物流自动传送。还有一些合作伙伴利用英特尔人工智能技术，来实现 CT 片的综合判断，降低医生负荷，这都是目前疫情期间的成功应用案例。

此外，此次疫情对我们也提出了新的需求。各研究单位、合作伙伴、开发者都非常希望能够更快地推动工业物联网数字化转型。在与信通院的合作中，基于 TSN 的网络如何更好更快地满足工业领域信息化需求，我们看到了更强的紧迫性。因此，我们从硬件、软件和本地技术支持团队、技术资源等方面向这个领域做更多倾斜，更快地帮助国内合作伙伴在转型过程中推出相应的产品和方案。

“新基建”催生新应用 新模式

国际货币基金组织预计：今年全球经济可能有负增长。但明年，全球经济增长是加速过程，会回补今年的一些影响。现在，中国政府“正当时”的提出“新基建”政策，即利用新技术，5G、人工智能、物联网技术推动工业互联网的转型，这和疫情之前我们对整个物联网尤其是工业互联网的趋势判断是一致的。

全中国已经开始复工复产。随着“新基建”的推动，可以预期在一些新的基础设施，尤其是工业类的基础设施变得越来越完备的基础上，在新基建所构建的产业上会催生很多新应用以及新模式，这些都能保证整个国家的经济发展有长期稳定的基础。

“新基建”一方面推动一些新技术在基建建设过程中的应用，比如 5G 以及人工智能技术，在这些基础架构构建过程中发挥越来越大的作用。另一方面，在基础架构构建完以后，能催生很多新应用。对一个最终用户来说，对其所产生的价值，是来自于给他提供的服务，以及这些服务所承载的基础设施。可以预见，在新基建造建完以后，用户所能得到的收益、新应用、新价值会更多。

新基建搭建完之后离不开上层应用，应用离不开合作伙伴，在这方面英特尔一直在和我们的合作伙伴一起推动基于新技术的新的解决方案。2016 年，我们在国内推广边缘计算产业联盟，和合作伙伴一起构建边缘计算、智能边缘方面的生态。现在这个联盟有 260 多家成员单位，从最早专注于工业互联网和物联网领域的应用，逐渐拓展到通信领域、边缘领域，来构建更融合的智能边缘生态，这里不仅仅包括物联网的边缘，也包括很多通信网的边缘，也包括 ISV、SI 软件类的合作伙伴，大家可以在联盟内一起搭建针对于这种边缘计算的应用解决方案，应用解决方案可以在今后快速地部署到基于新基建的新的网络基础架构之上，给最终的用户提供更多更直接的价值。

支持“新基建”

“新基建”以工业为例，从互联到智能的数字化转型，是在恰当的时间点提出了一个非常适宜的政策方针。对英特尔而言，我们已为这种转型在做技术方面的储备，同时提供一些新的产品来推动整个趋势的发展。

在工业互联网方面，比如有更强的通信的要求、更强

的算力的要求、更强的安全的要求，在这些方面英特尔长期提供相应的硬件和软件方案以及生态环境、合作伙伴的构建。

在通讯方面，我们看到不仅 5G 在工业物联网领域开始推广。与传统的在娱乐类的应用或者一些在线的零售类应用相比，工业物联网对于网络的实时性、低延时、低功耗的要求会更高。工业物联网领域在网络方面有一些特殊的要求，比如 TSN 的要求，对于这些新的工业互联网通信标准和相应的需求，我们也在积极推广硬件和软件方面的产品和方案。

在计算方面，这次疫情对于柔性制造，对工业自动化提出了更高要求，很多功能的实现实际上是需要通过软件定义的方式来实现。比如一个产线上所有功能都是通过固定硬件来实现的话，如果要及时地调产或者调整产线的生产内容，那它带来的要求和难度都比较高。所以软件定义是今后一个发展趋势，这方面英特尔一直在推动。

除了提供通用的计算芯片外，我们还在和合作伙伴一起开发一些针对于软件定义的工业软件的基础结构—EIS (Edge Inside Software) 软件协议栈，它能够实现从底层的工业现场总线的数据采集到数据处理、数据存储以及数据转发。基于这样的软件协议栈或者中间件，开发人员可以很方便的利用中间件对收集上来的数据做应用方面的开发，根据不同使用场景开发不同的工业 APP，来实现在相同基础架构上实现功能的快速转型。

工业智能化发展面临的挑战与机遇

工业智能化是人工智能的一个分支。工业领域的难点在于工业领域的应用场景比较碎片化，与交通领域、安防领域有很大不同，交通领域、安防领域识别的物体相对比较固定，场景也比较固定，针对这些场景收集大量数据得到网络模型以后，可以在这些场景做大面积推广。但工业领域的碎片化很明显，比如在纺织工厂、半导体工厂里做产品识别，它要检测的目标是不一样的，需要不同的样本、设计不同的网络结构，在设计方面用不同的方法进行调优。同时工业本身对准确度的要求很高，在工业领域推广人工智能有很长的路要走。但我们也看到很多成功案例，比如在疫情期间，合作伙伴运用人工智能的方式做口罩监测，一些合作伙伴用人工智能做产品质量检测。可以预见，随着时间的推演以及我们在人工智能的算力、数据以及在理论方面的进一步完善，工业领域的人工智能发展前景非常广阔。

此次疫情像是一面镜子，不同厂家的不同表现显示出

他们的差异性。疫情发生之初以及复工复产前期，企业不可避免面临生产力问题，有些企业员工不能及时到位恢复生产。而恢复比较快的企业，往往是在前期智能化程度较高的企业，这些企业通过工业机器人、工业以太网等等方式使得产线快速实现自动化，相较于采用智能技术不那么普遍的企业，他们的恢复能力更强，恢复速度也更快。

另一个例子是柔性制造，疫情期间很多企业根据市场需求调整生产的产品。那些在信息化调整过程中走得靠前的企业，它的柔性制造实现的更容易。原来做精加工的工厂也可以做口罩，国外像戴森等这样吸尘器厂家也开始生产呼吸机。从这些例子我们可以看到，一些工业自动化水平较高的企业对于新需求反应速度会更快。可以预见，随着市场对工业的要求越来越多样化，对工业产品响应速度要求越来越高，那些自动化水平相对比较高的企业，或者更早拥抱 IT、OT 融合的企业才能在市场竞争中取得优势地位。

推动工业智能化多维度发展

智能化、自动化是很大的话题，工业智能化也是一个很大的话题。工业相对来说比较复杂，有过程自动化、离散行业等，每个行业的问题并不完全一样。工业对于准确度、高性能的要求相较于其他的行业更高。

从工业发展来看有几个问题需要考量：第一，政策层面。工业智能化在政策维度上政府可以为工业智能化的发展提供很好的政策导向和指引。工信部这几年在大力推动企业上网、工业互联网 APP 的应用做了很多工作。最近的“新基建”政策导引对整个工业智能化、自动化的发展有非常好的指向作用。

第二，理论研究层面。工业智能化、自动化里面还有很多问题需要解决。比如 IT 和 OT 如何融合，在通信领域 TSN 系统应该满足什么特性，定义哪些新标准。这些标准不同于传统的以太网的标准，怎么在标准制定过程中充分考虑工业的具体要求，以及 IT、OT 的参考架构等方面，这都是现在研究领域很重要的工作。

第三，产业开发层面。对于生产领域工业自动化的标准问题，首先我们要了解问题在哪儿。生产企业应该把他们在生产领域过程中遇到的自动化和智能化问题梳理出来，共享给相应的研究单位和一些开发人员，让开发人员利用最新的技术比如人工智能技术、5G 技术以及最新的标准制定相应的解决方案。同时这些解决方案再回馈给生产企业，在生产过程中进行适用，以及不断的迭代和完善。

