

MOTEC[®]
Product Family

智能型三相混合式步进产品
选型样本



MOTEC[®]步进驱动系统为 MOTEC (中国) 品牌旗下主要产品系列。目前, 向广大用户提供三类十种标准产品, 分别为标准型以及智能型步进驱动系统, 除此之外, 还提供一些根据用户要求定制的专用控制驱动器。本选型样本主要介绍三相标准型及三相智能步进驱动系统。

MOTEC (中国) 营业体系包括四家以研发生产为主的高新技术企业和多家以营销为主的行销公司。目前, 从业人员150余人, 由四大类主要产品事业群构成:

一、各种驱动系统的研发生产和销售, MOTEC (中国) 驱动产品体系有4大种类:

- (1) MOTEC[®] 伺服类产品中的单轴、双轴、多轴、智能伺服驱动系统已通过 CE 认证并已批量生产。其中智能伺服具有相对较高的品质, 可直流 / 交流供电, 可驱动有刷 / 无刷电机, 可高压 / 低压电源供电, 并拥有各种总线接口。共 9 大类、近百种驱动产品。
- (2) 同时 MOTEC[®] 两相 / 三相步进驱动器类产品也以其优良品质和良好口碑在市场快速推广, MOTEC[®] 三相步进驱动目前有五大类, 分为智能型和标准型, 并以其卓越品质获得军工用户的认可。
- (3) MOTEC[®] 的第三大驱动类产品是空心杯伺服驱动, 现已通过 CE 认证并批量生产的有直流有刷和直流无刷空心杯电机驱动两类, 其驱动功率可以从几瓦到几百瓦, 其无刷空心杯驱动已和世界五百强企业开始合作。
- (4) MOTEC (中国) 在专注于高品质产品生产研发的同时, 也已推出了性价比较高的各种行业专用驱动器, 如切割机行业专用步进 / 伺服驱动器, 雕刻机行业专用步进驱动器, 和医药行业军工行业高防护等级的特种驱动器等。MOTEC (中国) 目前拥有多项发明专利、实用新型专利和软件产品著作权。

二、MOTEC[®] 高品质行星减速机和行业专用减速机的研发生产和销售。MOTEC[®] 品牌减速机在中国近十年的数万台减速机的成功耐久性使用, 足见广大用户对 MOTEC[®] 产品的信赖和 MOTEC[®] 的优良品质。

三、MOTEC[®] 多轴多通道高响应 CNC 的研发生产和销售, 以及独立式控制器 / 卡的研发生产和销售, 目前在很多行业取得成功应用。

四、MOTEC[®] 高性能直角坐标机器人的设计生产和销售。每年近百套机器人设备在各行业交付使用。

MOTEC (中国) 拥有遍及控制、驱动、传动、机械设计制造等领域的优秀人才和良好的企业文化。

MOTEC (中国) 宗旨是: 做价值的实现者!

作为价值的实现者, MOTEC (中国) 强调两个满意度, 就是客户的满意度和企业从业人员的满意度。我们认为: 只有用户和员工的价值实现了, 企业才能发展, 社会才能进步, 对 MOTEC (中国) 而言, 我们的每一名员工和每一个客户都是我们最可宝贵的财富, MOTEC (中国) 营业体系就是为其而存在和奋斗!

MOTEC (中国) 愿与广大用户和业界同仁一起发展, 共同书写民族运动控制领域新篇章!

MOTEC (中国) 营业体系

Intelligent Stepper System

MOTEC® 步进系统概述

2

- ▶ MOTEC® 三相步进家族
- ▶ MOTEC® 三相步进产品型号命名规则
- ▶ MOTEC® 三相步进产品技术特点

标准型步进驱动器

8

- ▶ SD366
- ▶ SD388
- ▶ SD3228



智能型步进驱动器

14

- ▶ SD388B
- ▶ SD3228B



MOTEC® 智能步进产品定制服务

23

- ▶ MOTEC® 驱动器产品定制服务
- ▶ MOTEC® 驱动器产品定制所需资料
- ▶ MOTEC® 军品级步进驱动器
- ▶ MOTEC® 智能步进应用案例

三相步进电机

26

- ▶ 42 系列
- ▶ 85 系列
- ▶ 132 系列
- ▶ 57 系列
- ▶ 110 系列



步进系统矩频曲线

30

- ▶ MOTEC® 三相混合式步进系统电机与驱动器匹配矩频曲线

32

MOTEC® 家族其他成员

Features

- 标准型三相步进
- 智能型三相步进
- 全程正弦波控制
- 支持轨迹规划
- 最大细分60000P/R
- 可编程独立运行
- 内置I/O口
- 支持模拟量速度控制
- 支持多轴网络控制
- 支持MODBUS协议
- 接受客户定制



SD366



SD388



SD3228

Stepper Driver Family



SD3228B



SD388B

Stepper System



MOTEC[®] 三相混合式步进驱动器是 MOTEC(中国)自主研发、生产的新型智能步进驱动器。MOTEC(中国)借鉴欧洲先进技术,采用正弦波细分技术,彻底解决了步进电机低速爬行、有共振区、噪音大、高速扭矩小、启动频率低、可靠性差等缺点。MOTEC(中国)的驱动器研发团队在解决上述问题的同时,进一步对三相混合式步进驱动器进行了深入的探究及开发,使其具有了 I/O 接口、内置控制器及小型 PLC 功能、内置 CAN/RS232/RS485 总线接口、内置轨迹规划功能,形成了新一代智能型步进驱动器系列产品,更加方便用户使用,节省了上位机资源,有效降低了成本,为步进产品在运动控制系统中的应用拓宽了道路。

MOTEC[®] 系列智能三相混合式步进系统现有五种量产通用型产品,主要由 SD366、SD388、SD3228、SD388B、SD3228B 五个型号构成,其主要技术指标以及配套电机见下表:

型号	电压	最大电流	网络控制	独立运行	适配电机
SD366	18-60VDC	6A	×	×	42/57/85三相步进电机
SD388	18-80VDC	8A	×	×	57/85三相步进电机
SD3228	220VAC	8A	×	×	85/110/132三相步进电机
SD388B	18-80VDC	8A	√	√	42/57/85三相步进电机
SD3228B	220VAC	8A	√	√	85/110/132三相步进电机

MOTEC[®] 系列步进电机采用钕铁硼磁性材料,输出扭矩有很大提高,特别在高速区域内优势更加明显。其中 MOTEC[®] 三相高性能步进电机采用高压驱动,大大提高了高速扭矩特性,最高转速可达到3600rpm,配合采用伺服原理的三相混合式步进驱动器,质量可靠,性能卓越。

MOTEC(中国)除了为客户提供质量可靠、性能卓越、价格合理、供货及时、售后服务完善的步进电机和驱动器产品外,也为客户提供各种特殊规格和性能要求的步进电机和驱动器产品定制服务,满足不同客户的个性化应用需求。MOTEC(中国)已经为军队用户定制了多款定制产品并取得成功应用。

MOTEC[®] 系列步进系统应用领域:

良好的同步性能,应用于激光喷绘、扫描、三坐标检测等;

良好的低速性能,应用于低速焊接和切割以及医疗仪器;

低速大扭矩特性,应用于微步控制;

静态大扭矩特性,应用于抓取、搬运等应用;

总线型结构,应用于四维影院、舞台灯光、包装机械等应用。

MOTEC[®] 系列三相混合式步进电机与驱动器

MOTEC[®] 系列混合式步进驱动器命名规则



MOTEC[®] 系列混合式步进电机命名规则



*有关抱闸以及双出轴步进电机参数、外形尺寸信息，请与本公司联系索取。

MOTEC[®] 三相混合式智能步进驱动器技术特点



集运动控制器、步进驱动和PLC功能于一体

● 内置运动控制器

MOTEC[®] 智能步进驱动器的控制功能较传统步进驱动器大大增强，通过 MOTEC 专用的上位机编程软件 MotionStudio，可在驱动器内部实现轨迹规划功能，有利于提高运动控制系统的整体工作效率，降低用户成本。

● 内置总线接口

MOTEC[®] 智能步进驱动器具有多种总线控制功能，最多可实现 110 轴智能步进驱动器联网控制，采用分布式系统结构，大大提高了系统的整体效率。

● 内置 PLC 功能

MOTEC[®] 智能步进驱动器具有 8 个光电隔离数字输入口、3 个光电隔离数字输出口、一个模拟量输入口，将逻辑控制与运动控制有机结合，提高了系统配置的灵活性。



智能步进

Stepper System



丰富的控制功能

MOTEC[®] 智能步进驱动器具有丰富的控制功能，包括脉冲 / 方向模式、独立运行模式、网络指令模式和模拟量信号模式。

● 脉冲 / 方向模式

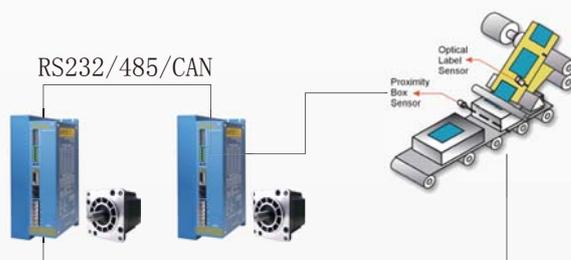
MOTEC[®] 支持脉冲 + 方向信号控制模式，兼容双脉冲信号输入。

脉冲
方向



● 独立运行模式

MOTEC[®] 智能步进系统内置步进控制器和 PLC 模块，在独立运行控制模式下，用户可以通过提供的 PC 端软件编写用户程序并编译下载到驱动器，驱动器可以根据 I/O 口的状态触发或者停止电机的运行。在独立运行模式下，驱动器上的 I/O 口逻辑都是可以由程序控制的，这样就极大扩展了独立运行模式的应用范围，用户可通过开关按钮、HMI 等实现对运动系统的控制。



● 网络指令模式

MOTEC[®] 智能步进系统支持 RS232/485/CAN 网络总线，可用以连接 PC、HMI、PLC 或者其他专用控制器。三种总线都支持多台驱动器联网工作，使用户更容易建立多轴协同工作的运动控制系统，并具有很好的系统可扩展性。



● 模拟信号模式

MOTEC[®] 智能步进还具有模拟信号控制模式，用于速度控制，死区电压可通过软件设置，方向信号为 DIR+/DIR-，对于原来使用伺服的系统在速度扭矩满足条件的情况下，可以方便地采用步进替代，形成低成本解决方案，满足不同层次客户的需求。



MOTEC[®]

Product Family

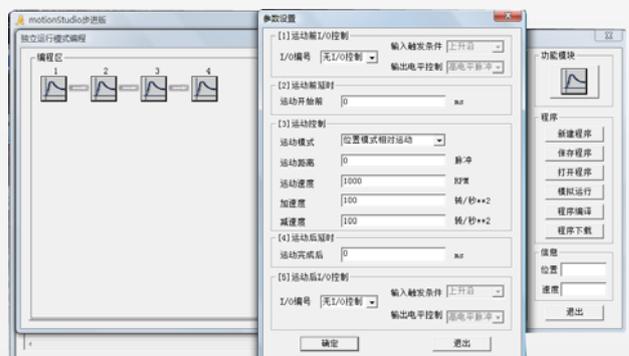
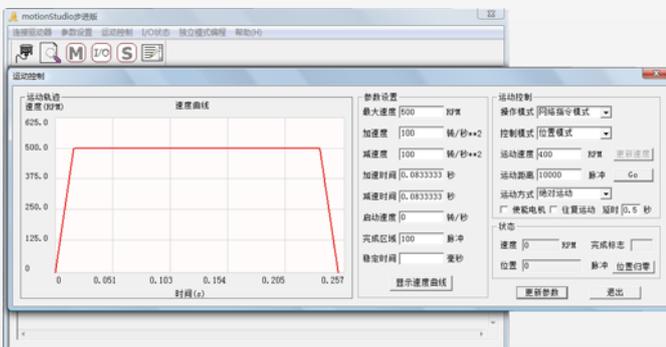
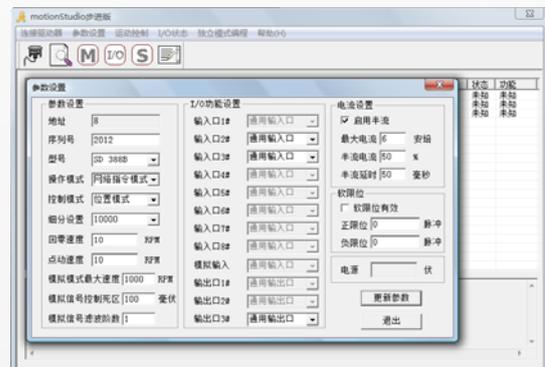
动态库支持



