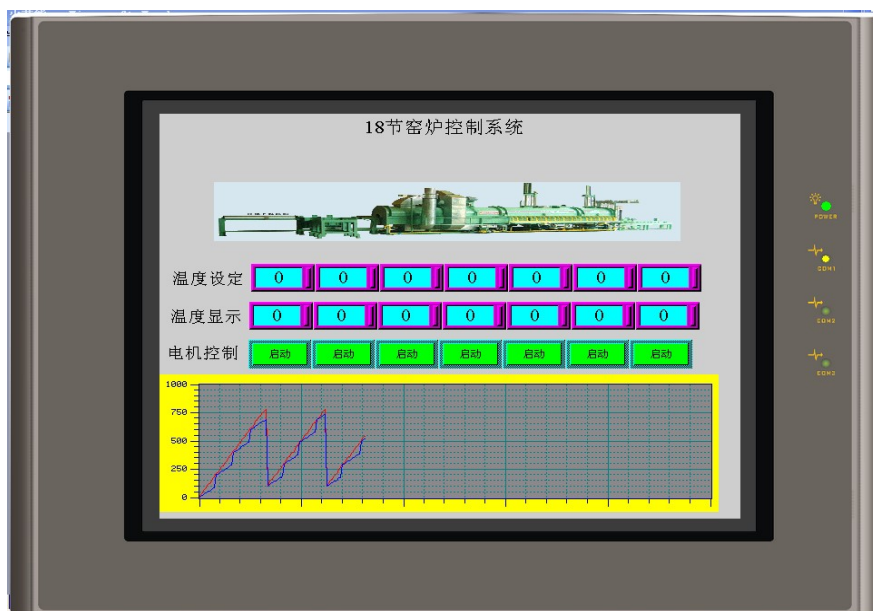


# ASK 人机界面与 FTA49-631 温控表直接通讯在窑炉系统中的应用

## 一、概述

对于许多陶瓷生产厂家来说，可能同一条生产线经常会变更生产品种，如果窑炉生产线控制系统可以让用户预先设定好多种生产不同产品的温度曲线配方，那么在生产对应产品时，一线操作人员只需简单的调用相应配方，从而使操作人员能够迅速换班，迅速正常生产，提高工作效率。本文主要讲 ASK 人机界面与 ASK 温控表直接通讯在窑炉系统中的应用。

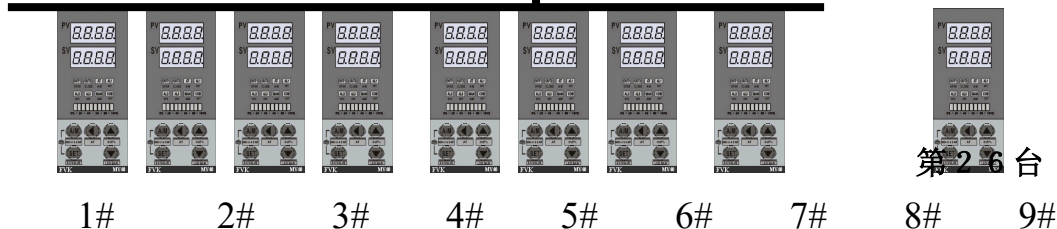
### HMI (ASK 人机界面)



