

《中厚板焊接机器人系统及传感技术应》

图书基本信息

书名：《中厚板焊接机器人系统及传感技术应用》

13位ISBN编号：9787111421382

10位ISBN编号：7111421388

出版时间：2013-5

出版社：机械工业出版社

作者：刘伟,周广涛,王玉松

页数：218

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《中厚板焊接机器人系统及传感技术应》

内容概要

《中厚板焊接机器人系统及传感技术应用》以松下G、G“中厚板焊接机器人系统软件”内容为范本，针对中厚板焊接机器人系统及软件的构成、原理、编程和焊接等方面予以讲解，主要内容包括：机器人传感技术、中厚板焊接系统案例、中厚板机器人的操作、中厚板机器人焊接工艺等相关内容。本教程力求突出实用性，以焊接机器人中厚板软件各功能模块的组成和基本原理为主线，逐级展开、循序渐进，注重理论联系实际，让读者在学习之后能熟练掌握中厚板焊接机器人系统以及传感技术的应用。

《中厚板焊接机器人系统及传感技术应用》可作为职业技术学院焊接及相关专业的机器人学习教材，也可作为企业的机器人技能培训教程，还可作为专业技术人员的参考资料。

书籍目录

前言

第1章中厚板焊接机器人概述1

1.1机器人焊接的优势1

1.1.1焊接生产效率1

1.1.2焊接质量的稳定性3

1.1.3焊接生产的柔性自动化3

1.1.4改善劳动安全和工作环境4

1.1.5生产管理的计划性和可预见性4

1.1.6材料的消耗量和生产成本4

1.1.7机器人焊接必须具备的条件4

1.2机器人焊接整体解决方案6

1.2.1机器人焊接工艺7

1.2.2机器人焊接节拍7

1.2.3机器人工装夹具7

1.2.4机器人系统形式7

1.2.5机器人系统功能7

1.2.6机器人焊接电源8

1.3机器人焊接与人工焊接对比8

1.3.1质量对比8

1.3.2效率对比9

1.4焊接机器人系统集成9

1.5中厚板焊接的特点及功能要求9

1.5.1中厚板焊接机器人系统案例简述10

1.5.2中厚板焊接机器人的功能13

1.5.3中厚板焊接机器人系统软件13

1.6机器人操作的安全注意事项及规程15

1.6.1安全警示及标识16

1.6.2机器人安全注意事项17

1.6.3机器人操作规程22

复习思考题24

第2章机器人传感器25

2.1传感器的定义及技术指标25

2.1.1传感器的定义25

2.1.2传感器的种类及特性26

2.1.3传感器的主要技术指标27

2.2机器人传感器的类别及用途28

2.2.1机器人传感器的类别28

2.2.2机器人内部传感器28

2.2.3机器人外部传感器30

2.3传感器和换能器36

2.4多传感器的融合应用37

复习思考题37

第3章机器人焊接焊缝跟踪技术及发展38

3.1焊缝跟踪传感器39

3.1.1接触式传感器39

3.1.2电弧传感器39

3.1.3光电传感器39

- 3.2智能控制在焊缝跟踪中的应用40
 - 3.2.1模糊控制在焊缝跟踪中的应用40
 - 3.2.2人工神经网络控制在焊缝跟踪中的应用40
- 3.3视觉传感焊缝跟踪技术41
 - 3.3.1主动视觉焊缝跟踪42
 - 3.3.2被动视觉焊缝跟踪42
 - 3.3.3激光传感器焊缝跟踪的原理和应用43
 - 3.3.4直接拍摄电弧式传感器46
- 复习思考题47
- 第4章接触传感器48
 - 4.1接触传感器的原理及动作程序库48
 - 4.1.1接触传感的原理48
 - 4.1.2接触传感动作程序库49
 - 4.2接触传感器的类型50
 - 4.2.1轴传感器50
 - 4.2.2角焊缝传感51
 - 4.2.3坡口及坡口检测传感器51
