

Y2SS3

步进驱动器硬件手册



东莞市凯福电子科技有限公司

版本 V1.3

2022.1.24

<http://www.kaifull.net/>

目录

1 前言.....	3
1.1 概述.....	3
1.2 特性.....	3
1.3 技术规格.....	4
2 准备.....	4
2.1 电源的选择.....	4
2.2 电机的选配.....	4
3 安装.....	5
3.1 使用环境.....	5
3.2 机械尺寸.....	5
4 连接.....	6
4.1 接口定义.....	6
4.2 电源连接.....	6
4.3 信号连接.....	6
4.4 电机连接.....	8
5 设定.....	9
5.1 马达参数匹配设定.....	9
5.2 脉冲设置.....	10
5.3 运行方向设置.....	10
5.4 细分设置.....	10
6 报警.....	11
7 联系凯福 Kaifull.....	12

1 前言

1.1 概述

凯福 SS 系列驱动器是一款高性价比闭环脉冲控制步进电机驱动器，采用先进数字前馈与反馈控制技术，具有优越的性能表现，高速大力矩输出，低噪音，低振动，低发热，驱动器可工作在脉冲方向模式或双脉冲模式，通过旋钮开关匹配电机性能参数，通过开关拨码调节细分等参数，极大地方便了客户的应用。

1.2 特性

- 采用先进数字前馈与反馈控制技术，高速大力矩输出，低振动，低噪音，低发热
- 驱动器上电初始化自动检测电机参数，并由此优化电机电流算法和抗共振
电子阻尼系数
- 多种细分参数设置，最高可达 25600
- 支持脉冲方向模式或双脉冲模式
- 光电隔离，差分信号输入，可支持 5~24V
- 16 位旋转开关选择电机，使驱动器工作在与电机最佳匹配状态
- 外置报警输出，最大输出 24VDC/100mA
- 具有过压保护，欠压保护，过温保护，过流保护，电机线开路检测，闭环丢步报警等
- 快速定位，高速响应，精度能达到 ± 1 个反馈脉冲
- 每隔 50 μ s 更新位置速度环控制，外部干扰力矩自动识别。
- 先进的伺服和步进融合等效 FOC 技术，合理规划力矩电流。
- 外置报警输出，最大输出 24VDC/100mA

1.3 技术规格

输入电源电压	24~75VDC
控制信号输入	光电隔离, 差分, 5~24VDC 高电平逻辑
静态电流	当电机停止运行 0.5S 后, 电流自动减小为运行电流 50%
步进脉冲频率	0~2MHz
步进脉冲宽度	最小脉宽 250ns
运动模式	脉冲/方向或双脉冲
细分设置	200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800, 25600, 1000, 2000, 4000, 5000, 8000, 10000, 20000, 25000 步/转
输出到位信号	光电隔离, 最大 30VDC/100mA
输出报警信号	光电隔离, 最大 30VDC/100mA
电气保护	过压保护, 欠压保护, 过温保护, 过流保护, 电机线开路检测, 丢步报警等
状态指示	1 个红灯和 1 个绿灯
质量	0.31Kg

2 准备

2.1 电源的选择

驱动器电源电压在规定范围之间都可以正常工作, 如果您需要电机获得更好的高速性能, 则需要提高驱动器供电电压。

供电电源电流一般根据驱动器的输出相电流来确定。通常情况下, 驱动器电源电流可取驱动器输出电流 I 的 1.1~1.3 倍。

同时, 电源输入电流的大小还与电机运行时转速及负载有关, 因此对于具体的应用场合, 用户还需进行特定的分析和估算。

2.2 电机的选配

驱动器可以用来驱动 4,6,8 线的两相, 四相混合式步进电机, 步距角为 1.8 和 0.9 度的均可适用。选择电机时主要有由电机的扭矩可额定电流决定。扭矩大小主要由电机尺寸决定。尺寸大的电机扭矩较大。

