

JYDAMPI05 脉冲输入模块说明书



北京聚英电子有限公司
2023 年 10 月

目 录

JYDAMPI05 脉冲输入模块说明书.....	1
目 录.....	1
一、 产品介绍.....	1
1、 产品概述.....	1
2、 产品特点.....	1
3、 产品功能.....	1
4、 产品参数.....	2
1、 硬件参数.....	2
2、 性能参数.....	2
二、 产品接口.....	3
1、 引脚说明.....	3
2、 接线说明.....	4
3、 状态指示灯.....	4
4、 通讯指示灯.....	4
三、 开发资料说明.....	5
1、 Modbus 寄存器说明.....	5
2、 参数说明.....	7
3、 指令列表.....	9
4、 指令详解.....	10
四、 常见问题与解决方法.....	13
五、 技术支持联系方式.....	14

一、产品介绍

1、产品概述

JY_DAMPI05 脉冲输入模块是一种脉冲检测设备，用于测量脉冲波形的占比、周期和数量。

本设备 485 通信部分采用光电隔离设计，防止信号相互干扰，保证通讯稳定性；脉冲输入端同样使用高速光电隔离，允许宽电压输入。

本设备适用于自动化控制系统、脉冲计数系统等。

2、产品特点

- DC7~30V 宽压供电。
- 尺寸小，通讯便捷。
- 电源防反接，过流保护。
- RS485 通信雷击、过流、静电、浪涌和短路保护。
- 485 接口电源通信双隔离。
- 5 路脉冲高速隔离输入。
- 工业级产品，满足不同领域的需求。

3、产品功能

- 支持 1~5 路 PWM 输入脉冲频率、周期、占空比和计数模式切换检测功能。
- 频率检测范围 0.1HZ~40KHZ。
- PWM 脉冲检测电平范围为 3V~12V。
- 标准 Modbus RTU 通讯协议。
- 支持设备地址 0~254 更改和定波特率配置（1200 ~ 115200）。
- 支持脉冲正交计数功能，掉电可保存。

4、产品参数

1、硬件参数

参数	说明
数据接口	RS485
额定电压	DC 7~30V
功耗	< 0.5W
工作模式指示	1路状态 LED 指示
通讯指示	1路通讯 LED 指示
尺寸	97*50*32mm
重量	330g
波特率	2400~115200
温度范围	-40℃~85℃

2、性能参数

参数	说明
输入数量	1~5路
脉冲高电平范围	3~12V DC
脉冲低电平范围	0~1V DC
脉冲检测范围	0.1HZ~1KHZ 占比 1%~99%、1K~10K 为 2%~98%、10K~40K 为5%~95%
频率检测精度	5‰
占比检测精度	5‰
有效计数值域	U32
计数过滤	100ms ~ 10us

二、产品接口



1、引脚说明

序号	引脚	说明
1	B-	485通讯接口 B-
2	A+	485通讯接口 A+
3	V-	设备供电接口 V-
4	V+	设备供电接口 V+
5	X5	脉冲5正输入接口
6	X4	脉冲4正输入接口
7	X3	脉冲3正输入接口
8	X2	脉冲2正输入接口
9	X1	脉冲1正输入接口
10	COM-	脉冲负输入接口