 - 4.2.4多重传感52
 - 4.2.5点传感器52
 - 4.3高电压接触传感器54
 - 4.3.1高电压接触传感器设备构成54
 - 4.3.2高电压接触传感器的电路连接55
 - 4.4接触传感器的具体操作及使用55
 - 4.4.1接触传感器功能的特征55
 - 4.4.2接触传感器功能的设定56
 - 4.4.3工具补偿（焊枪对中）的确认58
 - 4.4.4接触传感动作的示教59
 - 4.4.5复合传感的示教62
 - 4.4.6编辑接触传感程序63
 - 4.5各种传感程序练习65
 - 4.5.1内圆的传感65
 - 4.5.2外圆的传感67
 - 4.5.3坡口检测传感67
 - 4.5.4程序的修改71
 - 4.5.5接触传感文件的生成73
 - 4.5.6接触传感文件的构成78
 - 4.5.7接触传感的基本内容及要求79
 - 4.5.8接触传感菜单明细80
- 复习思考题83
- 第5章电弧传感器84
 - 5.1电弧传感的补偿原理84
 - 5.1.1摆动和焊接电流的关系84
 - 5.1.2摆动控制的构成86
 - 5.2电弧传感补偿的构成89
 - 5.2.1电弧传感的补偿量89
 - 5.2.2伺服脉冲的定时补偿90
 - 5.2.3累积电弧传感补偿91
 - 5.2.4电弧传感器的微调功能92
 - 5.2.5扩张摆动（斜摆）93

- 5.3 电弧传感功能的构成93
 - 5.3.1 瞄准焊缝功能94
 - 5.3.2 适应控制功能（可变摆幅功能）95
- 5.4 电弧传感器系统的设定及应用101
 - 5.4.1 电弧传感器系统的设定101
 - 5.4.2 工具补偿（焊枪对中）105
- 5.5 电弧传感的示教105
 - 5.5.1 程序的生成105
 - 5.5.2 焊接条件的生成108
- 5.6 编辑焊接条件文件的操作113
 - 5.6.1 电弧传感文件的复制113
 - 5.6.2 复制焊接设定表113
 - 5.6.3 复制焊道数据114
 - 5.6.4 焊接处理表的编辑115
- 5.7 电弧传感的必要操作116
 - 5.7.1 电弧传感中断后的复原顺序116
 - 5.7.2 使用电弧传感补偿进行的平移功能117
- 5.8 电弧传感数据的收集及分析方法118
 - 5.8.1 电弧传感数据的提取顺序118
 - 5.8.2 数据整理顺序119
- 复习思考题120
- 第6章 多层焊121
 - 6.1 简述121
 - 6.2 多层焊功能121
 - 6.2.1 明细化的多层焊焊接条件121
 - 6.2.2 路径转换功能122
 - 6.2.3 往返多层焊接功能123
 - 6.2.4 多回转多层123
 - 6.2.5 多层路径间的可移动焊接124
 - 6.2.6 焊枪姿势调整功能124
 - 6.2.7 线方向调整功能125
 - 复习思考题127
- 第7章 机器人外部轴及传感焊枪128
 - 7.1 中厚板协调控制功能128
 - 7.1.1 协调控制的参数128
 - 7.1.2 外部轴的添加129
 - 7.2 机器人外部轴协调140
 - 7.2.1 外部轴协调基准点校正140
 - 7.2.2 带外部轴协调的系统示教140
 - 7.3 传感用焊枪及送丝机141
 - 7.3.1 焊丝压紧机构141
 - 7.3.2 带传感的水冷焊枪组件141
 - 7.4 传感焊枪的TCP工具控制点143
 - 7.4.1 焊枪的“非L1工具补偿”法143
 - 7.4.2 TCP数据的登录144
 - 7.4.3 TCP补偿值的计算146
 - 7.5 清枪、剪丝、喷油装置148
 - 7.5.1 清枪、剪丝、喷油装置及构成148
 - 7.5.2 清枪、剪丝示教程序150

