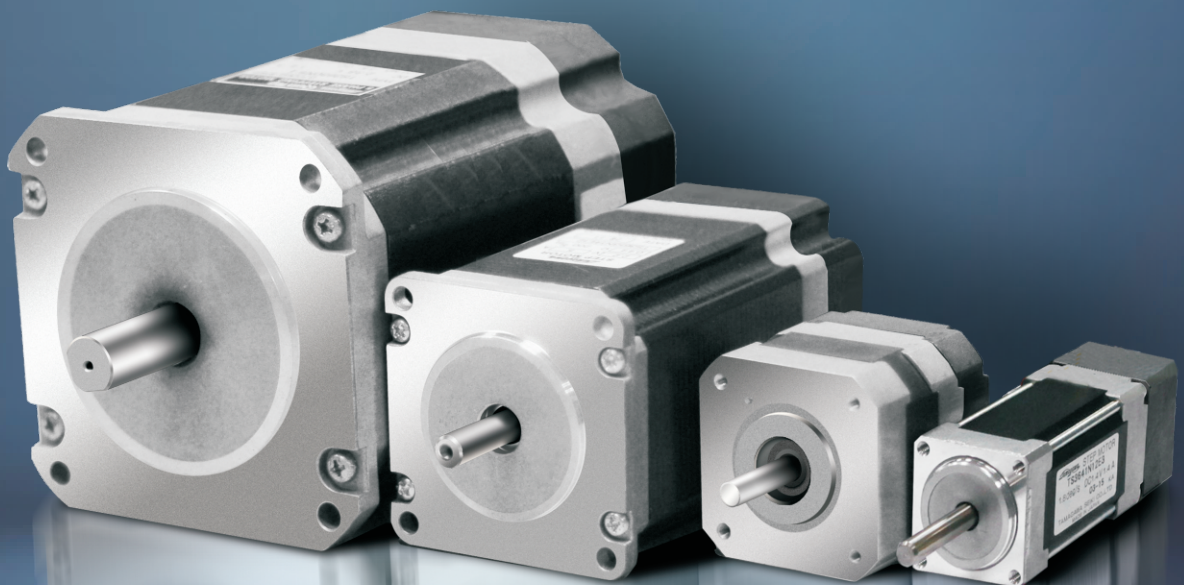


多摩川闭环步进电机

采用多摩川步进电机+编码器实现闭环控制

1000 线、2500 线、5000 线、17bit 绝对值、旋转变压器

- 完全没有失步的疑虑
- 完美定位能力
- 高定位精度
- 降低马达温度，提高使用效能
- 通过电流升降改善转矩特性





产品特点

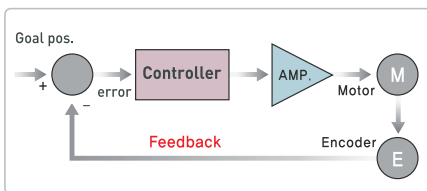
优于开环步进电机的特点

- 定位精确，没有失步的问题。
- 即使电机受到外部力量，也会恢复到原来的位置。
- 采用100%的额定转矩来驱动电机，而一般的开环步进电机为了避免失步的问题，通常只会用50%额定转矩来驱动电机。
- AU系列的电流是依负载而定，所以能够高速控制，而一般步进是不论荷重，一律使用定电流，故效能有限。

优于伺服电机控制的特点

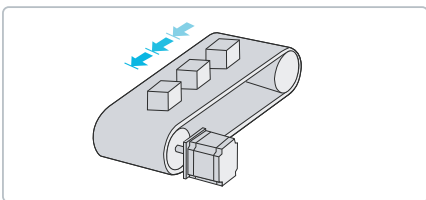
- 不需要调整Gain(应负载变化而自动调整增益)。
- 维持稳定的位置控制，完成定位之后没有晃动。
- 回馈由电路板上数字信号处理器(DSP)独立控制，故可快速定位。
- 更适用于短行程快速位移的各项应用。

