

模板缝纫机解决方案

一、模板缝纫机简介

模板缝纫机是指结合服装模板 CAD 软件、服装模板缝制 CAD 软件以及先进的数控技术进行全自动应用模板生产，提升了生产效率和产品品质，降低了技术工人的技术要求，用自动化程度更高的电脑控制的机器代替原有的人工操作的缝纫机，减少对高技能人员的依赖程度，保证品质的同时，解决产业工人用工短缺与技能缺陷问题，全自动化的完成服装缝制，促进服装模板工艺整理流水线化。设备应用范围适用于羽绒服、棉服、家具沙发、箱包鞋帽、皮具玩具、家纺睡袋、户外帐篷、座椅坐垫、汽车内饰等。



图 1 模板缝纫机

二、模板缝纫机的电控组成和工艺要求

模板缝纫机的电控主要由以下三部分组成：

1. 电气部分主要有：控制器系统、操作显示屏、电机及驱动器。
2. 控制系统：主要有星火、稳控、高芯、企业自主开发等。
3. 传动机构：丝杆导轨、同步带结构、齿轮齿条结构均有，跟具体设备加工材料和定位等有关。

设备的主要工艺要求 X 及 Y 轴可以实现平面内任何插补曲线缝纫，缝纫线迹平滑、无大小针、转角准确等，以确保缝制高质、高效。上位控制系统通过人机交互界面控制系统主控制板，将图形位置转换成位置脉冲指令形式发送给伺服系统装置，从而使机械传动结构按照位置指令进行直线或插补指令运行。

三、雷赛产品在模板缝纫机的应用方案

方案	驱动器	电机
方案 1	L7 系列 400W-1000W 伺服驱动器	ACM2 系列 23 位 400W-1000W 伺服电机
方案 2	CL86H 混合伺服驱动器	86HSM85-E1 混合伺服电机

应用方案客户现场实测

模板机在执行位置指令过程中，最重要的是机头与 XY 轴之间的配合关系，因为在机头扎针的瞬间要求伺服装置必须尽可能零速停止，离开时伺服才能执行位置指令，所以随着扎针频率的上升，伺服系统寸动频率越高，机械振动随之上升，这时最能考验伺服系统的响应性能。雷赛 L7 系列伺服优异的动态响应能力，可以很好的满足这一应用。

客户采用模板机进行验收测试，测试条件为：主轴电机转速为 2500rpm，进行直线打点测试，伺服高频寸动运行，观察打点后的针孔效果，要求针孔小且圆、直线度好、无大小针、分布均匀、无拖针痕迹。测试效果图如下。

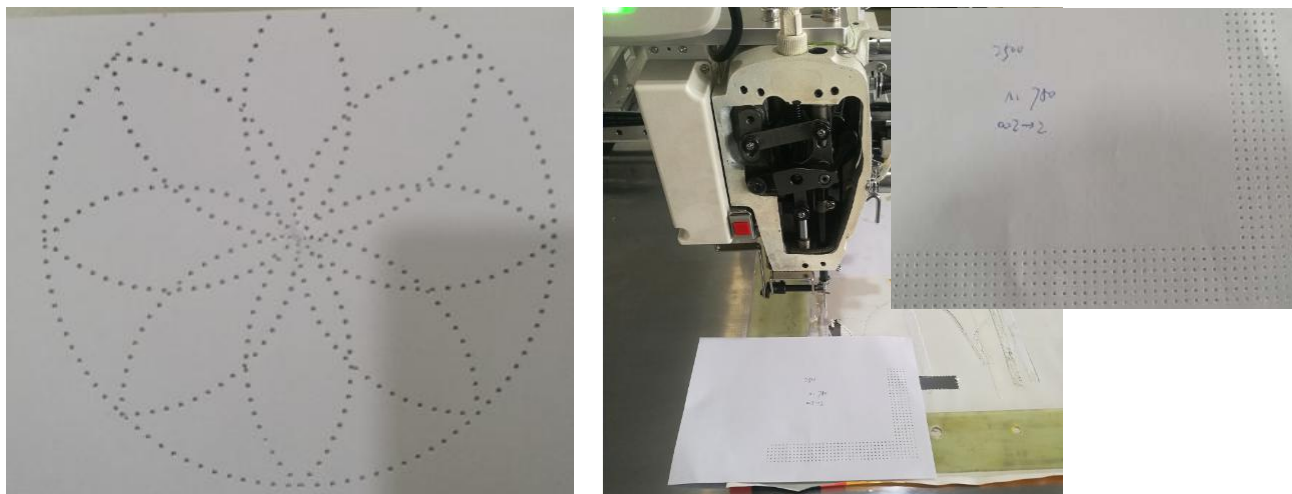


图 2 模板缝纫机方案实测

四、应用结论：

工业缝纫机伺服系统的主要技术难点在于启停的快速响应及快速精确的停针控制，雷赛 L7 交流伺服以其优异的快速响应能力很好的满足了该部分市场需求。雷赛 L7 交流伺服驱动器配套 23 位高精度编码器伺服电机具有以下优点：

- 1) 高速响应性，某客户在主轴 3500 针速时，依然不拖针。
- 2) 23 位伺服陷波功能强大、保证伺服高响应性的同时，机台振动小。
- 3) 调试简单，方便。伺服调试软件调试、监控功能强大；速度、误差等波形曲线一目了然、可快速找到最佳参数。

文件由佛山市雷创智能科技有限公司整理，版权和知识产权归属深圳市雷赛智能控制有限公司。