

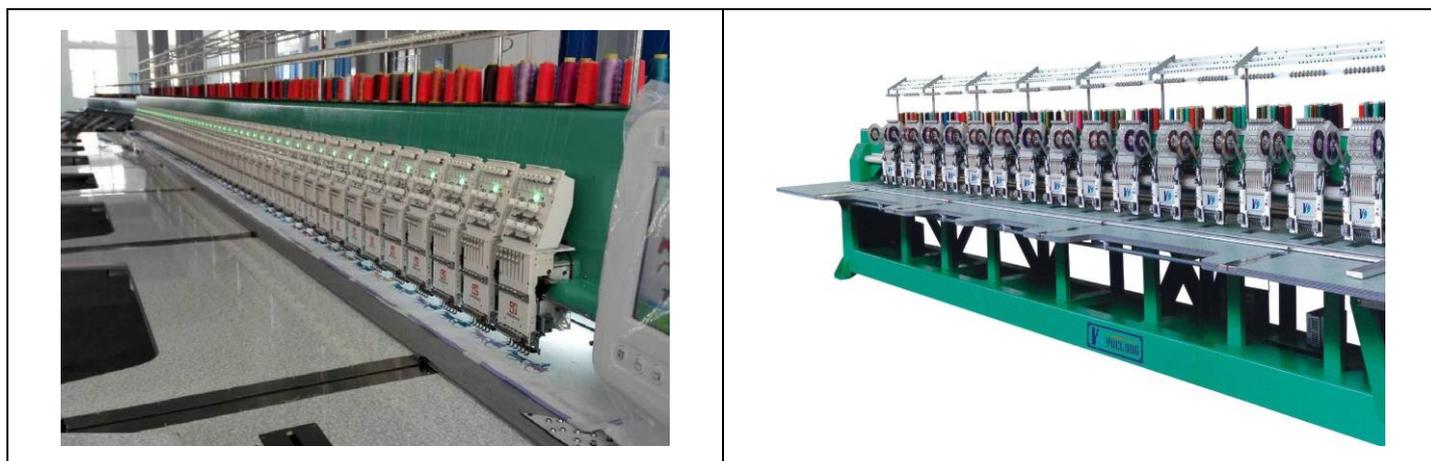
Ruking 伺服在绣花机上的应用

上海儒竞自动控制系统有限公司

摘要：本文重点阐述 Ruking SE 系列伺服在电脑绣花机上的应用，并给出伺服的选型及相关配置。

一、设备概述

针对全球绣花市场，因国产绣花机性价比高，其生产量占全球 90%左右。绣花机按功能一般为普通平绣、特种绣等，广泛用于服装、窗帘、床上用品、工艺品等的刺绣工艺，应用前景十分广阔。随着市场的激烈竞争，绣花机向高速、多机头发展。Ruking 伺服在绣花机单主轴、双主轴应用方面拥有成熟的方案，并提供良好的技术服务。



二、设备配置

1) 控制系统

电脑控制系统：绣花机专用的控制系统，控制方式一般为脉冲控制。

2) 驱动系统

机头数	20~30	30~60	60~90	60~90	100~176	100~176
伺服选型	2kW	3kW	4KW	双轴 2.0KW	5KW	双轴 3.0KW

PS：1. 双主轴电机需要专用的同步控制器，使两个电机同步运行。

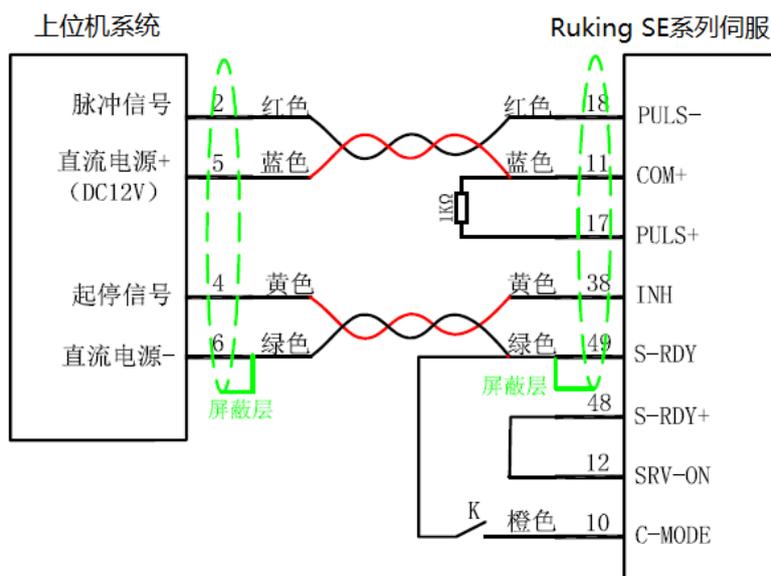
2. 主轴电机一般使用 1:2 的同步带轮驱动器主轴运行。

3) 传动系统

伺服电机通过 1:2 同步带轮传动，带动绣花机主轴单方向高速旋转。

三、伺服 I/O 接线

以大豪上位机系统为例，单主轴绣花机 I/O 接线示意图



四、 伺服参数

参数编号	单主轴参数	双主轴参数	参数说明
Pr001	4	0	控制模式
Pr005	-	1	反馈脉冲分倍频分子
Pr006	-	1	反馈脉冲分倍频分母
Pr020	300	300	第一位置环增益
Pr021	3000	3000	第 1 速度环增益
Pr022	500	500	第 1 速度环积分时间常数
Pr040	200	200	惯量比
Pr069	0/1	0/1	指令脉冲旋转方向设置
Pr071	0/10000	0/10000	指令脉冲分倍频第 1 分子
Pr072	500	500	指令脉冲分倍频分母
Pr077	0~20	0~20	位置指令 FIR 滤波器
Pr117	000C	008C	输入口逻辑电平设置

五、 调试经验

1. 点动主轴，电机异响。修改参数 Pr077 的参数，设置范围 0-20，可以减弱甚至消除电机异响
2. 系统报警“主轴超时”。以双主轴为例，报警后优先查看驱动器、双轴同步控制有无报警。双轴同步控制器故障，常见的问题有：主轴带轮未锁紧打滑、主轴电机的皮带张力不平衡。
3. 系统报警“走不到位”。一般剪线或者停止时，会发生此故障，若是新机台查看系统的剪线参数、旧机台查看主轴带轮是否打滑未锁紧。

六、 产品效果图