闭环系统



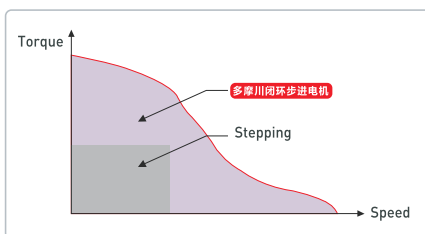
AU系列所搭配的多摩川闭环步进电机是一款创新式的闭环步进伺服电机，它采用高分辨率的光学式编码器作为回授，每25微秒的高速取样时间追踪位置，若有位置上的偏差可实时的修正补偿位置偏差量。比如在传统的步进电机是时常会发生的，突然的变动就会产生瞬间的失步或位置误差。而本产品可克服以上缺失。

无需调整增益



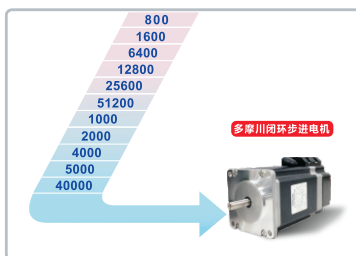
为了补偿控制的效能，在伺服系统里面需要不断的调整PID Gain,以应对负载的变动，这个程序对工程师而言是非常的繁琐，同时需要许多的使用经验，多摩川闭环步进电机可完全的控制这个特性，可以让工程师很简单的就可以达到他们所需要的效能。尤其是非常适合在低刚性的负载，如皮带及皮带轮系统，在使用伺服系统时，它们有一个共通的问题，就是要一直做补偿的动作。

高转矩与高速度



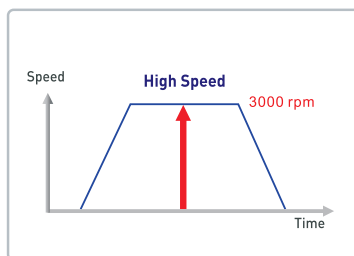
多摩川闭环步进电机可利用编码器反馈检测目前位置，所以能够维持100%负载的高转矩及高速度，而目前开环系统无法在100%负载下运行，是因为失步时无法控制。

高解析度



位置指令可以被精密的切割。标准最大为40000 pulses/R (其它可选择)

高转速



多摩川闭环步进电机即使在高速时也不会有失步现象，即使在百分之百的负载之下，它能时时确认现在最佳的触发角度，以达到最高扭力。

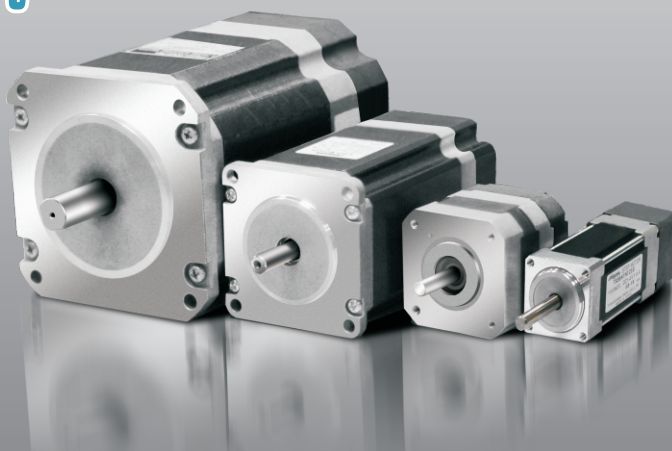
负载电流控制



由于一般步进电机是定电流驱动方式，而多摩川闭环步进电机使用电流是依据它的负载做变动的，所以它可以减少热量的产生，改善效能。

多摩川闭环步进电机

- 没有位置偏差，能准确位置定位。
- 停止时无微振，在保持力作用下可以稳定停止。
- 运行时无须调整增益。
- 可高速运行，最大速度可达到3000rpm。
- 适用于短行程快速位移的各项应用。
- 编码器分辨率1000线，可定制2500线、5000线、17bit ABS、旋转变压器。



