# 大连电子学校项目

**加工区、检测区、装配区PLC与MES通讯协议**

Rev.E

## 概述

本文件用于

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 编写人 | 日期 | 修改内容 |
| V1.0 |  |  | 初版 |
|  |  |  |  |

## 消息格式

无论收发通讯内容中都包含消息头与消息体两部分。

|  |  |
| --- | --- |
| 消息头 | 消息体 |

1、消息头

传输的消息头中需要包含命令字，通过命令字区分不通的指令。

消息头为固定20字节，具体格式定义如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 消息头 | | | | | | | | |
| 4 BYTE | 1 BYTE | 4 BYTE | 2 BYTE | 2 BYTE | 1 BYTE | 1 BYTE | 4 BYTE | 1 BYTE |
| 消息头标识 | 通讯标志位 | 命令字 | 数据长度，不包括消息头 | 包序号，大于492字节的报文，对报文进行拆分，每包按顺序填写包序号，序号从1开始计数。小于492字节，序号为1 | 最后一包：1  不是最后一包：0  对于长度不超过492字节的数据，按最后一包处理 | 消息体中的数据异或校验，不包括消息头 | 保留字节 | 前19字节的异或校验 |

消息头标识：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 消息头标识 | | | |
| 5 | A | 5 | A |

通讯标志位：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bit0 | Bit1 | Bit2 | Bit3 | Bit4 | Bit5 | Bit6 | Bit7 |
| 0:请求帧  1:应答帧 | 0:无应答  1:需应答 | 预留 | 预留 | 预留 | 预留 | 预留 | 预留 |

