

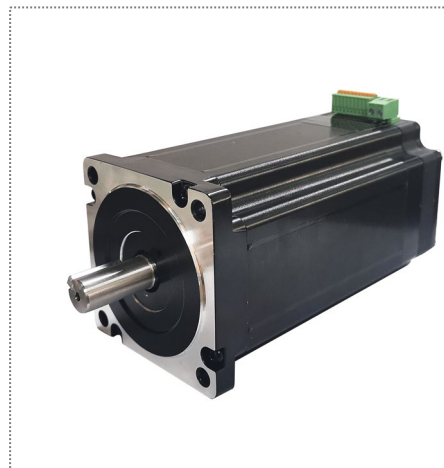


小体积、低噪音、低功耗

闭环步进一体机将混合式步进电机、全数字空间矢量驱动器、以及全新的磁位置检测技术整合成一体，省却了驱动器和电机之间的接线，极大的缩小了整机的尺寸，方便用户使用的同时可以减轻导线的电磁干扰。本产品基于 32 位数字处理芯片(DSP)的驱动平台，采用全数字空间矢量算法构建电机控制算法及闭环控制算法可根据负载情况动态调节电机电流，优化能耗指标，有效降低功耗。

### 特点

- ◆ 基于 32 位 DSP 平台全数字闭环步进一体机
- ◆ 交直流供电，电源范围：18~60VAC/24~80VDC
- ◆ 支持光耦隔离的脉冲、方向、使能输入和报警、位置到达输出
- ◆ 支持脉冲+方向控制，输入信号电平 5~24V
- ◆ 输入信号支持差分、共阳、共阴接法；
- ◆ 最高脉冲频率 200KHz
- ◆ 输出端口最大拉出电流 50mA；
- ◆ 采用磁场位置检测技术实现转子定向，具有更好的抗粉尘、抗振动能力



### 性能指标

型号	ISS86S250B	ISS86S250C	ISS86S250D	ISS86S250F
订货编码	201751	201752	201753	201754
供电电源	18~60VAC/24~80VDC，容量大于 500VA			
保持转矩	4.5N.m	6.5 N.m	8.5N.m	12.5N.m
转子惯量	1950g·cm <sup>2</sup>	2500g·cm <sup>2</sup>	2800g·cm <sup>2</sup>	4950g·cm <sup>2</sup>
重量	2.9Kg	3.4Kg	4.1Kg	5.6Kg
脉冲指令频率	200KHz(MAX)			
绝缘电阻	常温常压下 >100MΩ			
耐压强度	常温常压下 500V, 1Min			

## 使用环境及参数

冷却方式		自然对流（必要时引入风扇强迫散热）
使用环境	场合	尽量避免粉尘、油雾及腐蚀性气体
	温度	-5℃~+40℃
	湿度	<80%RH, 无凝露, 无结霜
	震动	5.9m/s <sup>2</sup> Max
贮存环境	温度	-20℃~+55℃
	湿度	<93%RH, 无凝露, 无结霜

## 型号说明

<b>ISS</b>	<b>86</b>	<b>S</b>	<b>250</b>	<b>D</b>	<b>01</b>		
						设计版本	标准品默认缺省
						电机转矩	B/C/D/E, 同一机座的电机, 字母越靠后的转矩越大
						电机类别	250: 两相混合式步进电机
						控制类型	S: 脉冲型 R: 485总线
						机座号	20mm、28mm、35mm、42mm、56mm、86mm
						产品系列	ISS: 闭环步进一体机 ISD: 开环步进一体机

## 接线定义说明

### (1) 线材使用

一体机采用可插拔式端子进行接线, 将电缆插入端子槽后应牵拉确认可靠锁紧, 应注意避免导线承受过大的应力和频繁的弯折活动。

PIN 号	1	2	3	4	5	6
定义	V+	V-	PU+	PU-	DR+	DR-
说明	电源+	电源-	脉冲+	脉冲-	方向+	方向-
PIN 号	7	8	9	10	11	12
定义	EN+	EN-	AL+	AL-	EX+	EX-
说明	脱机+	脱机-	报警+	报警-	位置到达+	位置到达-

(2) 本一体机可采用交/直流电源供电, 建议使用 48~60VDC 或 43VAC 供电。电源的标称容量应大于电机的最小标称容量, 如果运行转速相对较高可以适当提高供电电压, 电源电压偏低会影响电机的功率输出, 而电压过高则会导致报警停机。