选型

TS□□□□N□□E□-□

电机型号

- 28型: TS3641N12E3
 42型: TS3617N13E8
 57型: TS3653N11E2
 TS3653N13E9
 TS3653N14E12
 86型: TS3684N12E6

编码器类型

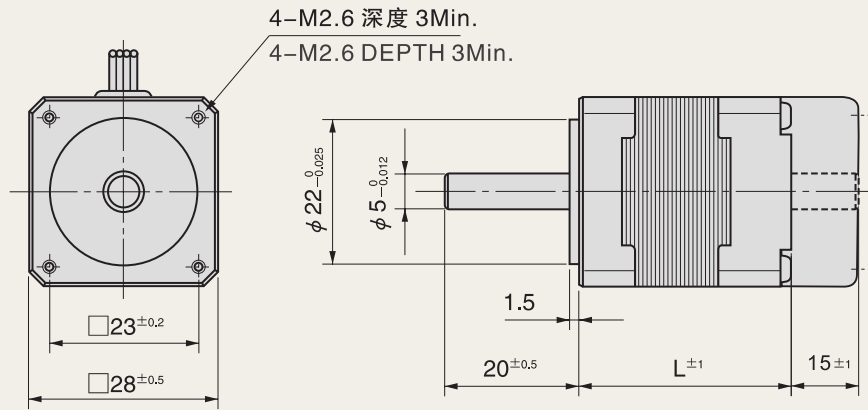
- A: 1000线(标准)
 B: 2500线(可定制)
 C: 5000线(可定制)
 D: 17bit 绝对值(可定制)
 E: 旋转变压器(可定制)

电机参数

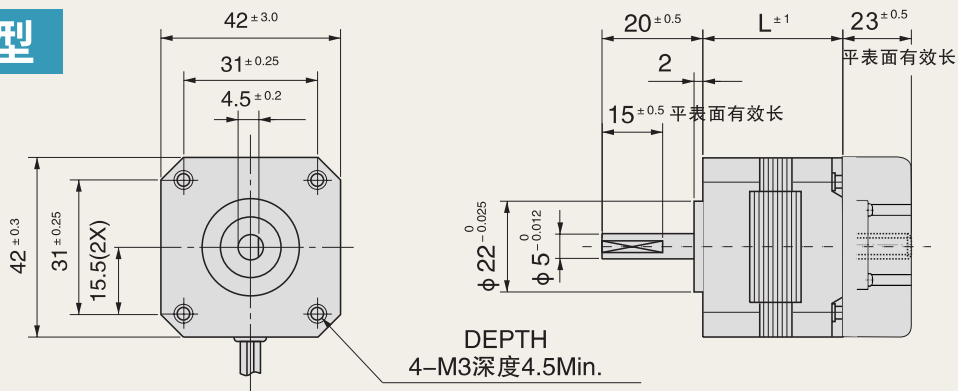
系列 Size	型号 Model Number	步距角 Step Angle Deg.	额定电压 Rated Voltage V / Phase	额定电流 Rated Current A / Phase	保持力矩 Holding Torque N·m(kgf·cm)	体长(L) Body Size mm
28型	TS3641N12E3	1.8	1.40	1.4	0.09	□ 28X47.5
42型	TS3617N13E8	1.8	4.0	1.2	0.32(3.2)	□ 42X47
57型	TS3653N11E2	1.8	2.8	2.0	0.39(3.9)	□ 56.4X39
	TS3653N13E9	1.8	3.0	3.0	1.35(13.5)	□ 56.4X76
	TS3653N14E12	1.8	2.2	5.0	2.0(20)	□ 56.4X84
86型	TS3684N12E6	1.8	1.98	6.4	7.65(78)	□ 86X117.5

■ 尺寸图 (mm)