2、消息体

请求命令的消息体部分可以有数据，也可以无数据，具体参照详细的接口设计。请求应答的消息体至少有1位应答状态数据，具体情况参照具体接口的协议说明。

|  |  |
| --- | --- |
| 消息体 | |
| 1 BYTE | n BYTE |
| 0 正常应答 | 消息体数据（如有） |

## 协议内容

1. **现场设备 给 中控MES**
   1. **加工区PLC**
      1. 平台主动反馈当前各机构状态

说明：周期性循环发送当前状态

发送命令字：0x2B01

发送数据：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **字节** | **位** | **说明** | **备注** |
| **1、2** |  | 平台心跳，检测是否断开连接  0x29FF |  |
| **3** |  | 预留 |  |
| **4** |  | 加工区系统状态  0：系统异常  1：系统正常，未启动  2：系统正常，已启动  3：系统手动模式 | Rev.C |
| **5** |  | 预留 |  |
| **6** |  | 系统控制 |  |
|  | 0 | 所有系统急停（加工区、检测区、装配区、立库、AGV急停）  0=急停，1=不急停 | Rev.E |
|  | 1 |  |  |
|  | 2 |  |  |
|  | 3 |  |  |
|  | 4 |  |  |
|  | 5 |  |  |
|  | 6 |  |  |
|  | 7 |  |  |
| **7** |  | 预留 |  |
| **8** |  | 预留 |  |
| **9** |  | 预留 |  |
| **10** |  | 预留 |  |
| **11** |  | 预留 |  |
| **12** |  | 预留 |  |
| **13** |  | 预留 |  |
| **14** |  | 预留 |  |
| **15** |  | 预留 |  |
| **16** |  | 预留 |  |
| **17** |  | 预留 |  |
| **18** |  | 预留 |  |
| **19** |  | 预留 |  |
| **20** |  |  |  |
| 0 | 立库出口2位置，待加工毛坯托盘上所有工件已取完，MES需通知AGV将此处空托盘取走入库。  0=无动作，1=工件已全部取完，直到MES返回此处空托盘已被取走，才将该位复位=0 | Rev.C |
| 1 | 预留 | Rev.B |
| 2 | 预留 | Rev.B |
| 3 | 预留 | Rev.B |
| 4 | 预留 | Rev.B |
| 5 | 预留 | Rev.B |
| 6 | 预留 | Rev.B |
| 7 | 预留 | Rev.B |
| **21** |  | 各机构状态 |  |
| 0 | 人工上料AGV对接台状态  0：无托盘，1：有托盘 |  |
| 1 | 人工下料AGV对接台状态  0：无托盘，1：有托盘 |  |
| 2 | 加工区AGV对接台1状态  0：无托盘，1：有托盘 |  |
| 3 | 加工区AGV对接台2状态  0：无托盘，1：有托盘 |  |
| 4 | 轴、端盖加工机床1状态（Mazak机床）  0：空闲，1：正在加工 |  |
| 5 | 轴、端盖加工机床2状态（Mazak机床）  0：空闲，1：正在加工 |  |
| 6 | 壳体加工机床状态（大机床）  0：空闲，1：正在加工 |  |
| 7 | 加工区机器人状态  0：空闲，1：作业中 |  |
| **22** |  | 对接台上托盘工件已处理完毕，需要AGV到此处将托盘取走。该位=1表示需要AGV到对应位置取托盘，直到MES返回AGV已取托盘完成才将该位复位=0 |  |
| 0 | 人工上料AGV对接台  0：无动作，1：AGV到此取托盘 |  |
| 1 | 人工下料AGV对接台  0：无动作，1：AGV到此取托盘 |  |
| 2 | 加工区AGV对接台1  0：无动作，1：AGV到此取托盘 |  |
| 3 | 加工区AGV对接台2  0：无动作，1：AGV到此取托盘 |  |
| 4 | 预留 |  |
| 5 | 预留 |  |
| 6 | 预留 |  |
| 7 | 预留 |  |
| **23** |  | 人工上料AGV对接台RFID识别托盘类型代号  1：加工件空托盘A0，  2：加工前毛坯托盘A1，  3：加工后成品托盘A2，  4：加工成品经检测和打标完成后的托盘A3，  5： 轴承压装前毛坯托盘B1，  6：轴承压装后成品托盘B2，  7：轴承压装用空托盘B0，  8：拧螺钉用空托盘C0，  9：拧螺钉前毛坯托盘C1，  10：拧螺钉后成品托盘C2，  11：轴承托盘D，  12：螺钉托盘E |  |
| **24** |  | 人工上料AGV对接台RFID识别托盘上对应位置是否有工件，工件布局位置如图 | 此状态暂时不需处理，预留后期备用 |
| 0 | 工件1位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 1 | 工件2位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 2 | 工件3位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 3 | 工件4位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 4 | 预留 |  |
| 5 | 预留 |  |
| 6 | 预留 |  |
| 7 | 预留 |  |
| **25** |  | 预留 |  |
| **26** |  | 预留 |  |
| **27、28、29、30、** |  | 人工上料AGV对接台RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值1，  若D托盘，则为轴承数量，  若E托盘，则为螺钉数量 |  |
| **31、32、33、34、** |  | 人工上料AGV对接台RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值2，  若其他托盘，则为空 |  |
| **35、36、37、38、** |  | 人工上料AGV对接台RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值3，  若其他托盘，则为空 |  |
| **39、40、41、42、** |  | 人工上料AGV对接台RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值4，  若其他托盘，则为空 |  |
| **43、44、45、46、** |  | 人工上料AGV对接台RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值5，  若其他托盘，则为空 |  |
| **47** |  | 预留 |  |
| **48** |  | 预留 |  |
| **49** |  | 人工下料AGV对接台RFID识别托盘类型代号  详细说明见 字节23 |  |
| **50** |  | 人工下料AGV对接台RFID识别托盘上对应位置是否有工件，详细说明见 字节24 | 此状态暂时不需处理，预留后期备用 |
| **51** |  | 预留 |  |
| **52** |  | 预留 |  |
| **53、54、55、56、** |  | 人工下料AGV对接台RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值1，  若D托盘，则为轴承数量，  若E托盘，则为螺钉数量 |  |
| **57、58、59、60、** |  | 人工下料AGV对接台RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值2，  若其他托盘，则为空 |  |
| **61、62、63、64、** |  | 人工下料AGV对接台RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值3，  若其他托盘，则为空 |  |
| **65、66、67、68、** |  | 人工下料AGV对接台RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值4，  若其他托盘，则为空 |  |
| **69、70、71、72、** |  | 人工下料AGV对接台RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值5，  若其他托盘，则为空 |  |
| **73** |  | 预留 |  |
| **74** |  | 预留 |  |
| **75** |  | 加工区AGV对接台1 RFID识别托盘类型代号  详细说明见 字节23 |  |
| **76** |  | 加工区AGV对接台1 RFID识别托盘上对应位置是否有工件，详细说明见 字节24 | 此状态暂时不需处理，预留后期备用 |
| **77**  **~**  **100** |  | 预留 |  |
| **101** |  | 加工区AGV对接台2 RFID识别托盘类型代号  详细说明见 字节23 |  |
| **102** |  | 加工区AGV对接台2 RFID识别托盘上对应位置是否有工件，详细说明见 字节24 |  |
| **103**  **~**  **130** |  | 预留 |  |

