

德国工业4.0大全

智能物流技术

(原书第2版)

比吉特·沃格尔-霍伊泽尔 (Birgit Vogel-Heuser)
[德] 托马斯·保尔汉森 (Thomas Bauernhansl) 编
迈克尔·腾·洪佩尔 (Michael ten Hompel)
房殿军 林松 蒋红琰 等译

第3卷

HANDBUCH INDUSTRIE 4.0 (BD.3)
Logistik, 2. Auflage



机械工业出版社
China Machine Press

本书着重工业 4.0 的智能物流技术和工业 4.0 的管理系统，包括智能运输车、智能仓储技术、物流 4.0 装置等，充分展现了工业 4.0 时代物流技术发展的趋势。本书还展望了工业 4.0 时代混合物流服务模式的前景。本书不仅对工业 4.0 的实施具有极大的指导意义，还对物流装备制造、物流规划与咨询机构和企业用户有很高的研究和参考价值。

作者简介

比吉特·沃格尔-霍伊泽尔 (Birgit Vogel-Heuser)，工程博士、教授，德国慕尼黑工业大学自动化和信息系统教席主任。

托马斯·保尔汉森 (Thomas Bauernhansl)，工程博士、教授，德国斯图加特大学工业制造和工厂管理 (IFF) 研究所所长、德国弗劳恩霍夫制造技术与自动化研究所所长，以及德国联邦政府工业 4.0 平台战略策划组成员、工业 4.0 联盟的执行主席。

迈克尔·腾·洪佩尔 (Michael ten Hompel)，工程博士、教授，德国弗劳恩霍夫物流和供给技术 (GF) 研究所所长、弗劳恩霍夫软件和系统技术 (ISST) 研究所所长，以及德国多特蒙德大学物料搬运和仓储技术 (FLW) 教席主任、国家工业 4.0 平台顾问委员会成员。



上架指导：信息化与工业化

ISBN 978-7-111-61481-4



9 787111 614814 >

定价：99.00元

投稿热线：(010) 88379604
购书热线：(010) 68326294
客服热线：(010) 88379426 88361066

华章网站：www.hzbook.com
网上购书：www.china-pub.com
数字阅读：www.hzmedia.com.cn

德国工业4.0大全

智能物流技术

(原书第2版)
藏书专用章

比吉特·沃格尔-霍伊泽尔 (Birgit Vogel-Heuser)
[德] 托马斯·保尔汉森 (Thomas Bauernhansl) 编
迈克尔·腾·洪佩尔 (Michael ten Hompel)
房殿军 林松 蒋红琰 等译



HANDBUCH INDUSTRIE 4.0 (BD.3)
Logistik, 2 Auflage



机械工业出版社
China Machine Press

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

图书在版编目 (CIP) 数据

德国工业 4.0 大全 第 3 卷: 智能物流技术 (原书第 2 版) / (德) 比吉特·沃格尔-霍伊泽尔 (Birgit Vogel-Heuser) 等编; 房殿军等译. —北京: 机械工业出版社, 2019.1
(工业控制与智能制造丛书)

书名原文: Handbuch Industrie 4.0 (Bd.3): Logistik, 2.Auflage

ISBN 978-7-111-61481-4

I. 德… II. ① 比… ② 房… III. ① 智能制造系统-制造业-研究-德国 ② 互
联网-应用-物流管理 IV. F451.664

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 275697 号

本书版权登记号: 图字 01-2018-1374

Translation from the German language edition:

Handbuch Industrie 4.0 (Bd.3): Logistik, 2.Auflage

edited by Birgit Vogel-Heuser, Thomas Bauernhansl and Michael ten Hompel

Copyright © Springer-Verlag GmbH Deutschland 2017

This Springer imprint is published by Springer Nature

The registered company is Springer-Verlag GmbH Germany

All Rights Reserved

本书中文简体字版由 Springer 授权机械工业出版社独家出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

德国工业 4.0 大全 第 3 卷: 智能物流技术 (原书第 2 版)

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 张梦玲

责任校对: 殷虹

印刷: 北京瑞德印刷有限公司

版次: 2019 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 147mm × 210mm 1/32

印张: 13.75 (含 0.375 印张彩插)