专注成像与AI视觉创新
拓展机器视觉应用边界

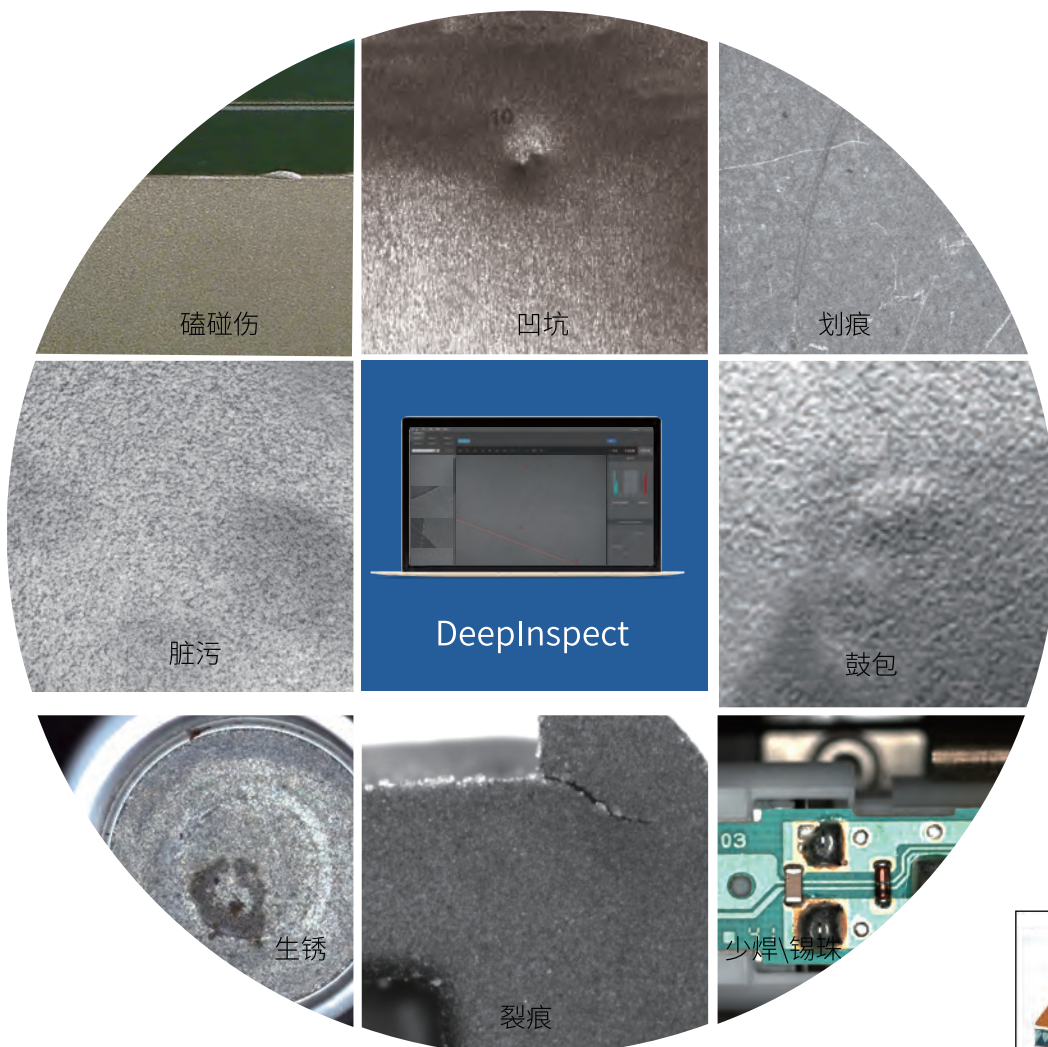
DEEP
SIGHT

DEEP
SIGHT

上海深视科技

“DeepInspect”工业AI检测软件，专治复杂外观缺陷难题。

- ✓ **高准确率** 硅谷技术，迈向100%工业缺陷检出率
- ✓ **抗干扰强** 模拟多种环境(抖动、光照)图像进行增强学习
- ✓ **快速易用** 友好交互界面,非AI技术人员亦可使用



扫一扫，联系我

译讯科技：AI+语言服务 协助疫情阻击战



译讯科技企业部经理
马雪红

语言服务行业作为经济全球化和信息技术飞速发展催生的新兴行业，已成为全球产业链的重要组成部分，AI技术的应用更是让这个行业如虎添翼，飞速发展。而今年突如其来的新冠肺炎疫情，却让中国的语言服务企业纷纷面临残酷考验。

据清华、北大联合调研 995 家中小企业结果显示，受疫情影响，85% 的中小企业维持不了 3 个月。今年 2 月，第一批扛不住现金流压力的企业已经开始倒闭。依赖于客户方营收的语言服务企业也受到巨大影响。在全球疫情大爆发的情况下，各行各业损失惨重，无一幸免。

但这只是疫情影响下的一面，另外一面是，虽然大多数企业面临严峻挑战，却在危机中看到先机。在这场没有硝烟的战“疫”中，所有企业都扮演着不同的角色，承担着不同的责任。

大量紧急翻译需求，AI快速响应

这次疫情的发生，让我们看到许多以前从未注意到的、语言服务所赋能的方面。最典型的是，疫情期间需要大量的语音翻译、视频翻译以及文档翻译，例如：紧急状态新闻发布和新闻报道翻译、多语种专家会诊或交流翻译、海量多语言版本的医药资料、救援物资说明、宣传标识语、新闻稿的翻译，这些翻译工作和任务的特点是量大、时间紧、专业性强。如何运用科学技术满足社会对语言服务的各种需求，在当下疫情期间更显得意义十足。

疫情发生之前，市场上翻译项目主要根据语言种类来进行划分，如英语翻译涉及的领域比较广、俄语翻译多为工程类、日韩语系则多为商业贸易类。疫情发生之后，翻译的语种比例、涉及行业顺序都有不同程度的改变，增加了很多生物医药、医疗器械方面的紧急业务，且有更多语种的需求，传统语言服务企业的专业译员供需平衡被打破。这时候，有着互联网血液的“AI+ 翻译”企业异军突起，填补了市场空缺。

AI+语言服务·协助疫情阻击战

相对于其他高科技手段而言，AI 技术在语言服务行业同样有着广泛、灵活的运用。在疫情防控与研究过程中，

从病毒的学理名称到疫情的信息共享，多语种、多形式的语言翻译需求无处不在，“AI+ 翻译服务”有着实时快速响应、线上开展业务的优势，于是语言科技公司的能量得到前所未有的释放，为世界各国通力合作与同舟共济搭建了不可或缺的桥梁。

在本次抗击新冠肺炎的战“疫”中，四川译讯信息科技有限公司研发的产品“云译通 AI 专业文档翻译软件”（www.ctcfile.com）针对新冠肺炎疫情及时更新语料数据，升级机器翻译引擎，构建“多领域”的多语言大数据库，利用深度算法技术实现智能翻译匹配，这部分主要涉及大数据和 AI 算法技术。数据库的来源，是专业细分领域达到一定量级的优质数据，这样才能启动算法，在这个算法过程中，云译通跟用户是一个交互式人机共译过程。目前译讯科技有自己的专利技术。

通过计算机视觉、图像识别、自动排版还原等 AI 相关技术，云译通不仅能快速翻译纯文字，更擅长直接翻译整篇 PPT、PDF、扫描图片等带有复杂格式的文档，并且无需排版就可以使译文保留与原文相同的排版与色彩。NLP 自然语言处理，包括 Deep Learning 深度学习等算法，完美融入云译通这款软件中。用户在使用过程中软件自身的翻译引擎不断优化，实现“智能式”的准确率增长。在当前疫情时期，每个一线抗疫人员时间都是宝贵的，AI 技术的运用使得人们可以节省更多时间以投入到更有价值的工作中去。

译讯科技的理念是“让工作回归创意，把繁琐留给科技”，通过云译通 AI 技术整合，快速翻译全球医学科研信息和疫情资讯，帮助一线医护人员、各机构、高校、以及志愿者，为其提供强有力的 AI 语言翻译支持。该软件目前已向全球公众开放生物医药专业版无偿使用，以协助抗疫。

译讯科技的公益贡献，仅是语言服务企业在本次疫情防控战役中的一个缩影。这次疫情对我们而言，不仅仅是一场艰难的考验，更引发了整个行业的思考。

启发

疫情之后，AI 技术、机器翻译、机器辅助翻译工具、语言服务平台，都将更深度地嵌入各行业，成为语言应用基础设施。跨越语言的大数据，将为我们打破信息壁垒，为语言服务和学术研究带来更多创新激励。

业界多位语言专家与相关机构表示：应尽快制定中国的“应急语言服务规划”。人类活动需要语言来沟通和组织，语言的作用在于实现“通事”与“通心”，这在突发事件处置中显得尤为重要。目前我国突发事件语言应急能

力建设亟待提升的情况下，译讯科技也真心希望利用 AI、云计算和大数据，构建起场景化的语言认知能力层，让我们的工作和生活更便捷、将语言服务行业建设得更加美好，以此赋能更多行业，解决更多语言服务需求。

积梦智能：疫情催化下的制造业数字化转型



积梦智能CEO谢孟军

疫情之下，所有制造业都遇到了相同的问题：供应链卡壳，复工却不能复产；物流运输停顿，省际交通遇到阻碍；交付压力，年前规划的订单如何按时交付。一些工厂在疫情前有自动化的投入，受到的影响相对较小，但大部分工厂仍旧极度依赖人工。制造业转型的关键在哪？工业互联网又当如何发力？

疫情下制造业的4大挑战

挑战 1+2：供应链卡壳 + 人员短缺。疫情爆发以来，所有的制造业遇到的最大问题是供应链断裂。虽然复工了，但是原材料跟不上，上下游的很多的供应商，如果零配件来自于大企业，大企业在复工复产还算有所保障。但是中国很多的零配件都是来自于中小工厂，隔离期使中小工厂存在人员短缺的挑战。这导致了中小企业的很多零配件跟不上，供应链卡壳。

挑战 3：物流运输停顿。疫情爆发初期，由于省和省之间的交通阻断，物流几乎停滞。

挑战 4：交付的压力增大。年前接到的订单，受前面三种因素影响势必延误交期。一些工厂在疫情前有自动化的投入，受到的影响相对较小，但大部分工厂仍旧极度依赖人工。如何减轻交付压力，提高交付能力成为企业首要考虑的问题。

