

目 录

一、概述.....	1
二、主要特征.....	1
三、技术参数.....	1
1、测量范围.....	1
2、输入特性.....	2
3、其它.....	2
4、指数显示示例.....	3
四、使用说明.....	3
整 机 框 图.....	3
前面板说明.....	3
后面板说明.....	5
五、测量、试验的准备工作.....	5
六、注意事项.....	6
七、检修.....	6
八、仪器整套设备及附件.....	6

一、概述

本系列等精度频率计包括 NFC1000C-1 型、NFC1000C-3 型、NFC1000C-4 型，它是一种精密的测试仪器，因其具有频率测量、周期测量、计数、PPM 测量等功能，故定名为多功能计数器。本系列仪器适合邮电通信、电子实验室、生产线及数学、科研之用。

二、主要特征

- 1、采用倒数计数技术，测量精度高，测频范围宽，等精度测量，灵敏度高，测量速度快。
- 2、采用单片微机电路进行整周期频率测量和智能化管理，使得仪器具有很高的可靠性及优良的性能/价格比。
- 3、整机采用大规模集成电路设计，CPLD 器件的运用，使仪器元器件大大减少，可靠性能提高，平均无故障工作时间高达上万小时。
- 4、机箱造型美观大方，新型轻触式导电橡胶按键操作起来更舒适、更方便。

三、技术参数

1、测量范围

项 目		技 术 参 数
频率测量范围	NFC1000C-1	1Hz~100MHz (A 通道) 100MHz~1.5GHz (B 通道)
	NFC1000C-3	1Hz~100MHz (A 通道) 100MHz~2.5GHz (B 通道)
	NFC1000C-4	1Hz~100MHz (A 通道) 100MHz~3GHz (B 通道)
周期测量范围	NFC1000C-1	10ns~1s
	NFC1000C-3	10ns~1s
	NFC1000C-4	10ns~1s
计数容量		10^8-1

2、输入特性

项 目	技 术 参 数
灵敏度	1Hz~10Hz 40mVrms
	10Hz~100MHz 20mVrms
	100MHz~3GHz 30mVrms
耦合方式	AC 耦合
阻抗	A 通道: $1M\Omega/40pF$ B 通道: 50Ω
输入衰减	$\times 1$ 或 $\times 20$

低通滤波器	截止频率约 1MHz
最大输入幅度	A 通道：交流加直流 $\leq 250\text{Vp-p}$
	B 通道： $\leq 3\text{Vp-p}$
波形适应性	正弦波、脉冲波、三角波

3、其它

项 目		技 术 参 数
测量误差		±时基误差±触发误差×被测频率（周期）±LSD
		其中： $LSD = \frac{100\text{ns}}{\text{闸门时间}} \times \text{被测频率（周期）}$
		当被测的正弦波信号的信噪比为 40dB 时
		触发误差 < $\frac{0.3\%}{\text{被平均的被测平均的被数}}$
分辨率		闸门时间 10ms 显示 6 位 闸门时间 100ms 显示 7 位
		闸门时间 1s 显示 8 位 闸门时间 10s 显示 8 位
时基	标称频率	10MHz
	频率稳定度	$5 \times 10^{-6}/\text{d}$
电流及功耗	电压	交流 220V±10%
	频率	50Hz±5%
	功耗	< 10VA
外形尺寸		240×280×90（mm）
重量		< 1.8kg

4、指数显示示例

测量频率时

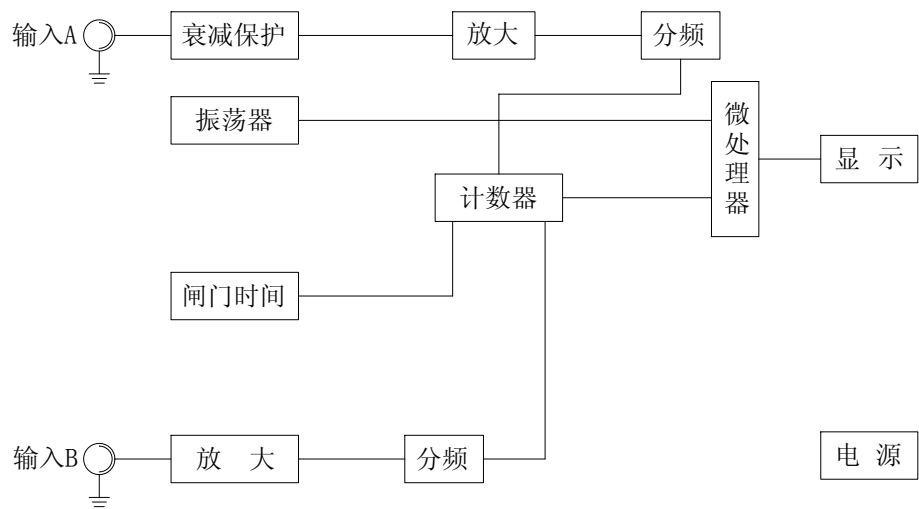
被 测 信 号 显 示	指 数 值	频 率 单 位
10.000000	0	10Hz
10.000000	3	10kHz
10.000000	6	10MHz
3.0000000	9	3GHz