书号: ISBN 978-7-111-61481-4

定价: 99.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88379426 88361066

投稿热线: (010) 88379604

购书热线: (010) 68326294

读者信箱: hzit@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

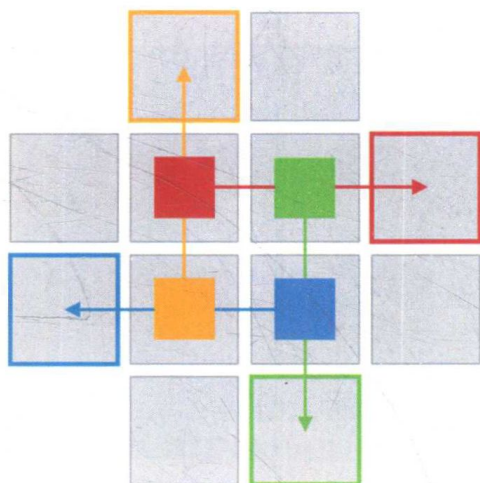


图 1-1 四个运输单元在相互等待中产生的死锁局面

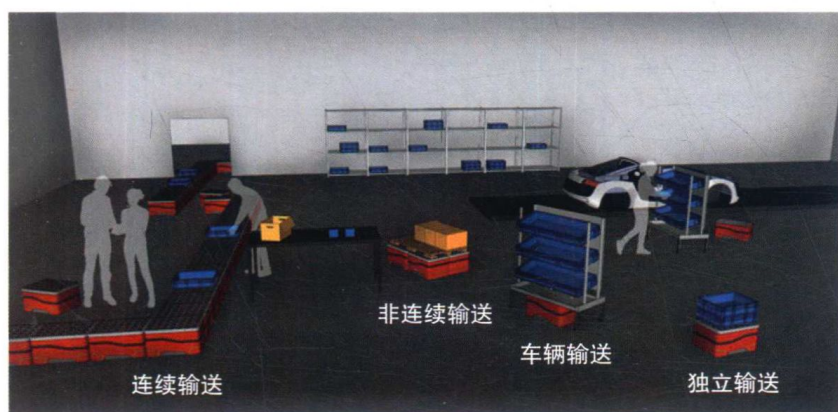


图 1-6 KARIS PRO 的几种操作模式

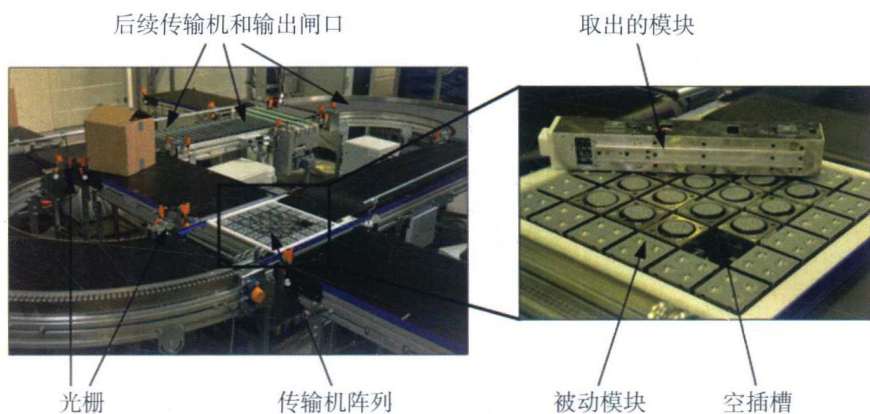


图 2-2 传输机阵列演示模型 (Krühn, 2015)

