

满足低噪声、多通道、多功能的要求
提出最优系统

支持定制

多通道低噪声放大系统

MULTICHANNEL LOW NOISE AMPLIFICATION SYSTEM

多通道低噪声放大系统 用于高精度信号处理

SQUID

Thermocouple

Strain Gauge

Piezoelectric

Pyroelectric

Photo Detector

Bio

● 低噪声

输入等效噪声电压密度

双极性输入

$1.3 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$

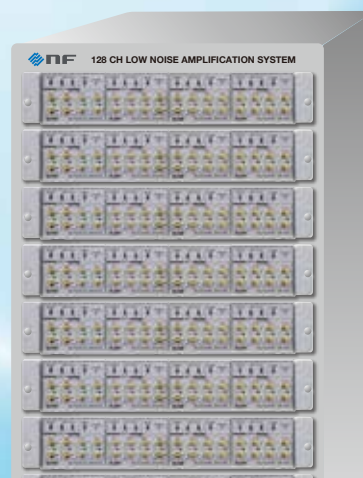
FET 输入

$2.5 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$

● 小型机筐、 多通道需求的理想选择



4 通道



128 通道

支持来自各种传感器 **多功能** 信号。

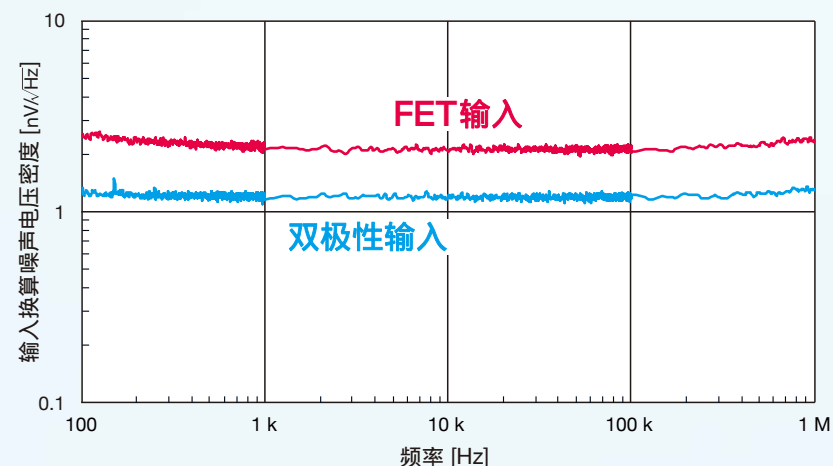


可根据传感器类型进行选择



“微小信号专家”的能力 实现世界最高水平 的低噪声性

■输入等效噪声电压密度 (输入短路)

