

PRECstep

步进电机驱动器

电流驱动模式

说明书

适用驱动器型号:

AD CM M1S

AD CM M2S

AD CM M3S

版本号: 4



目 录

中文版说明书简介	1
1、概述	2
1.1、产品概述	2
1.1.1、驱动器版本说明	2
1.2、技术规范	3
1.3、输入/输出端口的保护功能	3
1.4、适配的 PRECISTEP 步进电机型号	4
1.5、外形与安装尺寸图	4
2、AD CM M1S 的安装与功能说明	6
2.1、结构示意图	6
2.2、端口布置图	6
2.3、接线说明	6
2.3.1、“COMMAND”（指令）端接线说明	6
2.3.2、驱动模式选择开关说明	8
2.3.3、发光二极管指示灯（靠近指令端一侧）说明	9
2.3.4、电源端与电机端说明	9
2.3.5、电流设定开关	9
3、AD CM M2S 的功能说明	11
3.1、结构示意图	11
3.2、端口布置图	11
3.3、调速说明	11
3.4、跳线说明	12
3.4.1、跳线 ADJ（Adjust，调节）说明	12
3.4.2、跳线 VCO（Voltage Controlled Oscillator，压控振荡器）说明	12
3.4.3、启动与停止（RUN 和 STOP）按钮说明	12
3.4.4、跳线 CK（Clock，时钟脉冲）说明	12
4、AD CM M3S 的功能说明	13
4.1、结构示意图	13
4.2、端口布置图	13
4.3、设置转速曲线	13
4.3.1、图解转速曲线	14
4.3.2、最低转速（FMIN）设置电位计	14
4.3.3、最高转速（FMAX）设置电位计	14
4.3.4、正负加速度（ACC 与 DEC）设置电位计	14
4.4、AD CM M3S 的试车	14
4.4.1、启动与停止（RUN 和 STOP）按钮说明	14
4.4.2、跳线 ADJ（Adjust，调节）说明	15
4.4.3、跳线 VCO（Voltage Controlled Oscillator，压控振荡器）说明	15

步进电机电流型驱动器说明书（中文版）

PRECISTEP

4.4.4、跳线 CK（Clock，时钟脉冲）说明	15
5、补充说明	16
5.1、上拉电阻	16
5.2、用户手册版本更新说明	16
5.3、产品代码说明	16
6、联系信息与中文版发行信息	17
6.1、联系信息	17
6.1.1、FAULHABER 集团总部	17
6.1.2、PRECISTEP 生产厂家	17
6.1.3、FAULHABER 集团中国总代理	17
6.1.4、北京信达恒科贸有限公司	17
6.2、中文版版本信息与修订记录	17

中文版说明书简介

《步进电机电流型驱动器说明书（中文版）》由北京信达恒科贸有限公司于 2009 年 11 月发布。本文译自 FAULHABER 集团 2008 年 4 月发布的英文版说明书（第 4 版）。

本章和最后一章的联系信息为译文所增加。

因水平有限，译文的疏漏错误在所难免，故本文仅供用户参考，所有内容均以 FAULHABER 的官方文本（可能是德语或英语）为准。因引用、采信、执行本文所描述、记载和说明的任何内容而可能引起的一切不良后果，FAULHABER 集团和其中国代理商、本文编译者均不承担任何责任。

译文考虑了中文表述与阅读习惯，因此可能与英文表达有所出入。对于英文版的极少处明显错误，本文进行了修正。需要特别说明的是，所谓“明显错误”仅为译者的主观认定。

您一旦参考本文内容，就意味着您完全知道、理解并且接受上述申明。

如果您对本文有任何疑问或建议，欢迎通过电子邮件 zh-jane@bjxdh.com.cn 或电话 010-8811 9411 指正，更多联系方式请参阅我们的 [联系信息](#)。

关于译文的更多信息，请参阅 [中文版版本信息与修订记录](#)。

步进电机电流型驱动器说明书（中文版）

1、概述

1.1、产品概述

AD CM 系列电流型驱动器采用恒流驱动方式，与电源电压的高低无关。电源电压可以远高于电机的名义电压，无需担心过热。

较高的电源电压允许电机更高的反电势，因此在更高转速范围内可保持恒转矩输出，同时可在安全系数内提升电流，以充分发掘电机潜能。

AD CM M_S 通过控制相电流来驱动电机，适用于 PRECISTEP 两相步进电机。

该系列驱动器功能如下：

- ◆ 全步与半步驱动模式可调；
- ◆ 电流控制（16 级电流预设值）；
- ◆ STANDBY（待机）功能——电流衰减至设定值的 33%；
- ◆ BOOST（激流）功能——电流提升至设定值的 150%；
- ◆ DISABLE（休眠）功能——电流输出为零（绕组呈开路/短路状态）；
- ◆ 通过开关选择单相/双相导通方式。

警告：

切勿将连接电机的输出端 A+、A-、B+、B-与电源正端短路，否则驱动器将烧毁且不可修复！

1.1.1、驱动器版本说明

AD CM M_S 驱动器现有如下三种版本产品（“_”为数字 1 或 2 或 3，下同）：

1、AD CM M1S：

此为标准库存型号。

基本型驱动器，含脉冲转换器（全步与半步驱动）和电源模块，通过上位计算机或处理器提供的驱动脉冲与方向信号来控制电机，电机的转动角度可控。

产品结构示意图请参阅第 2.1 章节。

2、AD CM M2S：

非标型号，需按需生产。

由 AD CM M1S 基本型驱动器外加脉冲发生器组成（安装于独立的扩展板上，核心器件为晶振），电机转速可通过电位计手动调节，适用于对电机进行简单调速控制。

拔掉蓝色跳线后，脉冲发生器等断开，驱动器功能等同于 M1S。

产品结构示意图请参阅第 3.1 章节。

3、AD CM M3S：

此为标准库存型号。

步进电机电流型驱动器说明书（中文版）



由 AD CM M1S 基本型驱动器外加脉冲发生器和频变斜率调节器组成，调节频变斜率可控制电机加速度，从而实现梯形速度曲线。电机的启停转速、最高转速和加、减速时间由电位计手动调节。