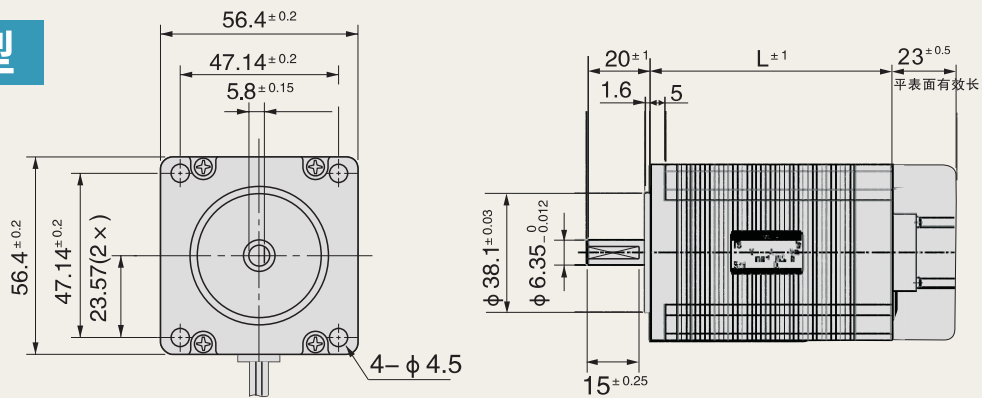
28型



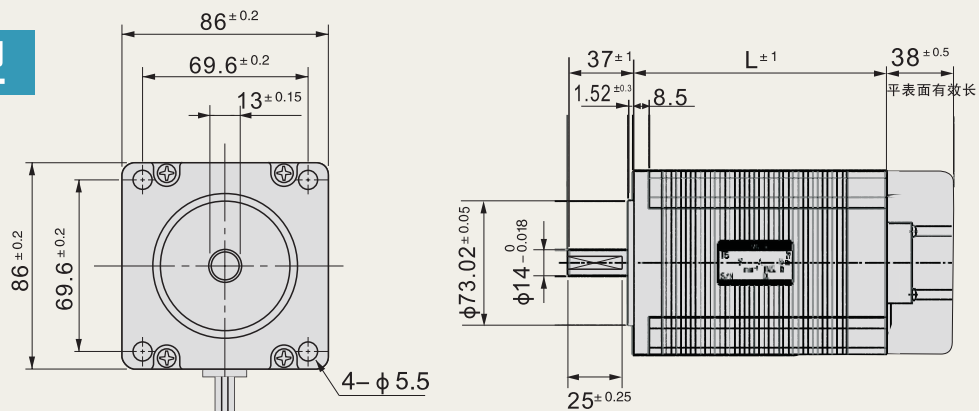
42型



57型

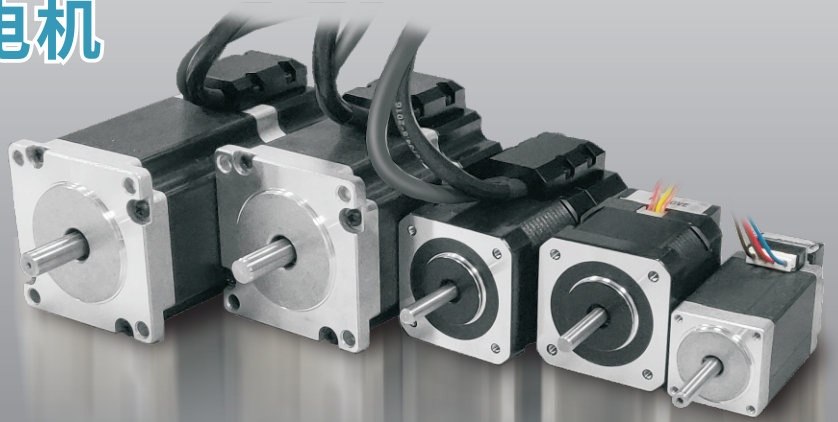


86型

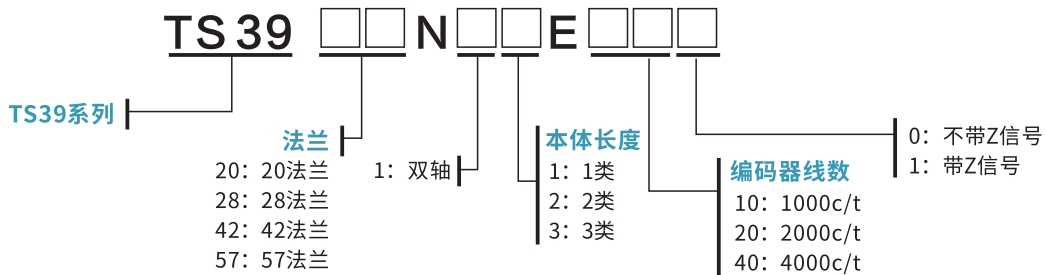


艾而特闭环步进电机

- 快速精确定位，无失步现象；
- 可高速运行，最大速度可达到3000rpm；
- 负载能力强，不需调整Gain；
- 可维持稳定的位置控制，完成定位之后没有震动；
- 适用于短行程快速位移的各项应用；
- 编码器可定制17bit ABS、旋转变压器等。



