

运动控制器

PWM（脉宽调制）信号输出，四象限运行
带RS232通讯端口

适配部件：
直流微电机

MCDC 3003/06 S 系列

		MCDC 3003 S	MCDC 3006 S	
电源电压	U _B	12 ... 30	12 ... 30	V DC
PWM信号开关频率	f _{PWM}	78.12	78.12	kHz
功效	η	95	95	%
最大连续输出电流 ¹⁾	I _{dauer}	3	6	A
最大峰值输出电流	I _{max.}	10	10	A
待机电流	I _{el}	0.06	0.06	A
可控转速范围		5 ... 30 000	5 ... 30 000	rpm
采样周期	N	100	100	μs
外接编码器最高分辨率		≤ 65 535	≤ 65 535	线/转
输入 / 输出端口数（部分可自定义）		5	5	
程序存储器：				
— 存储器容量		3.3	3.3	千字节
— 最大可存储指令数		约 1 000	约 1 000	条
工作温度范围		0 ... + 70	0 ... + 70	°C
贮存温度范围		-25 ... + 85	-25 ... + 85	°C
外壳材质		无外壳	铝，表面阳极化发黑处理	
重量		18	160	g

1) 环境温度为22°C。

电源侧的接线端口说明

端口“TxD”与“RxD”：				
通讯端口			RS232	
通讯协议			FAULHABER专用ASCII码指令	
数据传输最高速率			115 200	baud
端口“AGND”：				
— 模拟信号地			模拟信号地	
— 数字信号输入	外部编码器		信号通道B	
	输入阻抗 R _{In}		10	kΩ
	最高频率 f		≤ 400	kHz
端口“Fault”：				
— 数字信号输入	输入阻抗 R _{In}		100	kΩ
— 数字信号输出（集电极开路）	电压 U		≤ U _B	V
	电流 I		≤ 30	mA
	输出电平为低		接地	
	输出电平为高		高阻抗	
	故障指示输出		接地	
	无故障时状态		高阻抗	
	发生故障时状态		高阻抗	
端口“AnIn”：				
— 模拟信号输入	模拟电压调速	模拟电压范围 U _{In}	±10	V
— 数字信号输入	PWM信号调速	信号频率 f	100 ... 2 000	Hz
	外部编码器	占空比 T	等于50%时，速度趋近于0	
		最高频率 f	≤ 400	kHz
	脉冲信号输入	最高频率 f	≤ 400	kHz
		输入阻抗 R _{In}	5	kΩ
端口“+24V”：				
	电源电压 U _B		12 ... 30	V DC
端口“GND”：				
			接地	
端口“3.In”：				
— 数字信号输入	输入阻抗 R _{In}		22	kΩ
— 控制模块的电源输入 ²⁾	电源电压 U _B		12 ... 30	V DC
端口“4.In”：				
— 数字信号输入	输入阻抗 R _{In}		22	kΩ
端口“5.In”：				
— 数字信号输入	输入阻抗 R _{In}		22	kΩ

2) 选配，需在订货时说明。

电机侧的接线端口说明
端口“Mot+”与“Mot-”：

连接电机端	Mot -	电机电源负	
	Mot +	电机电源正	
PWM信号开关频率	f_{PWM}	0 ... U_B	V
		78.12	kHz

端口“Ch A+”与“Ch B”：

编码器信号输入端	Ch A	编码器信号通道 A	
	Ch B	编码器信号通道 B	
内置上拉电阻，以保证高电平为+5V	R	2.2	k Ω
	所接收的编码器信号频率 f	≤ 400	kHz

