

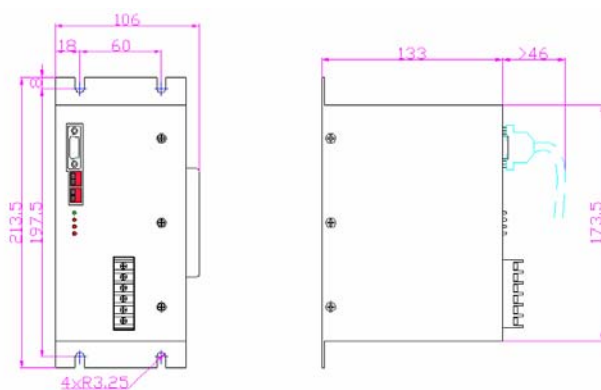
一、性能简介

RH-3200A 驱动器主要用于驱动静转矩 5—35Nm 三相混合步进电动机，该驱动器应用嵌入式单片与大规模可编程逻辑芯片将电路优化，提高了控制性能，运用了矢量细分技术，控制精度可达微米级，功放采用日本三菱的 IGBT 模块，驱动器具有过压、过流、欠压等保护功能，具有断电相位记忆功能，输入信号与 TTL 电平兼容，内置光电隔离，运行平稳，可靠性高，特别适用加工精度、粗糙度、速度要求高的场合。

二、电气技术参数

输入电源	AC220V -15%~+10% 50/60Hz 5.8A(Max)
输出相电流	1.2A~6.2A/相
工作环境	0℃~50℃ 15~85%RH 不结露、无腐蚀性、易燃、易爆、导电性气体、液体和粉尘
存放环境	-25℃~70℃ 15~85%RH 不结露
驱动方式	PWM（脉冲调制）恒流斩波 三相正弦波电流输出
步距角	0.036°、0.045°、0.06°、0.072°
对应电机每转脉冲	10000、8000、6000、5000
适配电机	三相混合式步进电机
输入信号	CP+/CP-; CW+/CW-; FREE+/FREE-
输入电平	5V 5~10mA
绝缘强度	1000V、1分钟
状态信号	红色 LED: 报警指示灯 绿色 LED: 电源指示灯
外形尺寸	214x106x148mm
重量	2.2Kg

三、外观尺寸



四、接口信号说明

接口信号说明

CP+/CP-（脉冲信号）：每个脉冲上升沿使电机转动一步，最小脉宽 $\geq 2.5 \mu S$ ，最高接收频率 200KHz，

脉冲为占空比 1: 1 方波。

CW+/CW- (方向信号): 单脉冲控制方式时为方向控制信号输入接口, 若 **CW** 为低电平, 电机顺时针旋转, **CW** 为高电平, 电机逆时针旋转。双脉冲控制方式时为反转步进脉冲信号输入接口。方向信号切换时间 $\geq 10 \mu\text{s}$ 。改变电机旋转方向可通过互换电机任意两相接线。

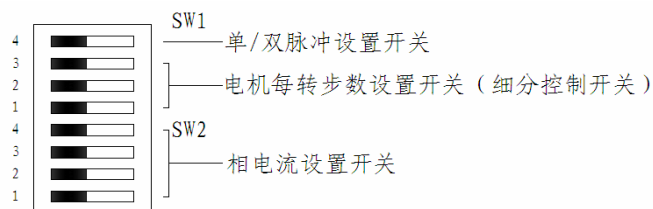
FERR+/FREE- (脱机信号) 脱机信号输入接口, 脱机+与脱机-之间分别加高低电平, 电机无相电流, 电机转子处于不稳定的自由状态 (脱机状态); 反之脱机+与脱机-之间分别加相同电平和不接, 电机处于锁定状态。

ALM+ 报警信号输出接口, 接数控系统 **ALM**

ALM- 报警电源端, 接数控系统 **0V**

五. 拨码开关设置

RH3200A 驱动器有二个拨码开关, **SW1** (4 位拨码) 是功能开关, **SW2** (4 位拨码) 用于设置电机相电流。



其中 **SW1** 中 **SW1-1**、**SW1-2**、

SW1-3 用于电机, 每转步数的设置。具体参数如下:

位 1 为空, 位 2、3 设置电机每转步数, 位 4 为脉冲方式选择				
步数 细分	5000	6000	8000	10000
		0.072°	0.06°	0.045°
SW1-1	空			
SW1-2	ON	OFF	ON	OFF
SW1-3	ON	ON	OFF	OFF

SW1-4 则用于调整脉冲的输入方式, 使驱动器适应输入的信号在单脉冲和双脉冲之间进行选择。当其 为 **ON** 时是单脉冲, 为 **OFF** 时是双脉冲。

SW2 用于相电流设置。驱动器相电流设置必须小于等于电机铭牌上的额定相电流, 具体设置如下:

电流 SW2	1.2A	1.5A	1.8A	2.1A	2.5A	2.8A	3.2A	3.5A
SW2-1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
SW2-2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
SW2-3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
SW2-4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

电流 SW2	4.0A	4.3A	4.5A	4.9A	5.2A	5.5A	5.8A	6.2A
SW2-1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
SW2-2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
SW2-3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
SW2-4	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

注意：若电机额定电流标称值是“Y”接法的电流值时，设定电流值是额定值的 1.732 倍。

六. 功率接口

1. 电源接线端子

电源输入为交流 220V，波动范围：-15%~+10%，电流最大 5.8 安培，电源电缆横截面积不小于 1mm²；电缆长度大于 30m 时，截面积不小于 1.5mm²。

2. 电机接线端子 A、B、C

电机相电压 325VDC，相电流 1.2A~6.2A，电机电缆长度大于 30m 时，横截面积不小于 1.5mm²。改变电机旋转方向可以互换电机的任意两根相线。

注：电源线，电机线应正确连接，并完全拧紧。驱动器的电源必须用隔离变压器变成 AC220V 后，再提供给驱动器。本驱动器有接地端 PE，用户必须可靠地接大地，以保证安全！

七、状态指示灯

驱动器上有 4 个指示灯指示驱动器工作状态，当驱动器出现过流、过压、欠压、漏电流过大时，相应的指示灯点亮。

八、驱动器使用注意事项

1. 开箱检查

开箱后请按装箱单核对，如有异常，请确认不影响使用后再安装，或与我公司联系。

2. 连接

信号线和电机线须采用屏蔽电缆，分别布线，距离越远越好（30cm 或更大）。电机线和电源线流过电流较大，接线一定要接牢。

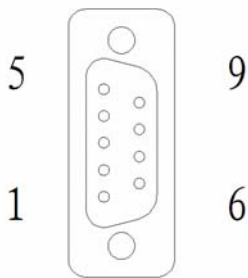
3. 上电前的设置和检查

- (1) 驱动器设置的相电流必须等于或小于电机铭牌上的额定电流值（“△”接法的电流值）
- (2) 信号线，电机线，电源线应正确连接，且连接紧固。
- (3) 电源电压在 220VAC -15%~+10%

注：◆ 用户必须在断电三分钟后接线，安装，设置拨码开关。

- ◆ 由于驱动器工作于高频斩波方式，步进电机存在感应电压和泄漏电流，建议驱动器的电源通过隔离变压器提供，并保证驱动器和步进电机妥善接地，以确保使用安全可靠。
- ◆ 电源开关使用空气开关，漏电保护开关或接触器，能快速、可靠的通断。不可使用普通的铡刀开关，因为这种开关在合闸时极易产生接触不良和拉弧现象，可能造成驱动器工作异常及电击事故。

九. 信号接口定义及驱动器与 CNC-100T/7 系统的连接图



接口信号定义

引脚	端子名	信号定义
1	CP+	脉冲信号正端输入
2	CP-	脉冲信号负端输入
3	CW+	方向信号正端输入
4	CW-	方向信号正端输入
5	FREE+	脱机信号正端输入
6	FREE-	脱机信号正端输入
7	空	
8	ALM+	报警信号输出接口，接数控系统 ALM
9	ALM-	报警电源端，接数控系统 0V