测量周期时

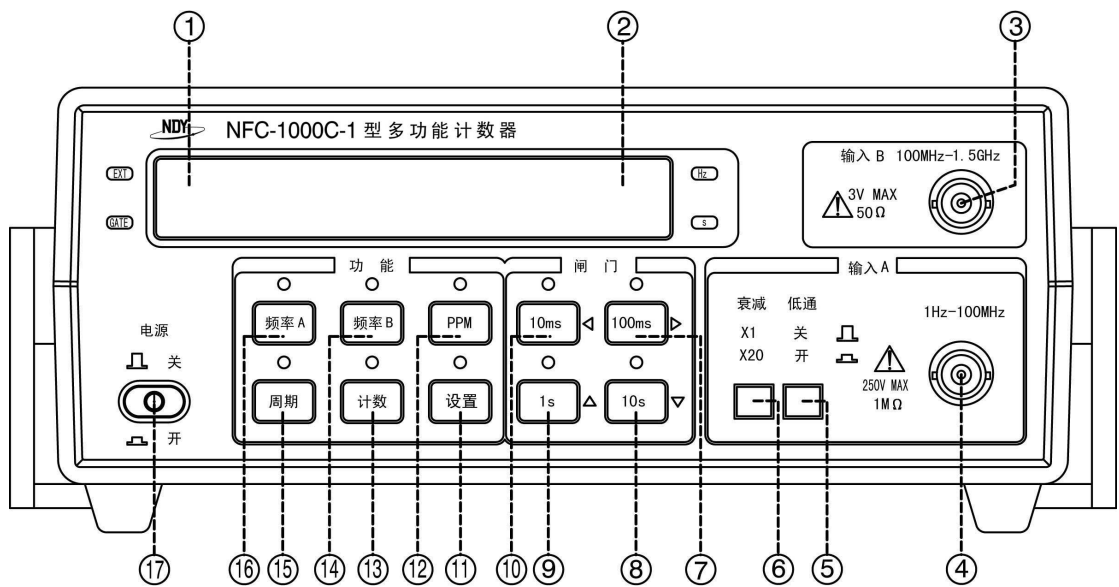
被 测 信 号 显 示	指 数 值	频 率 单 位
1.0000000	0	1s
100.00000	-3	100ms
100.00000	-6	100 μ s
100.00000	-9	100ns

四、使用说明

整 机 框 图



前面板说明



1、测量数据显示窗口

显示测量的频率、周期或计数的数据。

2、指数显示窗口

显示被测信号的指数量级。

3、B 通道输入插座

当被测信号频率>100MHz 时，由此通道输入。

4、A 通道输入插座

当被测信号频率<100MHz 或作周期、计数测量时由此通道输入。

5、低通滤波器开关

按下此键可有效滤除低频信号上混有的高频成份。

6、衰减开关

按下此键，可衰减 A 通道输入信号 20 倍。

7、闸门选择按钮

按此按钮，闸门时间为 100ms。当仪器具有 PPM 测量功能，在设置预置频率 F_0 时，此按钮为向右移动钮。

8、闸门选择按钮

按此按钮，闸门时间为 10s。

9、闸门选择按钮

按此按钮，闸门时间为 1s。

10、闸门选择按钮

按此按钮，闸门时间为 10ms。

11、设置按钮（无此功能）

12、PPM 测量按钮（无此功能）

13、计数按钮

按此钮，仪器进入计数状态，闸门灯点

亮。若 A 通道有输入信号，仪器开始计数，再按计数钮，计数处于保持（停止）状态，闸门灯熄灭，再按计数钮，闸门灯又亮，仪器继续进行累加计数。设置钮和四个闸门钮均为计数清零按钮。

