

校 验 装 置

SZU-01	动态转速综合测试仪
SJZ-4	标准转速发生装置
SJZ-5、5A	标准转速发生装置

动态转速综合测试仪

SZU-01 动态转速综合测试仪是一台智能化测试仪。其中央处理器为增强型 CMOS 高级微处理器-HD64180 结构全部采用 STD 组件。测试仪有两个输入通道,一个为电压输入,一个为脉冲输入,且自动判别。测试仪基本上作为瞬时测速,采样时间可在 1~100ms 间选择,共采样 10240 个点,采样完毕后,可根据需要选择显示一幅总图或某幅分图(共 20 幅分图),并能重复显示。测试仪不但可用曲线表示过程,还可用一个数据串表示过程。为了精确地读取转速数值,还增加了移标功能,并显示与移标对应的时间,转速等值。测试仪还可用打印机将有关资料打印保存。

SZU-01 动态转速综合测试仪,可供大专院校及各科研单位分析转速控制装置的动态指标用。

主要技术指标

测量范围: 电压输入 50~5000mV

频率输入 50~5000Hz

测量精度: 优于 1%

采样方式: 瞬时

采样时间: 1~100ms 任选

采样点数: 10240点

显示方式: CRT 图形方式或字符方式 数值打印

使用环境: 温度 0~40°C; 湿度 ≤85%

供电电源: AC 220V; 50±2.5Hz

脉冲输入接口要求传感器驱动能力大于 12mA

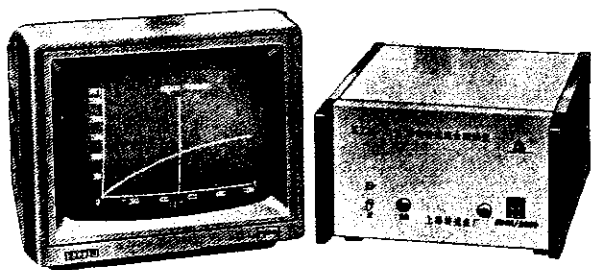
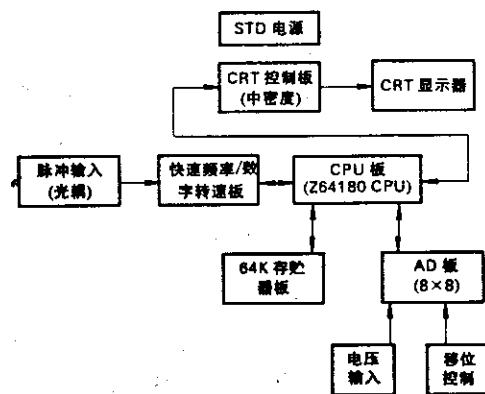
打印机接口符合 Centronics 并行接口标准

外形尺寸: 控制器: 150×240×320(mm) 高×宽×深

显示: 37cm 监视器

重量: 约 10kg

系统构成



使用

使用前应先设定采样时间拨盘,采样时间可在 1~100 ms 内选择,00 代表 100ms,1 代表 1ms,其余类推。

开机前先接好传感器,若采用编码器输入的应将电压输入插座插上一个短路插头,只用电压输入的脉冲输入插座可空着。开机应先开显示器,再开打印机最后开主机,开机后若电压输入小于 50mV 或频率输入小于 50Hz 的,显示器上显示“SZU-01 动态转速综合测试仪准备就绪,上海转速表厂制造”字样,当电压输入大于 50mV 或频率输入大于 50Hz 时,测试仪即进入工作状态,若电压与频率同时到的,先采样电压通道,以后不再响应频率通道,采样时显示器显示采样计数器,当计数器计到 10240 后,即显示一幅 V/t 或 f/t 总图,总图是从第一个有效数据开始,每隔 20 个数据取一个点描成曲线,共 512 个数据,另外将这 512 个数据打印出来,当用户对总图的某一部分感兴趣的,为了看得更清楚些,可选择某一分图,共 20 幅分图,对应拨盘的 0~19,采样结束后,若拨盘没拨动过,则一直显示总图,拨动后约 3S 进入显示分图状态,连续拨动则显示停止拨动后最后选择的分图,图形显示时同时显示的参数有采样时间(ms),显示单位(mV 或 Hz),分图号(0~19),当数据全部小于 2560mV/Hz 的,纵座标取 2500 为满度,否则取 5000 为满度。图形方式中为了检索与某一时间对应的数据,测试仪提供移标功能,移标功能只有采样结构后才有,按下移标按钮,移标从左向右逐渐扫描画面,并显示扫到的横座标与对应的纵座标数值,移标扫到底后再重新回到左端重新扫描,放开移标按钮,移标停止移动。

