

## 便携式双通道 FFT分析仪 CF-7200A

便携式尺寸 带多重接口 能直接操作

资料下载(PDF)

[产品样本\(英文-PDF\)](#)  
[有关FFT分析仪的术语\(英文\)](#)  
[外观图\(英文-PDF\)](#)

[特点](#) [面板功能详解](#) [分析功能解说](#) [运算功能解说](#) [显示功能解说](#) [规格简介](#)



随着时代的发展，FFT分析仪在操作使用上的方便性和随意性越来越受到人们的关注。为实现这一目标，我们将现有的CF系列的FFT分析仪进行全面性的功能升级。使其与电脑的融合性大为提高，体积缩小到A4号笔记本的尺寸，而重量只有 3.4 kg。CF-7200A，不仅是因为它能进行高精度的测量和分析，而且操作简单、处理迅速。更主要的是，在简洁紧凑的机壳里，凝缩着多种多样的分析功能，可以满足用户在各种场合的测量和分析。实际上是一台具备下一代水准的、多用途、高性能、双通道FFT分析仪。


**CF-7200 FFT分析仪**  
 特点、特长篇  
 介绍动画 FLASH 4分32秒


**CF-7200 FFT分析仪**  
 分析、功能篇  
 介绍动画 FLASH 3分48秒

欲观看左边的动画，所持有的浏览器须安装有 MacromediaFlashPlayer软件。若无此软件者请点击以下图标下载。



### 特点

**体积小，功能全、可靠性高，是满载最新技术的产品**

频率解析范围	10 mHz ~ 100 kHz
输入电压范围	10 mVr ~ 31.62 Vr
数据采集范围	2 ch 100 kHz
采样点数	最多 6400 点



## 拥有充实的解析和运算功能

### 解析功能

时间轴波形	功率谱
频率响应函数	相关函数
希尔伯特变换	傅立叶逆变换(IFFT)
倒频谱	还有其他更多...

### 运算功能

工程单位转换	平均运算 UNDO 功能
微积分运算功能	波形运算
频率细分	频谱加权滤波器(A、C)
多重画面	还有其他更多...

## 拥有多重媒介与接口，数据共享灵活又方便

采用USB、CF 卡等通用性很强的媒介与外设接口，特别是与PC个人电脑连接方便，不用数据转换就能共享测量结果。

## 在触屏显示器和面板上直接操作，直感性强

为追求体积紧凑，CF-7200摒弃了鼠标和触摸板，所有的操作都是通过触屏开关和按钮来完成的。从解析开始或停止，到每一个基本函数的运算与显示，都是每执行一步需要触摸或按一个开关来进行。感觉上有点像视窗的图标点击。操作即时，直感性强。

## 小型、轻量、便携，适用于各种现场的测量和试验

集成度高，设置简单。只要接上电源和传感器，就能进行测量，非常适合现场的测试和分析。

体积小——A4 笔记本的尺寸，厚度只有88mm。重量轻——仅3.5 kg重。在这小巧紧凑的体箱里集成了所有振动和噪声测量、分析所必需的功能，可以供用户在不同的现场，应付各种各样的测试分析。

## 外部控制（选配功能）

使用CF-0747外部控制（选配）功能，可以通过电脑经局部网LAN连接CF-7200A并控制CF-7200A进行测量分析。

- Microsoft® Office Excel® 配套的Visual Basic 控制 CF-7200A
- Microsoft® Visual Studio® 2005/2008 Express Edition 控制CF-7200A

## 采用大屏幕触屏式液晶显示器，画面大而清晰，在屏面上直接操作，给你带来强烈的直感



显示器采用10.4 英寸的触屏式 TFT 液晶显示器，能同时清晰地显示 4 组数据。并且直接在屏幕上操作设定，直观性强，简单易懂。

用标准配置的触控笔可以在测量画面上直接书写注释或留下记号等，可以将这些注释和记号与测试数据一起保存起来，也可以将其设定为显示或非显示。这样可以帮助用户回忆起当时的测试状况，不仅大大方便了用户的数据管理和查询，也使测量的效率大为提高。

FFT分析仪主要数据的显示切换，输入电压的范围、频率的变换，测试数据的保存，调用文档等由操作面板上的按钮开关来完成。这样不仅操作简洁明了、而且迅速直接。若遇上振幅和频率成分不明的信号，只要连续地按这些开关，凭直觉也能找出适当的量程和显示条件。此外，信号输出功能(选购件)ON/OFF的设定也是通过按这些开关(硬键)来完成的。这样不仅能简单地操控输入输出信号的开始或停止，而且还能迅速地防止意外出错，对仪器和外部设备起保护作用。

输入输出等常用接口端子全部设置在仪器的顶端上部，使用起来极为方便



在各个通道的输入端，配有CCLD恒流源(传感器用电源)。能直接驱动加速度传感器和麦克风等需要电源的传感器。此外，还能读取TEDS传感器的数据，自动地向传感器供电并进行单位校正。



具有断线检测功能，如果加速度的传感器或麦克风\*出现电缆断线，不导通时，会自动进行检测，能在测量事故发生之前防止事故的发生。

\*仅限于由恒电流驱动，具有内藏放大器的传感器

能直接驱动转速传感器(MP-981/LG-916)，可以将这转速信号作为从外部输入的专用同步信号，在分析发动机、马达等旋转机械的振动和噪声时，有了这一信号可以使用户方便地进行转速阶比跟踪分析(产品开发中)。

带有遥控器(DS-0295)配置，属选购件。通过遥控器，可以让用户集中操作解析开始、解析停止等其他3个主要常用的开关，方便用户在驾驶中或离操作和监视现场较近，但无法直接在面板上进行操作时的测量，以减轻操作人员的劳动强度。

能进行大量的数据存储



CF卡容量规格 (Byte)	512M	1G	2G	4G	8G
录音时间	约8分	约16分	约33分*	33分 × 2*	33分 × 4*

记录方式：ORF(Ono Sokki Record Format)

仅为二通道100kHz 量程时的数据

\*一次能纪录的最长时间

在操作面板的按钮中有一个收录开关 REC，只要一按这个按钮，就能把输入信号的波形记录下来。对一些时间比较长的噪音和振动现象，或者是数据采集的时机不易掌握，异常数据不易取的瞬时现象，可以先把波形数据高速地记录到CF闪存卡内(最大为8GB)待日后处理

可以将数据同时保存为DAT形式(二进制)、TXT形式和BMP形式。与其他商业软件相兼容，方便用户利用各种商业软件进行2次处理或将这些数据直接粘贴到试验报告书上去。此外DAT形式的数据将作为原始数据必须被保存起来，不仅作为本机的数据处理和显示用，还可以利用PC版的FFT软件( DS-2000系列软件、XN-8100分析报告制作软件、绘图制表软件OC-1000系列)作进一步的分析

DS-2000 数据工作站	ORF DAT BMP TXT
XN-8100 分析报告制作软件	ORF DAT TXT
OC-1000系列绘图制表软件	DAT BMP TXT
市售商业制表软件	TXT

## 备有丰富多彩的数据输入输出接口，方便与外设的连接



运用USB 大容量数据传送功能，不需要取出存储媒介，也不需要专用软件(利用 Windows 2000/ XP的标准配置)，只要一根USB 电缆，就能将CF-7200内的数据直接传送到PC 电脑

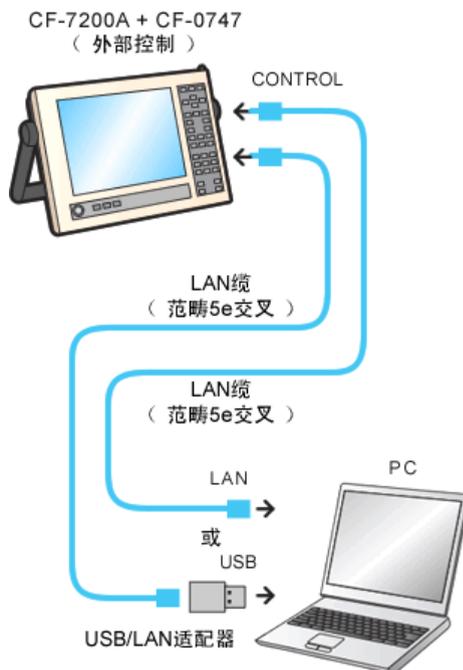
在各个通道配有监听插座，用耳机或外接扬声器可直接对接入各个通道的传感器所产生的噪音或振动信号进行监听。所要测试的对象噪音或振动现象是否正确地被输入，不仅仅是用波形来判别，还可以用听觉直接来辨别。这种方法常常被用来确认传感器安装的正确与否。

