

MicroVibe P 掌上分析仪软硬件系统介绍

1.1. 掌上分析仪 MicroVibe P

1.1.1. 综述



SKF 推出的掌上分析仪 MicroVibe P 可采集振动速度、加速度、位移总值，用于评判由不对中、不平衡、机械松动、共振等引起机械故障问题；四个频段的加速度包络 gE 值用于评估轴承、齿轮等部件的故障；FFT 频谱和时域波形用于故障诊断。MicroVibe P 可根据内置的标准对机器状态进行自动评估。有趋势分析功能和 PC 软件支持。掌上电脑可灵活选择。

测量参数： 振动速度、加速度、位移、四个频段的 SKF 加速度包络 gE 总值的有效值 RMS、峰值、峭度因子 CF

采样频率： 最大达 76.8kHz

FFT 频谱线数： 400、800、1600 线可供选择

1. 振动总值测量界面

记录编号 1
测量时间: 0.1s

	有效值	峰值	峭度值
A [G]	0.112	0.964	8.609
V [mm/s]	1.680	5.117	3.045
D [um]	-.---	27.16	-.---
E3 [GE]	0.088	0.582	6.615

开始 保存 评估 菜单
测量完成

2. ISO 标准评估界面

ISO 振动评估
测量值 1.680 mm/s
振动烈度 中型机器

mm/s(RMS)	评估
0-1.12	良好
1.12-2.8	尚可
2.8-7.1	注意
over7.1	危险

后退

3. 加速度包络 GE 值轴承评估界面

轴承评估
测量值 0.582 GE
振动烈度 三类

GE(PEAK)	评估
0-1	良好
1-4	尚可
4-10	注意
over10	危险

后退

4. FFT 频谱分析界面

记录编号 1
测量类型 V 截止频率 1kHz

X1 : _____ Hz _____ mm/s
X2 : _____ Hz _____ mm/s
DIFF: _____ Hz _____ mm/s

50 mm/s
0

1*1kHz/1

开始 保存 H5 菜单

测量完成

5. 波形图界面

记录编号 1
测量类型 V 帧时 1.6s

X1 : _____ s _____ mm/s
X2 : _____ s _____ mm/s
Diff: _____ s _____ mm/s

200 mm/s
- 200

1*1.6s/1

开始 保存 菜单

测量完成

1.1.2. MicroVibe P 的特点

- 体积小、重量轻、紧凑便携；
- 通用 PDA，Windows Mobile 操作系统，界面友好；
- 操作简单、易于上手；
- 内置振动术语电子词典；
- 振动总值、频谱、波形数据可上传至 PC 管理软件，进行趋势分析和频谱的深层分析；
- 内置振动速度有效值 ISO 2372/10816 评估标准和滚动轴承 SKF 加速度包络 gE 值评估标准，直接根据现场获得的数据进行机器和轴承状态的评估。