端口“SGND”：

信号地		编码器信号地	
-----	--	--------	--

端口“+5V”：

电压输出，供外部使用 ¹⁾	输出电压 U_{Out}	5	V DC
最大负载电流	输出电流 I_{Out}	≤ 60	mA

1) 例如供编码器使用。

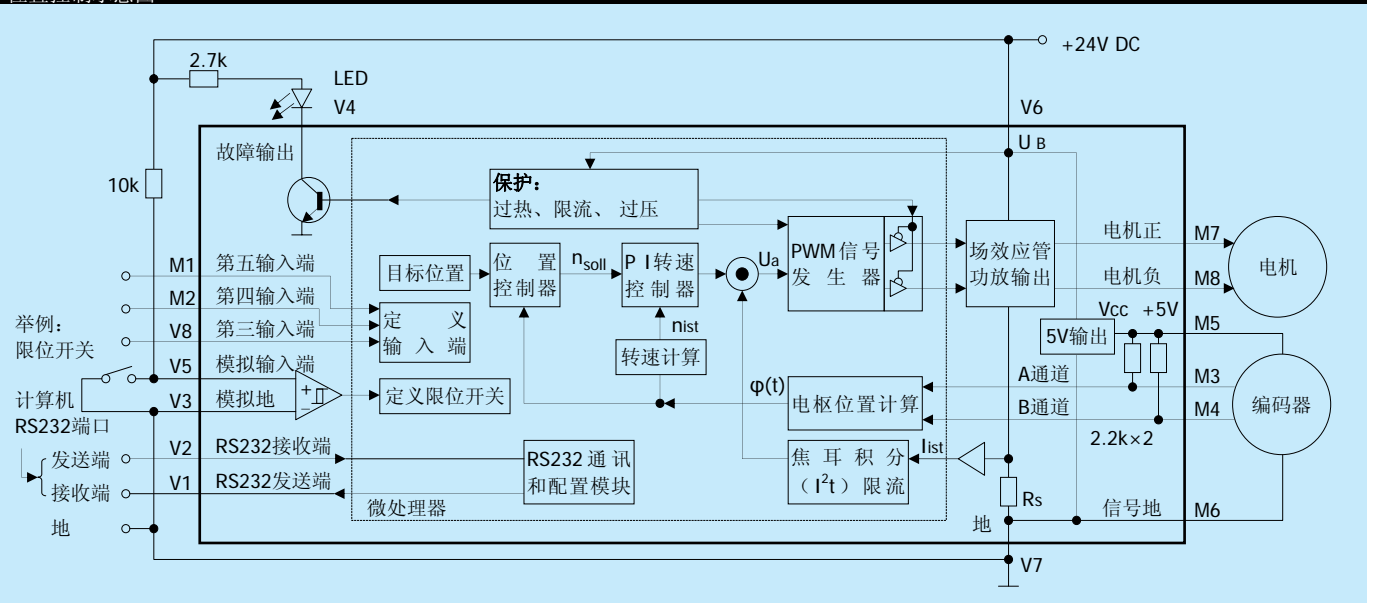
DB9插头端口功能说明
插头针脚：

第 2 脚	RxD	RS232接收端
第 3 脚	TxD	RS232发送端
第 5 脚	GND	地

数字输入端口电平规格

—PLC（可编程逻辑控制器），出厂预设值	高	12.5 ... U_B	V
	低	0 ... 7	V
—TTL（晶体管—晶体管逻辑）	高	3.5 ... U_B	V
	低	0 ... 0.5	V

数字输入端的信号电平规格，可通过通讯端口选择（PLC或TTL）。详情请参阅驱动器用户手册。

位置控制示意图


运动控制器

概述

MCDC 3003/06 S 运动控制器（以下简称“驱动器”）适用于控制全系列的FAULHABER直流有刷电机。当电机加装 IE2-512编码器时，位置控制精度高达 0.18° 。特殊设计的镇流电路，可确保电机制动时，所产生的反电动势不会损坏驱动器。

最高性能展示

- **PI控制器**确保转速精确，同时将扭矩波动降到最低；
- **转速曲线合成**：可实现斜线、三角形、梯形等复杂曲线轮廓；
- **位置控制**：精度极高，同时可设置**限位开关**和**参考零位**；
- **转矩控制**：通过调整限流值的方式实现。
- **程序存储**：可存储运动程序，实现脱机独立工作。
- **多种附加操作模式和功能**：
 - 步进模式；
 - 减速电机（电子齿轮）模式；
 - 模拟位置控制模式（通过模拟电压信号控制位置）；
 - 调压器模式；
 - 模拟限流模式（通过模拟电压信号限制最大输出电流）；
 - 通过 $I \times R$ 补偿实现开环速度控制。

最新科技结晶

- 高效效；
- 功放输出的PWM驱动电流频率非常高；
- 低阻抗的MOSFET（金属氧化物半导体场效应管）功率放大器；
- 独特的过热保护功能，直接监测功放模块温度；
- 高速 16 位微处理器。

端口定义灵活、通讯功能强大

- **调速信号输入**，调速采用模拟电压或者PWM信号，还可采用频率信号或基准脉冲等。
- **故障指示输出**（集电极开路），该端口还可定义为电机转向控制端、参考信号输入端等。
- **附加输入端**：可作为数字信号输入端。
- **RS232通讯端口**：驱动器可由此连接到计算机并接受控制。
- 一个RS232端口可并联多个驱动器（组网模式）。

编程易如反掌

驱动器支持丰富的 ASCII 码指令集。其编程与操作，可使用个人计算机上的终端程序或其它任意控制用计算机。

驱动器工作在步进模式、减速电机模式或通过模拟输入端的信号来控制电机的转速、位置时，可不使用RS232端口。

在Windows操作系统中，使用 **FAULHABER Motion Manager** 专用软件操控驱动器倍显轻松。该软件还可图形化显示运动参数，为在线分析提供便利。