* 1. **检测区PLC**
     1. 平台主动反馈当前状态

说明：周期性循环发送当前状态

发送命令字：0x2B02

发送数据：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **字节** | **位** | **说明** | **备注** |
| **1、2** |  | 平台心跳，检测是否断开连接  0x28EE |  |
| **3** |  | 预留 |  |
| **4** |  | 检测区系统状态  0：系统异常  1：系统正常，未启动  2：系统正常，已启动  3：系统手动模式 | Rev.C |
| **5** |  | 预留 |  |
| **6** |  | 预留 |  |
| **7** |  | 预留 |  |
| **8** |  | 预留 |  |
| **9** |  | 预留 |  |
| **10** |  | 预留 |  |
| **11** |  | 预留 |  |
| **12** |  | 预留 |  |
| **13** |  | 预留 |  |
| **14** |  | 预留 |  |
| **15** |  | 预留 |  |
| **16** |  | 预留 |  |
| **17** |  | 预留 |  |
| **18** |  | 预留 |  |
| **19** |  | 预留 |  |
| **20** |  | 预留 |  |
| **21** |  | 各机构状态 |  |
| 0 | 检测区AGV对接台1状态  0：无托盘，1：有托盘 |  |
| 1 | 检测区AGV对接台2状态  0：无托盘，1：有托盘 |  |
| 2 | 激光打标机工作状态  0：空闲，1：正在打标 |  |
| 3 | 检测区机器人状态  0：空闲，1：作业中 |  |
| 4 | 预留 |  |
| 5 | 预留 |  |
| 6 | 预留 |  |
| 7 | 预留 |  |
| **22** |  | 对接台上托盘工件已处理完毕，需要AGV到此处将托盘取走。该位=1表示需要AGV到对应位置取托盘，直到MES返回AGV已取托盘完成才将该位复位=0 |  |
| 0 | 检测区AGV对接台1  0：无动作，1：AGV到此取托盘 |  |
| 1 | 检测区AGV对接台2  0：无动作，1：AGV到此取托盘 |  |
| 2 | 预留 |  |
| 3 | 预留 |  |
| 4 | 预留 |  |
| 5 | 预留 |  |
| 6 | 预留 |  |
| 7 | 预留 |  |
| **23** |  | 检测区AGV对接台1 RFID识别托盘类型代号  1：加工件空托盘A0，  2：加工前毛坯托盘A1，  3：加工后成品托盘A2，  4：加工成品经检测和打标完成后的托盘A3，  5： 轴承压装前毛坯托盘B1，  6：轴承压装后成品托盘B2，  7：轴承压装用空托盘B0，  8：拧螺钉用空托盘C0，  9：拧螺钉前毛坯托盘C1，  10：拧螺钉后成品托盘C2，  11：轴承托盘D，  12：螺钉托盘E |  |
| **24** |  | 检测区AGV对接台1 RFID识别托盘上对应位置是否有工件，工件布局位置如图 | 此状态暂时不需处理，预留后期备用 |
| 0 | 工件1位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 1 | 工件2位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 2 | 工件3位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 3 | 工件4位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 4 | 预留 |  |
| 5 | 预留 |  |
| 6 | 预留 |  |
| 7 | 预留 |  |
| **25** |  | 预留 |  |
| **26** |  | 预留 |  |
| **27、28、29、30、** |  | 检测区AGV对接台1 RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值1，  若其他托盘，则为空 |  |
| **31、32、33、34、** |  | 检测区AGV对接台1 RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值2，  若其他托盘，则为空 |  |
| **35、36、37、38、** |  | 检测区AGV对接台1 RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值3，  若其他托盘，则为空 |  |
| **39、40、41、42、** |  | 检测区AGV对接台1 RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值4，  若其他托盘，则为空 |  |
| **43、44、45、46、** |  | 检测区AGV对接台1 RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值5，  若其他托盘，则为空 |  |
| **47** |  | 预留 |  |
| **48** |  | 预留 |  |
| **49** |  | 检测区AGV对接台2 RFID识别托盘类型代号  详细说明见 字节23 |  |
| **50** |  | 检测区AGV对接台2 RFID识别托盘上对应位置是否有工件，详细说明见 字节24 | 此状态暂时不需处理，预留后期备用 |
| **51** |  | 预留 |  |
| **52** |  | 预留 |  |
| **53、54、55、56、** |  | 检测区AGV对接台2 RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值1，  若其他托盘，则为空 |  |
| **57、58、59、60、** |  | 检测区AGV对接台2 RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值2，  若其他托盘，则为空 |  |
| **61、62、63、64、** |  | 检测区AGV对接台2 RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值3，  若其他托盘，则为空 |  |
| **65、66、67、68、** |  | 检测区AGV对接台2 RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值4，  若其他托盘，则为空 |  |
| **69、70、71、72、** |  | 检测区AGV对接台2 RFID识别托盘工件相关参数  若A3托盘，则为检测轴直径数值5，  若其他托盘，则为空 |  |
| **73**  **~**  **130** |  | 预留 |  |

