	M5Stack Unit-Chain-Encoder Protocol									All returns start with 0xAA 0x55、All returns end with 0x55 0xAA				
		0 1 2 3 4 5						3	2024/10/11					
指令集	Byte 指令格式	Length_low	Length_high	index	Cmd	Data1	data2	Data3	Data4	Data5	Data6			
获取编码器的值	指令包格式	0x03	0x00	Index_id	0x10	CRC								
	应答包格式	0x05	0x00	Index_id	0x10	Encoder_low	Encode_high	CRC						
	指令详解	(1) 功能说明: 获取编码器值。 (2) 输入参数: Index_id (设备下标D) (3) 返回参数: Encoder值 (4) 指令代码: 0x10 注1: Encoder = (int16_t)((Encode_high << 8)   Encode_low) 取值范围: -32768 ~32767 默认: 0												
	指令包格式	0x03	0x00	Index_id	0x11	CRC								
	应答包格式	0x05	0x00	Index_id	0x11	Encoder_low	Encode_high	CRC						
获取编码器增量值	指令详解	(1) 功能说明: 萩取编码器增量值。 (2) 输入参数: Index_id (设备下标D) (3) 返回参数: Encoder值 (4) 指令代码: 0x11 注1: Encoder = (int16_t)((Encode_high << 8)   Encode_low) 取储范围: -32768 ~32767 默认: 0 注2: 读取后将会清0												
复位编码器值	指令包格式	0x03	0x00	Index_id	0x13	CRC								
	应答包格式	0x04	0x00	Index_id	0x13	operation_sta tus	CRC							
	指令详解	(1) 功能说明: 复位编码器值。 (2) 输入参数: Index_id(设备下标ID) (3) 返回参数: operation_status (4) 指令代码: 0x13 注1: operation_status 操作状态 0: 操作失败 1: 操作成功												
复位编码器增量值	指令包格式	0x03	0x00	Index_id	0x14	CRC								
	应答包格式	0x04	0x00	Index_id	0x14	operation_sta tus	CRC							
	指令详解	(1) 功能说明: 复位编码器增量值。 (2) 輸入参数: Index_id (设备下标D) (3) 返回参数: operation_status (4) 指令代码: 0x13 注1: operation_status 操作状态 0: 操作失败 1: 操作成功												
设置AB状态	指令包格式	0x04	0x00	Index_id	0x15	encoder_dire ct	CRC							
	应答包格式	0x04	0x00	Index_id	0x15	operation_sta tus	CRC							
	指令详解	(1) 功能说明:设置AB状态,通过设置不同的AB状态,可以控制顺时针旋转编码器值是增加还是减小。 (2) 输入参数: Index_id(设备下标D)、encoder_direct(编码器方向) (3) 返回参数: operation_status (4) 指令代码: Ox14 注1: encoder_directs 编码器方向 0: 顺时针增加(默认状态) 1: 顺时针减加(默认状态) 1: 顺时针减小 注2: operation_status 操作状态 0: 操作失败 1: 操作成功												

获取AB状态	指令包格式	0x03	0x00	Index_id	0x16	CRC						
	应答包格式	0x04	0x00	Index_id	0x16	encoder_dire ct	CRC					
	指令详解	(1) 功能说明: 获取AB状态。 (2) 输入参数: Index_id (设备下标ID) (3) 返回参数: Encoder值 (4) 指令代码: 0x16 注: encoder directs 编码器方向 0: 顺时针增加(默认状态) 1: 顺时针减小										
	指令包格式	0x06	0x00	Index_id	0x20	R	G	В	CRC			
设置rgb值	应答包格式	0x04	0x00	Index_id	0x20	operation_sta tus	CRC					
	指令详解	(1) 功能说明:设置rgb值。 (2) 输入参数: Index_id (设备下标ID)、rgb值 (3) 返回参数: operation_status (4) 指令代码: 0x20 注2: operation_status 操作状态 0: 操作失败 1: 操作成功										
