



固高科技
GOOGOLTECH



固高伺创



快速入门手册

GMXD 系列步进驱动器模块

版权

固高伺创驱动技术（深圳）有限公司保留所有权力

- 固高伺创驱动技术（深圳）有限公司（以下简称固高伺创）保留在不事先通知的情况下，修改本手册中的产品和产品规格等文件的权力。
- 固高伺创不承担由于使用本手册或本产品不当，所造成直接的、间接的、特殊的、附带的或相应产生的损失或责任。
- 固高伺创具有本产品及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权，不得直接或者间接地复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。

联系我们

固高伺创驱动技术（深圳）有限公司

地 址：深圳市南山区高新科技园南区粤兴一道 9 号香港科技大学深圳产学研大楼 5 楼

电 话：0755-26977857

传 真：0755-26970843

电子邮件：support@gogolservo.com

版本变更说明

版本	更新日期	更新日志
V1.0	2022 年 1 月 17 日	第一版
V1.1	2022 年 2 月 18 日	第二版
V1.2	2022 年 3 月 1 日	第三版

目录

概述	5
1.1 术语与缩写解释	5
1.2 简介	5
1.3 型号说明	5
1.3.1 功能模块	5
1.3.2 步进电机	6
1.3.3 通讯线缆	6
1.3.4 模块产品型号列表	7
1.3.5 GN 线缆列表	8
快速使用	9
2.1 特点	9
2.2 电气、机械和环境指标	9
2.2.1 电气指标	9
2.2.2 使用环境及参数	10
2.3 加强散热方式	10
2.4 控制信号时序图	10
2.5 接线要求	10
硬件连接	11
3.1 硬件接口	11
3.1.1 专用基板模块	11
3.1.1.1 7 槽专用基板模块 CBEX-0107-IBE57	11
3.1.1.2 3 槽专用基板模块 CBEX-0103-IBE57	11
3.1.2 通讯及电源模块 CCE6-0000-PR201	12
3.1.3 GMSD-0556-ASX01 模块	13
3.1.4 GMDD-0422-PSX01	16
附录	19
4.1 故障处理	19

5.1 外壳尺寸图	20
5.1.1 七槽模块尺寸图	20
5.1.2 三槽模块尺寸图	21
5.2 单个模块尺寸图	22
5.2.1 GM5D556 尺寸图	22
5.2.2 GMDD442 尺寸图	22

概述

1

1.1 术语与缩写解释

术语、缩写	解释
PUL	Pulse Sequence 脉冲指令输入
DIR	Direction Sequence 方向指令输入
ENA	Enable 使能信号

1.2 简介

GMXD 模块是固高科技推出的高性能数字式两相混合式电机驱动模块，采用高性能 32 位 DSP 技术，采用精密电流控制技术和实时磁链观测技术，实现电机实时纯正弦波控制，有效抑制电机振动，使两相混合式步进电机实现精准平稳运行，噪音超小，具有很高的性价比，特别适合于各类高性价比自动化设备领域，配合 GXN 卡（GTN、GHN、GSN 等）或 gLink-II 相关产品使用实现步进电机的驱动控制，适用驱动 28、39、42、57、60、86 等系列两相混合式步进电机。

