

轨道主控调试指令表

中位机透传指令



目录

[一、 该文档引用的外部文件 5](#_Toc86934885)

[二、 通用辅助模块 6](#_Toc86934886)

[1. 指定系统内电机复位 0X700 6](#_Toc86934887)

[2. 指定系统内电机走位 0X701 6](#_Toc86934888)

[3. 指定系统内输入读取 0X702 7](#_Toc86934889)

[4. 指定系统内输出写入 0X703 8](#_Toc86934890)

[5. 读取指定动作参数 0X704 8](#_Toc86934891)

[6. 写入指定动作参数 0X705 9](#_Toc86934892)

[7. 读取指定板卡软件版本号 0X706 10](#_Toc86934893)

[8. 读取系统内指定电机参数 0X707 10](#_Toc86934894)

[9. 写入系统内指定电机参数 0X708 11](#_Toc86934895)

[10. 强制握手,设定系统运行模式 0X709 11](#_Toc86934896)

[11. 指定下位机进入在线程序升级模式 0X70A 12](#_Toc86934897)

[12. 指定下位机传输在线升级数据 0X70B 12](#_Toc86934898)

[13. 指定下位机开始程序升级0X70C 13](#_Toc86934899)

[14. 检查指定下位机的程序升级结果 0X70D 13](#_Toc86934900)

[15. 软件紧急系统急停 0X70E 14](#_Toc86934901)

[三、 进样1模块 15](#_Toc86934902)

[1. 进样1电机复位 0X720 15](#_Toc86934904)

[2. 进样1电机走位 0X721 15](#_Toc86934905)

[3. 进样1推进一次 0X722 16](#_Toc86934906)

[4. 模块内指定信号读取 0X723 16](#_Toc86934907)

[5. 模块内指定信号写入 0X724 17](#_Toc86934908)

[四、 进样2模块 19](#_Toc86934909)

[1. 进样2电机复位 0X730 19](#_Toc86934911)

[2. 进样2电机走位 0X731 19](#_Toc86934912)

[3. 进样2推进一次 0X732 20](#_Toc86934913)

[4. 模块内指定信号读取 0X733 20](#_Toc86934914)

[5. 模块内指定信号写入 0X734 21](#_Toc86934915)

[五、 出样1模块 23](#_Toc86934916)

[1. 出样1电机复位 0X740 23](#_Toc86934918)

[2. 出样1电机走位 0X741 23](#_Toc86934919)

[3. 出样1推进一次 0X742 24](#_Toc86934920)

[4. 模块内指定信号读取 0X743 24](#_Toc86934921)

[5. 模块内指定信号写入 0X744 25](#_Toc86934922)

[六、 出样2模块 27](#_Toc86934923)

[1. 出样2电机复位 0X750 27](#_Toc86934925)

[2. 出样2电机走位 0X751 27](#_Toc86934926)

[3. 出样2推进一次 0X752 28](#_Toc86934927)

[4. 模块内指定信号读取 0X753 28](#_Toc86934928)

[5. 模块内指定信号写入 0X754 29](#_Toc86934929)

[七、 轨道传送带模块 31](#_Toc86934930)

[1. 传动带复位 0X760 31](#_Toc86934932)

[2. 传送带走位 0X761 31](#_Toc86934933)

[3. 传送带移动到进样1位置 0X762 32](#_Toc86934934)

[4. 传送带移动到进样2位置 0X763 32](#_Toc86934935)

[5. 传送带移动到急诊位置 0X764 33](#_Toc86934936)

[6. 传送带移动到待测位置 0X765 33](#_Toc86934937)

[7. 传动带移动到测试区抓取位 0X766 34](#_Toc86934938)

[8. 传送到移动到测试区吸样位 0X767 34](#_Toc86934939)

[9. 传送带移动到测试区放架位 0X768 35](#_Toc86934940)

[10. 传送带移动到旋转位1 0X769 35](#_Toc86934941)

[11. 传送带移动到旋转位2 0X76A 36](#_Toc86934942)

[12. 传送带移动到试管架扫码位 0X76B 36](#_Toc86934943)

[13. 传动带移动到试管扫码位 0X76C 37](#_Toc86934944)

[14. 传动带移动到重测位 0X76D 37](#_Toc86934945)

[15. 传送带移动到出样位1 0X76E 38](#_Toc86934946)

[16. 传送带移动到出样位2 0X76F 38](#_Toc86934947)

[17. 传送带急诊电子锁锁定 0X770 39](#_Toc86934948)

[18. 传送带急诊电子锁解锁 0X771 39](#_Toc86934949)

[19. 模块内指定信号读取 0X772 40](#_Toc86934950)

[20. 模块内指定信号写入 0X773 41](#_Toc86934951)

