

# DDA分布式数据采集系统

## DDA-9540

### 8通道 24位 102.4KS/s 分布式动态信号采集系统



DDA-9540

#### 简介

DDA-9540是一款24位高性能的分布式动态信号采集系统，提供8个模拟输入通道，每通道同步采样率可达102.4KS/s，同时还具有软件可选的AC/DC耦合输入配置，软件可选的内置2mA激励电源用于测量集成电子压电(IEPE)传感器，如加速度计，麦克风等。适用于电压信号、麦克风信号、加速度/速度传感器信号等传感器信号采集。

DDA-9540具有8通道可编程IO，可实现数字输入、数字输出、频率测量、PWM脉冲输出的功能，同时配备丰富的通讯接口，RS232，RS485及以太网。

DDA-9540可接受10MHz的外部时钟源，同时可外接GPS模块进行同步采集/授时，支持数字触发及模拟触发。

DDA-9540内部集成了嵌入式控制器和操作系统，并且支持了.net平台，用户可以使用C#编写自定义板载程序，并且支持众多且强大的.net平台资源，如锐视测控平台、Math net、web功能、多线程开发等相关资源，用户可以在极短的时间内使用Visual Studio工具完成C#板载程序的开发。真正意义上实现了分布式信号采集与处理。

DDA-9540使用高速以太网与路由器、交换机、工控机或服务器相连，高速以太网保证了数据无失真发送，且可快速接收设定参数。用户可以使用.net平台下方便的web服务接口很容易的将数据发送给服务器，省去了传统信号采集板卡中的中间软件开发，由于使用了分布式采集与计算方式，将传统服务器的大规模高速数据采集和计算分散在了每个采集器中，大大降低了服务器的运算要求和带宽，从而节省了用户采购服务器以及网络布线成本。

DDA-9540可以外扩SD卡和U盘，最大可以支持64G的本地数据存储，采集系统可以把数据在本地进行缓存，用户可以自行定义本地存储策略，保证了数据的完整性和可靠性。

#### 特点

- CPU: ARM Cortex-A9双核 667MHz
- 尺寸紧凑:  
190mm(长)x118mm(宽)x44mm(高)
- 通讯接口: RS485,RS232,以太网
- 8通道同步采样模拟输入，采样率最高可  
达102.4KS/s
- 24位分辨率，106dB动态范围
- 直流或交流耦合，软件可选
- IEPE电流激励，软件可选
- 模拟或数字触发
- 8通道可编程IO: 数字输入、数字输出、  
频率测量、PWM脉冲输出
- 外部10MHz参考时钟
- 可外接GPS模块进行异地同步采集/授时
- 存储器接口: TF卡(最大64GB), USB
- 支持在线远程调试
- 复杂环境: -40°C~70°C宽温,  
10%~90%高湿度
- 无风扇

#### 开发平台

.net Framework 4.0及以上

#### 推荐软件

Visual Studio C#, 锐视开发软件

#### 供电及使用环境

外部供电	9~36V (15W)
使用环境温度	-40°C~70°C
使用环境湿度	10%~90% (无凝结)

#### 尺寸及重量

尺寸	190mm(长)x118mm(宽)x44mm(高)
重量	2kg

#### 规格

##### 模拟输入

通道数	8(同步采样)
分辨率	24位
ADC类型	Delta-Sigma
采样率	500Hz~102.4kHz(步进0.1Hz)
输入范围	±10V
输入方式	伪差分输入
输入阻抗	820kΩ(正/负之间的电阻)
	50欧(负输入和机壳之间)
输入耦合	直流或交流，软件可选
集成电子压电(IEPE)	电流: 2mA或0mA，软件可选
	IEPE兼容: 24V
过压保护	±28V
触发源	模拟或数字，软件可选
模拟触发电压范围	-24V~+24V，软件可编程电压
触发模式	上升沿触发、下降沿触发

#### DC精度

输入偏置误差	0.5mV(25°C±5°C), 7mV(-40°C~70°C)
输入增益误差	0.1%(25°C±5°C), 0.5%(-40°C~70°C)

