

回流焊解决方案

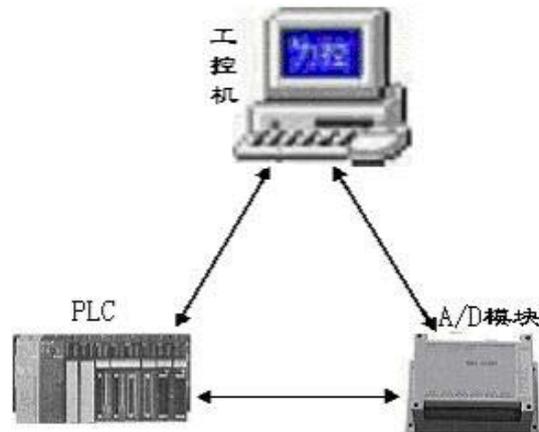


一、系统概述

回流焊又称“再流焊”或“再流焊机”（Reflow Machine），它是通过提供一种加热环境，使焊锡膏受热融化从而让表面贴装元件和 PCB 焊盘通过焊锡膏合金可靠地结合在一起的设备。本回流焊解决方案是本公司在 2001 年开发设计，经过客户不断的应用，三年的不断升级修改，现在本系统运行稳定可靠，得到用户的一致好评；该系统还可以应用于工业过程控制等领域。本系统包含电脑分析资料库，可存储客户所有的资料，并可根据客户要求可配有不同的温度曲线图，使温度设定资料以供参考，可以实现全自动检测功能，能自动检测链条运作情况，及超高温声光报警功能，并可根据客户的不同要求进行修改升级。

二、系统构成

本系统由工控机、PLC、数据采集模块、通讯卡构成，简单示意图如下：



1、工控机作为系统的控制中心，具有负责管理监控整个回流焊系统的运行，对回流焊工作过程进行实时的反馈并作出相应的动作，让整个系统得到良好的运行控制。

2、PLC 在本系统中也可作为系统的第二工作中心，当工控机出现故障时，PLC 可以脱离工控机继续工作，但所工作的参数是工控机故障前的参数，因此在工作中有硬件故障并不可怕，可重新起动工控机再工作。

3、温度采集模块是用来采集现场温度，通过通讯卡把现场温度发送到 PLC 或工控机，让控制中心良好的运行。

三、系统功能介绍

- 1、监视整个回流焊工作机的工作情况，进行常规的设置和控制操作
- 2、执行管理功能，负责全部工作部分的调度、分配、安排，使其良好运行；进行如温度检测、调节与控制，传输速度控制等功能
- 3、自动检测功能，能自动超高温声光报警功能;焊机具有错误监控功能。若遇到故障，焊机具有声光预警、停止加热功能，并能通过快速走带功能将炉中的 PCB 板安全地退出
- 4、直接快速的达到控制及分析功能

- 5、系统采用双面供温，减小 PCB 板弯曲变形现象，对温度控制精度要求高，根据机械情况可达到 ± 1
- 6、直接对变频器控制和改变运行参数。
- 7、可选大屏幕汉字图形液晶显示器，汉字菜单提示操作，能显示各种工艺曲线，直观，清晰。（可根据客户要求做成 ENGLISH 或繁体中文介面及操作菜单）
- 8、可根据焊接工艺要求，焊机可分成 N 个独立温区；