（译者注：“频变斜率调节器”英文为“ramp generator”，中文多译为“斜坡发生器”。本文中含义为调节两个固定频点间变化的时间，即频率变化量与时间之间的函数： $\Delta f/t$ ）。

该驱动器主要用于单机控制。拔掉蓝色跳线后，脉冲发生器等断开，驱动器功能等同于 M1S。

产品结构示意图请参阅第 4.1 章节。

1.2、技术规范

电流型驱动器，工作电流由板载的开关预设。

AD CM M_S 适合于 PRECISTEP 微型步进电机的恒流驱动，可工作在全步、波驱动或半步驱动模式下。

			AD CM M1S	AD CM M2S	AD CM M3S
电源电压	最低	V	10		
	最高		28		
待机电流		mA	12		
驱动输出电流	最大值	mA	750		
输出电流预设值	1 2 3	mA	50~750mA, 16 级可调		
逻辑电平规格	低电平	V	0~0.6		
	高电平		1.6~24		
电机转向			正反可调		
驱动模式			全步驱动双相导通、全步单相导通（波驱动）和半步驱动模式		
步频	最低	全步/s	—	0	0
	最高		—	6000	6000
外形尺寸		mm	83.2×53.5×12	83.2×53.5×22	83.2×53.5×22

电平规格：低电平：0~0.6V；高电平：1.6~24V。

1.3、输入/输出端口的保护功能

AD CM M_S 的各输入/输出端口具有保护功能。下表为端口短路保护的详细说明，含早期版本的产品在内。

未受保护的端口一旦短路，将烧毁驱动器。

输出端短路保护			AD CM M_S	AD CM M_
输出端 1~4	对	GND 接地	☺ 提供保护	☹ 不受保护
输出端 1~4	对	V+ 电源电压正	☹ 不受保护	☹ 不受保护
输出端 1	对	输出端 2	☺ 提供保护	☹ 不受保护
输出端 1	对	输出端 3	☺ 提供保护	☹ 不受保护
输出端 1	对	输出端 4	☺ 提供保护	☹ 不受保护
输出端 2	对	输出端 3	☺ 提供保护	☹ 不受保护
输出端 2	对	输出端 4	☺ 提供保护	☹ 不受保护
输出端 3	对	输出端 4	☺ 提供保护	☹ 不受保护

指令端（COMMAND）保护			AD CM M_S	AD CM M_
指令端各输入端口	对	V+ 电源电压正	☺ 提供保护	☺ 提供保护
指令端各输入端口	对	GND 接地	☺ 提供保护	☺ 提供保护
指令端各输出端口	对	V+ 电源电压正	⊗ 不受保护	⊗ 不受保护
指令端各输出端口	对	GND 接地	☺ 提供保护	☺ 提供保护
+5V 电源输出端	对	GND 接地	⊗ 不受保护	⊗ 不受保护

1.4、适配的 PRECistep 步进电机型号

电机型号	电流设定	备注
ADM0620		
AM0820-A-0.225-7	4 或 5	连续工作时的名义电流为 0.225A，使用时注意电机的发热情况
AM1020-A-0.25-8	5	
ADM1220		
AM1524-A-0.25-12.5	5	
AM1524-A-0.45-3.6	9	适用于较低电压的驱动
AM2224-AV-4.8	10	

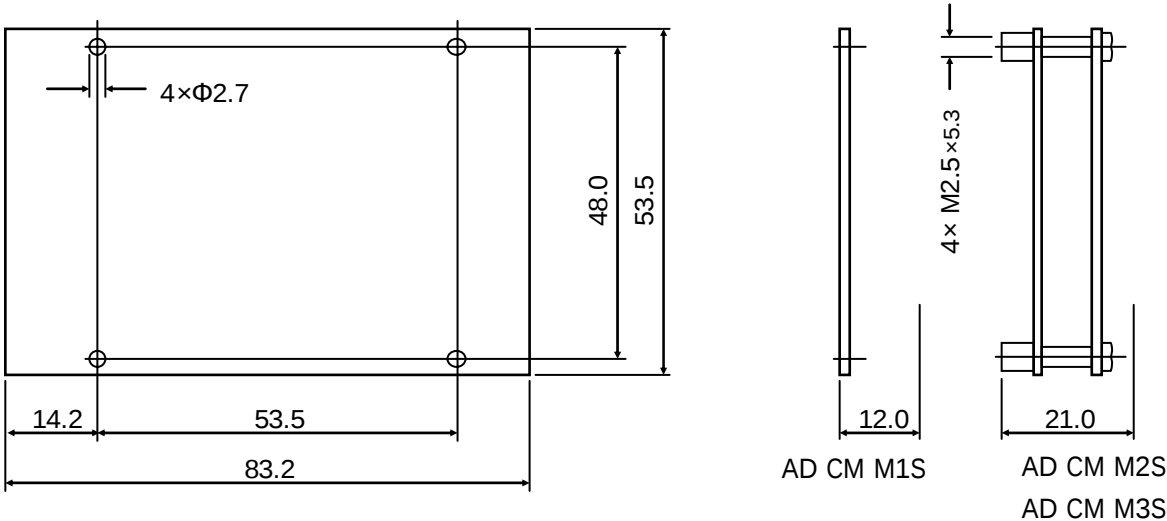
电压型的 AM0820-V-3 与 AM1020-V-3、V-6、V-12 和 AM1524-V-3、V-6、V-12 电机，也可使用电流驱动模式。但需注意连续工作时，参数表上的名义电流值并不适用，需适当降低。