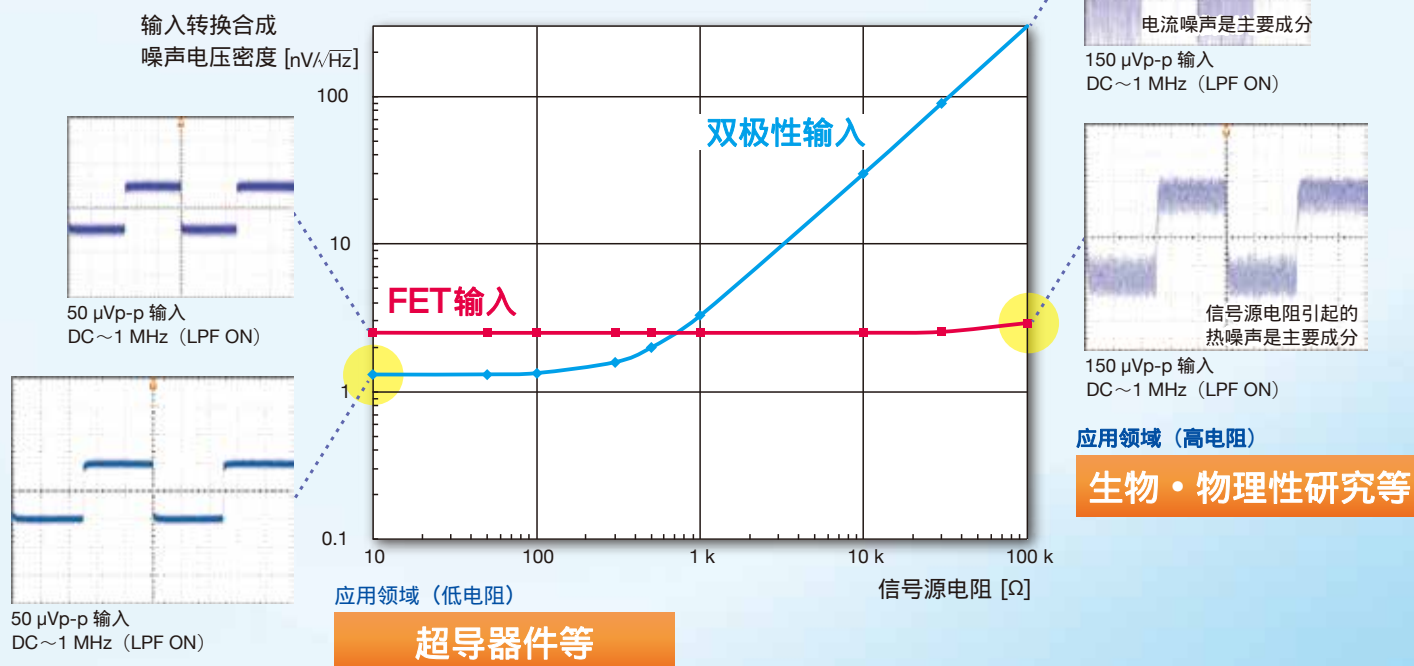


■信号源电阻的输入等效总噪声电压密度

●双极输入，在低信号源电阻中噪声特性优异

●FET 输入不受信号源、电阻影响，具有稳定的低噪声特性

输出波形 50 μ Vp-p 和 150 μ Vp-p 方波输入 (1kHz)、信号源电阻 10 Ω 、100 k Ω 时输出波形分别观测。 ※测定条件：带后置放大器 (带宽 10 Hz~30 MHz)

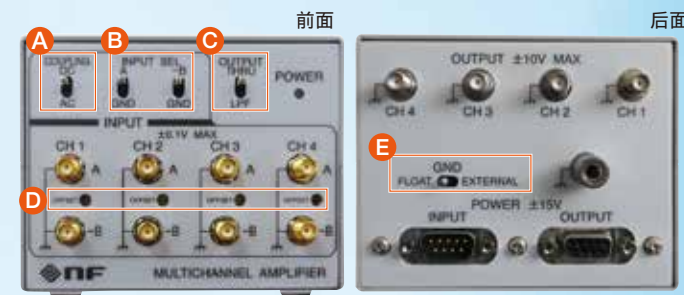


多功能

根据信号处理的要求，可以进行各种设置

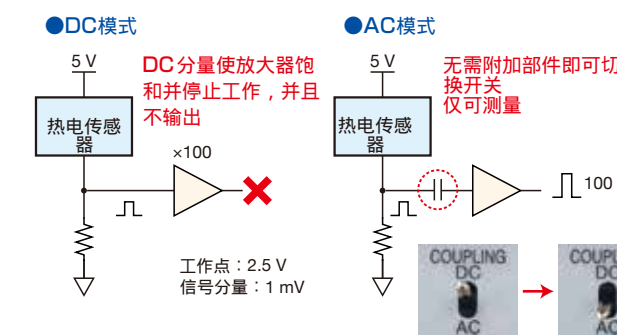
仅开关切换、无需额外部件

开关输入耦合方式	DC / AC	...	A
输入模式选择	差分 / 单端 / GND	...	B
低通滤波器设置	THRU (OFF) / LPF (ON) (fc=1MHz)	...	C
输入换算偏移电压	调整范围 $\pm 100\mu$ V	...	D
放大器GND切换	FLOAT / EXTERNAL	...	E



