触摸屏数显拉力测试仪



1.简介

1.1 主要用途及使用范围

本测控系统专为拉力机、压力机、电子万能材料试验机而研制。适用于测定各种材料在拉伸、压缩、弯曲、剪切、撕裂、剥离、 穿刺等状态下的力学性能及有关物理参数。

1.2 主要规格及技术参数

★力分辩力: 1/100000, 采样频率 400 次/秒;
★力精度:示值的±0.1%(20~100%FS);
★适用的力传感器量程: 100KG
★位移分辨力: 由机械系统和光电编码器决定,一般可达 0.001mm;
★位移测量精度: 仪表系统无误差;
★试验速度 20mm/min~500mm/min;
★测试行程: 1000mm
★速度精度:示值±1% 以内;
★可选配微型打印机,打印测试结果,并具取点即打印功能;
★单次试验,手动 10 点统计,并自动计算平均值,断裂值(适做剥离、撕裂试验),最多可储存 5 组;
★单位任意切换:力量: kN/N/kgf/gf/t/1bf,位移: mm/cm/in;
★自动归位功能;
★过载保护功能可设定;
★定荷重及定位移等多种测试方法。

1.5 外观安装尺寸



2. 操作指南

2.1 开机后直接进入测试界面

力	0.000kgf	最大力	0.002kgf	上升	测试
位移	0. 000mm	变形	O. OOOnum		
力量/时间	力量/变形 变形/	/时间		下降	停止
kgf				归零	回位
2.10				*	~
				*	. ~
				打印全部。	升降速度
				打印	取点
				查看	设置
升降速度	50mm/min	and the second second	取点 00 序号	01 2017. (01.17,14:02:43

在测试界面时的按钮响应:

按钮"上升":控制机器上升动作;

按钮"下降":控制机器下降动作;

按钮"测试":执行测试;

按钮"停止":上升下降过程中点击此按钮机器停止运行,测试过程中点击此按钮结束测试;

按钮"归零":将力、最大力、位移、变形等值归零;

按钮"回位": 使机器回归到最近一次按下"归零"按钮时刻的位置,回位过程中可随时按"停止"按钮停机,并可再次按"回位" 按钮继续回位;也可按"归零"按钮停机,但按"归零"按钮停机后再按"回位"按钮将不会再回位了,因为按下"归零"按钮时程 序判断已回位完成,所以机器停止不再回位;

按钮" 今 " : 寸动高速上升,按住不放机器快速上升,松开机器停止,此速度在"辅助信息 2"界面可设置;

按钮" ※ " : 寸动高速下降,按住不放机器快速下降,松开机器停止,此速度在"辅助信息2"界面可设置;

按钮" ~ " : 寸动低速上升,按住不放机器慢速上升,松开机器停止,此速度在"辅助信息2"界面可设置;

按钮"~": 寸动低速下降, 按住不放机器慢速下降, 松开机器停止, 此速度在"辅助信息 2"界面可设置;

按钮"打印":打印当前最大力值跟变形值;

按钮"打印全部":打印测试结果;

按钮"升降速度":设置上升下降的速度;

按钮"取点":测试过程中按此按钮执行手动取点;

按钮"查看":进入测试结果查看界面;

按钮"设置":进入测试前试样信息与测试方法设置界面;

按钮"力","最大力","位移","变形":点击此4按钮可以选择按钮的文本以切换实时显示所需要显示的项目,如下图。

力	0.001kgf	最大力	0.002kgf	上升	测试
位移	0. 000mm	力	0. 000mm	下隊	信止
力量/时间	力量/变形 变形	位移		454 * I	行止
).gf		最大力		归零	回位
		受形瞬时速度		~	^
		运行时间		*	~
		大切		打印全部。	升降速度
				打印	取点
				查看	设置
升降速度	50mm/min		取点 00 序号	01 2017.0	01.17.14:04:06

2.2 试样信息

试样信息						
1. 拉伸强度单位:	MPa			默认设置		
2. 撕裂强度单位:	N/mm			时间设定		
3. 试样序号:	1			校准		
4. 试样形状:	万形			版木信自		
5. 标距:	10		向下复制	1五		
0.见皮: 7 厚度·			上贝			
	Ľ			下页		
				测试界面		

拉伸强度单位: 切换拉伸强度单位,有:MPa,kPa,kgf/mm2,kgf/cm2,N/mm2,N/cm2,N/m2,gf/mm2,gf/cm2,psi,ldf/in2等;
 撕裂强度单位: 切换拉伸强度单位,有: N/mm,N/cm,N/m,kgf/mm,kgf/cm,kgf/m,gf/mm,gf/cm,lbf/in,klbf/in等;
 试样序号: 设置试样的序号;