1.3 型号说明

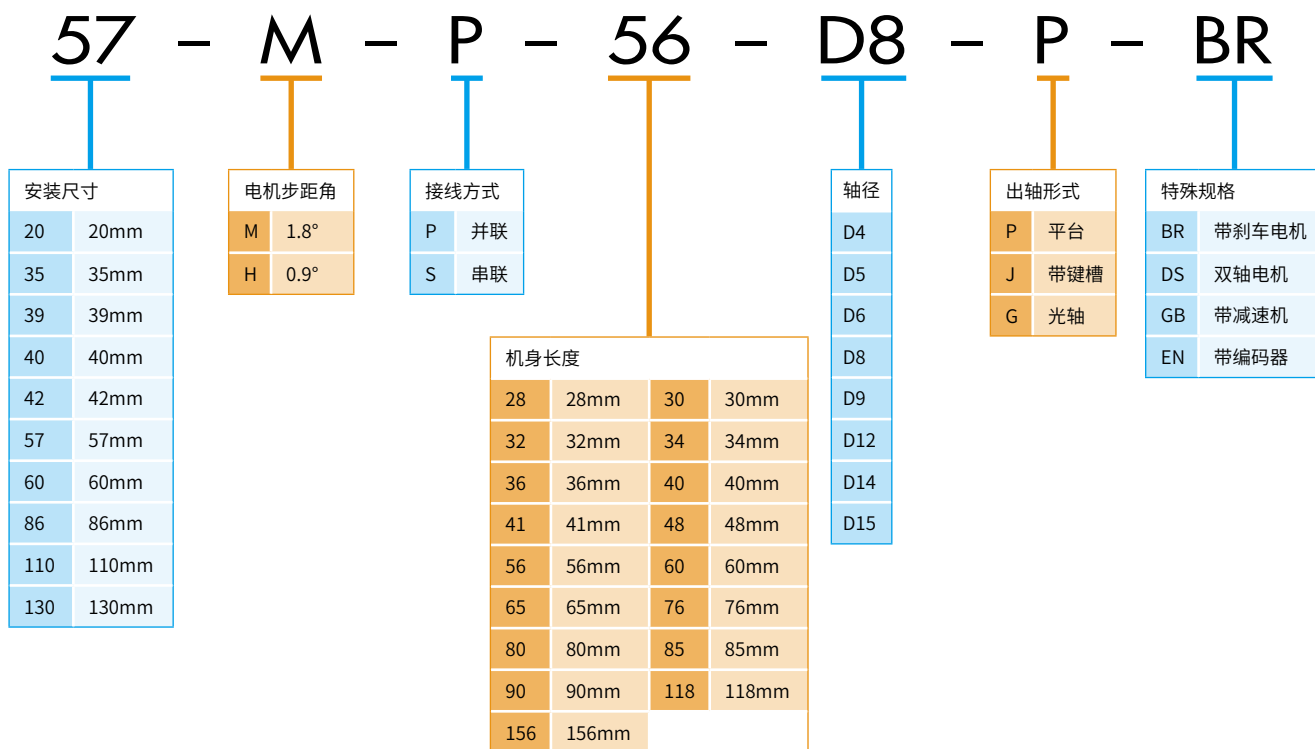
1.3.1 功能模块

G M X D - 05 56 - A S X 01

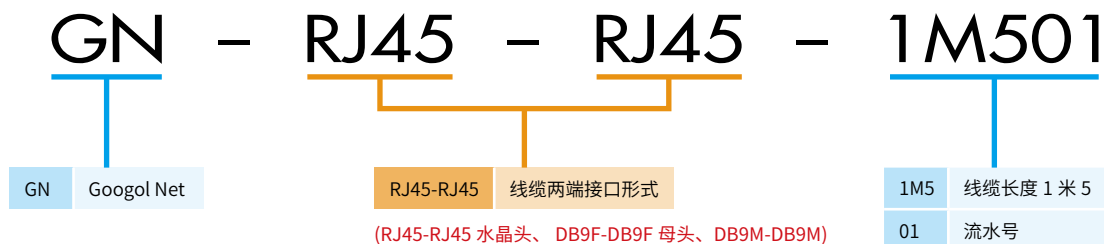
1 2 3 4 - 5 6 - 7 8 9 10

- 1、G 公司品牌：Googol Technology 固高科技
- 2、M 产品结构：Modular 模块产品
- 3、产品轴数：S: Single Axis
D: Dual Axis
- 4、D 产品类型：Step Driver
- 5、最大电压：04: 40V
05: 50V
- 6、最大电流：22: 2.2A
56: 5.6A
- 7、控制类型：A: 模拟量 + 脉冲
P: 脉冲
- 8、S 拨码开关
- 9、X 标准产品
- 10、01 流水号

1.3.2 步进电机



1.3.3 通讯线缆



1.3.4 模块产品型号列表

表 1-1 GMXD 系列模块选型列表

GMXD 模块型号	功能简介	备注
CBEX-0107-IBE57	GTM 专用基板模块, 包含 1 个通讯模块插槽和 7 个功能模块插槽	必选功能模块
CBEX-0103-IBE57	GTM 专用基板模块, 包含 1 个通讯模块插槽和 3 个功能模块插槽	必选功能模块
CCE6-0000-PR201	GTM 专用模块, 包含电源输入接口、2 个等环网接口	必选功能模块
GMSD-0556-ASX01	单轴步进驱动器模块 50V 5.6A	可选功能模块
GMDD-0422-PSX01	双轴步进驱动器模块 40V 2.2A	可选功能模块

表 1-2 步进电机选型列表

序号	系列	规格型号	步进角	额定电流 (A)	保持力矩 (Nm)	机身长度 (mm)	轴径 (mm)	轴长 (mm)	推荐驱动器	建议驱动电源电压
1	20	20MP30D4	1.8°	0.6	0.0018	30	4	15	GMDD422 /GT422	1、建议电源电压采用 24V； 2、如果电源电压采用 36VDC，模块驱动模块可以采用 GMDD422，但独立驱动可采用 GT556 或 GT442。
2		20MP42D4	1.8°	0.8	0.03	42	4	15		
3		20MP48D4	1.8°	0.8	0.035	48	4	15		
4	28	28MP32D5	1.8°	0.9	0.05	32	5	20		
5		28MP41D5	1.8°	0.9	0.1	41	5	20		
6		28MP51D5	1.8°	1.3	0.12	51	5	20		
7	35	35MP28D5	1.8°	0.5	0.1	28	5	24		
8		35MP36D5	1.8°	1.0	0.14	36	5	24		
9		35MP52D5	1.8°	1.2	0.3	52	5	24		
10	39	39HS20D5	0.9°	0.5	0.09	20	5	20		
11		39HS34D5	0.9°	0.6	0.2	34	5	20		
12		39MS20D5	1.8°	0.4	0.065	20	5	20		
13	42	39MS34D5	1.8°	0.6	0.22	34	5	20		
14		42MP40D5	1.8°	1.3	0.2	40	5	24		
15		42MP48D5	1.8°	2.3	0.46	48	5	24		
16		42MS48D5	1.8°	1.5	0.46	48	5	24		
17		42MP60D5	1.8°	2.3	0.7	60	5	24		
18		42MS60D5	1.8°	1.5	0.7	60	5	24		
19	57	57MP41D6	1.8°	2.8	0.56	41	6.35	21	GMSD556 /GT556	推荐电源电压 24VDC、36VDC、48VDC，对应用速度有要求，建议采用 48VDC。
20		57MP56D6	1.8°	2.8	1.26	56	6.35	21		
21		57MP56D6BR	1.8°	2.8	1.26	56+40	6.35	21		
22		57MP76D6	1.8°	4.0	1.82	76	6.35	21		
23		57MP76D8	1.8°	4.0	1.82	76	8	21		
24		57MP76GB10	1.8°	4.0	18.2	76+32	8	28		
25		57MP76GB30	1.8°	4.0	54	76+40	8	28		
26		57MP80D8	1.8°	5.0	2.2	80	8	21		
27		57MP80D8BR	1.8°	5.0	2.2	80+40	8	21		
28		57MP85D8	1.8°	5.0	2.5	85	8	21		
29	60	60MP90D8	1.8°	4.2	2.6	90	8	21	GMSD556 /GT556	1、建议电源电压采用 48V/60V； 2、采用 24V/36V 主要应用于低速场合。
30	86	86MP65D9P	1.8°	4.0	3.5	65	9	32		
31		86MP65D12	1.8°	4.0	3.5	65	12.7	32		
32		86MP80D12P	1.8°	5.9	4.5	80	12.7	32		
33		86MP80D12	1.8°	5.9	4.5	80	12.7	32		
34		86MP118D12	1.8°	5.9	8.5	118	12.7	32		
35		86MP156D15	1.8°	5.6	12	156	15.875	32		
36		86MP65D14BR	1.8°	4.0	3.5	65+43	14	32		
37		86MP80D14BR	1.8°	5.9	4.5	80+43	14	32		
38		86MP118D14BR	1.8°	5.9	8.5	118+43	14	32		
39	86MP156D14BR	1.8°	5.6	12	156+43	14	32			