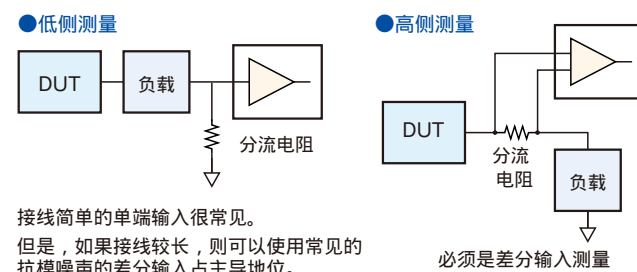
输入耦合 DC / AC

DC 模式适用于 ± 0.1 V 以下的所有微小信号测量。如果放大器输出被 DC 分量饱和，为 ± 0.1 V 或更高，则可以选择交流模式来去除 DC 分量并检测信号变化。



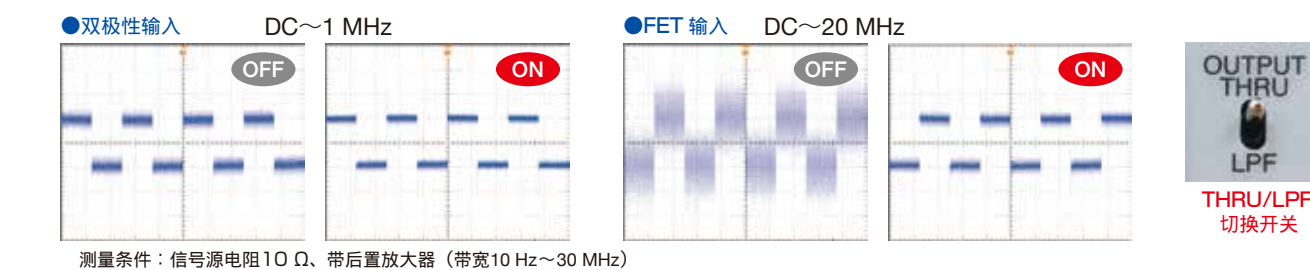
输入模式 差分 / 单端

根据测量对象的不同，在差分输入或单端输入之间进行选择对于忠实的信号放大至关重要。例如，在使用分流电阻器进行电流测量时，根据分流电阻器的安装位置，它可以是差分输入或单端输入选择输入。



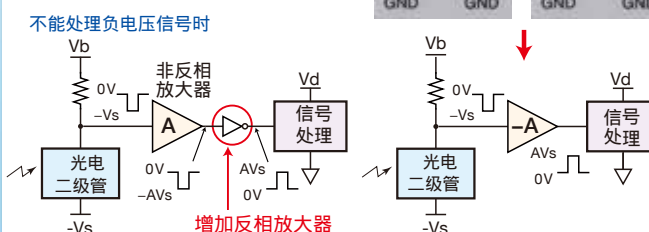
低通滤波器(LPF) ON / OFF

如果要测量的信号为 1 MHz 或更低、则打开 LPF 会将测量带宽限制在 1 MHz 或更小，从而降低噪声。以下是输入 50 μ Vp-p 方波 (1kHz) 时的输出波形。



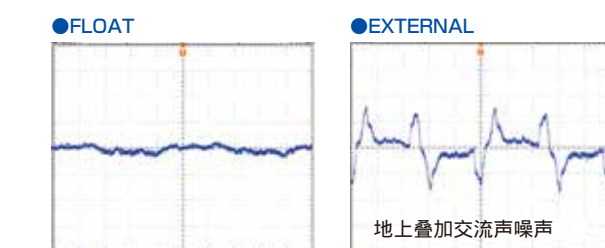
相位反转 可设置同相 / 反相模式

通过切换开关，可以选择单线接地输入的同相 / 反相模式 (仅限单线接地设置)。例如，即使在无法处理负电压信号的系统中，也可以在不增加反向放大器的情况下进行信号处理。



