PLC 远程数据监测与控制系统

导言:本文介绍了通过中易云自主研发工业智能网关实现对 PLC 的远程数据采集与控制,以及在易云物联网综合管控云平台的基础上搭建的 PLC 远程监控系统对机械设备运行、维护的重要意义。

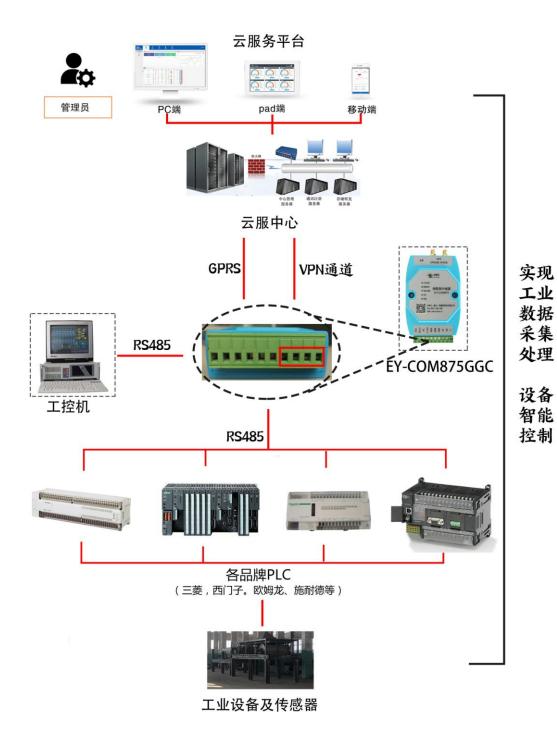
背景:随着工业生产、制造环节的不断深化,工业设备的结构越来越复杂,借助 PLC 实现的自动化控制技术被广泛应用于工业设备中。然而这些高端的自动化运转系统所需要的 人力维护成本也是不容忽视的,一旦某台设备出现故障或者运行轨迹出现错误,影响的是整 个车间、工厂的工作进度,带来的损失是难以预计的。

一、系统介绍

中易云 PLC 远程数据监测与控制系统由工业智能网关 875GC 和易云物联网综合管控云平台(易云系统)组成,基于 internet、GPRS 网络高覆盖,实现工业设备联网。该系统将设备作为信息节点通过 RTU 对接 PLC 进行终端数据采集与控制,最终融入到企业整合化信息管理中,实时、准确、自动地为整个信息系统提供及时、有效、真实的数据,以实现管理层与执行层信息的交流和协同工作,下发准确的操作、维护指令,构建一个生产现场综合数据交换平台。包括设备状态监控、报警推送、远程调试和数据报表等功能,满足生产、管理所需的数据采集与管理需求,有效降低运维成本,为企业发展、智能制造打好坚实的基础。



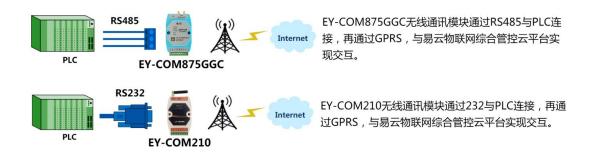
二、系统实现拓扑图



三、中易云远程通讯模块功能介绍

- 实现工业设备远程控制
- 实现工业设备数据远程采集
- 实现设备运行参数远程修改
- 实现 PLC 远程本地化操作
- 实现跨领域/设备综合远程化管理
- 实现西门子、三菱等 PLC 主流协议硬件解析

- 可灵活接入各自设备管理平台
- 可同时与多台 PLC 或触摸屏远程通讯



四、系统意义

中易云 PLC 远程数据监测与控制系统以工业设备上云,实现智能制造为目标,依托数十年对工控领域的经验,已构建了工业物联的标准化模块,同时在此基础上也为用户提供生产管理的个性化定制,第三方平台对接服务。

系统注重实效,功能完备丰富,操作简洁高效,界面美观大方。**同时支持手机 APP 对设备系统的控制单元 PLC 的运行进行远程预警、监控,**设备终端使用者能随时随地观察设备的运行状态,及时进行预警,提高了设备运行的可靠性,避免设备故障带来不必要的损失。设备制造方也能通过远程实时查看设备的运行状态,来及时排除故障,提高售后维修的时效性,提高客户对产品的满意程度,提升产品的品牌。