破局思路—以协同为核心的数字化转型

2020 年的疫情催化了制造业数字化变革，大家开始去思考，针对以上不同情况，应如何应对。

疫情期间口罩极度紧缺，这背后远不是新开一条口罩生产线那么简单。一个口罩有五六种原料，合在一起分为三层，包括鼻梁铁丝在内，都有不同的供应商，如何整合上下游供应链的协同工作，在平常已是不易，在疫情时就更为复杂。

协同发生在制造行业的全流程，供应链的协同、区域内企业协同、人与机器的协同、人与人的协同都是关键，做好协同背后的本质，就是提高效率。效率主要看两块，一个是企业价值链中的辅助价值链，包括以科技管理、财务管理、人力资源、战略绩效在内的信息化，依赖高度集成的信息系统。大部分的企业，虽然建设了一些系统，但系统之间有很多的信息孤岛，还有一部分企业甚至可能没有信息系统支撑。另一方面，制造业的信息流传递程度极其低下，基本以线下传递为主，极大影响了交付效率。



不管是供应链还是企业内部，整个价值链都非常依赖数字化能够帮助他们提升对内和对外怎么样快速提升价值链的东西，有非常多的价值可以挖掘，这就是数字化在制造业企业里面产生很大价值的点。

在中国，有超过 700 万中小制造企业。然而这规模可观的市场背后，体现的是巨大的缺位：中国 90% 以上的工厂没有数字化！制造业数字化面临的一大挑战在于，如何教会企业数字化能带来的价值。更进一步，制造业转型最难的是底层数据的收集。

国家提出工业互联网统筹规划是一个非常好的战略，工业互联网能够教会传统的制造企业规划设计好未来的发展道路。工业互联网主要解决的核心问题就是在产业链和产业生态层面上如何构建一个新的数字化转型的体系。

笔者看来，互联网常见的技术，如传感技术、5G、云计算、大数据、AI、区块链等，运用到工厂中的三个关键是场景、数据和模型。只有做好了这三者，才能达成提升效率、降低成本、优化资源配置的业务目的和商业价值。

所罗门：危机中的转机与曙光



所罗门股份有限公司
视觉事业处产品经理
李佳俊

“逆全球化”将蔚为风潮

短期内疫情引发的经济衰退程度远超过一场大规模自然灾害甚至战争的冲击，既有的模式与制度将会不复存在或是重新定义，可以预期，全球经济负增长将持续一段时间。西方惊觉制造不应该以低价供应优先而是平衡分配，追求无止境的低价采购外，更应该注重分散风险与区域掌控，一场逆全球化的风潮正在悄悄上演，所有产业都将面临挑战。当劳动生产率长期趋势向下，未来的科技进步很难超越工业革命、互联网对于我们生活质量的改进，加上疫情的雪上加霜，我们需要更突破性的技术，来解决现况，AI 智能柔性制造，将有可能是其中之一。

疫情将使供应链重新洗牌布局

成本将不再是供应链布局时唯一或最重要的考量，和疫情之前“哪里成本最低就去哪里”相比，疫情之后，所有的跨境连接会考虑一个新的变量，那就是风险成本。除了刚才提到的供应链重新排列组合的问题，既有的订单数量恐怕也只会大幅减少，就算拥有完备的供应链也只能“空有一身武艺”。我们必须思考的是如何能弹性的调度现有的产线，达到智能制造中的柔性生产，福特、特斯拉、戴森等公司在第一时间下立即转而生产呼吸器或医疗相关产品的作法，表面上看起来虽像公关与人道活动，事实上则是在考验自身生产制造的柔性测试，以应对未来严峻且挑战的生产制造环境。

AI 3D视觉所带来的智能柔性制造

我们在汽车厂中导入了 Solomon AI 3D 智能视觉，利用类神经网络视觉训练机器手臂，快速的识别车款、定位车身与提供涂胶路径，客户可以弹性调度产线，混单生产，甚至预先排程，接单生产后，大幅的减低了生产中高价的模治具与备料库存的成本，零库存、零模具后节省下惊人的仓租、材料费用，这正是现在动荡、重新分配的制造业中，最需要着手执行的避险手法——AI 智能柔性制造，如何能将繁复的制造流程共享、简化、模块化，将是未来企业在疫情后于生产制造上不得不正视与思考的问题。

智能物流将取代传统人力

疫情下的另一个商机，便是“宅经济”。环境舒适、功能健全、应有尽有能满足一家大小所有的需求，是 19 世纪第一间百货公司诞生下的定义，发展至今，将彻底改变。疫情下，消费者被迫转型消费模式，由线下改为在线，大量的物流、包裹需求，将会需要更智慧的解决方案。我们在乱堆取物与免教导取物的应用中，利用 AI 智能视觉算法，克服目前业界对于透明或软性材质难以判断的问题，搭配智能材积运算，自动优化排列堆料、分料，目前已导入全球数百间大厂与实验场域中，协助仓储、物流、快递、零售等产业成功转型智能物流。

所罗门的智能视觉

德国于 2011 年提出的工业 4.0 的自动化，将劳力密集转为自动化生产，而下一代的工业革命，将会发生在 AI 导入工业自动化后所激荡出超越人类智慧与能力的革命性改变。

所罗门深耕 AI 3D 视觉 6 年，将 AI 导入视觉并结合 2D 与 3D 不同情景的算法，像是为机器人装上具有辨识能力的双眼，以及能自行思考的大脑，让死板的机器人突破过往限制，即便面对未知物件，也能灵活因应、正常运作。

此方案也在 2019 年获得全球视觉系统设计竞赛金奖，目前全球销售网络约有 80 家经销渠道，产品遍及全球与各种产业领域，提供集成商与终端用户全方位智能视觉解决方案，视觉系统更整合了 20 余家机器手臂大厂的上位控制，除了看到 (Vision)、想到 (AI)、还能走到 (Control)，大幅降低客户集成与切换手臂厂牌与产线的困扰与成本，达到异机、异地快速自动化布局产线能力。

危机中的转机与曙光

08 年的金融危机，全球呈现经济大萧条，但其间十年间中国通过逆周期支持及一带一路政策，让经济与制造成功的转型，出口从世界第三一跃成为第一，在金融科技、数字化技术、产业供应炼等更是超前发展，做到引领全球的成就与布局。反观与借镜，目前的情况虽称不上大萧条但却与 08 年颇有几分类似，企业家若能藉由此机会重新布局 AI 智能视觉，相信亦能在这次的潜伏后储备跃起的能量，危中亦有机，为未来的“大缓和” (Great Moderation) 经济大反弹后的挑战与机会奠定不可撼动的根基。■

N95 口罩自动化生产方案： 4 个工位实现精准检测

N95 Mask Automatic Production Plan:
4 Stations To Achieve Accurate Detection

英特尔公司物联网部门供稿

全国上下全面战“疫”，除了原有的口罩生产企业，随着大规模复工潮来临，众多制造企业也开始转产口罩，以解燃眉之急。

基于英特尔软硬件平台的汇川技术 N95 口罩自动化生产方案，引入 AI 深度学习技术，只要 4 个工位，就可以实现产品质量精准检测，让口罩生产企业得以实现生产线快速部署投产，全自动产线 24x7 高效运转，产品质量检测岗位无需人工，云边协同实现远程监控和管理，全方位确保企业安全且高效生产，为一线医护人员提供合格的防护屏障。

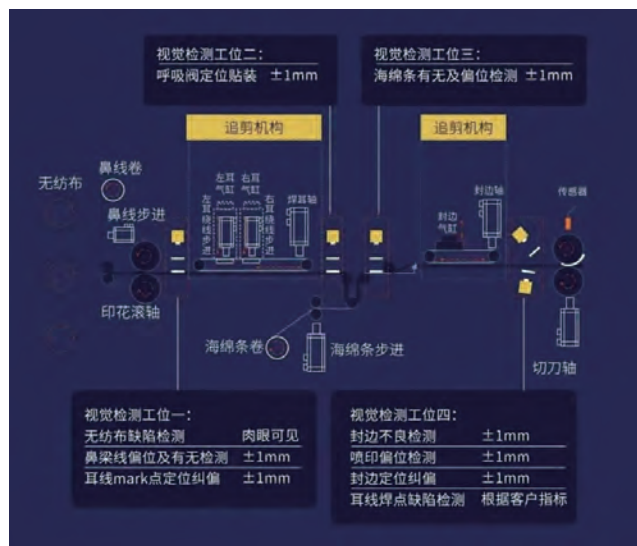
自动化缺陷检测提质增效

作为防护级别最高的医用防护口罩，N95 口罩主要用于高暴露风险的医疗环境下，为医疗人员抗疫期间提供一线防护。为了更好的构建防护屏障，除了致密、有效隔离病毒的滤芯层外，还需要注意口罩与佩戴者面部的极高密合，使其对非油性颗粒的过滤效果可达到 95% 以上，绝不给病毒、细菌留一丝“方便之门”。