[21. 传送带集成扫码0X774 41](#_Toc86934952)

[22. 传送带集成扫码0X775 43](#_Toc86934953)

[八、 轨道机械手模块 43](#_Toc86934954)

[1. 轨道机械手整体复位 0X780 43](#_Toc86934956)

[2. 模块内指定电机复位 0X781 44](#_Toc86934957)

[3. 模块内指定电机走位 0X782 44](#_Toc86934958)

[4. 抓取进样1处试管架 0X783 45](#_Toc86934959)

[5. 抓取进样2处试管架 0X784 46](#_Toc86934960)

[6. 抓取急诊位试管架 0X785 46](#_Toc86934961)

[7. 抓取待测区试管架 0X786 47](#_Toc86934962)

[8. 抓取重测区试管架 0X787 47](#_Toc86934963)

[9. 抓取测试区试管架 0X788 48](#_Toc86934964)

[10. 放试管架到出样1 0X789 48](#_Toc86934965)

[11. 放试管架到出样2 0X78A 49](#_Toc86934966)

[12. 放试管架到待测位 0X78B 50](#_Toc86934967)

[13. 放试管架到重测位 0X78C 50](#_Toc86934968)

[14. 放试管架到测试位 0X78D 51](#_Toc86934969)

[15. 机械手旋转方向 0X78E 51](#_Toc86934970)

[16. 模块内指定信号读取 0X78F 52](#_Toc86934971)

[17. 模块内指定信号写入 0X790 53](#_Toc86934972)

[18. 机械手夹爪伸出放到出样1 0X791 53](#_Toc86934973)

[19. 机械手夹爪伸出放到出样2 0X792 54](#_Toc86934974)

[20. 机械手回收夹爪 0X793 54](#_Toc86934975)

[九、 轨道复合动作模块 56](#_Toc86934976)

[1. 轨道整体复位 0X7A0 56](#_Toc86934978)

[2. 轨道设置单元数量 0X7A1 56](#_Toc86934979)

[3. 轨道自校准 0X7A2 57](#_Toc86934980)

[4. 轨道自动老化测试 0X7A3 57](#_Toc86934981)

[十、 条码扫描模块 58](#_Toc86934982)

[1. 条码枪打开 0X7B0 58](#_Toc86934984)

[2. 条码枪关闭 0X7B1 59](#_Toc86934985)

[3. 条码枪触发一次 0X7B2 59](#_Toc86934986)

轨道主控调试指令表

## 该文档引用的外部文件

1. H360轨道通用调试讯息描述文件,Excel表格,包含以下页.
   1. H360轨道步进电机序号映射描述页.
   2. H360轨道输入信号序号映射描述液.
   3. H360轨道输出信号序号映射描述页.
   4. H360轨道动作参数序号映射描述页.
   5. H360轨道状态参数序号映射描述页.
   6. H360轨道步进电机参数序号映射描述页.

## 通用辅助模块

### 指定系统内电机复位 0X700

#### 指令功能描述

驱动系统内部任意电机复位,复位不带偏移,该功能是通用调试功能,需要调试软件定义电机序号表,当要驱动系统内部未定义的,但是下位机系统中有资源的电机运转的时候使用该指令.

步进电机复位逻辑为: 找原点🡪脱离原点🡪找原点.原点信号端口以及有效电平需要在下位机中配置,若未配置原点信号端口,那么直接返回成功.

受到复位行程的限制,如果超过复位行程没找到原点,电机将停止并报错.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 电机序号 | 1 | 轨道步进电机编号,参数位0-11,一共最多12个电机.. |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 发送指令带的电机序号 | 1 | 见发送表 |

### 指定系统内电机走位 0X701

#### 指令功能描述

驱动系统内部指定的电机走指定步数,可以正向可以是反向,对应顺时针逆时针取决于下位机正方向配置.

受到电机正向反向行程限制,超过行程将报错,不再运行.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 电机序号 | 1 | 轨道步进电机编号,参数位0-11,一共最多12个电机.. |
| 1 | 电机运行方向 | 1 | 1为正向,0为反向 |
| 2-5 | 电机运行步数 | 4 | 32位数值,代表想让电机运行的步数 |
| 6 | 电机运行曲线 | 1 | 该参数用于测试步进电机各项运行曲线的实际运行情况,默认值为0,最大20. |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 电机的序号 | 1 | 发送指令带的电机序号 |
| 10-13 | 当前步进电机当前坐标 | 4 | 每个步进电机都会记录自己的当前位置坐标,开机默认坐标为0. |

### 指定系统内输入读取 0X702

#### 指令功能描述

读取系统内部输入IO口的状态,包括下位机的输入口和主控板的输入口都可以读取,返回的是实际的电平值.