注意：

CP+/CP-（脉冲信号）：

每个脉冲上升沿使电机转动一步，最小脉冲 ≥ 2.5 微秒，最高接收频率 200KHz，脉冲为占空比 1:1 方波。

CW+/CW-（方向信号）：

单脉冲控制方式时为方向控制信号接口，若 CW+为低电平时，电机顺时针旋转；CW-为高电平时，电机逆时针旋转。

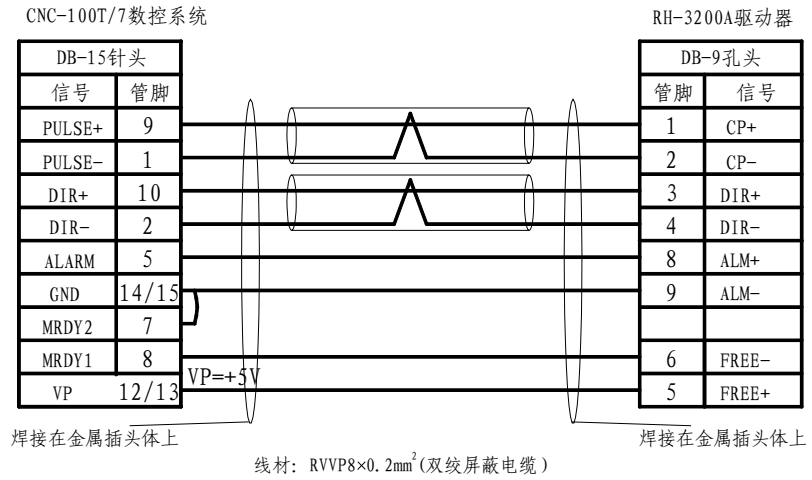
双脉冲控制方式时为反转步进脉冲信号输入信号。方向信号切换时间大于等于 10 微秒。改变电机旋转方向可通过互换电机任意两相接线。

FREE+/FREE-（脱机信号）：

脱机信号输入接口，FREE+/FREE-之间分别加高低电平，电机无相电流，电机转子处于不稳定的自由状态（脱机状态）；反之 FREE+/FREE-之间分别加相同电平或不接，电机处于锁定状态。

◆RH3200A 驱动器与 CNC 的连接定义图:

CNC-100T/7 系统控制 RH-3200A 驱动器接线图



十. 三相混合式步进电机参数表

型号		90BYG350B	90BYG350C	110BYG350B	110BYG350C
相数		3	3	3	3
保持转矩		4	6	12	16
步距角		0.6/1.2	0.6/1.2	0.6/1.2	0.6/1.2
相电流		1.1	1.3	2.8	3
空载频率		3000	3000	3000	3000
起动频率		1600	1600	1600	1600
相电感		38	48	30	35
转动惯量		3.0	4.5	12.5	16.5
电压		80—350	80—350	80—350	80—350
驱动器 相 电 流 设置	DIP1	OFF	ON	OFF	ON
	DIP2	ON	ON	ON	ON
	DIP3	OFF	OFF	ON	ON
	DIP4	OFF	OFF	OFF	OFF

型号		110BYG3502	110BYG3503	110BYG3504	130BYG3502
相数		3	3	3	3
保持转矩		11	15	19	30
步距角		0.6/1.2	0.6/1.2	0.6/1.2	0.6/1.2
相电流		3	3	3	5
空载频率		3000	3000	3000	2500
起动频率		1600	1600	1600	1600
相电感		25	30	35	25
转动惯量		9	12	15	25
电压		80—350	80—350	80—350	80—350
驱动器 相 电 流 设置	DIP1	ON	ON	ON	OFF
	DIP2	ON	ON	ON	OFF
	DIP3	ON	ON	ON	ON
	DIP4	OFF	OFF	OFF	ON