

Sciometric EDGE 422

125 MS/s 14 位模拟输入模块



产品规格

多缓冲区内高速模拟采样, 满足工业应用需求

Sciometric EDGE 422 是一款高速数据采集设备, 可在需要执行精确的时间关键型测量时使用。该多合一系统自身带有处理器, 以及超紧凑型的模拟和数字功能。

亮点

- 采用带实时操作系统的32位板载处理器
- 提供集测量、控制、签名、分析、以及数字存储等功能于一体的独立操作功能
- 14 位 A/D, 低采样率时采用 16 位信号平均法
- 采样率为 125 MS/s
- 提供 $\pm 0.6V - \pm 60V$ 的模拟输入范围
- 先进的触发功能
- 自动重新预触, 可捕获多个高速事件
- 提供用于低噪音测量的高速信号平均法



Sciometric EDGE 422

应用:

- ✓ 高速数据采集
- ✓ 调试时进行常规示波器测量
- ✓ 测试或开发
- ✓ 点火或喷射系统测试或开发
- ✓ 串行总线测试与调试

Sciometric EDGE 平台

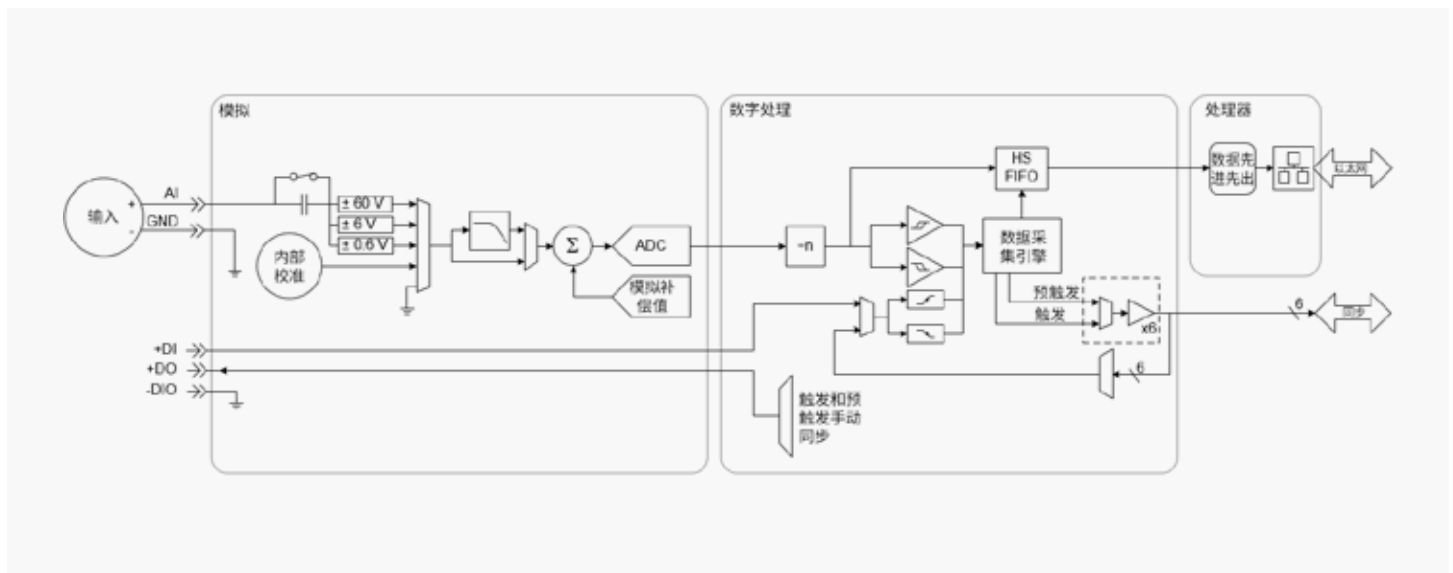
Sciometric EDGE 一个通用的工业分析平台,可以帮助您在极短的时间内完善您的流程。这一分布式的数据分析系统消除了收集数据的障碍,从而提高了生产率并节省了成本。

该平台执行数字信号处理和签名分析,在性能、可靠性和可重复性方面,为广泛的应用提供深入的见解。此类处理、分析和控制功能都可以远程配置,从而为分布式操作实现了集中式管理。在工业运营中,可通过 Sciometric EDGE 提供的这一复杂而激动人心的新方法来自视过程、实时执行“通过/失败”控制,并获得优化和控制整个过程所需的可视性。

概览

Sciometric EDGE 422 包括一个高速模拟前端、一个实时数字处理器、以及一个用于脚本撰写、分析和信号交换的运行时处理器。模拟前端的功能包括输入保护、AC 或 DC 耦合、三个增益级、自校准、模拟补偿值、以及一个可切换的抗锯齿过滤器(位于模拟数字转换器之前)。

数字处理器用于信号平均处理、源自数字输入/输出或同步总线的模拟和数字触发、以及缓冲区数据先进先出的快速处理。运行时处理器用于管理配置、数据分析、以及外部信号交换。