当用户使用 PC 机作为上位机时, 用户可以利用 MOTEC[®] 智能步进驱动器随机提供的 DLL 动态链接库实现用户的应用。动态链接库将各种运动控制命令封装于 DLL 函数库内, 用户可以非常方便地在 PC 机上利用 VB、VC 等高级语言编写应用程序, 完成二次开发。

软件功能强大

MOTEC[®] 智能型三相混合式步进产品随机提供功能强大的 MotionStudio 软件, 用于驱动器参数设置、测试、试运行、驱动器内部数据获取和图形化分析等功能。Motionstudio 软件提供图形化的运动控制程序编程界面, 用户可方便地进行逻辑控制程序和运动控制程序的编写, 完成后可下载到 MOTEC[®] 智能步进驱动器中实现独立运行。



Stepper System



安装方便

MOTEC 全系列步进驱动器产品（除 220VAC 产品电源端子部分）接插件全部采用可插拔端子，使用方便，无需焊接，安装更换简单快捷。



自动半流功能

MOTEC 全系列步进驱动器产品均具有自动半流功能，当脉冲信号输入停止超过 300 毫秒，电机线圈电流自动减少到额定电流的 50%，以降低电机和驱动器发热。智能型驱动器产品自动半流功能可通过软件设置。标准型驱动器的自动半流功能可通过拨码开关设置为有效或者关闭。

保持电流可调

MOTEC 智能型步进驱动器产品的保持电流可以在 1% 到 100% 范围内任意调节，更加有利于减少电机发热。

远程故障诊断

MOTEC 具备远程故障诊断功能，MOTEC（中国）营业体系可籍由此功能为用户提供远程故障诊断服务。远程故障诊断服务可以令我公司售后服务工程师实时查看到用户设备的参数设置，运行状态等，这样就能够以最高的效率为客户提供技术支持和服务。客户只需将 MOTEC 智能步进驱动器连接到 PC 机上（系统结构如图所示）经过用户的授权，我公司技术专家可以通过互联网连接到现场设备详细了解设备使用情况、故障现象以及设备性能参数，指导用户查找问题原因，制定解决方案。在某些情况下还可通过这项功能进行在线维修，为客户节省维修成本和减少停机时间。

MOTEC 提供的功能和服务包括

- 远程访问和远程指导操作；
- 远程故障诊断和系统性能优化；
- 远程监测设备运行状况；
- 远程协助用户进行系统升级；
- 远程技术培训和咨询



- 最大细分60000步
- 单/双脉冲可选
- 正弦波控制
- 自动半流，发热低
- 低速稳定
- 高速扭矩大



SD366步进驱动器的细分步数通过拨码开关的1~4位进行设置，ON=1，OFF=0。

P1、2、3、4	0000	1000	0100	1100	0010	1010	0110	1110
步数	TEST	500	600	800	1000	1200	2000	3000
P1、2、3、4	0001	1001	0101	1101	0011	1011	0111	1111
步数	4000	5000	6000	10000	12000	20000	30000	60000

*当P1~4均处于OFF (TEST) 状态时，驱动器可以在没有脉冲输入的情况下，控制电机低速运行，以测试驱动器是否工作正常。

SD366驱动器的输出相电流通过拨码开关的6~8位设置，ON=1，OFF=0。

P6、7、8	000	100	010	110	001	101	011	111
电流	2.1	2.7	3.2	3.8	4.3	4.9	5.6	6.0

■ 驱动器自动半流功能的设置：

拨码开关P1~4处于“全OFF”状态时，驱动器上电后2秒钟内，拨动P1或P2开关至“ON”状态，可将驱动器设置为自动半流功能无效；或拨动P3或P4开关至“ON”状态，可将驱动器设置为自动半流功能有效。

■ 驱动器自动半流功能状态查看：

在拨码开关P1~4处于“非全OFF”状态时，驱动器上电后的头1秒钟内，没有脉冲信号输入时，若驱动器自动半流功能有效，则Busy灯不亮；若驱动器自动半流功能无效，则Busy灯会闪三次。

标准型步进系统



■ 概述

SD366 三相混合式步进驱动器采用伺服原理工作,用于驱动 SM3 系列 0.1 ~ 4Nm 的三相混合式步进电机。输入电压 18V~60VDC, 最大驱动相电流 6.0A, 适于采用脉冲 + 方向以及双脉冲信号对步进电机进行控制的应用。SD366 核心元器件采用进口优质产品, 性能稳定可靠, 发热量小, 性价比极高。同时提供定制服务, 如定制模拟量速度控制功能或者控制信号电压更改等, 如有需要请联系 M O T E C (中国) 研发中心的技术工程师索取详细技术资料。

■ 功能说明



SD366电机驱动端口遵循左图的设置:

U、V、W为电机驱动电缆,连接三相步进电机U、V、W项电缆,任意交换一对电缆,可以改变电机运行方向;

DC+和DC-为直流供电输入,电压范围为18~60VDC;



SD366电机信号端口遵循左图的设置:

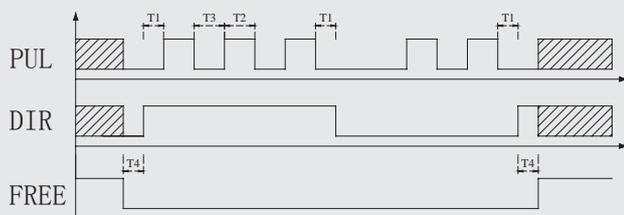
P+/P-为脉冲信号; D+/D-为方向信号;

F+/F-为释放信号,用户可在运行过程中通过该信号控制步进电机进入释放状态;



SD366配备8位拨码开关,用于设置驱动器的细分数、输出电流以及脉冲控制模式下“脉冲+方向”和“双脉冲”两种控制模式的选择。其中P5在OFF位置为脉冲+方向信号输入模式,P5在ON位置为双脉冲信号输入模式。

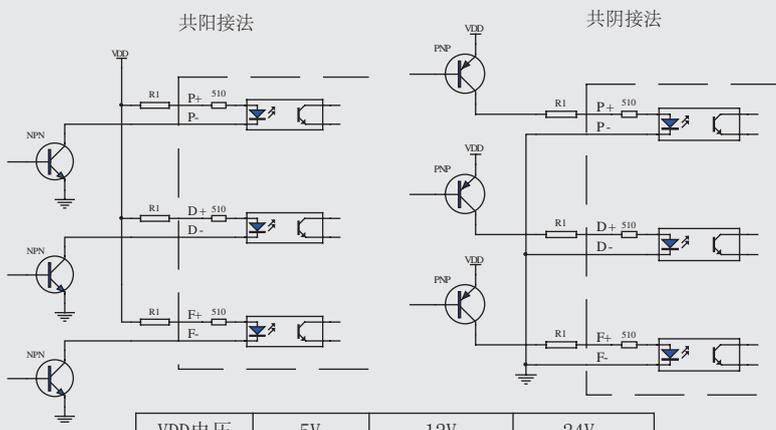
■ SD366 脉冲时序图



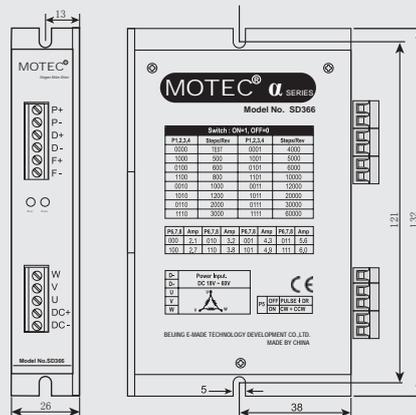
说明:

1. 高电平表示光耦导通, 低电平表示光耦关断;
2. 高电平的电压要大于3.5V, 电流大于5mA; 低电平电压要小于1V;
3. T1取值要大于5us, 表示方向信号要先于脉冲信号建立, 滞后于脉冲信号消失;
4. T2表示有效电平宽度, 要大于2us;
5. T3表示无效电平宽度, 要大于2us;
6. T4表示电机转动前, 从释放状态进入锁轴状态所需要的时间, 大于20us。

■ 接口电路



VDD电压	5V	12V	24V
R1取值	直接短路	1K/0.25W	2K/0.25W



SD366 外形尺寸图

单位: mm

- 最大细分60000步
- 单/双脉冲可选
- 正弦波控制
- 超低发热
- 低速稳定
- 高速扭矩大



三相混合式步进电机

SD388步进驱动器的细分步数通过拨码开关的1~4位进行设置，ON=1，OFF=0。

P1、2、3、4	0000	1000	0100	1100	0010	1010	0110	1110
步数	TEST	500	600	800	1000	1200	2000	3000
P1、2、3、4	0001	1001	0101	1101	0011	1011	0111	1111
步数	4000	5000	6000	10000	12000	20000	30000	60000

*当P1~4均处于OFF（TEST）状态时，驱动器可以在没有脉冲输入的情况下，控制电机低速运行，以测试驱动器是否工作正常。

SD388驱动器的输出相电流通过拨码开关的6~8位进行设置，ON=1，OFF=0。

P6、7、8	000	100	010	110	001	101	011	111
电流	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0

■ 驱动器自动半流功能的设置：

拨码开关P1~4处于“全OFF”状态时，驱动器上电后2秒钟内，拨动P1或P2开关至“ON”状态，可将驱动器设置为自动半流功能无效；或拨动P3或P4开关至“ON”状态，可将驱动器设置为自动半流功能有效。

■ 驱动器自动半流功能状态查看：

在拨码开关P1~4处于“非全OFF”状态时，驱动器上电后的头1秒钟内，在没有脉冲信号输入的状态下，若驱动器自动半流功能有效，则Busy灯不亮；若驱动器自动半流功能无效，则Busy灯会闪三下。

标准型步进系统



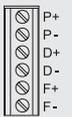
概述

SD388 三相混合式步进驱动器采用伺服原理工作，用于驱动 SM3 系列 0.4 ~ 6Nm 的三相混合式步进电机。输入电压 18V~80VDC，最大驱动相电流 8.0A，适于采用脉冲 + 方向以及双脉冲信号对步进电机进行控制的应用。SD388 核心元器件采用进口优质产品，性能稳定可靠，发热量小，性价比极高。同时可定制模拟量控制功能等具有特殊功能的定制型号，如有需要请联系 MOTEC（中国）研发中心的技术工程师索取详细技术资料。

功能说明



SD388电机驱动端口遵循左图的设置：
U、V、W为电机驱动电缆，连接步进电机U、V、W项电缆；
DC+和DC-为直流供电输入，电压范围为18~80VDC；



SD388电机信号端口遵循左图的设置：
P+/P-为脉冲信号；D+/D-为方向信号；
F+/F-为释放信号，用户可在运行过程中通过该信号控制步进电机进入释放状态；

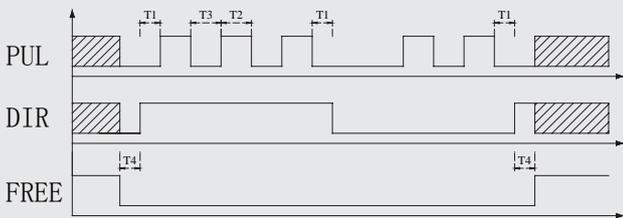


SD388配备8段拨码开关，用于设置驱动器的细分数、输出电流以及脉冲控制模式下“脉冲+方向”和“双脉冲”两种控制模式的选择。其中P5在ON 位置为双脉冲信号输入模式；P5在OFF位置为脉冲+方向信号输入模式。

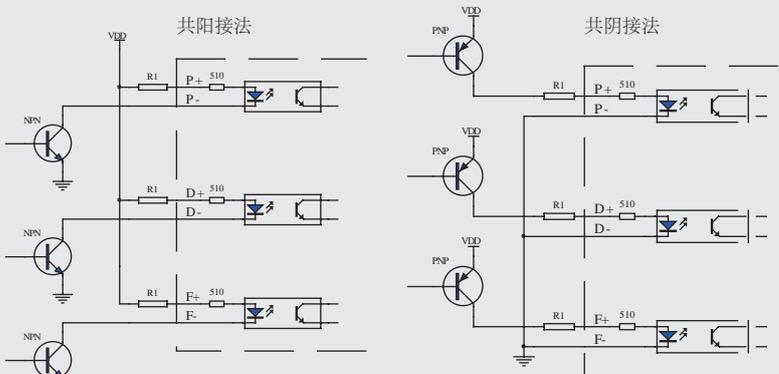
说明：

1. 高电平表示光耦导通，低电平表示光耦关断；
2. 高电平的电压要大于3.5V，电流大于5mA；低电平电压要小于1V；
3. T1取值要大于5us，表示方向信号要先于脉冲信号建立，滞后于脉冲信号消失；
4. T2表示有效电平宽度，要大于2us；
5. T3表示无效电平宽度，要大于2us；
6. T4表示电机转动前，从释放状态进入锁轴状态所需要的时间，大于20us。