汇川折叠立体式口罩机视觉检测系统

因此，N95 口罩在出厂前，需要检测表面是否有异物，鼻梁线和海绵条平整度以及封边宽度和耳线的点焊状态。由于 N95 口罩上检测目标的差异性大且初始的缺陷数据有限，汇川技术提供的基于英特尔技术的自动化 N95 口罩生产线，同时采取了监督和非监督深度学习再辅助传统机器视觉的方法来提升落地效率。而且整个生产线可以实现设备进场后 3 天调试即可使用。



口罩生产线的四个视觉检测工位

汇川 N95 口罩自动化缺陷检测系统基于英特尔 x86 处理器，结合了 OpenVINO™ 图形处理加速工具。整个系统在口罩生产线的四个不同生产工位，部署了多台工业相机，通过图像抓取产品状态，并传输到汇川基于英特尔® 酷睿 i5 处理器开发的高性能计算平台 Kinovision。Kinovision 平台通过边缘训练服务器进行在线训练，并根据训练好的模型进行实时推理运算，从而保证了缺陷检测的精准效果。

下转第21页

中国将目光投向“新基建”， 推动经济复苏和增强经济抗压能力

China Focus on “New Infrastructure”,
Promoting Economic Recovery and Enhancing Economic Resilience

马莉/文 Nutanix 中国区董事总经理

当其他国家仍在忙于应对居民出行限制及经济放缓所带来的冲击时，中国已经在推动疫情之后经济和社会的复苏。

短短数周之内，中国已从被动变为主动，吸取疫情的经验教训，并开始调动资源，以确保民众生活、企业和经济迅速恢复正常，同时为更好地应对未来危机做准备。

当前，云技术已经成为企业保持业务活力、韧性和连续性的关键因素。云技术和超融合基础架构在应对新冠疫情和保持经济平稳运行方面发挥了重要作用。

中国企业在云技术应用方面已经走在世界前列。Nutanix 近期发布的《2019 企业云指数报告》指出，未来 12~24 个月内，中国企业将迅速加快将工作负载迁移至混合云的进程，届时中国企业在混合云运行的工作负载比例将从当前的 20% 增至 65%。

云技术让中国一夜之间成为全球最大的居家办公市场。云和超融合基础架构能帮助医院实现关键后端系统的简化和自动化，帮助重要的医务人员关注于一线抗击疫情。现代化 IT 基础架构提供了快速便捷的宽带传输，以应对医护病例数据大规模激增的需求，为一线疫情防控工作人员和行业领导者提供了保障。

尽管中国已经在抗击疫情方面取得了非凡的成就，却仍存在着遗留问题。像中国这样一个技术先进的国家，却依然严重依赖传统的硬件 IT 基础架构，此次疫情也暴露了其局限性。

简而言之，在最重要的时期和场景下，软件在简便性、灵活性、性能和易用性等方面表现远远优于硬件。因此，推动中国新未来的理应是云技术和超融合基础架构支持的软件解决方案。

云技术没有边界，能够将人员、企业和经济紧密相连。面对不同需求甚至危机，云技术可以在短时间内扩展或缩减规模，连接、管理、分析整个政府部门职能和业务，并



(图片来源网络)

使其自动化，从一个或多个地点协调全球活动。近期的各类事件也已经证明了这一点。

然而，关于“云”的讨论似乎都是以公有云为中心。虽然公有云为用户提供了许多好处，但也受到了工业时代物理基础架构的诸多限制。多个公有云模式就像工业时代蓬勃发展的工业中心：活动高度集中，但影响有限。只有通过部署合适的基础架构将它们连接在一起，才能从整体上创造更多价值。

超融合基础架构和混合云便应运而生，它们是连接任何云、任何硬件、任何供应商和任何地点的（软件）动脉。混合云能够连接多个公有云，以及本地部署的私有云。

毋庸置疑，进行 IT 基础架构升级将在政府寻求提振经济，防范日后再次面临相同困境时发挥核心作用。

中国政府最近发布的一系列“新型基础设施”建设计划也印证了上述观点。“新型基础设施”特指 5G 网络基站、大数据数据中心、人工智能和工业互联网等数字化能力，而这些数字化能力都需要现代化 IT 基础设施进行管理。

在中国加速提升科技实力以应对未来挑战的同时，我们从新冠疫情中汲取的经验教训很简单：现代社会和经济需要现代化的基础设施来运行、管理和保护。随着中国加速拥抱云技术，超融合基础架构将成为此次疫情过后的未来 IT 基础架构。■

2020 年：五大趋势促成“AI 驱动系统年”

2020 Five Trends Facilitate to "AI-Driven System"



迈斯克软件(MathWorks)
公司首席战略师 Jim Tung
先生

虽然疫情笼罩着全球，为全球经济蒙上了巨大的不确定性，但是迈斯克软件（MathWorks）公司首席战略师 Jim Tung 先生却认为：“2020 年将成为“AI 驱动系统”年。其中，“系统”是关键词。”

随着人工智能在多种工业应用当中的快速发展，Jim 认为有五大人工智能领域的趋势，将促成这一预测的实现：

第一个趋势：现有的劳动力技能与数据范围和质量之间的壁垒开始消弭；

第二个趋势：AI 驱动系统将兴起，将增加设计复杂度方面的挑战，但这些设计挑战将通过技术得到解决，例如通过基于模型的设计；

第三：将 AI 部署到低功耗、低成本的嵌入式设备的过程日益简便，这开拓了 AI 技术的应用领域。除此之外，高性能计算中心和 IT 中心常常用于支持销售和市场营销活动，工业应用则需要将 AI 技术部署到嵌入式系统中；

第四：AI 技术的强化学习能力，早期主要应用于游戏产业—在线游戏，现在则以非常实际的方式，逐步向工业应用转移；

第五：仿真将成为降低成功使用 AI 技术所面临的数据质量壁垒的主要方式。

具体来说，**第一个趋势：现有劳动力技能和数据范围和质量的壁垒可以解决。**Jim 引用 Gartner 的一项调查研究，这项面向多家工业领域企业的研究显示：目前正在进行的 AI 项目虽然较少，但预计未来 3 年，AI 项目数量将增长 10 倍。同时，在应用人工智能和机器学习技术时所面临的挑战方面，Gartner 的调查发现首要的两个壁垒是：团队技能以及数据的可用性，即合适范围和高质量的数据。“这两大壁垒对于 AI 技术的成功应用十分重要，亟待解决。”Gartner 认为。

对这一点，Jim 非常肯定的表示：“壁垒可以解决。”他解释道：“越来越多的工程师和科学家，不仅限于数学

科学家参与到 AI 项目当中。他们将带来 AI 项目成功必需的领域技能和知识。这些科学家能够很好地获取现有的一些深度学习的预训练模型，包括 AI 社区现在已经公开的一些研究成果。同时，利用传感器数据将更有利于这些 AI 模型的应用，不仅限于深度学习常用的图像数据，还包括时间序列、文本以及雷达信号等各方面的数据。这些数据和模型的可用性，将支持 AI 技术在更多领域中的广泛应用。”

在这些方面，使用应用程序和自动化工具准备标注完善的数据集对于图像数据十分重要。而 Mathworks 提供了一系列的应用程序来帮助工程师、科学家和数据科学家快速标注图像数据，以及用于其他数据的应用程序，比如时间序列数据。

对此，Mathworks 提供了完备的 AI 算法以及一些特定领域的算法协助实现 AI 建模。这些算法包括：机器学习（决策树，朴素贝叶斯，支持向量机…）；深度学习（CNNs, GANs, LSTM, MIMO…）；强化学习（DQN, A2C, DDPG…）；回归分析（线性，非线性，回归树…）；无监督学习（K 均值，主成分分析，GMM…）；预测性维护（剩余使用寿命模型，健康状态指标…）；贝叶斯优化等等多种算法。

在 AI 建模方面，Mathworks 还提供了内置预训练模型，来帮助科学家和工程师进行快速开发。这些图像分类模型包括：AlexNet, GoogLeNet, VGG, SqueezeNet, ShuffleNet, ResNet, DenseNet, Inception…用户可以快速访问这些模型。此外，Mathworks 还提供了参考示例，用户可根据各自需求在这些示例的基础上进行定制修改。

但很多人并不是 AI 方面的专家，为此，Mathworks 提供了一系列应用程序，比如：Deep Network Designer（可用于创建、可视化并编辑深度学习网络）和 Classification Learner（可用于尝试不同的分类器，以查找数据集的最佳拟合）。通过点击的方式，引导他们完成 workflow 当中的设计和分析等各个步骤。

而在深度学习以及对深度学习实验的管理和数据记录方面，Mathworks 提供了 Experiment Manager 应用

程序，可以帮助工程师们实现模型获取、导入网络、训练图像分类网络，并生成代码用于训练。

Jim 特别提到预测性维护应用程序，通过这个应用程序，工程师们能够快速提取关键特征，在系统因故障失效前，用于预测何时需要对系统进行维护。

对于非数据科学领域的专家来说，Mathworks 的 Classification Learner 应用程序可以帮助用户通过一键点击的方式训练多种机器学习模型，通过并行计算的方式进行模型训练，同时还可以提供一些高阶的功能，例如怎么样进行超参数的调优来帮助提高模型的预测能力。

