

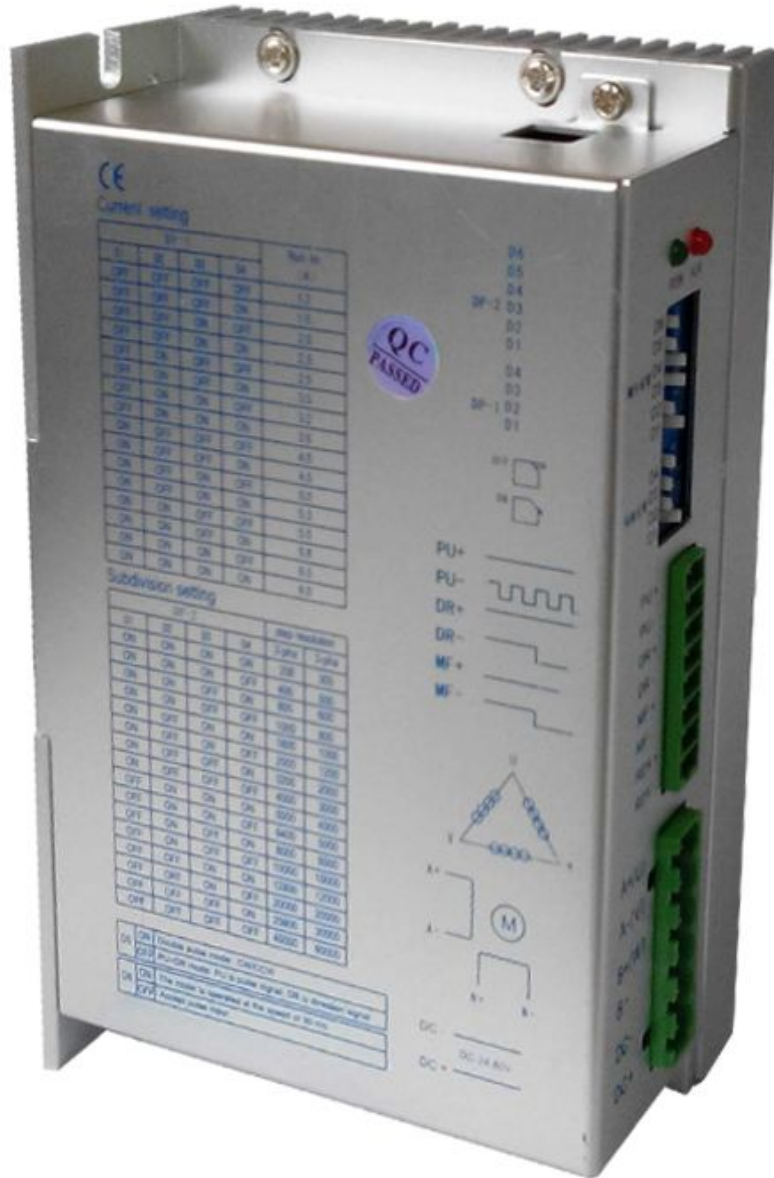


中科伺服
castdservo

步进电机驱动器数据手册

F368

中国科技开发院
中科伺服科技有限公司
www.castdservo.com



深圳市中科伺服科技有限公司

电话: 0755-66807221

传真: 0755-85292632

网址: www.castdservo.com

www.servo123.com

系列产品型号

F223 F245 F255 F255B F295 F268 F2611 F2722
F355 F395 F368 F3611 F3522 F3722 F3722M
F3922

命名规则

F 系列两相、三相数字型微步控制步进驱动器命名：

F	2	5	5	B
系列名	相数	电流	电压	扩展型号
	3:3 相	A:10A	22:220V	B:带 232 通信
	2:2 相	7:7A	11:110V	
		5:5A	8: 80V	
		4:4A	5: 50V	

使用手册

安全注意事项

1、安全说明

- ◆ 驱动器只能由专业技术人员安装和操作。
- ◆ 严防意外事故的发生。
- ◆ 注意通用电器设备与机械设备的安装与配合。
- ◆ 避免电磁干扰。
- ◆ 驱动器外壳要接地。

