

目录

- 1.数据格式 2
- 2.控制指令 3
 - 1、基础控制指令 3
 - 2、位置控制指令 3
 - 3、归零控制指令 4
 - 4、基础配置指令 4
 - 5、电流配置指令 5
 - 6、传感器触发事件配置指令 5
 - 7、传感器工作模式配置..... 6
 - 8、端口输出控制指令 6
 - 9、归零功能配置指令 7
 - 10、离线运行配置指令 8
 - 11、极限传感器配置指令 8
 - 12、编码器配置指令 9

VSMD 控制器通讯指令

1. 数据格式

数据包格式

- 包头 : 55 AA
- 命令字段 : 1 字节 (0x00=JSON)
- 长度字段 : 2 字节 (数据长度)
- 数据内容 : JSON 格式指令
- 校验/包尾 : 2 字节 (CRC 校验或 EE EE)

JSON 指令格式

```
1 {  
2   "command": "指令名称",  
3   "PA": {  
4     "value": 参数值  
5   }  
6 }
```

响应格式

成功响应

{ } json

```
1 {  
2   "command": "指令名称",  
3   "ST": "OK",  
4   "PA": {  
5     "value": 参数值  
6   },  
7   "Other": "附加信息"  
8 }
```

错误响应

{ } json

```
1 {  
2   "command": "指令名称",  
3   "ST": "ERROR",  
4   "value": 错误参数值,  
5   "Other": "错误描述信息"  
6 }
```

2.控制指令

1、基础控制指令

指令	含义	参数值	示例
cfg	获取所有配置参数	-	{"command":"cfg"}
dev	握手，获取型号和版本号	-	{"command":"dev"}
sts	获取运行状态（速度、位置）	-	{"command":"sts"}
ena	电机使能	-	{"command":"ena"}
off	电机脱机	-	{"command":"off"}
stp	停止运动	[0 / 1]	{"command":"stp","PA":{"value":0}}
sav	保存参数到 FLASH	-	{"command":"sav"}

2、位置控制指令

指令	含义	参数值	示例
mov	以指定速度连续运转	-	{"command":"mov"}
pos	移动到绝对位置	-2147483647 ~ 2147483647	{"command":"pos","PA":{"value":1000}}

指令	含义	参数值	示例
rmv	相对移动	-2147483647 ~ 2147483647	{"command":"rmv","PA":{"value":500}}
pps	预设目标位置	-2147483647 ~ 2147483647	{"command":"pps","PA":{"value":2000}}
pps	移动到预设位置	-	{"command":"pps"}
org	设置当前位置为原点	-	{"command":"org"}

3、归零控制指令

指令	含义	参数值	示例
zero_start	执行归零	-	{"command":"zero_start"}
zero_stop	停止归零	-	{"command":"zero_stop"}

4、基础配置指令

指令	含义	参数值	示例
cfg_bdr	设置波特率	2400 - 921600	{"command":"cfg_bdr","PA":{"value":115200}}
cfg_mcs	设置微步细分	0 - 8	{"command":"cfg_mcs","PA":{"value":4}}
cfg_spd	设置速度	-192000 ~ 192000	{"command":"cfg_spd","PA":{"value":192000}}

指令	含义	参数值	示例
			"value":1000}}
cfg_acc	设置加速度	0 ~ 192000000	{"command":"cfg_acc","PA":{"value":500}}
cfg_dec	设置减速度	0 ~ 192000000	{"command":"cfg_dec","PA":{"value":500}}

5、电流配置指令

指令	含义	参数值	示例
cfg_cra	设置加速时电流	0 ~ 2.5	{"command":"cfg_cra","PA":{"value":1.5}}
cfg_crn	设置匀速时电流	0 ~ 2.5	{"command":"cfg_crn","PA":{"value":1.2}}
cfg_crh	设置 HOLD 电流	0 ~ 2.5	{"command":"cfg_crh","PA":{"value":0.8}}

6、传感器触发事件配置指令

指令	含义	参数值	示例
cfg_s3f	S3 下降沿触发事件	0 - 9	{"command":"cfg_s3f","PA":{"value":1}}
cfg_s3r	S3 上升沿触发事件	0 - 9	{"command":"cfg_s3r","PA":{"value":2}}
cfg_s4f	S4 下降沿触发事件	0 - 9	{"command":"cfg_s4f","PA":{"value":3}}