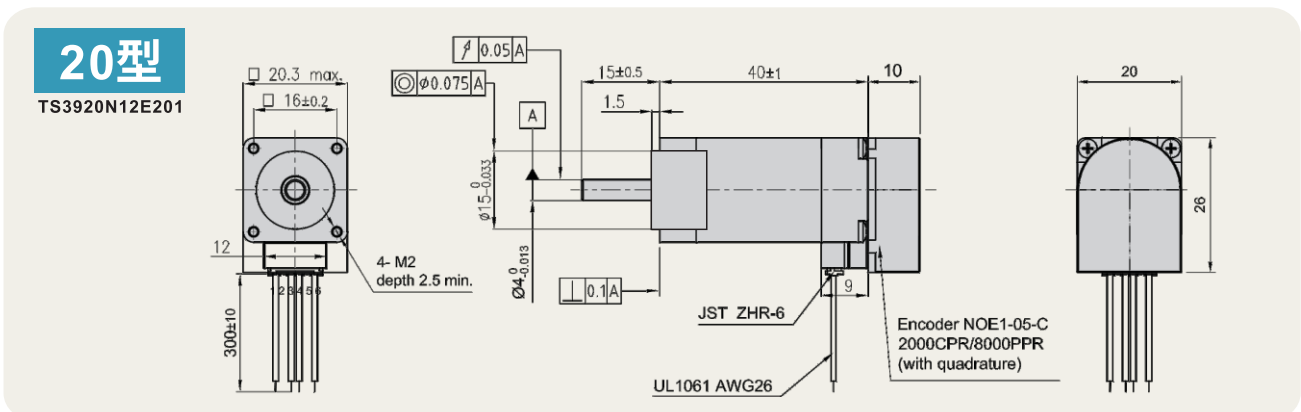
选型



电机参数

系列 Size	型号 Model Number	步距角 Step Angle Deg.	额定电压 Rated Voltage V / Phase	额定电流 Rated Current A / Phase	保持力矩 Holding Torque N·m(kgf·cm)	体长(L) Body Size mm
TS39系列	TS3920N12E201	1.8	4.5	0.8	0.036(0.318)	□ 20 x 40
	TS3928N13E201	1.8	2.7	1.5	0.18(1.58)	□ 28 x 52.5
	TS3942N12E401	1.8	2.0	1.8	0.28(2.478)	□ 42 x 39.5
	TS3942N13E101	1.8	1.9	3.0	0.44(3.9)	□ 42 x 47.5
	TS3957N12E101	1.8	1.5	4.2	1.24(10.98)	□ 56.4 x 56
	TS3957N13E101	1.8	1.6	6.4	1.87(16.52)	□ 56.4 x 76

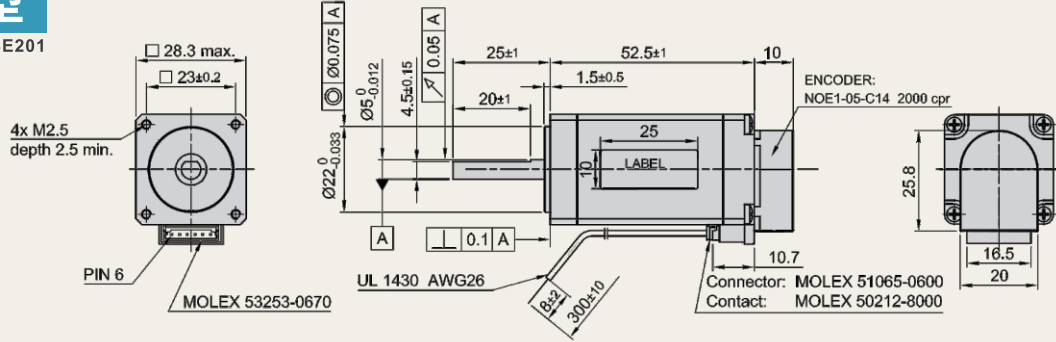
尺寸图 (mm)