1.2. 掌上电脑

MicroVibe P 支持多种品牌的掌上电脑，包括以下几种常见型号：

HP iPAQ h×4700

HP iPAQ h×2750

HP iPAQ h×2410

HP iPAQ hx2790

Toshiba e830

ASUS MyPal A730

1.3. CMSS 3811 加速度传感器



灵敏度：20mV/g

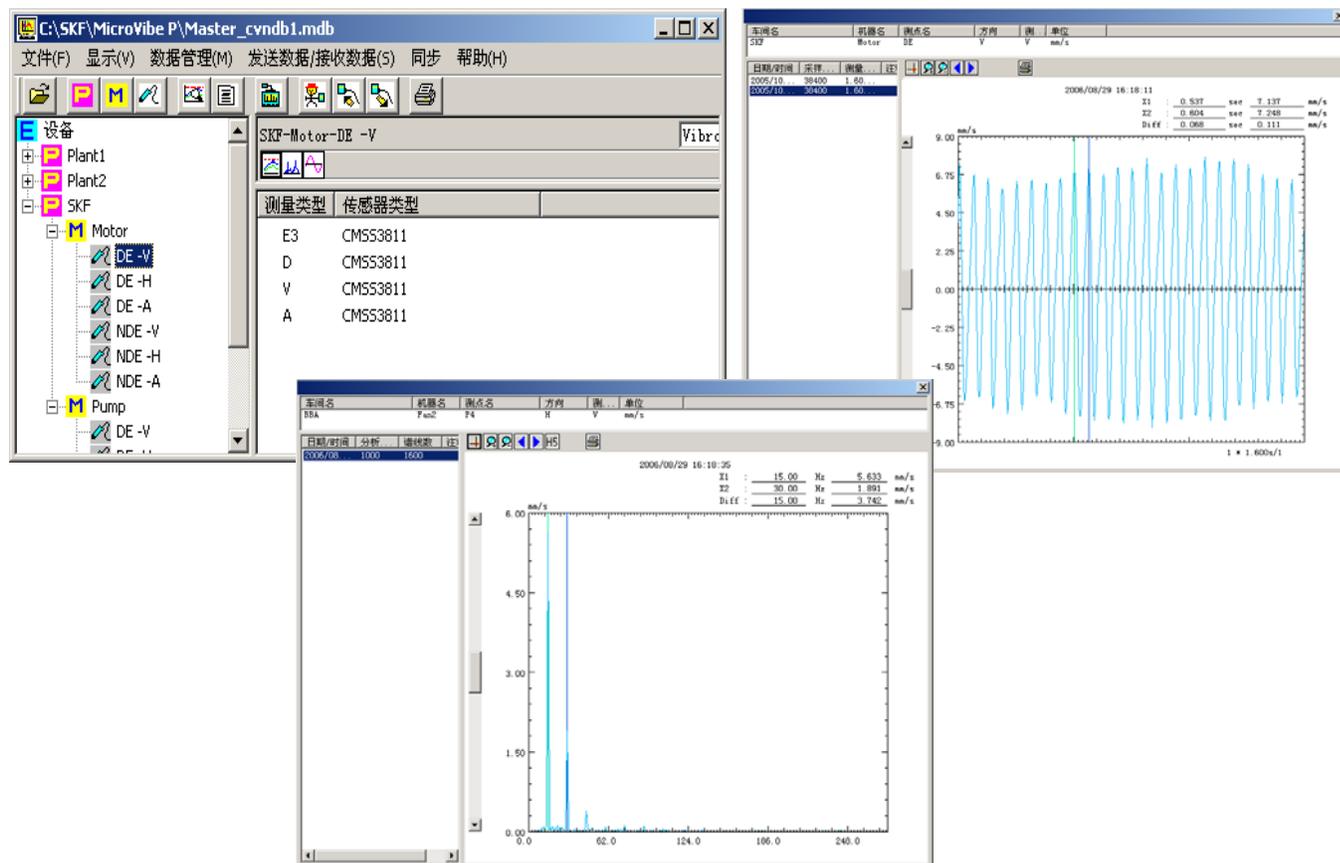
精度：±5%（25°C）

频率范围：3.0Hz-10kHz

振动极限：5000m/s²

工作环境温度：-20°C—+80°C

1.4. MicroVibe P 数据管理 PC 软件



Data Management Software 为 MicroVibe P 的 PC 软件，其特点如下：

- 通用树型数据库结构，可直接导出为 Excel 格式文件，进行快速自由编辑，编辑完成后的树型数据库结构 Excel 文件可导入；
- 数据库为 Access 格式，可通过拷贝后台数据库实现数据共享；
- 接收来自 PDA 采集的振动总值，包括速度、加速度、位移、四个频段加速度包络 gE 的有效值、峰值、峭度因子；
- 接收来自 PDA 采集的振动信号频谱和波形；
- 显示总值趋势图、频谱图和波形图；
- 可编辑测量路径，下载至 PDA 收集现场数据；
- 所有显示数据，包括趋势图、频谱图、波形可打印生成 Excel 文件格式；
- 测量参数的设置在 PDA 上完成，一次设置，传回 PC 软件后永久有效。

