



中华人民共和国国家标准

GB/T 38839—2020

工业机器人柔性控制通用技术要求

General technical requirements of flexible control for industrial robots

2020-06-02 发布

2020-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
4 柔性控制技术	2
5 柔性控制模块的实现	3
6 工业机器人本体技术要求	3
7 工业机器人控制系统技术要求	3
8 工业机器人安全要求	6
附录 A (资料性附录) 工业机器人柔性控制技术应用场景	8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本标准起草单位：深圳市标准技术研究院、深圳市大富科技股份有限公司、博众精工科技股份有限公司、配天机器人技术有限公司、北京机械工业自动化研究所有限公司、广州数控设备有限公司、广州智能装备研究院有限公司、北京理工大学、重庆邮电大学、上海沃迪智能装备股份有限公司、华南理工大学、苏州市产品质量监督检验院、中国航空综合技术研究所、浙江明泉工业装备科技有限公司、深圳众为兴技术股份有限公司、深圳市维图视技术有限公司、深圳市巴伦技术股份有限公司、杭州海康机器人技术有限公司、深圳市全球通检测服务有限公司、沈阳新松机器人自动化股份有限公司、中国科学院自动化研究所、浙江瓴达科技有限公司、深圳吉阳智能科技有限公司、张家港清研再制造产业研究院有限公司、浙江瓴达机器人制造有限公司、浙江今跃机械科技开发有限公司、深圳市宝安区机器人产业技术创新促进中心、深圳市协同人工智能和先进制造研究院、广东省标准化研究院、中国电子学会。

本标准主要起草人：杨舸、徐志根、李方硕、索利洋、王泽涵、何理、尹作重、肖竞、温尔文、王益群、曾钰、费庆、张毅、童上高、张铁、杨夏喜、王西昌、詹永根、王亮、曾庆好、魏延全、陈国芬、张驰、胡杰、邹风山、杨国栋、罗云慎、阳如坤、徐强、董金聪、孙影、葛捷、魏相相、曾楚恒、赵婧、张晓炎。

工业机器人柔性控制通用技术要求

1 范围

本标准规定了工业机器人柔性控制的术语和定义、柔性控制技术、柔性控制模块的实现、工业机器人本体技术要求、工业机器人控制系统技术要求及工业机器人安全要求。

本标准适用于具有柔性控制系统的工业机器人。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB 11291.1—2011 工业环境用机器人 安全要求 第1部分:机器人

GB/T 12642—2013 工业机器人 性能规范及其试验方法

GB/T 16855.2 机械安全 控制系统安全相关部件 第2部分:确认

ISO/TS 15066:2016 机器人和机器人装备 协作机器人(Robots and robotic devices—Collaborative robots)

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

柔性控制技术 flexible control technology

工业机器人通过驱动总线反馈的状态数据和外部传感器采集的传感数据,实时调整其运动规划进行点位控制或者连续路径控制的控制方式合集。

3.1.2

机器人本体 robot body

完成柔性控制相关行为指令,具有物理形态的机电设备。

3.1.3

本体稳定性 body stability

机器人本体正常运行过程中,在指定的时间内保持其位姿准确度以及位姿重复性的能力。

3.1.4

控制系统 control system

具有逻辑控制和动力功能,能控制和监测机器人机械结构,并与环境(设备和操作者)进行通信的系统。

3.1.5

拖动示教 dragging teaching

通过手动拖动工业机器人末端(或末端附加装置)或关节到达期望位姿的示教方式。