■ 交流动态性能

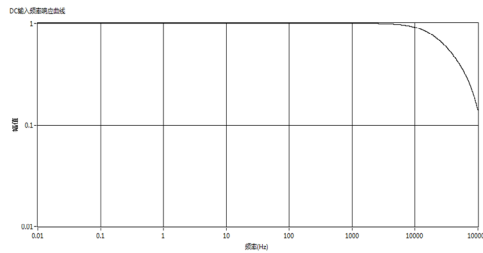
• THD, THD+N

输入信号频率 (fin)	THD	THD+N
20Hz~20kHz	-92dB	-88dB
20kHz~45kHz	-85dB	-85dB

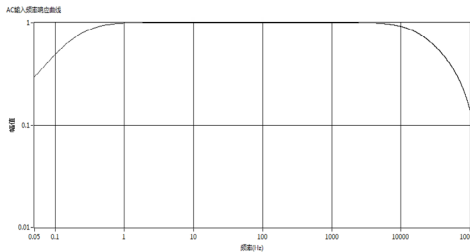
• CMRR

AC(20Hz 至 1kHz)	45dB
-----------------	------

• 带宽



DC 输入频响曲线



AC 输入频响曲线

■ 平坦度

输入信号频率 (fin)	平坦度
20Hz~20kHz	±0.01dB
20kHz~45kHz	±0.15dB

■ 串扰

串扰	-100dB
----	--------

■ 系统噪声

系统噪声	60uVRMS
------	---------

■ SFDR

1kHz	110dB
------	-------

■ 动态范围

动态范围	106dB
------	-------

■ 控制器软硬件资源

CPU	ARM Cortex-A9 双核 667MHz
DDR RAM	1GB DDR3
板载 FLASH	512MB
操作系统及平台软件	Linux (RT Linux) , .net framework 4.0
软件开发语言及 IDE	Visual Studio C#
软件开发支持	锐视开发软件
远程调试	支持在线远程调试 Debug
FPGA 加速算法	常用信号处理算法的 FPGA 加速

■ 触发接口

外部模拟触发接口	触发电压: -24V~+24V 可编程电压触发
	触发类型: 上升沿 / 下降沿
	管脚: TRIGA
外部数字触发接口	触发电压: 3.3V TTL 电压触发
	触发类型: 上升沿 / 下降沿
	管脚: TRIGD

■ 外部参考时钟接口

外部时钟源	外部参考时钟: 10MHz 可外接 GPS 模块进行同步采集 / 授时
-------	--

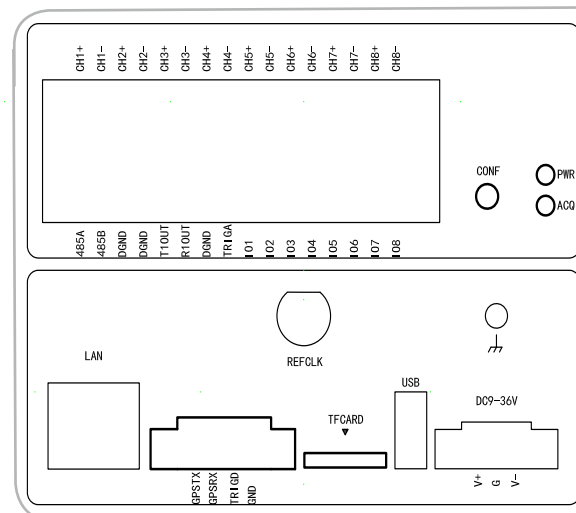
通讯接口	RS232 接口: 1 路 RS485 接口: 1 路 以太网通信接口: 1 路
------	--

■ 存储器接口

存储器接口	TF 卡接口: 最大支持 64GB USB 接口: 外接 U 盘存储
-------	---------------------------------------

数字 IO

通道数	8 个可编程 IO (可复用)
功能	数字输入 数字输出 频率测量, 可测范围: 最大 4MHz PWM 脉冲输出, 频率范围: 最大 4MH
兼容性	3.3V / TTL
初始状态	输入下拉
输入电压	低逻辑: VIL = 0.8V 最大 IIL = 最大 0.2mA 高逻辑: VIH = 最小 2.0V IIH = 最大 0.2mA
输出电压	低逻辑: VIL = 0.8V 最大 IIL = 最大 0.2mA 高逻辑: VIH = 最小 2.0V IIH = 最大 10mA
过压保护	-6.8V~6.8V
数据传输	程序控制 I/O



接口定义