部分电压型电机的反电势较高，使用中需适当降低转速。

备注：较高的电源电压有助于提高电机高速时的输出转矩。

1.5、外形与安装尺寸图

M1S 预留有安装孔。M2S 和 M3S 由两块电路板组成，螺纹孔的一端用以二者组合，另一端用于整体安装。



安装孔与端口位置示意图：

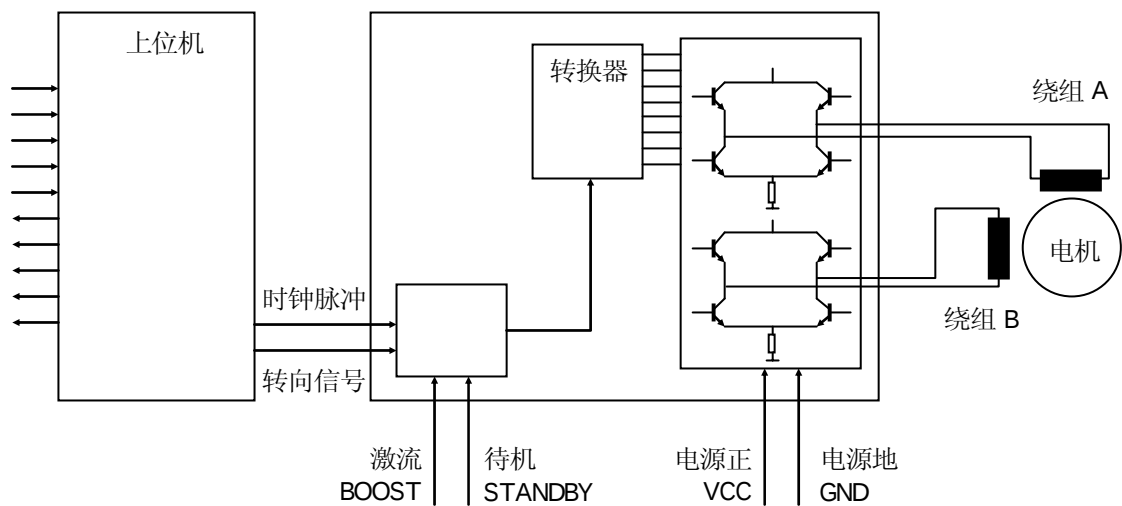
下图示意了安装孔与电机接线端（4 位）、指令端（12 位）的相对位置。

北京信达恒科贸有限公司

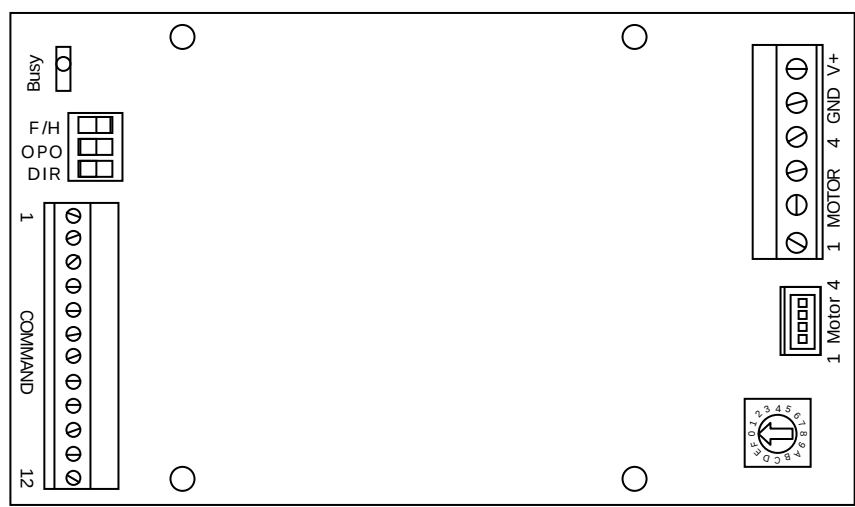
2、AD CM M1S 的安装与功能说明

本章重点介绍 AD CM M1S 的功能。M2S 和 M3S 具备 M1S 的全部功能并有所增加。

2.1、结构示意图



2.2、端口布置图



AD CM M1S

2.3、接线说明

本节介绍 AD CM M1S 的接线说明。对于 AD CM_S 的所有型号通用。

驱动器的固定安装请参阅第 1.5 章节。

M2S 与 M3S 的增强功能，请参阅各自的说明。拔掉扩展板上的跳线 ADJ、VCO 和 CK 后，M2S 与 M3S 可当作 M1S 使用。

2.3.1、“COMMAND”（指令）端接线说明

所有输入端口的有效输入电压范围均为 5~24VDC。

步进电机电流型驱动器说明书（中文版）



指令端为一个 12 位接线端，各型号驱动器通用。计算机或可编程逻辑控制器（PLC）等上位机，可通过本端口实现所有的控制功能。

序号	输入/输出类型	标记	功能	M1S	M2S	M3S
1	输入	1-PH ON	全步驱动，单相导通（波驱动）	√	√	√
2	输入	FS/HS	全步/半步驱动模式选择	√	√	√
3	输入	CCW/CW	电机转向控制，默认为顺时针方向	√	√	√
4	输入	CLK	外部驱动脉冲输入	√	√	√
5	输入	RUN	启动晶振，开始输出驱动脉冲		√	√
6	输入	STOP	关闭晶振，停止输出驱动脉冲		√	√
7	输入	STB	待机	√	√	√
8	输出	BUSY	当板载晶振工作时，输出低电平		√	√
9	输入	BOOST	激流	√	√	√
10	电源	VCC	+5V 电压输出	√	√	√
11	电源	GND	+5V 输出电压与外部调频电压地	√	√	√
12	输入	VCO	外部调频电压输入，以调节晶振的脉冲频率		√	√
	输出	HOME	电机 A 相切换为正相电流时，输出信号	√		

CLK 端需输入正脉冲。

指令端各端口功能详解：

第 1 端：单/双相导通方式选择。

低电平（或悬空）时双相导通、高电平时单相导通（波驱动）。

电机单相导通时，相电流为双向导通的 1.41 倍，二者输出转矩一致。单相导通耗电更少，但输出转矩波动较大。

第 2 端：全步（低电平或悬空）/半步（高电平）驱动模式选择。

第 1、2 端的组合逻辑状态真值表：

第 1 端	第 2 端	驱动模式
低电平	低电平	全步驱动，双相导通
高电平	低电平	全步驱动，单相导通
低电平	高电平	半步驱动
高电平	高电平	全步驱动，单相导通

第 3 端：电机转向控制信号输入。

转向切换信号可在任意时刻发出，电机将从下一个驱动脉冲起改变转向。信号若恰好与驱动脉冲同步，则电机即刻反向转动。

第 4 端：外部驱动脉冲信号输入。

