

技术协议书

甲方：苏州瑞驱电动科技有限公司

乙方：苏州德美威工业技术有限公司

名称：表面粗糙度·轮廓形状测量机

型号：SURFCOM NEX031SD2-12



1. 技术规格

1.1 轮廓传感器

- A. 指示精度: $\pm (1.5 + |2H|/100) \mu\text{m}$
- B. 测量范围: 60mm
- C. 分辨率: 0.04 μm (全量程)
- D. 测力: 10mN~30mN

1.2 粗糙度传感器

- A. 量程: 6.4~1000 μm
- B. 分辨率: 0.1~20nm (随量程变化)
- C. 测力: 0.75mN

1.3 驱动部:

- A. 指示精度: $\pm (0.8 + L/100) \mu\text{m}$ L=测量长度 (mm)
- B. 直线度:
 - 粗糙度时: $(0.05 + L/1000) \mu\text{m}$ L=测量长度 (mm)
 - 轮廓: 0.8 μm /100mm
- C. 分辨率: 0.016 μm (全量程)
- D. 速度: 0.03~100mm/s (移动时)
0.03~30mm/s (测量时)

1.4 立柱

- A. 移动范围 250mm
- B. 立柱移动速度 Max. 35mm/s (操作杆控制时)
Max. 50mm/s (CNC控制时)

1.5 电源要求:

- A. 电压: 220V \pm 10%
- B. 接地: 必须接地, 小于10V。
- C. 频率: 50Hz
- D. 功率: 670W

1.6 使用环境:

- A. 动作保证温度: 10~30°C
- B. 精度保证温度: 20 \pm 5°C
- C. 保管: 5~40°C
- D. 湿度: 40~60%以下, 不可结露

2. 硬件特点

2.1 轮廓部分

- 2.1.1 标配具有传感器脱落感知的快换测臂, 通过3点定位球销和V型槽结构定位, 具有安装、卸载方便快捷, 重复定位精度高, 更换测臂无需重新校正的特点。详见图1

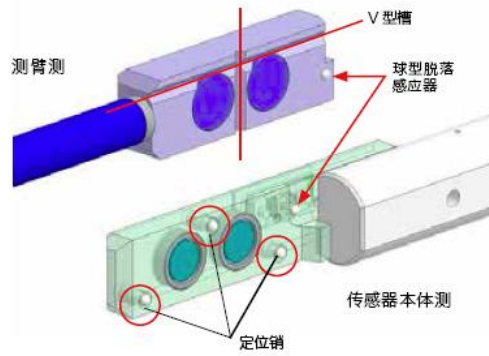


图1

2.1.2 轮廓传感器具有上、下测量的功能，一次定位可测量上下端面的轮廓形状，一次分析，非常适合于分析厚度、直径等尺寸（此功能需要选配T型测针和T型测针校正单元），详见图2。

