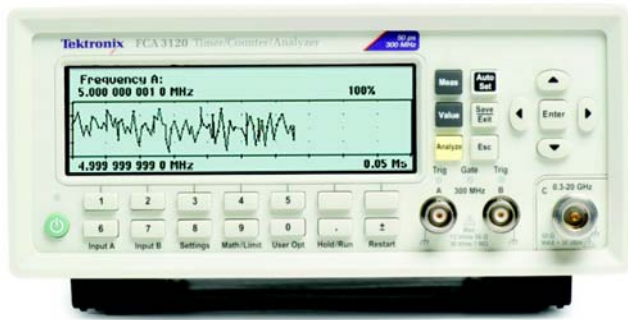


# 定时器 / 计数器 / 分析仪

## 泰克 FCA3000 系列和 FCA3100 系列产品技术资料



### 主要特点和优点

#### 主要性能指标

- 300 MHz、3 GHz 和 20 GHz 型号
- 多达 3 条输入通道
- 50 ps (FCA3100)或 100 ps (FCA3000) 单次时间分辨率
- 12 位 / 秒频率分辨率
- 0.001° 相位分辨率
- 3 mV 或更好的电压分辨率
- 选配  $5 \times 10^{-8}$  高稳定性时基

#### 测量吞吐量

- 到内存 250 k 样点 / 秒数据传送速率 (可以存储多达 3.75 M 样点)
- 通过 USB/GPIB 总线(块模式) 高达 15 k 样点 / 秒数据传送速率
- 每秒单独触发多达 650 项测量

### 提供的功能和特点

- 自动测量: 频率, 周期, 比率, 时间间隔, 时间间隔误差, 脉宽, 上升时间 / 下降时间, 相角, 占空比, 最大电压, 最小电压, 峰值电压
- 总计测量 (仅 FCA3100)
- 多参数显示
- 趋势图模式
- 测量统计模式
- 直方图模式
- 艾伦偏差
- 零死区时间频率 / 周期测量
- 在测量期间通过 USB/GPIB 总线连续传送数据流(FCA3100 系列)
- 可编程脉冲输出, 从 0.5 Hz 到 50 MHz

### 连接

- 选配后面板输入
- 后面板提供了 USB 设备端口和 GPIB 端口, 快速连接 PC
- GPIB 接口支持全面兼容 SCPI 的编程能力, 并提供了仿真模式, 可以即插即用更换现有的 ATE 系统
- 外部告警输入
- 10 MHz 参考振荡器输出
- 标配 National Instrument 的 LabVIEW SignalExpress™ TE 限定版软件, 连通工作台
- 选配 TimeView™ 调制域分析软件

### 三年保修

## 产品技术资料

### 多功能精密测量工具

FCA3000和FCA3100系列定时器/计数器/分析仪在一台多功能仪器中提供了许多不同的功能。FCA系列拥有业内领先的频率和时间分辨率，标配深内存及到内存每秒250k样点的快速数据传送速率。此外，多参数显示功能可以与主要测量数据一起显示辅助测量数据，一目了然地提供您需要的结果。由于业内最完善的分析模式，包括测量统计、直方图和趋势图，您可以获得所需工具，迅速准确地分析信号。

### 为高要求设计提供业内领先的性能

高分辨率对当前高要求设计的研发和生产测试至关重要。FCA系列提供了12位/秒的频率分辨率，对时间测量提供了50 ps (FCA3100)或100 ps (FCA3000)的单次分辨率，获得的测量值可以显示多达14位。由于业内领先的性能，FCA系列为您提供快速精确的测量功能。

### 独特的功能，实现精确测量

为保证正确测量艾伦偏差，FCA3100系列提供了零死区时间测量技术，并为触发事件连续打上时间标记。这种功能对必须测量每一个周期的机械测量和医学测量至关重要。FCA3000系列使用原始时间标记功能，通过USB/GPIB接口提供了这种功能。

为正确计算统计参数，FCA系列标配极限判定功能。通过设置极限，您可以在计算中隔离一个集群。对检验唱盘播放器或HDB3编码数据中不同集群内出现的数字脉冲抖动之类的应用，这一功能非常重要。

另外它还在时间间隔测量中提供了粘滞值补偿功能。通过增加粘滞值，您可以把触发电平误差从当前市场上大多数计数器中典型的15–20 mV降低到典型的2.5 mV，也就是说，在关键时间间隔测量中，触发精度改善了6–8倍。