2、注意事项

- ◆ 信号电缆和电机电缆必须屏蔽、分别走线，距离越大效果越好
- ◆ 电机电缆最长为 30 米
- ◆ 信号电缆和电机电缆中多余线一定要剪掉并做绝缘处理
- ◆ 电机电缆双端屏蔽，一端接电机外壳，另一端接驱动器外壳
- ◆ 驱动器电机需可靠接地
- ◆ 驱动器必须在断电后，才能再次接线、安装和参数设置
- ◆ 严禁带电对电机和驱动器进行任何参数设置和测量
- ◆ 驱动器的输入电压必须满足要求
- ◆ 通电前，要确保电源电缆、电机电缆、信号电缆连接的正确性
- ◆ 严禁用户打开驱动器，打开的驱动器失去保修资格
- ◆ 本驱动器输入电压不能超过直流 80V
- ◆ 本驱动器输入控制信号为 5V 接口，直接接 5V 信号，如果是 24V 信号需要加限流电阻，因接错线造成的驱动器烧坏，由用户自己负责
- ◆ 驱动器红灯亮，表示有过流或短路故障，请检查电机接线及其他短路故障，排除后需要重新上电恢复

1 概述

F368 是在在 DSP 全数字三相步进电机驱动器的基础上增加了先进的模糊控制算法而设计的新一代三相低压步进电机驱动器，其电机适配性、外部信号适配性、接收脉冲频率、使用寿命、可靠性和平稳性都比普通 DSP 模式有大幅度提高，几乎没有震动和噪音；适配电流 6.0A（有效值）以下、外径 57-86mm（力矩 1NM-12NM）的各种型号的三相混合式步进电机；定位精度最高可达 60000 步/转。

2 特点

- 设有 16 档等角度恒力矩细分，最高分辨率 60000 步/转
- 最高反应频率可达 200Kpps
- 步进脉冲停止超过 100ms 时，线圈电流自动减到设定电流的一半
- 光电隔离信号输入/输出

- 5V 信号输入，12V 和 24V 信号需加限流电阻
- 驱动电流有效值从 1.2A/相到 6.0A/相分 16 档可调
- 单电源输入，电压范围：DC20V-80V

3 电流设定

驱动器工作电流由 DIP-1 端子设定，运行电流为正常工作输出电流设置开关。

(注：本驱动器电流值为有效值)

运行电流 (A)	1.2	1.5	2.0	2.3	2.5	3.0	3.2	3.6	4.0	4.5	5.0	5.3	5.5	5.8	6.0	6.0
D1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
D2	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
D3	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
D4	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON

4 细分设定

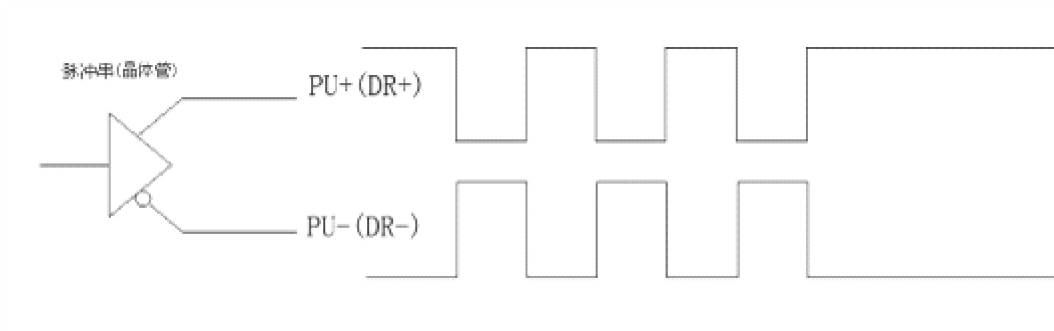
驱动器细分由 DIP-2 端子设定，共 16 档，由 6 位拨码开关的前四位分别设定（后两位为功能设定）。附表如：细分数(脉冲/转)