1.3.5 GN 线缆列表

表 1-3 GMXD 模块通讯线缆选型列表

组件名称	线缆端口	线缆列表
通讯线缆	RJ45-RJ45	GN-RJ45- RJ45-0M401
		GN-RJ45- RJ45-0M501
		GN-RJ45- RJ45-0M601
		GN-RJ45- RJ45-0M701
		GN-RJ45- RJ45-1M0YH
		GN-RJ45- RJ45-2M0YH
		GN-RJ45- RJ45-3M01
		GN-RJ45- RJ45-5M0YH
		GN-RJ45- RJ45-15M01
		GN-RJ45- RJ45-25M01
		GN-RJ45- RJ45-30M01

快速使用

2

2.1 特点

- 采用实时电流闭环控制
- 脉冲控制与调速控制自动切换
- 光隔离差分信号输入
- 过压、短路、缺相等多层保护功能
- 静止时电流自动减半
- 驱动 28/39/42/57/60 等系列两相混合式步进电机

2.2 电气、机械和环境指标

2.2.1 电气指标

表 2-1 GMSD556 电气指标

说明	GMSD556			
	最小值	典型值	最大值	单位
输出电流	1.4	-	5.6	A
工作电压	20	24/36/48	80	VDC
控制信号输入电流	7	10	16	mA
控制脉冲	0	-	200	kHz
绝缘电阻	500			MΩ

表 2-2 GMDD422 电气指标

说明	GMDD422			
	最小值	典型值	最大值	单位
输出电流	0.5	-	2.2	A
工作电压	12	24	40	VDC
控制信号输入电流	7	10	16	mA
控制脉冲	0	-	200	kHz
绝缘电阻	500			MΩ

注：控制脉冲频率可根据用户应用要求，最高可接收 1MHz 的控制脉冲信号。

2.2.2 使用环境及参数

表 2-3 GMXD 使用环境及参数

冷却方式		自然冷却或强制风冷
使用环境	场合	不能安装在其它发热的设备旁, 要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体, 湿度太大及强振动场所, 禁止有可燃气体和导电灰尘。
	温度	0 ~ +50°C
	湿度	40 ~ 90% RH
	振动	5.9m/s ² MAX
保存温度		-20°C ~ 80°C

2.3 加强散热方式

- 1) 驱动器的可靠工作温度通常在 60°C 以内, 电机工作温度为 80°C 以内;
- 2) 建议使用时选择自动半流方式, 马达停止时电流自动减一半, 以减少电机和驱动器的发热;
- 3) 安装驱动器时请采用竖着侧面安装, 使散热齿形成较强的空气对流; 必要时机内靠近驱动器处安装风扇, 强制散热, 保证驱动器在可靠工作温度范围内工作。

2.4 控制信号时序图

为了避免一些误动作和产生偏差, PUL、DIR 和 ENA 应满足一定时序要求, 如下图 3 所示:

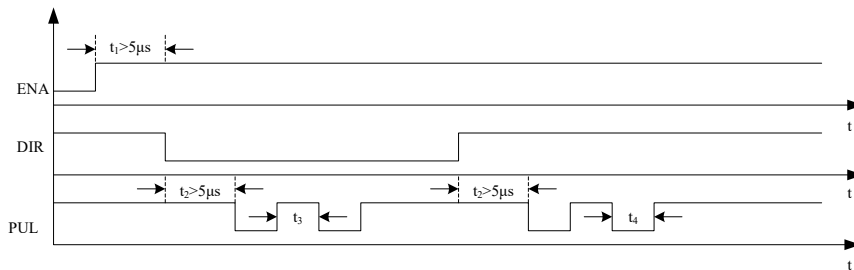


图 3 GMXD 模块控制信号时序图

注释:

- ① t1: 使能信号 ENA 使能信号应提前方向 DIR 不小于 5μs, 确定为高。如果用户控制器无使能信号时, 建议 ENA+ 和 ENA- 悬空即可。
- ② t2: 方向信号 DIR 应提前脉冲信号 PUL 的有效沿不小于 5μs。
- ③ t3: 控制脉冲信号 PUL 的高电平有效宽度不小于 2.5μs。
- ④ t4: 控制脉冲信号 PUL 的低电平宽度不小于 2.5μs。

2.5 接线要求

- 1) 严禁带电拔插驱动器强电端子, 带电的电机停止时仍有大电流流过线圈, 拔插端子将导致巨大的瞬间感生电动势将烧坏驱动器;
- 2) 严禁将导线头加锡后接入接线端子, 否则可能因接触电阻变大而过热损坏端子;
- 3) 接线线头不能裸露在端子外, 以防意外短路而损坏驱动器。

硬件连接

3

3.1 硬件接口

3.1.1 专用基板模块

3.1.1.1 7 槽专用基板模块 CBEX-0107-IBE57

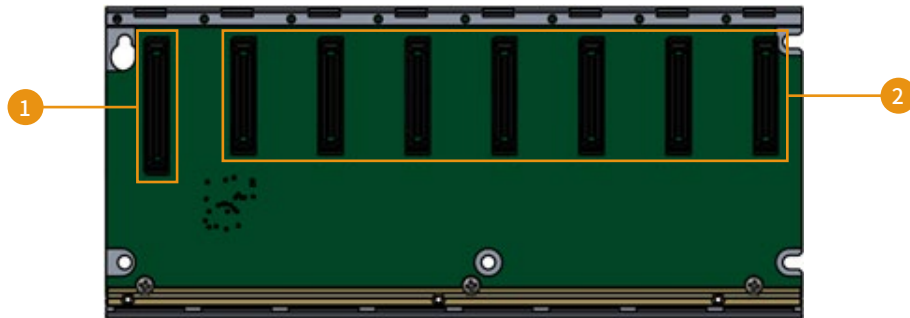


图 3-1 7 槽专用基板模块示意图

表 3-1 7 槽专用基板模块接口说明

位置标号	接口标识	功能
1	CN1	电源及通讯槽位
2	CN2~CN8	功能模块扩展槽位

3.1.1.2 3 槽专用基板模块 CBEX-0103-IBE57

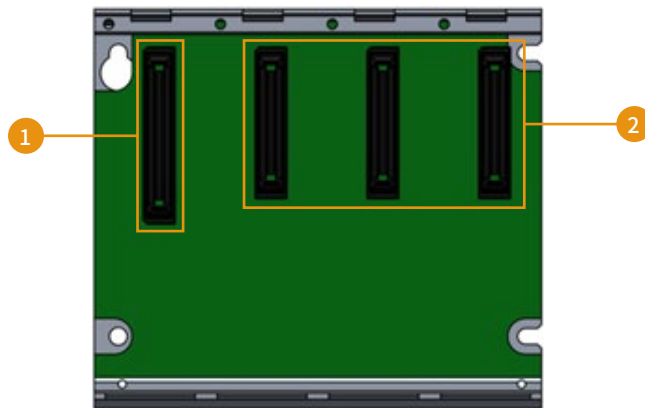


图 3-2 3 槽专用基板模块示意图

表 3-2 3 槽专用基板模块接口说明

位置标号	接口标识	功能
1	CN1	电源及通讯槽位
2	CN2~CN4	功能模块扩展槽位

3.1.2 通讯及电源模块 CCE6-0000-PR201

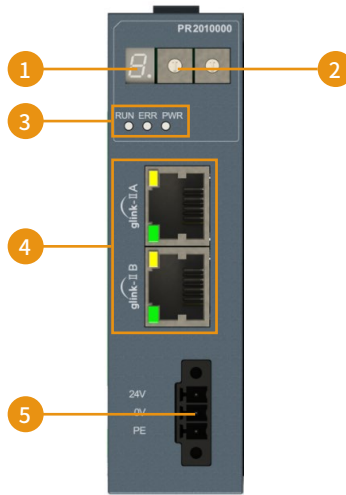


图 3-3 通讯及电源模块示意图

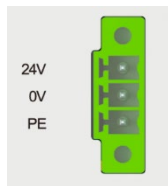
接口列表参见：

表 3-3 通讯及电源模块接口说明

位置标号	接口标识	功能
1		数码显示管
2		旋转开关
3		指示灯
4	gLink-II	千兆网口
5		电源接口

- 1、**数码显示管**：具体功能待定。
- 2、**旋转开关**：具体功能待定。
- 3、**指示灯**： PWR 灯 电源指示灯，常亮电源供电正常；
RUN 灯 运行指示灯，闪烁，系统正常运行；
ERR 灯 错误指示灯，待定；
- 4、**gLink-II**：标准千兆网口，gLink-II 协议。
- 5、**电源接口**：其引脚定义如下：

