

YKD3722MA

数字式细分驱动器

特点

- ◆ 采用矢量控制及微细分控制技术，在运行平稳性、噪音、震动、发热等方面较传统驱动器均有较大的提升
- ◆ 强弱电流隔离，抗干扰能力强，稳定性好；
- ◆ 衰减模式及衰减时间自适应控制，开关管运行在最少开关模式，运行时发热大大降低，电流波形失真度较小（8r/s以上电流波形仍保持为正弦波）
- ◆ 设有16档等角度恒力矩细分，最高分辨率10000步/转
- ◆ 最高响应频率可达200Kpps
- ◆ 加减速曲线配置合适的情况下电机最高空载速度可达50R/S(or 3000RPM)
- ◆ 步进脉冲停止超过100ms时，线圈电流自动减为20%-80%(由STOP/Im设定)
- ◆ 光电隔离信号输入/输出
- ◆ 驱动电流从0.6A/相到7A/相分16档可调
- ◆ 单电源输入，电压范围：交流AC110-240V
- ◆ 出错保护：过热保护/过流、电压过低保护
- ◆ YKD3722MA体积为200x156x80(mm³)，净重量为：1.65kg
- ◆ 相位记忆功能(注：输入脉冲停止后，驱动器自动记忆当时电机相位，重新上电或MF信号由有效变为无效时，驱动器自动恢复电机相位)。



典型应用

木工雕刻机 数控机床 包装设备 纺织设备 水钻设备 激光切割机

概述

YKD3722MA是一款基于高性能DSP控制的三相步进电机驱动器，硬件设计上采用DSP+IPM模块进行高集成度简约化设计，数字式PWM控制方式，软件上采用矢量控制技术以及微细分自适应控制技术，即使在低细分条件下也可以使电机低速运行平稳，几乎没有震动和噪音，电机在高速时力矩大大高于两相和五相混合式步进电机。驱动电压为交流110V-240V，适配电流在7A以下的各种型号三相混合式步进电机。定位精度最高可达10000步/转。输入控制信号支持5V或24V电平接口，细分设置更改需要断电重启后才生效，运行电流及抱轴电流设定支持不断电在线设置。

产品示意图

电流设定

1. STOP/Im为保持状态(或抱轴状态)输出电流设置电位器，可设置为正常输出电流的20%-80%(顺时针增大，逆时针减小)，支持在线调整
2. RUN/Im为正常工作输出电流设置开关，支持在线调整(详见下表)

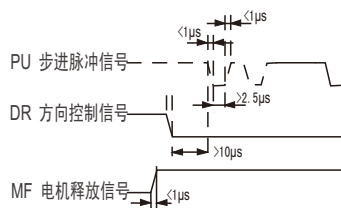
RUN/Im	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Im(A)	0.7	1.1	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.5	5.0	5.4	5.8	6.2	6.6	7.0

DIP开关设定

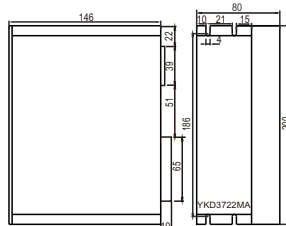
DP2	ON: 接受外部脉冲 OFF: 驱动器自发3.9KHz脉冲, 细分档位不受限制;
DP1	OFF: 脉冲信号+方向信号控制方式 ON: 脉冲信号+方向信号控制方式

细分设定(细分更改后需掉电重启)

SK	F	E	D	C	B	A	9	8
PU/Rev	400	500	600	800	1000	1200	1600	2000
SK	7	6	5	4	3	2	1	0
PU/Rev	2400	3000	3200	4000	5000	6400	8000	10000



输入信号波形时序图

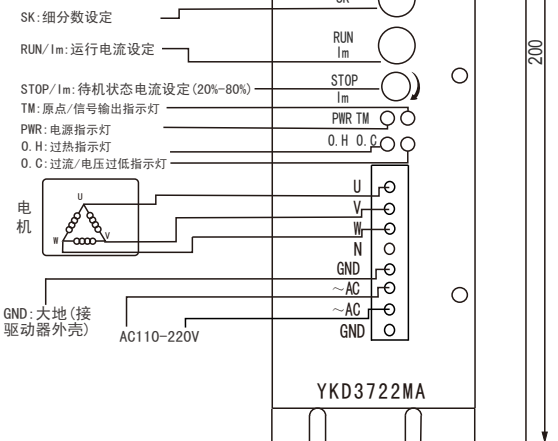


安装尺寸(单位:mm)