MODBUS

RS485 通讯

RS485 通讯



10#

## 二、系统介绍

本文以 ASK 触摸屏和 ASK 温控表为例介绍其在陶瓷窑炉产线中的实际应用。

### 1、电气系统

整个系统采用可编程控制器（PLC）、触摸屏、温控表、变频器及其它电气配件。

#### （1）触摸屏

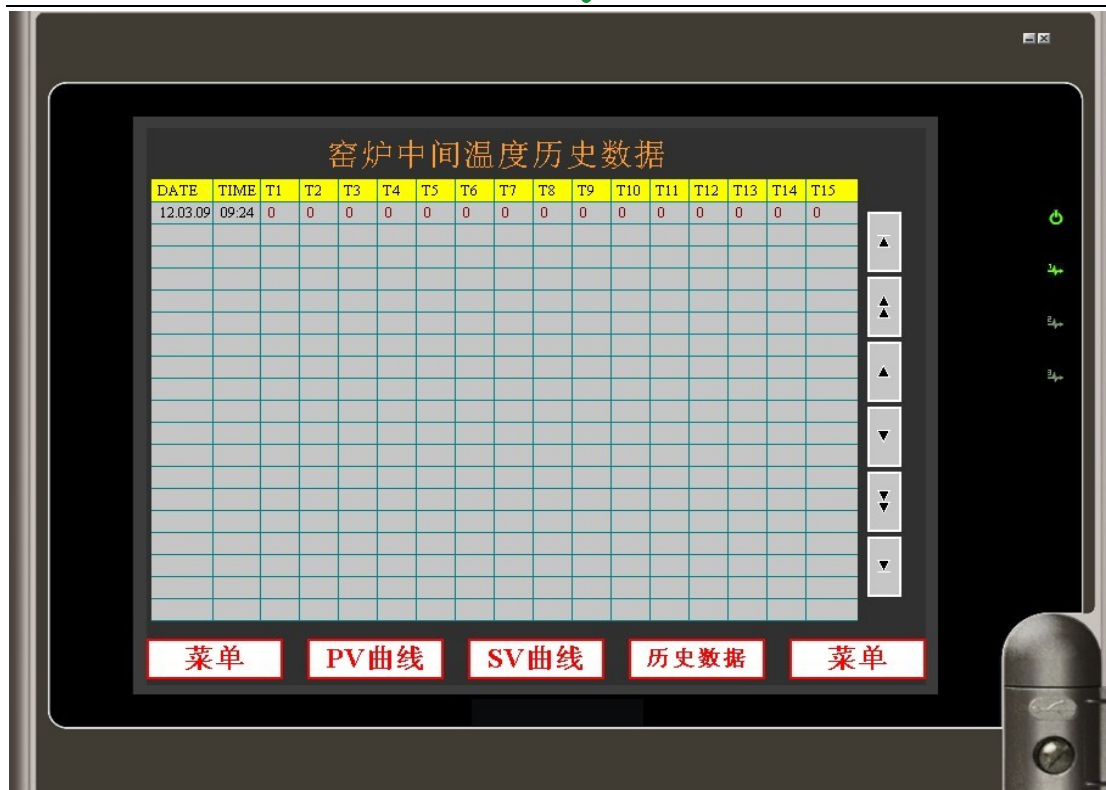
触摸屏选用 ASK AST-104FHE，10.4 英寸、65535 色真彩显示，可以与近 30 个厂家的 PLC 通讯，兼容性极强，而且还可以和计算机通讯（开放式通讯协议），基于 Windows 操作平台下的专用触摸屏软件，界面友好直观，易学易用，大大节省产品开发周期。且产品型号齐全有 3.5、5.7、8、10.4、12.1 英寸单色彩色等，方便选型。具有 RS232/422/485 通讯口，方便于连接其它厂家的 PLC 及外设产品（如：打印机、鼠标、变频器等）。编程软件中备有大量的图形库（开关、灯、棒图等）供选择，还可以根据用户需求编辑所需要的工艺图形，能够转换 BMP 文件和 AUTOCAD 中的 DXF 文件。触摸屏中具有内部编程指令——宏命令，可以减轻 PLC 的编程负担，甚至有些简单的设备中可以取代 PLC，由触摸屏编程直接和其它设备通讯。触摸屏上的并行口还可以直接和打印机连接实时或定时打印当前或历史数据。此系统采用 AST-104FHE 通过不同的通讯口同时和 OMRON CPM1A-60EDR-A 通讯，和 ASK FTA49-631 温控表以 RS-485 方式通讯。在编程软件中选择好触摸屏

