



中华人民共和国国家标准

GB/T 43199—2023

机器人多维力/力矩传感器检测规范

Test specification for robot multi-axis force/torque sensor

2023-09-07 发布

2024-04-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 检测条件	2
4.1 环境条件	2
4.2 校准系统	2
4.3 检测设备要求	3
4.4 检测前的准备工作	3
5 一般性能检测	4
5.1 量程	4
5.2 准确度	4
5.3 重复性	5
5.4 非线性	5
5.5 零点输出	6
5.6 零点时漂	6
5.7 零点温漂	6
5.8 输出时漂	6
5.9 输出温漂	7
5.10 过载能力	7
5.11 输出响应时间	7
6 特殊性能检测	7
6.1 联合加载重复性	7
6.2 联合加载偏差	8
6.3 测量不确定度	9
6.4 弹性角位移	10

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国机器人标准化技术委员会(SAC/TC 591)归口。

本文件起草单位：遨博(北京)智能科技股份有限公司、坤维(北京)科技有限公司、北京机械工业自动化研究所有限公司、北京航空航天大学、北京石油化工学院、首都师范大学、常州检验检测标准认证研究院、中国科学院宁波材料技术与工程研究所、沈阳埃克斯邦科技有限公司、杭州申昊科技股份有限公司。

本文件主要起草人：魏洪兴、熊琳、朱志昆、宋仲康、崔元洋、杨书评、王殿君、王鹏、张弛、陈庆盈、袁明论、邵振洲、孙竣利、管志钢、刘颖、王振、黎勇跃、邓成呈。

机器人多维力/力矩传感器检测规范

1 范围

本文件规定了机器人多维力/力矩传感器检测条件,描述了一般性能与特殊性能的检测方法。
本文件适用于机器人使用的多维力/力矩传感器检测。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 4167—2011 砝码

GB/T 15478—2015 压力传感器性能试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

机器人多维力/力矩传感器 robot multi-axis force/torque sensor

安装在机器人末端或末端附加装置上,测量三个坐标轴的力及其力矩的装置。

3.2

载荷 load

施加在传感器上的已知作用力或力矩。

3.3

传感器参考中心 reference center of sensor

传感器给出测量结果的坐标系的原点。

3.4

检测中心 testing center

施加的力/力矩的直角坐标系的原点。

3.5

检测坐标系 testing coordinate system

施加载荷的直角坐标系。

3.6

传感器分量 component of sensor

传感器在直角坐标系中 X、Y、Z 坐标轴方向的受力或力矩通道。

3.7

多维联合加载 multidimensional combining loading

传感器的所有分量同时加载的一种加载方式。