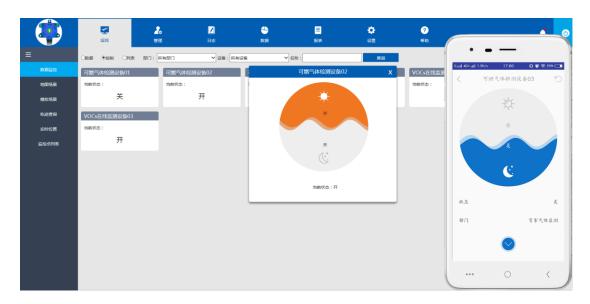
(1) 远程数据监测

直观查看设备的当前情况,以及各个参数的当前值,有无超限情况,鼠标轻放在卡片上还可查看当前一段时间的数值曲线变化。**便于对设备运行状态进行有效追踪。**



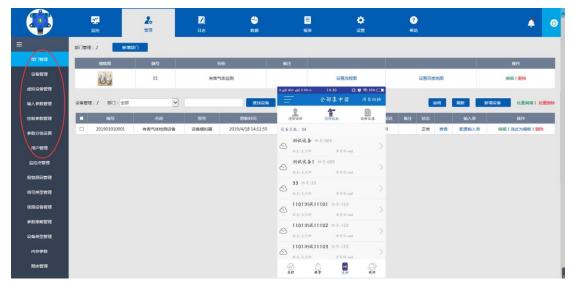
(2) 远程控制

通过 PLC 远程监控系统的实时控制界面,可远程操控现场设备,支持可单独、分组、顺序控制等。



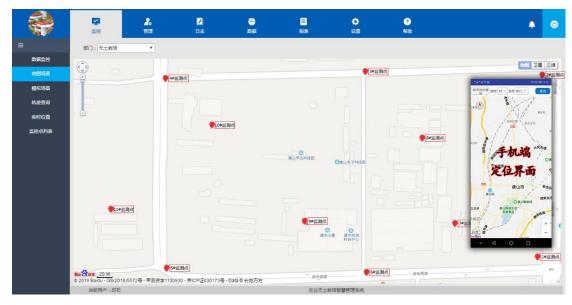
(3) 管理中心

可对部门、设备、用户进行集中管理,页面自由配置。手机 APP 的点检管理功能,可随时随地进行点检信息查询,包括巡查过程跟踪、巡查时间、巡查次数和巡查地点,**大大提高了设备维护效率。**



(4) 地理信息系统

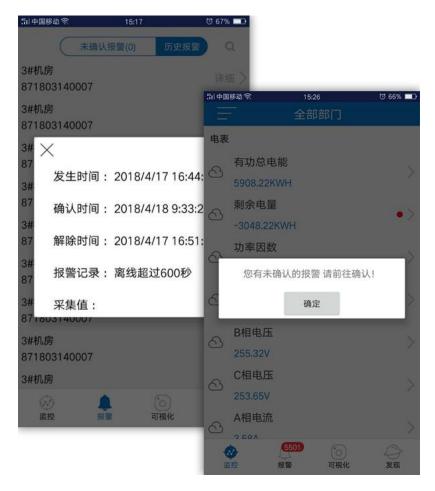
通过地图场景、实时位置、轨迹查询的设置,对设备位置的分布情况、位置变化进行统一、分组管理,避免杂乱,一目了然。



(5) 预警、报警

当满足预设条件时,通过声光、电话拨号、短信、app 推送,微信通知等方式进行预警、报警,便于设备制造商和终端使用者对出现的问题及时发现,及时解决,提升客户满意度。同时报警记录功能还可提供大数据分析,进行准确的故障诊断。