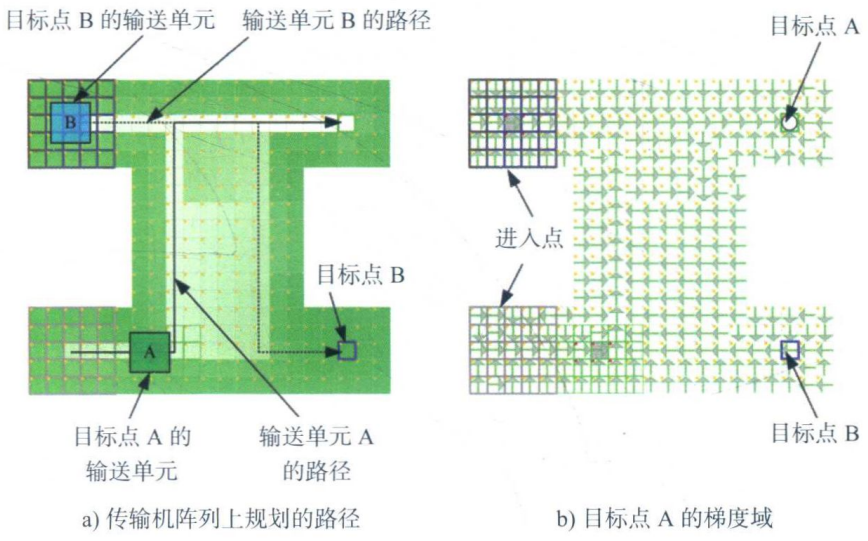


图 2-11 预先规划路径和梯度域的说明 (Krühn, 2015)

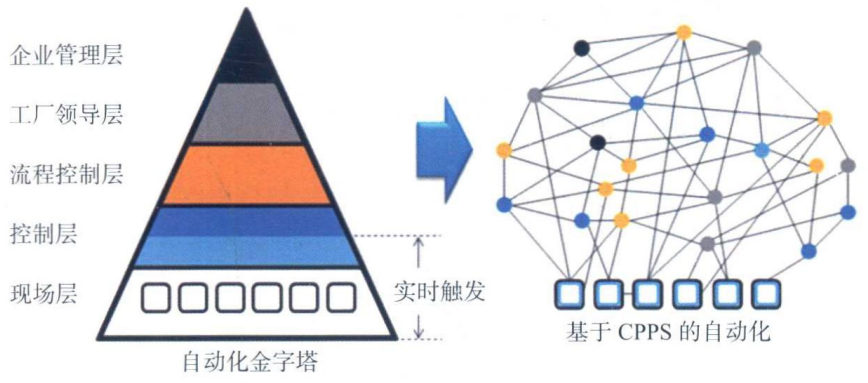


图 2-14 分布式服务使得自动化金字塔层级被分解 (VDI, 2014)