驱动器接线示意图

- ① SPU+: 脉冲信号光电隔离正端(5V)
- ② PU-: 脉冲信号-
- ③ 5DR+: 方向信号正端(5V)
- ④ DR-: 方向信号-
- ⑤ 5MF+: 电机释放信号正端(5V)
- ⑥ MF-: 电机释放信号-
- ⑦ TM+: 原点信号输出+
- ⑧ TM-: 原点信号输出-
- ⑨ RDY+: 准备好信号输出+
- ⑩ RDY-: 准备好信号输出-
- ⑪ 24PU+: 脉冲信号光电隔离正端(24V)
- ⑫ 24DR+: 方向信号光电隔离正端(24V)
- ⑬ 24MF+: 电机释放信号正端(24V)

注:N为空端子



指示灯引脚功能说明

标记符号	功 能	注 释
PWR	电源指示灯	通电时, 指示灯亮
TM	工作指示灯	电流相位零点信号指示, 有脉冲连续输入时, 绿色指示灯点亮
O. H	过热指示灯	过热时, 红色指示灯亮
O. C	过流/欠压指示灯	电流过大或者电压过低时, 红色指示灯亮
STOP I _m	锁机电流设定电位器	调整电机锁机电流, 逆时针减小, 顺时针增大
24PU+/5PU+	输入信号光电隔离正端	接+24V或+5V供电电压
PU-	脉冲输入信号	下降沿有效, 每当脉冲由高变低时电机走一步。5V时内部输入电阻为220Ω, 24V时内部输入电阻为1.6KΩ, 要求: 脉冲宽度 > 2.5μs
24DR+/5DR+	输入信号光电隔离正端	接+24V或+5V供电电压
DR-	方向控制信号	用于改变电机转向。5V时内部输入电阻为220Ω, 24V时内部输入电阻为1.6KΩ, 要求: 脉冲宽度 > 2.5μs
24MF+/5MF+	输入信号光电隔离正端	接+24V或+5V供电电压
MF-	电机释放信号	有效(低电平)时关断电机线圈电流, 电机处于自由状态; 无效时电机绕组处于运行或抱轴状态; 5V时输入电阻220Ω, 24V时输入电阻1.6KΩ
TM+	原点输出光电隔离正端 (光耦集电极)	电机线圈通电位于原点置为有效(B. -A通电); 光电隔离输出, 原点输出信号有效时, 光耦C, E导通
TM-	原点输出光电隔离负端 (光耦发射极)	TM+、TM-回路最大驱动电流50mA, 最高电压50V, 使用时应根据工作电压大小选配合适的限流电阻
RDY+	驱动器准备好输出信号光电 隔离正端(光耦集电极)	驱动器准备好信号(即有无故障状态指示输出), 无故障时C、E不通, 有故障时C、E导通
RDY-	驱动器准备好输出信号光电 隔离负端(光耦发射极)	RDY+、RDY-回路最大驱动电流50mA, 最高电压50V。使用时应根据工作电压大小选配合适的限流电阻
AC	电源(交流)	AC110-220V
U	电机接线	
V		
W		

! 注意

1. 不要将电源端子和U、V、W端子接反, 输入电压不要超过AC240V。
2. 输入控制信号电平为5V或24V, 当为高于5V的其他电平时需在5V正端串接限流电阻(接法见第4页)。
3. 脉冲、方向、电机释放信号之间的时序一定要正确。在一个行程(包括有加速/匀速/减速过程)运行完毕后才能够进行方向切换。
4. 过流(电流过大或电压过小)时故障指示灯O.C灯亮, 请检查电机接线是否正确、输入电压是否正常或者其它短路故障, 若是电机接线及其它短路故障, 排除后需要重新上电恢复。
5. 驱动器通电时绿色指示灯PWR亮。
6. 过零点时, TM指示灯点亮。

综述与
选型研控
步进驱动器
■ 两相研控
步进驱动器
■ 三相研控
步进电机
■ 两相SANYO
步进电机
■ 三相研控
步进电机
■ 三相百格拉
步进电机
■ 三相研控
齿轮箱电机
■ 三相研控
伺服系统研控
运动控制器
■ 通用研控
运动控制器
■ 专用

配件