利用外部的时钟脉冲驱动电机，脉冲的个数精确确定了电机转动的角度。每一个正脉冲驱动电机转动一步或半步（由第 1、2 端的状态所确定的驱动模式而定）。

对于 M2S 和 M3S，当板载晶振启动后，本端口功能失效。

第 5 端：启动指令，晶振开始输出脉冲——仅 M2S 和 M3S 适用。

- 上升沿触发有效。
- 第 6 端： 停止指令，晶振停止输出脉冲——仅 M2S 和 M3S 适用。
- 上升沿触发有效。
- 第 7 端： 待机信号输入。
- 在信号的作用期间，驱动电流缩减至设定值的 33%。详情请参阅第 7、9 端的组合逻辑状态真值表。
- 第 8 端： 状态指示输出。
- M2S 和 M3S 为稳定输出，对于 M1S，驱动脉冲频率小于 25Hz 时，指示信号呈脉冲状态输出，大于 25Hz 时稳定输出。
- 本端口为开集输出，无短路保护。
- 第 9 端： 激流信号输入。
- 在信号作用期间，驱动电流提升至设定值的 150%。详情请参阅第 7、9 端的组合逻辑状态真值表。

第 7 端（待机）	第 9 端（激流）	状态与功能
低电平	低电平	正常工作
低电平	高电平	激流生效
高电平	低电平	待机生效
高电平	高电平	休眠生效

- 电平规格：
- 低电平：0~0.6V；高电平：1.6~24V。
- 第 10 端： +5V 电源输出。
- 最大负载电流为 200mA。
- 第 11 端： 外部调频电压的地——仅 M2S 和 M3S 适用。
- 第 12 端： 可设置为外部调频电压输入端（VCO），或相位锁存端（HOME）。
- 可在指令端接线器的背面桥接本端口来设置，具体功能如下：
- 相位锁存：侦测驱动器的电流输出状态。每当 A 相驱动电流输出切换为正时，端口激活。
- 该功能可锁存电机状态，以避免驱动器断电后产生丢步。若该端口激活后关闭电源，则重新加电时，电机会在驱动电流的相位与停转前吻合时才启动。
- 调频电压输入：范围：0~2.5V，仅 M2S 和 M3S 适用，对应的驱动脉冲频率为 0~6000Hz。
- 备注：在全步与半步模式之间来回切换时，电机转速不变。

2.3.2、驱动模式选择开关说明

不使用指令端控制，驱动器也可利用驱动模式选择开关进行工作。

驱动模式选择由三位拨动开关完成，以硬件操作来取代指令输入端的部分功能。

步进电机电流型驱动器说明书（中文版）



开关功能如下：

标记	功能
OPO	选择为单相导通的波驱动方式
F/H	全步/半步驱动模式选择
DIR	电机转向控制

OPO 与 F/H 开关的组合逻辑状态真值表：

OPO 状态	F/H 状态	驱动模式
关	关	全步驱动，双相导通
开	关/开	全步驱动，单相导通
关/开	开	半步驱动，双相导通*

* 镇流功能生效，以抑制电机转矩波动。

2.3.3、发光二极管指示灯（靠近指令端一侧）说明

电机转动时，指示灯点亮。

对于 M1S，当输入的驱动脉冲频率小于 25Hz 时，指示灯闪烁；大于 100Hz 时，指示灯常亮。

2.3.4、电源端与电机端说明

电源端采用螺钉压紧式结构。

	序号	功能	
	1	电机 A 相 +	
	2	电机 A 相 -	
	3	电机 B 相 +	
	4	电机 B 相 -	
	5	电源地 GND	
6	电源正 V+		
	序号	电机相序	电机引脚编号
	1	电机 A 相 +	1
	2	电机 A 相 -	2
	3	电机 B 相 +	3
4	电机 B 相 -	4	

