

iST42-06

一体式数字式步进电机 使用说明书

版权所有 不得翻印

V1.10

【使用前请仔细阅读本手册，以免损坏驱动器】



深圳市雷赛智能控制股份有限公司

地 址：深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园 A3 栋 10-11 楼

邮 编：518000

电 话：400-885-5521

传 真：0755-26402718

Email: marketing@leisai.com

网 址：www.leisai.com



深圳市雷赛智能控制股份有限公司
Leadshine Technology Co., Ltd.

目 录

一、产品简介.....	2
1. 概述.....	2
2. 特点.....	2
3. 应用领域.....	2
二、电气、机械和环境指标.....	2
1. 电气指标.....	2
2. 使用环境及参数.....	3
3. 机械安装图.....	3
4. 散热方式.....	3
三、驱动器接口和接线介绍.....	4
1. 接口定义.....	4
2. 控制信号接口电路.....	5
3. 控制信号时序图.....	6
4. 控制信号模式设置.....	7
5. 串口接线.....	7
四、拨码开关设定.....	7
五、典型接线案例.....	8
雷赛产品保修条款.....	10

iST42-06

一体式数字式步进电机

一、产品简介

1、概述

iST42-06 是雷赛公司开发的一款一体式步进电机，采用数字 PID 技术，明显提升电机的高速性能、降低电机的发热程度和减小电机的振动，从而提升机器的加工速度和精度以及降低机器的能耗。

2、技术特点

- ◆ 电机和驱动一体式，增加抗干扰，节省接线，节省人工；
- ◆ 光耦隔离差分信号输入；
- ◆ 脉冲响应频率最高可达 200KHz；
- ◆ 4 位拨码，可设置 16 档细分（200---51200 Pulse/r 范围内）；
- ◆ 高速加速能力提升；
- ◆ 具有过流、过压保护功能；

3、应用领域

适合各种中小型自动化设备和仪器，例如：打标机、切割机、点胶机、绘图仪、自动装配设备等。

二、电气、机械和环境指标

1. 电气指标

参 数	iST42-06			
	最小值	典型值	最大值	单位
连续输出电流	0.3	1.5	3.0	A
输入电源电压	18	24	38	Vdc
逻辑输入电流	7	10	16	mA
逻辑输入电压	-	5	-	Vdc
脉冲频率	0	-	200	kHz
绝缘电阻	100			MΩ

2. 使用环境及参数

冷却方式	自然冷却或外加散热器	
使用环境	使用场合	尽量避免粉尘、油雾及腐蚀性气体
	温度	0℃—40℃
	湿度	40—90%RH
	震动	5.9 m/s ² Max
保存温度	0℃—50℃	
重量	约 0.8kg	

3. 机械安装尺寸图

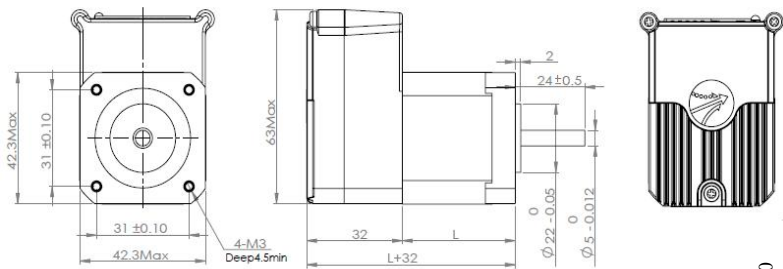


图 1 机械安装尺寸图（单位 mm）

表 1 电机型号对应参数

电机型号	保持转矩(N·M)	电机长度 (L: mm)	说明
iST42-06	0.6	47.5	
--	--	--	
--	--	--	
--	--	--	

4. 散热方式

- (1) 驱动器的可靠工作温度通常在 60℃以内，电机工作温度为 80℃以内；
- (2) 必要时靠近驱动器处安装风扇，强制散热。

三、驱动器接口与接线介绍

1. 接口定义

1) 控制端口及电源端口

端子号	符号	名称
-----	----	----

端子号	符号	名称	说明
1	PUL+	控制脉冲输入信号正输入端	信号支持 5V 输入，用 12V 需要外部串联 1K 电阻，用 24V 需要串联 2K 电阻
2	PUL-	控制脉冲输入信号负输入端	
3	DIR+	控制方向输入信号正输入端	
4	DIR-	控制方向输入信号负输入端	
5	ENA+	使能输入信号正输入端	
6	ENA-	使能输入信号负输入端	
7	NC		
8	NC		
9	ALM+	报警输出正输出端 集电极开路输出	
10	ALM-	报警输出负输出端	
11	GND	电源接入地	
12	+VDC	电源输入正端，推荐电压为 24VDC	

