

iSS42-06

一体数字式简易伺服 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.....	3
1. 电气指标.....	3
2. 使用环境及参数.....	3
3. 机械安装图.....	3
4. 加强散热方式.....	4
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.....	6
3. 控制信号时序图.....	7
4. 控制信号模式设置.....	8
5. 串口接线.....	8
四、拨码开关设定.....	8
五、驱动器参数设定.....	10
六、典型接线案例.....	10
雷赛产品保修条款.....	12

iSS42-06

一体式数字式简易伺服

一、产品简介

1、概述

iSS42-06 是雷赛公司开发的一款一体式电机，采用数字 PID 和闭环控制技术，从而彻底克服开环步进电机丢步的问题，同时也能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。此外，在电机连续过载时，驱动器会输出报警信号，具有与交流伺服系统同样的可靠性。

2、技术特点

- ◆ 采用数字 PID 技术；
- ◆ 采用先进的闭环控制技术；
- ◆ 静态电流和动态电流可以任意设置（0---1.4A 范围内）；
- ◆ 电机和驱动一体式，增加抗干扰，节省接线人工；
- ◆ 光耦隔离差分信号输入；
- ◆ 脉冲响应频率最高可达 500KHz，默认 200KHz；
- ◆ 细分任意设定（200---51200 Pulse/r 范围内）；
- ◆ 发热噪音极小，无需调试增益；
- ◆ 高速加速能力提升；
- ◆ 具有过流、过压和跟踪误差超差保护功能；

3、应用领域

适合各种中小型自动化设备和仪器，例如：医疗设备、测量设备等。在用户期望低噪声、低发热的设备中应用效果特佳。

二、电气、机械和环境指标

1. 电气指标

参 数	iSS42-06			
	最小值	典型值	最大值	单位
连续输出电流	0	-	1.4	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	-	V
脉冲频率	0	-	200/500	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 0.5kg	

3. 机械安装尺寸图

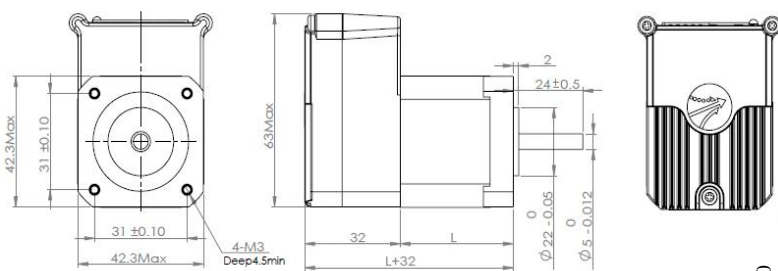


图 1 机械安装尺寸图 (单位 mm)

型号	力矩	电机长度(L,mm)	总长度(L,mm)
iSS42-06	0.6Nm	47.5	79.5
---	--	--	--
---	--	--	--
---	--	--	--

4. 加强散热方式

- (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，保证驱动器在可靠工作温度范围内工作。

三、驱动器接口与接线介绍

1. 接口定义

1) 电源输入端口

端子号	符 号	名 称	说 明
1	+VDC	输入直流电源	+18V~ +38V
2	GND	输入电源地	0V

2) 控制信号端口

端子号	符 号	名 称	说 明
1	PUL+	脉冲正输入	信号 5V 输入, 接 12V 请串联 1K 电阻, 接 24V 请串联 2K 电阻
2	PUL-	脉冲负输入	
3	DIR+	方向正输入	
4	DIR-	方向负输入	
5	ENA+	使能正输入	
6	ENA-	使能负输入	
7	Pend+	到位信号正输出	
8	Pend-	到位信号负输出	
9	ALM+	报警信号正输出	
10	ALM-	报警信号负输出	

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	说 明
1	+5V	电源正端	仅供外部 STU
2	TxD	RS232 发送端	
3	RxD	RS232 接收端	
4	GND	电源地	0V
5	GND		