警告：
驱动器正在工作时，切不可断开与电机的连线，否则将烧毁驱动器输出级电路。

接线端子型号：Molex 公司

插头规格：外壳：Molex 公司 51021-0400

插针：Molex 公司 50058-8000

与插针配套的电缆属选购件，与驱动器和电机相互分离。选购时请注明订货号 2.8000.15.077。

2.3.5、电流设定开关

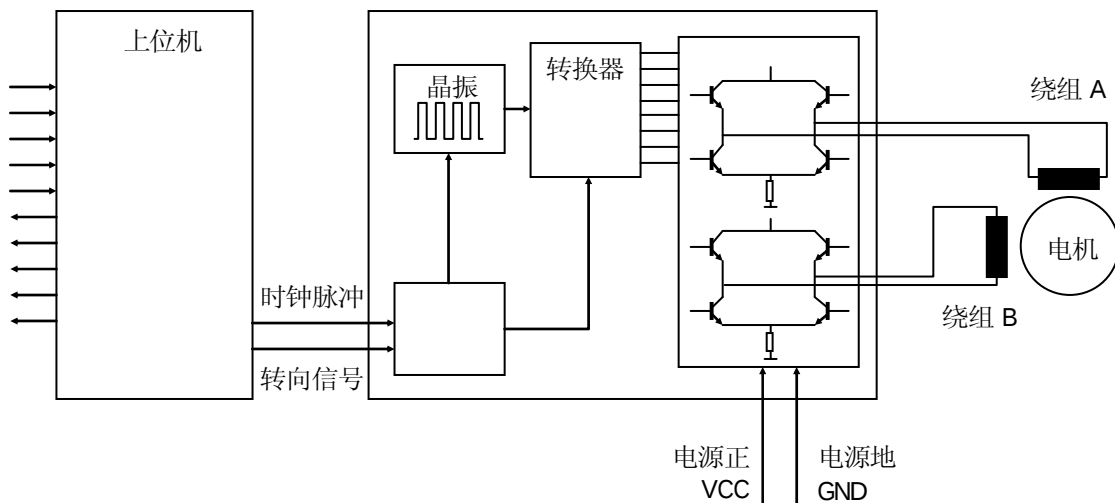
3、AD CM M2S 的功能说明

使用 AD CM M2S 前，需首先了解 AD CM M1S。M2S 以 M1S 为基板，具有 M1S 的全部功能，其插入式扩展板的增强功能如下：

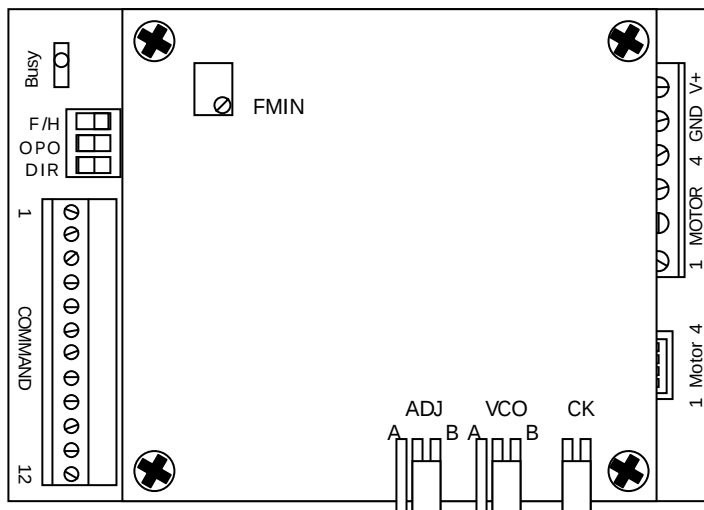
- ◆ 板载晶振，可提供驱动脉冲；
- ◆ 板载调速电位计，可对电机进行调速控制。

