

全自动插拔力试验机

操作说明书



本说明书详述机器设定及技术参数，请妥善保管。使用前请仔细阅读说明书，方可操作！

目 录

一、概要	1
二、机台规格	1
三、机台各部名称说明	
3-1、测试机台及夹治具	2
3-2、控制系统及配备	5
四、操作面板功能说明	6
五、标准系统之构成	7
六、操作软件使用说明(设定画面)	8
6-1、档案	8
6-2、归零	9
6-3、执行	9
6-4、测定方法设定	9
6-5、测定项目及规格设定	11
6-6、测定器及单位设定	13
七、操作软件使用说明(执行画面)	13
7-1、测定	14
7-2、检视	16
7-3、归零	16
7-4、图形	16
7-5、颜色	18
7-6、打印	19
八、各项测试范例	22
九、保养维护及注意事项	27

一、 概要：

本机台乃适用于连接器之插入、拔出测试，透过计算机的分析，可精确测量待测物之荷重及行程的相对应变化曲线，并可准确控制插拔行程、速度、设定次数及暂停时间等。尤其是各项专用的夹治具，更可于测试时让连接器更能自动对准，不会有『吃单边』的问题。加上本机台使用伺服马达及 Windows 窗口控制系统，操作简单方便，且所有数据皆可储存，绝对是一部值得信赖的高性能测试仪器。

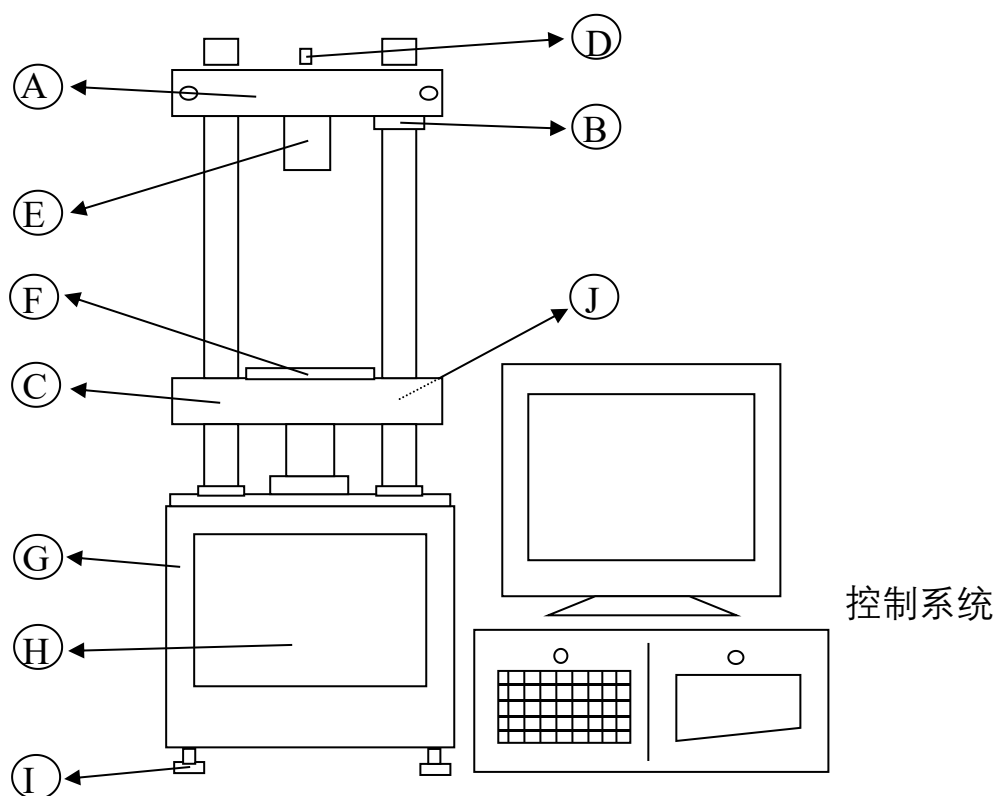
二、 机台规格：

最大承载测试重量	----- 2Kgf
最大移动范围	----- 150mm
最小微调距离	----- 0.01mm
测试速度范围	----- 0~200mm/min
治具盘尺寸	----- $\phi 200\text{mm}$
机台尺寸	----- 420mm X 280mm X 1050mm
机台净重	----- 67kgf
机台电源	----- AC220V
控制系统尺寸	----- 450mm X 560mm X 100mm
控制系统净重	----- 20Kgf
荷重元	----- 5Kgf、20Kgf(精度 0.2%FS)可选配
荷重元最小行程	----- 1mm
各式夹治具、	----- 选配，)