通过 Mathworks 的 MATLAB，专家们可实现更多新技术的开发。例如自动机器学习（AutoML）：专家们可以通过自动化的方式实现在机器学习中的各个步骤，包括特征生成、特征选择以及模型选择；专家们也可以将 AI 与其他技术结合，包括信号处理、图像处理以及优化；在 MATLAB 中创建自定义的方法，并且和使用其他的语言开发的方法结合，进行集成；或者创建自定义应用程序供他人使用。

而针对此次新冠肺炎，复旦大学利用 MATLAB 开发了一个数学模型预测新冠肺炎的传染趋势。据悉，在这个项目中 MATLAB 帮助实现了数据的可视化和预处理，模型的拟合还有开发，参数的调优以及数值仿真和测试，项目最终以 Web 应用的形式部署。Jim 说：“我们很自豪用户能够将 MATLAB 应用在这些重要的工作中。”

第二个趋势：AI 驱动系统的兴起。Jim 认为：这使得设计的复杂度进一步提高。这是因为：

- 工程师们希望不仅将 AI 置于 IT 系统中，还将 AI 技术推广到各系统中，包括自动驾驶汽车、飞机引擎，以及工业厂房和风力发电机以及其他所有涉及到嵌入式系统、边缘计算，以及企业系统的领域等等。
- AI 模型在一个多域的复杂系统中，会对整个系统产生很大影响，因此工程师们确实需要理解 AI 模型和系统的其他部分是如何配合工作的。他们期望使用基于模型的设计的方法，通过仿真、AI 模型的集成以及持续测试理解如何创建鲁棒的 AI 驱动系统。
- 在开发 AI 驱动系统时，重要的一点是将 AI 模型放在一个系统级的语境中，在移植入硬件之前先对 AI 算法的行为进行仿真判断看是否符合预期，并验证基于 AI 设计的有效性。

Jim 介绍了与自动驾驶公司 Voyage 合作过程中，他

们将 Simulink 自动驾驶算法嵌入车辆中，仅仅在 3 个月内，就快速地实现了 level3 的无人驾驶汽车开发。

第三个趋势：将 AI 系统部署到低功耗、低成本的嵌入式设备当中越发简单，这有利于 AI 模型在工业领域的应用。其原因如下：

- 以往 AI 算法的支持需要具备 32 位浮点运算能力的高性能计算系统，GPU、集群以及数据中心。
- 现在随着软件工具的发展，例如由 MathWorks 提供的工具，可以设计基于不同级别定点运算的 AI 推断模型，将其部署到不同的低成本、低功耗的嵌入式设备中，这使得工程师能够在应用 AI 技术时有更多的选择，例如车辆当中的 ECU 电子控制单元以及更多的嵌入式工业设备等。
- 将 AI 算法应用在不同的嵌入式处理器中，以往的工作模式通常是算法或模型开发者和一个程序员合作。如今，使用软件工具，特别是自动代码生成功能，可以在开发一次模型后，使用代码生成功能将其部署到各种不同的平台上，例如生成 C++ 代码，或生成 CUDA 代码应用于 GPU 上，例如 NVIDIA，以及 HDL 代码，应用在 FPGA 上，一个来源，多个目标，全部自动实现。

将浮点运算转换为定点运算，并不能一蹴而就，这要求对代码有很好的理解，以保证结果可预测并且可靠。Mathworks 提供的 Deep Network Quantizer 工具，可以快速导入一个预训练好的模型，根据真实数据对模型进行校准，以及各种校准的统计量，还可以查看这些统计量的范围，并对网络各层进行量化，或创建定点运算表达，以及验证。

不仅仅是深度学习网络，Mathworks 还支持其他传统的机器学习算法的定点代码生成，例如决策树，支持向量机模型，这些模型的自动代码生成是可靠性和速度的关键。

第四个趋势：强化学习。强化学习最开始的时候是因为在游戏领域得到了非常广泛的应用而闻名。现在它已快速转移到现实世界的工业应用场景当中，原因在于强化学习能够快速地帮助工程师们实现一些复杂问题，例如在自动驾驶、自主系统，以及控制设计，还有机器人领域。

Jim 认为：“强化学习的实现需要大量的数据，这些数据来源通常是来自模型的仿真，在模型中将模拟一些在现实世界当中难以复现的条件。”Mathworks 很多的用户在基于模型设计的工作流当中，已经在 MATLAB 和

Simulink 中创建了相应的系统模型,这些模型能够被复用。

同时, Mathworks 也开发了强化学习工具箱,“我们支持内置的和自定义的强化学习智能体的应用,在 MATLAB 和 Simulink 当中,用户可以对环境进行建模,这是强化学习工作流的重要部分。同样深度学习工具箱也支持一些强化学习策略的设计,我们同时也提供了 GPU 以及云端的一些训练加速功能。另外通过仿真,用户可以验证强化学习策略是否合理。同时我们也提供了嵌入式系统的代码生成,以及之前提到的参考示例供用户快速起步来进行项目的开发。” Jim 介绍。

在一个强化学习在无人驾驶汽车中的应用示例中, Mathworks 首先在 Simulink 模型中,建立了车辆的模型以及软件部分的控制器模型,此外还有感知算法部分的模型,根据车载摄像头采集的图像数据,识别车道,感知周围的路况。在强化学习部分,使用仿真数据训练智能体做出决策,改善行为。这些都可以在 Simulink 平台上统一创建。

据悉, Mathworks 还与微软开展了一个合作项目,利用 Mathworks 提供的基于模型设计的工作流,和微软提供的自主系统平台,两公司共同的用户可以使用 MATLAB 和 Simulink 来进行机器人、能源、工业制造和流程优化等多个领域的强化学习应用,在微软提供的 Azure 环境中运行 Simulink 模型,扩展仿真,加速仿真

和学习过程。

第五个趋势：通过仿真可以降低成功采用 AI 所面临的主要壁垒。这里壁垒指的是数据的质量欠佳。AI 在检测存在故障、异常和失效情况的场景中可以十分有用。问题在于,对故障状态进行数据收集,可能有很高的风险且难以预测,因为故障发生概率不高;而且收集数据的代价十分高昂,因为需要让设备运行到出现故障。

据悉, Mathworks 可以采用在基于模型设计的流程当中开发的模型,对模型进行些许调整,来模仿故障模式。这些故障模式的模型可以仿真生成大量的数据来描述故障状态,用于训练 AI 模型以及故障检测。

Jim 介绍:使用 Simulink 提高训练数据质量的场景很多,其中之一是, AI 可以被用在多种产品中,而不仅仅是一种终端的解决方案,同样它也是一系列的技术,可用于多个领域,例如说雷达信号的仿真,以及无人驾驶汽车,还有激光雷达传感器的感知算法,因此可以被 MathWorks 各类用户使用。

由于 Mathworks 在 AI 领域所拥有卓越的先进技术与解决方案, MathWorks 入选了 Gartner《2020 年数据科学和机器学习平台魔力象限》的领导者象限。

最后, Jim 表示:基于这五大趋势,随着人工智能在工业应用中的快速发展,2020 年将成为“AI 驱动系统年。”■

上接第17页



汇川麒麟IV700系列视觉控制器

整个解决方案不仅可以实现快速部署,检测效率和准确性也完全满足需要:可达到每分钟检测 150 件口罩的检测量(150pcs/m),同时可以实现 99.98% 的

准确率,平均每条产线减少 2-3 名检测人员的同时,仍旧可以确保 24x7 无间断的生产。

OpenVINO™工具套件赋予工业质检智能化

汇川 N95 口罩自动化缺陷检测系统,结合了英特尔计算机视觉产品优势,基于 OpenVINO™ 计算机视觉工具包,汇川技术高效检测口罩生产、严格把关产品质量,在实现更低功耗、更低成本和更灵活的的生产的同时,为一

线防疫人员提供安全可靠的防护屏障。

OpenVINO™ 是英特尔推出的一款快速开发高性能计算机视觉和深度学习应用的工具包,它可以加快开发速度,支持在各种英特尔平台的硬件加速器上进行深度学习,并允许异构计算执行。尤其在工业严苛的工作环境下, OpenVINO™ 结合英特尔宽温设计工业级芯片齐力提供用户高效、稳定、AI 应用的无风扇设计工业 PC。■



多通道 ADC 使工业 4.0 的机器状态监测成为可能

Multichannel ADC Enables Machine Condition Monitoring In Industry 4.0

Teledyne e2v公司供稿

工厂需要有效的方法和流程保证设备不会由于关键器件的失效或老化引起性能下降或发生故障，以减降低停工的风险。这样，工厂可以保持产能最大化，产品质量也得到了保证。过去，人们通常采用所谓的保养制度，定期检查设备，成本高而且耗时长。

如今我们步入了工业 4.0/IoT 时代，关键的运行数据更容易被获取，也出现了能更有效评估复杂系统健康状况的方法。机器状态监测 (MCM) 的出现为工业生产 / 制造的公司提供了极大的便利，它可实时提供设备状态的连续数据流。通过分析数据流而不是采用过时的预测估计的方法，用户能更明智地决定何时何处需进行维护工作。