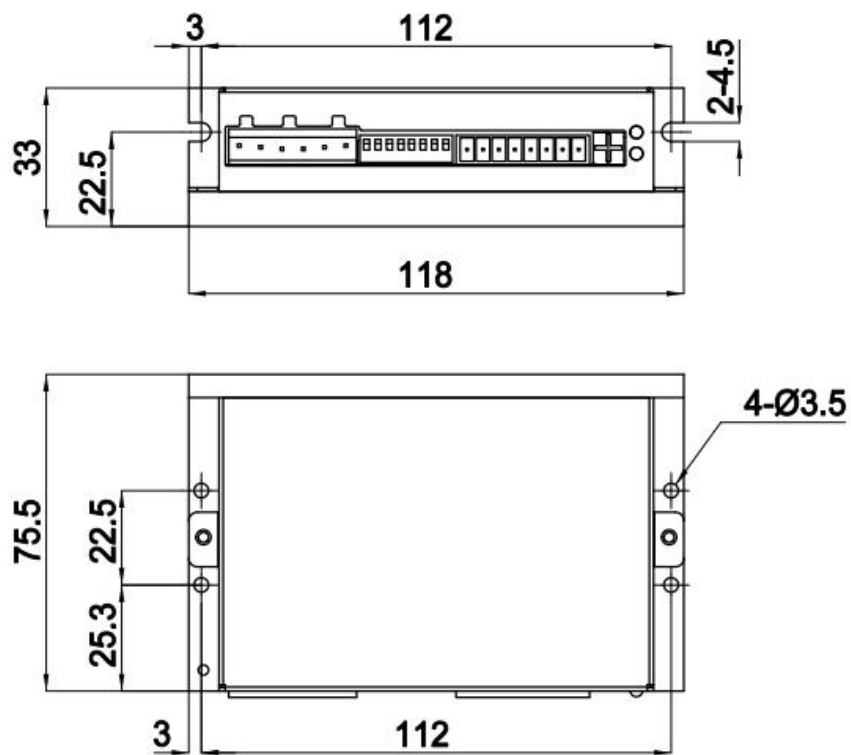
可联系凯福公司热线(400-960-1069)咨询电机选型的具体办法!

3 安装

3.1 使用环境

使用场合	避免粉尘，油雾腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘，自然冷却或强制风冷；
环境温度	0~50℃
环境湿度	40~90%RH
振动	10~55Hz/0.15m
保存温度	-20℃~65℃