主机面板上还配有录音用麦克风和放音用扬声器，在采集数据时可以加上你口头注释的录音。这个录音注释可以和数据一起保存起来，也可以在显示数据时，播放你的录音注释，这样大大方便了用户的数据整理工作。



考虑到在测量现场，外界噪音比较大时，采用安装在主机面板上的麦克风和扬声器进行录音和播放，效果不一定很好，在主机的侧面，还备有外部麦克风和扬声器接入的插口。

## 外部控制（CF-0747选配功能）



使用CF-0747外部控制（选配）功能，可以通过电脑及控制软件经局部网LAN连接CF-7200A进行远程操作数据记录测量分析。

### < 推荐工作环境 >

<b>CF-7200A</b>	Software Version	3以上
<b>控制电脑</b>	OS	Windows XP SP2
	Visual Basic	6.0以上
	Excel	2003以上
<b>USB/LAN适配器-A</b>	I-O DATA ※1	ETX2-US2
	USB	2.0/1.1
	LAN	100BASE-TX/10BASE-T
<b>USB/LAN适配器-B</b>	corega ※2	FEther USB-TXC (CG-FEUSBTXC)
	USB	1.1
	LAN	100BASE-TX/10BASE-T
<b>网络电缆</b>	LAN缆	范畴5e交叉

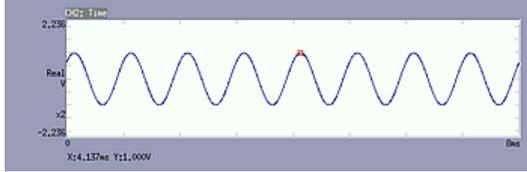
※1 IO数据机器制

※2 安奈特制

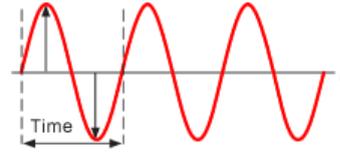
### 分析功能

可以满足从实验室到生产现场，各种各样测量和分析，甚至可以扩展到更新领域的研究。

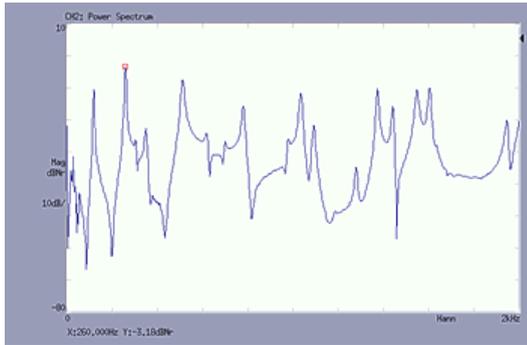
#### 时域分析



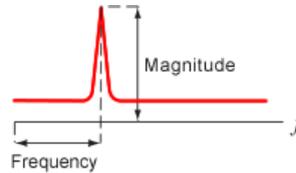
可以将振动、噪声、压力、应变等传感器传来的电压信号或实际波形，经过A/D转换，在时间域展现出来。通过移动搜索光标，可以直接读取波形上任意一点投影到X轴和Y轴的值。利用位差光标的功能，还可以直接读取两点之间的时间差和幅值差。



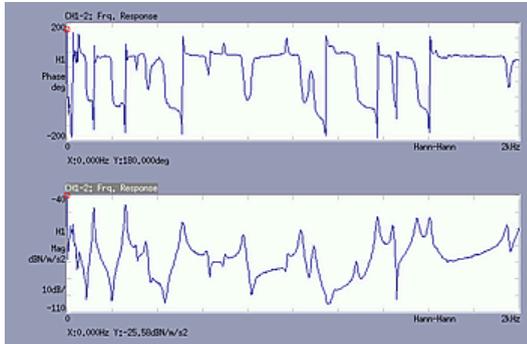
#### 功率谱



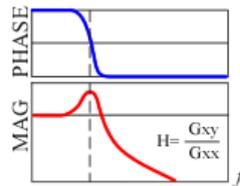
功率谱分析就是对所采集的时域信号波形的各个频率成分，其含有多大的强度进行分析，并显示出来。通过对功率谱进行分析，光凭时间领域里对振动、噪音等实际信号进行判断还比较困难的，诸如设备异常的诊断，固有振动频率的测量等，均可以得到满意的解决。



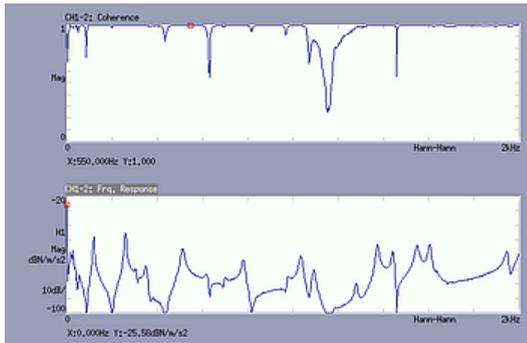
#### 频率响应函数



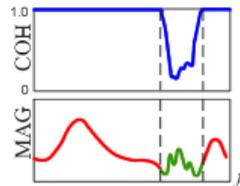
频率响应函数为输出信号对输入信号之比，也显示了相位差的频率特性。用冲击锤、加振器的加振力作为输入信号，其响应信号(加速度、速度、位移)从Ch 2输入，这样就可以简单而精确地将构造物的共振频率、相位变换解析出来。



#### 相关函数

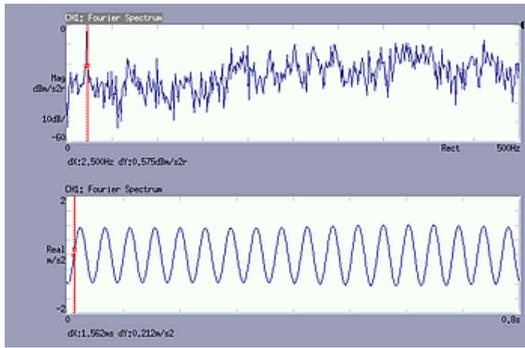


相关函数是求一个传递系统，其输入和输出的直线性与相关性在频域范围的评价。把输入信号对输出信号在各个频率成分上的贡献度用(1 ~ 0)来表示，不仅可以评价一个频率响应函数的信赖性，还可以确认和评价其对多种噪音源、振动源的关联性和主次因关系。

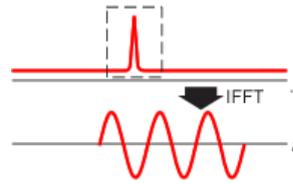


#### 傅立叶逆变换

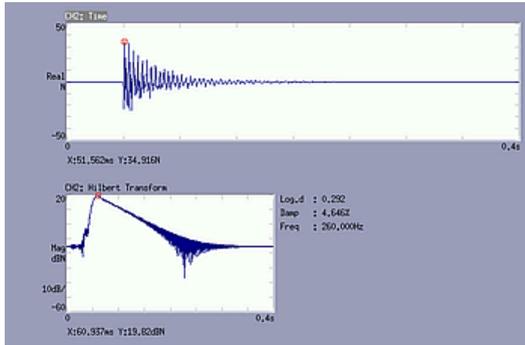
经过频域分析的函数，运用傅立叶逆变换(IFFT)的方法，可以在频谱范围内对某一频域函数的任意一段区域进行傅立叶逆变换，使被选择的这一段区域的频率成分返回到时间域波形。比如经过 FFT 分析后，我们知道必须把某一高频信号的成分去除掉才能满足要求，但不知道这一高频信号成分的时域波形。可是通过傅立叶逆变换功