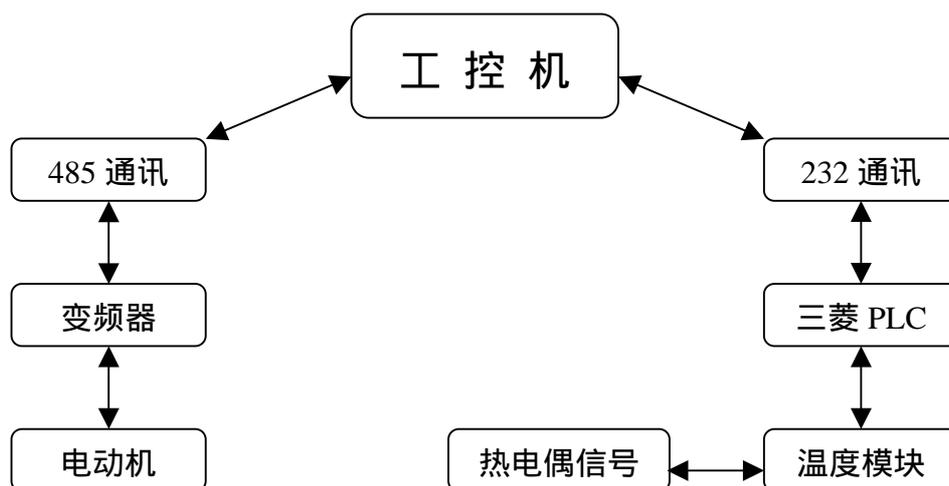
四、系统要求

- 1、基本要求：
 - 开关量反馈的输入通道（信号采集）
 - 开关量的输出通道（控制现场）
 - 通讯串口输出控制（控制传输带的速度）
 - 模拟量的输入（热电偶信号输入）
- 2、主要要求：控制温度稳定可靠，精度要求 ± 1 ；温度曲线符合产品要求

五、系统设计

为实现上述功能和要求，并且希望得到整个控制系统的高可靠性、高稳定性、强抗干扰能力的综合效果，我们可以选择稳定可靠的国外工控机或国内品质好的工控机，在 PLC 方面我建议使用三菱 PLC，因在我们的使用过程中，大家都知道，三菱 PLC 在抗干扰方面有独特的能力。在温度方面我们不一定要选择三菱温度模块，它价格昂贵，增加了公司的投资成本。现在我公司（拓创自动化工程公司 <http://www.tczdh.com>）有一温度模块可代替三菱模块，比三菱模块更

多的功能，它既可直接跟三菱 PLC 通讯又可跟工控机通讯，价格要比三菱模块便宜。另外，我们选择控制软件方面，我公司是力控组态软件的代理商，我们所选择的正是它，在价格方面比国外的软件要便宜。因此我们的设计的系统结构图如下图所示：



六、系统配置

名称	型号	数量	说明
工控机	可选	1	系统控制中心
PLC	FX1N---60MT 或 FX1N---40MT	1	系统执行中心
温度模块	MD 系列	1	热电偶采集信号输入
通讯卡	RS232	1	与 PLC 通讯
通讯卡	RS485	2	温度与 PLC 和变频器与工控机

七、[系统特点]

- 1、系统采用日本三菱工控设备作为执行机构，并采取直接与执行机构通讯的温度模块，体现了很好的稳定性和兼容性、可靠性、以及提高了整个系统的抗干扰性，使系统能够良好运行。

- 2、系统对温度采用 PID 控制，使温度稳定平滑；同时使用双面供温技术，可以减小并防止产品弯曲变形现象。
- 3、系统具有全自动检测功能，能自动检测链条运作情况，及超高低温声光报警功能。
- 4、系统具有电脑分析资料库，可存储客户所有的资料，并可根椐用户要求配不同的温度曲线图。
- 5、本系统每一部份都能独立工作，保证生产能正常进行，因此可靠性得到了很好的体现。

八、附注

本公司正在用 VB 开发编程调试自动化回流焊程序，如贵公司有这方面的需要，请与我们联系，我们将尽最大努力与你共同进步。

东莞智捷电气自动化公司

东莞办地址:东莞市八达路友和大厦 1005 室 邮编:523000
电话:0769-22723100/22331400
传真:0769-22455909
手机:13929272890
联系人:李春庚
柜台：东莞市莞城区解放路 9 号
顺德办地址: 广东省佛山顺德大良凤翔工业园银景苑
网站:<http://www.dgzdh.com>
Email:zhijie@188.com