指令	含义	参数值	示例
cfg_s4r	S4 上升沿触发事件	0 - 9	{"command": "cfg_s4r", "PA": {"value": 4}}
cfg_s5f	S5 下降沿触发事件	0 - 9	{"command": "cfg_s5f", "PA": {"value": 5}}
cfg_s5r	S5 上升沿触发事件	0 - 9	{"command": "cfg_s5r", "PA": {"value": 6}}
cfg_s6f	S6 下降沿触发事件	0 - 9	{"command": "cfg_s6f", "PA": {"value": 7}}
cfg_s6r	S6 上升沿触发事件	0 - 9	{"command": "cfg_s6r", "PA": {"value": 8}}

7、传感器工作模式配置

指令	含义	参数值	示例
cfg_s3	S3 工作模式	0 / 1	{"command": "cfg_s3", "PA": {"value": 1}}
cfg_s4	S4 工作模式	0 / 1	{"command": "cfg_s4", "PA": {"value": 0}}
cfg_s5	S5 工作模式	0 / 1	{"command": "cfg_s5", "PA": {"value": 1}}
cfg_s6	S6 工作模式	0 / 1	{"command": "cfg_s6", "PA": {"value": 0}}

8、端口输出控制指令

指令	含义	参数值	示例
s3_on	S3 端口输出高电平 (3.3VTTL)	无	{"command": "s3_on"}

指令	含义	参数值	示例
s3_off	S3 端口输出低电平	无	{"command":"s3_off"}
s4_on	S4 端口输出高电平	无	{"command":"s4_on"}
s4_off	S4 端口输出低电平	无	{"command":"s4_off"}
s5_on	S5 端口输出高电平	无	{"command":"s5_on"}
s5_off	S5 端口输出低电平	无	{"command":"s5_off"}
s6_on	S6 端口输出高电平	无	{"command":"s6_on"}
s6_off	S6 端口输出低电平	无	{"command":"s6_off"}

9、归零功能配置指令

指令	含义	参数值	示例
cfg_zmd	设置归零功能	0 - 4	{"command":"cfg_zmd", "PA":{"value":1}}
cfg_snr	设置归零用传感器	0 / 1	{"command":"cfg_snr", "PA":{"value":3}}
cfg_osv	设置归零传感器 OPEN 时电平	0 / 1	{"command":"cfg_osv", "PA":{"value":1}}
cfg_zsd	设置归零速度	-192000 ~ 192000	{"command":"cfg_zsd", "PA":{"value":-1200}}

指令	含义	参数值	示例
	(正负代表方向)		
cfg_zsp	设置归零后的安全位置	-2147483647 ~ 2147483647	{"command":"cfg_zsp", "PA":{"value":2400}}

10、离线运行配置指令

指令	含义	参数值	示例
cfg_dmd	设置离线运行模式	0 - 2	{"command":"cfg_dmd","PA":{"value":1}}
cfg_dar	设置无握手启动时间	0 -60	{"command":"cfg_dar","PA":{"value":0}}

11、极限传感器配置指令

指令	含义	参数值	示例
cfg_msr	设置负极限传感器	0 - 6	{"command":"cfg_msr","PA":{"value":1}}
cfg_msv	设置负极限触发电平	0 / 1	{"command":"cfg_msv","PA":{"value":0}}
cfg_psr	设置正极限传感器	0 - 6	{"command":"cfg_psr","PA":{"value":1}}
cfg_psv	设置正极限触发电平	0 / 1	{"command":"cfg_psv","PA":{"value":1}}
cfg_pae	设置上电使能	0 / 1	{"command":"cfg_pae","PA":{"value":1}}

12、编码器配置指令

指令	含义	参数值	示例
cfg_emod	设置编码器模式	0 / 1	{"command":"cfg_emod","PA":{"value":1}}
cfg_elns	设置编码器线数	10 - 10000	{"command":"cfg_elns","PA":{"value":1000}}
cfg_estp	电机每圈整步数 (360/步距角)	10-10000	{"command":"cfg_estp","PA":{"value":200}}
cfg_erty	设置堵转后重试次数	0 - 100	{"command":"cfg_erty","PA":{"value":0}}
cfg_edir	设置编码器方向	0 / 1	{"command":"cfg_edir","PA":{"value":0}}
cfg_ez	设置编码器灵敏度	0 - 100	{"command":"cfg_ez","PA":{"value":5}}
cfg_ewr	设置堵转后动作	0 - 2	{"command":"cfg_ewr","PA":{"value":1}}