通过 MCM 可识别出损耗最严重的部分，从而在故障发生之前更换所需的器件。这意味着延长购买的复杂电子系统的寿命，避免计划外的维修，从而大大减少每天的运行成本，此外也可避免发生由于器件失效导致的员工受伤的事故。在下面的例子里，MCM 的目的是机器视觉系统生产设备的运行验证。

坐落在台北的 ZKey 科技是一家设计服务公司，专门研发定制的硬件解决方案以满足不同客户应用的需要。这些解决方案主要基于高级可编程逻辑器件和相关的固件。

2018 年中后期，一家业内领先的系统集成公司请 ZKey 开发一个大规模的 MCM 项目，主要负责所需的数据采集设备的开发和供货。

随着时间的推移，机器视觉系统中的图像传感器的性能和参数会恶化，影响分辨率、对比度和噪声级别。如果不及处理，可能会导致产品质量问题（需废弃整个批次）或严重的工作问题，增加停工的成本，甚至危及员工的生命安全。



ZKey 负责的项目需采集和编译与机器视觉系统的图像传感器相关的串行数字接口 (SDI) 信号。通过对比这些数据 and 预期的参数，找出异常的值，从而确定系统的健康状况。

模拟信号的采集由 ZKey 工程部定制的数据采集板处理。这些板子上的高采样率数据转换 IC 将接收到的数据转换为数字流，然后进行深入的分析。考虑到产品使用的工业环境，数据采集板（包括其电子元器件）可能长时间处于震动和极端温度的环境中，因此必须保证足够的可靠性。在仔细评估了多个供应商的模数转换器 (ADC) 产品之后，ZKey 决定在其 MCM 数据采集板的核心部分使用 Teledyne e2v 的 EV10AQ190A 5GHz 采样率的器件。

Teledyne e2v EV10AQ190A ADC 为测试设备和仪器高度优化，拥有 10 位四通道的高性能和信号完整度，在全速运行时的无杂散动态范围 (SFDR) 高达 68dBc，位

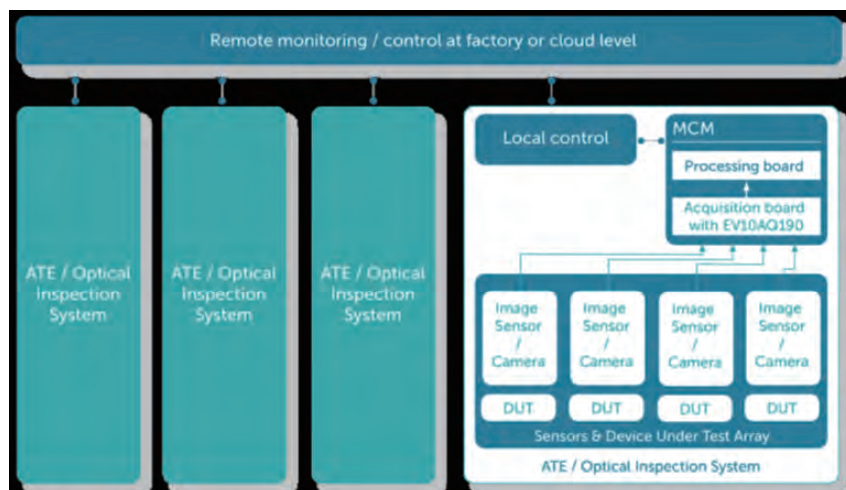
错误率 (BER) 仅有 1×10^{-16} 。即使在四通道模式下, 其信噪比 (SNR) 依然可达到 53dB, 通道隔离度超过 60dB, 确保串扰不会降低采集的数据的质量。

EV10AQ190A ADC 支持四通道分别工作在 1.25 Gsps 采样率。利用 SPI 接口配置和内置的交叉点开关, 可交织实现双通道 2.5Gsps 采样率或单通道 5Gsps 采样率。ZKey 的板子使用这个器件把接收的数据转换成数字信号。每块板子的 ADC 都和对应的 FPGA 连接, 以进行初始的数据处理。

板上使用的高端 FPGA 包含 700,000 个逻辑单元, 10M 字节的嵌入式 RAM 和丰富的数字信号处理 (DSP) 资源。

MCM 的运行验证测试是连续运行的, 需保证数据采集卡可长时间可靠地运行。器件的最高工作温度高达 110°C, 适合各种严苛的工业环境。

ZKey 的工程团队认为 EV10AQ190A 一个重要优点是, 可通过 ADC 内部集成的交叉点开关, 动态切换使用



的通道数。

除了减少板子尺寸和降低材料成本, EV10AQ190A 的灵活性 (同一种设计可适用多种不同的产品) 可为客户带来极大的便利。ZKey 的工程师使用 EV10AQ190 开发的产品可满足不同客户的不同需求, 能使用相同的采集卡系统 IC, 直接从单通道切换到四通道工作。■

投稿指南

我们诚挚地邀请您提供技术类文章, 即那些涵盖影响制造业技术趋势的议题, 以及工程师如何应对制造问题的文章。

《工业 AI》杂志的存在是为了提供一个像您这样的专家与生产 / 制造工程师交流的平台—这些工程师正在寻找通过 AI 来改进他们的制造工艺方法。

我们非常欢迎收到与编辑计划主题契合的技术文章、应用案例和教程文章。一般来说, 您提供文章的目标是一个普遍的、为制造问题提供一个特定设计或技术选项。文章应该避免促销您的公司或产品。

• 技术文章

1. 技术文章应在 1500~4500 中文字, 并附英文题目。杂志保留文章发表前的编辑权。
2. 以 Word 文档提交内容和图表, 图片分辨率 >300 dpi。
3. 《工业 AI》杂志中的技术文章需独家提供。

4. 除作者姓名外, 还请提交公司及职位。

• 产品特写 / 技术简报

1. 产品特写和新产品集中于特定产品 (或产品系列), 大约 300~800 中文字。
2. 产品应该是新推出的, 并可在中国购买。
3. 内容应确定产品主要特点和优势、具体应用领域。
4. 请提供产品图片, 分辨率 >300 dpi。
5. 内容以 Word 格式提交。
6. 产品特写不包括作者署名。
7. 请提供联系信息, 包括电话号码、邮箱和公司网址。

欲知更多详情, 请联系我们:

中文: Katie Huang (katieh@actintl.com.hk)

英文: Chris Everett (chrise@actintl.com.hk)

英特尔承诺5000万美元以抗击新型冠状病毒

3月，英特尔推出科技抗疫计划并承诺追加5000万美元，通过加速病患护理中的技术应用、加快科学研究以及确保学生接入在线教学等方式来抗击新型冠状病毒。英特尔的行动还包括一项创新基金，用于响应那些通过英特尔专长和资源就能立见成效的需求。此前，英特尔已经宣布了1000万美元的捐款，用于在疫情关键时刻支持当地社区。

英特尔将提供大约4000万美元，支持英特尔COVID-19响应和就绪以及在线学习计划。英特尔COVID-19响应和就绪计划将提供资金，利用人工智能(AI)、高性能计算和边缘到云服务交付等技术，加快客户及合作伙伴在诊断、治疗和疫苗开发方面的进展。通过该计划，英特尔将支持医疗和生命科学厂商为医院提升COVID-19诊疗技术和解决方案能力。这笔资金还将用于支持建立行业联盟。

仙豆智能选定Cerence ARK打造AI车载体体验

Cerence宣布，长城汽车的战略合作伙伴仙豆智能(Been Tech)将部署Cerence ARK (AI Reference Kit)，为中国本土汽车企业提供AI汽车助理。

Cerence ARK是一款端到端的人工智能汽车助理解决方案，集成了包括环境自适应语音信号增强、自定义唤醒词、对话随机打断、多意图语义理解、免唤醒多轮对话以及支持上下文理解的跨领域对话等Cerence的交互式语音人工智能技术。仙豆智能将在VUI/GUI设计、内容以及系统集成方面与Cerence ARK的能力进行无缝的整合。

通过这些技术，系统只需简单语音命令便可以完成拨打电话、播放音乐和媒体内容、控制车辆功能、导航和搜索兴趣点等任务。此外，系统还支持车载微信、录像、拍照、查询机票和火车票、汇率和股票、星座运势等功能。

赛灵思携手Nimbix与三星提速云应用

赛灵思与Nimbix展开合作，提供基于云的FPGA加速平台。从计算流体动力学到视频转码，开发者能够立即访问和使用平台，获得100多种应用加速解决方案。Nimbix采用赛灵思全系列Alveo产品线，包括U50、U200、U250、U280加速器卡。

此外，赛灵思还与Nimbix和三星的SmartSSD存储部门合作，利用基于FPGA的计算加速器交付智能存储。三星SmartSSD是一种在前端安装FPGA加速器并预先