若序号超过系统定义的最大值,将会报错.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-1 | 输入IO口序号 | 2 | 会有一张输入描述表格用于描述系统输入的序号和名称 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9-10 | 读取的IO口的序号 | 2 | 见发送表 |
| 11 | 对应IO口的当前状态 | 1 | 0为低电平 1为高电平 |

### 指定系统内输出写入 0X703

#### 指令功能描述

写入指定序号的系统输出单元的状态.可以写入下位机板主控板.

超出写入序号范围,将会报错.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-1 | 输出的序号 | 2 | 会有一张输出信息表对应 |
| 2 | 想要输入的数据值 | 1 | 0为低电平 1为高电平 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9-10 | 指令附带的输出的序号 | 2 | 见发送表 |

### 读取指定动作参数 0X704

#### 指令功能描述

系统的各个模块执行动作,都需要一些定位参数,该指令可以读取这些动作参数.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 要读取参数的主序号 | 1 | 详情见参数序号表格 |
| 1 | 要读取参数的子序号 | 1 | 详情见参数序号表格 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 读取的参数主序号 | 1 | 详情见参数序号表格 |
| 10 | 读取的参数子序号 | 1 | 详情见参数序号表格 |
| 11-14 | 读取的参数值 | 4 | 有符号32位数,上位机解析需要带符号. |

### 写入指定动作参数 0X705

#### 指令功能描述

系统的各个模块执行动作,都需要一些定位参数,该指令可以写入这些参数

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 要写入的参数主序号 | 1 | 详情见参数序号表格 |
| 1 | 要写入的参数子序号 | 1 | 详情见参数序号表格 |
| 2-5 | 需要写入的数据值 | 4 | 该参数可以是正数也可以是负数,上位机传送注意符号位的处理. |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 写入的参数主序号 | 1 | 详情见参数序号表格 |
| 10 | 写入的参数子序号 | 1 | 详情见参数序号表格 |

### 读取指定板卡软件版本号 0X706

#### 指令功能描述

系统内包含多块板卡,每块板卡都拥有自身的版本号,其实是程序的SVN版本.该指令可以获取程序版本用于验证客户是否使用的是最新程序.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 需要获取版本号的板卡序号 | 1 | 0: 轨道主控板  1: 轨道下位机板 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 返回版本号的板卡号码 | 1 | 参见发送指令 |
| 10 | 主版本号 | 1 | 主版本号 0-255 |
| 11 | 子版本号 | 1 | 子版本号 0-255 |
| 12 | 临时版本号 | 1 | 临时版本号 0-255 |
| 13-16 | SVN版本号 | 4 | SVN版本号,四个字节 |

### 读取系统内指定电机参数 0X707

#### 指令功能描述

预留指令,暂时不对外开放

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 参数主序号 | 1 |  |
| 1 | 参数子序号 | 1 |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 参数主序号 | 1 |  |
| 10 | 参数子序号 | 1 |  |
| 11-14 | 读取的参数值 | 4 | 带符号三十二位数 |

### 写入系统内指定电机参数 0X708

#### 指令功能描述

预留指令,暂时不对外开放

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 参数主序号 | 1 |  |
| 1 | 参数子序号 | 1 |  |
| 2-5 | 要写入的电机参数 | 4 | 32位带符号数据 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 参数主序号 | 1 |  |
| 10 | 参数子序号 | 1 |  |

### 强制握手,设定系统运行模式 0X709

#### 指令功能描述

与系统握手,确定当前动作层执行老化模式还是正常模式,老化模式不检测试管架,是否存在,测试模式对试管架存在进行严格检查.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 模式选择,默认上电为0 | 1 | 0: 老化测试模式  1: 正常测试模式 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 当前系统模式 | 1 | 0: 正常测试模式  1: 老化测试模式 |

### 指定下位机进入在线程序升级模式 0X70A

#### 指令功能描述

预留指令,用于后续开发下位机在线升级软件使用

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 指定下位机传输在线升级数据 0X70B

#### 指令功能描述

预留指令,用于后续开发下位机在线升级软件使用

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 指定下位机开始程序升级0X70C

#### 指令功能描述

预留指令,用于后续开发下位机在线升级软件使用

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 检查指定下位机的程序升级结果 0X70D

#### 指令功能描述

预留指令,用于后续开发下位机在线升级软件使用

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 软件紧急系统急停 0X70E

#### 指令功能描述

该指令可以在系统运行时急停所有的步进电机,初始化所有的泵阀,用于系统软急停.

但是该指令会造成正在运行的其他模块报错.因为这个指令是直接控制底层步进电机的.