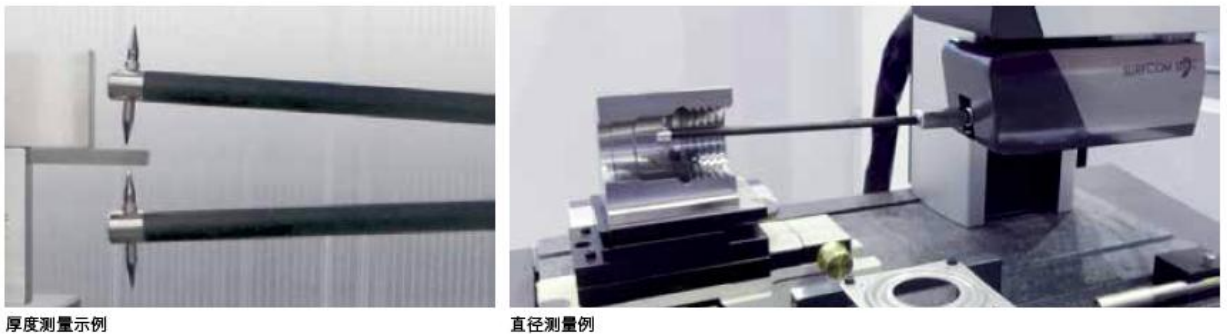


图2

2.1.3 传感器具有碰撞报警安全机构，测量过程中传感器若发生了碰撞，会自动检测到冲击负荷，并停止测量作业，同时软件上显示报警页面，安全可靠。详见图3。

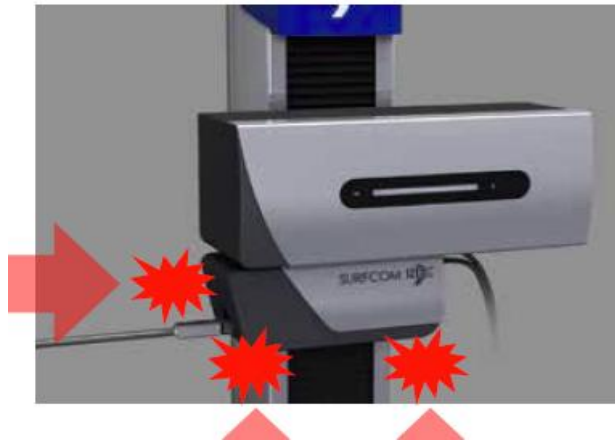


图3

2.2 粗糙度部分

- 2.2.1 标配粗糙度传感器只有0.75mN的测量力，不会划伤工件表面。
- 2.2.2 标配粗糙度传感器量程可达 $\pm 500 \mu\text{m}$ ，比以往机型增加了25%的量程。
- 2.2.3 可以通过安装支架实现横向测量。（详见图4）
- 2.2.4 可以通过调整传感器朝向实现向上测量（详见图5）



图4



图5

2.3 共通

2.3.1 驱动部搭载了最新线性马达，比起以往的丝杆驱动方式，具有更高精度、更小的振动、更低的噪音。详见图6

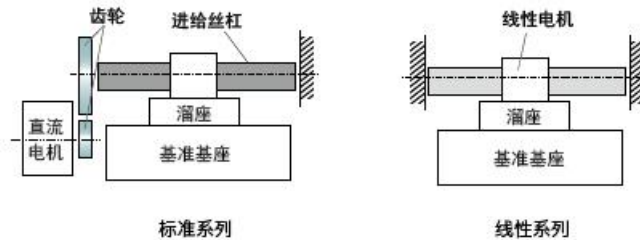
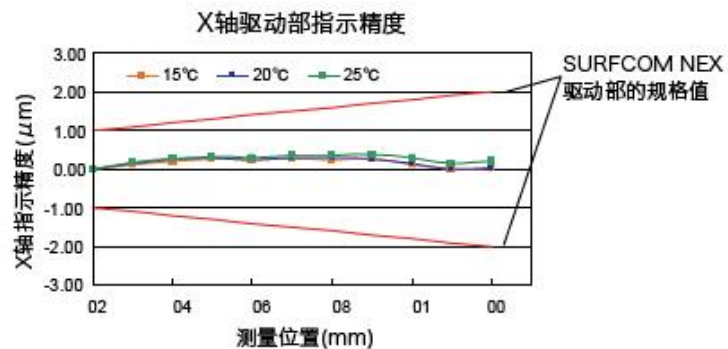


图6

2.3.2 同时配置有轮廓测量用传感器和粗糙度测量用传感器，通过V型定位块和螺丝锁紧结构，可以方便快捷的更换传感器对应不同的测量要求。

2.3.3 驱动部配置有温度补偿系统，使精度保证温度从以往的 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 提高到了 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 。详见图7



2.3.4 驱动部具有手动、自动操作的切换功能，通过驱动部右侧的切换按钮，既可以用操作杆操作，也可以通过手动旋钮和拨盘控制驱动部的微调动作。详见图8。



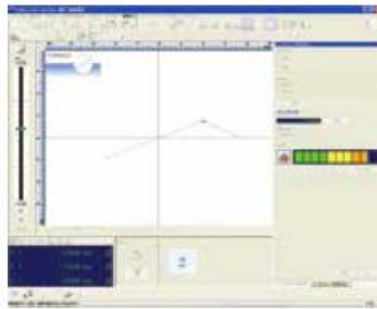
2.3.5 NEX系列还具有优秀的硬件扩展性能，如果想加装混合传感器，无需改变设备本体结构，直接加装传感器，即可扩展设备的使用功能。