		<u>~</u>	2.		*	■	•	0			<u> </u>	
V		监控	僧理	日本	数据	报表	設置	報助				ı
	报婚记录	: 共產海到 271 条 部	门: 全部 V i	段響:全部	→ 参数: 全部	→ 最初的時间:	造 结束的	対何 :		a		
	类型	编号	名称	88()	采集值	发生时间	新绘时间	报營美型	是否确认	编队用户	报警察因	İ
操作记录	参数	26	可燃气体检测设备2	有害气体监测	14.000000	2019/4/18 14:41:37		超离线	杏		超上限(14.00>1.00)	
	學数	19	3#氦气浓度	有害气体监测	13.000000	2019/4/18 14:21:27	2019/4/18 14:21:46	超網线	百		超上限(13.00>10.00)	
短例记录	参数	16	3#氧气浓度	有害气体监测	166.000000	2019/4/18 14:20:15	2019/4/18 14:42:22	ABMINE .	香		超上限(166.00 > 15.00)	
	参数	29	VOCs在线检测设备2	有古气体监测	0.230000	2019/4/18 14:20:12	2019/4/18 14:29:05	超低线	否		超下限(0.23<0.51)	
	参数	04	1#二氟化硫	有害气体监测	77.000000	2019/4/18 14:20:11	2019/4/18 14:21:24	超期线	香		超上與(77.00>70.00)	
	参数	07	1#甲苯浓度	有古气体监测	1.840000	2019/4/18 14:09:43	2019/4/18 14:11:56	超南线	8		超上限(1.84>1.50)	
	参数	28	VOCs在线检测设备1	有害气体监测	0.180000	2019/4/18 13:56:31	2019/4/18 13:59:52	超低线	杏		超下限(0.18<0.51)	
	参数	16	3#氫气浓度	有害气体监测	95.000000	2019/4/18 13:49:59	2019/4/18 14:13:17	超高线	杏		超上限(95.00>15.00)	
	参数	25	可燃气体检测设备1	有害气体监测	15.000000	2019/4/18 13:49:57	1	超高级	百		超上限(15.00 > 1.00)	
	學数	16	3#氧气农度	有害气体监测	185.000000	设备报警通知		超高级	百		超上限(185.00>15.00)	
	参数	23	無中職2	有害气体监测	5.000000	5月28日		超高线	否		超上限(5.00>1.00)	
	设备	201901010001	有害气体检测设备 有害气体监测			设备报警		商技	香		南线超过300秒	
	争数	26	可燃气体检测设备2	有害气体监测	5.000000	时间: 2018-05-28 17:42:23 设备: 例厂	王机 接收	710	微信报	整	超上限(5.00>1.00)	
	参数	24	集中開3	有害气体监测	67.000000	传感器:传感器-2 触发:数值高于24.0	3 1/03×1×	超南线	INW IED YE	~=	超上限(67.00>1.00)	
	参数	23	集中器2	有害气体监测	15.000000	当前值: 29.0		超期线	杏		超上限(15.00>1.00)	
	参数	02	1#氧气浓度	有吉气体监测	19.000000			超階級	8		超上限(19.00>15.00)	
	参数	16	3#氧气浓度	有害气体监测	113.000000			超期线	香		超上限(113.00>15.00)	
	参数	23	集中器2	有害气体监测	4.000000	设备恢复通知		超离线	杏		超上限(4.00>1.00)	
	参数	26	可燃气体检测设备2	有害气体监测	12.000000	设备恢复		超期线	杏		超上限(12.00>1.00)	
	學数	27	可燃气体检测设备3	有害气体监测	80.000000	时间: 2018-05-28 17:42:48		ASMIR	百		超上限(80.00>1.00)	
	参数	16	3#氧气浓度	有害气体监测	239.000000	设备: 锅厂 传感器: 传感器-2		超網線	否		超上限(239.00>15.00)	
	多数	04	1#二氧化硫	有古气体监测	71.000000	触发:恢复正常 当前值: 2.0		超市线	香		超上限(71.00>70.00)	
	参数	25	可燃气体检测设备1	有害气体监测	79.000000	mmm: A.V		超物线	寄		超上限(79.00>1.00)	