尺寸图 (mm)

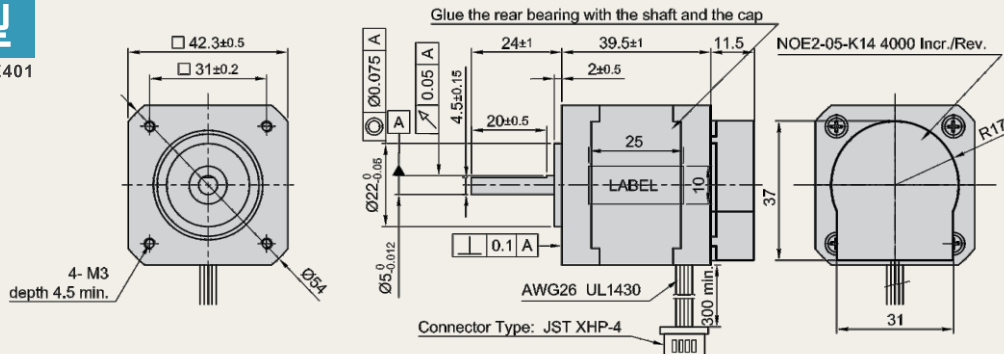
28型

TS3928N13E201



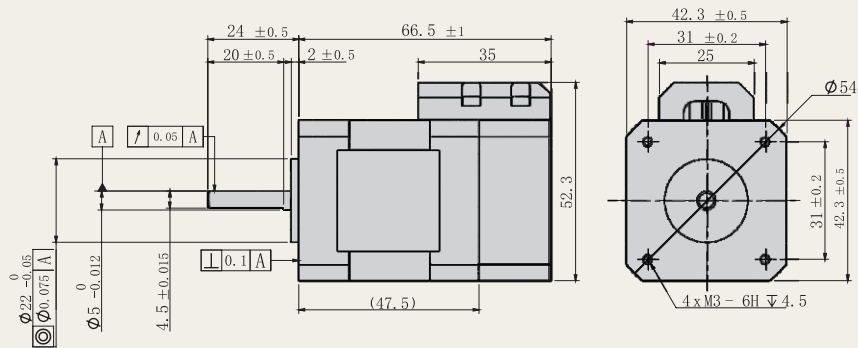
42型

TS3942N12E401



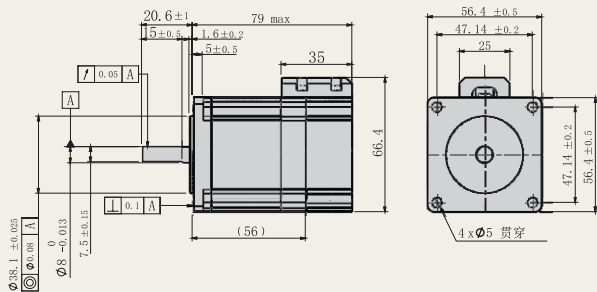
42型

TS3942N13E101



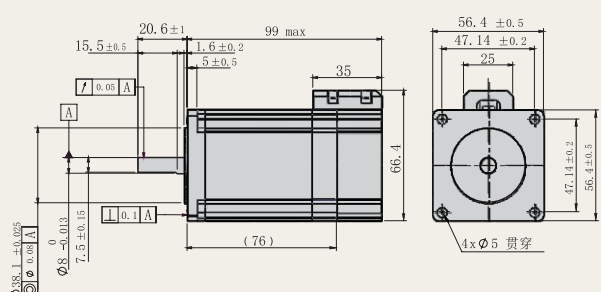
57型

TS3957N12E101



57型

TS3957N13E101



闭环步进驱动器

- 工作电压：直流输入电压24VDC~80VDC，推荐工作电压48V
- 连续输出电流最大值8.2A，最大峰值电流13A(先进的步进伺服过载能力)
- 可接受差分 and 单端式脉冲/方向指令，控制指令最大脉冲频率为500KHz（出厂默认为200KHz）
- 脉冲，方向和使能信号输入接口电平为4.5-28V兼容
- 采用FOC磁场定位控制技术和空间矢量脉宽调制（SVPWM）闭环控制技术
- 采用了先进的变电流技术和变频技术，有效的降低了电机和驱动器的发热
- 每圈脉冲数可通过调试软件或拨码设定（细分）
- 具有过压、欠压、过流和超差等保护功能
- 具有串口RS232调试功能，但需使用本公司专用的串口调试线缆