3. ACCTee软件分析功能

3.1 轮廓部分

3.1.1 能自动识别被测元素的AI功能，大大提高了操作人员分析测量结果的效率。

3.1.2 具有波峰波谷自动检测功能，通过探索测量一段距离，软件会自动识别到这段测量长度上的最高或者最低点，并且会自动停留在这个位置上。详见图10。



峰谷检测功能(ACCTee)

图10

3.1.3 可以分析点、直线、圆等要素，通过这些要素，再分析各要素间的交点尺寸、夹角、半径、直径、圆心距、坐标差、直线度、圆度等基本的长度尺寸和形状公差。详见图11。

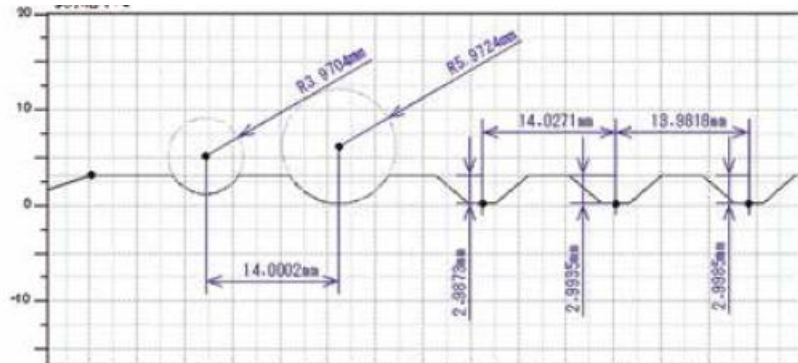


图11

3.1.4 能对测量图形进行加工，比如形状合成，形状删除等。详见图12



在通常的测量中，传感器的测针角度对测量角度有限制，不过东京精密通过合成两个形状数据，解决了问题。



形状合成功能

图12

- 3.1.5 可以导入2维的CAD图纸，和实测结果进行比对，设置好公差后，分析实测结果和理论设计值的偏差是否合格。详见图13



图13

- 3.1.6 可以通过加装选配功能测量特殊的零件，例如滚珠丝杆圆的分析、非球面透镜形状的分析等。详见图14

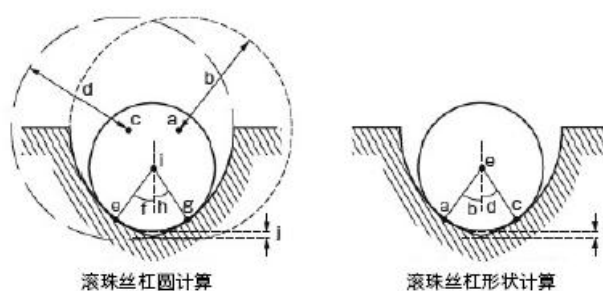


图14

- 3.1.7 可以将测量的实际结果以多种格式导出，如JPG格式、DXF格式（限轮廓测量）、CSV格式等，在其他软件上二次使用。
- 3.1.8 轮廓软件具有再现功能，可实现对于测量同类型工件时，无需重新手动分析排版，即可实现数据结果和排版的再现。