	指令包格式	0x03	0x00	Index_id	0x21	CRC						
获取rgb值	应答包格式	0x06	0x00	Index_id	0x21	R	G	В	CRC			
	指令详解	(1) 功能说明: 获取rgb值。 (2) 输入参数: Index_id (设备下标ID) (3) 返回参数: RGB值 (4) 指令代码: 0x21										
	指令包格式	0x04	0x00	Index_id	0x22	Light	CRC					
	应答包格式	0x04	0x00	Index_id	0x22	operation_sta tus	CRC					
设置rgb灯亮度	指令详解	(1) 功能说明: 设置rgb灯亮度。 (2) 输入参数: Index_id (设备下标D)、Light (RGB亮度) (3) 返回参数: operation_status (4) 指令代码: 0x22 注1: operation_status 操作状态 0: 操作失败 1: 操作成功 注2: 设置成功即刻生效										
	指令包格式	0x03	0x00	Index_id	0x23	CRC						
获取rgb灯亮度	应答包格式	0x04	0x00	Index_id	0x23	Light	CRC					
	指令详解	(1) 功能说明: 获取rgb灯亮度。 (2) 输入参数: Index_id (设备下标D) (3) 返回参数: Light (RGB亮度) (4) 指令代码: 0x23										
按键按压	指令包格式						N	lone				
	应答包格式	0x04	0x00	Index_id	0x40	0x11	CRC					
	指令详解	(1) 功能说明 (2) 输入参数 (3) 返回参数 (4) 指令代码	(: 0x11	、主动发送								

查询升级程序版本号	指令包格式	0x03	0x00	Index_id	0xF9	CRC						
	应答包格式	0x04	0x00	Index_id	0xF9	Bootloader_v ersion	CRC					
	指令详解	(1) 功能说明: 查询升级程序版本号。 (2) 输入参数: Index_id (设备下标D) (3) 返回参数: Bootloader_version (4) 指令代码: 0xF9										
查询设备软件版本号	指令包格式	0x03	0x00	Index_id	0xFA	CRC						
	应答包格式	0x04	0x00	Index_id	0xFA	firmware_ver sion	CRC					
	指令详解	(1) 功能说明: 查询设备软件版本号。 (2) 输入参数: Index_id(设备下标D) (3) 返回参数: firmware_version (4) 指令代码: 0xFA										
	指令包格式	0x03	0x00	Index_id	0xFB	CRC						
查谢设备类型	应答包格式	0x05	0x00	Index_id	0xFB	Device_type_l ow	Device_type_ high	CRC				
	指令详解	(1) 功能说明: 查询设备类型, (2) 输入参数: Index.id (设备下标D) (3) 返回参数: Device_type (4) 指令代码: 0xFA 注1: Device_type = (uint16_t)((Device_type_high << 8)   Device_type_low)										
	指令包格式	None										
枚举请求	应答包格式	0x03	0x00	0xFF	0xFC	CRC						
	指令详解	(1) 功能说明: 枚举请求,chain链路变更未端设备发送、以及设备上电发送,通知主机更新链路设备状态。 (2) 输入参数: none (3) 返回参数: none (4) 指令代码: 0xFC										
	指令包格式	0x03	0x00	0xFF	0xFD	CRC						
心跳包	应答包格式	0x03	0x00	0xFF	0xFD	CRC						
	指令详解	(1) 功能说明: 心跳包, chain设备之间定时通信,可以自发现自己是不是未端设备,主机也可以通过心跳包来判断是否有chain设备连接。 (2) 输入参数: none (3) 返回参数: none (4) 指令代码: 0xFD										
枚举	指令包格式	0x04	0x00	0xFF	0xFE	Send_num	CRC					
	应答包格式	0x04	0x00	0xFF	0xFE	Receive_num	CRC					
	指令详解	(1) 功能说明: 获取编码器增量值。 (2) 输入参数: Send_num (默认0,用于记录设备个数) (3) 返回参数: Receive_num (数值代表设备个数) (4) 指令代码: 0x10										