技术规格

常规

- 尺寸(高x宽x厚): 32 mm x 32 mm x 128 mm
- 连接器: M12 5 针 A 型插座
- LED 状态指示灯: 引导顺序、连接状态、错误等
- 内部温度: 0°C 到 70°C
- 工作温度: 请参阅载体一节的数据表
- 防护等级: 安装时为 IP65, 其他情况为 IP20
- 螺钉紧固扭矩: 2-4 in-lbs
- 湿度: 相对湿度 10% - 90%, 无冷凝 (IEC 60068-2-56)
- 震动: 150 m/s², 满足 IEC 60068-2-27 表 A.2 要求
- 振动: IEC 60068-2-65 光谱 A.1 类别 3
- 污染度: 最高 2 级
- 最大高度: 2000 米
- 重量: 130 g
- 认证: CE、cNEMKOus

处理器

- CPU: 32 位, 533 MHz
- 实时操作系统: QNX™
- 存储: 512 MB SSD
- 内存: 512 MB DRAM
- 通信: EtherNet/IP (许多类型都可通过可选网关进行)
- 功能: 任何 Sciometric EDGE 应用, 测量、控制、签名、分析以及数字存储

模拟

模拟输入

- 通道: 1 个
- ADC 解析度: 14 位 (±8,192 计数), 采样率低于 125 Ms/s 时采用 16 位信号平均法
- 最大输入电压: ±60 V
- 输入范围(±满量程): ±60 V, ±6 V, ±0.6 V
- 满量程范围: >2.5% 满量程, 7% 满量程 (典型)
- 输入精度: ±1.5% 满量程
- 3 dB 信号带宽:
 - 36 MHz (典型)
 - 32 MHz (典型), 采用四级低通滤波器 (S/W 控制)
- 信噪比(SNR):
 - 64 dBFS @ 125MS/s
 - 67 dBFS @ 12.5MS/s
 - 78 dBFS @ 1.25MS/s
 - 82 dBFS @ 125 kS/s
- 耦合:
 - DC @ 1 MΩ || 50 pF 输入阻抗
 - AC, 带 < 12 Hz 高通滤波器
- 输入保护:
 - ESD 保护
 - CE 敏感度

模拟补偿值

- 范围为 60 V 时使用 ±60 V
- 范围为 6 V 时使用 ±6 V
- 范围为 0.6 V 时使用 ±0.6 V
- 解析度补偿值: 16 位
- 精度补偿值: ±1% 满量程

内部校准和诊断

- A/D 模式: 斜坡值递增
- 内部测量:
 - 模块输入端电源电压和电流
 - 处理器电源电压和电流
 - 内部模拟电源电压
 - 内部温度
- 内部输入源:
 - 接地
 - 精密电压参考
 - 16 位内部 DAC

数据采集和触发

采样

- 最大采样率: 125 MS/s
- 最小采样率: 10 KS/s
- 解析度采样率: 125 MS/s 除以 n, 其中 n = 1, 2, 3, ... 12,500
- 抽取类型: n 个样本的平均值 (其中 n 是指样本被除数)
- 时基精度: < 50 ppm
- 最小样本数, 大于:
 - 2 (在 1024 个样块中采集数据; 所有未使用样本都将被丢弃)
 - 任何预触发补偿值
- 最大预触发样本数: 8192 个 (最大速率为 65.5 ms)
- 最大样本数:
 - 如果采样率小于等于 10.4 MS/s, 则使用样本数 1000 万除以缓冲区数, 或直接为 4166668 个样本 (以较小者为准) (即, 对于 10.4 MS/s, 如有 10 个缓冲区, 每个缓冲区的最大样本数则为 100 万; 对于 10.4 MS/s, 如有 1 个缓冲区, 则最大样本数则为 4166668)
 - 如果采样率大于等于 10.4 MS/s, 且总采样率 (考虑缓冲率后的平均速率) 小于等于 10.4 MS/s, 则每个缓冲区的最大样本数为 16384 (即, 对于 125 MS/s, 如有 32 个缓冲器, 则最大样本数为 16384)
 - 如果采样率大于等于 10.4 MS/s, 且总采样率 (考虑缓冲率后的平均速率) 大于等于 10.4 MS/s, 则使用 16384 个样本除以缓冲区数 (即, 对于 125 MS/s, 如有 4 个缓冲器, 则最大样本数为 4096)
- 模块的最大样本数: 1000 万个样本
- 最大平均采样率: 10.4 MS/s (考虑自动触发的多缓冲区采集后的总采样率)

