

UMOT 优摩特®

STEPPER DRIVE

专心/专业/专注 MANUAL

步进驱动器手册

CHONGQING UMOT TECHNOLOGY CO.,LTD

UM242-T

V3.0

2PH

2PH Microstepping Motor Drive
M422

细分: 200~6400 VDC : 10~40V 2.2A(Peak)

概 述

先进双极性恒流斩波驱动技术。

DC10~40V供电。

光电隔离信号输入/输出。

有过压、欠压、过流、相间短路保护功能。

具备脱机功能,适配电流小于2.2A及以下步进电机。

八档输出相电流设置,自动半流功能,七档细分设置,最大32细分,满足各种机械传动。

特 性

额定电压	10~40 VDC	细分设定	7档拨码开关设定
额定电流	2.2A MAX	使用环境	0~40°C, 无结霜, 5.9m/s ²
电流设定	8档拨码开关设定	存储环境	-20~80°C, 避免阳光照射
控制信号	PUL&DIR	空闲电流	电流设定值的70%

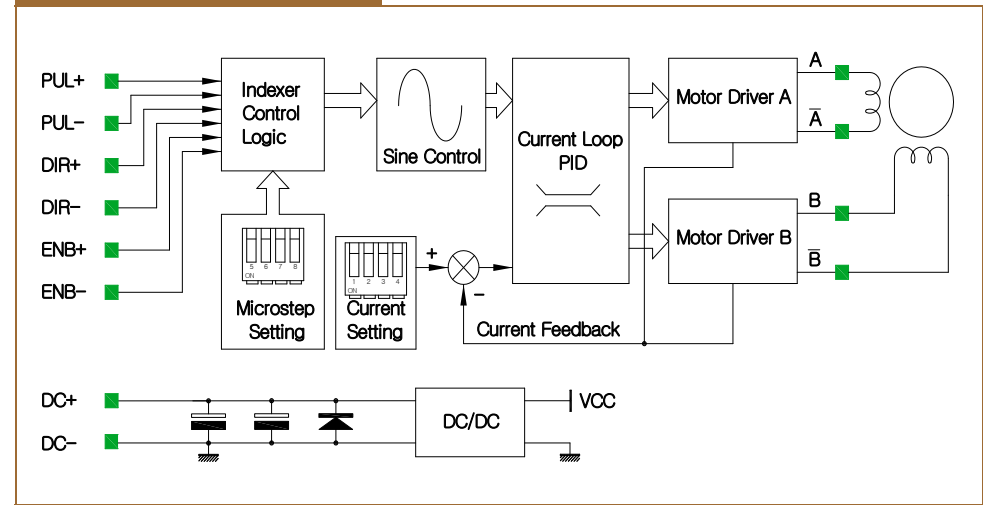
状态指示灯

驱动器工作状态	现象描述	显示
驱动器工作正常	绿灯常亮	●
驱动器过压、过流、欠压、过温	红灯常亮	●

保护功能

1. 本驱动器有完善的保护功能,能最大限度的保护驱动器和电机的安全。
2. 当驱动器过热、输出过流、相间短路报警中任何一个报警产生时,驱动器面板上的红色状态指示灯会亮起,同时自动切断电机使能,使电机处于脱机状态。

功能框图



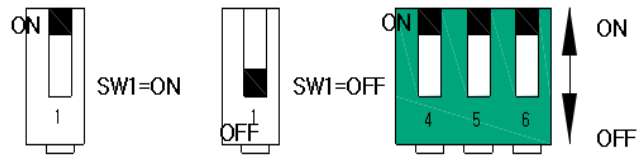
性能指标

	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	10	24	40	VDC
输出电流 (Peak)	0.6		2.2	Amps
PUL步级指令脉冲频率			200	KHz
PUL步级指令脉冲宽度T1	500			ns
DIR方向指令超前时间 T2	50			us
PUL步级指令响应时间		1/2指令周期		
EN脱机指令响应时间 T3		4		ms
控制信号电平	3.5	5	24	VDC
过温报警阈值			80	°C

重 要

1. 在设定电流、细分时务必使驱动器处于不加电源的状态,这样可避免因电流突变对驱动器功率逆变部分
2. 产生的冲击。参数设定完毕,重新上电后新的电流、细分参数才会生效。不规范的操作可能会造成驱动器的损坏。