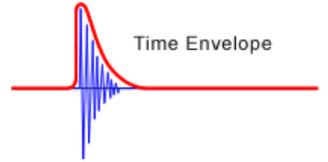
能，只要在频域范围内选取好要滤除频域成分，就可以得到不要的频率成分的时域波形。



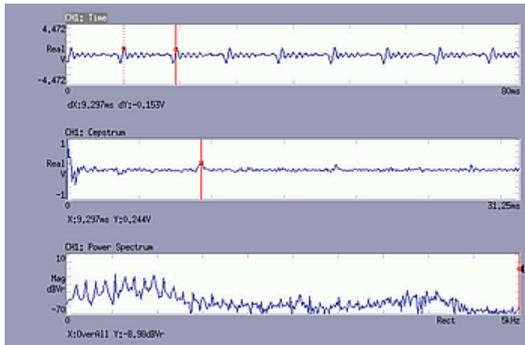
### 希尔伯特基底变换



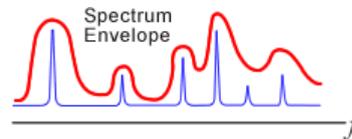
通过希尔伯特变换，可以求出时域信号包络线的对数衰减率。



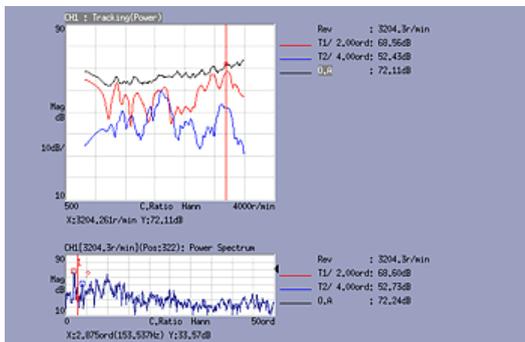
### 倒频谱



如果将功率谱再进行傅立叶变换，会把功率谱中含有的周期性成分抽出来，这就是倒频谱。通过倒频谱可以对频谱的包络线的方式进行推断，滤除反射波后，还可以抽出其基本频率，这种分析方法常应用在语音识别、地震波和生物波等领域的研究。



### 转速跟踪分析 (选配功能CF-0722)



[\[ 点击后转至详细说明页面 \]](#)

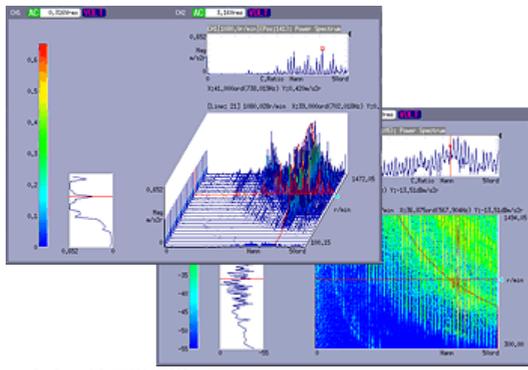
旋转机器在一定的转速下产生振动，需要了解振动或噪声发生的部位，振动或噪声的频率是转动速度的几倍。使用与转速同期的转速跟踪分析是进行振动噪声分析的非常有效的分析方法。

- 定比转速跟踪分析
- 定幅比转速跟踪分析
- 时间转速跟踪分析

另外，使用记录的数据文件（Orf格式文件）可通过XN-8100等分析软件在电脑上进行分析出理。

### 转速跟踪分析 (选配功能CF-0722)

汽车，办公设备，压缩机等电机，发动机，等旋转机械，其构成的各种部件（如旋转轴，齿轮，托架等）都具有自身的固有频率，各固有频率与转速频率的共振是必须解决的最重要的问题。转速跟踪分析也是解决这个问题的有效工具。

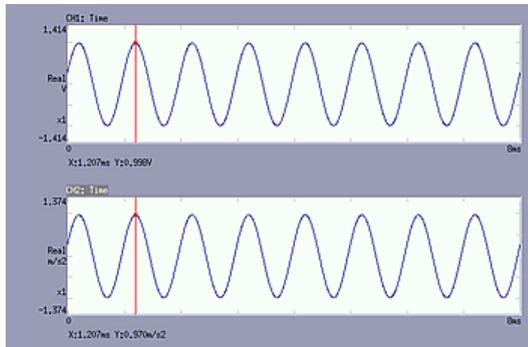


[ 点击后转至详细说明页面 ]

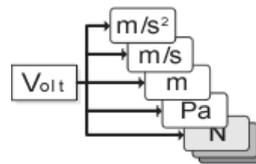
### 运算功能

拥有一台CF-7200在手，可以应付多种用途的测量。

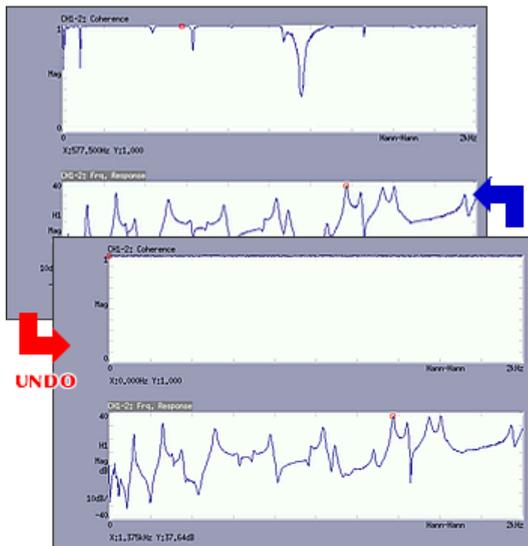
#### EU 功能



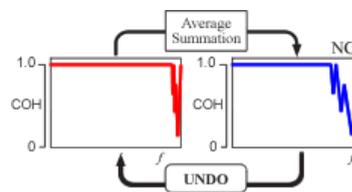
不仅可以把物理现象量化成电压值(V)，还可以在FFT分析仪上以其物理量的方式直接显示，供用户读取。这也是使用FFT分析仪的一大特色。只要将所接传感器的感度、基准信号设定好，并经过一定的标定校正，所显示的波形就是实际的物理量，不需要再通过电压与物理量之间的关系——进行转换。



#### 平均运算UNDO功能

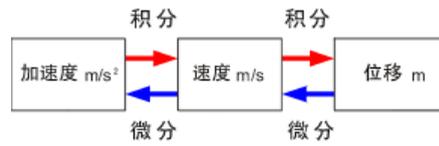
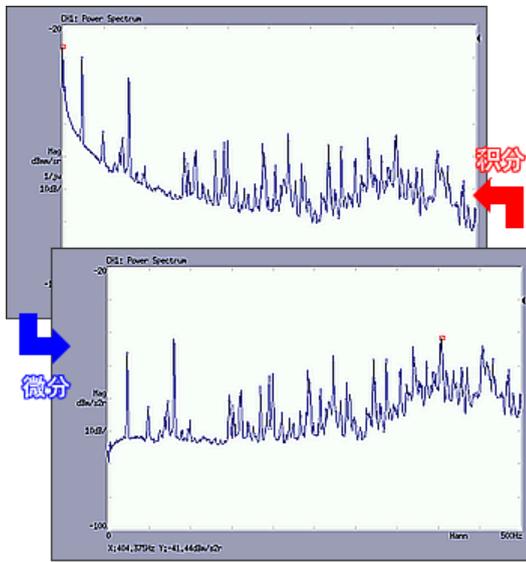


这一功能就是，将已做好的累计平均运算退回到前一次的累计值。这一功能具有什么意义呢？比如，用锤子作冲击加振试验时，如果这一锤的加振效果不理想的话，可以取消这一锤，退回到前一锤为止的平均状态。这样可以让用户有修正或再次尝试的机会。

