

EDA9081 计数/测频模块 (2 路频率或脉冲计数)

使用说明书

一、 EDA9081 计数/测频模块主要性能简介

EDA9081 计数/测频模块可测量：2 路频率或脉冲计数输入信号。

EDA9081 模块可广泛应用于各种工业控制与测量系统中。它能测量工频频率、流量计量、变送器脉冲输出测量等。其输出为 485 总线方式，ASCII 码指令集兼容于 NuDAM、ADAM 等模块，可与其他厂家的控制模块挂在同一 485 总线上，便于计算机编程。其功能与技术指标如下：

I 输入信号： 输入：2 路独立的光电隔离输入。

应用于计数时：脉冲宽度 >100 μ S，信号高电平 5V~24V。最大计数值：FFFFFFFFH。

应用于测频时：频率范围为：0.01Hz---3 KHz，输入电压范围为 0.5---1.5 倍标称量程。

I 隔离电压：2500V

I 通讯输出：

接口：RS-485 接口，二线制， ± 15 KV ESD 保护。

协议：双协议，ASCII 码格式与 LC-02 格式。

速率：1200、2400、4800、9600、19200 Bps，可软件设定。

模块地址：00—FF 可软件设定。

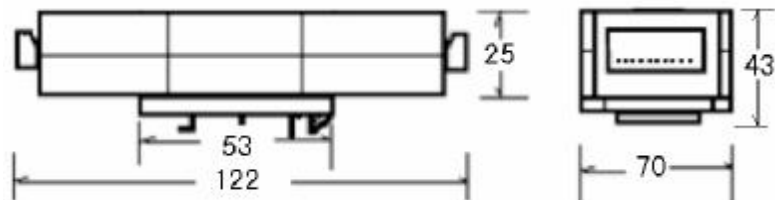
I 模块电源：DC +8 ~ 30V *功耗：典型电流消耗为 15 mA。

I 工作环境：工作温度：-20℃~70℃； 存储温度：-40℃~85℃； 相对湿度：-5%~95%不结露

I 安装方式： DIN 导轨卡装 体积：122mm * 70mm * 43mm

二、 EDA9081 计数/测频模块外形结构图、引脚定义与功能框图

1、 EDA9081 计数/测频模块外形结构图如下：



2、 EDA9081 计数/测频模块引脚定义如下：

EDA9081 2 路 计数/测频模块

引脚号	名称	描述
6	INIT*	复位端(功能保留)
7	(Y) DATA+	RS-485 接口信号正极
8	(G) DATA-	RS-485 接口信号负极
9	+VCC	电源正, +10V~30V
10	GND	电源负, 地
11	V1+	内部未连接, 扩展 1 通道输入时, 从此到 Vin1+接一电阻, 信号从此引脚输入
13	Vin1+	输入 1 通道信号+
14	Vin1-	输入 1 通道信号-
17	V0+	内部未连接, 扩展 0 通道输入时, 从此到 Vin0+接一电阻, 信号从此引

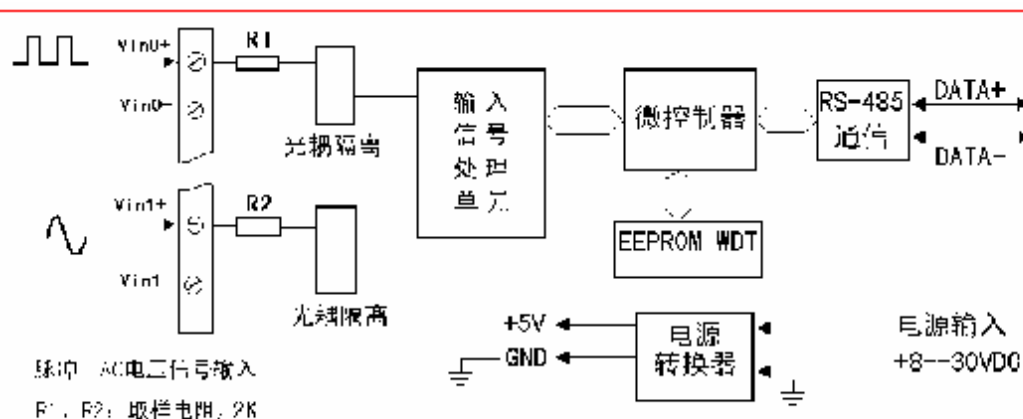
		脚输入
19	Vin0+	输入 0 通道信号+
20	Vin0-	输入 0 通道信号-
其他	NC	未连接

