



Interface Definition  
SRM<>WCS (WMS)  
Via (base on) OPC-Interface

PROJECT:

Author: ROBO Technologies Automation (Suszhou) Co., Ltd.

Date: 21.04.2017

Version: 2.0

## 版本历史

版本	日期	作者	章节	变更说明
1.0	2016-8-5	许超		初版
2.0	2017-4-21	冯攀		增加反馈信息通讯机制

## 文件状态

文件状态	标志	负责人或批准人	日期
草案	√	XXX	2016. 8. 5
审核			
批准			
发布			
废止			

## 目录

版本历史 .....	1
接口说明 .....	3
WCS 写入变量一览.....	4
WCS 读取变量一览.....	5
通讯机制说明 .....	7
SRM 报警列表.....	8

## 接口说明

通讯方式:工业无线局域网基于 IEEE802.11, WCS 通过 OPC 接口访问堆垛机的 PLC 变量

Wcs: 仓库设备控制系统

- Srm: 堆垛机

## WCS 写入变量一览

变量名称	类型	地址	描述
srmNo	In	DB540.DBW0	SRM 编号
taskNo	In	DB540.DBW2	任务号
sourcePosX - Fork1	In	DB540.DBW4	工位 1 -源列
sourcePosY - Fork1	In	DB540.DBW6	工位 1 -源层
sourcePosZ - Fork1	In	DB540.DBW8	工位 1 -源排
destinationPosX -	In	DB540.DBW10	工位 1 -目标列
destinationPosY -	In	DB540.DBW12	工位 1 -目标层
destinationPosZ -	In	DB540.DBW14	工位 1 -目标排
command - Fork1	Int	DB540.DBW16	0= 无 1= 搬运 2= 满货位入库 3= 移动 4= 召回 5= 取消
sourcePosX - Fork2	In	DB540.DBW18	工位 2 -源列
sourcePosY - Fork2	In	DB540.DBW20	工位 2 -源层
sourcePosZ - Fork2	In	DB540.DBW22	工位 2 -源排
destinationPosX -	In	DB540.DBW24	工位 2 -目标列
destinationPosY -	In	DB540.DBW26	工位 2 -目标层
destinationPosZ -	In	DB540.DBW28	工位 2 -目标排
command - Fork2	Int	DB540.DBW30	0= 无 1= 搬运 2= 满货位入库 5= 取消
emergencyStop	In	DB540.DBW32	1= SRM 紧急停止
alarmAck	In	DB540.DBW34	1= SRM 解除报警
reserve1	In	DB540.DBW36	备用
reserve2	In	DB540.DBW38	备用
reserve3	In	DB540.DBW40	备用
stb	Bool	DB540.DBX42.0	WCS 通讯位
ack	Bool	DB540.DBX42.1	SRM 应答位(WCS 只读)

## WCS 读取变量一览

变量名称	类型	地址	描述
srmNo	Int	DB541.DBW0	SRM 编号
mode	Int	DB541.DBW2	=1 自动模式 =2 手动模式 =3 半自动模式 =4 维修模式 =0 关机模式
alarm	Int	DB541.DBW4	=1 SRM 处于报警状态
liftFull	Int	DB541.DBW6	=1 载货台工位 1 有货
liftFull-Fork2	Int	DB541.DBW8	=1 载货台工位 2 有货
posX	Int	DB541.DBW10	SRM 当前列号
posY	Int	DB541.DBW12	SRM 当前层号
posZ-Fork1	Int	DB541.DBW14	SRM 工位 1 当前货叉位置 =0 货叉原位 =1 货叉在左侧 =2 货叉在右侧
posZ-Fork2	Int	DB541.DBW16	SRM 工位 2 当前货叉位置 =0 货叉原位 =1 货叉在左侧 =2 货叉在右侧
posXmm	DInt	DB541.DBD18	SRM 当前列坐标, 单位 mm
posYmm	DInt	DB541.DBD22	SRM 当前层坐标, 单位 mm
posZmm-Fork1	DInt	DB541.DBD26	SRM 工位 1 当前货叉坐标, 单位
posZmm-Fork2	Dint	DB541.DBD30	SRM 工位 2 当前货叉坐标, 单位
pickFinish-Fork1	Int	DB541.DBX34.0	=1 SRM 工位 1 完成取货信号
deliveryFinish-Fork1	Int	DB541.DBX34.1	=1 SRM 工位 1 完成放货信号
taskFinish-Fork1	Int	DB541.DBX34.2	=1 SRM 工位 1 任务完成
taskNo-Fork1	Int	DB541.DBW36	SRM 工位 1 当前任务号
State-Fork1	Int	DB541.DBW38	SRM 工位 1 当前任务执行状态 =0 未知 =1 堆垛机空闲 =2 检查任务数据 =3 定位到取货位 =4 取货中