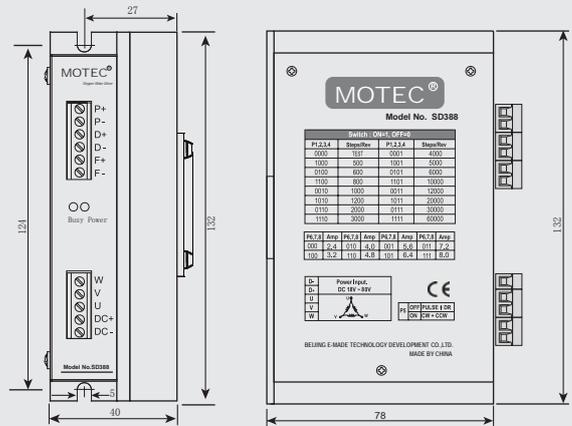
SD388 脉冲时序图



接口电路



VDD电压	5V	12V	24V
R1取值	直接短路	1K/0.25W	2K/0.25W



SD388 外形尺寸图
单位：mm

- 最大细分60000步
- 支持双脉冲控制
- 内置再生放电电路
- 低速稳定
- 高速扭矩大
- 220VAC供电



三相混合式步进电机

SD3228步进驱动器的细分步数用拨码开关的1~4位进行设置，ON=1，OFF=0。

P1、2、3、4	0000	1000	0100	1100	0010	1010	0110	1110
步数	TEST	500	600	800	1000	1200	2000	3000
P1、2、3、4	0001	1001	0101	1101	0011	1011	0111	1111
步数	4000	5000	6000	10000	12000	20000	30000	60000

*当P1-4 均处于OFF (TEST) 状态时，驱动器可以在没有脉冲输入的情况下，控制电机低速运转，以测试驱动器是否工作正常。

SD3228驱动器的输出相电流采用拨码开关的6~8位进行设置，ON=1，OFF=0。

P6、7、8	000	100	010	110	001	101	011	111
电流	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0

SD3228驱动器拨码开关P9用于设置自动半流功能，在OFF位置时驱动器自动半流功能有效，在ON位置时驱动器自动半流功能无效。

标准型步进系统



概述

SD3228 三相混合式步进驱动器采用伺服原理工作，用于驱动 SM3 系列 2Nm~50Nm 的三相混合式步进电机。输入电压 220VAC，最大驱动相电流 8.0A，适于采用脉冲 + 方向以及双脉冲信号对步进电机进行控制的应用。SD3228 采用进口优质元器件，直接采用 220VAC 交流供电，使用方便，性能稳定可靠，发热量小，性价比极高。SD3228 内置再生放电电路，当电机带大负载高速运动突然急减速时电机会发电，造成母线电压升高，从而威胁到驱动器的正常工作。加入此放电电路后，可将这部分的电能消耗掉，起到保护驱动器的作用。

功能说明



SD3228三相步进驱动器电机驱动端口遵循左图的设置：
 U、V、W 为电机驱动电缆，连接步进电机U、V、W端口；
 L 为220VAC 火线接线端子；
 N 为220VAC 零线接线端子；
 ⊕ 为220VAC 接地端子；

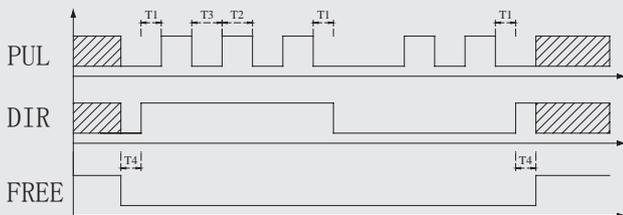


SD3228电机信号端口遵循左图的设置：
 P+/P-为脉冲信号；D+/D-为方向信号；
 F+/F-为释放信号，用户可在运行过程中通过该信号控制步进电机进入释放状态；



SD3228配备9段拨码开关，用于设置驱动器的细分数、驱动电流大小设置以及脉冲控制模式下“脉冲+方向”和”双脉冲”两种控制模式的选择。其中P5在ON 位置为双脉冲信号输入模式，P5在OFF位置为脉冲+方向信号输入模式。P9用于控制驱动器的自动半流功能，当P9处于OFF位置时自动半流功能处于有效状态，当P9处于ON位置自动半流功能处于无效状态。

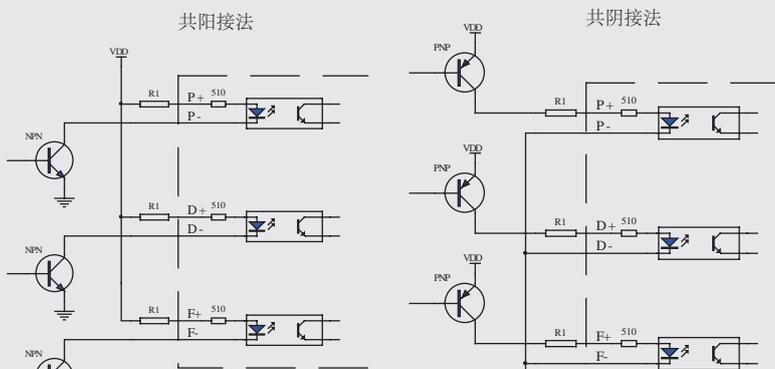
SD3228 脉冲时序图



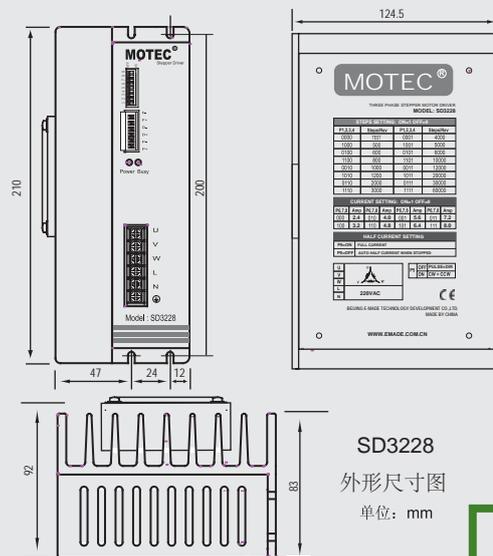
说明：

1. 高电平表示光耦导通，低电平表示光耦关断；
2. 高电平的电压要大于3.5V，电流大于5mA；低电平电压要小于1V；
3. T1取值要大于5us，表示方向信号要先于脉冲信号建立，滞后于脉冲信号消失；
4. T2表示有效电平宽度，要大于2us；
5. T3表示无效电平宽度，要大于2us；
6. T4表示电机转动前，从释放状态进入锁轴状态所需要的时间，大于20us。

接口电路



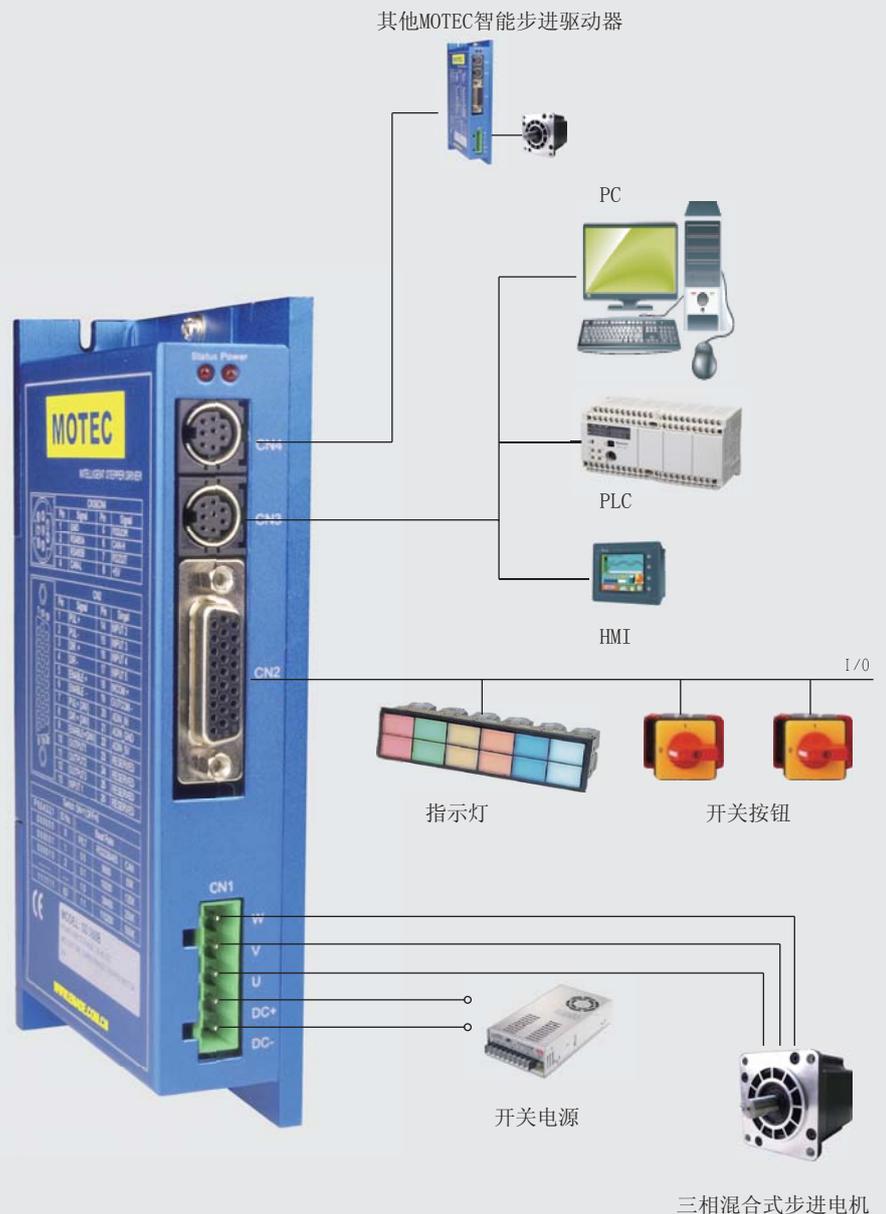
VDD电压	5V	12V	24V
R1取值	直接短路	1K/0.25W	2K/0.25W



SD3228
外形尺寸图
单位: mm

Features

- RS232通讯口
- RS485通讯口
- CAN总线接口
- 8个I/O输入口
- 3个I/O输出口
- 1个模拟量输入口
- 支持MODBUS协议
- 支持CANOPEN协议
- 支持组网运行
- 可直连HMI
- 简明的上位机编程软件
- 提供动态库支持



SD388B步进驱动器的细分步数和电流大小需通过随机软件MotionStudio设置。

智能型步进系统



■ 概述

SD388B 智能型三相混合式步进驱动器是 M O T E C（中国）借鉴欧洲先进技术，自主研发，具有完全自主知识产权的新型智能步进驱动器，SD388B 智能步进驱动器采用伺服原理工作，用于驱动 SM3 系列 0.4 ~ 6Nm 的三相混合式步进电机。SD388B 智能步进驱动器内置控制功能，具有 I/O 接口，支持多种控制网络，并能够通过编程独立运行，是一款高性能的智能型三相混合式步进电机驱动器。

■ 功能特点

- 运动控制、电机驱动和PLC功能集成一体；
- 有RS232、RS485和CAN总线功能，三种网络都能组建运动控制网络；
 - ◆ RS232： 8台联网协同工作；
 - ◆ RS485： 32台联网协同工作；
 - ◆ CAN总线： 110台联网系统工作；
- 支持MODBUS和CANOPEN协议；
- 8个光电隔离数字输入口、3个光电隔离数字输出口、1个模拟量输入口；
- 支持无需上位机的独立运行模式；
 - ◆ 用户通过MotionStudio编写运动控制程序后编译下载到驱动器；
 - ◆ 程序可以由外部I/O触发，也可由程序输出必要的输出信号，实现和其他外部设备的协同工作。
- 提供上位机动态库MotionLib和命令集用于上位机应用程序编写；
- 操作模式有脉冲/方向模式、模拟量信号模式、总线指令模式和独立运行模式；

■ 操作模式

■ 脉冲/方向模式

SD388B智能步进驱动器支持传统的脉冲/方向信号操作模式，其使用方式就如同传统的基于脉冲的步进驱动器一样。

■ 模拟信号模式

SD388B智能步进驱动器提供了一个模拟量输入端口，当驱动器运行于模拟信号模式时，模拟量输入数值作为电机的运动速度给定值控制电机的运行。驱动器内置的加减速功能使得即使速度给定值发生突变也不会引起电机的堵转。