设定细分



为改善电机低速时的噪音和振动，利用细分功能是理想的选择。

本驱动器的电流设定是通过改变拨码开关SW1、SW2、SW3位的状态来实现。

此 7 种细分模式基本上涵盖了用户对电机步距角的要求。具体设置参见下表：

细分数	Pulse/rev	SW1	SW2	SW3
1	200	ON	ON	OFF
2/A	400	ON	OFF	ON
4	800	ON	OFF	OFF
2/B	400	OFF	ON	ON
8	1600	OFF	ON	OFF
16	3200	OFF	OFF	ON
32	6400	OFF	OFF	OFF

设定电流

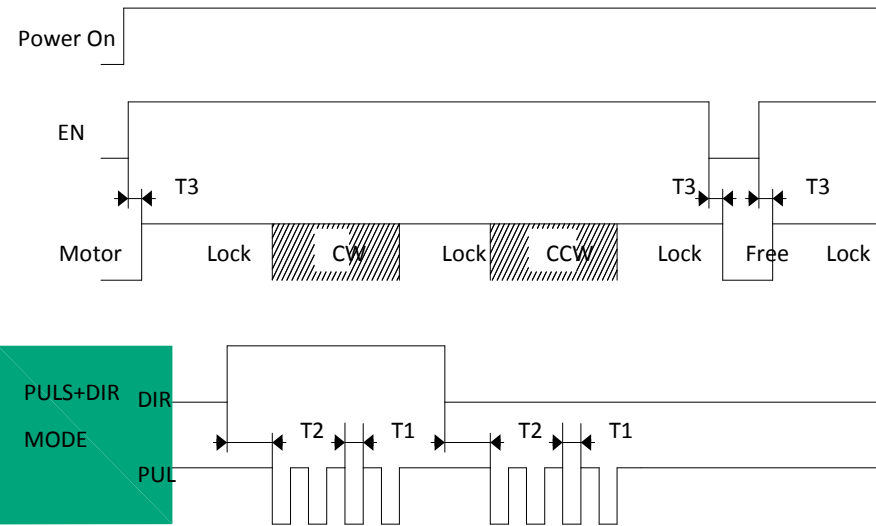
本驱动器的电流设定是通过改变拨码开关SW4、SW5、SW6位的状态来实现。

配套不同的电机，需要设定驱动器输出电流与之对应；设定输出电流一般参考步进电机铭牌上标注的电流值，这个值即为电机的峰值电流（Peak）。

拨码开关拨上去为OFF状态，拨下来为ON状态，具体电流对应表如下：

SW4	SW5	SW6	Peak	RMS
ON	ON	ON	0.6A	0.42A
ON	ON	OFF	1.1A	0.75A
ON	OFF	ON	1.2A	0.85A
ON	OFF	OFF	1.5A	1.06A
OFF	ON	ON	1.7A	1.21A
OFF	ON	OFF	1.9A	1.34A
OFF	OFF	ON	2.0A	1.41A
OFF	OFF	OFF	2.2A	1.56A

控制信号时序图



注意：

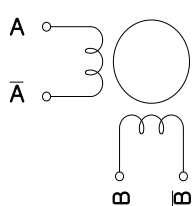
t1：PUL和DIR信号为高速光耦隔离输入；支持共阳、共阴以及差分3种接口方式；脉冲下降沿有效；宽电平接收范围5V。

t2：ENA信号为脱机信号，有效时电机无励磁（FREE）状态。

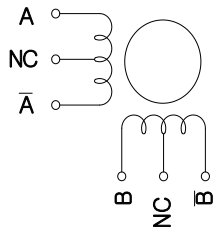
设定半流

1. 本驱动器的半流功能为自动半流功能，无需设置。
2. 驱动器在控制脉冲信号停止施加 0.5 秒左右，会自动进入半电流状态，这时电机相电流为运行时的 70%以降低功耗减少电机发热，收到新的控制脉冲后驱动器自动退出半电流状态。

