

Ruking 伺服在 PCB 插件机的应用

上海儒竞自动控制系统有限公司

摘要：本文基于对 PCB 插件机原理的分析，介绍了儒竞 SE 系列伺服在 PCB 插件机上的应用，给出伺服驱动器的功率配置以及关键参数设置等。

一、设备概述

目前，PCB 插件机通过上料轴滚动上料，取料轴从料带取料，Z 轴插件器件至 PCB 板上，旋转轴带动 PCB 的 360 度旋转等动作，从而实现异形器件的插接作业。



二、设备配置

1) 控制系统

一般采用控制板卡，采用脉冲+方向控制。

2) 驱动系统

上料轴	XY 轴轴	旋转轴	插件轴
200W	400W	750W	1KW

3) 传动系统

上料轴	XY 轴轴	旋转轴	插件轴
直连一个滚筒	联轴器+丝杆	直连	皮带轮

三、伺服 IO 口定义

驱动器侧 50 芯插头		
引脚	信号	备注
17	PULS+	脉冲信号正，5V 信号正输入
18	PULS-	脉冲信号负，5V 信号负输入
43	SIGN+	方向信号正，5V 信号正输入
44	SIGN-	方向信号负，5V 信号负输入
24	ALM+	报警状态下信号输出+
12	SRV-ON	伺服使能信号
11	COM+	外部 24V 电源输入
19/40	COM-	输入公共地
25	ALM-	

四、 伺服电机参数

		上料	XY	旋转	插件
参数	参数含义	200W	400W	750W	1KW
Pr008	外接制动电阻的设置	1	1	1	1
Pr009	外部再生制动运行率	100	100	100	100
Pr014	编码器类型	2	2	2	1
Pr019	电机类型	1	1	1	0
Pr020	位置环增益	600	600	600	200
Pr021	速度环增益	5500	5500	5500	7000
Pr022	速度环积分时间常数	400	400	400	500
Pr023	速度检测滤波时间常数	5	5	5	20
Pr040	惯量比	200	200	200	200
Pr071	指令脉冲分倍频分子	0	0	0	0
Pr072	指令脉冲分倍频分母	1000	1000	1000	1000
Pr077	FIR 滤波器	20	20	20	20
Pr117	输入逻辑电平	008c	008c	008c	008c
Pr118	输出逻辑电平	0	0	0	0
Pr130	指令脉冲滤波时间常数	100	100	100	100

五、 调试经验

现象	应对方案
伺服静止状态异响	插件轴使用皮带轮结构，而该轴的惯量偏大，因而静止状态会异响，需要增加 Pr023
取件轴取不到料	伺服刚性不够，增加位置环增益

六、 成品效果