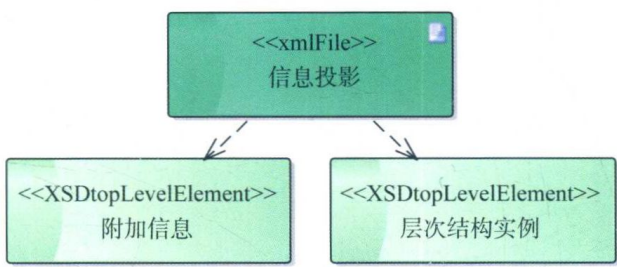


图 2-17 信息投影的结构

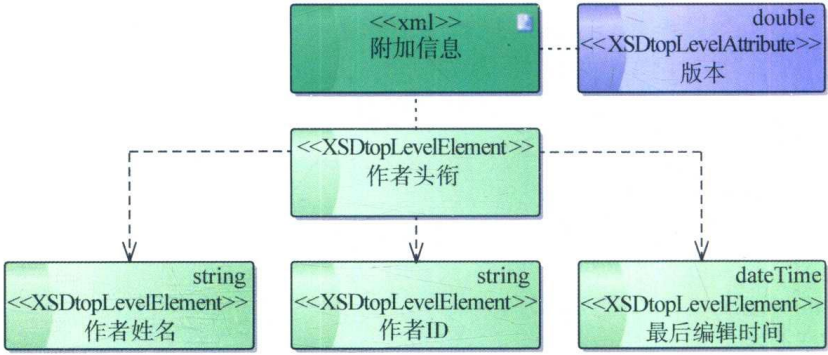


图 2-18 头文件信息的结构

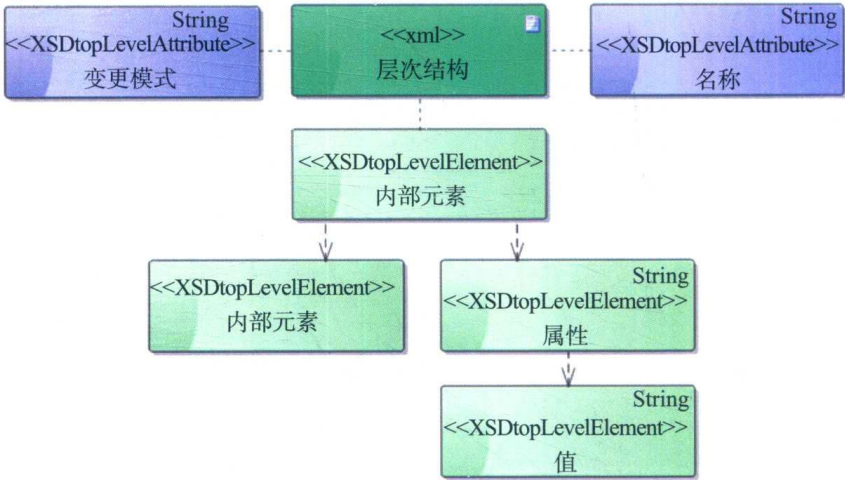


图 2-19 有效数据的结构

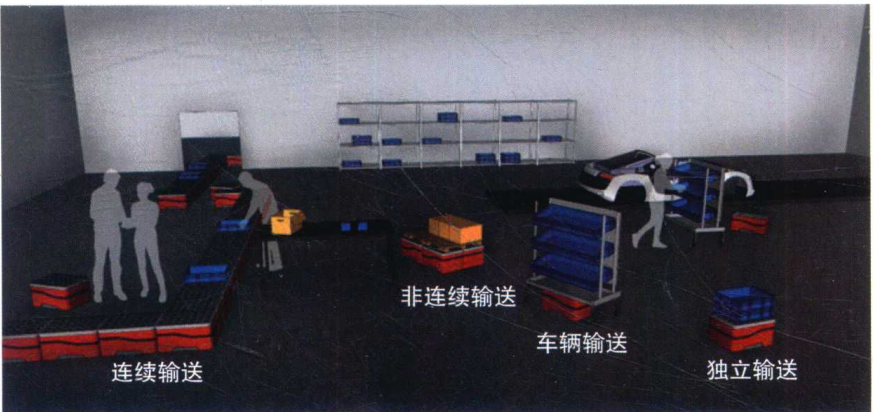


图 3-3 KARIS PRO 的运行方式



图 3-4 FiFi 的操作模式和功能

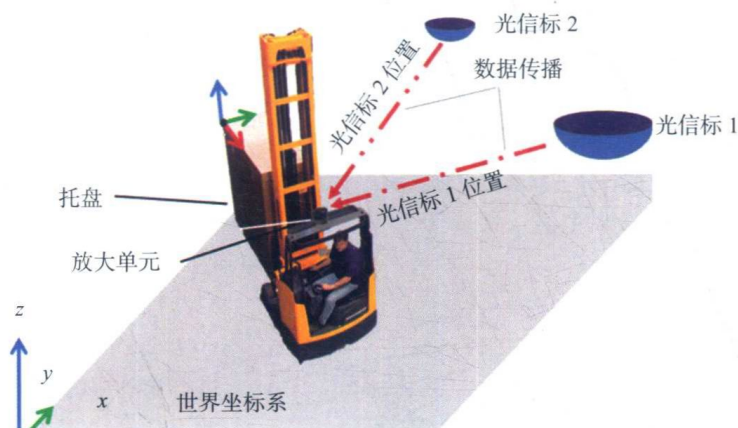


图 5-3 光导航系统部件

(图片来源: Jungheinrich AG)

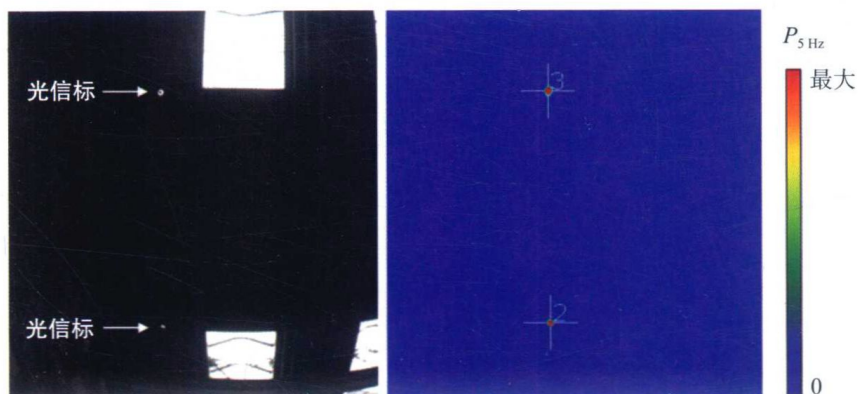


图 5-4 瞬间拍摄的原始快照 (左), 瞬间拍摄的快照的信号强度 (右)