3.2 机械尺寸

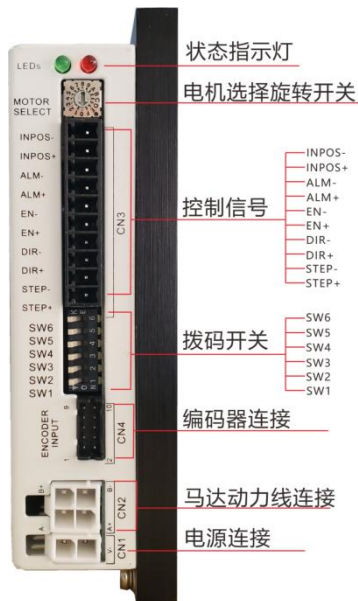


质量：0.31Kg

* 推荐采用竖着侧面安装，使散热齿形成较强的空气对流：必要时机内靠近驱动器处装风扇，强制散热，保证驱动器在可靠工作温度范围内工作。

4 连接

4.1 接口定义



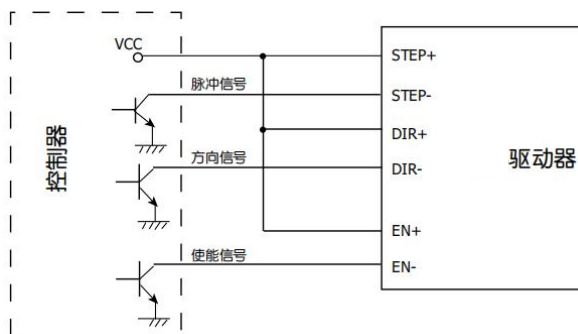
4.2 电源连接

将电源的正极连接到驱动器的 V+，将电源的负极连接到驱动器的 V-。

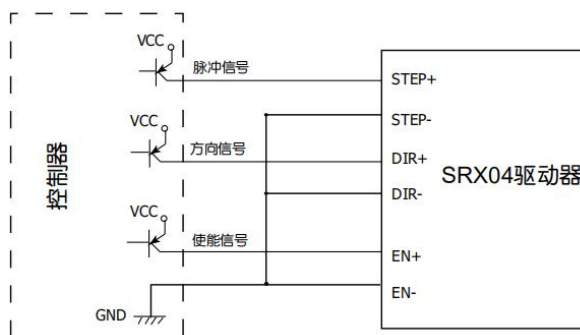
***请注意电源正负极不要接反**

4.3 信号连接

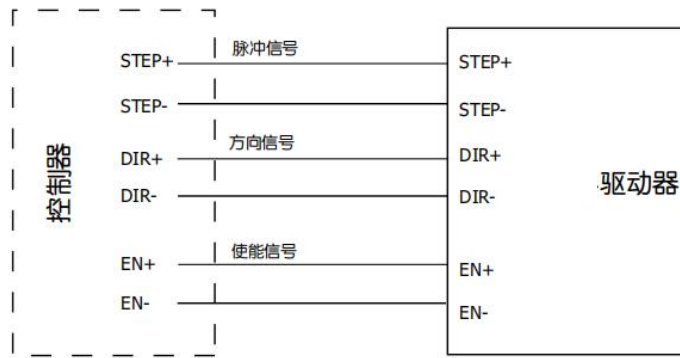
NPN 型连接



PNP 型连接



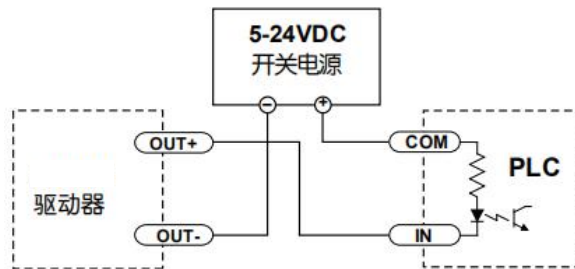
差分连接



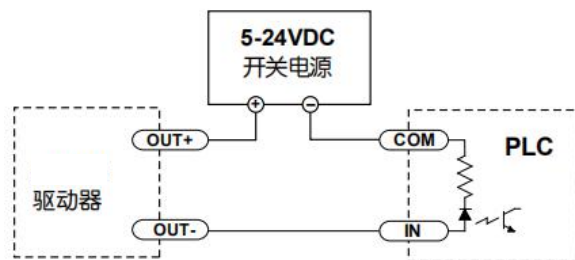
电机运转方向取决于 DIR 电平信号，当 DIR 悬空或为低电平时，电机顺时针运转；DIR 信号为高电平时，电机逆时针运转。

EN 信号悬空或低电平(光耦不导通),驱动器为使能状态，电机正常运行；EN 信号为高电平时(光耦导通)，驱动器功率部分关断，电机无励磁。

共阳连接



共阴连接



注意：驱动器正常工作时，输出光耦不导通。

驱动器发生故障时，输出光耦导通。（INPOS 到位信号和 ALM 报警信号都是常开）

4.4 电机连接

闭环电机动力线 A+ A- B+ B-要和编码器 ABZ 相匹配，因此凯福闭环步进电机带 300MM 的端子，根据长度可以选购延长线。



颜色	绿	黑	红	蓝
动力线定义	A+	A-	B+	B-

仅电机动力线出线端定义

电机出线端

脚位/颜色	9/红	10/黑	7/蓝	8/蓝白	5/橙	6/橙白	3/绿	4/绿白
编码器线定义	+5V_OUT	GND	ENCA+	ENCA-	ENCB+	ENCB-	ENCZ+	ENCZ-

仅电机编码器出线端定义

注：需看电机型号判断有无 Z 相

电机动力延长线：



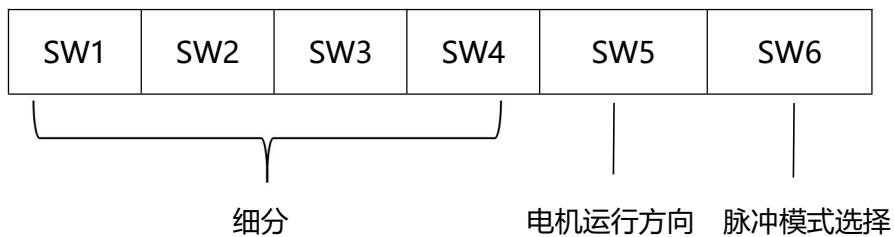
型号	长度 (L)
2103-100	1 米
2103-300	3 米
2103-500	5 米