复习思考题151

第8章中厚板焊接机器人系统案例152

8.1挖掘机动臂焊接机器人系统152

8.1.1动臂机器人焊接工作站152

8.1.2系统主要构成及性能参数153

8.1.3焊接工装夹具设计方案156

8.1.4焊接工艺流程157

8.1.5夹具结构介绍157

8.2履带梁（U形梁）机器人焊接系统161

8.2.1系统构成及技术规格162

8.2.2设备制造及施工责任区分164

8.2.3机器人控制方式和规格165

8.2.4全数字焊接电源规格165

8.2.5中厚板焊接软件的主要功能165

8.3机车转向架支承座概要167

8.3.1机车转向架的工艺需求167

8.3.2系统方案168

8.3.3系统特点169

8.3.4动力电源169

8.3.5机器人系统的构成170

8.3.6焊接工件夹具170

8.3.7装置及操作说明170

8.3.8生产节拍170

8.4液压手推车叉车架总成的机器人焊接系统171

8.4.1概述171

8.4.2制作分工172

8.4.3动力电源172

8.4.4适用工件172

8.4.5系统的构成172

8.4.6生产节拍174

8.5挖掘机大齿圈机器人焊接系统175

8.5.1机器人系统构成175

8.5.2大齿圈焊缝数量及节拍计算177

8.5.3大齿圈焊接示教程序178

8.6机器人切割系统181

8.6.1氧乙炔焰切割181

8.6.2其他类型机器人切割工作站184

复习思考题187

第9章中厚板机器人焊接工艺188

9.1中厚板机器人焊接工艺要素188

9.2焊枪位置因素对焊接的影响190

9.3高强钢的机器人焊接工艺应用192

9.3.1高强钢焊接的突出问题192

9.3.2高强钢焊接的措施192

9.3.3机器人焊接高强钢工艺案例194

9.3.4高强钢焊接工艺试验194

9.4建筑塔机“标准节主支连接套”机器人焊接系统198

9.4.1系统形式198

9.4.2焊接工艺问题及解决198

9.5 车辆铝合金散热器的机器人焊接工 艺案例	200
9.5.1 铝合金散热器机器人MIG脉冲焊接	200
9.5.2 铝合金散热器焊接工艺及检验要求	201
9.6 机器人高速双丝焊	203
9.6.1 机器人高速双丝焊概述	203
9.6.2 单丝焊和双丝焊焊接参数比较	204
9.6.3 高速双丝焊接的特点	204
9.6.4 高速双丝焊接工艺简述	206
9.7 机器人焊接技能竞赛案例	207
9.7.1 比赛试件及要求	207
9.7.2 试件外观检验项目及评分标准	208
复习思考题	209
第10章 中厚板焊接机器人错误代码及应对措施	210
10.1 中厚板错误代码表	210
10.2 停电时的处理	217
10.3 过载位的处理方法	217
复习思考题	218
参考文献	219

《中厚板焊接机器人系统及传感技术应》

编辑推荐

刘伟、周广涛、王玉松编写的《中厚板焊接机器人系统及传感技术应用(附光盘现代焊接技术与应用培训教程)》较为系统、全面地讲述了机器人焊接中厚板所涉及的基本知识和操作方法，成为目前国内为数不多的中厚板焊接机器人培训教程之一。编写团队通过多年的实践和工作积累，精心编排并以图文并茂的形式将中厚板焊接机器人系统相关知识及应用案例总结归纳，内容深入浅出，便于学习阅读。通过机器人焊接系列培训教材的陆续出版，必将推动我国焊接机器人职业教育和培训工作的开展，促进机器人焊接技术的不断创新和永续发展。

《中厚板焊接机器人系统及传感技术应》

精彩短评

1、可作为职业技术学院焊接及相关专业的机器人学习教材，也可作为企业的机器人技能培训教程，还可作为专业技术人员的参考资料。

《中厚板焊接机器人系统及传感技术应》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com