细分数	300	500	600	800	1000	1200	2000	3000	4000	5000	6000	10000	12000	20000	30000	60000
D1	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
D2	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
D3	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
D4	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
D5	ON, CW/CCW															
	OFF, PU+DR															
D6	自动检测开关（OFF 时接收外部脉冲，ON 时驱动器内部以 30 转/分的速度运行）															

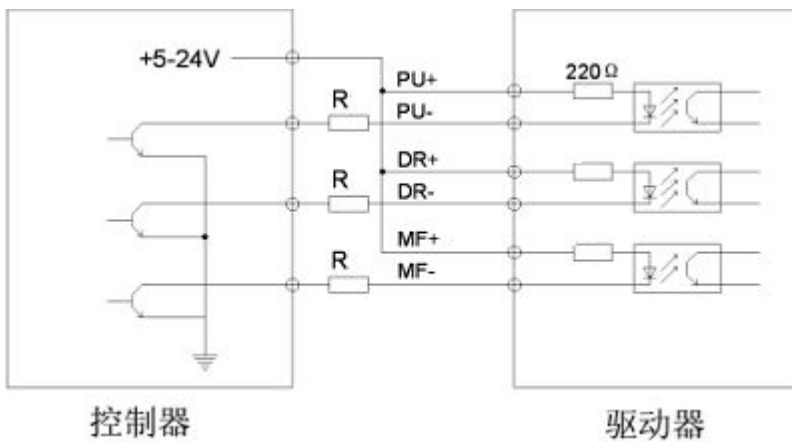
5 控制信号输入

所有输入信号均通过光电隔离，信号接口为 5V，12V/24V 信号，需外置限流电阻。支持差分方式输入，也支持共阳或共阴方式输入。

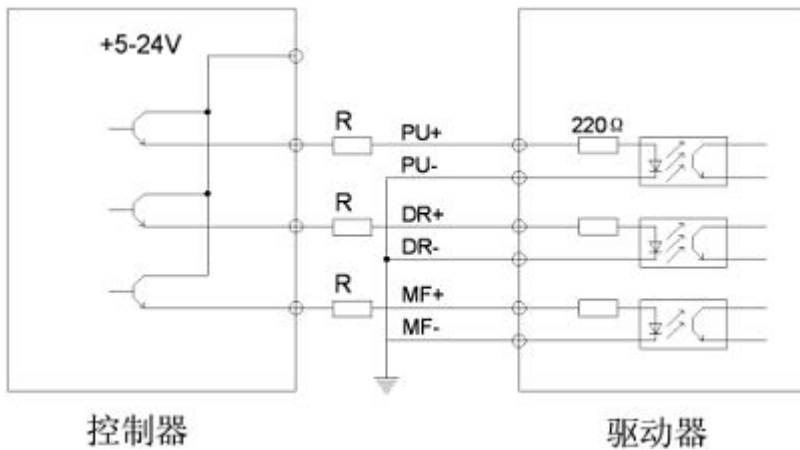
5.1 差分方式信号接法



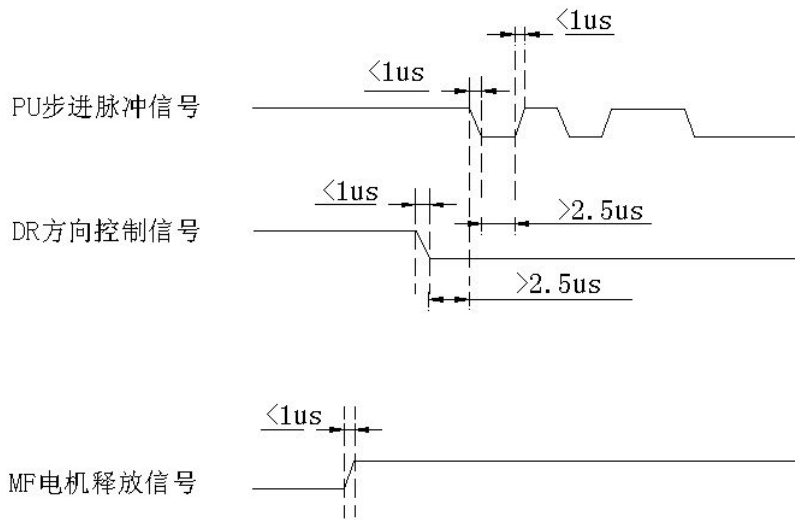