备注：AD CM M2S 不能调节电机的加速度，启动频率通常不高于 200~600Hz（视负载而定）。

3.1、结构示意图



3.2、端口布置图



AD CM M2S

3.3、调速说明

要调节电机转速，请：

- ◆ 将调速（FMIN）电位计逆时针调到底；
- ◆ 将跳线 ADJ 插至 A 点；
- ◆ 将跳线 VCO 插至 A 点；

步进电机电流型驱动器说明书（中文版）

◆ 观察电机是否转动并调节 FMIN，直到转速合适。它限定了电机的最高启动转速。当然，电机的启动转速可以是低于限定的任意值。

备注：电机的加速度不可调。若需控制加速过程，请使用具备加速度调节功能的 M3S。

3.4、跳线说明

◆ 跳线 VCO 与 ADJ 均插至 A 点时，电机在驱动器加电后立即启动，指令端第 5、6 端的启停（RUN 和 STOP）控制功能失效；

◆ 跳线 VCO 插至 A 点、ADJ 插至 B 点时，电机的启停由指令端第 5、6 端控制。

3.4.1、跳线 ADJ（Adjust，调节）说明

A 点：电机以 FMIN 所设置的转速转动。

按钮或指令端第 5 端（RUN）：电机以 FMIN 所设置的转速转动；

按钮或指令端第 6 端（STOP）：电机停止。

B 点：功能未定义，请勿照此，否则可能导致电机转速失控。

3.4.2、跳线 VCO（Voltage Controlled Oscillator，压控振荡器）说明

A 点：启动板载晶振，电机转速由 FMIN 确定。

B 点：通过输入外部的模拟电压来调节脉冲频率、控制电机转速（电压从指令端第 12 端输入）。

3.4.3、启动与停止（RUN 和 STOP）按钮说明

启停按钮有可能没有安装。使用启停按钮前，首先需将跳线 ADJ 插至 B 点、VCO 插至 A 点。

指令端第 5、6 端的功能与启停按钮等同，若第 5 端已激活（输入 5~24V 的电压信号），则启动按钮失效。

启动：启动电机。

停止：电机停止。

3.4.4、跳线 CK（Clock，时钟脉冲）说明

跳线插入：启动晶振以输出驱动脉冲。若同时输入外部的驱动脉冲（从指令端第 4 端），则电机转速将会失控。

跳线未插入：仅接收外部的驱动脉冲（从指令端第 4 端）输入。

4、AD CM M3S 的功能说明

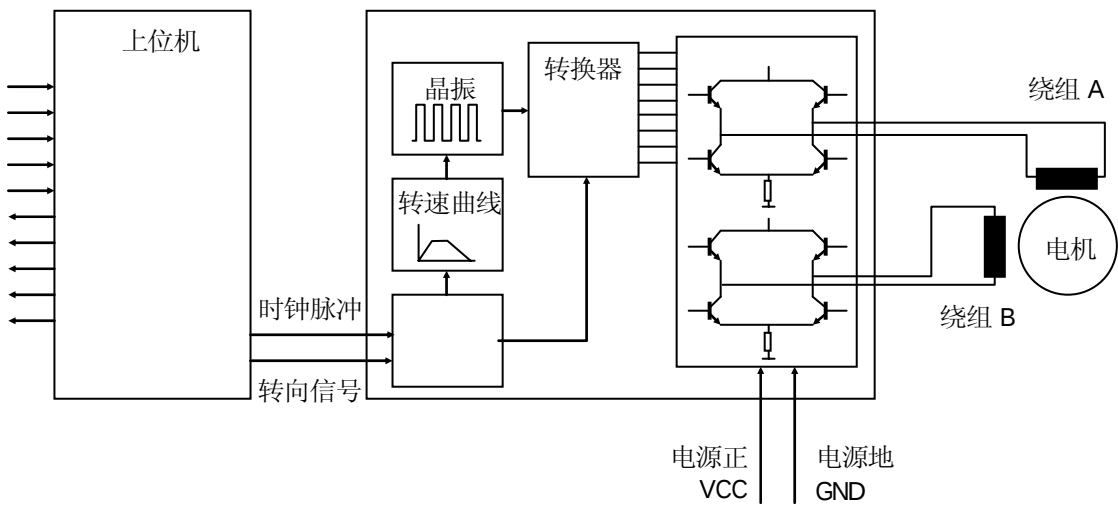
使用 AD CM M3S 前，需首先了解 AD CM M1S。M3S 以 M1S 作为基板，具有 M1S 的全部功能，其插入式扩展板的增强功能如下：

- ◆ 板载晶振，提供驱动脉冲；
- ◆ 可设置最低与最高转速；
- ◆ 可通过设置加、减速的时间，来控制电机的正负加速度（ACC 与 DEC）。

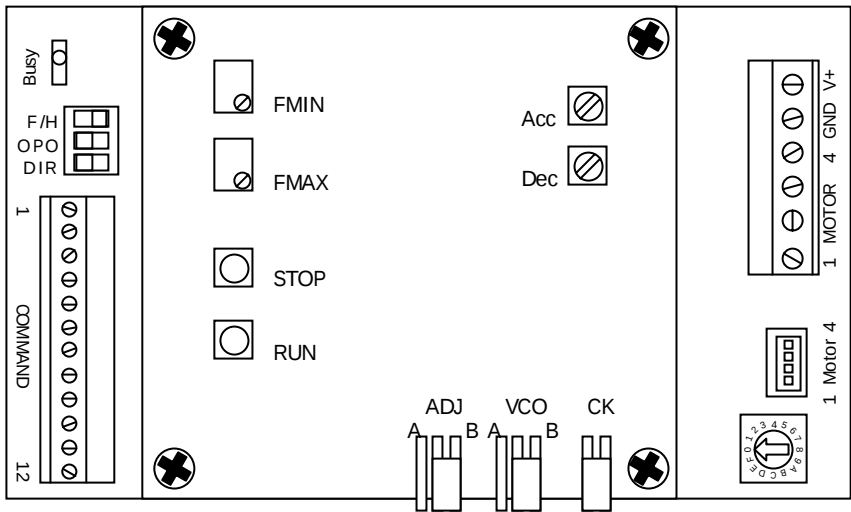
部分功能需要结合 M1S 基板实现，并需一系列的跳线设置。

M3S 的功能详解，请参考下文。

4.1、结构示意图



4.2、端口布置图

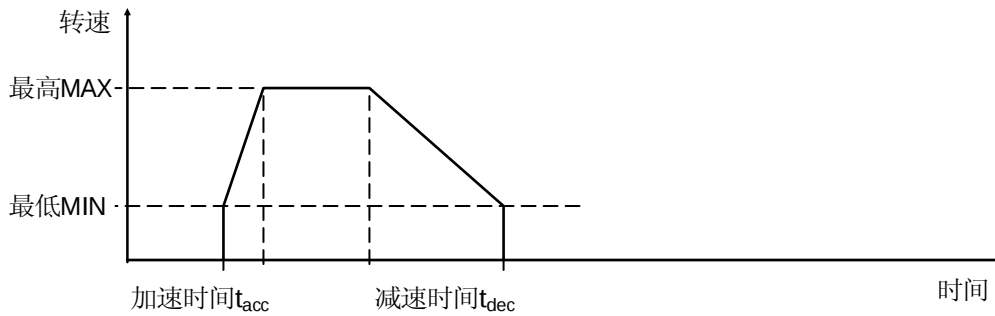


AD CM M3S

4.3、设置转速曲线

电机的转速曲线，可通过扩展板（插于 M1S 基板上）上的最低和最高转速（FMIN 和 FMAX）、正负加速度（ACC 和 DEC）四个电位计设置，具体方法参见下文。