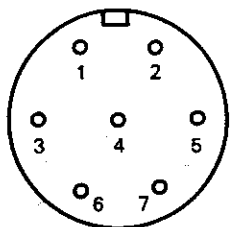
每变换一次分图, 移标回到最左端, 每一幅分图显示 512 个数据, 移标可查询的 504 个数据, 为了便于计算, 每两幅相邻的分图间隔 500 个数据, 例如 3 号分图显示的是第 $3 \times 500 = 1500$ 开始的到第 2011 结束的 512 个数据, 而 4 号分图显示的是从 2000 ~ 2511 个数据。当将拨盘拨到 20 ~ 44 时, 则显示 25 幅 (0 ~ 24) 用数值表达的分图, 因受显示容量限制, 每幅画面只能显示 400 个数据, 所以 10000 个数据需 25 幅分图才能显示完毕, 当选择数表达分图时, 打印机打印此 400 个数据。当拨盘数大于 45 时, 显示器又显示采样刚结束时的总图, 不过不启动打印机, 数值显示时请勿使用移标功能。再将拨盘功能总结如下:

00 ~ 19 选择图形方式分图, 每幅 512 个数据, 有移标功能

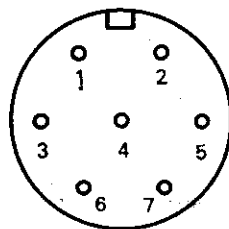
20 ~ 44 选择字符方式分图, 每幅 400 个数据, 自动打印, 请勿使用移标

45 以上 选择图形方式总图

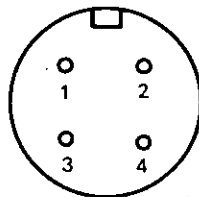
接线端子图



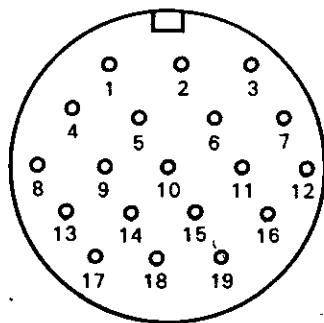
电压输入插座 1-负端, 2-正端
3-大地, 其余空脚



脉冲输入插座 1-0V, 2-5V, 3-大地
4.5 空脚, 6 光耦正端, 7 光耦负端



视频插座 1-负端, 2-视频输出,
3-大地, 其余空脚



打印机插座 1-STB, 2-D0, 3-D1, 4-D2,
5-D3, 6-D4, 7-D5, 8-D6, 9-D7, 10-空,

11-BUSY, 12-PEND, 13-SELECT, 14-19-GND

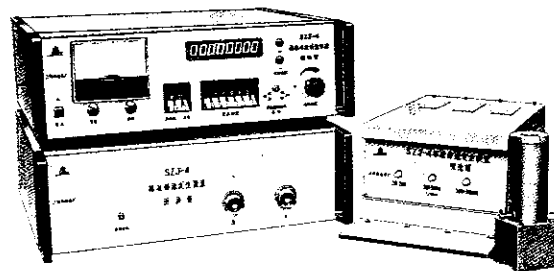
说明: 脉冲输入插座 1, 2 脚为供传感器使用的 5V/0.5A 电源, 此电源与系统电源不共地, 所以脉冲信号通过光电耦合器传送, 光耦输入正端串联了一只 150Ω 电阻。

标准转速发生装置

SZJ-4 标准转速发生装置, 是一台由智能化数字量及模拟量控制的小型直流可逆调速系统。它是本厂 SZJ-3 改进型产品。

作为三等标准转速装置它采用转速单闭环加截流保护, 使用微处理器作控制器, 其体积、重量、成本及控制精度均优于纯模拟量作控制的双闭环系统。除了用直流斩波型调压调速, 继电器切换调向增加了模拟量控制的调速方法, 以满足特殊用户校表的需要。

