

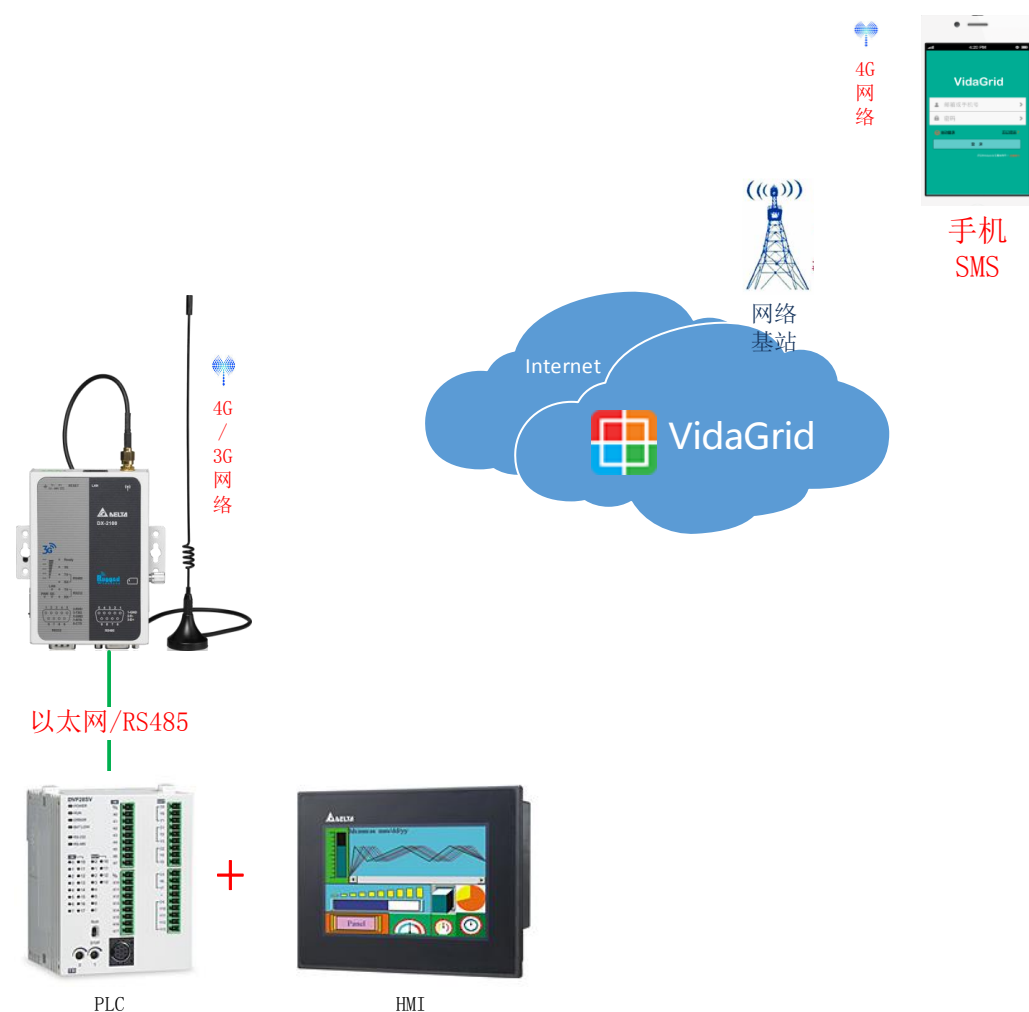
# 包装机设备锁机解决方案

## 应用背景

中国已经成为世界最大的商品生产和出口大国，与此同时，全球的目光也聚焦在发展最快、规模最大、最具潜力的中国包装市场。市场上需求量大的一些成套包装生产线，如液体灌装生产线、饮料包装容器成套设备、无菌包装生产线等

这些设备的自动化程度高、控制精密、造价成本高。加之国内经济环境复杂，出现了新的商业模式。如设备租赁、设备分期付款等。设备需要有一种方式保障其设备财产安全。应其应用要求,研发出供客户设备锁机的工业路由器：DX2100/DX2300。实现设备制造商采用租赁方式或分期付款的将设备提供给终端用户；终端用户按照约定支付一定金额给设备供货商；设备供货商保证设备正常运行，当终端用户没有按照约定付款时，设备供货商可远程锁机，使设备停止工作，直到用户支付设备款项或租金。

## 产品与方案



## 使用产品

## 工业级 3G 路由器 DX2100

- 10/100Mbps Ethernet ports , 1 LAN （支持 MODBUS TCP Client/server)
- RS232\*1, RS485\*1 (支持 MODBUS RTU)
- 防护等级, IP30
- 运行环境温度: -20 ℃ to 70 ℃
- 电压: 12~48VDC
- 支持 SD 卡存储与快速配置
- 支持信号制式 WCDMA/GPRS
- 支持协议: TCP / IP, UDP, ICMP, DHCP, HTTP, DNS, SSH, NTP Client, DHCP Server,
- 支持防火墙功能: 状态包检测 (SPI)、防范拒绝服务 (DoS) 攻击、NAT、端口触发、端口映射、IP 地址过滤、MAC 地址过滤、URL 过滤