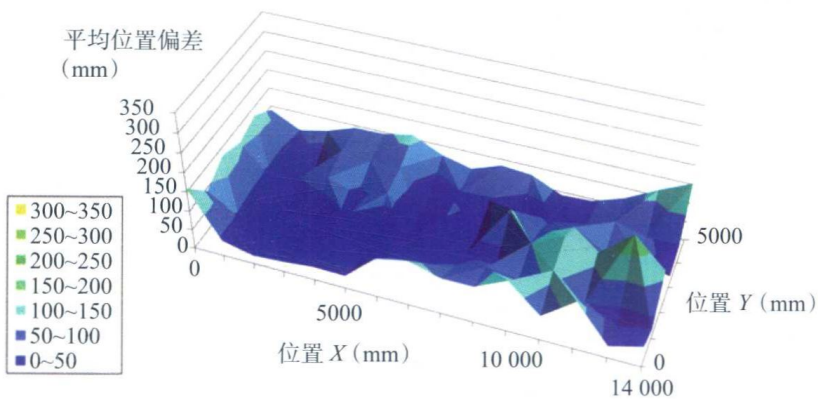


图 5-5 跨测试网格的平均位置偏差

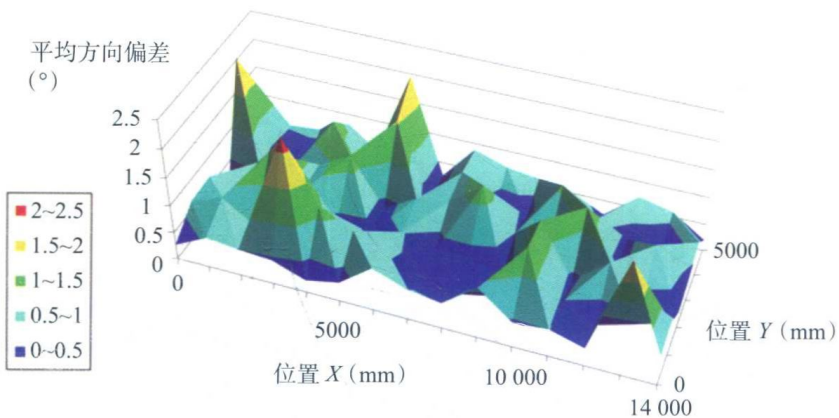


图 5-6 定位测试网格上的平均方向偏差

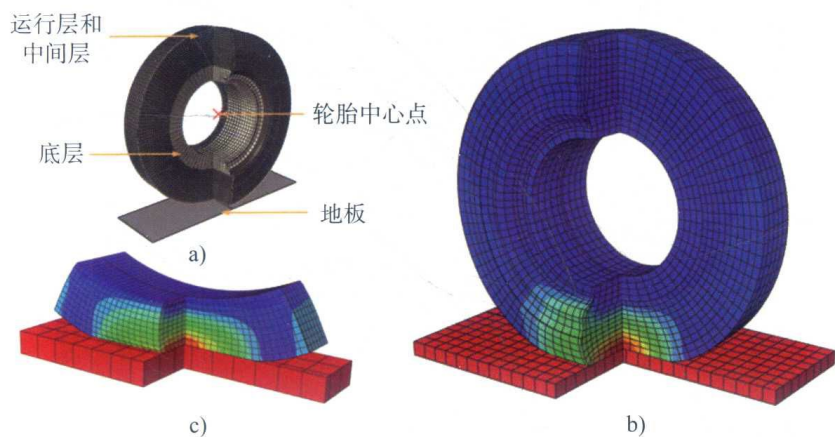


图 5-13 a) RFID 芯片负载动态测试简化模型；b) 静态变形分析的复杂模型；c) 简化子模型，用于开发实验室研究的集成组件

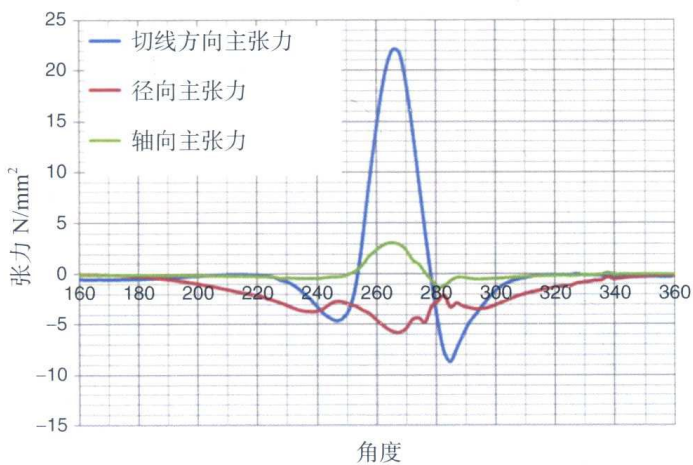


图 5-15 在行驶期间轮胎上的张力分布

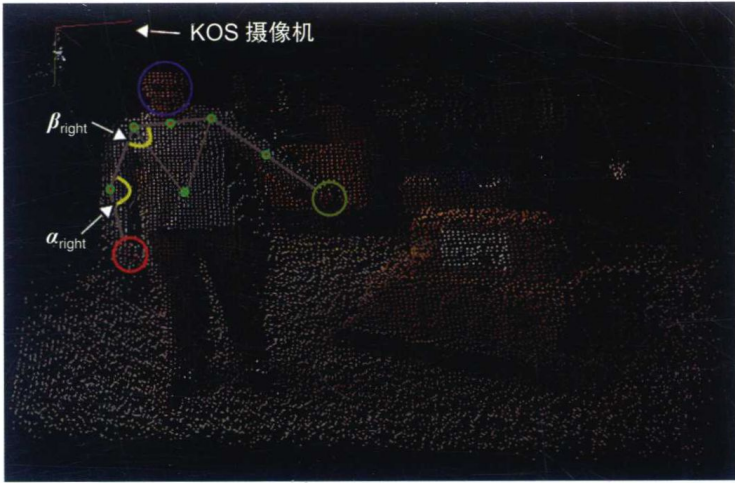


图 5-21 实况中过程时间记录摄像机数据点阵，采用了颜色合成数据和基于角度的人体姿势描述

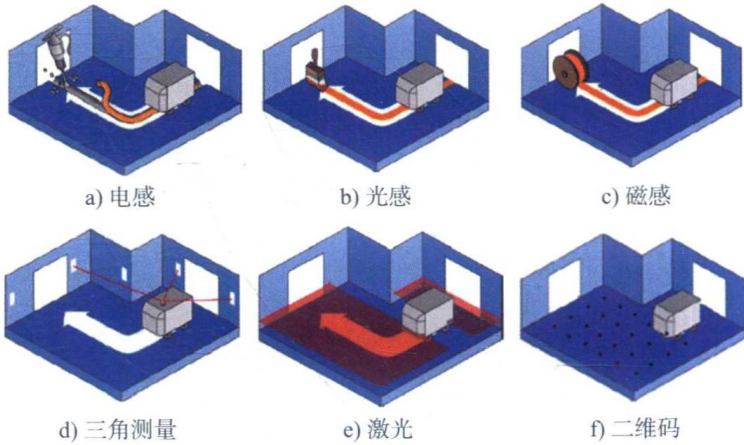


图 8-5 无人驾驶运输系统的导航方式：图 a) 到图 e) 源自文献 (Tomatis, 2015)；c) BlueBotics；f) 加上二维码