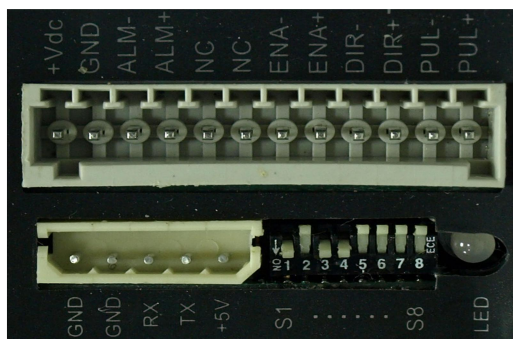


图 2 iSS42 接口示意图

注意: iST42-03 可以连接上位机进行参数调试,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
2	2	过压故障

3	7	跟踪误差超差
---	---	--------

当驱动器出现故障时,驱动器将停机,并提示相应故障代码。用户需断电,并重新上电时,故障才可以清除。当驱动器出现故障时,驱动器将按队列形式,将最新故障保存在驱动器的 EEPROM 内,驱动器最多保存 10 个最新历史故障。用户可以通过 PC 机和文本显示器读取相应的故障代码。

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。

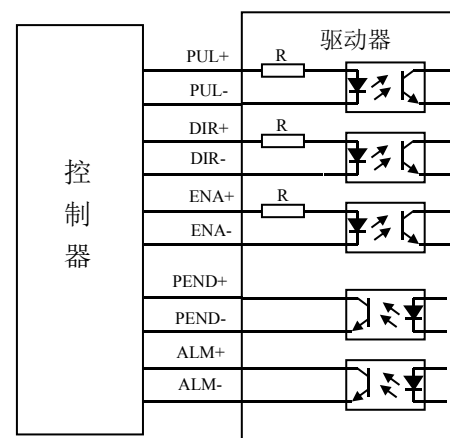


图 3(a) 差分方式控制信号接口接线图

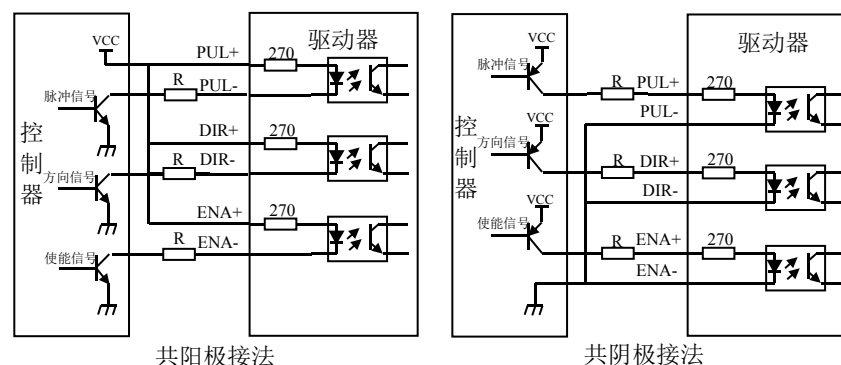


图 3(b) 单端方式控制信号接口接线图

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:

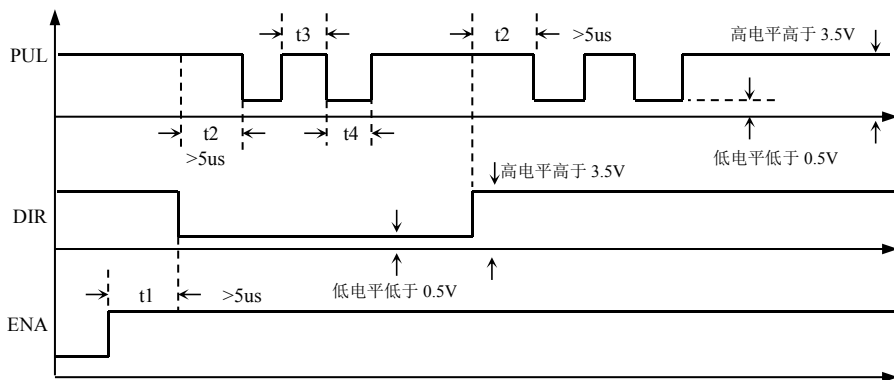


图 4 控制信号时序图

注释:

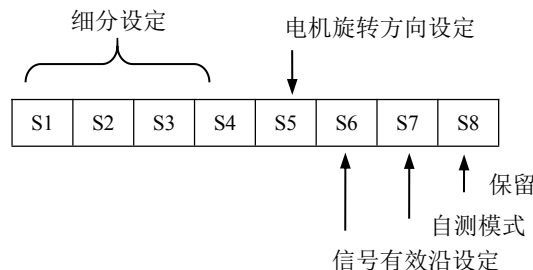
- (1) t1: ENA (使能信号) 应提前 DIR 至少 5μs, 确定为高。一般情况下建议 ENA+和 ENA-悬空即可。
- (2) t2: DIR 至少提前 PUL 下降沿 5ms 确定其状态高或低。
- (3) t3: 脉冲宽度至少不小于 2.5μs。
- (4) t4: 低电平宽度不小于 2.5μs。

4. 控制信号模式设置

脉冲触发沿和单双脉冲选择: 通过 PC 调试软件设置脉冲上升沿或下降沿触发有效; 还可以设置单脉冲模式或双脉冲模式。

四、拨码开关设定

iSS42-06 驱动器采用六位拨码开关设定细分精度、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	on	on	on	on
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: 保留

五、驱动器参数设置

iSS42-06 一体式简易伺服驱动器的参数设置必须通过 PC 机的 RS232 串行通讯口, 采用专用调试软件完成参数设置, 驱动器内部存有一套对应电机最佳的默认出厂配置参数, 用户只须按照具体情况调整驱动器内部细分数即可, 详细使用情况请参看调试软件的使用说明。具体可调整参数及功能见下表:

参数符号	参数名称	参数范围	备注
KcP	电流环比例系数	0~65535	仅用于出厂设置, 禁止修改
KcI	电流环积分系数	0~65535	仅用于出厂设置, 禁止修改
KpP	位置环比例系数	0~65535	仅用于出厂设置, 禁止修改
KpI	位置环积分系数	0~65535	仅用于出厂设置, 禁止修改
Kd	速度环阻尼系数	0~100	仅用于出厂设置, 禁止修改
Kvff	速度环前馈系数	0~100	仅用于出厂设置, 禁止修改
	保持电流百分比	0~100%	出厂默认设置 40
	闭环电流百分比	0~100%	出厂默认设置 100
	编码器线数	4000	4000
	跟踪误差限	0~65535	出厂默认设置 1000
	细分数	200~65535	出厂默认设置 4000

注意: 驱动器出厂默认的电环、位置环和速度环参数为配套电机的最佳参数, 客户一般无需修改, 只需要根据系统控制的需要选择好电机细分数及开闭环电流的百分比即可。

六、典型接线图

由 iSS42-06 驱动系统构成的典型接线图如图 6 所示。

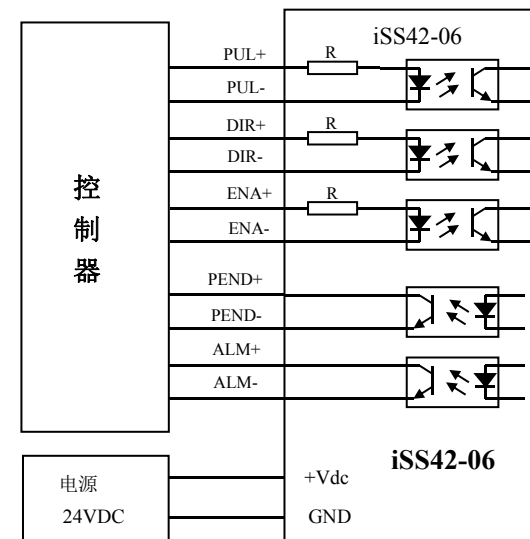


图 6 典型接线图



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的问题，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。