#### 数据发送(无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

## 进样1模块



### 进样1电机复位 0X720

#### 指令功能描述

进样2电机复位,带零位偏移.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 进样1电机走位 0X721

#### 指令功能描述

进样2电机走位,进样2只有一个电机,所以不需要电机编号.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 走位方向 | 1 | 0: 负方向  1: 正方向 |
| 1-4 | 走位步数 | 4 | 无符号三十二位步数 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9-12 | 当前电机坐标 | 4 | 有符号当前三十二位电机坐标 |

### 进样1推进一次 0X722

#### 指令功能描述

进样2推进一次试管架.

#### 数据发送(无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 是否推到试管架 | 1 | 0: 没有推到试管架  1: 本次推到了有效的试管架 |

### 模块内指定信号读取 0X723

#### 指令功能描述

该指令用于读取模块特定的信号,信号的含义在参数表中定义完成即可不再需改,由主控自己去映射成为实际的序号,调试人员无需关注信号在哪块板上,实现逻辑与功能的分离.

每个模块的该指令的特定信号的含义都不一样,需要软件上单独操作.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 信号序号 | 1 | 0: 进样1电机原点  1: 进样1门关闭到位传感器  2: 进样1托盘到位传感器  3: 进样1推铲触发传感器  4: 进样1末端试管架存在传感器  5: 进样1按键输入 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 读取的模块信号序号 | 1 | 见发送指令 |
| 10 | 模块信号当前状态是否有效 | 1 | 0: 无效状态  1: 有效状态 |

### 模块内指定信号写入 0X724

#### 指令功能描述

该指令用于写入模块特定的信号,信号的含义在参数表中定义完成即可不再需改,由主控自己去映射成为实际的序号,调试人员无需关注信号在哪块板上,实现逻辑与功能的分离.

每个模块的该指令的特定信号的含义都不一样,需要软件上单独操作.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 要写入的信号序号 | 1 | 0: 进样2按键灯  1: 进样2指示灯绿灯  2: 进样2指示灯黄灯 |
| 1 | 要写入的信号值 | 1 | 0: 无效  1: 有效 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 写入的信号序号 | 1 | 见发送指令 |

## 进样2模块



### 进样2电机复位 0X730

#### 指令功能描述

进样2电机复位,带零位偏移.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 进样2电机走位 0X731

#### 指令功能描述

进样2电机走位,进样2只有一个电机,所以不需要电机编号.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 步进电机运行方向 | 1 | 0: 负方向  1: 正方向 |
| 1-4 | 步进电机运行步数 | 4 | 32位步数,正数 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9-12 | 步进电机当前坐标 | 4 | 步进电机当前坐标,有符号32位数 |

### 进样2推进一次 0X732

#### 指令功能描述

进样2推进一次试管架.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 是否推到试管架 | 1 | 0: 没有推到试管架  1: 本次推到了有效的试管架 |

### 模块内指定信号读取 0X733

#### 指令功能描述

该指令用于读取模块特定的信号,信号的含义在参数表中定义完成即可不再需改,由主控自己去映射成为实际的序号,调试人员无需关注信号在哪块板上,实现逻辑与功能的分离.

每个模块的该指令的特定信号的含义都不一样,需要软件上单独操作.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 信号序号 | 1 | 0: 进样2电机原点  1: 进样2门关闭到位传感器  2: 进样2托盘到位传感器  3: 进样2推铲触发传感器  4: 进样2末端试管架存在传感器  5: 进样2按键输入 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 读取的模块信号序号 | 1 | 见发送指令 |
| 10 | 模块信号当前状态是否有效 | 1 | 0: 无效状态  1: 有效状态 |

### 模块内指定信号写入 0X734

#### 指令功能描述

该指令用于写入模块特定的信号,信号的含义在参数表中定义完成即可不再需改,由主控自己去映射成为实际的序号,调试人员无需关注信号在哪块板上,实现逻辑与功能的分离.

每个模块的该指令的特定信号的含义都不一样,需要软件上单独操作.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 要写入的信号序号 | 1 | 0: 进样2按键灯  1: 进样2指示灯绿灯  2: 进样2指示灯黄灯 |
| 1 | 要写入的信号值 | 1 | 0: 无效  1: 有效 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 写入的信号序号 | 1 | 见发送指令 |

## 出样1模块



### 出样1电机复位 0X740

#### 指令功能描述

出样1电机复位,带零位偏移.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 出样1电机走位 0X741

#### 指令功能描述

出样1电机走位,出样1只有一个电机,所以不需要电机编号.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 步进电机运行方向 | 1 | 0: 负方向  1: 正方向 |
| 1-4 | 步进电机运行步数 | 4 | 32位步数,正数 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9-12 | 步进电机当前坐标 | 4 | 步进电机当前坐标,有符号32位数 |

### 出样1推进一次 0X742

#### 指令功能描述

出样1推进一次试管架.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 模块内指定信号读取 0X743

#### 指令功能描述

该指令用于读取模块特定的信号,信号的含义在参数表中定义完成即可不再需改,由主控自己去映射成为实际的序号,调试人员无需关注信号在哪块板上,实现逻辑与功能的分离.

