

实验三 开口机构综框运动规律的测定

所属实验课程：《现代织造大型实验》

一、实验目的

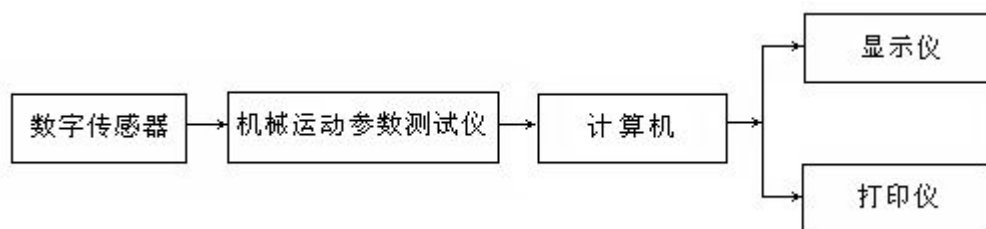
1、通过实验掌握设计、搭接不同型号的数字式传感器，并测试不同机构的运动特征及

曲线与数据；

- 1、掌握数字化纺织机械运动参数测试系统的使用；
- 3、自行编制调用软件模块得到被测机构运动曲线和特征参数；
- 4、掌握织机开口机构综框运动规律的测定方法；
- 5、分析织机开口机构综框运动规律曲线。

二、实验原理

织机开口机构种类较多，由连杆、凸轮、多臂机和提花机开口机构，用传统的电阻式、电感式和光电式等传感器进行测试较难胜任。本实验引进数字式传感器，并配套数字化纺织机械运动参数测试系统，提升纺织机械运动特征电测技术



实验，其测试原理如图 3-1 所示。

图 3-1 开口运动规律测试框图

首先设计选用数字传感器并在其轴端上安装一只滑轮，将其固定在测试架子上，将绳子一端固结在被测件综框上，而另一端绕过滑轮并与弹性体连接，联结各导线，当综框上下运动时，使得传感器滑轮转动，从而使数字传感器输出电信号，如图 3-2 所示。

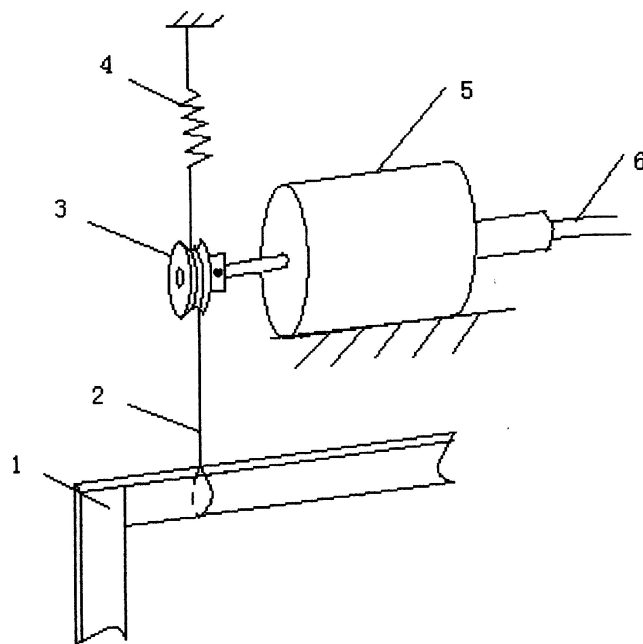


图 3-2 开口机构综框运动规律测试图

1—综框 2—联结线 3—滑轮 4—弹性体 5—数字式传感器 6—信号线

三、实验仪器及设备

1、数字式传感器	一只
2、数字化纺织机械运动参数测试系统	一台
3、计算机	一台
4、打印机	一台
5、喷水织机	一台
6、时间信号传感器	一套
7、直尺	一把

四、实验步骤及操作

1、根据被测件综框运动状况设计或选用数字式传感器，并安装于测试架上，按要求将传感器、主轴信号传感器与数字化纺织机械运动参数测试系统联接，再与计算机、打印机联接。

2、打开计算机、打印机和数字化纺织机械运动参数测试系统电源开关。

3、鼠标双击“数字化纺织机械运动参数测试系统”图标，再点击其图标呈现“数字化纺织机械运动参数测试系统”主窗体图，如图 3—3 所示。



图 3—3 测试系统主窗体图

- 4、点击菜单中“串口选择”COM1 或 COM2。
 - a) 点击菜单中“数据采集”，根据测试要求选择“采样参数选择”中的定时时间常数、角度常数或转速角度常数。
 - b) 输入标定值数据（根据数字传感器频率及测试轮直径计算）。
 - c) 检查各联结线无误。
 - d) 开动织机。
- 5、校装织机主轴信号传感器，并按要求与磁钢对准。
- 6、点击“采集”图标，屏幕显示 S 运动规律曲线。
- 7、点击“数据分析”图标，屏幕显示 S、V、A 运动规律曲线。
- 8、点击“打印”图标，可根据要求打印全部曲线和数据或部分曲线和数据。

五、实验注意事项

- 1、主轴转角信号传感器头对准综平位置。
- 2、传感器与数字化纺织机械运动参数测试系统的各联接线要放置安全位

置。

六、思考题

- 1、计算综框位移、速度和加速度的最大值与最小值；
- 2、打印位移、速度和加速度曲线；
- 3、分析综框运动规律曲线。