

FFT分析比较仪 CF-4500

[有关FFT分析仪的术语\(英文\)](#)
[资料下载\(PDF\)](#)


CF-4500 FFT分析比较仪，通过噪声与振动的频谱分析，可用于生产线上产品的质量检查与合格判定。

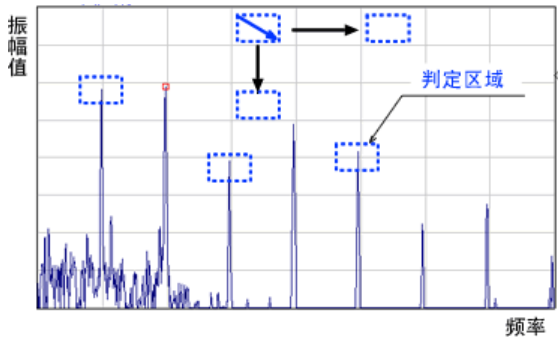
作为带有电机等动力机构的产品的品质管理手段，噪声与振动的测量分析被认为是有效的方法并得到了普及。近年来随着品质要求的提高，噪声与振动的测量分析不仅着眼于噪声与振动的大小，并且确认信号的特征的必要性也在增加。基于多年来积累的FFT频谱分析的经验和技术，CF-4500 FFT分析比较仪可有效地根据问题频谱的特征进行合格判定。

根据信号的频谱内特定成分的波形大小等特征进行合格比较的[区域比较功能]以外，新增加了根据信号的波形(频谱)的形状进行合格比较的[谱型比较功能]，与可用于根据被测物的运转中转速变化的状态下进行合格比较的[转速跟踪功能]。并且还配有[段通滤波与监听功能]可以通过监听确认产品异常和异音的状况。以上各种功能结合起来用于产品的生产检测中，可以实现提高产品质量并改善工作效率。

特长

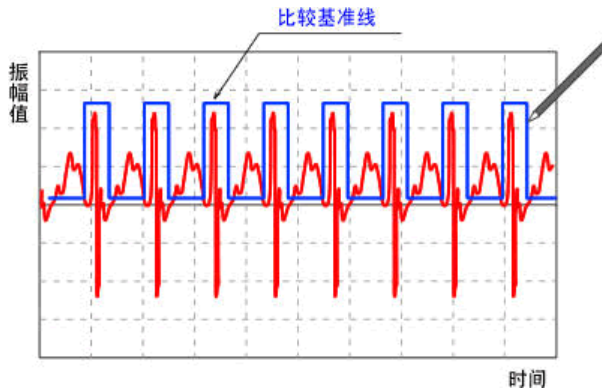
- 信号的频谱内特定成分的特征值进行合格比较的区域最大可设定20个，各个区域的合格比较方法可分别设定。
- 区域比较功能以外，新增加了根据信号的波形(频谱)的形状进行合格比较的[谱型比较功能](选配功能)，与根据被测物的运转中转速变化的状态下进行分析的[转速跟踪功能] (选配功能)，可对各类产品进行精密检查。
- [段通滤波与监听功能] (选配功能)可以通过耳机监听确认产品异常和异音的状况，根据异音特征在监听确认中进行判定。
- 采用触摸式6.5英寸液晶彩色显示屏，测量波形与判定结果显示清晰易于识别。比较区域可通过点击画面与拖拉操作等简单完成。
- USB通信接口标准配置，测量数据和判定结果可复制传输到USB存储器，电脑上进行管理。
- 适用于生产线上的使用，配有后备电源功能(选配功能)，以对应瞬时停电与主电源异常造成的供电中止确保本机正常关机避免数据丢失。

区域比较功能



区域比较功能，既通过某一频率范围与某一振幅值范围构成判定区域，在此区域内测量信号的峰值或振幅值等，可根据设定的条件进行比较判定的功能。判定区域最大可设定20个。可分别使用振幅值，最大峰值，区域频谱总功率，区域内波形面积比率，最大值5种比较方法进行判定。判定区域的设定，可通过点击画面与拖拉操作或通过数据输入完成，并且设定的判定区域可通过光标键上下左右移动。