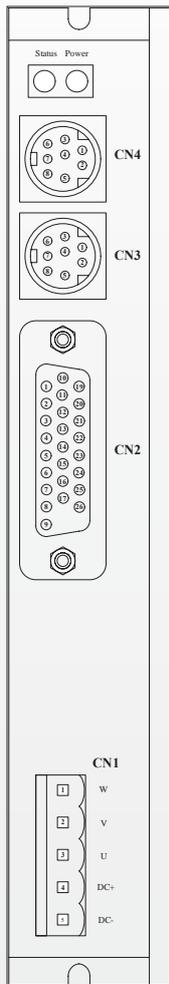
■ 网络指令模式

SD388B智能步进驱动器支持RS232/RS485/CAN等总线，并兼容MODBUS和CANOPEN标准协议，外部控制器能非常方便地通过总线指令实现对驱动器和电机的控制，并能够实时读取驱动器内部的多项运行参数。

■ 独立运行模式

独立运行模式即驱动器脱离上位机而独自运行，在独立运行模式下，用户可以预先编写独立运行程序，编译并下载到驱动器。然后利用I/O口触发电机的运行和停止，在独立运行模式下，用户也可以通过I/O口来协调多轴协同工作的运动控制网络。

接口说明



- 驱动器故障时，Status 灯闪烁；
- 驱动器上电，Power灯保持常亮；
- CN3和CN4为总线接口；多个SD388B组网工作时，CN3和CN4具有相同的接口功能，一个作为总线入口，一个作为总线出口。以下为各个针脚的定义。

Pin	Signal	Pin	Signal
1	GND	5	RS232R
2	RS485A	6	CANH
3	RS485B	7	RS232T
4	CANL	8	+5V

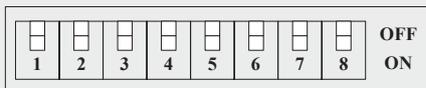
- CN2为I/O端口，包括8个光电隔离数字输入口、3个光电隔离数字输出口、1个模拟量输入口、脉冲+方向控制信号，以及电机使能信号等，详见下表及右图：

I/O编号	网络指令模式	独立运行模式	脉冲/方向模式	模拟信号模式
输入口 1	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口 <input checked="" type="checkbox"/> 故障清除 <input checked="" type="checkbox"/> 启动找零位	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口 <input checked="" type="checkbox"/> 故障清除 <input checked="" type="checkbox"/> 启动找零位	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口 <input checked="" type="checkbox"/> 故障清除 <input checked="" type="checkbox"/> 启动找零位	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口 <input checked="" type="checkbox"/> 故障清除 <input checked="" type="checkbox"/> 启动找零位
输入口 2	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口 <input checked="" type="checkbox"/> 正向限位	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口 <input checked="" type="checkbox"/> 正向限位	正向限位	正向限位
输入口 3	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口 <input checked="" type="checkbox"/> 负向限位	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口 <input checked="" type="checkbox"/> 负向限位	负向限位	负向限位
输入口 4	通用输入口	通用输入口	正向点动	正向点动
输入口 5	通用输入口	通用输入口	负向点动	负向点动
输入口 6	通用输入口	通用输入口	脉冲信号	零速箝位
输入口 7	通用输入口	通用输入口	方向信号	模拟方向信号
输入口 8	通用输入口	电机使能	电机使能	电机使能
模拟量输入	通用输入口	通用输入口	通用输入口	模拟速度输入
输出口 1	通用输出口	通用输出口	故障信号	故障信号
输出口 2	通用输出口	通用输出口	位置到达	速度到达
输出口 3	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输出口 <input checked="" type="checkbox"/> 抱闸输出			

◆通用输入/出口为可编程接口；
◆通用输出口3#可以定义为抱闸输出，需配合作为选件的抱闸功能模块；
◆模拟输入为0V~+5V接口；
◆输入口1、2、3、4、5、8为普通光耦隔离输入口；
◆输入口6、7为光耦隔离告诉输入口；
◆上表中有多个选项的代表该功能可以复用；
◆双脉冲输入时，输入口7作为脉冲信号接口，其他I/O口功能与脉冲/方向模式相同。

拨码开关说明

和标准型SD388不同，SD388B的八位拨码开关，不是用于设置细分步数和驱动电流（这两项参数需要通过连接通讯电缆后再PC端软件MotionStudio中设置）。SD388B 上的八位拨码开关用于设置驱动器的网络ID以及通讯速率，详见下表的详细说明。



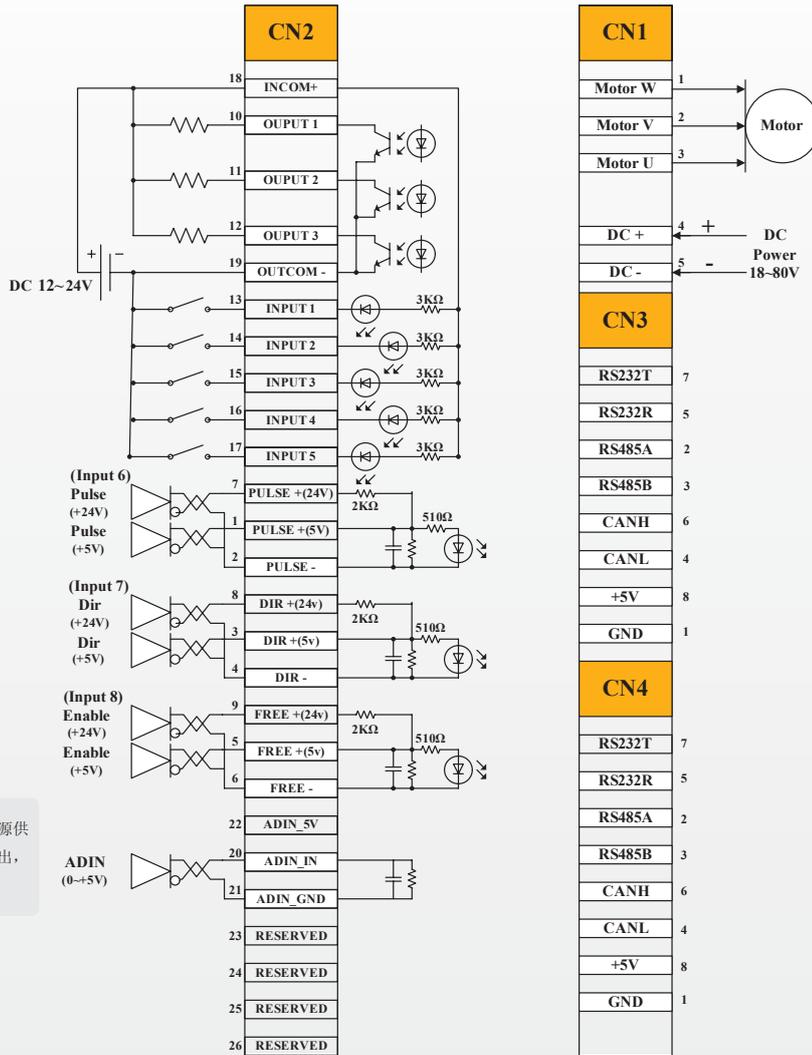
Switch : 0N=1, OFF=0

P 6, 5, 4, 3, 2, 1	ID No.	Baud Rate	
0 0 0 0 0 0	TEST	P8, 7	RS232&RS485
0 0 0 0 0 1	1	0 0	9600
0 0 0 0 1 0	2	0 1	19200
...	...	1 0	38400
1 1 1 1 1 1	63	1 1	115200
			CAN
			50K
			125K
			250k
			500k

智能型步进系统



接口电路



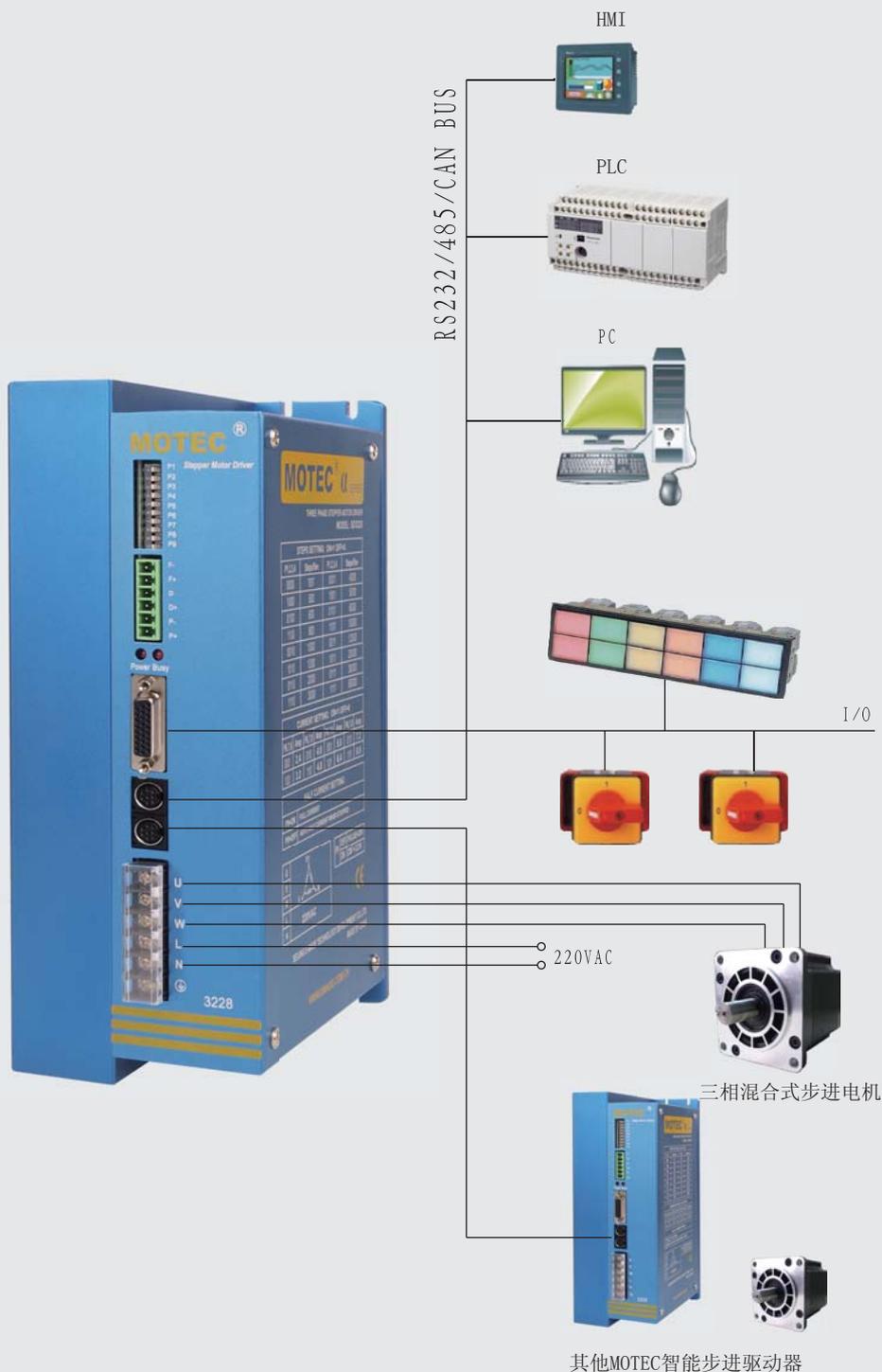
MotionStudio软件

SD388B 随机提供MotionStudio软件，通过随机提供的通讯电缆，用户可以在PC上完成对驱动器运行参数的设置、修改、存储，完成独立运行运动控制程序的编制、修改、存储、编译、下载、上载等。MotionStudio软件是充分发挥SD388B智能步进驱动器性能不可缺少的强大工具，可提供多种参数的设置：启动半流的时间和半流值设置、模拟量的死区设置、正负软限位设置、输入输出功能设置等，同时还提供了两个软件计数器，使用方便。

请登录www.motec365.com下载最新版本的MotionStudio软件以及使用说明。
如需帮助，请联系MOTEC(中国)的技术工程师。

Features

- RS232通讯口
- RS485通讯口
- CAN总线接口
- 8个I/O输入口
- 3个I/O输出口
- 1个模拟量输入口
- 支持MODBUS协议
- 支持CANOPEN协议
- 支持组网运行
- 可直连HMI
- 简明的上位机编程软件
- 提供动态库支持
- 内置再生放电电路
- 220VAC供电



SD3228B步进驱动器的细分步数和驱动电流大小等参数需通过随机软件MotionStudio在PC上进行设置。

智能型步进系统



概述

SD3228B 智能型三相混合式步进驱动器是 M O T E C (中国) 借鉴欧洲先进技术, 独立自主研发的, 具有完全自主知识产权的新型智能步进驱动器, 在国内处于领先水平。SD3228B 智能步进驱动器采用伺服原理工作, 用于驱动 SM3 系列 2Nm ~ 50Nm 的三相混合式步进电机。SD3228B 智能步进驱动器内置控制功能, 具有 I/O 接口, 支持多种控制网络, 并能够通过编程独立运行, 是目前国内最先进的全数字智能型三相混合式步进驱动器。