表 3-4 电源接口信号定义



引脚	信号	说明
1	24V	+24V 电源 (21-28V DC)
2	0V	外部电源地
3	PE	大地

图 3-4 电源接口引脚号说明

3.1.3 GMSD-0556-ASX01 模块

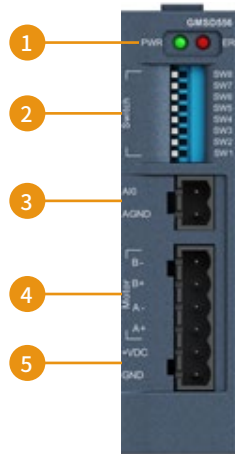


图 3-5 GMSD556 模块示意图

表 3-5 GMSD556 接口说明

位置标号	接口标识	功能
1		指示灯
2	Switch	拨码开关
3		模拟量
4	Motor	电机输出
5		电源

1、指示灯

绿色 LED 为电源指示灯，当驱动器接通电源时，该 LED 常亮；当驱动器切断电源时，该 LED 熄灭。红色 LED 为故障指示灯，当出现故障时，该指示灯以 3 秒钟为周期循环闪烁；当故障被用户清除时，红色 LED 常灭。红色 LED 在 3 秒钟内闪烁次数代表不同的故障信息，具体关系如下所示：

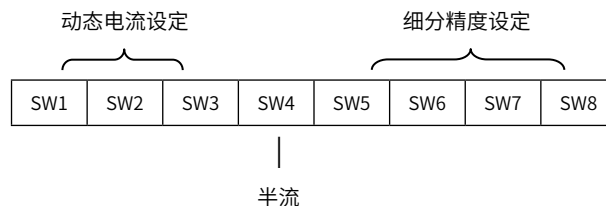
表 3-6 GMSD556 指示灯闪烁说明

序号	闪烁次数	红色 LED 闪烁波形	故障说明
1	1	● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	过流或相间短路故障
2	2	● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○	过压故障（电压 >50VDC）
3	4	● ● ● ● ○ ○ ○ ○	电机开路或接触不良故障

注：驱动器出现故障提示后，用户需要根据代码提示信息，断电排除对应故障后，重新上电驱动器才能清除故障。

2、参数设定开关说明

GMSD556 模块采用八位拨码开关设定细分精度、动态电流、静止半流以及实现电机参数和内部调节参数的自整定。详细描述如下：
注：出厂时为拨码全 ON 状态；用户根据实际应用情况自行设定。



a、工作（动态）电流设定

表 3-7 GMSD556 工作（动态）电流设定

输出峰值电流	输出均值电流	SW1	SW2	SW3	电流自设定
1.4A	1.0A	off	off	off	当 SW1、SW2、SW3 用于驱动器输出电流设置
2.1A	1.5A	on	off	off	
2.7A	1.9A	off	on	off	
3.2A	2.3A	on	on	off	
3.8A	2.7A	off	off	on	
4.3A	3.1A	on	off	on	
4.9A	3.5A	off	on	on	
5.6A	3.00A	on	on	on	

b、静止（静态）电流设定

静态电流可用 SW4 拨码开关设定，ON 表示静态电流设为动态电流的一半，OFF 表示静态电流与动态电流相同。一般用途中应将 SW4 设成 ON，使得电机和驱动器的发热减少，可靠性提高。脉冲串停止后约 0.4 秒左右电流自动减至一半左右（实际值的 60%），发热量理论上减至 36%。

c、细分设定

GMSD556 模块是一款精密型两相混合式步进驱动器，具体设定如下表所示：

表 3-8 GMSD556 细分设定

步数 / 转	SW5	SW6	SW7	SW8	微步细分说明
Default	on	on	on	on	用户如有特殊细分要求，请联系固高何创商务，产品出厂前按客户要求设置出厂。
400	off	on	on	on	
800	on	off	on	on	
1600	off	off	on	on	
3200	on	on	off	on	
6400	off	on	off	on	
12800	on	off	off	on	
25600	off	off	off	on	
1000	on	on	on	off	
2000	off	on	on	off	
4000	on	off	on	off	
5000	off	off	on	off	
8000	on	on	off	off	
10000	off	on	off	off	
20000	on	off	off	off	
25000	off	off	off	off	

GMSD556 模块上电时，驱动器将自动检测是否外接电位器，如果检测到外接电位器时，驱动器自动进入调速模式，进入调速模式后，驱动器的最高运行速度可以通过 SW5-SW8 进行选择，具体如下表所示：

表 3-9 GMXD556 调速模式最大速度设定

RPM	SW5	SW6	SW7	SW8	微步细分说明
1	on	on	on	on	用户如有特殊速度要求，请联系固高伺创商务，产品出厂前按客户要求设置出厂。
5	off	on	on	on	
10	on	off	on	on	
15	off	off	on	on	
30	on	on	off	on	
60	off	on	off	on	
90	on	off	off	on	
120	off	off	off	on	
180	on	on	on	off	
240	off	on	on	off	
300	on	off	on	off	
360	off	off	on	off	
420	on	on	off	off	
480	off	on	off	off	
540	on	off	off	off	
600	off	off	off	off	

d、有效沿的设定

GMXD 模块默认控制脉冲为下降沿有效，如需要上升沿有效，需通过电阻跳线（R105—上升沿有效，R106—下降沿有效），建议客户确认有效沿后，出厂前由厂家设定好。

3、电机电源接口

表 3-10 GMXD556 电机电源接口

接口号		名称	功能
1	Motor	B-	电机 B 相负
2		B+	电机 B 相正
3		A-	电机 A 相负
4		A+	电机 A 相正
5	Power	+VDC	直流电源正极，+12—+30VDC 间任何值均可，推荐用户采用 24VDC 开关电源
6		GND	直流电源地