### 快速吞吐量，缩短测试时间

FCA系列定时器/计数器/分析仪提供了业内最优秀的吞吐量，与市场上其它定时器/计数器相比，可以使测试时间缩短达90%。内存中每秒可以存储多达250,000个测量结果，还可以



多参数显示



相位关系测量

通过 GPIB 或 USB 接口，以块模式每秒传送多达 15,000 个测量结果。为进一步提高灵活性，FCA3100 提供了零死区时间计数器功能，在测量期间、而不是测量之后通过 GPIB/USB 总线连续传送测量数据流，创建了动态的测量和分析系统。

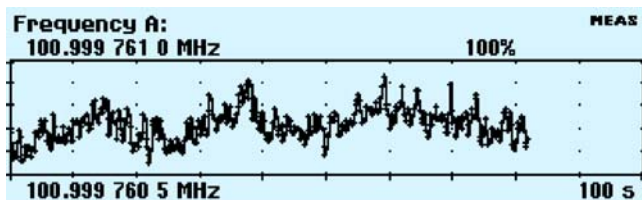
### 业内唯一图形显示系统，分析被测设备

通过 FCA 系独特的显示功能，您可以从一条测试连接测量同一个信号的多个参数。为了揭示信号质量问题，如漂移、间歇性瞬态信号和稳定性，您可以使用 FCA 系列图形显示模式，作为实时趋势图或直方图查看数据，也可以使用测量统计，追踪信号参数怎样随时间变化。在单键分析模式下，您可以在定时器/计数器的显示画面中快速了解设备的行为。

### 多参数显示

通过多参数显示，您可以读取与主要频率、时间、周期或相位测量一起显示的重要的辅助测量值(如  $V_{max}$ ,  $V_{min}$ ,  $V_{p-p}$ , 等等)。您可以一目了然地查看所需信息，迅速评估设备的性能。

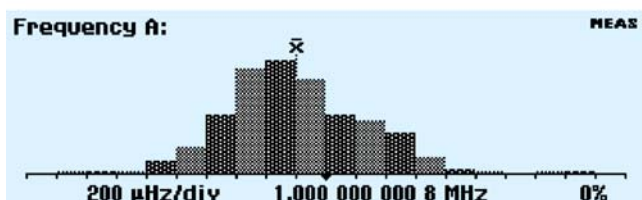
通过多达 3 条输入通道，您可以测量不同信号之间的关系。例如，您可以测量设备输入信号与输出信号之间的相位关系。同时，您可以使用多参数显示功能，一目了然地读取其它关键参数，如信号的测试频率和电压比(dB)。



趋势图分析



测量统计



直方图

### 测量趋势图

根据测量情况，您的信号参数在不同时点之间可能会发生变化。通过趋势图分析模式，您可以以图形方式绘制被测值随时间变化的趋势图。

### 测量统计

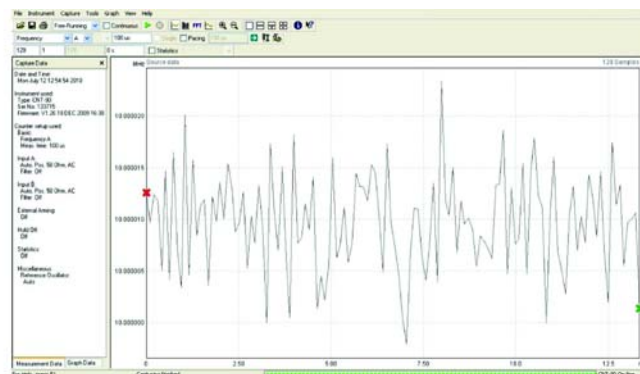
通过集成统计处理功能，您可以计算测量的平均值、标准偏差和艾伦偏差，追踪测得的最小值和最大值，这一切只需按一个按钮就可以完成。