三、 机台各部名称说明：

3-1、测试机台及夹治具：



(A)固定横杆：

透过此横杆，可用以固定荷重元及上方搭配治具。放松此横杆可作上下移动，但是须配合(B)固定环使用，以免整个固定横杆往下滑落而造成任何损坏。

(B)固定环：

此固定环可辅助固定横杆做支撑的作用。

※注意：若要将固定横杆往上升高，请先将固定横杆两侧之固定螺丝松开，再将固定横杆往上移动至定位后，锁紧固定螺丝。接着，放松固定环，移动至固定横杆下方再将其锁紧即可。

若要将固定横杆往下降低，请先放松固定环，移动至定位后将其锁紧。再将固定横杆两侧之固定螺丝松开(松开

前请先用手支撑，以免固定横杆因重力而往下滑落)，缓慢往下移动至固定环的位置，锁紧两侧之固定螺丝即可。

(C)移动横杆:

此移动横杆主要是链接上下传动结构，以做为测试时行程的移动标准用。

(D)荷重元固定螺栓:

此螺栓主要功用是固定荷重元于移动横杆上，其尺寸为 M10。固定荷重元时请确实锁紧，以免影响荷重测试数据。

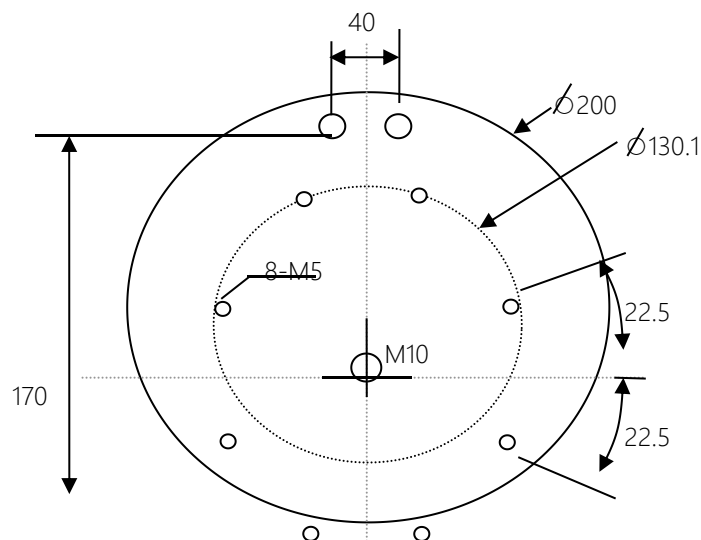
(E)荷重元:

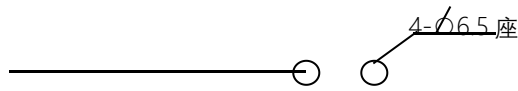
于测试时，用以检出测试力量的装置。可将测试夹治具固定于感测端上，以方便待测物的固定及量测。

※注意：每颗荷重元表面都贴有其最大承载规格，虽然本机台具有超负荷保护功能，但仍建议勿超过其规格使用。

(F)治具盘:

此治具盘可用以固定治具，搭配固定于荷重元感测端上之治具，可依产品进行各项测试。其尺寸如下:





(G)机台本体:

放置机台主要传动结构及控制电路之处，请勿任意拆解，如于测试过程中发现有任何异常，请与本公司技术人员连络。

(H)操作面板:

详细说明请参阅第 7 页 – 操作面板功能说明。

(I)脚座:

当机台放置于平台上却发生有摇晃现象时，可调整前后左右之脚座高低，以使机台可于平稳的环境中进行测试。(测试中请尽量保持机台的水平稳定)

(J)上下极限调整装置:

a.上极限调整环:

此调整环乃设定机台往上移动之最高点，于出厂前皆已调整至定位，请勿任意更动其位置。

b.下极限调整环:

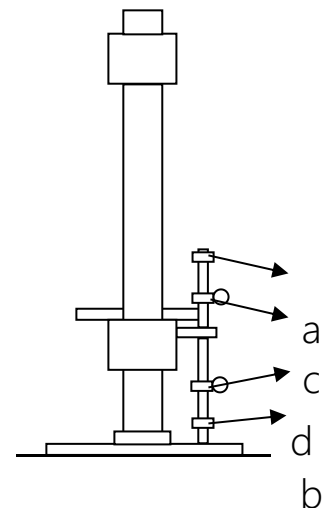
此调整环乃设定机台往下移动之最低点，于出厂前皆已调整至定位，请勿任意更动其位置。

c.上限调整环:

用来设定固定横杆往上移动的上限停止位置，环上附有一小旋钮，放松后可移动调整环至适当位置，当固定横杆上之档片接触到调整环时，机台便会停止向上移动。

d.下限调整环:

用来设定固定横杆往下移动的下限停止位置，环上附有一小旋



钮，放松后可移动调整环至适当位置，当固定横杆上之档片接触到调整环时，机台便会停止向下移动。

各式夹治具说明：

◎X-Y 移动台：

移动范围 ----- 0 ~ 75mm

◎整排连接器用夹具：

可使用最大宽度 ----- 40mm

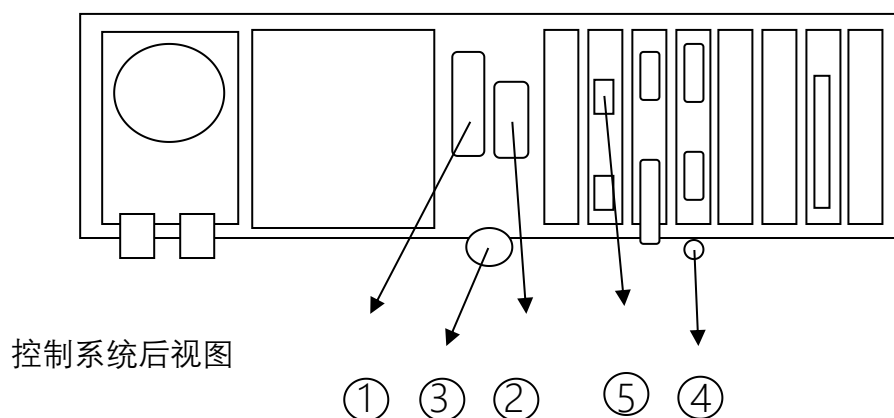
◎单支连接器用夹具：

可使用最大直径 ----- $\varnothing 4\text{mm}$

◎单 Pin 与塑料保持力专用夹具

※注意：用此专用治具夹取连接器之单 Pin 而锁紧固定旋钮时，其锁紧力切勿超过 1Kgf-cm，以免造成夹嘴的断裂。

3-2、控制系统及配备：



本机台乃使用工业计算机做为控制系统之用，其接线方式与一般计算机

无太大差异，仅就其不同之处，列述于下：

(1)控制线连接器(大)：

连接至机台本体右侧之控制盒上，以达成系统之联机动作。

(2)控制线连接器(小):

连接至机台本体右侧之控制盒上，以达成系统之联机动作。

(3)荷重元连接头:

连接至机台移动平台上之荷重元，以抓取试验之荷重变化。

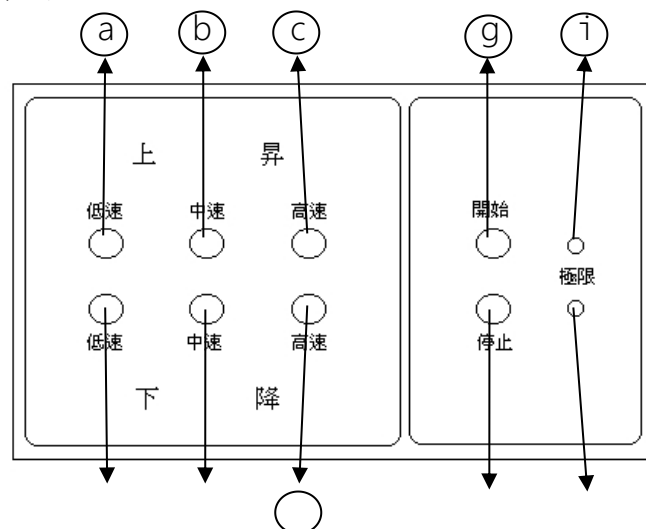
(4)键盘底座:

此底座为 PS2 键盘专用，请依照标示连接。

(5)鼠标底座:

此底座为 USB 鼠标专用，请依照标示连接。

四、 操作面板功能说明:



- (d) (e) f (h) (j)
- (a)低速上升按钮：单击此按钮，则机台往上升高 0.01mm；若连续按着此钮不放，则机台以低速往上升高。
- (b)中速上升按钮：单击此按钮，则机台往上升高 0.10mm；若连续按着此钮不放，则机台以中速往上升高。
- (c)高速上升按钮：单击此按钮，则机台往上升高 1.00mm；若连续按着此钮不放，则机台以高速往上升高。
- (d)低速下降按钮：单击此按钮，则机台往下降低 0.01mm；若连续按着此钮不放，则机台以低速往下下降。
- (e)中速下降按钮：单击此按钮，则机台往下降低 0.10mm；若连续按着此钮不放，则机台以中速往下下降。
- (f)高速下降按钮：单击此按钮，则机台往下降低 1.00mm；若连续按着此钮不放，则机台以高速往下下降。
- (g)开始按钮：当试验设定完成，可于执行画面的测定选项选择自动测定，则机台便会开始测试。而在执行画面时，按下此键亦可开始测试。
- (h)停止按钮：开始测试后，若要终止此项试验，可按下执行画面的结束测定选项，则机台便会停止测试。而在试验过程中，按下此键亦可停止测试。
- (i)上限指示灯：机台往上移动时，当移动横杆碰到上限调整环，上限开关将作动，送出一停止信号使机台停止，此时上限指示灯点亮。
- (j)下限指示灯：机台往下移动时，当移动横杆碰到下限调整环，下限开关将作动，送出一停止信号使机台停止，此时下限指示灯点亮。
- ※注意：操作面板的上升或下降按钮须于计算机开机且进入测试软件后才有作用。

五、 标准系统之构成：

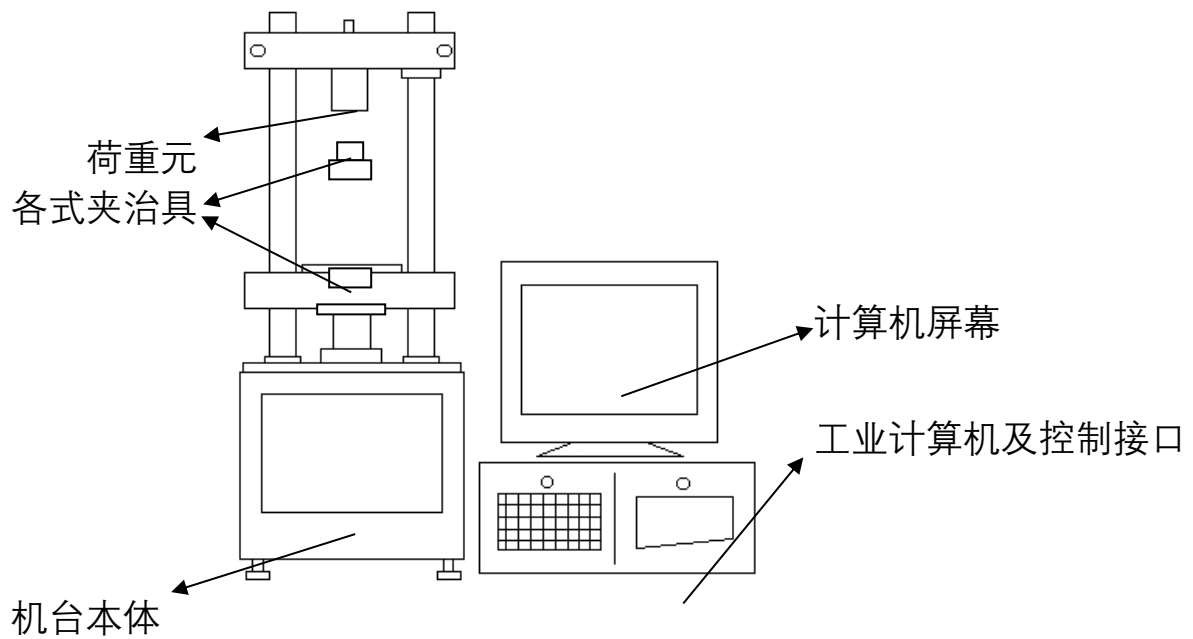
使用 1230S+伺服系统自动插拔力试验机做各项产品试验时，其构成方式如下：

※注意：标准配备夹治具部份视各公司实际采购而定，下述说明仅供参考。

(标准配备)