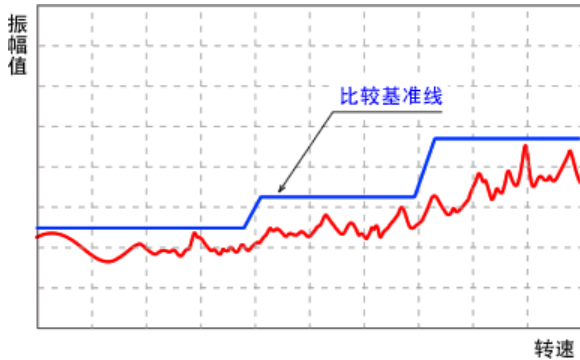
谱型比较功能



谱型比较功能，根据测量信号的波形形状进行比较判定。噪声振动的时间信号波形的微妙变化，即使通过频谱分析，也有可能无法进行简单的比较判定。通过波形形状与比较基准线进行比较判定，信号波形的微妙变化也可以有效地比较判定。比较基准线可通过任意设定点的连接来完成。

(选配功能：CF-0452谱型比较功能)

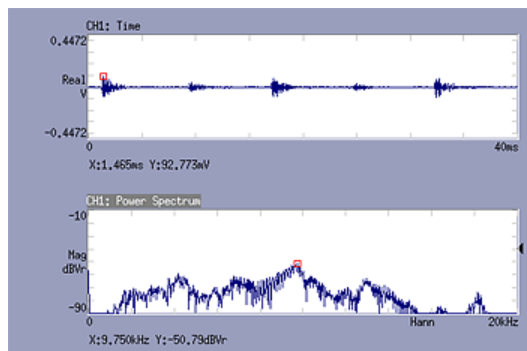
转速跟踪波形的谱型比较功能



作为带有转动机构的机器产品的噪声振动的对应处理方法，什么转速时噪声振动变大，作为产生噪声振动的原因，转动机构中什么地方产生噪声振动，其测量分析处理是事关重要的。CF-4500FFT分析比较仪，可以跟踪转速的变化，测量分析由转动机构引起的噪声振动频谱成分，并根据频谱值及其变化形式进行比较判定确定产品的和否。CF-4500FFT分析比较仪可直接连接使用本公司的LG系列和MP系列转速传感器

(选配功能：CF-0451转速跟踪功能和CF-0452谱型比较功能)

段通滤波与监听功能



传统的产品异响检查方法，通常是使用听诊棒监听进行感觉评价。CF-4500也可以通过耳机监听确认产品异常和异响的状况进行感觉评价，并且可通过异响的频率带域设定段通滤波器排除其他频率声音的干扰。



(选配功能：CF-0453段通滤波与监听功能)

规格简介

输入部分

| | |
|--------|---|
| 输入通道数 | 1通道 |
| 输入方式 | 单端接地绝缘方式 |
| 信号插座 | BNC(CO2型) |
| 输入阻抗 | 1 M Ω |
| 输入信号耦合 | AC(0.5 Hz/-3 dB)/DC耦合切换(CCLD使用时自动切换为AC耦合) |
| 信号种类 | 电压/CCLD(4 mA, +24 V : TEDS Ver.1.0以上) |
| 输入电压范围 | 10 mVrms ~ 31.6 Vrms 共8量程 |
| 动态范围 | 90 dB (1 Vrms量程时) |

滤波器部分

| | |
|------------|--|
| HPF,LPF滤波器 | HPF : 1 Hz、10 Hz (-18 dB/oct) LPF : 1 kHz、10 kHz (-18 dB/oct) (HPF 10 Hz、LPF 1 kHz 符合振动烈度测量相关标准) |
| 频域加权滤波器 | A/C加权(JIS C 1509-1 1级、IEC 61672-1 Class 1) |

分析部分

| | | | | | |
|------------------|--|----|---------------------------|------------------|------|
| 频率范围 | 1 Hz ~ 40 kHz 共21量程 | | | | |
| 采样点数 | 256/512/1024/2048/4096 | | | | |
| 实时分析频率范围 | 最大 20 kHz | | | | |
| 处理函数 | 时域：时间波形 频域：功率谱，付立叶分析频谱，1/1，1/3倍频程分析(由FFT功率谱合成) | | | | |
| 频域分析处理 | 微分、二阶微分、积分、二重积分，功率谱密度，任意区间功率谱的总成计算(区间总功率) | | | | |
| 平均处理 | 次数(1 ~ 8192 次)，或时间(0.1 ~ 100 秒) | | | | |
| 平均计算种类 | <table border="1"> <tr> <td>频域</td> <td>算术平均、指数化平均、峰值保持，分析频域最大全功率</td> </tr> <tr> <td>时域 振幅 相位频谱</td> <td>算术平均</td> </tr> </table> | 频域 | 算术平均、指数化平均、峰值保持，分析频域最大全功率 | 时域 振幅 相位频谱 | 算术平均 |
| 频域 | 算术平均、指数化平均、峰值保持，分析频域最大全功率 | | | | |
| 时域 振幅 相位频谱 | 算术平均 | | | | |