注：LED 指示灯：上电后，模块正常运行状态下亮，通讯发数时灭。INIT*接地时为 LC-02 十六进制协议，悬空为 ASCII 码协议。

EDA9081 外型图如下：



3、EDA9081 计数/测频模块功能框图如下：



EDA9081 功能方框图

三. EDA9081 计数/测频模块应用

EDA9081 计数/测频模块是 EDA9080 的升级产品。增加了 LC-02 十六进制通讯协议及可同时测频率与计数功能，最低频率可测到 0.01Hz。其使用范围得以扩大，如输入流量脉冲信号，则可测出累计流量与瞬时流量。

当输入信号为脉冲输入时，输入信号频率范围为：0Hz---3 KHz，脉冲宽度 >100 uS，信号高电平 5V—24V（可扩展）。

当输入信号为交流输入时，测量频率范围为：0.01Hz---3 KHz，输入电压范围为 0.5---1.5 倍标称电压量程，标称电压量程可由外部电阻设置。如输入为 AC220V 时外接电阻可为 100 欧 / 2 瓦。

每通道计数器最大计数值为：FFFFFFFFH。

每通道的频率值测量范围为：0.01Hz---3 KHz。当频率小于 0.01Hz 时输出为 0 Hz。

EDA9081可适用于各种幅值的输入信号。

当信号幅值 V_{p-p} 在 5~24V 时，直接接入 V_{in+} 、 V_{in-} 。

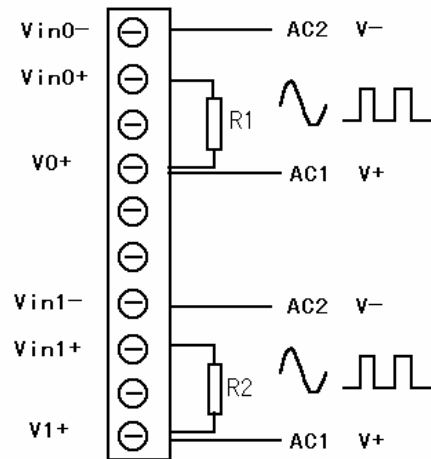
当信号幅值 V_{p-p} 大于24V时，需外接限流电阻 R_1 、 R_2 ，

如图，输入信号从限流电阻接入。

R_1 、 R_2 阻值的选取：

应保证通过电阻的峰值电流 I_{max} ： $2mA < I_{max} < 10mA$

选择电阻的额定功率应大于通过电阻的最大功率。



EDA9081 输入信号接线图

EDA9081 计数/测频模块可测量：2路独立的频率或脉冲计数输入信号。

EDA9081 模块可广泛应用于各种工业控制与测量系统中。它能测量工频频率、流量计量、变送器脉冲输出测量等。其 485 总线输出与 ASCII 码指令集，使其可与其他厂家的控制模块挂在同一 485 总线上，且便于计算机编程，使你轻松地构建自己的测控系统。

将主计算机串口转换器 EDA485(RS-232/RS-485)，转换器输出 DATA+端和所有模块的 DATA+端连接，DATA-端和所有模块的 DATA-端连接，并在两终端接入匹配电阻(距离较近时,也可不用)，接入电源。通过 EDA 系列模块应用软件，便可开始测量。EDA9080 模块能连接到所有计算机和终端并与之通讯。

EDA9081 模块出厂时，都已经过校准测试，且模块地址为 01 号，波特率为 9600bps。模块地址从 0-255 (00-FFH) 随意设定；波特率有 1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps 五种可使用。模块地址与波特率修改后，其值存于 EEPROM 中。

RS-485 网络：最多可将 32 个 EDA 系列模块挂于同一 485 总线上，但通过采用 RS-485 中继器，可将多达 256 个模块连接到同一网络上，最大通讯距离达 1200m。主计算机通过 EDA485(RS-232/RS-485)转换器用一个 COM 通讯端口连接到 485 网络。

配置：将 EDA 系列模块安装入网络前，须对其配置，将模块的波特率与网络的波特率设为一致，地址无冲突(与网络已有模块的地址不重叠)。配置一个模块应有：EDA485 转换器，带 RS-232 通讯口的计算机和 EDA 系列模块软件。通过 EDA 系列模块应用软件可最容易地进行配置，你也可根据指令集进行配置。

数据采集：将模块正确连接，主机发读数据命令，模块便将采集的数据回送主机。

数据输出：格式见指令集。

四、EDA9081 计数/测频模块 ASCII 码操作指令集：

读模块名：\$(Addr)M<CR>

读配置：\$(Addr)2<CR>

写配置：% (OldAddr) (NewAddr) (0 0) (BaudRate) (0 0) <CR>

读计数器或频率值：# (Addr) N<CR> (N=0,1) 读 0 或 1 通道

设置计数器底数：% (Addr) S N (DATA) <CR> (N=0,1) 设置 0 或 1 通道计数值

(Addr)：地址 00~FF (两位 ASCII 码表示的十六进制数) 2 字节

\$ % # >：为定界符 1 字节

<CR>：回车

数据格式为：1 位起始位 0，8 位数据位，1 位停止位 1

1. 读模块名:

命令: \$ (Addr) M<CR>
 响应: ! (Addr) (9081) <CR>
 9081: 为模块名

2. 读配置状态:

命令: \$ (Addr) 2 <CR>
 响应: ! (Addr) (0 0) (BaudRate) (0 0) <CR>

BaudRate: 通讯波特率 03~07 对应 1200Bps ~ 19200Bps, 见下表:

波特率代码	波特率
03	1200bps
04	2400bps
05	4800bps
06	9600bps
07	19200bps

3. 写配置: 配置模块地址、波特率

命令: % (OldAddr) (NewAddr) (0 0) (BaudRate) (0 0) <CR>
 响应: ! (Addr) <CR>

(OldAddr): 原地址 00~FFH 2 字节

(NewAddr): 新地址 00~FFH (若不改变地址则使新地址等于原地址) 2 字节

(BaudRate): 通讯波特率 03~07 对应 1200Bps ~ 19200Bps 2 字节

例: 命令: %0809000700 <CR>

响应: ! 09 <CR>

此命令为将 08 号模块配置为 09 号, 波特率配置为 19200bps。响应表示模块配置成功。

4. 读计数器和频率值:

命令: # (Addr) N<CR> (N=0,1) 读 0 或 1 通道
 响应: > (DATAN) <CR>

(DATAN): 15 字节, 为 0 或 1 通道的计数值和频率值。前 8 位为计数值, 为 8 位 ASCII 码表示的十六进制数; 后 7 位为频率值, 格式为一位符号“+”、5 位数据位和 1 位小数点。计数值范围为 00000000 ~ FFFFFFFF; 频率值范围为 0.0000~5000.0Hz。

5. 设置计数器底数:

命令: % (Addr) S N (DATA) <CR> (N=0,1) 设置 0 或 1 通道计数值
 响应: ! (Addr) <CR>

(DATA): 8 位 ASCII 码表示的十六进制数, 为 0 或 1 通道的计数值。计数值范围为 00000000 ~ FFFFFFFF。

五、EDA9081 计数/测频模块 LC-02 接口协议说明 (HEX 格式):

INIT*接地时为 LC-02 十六进制协议。

通讯协议的一般格式:

命令: 4CH、57H、ADDR、CMD、DATA、CHK、ODH

响应: 6CH、63H、ADDR、DATA、CHK、ODH

4CH、57H、6CH、63H: 起始码 1、2 (2 字节)

ADDR: 地址 00H--FFH 1 字节

CMD: 命令 1 1 字节

DATA: 数据 0 或 n 字节

CHK: 校验和, 从地址开始数据累加和 1 字节

ODH: 结束码 1 字节

1、读配置: 地址、波特率、型号、类型码

命令: 4CH、57H、(Addr)、01H、(CHK)、ODH

响应: 6CH、63H、地址、波特率、型号、类型码、(CHK)、ODH

(ADDR): 1 字节 地址 00H--FFH

波特率: 1 字节, 03、04、05、06、07H 表示 1.2K、2.4K、4.8K、9.6K、19.2K Bps

型号: 2 字节 型号代码: 9081

类型码: 1 字节 00H

2、写配置: 配置模块地址、波特率

命令: 4CH、57H、(Old Addr)、02H、(New Addr)、波特率、00H、(CHK)、ODH

响应: 6CH、63H、(Addr)、(CHK)、ODH

参数含义同上。

3、读数据: 读 2 通道的计数器值和频率值

命令: 4CH、57H、(Addr)、03H、(CHK)、ODH

响应: 6CH、63H、(Addr)、(Data)、(CHK)、ODH

(Data): 16 字节, 依次为 N0、F0、N1、F1。

N0: 0 通道计数值, 4 字节十六进制数。数值从 00000000H - FFFFFFFFH。

F0: 0 通道频率值, 4 字节十六进制数。输出读数 /10000 (2710H) 即为实际频率值。

N1: 1 通道计数值, 4 字节十六进制数。数值从 00000000H - FFFFFFFFH。

F1: 1 通道频率值, 4 字节十六进制数。输出读数 /10000 (2710H) 即为实际频率值。

4. 设置计数器底数:

命令: 4CH、57H、(Addr)、04H、通道号、DATA、(CHK)、ODH

响应: 6CH、63H、(Addr)、(CHK)、ODH

通道号为: 1 字节, 00H 或 01H, 表示 0 或 1 通道。

DATA: 4 字节十六进制数, 此通道的计数器设置底数。