3.2 粗糙度部分

- 3.2.1 能分析符合JIS、ISO、ASME、DIN、CNOMO等标准的各种粗糙度参数、断面参数、波纹度参数。详见图15

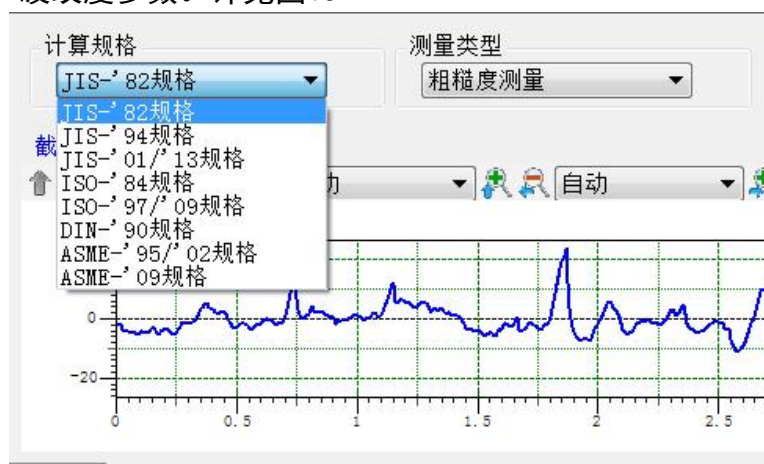


图15

3.2.2 可以分析粗糙度曲线、波纹度曲线、断面曲线等多种评价曲线。详见图16

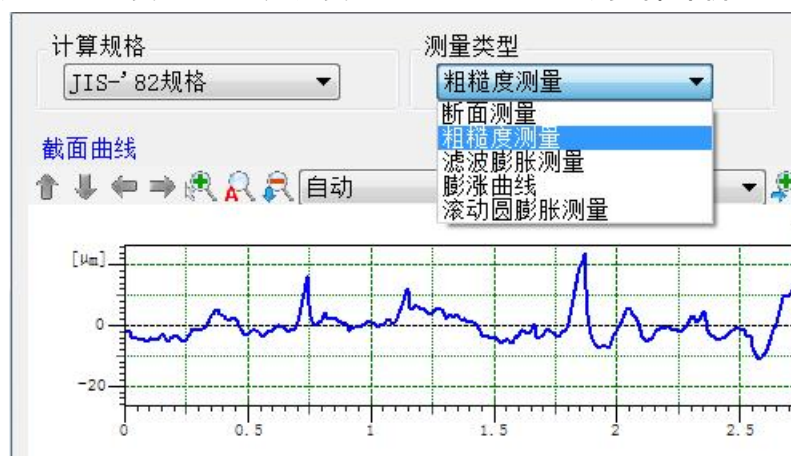


图16

- 3.2.3 形状去除（倾斜补正）中，具有最小二乘直线补正、最小平方圆补正、最小二乘椭圆补正、n次多项式补正、两端补正、多槽轴补正等方法。
- 3.2.4 滤波器种类：高斯、2RC相位补偿、2RC相位不补偿、花键滤波器等
- 3.2.5 滤波截止值：0.008/0.25/0.8/2.5/8/25/50及任意（0.001mm~）
- 3.2.6 滤波截止比：1/30、1/100、1/300、1/1000及任意（1/10~）
- 3.2.7 表面特性：负荷曲线、功率谱曲线、波峰分布表、自相关图、磨耗量分析等。详见图17
- 3.2.8 纵横显示倍率：最大10,000K倍及任意

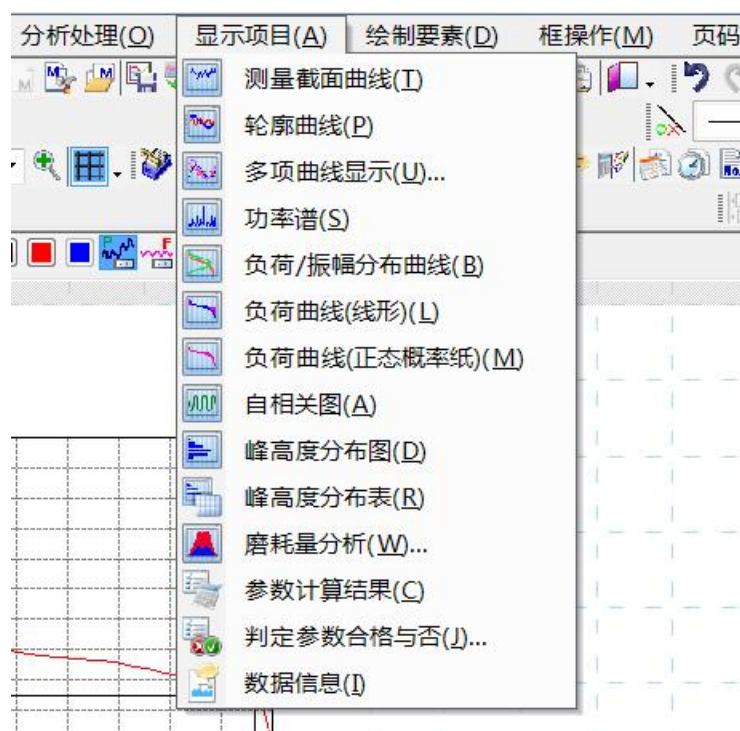


图17

3.3 共通

- 3.3.1 自由编辑报告报告格式，包括设置抬头，插入文本、图像，设置字体大小、线条颜色和粗细等，并且保存成模板文件，下次测量时可以直接调用。
- 3.3.2 具有CNC功能，设置指令，做成程序，在重复大批量分析具有复杂尺寸的工件时，可以大大减少操作员的工作量，提高效率。详见图18