### 直方图

如果想以图形方式查看一套测量的平均值和标准偏差，您可以使用直方图功能，查看测量结果的分布情况。

### 选配调制域分析

通过选配泰克 TimeView™ 软件(TVA3000)，FCA 系列定时器 / 计数器 / 分析仪可以变成高性能调制域分析仪。由于测量速度



泰克 TimeView™ 软件

高(每秒高达 250k 测量)、存储深度大(高达 3.75M 点)，它可以实时捕获快速频率变化，然后使用 TimeView 进行分析。这种完善的软件工具允许远程控制仪器，使用选定图表分析和显示测量结果。例如，它可以作为原始数据、统计直方图、波形图(就象使用示波器一样)、或 FFT 频谱图显示结果。TimeView 还允许分析调制参数，如调制深度或调频指数。

### 专业设计，让您的工作更轻松

FCA3000和FCA3100系列定时器/计数器/分析仪采用专门设计，使用简便，提供了您预期泰克提供的熟悉操作。

### 直观操作

面向菜单的设置减少了出错风险。通过专用的及菜单驱动的前面板按钮，您可以快速进入常用功能和参数，缩短设置时间。例如，您只需按 analyze 键，就能在统计模式、趋势图模式和直方图模式之间切换。

### 自动设置功能

与泰克示波器类似，前面板上的 Autoset 按钮将自动设置最优触发电平和粘滞值，适应使用的实际信号。

### 轻松连接 PC

您可以使用后面板上的 GPIB 或 USB 设备端口，连接 PC。GPIB 接口以 SCPI/GPIB 模式操作，即插即用代替现有的 ATE 系统，或简便地集成到大型测试系统中。在需要时，还可以对现有的计数器 / 定时器使用仿真模式。

## 产品技术资料

### 连通工作台，实现智能调试

通过专用泰克版 National Instruments LabVIEW SignalExpress™ 软件，您可以从 FCA 系列定时器 / 计数器 / 分析仪中简便地捕获、保存和分析测量结果。每台 FCA3000 和 FCA3100 都标配免费的限定版 SignalExpress 软件，提供了基本仪器控制、数据记录和分析功能。选配的专业版软件提供了 200 种内置功能，提供了更多的信号处理、高级分析、扫描、极限测试和用户自定义步长功能。

SignalExpress 支持多种泰克工作台仪器<sup>1</sup>，使您能够连接整个测试平台。然后，您可以从一个直观的软件界面中访问每台仪器提供的多功能工具。您可以自动进行要求多台仪器的复杂测量，在更长的时间周期内登录数据，对多台仪器的数据实现时间相关，简便地捕获和分析结果，所有这一切都从 PC 上完成。只有泰克提供了由智能仪器组成的连通测试平台，简化和加快复杂设计的调试工作。

### 您可以信赖的性能

除业内领先的服务和支持外，每台 FCA3000 和 FCA3100 系列定时器 / 计数器 / 分析仪都标配三年保修。

### 选择能够满足您的需求的相应性能 / 功能

特点	FCA3100 系列	FCA3000 系列
频率分辨率	12 位 / 秒	12 位 / 秒
时间分辨率	50 ps	100 ps
电压分辨率	1 mV	3 mV
到内存的测量	250k 测量 / 秒	250k 测量 / 秒
数据传送速度	3.5M 结果	750k 结果
仅发话方输出 (GPIB/USB)	4k 测量 / 秒	否
单独触发的测量数量	650 个 / 秒	500 个 / 秒
块传送速度	15k 测量 / 秒	5k 测量 / 秒
频率 / 周期, 时间, 相位, 电压, 占空比, 脉冲, 上升时间	是	是
图形显示趋势、直方图、调制域	是	是
总计, TIE	是	否
可编程脉冲输出	是	否
连续测量	是	否

<sup>1</sup> 如需 NI LabVIEW Signal Express 支持的完整的泰克仪器清单，请访问 [www.tektronix.com/signalexpress](http://www.tektronix.com/signalexpress)。

## 特点

### 测量功能

所有测量数据都使用大的主要参数值及小的辅助参数值(分辨率较低)显示。部分测量数据只作为辅助参数提供。

### 频率 A, B, C

特点	说明
模式	正常模式, 背对背模式 (FCA3100 系列)
范围	
输入 A, B	0.001 Hz – 300 MHz
输入 C	3 或 20 GHz
分辨率	12 位, 1s 测量时间(正常模式) 11 位, 1s 测量时间(背对背模式)
辅助参数	$V_{max}$ , $V_{min}$ , $V_{p-p}$