2、接线说明



设备电源口支持 7~24V DC 输入,485 接口负责配置设备参数,COM-为脉冲输入共负端,X1~X5 为脉冲源正信号输入端,具体接线图如上所示。

3、状态指示灯

正常工作时: 1 秒闪烁 1 次。

4、通讯指示灯

数据通讯时闪烁。

三、开发资料说明

本产品支持标准 modbus RTU 指令，有关详细的指令生成与解析方式，可根据本文中的寄存器表结合参考《MODBUS 协议中文版》即可。

1、Modbus 寄存器说明

设备支持功能码：03H（读保持寄存器），04H（读输入寄存器），06H（写单个保持寄存器）和 10H（连续写保持寄存器），具体如下。

功能码 03 保持寄存器

寄存器地址 (十进制)	寄存器地址 (十六进制)	数据类型	数据定义	默认参数
0	0000	U16	脉冲 1 周期值 L (低 16 位)	0
1	0001	U16	脉冲 1 周期值 H (高 16 位)	0
2	0002	U16	脉冲 2 周期值 L (低 16 位)	0
3	0003	U16	脉冲 2 周期值 H (高 16 位)	0
4	0004	U16	脉冲 3 周期值 L (低 16 位)	0
5	0005	U16	脉冲 3 周期值 H (高 16 位)	0
6	0006	U16	脉冲 4 周期值 L (低 16 位)	0
7	0007	U16	脉冲 4 周期值 H (高 16 位)	0
8	0008	U16	脉冲 5 周期值 L (低 16 位)	0
9	0009	U16	脉冲 5 周期值 H (高 16 位)	0
16	0010	U16	脉冲 1 频率值 L (低 16 位)	0
17	0011	U16	脉冲 1 频率值 H (高 16 位)	0
18	0012	U16	脉冲 2 频率值 L (低 16 位)	0
19	0013	U16	脉冲 2 频率值 H (高 16 位)	0
20	0014	U16	脉冲 3 频率值 L (低 16 位)	0
21	0015	U16	脉冲 3 频率值 H (高 16 位)	0
22	0016	U16	脉冲 4 频率值 L (低 16 位)	0
23	0017	U16	脉冲 4 频率值 H (高 16 位)	0
24	0018	U16	脉冲 5 频率值 L (低 16 位)	0
25	0019	U16	脉冲 5 频率值 H (高 16 位)	0
32	0020	U16	脉冲 1 占比值	
33	0021	U16	脉冲 2 占比值	

34	0022	U16	脉冲 3 占比值	0
35	0023	U16	脉冲 4 占比值	0
36	0024	U16	脉冲 5 占比值	0
100	0064	U16	脉冲 1 计数值 L (低 16 位)	0
101	0065	U16	脉冲 1 计数值 H (高 16 位)	0
102	0066	U16	脉冲 2 计数值 L (低 16 位)	0
103	0067	U16	脉冲 2 计数值 H (高 16 位)	0
104	0068	U16	脉冲 3 计数值 L (低 16 位)	0
105	0069	U16	脉冲 3 计数值 H (高 16 位)	0
106	006A	U16	脉冲 4 计数值 L (低 16 位)	0
107	006B	U16	脉冲 4 计数值 H (高 16 位)	0
108	006C	U16	脉冲 5 计数值 L (低 16 位)	0
109	006D	U16	脉冲 5 计数值 H (高 16 位)	0
1000	03E8	U16	设备通信配置	0
1002	03EA	U16	设备 Modbus 地址	0
1100	044C	U16	通道 1~2 工作模式	0
1101	044D	U16	通道 3~4 工作模式	0
1102	044E	U16	通道 5 工作模式	0
1109	0454	U16	通道 1 正交对象	0
1110	0455	U16	通道 2 正交对象	0
1111	0456	U16	通道 3 正交对象	0
1112	0457	U16	通道 4 正交对象	0
1113	0458	U16	通道 5 正交对象	0
1117	045D	U16	通道 1 计数滤波参数	0
1118	045E	U16	通道 2 计数滤波参数	0
1119	045F	U16	通道 3 计数滤波参数	0
1120	0460	U16	通道 4 计数滤波参数	0
1121	0461	U16	通道 5 计数滤波参数	0

功能码 04 输入寄存器

寄存器地址 (十进制)	寄存器地址 (十六进制)	数据类型	数据定义	默认参数
0	0000	U16	脉冲 1 计数值 H (低 16 位)	0
1	0001	U16	脉冲 1 计数值 L (高 16 位)	0
2	0002	U16	脉冲 2 计数值 H (低 16 位)	0

3	0003	U16	脉冲 2 计数值 L (高 16 位)	0
4	0004	U16	脉冲 3 计数值 H (低 16 位)	0
5	0005	U16	脉冲 3 计数值 L (高 16 位)	0
6	0006	U16	脉冲 4 计数值 H (低 16 位)	0
7	0007	U16	脉冲 4 计数值 L (高 16 位)	0
8	0008	U16	脉冲 5 计数值 H (低 16 位)	0
9	0009	U16	脉冲 5 计数值 L (高 16 位)	0
10	000A	U16	脉冲 1 频率值 H (低 16 位)	0
11	000B	U16	脉冲 1 频率值 L (高 16 位)	0
12	000C	U16	脉冲 2 频率值 H (低 16 位)	0
13	000D	U16	脉冲 2 频率值 L (高 16 位)	0
14	000E	U16	脉冲 3 频率值 H (低 16 位)	0
15	000F	U16	脉冲 3 频率值 L (高 16 位)	0
16	0010	U16	脉冲 4 频率值 H (低 16 位)	0
17	0011	U16	脉冲 4 频率值 L (高 16 位)	0
18	0012	U16	脉冲 5 频率值 H (低 16 位)	0
19	0013	U16	脉冲 5 频率值 L (高 16 位)	0
20	0014	U16	脉冲 1 占比值 H (低 16 位)	0
21	0015	U16	脉冲 1 占比值 L (高 16 位)	0
22	0016	U16	脉冲 2 占比值 H (低 16 位)	0
23	0017	U16	脉冲 2 占比值 L (高 16 位)	0
24	0018	U16	脉冲 3 占比值 H (低 16 位)	0
25	0019	U16	脉冲 3 占比值 L (高 16 位)	0
26	001A	U16	脉冲 4 占比值 H (低 16 位)	0
27	001B	U16	脉冲 4 占比值 L (高 16 位)	0
28	001C	U16	脉冲 5 占比值 H (低 16 位)	0
29	001D	U16	脉冲 5 占比值 L (高 16 位)	0