14、频率 B 按钮

当被测信号频率 $>100\text{MHz}$ 时，按此钮同时将输入信号由 B 通道输入。

15、周期按钮

按此钮，仪器进入周期测量状态，此输入信号由 A 通道输入。

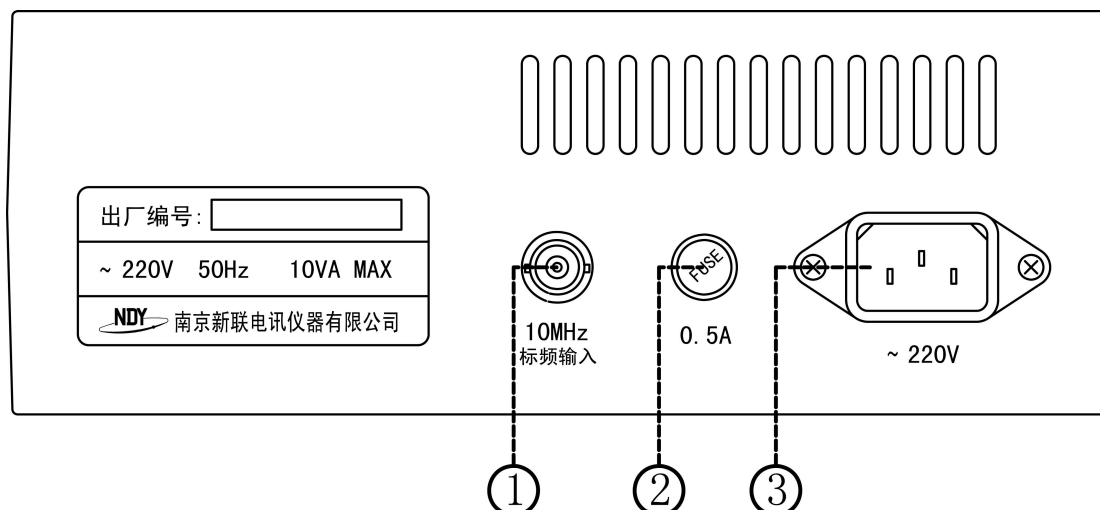
16、频率 A 按钮

当被测信号频率 $<100\text{MHz}$ 时，按此钮，仪器进入频率测量状态。

17、整机电源开关

此按键按下时，机内电流接通，仪器显示机型后进入自校状态。此按键释放为关闭整机电源。

后面板说明



1、10MHz 标频输入插座

当输入 $\geq 1\text{Vp-p}$ 的10MHz外接标频时，EXT指示灯亮，机内自动切换成外部标频工作。

2、保险丝管座

内置保险丝容量为0.5A。

3、电源插座

交流市电220V输入插座

五、测量、试验的准备工作

请先检查市电电压，确认市电电压在 $220\text{V} \pm 10\%$ 范围内，方可将电源线插头插入本仪器后面板电源线插座内，供仪器随时开启工作。

六、注意事项

- 1、本仪器采用大规模集成电路，修理时禁用二芯电源线的电烙铁，校准测试时，测量仪器或其他设备的外壳应接地良好，以免意外损坏。
- 2、在更换保险丝时严禁带电操作，必须将电源线与交流市电电源切断，以保证人身安全。
- 3、维护修理时，一般先排除直观故障，如：断线、碰线、器件倒伏、接插件脱落等可视损坏故障。然后根据故障现象按工作原理初步分析出故障电路的范围，再以必要的手段来对故障电路进行静态，动态检查，查出确切故障后按实际情况处理，使仪器恢复正常运行。
- 4、重大故障及严重损坏与本公司联系或技术咨询或返回公司修理。

七、检修

故 障 现 象	检 查 及 排 除
开机后，仪器无显示	应检查电源是否已供给或拔下电源线，并检查电源插座内保险丝是否已烧毁。
电源和保险丝完好，故障未排除	可打开机盖，并检查机内接插件及连接电缆是否有脱落、松动现象，若有将其连接良好后再通电测量。

八、仪器整套设备及附件

NFC1000C 型多功能计数器	1 台
测试电缆	1 根
电源线 ST3-3	1 根
熔丝管 BGXP-1-10-0.5A	1 只
产品说明书	1 本
产品合格证	1 张