* 1. **装配区PLC**
     1. 平台主动反馈当前状态

说明：周期性循环发送当前状态

发送命令字：0x2B03

发送数据：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **字节** | **位** | **说明** | **备注** |
| **1、2** |  | 平台心跳，检测是否断开连接  0x27DD |  |
| **3** |  | 预留 |  |
| **4** |  | 装配区系统状态  0：系统异常  1：系统正常，未启动  2：系统正常，已启动  3：系统手动模式 | Rev.C |
| **5** |  | 预留 |  |
| **6** |  | 预留 |  |
| **7** |  | 预留 |  |
| **8** |  | 预留 |  |
| **9** |  | 预留 |  |
| **10** |  | 预留 |  |
| **11** |  | 预留 |  |
| **12** |  | 预留 |  |
| **13** |  | 预留 |  |
| **14** |  | 预留 |  |
| **15** |  | 预留 |  |
| **16** |  | 预留 |  |
| **17** |  | 预留 |  |
| **18** |  | 预留 |  |
| **19** |  | 预留 |  |
| **20** |  | 预留 |  |
| **21** |  | 各机构状态 |  |
| 0 | 装配区输送台1入口状态（拧螺钉输送台）  0：无托盘，1：有托盘 |  |
| 1 | 装配区输送台2入口状态（轴承压装输送台）  0：无托盘，1：有托盘 |  |
| 2 | 装配区机器人状态  0：空闲，1：作业中 |  |
| 3 | 拧螺钉直角坐标机器人状态  0：空闲，1：作业中 |  |
| 4 | 装配区输送台1内侧状态（拧螺钉输送台）  0：无托盘，1：有托盘 | Rev.C |
| 5 | 装配区输送台2内侧状态（轴承压装输送台）  0：无托盘，1：有托盘 | Rev.C |
| 6 | 预留 |  |
| 7 | 预留 |  |
| **22** |  | 输送台入口托盘上工件已处理完毕，需要AGV到此处将托盘取走。该位=1表示需要AGV到对应位置取托盘，直到MES返回AGV已取托盘完成才将该位复位=0 |  |
| 0 | 装配区输送台1  0：无动作，1：AGV到此取托盘 |  |
| 1 | 装配区输送台2  0：无动作，1：AGV到此取托盘 |  |
| 2 | 预留 |  |
| 3 | 预留 |  |
| 4 | 预留 |  |
| 5 | 预留 |  |
| 6 | 预留 |  |
| 7 | 预留 |  |
| **23** |  | 装配区输送台1入口RFID识别托盘类型代号  1：加工件空托盘A0，  2：加工前毛坯托盘A1，  3：加工后成品托盘A2，  4：加工成品经检测和打标完成后的托盘A3，  5： 轴承压装前毛坯托盘B1，  6：轴承压装后成品托盘B2，  7：轴承压装用空托盘B0，  8：拧螺钉用空托盘C0，  9：拧螺钉前毛坯托盘C1，  10：拧螺钉后成品托盘C2，  11：轴承托盘D，  12：螺钉托盘E |  |
| **24** |  | 装配区输送台1入口RFID识别托盘上对应位置是否有工件，工件布局位置如图 | 此状态暂时不需处理，预留后期备用 |
| 0 | 工件1位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 1 | 工件2位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 2 | 工件3位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 3 | 工件4位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 4 | 预留 |  |
| 5 | 预留 |  |
| 6 | 预留 |  |
| 7 | 预留 |  |
| **25**  **~**  **48** |  | 预留 |  |
| **49** |  | 装配区输送台2入口RFID识别托盘类型代号  详细说明见 字节23 |  |
| **50** |  | 装配区输送台2入口 RFID识别托盘上对应位置是否有工件，详细说明见 字节24 | 此状态暂时不需处理，预留后期备用 |
| **51**  **~**  **130** |  | 预留 |  |