图18

- 3.3.3 可以根据测量分析出的结果，设置好上下限公差，软件会自动对测量结果进行分析判断是否合格。详见图19

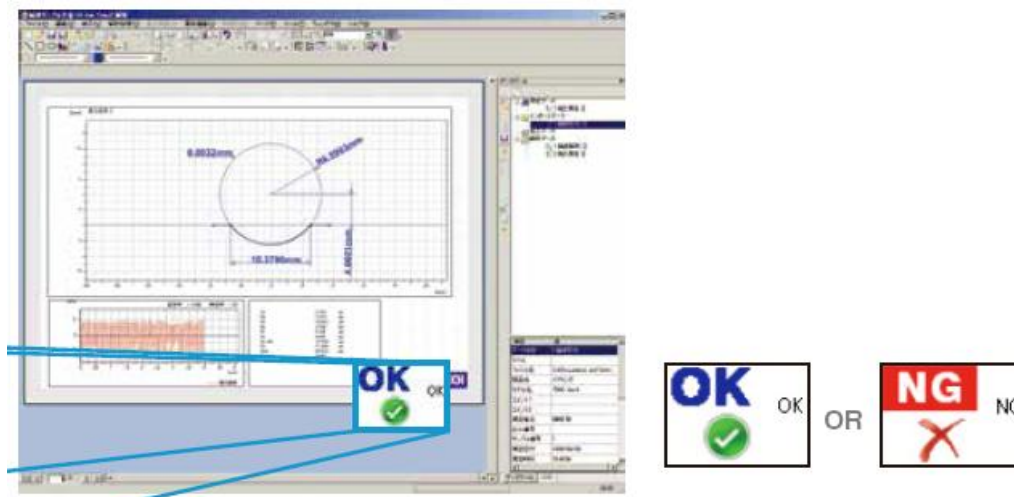


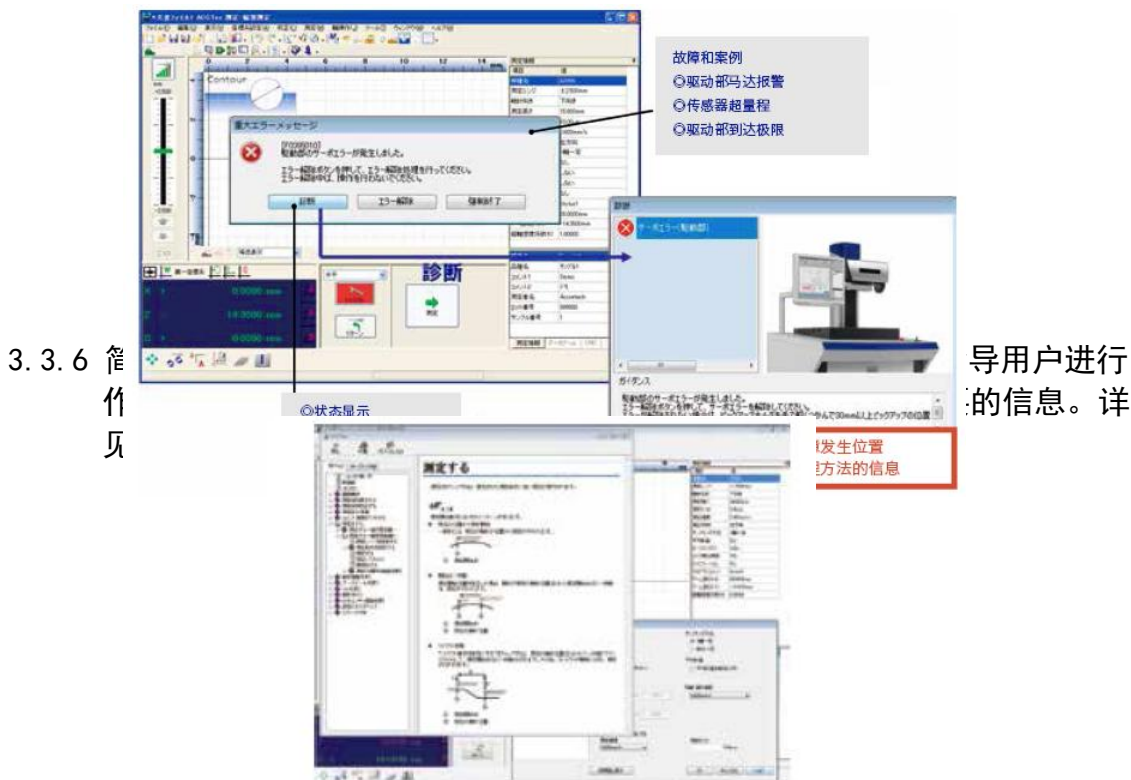
图19

- 3.3.4 支持日文、中文、韩语、英语、法语、意大利语、德语、西班牙语、捷克语、波兰语等多国语言。详见图20



图20

3.3.5 具有自我诊断功能，设备出现故障时，会自动报警，并且提示故障原因，为用户尽早解决问题提供帮助。详见图21



3.3.6 操作页

为用户进行的信息。详

图22

4. 产品配置

4.1 主要配件

- | | |
|-----------------------|---------------|
| (1) 电脑、显示器 | 1套 |
| (2) Windows操作系统 | 1套 |
| (3) 粗糙度传感器：E-DT-SS01A | 1个 |
| (4) 粗糙度测针：DM43801 | 1枚 |
| (5) 轮廓度传感器：E-DT-CH18B | 1个 |
| (6) 轮廓度测针：DM45505 | 2枚 |
| (7) 测量工作台 最大测量高度 | 450mm |
| 工作台尺寸 | 600*450*115mm |
| (8) 标准片：E-MC-S57A | 1个 |
| (9) 标准球：E-MC-S65B | 1个 |
| (10) 控制电箱 | 1个 |
| (11) 内六角扳手 | 1套 (6个) |
| (12) 检查成绩书 | 1份 |
| (13) 操作手順书 | 1份 |
| (14) ACCTee软件 | 1套 |

5. 安装