			=7 取货完成 =8 等待调度柜允许 =9 移动到放货位置 =10 放货中 =13 搬运完成 =14 空载避让 =15 检查任务数据 =20 检查源位置 =21 检查目标位置 =99 报警
pickFinish-Fork2	Int	DB541.DBX40.0	=1 SRM 工位 2 完成取货信号
deliveryFinish-Fork2	Int	DB541.DBX40.1	=1 SRM 工位 2 完成放货信号
taskFinish-Fork2	Int	DB541.DBX40.2	=1 SRM 工位 2 任务完成
taskNo-Fork2	Int	DB541.DBW42.0	SRM 工位 2 当前任务号
State-Fork2	Int	DB541.DBW44	SRM 工位 2 当前任务执行状态 =0 未知 =1 堆垛机空闲 =2 检查任务数据 =3 定位到取货位 =4 取货中 =7 取货完成 =8 等待调度柜允许 =9 移动到放货位置 =10 放货中 =13 搬运完成 =14 空载避让 =15 检查任务数据 =20 检查源位置 =21 检查目标位置 =99 报警
reserve1	Int	DB541.DBW46	备用
reserve2	Int	DB541.DBW48	备用
reserve3	Int	DB541.DBW50	备用
reserve4	Int	DB541.DBW52	备用
STB	BOOL	DB541.DBX54.0	SRM通讯位
ACK	BOOL	DB541.DBX54.1	WCS 应答位(SRM 只读)

## 通讯机制说明

- **STB** 和 **ACK** 的通讯机制如下表, 在通讯过程中, 数据区的任务数据不可变动。
- WCS写入堆垛机数据完成后在DB540中置位STB, 堆垛机收到STB后且数据接收完成后置位DB540中的ACK, WCS收到堆垛机发送的ACK后复位STB信号, 随后堆垛机复位ACK信号并开始执行WCS命令
- 堆垛机在完成取货、放货后在DB541中置位STB信号, WCS收到取货完成、放货完成后在DB541中置位ACK, 堆垛机收到ACK信号后复位STB, 然后开始执行下一步动作, WCS收到STB的复位信号后复位DB541中的ACK。至此交互完成。堆垛机发给WCS的取货完成、放货完成信号未收到WCS的ACK信号时, 不得执行下一步动作。

1	FALSE	FALSE	写任务数据 STB→TRUE	等待 STB 为 TRUE
2	TRUE	FALSE	等待 ACK 为 TRUE	接收数据后 ACK→TRUE
3	TRUE	TRUE	STB→FALSE	等待 STB 为 FALSE
4	FALSE	TRUE	等待 ACK 为 FALSE	ACK→FALSE, 同时执行任务



## SRM 报警列表

序号	地址	说明
1	DB542. DBX0. 0	1 - 主电源断路器断开
2	DB542. DBX0. 1	2 - 相位变化或缺相
3	DB542. DBX0. 2	3 - 内部 24V 供电异常
4	DB542. DBX0. 3	4 - 外部 24V 供电异常
5	DB542. DBX0. 4	5 - 柜内辅助站点通讯总线故障
6	DB542. DBX0. 5	6 - 载货台辅助站点通讯总线故障
7	DB542. DBX0. 6	7 - 安全继电器启动超时
8	DB542. DBX0. 7	8 - 无外部使能信号
9	DB542. DBX1. 0	9 - 电控柜急停按钮被按下
10	DB542. DBX1. 1	10 - 1#手操盒急停按钮被按下
11	DB542. DBX1. 2	11 - 2#手操盒急停按钮被按下
12	DB542. DBX1. 3	12 - 立柱急停按钮被按下
13	DB542. DBX1. 4	13 - 登梯口急停按钮被按下
14	DB542. DBX1. 5	14 - 手操盒接口打开
15	DB542. DBX1. 6	15 - 手操盒接口故障
16	DB542. DBX1. 7	16 - 电控柜柜门被打开
17	DB542. DBX2. 0	17 - 载货台货物左前超长
18	DB542. DBX2. 1	18 - 载货台货物左后超长
19	DB542. DBX2. 2	19 - 载货台货物右前超长
20	DB542. DBX2. 3	20 - 载货台货物右后超长
21	DB542. DBX2. 4	21 - 载货台货物左超高
22	DB542. DBX2. 5	22 - 载货台货物右超高
23	DB542. DBX2. 6	23 - 载货台货物左超宽
24	DB542. DBX2. 7	24 - 载货台货物右超宽
25	DB542. DBX3. 0	25 - 输送机无应答
26	DB542. DBX3. 1	26 - 无配置数据
27	DB542. DBX3. 2	27 - 系统文件错误
28	DB542. DBX3. 3	28 - 取货前目标货位无货
29	DB542. DBX3. 4	29 - 放货前目标货位有货
30	DB542. DBX3. 5	30 - 放货前载货台无货
31	DB542. DBX3. 6	31 - 取货前载货台有货
32	DB542. DBX3. 7	32 - 安全继电器未正常工作
33	DB542. DBX4. 0	33 - 任务坐标错误
34	DB542. DBX4. 1	34 - 任务被人为删除
35	DB542. DBX4. 2	35 - 保留
36	DB542. DBX4. 3	36 - 保留