每个模块的该指令的特定信号的含义都不一样,需要软件上单独操作.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 信号序号 | 1 | 0: 出样1电机原点  1: 出样1门开关状态  2: 出样1托盘在位状态  3: 出样1满传感器  4: 出样1存在传感器  5: 出样1按键输入 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 读取的模块信号序号 | 1 | 见发送指令 |
| 10 | 模块信号当前状态是否有效 | 1 | 0: 无效状态  1: 有效状态 |

### 模块内指定信号写入 0X744

#### 指令功能描述

该指令用于写入模块特定的信号,信号的含义在参数表中定义完成即可不再需改,由主控自己去映射成为实际的序号,调试人员无需关注信号在哪块板上,实现逻辑与功能的分离.

每个模块的该指令的特定信号的含义都不一样,需要软件上单独操作.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 要写入的信号序号 | 1 | 0: 出样1按键灯  1: 出样1指示灯绿灯  2: 出样1指示灯黄灯 |
| 1 | 要写入的信号值 | 1 | 0: 无效  1: 有效 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 写入的信号序号 | 1 | 见发送指令 |

## 出样2模块



### 出样2电机复位 0X750

#### 指令功能描述

出样2电机复位,带零位偏移.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 出样2电机走位 0X751

#### 指令功能描述

出样2电机走位,出样2只有一个电机,所以不需要电机编号.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 步进电机运行方向 | 1 | 0: 负方向  1: 正方向 |
| 1-4 | 步进电机运行步数 | 4 | 32位步数,正数 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9-12 | 步进电机当前坐标 | 4 | 步进电机当前坐标,有符号32位数 |

### 出样2推进一次 0X752

#### 指令功能描述

出样2推进一次试管架.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 模块内指定信号读取 0X753

#### 指令功能描述

该指令用于读取模块特定的信号,信号的含义在参数表中定义完成即可不再需改,由主控自己去映射成为实际的序号,调试人员无需关注信号在哪块板上,实现逻辑与功能的分离.

每个模块的该指令的特定信号的含义都不一样,需要软件上单独操作.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 信号序号 | 1 | 0: 出样2电机原点  1: 出样2门开关状态  2: 出样2托盘在位状态  3: 出样2满传感器  4: 出样2存在传感器  5: 出样2按键输入 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 读取的模块信号序号 | 1 | 见发送指令 |
| 10 | 模块信号当前状态是否有效 | 1 | 0: 无效状态  1: 有效状态 |

### 模块内指定信号写入 0X754

#### 指令功能描述

该指令用于写入模块特定的信号,信号的含义在参数表中定义完成即可不再需改,由主控自己去映射成为实际的序号,调试人员无需关注信号在哪块板上,实现逻辑与功能的分离.

每个模块的该指令的特定信号的含义都不一样,需要软件上单独操作.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 要写入的信号序号 | 1 | 0: 出样2按键灯  1: 出样2指示灯绿灯  2: 出样2指示灯黄灯 |
| 1 | 要写入的信号值 | 1 | 0: 无效  1: 有效 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 写入的信号序号 | 1 | 见发送指令 |

## 轨道传送带模块



### 传动带复位 0X760

#### 指令功能描述

轨道传送到复位,带零位偏移

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送带走位 0X761

#### 指令功能描述

轨道传送带只有一个电机.该指令用于控制该电机走指定部署,不需要发送电机序号

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 步进电机运行方向 | 1 | 0: 负方向  1: 正方向 |
| 1-4 | 步进电机运行步数 | 4 | 32位步数,正数 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9-12 | 步进电机当前坐标 | 4 | 步进电机当前坐标,有符号32位数 |

### 传送带移动到进样1位置 0X762

#### 指令功能描述

轨道传送带带动机械手移动到进样1位置

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送带移动到进样2位置 0X763

#### 指令功能描述

轨道传送带带动机械手运行到进样2位置.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送带移动到急诊位置 0X764

#### 指令功能描述

轨道传送带带动机械手运行到急诊位置.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送带移动到待测位置 0X765

#### 指令功能描述

轨道机械手带动机械手移动到指定待测位,待测位分为模块号和位置号.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 模块号,最多四个模块 | 1 | 1-4目标模块号 |
| 1 | 位置号,最多三个位置 | 1 | 0-2目标位置号 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传动带移动到测试区抓取位 0X766

#### 指令功能描述

轨道机械手带动机械手移动到指定测试区抓取位,测试位分为模块号和偏移.