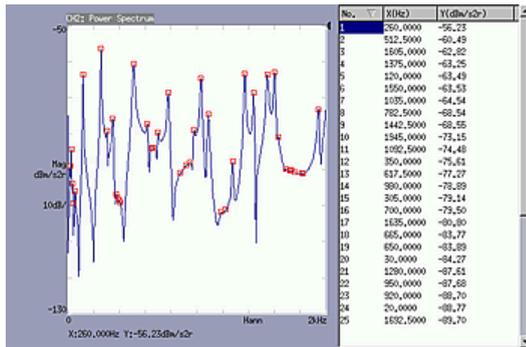


#### 微积分运算功能

可以对时域波形或频域波形进行一阶或二阶的微分，一重或二重的积分运算。这样不仅可以使加速度传感器来的信号，从加速度转变成速度或位移信号，还可以使激光多普勒振动仪的速度信号转换为加速度或位移信号。如果使用EU 功能的话， $m/s^2$ 、 $m/s$ 、 $m$  之间的变换能自动进行。



列表显示

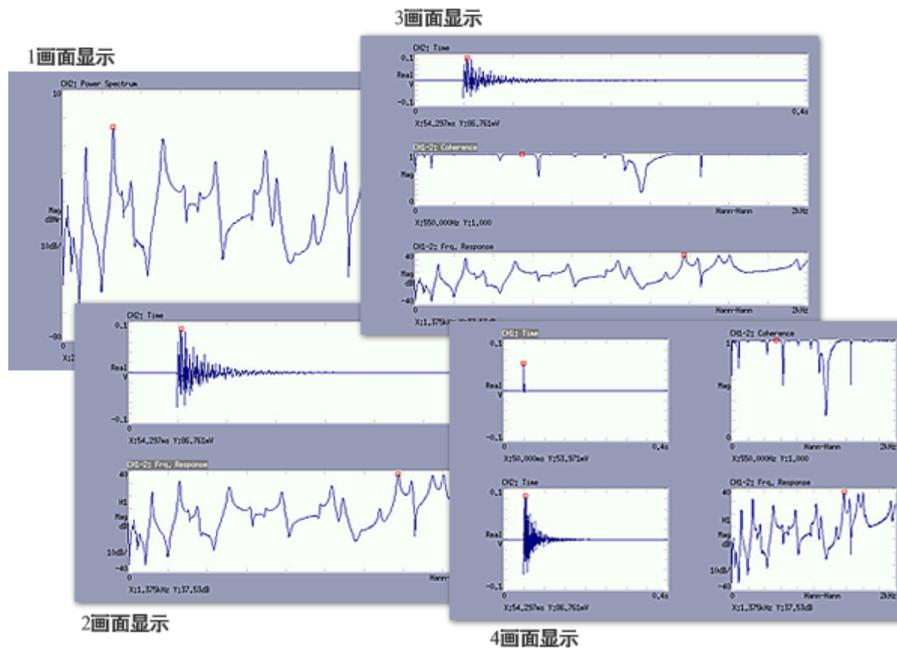


除可以显示波形外，还可以对波形上的任意点在X轴和Y轴上的投影进行数值列表的功能。可显示的列表有：任意40点数值列表、峰值的列表、高次谐波的列表等，即波形上任意点可以用数值来确认。

显示功能

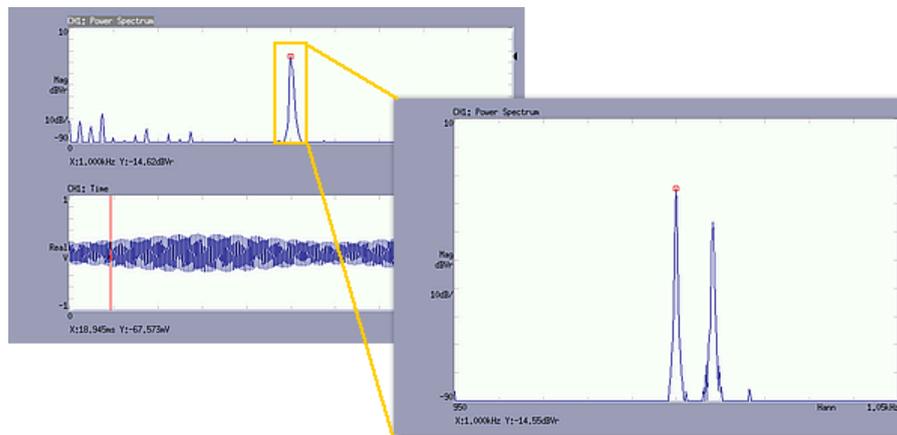
多画面

可以自由地选择下列四种画面的显示方式。若拥有两个以上画面的数据时，还可以将所显示的数据重叠显示在一个画面上，对其差进行简单的分析和比较。



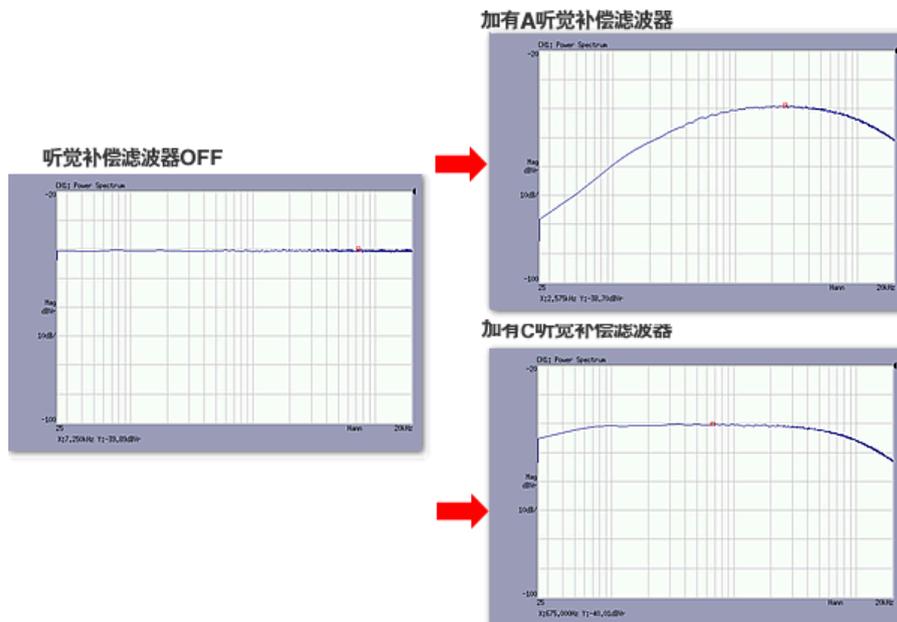
### 频率细分功能

对输入信号进行频域分析时，有时会有对指定频率范围进行任意频率细分的需要。特别是对一些拍频现象，由于两个频率成分比较接近，在标准规格的频率范围内解析出来的波形很难区分，需要更细的分析时，这一功能是非常有效的。



