

塔机远程监控系统

行业背景

近年来，由于基础设施建设、房地产、船舶等飞速的发展，塔机在保有量和销售额上都有快速增长。但是增长的过程中，设备的维护成本也相应提高。同时对施工安全的重要性越来越重视，导致设塔机的故障率也成了考核一家塔机公司的标准。

同时由于塔机的费用较高，一般难以一次性付清，分期付款和租赁等新的商业模式开始兴起，传统的管理已经不能满足社会发展的需求。

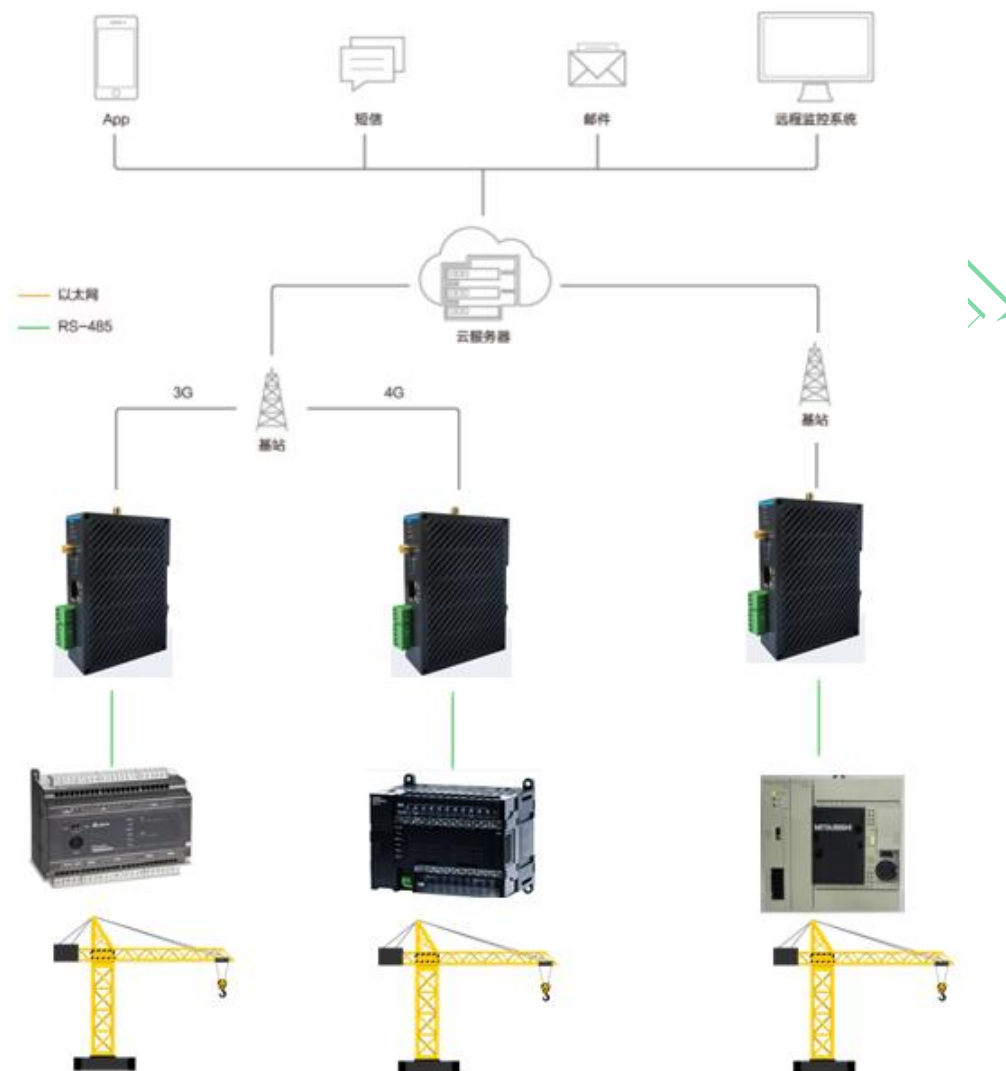
VidaGrid 的塔机远程监控平台完美的解决这些问题。可通过其远程查看设备的运行状况，故障记录，对租赁商进行授权，租赁商同时还可对欠款设备进行远程停机等功能。