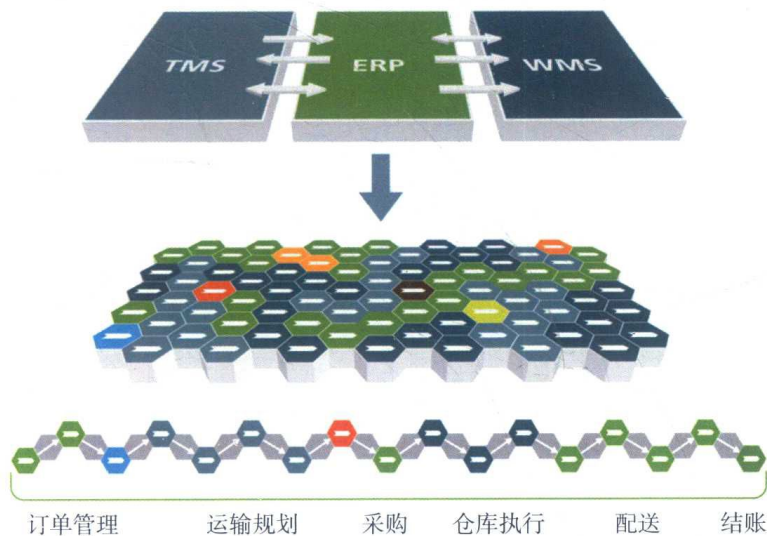


图 10-1 支持个性化商业流程的软件的构想

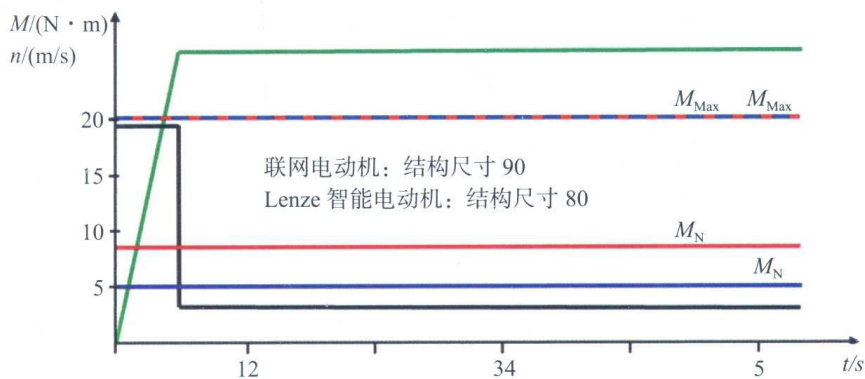


图 13-2 输送技术应用中的加速转矩需求

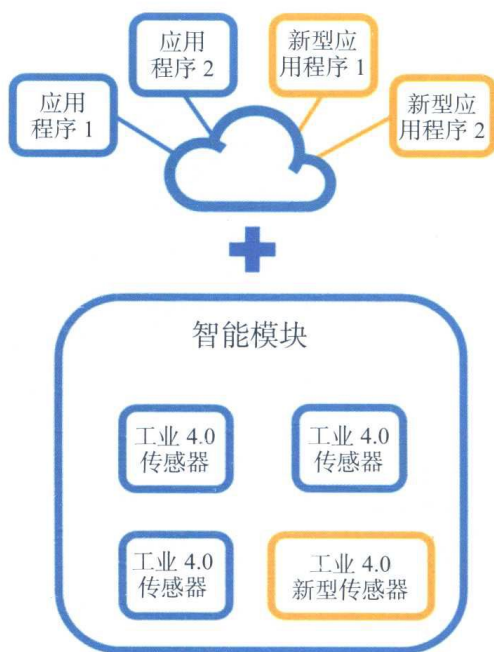


图 14-10 通过智能传感器（工业 4.0 传感器）实现的智能模块的可扩展性及其新功能

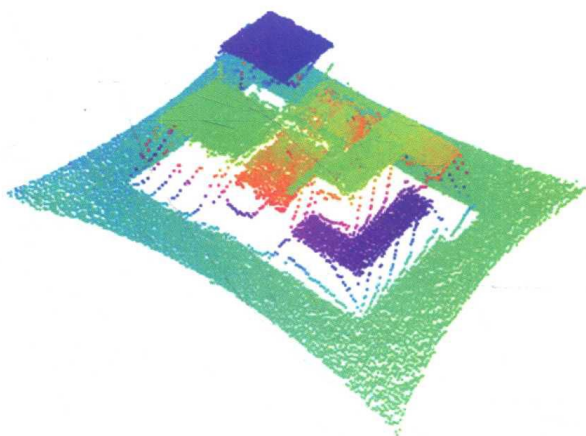


图 14-16 托盘上不同种包裹的 3D 数据（点云数据）

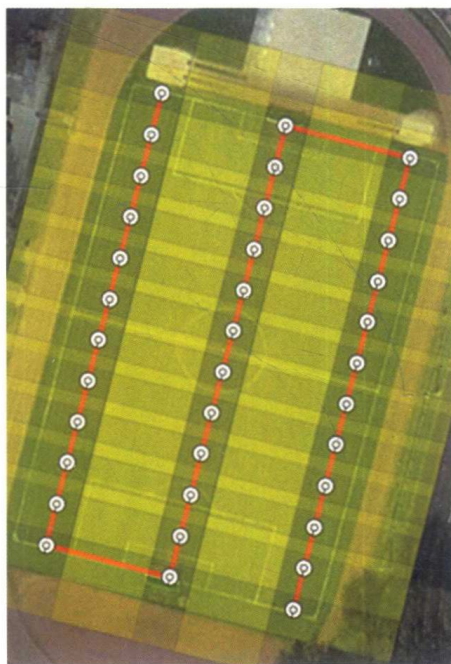


图 15-2 在飞行规划软件中产生的飞行格

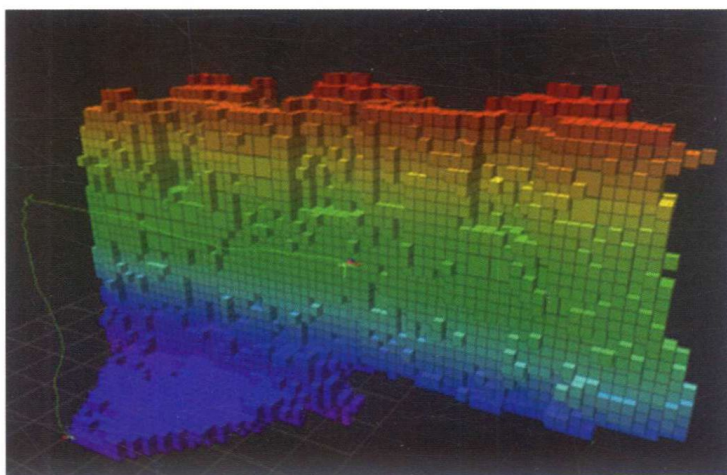


图 15-4 生成的 octomap 的图像表示