放大器GND FLOAT / EXTERNAL

通常，放大器GND在断开接地 (接地电位) 的“FLOAT 设置”中具有更好的噪声特性。然而，根据测量环境和测量系统、使用连接放大器GND和接地的“EXTERNAL 设置”，噪声特性可能会更好。通过背面的切换开关、轻松切换。



支持定制

■ 根据应用提供多通道

■ 输入阻抗

可根据传感器的输出电阻进行更改

■ 单端输入

在需要更低噪声的信号情况下，支持单端输入

● 输入换算噪声电压密度 $0.8 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ (双极性输入), $1.6 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ (FET 输入)

■ 在需要更低噪声的信号情况下，可以支持单端输入

● 不仅是多通道放大器、前置放大器A/D 转换等、其他测试系统的整体方案也可以定制。

■ 示例规格 (4 通道)

	双极性输入	FET 输入
输入耦合	DC/AC	
输入模式	A-B/A-/B-/GND	
输入阻抗	100 k Ω 耦合容量 1 μF	1 M Ω 耦合容量 0.1 μF
输入换算噪声电压密度	1.3 $\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$	2.5 $\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
输入换算偏置电压	可调至零 (输入短路、DC 耦合电位器)	
输入偏置电流	30 nA	30 pA
输入电压范围	$\pm 0.1 \text{ V}$ 以下	
最大输出电压·电流	$\pm 10 \text{ V}$ 、 $\pm 10 \text{ mA}$	
转换速率	22 $\text{V}/\mu\text{s}$	600 $\text{V}/\mu\text{s}$
输出阻抗	50 Ω	
电压增益	40 dB (1 kHz 时)	
电压增益 频率响应	DC~1 MHz (+0.5 dB/-3.0 dB 以内)	DC~20 MHz (+0.5 dB/-3.0 dB 以内)
低通滤波器	$f_c = 1 \text{ MHz}$ (线性相位 3 次)	
外形尺寸 (mm)	105 (W) $\times$ 88 (H) $\times$ 210 (D)	
电 源*	$\pm 15 \text{ V}$ 电流消耗： $\pm 240 \text{ mA}$ (最大值)	

* 建议使用低噪声直流电源 LP5391 ($\pm 300 \text{ mA}$)。如果想驱动2 台以上的设备、建议定电源。

■ 周边设备

确保低噪声性能的必备项目

低噪声直流电源

将输出噪声电压保持在低水平的高稳定性直流电源，并配备了屏蔽结构等综合噪声和低噪声措施。结合低噪声放大系统，满足更严格的低噪声需求。



低噪声直流电源 LP5391

- 最大支持4 个输入
- 输出电压： $\pm 15 \text{ V} \pm 10\%$ 可变
- 输出电流：最大 0.3 A (4 输出合计)
- 1/2 机架尺寸



支持定制

32通道支持

- 输出电压： $\pm 15 \text{ V} \pm 10\%$ 可变
- 输出电流：最大 $\pm 2 \text{ A}$
- 输出端子：D-sub 9 针连接器 (母头)
- 1/2 机架尺寸

演示机 租赁

首先、确定机器性能·功能。可以从Web 申请。
(请确认传感器类型、输入模式、通道数、以及是否需要直流电源。)



※本目录的内容截至2020年10月19日
●外观、规格可能发生变化。
●购买时，请确认规格、价格和交货时间。



株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

本社/横浜市港北区綱島東6-3-20 〒223-8508
営業 TEL 045-545-8111 FAX 045-545-8191
仙 台 022-722-8163 / 関 東 03-5957-2108
東 京 045-545-8132 / 名古屋 052-777-3571
大 阪 072-623-5341 / 福 岡 092-411-1801
デバイス 045-545-8161

<http://www.nfcorp.co.jp/>

■ 取扱代理店 ■

东莞市力高大同自动化设备有限公司

地址：东莞市莞城区旗峰路200号万科中心2栋516室

邮编：523000

电话：0769-22802588 手机：15212781189

网址：www.dtic.com.cn

なんでも
計測HOTLINE
☎ 0120-545838
いいヒント、アドバイスあります。
受付時間 9:30~17:30 (土・日・祝日を除く)