1. **中控MES 给 现场设备**

**2.1 加工区PLC**

2.1.1 中控MES给加工区PLC相关状态反馈

说明：周期性循环发送状态

发送命令字：0x2A01

发送数据：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **字节** | **位** | **说明** | **备注** |
| **1、2** |  | 平台心跳，检测是否断开连接  0x29FF |  |
| **3** |  | 预留 |  |
| **4** |  | MES系统状态  0：系统异常  1：系统正常 |  |
| **5** |  | 订单控制 |  |
| 0 | 加工订单允许 | Rev.D |
| 1 | 人工上下料订单允许 | Rev.D |
| 2 | 预留 |  |
| 3 | 人工上料AGV对接台RFID写码  该位=1且保持5s脉冲 |  |
| 4 | 预留 |  |
| 5 | 预留 |  |
| 6 | 预留 |  |
| 7 | 预留 |  |
| **6** |  | 预留 |  |
| **7** |  | 预留 |  |
| **8** |  | 预留 |  |
| **9** |  | 预留 |  |
| **10** |  | 预留 |  |
| **11** |  | 预留 |  |
| **12** |  | 预留 |  |
| **13** |  | 预留 |  |
| **14** |  | 预留 |  |
| **15** |  | 预留 |  |
| **16** |  | 预留 |  |
| **17** |  | 预留 |  |
| **18** |  | 预留 |  |
| **19** |  | 预留 |  |
| **20** |  |  | Rev.B |
| 0 | 待加工毛坯托盘已出库到位信号，只要托盘在此位置，则该位=1 | Rev.D |
| 1 | 立库出口2位置空托盘已取走信号，该位=1且保持5s脉冲 | Rev.D |
| 2 | 预留 | Rev.B |
| 3 | 预留 | Rev.B |
| 4 | 预留 | Rev.B |
| 5 | 预留 | Rev.B |
| 6 | 预留 | Rev.B |
| 7 | 预留 | Rev.B |
| **21** |  | 预留 |  |
| **22** |  | AGV到对接台放托盘完成和取托盘完成状态信号，该位=1且保持5s脉冲 |  |
| 0 | 人工上料AGV对接台取托盘完成 |  |
| 1 | 人工下料AGV对接台取托盘完成 |  |
| 2 | 加工区AGV对接台1取托盘完成 |  |
| 3 | 加工区AGV对接台2取托盘完成 |  |
| 4 | 人工上料AGV对接台放托盘完成 |  |
| 5 | 人工下料AGV对接台放托盘完成 |  |
| 6 | 加工区AGV对接台1放托盘完成 |  |
| 7 | 加工区AGV对接台2放托盘完成 |  |
| **23** |  | 人工上料AGV对接台RFID写码托盘类型代号  1：加工件空托盘A0，  2：加工前毛坯托盘A1，  3：加工后成品托盘A2，  4：加工成品经检测和打标完成后的托盘A3，  5： 轴承压装前毛坯托盘B1，  6：轴承压装后成品托盘B2，  7：轴承压装用空托盘B0，  8：拧螺钉用空托盘C0，  9：拧螺钉前毛坯托盘C1，  10：拧螺钉后成品托盘C2，  11：轴承托盘D，  12：螺钉托盘E |  |
| **24** |  | 人工上料AGV对接台RFID写码托盘上对应位置是否有工件，工件布局位置如图 | 此状态暂时不需处理，预留后期备用 |
| 0 | 工件1位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 1 | 工件2位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 2 | 工件3位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 3 | 工件4位置是否有工件  0：无工件，1：有工件 |  |
| 4 | 预留 |  |
| 5 | 预留 |  |
| 6 | 预留 |  |
| 7 | 预留 |  |
| **25** |  | 预留 |  |
| **26** |  | 预留 |  |
| **27、28、29、30、** |  | 人工上料AGV对接台RFID写码托盘工件相关参数  若D托盘，则为轴承数量，  若E托盘，则为螺钉数量，  若其他托盘，则为空 |  |
| **31**  **~**  **130** |  | 预留 |  |