GMXD556 模块在选择电源时，推荐选择电源电压在 20-48VDC 的开关电源。如用户希望在更高电压下工作，应确保驱动器的工作电压纹波峰值不超过 60VDC，用户可以通过增加开关电源的容量和电源整流的滤波电容或外置电解电容，减少电流的纹波。用户在选择电源时，应考虑驱动器在急刹车条件下，电机将产生较大泵升电压，应确保驱动器的电源电压不超过其的最大允许工作电压。

如果使用稳压型开关电源供电，应注意开关电源的输出电流范围需设成最大。

用户在接入电源时，务必请注意：

- 1) 接线时要注意电源正负极切勿反接；
- 2) 最好用非稳压型电源；
- 3) 采用非稳压电源时，电源电流输出能力应大于驱动器设定电流的 60% 即可；
- 4) 采用稳压开关电源时，电源的输出电流应大于或等于驱动器的工作电流；
- 5) 为降低成本，两三个驱动器可共用一个电源，但应保证电源功率足够大。

3.1.4 GMDD-0422-PSX01

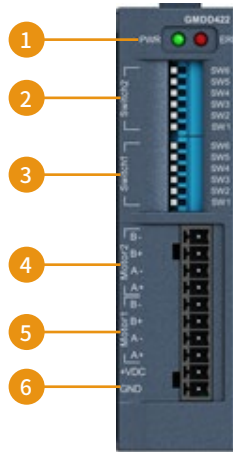


图 3-6 GMDD422 模块示意图

表 3-11 GMDD422 模块接口说明

位置标号	接口标识	功能
1		指示灯
2	Switch2	拨码开关 2
3	Switch1	拨码开关 1
4	Motor2	电机 2
5	Motor1	电机 1
6		电源

1、指示灯

绿色 LED 为电源指示灯，当驱动器接通电源时，该 LED 常亮；当驱动器切断电源时，该 LED 熄灭。红色 LED 为故障指示灯，当出现故障时，该指示灯以 3 秒钟为周期循环闪烁；当故障被用户清除时，红色 LED 常灭。红色 LED 在 3 秒钟内闪烁次数代表不同故障信息，通道 1 和通道 2 均如此，具体关系如下表所示：

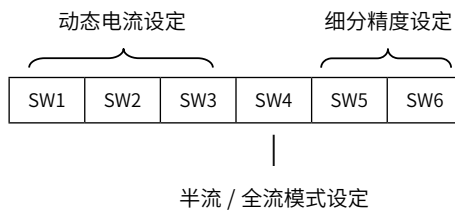
表 3-12 GMDD422 指示灯说明

序号	闪烁次数	红色 LED 闪烁波形	故障说明
1	1	● ○ ○ ○ ○ ○	过流或相间短路故障
2	2	● ● ○ ○ ○ ○	过压故障（电压 >33VDC）
3	4	● ● ● ● ○ ○	电机开路或接触不良故障

2、拨码开关

GMDD422 驱动器两个采用 6 位拨码开关设定细分精度、动态电流、静止半流以及实现电机参数和内部调节参数的自整定。详细描述如下：

注：出厂时为拨码全 ON 状态；用户根据实际应用情况自行设定。



a、工作（动态）电流设定

表 3-13 GMDD422 工作（动态）电流设定

电机 1					电机 2				
I_{peak}	I_{RMS}	SW1.1	SW1.2	SW1.3	I_{peak}	I_{RMS}	SW2.1	SW2.2	SW2.3
0.3A	0.21A	on	on	on	0.3A	0.21A	on	on	on
0.5A	0.35A	off	on	on	0.5A	0.35A	off	on	on
0.7A	0.5A	on	off	on	0.7A	0.5A	on	off	on
1.0A	0.7A	off	off	on	1.0A	0.7A	off	off	on
1.3A	0.9A	on	on	off	1.3A	0.9A	on	on	off
1.6A	1.2A	off	on	off	1.6A	1.2A	off	on	off
1.9A	1.4A	on	off	off	1.9A	1.4A	on	off	off
2.2A	1.6A	off	off	off	2.2A	1.6A	off	off	off

b、静止（静态）电流设定

静态电流可用 SW4 拨码开关设定，on 表示静态电流设为动态电流的一半，off 表示静态电流与动态电流相同。一般用途中应将 SW4 设成 on，使得电机和驱动器的发热减少，可靠性提高。脉冲串停止后约 100ms 左右电流自动减至一半左右（实际值的 60%），发热量理论上减至 36%。

c、细分设定

GMDD422 是精密型两相混合式步进驱动器，其可提供最大 512 的细分设定，具体设定如下表所示：

表 3-14 GMDD422 细分设定

电机 1			电机 2		
步数 / 转	SW1.5	SW1.6	步数 / 转	SW2.5	SW2.6
1600	on	on	1600	on	on
3200	off	on	3200	off	on
6400	on	off	6400	on	off
12800	off	off	12800	off	off

d、有效沿的设定

GMDD422 默认控制脉冲为上升沿有效，如需要下降沿有效，需通过电阻跳线（R105—上升沿有效，R106—下降沿有效），建议客户确认有效沿后，出厂前由厂家设定好。