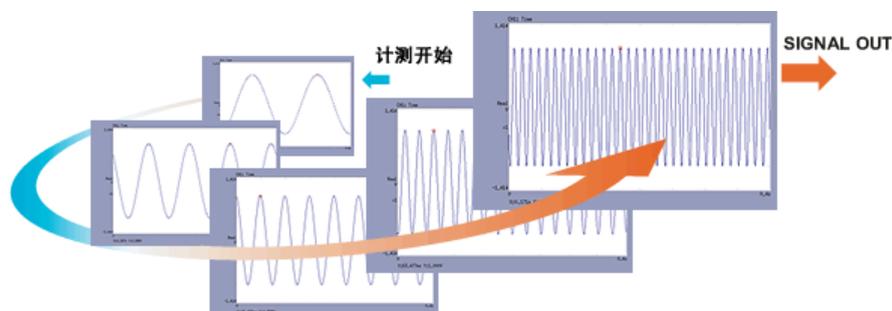
### 听觉补偿滤波器

备有A、C特性补偿滤波器供用户使用。当用麦克风进行音响解析时，可选择不同的滤波器进行拟人听觉补偿。



### 正弦波扫频信号输出

CF-7200A通过测量分析联动输出正弦波扫频信号，配合使用加振器，可以完成高精度的频率响应函数的测量。



\* 需要使用CF-0771 1通道信号输出功能（选配功能）

## 规格简介

## 输入部分

输入通道数	2 通道																
输入方式	单端接地绝缘方式																
输入信号插座	BNC(CO2型)接插件																
传感器用电流(CCLD)	由输入信号插座(BNC 端子)供传感器恒电流：+24 V /4 mA																
IEEE1451.4(TEDS)	对应IEEE 1451.4的(TEDS) 规格传感器																
输入阻抗	1 MΩ ± 0.5 % , 小于100 pF																
输入损耗	AC : 0.5 Hz 以下频率为 -3 dB DC : - ※当使用CCLD电源时, AC自动设定																
最大输入电压绝对值	AC 100 Vrms 1分钟(50Hz)																
输入电压的振幅范围	<table border="1"> <tr> <td>+30 dBVr</td> <td>31.62 Vr</td> </tr> <tr> <td>+20 dBVr</td> <td>10.00 Vr</td> </tr> <tr> <td>+10 dBVr</td> <td>3.162 Vr</td> </tr> <tr> <td>0 dBVr</td> <td>1.000 Vr</td> </tr> <tr> <td>- 10 dBVr</td> <td>0.3162 Vr</td> </tr> <tr> <td>- 20 dBVr</td> <td>0.100 Vr</td> </tr> <tr> <td>- 30 dBVr</td> <td>31.62 mVr</td> </tr> <tr> <td>- 40 dBVr</td> <td>10.00 mVr</td> </tr> </table> <p>※-40 dBVr ~ 30 dBVr 八档量程</p>	+30 dBVr	31.62 Vr	+20 dBVr	10.00 Vr	+10 dBVr	3.162 Vr	0 dBVr	1.000 Vr	- 10 dBVr	0.3162 Vr	- 20 dBVr	0.100 Vr	- 30 dBVr	31.62 mVr	- 40 dBVr	10.00 mVr
+30 dBVr	31.62 Vr																
+20 dBVr	10.00 Vr																
+10 dBVr	3.162 Vr																
0 dBVr	1.000 Vr																
- 10 dBVr	0.3162 Vr																
- 20 dBVr	0.100 Vr																
- 30 dBVr	31.62 mVr																
- 40 dBVr	10.00 mVr																
输入量程间隔	10 dB																
输入电平显示	Over : 信号太强, 红色 LED 点亮(大于额定振幅的95 % F.S.) Fine : 信号合适, 绿色 LED 点亮(大于-12 dB F.S.)																
自动量程	每采集完1幅画面的数据, 若输入信号出现过量程, 会自动进行量程调节的功能。																
A/D转换	16位																
动态范围	振幅量程 : +30 ~ - 30 dBVr 时, 大于90 dB 振幅量程 : - 40 dBVr 时, 大于70 dB ※FFT分析 : 为 800 线, 汉宁窗, 50 次的平均 (20 °C, 不接高通滤波器 HPF 时)																
高次谐波失真	小于 - 80 dB																
混迭	小于 - 80 dB																
振幅平坦度	±0.1 dB (小于20 kHz) ±0.2 dB, 小于 0 dB Vr (20 kHz ~ 100 kHz)																
满量程精度	±0.1dB(频率为1kHz时)																
振幅线性度	±0.015 % (满量程时)																
串音电平	小于 - 100 dB																
各通道间增益精度	±0.1 dB , 小于 0 dB Vr (小于20 kHz ) ±0.2 dB , 小于 0 dB Vr (20 kHz ~ 100 KHz) ※增益精度为同一电压量程																
各通道间相位精度	±0.5 deg (小于20 kHz) (相位精度即 Equalizer OFF 的条件下, 同一档电压量程) ±1.5 deg (20 kHz ~ 100 KHz) (Equalize ON 的条件下, 同一档电压量程的 ±0.1 deg(代表值))																
	- 60 dB F.S.(自调零 ON, +30 ~ - 20 dBVr) : AUTO ZERO																

<b>直流偏置</b>	- 40 dB F.S.(自调零 ON , - 20 ~ - 40 dBVr ) : 全通道一起设定 AUTO ZERO : 全通道一起设定												
<b>触发器</b>	<p>触发器功能启动时[TRIG ON] 的按钮灯LED 点亮 当捕捉到触发脉冲时 LED (TRIG'D) 呈点灭状态 触发位置: ±8191个采样点 触发方式: 无触发、重复触发、单触发等待、单触发 触发来源: 通道1、通道2、外部触发信号 沿触发: 上跳沿触发(+), 下降沿触发(-)、任意沿触发(±) 迟滞触发: 可任意设定 触发电平: 可任意设定</p> <p>●外部触发</p> <table border="1" data-bbox="612 454 1342 750"> <tr> <td>输入端</td> <td>BNC(CO2 型)</td> </tr> <tr> <td>输入电压</td> <td>±10 V</td> </tr> <tr> <td>信号耦合</td> <td>AC 或 DC</td> </tr> <tr> <td>输入频率</td> <td>最大 100 kHz</td> </tr> <tr> <td>迟滞触发</td> <td>可任意设置(初始状态为 500 mV)</td> </tr> <tr> <td>输入阻抗</td> <td>100 kΩ</td> </tr> </table>	输入端	BNC(CO2 型)	输入电压	±10 V	信号耦合	AC 或 DC	输入频率	最大 100 kHz	迟滞触发	可任意设置(初始状态为 500 mV)	输入阻抗	100 kΩ
输入端	BNC(CO2 型)												
输入电压	±10 V												
信号耦合	AC 或 DC												
输入频率	最大 100 kHz												
迟滞触发	可任意设置(初始状态为 500 mV)												
输入阻抗	100 kΩ												
<b>滤波器</b>	<table border="1" data-bbox="612 833 1342 1205"> <tr> <td><b>A特性频域加权</b></td> <td>依据 IEC 60651-1979 Type I 标准 依据 ANSI S1.4-1983 Type I 标准 依据 JIS 1505-1988 Type I 标准</td> </tr> <tr> <td><b>C特性频域加权</b></td> <td>依据 IEC 60651-1979 Type I 标准 依据 ANSI S1.4-1983 Type I 标准 依据 JIS 1505-1988 Type I 标准</td> </tr> <tr> <td><b>高通滤波器</b></td> <td>10 Hz( - 18 dB / oct) 100 Hz( - 18 dB / oct)</td> </tr> <tr> <td><b>低通滤波器</b></td> <td>1 kHz( - 18 dB / oct) 10 kHz( - 18 dB / oct)</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">※为模拟滤波器(不可同时使用)</p>	<b>A特性频域加权</b>	依据 IEC 60651-1979 Type I 标准 依据 ANSI S1.4-1983 Type I 标准 依据 JIS 1505-1988 Type I 标准	<b>C特性频域加权</b>	依据 IEC 60651-1979 Type I 标准 依据 ANSI S1.4-1983 Type I 标准 依据 JIS 1505-1988 Type I 标准	<b>高通滤波器</b>	10 Hz( - 18 dB / oct) 100 Hz( - 18 dB / oct)	<b>低通滤波器</b>	1 kHz( - 18 dB / oct) 10 kHz( - 18 dB / oct)				
<b>A特性频域加权</b>	依据 IEC 60651-1979 Type I 标准 依据 ANSI S1.4-1983 Type I 标准 依据 JIS 1505-1988 Type I 标准												
<b>C特性频域加权</b>	依据 IEC 60651-1979 Type I 标准 依据 ANSI S1.4-1983 Type I 标准 依据 JIS 1505-1988 Type I 标准												
<b>高通滤波器</b>	10 Hz( - 18 dB / oct) 100 Hz( - 18 dB / oct)												
<b>低通滤波器</b>	1 kHz( - 18 dB / oct) 10 kHz( - 18 dB / oct)												
<b>外部采样输入</b>	<p>●BNC(CO2 型)输入</p> <table border="1" data-bbox="612 1288 1342 1534"> <tr> <td>输入电压</td> <td>±10 V , TTL电平</td> </tr> <tr> <td>输入阻抗</td> <td>100 kΩ</td> </tr> <tr> <td>信号耦合</td> <td>AC 或DC</td> </tr> <tr> <td>迟滞触发</td> <td>可任意设定(初始状态为 500 mV)</td> </tr> <tr> <td>输入频率</td> <td>256 kHz(不可直接采样)</td> </tr> </table> <p>●转速传感器输入(R03-R6F)</p> <table border="1" data-bbox="612 1568 1342 1702"> <tr> <td>适配传感器</td> <td>MP - 981磁电式转速传感器 LG - 916光电式转速传感器 小野测器公司产的电磁式和磁电式转速传感器的直流供电为 DC12V ±0.6V(max 100mA)</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">※BNC(CO2 型)输入和转速传感器的输入为两者选一, 不可同时输入</p>	输入电压	±10 V , TTL电平	输入阻抗	100 kΩ	信号耦合	AC 或DC	迟滞触发	可任意设定(初始状态为 500 mV)	输入频率	256 kHz(不可直接采样)	适配传感器	MP - 981磁电式转速传感器 LG - 916光电式转速传感器 小野测器公司产的电磁式和磁电式转速传感器的直流供电为 DC12V ±0.6V(max 100mA)
输入电压	±10 V , TTL电平												
输入阻抗	100 kΩ												
信号耦合	AC 或DC												
迟滞触发	可任意设定(初始状态为 500 mV)												
输入频率	256 kHz(不可直接采样)												
适配传感器	MP - 981磁电式转速传感器 LG - 916光电式转速传感器 小野测器公司产的电磁式和磁电式转速传感器的直流供电为 DC12V ±0.6V(max 100mA)												
<b>遥控器</b>	连接好遥控器 DS - 0295 后, 即可进行START、STOP、以及其他自定义的操作												
<b>语音注释录音用输入/输出插座</b>	<p>通过内藏式麦克风和扬声器进行语音输入、放音, 也可以作为测量数据相关联的语音注释, 与数据一起保存起来。</p> <p>外部 MIC 输入: φ2.5 单声道微型输入插座 外部 SPEAKER 输出: φ3.5 单声道微型输出插座</p> <p style="text-align: right;">※外部连接优先</p>												