5.2 输入信号共阳接法



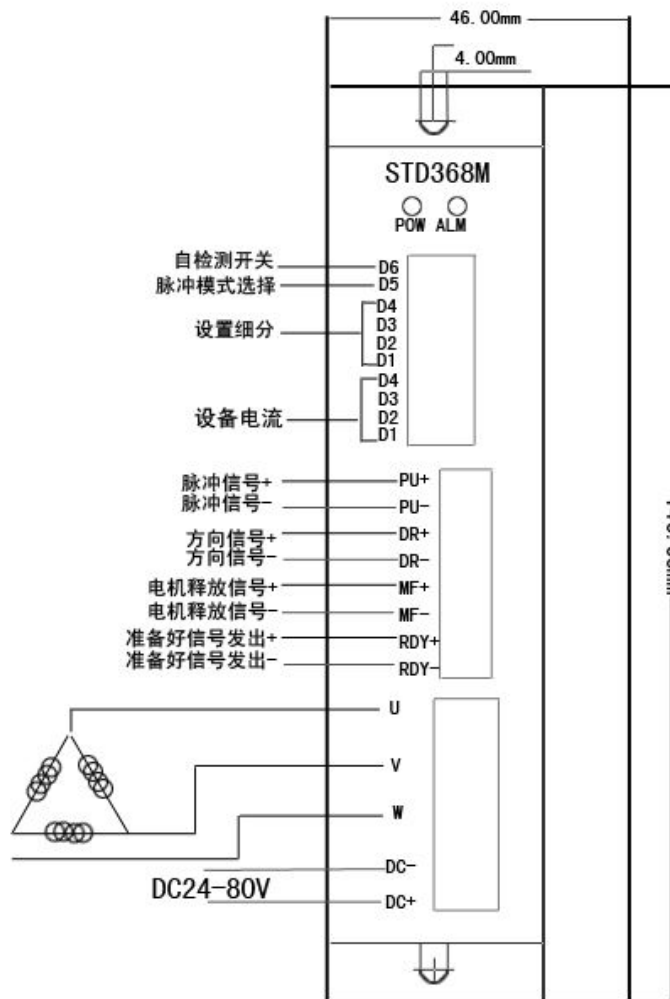
5.3 输入信号共阴接法



5.4 输入信号波形时序图



6 驱动器接线、尺寸示意图 (单位: mm)



驱动器接线示意图

7 常见问题和处理方法对照表

现象	可能的原因	措施
电机不锁机，不转，红灯和绿灯都不亮	驱动器没有供电	检查供电是否正常
电机不锁机，不转，红灯亮，绿灯灭	过流保护	检查驱动器与电机接线，检查电机是否损坏
电机锁机，但不转，绿灯亮，红灯灭	脉冲没有输入	检查 PU 信号接线，检查控制器或 PLC 是否有脉冲输出
电机振动，绿灯闪烁，红灯灭	电机太快造成堵转或负载太大造成的堵转	检查外部控制信号频率和驱动器细分设置，更换更大力矩的电机
电机不锁机，绿灯闪烁，红灯灭	驱动器电机释放信号有效	检查控制器或 PLC 对驱动器 MF 信号的控制是否正常
电机运转，绿灯闪烁，但伴随异常的啸叫声	驱动器运行电流与电机额定电流不匹配	把驱动器运行电流设置为电机额定电流
	电机负载过大	更换电机或适当增大驱动器运行电流
位置不准	控制器或 PLC 控制过程的初速度太大或加/减速时间太短造成的失步	修改初速度或修改加/减时间
	细分数不对	选择正确的细分数
	控制器或 PLC 控制程序有误	检查控制程序
“漏电”现象	驱动器、电机没有可靠接地	把驱动器、电机可靠接地