图 16-5 增材制造方法的工业应用 (图片来源: Morris Technologies Inc.——燃气涡轮机的旋流器燃料喷嘴的应用; Rainer Plendl(Fotolia)、EOS GmbH、Kor Ecologic Inc.——混合动力汽车 Urbee ; 神经系统——由 Cookson Precious Metal Digital Forming 制造的扭环; 数字化——由 Cookson Precious Metal 制造的袖口; SLM Solution GmbH——由 Ti6Al4V 制成的医疗植入物; DePuy——Expedium SFX 十字连接器测量装置; Freedom of Creation——由 Janne Kyttanen 和 Jiri Evenhuis 设计的激光烧结设备; Lionel T Dean ; FutureFactories ; DEKA——EOS GmbH 用 Ti64 制作的肱骨完全集成的假肢; OSKAY 公司; Evil Mad 科技公司 (www.evilmadscientist.com); Stratasys 公司; Maridav; Rainer Plendl)

.. 译者序 ..

为了抓住历史机遇，应对全球现代化工业技术发展的挑战，我国在 2015 年提出了实施中国制造强国战略的第一个十年行动纲领：中国制造 2025 (Made in China 2025)。为了便于从未来愿景、战略目标、发展理念、科研创新、核心技术以及工业应用等方面与德国工业 4.0 对标，受德国同事、原书作者的指定，由中德工业技术研究院组织翻译了这套“德国工业 4.0 大全 第 1~4 卷”，希望对实施中国制造 2025 提供“他山之石”，这也是原书作者对我们的极大信任和期待。

这套“德国工业 4.0 大全 第 1~4 卷”分为“智能生产技术”“自动化技术”“智能物流技术”和“技术应用”，系统和详细地介绍了德国工业 4.0 的最新成果和进展。本书为第 3 卷，描述了面向工业 4.0 的智能物流技术，包括智能搬运车辆、智能仓储技术、物流 4.0 装置等，充分展现了工业 4.0 时代物流技术发展的趋势。本书还展望了工业 4.0 时代混合物流服务模式的前景，并介绍了面向工业 4.0 的管理系统。智能传感器和执行器是智能物流系统的核心，本书选择几个典型技术进行系统介绍，对物流装备制造业、物流规划与咨询机构和企业用户有很高的研究及参考价值。