**表示功能**

<b>表示形式</b>	1画面、2画面、3画面、4画面表示模式, 重叠表示模式
-------------	-----------------------------

<b>3维表示</b>	X轴: 采样点数: 16384 ( MAX ), 线数: 6400 ( MAX ) Z轴: 10/20/30/50/100/200/400, Z轴角度: 45/60/75/90 Y轴: 3维图 ( 彩色 ) /3维图 ( 彩色 ) 与数据/3维图 ( 彩色 ) 与数据及历程表示
<b>列表方式</b>	高次谐波: 谐频 峰值列表显示, 任意点的列表显示, 倍频程列表显示, 可以TXT文件形式保存
<b>部分全功率显示</b>	可
<b>部分平均</b>	可
<b>标签功能</b>	输入: 用操控笔直接在屏幕上书写输入 颜色选择: 8 种 线条粗细选择: 3 种 显示与否选择: 可选择显示或不显示
<b>搜索功能</b>	两点间功能: X 方式、Y 方式、XY 方式 部分 OA、峰值、峰-峰值、MAX - MIN、强化搜索
<b>垂直轴单位</b>	Rms、PEAK、0 - p、p - p、V、V <sub>2</sub> 、PSD、ESD 自动单位变换功能 < 由微积分处理所引起的单位变换(位移 ↔ 速度 ↔ 加速度) >
<b>垂直轴量程</b>	自动、手动、初始设定、增益、相位展开功能、延迟
<b>水平轴单位</b>	Hz、r/min、ORDER、s(sec)、EXT
<b>水平轴量程</b>	初始设定/手动扩大 ( 利用光标两点间功能 )
<b>运算功能</b>	通道间四则运算, 微积分运算, FRF频率均衡, 傅立叶逆变换, 希尔伯特变换, 半幅值法求阻尼系数

**显示装置**

<b>显示尺寸</b>	10.4 英寸
<b>显示方式</b>	TFT 彩色液晶(附触屏功能)
<b>分辨率</b>	800×600 点阵
<b>照明</b>	冷阴极管

**分析部**

<b>频率精度</b>	读取值的±0.005 % (±50 ppm)																
<b>频率分析量程</b>	10 mHz ~ 100 kHz																
<b>采样频率</b>	分析量程的 2.56 倍频率 ( 内部 采样时钟的频率 )																
<b>采样点数 / 分析点数</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>采样点数</th> <th>分析点数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>256</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>512</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>1024</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>2048</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>4096</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>8192</td> <td>3200</td> </tr> <tr> <td>16384</td> <td>6400</td> </tr> </tbody> </table>	采样点数	分析点数	256	100	512	200	1024	400	2048	800	4096	1600	8192	3200	16384	6400
采样点数	分析点数																
256	100																
512	200																
1024	400																
2048	800																
4096	1600																
8192	3200																
16384	6400																
<b>重叠处理</b>	MAX、50%、66.7、0%																
<b>窗口函数</b>	矩形、汉宁、平顶、力、指数、用户自定义																

<b>延迟功能</b>	以通道1为基准，通道2的窗口时间比通道1窗口要延迟，可在0 ~ 8191点内逐点设置						
<b>时域波形处理功能</b>	时域波形处理功能由软键来执行 1阶微分、2阶微分、1重积分、2重积分 绝对值变换、DC去除法、趋势去除法、平滑功能、希尔伯特变换						
<b>实时解析</b>	40 kHz / 2 通道(内部采样：4096 点时)						
<b>强化检索</b>	分辨率运算：32 倍 Y轴精度：±0.1 dB						
<b>平均化模式</b>	<p>平均化设定次数：1 ~ 65535 次 平均化设定时间：0.1 ~ 999 秒，刻度为0.1 秒 可以在次数和时间两者之间选择平均停止的条件</p> <table border="1"> <tr> <td>时域</td> <td>加法平均、指数化平均</td> </tr> <tr> <td>频域</td> <td>加法平均、指数化平均、峰值保持、减法平均、扫描平均、傅立叶平均</td> </tr> <tr> <td>幅域</td> <td>加法平均</td> </tr> </table> <p>A/D 过载取消、二重锤击取消功能、平均化许可选择功能(ADD + 1)、平均化返回功能</p>	时域	加法平均、指数化平均	频域	加法平均、指数化平均、峰值保持、减法平均、扫描平均、傅立叶平均	幅域	加法平均
时域	加法平均、指数化平均						
频域	加法平均、指数化平均、峰值保持、减法平均、扫描平均、傅立叶平均						
幅域	加法平均						
<b>FFT运算</b>	32 位浮动小数点(IEEE 单精度格式)						

**函数处理**

<b>时域</b>	时间轴波形、自相关函数、相关函数、冲击响应、倒频谱、功率谱包络线、希尔伯特变换						
<b>幅域</b>	振幅概率密度、振幅概率分布函数						
<b>频域</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>频谱</b></td> <td>功率谱、傅立叶谱、互谱、相位谱</td> </tr> <tr> <td><b>频率响应函数 (FRF)</b></td> <td>传递函数的实部、传递函数的虚部、纳奎斯特图、H1、H2、FRF 的均衡波形、相关函数、相关输出功率、相关排序</td> </tr> <tr> <td><b>其他</b></td> <td>功率谱 → 1/1倍频程、功率谱 → 1/3倍频程、振动体感补偿(水平、垂直)</td> </tr> </table>	<b>频谱</b>	功率谱、傅立叶谱、互谱、相位谱	<b>频率响应函数 (FRF)</b>	传递函数的实部、传递函数的虚部、纳奎斯特图、H1、H2、FRF 的均衡波形、相关函数、相关输出功率、相关排序	<b>其他</b>	功率谱 → 1/1倍频程、功率谱 → 1/3倍频程、振动体感补偿(水平、垂直)
<b>频谱</b>	功率谱、傅立叶谱、互谱、相位谱						
<b>频率响应函数 (FRF)</b>	传递函数的实部、传递函数的虚部、纳奎斯特图、H1、H2、FRF 的均衡波形、相关函数、相关输出功率、相关排序						
<b>其他</b>	功率谱 → 1/1倍频程、功率谱 → 1/3倍频程、振动体感补偿(水平、垂直)						