3、电机电源接口

表 3-15 GMDD422 电机电源接口

接口号		名称	功能
1	Motor2	B-	电机 2 B 相负
2		B+	电机 2 B 相正
3		A-	电机 2 A 相负
4		A+	电机 2 A 相正
5	Motor1	B-	电机 1 B 相负
6		B+	电机 1 B 相正
7		A-	电机 1 A 相负
8		A+	电机 1 A 相正
9	Power	+VDC	直流电源正极，+12—+30VDC 间任何值均可，推荐用户采用 24VDC 开关电源
10		GND	直流电源地

GMDD422 在选择电源时，推荐选择电源电压在 DC12-24VDC 的开关电源。如用户希望在更高电压条件下工作，应确保驱动器的工作电压纹波峰值不超过 33V，用户可以增加开关电源的和电源整流的滤波电容或外置电解电容，减少电流的纹波。用户在选择电源时，应考虑驱动器在急刹车条件下，电机将产生较大泵升电压，应确保驱动器的电源电压不超过驱动器的最大允许工作电压。

如果使用稳压型开关电源供电，应注意开关电源的输出电流范围需设成最大。

用户在接入电源时，务必请注意：

- 1) 接线时要注意电源正负极切勿反接；
- 2) 最好用非稳压型电源；
- 3) 采用非稳压电源时，电源电流输出能力应大于驱动器设定电流的 60% 即可；
- 4) 采用稳压开关电源时，电源的输出电流应大于或等于驱动器的工作电流；
- 5) 为降低成本，两三个驱动器可共用一个电源，但应保证电源功率足够大。

附录

4

4.1 故障处理

GMXD 模块在应用中常出现应用问题如下表所示，用户在应用时无法排除故障时，请及时与固高伺创技术支持部联系。

表 3-14 GMXD 步进模块故障处理

现象	可能问题	解决措施
电机不转	电源灯不亮	检查供电电路，正常供电
	细分太小	选对细分
	电流设定是否太小	选对电流
	驱动器已保护	重新上电
电机转向错误	电机线接错	任意交换电机同一相的两根线（例如 A+、A- 交换接线位置）
	电机线有断路	检查并接对
报警指示灯亮	电机线接错	检查接线
	电压过高或过低	检查电源
	电机或驱动器损坏	更换电机或驱动器
位置不准	信号受干扰	排除干扰
	屏蔽地未接或未接好	可靠接地
	电机线有断路	检查并接对
	细分设置不对	检查拨码开关设置位置
	电流偏小	加大电流
电机加速时堵转	加速时间太短	加速时间加长
	电机扭矩太小	选大扭矩电机
	电压偏低或电流太小	适当提高电压或电流
电机发热	电流设置偏大	驱动器的输出电流应电机额定电流一致

尺寸图

5

5.1 外壳尺寸图

5.1.1 七槽模块尺寸图

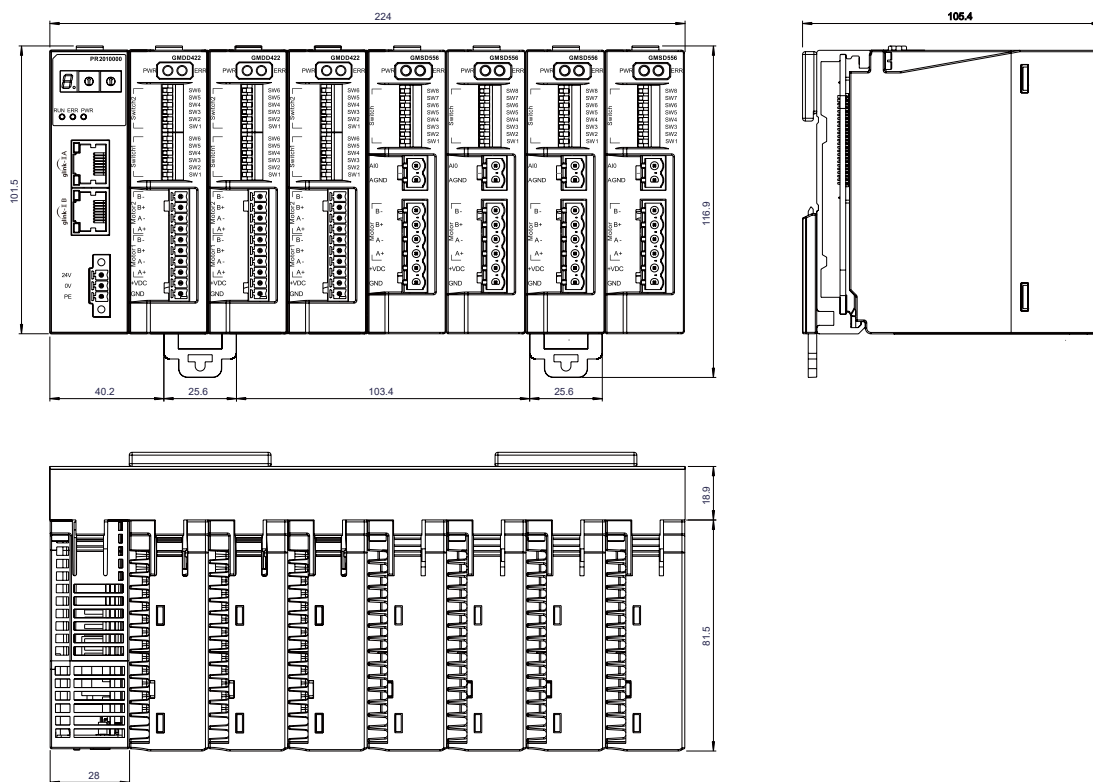


图 5-1 七槽模块外壳尺寸图 单位 (mm)