**注意:** 一体机受结构空间限制, 没有内置泄放控制回路, 在回馈能量较大的场合用户请自行安装额外的泄放模块, 控制电源电压在允许的范围。

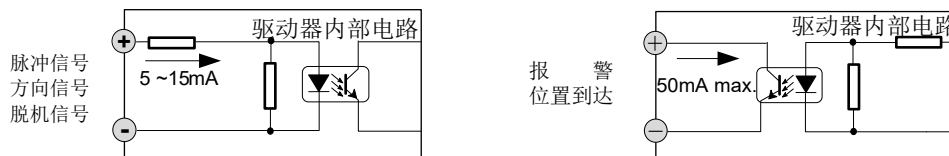
(3) 一体机基于物理层 TTL 通讯, 采用 MicroUSB 接口, 出厂默认设定站址为 1, 默认波特率 115200, 8 位数据位, 1 位停止位, 无校验。可通过通讯修改一体机内部参数, 包括电流、细分等, 也可以读取当前电机状态, 通讯电缆需单独购买。

(4) 电机升温, 一体机的可靠工作温度为 75 度以内。使用载荷过重、或环境恶劣影响电机有效散热将导致升温提高, 建议必要时添加额外的辅助散热措施 (如风冷)。

(5) 报警输出 (AL-/AL+), 当一体机出现故障报警时会通过该端口输出报警信息, 端口采用光耦隔离 OC 输出, 负载电流不大于 50MA。一体机具备欠压、过压、过流、开路、位置超差等报警, 同时以红色 LED 指示报警, 信号默认常闭, 即报警时输出断开。

- (6) 位置到达输出 (EX-/EX+), 位置指令执行完毕后则输出该信号;
- (7) 脉冲、方向及使能接口通过光耦隔离, 默认采用单脉冲控制方式, 由方向端的电平控制电机的转动方向, 使能默认不接有效, 使能信号端口导通时去使能, 脉冲端光耦从关闭到导通被解释为接收到一个有效脉冲。端口支持 5~24V 电平, 脉冲端口最高响应频率为 200KHz; 采用脉冲/方向控制电机运行时应注意方向应提前脉冲至少 2us 有效建立。

## 拨码设置



一体机可通过拨码来设置细分数、接收脉冲的方式和改变运行方向, 具体如下:

SW1	SW2	SW3	SW4	细分数
ON	ON	ON	ON	400
OFF	ON	ON	ON	800
ON	OFF	ON	ON	1600
OFF	OFF	ON	ON	3200
ON	ON	OFF	ON	6400
OFF	ON	OFF	ON	12800
ON	OFF	OFF	ON	25600
OFF	OFF	OFF	ON	51200
ON	ON	ON	OFF	1000
OFF	ON	ON	OFF	2000
ON	OFF	ON	OFF	4000
OFF	OFF	ON	OFF	5000
ON	ON	OFF	OFF	8000
OFF	ON	OFF	OFF	10000
ON	OFF	OFF	OFF	20000
OFF	OFF	OFF	OFF	40000

SW5=OFF 为单脉冲方式, SW5=ON 双脉冲方式;

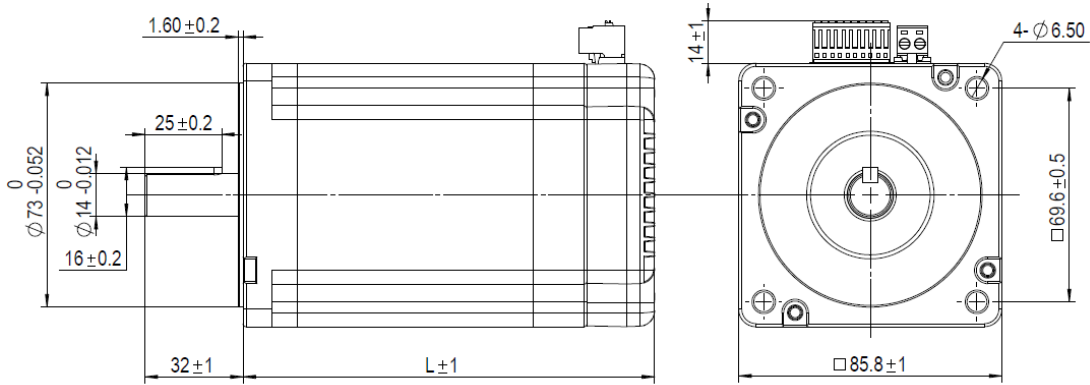
SW6=OFF 为默认方向, SW6=ON 方向反向;

## 状态指示

一体机使用不同的指示灯闪烁样式来标识当前状态, 具体意义如下:

LED闪烁样式	一体机状态
●	绿灯常亮 电机运行中
● ●	绿灯闪烁 电机停止
● ●	一红一绿 过流
● ● ● ●	两红一绿 电机绕组开路
● ● ● ● ● ●	三红一绿 过压
● ● ● ● ● ● ● ●	四红一绿 欠压
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	五红一绿 位置超差
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	六红一绿 编码器自检错误

### 安装尺寸



型号	ISS86S250B	ISS86S250C	ISS86S250D	ISS86S250F
L	102	120	140	173