## 方案描述

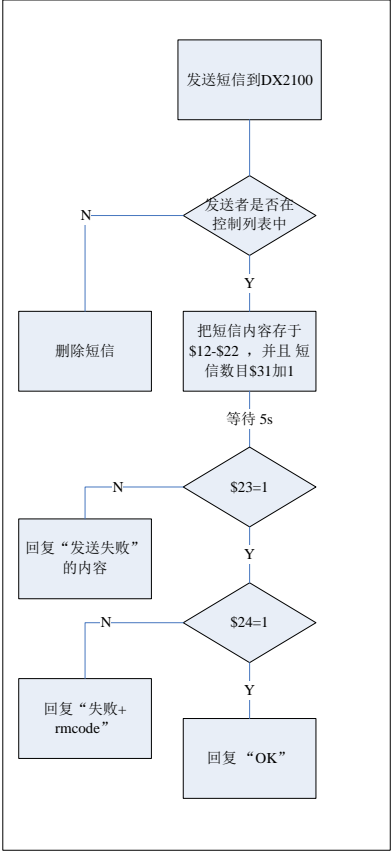
通过工业级 3G 路由器 DX2100 与 PLC 或 HMI 通讯连接,通过编辑程序,使 DX2100 与 PLC/HMI 间形成通讯校验。当 DX2100 和 PLC/HMI 间的通讯连线中断时, PLC/HMI 程序无法运行 (或部分无法运行), 使设备不能正常运行, 同时也可以通过远程发送手机短信控制 DX2100 从而控制 PLC, 实现锁机的目的。

## 方案及产品特点

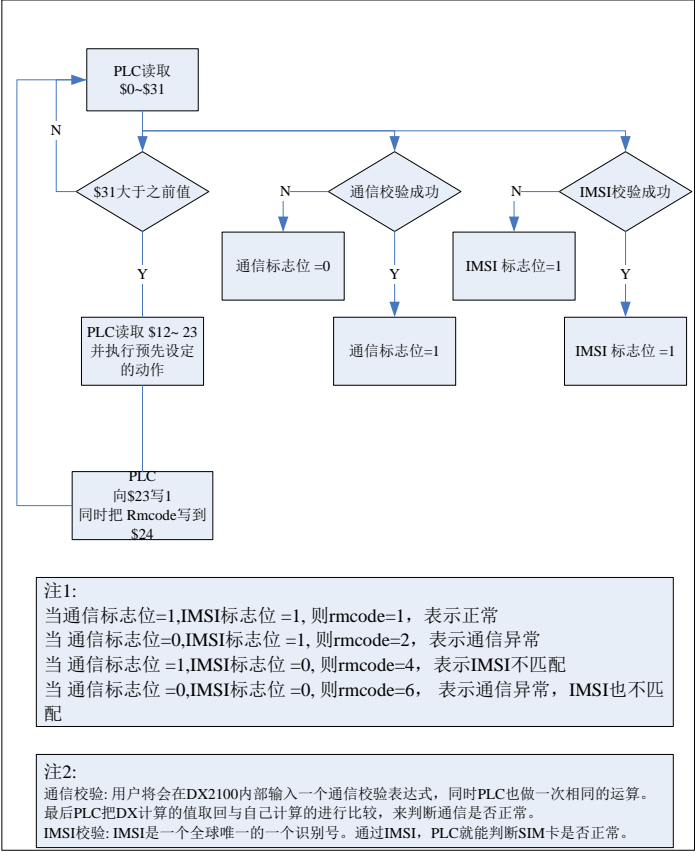
DX2100 功能解决了锁机的关键问题, 第一, 心跳包, 能够检查通讯链路; 第二, 关联信息的判断。第三, 控制命令的下发。其中关联的信息如下:

- (1) IMSI 校验。IMSI 号是手机的唯一识别号, 通过 IMSI 号可以得到 SIM 卡是否是原来的 SIM 卡。当 SIM 卡都被更换, 那么短信控制功能都将失效。关系到没有用到短信控制功能, 如果使用短信锁机, 必须关联 IMSI, IMSI 号不同情况下使设备锁机。
- (2) 通信校验。通信校验可以作为 DX2100 与 PLC 的通信心跳。同时加入通信校验公式, 会比传统的通讯心跳更难破解。
- (3) 锁机控制命令的下发, 可以通过短信, 也可以通过 APP 下发命令。

锁机最佳的方式是通过从站的方式来实现。其原理图如下所示:



DX2100



PLC