5.1.2 三槽模块尺寸图

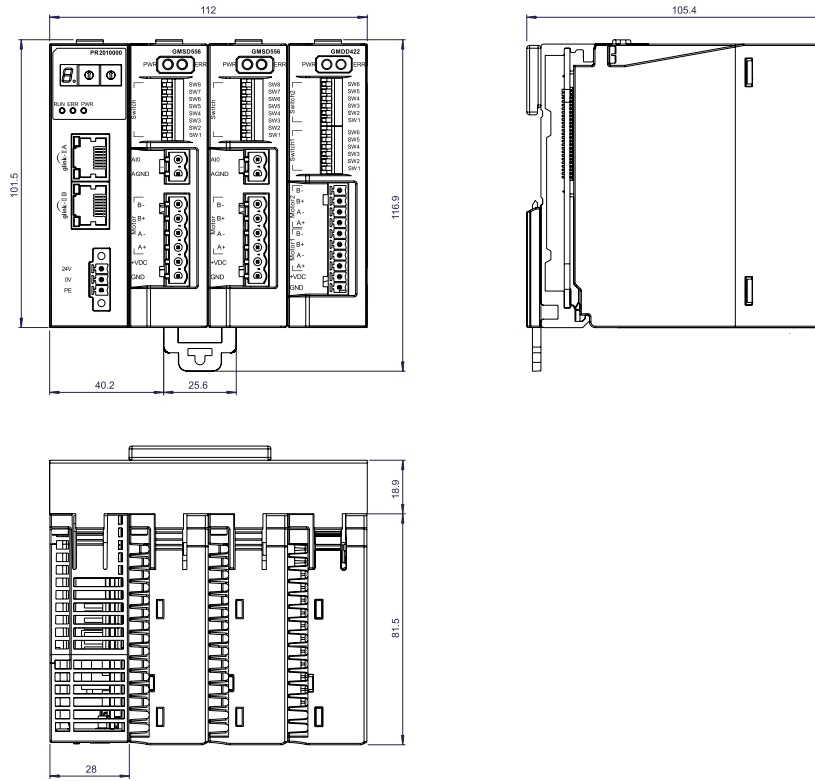


图 5-2 三槽模块外壳尺寸图 单位 (mm)

5.2 单个模块尺寸图

5.2.1 GMSD556 尺寸图

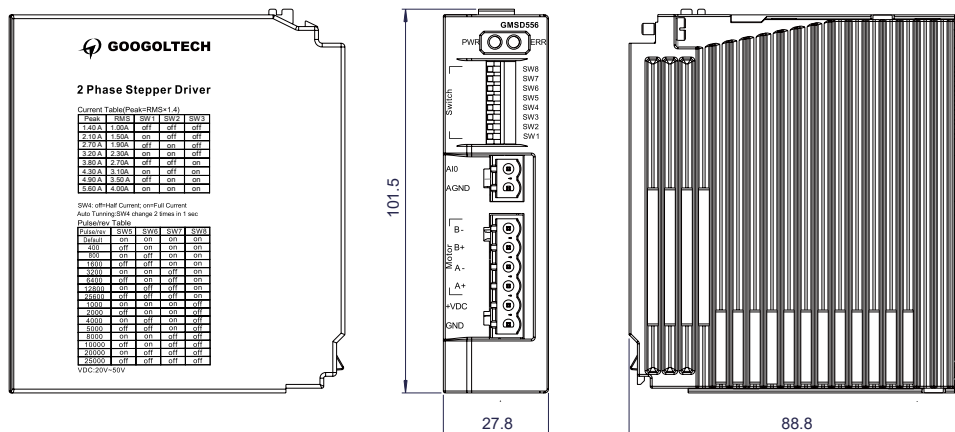


图 5-3 单个模块 GMSD556 尺寸图 单位 (mm)

5.2.2 GMDD442 尺寸图

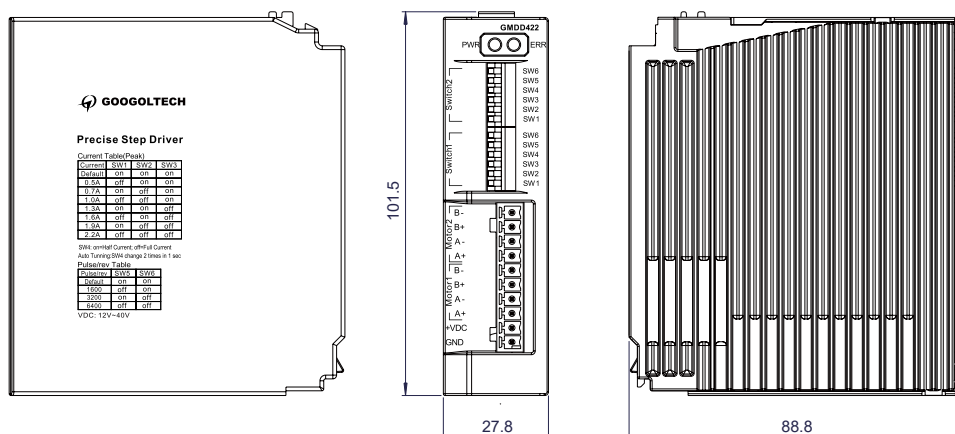


图 5-4 单个模块 GMSD422 尺寸图 单位 (mm)