2、参数说明

2.1、脉冲周期值(只读)

脉冲的周期有效值为 U32 类型，其中周期值 L 为 U32 的低 16 位、周期值 H 为 U32 的高 16 位。

例如：周期 L: 0x25A0，周期 H: 0X0026，十进制为 2500000，实际周期值等于十进制数值 * 0.1us，即实际值为 250ms。

2.2、脉冲频率值(只读)

脉冲的频率有效值为 U32 类型，其中频率值 L 为 U32 的低 16 位、频率值 H 为 U32 的高 16 位。

例如：频率 L: 0X86A0，频率 H: 0X0001，十进制为 100000，实际频率值在模式 2 (低速测量模式) 下等于十进制*0.001，即 100HZ。

频率 L: 频率 L: 0X2710, 频率 H: 0X0000、十进制为 10000, 实际频率值在模式 3 (高速测量模式) 下等于十进制, 即 10000hz。

工作模式: 参考 3.2.9。

2.3、脉冲占比值 (只读)

脉冲的周期有效值为 U16 类型, 实际值等于测量值*0.01。

2.4、脉冲计数值

脉冲的计数有效值为 U32 类型, 其中计数值 L 为 U32 的低 16 位、计数值 H 为 U32 的高 16 位、支持可读可写、掉电保持功能, 最大支持 2^{32} 计数。

例如: 计数值 L: 0x0002, 计数值 H: 0x0F58, 实际计数值 135000。

2.6、设备 Modbus 地址

设备的 Modbus 通信地址配置, 广播地址 254, 有效配置范围为 1~254。

2.7、485 通讯配置

有效数据长度为 16bit, 其中各 bit 位代表以下含义。

字节位数	定义	说明
Bit0~Bit4	波特率配置	0: 9600 1: 2400 2: 4800 3: 9600 4: 19200 5: 38400 6: 115200 7: 57600 8: 56000 9: 14400 10: 1200

2.8、设备 Modbus 地址配置

设备 Modbus 协议通讯地址, 默认 254 广播地址。

2.9、通道工作模式

设备的通道 1~2 共用一组配置、3~4 共用一组配置、通道 5 单独使用一组配置。

模式 0 为计数模式 1 (支持正交计数)、模式 1 为计数模式 2 (支持过滤计数)、模式 2 为低速 (1KHZ 以下) 测量、模式 3 为高速 (大于 1Khz) 测量。

2.10、通道 1~5 正交对象

默认: 0~禁用。

脉冲 n 的计数正交对象。

脉冲正交计数: 在脉冲高电平时检测正交对象的电平信号, 其正交对象高电平时计数有效, 低电平计数值减一。

2.11、通道 1~5 过滤参数

默认：0~禁用。

脉冲计数支持 100ms-100us 级别脉冲过滤，过滤参数为实际值*100us。

3、指令列表

3.1 查询指令

查询数据	RTU 格式(16 进制发送)	描述
输入通道 1~5 的周期值	FE 03 00 00 00 0A D1 C2	查询 0000~0010 寄存器
返回数据	FE 03 14 4E 20 00 00 4E 20 00 00 4E 20 00 00 4E 20 00 00 00 00 00 00 00 37 6A	返回查询信息
输入通道 1~5 的频率值	FE 03 00 10 00 0A D0 07	查询 0016~0026
返回数据	FE 03 14 A1 20 00 07 A1 20 00 07 A1 20 00 07 A1 20 00 07 00 00 00 00 00 0B FA	返回查询信息
输入通道 1~5 的占比值	FE 03 00 20 00 05 90 0C	查询 0032~0037 寄存器
返回数据	FE 03 0A 13 88 13 88 13 88 13 89 00 00 F9 17	返回查询信息
设备通信配置	FE 03 03 E8 00 01 10 75	查询 1000
返回数据	FE 03 02 00 01 6D 90	返回查询信息
设备通信地址	FE 03 03 EA 00 01 B1 B5	查询 1002
返回数据	FE 03 02 00 00 AC 50	返回查询信息
通道 1~5 工作模式	FE 03 04 4C 00 03 D1 23	查询 1100~1103
返回数据	FE 03 06 00 02 00 02 00 00 BC 81	返回查询信息
通道 1~5 的正交对象	FE 03 04 54 00 05 D1 26	查询 1100~1103
返回数据	FE 03 0A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 70 48	返回查询信息
通道 1~5 的滤波参数	FE 03 04 5C 00 05 50 E4	
返回数据	FE 03 0A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 70 48	返回查询信息