偏移指的是试管位的偏移.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 测试区抓取位模块号 | 1 | 1-4标识模块号 |
| 1 | 抓取位置的试管偏移 | 1 | 0-4标识偏移,0标识第一个无偏移的试管,4标识偏移的最后一个试管,一个架子五个试管 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送到移动到测试区吸样位 0X767

#### 指令功能描述

轨道机械手带动机械手移动到指定测试区吸样位,测试位分为模块号和偏移.

偏移指的是试管位的偏移.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 测试区吸样位模块号 | 1 | 1-4标识模块号 |
| 1 | 吸样位置的试管偏移 | 1 | 0-4标识偏移,0标识第一个无偏移的试管,4标识偏移的最后一个试管,一个架子五个试管 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送带移动到测试区放架位 0X768

#### 指令功能描述

轨道机械手带动机械手移动到指定测试区放架位,测试位分为模块号和偏移.

偏移指的是试管位的偏移.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 测试区放架位模块号 | 1 | 1-4标识模块号 |
| 1 | 放架位置的试管偏移 | 1 | 0-4标识偏移,0标识第一个无偏移的试管,4标识偏移的最后一个试管,一个架子五个试管 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送带移动到旋转位1 0X769

#### 指令功能描述

试管架传送带带动机械手移动到旋转位1

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送带移动到旋转位2 0X76A

#### 指令功能描述

试管架传送带带动机械手运动到旋转位2

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送带移动到试管架扫码位 0X76B

#### 指令功能描述

试管架传送带带动机械手运转到试管架扫码位.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传动带移动到试管扫码位 0X76C

#### 指令功能描述

试管架传送带带动机械手运转到试管扫码位,试管扫码有五个位置,故而带有偏移

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 试管扫码的位置偏移 | 1 | 0-4标识偏移,0代表第一根试管,4代表第五根试管 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传动带移动到重测位 0X76D

#### 指令功能描述

轨道机械手带动机械手移动到指定重测位,重测位分为模块号和位置号

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 模块号,最多四个模块 | 1 | 1-4目标模块号 |
| 1 | 位置号,最多八个位置 | 1 | 0-7目标位置号 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送带移动到出样位1 0X76E

#### 指令功能描述

轨道传送带带动机械手移动到出样1位置

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送带移动到出样位2 0X76F

#### 指令功能描述

轨道传送带带动机械手移动到出样1位置

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送带急诊电子锁锁定 0X770

#### 指令功能描述

轨道机械手锁住急诊位电磁铁,使急诊位门无法拉开.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 传送带急诊电子锁解锁 0X771

#### 指令功能描述

轨道机械手解锁急诊位电磁铁,使急诊位门可以拉开

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 模块内指定信号读取 0X772

#### 指令功能描述

该指令用于读取模块特定的信号,信号的含义在参数表中定义完成即可不再需改,由主控自己去映射成为实际的序号,调试人员无需关注信号在哪块板上,实现逻辑与功能的分离.

每个模块的该指令的特定信号的含义都不一样,需要软件上单独操作.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 信号序号 | 1 | 0: 轨道传送带电机原点  1: 轨道传送带进样方向辅助定位传感器  2: 轨道传送带重测方向辅助定位传感器  3: 轨道急诊门关闭到位传感器  4: 轨道急诊样本架存在传感器 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 读取的模块信号序号 | 1 | 见发送指令 |
| 10 | 模块信号当前状态是否有效 | 1 | 0: 无效状态  1: 有效状态 |

### 模块内指定信号写入 0X773

#### 指令功能描述

该指令用于写入模块特定的信号,信号的含义在参数表中定义完成即可不再需改,由主控自己去映射成为实际的序号,调试人员无需关注信号在哪块板上,实现逻辑与功能的分离.

每个模块的该指令的特定信号的含义都不一样,需要软件上单独操作.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 要写入的信号序号 | 1 | 0: 急诊电磁铁  1: 急诊门红灯  2: 急诊门绿灯 |
| 1 | 要写入的信号值 | 1 | 0: 无效  1: 有效 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 写入的信号序号 | 1 | 见发送指令 |

### 传送带集成扫码0X774

#### 指令功能描述

该指令用于实现集成扫码,依次扫码试管1-5,最后扫试管架,最后返回所有试管条码和架号.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9-10 | 架号 | 2 | 试管架号 |
| 11-42 | 试管1条码 | 32 | 试管1条码 |
| 43-74 | 试管2条码 | 32 | 试管2条码 |
| 75-106 | 试管3条码 | 32 | 试管3条码 |
| 107-138 | 试管4条码 | 32 | 试管4条码 |
| 139-170 | 试管5条码 | 32 | 试管5条码 |
|  |  |  |  |

### 传送带集成扫码0X775

#### 指令功能描述

该指令用于实现集成扫码走位,集成扫码开始未知,或者结束位置.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  | 0扫码起始位置  1扫码中间位置  2扫码结束位置 |  | 1暂时未使用 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

## 轨道机械手模块



### 轨道机械手整体复位 0X780

#### 指令功能描述

轨道机械手整体复位,升降,旋转,前后都复位.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 模块内指定电机复位 0X781

#### 指令功能描述

该指令用于复位该模块的指定电机,参数序号表示电机的逻辑功能,用户无需关注该电机位于哪一块电路板上,由嵌入式软件负责维护映射表..