需求分析

经过和一些客户深度交流后需要解决需求如下：

- (1) 定位功能。
- (2) 设备要能采集数据，远程能够查看现场塔机的运行情况。
- (3) 设备需要防拆。
- (4) 能够支持故障搜集。
- (5) 能够远程进行锁机。
- (6) 能进行印刷机的远程管理。

架构设计



方案配置

每一台设备标配一台 VR501L1-P 设备和 VidaGrid 管理平台。

VR501 的特点如下：

- (1) 制式：4G 全网通。根据当地的网路状况可以适配移动、联通、电信的可。
- (2) 带 GPS 定位功能。方便查询塔机的位置。
- (3) 有 RS232、RS485、LAN 口，满足不同设备的连接需求。

- (4) 兼容 modbus 协议。可以通过 modbus 采集设备的数据。
- (5) 支持掉线重拨和网络探测等功能，保证设备一直在线。
- (6) 定时心跳。防止客户恶意拆卸
- (7) 内置 VidaGrid 加密上传协议。

VidaGrid 管理平台特点如下：

- (1) 自定义主页。可以根据自己的需要定制登陆页面
- (2) 自定义权限。有安全区和优先级的定义，满足不同权限的需求
- (3) 自定义报表。可以配置报表中的变量和标题
- (4) 自定义告警。可以自由配置告警变量
- (5) 自定义实时画面。可以绘制自己想要的实时监控画面
- (6) 设备分组。方便对设备的管理
- (7) 创建多个子账户。可以创建多个子账号，并分配不同的权限和授权浏览不同的设备。

实现方式：

VR500L1-P 的 RS232、RS485 或 LAN 口与 PLC 进行连接。并插入 SIM 卡即可。

实现过程：

- (1) 绑定 VR500L1-P 设备
- (2) 填写需要采集的数据
- (3) 设置寄存器上传云的变量
- (4) 二次开发平台开发

开发后的效果图

自定义登陆页

可以自定义 logo 和标题



设备状态统计

- (1) 设备的分布情况：全是设备在全国的一个分布概况，还可显示某个地区设备的一个分布情况。
- (2) 设备在线趋势图：提供设备在线率的比较。
- (3) 设备的告警统计：告警分为多个级别，并对多个告警级别的占比进行统计。



设备实时监控

- (1) 设备实时状态监控：后台的二次开发平台可以画出需要的监控画面。



- (2) 设备趋势图曲线：显示设备模拟量的最近的走势
- (3) 设备历史数据。显示设备的实时数据
- (4) 设备最近的告警数据

显示设备的告警

- (2) 设备保养的推送记录

告警信息				
告警设备	设备序列号	告警类型	告警时间	告警内容
设备-数据存储器 (R/W)	DXR02010E200036	一般告警	2018-04-06 11:30	温度 20 2016/01/29 14:18:04
设备-数据存储器 (R/W)	DXR02010E200033	一般告警	2018-04-06 11:30	0 2016/01/29 14:18:04 测试
设备-数据存储器 (R/W)	DXR02010E200036	紧急告警	2018-04-06 11:30	0 2016/01/29 13:59:51 测试
设备-数据存储器 (R/W)	DXR02010E2000	紧急告警	2018-04-06 11:30	温度 20 2016/01/29 13:38:21
设备-数据存储器 (R/W)	DXR02010E200036	紧急告警	2018-04-06 11:30	VS 10 2016/01/29 13:38:04
设备-数据存储器 (R/W)	DXR02010E200033	严重告警	2018-04-06 11:30	0 2016/01/29 12:58:50 测试
设备-数据存储器 (R/W)	DXR02010E200036	严重告警	2018-04-06 11:30	0 2016/01/29 12:57:50 测试
设备-数据存储器 (R/W)	DXR02010E200036	一般告警	2018-04-06 11:30	0 2016/01/29 14:18:04 测试
设备-数据存储器 (R/W)	DXR02010E23002	一般告警	2018-04-06 11:30	0 2016/01/29 13:59:51 测试
设备-数据存储器 (R/W)	DXR02010E2045003	紧急告警	2018-04-06 11:30	温度 20 2016/01/29 13:38:21

平台的软硬件清单

序号	名称	数量	价格	备注
1	采集模块：VR500L1-P	X		一台塔机配一个
2	SIM 卡：VR-SIMYD-500MB-CN	X		一个采集模块，一张 SIM 卡
3	VidaGrid 管理平台	1		