和 PLC 型号后，在其系统设定中选择温控表的型号 ASK FTA49-631（也可以和其它厂家温控表通讯），利用触摸屏中的另外一个通讯口与温控表通讯。



## (2) 温控表

选用 ASK 带有通讯功能的 FTA49-631 温控表。它是 ASK 推出的一种新型温控表，本身具有 RS-232/485 通讯功能，具有自整定功能，通过控制器的测量和计算功能自动设定 PID 参数。具有模糊控制功能，模糊运算用于抑制超调，以改善对外部扰动的响应。有绝对值报警、偏差报警等。还具有输出限制、参数屏蔽、斜坡/保温等多种功能。



### 三、控制系统要求：

- ① 温控表与上位机能直接连接。
- ② 温度能在上位机上显示，设置，监控。
- ③ 系统上可存储多种产品的生产温度曲线配方。
- ④ 可对当前报警进行实时记录及显示，并可查询历史故障记录及故障解除时间。

上电后，如果通讯检测正常，就会在触摸屏上显示各温控的参数，可以在触摸屏上设定各数值的温度，也可以在触摸屏上改变各温控数值的温度允许/禁止状态，以上两种命令认为是随机发生的，还可以用中断方式在读温控表实测中实现。对于各温控表的温度设定，可以用触摸屏中的数字键盘，



当设定某一温控表的某一温度时，点击该温控表的设定区域，弹出一设定键盘，设定好该区的温度后按“确认”键，键盘自动关闭，方便明了。

为使触摸屏中显示的 26 个温控表的实测温度刷新率最高，采用“接力”通讯读取方式，即当读一区后（有 3 种情况发生：成功、校验错误、通讯超时）立即读取下一区。

通讯错误的处理：可以为每个从站的通讯设立一个出错计数器，当某个从站通讯校验或通讯超时错误此计数器加 1，通讯成功后会自动清除。当某个计数器增加到一个预设值（触摸屏中可以修改）时蜂鸣器报警，同时弹出通讯失败的报警画面，并详细说明如何处理。系统运行中，如果某一温控表出现超高/低温报警，温控表上的“Alarm”报警灯变成红色，同时触摸屏中立刻弹出报警信息，如：报警时间、故障处理方法等。方便及时排除故障。真正体现触摸屏的独特性——人机对话。触摸屏本身具有“配方”功能，通过其内部的宏指令可以将不同产品的不同工艺配方存储在其中，随时调用，大大节提高工作效率。





#### 四、软件设置：

1: 在 ASK 触摸屏操作软件中添加 1 个连接，分别设置连接属性如下：

**连接属性**

一般 参数

连接编号: 1

连接名称: 连接1

连接种类: 直接连接 (串口)

设备/服务: PanelMaster Modbus Device/Slave

连接口: COM2 ( 连接1 )

通讯异常信息的显示时间长 5 秒

**连接属性**

一般 参数

**传输**

速率: 9600

数据位数: 8

校验: Even

退出位数: 1

**其他**

触控屏地址: 1

PLC 地址: 1

超时时间: 0 (x 0.1 秒)

命令延迟: 0 (x 0.1 秒)

重试次数: 0

2: 设置好后, 画面元件的地址可以做如下选择:



## 五、结束语

本系统在国内外许多陶瓷厂已经成功运行多年，现场运行证明该电气系统无论是在软件还是硬件设计上都是较为合理的，运行可靠，且有着很强的抗干扰性，使工业自动化水平又上升了一个新的台阶，提高了客户设备的工作效率，客户反映非常满意。在应用中完全达到设计要求，运行稳定，故障率低，精度高，维护方便可远程诊断故障。使得 **ASK** 工控电脑是理想的





---

PLC 控制各种陶瓷窑炉升级换代的最佳方案。很值得在陶瓷窑炉行业中推广。  
为一线客户准确的提高了生产数据，大大节省了不必要浪费的时间。



网站: [www.ask-ia.com.cn](http://www.ask-ia.com.cn)

邮箱: [rongfuL@163.com](mailto:rongfuL@163.com)

电话: 0757-82735605

传真: 0757-82815109

服务中心: 中国广东省佛山市南海区简平路 1 号天安科技大厦 1305