电机编码器延长线（高柔屏蔽）：



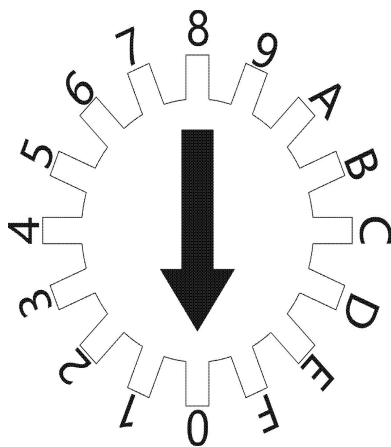
型号	长度 (L)
E208-100	1 米
E208-300	3 米
E208-500	5 米

5 设定



5.1 马达参数匹配设定

驱动器通过 **16 档旋钮** 设定相对应电机参数（增益、max、min 电流等），也可通过软件来设置更改。



旋钮位置	匹配马达型号
0	EM28-3
3	42K48-E1000
7	57K56-E1000
8	57K80-E1000
B	EM60-5
C	86K74-E1000
E	86K112-E1000
其它	保留

5.2 脉冲设置

开关设定	脉冲模式
SW6	Y2SS3
OFF	脉冲加方向
ON	双脉冲

5.3 运行方向设置

开关设定	运行方向设置
SW5	Y2SS3
OFF	CW 方向
ON	CCW 方向

5.4 细分设置

通过 **SW1, SW2, SW3, SW4** 拨码开关, 设置驱动器脉冲数(步/转)

开关设定				Y2SS3
SW1	SW2	SW3	SW4	脉冲数
OFF	OFF	OFF	OFF	25000
ON	OFF	OFF	OFF	20000
OFF	ON	OFF	OFF	10000
ON	ON	OFF	OFF	8000
OFF	OFF	ON	OFF	5000
ON	OFF	ON	OFF	4000
OFF	ON	ON	OFF	2000
ON	ON	ON	OFF	1000
OFF	OFF	OFF	ON	25600
ON	OFF	OFF	ON	12800
OFF	ON	OFF	ON	6400
ON	ON	OFF	ON	3200
OFF	OFF	ON	ON	1600
ON	OFF	ON	ON	800
OFF	ON	ON	ON	400
ON	ON	ON	ON	200

6 报警

6.1 错误代码

驱动器用两个(红/绿)LED 灯显示状态和错误。当电机处于使能状态时，绿色指示灯缓慢闪烁，当绿灯长亮时电机非使能。如果红灯 LED 闪烁时，错误出现，错误是由红绿灯闪烁组合显示，具体如下：

状态	故障	原因
绿灯常亮	驱动器工作正常	--
绿灯闪烁	驱动器未使能	EN 端口有高电平输入
3 红 1 绿	驱动器过温	需加强散热
4 红 1 绿	驱动器电源输入过压	供电电压大于 75VDC
5 红 1 绿	驱动器过流	电机接线错误或接触不良
6 红 1 绿	电机绕组开路	电机未接好
3 红 2 绿	内部电压出错	电源功率太小
4 红 2 绿	驱动器电源输入欠压	供电电压小于 24VDC
5 红 2 绿	过载	超出负载

7 联系凯福 Kaifull



凯福电机 KAIFULL

全国服务热线:

400-960-1069

投诉电话: 余先生 13790335790

公司传真: 0769-22493047

联系邮箱: yushuiliang@kaifull.net

公司总部: 广东省东莞市莞城区旗峰路162号中侨大厦7C1

湖北分公司: 武汉市东湖开发区光谷时代广场B幢1810室

江苏分公司: 苏州市吴中区郭巷东环路999号A幢609-2号

深圳分公司: 深圳市龙岗坂田街道坂田国际中心H栋9楼916室



凯福 官方微信



移动版官网