本装置分控制器、驱动器及变速箱三部分, 主要用于校验 0.5 级以下的机械转速表及车速里程表。



主要技术指标

输出转速范围: 20~3000r/min

电机调速范围: 200~3000r/min 分辨率 1r/min

变速箱传递比: 10 倍升速及 10 倍降速

输出转矩: 高速轴 0.05N·m

中速轴 0.5N·m

低速轴 0.5N·m

输出转速准确度: 20~500r/min ≤ 0.3%

501~3000r/min ≤ 0.1%

允许连续使用时间: 2h

使用环境: 温度 15~30℃ 相对湿度不小于 75% 无腐蚀性气体。

电 源: 三相四线交流电源, 相电压 220V 50Hz。单相电源 220V 50Hz。

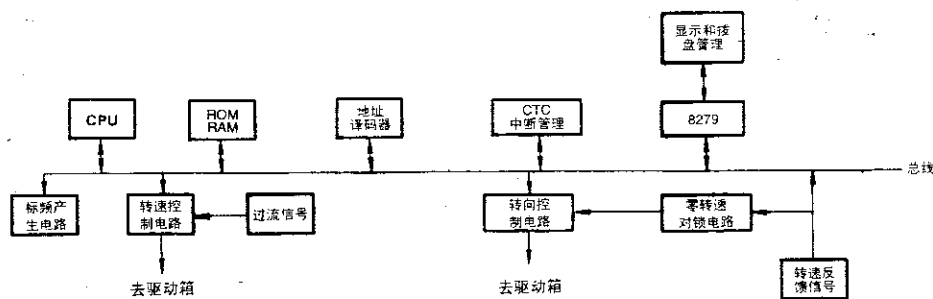
外形尺寸: 控制器 139×440×360(mm) 高×宽×深

驱动器 139×440×360(mm) 高×宽×深

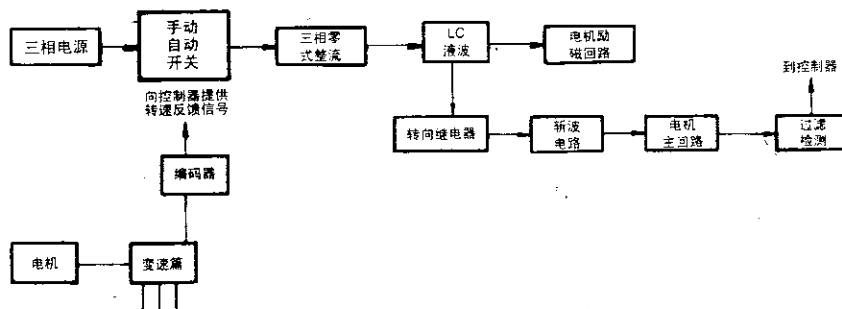
变速箱 160×214×480(mm) 高×宽×深

原理框图

● 控制器



● 驱动器

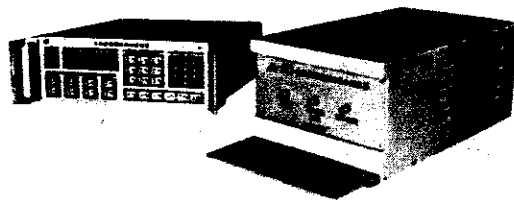


● 变速器

SZJ-5.5A

标准转速发生装置

SZJ-5.5A 标准转速发生装置是一种新颖智能转速计量标准器具,可用于检定各种转速仪表,具有调速方式多,转速精度高的优点,并具有可按规程要求自动运算各种转速表的检定数据,并打印输出检定结果的功能。



