

货物编码: 001012

恒相流控制, 高可靠性, 低成本

特点

- ◆ 10V~40V 直流供电
- ◆ H 桥双极恒相流驱动
- ◆ 最大 3.0A 的八种输出电流可选
- ◆ 最大 128 细分的八种细分模式可选
- ◆ 输入信号光电隔离
- ◆ 标准共阳单脉冲接口
- ◆ 脱机保持功能
- ◆ 半密闭式机壳可适应更严苛环境
- ◆ 提供节能的自动半电流锁定功能
- ◆ 通过 CE 认证



性能指标

电气性能 (环境温度 $T_j=25^{\circ}\text{C}$ 时)

供电电源	10V~40VDC, 容量 0.03KVA
输出电流	峰值 3.0A/相 (Max) (电流可由面板拨码开关设定)
驱动方式	恒相流 PWM 控制
励磁方式	整步, 半步, 4 细分, 8 细分, 16 细分, 32 细分, 64 细分, 128 细分
绝缘电阻	在常温常压下 $>100\text{M}\Omega$
绝缘强度	在常温常压下 0.5KV, 1Min

使用环境及参数

冷却方式	自然冷却 (恶劣情况下需要外加辅助散热)	
使用环境	场合	尽量避免粉尘、油雾及腐蚀性气体
	温度	$-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
	湿度	$<80\%\text{RH}$, 无凝露, 无结霜
	震动	5.9m/s^2 Max
贮存环境	温度	$-40^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
	湿度	$<93\%\text{RH}$, 无凝露, 无结霜
外形尺寸	116×60×37mm	
重量	0.21 Kg	

功能及使用

◆ 电源电压

驱动器内部的开关电源设计保证了可以适应较宽的电压范围,用户可根据各自的情况在 10V~ 40VDC 之间选择。一般来说较高的额定电源电压有利于提高电机的高速力矩,但却会加大驱动器的损耗和温升。

◆ 输出电流选择

本驱动器最大输出电流值为 3.0A/相(峰值),通过驱动器面板上六位拨码开关的第 5、6、7 三位可组合出八种状态,对应八种输出电流,从 0.9A 到 3.0A(详见电流选择表)以配合不同的电机使用。

SW5	SW6	SW7	电 流	SW5	SW6	SW7	电 流
ON	ON	ON	0.9A	OFF	ON	ON	2.1A
ON	ON	OFF	1.2A	OFF	ON	OFF	2.4A
ON	OFF	ON	1.5A	OFF	OFF	ON	2.7A
ON	OFF	OFF	1.8A	OFF	OFF	OFF	3.0A

说明:面板丝印上的白色方块对应开关的实际位置。

◆ 细分选择

本驱动器可提供整步、改善半步、4 细分、8 细分、16 细分、32 细分、64 细分和 128 细分八种运行模式,利用驱动器面板上六位拨码开关中的第 1、2、3 三位可组合出不同的状态(详见细分模式选择表)。

说明:面板丝印上的白色方块对应开关的实际位置。

SW1	SW2	SW 3	细分数	每转步数	SW1	SW2	SW3	细分数	每转步数
ON	ON	ON	128	25600	ON	ON	OFF	8	1600
OFF	ON	ON	64	12800	OFF	ON	OFF	4	800
ON	OFF	ON	32	6400	ON	OFF	OFF	半步	400
OFF	OFF	ON	16	3200	OFF	OFF	OFF	整步	200

◆ 自动半电流

若上位控制机在半秒钟内没有发出步进脉冲信号,驱动器将自动进入节电的半电流运行模式,电机绕组的相电流将减为设定值的一半,在此状态下电机和驱动器的功耗得以降低,但电机的输出力矩也相应下降。在下一个脉冲到来时驱动器自动恢复输出电流为额定值。

◆ 单/双脉冲选择

通过侧板拨码开关第 4 位可选择单脉冲模式(第 4 位为‘OFF’)或双脉冲模式(第 4 位为‘ON’)。单脉冲模式下步进脉冲由脉冲端口接入,由方向端口的电平高低决定电机的运转方向;双脉冲模式下,驱动器从脉冲端口接收正转脉冲,从方向端口接收反转脉冲。无论是单脉冲还是双脉冲,都以光耦从截止到导通作为有效接受信号,请根据实际的接线注意有效电平。

◆ 错相保护

两相电机与驱动器连接时,用户极易接错相,从而严重损坏驱动器。本驱动器设计了错相保护电路,用户即使接错相,驱动器也不会损坏,不过电机运行会不正常,主要表现在出力极小。遇此情况,应检查电机接线是否正确。