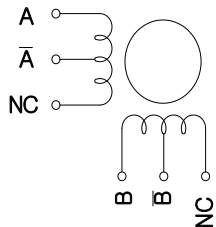
电机接线方法



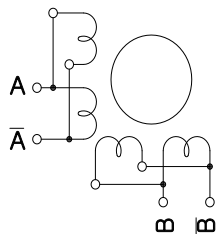
A-4 线电机接法



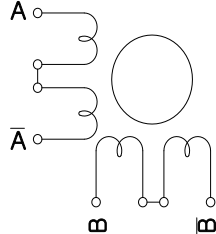
B-6 线电机全绕组接



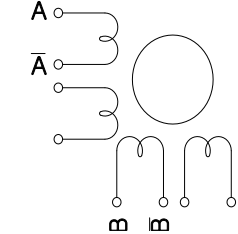
C-6 线电机半绕组接



D-8 线电机并联接法



E-8 线电机串联接法



F-8 线电机半绕组接法

电机铭牌上标注的电气参数为单个绕组的电气参数。

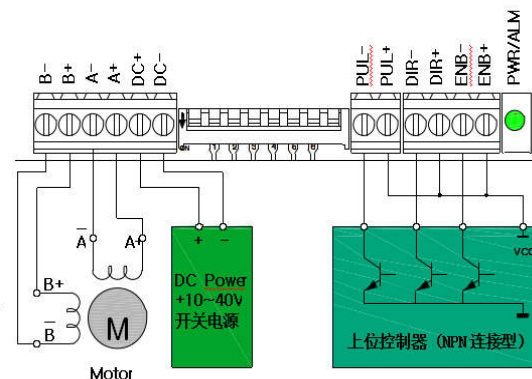
6线电机全绕组，其相电阻为单个绕组的2倍，相电感为单个绕组的4倍，因此6线电机全绕组接法可在低速区获得更大的输出力矩，但同时也会导致高速时输出力矩降低。使用这种接线方式时应按额定电流的70%设定，以降低电机发热。

8线电机并联时，其相电阻为单个绕组的50%，相电感与单绕组相等，相电流为单个绕组的2倍，因此可获得更高的转速和力矩输出。

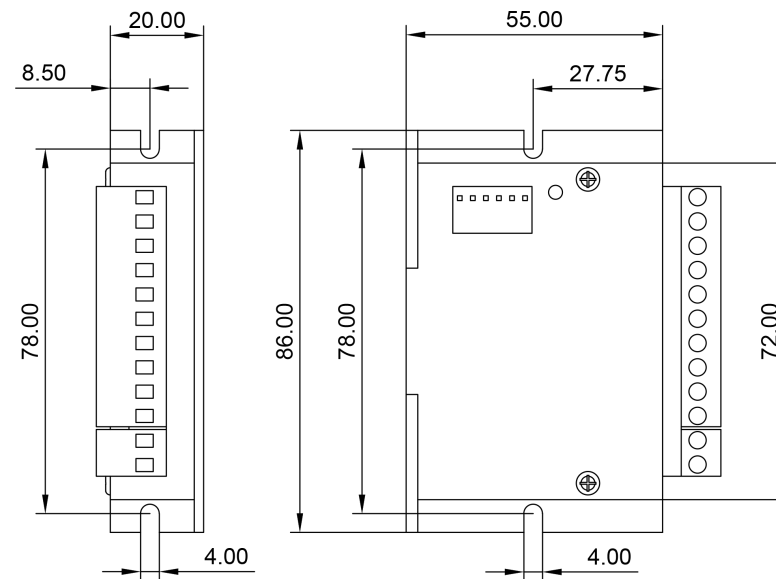
8线电机串联时，其相电阻为单个绕组的2倍，相电感为单个绕组的4倍，因此可在低速区获得更大的输出力矩，但同时也会导致高速时输出力矩降低。使用这种接线方式时应按额定电流的70%设定，以降低电机发热。

6线和8线电机的半绕组连接方式与4线电机连接方式无异。

典型接线方式



安装尺寸



UMOT 优摩特®

重庆优摩特科技有限公司

CHONGQING UMOT TECHNOLOGY CO.,LTD



热线
电话

/023-86132606

邮箱: info@umottech.com | 网址: www.umotmotor.cn

公司地址: 重庆市九龙坡区火炬大道101号2110号