复位均带零位偏移.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 要复位的电机序号 | 1 | 0: 机械手升降电机  1: 机械手前后电机  2: 机械手旋转电机 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 复位的步进电机序号 | 1 | 参见发送代码 |

### 模块内指定电机走位 0X782

#### 指令功能描述

该指令用于驱动本模块中的指定电机走特定步数,参数序号表示电机的逻辑功能,用户无需关注该电机位于哪一块电路板上,由嵌入式软件负责维护映射表..

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 要运转的步进电机序号 | 1 | 0: 机械手升降电机  1: 机械手前后电机  2: 机械手旋转电机 |
| 1 | 步进电机运行方向 | 1 | 0: 负方向  1: 正方向 |
| 2-5 | 步进电机运行步数 | 4 | 32位步数,正数 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 运转的步进电机序号 | 1 | 参见发送表 |
| 10-13 | 步进电机当前坐标 | 4 | 步进电机当前坐标,有符号32位数 |

### 抓取进样1处试管架 0X783

#### 指令功能描述

机械手在进样1处抓取试管架,该指令必须要保证轨道要运转到进样1的位置.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 抓取进样2处试管架 0X784

#### 指令功能描述

机械手在进样2处抓取试管架,该指令必须要保证轨道要运转到进样2的位置.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 抓取急诊位试管架 0X785

#### 指令功能描述

机械手在急诊位处抓取试管架,该指令必须要保证轨道要运转到急诊位的位置

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 抓取待测区试管架 0X786

#### 指令功能描述

机械手在待测位处抓取试管架,该指令必须要保证轨道要运转到待测位的位置.

因为每个模块都存在待测位,所以指令需要下发模块号

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 模块号 | 1 | 1-4,待测位的模块号 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 抓取重测区试管架 0X787

#### 指令功能描述

机械手在重测位处抓取试管架,该指令必须要保证轨道要运转到重测位的位置.

因为每个模块都存在重测位,所以指令需要下发模块号

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 模块号 | 1 | 1-4代表重测位模块号 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 抓取测试区试管架 0X788

#### 指令功能描述

机械手在测试位处抓取试管架,该指令必须要保证轨道要运转到测试位的位置.

因为每个模块都存在测试位,所以指令需要下发模块号

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 模块号 | 1 | 1-4代表测试区的模块号 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 放试管架到出样1 0X789

#### 指令功能描述

机械手夹爪向前伸出把试管放在出样1位置,出样1推手推进一次,机械手回收夹爪.该指令必须要保证轨道要运转到出样1的位置.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 放试管架到出样2 0X78A

#### 指令功能描述

机械手夹爪向前伸出把试管放在出样2位置,出样2推手推进一次,机械手回收夹爪.该指令必须要保证轨道要运转到出样2的位置.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 放试管架到待测位 0X78B

#### 指令功能描述

机械手在待测位处放下试管架,该指令必须要保证轨道要运转到待测位的位置.

因为每个模块都有待测位,所以需要下发待测位的模块号

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 模块号 | 1 | 1-4,待测位的模块号 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 放试管架到重测位 0X78C

#### 指令功能描述

机械手在重测位处放下试管架,该指令必须要保证轨道要运转到重测位的位置.

因为每个模块都有重测位,所以需要下发重测位的模块号

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 模块号 | 1 | 1-4代表重测位模块号 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 放试管架到测试位 0X78D

#### 指令功能描述

机械手在测试位处放下试管架,该指令必须要保证轨道要运转到测试位的位置.

因为每个模块都有测试位,所以需要下发测试位的模块号

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 模块号 | 1 | 1-4代表测试区的模块号 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 机械手旋转方向 0X78E

#### 指令功能描述

机械手旋转到进样方向或者急诊方向,依靠参数确定

但是需要先保证机械手已经运动到了旋转位1或者旋转位2

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 旋转的目标方向 | 1 | 1: 进样方向  2: 急诊方向 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 模块内指定信号读取 0X78F

#### 指令功能描述

该指令用于读取模块特定的信号,信号的含义在参数表中定义完成即可不再需改,由主控自己去映射成为实际的序号,调试人员无需关注信号在哪块板上,实现逻辑与功能的分离.