开始触发

- 来源: 即时输入、任何同步总线输入、模拟输入、数字 TTL 输入
- 模拟触发范围: 满量程模拟输入范围
- 模拟死区: 0 到满量程输入; 低于上升触发的触发值, 高于下降触发的触发值
- 保持¹: -4,294,967,295 个样本 (最大采样率为 0-34 秒)
- 时间补偿值: 8192 - 2,147,483,647 个样本 (最大采集率为 -65.5 ms 到 +17.18)
- 自动重新预触: 是的, 通过高速逻辑中的数字处理实现; 允许在多个缓冲区内进行采集
- 最短自动重新预触时间: 在至少 1024 个样块中采集完成过后的下一个样本
- 最大数据集速率: 每秒有 12 万个数据集 (每秒 12 万个波形) 进入到高速内存中
- 重新预触之前的延迟: 0 - 4,294,967,295 个样本 (最大采样率为 0-34 秒)
- 最大数据集数: 64 个数据集 (数据、波形缓冲区)

¹ 触发保持是指在发布触发之前, 模拟触发必须保持为真的持续时间。保持时间结束时的点被称为触发点。

数字输入

- 触发输入: 上升触发或下降触发 (或两者) 可触发数据采集
- 上升阈值: >2.1 V
- 下降阈值: < 1.0 V
- 磁滞: > 0.51 V
- 过压保护: ±30 VDC
- 触发补偿值: ±16 ns
- 触发抖动: 在 125 Ms/s 时为 ±8 ns, 或者在低采样率时, 为一个采样周期

数字输出

- 来源: 手动控制、触发、预触发、同步总线
- 输出上限: > 4.0 V
- 输出下限: < 0.5 V
- 输出灌电流: -25 mA
- 输出源电流: 25 mA
- 短路保护: 不间断
- 保护: ESD 和 CE 敏感度

结束触发

- Sciometric EDGE 421 未提供结束触发选项。数据采集端只能根据采集持续时间值确定。

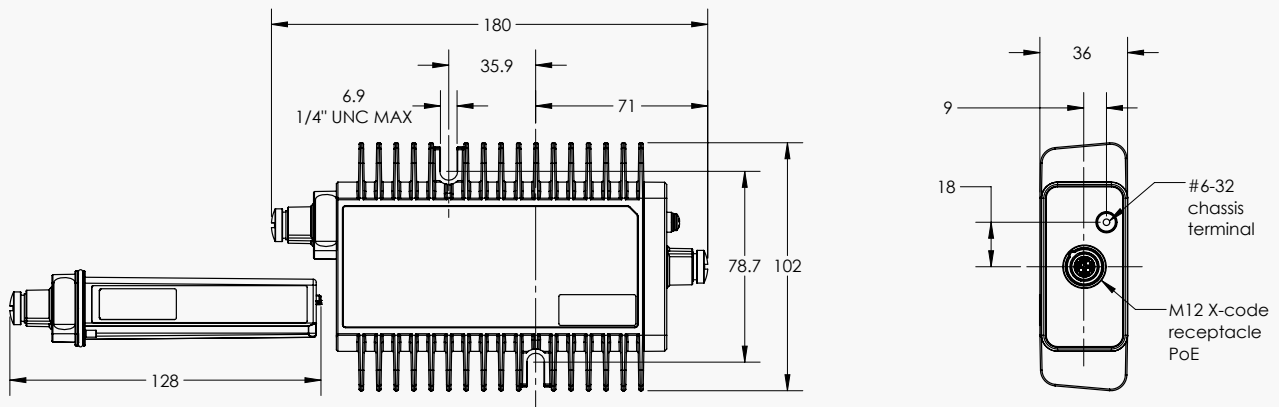
用于管理、设置和分析的单一软件包

Sciometric EDGE 仅通过一个软件包 (Sciometric 工作室) 即可实现对工业应用的完整监视和控制, 功能全面。通过“系统管理”组件, 您可以查看整个网络中的模块、校准传感器、部署应用、以及更新软件。“应用管理”的功能包括远程配置过程和编辑特定参数。最后, 通过“数据审查”, 您可以编辑待监视功能、趋势功能以及波形, 这样, 就可以应用数据驱动洞察力, 持续进行改进。



安装信息

Sciometric EDGE 422 必须安装在 412 双载体中。有关其它信息和规格, 请参阅 412 双载体一节的数据表。



订购信息

模块

项目	零件号码	
Sciometric EDGE 422 模块	10400-0422-0M12	

附件

安装

有关安装选件, 请参阅 System 400 载体一节的数据表

连接器

项目	零件号码	
阳螺纹 5 针 A 型 — M12 现场接线连接器	10400-AX0A-MA05	

© 2019 Sciometric, Sciometric EDGE 及任何相关商标都是 Sciometric Instruments Inc. 的商标或注册商标。所有其他商标为其各自公司的财产。保留所有权利。
本出版物的任何部分不得在未经 Sciometric Instruments Inc. 的书面许可下进行复制。尽管在编制文档时已经采取一切预防措施, 但 Sciometric Instruments ULC.
不对任何错误或疏漏承担责任。亦不对使用本文信息所造成的损害承担任何责任。规格如有变更, 恕不另行通知。



1.877.931.9200
inquiries@sciometric.com

第 1 版, 2019 年 10 月 - 加拿大印刷