区域比较部分

| | |
|------------|---|
| 适用波形 | 功率谱，倍频程分析(1/1、1/3)，阶次分析功率谱 |
| 最大比较区域数 | 20 |
| 判定方法 | 振幅值，最大峰值，区域频谱总功率，区域内波形面积比率，最大值共5种 (各区域可分别指定) |
| 综合判定结果选择方法 | 指定各区域的判定结果的[AND] 逻辑或[OR]逻辑 |
| 判定模式 | 连续模式，单发模式 |
| 数据自动保存功能 | 判定NG数据保存或全部数据保存 |
| 判定结果输出 | 可输出综合判定结果及指定的最多5个区域的个别判定结果 |

表示部分

| | |
|---------------|--|
| 显示器 | 触摸式6.5英寸TFT液晶彩色显示屏(640 × 480) |
| 波形表示模式 | 1画面, 2画面, 重叠表示 |
| 波形表示功能 | |
| Y轴单位 | m/s ² 、m/s、mm、μm、Pa、dB、V、Vrms(微积分处理时自动变换单位) |
| Y轴尺标 | rms、0-p、p-p |
| X轴单位 | Hz、ORD、r/min、s(sec) |
| X轴尺标 | 全范围表示, 扩大表示 |
| 数据表表示 | 40个数据(峰值, 谐波, 或任意指定) |
| 比较判定表示 | 综合判定与各个区域的判定的列表表示 |

存储器部分

| | |
|-------------------|--|
| 画面表示数据保存形式 | DAT、TXT、BMP、TRC(数据数: 300) |
| 设定条件保存数 | 最多50 |
| 保存内容 | 测量条件, 比较条件(区域与谱型的设定, 判定条件等) * 本机关机时将自动保存以上内容, 开机时将自动导入已保存的以上内容。 |

接口部分

| | |
|-------------------|---|
| 数码信号输入输出端子 | 9输入, 9输出: 开放式(9输入信号共用1个COM端子) |
| 输入功能 | 以下功能通过各端子的定义进行工作 根据控制指令进行操作控制(最大9种) 判定区域的切换(可选择4区域) 设定条件的选择(15种) |
| 输出信号 | Comp-BUSY、OK、NG、ERROR(各自带有COM端子) 个别判定结果输出(可任意指定5个)(共用1个COM端子) |
| USB | USB 2.0高速型 USB存储器用端子, USB MASS STORAGE 批量传输协议对应端子 |
| 控制用 | LAN、RS-232C |

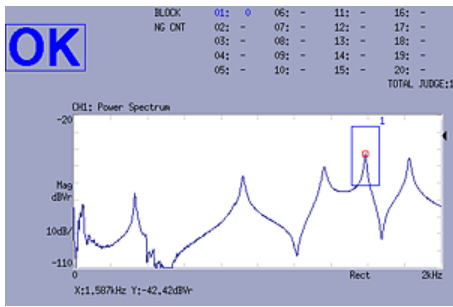
一般规格部分

| | |
|---------------|---------------------------------------|
| 电源 | DC 24 V或专用AC电源适配器(AC 100 ~ 240 V)(别售) |
| 电力消耗 | 40 VA(DC 24 V 时)、60 VA (AC电源适配器时) |
| 使用温度范围 | 0 ~ 40 °C(不结露) |
| 外形尺寸 | 149 (H)×220 (W)×250 (D) mm 不包括突出部 |
| 重量 | 约 3.3 kg |

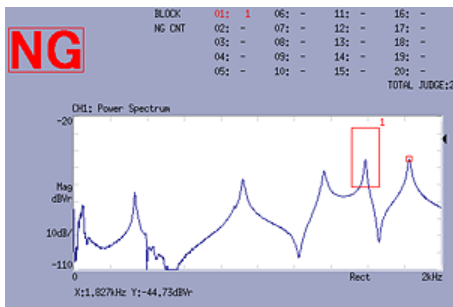
选配功能

域内最大值功能 (INSIDE MAX) (订货生产)

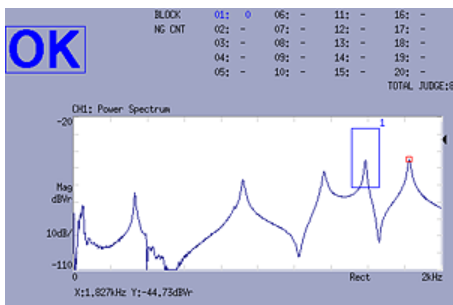
设定的比较区域内如果有全频谱的最大值（峰值光标指数的频率）存在，则为[OK]状态，否则为[NG]状态。域内最大值功能在有多数个振幅差异很小的峰值时，对特定的频率范围内是否存在振幅最大值的比较判断非常有效。下述实例，为对金属制品进行敲击加振，从敲击音的频谱分析结果，利用域内最大值功能（INSIDE MAX），判断在特定的频率范围内振幅最大值是否存在。