功能特点

- 运动控制、电机驱动和PLC功能集成一体;
- 有RS232、RS485和CAN总线功能, 三种网络都能组建运动控制网络;
 - ◆ RS232: 8台联网协同工作;
 - ◆ RS485: 32台联网协同工作;
 - ◆ CAN总线: 110台联网系统工作;
- 支持MODBUS和CANOPEN协议;
- 8个光电隔离数字输入口、3个光电隔离数字输出口、1个模拟量输入口;
- 支持无需上位机的独立运行模式;
 - ◆ 用户通过MotionStudio编写运动控制程序后编译下载到驱动器;
 - ◆ 程序可以由外部I/O触发, 也可由程序输出必要的输出信号, 实现和其他外部设备的协同工作;
- 提供上位机动态库MotionLib和命令集用于上位机应用程序编写;
- 操作模式有脉冲/方向模式、模拟信号模式、网络指令模式和独立运行模式;

操作模式

SD3228B智能三相混合式步进驱动器为用户提供多种操作模式, 包括传统的脉冲/方向控制模式、模拟信号模式、网络指令模式和独立运行模式。

■ 脉冲/方向模式

SD3228B智能步进驱动器支持传统的脉冲/方向信号控制模式, 其使用方式就如同传统的基于脉冲的步进驱动器一样。

■ 模拟信号模式

SD3228B智能步进驱动器提供了一个模拟量输入端口, 当驱动器运行于模拟信号模式时, 模拟量输入数值作为电机的运动速度给定值控制电机的运行, 驱动器内置的加减速功能使得即使速度给定值发生突变也不会引起电机的堵转。

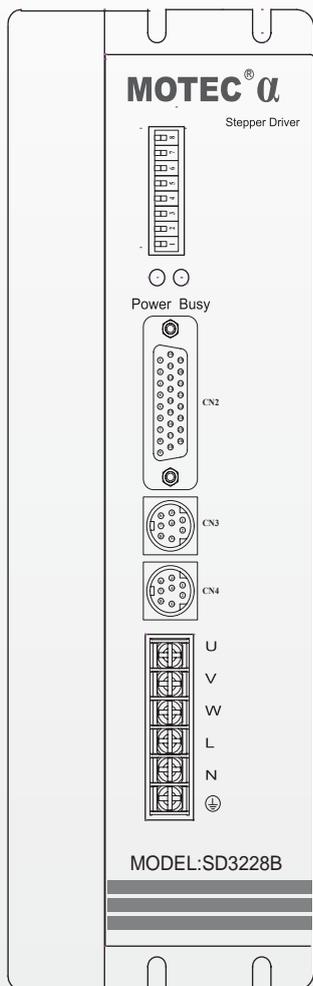
■ 网络指令模式

SD3228B智能步进驱动器支持RS232/RS485/CAN等总线, 并兼容MODBUS和CANOPEN标准协议, 外部控制器能非常方便地通过总线指令实现对驱动器和电机的控制, 并能够实时读取驱动器内部的多项运行参数。

■ 独立运行模式

独立运行模式即驱动器脱离上位机而独自运行, 在独立运行模式下, 用户可以预先编写独立运行程序, 编译并下载到驱动器。然后利用I/O口触发电机的运行和停止, 在独立运行模式下, 用户也可以通过I/O口来协调多轴协同工作的运动控制网络。

接口说明



- 驱动器上电，Power灯保持常亮；
- CN3和CN4为总线接口；多个SD3228B组网工作时，CN3和CN4具有相同的接口功能，一个作为总线入口，一个作为总线出口

CN3&CN4 Communication			
Pin	Signal	Pin	Signal
1	GND	5	RS232R
2	RS485A	6	CANH
3	RS485B	7	RS232T
4	CANL	8	+5V

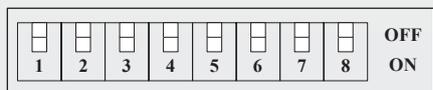
- CN2为I/O端口，包括8个光电隔离数字输入口、3个光电隔离数字输出口、1个模拟量输入口、脉冲+方向控制信号，以及电机使能信号等，详见下表及右图的说明：

CN2 输入/出口端口说明				
I/O编号	网络指令模式	独立运行模式	脉冲/方向模式	模拟信号模式
输入口 1	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口			
	<input checked="" type="checkbox"/> 故障清除			
	<input checked="" type="checkbox"/> 启动找零位			
输入口 2	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口	正向限位	正向限位
	<input checked="" type="checkbox"/> 正向限位	<input checked="" type="checkbox"/> 正向限位		
输入口 3	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输入口	负向限位	负向限位
	<input checked="" type="checkbox"/> 负向限位	<input checked="" type="checkbox"/> 负向限位		
输入口 4	通用输入口	通用输入口	正向点动	正向点动
输入口 5	通用输入口	通用输入口	负向点动	负向点动
输入口 6	通用输入口	通用输入口	脉冲信号	零速箝位
输入口 7	通用输入口	通用输入口	方向信号	模拟方向信号
输入口 8	通用输入口	电机使能	电机使能	电机使能
模拟量输入	通用输入口	通用输入口	通用输入口	模拟速度输入
输出口 1	通用输出口	通用输出口	故障信号	故障信号
输出口 2	通用输出口	通用输出口	位置到达	速度到达
输出口 3	<input checked="" type="checkbox"/> 通用输出口			
	<input checked="" type="checkbox"/> 抱闸输出			

◆ 通用输入/出口为可编程接口；
 ◆ 通用输出口3#可以定义为抱闸输出，需配合作为选件的抱闸功能模块；
 ◆ 模拟输入为0V~+5V接口；
 ◆ 输入口1、2、3、4、5、8为普通光耦隔离输入口；
 ◆ 输入口6、7为光耦隔离高速输入口；
 ◆ 上表中有多个选项的代表该功能可以复用；
 ◆ 双脉冲输入时，输入口7作为脉冲信号接口，其他I/O口功能与脉冲/方向模式相同。

拨码开关说明

和标准型SD3228不同，SD3228B的8位拨码开关，不是用于设置细分步数和驱动电流（这两项参数需要通过连接通讯电缆后再PC端软件MotionStudio中设置），而是用于设置驱动器的网络ID 以及通讯速率，详见下表的详细说明。



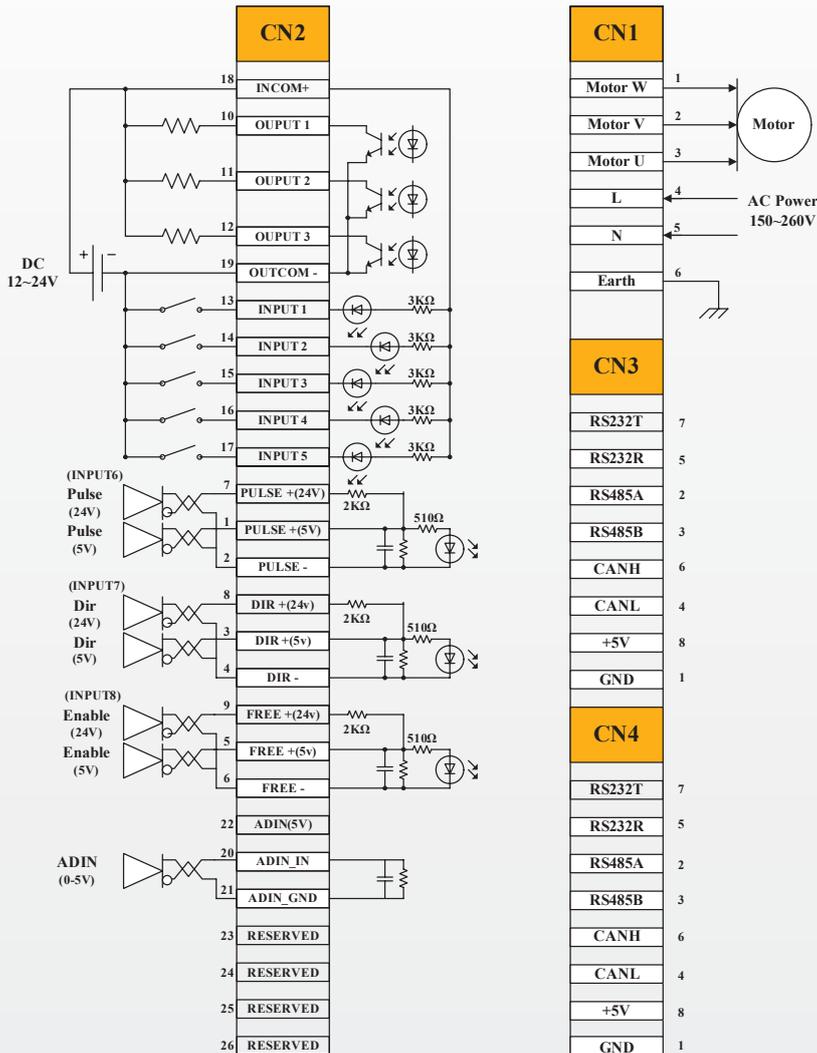
Switch : ON=1, OFF=0

P 6, 5, 4, 3, 2, 1	ID No.	Baud Rate	
0 0 0 0 0 0	TEST	P8, 7	RS232&RS485 CAN
0 0 0 0 0 1	1	0 0	9600 50K
0 0 0 0 1 0	2	0 1	19200 125K
...	1 0	38400 250k
1 1 1 1 1 1	63	1 1	115200 500k

智能型步进系统



接口电路



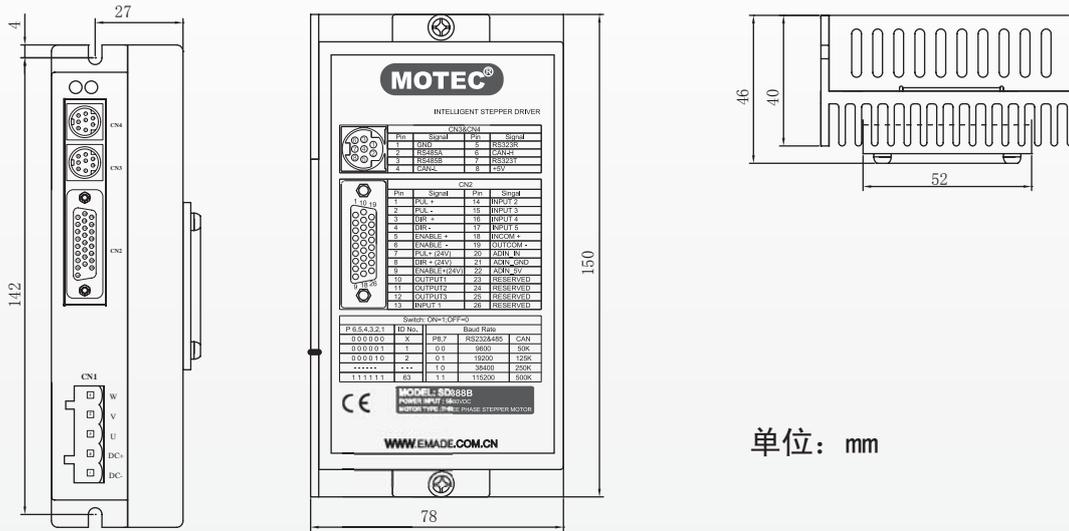
MotionStudio软件

SD3228B 随机提供 MotionStudio 软件,通过随机提供的通讯电缆,用户可以在 PC 上完成对驱动器运行参数的设置、修改、存储,完成独立运行运动控制程序的编制、修改、存储、编译、下载、上载等。MotionStudio 软件是充分发挥 SD3228B 智能步进驱动器性能不可缺少的强大工具,可提供多种参数的设置,包括启动半流的时间和半流值设置、模拟量的死区设置、正负软限位设置、输入输出口功能设置等,同时还提供了两个软件计数器方便用户使用。