3.2 配置指令

配置参数	RTU 格式(16 进制发送)	描述
配置通道 1 计数 值	FE 10 00 64 00 02 04 00 17 00 00 77 67	配置 0100~0101 寄存器
返回数据	FE 10 00 64 00 02 14 18	返回配置信息
配置通信配置	FE 06 03 E8 00 00 1D B5	配置 1000 寄存器
返回数据	FE 06 03 E8 00 00 1D B5	返回配置信息
设备设备地址	FE 06 03 EA 00 00 BC 75	配置 1002 寄存器
返回数据	FE 06 03 EA 00 00 BC 75	返回配置信息
通道 1~2 工作模 式	FE 06 04 4C 00 01 9C E2	查询 1100
返回数据	FE 06 04 4C 00 01 9C E2	返回配置信息
通道 1 的正交对 象	FE 06 04 54 00 01 1C E5	查询 1008
返回数据	FE 06 04 54 00 01 1C E5	返回配置信息
通道 1 的过滤参 数	FE 06 04 5C 00 64 5D 0C	配置 1116 寄存器
返回数据	FE 03 06 00 02 00 02 00 00 BC 81	返回寄存器信息

4、指令详解

4.1 查询输入通道 1~5 周期

FE 03 00 00 00 0A D1 C2

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
03	03 指令	查询保持寄存器
00 00	起始地址	要查询的寄存器地址
00 0A	查询数量	要查询的数量
D1 C2	CRC16	校验码

返回信息：

FE 03 14 4E 20 00 00 4E 20 00 00 4E 20 00 00 4E 20 00 00 00 00 00 00

37 6A

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
03	03 指令	返回指令：如果查询错误，返回 0x82
14	字节数	返回状态信息的所有字节数。
4E 20 00 00 4E 20 00 00 4E 20 00 00 4E 20 00 00 00 00 00 00	查询的测量值	测量周期信息。
37 6A	CRC16	校验码

4.2 配置通道 1 计数值

FE 10 00 64 00 02 04 00 17 00 00 77 67

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
10	10 指令	写入保持寄存器
00 64	起始地址	要写入的寄存器地址
00 02	操作的寄存器数量	要写入的字节数量
04	写入的字节数量	校验码
00 17 00 00	写入的数值	
77 67	CRC16	校验码

返回信息：

FE 10 00 64 00 02 14 18

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
10	03 指令	返回指令：如果查询错误，返回 0x82
00 64 00 02	字节数	返回状态信息的所有字节数。
14 18	查询的测量值	测量周期信息。

4.3 修改 UART 配置

FE 06 03 E9 00 00 4C 75

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
06	06 指令	写寄存器指令
03 E9	起始地址	修改通信端口配置地址

00 00	设置 UART	要设置的端口配置信息
4C 75	CRC16	校验码

返回信息：

FE 06 03 E9 00 00 4C 75

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
06	06 指令	写寄存器指令
05 DC	起始地址	修改寄存器地址
00 01	设置地址	要设置的端口配置内容
9D 33	CRC16	校验码

四、常见问题与解决方法

1、设备测量频率值、占比值为 0

答：1、观察脉冲输入端 LED 是否常亮或闪烁，无此变化，请重新参考模块接线图检测线路连接。

设备在 20~40KHZ 脉冲输入下，占比为 2%~98%为有效检测脉冲，超出此范围频率，占比和计数功能失效。输入频率低于 20KHZ 时，有效脉冲占比为 1%~99%。

2、设备 Modbus 无法配置

答：设备 Modbus 协议默认广播地址为 254，当遗忘设备地址配置时，可使用广播地址重新配置。

3、脉冲计数值显示异常

答：通过 Modbus 协议检测设备是否开启脉冲过滤和正交模式，同时检测配置于实际需求是否符合。

五、技术支持联系方式

联系电话：400-6688-400、010-82899827/1-803

联系 QQ：3323725294、2986784459