- 5.1 乙方应在合同生效后 30 天内提供安装环境要求，甲方根据要求在安装前完成基础工程及配套设施。甲方应提供乙方安装时所需要的搬运工具，例如叉车、榔头、酒精、插座等，且必须达到乙方认可的安装环境，否则乙方有权推迟安装直到环境达到安装要求。**具体参考附件 1 《安装环境准备书》**
- 5.2 乙方在接到买方安装通知后 **72H 内**，派遣技术人员前往现场协助就位，负责安装，并进行精度调试工作。
- 5.3 甲方不得擅自拆除设备包装，此工作必须在乙方工程师指导下进行。

6. 培训

- 6.1 培训在甲方现场（或乙方展厅）进行。
- 6.2 针对客户实际工件进行培训，并对软件功能进行详细的介绍及演示，培训完成后，客户操作人员可以独立完成工件的测量，分析，编辑，打印及对机器进行校正，简单的硬件保养等工作。
- 6.3 培训时间共 2 天。轮廓测量 1 天，粗糙度测量 1 天。
- 6.4 被培训人员必须有一定的基础知识，且人数不得超过四名。如超过，需要与乙方进行沟通。
- 6.5 甲方应保证培训人员在培训时不受打扰，被培训人员必须严格按照乙方的培训流程进行培训，不得擅自离开。

7. 验收

- 7.1 **安装完成后出具精度检查报告**，按照东京精密出厂标准验收（参考附件2）
- 7.2符合7.1條款后試用兩周無問題填寫終驗收報告單雙方簽字，完成驗收。

8 质量保证

质量保质期为设备最终验收合格之日起 12 个月或设备到货后 15 个月，以先到为准。在此期间，如因设备本身质量引起的问题，乙方负责免费维修。

9 售后服务

通过我司服务热线400-812-0294 报修后，我们承诺在工作日4小时响应（如遇国家法定节假日，会在假期后第1个工作日响应），72小时上门服务。

甲方：_____

乙方：_____

日期：_____

日期：_____