加载可编程逻辑的SSD，能够动态改善驱动器的整体性能，为大规模数据处理和分析提供可扩展加速。数据直接在SmartSSD上进行处理，然后传送给主机CPU，从而减少数据传输，并加快获得洞察的速度。Nimbix云为数据分析师、数据科学家以及加速IP开发者提供了获取加速存储内计算的便捷渠道，方便开发新一代云应用与数据中心应用。

Maxim Integrated加快生产基础医疗器件

美信(Maxim Integrated)半导体宣布公司正在加快医疗设备元器件的生产，以满足新冠肺炎(COVID-19)疫情期间的客户需求。Maxim的半导体元器件被广泛用于医疗设备，包括病毒检测装置、超声仪、分析/实验室设备、呼吸机、病人远程监测装置、静脉血液监测仪、COVID药物温度记录仪、脉搏血氧仪、远程监护/红外测温仪、糖尿病血糖仪、麻醉机和一次性血压测量贴片等。

除了加快生产，Maxim还在开展对较大范围社区的帮助与保护。Maxim已向美国波特兰和硅谷地区的医院捐赠N95口罩，为菲律宾甲米地的一线工人提供了个人防护用品，并坚持每周为该地区提供食物捐助。在公司总部，员工正在参与支持第二食物银行(Second Harvest Food Bank)的捐赠活动，Maxim将提供最高20,000美元的员工等额捐款。

舒伯特展示协作机器人

Schubert(舒伯特)在杜塞尔多夫举行的INTERPACK包装展上展示其各类机器人。

Schubert为其新型cobot(协作机器人)模块开发一个综合系统。该系统包括一个智能且易于配置的系统；视觉系统使其在人工智能的帮助下感知周围环境，进料带，规格件等。每个协作机器人只需一个或两个人的桌子空间。协作机器人速度快，减轻了包装过程中工人单调的任务。它们可以在没有预先分离的情况下拾取混杂的产品，把产品放在传送带上。当工人接近协作机器人时，机器人会减速、停止。



Schubert 的专业 T4 和 T5 机器人可在较小空间内容纳更高的性能，在产品处理方面更灵活。单个 TLM 框架中，可多达六个新型四轴机器人 T4 同时工作。T5 具有第五个轴，可以通过该轴旋转和倾斜产品。

2020 研电赛设“抗击疫情”奖

以“创意有你，未来可期”为主题的第十五届中国研究生电子设计竞赛（以下简称“研电赛”）日前正式开赛。为激励设计与现实应用的密切结合并支持全球新冠肺炎的抗疫及复工复产，本届赛事特设“抗击疫情”专题奖。作为连续两届“研电赛”的重要合作单位和全球抗疫的先锋企业之一，自赛灵思公司今年也特别开设多项万元现金 + 开发平台企业专项大奖，并承诺赛事期间提供强大团队培训指导。目前，由赛灵思大学计划技术经理刘伟提供的赛前宣讲，已在公司新近于哔哩哔哩网站开设的视频平台（名称：XILINX 赛灵思）上线。

本届竞赛中，赛灵思设置了多项企业专项奖，包括最

佳作品奖、AI 专项奖和优秀作品奖，奖品为万元奖金和赛灵思开发平台，所有报名研电赛并使用了赛灵思相关技术的参赛作品均可参与评选。赛事期间，赛灵思将为所有赛灵思作品参赛团队提供专业的平台和技术培训，赛后还将为获奖团队提供科研及商业孵化支持，并邀请获奖团队参加作品巡展活动。同时，获奖团队还将享有赛灵思主办的暑期学校和冬令营等线下活动的优先参加权，以及赛灵思实习的优先权。

奖项设置：

最佳作品奖（1 名）、AI 专项奖（1 名）以及优秀作品奖（若干）。

如何参赛：

报名团队在提供作品简介、系统框图、展示照片、源代码链接的同时，还要提供一段演示视频。

评选标准：

最终评审将参考创新性、实用性、难度与工作量以及作品完成度三个维度。

Gartner：首席信息官应专注于三项紧急行动应对新冠病毒蔓延

Gartner 认为，随着新型冠状病毒（COVID-19）疫情的蔓延，首席信息官应该把重点放在三项短期行动上，以增强企业机构应对破坏性事件的韧性，并做好疫情过后市场反弹和业务增长的准备。

Gartner 高级研究总监沈哲怡（Sandy Shen）表示：“新冠疫情正在快速发展，它对企业机构的持续运营造成破坏，可能会像网络攻击或自然灾害一样甚至带来更大的影响。当传统渠道和运营受到疫情影响时，数字渠道、产品和服务的价值立刻显现。对于那些专注于日常运营需求，却忽略了投资数字化业务和长期应变能力的企业机构来说，此次疫情可谓是一记警钟。”

Gartner 建议首席信息官专注于三项短期行动，为客户和员工提供支持并确保运营的连续性。

● 采购数字化协作工具、远程安全解决方案并增加网络容量和带宽：

对于尚未实现远程办公的企业机构而言，首席信息官需要尽快制定临时解决方案，确定需要支持的使用场景的对应工具比如用于一般沟通的即时通讯、文件共享 / 会议解决方案、以及支持对内部系统诸如企业资源规划（ERP）和客户关系管理（CRM）的访问。同时检查所有安全措施，

确保应用和数据访问的安全。

为了维持基本运营，企业机构还需要解决人员短缺问题。首席信息官可以与业务部门一起进行人力资源规划，评估风险，解决人员缺口，特别是关键岗位的人员短缺。首席信息官可以考虑如何采用人工智能等数字化技术实现任务自动化，例如候选人筛选和客户服务。

● 通过数字渠道吸引客户与合作伙伴并维持销售活动

许多企业机构已经通过数字化平台吸引客户，包括使用官方网站、手机 APP、在线商城以及社交媒体，但线下面对面交流仍然扮演着重要角色。工作场所协作、视频会议和流媒体解决方案可以用于各种客户互动和销售场景。企业机构还应采取措施让客户能通过在线、移动、社交、自助服务终端和交互式语音应答（IVR）渠道使用自助服务。

● 成为员工的唯一真实信息来源

来源不明的混乱数据或者数据的完全缺乏都可能导致决策不当、加剧员工焦虑并让企业机构无法做好恢复正常运营的充分准备。如果企业机构能够利用数据支持更好的决策并更有效地向员工传达疫情和业务方面的发展，那么就可以在一定程度上缓解焦虑。

OnRobot推出2.5D视觉系统“Eyes”

OnRobot 发布全新 2.5D 视觉系统“Eyes”。机器人手臂经常执行拾取位置、形状、大小不同物品的任务。制造商常常通过添加固定装置、进给器和其他硬件来提供一致的定位，然而这些固化应用增加了成本及复杂性，且无法轻松拾取不同物体或是实现短时间快速转换。



与市场上的其他视觉系统不同，Eyes 只需要拍摄一张图像即可进行校准和零件识别，并且具有自动对焦功能，可以在同一应用程序中的不同距离工作。

Eyes 用于对各种物体进行分类，同时也适用于对由外形定义的金属零件进行加工的 CNC 数控机床，以及许多强调位置朝向的拾取和放置应用。Eyes 还具备实惠且易于部署的 2.5D 视觉，提供深度感知。

Eyes 可被轻松地安装在机器人手腕或者外部，并通过 OnRobot 的一体化解决方案平台与该公司具有统一的机械和通讯接口的快换装置（现为所有 OnRobot 产品的集成零件）与所有协作和轻工业机器人手臂无缝集成。

ST推出高级iNEMO传感器

意法半导体 (ST) 推出 ISM330DHCX 和 LSM6DSRXiNEMO™ 6 轴惯性测量单元 (IMU)，将动作检测机器学习内核 (MLC) 技术的优势扩大到工业和高端消费应用领域。

LSM6DSRX 和 ISM330DHCX 分别定位高端消费电子和工业应用，例如，增强 / 虚拟现实、无人机飞行控制、航位推算导航系统、圆盘天线定位系统、车队管理、集装箱跟踪设备，以及工业机动车辆动态测斜仪。消费级的 LSM6DSRX 包含一个 3 轴加速度计和一个满量程扩大到 $\pm 4000\text{dps}$ 角速率的 3 轴数字陀螺仪，温漂和时漂性能领先市场。工业级 ISM330DHCX 提供十年产品寿命证明，额定温度范围为 $-40^{\circ}\text{C} \sim 105^{\circ}\text{C}$ ，嵌入式温度补偿功

能保证了传感器出色的稳定性。

两款产品现都已量产。ISM330DHCX 采用 14 引脚塑料焊盘栅格阵列 (LGA) 封装。

瑞萨开源呼吸机系统参考设计抗疫

瑞萨工程师参考了包括 Medtronic PB560 在内的多种开源呼吸机方案，推出了易于组装的三电路板式呼吸机参考设计。此设计可控制潮气量和输送给患者的混合气体，同时监控患者状况。采用便携式设计，可选择是否加装氧气瓶。此外还支持在呼吸机的进气通道上连接加湿器，以舒缓患者呼吸，提升长时间使用的舒适感。

