



中华人民共和国国家标准

GB/T 40014—2021

双臂工业机器人 性能及其试验方法

Dual arm industrial robots—Performance and related test methods

2021-04-30 发布

2021-11-01 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 术语和定义	1
4 缩略语	3
5 双臂工业机器人坐标系	3
5.1 一般原则	3
5.2 绝对坐标系	4
5.3 机座坐标系	4
5.4 机械接口坐标系	4
6 性能	5
6.1 双臂组合操作性能	5
6.1.1 通则	5
6.1.2 组合位姿特性	5
6.1.3 组合轨迹特性	6
6.2 双臂联合操作性能	6
6.2.1 通则	6
6.2.2 联合位姿特性	6
6.2.3 联合轨迹特性	8
6.2.4 联合最小定位时间(mptDJ)	9
6.2.5 联合静态柔顺性(scDJ)	9
7 试验方法	10
7.1 通则	10
7.2 双臂组合操作性能试验方法	10
7.2.1 试验条件	10
7.2.2 组合位姿特性试验方法	10
7.2.3 组合轨迹特性试验方法	15
7.3 双臂联合操作性能试验方法	19
7.3.1 联合位姿特性试验方法	19
7.3.2 联合轨迹特性试验方法	20
7.3.3 联合最小定位时间试验方法	21
7.3.4 联合静态柔顺性试验方法	21

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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:中国科学院沈阳自动化研究所、沈阳自动化研究所(昆山)智能装备研究院、苏州市华测检测技术有限公司、重庆德新机器人检测中心有限公司、珠海格力智能装备有限公司、沈阳新松机器人自动化股份有限公司、重庆鲁班机器人技术研究院有限公司、北京机械工业自动化研究所有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、中国科学院重庆绿色智能技术研究院、华南智能机器人创新研究院。

本标准主要起草人:朱思俊、魏强、李仕海、赵明扬、刘攀超、李本旺、文辉、张锋、宋吉来、何国田、李志海、尹作重、郑旭、林远长、熊棣文、刘奕华、王虹。

双臂工业机器人 性能及其试验方法

1 范围

本标准规定了双臂工业机器人进行双臂组合操作及双臂联合操作的性能及其试验方法,具体规定了下列性能参数及其试验方法:

- 组合位姿特性;
- 组合轨迹特性;
- 联合位姿特性;
- 联合轨迹特性;
- 联合最小定位时间;
- 联合静态柔顺性。

注:对于某一具体双臂工业机器人,本标准不规定选择上述的哪些性能参数。

本标准适用于研究和检验某个双臂工业机器人的性能指标,也适用于双臂工业机器人的样机试验、定型试验和验收试验等。

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 12642—2013 工业机器人 性能规范及其试验方法

GB/T 12643—2013 机器人与机器人装备 词汇

GB/T 16977—2019 机器人与机器人装备 坐标系和运动命名原则

3 术语和定义

GB/T 12642—2013 和 GB/T 12643—2013 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

操作机 manipulator

用来抓取和(或)移动物体、由一些相互铰接或相对滑动的构件组成且只有一个机械接口的多自由度机器。

注1:改写 GB/T 12643—2013,定义 2.1。

注2:包括但不限于串联型、并联型、混联型操作机。

3.2

双臂工业机器人 dual arm industrial robot

采用一套控制系统,控制两套操作机完成一项或一组操作任务的工业机器人。

注:双臂工业机器人的示意见图 1。