应用领域

结构紧凑、功能强大、易于安装等显著优势，让驱动器在众多领域大放异彩。例如在自动化科技中的分布式控制系统、取一放装置和机械工具等的应用中，成为众多设计者的不二选择。

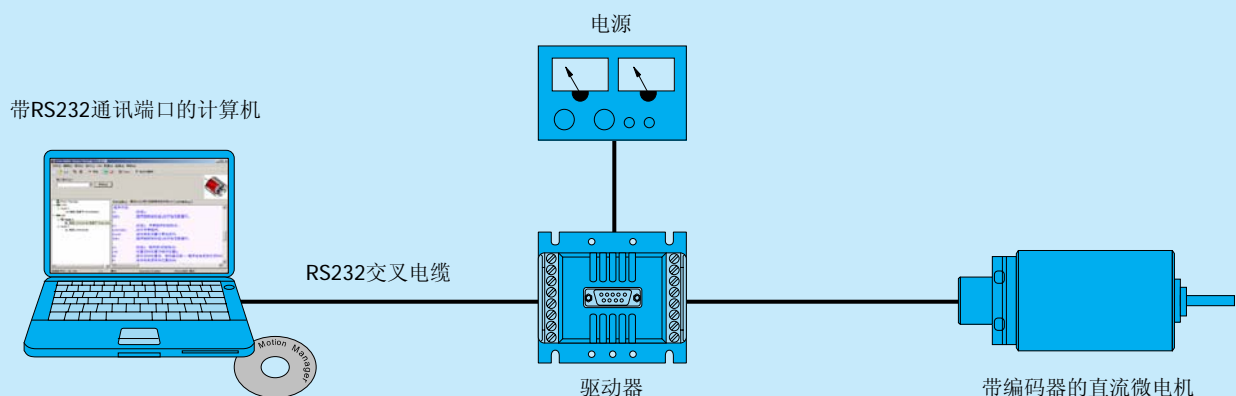
选配件

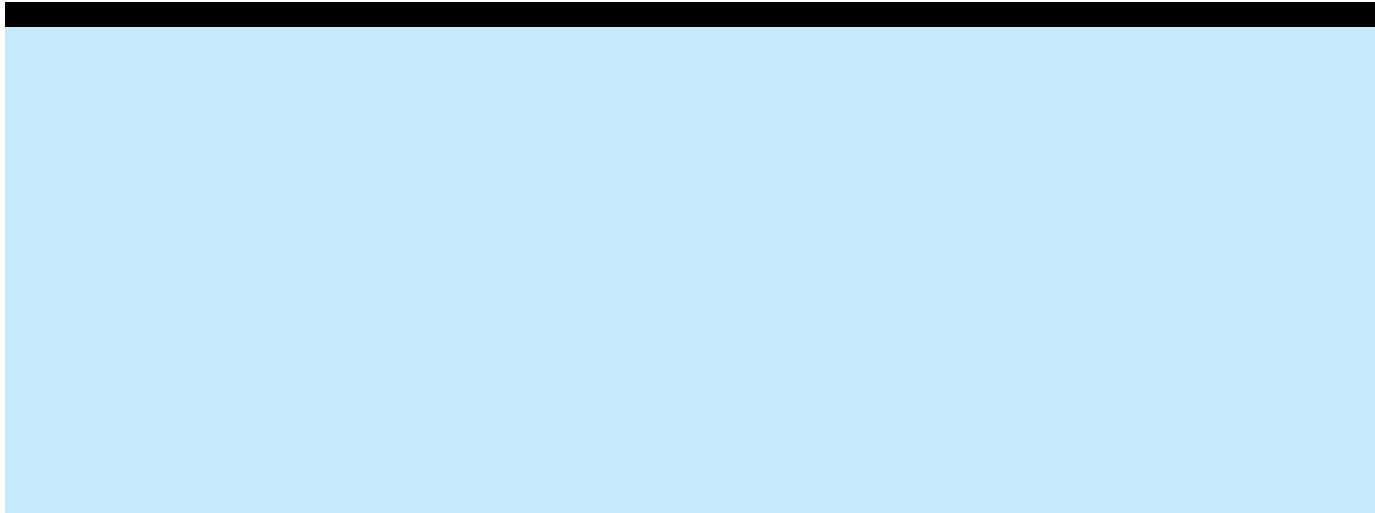
- IE2 或 HEDL 编码器专用连接器。
- 专用的RS-232交叉电缆。
- 控制与功放模块可分离供电（适用于对安全性要求很高的场合中）。该种配置下，控制电路的电源从驱动器第三输入端接入。
- 可将客户需要的参数作为出厂预设值，真正实现即插即用。
- 专用的 **FAULHABER Motion Manager** 中文版软件可免费索取或从 www.bjxdh.com.cn 下载。