该参考设计使用多达 20 种瑞萨 IC 产品，包括 MCU、电源和模拟 IC 等，以实现呼吸机所需的诸多信号链及电气功能。系统包含传感器板、电机控制板，支持蓝牙连接的通信板，使医疗专业人员可通过平板电脑或其它移动设备同时监控多位患者。每块板卡均配有 MCU，可在控制其特定任务的同时监控连接板的状态。该呼吸机解决方案还提供了针对各项功能的检测系统，便于通过监管审核并确保患者安全。

MathWorks 发布 MATLAB 和 Simulink R2020a 版本

MathWorks 推出了 R2020a 版本，扩展了深度学习方面的 AI 功能。工程师们可以在更新的 Deep Network Designer 应用程序中训练神经网络，在全新的 Experiment Manager 应用程序中管理多个深度学习试验，从更多网络选项中选择生成深度学习代码的方法。此外，GPU Coder 现在提供了一组更广泛的网络，以便在云和边缘设备上实现 AI 系统，这些网络包括 Darknet-19、Darknet-53、Inception-ResNet-v2、NASNet-Large 和 NASNet-Mobile。

R2020a 包括三款新产品：

- Motor Control Blockset 包含针对生成紧凑型代码专门做了优化的电机控制算法库，并且为多个电机控制硬件套件提供现成支持。
- Simulink Compiler 让工程师们能从 Simulink 模型生成独立应用程序、Web 应用程序和软件组件，无需安装 Simulink 就能运行仿真。
- MATLAB Web App Server 让用户能够通过浏览器实现对整个组织范围内部署的 MATLAB Web 应用

程序的受控访问。

新版本还包括以下重要更新：

- 汽车工程师可以更轻松地使用从高清地理地图导入的道路数据创建驾驶场景，并优化换挡规律，以便进行性能、燃油经济性以及排放分析。
- 对于无线电工程师，MATLAB 对 5G 和 WiFi-6 技术的支持已经扩展，增加了对波形生成和蜂窝小区检测的支持。
- 用户可以从 MATLAB 类生成 C++ 类，并且新版本引入了面向服务功能和可重用子系统的基于消息的通信。

R2020a 现已全球上市。

第十代英特尔酷睿处理器助推智能边缘发展



第十代英特尔酷睿处理器具有十核心二十线程，热设计功耗 (TDP) 为 35W~65W，该处理器还拥有 LGA 插槽，具备可扩展性、支持嵌入式的使用条件，并拥有长期可用性。适用于零售、工业、医疗、游戏、娱乐等多个对功耗要求较高的行业以及其他行业，包括：

- 其内置的人工智能 (AI) 与分析功能，能够为数字标牌解决方案助力，以更好地提供顾客的实时数据、运动轨迹，并给出最有效的商品推荐；
- 其计算机视觉和深度学习能力能够提升自动售货机的用户体验；
- 能够为创新的医学影像解决方案提供支撑，让应用于住院治疗和分布式诊疗的移动成像技术成为可能；
- 应用于智能货架和点销售设备中，可实现库存吞吐量的收集和分析；
- 应用于具有增强计算机视觉和深度学习性能的机器人设计之中；
- 能够将多功能工业计算机与诸多高清摄像机相连接，实现近乎实时的产品异常检测和资产追踪。

英特尔虚拟化技术使用户可以通过虚拟化 CPU、内存和 I/O，聚合工作负载并优化资源利用率。其内置的硬件加速器可以提升计算机的视觉性能，推理专用的计算模块能够有效增强 AI 性能。英特尔媒体 SDK、英特尔 OpenVINO™ 工具包分发版、推理引擎高密度深度学习 (HDDL) 插件则能共同为 AI 工作负载和功能的设计与简化提供支持。

莱迪思面向边缘AI应用推出sensAI 3.0解决方案

莱迪思半导体公司推出用于网络边缘设备端 AI 处理的完整解决方案集合的最新版本——Lattice sensAI™ 3.0。该版本现支持 CrossLink-NX™ 系列 FPGA，可打造低功耗智能视觉应用。它还拥有定制化卷积神经网络 (CNN) IP，这一灵活的加速器 IP 可简化常见 CNN 网络的实现，经优化后可更加充分利用 FPGA 的并行处理能力，适用于监控 / 安防、机器人、汽车和计算领域的智能视觉应用。

sensAI 解决方案集合的新增和更新的特性如下：

- 全新 CNN 引擎 IP 和编译器现支持 CrossLink-NX。
- 基于 CrossLink-NX 的对象计数演示——在 CrossLink-NX FPGA 上运行的基于 VGG 的对象计数演示拥有 10 帧 / 秒的性能，功耗仅为 200 mW。对象计数是监控 / 安防、工业、汽车和机器人市场上常用的智能视觉应用。
- CrossLink-NX 优化的 FPGA 架构——在 CrossLink-NX FPGA 上运行解决方案时，sensAI 可提供多达 2.5 Mb 的分布式内存和 RAM 块以及额外的 DSP 资源，在芯片上高效实现 AI 运算，减少对基于云端分析的需求。
- 功耗最多降低 75%。
- 高性能 I/O——智能视觉系统中使用的许多组件（图像传感器、应用处理器等）都需要支持 MIPI I/O 标准。sensAI 的目标应用之一是智能视觉，而 CrossLink-NX 器件是目前仅有的能提供高达 2.5 Gbps 速率 MIPI I/O 的低功耗 FPGA。
- 支持更多神经网络架构——之前版本的 sensAI 支持 VGG 和 MobileNet v1 神经网络模型。最新版本则在莱迪思 ECP5™ 系列通用 FPGA 上新增支持 MobileNet v2、SSD 和 ResNet 模型。

Advertiser	广告商名称	网址	页码
东声智能科技		www.dongshengai.com	5
上海深视			13
华为科技			BC
浙江华睿科技有限公司		www.huaraytech.com	IBC
Teledyne Dalsa		teledynedalsa.com/sherlock	1

哔哩哔哩关注《工业AI》 4月八场直播一键回放

电脑版



手机版



行政及销售人员 Administration & Sales Offices

行政人员 Administration

HK Office (香港办公室)

ACT International (雅时国际通讯)
Unit B, 13/F, Por Yen Building,
No. 478 Castle Peak Road,
Cheung Sha Wan, Kowloon, Hong Kong
Tel: 852 2838 6298

Publishing Director (出版总监)
Adonis Mak (麦协林)
adonism@actintl.com.hk

社长
Mark Mak (麦协林)
markm@actintl.com.hk

亚洲区销售总监
Simon Lee (李若龙)
simonlee@actintl.com.hk

全球销售总监
Mark Mak (麦协林)
markm@actintl.com.hk

Editor-in-Chief (总编辑)
Chris Everett (魏弘德)
chrise@actintl.com.hk

执行编辑
Katie Huang (黄莺)
katieh@actintl.com.hk

销售人员 Sales Offices

Hong Kong (香港特区)
Mark Mak (麦协林)
markm@actintl.com.hk
Tel: 852 2838 6298

Shanghai (上海)
Sales Director-China (中国区销售总监)
Helena Xu (许海燕)
helenax@actintl.com.hk

Hatter Yao (姚丽莹)
hattery@actintl.com.hk

Amber Li (李歆)
amberl@actintl.com.hk
Tel: 86 21 6251 1200

Shenzhen (深圳)
Yoyo Deng (邓丹)
yoyod@actintl.com.hk

Jenny Li (李文娟)
jennyl@actintl.com.hk

James Li (李忠建)
jamesl@actintl.com.hk
Tel: 86 755 2598 8571

Beijing (北京)
Cecily Bian (边团芳)
cecilyb@actintl.com.hk
Tel: 86 10 8484 4007

Wuhan (武汉)
Eva Liu (刘婷)
eval@actintl.com.hk

Grace Zhu (朱婉婷)
gracez@actintl.com.hk
Tel: 86 199 0711 2170



华睿科技
HUARAY TECHNOLOGY



六面读码
DWS系统:

实现动态读码、称重、测量等功能，在包裹高速运行下实现大景深、大视场、全方位读码，通过包裹图片和条码实现物流全程追溯和分拣。

液晶玻璃
质量检测系统:

适用于各尺寸素玻璃、面板、屏幕检测，可检测表面崩边、裂纹、气泡、脏污、划痕等缺陷，高效准确识别，为液晶屏幕自动化生产把好质量关。

寄/取件智能终端:

高分辨率的触摸屏和Android操作系统让触摸即所得，语音提示让操作更便捷，通过读码、拍照实现驿站得无人取件和寄件。

列车箱号
OCR智能系统:

采用多面视觉系统采集集装箱、列车表面图像，自动识读集装箱、列车车厢号并绑定相关信息，大大提升港口、铁路货运客运对集装箱或列车的调配效率。

浙江华睿科技有限公司

总部地址：浙江杭州滨江区滨安路1181号

网址：www.huaraytech.com

服务热线：0571-87235766

邮箱：MVsales@dahuatech.com



华睿科技官方微信

Atlas 800
深度学习系统

Atlas 500
智能小站

Atlas 300
AI加速卡

Atlas 200
AI加速模块

华为智能计算 云边端全场景算力

Atlas人工智能计算平台

让 AI 无所不及