**2.2 检测区PLC**

2.2.1 中控MES给检测区PLC相关状态反馈

说明：周期性循环发送状态

发送命令字：0x2A02

发送数据：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **字节** | **位** | **说明** | **备注** |
| **1、2** |  | 平台心跳，检测是否断开连接  0x28EE |  |
| **3** |  | 预留 |  |
| **4** |  | MES系统状态  0：系统异常  1：系统正常 |  |
| **5** |  | 订单控制 | Rev.D |
|  | 0 | 检测订单允许 | Rev.D |
|  | 1 | 预留 | Rev.D |
|  | 2 | 预留 | Rev.D |
|  | 3 | 预留 | Rev.D |
|  | 4 | 预留 | Rev.D |
|  | 5 | 预留 | Rev.D |
|  | 6 | 预留 | Rev.D |
|  | 7 | 预留 | Rev.D |
| **6** |  | 系统控制 |  |
|  | 0 | 检测区急停  0=急停，1=不急停 | Rev.E |
|  | 1 | 预留 |  |
|  | 2 | 预留 |  |
|  | 3 | 预留 |  |
|  | 4 | 预留 |  |
|  | 5 | 预留 |  |
|  | 6 | 预留 |  |
|  | 7 | 预留 |  |
| **7** |  | 预留 |  |
| **8** |  | 预留 |  |
| **9** |  | 预留 |  |
| **10** |  | 预留 |  |
| **11** |  | 预留 |  |
| **12** |  | 预留 |  |
| **13** |  | 预留 |  |
| **14** |  | 预留 |  |
| **15** |  | 预留 |  |
| **16** |  | 预留 |  |
| **17** |  | 预留 |  |
| **18** |  | 预留 |  |
| **19** |  | 预留 |  |
| **20** |  | 预留 |  |
| **21** |  | 预留 |  |
| **22** |  | AGV到对接台放托盘完成和取托盘完成状态信号，该位=1且保持5s脉冲 |  |
| 0 | 检测区AGV对接台1取托盘完成 |  |
| 1 | 检测区AGV对接台2取托盘完成 |  |
| 2 | 检测区AGV对接台1放托盘完成 |  |
| 3 | 检测区AGV对接台2放托盘完成 |  |
| 4 | 预留 |  |
| 5 | 预留 |  |
| 6 | 预留 |  |
| 7 | 预留 |  |
| **23**  **~**  **130** |  | 预留 |  |

**2.3 装配区PLC**

2.3.1 中控MES给装配区PLC相关状态反馈

说明：周期性循环发送状态

发送命令字：0x2A03

发送数据：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **字节** | **位** | **说明** | **备注** |
| **1、2** |  | 平台心跳，检测是否断开连接  0x27DD |  |
| **3** |  | 预留 |  |
| **4** |  | MES系统状态  0：系统异常  1：系统正常 |  |
| **5** |  | 订单控制 | Rev.D |
|  | 0 | 拧螺钉订单允许 | Rev.D |
|  | 1 | 轴承压装订单允许 | Rev.D |
|  | 2 | 预留 | Rev.D |
|  | 3 | 预留 | Rev.D |
|  | 4 | 预留 | Rev.D |
|  | 5 | 预留 | Rev.D |
|  | 6 | 预留 | Rev.D |
|  | 7 | 预留 | Rev.D |
| **6** |  | 系统控制 |  |
|  | 0 | 装配区急停  0=急停，1=不急停 | Rev.E |
|  | 1 | 预留 |  |
|  | 2 | 预留 |  |
|  | 3 | 预留 |  |
|  | 4 | 预留 |  |
|  | 5 | 预留 |  |
|  | 6 | 预留 |  |
|  | 7 | 预留 |  |
| **7** |  | 预留 |  |
| **8** |  | 预留 |  |
| **9** |  | 预留 |  |
| **10** |  | 预留 |  |
| **11** |  | 预留 |  |
| **12** |  | 预留 |  |
| **13** |  | 预留 |  |
| **14** |  | 预留 |  |
| **15** |  | 预留 |  |
| **16** |  | 预留 |  |
| **17** |  | 预留 |  |
| **18** |  | 预留 |  |
| **19** |  | 预留 |  |
| **20** |  | 预留 |  |
| **21** |  | 预留 |  |
| **22** |  | AGV到输送台入口放托盘完成和取托盘完成状态信号，该位=1且保持5s脉冲 |  |
| 0 | 装配区输送台1取托盘完成 |  |
| 1 | 装配区输送台2取托盘完成 |  |
| 2 | 装配区输送台1放托盘完成 |  |
| 3 | 装配区输送台2放托盘完成 |  |
| 4 | 预留 |  |
| 5 | 预留 |  |
| 6 | 预留 |  |
| 7 | 预留 |  |
| **23**  **~**  **130** |  | 预留 |  |