### 频率突发 A, B, C (FCA3020 和 FCA3120– 仅 20 GHz)

可以测量重复突发信号的频率和 PRF，无需外部控制信号，并可以选择开始触发延迟。

特点	说明
功能	突发频率 (Hz) PRF (Hz)
范围	输入 A, B, C: 参阅频率指标
最小突发时长	最短 40 ns
最小突发脉冲	
输入 A 或 B	3 (160 MHz 以上时 6)
输入 C	3 x 预定标系数
PRF 范围	0.5 Hz – 1 MHz
开始延迟	10 ns–2 s, 10 ns 分辨率
辅助参数	PRF

### 周期 A, B, C

特点	说明
模式	单一, 平均, 背对背 (FCA3100 系列)
范围	
输入 A, B	3.3 ns – 1000 s(单一, 平均) 4.0 $\mu$ s – 1000 s(背对背)
输入 C	10 ns 到 50 ps
分辨率	100 ps (单一); 12 位/秒平均值(FCA3000 系列) 50 ps (单一); 12 位 / 秒平均值(FCA3100 系列)
辅助参数	$V_{max}$ , $V_{min}$ , $V_{p-p}$

### 比率 A/B, B/A, C/A, C/B

特点	说明
范围	$(10^{-9}) - 10^{11}$
输入频率	
输入 A, B	0.1 Hz – 300 MHz
输入 C	3 或 20 GHz
辅助参数	Freq 1, Freq 2

### 时间间隔 A – B, B – A, A – A, B – B

特点	说明
范围	正常计算: 0 ns – +10 <sup>6</sup> s 智能计算: –10 <sup>6</sup> s – +10 <sup>6</sup> s
分辨率	100 ps 单 – (FCA3000 系列) 50 ps 单 – (FCA3100 系列)
最小脉宽	1.6 ns
智能计算	智能时间间隔, 确定符号(A前B后或A后B前)

## 定时器 / 计数器 / 分析仪—泰克 FCA3000 系列和 FCA3100 系列

### 正负脉宽 A, B

特点	说明
范围	2.3 ns – 10 <sup>6</sup> s
最小脉宽	2.3 ns
辅助参数	V <sub>max</sub> , V <sub>min</sub> , V <sub>p-p</sub>

### 上升时间和下降时间 A, B

特点	说明
范围	1.5 ns – 10 <sup>6</sup> s
触发电平	信号幅度的 10% 和 90%
最小脉宽	1.6 ns
辅助参数	转换速率, V <sub>max</sub> , V <sub>min</sub>

### 时间间隔误差(TIE) A, B

标准化周期背对背测量, 计算公式:  $TIE(k) = k * T_{REF} - \sum T_i$ , 其中  $T_i$  = 背对背单独周期,  $T_{REF}$  = 参考周期值

### 正负占空比 A, B

特点	说明
范围	0.000001 – 0.999999
频率范围	0.1 Hz – 300 MHz
辅助参数	周期, 脉宽

### 相位 A 相对相位 B, 相位 B 相对相位 A

特点	说明
范围	-180° – +360°
分辨率	单周期: 10 kHz 以下时为 0.001°, >10MHz 时降到 1° 通过平均(统计), 可以改善分辨率
频率范围	高达 160 MHz
辅助参数	Freq (A), Va/Vb (单位: dB)

### 总计 A, B (仅 FCA3100 系列)

特点	说明
模式	Tot A, Tot B, Tot A+B, Tot A-B, Tot A/B
范围	1 – 10 <sup>10</sup> 个
频率范围	高达 160 MHz
开始控制	手动, 开始触发
停止控制	手动, 停止触发, 定时
辅助参数	其它 Totalize 功能

### V<sub>max</sub>, V<sub>min</sub>, V<sub>p-p</sub> A, B

特点	说明
范围	-50V – +50V, -5V – +5V 范围受到无损坏最大输入电压指标限制 (参见输入 A, B)
频率范围	DC, 1 Hz – 300 MHz
模式	V <sub>max</sub> , V <sub>min</sub> , V <sub>p-p</sub>
分辨率	3 mV (FCA3000 系列) 1 mV (FCA3100 系列)

### 不确定性 (5V 范围, 典型值):

DC, 1Hz – 1kHz	1% +15 mV
1 kHz – 20MHz	3% +15 mV
20 – 100 MHz	10% +15 mV
100 – 300MHz	30% +15 mV
辅助参数	V <sub>min</sub> , V <sub>max</sub> , V <sub>p-p</sub>