4.3.1、图解转速曲线



4.3.2、最低转速（FMIN）设置电位计

功能：设置电机的最低转速，方法如下：

- ◆ 将最高转速（FMAX）电位计逆时针调到底；
- ◆ 将跳线 ADJ 插至 B 点；
- ◆ 按下启动（RUN）按钮，看电机是否开始转动，同时调节 FMIN，直到转速合适。

备注：此时电机将以所设的最低转速启动，尚未应用加速度调节。

4.3.3、最高转速（FMAX）设置电位计

功能：设置电机的最高转速。电机要达到最高转速，还需设置正负加速度，方法如下：

- ◆ 首先完成 FMIN 的设置；
- ◆ 调节对应的电位计，以提高正负加速度（ACC与DEC），具体方法请参阅第 4.3.4 章节；
- ◆ 顺时针调节 FMAX，逐渐增大电机最高转速；
- ◆ 若电机未随之加速（堵转），请逆时针调节 ACC，以延长电机的加速时间。

备注：电机的最高转速会随 FMIN 的设置改变而变化，它同 FMIN 和 FMAX 之间的差值有关。

4.3.4、正负加速度（ACC 与 DEC）设置电位计

功能：调节电机在最低与最高速之间的变速时间。

- ◆ 顺时针调节，会逐渐增大 ACC 和 DEC，电机提速与降速更快；
- ◆ 逆时针调节，会逐渐减小 ACC 和 DEC，电机提速与降速更慢。

4.4、AD CM M3S 的试车

◆ 驱动器上的启动与停止（RUN 和 STOP）按钮可用于手动控制，具体方法参见下文。启停控制也可通过指令端第 5、6 端实现。

◆ 跳线 ADJ、VCO 和 CK 用以调整驱动参数，详情请参见下文。

4.4.1、启动与停止（RUN 和 STOP）按钮说明

启动：启动电机。

备注：指令端第 5 端的功能与启动按钮等同，若第 5 端已激活（输入 5~24V 的电压信号），则启动按钮失效。

停止：电机停转。具体而言，电机将依照所设置的负加速度开始减速、直到停止。

备注：指令端第 6 端的功能与停止按钮等同，若第 6 端已激活（输入 5~24V 的电压信号），则停止按钮失效。

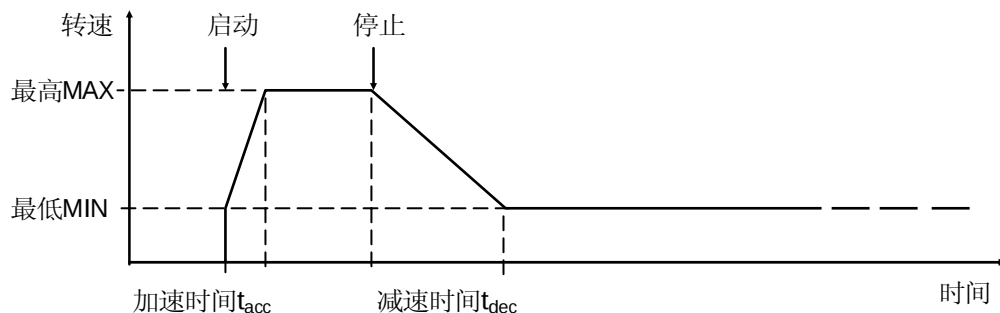
步进电机电流型驱动器说明书（中文版）

4.4.2、跳线 ADJ（Adjust，调节）说明

A 点：电机按 FMIN 和 FMAX 的设置转速转动。

按下启动（RUN）按钮：电机以 FMIN 所设的最低转速启动并加速，达到 FMAX 设置值后持续转动；

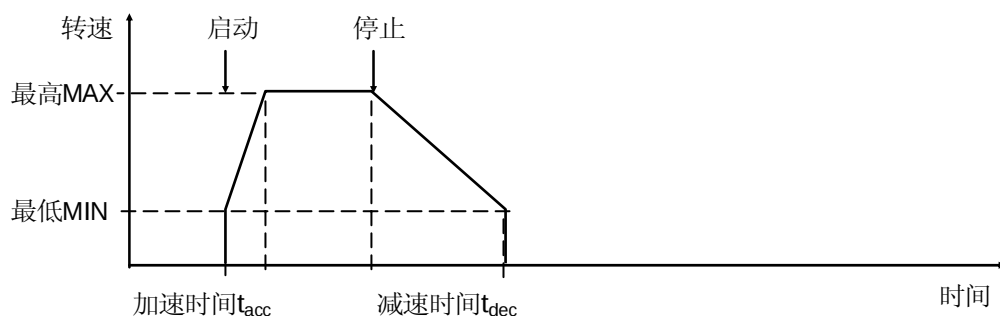
按下停止（STOP）按钮：电机开始减速，达到 FMIN 设置值后持续转动。



B 点：电机按 FMIN 和 FMAX 的设置转速转动。减速时，转速到达 FMIN 设置值时停止转动。

按下启动（RUN）按钮：电机以 FMIN 所设的最低转速启动并加速，达到 FMAX 设置值后持续转动；

按下停止（STOP）按钮：电机开始减速，达到 FMIN 设置值后停止转动。



4.4.3、跳线 VCO（Voltage Controlled Oscillator，压控振荡器）说明

A 点：启动频变斜率调节器，控制电机变速时的加、减速时间。

B 点：通过输入外部的模拟电压来调节脉冲频率、控制电机转速（电压从指令端第 12 端输入）。

4.4.4、跳线 CK（Clock，时钟脉冲）说明

跳线插入：启动晶振以输出驱动脉冲。若同时输入外部的驱动脉冲（从指令端第 4 端），则电机转速将会失控。

跳线未插入：仅接收外部的驱动脉冲（从指令端第 4 端）输入，频变斜率调节器失效。

北京信达恒科贸有限公司

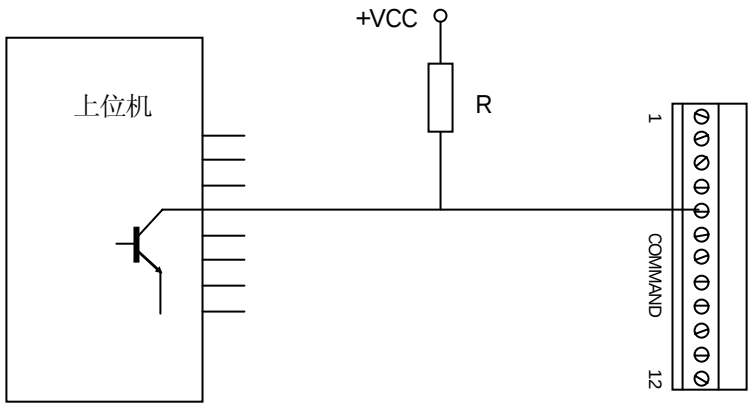
5、补充说明

5.1、上拉电阻

驱动器各输入端，亦即脉冲输入端 CLK、转向控制端（CCW/CW）启停控制端（RUN 和 STOP）均为开集输入端。

开集（或开漏）输出方式由于其较高的安全性，在逻辑编程中应用广泛。