请登录 www.motec365.com 下载最新版本的 MotionStudio 软件以及使用说明。
如需帮助, 请联系 MOTEC (中国) 的技术工程师。

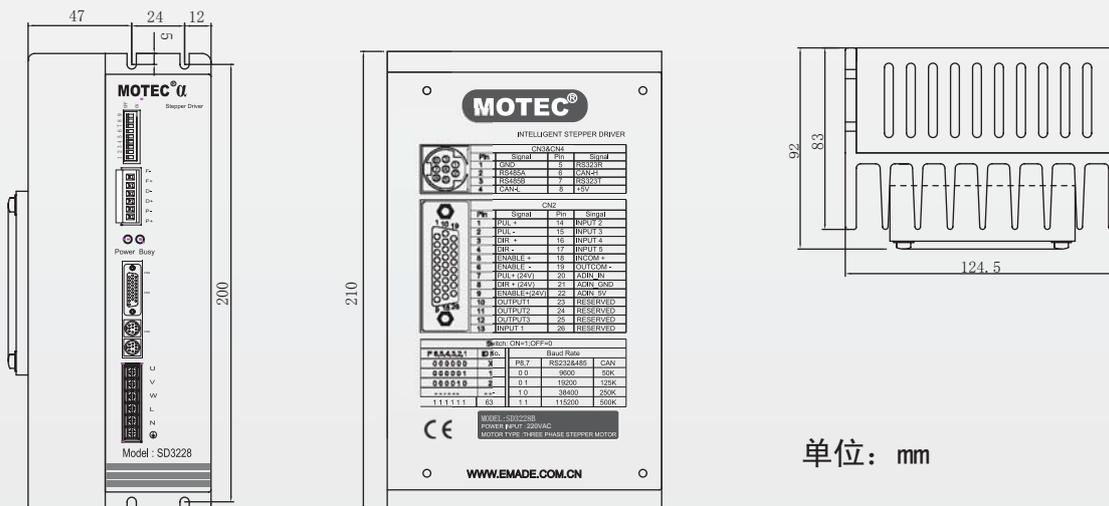
智能型驱动器外形尺寸

SD388B智能步进外形尺寸图



单位: mm

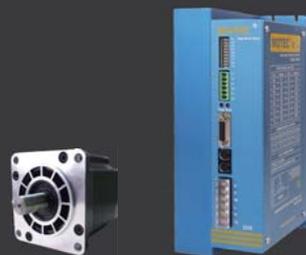
SD3228B 智能步进驱动器外形尺寸图



单位: mm

Customize your driver

驱动器定制服务



M O T E C 驱动器产品定制服务

M O T E C (中国)在为客户提供性能可靠、价格合理的量产步进产品的同时,还为客户提供特殊规格和性能的步进驱动器及电机产品的定制服务,以满足客户的个性化需求。M O T E C (中国)的研发团队多年来已经为我国军工、航天、汽车、特种检测等行业客户定制、开发了多款专业步进 / 伺服驱动产品,拥有扎实的理论基础及丰富的实践经验。可定制范围包括:

- ▶ 驱动器工作温度范围(可低至零下 40℃);
- ▶ 驱动器工作电压和电流;
- ▶ 防水驱动器外罩;
- ▶ 超微型驱动器产品;
- ▶ 多轴一体的步进、伺服驱动器;
- ▶ 特殊控制功能;
- ▶ 专用总线接口;
- ▶ 增加 I/O 口数量;
- ▶ 无外壳的 PCB 电路板产品。

M O T E C 驱动器产品定制所需资料:

如果您需要定制驱动器产品,请与 M O T E C (中国)的销售工程师联系并填写下表, M O T E C (中国)的科学家们会尽快与您联系,为您提供最合适解决方案。

驱动器类型:	<input type="checkbox"/> 伺服驱动器	<input type="checkbox"/> 步进驱动器		
控制模式:	<input type="checkbox"/> 脉冲	<input type="checkbox"/> 总线	<input type="checkbox"/> 模拟量控制	
总线类型(如需要):	<input type="checkbox"/> RS232	<input type="checkbox"/> RS485	<input type="checkbox"/> CAN	<input type="checkbox"/> 其他总线
工作环境温度:	_____			
接口类型:	<input type="checkbox"/> 标准	<input type="checkbox"/> 航空插头		
外壳类型:	<input type="checkbox"/> 标准	<input type="checkbox"/> 防水外壳	<input type="checkbox"/> 无需外壳	
内置控制功能:	<input type="checkbox"/> 需要	<input type="checkbox"/> 不需要		
I/O数量需求:	_____			
其他特殊要求:	_____			

■ 双轴军品级驱动器



- 驱动两个步进电机；
- 220VAC或直流供电；
- 防水、防尘、防潮、防盐碱；
- 可在低温环境(-45℃)下工作；
- 脉冲驱动。

■ 单轴军品级驱动器



- 驱动一个步进电机；
- 220VAC或直流供电；
- 防水、防尘、防潮、防盐碱；
- 可在低温环境(-45℃)下工作；
- 脉冲驱动、网络控制。

■ 军品级驱动器产品定制

军品级驱动器具有更高的可靠性，能满足更苛刻的使用环境和性能要求。MOTEC(中国)的研发团队具有多年的军品级驱动产品的研发和工程经验，可以为用户提供军品级的步进、低压伺服及空心杯伺服等驱动器的定制及量产服务，在军品级驱动器交付给用户之前，每个驱动器都通过高温、低温、冲击、振动、EMC、湿度、盐碱等军品质量检测及用户要求的性能测试。

用户可以根据自己的要求来定制步进驱动器。

若有需要，请联系MOTEC(中国)的销售工程师。

Our innovation, your productivity

智能步进应用案例



■ MOTECH 智能步进驱动器在广告设备上的应用

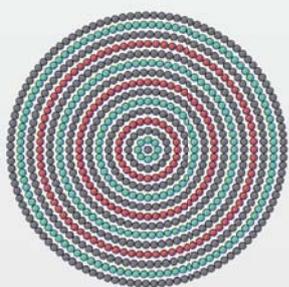
- 通过RS485进行13台智能步进驱动器联网控制，完成各种空间动作；
- 通过专门开发的上位机软件，进行运动程序编辑后下载到驱动器，脱离电脑，由外部I/O口控制程序的运行；
- 通过上位机软件可设置每个轴径的运动速度、时间间隔、图案之间的时间间隔、每轴的先后运动逻辑等。

■ 设备运行原理简介

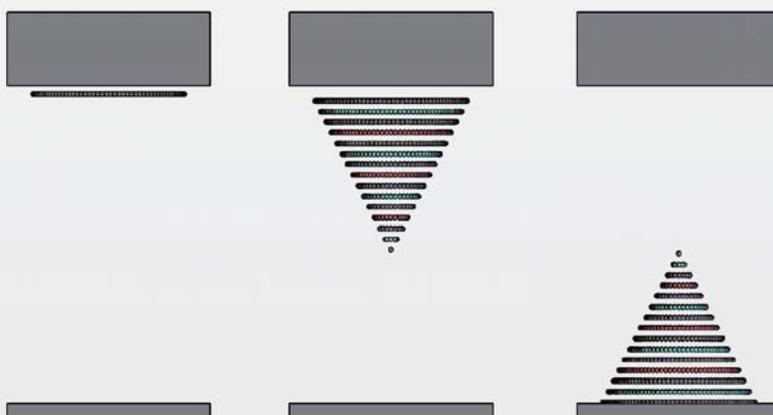
这套系统中有 13 个由巧克力排列成的圆圈，这些圆圈可以单独或整体运动，组成各种不同的造型图案，在商场的大厅中吸引着顾客的眼睛，达到良好的广告效果。

这些巧克力圆圈由 13 台网络型智能步进驱动系统控制，驱动器的运行轨迹由电脑软件设计得出，通过网络接口，更新至各个驱动器，然后，在没有电脑和其他控制器的情况下，13 个电机协同运行。

■ 应用效果如下图所示：



零点俯视图



设备运行效果图

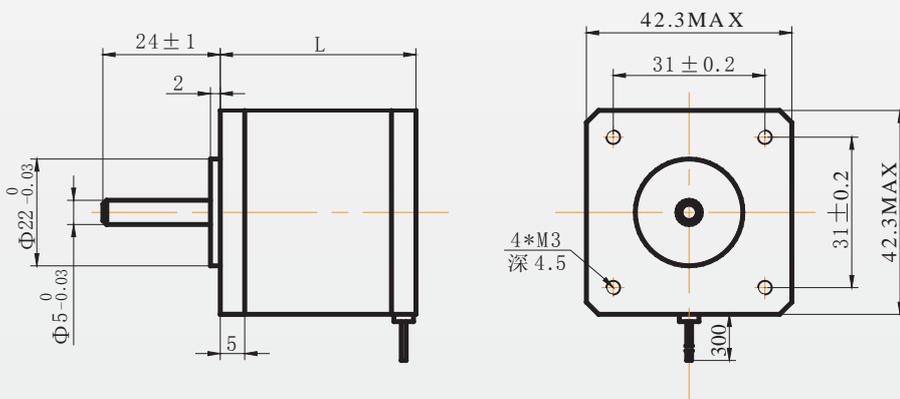
MOTEC[®] 系列三相混合式步进电机

MOTEC[®] 系列三相混合式步进电机，具有精度高、噪音低、运行平稳、性能可靠、启动频率高、高速扭矩大等特点。两相步进电机大多应用在简单的场合，而五相步进虽然电机能提供更好的平稳性和精度，低噪音高扭矩，但是电机和驱动成本都增大很多。MOTEC[®] 三相混合式步进电机在增多磁极数、改善齿形、其排列方式、增大转子直径、减小气隙等方面采用了一系列革新技术，配合基于伺服原理的驱动技术，完全可以替代五相步进电机，且大大降低了成本。MOTEC (中国) 还可根据用户需求定制特殊规格电机，如低温电机、特定法兰长度电机。

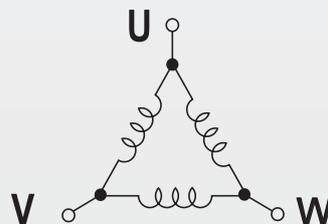
MOTEC[®] 系列三相混合式步进电机基本步距角1.2°。

MOTEC[®] 42系列三相步进电机参数

电机型号	法兰盘 (mm)	保持扭矩 (Nm)	额定电流 (A)	转动惯量 (Kgcm ²)	重量 (Kg)	电机长度 L (mm)	配套驱动器
SM3-401	42	0.16	1.5	0.035	0.22	35	SD366/388/388B
SM3-402	42	0.22	1.5	0.054	0.28	40	SD366/388/388B
SM3-403	42	0.32	1.5	0.068	0.35	50	SD366/388/388B



工作温度	最大80°C
环境温度	-20°C~+50°C
径向跳动	最大0.06mm (450g负载)
轴向跳动	最大0.08mm (450g负载)
绝缘电阻	100MΩ, 最小500VDC
耐压	500VAC, 1分钟



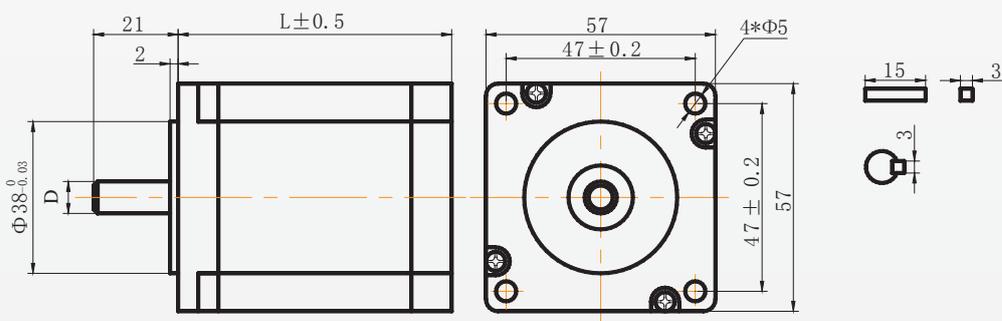
电机三根出线分别接入驱动器U、V、W端子，调换任意两根电机接线，可改变电机的运行方向。

三相混合式步进电机

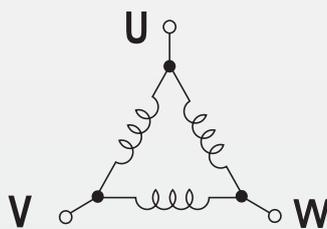


MOTEC® 57系列三相步进电机参数

电机型号	法兰盘 (mm)	保持扭矩 (Nm)	额定电流 (A)	转动惯量 (Kgcm ²)	重量 (Kg)	轴径 (mm)	键规格 (mm)	电机长度 L (mm)	配套驱动器
SM3-604	57	0.45	5.2	0.1	0.5	6.35	双平台0.5×10	40.5	SD366/388/388B
SM3-609	57	0.9	5.6	0.22	0.75	6.35	双平台0.5×10	53.5	SD366/388/388B
SM3-615	57	1.5	5.8	0.38	1.1	8.0	平键3×15	76.4	SD388
SM3-620	57	2.0	5.8	0.53	1.57	8.0	平键3×15	102	SD388