3) RS232 通讯端口

RS232 接口引脚排列定义见下图 2 所示：

端子号	符号	名称
1	+5V	电源正端
2	TX	RS232 发送端
3	RX	RS232 接收端
4	GND	电源地
5	GND	

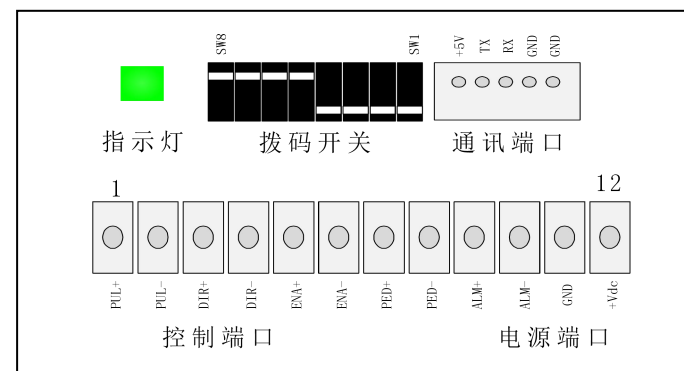


图 2 iST42-06 接口示意图

注意：iST42-06 可以连接上位机进行进行参数调试，如需要用到调试，请联系我司销售人员购置调试线：调试线料号和描述如下所示：

料号	名称
82500029	CABLE-PC-iST42

4) 状态指示

驱动器有 1 个双色 LED 做指示。其中 LED 显示绿色作为电源指示灯，当驱动器接通电源时，该 LED 显示绿色。LED 显示红色作为故障指示灯，当出现过流时，该指示灯会周期性的闪烁，具体关系如下表所示：

序号	闪烁次数	故障说明
1	1	过流故障 ($I_{峰值} \geq 7A$)
2	2	过压故障 ($VDC \geq 40 \pm 2V$)

2. 控制信号接口电路图

控制信号输入和输出接口电路图，如图 3 所示。

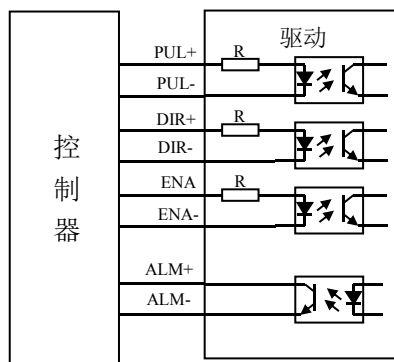


图 3(a) 差分方式控制信号接口接线

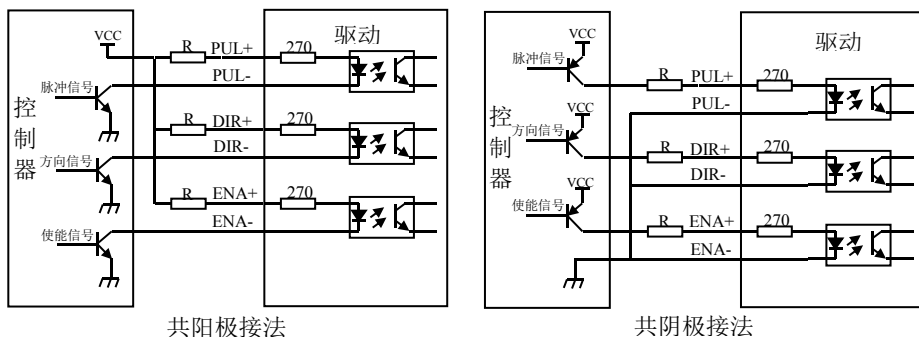


图 3(b) 单端方式控制信号接口接线图

注意：VCC 值为 5V 时，不用串电阻 R；
VCC 值为 12V 时，R 为 1K，大于等于 1/4W 电阻；
VCC 值为 24V 时，R 为 2K，大于等于 1/4W 电阻；