每个模块的该指令的特定信号的含义都不一样,需要软件上单独操作.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 信号序号 | 1 | 0. 机械手升降电机原点  1. 机械手前后电机原点  2. 机械手旋转电机原点  3. 机械手上是否有架传感器 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 读取的模块信号序号 | 1 | 见发送指令 |
| 10 | 模块信号当前状态是否有效 | 1 | 0: 无效状态  1: 有效状态 |

### 模块内指定信号写入 0X790

#### 指令功能描述

该指令用于写入模块特定的信号,信号的含义在参数表中定义完成即可不再需改,由主控自己去映射成为实际的序号,调试人员无需关注信号在哪块板上,实现逻辑与功能的分离.

每个模块的该指令的特定信号的含义都不一样,需要软件上单独操作.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 要写入的信号序号 | 1 | 目前没有手上的输出 |
| 1 | 要写入的信号值 | 1 | 0: 无效  1: 有效 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 写入的信号序号 | 1 | 见发送指令 |

### 机械手夹爪伸出放到出样1 0X791

#### 指令功能描述

机械手夹爪向前伸出把试管架放在出样1位置,机械手不回收夹爪,此时需要限制轨道传输带的移动，该指令必须要保证轨道要运转到出样1的位置.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 机械手夹爪伸出放到出样2 0X792

#### 指令功能描述

机械手夹爪向前伸出把试管架放在出样2位置,机械手不回收夹爪,此时需要限制轨道传输带的移动,该指令必须要保证轨道要运转到出样2的位置.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

### 机械手回收夹爪 0X793

#### 指令功能描述

机械手收回夹爪,并进行复位.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 机械手上是否存在试管架,该状态是指令执行完成之后的状态 | 1 | 0: 机械手上没有试管架.  1: 机械手上存在试管架. |

## 轨道复合动作模块



### 轨道整体复位 0X7A0

#### 指令功能描述

轨道整体复位,所有电机都复位,不检测门信号.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 轨道设置单元数量 0X7A1

#### 指令功能描述

设置轨道上联机的模块数量.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 联机的模块数量 | 1 | 1-4决定联机的模块数量 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 轨道自校准 0X7A2

#### 指令功能描述

轨道依靠定位传感器进行第一步粗校准,检测定位点的具体位置.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 联机模块数量 | 1 | 1-4表示系统联机的模块数量 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 轨道自动老化测试 0X7A3

#### 指令功能描述

轨道开始循环老化测试, ,然后执行以下流程

1. 机械手从进样1 进样2 急诊位置随机取一个样本架

2. 移动到试管架扫码位置

3. 移动到待测位1放架子

4. 从待测位1抓架子移动到重测位1放架子

5. 从重测位1抓架子移动到待测位2放架子

6. 从待测位2抓架子移动到重测位2放架子

7. 从重测位2抓架子移动到待测位3放架子

8. 从待测位3抓架子移动到重测位4放架子

9. 从重测位4抓架子移动到待测位1放架子

10. 从待测位1抓架子移动到重测位5放架子

11. 从重测位5抓架子移动到待测位2放架子

12. 从待测位2抓架子移动到重测位6放架子

13. 从重测位6抓架子移动到待测位3放架子

14. 从待测位3抓架子移动到重测位7放架子

15. 从重测位7抓架子移动到待测位3放架子

16. 从待测位3抓架子移动到重测位8放架子

17. 从重测位8取架子移动到出样1或者出样2放架子

18. 出样1或者出样2推一下.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 循环次数 | 4 | 循环次数 |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

## 条码扫描模块



### 条码枪打开 0X7B0

#### 指令功能描述

打开轨道条码枪.

#### 数据发送

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0 | 条码枪打开模式 | 1 | 0: 单次扫码完成后关闭模式  **1: 持续扫码不关闭模式** |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 条码枪关闭 0X7B1

#### 指令功能描述

关闭轨道条码枪

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |

### 条码枪触发一次 0X7B2

#### 指令功能描述

打开条码枪,指定一次扫描,如果扫描到条码,关闭条码枪,并返回条码数据,如果3S内未扫描到,关闭条码枪.

#### 数据发送 (无参数)

发送指定附带该指令的各项参数,详细描述参见以下表格

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
|  |  |  |  |

#### 数据返回

返回指令与发送指令相同,返回该指令附带的数据信息,指令执行的错误信息,中位机可识别的系统错误和错误等级.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节序号 | 参数说明 | 数据长度 | 详细描述 |
| 0-3 | 中位机错误代码 | 4 | 详情见中位机错误代码表 |
| 4 | 错误等级 | 1 | 详情见中位机错误等级表 |
| 5-8 | 系统内部错误代码 | 4 | 该代码用于开发者读取 |
| 9 | 接收到的条码长度 | 1 | 0-255,条码长度 |
| 10-? | 条码数据 | 0-255 | 可能附带的条码数据 |