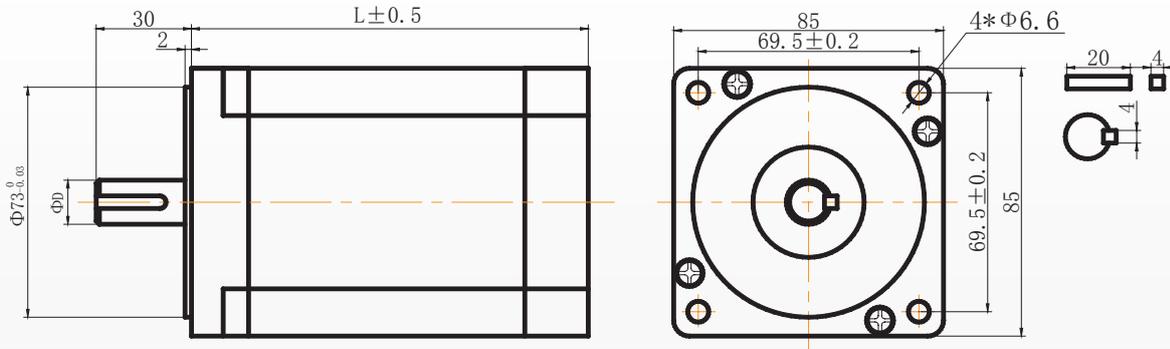
工作温度	最大80°C
环境温度	-20°C~+50°C
径向跳动	最大0.06mm (450g负载)
轴向跳动	最大0.08mm (450g负载)
绝缘电阻	100MΩ, 最小500VDC
耐压	500VAC, 1分钟



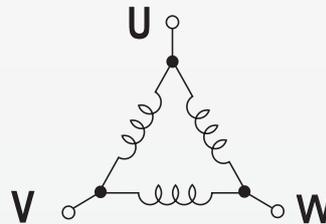
电机三根出线分别接入驱动器U、V、W端子，调换任意两根电机接线，可改变电机的运行方向。

MOTEC® 85系列三相步进电机参数

电机型号	法兰盘 (mm)	保持扭矩 (Nm)	额定电流 (A)	转动惯量 (Kgcm ²)	重量 (Kg)	轴径 (mm)	键规格 (mm)	电机长度 L (mm)	配套驱动器
SM3-920	85	2.0	5.8	1.32	2.0	12.0	平键4×20	69	SD388/388B/3228/3228B
SM3-940	85	4.0	5.8	2.4	3.0	12.0	平键4×20	97	SD388/388B/3228/3228B
SM3-960	85	6.0	5.8	3.48	4.0	14.0	平键4×20	125	SD388/388B/3228/3228B



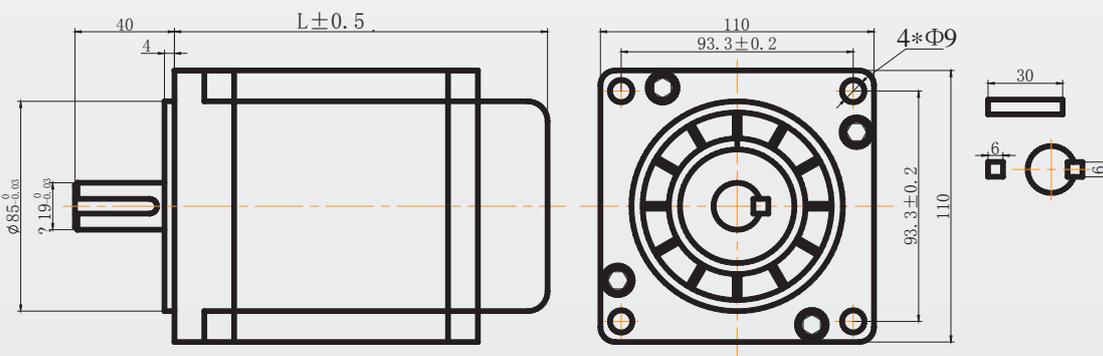
工作温度	最大80°C
环境温度	-20°C~+50°C
径向跳动	最大0.06mm (450g负载)
轴向跳动	最大0.08mm (450g负载)
绝缘电阻	100MΩ, 最小500VDC
耐压	500VAC, 1分钟



电机三根出线分别接入驱动器U、V、W端子，调换任意两根电机接线，可改变电机的运行方向。

MOTEC[®] 110系列三相步进电机参数

电机型号	法兰盘 (mm)	保持扭矩 (Nm)	额定电流 (A)	转动惯量 (Kgcm ²)	重量 (Kg)	键规格 (mm)	电机长度 L (mm)	配套驱动器
SM3-A80	110	8.0	4.3	6.0	5.0	平键6×30	124.5	SD3228/3228B
SM3-A12A	110	12.0	6.0	9.72	6.6	平键6×30	148	SD3228
SM3-A16A	110	16.0	6.4	13.56	9.0	平键6×30	182	SD3228
SM3-A20A	110	20.0	6.9	17.4	11.1	平键6×30	216	SD3228



三相混合式步进电机



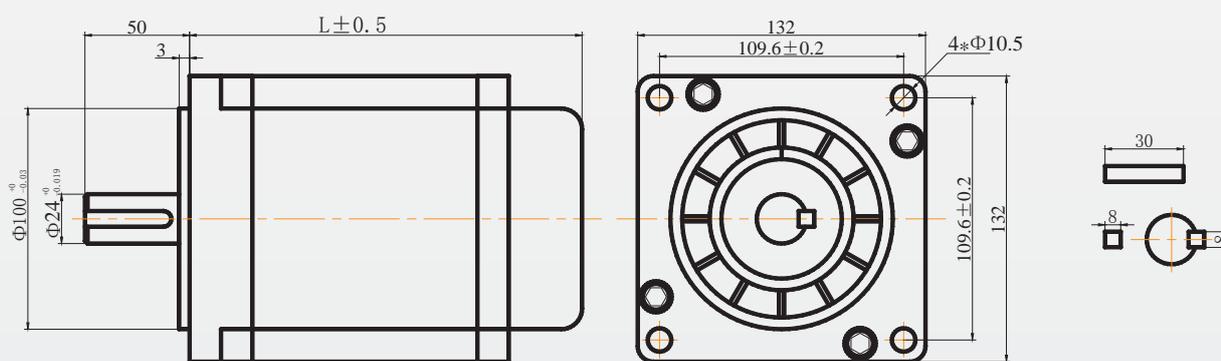
工作温度	最大80°C
环境温度	-20°C~+50°C
径向跳动	最大0.06mm (450g负载)
轴向跳动	最大0.08mm (450g负载)
绝缘电阻	100MΩ, 最小500VDC
耐压	500VAC, 1分钟



电机三根出线分别接入驱动器U、V、W端子, 调换任意两根电机接线可改变电机的运行方向。

MOTEC® 132系列电机参数

电机型号	法兰盘 (mm)	保持扭矩 (Nm)	额定电流 (A)	转动惯量 (Kgcm ²)	重量 (Kg)	键规格 (mm)	电机长度 L (mm)	配套驱动器
SM3-B15A	132	15	6.9	20	11	平键8×30	154	SD3228/3228B
SM3-B20A	132	20		26.7	14.1	平键8×30	183	SD3228/3228B
SM3-B28A	132	28		33.97	17.2	平键8×30	215	SD3228/3228B
SM3-B35A	132	35		41.24	19.8	平键8×30	247	SD3228/3228B
SM3-B50A	132	50		55.78	26	平键8×30	311	SD3228/3228B

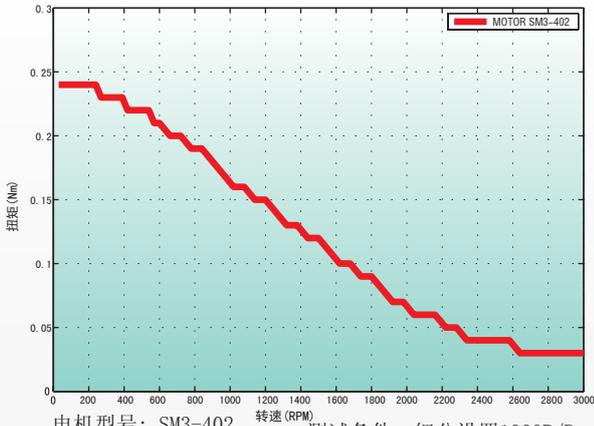


工作温度	最大80°C
环境温度	-20°C~+50°C
径向跳动	最大0.025mm (450g负载)
轴向跳动	0.1~0.3mm (450g负载)
绝缘电阻	100MΩ, 最小500VDC
耐压	500VAC, 1分钟

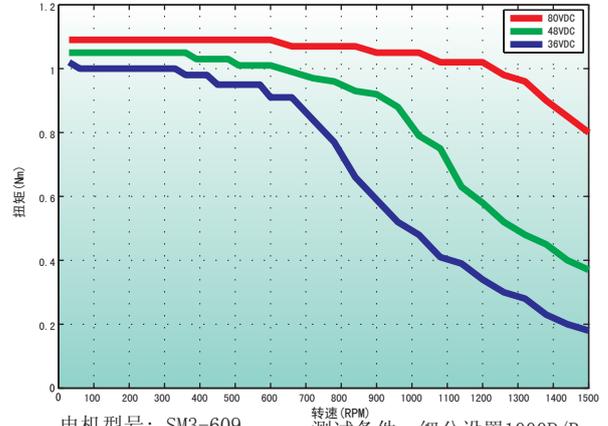


电机三根出线分别接入驱动器U、V、W端子, 调换任意两根电机接线可改变电机的运行方向。

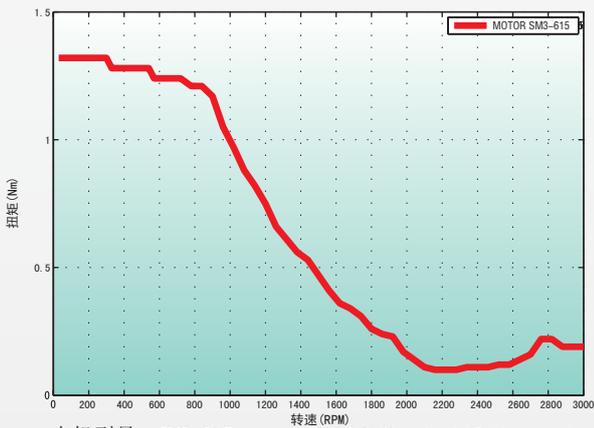
矩频曲线



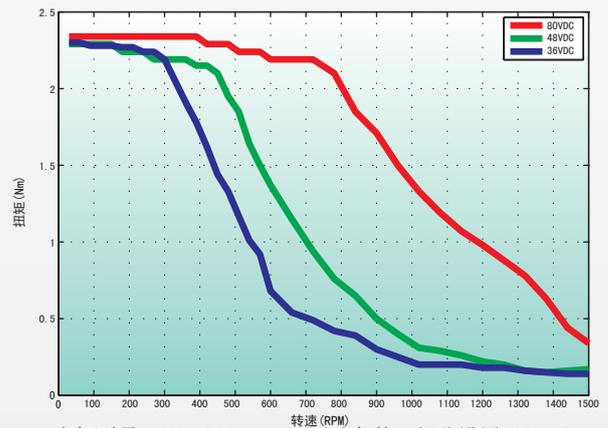
电机型号: SM3-402 测试条件: 细分设置1000P/R
驱动器型号: SD366 驱动器电流: 2.1A
供电电压: 36VDC



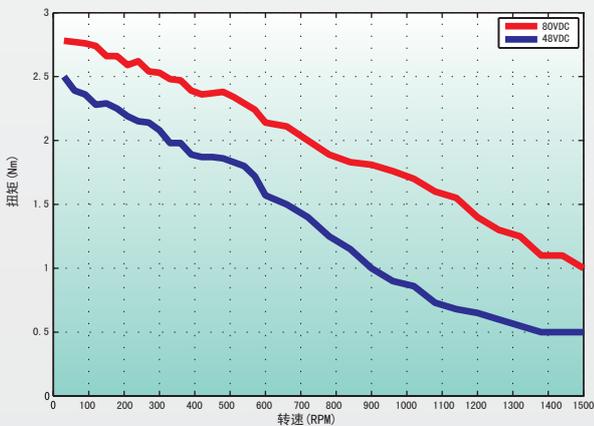
电机型号: SM3-609 测试条件: 细分设置1000P/R
驱动器型号: SD388 驱动器电流: 8A
供电电压: 见图



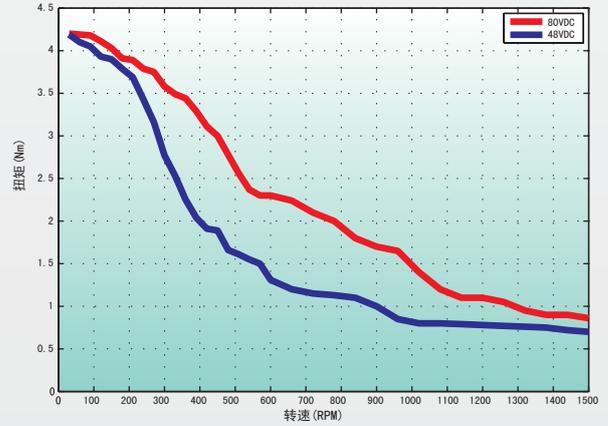
电机型号: SM3-615 测试条件: 细分设置1000P/R
驱动器型号: SD388 驱动器电流: 8A
供电电压: 36VDC