设定的比较区域内存在全频谱的最大值，比较判断为[OK]状态。



设定的比较区域内不存在全频谱的最大值，比较判断为[NG]状态。



如使用最大峰值（PK.LEVEL）或最大值（PK.MAX）方法进行比较判断时，使用最大峰值（PK.LEVEL）由于比较区域内有峰值存在结果为[OK]状态。使用最大值（PK.MAX）由于比较区域内有极大值存在结果为[OK]状态。而使用域内最大值功能（INSIDE MAX）比较判断为[NG]状态。

※域内最大值功能（INSIDE MAX）为选配功能（订货生产）。
 ※在已经交货的CF-4500内追加域内最大值功能（INSIDE MAX）时还需要安装费用。

CF-0451 转速跟踪功能

| | |
|--------------|--|
| 种类 | 定幅(FFT分析)/ 定比(阶次比分析) |
| 跟踪模式 | 转速/时间 |
| 最大分析阶数 | 6.25、12.5、25、50、100、200、400、800 |
| 处理函数 | 最大振幅阶数，区域频谱总功率，阶次峰值，阶次带域值 |
| 外部采样/转速传感器输入 | BNC端子或R03-R6F端子(订货时注明) BNC端子：电压/TTL R03-R6F端子：转速传感器输入用端子(LG-916、MP-981用，带电源供给：12 V, 0.1 A) |

CF-0452 谱型比较功能

| | |
|--------|---|
| 对象波形 | 时间波形，功率谱，倍频程分析(1/1,1/3)，阶次分析功率谱，转速跟踪线图 |
| 设定基准线数 | 最大20个 |
| 判定方法 | 范围判定：利用2条判定基准线之间的范围，比较测量波形是否位于设定范围之内 基准判定：利用1条判定基准线与测量波形比较 |

※ 判定模式，数据自动保存功能，判定结果输出，各功能与区域比较功能时相同

CF-0453段通滤波与监听功能

| | |
|----------|--------------------------------------|
| 频率设定范围 | HPF、LPF : 50 Hz ~ 10 kHz(-24 dB/oct) |
| 监听信号输出接口 | 连接接插件φ 3.5 单声道插头 |

CF-0454包络处理及滤波器功能

| | |
|------|---------------|
| 包络处理 | 1 kHz 低通滤波器方式 |
|------|---------------|

※ 包含有CF-0453段通滤波与监听功能

CF-0458 后备电源功能

| | |
|----|--|
| 功能 | <ul style="list-style-type: none"> · 供电中断时本机正常关机 · 供电开始时可根据选择的设定条件自动开机启动 |
|----|--|

CF-4500与选购件

| 型号 | 名称 |
|--------------------|--|
| CF-4500 | FFT分析比较仪 |
| CF-0451 | 转速跟踪功能 |
| CF-0452 | 谱型比较功能 |
| CF-0453 | 段通滤波与监听功能 |
| CF-0454 | 包络处理及滤波器功能 |
| CF-0458 | 后备电源功能 |
| CF-0459 | 保护面板 |
| CF-0702 | 操控笔 |
| CF-0703 | USB连接电缆 |
| CF-0450J | 使用参考指南(日文) |
| PS-P20018A | AC电源适配器 |
| VM1072- VM1700 | 100 V用电源线 2 m 日本国内用 |
| VM0600- VM0299A | 120 V用电源线 2 m 美国用 |
| | 240 V用电源线 2 m 中国用A型插头 |
| | 240 V用电源线 2 m 欧洲用C型插头 |
| | R03-R6F = BNC变换电缆 转速传感器用输入端子R03-R6F转换为BNC端子的端子转换电缆(20 cm) |
| | 交货后追加选配件安装费用 |
| | 选配件CF-0453升级为CF-0454的升级费用(含追加选配件安装费用) |

* CF-0454包络处理及滤波器功能包含有CF-0453段通滤波与监听功能

* CF-0451转速跟踪功能使用时转速信号的输入端子(BNC输入端子 或R03-R6F转速传感器用输入端子), 请在订货时注明。

●为了提高性能, 可能不经预告而变更外形及规格, 请谅解。

Copyright © 1996-2012 ONO SOKKI CO.,LTD. All Rights Reserved. 株式会社小野测器版权所有