4. 试样形状: 设置试样的形状,有"方形", "圆形"可选;

5. 标距: 设置当前试样的标距;

6. 宽度 : 设置当前试样的宽度;

7. 厚度: 设置当前试样的厚度;

按钮"向下复制":点击此按钮将当前序号的试样资料数据复制下来,当切换序号时将复制的试样资料数据粘贴到所切换序号的试样 资料;

按钮"默认设置":恢复所有设置参数到出厂设置;

按钮"时间设定":设置系统时间,如下图;



按钮"校准":输入密码进入校准校准界面; 按钮"版本信息":查看版本信息; 按钮"上页":向上翻页; 按钮"下页":向下翻页; 按钮"测试界面":回到测试主页面。

2.3 测试信息

		测试信息	
1. 测试方向	向下		默认设置
2. 测试速度	50	mm/min	时间设定
3. 回位速度	500	mm/min	校准
4. 停机条件	50	- w	版本信息
的派化于·	100	*	上西
			上火
			下页
			测试界面

1. 测试方向:设置测试时机器的行走方向,有"上升","下降"可选;

2. 测试速度: 设置测试时机器的行走速度;

3. 回位速度: 设置机器回位时的行走速度;

4. 停机条件 : 设置机器测试结束的停机条件,有"力量达到", "变形达到", "断点比率"可选,

当停机条件为"力量达到": 设置力量达到的值为 1kgf,力保持时间达到的值为 1min 时,就是力量到 1kg 保持 1min 的"持压"或"持拉"功能,当设置力量达到的值为 1kgf,力保持时间达到的值为 0min 时,就是测试中力量到 1kg 测试完成;**力量达到减速系数:**当

力值达到设定力值乘以此系数时,开始减速(100%不减),减速最小系数:当减速速度达到最大速度乘以此系数时,停止减速,(如 果最大速度乘以此系数大于或等于测试速度时,将以测试速度来减速,相当于不减速);

当停机条件为"变形达到":设置变形达到的值为 50mm 时,就是测试中变形到 50mm 测试完成;**变形达到减速系数**:当变形值达到设 定变形值乘以此系数时,开始减速(100%不减),减速最小系数:当减速速度达到最大速度乘以此系数时,停止减速,(如果最大速 度乘以此系数大于或等于测试速度时,将以测试速度来减速,相当于不减速);

当停机条件为"断点比率":设置断点比率的值为 50%时,就是测试中的当前力值下降到最大力值的 50%时判断为试样断裂,测试完成。

2.4 辅助信息(1)



触摸蜂鸣: 勾选打开触摸蜂鸣;

归零按键:选择测试主界面"归零"按钮的模式,有"全部归零","力归零"可选;

1. 开始判断断点:进入测试当力值达到这个设置的条件值时,才判断停机条件中的断点比率,注意:此条件值一般设置为力值传感器量程的 1%比较适合,设置太大会出现产品已经断裂机器都没结束测试还在运行的状况,也不能设置太小,设置太小当力值波动较大,且波动的力值达到设置的条件值时, 就会出现机器刚一运行就停机的状况:

2. 开始计变形:点击测试当力值达到这个设置的条件值时,才算进入测试,注意:此条件值如果设置为0的话,会出现还没接触到被测材料就算测试,很明显这样测出来的结果是错误的,此条件值也不宜设置过大,一般根据被测材料的材质设置为力值传感器量程的0.1%-1%之间比较适合;

3. 滤波系数:设置滤波系数的值;

传感器(力通道):选择力传感器的通道;

传感器(变形):选择变形传感器,有"位移","橡胶伸长计(也叫大变形)","金属引伸计(也叫小变形)"可选;

方向(力量):改变力值方向;

方向(变形):改变变形方向;

方向(位移):改变位移方向。

2.5 辅助信息(2)

辅助信息(2)					
1. 力小数位数:	3		默认设置		
2. 力单位:	kgf 🔽		时间设定		
3. 变形单位:	mm M		校准		
4.语言:	中文		init		
5. 力保护:	100	8量程	版本信息		
6. 寸动高速:	100	%最大速度	上页		
7. 寸动低速	1	%最大速度	下页		
8. 回位减速系数:	10				
9.回位等待:	0.02	min	测试界面		