3. 控制信号时序图

为了避免一些误动作和偏差，PUL、DIR 和 ENA 应满足一定要求，如下图 4 所示：

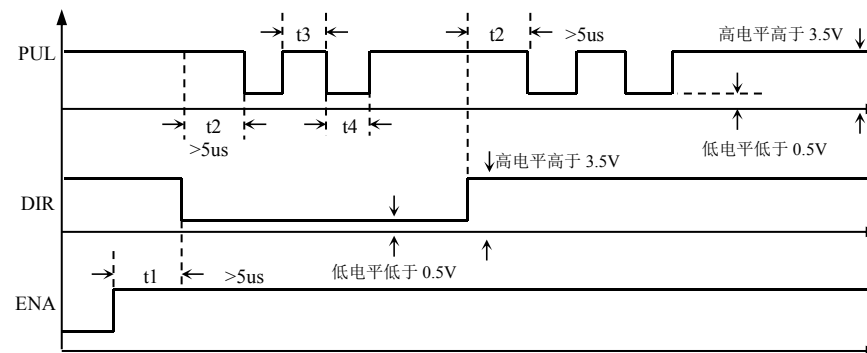


图 4 控制信号时序图

注释：

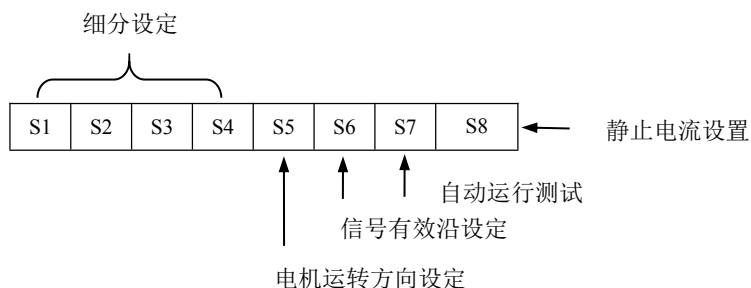
- (1) t1: ENA (使能信号) 应提前 DIR 至少 5ms，确定为高。一般情况下建议 ENA+ 和 ENA- 悬空即可。
- (2) t2: DIR 至少提前 PUL 下降沿 $5\mu s$ 确定其状态高或低。
- (3) t3: 脉冲宽度至少不小于 $2.5\mu s$ 。
- (4) t4: 低电平宽度不小于 $2.5\mu s$ 。

4. 其他参数设置

Ist42-06 带串口，可以通过调试软件设置部分参数。

四、拨码开关设定

iST42-06 驱动器采用六位拨码开关设定每转脉冲、控制信号有效沿和电机旋转方向设定，详细描述如下：



细分设定

步数/圈	S1	S2	S3	S4
Default (400)	on	on	on	on
800	off	on	on	on
1600	on	off	on	on
3200	off	off	on	on
6400	on	on	off	on
12800	off	on	off	on
25600	on	off	off	on
51200	off	off	off	on
1000	on	on	on	off
2000	off	on	on	off
4000	on	off	on	off
5000	off	off	on	off
8000	on	on	off	off
10000	off	on	off	off
20000	on	off	off	off
40000	off	off	off	off

说明:

当 S1、S2、S3、S4 都为 on 时，驱动器内部默认每转脉冲初始值为 400Pulse/rev，此档位可通过调试软件进行设置，设置每转脉冲的最小 200，最大值为 51200，可以设置 200~51200 中间任意值，例如 201。

S5 设置电机方向，当为 OFF 时，电机逆时针转(CCW)，当为 ON 时，电机

顺时针转 (CW);

S6: 设置脉冲有效沿,

on: 上升沿有效; off: 下降沿有效

S7: 电机自动运转测试,

on: 电机会反复进行正反转; OFF: 自测功能关闭。

S8: 设置静止电流

on: 电机静止半流, off: 电机静止全流。

五. 典型接线图

由 iST42-06 驱动系统构成的典型接线图如图 6 所示。

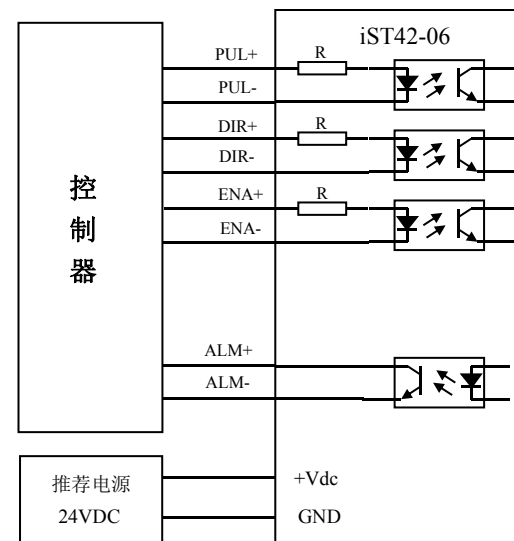


图 6 典型接线图

说明: 电源推荐采用 24V 开关电源, 注意不要接反, 电源接反会损坏驱动器。

雷赛产品保修条款

1 一年保修期

雷赛公司对其产品的原材料和工艺缺陷提供从发货日起一年的质保。在保修期内雷赛公司为有缺陷的产品提供免费维修服务。

2 不属保修之列

- 不恰当的接线，如电源正负极接反和带电拔插
- 未经许可擅自更改内部器件
- 超出电气和环境要求使用

3 维修流程

如需维修产品，将按下述流程处理：

- 1) 发货前需致电雷赛公司客户服务人员获取返修许可；
- 2) 随货附寄书面说明，说明返修驱动器的故障现象；故障发生时的电压、电流和使用环境等情况；联系人的姓名、电话号码及邮寄地址等信息。
- 3) 预付邮费寄至深圳南山区松白路百旺信工业区第5区22栋3楼 雷赛智能 邮编：518052。

4 保修限制

- 雷赛产品的保修范围限于产品的器件和工艺（即一致性），使用不当导致的损坏不在保修之列。
- 雷赛公司不保证其产品能适合客户的具体用途，因为是否适合还与该用途的技术指标要求和使用条件及环境有关，因客户选型不当而造成不适用问题，不属于保修之列。
- 本公司不建议将此产品用于临床医疗用途。