

东区 ATPU 装配防错系统

计算机与 PLC 通讯连接数据（V1.1）

计算机与 PLC 之间采用自由方式通讯方式，速率 38400。所有通讯接收端口地址与 PPI 地址相同。

电枪（OK 扳手）控制箱 1# -- 地址 02H

电枪（OK 扳手）控制箱 2# -- 地址 04H

料架放错控制箱 1# -- 地址 08H

料架放错控制箱 2# -- 地址 10H

上料防错控制箱 1# -- 地址 08H

上料防错控制箱 2# -- 地址 10H

计算机发送到 PLC:

【数据格式】

数据区长度 76 字节

标志 1byte	接收地址	发送地址	标志	命令字 节	发动机 序号	保留	保留	数据	上料状态	累加和	结束
AAH	PPI 地址	00H	55H	CMD	EID	00H	00H	64Bytes	1byte	2bytes	0AH
1	2	3	4	5	6	7	8	9-72	73	74-75	76

CMD:

01 – 料架配置数据

02 – 料架装配数据

04 – 电枪及 OK 扳手装配数据

06 – 视觉防错数据【0: 不测; 4: 四缸; 6: 六缸】

08 – 上料扫描防错数据

EID:

01~127 – 当前处理的发动机代号

00 – 空闲状态, 无发动机

其他 – 保留

【料架数据区定义】

在 V 区连续 64 个字节, 从偏移量 0 到 63。每个字节表示一种物料的编号, 编号范围为 1~64。如果某个字节内容为超出编号范围, 表示料架的这个位置没有存放物料。字节分布如下表, 表中数据为字节偏移量。

列号 层号	1 列	2 列	3 列	4 列	5 列	6 列	7 列	8 列	9 列	10 列	11 列	12 列	13 列	14 列	15 列	16 列
1 层	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2 层	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
3 层	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
4 层	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63

【需要装配的物料信息】

连续 64 个字节, 每 2 个字节表示一种物料的装配信息, 前一个字节表示物料的编号 1~64, 其他内容表示无; 后一个字节表示装配数量, 1~32 有效, 其他数据无效, 255 表示数量不限。

装配序号	待装物料编号	需求数量	说明
第 1 个装配物料	物料编号, 字节偏移 0	装配数量, 字节偏移 1	
第 2 个装配物料	物料编号, 字节偏移 2	装配数量, 字节偏移 3	
...	
第 32 个装配物料	物料编号, 字节偏移 62	装配数量, 字节偏移 63	

【电枪及 OK 扳手装配数据】

数据区连续的 6 个字节

偏移量 0~5 分别表示 1#~6#电枪（OK 扳手）的拧紧次数。

【上料状态】

00 - 无上料，空闲

01、02 - 开始上料【灯闪烁】

16 - 上料合格【灯亮】

255 - 上料出错报警

每次新发动机到达后，计算机发送新的装配信息到 PLC。

PLC 发送到计算机：

【数据格式】

数据区长度 20 字节

标志 1byte	接收 地址	发送 地址	标志	命令 字节	发动 机序 号	防错状态	测试结果数 据	上料状态	保留	累加和	结束
AAH	00H	PPI 地址	55H	CMD	EID	1byte	8Bytes	1bytes	00H	2bytes	0AH
1	2	3	4	5	6	7	8~15	16	17	18~19	20

【防错测试状态数据】

装配结果完成，低四位为：1111，否则为：0000

装配完成且发动机已放行，高四位为：1111（强制放行）或 0011（装配完成正常放行），否则为：0000

【测试结果数据】

料架：

字节偏移量	信息说明	备注
1	Bit0~Bit7 分别表示 1~8 号物料装配错	0 表示没有错，1 表示出错
2	Bit0~Bit7 分别表示 9~16 号物料装配错	
3	Bit0~Bit7 分别表示 17~24 号物料装配错	
4	Bit0~Bit7 分别表示 25~32 号物料装配错	
5	Bit0~Bit7 分别表示 33~40 号物料装配错	
6	Bit0~Bit7 分别表示 41~48 号物料装配错	
7	Bit0~Bit7 分别表示 49~56 号物料装配错	
8	Bit0~Bit7 分别表示 57~64 号物料装配错	

电枪及 OK 扳手：

字节偏移量	信息说明	说明
1	1#电枪（OK 扳手剩余次数）	
2	2#电枪（OK 扳手剩余次数）	
3	3#电枪（OK 扳手剩余次数）	
4	4#电枪（OK 扳手剩余次数）	
5	5#电枪（OK 扳手剩余次数）	
6	6#电枪（OK 扳手剩余次数）	
7	保留（00H）	
8	保留（00H）	

【上料状态数据】

00 - 正常

01 - 错误恢复

【视觉状态数据】

00 - 正常

01 - 错误

PLC 在上电时，应将上述除料架分配区以外的数据区清零。接受到需要装配的数据时，开始测试，同时将上次检测的【测试结果数据】清除，装配测试过程中，修改发送测试结果数据，发动机放行后，修改发送测试状态数据。除上电时以外，不修改和清除接收数据区。PLC 接收到计算机发送的需要装配的信息，开始进行测试，不论以什么方式，只要发动机放行后，本台发动机装配测试即完成，必须发送结果数据。