37	DB542. DBX4. 4	37 - 保留
38	DB542. DBX4. 5	38- 保留
39	DB542. DBX4. 6	39 - 保留
40	DB542. DBX4. 7	40 - 保留
41	DB542. DBX5. 0	41 - 保留
42	DB542. DBX5. 1	42 - 保留
43	DB542. DBX5. 2	43 - 保留
44	DB542. DBX5. 3	44 - 保留
45	DB542. DBX5. 4	45 - 保留
46	DB542. DBX5. 5	46 - 保留
47	DB542. DBX5. 6	47 - 保留
48	DB542. DBX5. 7	48 - 保留
49	DB542. DBX6. 0	49 - 1#水平电机马达保护器未正常工作
50	DB542. DBX6. 1	50 - 1#水平电机抱闸断路器/制动电阻断路器未正常工作
51	DB542. DBX6. 2	51 - 1#水平电机变频器报警
52	DB542. DBX6. 3	52 - 2#水平电机马达保护器未正常工作
53	DB542. DBX6. 4	53 - 2#水平电机抱闸断路器/制动电阻断路器未正常工作
54	DB542. DBX6. 5	54 - 2#水平电机变频器报警
55	DB542. DBX6. 6	56 - 水平定位测距异常
56	DB542. DBX6. 7	55 - 水平极限开关被触发
57	DB542. DBX7. 0	57 - 水平测距站点丢失
58	DB542. DBX7. 1	58 - 保留
59	DB542. DBX7. 2	59 - 保留
60	DB542. DBX7. 3	60 - 保留
61	DB542. DBX7. 4	61 - 水平设定位置值不在正常范围内
62	DB542. DBX7. 5	62 - 水平实际位置值不在正常范围内
63	DB542. DBX7. 6	63 - 水平运行方向错误
64	DB542. DBX7. 7	64 - 水平方向未位置值未变动
65	DB542. DBX8. 0	65 - 水平超速
66	DB542. DBX8. 1	66 - 水平在低速区域低速检测开关未工作
67	DB542. DBX8. 2	67 - 保留
68	DB542. DBX8. 3	68 - 保留
69	DB542. DBX8. 4	69 - 1#水平变频器总线故障
70	DB542. DBX8. 5	70 - 2#水平变频器总线故障
71	DB542. DBX8. 6	71 - 距离 SRM2 距离太小
72	DB542. DBX8. 7	72 - 水平电机过温
73	DB542. DBX9. 0	73 - 水平抱闸接触器未正常工作
74	DB542. DBX9. 1	74 - 水平高速区域继电器反馈信号错误
75	DB542. DBX9. 2	75 - 水平操作极限继电器反馈信号错误
76	DB542. DBX9. 3	76 - 保留
77	DB542. DBX9. 4	77 - 保留
78	DB542. DBX9. 5	78 - 保留