**存储功能**

<b>数据收录</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>频率范围</b></td> <td>100 kHz (MAX) (转速跟踪时40 kHz MAX)</td> </tr> <tr> <td><b>可收录通道数</b></td> <td>1 ch 和 2 ch (100 kHz MAX) 2通道同时收录</td> </tr> <tr> <td><b>收录时间</b></td> <td>8GB : 约 33 分 x 4数据文件/ 1 ch 和 2 ch / 100 kHz</td> </tr> <tr> <td><b>数据读取格式</b></td> <td>ORF(Ono Sokki Record Format)</td> </tr> <tr> <td><b>收录容量上限</b></td> <td>槽卡内的 8 GB</td> </tr> <tr> <td><b>记录序号</b></td> <td>由主机的 START、STOP 等操作自动打入</td> </tr> <tr> <td><b>事项标记序号</b></td> <td>由标记按钮的操作任意键入</td> </tr> <tr> <td><b>事项标记</b></td> <td>由主机的START、PAUSE等操作自动打入标记 由硬键操作，可任意打入标记</td> </tr> <tr> <td><b>显示</b></td> <td>标记事项的显示</td> </tr> <tr> <td><b>数据记录格式</b></td> <td>ORF(Ono Sokki Record Format)</td> </tr> <tr> <td><b>离线解析</b></td> <td>ORF(Ono Sokki Record Format) 在数据记录的频率范围内，可进行FFT离线分析</td> </tr> </table>	<b>频率范围</b>	100 kHz (MAX) (转速跟踪时40 kHz MAX)	<b>可收录通道数</b>	1 ch 和 2 ch (100 kHz MAX) 2通道同时收录	<b>收录时间</b>	8GB : 约 33 分 x 4数据文件/ 1 ch 和 2 ch / 100 kHz	<b>数据读取格式</b>	ORF(Ono Sokki Record Format)	<b>收录容量上限</b>	槽卡内的 8 GB	<b>记录序号</b>	由主机的 START、STOP 等操作自动打入	<b>事项标记序号</b>	由标记按钮的操作任意键入	<b>事项标记</b>	由主机的START、PAUSE等操作自动打入标记 由硬键操作，可任意打入标记	<b>显示</b>	标记事项的显示	<b>数据记录格式</b>	ORF(Ono Sokki Record Format)	<b>离线解析</b>	ORF(Ono Sokki Record Format) 在数据记录的频率范围内，可进行FFT离线分析
<b>频率范围</b>	100 kHz (MAX) (转速跟踪时40 kHz MAX)																						
<b>可收录通道数</b>	1 ch 和 2 ch (100 kHz MAX) 2通道同时收录																						
<b>收录时间</b>	8GB : 约 33 分 x 4数据文件/ 1 ch 和 2 ch / 100 kHz																						
<b>数据读取格式</b>	ORF(Ono Sokki Record Format)																						
<b>收录容量上限</b>	槽卡内的 8 GB																						
<b>记录序号</b>	由主机的 START、STOP 等操作自动打入																						
<b>事项标记序号</b>	由标记按钮的操作任意键入																						
<b>事项标记</b>	由主机的START、PAUSE等操作自动打入标记 由硬键操作，可任意打入标记																						
<b>显示</b>	标记事项的显示																						
<b>数据记录格式</b>	ORF(Ono Sokki Record Format)																						
<b>离线解析</b>	ORF(Ono Sokki Record Format) 在数据记录的频率范围内，可进行FFT离线分析																						
<b>数据文件</b>	内部存储器300个解析数据文件。 CF卡收录数据300个(视搭载CF卡的容量而定)																						

<b>文件格式</b>	可同时记录解析数据的3种格式的文件DAT、TXT、BMP(其中TXT和BMP可选择不保存)						
<b>面板状态存储器</b>	50 个种类						
<b>面板状态存储器内容</b>	记忆所有面板上的软硬键盘操作的状态，并能再现其所有一时间的设定						
<b>语音备忘存储器</b>	300 个数据 (视搭载CF卡的容量而定)						
<b>手写备忘存储器</b>	300 个数据 (视搭载CF卡的容量而定)						
<b>记录装置</b>	可任意选择内藏存储器(固定)或卡式闪存 <table border="1" data-bbox="612 423 1342 604"> <tr> <td><b>本机内藏式存储器</b></td> <td>1 套(用户不可交换)</td> </tr> <tr> <td><b>CF 卡槽式存储器</b></td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td><b>卡的插入和拔出由LED警告显示</b></td> <td>当LED(绿色)点亮时，禁止存储器卡的插入和拔出</td> </tr> </table>	<b>本机内藏式存储器</b>	1 套(用户不可交换)	<b>CF 卡槽式存储器</b>	1 套	<b>卡的插入和拔出由LED警告显示</b>	当LED(绿色)点亮时，禁止存储器卡的插入和拔出
<b>本机内藏式存储器</b>	1 套(用户不可交换)						
<b>CF 卡槽式存储器</b>	1 套						
<b>卡的插入和拔出由LED警告显示</b>	当LED(绿色)点亮时，禁止存储器卡的插入和拔出						

**输出功能**

<b>USB 接口</b>	<table border="1" data-bbox="612 792 1342 992"> <tr> <td><b>端口数</b></td> <td>2 个</td> </tr> <tr> <td><b>规格</b></td> <td>USB Ver.1.1/2.0(High Speed)</td> </tr> <tr> <td><b>USB(A型)</b></td> <td>USB 1.1 打印机 或 USB 闪存</td> </tr> <tr> <td><b>DATA(B微型)</b></td> <td>USB 2.0 USB 大容量数据传送给</td> </tr> </table>	<b>端口数</b>	2 个	<b>规格</b>	USB Ver.1.1/2.0(High Speed)	<b>USB(A型)</b>	USB 1.1 打印机 或 USB 闪存	<b>DATA(B微型)</b>	USB 2.0 USB 大容量数据传送给				
<b>端口数</b>	2 个												
<b>规格</b>	USB Ver.1.1/2.0(High Speed)												
<b>USB(A型)</b>	USB 1.1 打印机 或 USB 闪存												
<b>DATA(B微型)</b>	USB 2.0 USB 大容量数据传送给												
<b>外部扬声器 (SPEAKER) 输出</b>	<table border="1" data-bbox="612 1077 1342 1375"> <tr> <td><b>端口数</b></td> <td>1 个</td> </tr> <tr> <td><b>最大输出功率</b></td> <td>大于100 mW</td> </tr> <tr> <td><b>输出阻抗</b></td> <td>8 Ω</td> </tr> <tr> <td><b>功能</b></td> <td>语音注释用的播放</td> </tr> <tr> <td><b>连接器</b></td> <td>φ3.5mm 不锈钢微型接插件</td> </tr> <tr> <td><b>输出音量调整</b></td> <td>可用软件调整</td> </tr> </table>	<b>端口数</b>	1 个	<b>最大输出功率</b>	大于100 mW	<b>输出阻抗</b>	8 Ω	<b>功能</b>	语音注释用的播放	<b>连接器</b>	φ3.5mm 不锈钢微型接插件	<b>输出音量调整</b>	可用软件调整
<b>端口数</b>	1 个												
<b>最大输出功率</b>	大于100 mW												
<b>输出阻抗</b>	8 Ω												
<b>功能</b>	语音注释用的播放												
<b>连接器</b>	φ3.5mm 不锈钢微型接插件												
<b>输出音量调整</b>	可用软件调整												
<b>打印输出</b>	打印接口：USB 打印装置：与所推荐的感热式打印机相对应 打印来源：在线数据、保存数据												
<b>监控输出</b>	端口数：2个(1 ch和2 ch 的单个输出) 输出电压：对应于输入电压满量程 FS，1 Vrms F.S. ± 1 % (1 kHz 正弦波/1 MΩ负载时) 输入阻抗：约 33 Ω 信号来源：测量信号的输入端 连接接插件：φ2.5mm单声道接插件												