主要技术指标

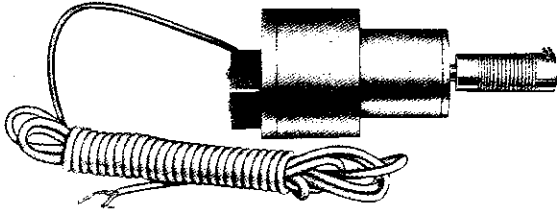
	SZJ-5A	SZJ-5
输出转速范围	20~30000r/min	100~9999r/min
输出转速准确度	20~300r/min An 0.03% 301~30000r/min An 0.01%	100~9999r/min An 0.01%
电机调速范围	100~10000r/min	
变速箱传递比	10 倍升速及 10 倍降速	
输出转矩	高速轴(H) 5.00×10^{-2} N.m 中速轴(O) 5.00×10^{-1} N.m	低速轴(L) 5.00×10^{-1} N.m
转速给定方式	数字键盘给定	
正常工作条件	环境温度: 10~30℃	相对湿度: 10~85%
电 源	AC 220V 50Hz	
外形尺寸	控制箱 320×115×430mm	变速箱 214×160×250mm
重 量	25kg	

工作原理

本装置采用高性能步进电机作主拖动电机。通过 MCS-51 系列单片机及数字逻辑电路的程控调速系统,以开环的变频调速方式控制步进电机的运转,从而由标准频率复现标准转速,驱动控制器根据微机程控器输出调速脉冲的频率和正反转指令。经过环形脉冲分配控制功率开关电路,按一定的相序和速度轮流向步进电机各相绕组供电,使电机定子产生旋转磁场,从而使转子按相应的转速运转,当控制器发出停转指令时,转子即在某一位置销定或使各相断电,停止转动,为扩大转速范围,步进电机通过拖动高精的齿轮变速箱,进行增速或减速,在齿轮变速箱各个输出轴上输出相应的标准转速。

SZMB-3

磁电转速传感器



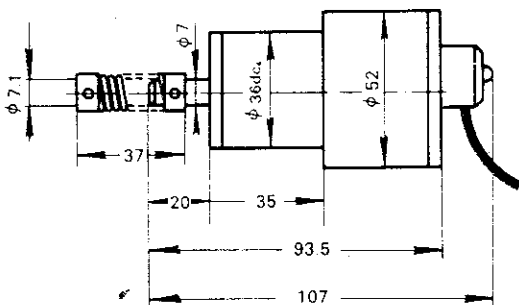
SZMB-3 型磁电转速传感器, 使用时通过联轴节与被测转轴连接, 当转轴旋转时, 将转角位移转换成电脉冲信号, 供二次仪表计数使用。

□ 主要技术指标

输出脉冲数: 60 脉冲/每一转
 输出信号幅值: 50r/min 时 $\geq 300\text{mV}$ (有效值)
 测速范围: 50~5000r/min
 传输线最大长度: 50m
 使用时间: 可连续使用, 使用中勿需加润滑油
 工作环境: 温度 $-10\sim 45^\circ\text{C}$; 相对湿度 $\leq 85\%$ 无腐蚀性气体。

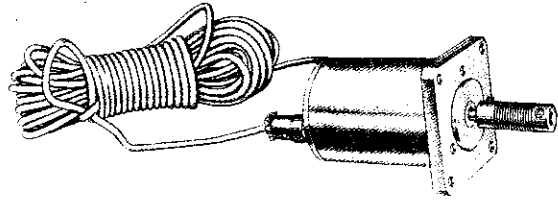
□ 外形尺寸

单位: mm



SZMB-4

磁电转速传感器



SZMB-4 型磁电转速传感器, 是将转角位移转换成电脉冲信号, 供计数器使用。

传感器由感应齿轮, 感应齿座, 感应线圈, 磁钢等组成, 当感应齿轮与感应齿座有相对角位移时, 由于磁路中的磁阻变化, 在感应线圈内产生感应电动势, 经放大整形, 输出电脉冲方波信号。

□ 主要技术指标

输出脉冲数: 60 脉冲/转
 输出信号幅值: 高电平 \approx 电源电压 低电平 $< 1\text{V}$
 测速范围: 50~5000r/min
 工作电源: DC8~12V
 传输线最大长度: 50m
 使用时间: 连续使用, 使用中不需加润滑油
 工作环境: 温度 $-10\sim 40^\circ\text{C}$; 相对湿度 $\leq 85\%$ 无腐蚀性气体。
 重量: 0.75kg (不计输出线重量)

□ 外形尺寸

单位: mm