79	DB542. DBX9. 6	79 - 保留
80	DB542. DBX9. 7	80 - 保留
81	DB542. DBX10. 0	81 - 升降电机马达保护器未正常工作
82	DB542. DBX10. 1	82 - 升降电机抱闸断路器/制动电阻断路器未正常工作
83	DB542. DBX10. 2	83 - 升降电机变频器报警
84	DB542. DBX10. 3	84 - 载货台极限开关被触发
85	DB542. DBX10. 4	85 - 辅助检测钢丝绳松脱或断开
86	DB542. DBX10. 5	86 - 1#主钢丝绳松脱或过载
87	DB542. DBX10. 6	87 - 2#主钢丝绳松脱或过载
88	DB542. DBX10. 7	88 - 升降定位测距异常
89	DB542. DBX11. 0	89 - 升降测距站点丢失
90	DB542. DBX11. 1	90 - 保留
91	DB542. DBX11. 2	91 - 保留
92	DB542. DBX11. 3	92 - 保留
93	DB542. DBX11. 4	93 - 升降设定位置值不在正常范围内
94	DB542. DBX11. 5	94 - 升降实际位置值不在正常范围内
95	DB542. DBX11. 6	95 - 升降运行方向错误
96	DB542. DBX11. 7	96 - 升降方向未位置值未变动
97	DB542. DBX12. 0	97 - 升降超速
98	DB542. DBX12. 1	98 - 升降在低速区域低速检测开关未工作
99	DB542. DBX12. 2	99 - 保留
100	DB542. DBX12. 3	100 - 保留
101	DB542. DBX12. 4	101 - 超重
102	DB542. DBX12. 5	102 - 升降变频器总线故障
103	DB542. DBX12. 6	103 - 保留
104	DB542. DBX12. 7	104 - 升降电机过温
105	DB542. DBX13. 0	105 - 升降抱闸接触器未正常工作
106	DB542. DBX13. 1	106 - 升降高速区域继电器反馈信号错误
107	DB542. DBX13. 2	107 - 升降操作极限继电器反馈信号错误
108	DB542. DBX13. 3	108 - 保留
109	DB542. DBX13. 4	109 - 保留
110	DB542. DBX13. 5	110 - 保留
111	DB542. DBX13. 6	111 - 保留
112	DB542. DBX13. 7	112 - 保留
113	DB542. DBX14. 0	113 - 货叉电机马达保护器未正常工作
114	DB542. DBX14. 1	114 - 货叉电机抱闸断路器/制动电阻断路器未正常工作
115	DB542. DBX14. 2	115 - 货叉电机变频器报警
116	DB542. DBX14. 3	116 - 货差变频器站点丢失
117	DB542. DBX14. 4	117-货叉测距站点丢失
118	DB542. DBX14. 5	118-货叉定位测距异常
119	DB542. DBX14. 6	119 - 保留
120	DB542. DBX14. 7	120 - 保留

121	DB542. DBX15. 0	121 — 货叉设定位置值不在正常范围内
122	DB542. DBX15. 1	122 — 货叉实际位置值不在正常范围内
123	DB542. DBX15. 2	123 — 货叉运行方向错误
124	DB542. DBX15. 3	124 — 货叉方向未位置值未变动
125	DB542. DBX15. 4	125 — 货叉超速
126	DB542. DBX15. 5	126 — 货叉运行超时
127	DB542. DBX15. 6	127 — 保留
128	DB542. DBX15. 7	128 — 在原位区域原位开关没有被触发
129	DB542. DBX16. 0	129 — 在非原位区域原位开关被触发
130	DB542. DBX16. 1	130 — 货叉变频器总线故障
131	DB542. DBX16. 2	131 — 当前位置不允许伸叉
132	DB542. DBX16. 3	132 — 保留
133	DB542. DBX16. 4	133 — 保留
134	DB542. DBX16. 5	134 — 货叉电机过温
135	DB542. DBX16. 6	135 — 货叉抱闸接触器未正常工作
136	DB542. DBX16. 7	136 — 保留
137	DB542. DBX17. 0	137 — 保留
138	DB542. DBX17. 1	138 — 保留
139	DB542. DBX17. 2	139 — 保留
140	DB542. DBX17. 3	140 — 保留
141	DB542. DBX17. 4	141 — 保留
142	DB542. DBX17. 5	142 — 保留
143	DB542. DBX17. 6	143 — 保留
144	DB542. DBX17. 7	144 — 保留
145	DB542. DBX18. 0	145 — 保留
146	DB542. DBX18. 1	146 — 保留
147	DB542. DBX18. 2	147 — 保留
148	DB542. DBX18. 3	148 — 保留
149	DB542. DBX18. 4	149 — 保留
150	DB542. DBX18. 5	150 — 保留
151	DB542. DBX18. 6	151 — 保留
152	DB542. DBX18. 7	152 — 保留
153	DB542. DBX19. 0	153 — 保留
154	DB542. DBX19. 1	154 — 保留
155	DB542. DBX19. 2	155 — 保留
156	DB542. DBX19. 3	156 — 保留
157	DB542. DBX19. 4	157 — 保留
158	DB542. DBX19. 5	158 — 保留
159	DB542. DBX19. 6	159 — 保留
160	DB542. DBX19. 7	160 — 保留