MicroVibe P 客户化配置方案

2.1. 技术方案

2.1.1. 软硬件配置

现提供 SKF MicroVibe P/HP 2790 客户化配置方案如下：

序号	产品编号	描述	数量
1	CMVL 3850-CN/HP 2790CNP	MicroVibe P 掌上分析仪，客户化成套配置 每套包含：	1 套
	Data Management Software	MicroVibe P 数据管理软件，光盘（简体中文）	1
	CMSS 3811	加速度传感器，包括 1.5m 长电缆，及延长探针	1
	CMAC 3825	磁性底座，带两根肋骨	1
	MicroVibe P Module	MicroVibe P 接 PDA 模块	1
	Carrying Case	仪器箱	1
	Earphone	耳机	1
	Manual	说明书，中英文	1
	HP 2790D-CH	HP 掌上电脑 iPAQ hx2790，中文版	1

注：掌上电脑有 1G 数据存储卡和 2200mAh 电池可供选择。

2.1.2. 常规说明

- Data Management Software 作为 MicroVibe P 的 PC 软件，用于设备点检数据的管理
- MicroVibe P 除具有各种振动总值采集功能外，还可收集振动频谱和波形，进行机器故障诊断
- 滚动轴承的 SKF 四个频段加速度包络 gE 值用于评估轴承状态
- 内置 ISO 2372/ISO 10816 标准根据振动速度有效值进行机器状态评估
- 数据管理软件的数据库为 Access 格式，可直接拷贝以实现共享；所有显示信息，包括趋势图、频谱图、波形图等可直接打印生成 Excel 文件格式，供报告编辑和数据共享之用
- PDA 为 HP 2790D-CH
- MicroVibe P 内置软件、Data Management Software PC 软件、HP 2790D-CH 均为中文版

2.2. 技术参数

2.2.1. 掌上电脑 HP 2790



- 操作系统:** Windows Mobile 5.0 (中文版)
处理器: 英特尔® PXA270 处理器 624MHz
显示: 240 (宽) × 320 (高) 像素
显卡: Intel 2700G多媒体加速器, 含 16MB显存
内存 (RAM): 64MB SDRAM
内存 (ROM): 256 MB 闪存
Pocket PC 的接口: 1个插槽支持 1位 SDIO 和 4位 SD/MMC 类型内存标准, 1个插槽支持 Type II CF 卡
电源: 1440mAh 可充电电池
采集数据的输入:

直流电压信号: 最大为±2.5V

输入接口: 8针连接器 (RJ-45), 不能连接集成电路 (ICP) 类型的内置预放大加速度压电晶体传感器

原始波形输出:

交流电压信号: 最大为±2.5V

输出接口: Mini-Jack (2.5mmΦ)

2.2.2. MicroVibe P 接 PDA 模块技术参数

采样频率: 最大 76.8kHz (因模式而不同)
76.8kHz/38.4kHz

抗混滤波器: 20kHz/2kHz (因模式和采样频率而不同)

A/D 模数转换: 16位 **温度范围:** 0-45°C

湿度范围: 90%, 不冷凝 **重量:** 25g (仅传感器包)

尺寸: 60.0mm×42.1mm×16.9mm **外形:** 与 CF Card Type II 一致, 插卡式

颜色: 黑色

2.2.3. CMSS 3811 加速度传感器技术参数

类型: 内置预放大, 剪切型

控制: 直流 ± 5V

灵敏度: 20mV/G

共振频率: 约 20kHz

频率范围: 1Hz-10kHz

最大加速度: 500m/s²

振动极限: 5000m/s²

最大输出电压: ± 1V

输出阻抗: 低于 100Ω

温度范围: -20°C—+80°C

材料: SUS

重量: 约 60g

集成电缆: 长 1.5m

连接器: 8针标准接头

结构: 防尘、防溅水