◆ 关于散热

工作温度过高是大部分线路故障的根源,有效散热对于提高可靠性和运行寿命尤其重要。建议将驱动器紧密地固定在用户的金属机箱上,通过机箱底板协助散热。有条件的话还可在接触面上加硅脂等导热材料。如果外加散热风扇,驱动器的温升会大为降低。

输入信号

公共端

本驱动器的输入信号采用共阳极接线方式，用户应将输入信号的电源正极连接到该端子上，将输入的控制信号连接到对应的信号端子上。控制信号低电平有效，此时对应的内部光耦导通，控制信号输入驱动器中。

脉冲信号输入

共阳极时该脉冲信号下降沿被驱动器解释为一个有效脉冲，并驱动电机运行一步。为了确保脉冲信号的可靠响应，共阳极时脉冲信号低电平的持续时间不应少于 $10\mu\text{s}$ 。本驱动器的信号响应频率为 70KHz ，过高的输入频率将可能得不到正确响应。

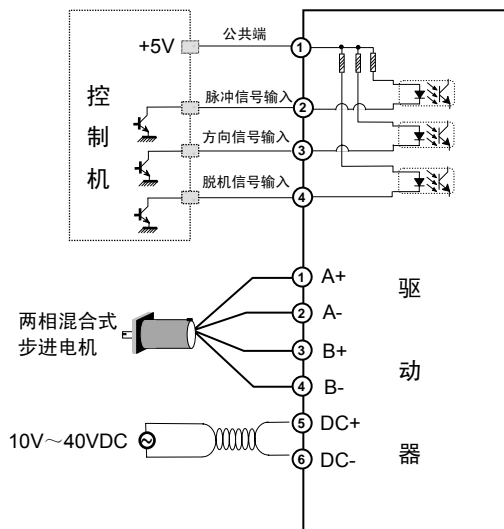
方向信号输入

该端信号的高电平和低电平控制电机的两个转向。共阳极时该端悬空被等效认为输入高电平。控制电机转向时，应确保方向信号领先脉冲信号至少 $10\mu\text{s}$ 建立，可避免驱动器对脉冲的错误响应。

脱机信号输入

该端接受控制机输出的高/低电平信号，共阳极时低电平时电机相电流被切断，转子处于自由状态（脱机状态）。共阳极时高电平或悬空时，转子处于锁定状态。

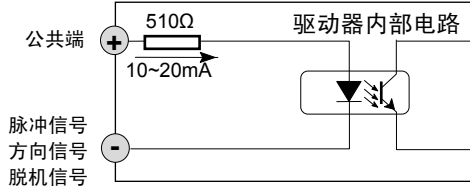
典型接线图



使用注意事项

- ◆ 由于储运环境温度的剧烈变化，容易产生凝露或结霜，此时应把驱动器放置12小时以上，待驱动器温度与环境温度一致后，方可通电运行。若长时间贮存在非适宜环境中，运行前应重新检测产品的质量。
- ◆ 为了更好的使用本驱动器，用户在系统接线时应遵循功率线（电机相线，电源线）与弱电信号线分开的原则，以避免控制信号被干扰。在无法分别布线或有强干扰源（变频器，电磁阀等）存在的情况下，最好使用屏蔽电缆传送控制信号。采用较高电平的控制信号对抵抗干扰也有一定的意义。
- ◆ 电源质量的好坏直接影响到驱动器的性能和功耗，电源的纹波大小影响细分的精度，电源共模干扰的抑制能力影响系统的抗干扰性，因此对于要求较高的应用场合，用户一定要注意提高电源的质量。
- ◆ 驱动器的输出电流是指驱动器每相输出电流的峰值，使用串电流表的方式不能得到正确的读数。
- ◆ 驱动器安装时应保证设备的通风良好，并定期检查散热风扇运转是否正常；机柜内有多个驱动器并列使用时要保证相互之间的距离不小于5CM。
- ◆ 用户若对驱动器的电源电压、电流、细分、信号端口等有特制要求的，请与厂家联系，可根据客户需求进行产品定制，产品型号末尾标注Ver*. *的标示为特殊制品，*. *为特殊定制版本号。本说明书只针对标准产品，不包含根据客户需求定制产品的要求。

输入接口电路



注意:

当控制信号不是 TTL 电平时, 应根据信号电压大小分别在各输入信号端口 (而非公共端) 外串限流电阻, 如 24V 时, 外串 2KΩ 电阻。每路信号都要使用单独的限流电阻, 不要共用。

外形尺寸 [单位: mm]