### 时间标记 A, B, C

原始时间标记数据及输入 A, B 或 C 脉冲数, 可以通过 GPIB 或仅 USB 访问。

特点	说明
最大采样速度	参见 GPIB 技术数据
最大频率	160 MHz
时间标记分辨率	100 ps FCA3000 系列 50 ps FCA3100 系列

### 输入和输出指标

#### 输入 A 和 B

特点	说明
频率范围	DC 耦合: DC – 300 MHz AC 耦合: 10 Hz – 300 MHz
阻抗	1 MΩ / 20 pF 或 50Ω (VSWR ≤ 2:1)
触发斜率	正或负
最大通道定时差	500 ps
灵敏度	15 mV <sub>RMS</sub> (DC–200 MHz) 25 mV <sub>RMS</sub> (200–300 MHz)
衰减	x1, x10
动态范围 (x1)	30 mV <sub>p-p</sub> – 10V <sub>p-p</sub> , ± 5V 窗口内
触发电平	读数显示
分辨率	FCA3000 系列: 3 mV FCA3100 系列: 1 mV
不确定性 (x1)	± (15 mV + 1% 的触发电平)
自动设置触发电平	触发电平自动设置成输入信号的 50% 点 (上升时间 / 下降时间为 10% 和 90%)

#### 自动设置粘滞值

时间	最小粘滞值窗口(粘滞值补偿)
频率	输入信号幅度的三分之一
模拟 LP 滤波器	标称 100 kHz, RC 型
数字 LP 滤波器	1 Hz – 50 MHz 截止频率
最大无损坏电压	
1 MΩ	440 Hz 以下时 350 V (DC + AC pk), 1 MHz 时降为 12 V <sub>RMS</sub> (x1)
50Ω	12 V <sub>RMS</sub>
连接器	BNC

#### 输入 C: 3 GHz FCA3003 和 FCA3103 产品

特点	说明
工作输入电压范围	
100 – 300 MHz	20 mV <sub>RMS</sub> – 12 V <sub>RMS</sub>
0.3 – 2.5 GHz	10 mV <sub>RMS</sub> – 12 V <sub>RMS</sub>
2.5 – 2.7 GHz	20 mV <sub>RMS</sub> – 12 V <sub>RMS</sub>
2.7 – 3.0 GHz	40 mV <sub>RMS</sub> – 12 V <sub>RMS</sub>
预定标系数	16
阻抗	50Ω 标称值, VSWR < 2.5:1
最大无损坏电压	12 V <sub>RMS</sub> , 保护引脚二极管
连接器	N 型孔式

## 产品技术资料

### 输入频率: 20 GHz FCA3020 和 FCA3120 产品

特点	说明
频率范围	0.25 – 20 GHz
工作输入电压范围	
250 – 500 MHz	-21 – +27 dBm
0.5 – 14 GHz	-27 – +27 dBm
14 – 18 GHz	-27 – +27 dBm
18 – 20 GHz	-21 – +27 dBm
预定标系数	128
阻抗	50Ω 标称值, VSWR <2.0:1
AM 容限	在灵敏度范围内 > 90%
最大无损坏电压	+27 dBm
连接器	高精度 N 型孔式连接器

### 后面板输入和输出

特点	说明
参考输入	1, 5, 或 10 MHz; 0.1 – 5V <sub>RMS</sub> 正弦; 阻抗 ≥ 1 kΩ
参考输出	10 MHz; >1 V <sub>RMS</sub> 正弦, 50Ω
触发输入	触发所有测量功能
阻抗	大约 1 kΩ
频率范围	DC – 80 MHz
脉冲输出	可以通过前面板 / GPIB / USB 编程 (仅 FCA3100 系列)
模式	脉冲输出, 门开路, 告警输出
周期	20 ns–2 s, 以 10 ns 递增
脉宽	10 ns–2 s, 以 10 ns 递增
输出	TTL 电平 50Ω, 上升时间 2 ns
后面板测量输入	A, B, C (仅选项 RP)
阻抗	1 MΩ//50 pF 或 50Ω (VSWR ≤ 2:1)
连接器	后面输入连接器为 SMA 孔式 所有其它输入 / 输出都是 BNC 连接器

