

# 智慧工厂——新能源行业中的数据采集

## 项目背景——无锡某新能源生产企业（储能电池模组）

该工厂是新建项目，主要为太阳能和风电等客户提供储能电池模组。该公司从建厂开始即规划了 MES 系统，MES 系统需要的生产数据由我公司负责采集并写入实时数据库，MES 系统从实时数据库中读取数据。

该新能源企业需要采集的设备有 7 台三菱 FX5U 系列 PLC ， 6 台普洛菲斯 Pro-face 的触摸屏。



## 需要采集的数据

—	电芯上料工位		192.168.1.10
1	电芯NG台料满	X126	常开
2	ABB抓手抓三片电芯时抓取失败	M804	常开
3	ABB机器人抓三片电芯过程中有电芯跌落	M818	常开
4	ABB抓取隔板过程中隔板跌落	M819	常开
5	ABB机器人抓四片电芯过程中有电芯跌落	M820	常开
6	ABB抓手抓四片电芯时抓取失败	M824	常开
7	绝缘测试工位堆栈出错	M1502	常开
8	ABB机器人报警	M1503	常开
9	电芯上料线线头光电传感器故障报警	M302	常开
10	ABB机器人已放置至电芯上料线电芯个数	D200	INT
11	电芯上料线产出OK电芯数量	D204	INT
12	电芯上料线输出NG电芯数量	D206	INT
	系统运行中	M0	常开

七	电池包下线移栽		192.168.1.16
1	X轴伺服报警	X11	常闭
2	Z轴伺服报警	X20	常闭
3	控制柜急停报警	X6	常闭
4	手柄急停报警	X150	常闭
5	X轴没准备好	X10	常闭
6	Z轴没有准备好	X17	常闭
7	系统复位未完成	M8	常闭
8	不良品电池包需确认	M11	常开
9	缓存区电池包NG报警	M1606	常开
10	充放电工位门禁打开报警	X77	常闭
11	底板工位缺料报警	M1501	常开
12	良品计数	D700	INT
13	不良品计数	D701	INT
14	系统运行中	M0	常开
五	激光焊工位		192.168.1.14
1	伺服或电缸需要回零	M90	常开
2	急停报警	X6	常闭
3	Z轴报警抱闸没打开	M91	常开
4	Y轴伺服报警	X15	常闭
5	Z轴伺服报警	X21	常闭
6	R轴伺服报警	X25	常闭
7	1号电缸报警	X45	常闭
8	2号电缸报警	X52	常闭
9	移栽电缸报警	X57	常闭
10	Y轴没有回零完成	M405	常闭
11	Z轴没有回零完成	M505	常闭
12	R轴没有回零完成	M555	常闭
13	1号电缸没有回零完成	X44	常闭
14	2号电缸没有回零完成	X51	常闭
15	模组NG车报警	M63	常开
16	激光器未开启	M5	常开
17	良品计数	D850	INT
18	不良品计数	D852	INT
	系统运行中	M1	常开

手动工位1		手动工位2	
USR0010000	采样触发位	USR0010000	采样触发位
USR0010003	采样确认位	USR0010003	采样确认位
USR00300~USR00312	待存储条码1	USR00300~USR00312	待存储条码1
USR00320~USR00332	待存储条码2	USR00320~USR00332	待存储条码2
USR00340~USR00352	待存储条码3	USR00340~USR00352	待存储条码3
USR00360~USR00372	待存储条码4	USR00250~USR00254	扭矩1
USR00380~USR00392	待存储条码5	USR00255~USR00259	扭矩2
USR00400~USR00412	待存储条码6	USR00260~USR00264	扭矩3
USR00250~USR00254	扭矩1	USR00265~USR00269	扭矩4
USR00255~USR00259	扭矩2	USR00360~USR00372	待存储条码4
USR00420~USR00432	待存储条码7	USR00380~USR00392	待存储条码5
USR00260~USR00264	扭矩3	USR00270~USR00274	扭矩5
USR00265~USR00269	扭矩4	USR00275~USR00279	扭矩6
USR00270~USR00274	扭矩5	USR00400~USR00412	待存储条码6
USR00275~USR00279	扭矩6	USR00280~USR00284	扭矩7
USR00280~USR00284	扭矩7		
USR00285~USR00289	扭矩8		

图中展示了 3 个 PLC 和 2 个触摸屏需要采集的数据和地址表。因为是新建项目，地址表由生产线供应商提供。

项目亮点

- 1.产品均采用工业级设计，导轨安装，施工快捷；
- 2.通过我公司的中间件将数据从采集服务器写入上位机软件开发人员熟悉的事实数据库，方便 MES 软件工程师使用；
- 3.所有 PLC、HMI 和数据采集服务器通过以太网组网，网络结构简单清晰,方便维护和扩展。