脉冲型驱动器选型

一代驱动器

驱动器型号	对应电机型号
AU28S-N12E3	多摩川TS3641N12E3闭环步进
AU42S-N13E8	多摩川TS3617N13E8闭环步进
AU57S-N11E2	多摩川TS3653N11E2闭环步进
AU57S-N13E9	多摩川TS3653N13E9闭环步进
AU57S-N14E12	多摩川TS3653N14E12闭环步进
AU86S-N12E6	多摩川TS3684N12E6闭环步进

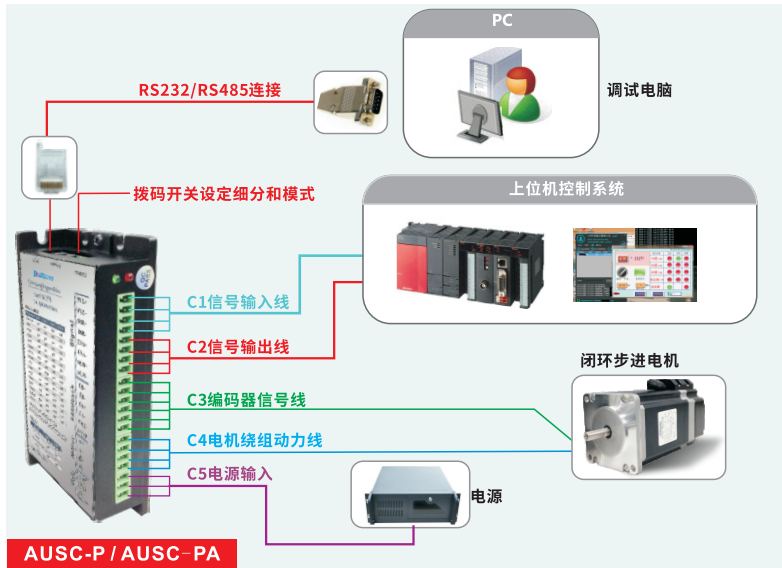
二代驱动器

驱动器型号	对应电机类型
AUSC-P	多摩川闭环步进电机
AUSC-PA	艾而特闭环步进电机

注1 电机类型通过拨码开关选择

注2 二代驱动器对应所有电机，请使用前注意电机类型选择，避免损坏电机。

系统连接框图



输入信号		输出信号 (C2)		编码器连接 (C3)		电机连接 (C4)		电源连接 (C5)	
端子号	符号	端子号	符号	端子号	符号	端子号	符号	端子号	符号
1	PUL+	1	ALM+	1	EB+	1	A+	1	(24-80)Vdc
2	PUL-	2	ALM-	2	EB-	2	A-	2	GND
3	DIR+			3	EA+	3	B+	3	NC
4	DIR-			4	EA-	4	B-		
5	ENA+			5	VCC(+5V)				
6	ENA-			6	GND				

Pulse/rev Table

Pulse/rev	SW1	SW2	SW3	SW4
Default	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
500	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
3600	on	off	off	off
7200	off	off	off	off

SW5 Motor DIR, off=CCW, on=CW

SW6 Mode Sel, off=FOC, on=PM

Motor Sel (AUSC-P)

Model	SW7	SW8
28/42	on	on
57(3A)	off	on
57(5A)	on	off
86	off	off

Motor Sel (AUSC-PA)