驱动器与之连接时，需要外接一个上拉电阻。



上拉电阻连接示意图。

对于 PRECistep 的所有驱动器而言，1~7 输入/输出端均需参照上图连接。

上拉电阻的阻值不定。一般取值范围为 1k~100kΩ。阻值越小则响应时间越快，但耗电量会越大。

若是低电平触发，则需外接下拉电阻。

5.2、用户手册版本更新说明

V4900UM240904_CD	第一次发行	2004 年 9 月 24 日
V4900UM240205_DC	随新产品发布而更新	2005 年 2 月 24 日
V4900UM051005_CD	增加输出端说明与安全警告	2005 年 10 月 5 日
V4900UM241105_CD-R1	增加电缆选购件的订货号说明	2005 年 11 月 24 日
V4900UM161205_CD-R2	修正适配的电机型号说明	2005 年 12 月 16 日
V4900UM210706_CD-R3	增加端口保护的说明，修正螺钉规格	2006 年 7 月 21 日
V4900UM080408_CD-R4	更新为 PRECistep 标记	2008 年 4 月 8 日

5.3、产品代码说明

以 **AD CM M1S** 为例：

AD: Driver， 驱动器类产品；

C: Current， 电流型驱动；

M: Mode， 模式；

M1: 功能范围，其中：

M1: 脉冲式驱动+转向控制，脉冲需从外部输入；

M2: 内置驱动脉冲，转速控制，加速度不可调（非标版本）；

M3: 内置驱动脉冲，转速与加减速控制。

S: 接线方式，其中：

S: Screw，所有接线端均采用螺钉压紧式结构；

SP: Screw & Pin，电机与电源接线为螺钉压紧式，指令端为插针式接头。

6、联系信息与中文版发行信息

6.1、联系信息

6.1.1、FAULHABER 集团总部

Dr. Fritz FAULHABER GmbH & CO KG

地址：Daimlerstraße 23 71101 Schönaich, 德国。

电话：+49(0)7031/638-0。

传真：+49(0)7031/638-100。

电邮：info@faulhaber.de。

网址：www.faulhaber.com。

6.1.2、PRECISTEP 生产厂家

PRECISTEP SA

地址：Rue Jardinière 33 2300 La Chaux-de-Fonds, 瑞士。

电话：+41(0)32 910 60 50。

传真：+41(0)32 910 60 59。

电邮：info@precistep.com。

网址：www.precistep.com。

6.1.3、FAULHABER 集团中国总代理

北京众志恒电机运动控制系统技术有限公司（Beijing U-motor Co.; Ltd.）

地址：北京市海淀区海淀大街 38 号 银科大厦 1215。

电话：010-8260 2078、8260 2079。

传真：010-8260 2080。

业务联系电邮：sales@u-motor.com.cn。

技术支持电邮：zhming@pku.edu.cn。

网址：www.u-motor.com.cn。

6.1.4、北京信达恒科贸有限公司

北京信达恒科贸有限公司（Beijing Industrial Equipment Co., Ltd.）

地址：北京市海淀区阜成路 115 号 北京印象 7 号楼 1006 室。

电话：010-8811 9400、8811 9411。

传真：010-8811 4288。

业务联系电邮：sales@bjxdh.com.cn。

技术支持电邮：zh-jane@bjxdh.com.cn。

网址：www.bjxdh.com.cn。

6.2、中文版版本信息与修订记录

2009 年 11 月 20 日由北京信达恒科贸有限公司技术部第一次正式发行，版本号：1.0.0。

暂无修订内容。