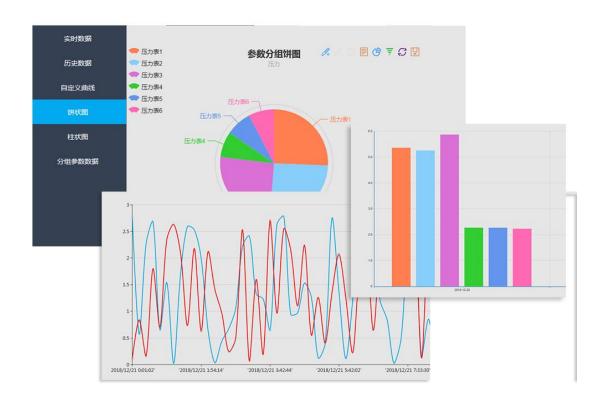
(6) 画面组态

在 PLC 远程监控系统的 PC 界面可根据用户需要自建模拟场景,在模拟场景下可真实反映运转流程、各设备位置、运行状态,并可进行启停等多模式操作。APP 端同步显示,保证手机监控工程的灵活性,简单易用成本低。



(7) 大数据汇总与分析处理





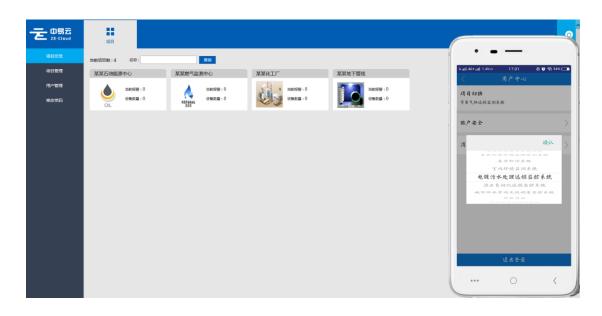
(8) 历史记录、报表

系统做到所有的历史记录可查,包括报警记录、操作记录,保证系统的安全性,**便于用** 户进行数据统计与分析,打破原始人工记录或者报表模板的限制,更贴合用户使用需求。

	<mark></mark> 監控	≥ 6 管理	日志	** 数据	报表	₽	? 粉助			ı
=	部门:有害气体监测	✔ 日期: 2019-04-18	競克 导出							
高低日报表					日报表					
高低日报表	统计条件:2019-04-18									
可调月报表		参数名称		00:00	4:00	8:00	12:00	16:00	20:00	
		1#氢气浓度		665.00	29.00	109.00	817.00			
标准月报表		1#氧气浓度		15.00	13.00	6.00	17.00			
高低月报表		1#环氧乙烷		14.00	31.00	45.00	2.00			
		1#二氧化硫		18.00	71.00	51.00	26.00			
设备运行时长统计		1#氯气浓度		4.00	15.00	5.00	6.00			
		1#一氧化氮		79.00	99.00	33.00	63.00			
		1#甲苯浓度		0.27	0.09	1.72	1.26			
		可燃气体检测设备1		64.00	47.00	48.00	66.00			
		可燃气体检测设备2		9.00	11.00	1.00	13.00			
		可燃气体检测设备3		134.00	15.00	132.00	9.00			
		集中器1		398.00	257.00	169.00	308.00			
		集中器2		6.00	18.00	20.00	5.00			
		集中器3		54.00	62.00	35.00	42.00			
		VOCs在线检测设备1		0.02	0.41	0.87	0.07			
		VOCs在结检测设备2		0.70	0.69	0.43	0.16			
		VOCs在线检测设备3		417.00	185.00	81.00	356.00			
		可燃气体检测设备01		0.00	0.00	0.00	0.00			
		可燃气体检测设备02		0.00	0.00	0.00	0.00			
		可燃气体检测设备03		0.00	0.00	0.00	0.00			
		VOCs在线监测设备01		0.00	0.00	0.00	0.00			

(9) 多项目管理

PLC 远程监控系统支持用户建立和管理多个项目(项目下设备数量、报警数量一目了 然),并对用户权限进行区分,**便于用户对多个项目进行统一维护、管理。**



五、应用领域

目前该系统已广泛应用于石油化工、燃气、电力、煤炭储运、水处理等领域,行业经验 丰富,助力企业设备管理实现信息化、数字化及物联网化。