- 1. 力小数位数:设置力值小数点后显示的位数;
- 2. 力单位 : 切换力值单位, 有 "kgf", "N", "lbf", "gf", "KN", "t"可选;
- 3. 变形单位: 切换变形单位, 有 "mm", "cm", "in"可选;
- 4.语言: 切换语言显示, 有"English", "中文"可选;
- 5. 力保护:设置力值保护;
- 6. 寸动高速: 设置测试主界面"寸动高速"的速度;
- 7. 寸动低速:设置测试主界面"寸动低速"的速度;
- 8. 回位减速系数:回位时当行程小于该设置值时开始自动减速,防止位移过冲;
- 9. 回位等待:设置回位前等待时间;

2.6 自动取点设置

		自动取点设定	
	定力量(kgf)	定位移(mm)	默认设置
1.	1	10	时间设定
2.	2	20	Lorya
3.	3	30	<u></u>
4.	4	40	版本信息
5.	5	50	上页
6.	6	60	下页
			测试界面

设置定力量,定位移自动取点

2.7 查看界面

勾选是否在测试结果中显示; 2.9 显示自动取点结果

收入刀息变形		默认设置
断裂变形 最大力伸长率		时间设定
最大伸长率		校准
拉伸强度 站合强度		版本信息
斯裂强度		上页
		下页
		测试界面

显示测试结果

2.8 测试结果

按钮"打印组" : 打印当前选中组;	
按钮"打印全部":打印当前查看的全部结果;	
按钮"取点窗口" : 打开查看手动取点窗口;	
按钮"上移" : 选择一组测试结果向上移;	
按钮"下移" : 选择一组测试结果向下移;	
按钮"删除" : 删除所选中的的测试结果;	
按钮"全部删除" : 删除所有测试结果;	
按钮"测试界面": 返回测试主页面;	

展大街	最大力(kgf)	最大力点变形(mm)	最大力伸长率(%)	拉伸强度(MPa)	打印组
最小值	0,000	0.000	0, 000	0.000	打印全部
	0,000	0,000	0.000	0.000	取点窗口
					上移
					下移
					删除
					全部删除
					测试界面
	I Log In the log	ata a salara			

	显示自动取点结果	
定位移取力量 1	定力量取位移 1	野计设置
定位移取力量 2	定力量取位移 2	ANKE
定位移取力量 3	一定力量取位移 3	时间设定
定位移取力量 4	定力量取位移 4	校准
定位移取力量 5	定力量取位移 5	
定位移取力量 6	一定力量取位移 6	版本信息
		上页
		下页
		测试界面

显示自动取点的结果;

3. 校准

3.1 力传感器

		当前位¥\$ 0.000mm	当前变形 0.000mm	运行时 0.00g	t(H) B⊊H寸 nin 0.0mm	速度 设置 /min 50	l速度 Inm/min
力通道	AD	8379378	力	0. 000k	gf	上升	力传感器
© 0.000 kgt		AD	标准砝码值			下降	位移传感
© 0.000 kgt	1 2	8417756	1	取点		停止	大变形
量程(kgf)	3	0	0	清空		力归零	小变形
50	4	0	0	切换			1 210
零值(kgf)	5	0	0			业移归零	
0	6	0	0			变形归零	系统设定
					升降速度	全部归零	设置
						测试	界面

 在左上角选择好需要校准的通道后,第一步必须校准"零点",首先点击"清空"按钮,将校准数据表格中的数据清空,然后点 击"力归零"按钮并使力传感器不承受任何负载,然后按"取点"按钮,即校准好了第一个点"零点";

- 此时再往力传感器上放入砝码并在"校准数据表格"中第二行第二列的"标准砝码值"设定为放入的砝码重量(单位为 kg),待 砝码稳定后再按"取点"按钮即校准好了第二个点;
- 3. 同理再校准下面的点,也可只校准2个点;
- 点击"力归零按钮",再将砝码放上传感器,待砝码稳定后,看"当前力"的值是否放入的砝码重量相等,若相等,点击"设置" 按钮回到测试主界面完成校准,反之重复1-3步,直到"当前力"的值与放入的砝码重量相等为止。

注意:如果校准超过 2 个点,则校准过程中加砝码的重量必须依次增大,而且加砝码过程中屏幕上最上一行显示的 AD 值也必须一直变大,如果发现加砝码时 AD 值在减小,则需要将力传感器的两根信号线的接线调换;如果只校准 2 个点,则没有此限制。

另外,对于已校准好的机器最好能将校准数据(上图中校准表格中的数据)记录下来,这样如果以后的使用过程中误操作修改了校准数据,只需将记录的数据重新输入即可恢复正常,不需再重新用砝码或校准仪校准。