**外部控制 (选配功能 CF-0747)**

<b>接口数</b>	1
<b>连接件形状</b>	RJ45
<b>接口</b>	10 BASE-T / 100 BASE-TX
<b>通信速度</b>	10 / 100 Mbps
<b>兼容性</b>	IEEE 802.3 Ethernet

## 输出信号(选购件)

通道数	1				
输出接插件	BNC(C02型)				
D/A转换器	16 位				
最大输出电压	$\pm 10$ V(振幅 + 直流偏置)				
振幅分辨率	约 2.5 mV				
偏置分辨率	约 5 mV				
输出方式	不平衡输出				
保护回路	短路保护				
绝缘	非绝缘(外壳及数字公共接地间为非绝缘)				
输出阻抗	0 $\Omega$ : 低阻抗输出(不平衡) 50 $\Omega$ : $\pm 10$ %				
输出电流	50 mA (但超过10 mA 时, 不再规定其高次谐波失真、平坦度和峰值系数)				
输出模式	<ul style="list-style-type: none"> <li>●连续</li> <li>●正弦波群</li> </ul> 可在1 ~ 32767 之间每一个周期单位设定 间隔 62.5 $\mu$ s ~ 524 s(可每隔62.5 $\mu$ s为一个单位进行设定) 当收录数据为正弦波群时, 不可以输出 单发 连发 可设定时间				
阶跃缓冲功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 使信号的输出ON/OFF缓慢地进行增加或减少</li> <li>· 信号上升的时间: 1 ms ~ 32 s(每1ms 为1格)</li> <li>· 信号下降的时间: 1 ms ~ 32 s(每1ms为1格)</li> </ul>				
频率范围	0.1 mHz ~ 100 kHz(正弦波) 不可进行带域限制				
高次谐波失真	规定输出1 V0 - p时, 小于 -70 dB				
输出ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>●由SIGNAL OUT 开关指令控制输出的ON/OFF(启动时为OFF)</li> <li>●每按一下按钮, 执行一次ON/OFF</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>ON</td> <td>ON 时 LED 点亮</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF 时 LED 熄灭</td> </tr> </table>	ON	ON 时 LED 点亮	OFF	OFF 时 LED 熄灭
ON	ON 时 LED 点亮				
OFF	OFF 时 LED 熄灭				
输出波形	正弦、冲击、正弦扫描、虚拟随机、随机				
数据解析长度	256 ~ 4096				
细分模式解析	所有波形均可细分解析				
频谱平坦度	小于 $\pm 1.0$ dB : 20 kHz ~ 100 kHz 小于 $\pm 0.2$ dB : 0 ~ 20 kHz				
峰值系数	正弦波: 约 1.41 正线扫描: 约 1.4 ~ 1.6 模拟随机: 小于3.3 随机: 小于3.3 冲击函数: 小于32.0				
粉色滤波器	模拟方式: - 3 dB/oct $\pm$ 1.0 dB (20 Hz ~ 20 kHz)				

## 其他功能

设定条件观测功能	设定条件一览表的显示 可将设定条件和状态以 XML (Text) 形式的文件保存										
遥控器 (选配件)	控制键 : 5个 ( START/STOP/F1/F2/F3 ) F1, F2, F3可选择以下功能进行设定 <table border="1" data-bbox="612 259 1342 508"> <tr> <td>AVERAGE</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>TRIG</td> <td>ON/OFF</td> </tr> <tr> <td>DATA</td> <td>SAVE</td> </tr> <tr> <td>SIGOUT</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>REC</td> <td>ON</td> </tr> </table>	AVERAGE	ON/OFF	TRIG	ON/OFF	DATA	SAVE	SIGOUT	ON	REC	ON
AVERAGE	ON/OFF										
TRIG	ON/OFF										
DATA	SAVE										
SIGOUT	ON										
REC	ON										
时钟功能	时间显示 (西历年月日、时分秒)										
操作确认音	操作确认音可以任意开启或关闭(ON/OFF)。(操作音与警告蜂鸣的ON/OFF是连动的)										
警告蜂鸣	警告蜂鸣可任意ON/OFF。(操作音与警告蜂鸣的ON/OFF是连动的)										

## 一般规格

电源	输入电压 : DC 10.5 ~ 16.5 V
电源接插件	DC 电源插座(EIAJ TYPE5) 外侧为负、内侧为正极
消耗电源	约 70 VA (使用AC 电源适配器时)
使用温度范围	0 ~ +40 °C
保存温度范围	- 10 ~ +50 °C(包括外部2次电池)
有效接地端子	抗干扰接地端子
外形尺寸	328(W)× 246(D)× 78(H)mm : 不包括电池 (装上电池为120(H)mm)
筐体悬架	VESA 规格 100×100 (mm) φ5 也可用另外的适配器来安装
操控笔	插在本机内
拎攀固定位置	0°(上部水平位置)、30°、60°、90°、110°、130°、180°(下部水平位置)
本机冷却	由内藏风机进行强制空气冷却(运行噪音 32.5dB(A)(参考值))
重量	约 3.8 kg / 约 5.1 kg (装上电池盒时)
附属品	<ul style="list-style-type: none"> <li>· PS-P20018A 电源适配器</li> <li>· CF-0792 电池盒</li> <li>· CF-0701 屏幕保护膜</li> <li>· CF-0702 操控笔</li> <li>· CF-0703 USB连接电缆</li> <li>· CF存储卡 ( 512 MB )</li> <li>· U盘 ( 软件升级用 )</li> </ul>

## AC电源适配器 ( PS-P20018A )

输入电压	AC 100 ~ 240 V
输入频率	50/60 Hz
输出电压	额定电压 : 15 V
安全规格	日本国内电器安全法、CE、UL等标准

## 电池盒 ( CF-0792 )

--	--

电池	锂离子2次电池
形状	固定在本机背部(可脱卸)
容量	标准工作状态条件下, 能供电4小时 * 2 通道 FFT 解析, 信号输出, 不带选购件, 室温 25 °C, 连续工作状态
电池残余容量显示	用2次电池驱动时, 本机有残留电池容量的显示(分4段显示残量)
最低残量	在显示残量警告信息后, 自动关机
充电	本机电源OFF时, 接上AC适配器即可进行充电
充电时间	约 8 小时

## 选购件

型号	品名
CF-7200A	便携式双通道 FFT分析仪
CF-0722	<a href="#">转速跟踪分析功能 ( 点击转至详细说明页面 )</a>
CF-0771	单通道信号输出模块
CF-0747	外部控制
CF-0792	电池模块
CF-0701	屏幕保护膜
CF-0702	操控笔
CF-0703	USB连接电缆
CF-0704	CF卡 ( 512 MB )
CF-0705	CF卡 ( 2 GB )
CF-0706	CF卡 ( 4 GB )
CF-0792	电池盒
CF-0793E	充电器
CC-0025	专用软式提包
CC-0071A	专用提箱
DS-0295	遥控器
PS-P20018A	AC电源适配器
VM1072- VM1700	电源电缆 ( 2 m ) 日本用
VM0600- VM0299A	电源电缆 ( 2 m ) 北美用
	柜式用固定夹具 ( 专门定制 )

\* CF-7200A出厂后如要追加选配功能 ( CF-0722 , CF-0771 , CF-0747 ) 需要将CF-7200A送还到我司工厂。

## 推荐用品

型号	品名	制造厂商
HM-186	扬声器话筒	ICOM株式会社制
JetFlash 330	U盘 ( 4 GB )	Transcend创见
JetFlash V10	U盘 ( 2 GB )	Transcend创见

<b>JetFlash V33</b>	U盘 ( 2 GB )	Transcend创见
<b>BL-112UI</b>	感热式打印机	三荣株式会社制

\* 有关推荐的U盘以及CF卡的信息请点击[这里](#)。

\* □ 推荐打印机的信息请参考[日本三荣电机](#)的网页。

- 为了提高性能，可能不经预告而变更外形及规格，请谅解。

Revised:2013/06/06

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