备注

驱动器的操作手册已整合在 **Motion Manager** 软件中。

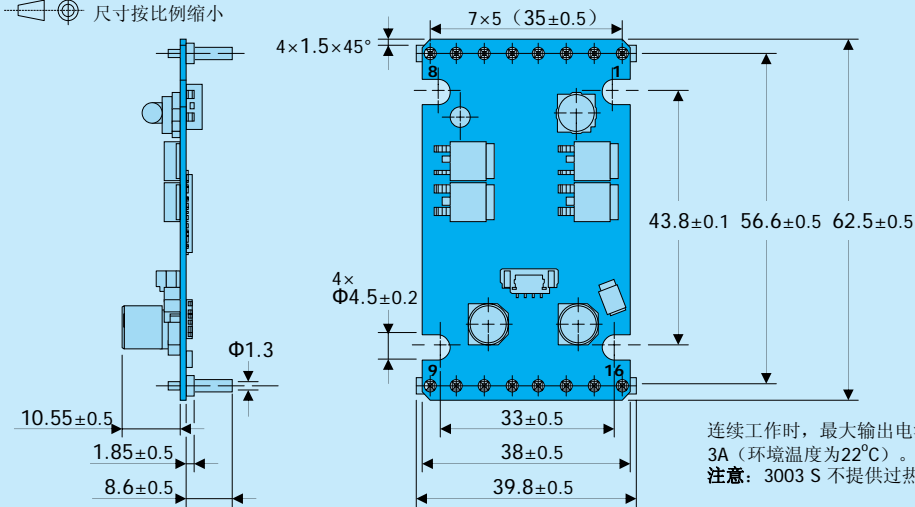
连接示意图





MCDC 3003 S的外形尺寸图与端口功能说明

尺寸按比例缩小

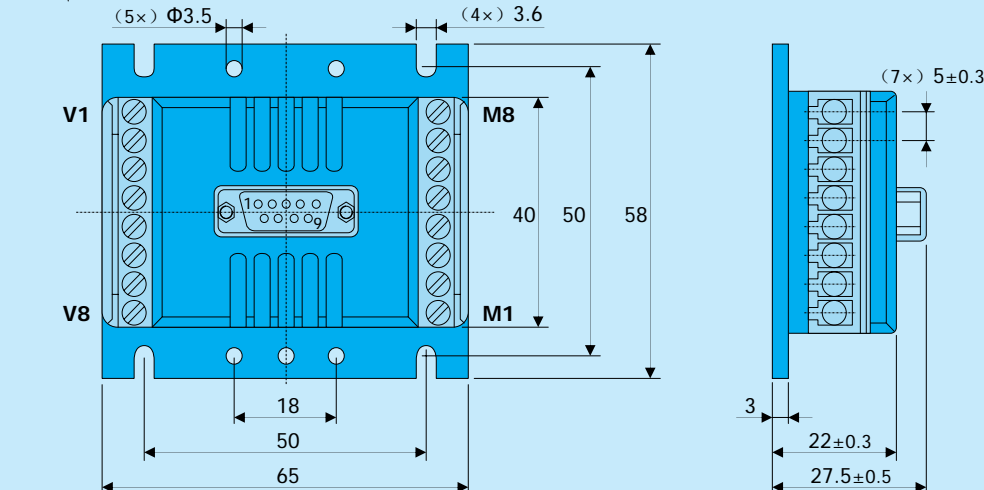


端口功能说明

序号	功能
1	第五输入端 5.In
2	第四输入端 4.In
3	编码器 A 通道 Ch A
4	编码器 B 通道 Ch B
5	+5V输出
6	编码器信号地 SGND
7	电机电源正 Mot +
8	电机电源负 Mot -
9	RS232通讯发送端 TxD
10	RS232通讯接收端 RxD
11	模拟信号地 AGND
12	故障输出端 Fault
13	模拟信号输入端 AnIn
14	电源 +24V
15	电源地 GND
16	第三输入端 3.In

MCDC 3006 S的外形尺寸图与端口功能说明

尺寸按比例缩小



电机侧端口功能

序号	功能
M1	第五输入端 5.In
M2	第四输入端 4.In
M3	编码器 A 通道 Ch A
M4	编码器 B 通道 Ch B
M5	+5V输出
M6	编码器信号地 SGND
M7	电机电源正 Mot +
M8	电机电源负 Mot -

电源侧端口功能

序号	功能
V1	RS232通讯发送端 TxD
V2	RS232通讯接收端 RxD
V3	模拟信号地 AGND
V4	故障输出端 Fault
V5	模拟信号输入端 AnIn
V6	电源 +24V
V7	电源地 GND
V8	第三输入端 3.In