### 辅助功能

#### 触发释抑

特点	说明
时延范围	20 ns – 2 s, 10 ns 分辨率

### 外部开始和停止触发

特点	说明
模式	开始, 停止, 开始触发和停止触发
输入通道	A, B 或 E- 后面板
触发信号最大重复速率	
通道 A, B	160 MHz
通道 E	80 MHz
开始时延范围	20 ns – 2 s, 10 ns 分辨率

### 统计

特点	说明
功能	最大值, 最小值, 平均值, ΔMax–Min, 标准偏差和艾伦偏差
显示	数字, 直方图或趋势图
采点数	2 – 2 × 10 <sup>9</sup> 个样点
极限判定符	在值高于极限 / 低于极限 / 在极限范围内 / 超出极限时关闭或捕获
测量步调	步调时间范围: 4 μs – 500 s

### 数学运算

特点	说明
功能	(K*X+L)/M 和 (K/X+L)/M。X 是当前读数, K、L 和 M 是常数; 通过键盘设置或作为冻结参考值(X <sub>0</sub> )

### 其它功能

特点	说明
测量时间	频率、突发和周期平均: 20 ns – 1000 s 对其它测量功能为单个周期
时基参考	内部, 外部或自动
显示保持	冻结结果, 直到通过重启启动新测量
极限告警	前面板上图形指示和 / 或通过 GPIB 实现 SRQ, 外加脉冲输出连接器(FCA3100系列)
极限值	下限, 上限
设置	如果值高于极限 / 低于极限 / 在极限范围内 / 超出极限, 那么关闭或告警
开机告警	停止或继续
显示	数字 + 图形
存储的仪器设置数量	20 可以保存及从内部非易失性存储器中调用仪器设置。其中 10 个设置可以受到用户保护。
显示器	背灯 LCD 图形屏幕, 用于菜单控制、数字读数和状态信息
位数	数字模式下 14 位
分辨率	320 x 97 像素

### GPIB 接口

特点	说明
兼容能力	IEEE 488.2–1987, SCPI 199953131A 兼容模式
接口功能	SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, DC1, DT1, E2
最大测量速率 (FCA3100/FCA3000 系列)	
GPIB	15k/5k 读数 / 秒 (块模式) 4k/- 读数 / 秒 (仅发话方模式) 650/500 读数 / 秒 (单独触发 GET)
到内存	250k 读数 / 秒
内存容量	750K 读数 (FCA3000 系列) 3.75M 读数 (FCA3100 系列)

### USB 接口

特点	说明
USB 版本	2.0 全速(11 Mbits/s)

### 校准

特点	说明
模式	密封箱, 菜单控制
校准频率	0.1, 1, 5, 10, 1.544 和 2.048 MHz

## 定时器 / 计数器 / 分析仪—泰克 FCA3000 系列和 FCA3100 系列

### 整体技术数据

#### 环境数据

特点	说明
等级	MIL-PRF-28800F, Class 3
工作温度	0°C– +50°C
贮存温度	–40°C– +71°C
湿度	5%–95% (10°C–30°C) 5%–75% (30°C–40°C) 5%–45% (40°C–50°C)
高度	工作高度和非工作高度: 最高 4,600 米
振动	随机振动和正弦曲线振动, 满足 MIL-PRF-28800F, Class 3
冲击	半正弦 30G, 满足 MIL-PRF-28800F

#### 工作台处理

特点	说明
运输跌落测试	重载运输箱和软运送箱, 根据 MIL-PRF-28800F 测试
安全	EN 61010-1, 污染程度二级, meas cat I, CSA C22.2 No 1010-1, CE
EMC	EN 61326 (1997); A1 (1998), 根据 EN50082-2, Group 1, Class B, CE 提高测试等级