Model	SW7	SW8
28/42(1.8A)	on	on
42(3A)	off	on
57(4.2A)	on	off
57(6.4A)	off	off

VDC: +24V~+80V

总线型驱动器

在总线技术的不断积累下，艾而特研发了EtherCAT、CAN、RS485等多种总线驱动产品，可为用户提供更为灵活的系统集成主动权。

EtherCAT总线驱动器 **EtherCAT**

EtherCAT（以太网控制自动化技术）是一个以以太网为基础的开放架构的现场总线系统。

- AISC-E系列

CANopen总线驱动器

CANopen是一种架构在控制局域网络上高层通信协议，包括通信子协议及设备子协议，也是工业控制常用到的一种现场总线。

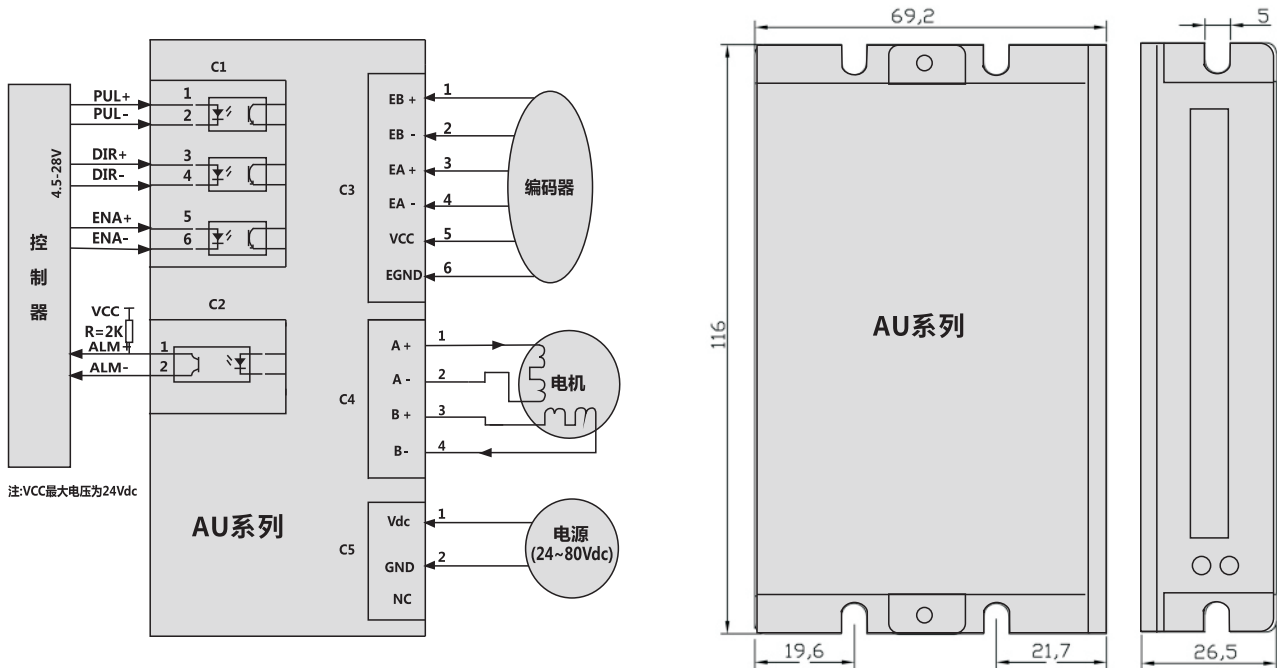
- AISC-C系列

RS485总线驱动器

RS485采用半双工工作方式，支持多点数据通信，RS485总线网络拓扑一般采用终端匹配的总线型结构。

- AISC-R系列

标准接线和机械安装尺寸图 (mm)



AND 艾而特
 深圳市艾而特工业自动化设备有限公司
AND ENGINEERING CO.,LTD
 地址：深圳市福田区泰然工贸园云松大厦5D
 E-mail:sales@contmp.com
 http://www.contmp.com

深圳总部	北京分公司	上海经销商	宁波经销商	厦门经销商
电话：0755-88350033 传真：0755-88350011	电话：010-68800610	电话：021-61173939 传真：021-61173911	电话：0574-87066055 传真：0574-87066911	电话：0592-3671188 传真：0592-3510668



艾而特微信公众号

'19.09

此资料上所记载的产品在无预告的情况下会有变更的可能性，请知晓