电机型号: SM3-620 测试条件: 细分设置1000P/R
驱动器型号: SD388 驱动器电流: 8A
供电电压: 见图

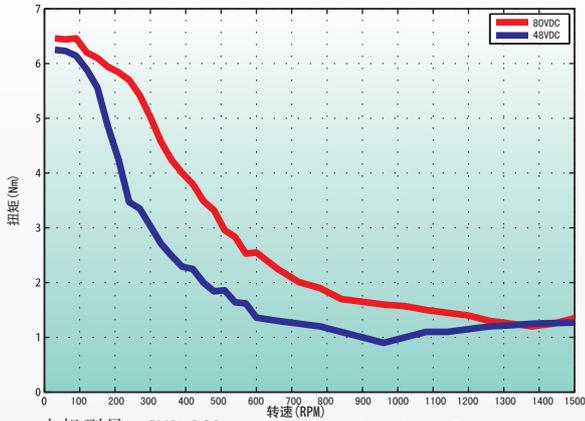


电机型号: SM3-920 测试条件: 细分设置1000P/R
驱动器型号: SD388 驱动器电流: 8A
供电电压: 见图



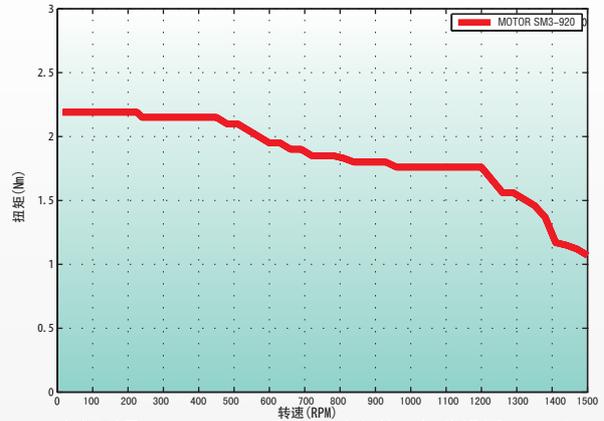
电机型号: SM3-940 测试条件: 细分设置1000P/R
驱动器型号: SD388 驱动器电流: 8A
供电电压: 见图

三相混合式步进电机



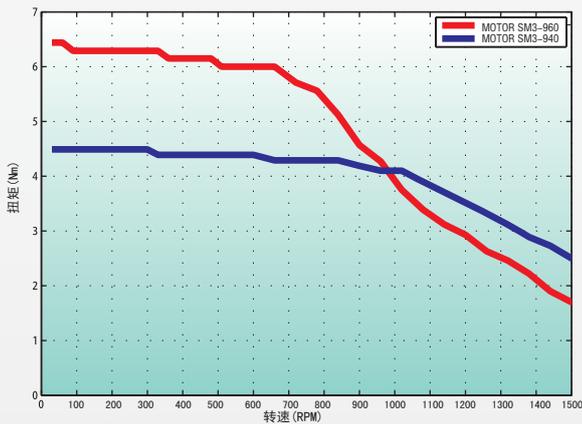
电机型号: SM3-960
驱动器型号: SD388
供电电压: 见图

测试条件: 细分设置1000P/R
驱动器电流: 8A



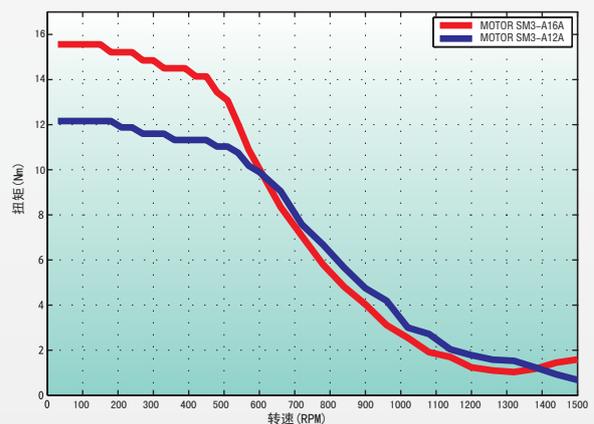
电机型号: SM3-920
驱动器型号: SD3228
供电电压: 220VAC

测试条件: 细分设置1000P/R
驱动器电流: 8A



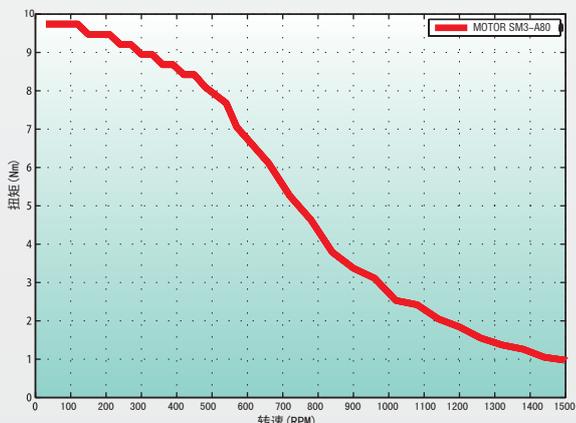
电机型号: SM3-940/960
驱动器型号: SD3228
供电电压: 220VAC

测试条件: 细分设置1000P/R
驱动器电流: 8A



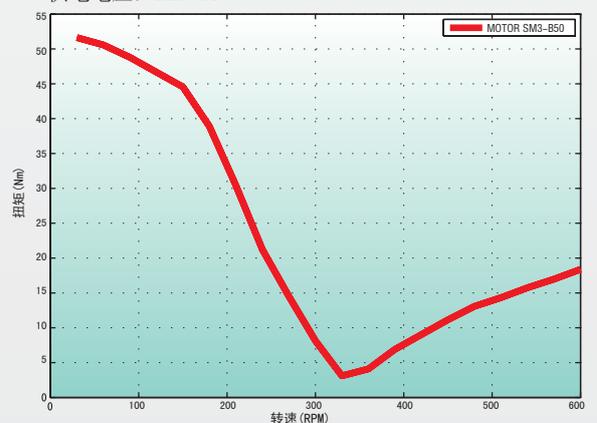
电机型号: SM3-A12A/A16A
驱动器型号: SD3228
供电电压: 220VAC

测试条件: 细分设置1000P/R
驱动器电流: 8A



电机型号: SM3-A80
驱动器型号: SD3228
供电电压: 220VAC

测试条件: 细分设置1000P/R
驱动器电流: 6.4A



电机型号: SM3-B50
驱动器型号: SD3228
供电电压: 220VAC

测试条件: 细分设置1000P/R
驱动器电流: 5.6A

★所有数据为常温、常压环境下测试结果；
篇幅所限，未能列举所有电机与驱动器在各种电压下的性能测试曲线；
如需更多矩频特性数据，请与MOTEC(中国)联系；
所有数据仅供参考，技术数据如有更改，恕不另行通知。

- 低压智能伺服系统
- 交流伺服系统
- 智能空心杯伺服系统
- 直角坐标机器人
- 五轴以上数控系统
- 精密行星减速器



MOTEC[®] 低压智能伺服

是集伺服驱动、运动控制、PLC 功能于一体，具有总线控制功能的高性能低压伺服驱动器，用于驱动直流有刷、直流无刷伺服电机，电机功率范围从 50W 到 2KW 并提供高可靠性军品级产品供客户选用。

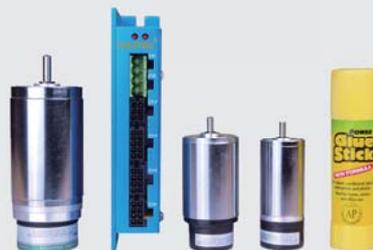
MOTEC[®] 交流伺服

MOTEC 交流伺服系统包含 SED 伺服驱动和 SEM 伺服电机。驱动器采用最新的伺服专用 32 位数字处理器 DSP 为核心，配以高速数字逻辑芯片 / 高品质功率模块而组成。与 SEM 伺服电机匹配，具有集成度高、体积紧凑、响应速度快、保护完善、接线简洁、可靠性高等特点，功率范围从 100W 到 5.5KW。

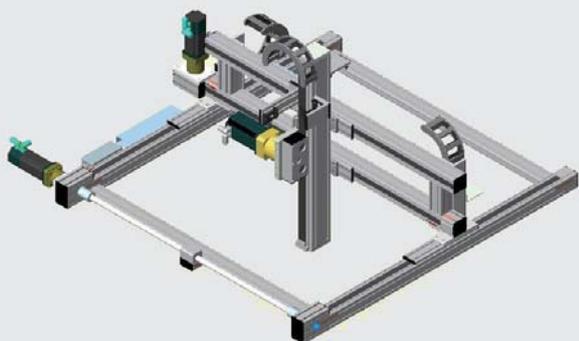


MOTEC[®] 直流空心杯伺服

空心杯伺服电机是一种特殊的微型伺服电机主要特点是体积小、转动惯量小、转速高、响应快。MOTEC 直流空心杯伺服驱动器沿袭 MOTEC 智能伺服的技术特点，集控制器、驱动器、PLC 功能于一体，支持多种控制总线、支持多轴联动、内置电子齿轮等功能，电机功率范围从几瓦到几百瓦，还可根据用户定制电机和驱动器。



MOTEC[®] 家族其他成员



MOTEC[®] 直角坐标机器人

MOTEC 直角坐标机器人是世界上品质最完善可靠的直角机器人之一，可为您提供从简单运动到多维插补联动的品质完善可靠的机器人产品。我公司拥有经验丰富的设计团队，可针对用户的空间位置、工艺工序、负载、运动方式、操作界面等不同要求，为您制定出最适合您的解决方案。

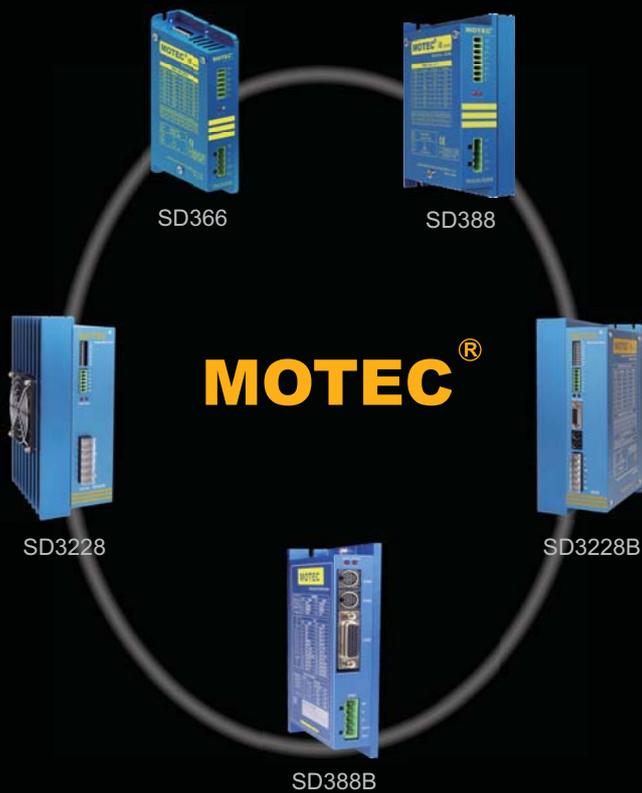
MOTEC[®] 五轴以上数控系统

MOTEC 五轴以上的数控系统是一个高度开放，功能强大的数控系统。其控制轴数最多可达 8 轴，可以是单通道数控系统，也可以设置为多通道数控系统。可使用脉冲方式，总线通信方式和模拟量方式控制运动轴和主轴，强大开放的 PLC 功能可以按用户要求来配置。其软件功能非常丰富，包含有常见的 G 代码和 M 功能。操作界面人性化并可按用户要求来定制。系统插补周期短，可视化 PID 调节功能高效简单。而且还可以增加电子凸轮来实现活塞车等特种车铣功能。



MOTEC[®] 精密行星减速器

行星减速器是一种广泛应用的高性能减速增扭装置，可以增大输出扭矩同时降低负载等效惯量，效率达 96% 以上。MOTEC 精密行星减速器经过多年发展，现在可以提供七大系列数百种型号，从经济型到高精密型，广泛应用于航天航空、数控、焊接、切割、包装、印刷等行业。同时，我们还为客户提供产品定制服务。



EMD Group

北京意美德科技发展有限公司
BEIJING EMADE TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO.,LTD.

地址：北京市东城区东中街58号美惠大厦B座2-701

电话：010-65542686 65542170

传真：010-65546721

<http://www.emade.com.cn>

MOTEC (中国) 营业体系监制

<http://www.motec365.com>

(技术参数如有修改，恕不另行通知。)