#### 电源要求

特点	说明
基本型号	90 – 265 V <sub>RMS</sub> , 45 – 440 Hz, <40W

#### 时基选项

选项型号	标准	MS 高稳定性	HS 中等稳定性
时基类型:	TCXO	OCXO	OCXO
不确定性, 由于			
– 老化, 每 24 小时	NA	<5X10 <sup>-9</sup> *1	<5X10 <sup>-10</sup> *1
每月	<5X10 <sup>-7</sup>	<6X10 <sup>-8</sup>	<1X10 <sup>-8</sup>
每年	<5X10 <sup>-6</sup>	<2X10 <sup>-7</sup>	<5X10 <sup>-8</sup>
温度变化(典型值)			
0°C–50°C	<1X10 <sup>-5</sup>	<5X10 <sup>-8</sup>	<5X10 <sup>-9</sup>
20°C–26°C	<3X10 <sup>-6</sup>	<2X10 <sup>-8</sup>	<1X10 <sup>-9</sup>
短期稳定性:	未指明	<1X10 <sup>-10</sup>	<1X10 <sup>-11</sup>
t = 1s			
根艾伦变化	未指明	<1X10 <sup>-10</sup>	<1X10 <sup>-11</sup>
t = 10s			
开机稳定性	NA	<1X10 <sup>-7</sup>	<1X10 <sup>-8</sup>
– 开机 24 小时后, 经过下面预热时间与最终值的偏差	30 分钟	30 分钟	10 分钟
总不确定性, 适用工作温度 20°C– 26°C, 2σ(95%)置信区间			
校准后一年	<7X10 <sup>-6</sup>	<2.4X10 <sup>-7</sup>	<0.6X10 <sup>-7</sup>
校准后两年	<1.2X10 <sup>-5</sup>	<4.6X10 <sup>-7</sup>	<1.2X10 <sup>-7</sup>

\*1 在连续运行一个月后

#### 物理特性

尺寸	毫米	英寸
高	90	3.6
宽	210	8.25
厚	395	15.6
重量	公斤	磅
净重	2.7	5.8
毛重	3.5	7.5

### 订货信息

#### 型号

型号	说明
FCA3000	定时器 / 计数器 / 分析仪 300 MHz / 100 ps
FCA3003	定时器 / 计数器 / 分析仪 3 GHz / 100 ps
FCA3020	定时器 / 计数器 / 分析仪 20 GHz / 100 ps
FCA3100	定时器 / 计数器 / 分析仪 300 MHz / 50 ps
FCA3103	定时器 / 计数器 / 分析仪 3 GHz / 50 ps
FCA3120	定时器 / 计数器 / 分析仪 20 GHz / 50 ps

**FCA3000/3100 包括:** 定时器 / 计数器, 电源线, 校准证明, 快速入门用户手册, 用户手册光盘(英语, 法语, 德语, 西班牙语, 简体中文, 繁体中文, 韩语, 俄语, 日语), 程序员指南, 技术数据, 试用版 TimeView 软件及包括 National Instruments LabVIEW SignalExpress™ 泰克版限定版软件的光盘。

在订货时请指明电源插头。

#### 仪器选项

选项	说明
MS	中等稳定性时基
HS	高度稳定性时基
RP	后面板连接器

#### 电源插头选项

选项	说明
A0	北美电源插头
A1	欧洲通用电源插头
A2	英国电源插头
A3	澳大利亚电源插头
A5	瑞士电源插头
A6	日本电源插头
A10	中国电源插头
A11	印度电源插头
E1	英国和欧洲电源插头

## 产品技术资料

### 服务选项

选项	说明
CA1	校准一次或按规定校准间隔校准,以先到者为准
C3	三年校准服务
C5	五年校准服务
D1	校准数据报告
R5	五年维修服务

### 推荐附件和软件

附件	说明
HCTEK4321	硬携带箱
AC4000	软携带箱
174-4401-xx	USB 主机到设备电缆, 3 英尺
012-0991-xx	GPIB 电缆, 双屏蔽
012-1256-xx	BNC 针式到 BNC 针式, 屏蔽电缆, 9 英尺 50 欧姆
012-0482-xx	BNC 针式到 BNC 针式, 屏蔽电缆, 3 英尺 50 欧姆
SIGEXPTE	National Instruments SignalExpress™ 泰克版 互动测量软件 - 专业版
TVA3000	TimeView™ 调制域分析软件



产品按 ISO 注册设备制造。



产品符合 IEEE 标准 488.1-1987, RS-232-C, 以及泰克公司标准代码和格式。



敏盛企業有限公司

<http://www.mavin.com.tw>

#### 免責聲明

資料僅供參考,若有與原廠不合之處,請以原廠規格為準,且不提供任何證明文件之用

TEL:03-5970828 FAX:03-5972622 新竹湖口工業區工業四路3號2F