3.2 位移传感器



1. 点击"位移归零"按钮,将"当前位移"归零;

2. 点击"上升"或"下降"按钮让机台行走一定距离,用尺测量出此距离;

- 3. 将量出来的数据输入"实际位移"后面的方框内:
- 4. 重复1-2步,查看机台行程值是否与软件显示的当前位移值相等,若相等,完成位移传感器校准,反之进入第5步;
- 5. 重复 1-3 步, 直到量出来机台行程的值与"当前位移"的值相等为止。

3.3 橡胶伸长计(大变形)

当新力 0.000kgf	当前位移 0.000mm	当前变形 0.000mm	运行时间 0.00min	BFEDT 0. Omm	速度 设1 /min 50	【速度 Dmm/min
当前变形	0.000) mm			上升	力传感器
编码器1系数					下降	位移传感
编码器1头际		nm			停止	大变形
编码器2实际	变形 0	mm			力归零	小变形
					位移归零	速度
					变形归零	系统设定
			Ŧ	+降速度	全部归零	设置
					测试	界面

橡胶伸长计校准首先要将"辅助信息(1)"中的变形传感器切换到"橡胶伸长计"模式,校准步骤同位移传感器校准。

3.4 金属引申计(小变形)

	j F	当前位移 0.000mm	当前变形 0.000mm	运行时(0:00mi	6) 877873 in 0.0mm	重度 设置 min 50	i速度 mm/min
变形通道	AD	0	变形	0.0001	mn	上升	力传感器
© <u>25.000 mm</u>) © 0.000 mm		AD	标准长度		-	下降	位移传感
🗢 0.000 mm	1	8417756	0	取点		(Contro Tel
C 0.000 mm	2	8479595	1	清空		停止	大变形
量程(mm)	3	0	0			力归零	小变形
25	4	0	0	切换			244 127
零值(mm)	5	0	0			位移归奉	迷度
0	6	0	0			变形归零	系统设定
					升降速度	全部归零	设置
					测试界面		

金属引申计校准首先要将"辅助信息(1)"中的变形传感器切换到"金属引申计"模式,校准步骤同力传感器校准。

3.5 速度

当前力 当前位 0,000ksf 0,000	移 当1 mm 0.	前变形 运行时 000mm 0.00m	(6) Marti nin 0. Com	速度 设置 (min 50	速度 mm/min
最大输出频率	200000	Hz	定时上升	上升	力传感器
校准用最大速度	500	mm/min	定时下降	下降	位移传感
精确定位速度	10	nm/min	速度校准	停止	大变形
机合可有定取小速度	1		22/2/2/2/8		al artis III
丌碑速度		用户可输入量	最大速度	刀归苓	小变形
		500 mm	ı/min	位移归零	速度
定时时间 1	min	用户可输入量	最小速度	变形归零	系统设定
		1 nu	ı/min	全部归零	设置
	测试界面				

校准机台速度前请先校准位移传感器,如果没有校准位移,速度是校不准的。 按钮"升降速度":修改校准中"上升","下降"_的速度,如下图;



1. 在位移已校准的前提下,在当前选项卡控制面板部分,默认给定"校准用最大速度"一个值 500mm/min,点击按钮"全部归零";

- 2. 接着调整速度条或直接输入"调试速度"给定机器一个速度;
 3. 点击按钮"上升"或"下降",让机器行走一段距离后点击"停止"按钮让机器停下来;
 4. 接着点击按钮"速度校准",点击此按钮后,"校准用最大速度"的值将发生改变,完成速度校准;
- 5. 重复1-4步,直到速度准确为止。

3.6 系统设定

当前力 0.000ksf	当前位移 0.000mm	当前变形 -0.000mm	達行时间 0.00min	BigHti O. Omm/	生度 设置 min 50		
向上向下取	<u></u>		使用虚拟位移		上升	力传感器	
上升下降取。	Σ ĺ		使用力快到达减	迹		1 to The 1 to white	
上下限位对i	周		速度闭环控制		堂	位移传感	
使用缓慢加速启动					停止	大变形	
使用缓慢减速停止					力归零	小变形	
缓慢加速时间:	0.5	S					
缓慢减速时间:	0.5	S			位移归零	速度	
横梁刚度系数:	0	inm,	/t		变形归零	系统设定	
拉力机类型:	整玉 冬 井 接 WH 按 777				全部归零	设置	
同蚁以且 1	多以仅准密码				测试界面		