- . 1230S+测试机台本体。
- . 控制系统(工业计算机及控制接口、计算机屏幕)。
- . Windows 系统插拔控制操作软件。

- . 荷重元。
- . X-Y 移动台。
- . 单 Pin 与塑料保持力专用夹具



六、 操作软件使用说明(设定画面)：

进入 Winksa 荷重曲线试验软件后，会出现如下设定画面，兹就此部份列

述于下：

檔案(F) 歸零(Z) 執行(R)

測定方法設定：

試驗名稱：自動插拔力試驗機

試驗類別：壓縮拉伸試驗

測定運動方式：去回程雙向測定

荷重測定範圍：1000 g

行程測定範圍：3 mm

行程原點位置：開始測定位置

行程原點檢出：一次檢出原點

測定速度：35 mm/min

測定總次數：10000

每次等候位置：☒ 零點上方 ☐ 零點下方 0 mm

每次等候時間：0 s

回轉暫停時間：0 s

測定停止位置：☒ 零點上方 ☐ 零點下方 0 mm

每次空壓數：空壓行程：4 mm
0 空壓速度：20 mm/min

測試結果保存：☐ 不保存 ☐ 測定值 ☒ 波形圖

測試完成次數：12

測試開始時間：2008-12-16 17:30:13

測試結束時間：2008-12-16 17:34:23

行程 0.00 mm 荷重 -0.40 g

測定項目及規格設定：

測定項名稱	符號	荷重下限	荷重上限	行程下限	行程上限
最大荷重值(去)	Max	0	0	0	0
最大荷重值(回)	rMax	0	0	0	0

測定器及單位設定：

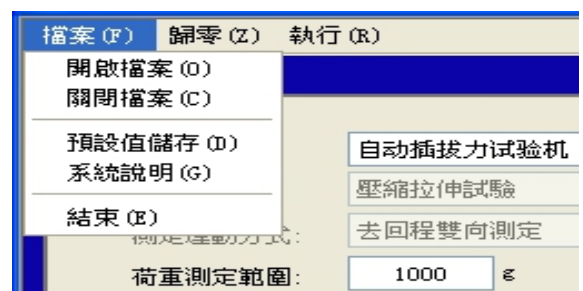
荷重感應器：20Kgf
超過荷重負載
將損壞感應器

荷重單位：g
優良的品質必
須精確的測量

电阻單位：Zentech502
☒ None
☐ mΩ
☐ Ω
☐ kΩ

6-1、檔案：

◎开启档案：刚进入设定画面时，所有的设定输入项都无法输入，必须先开启一个档案。此时可开启一个新档，重新设定各个设定条件或开启一个旧档，继续未完成之测试。



◎关闭档案：关闭目前正在活动文件。

◎默认值储存：储存目前开启中档案之各项测定条件设定内容。之后开启的新档案，即是以此内容设定为默认值。

◎结束：结束 Winksa 荷重曲线试验软件，返回 Windows 桌面。

6-2、归零



目前行程值

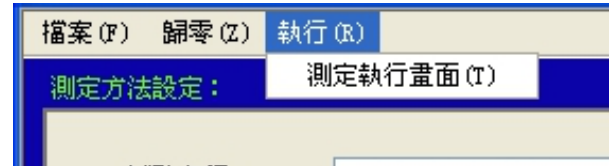
目前荷重值

◎荷重值归零：点选此功能，可将目前荷重值归零。

◎行程值归零：点选此功能，可将目前行程值归零。

6-3、执行：

◎测定画面：完成设定画面之各项试验条件内容设定后，点选测定画面即可进入测试画面开始做测试。



6-4、测定方法设定：

◎试验名称：可输入一个字符串，做为此试验档案的批注说明。

◎试验类别：

压缩试验：压缩方向的试验。例如：弹簧、连接器退 Pin 试验等

拉伸试验：拉伸方向的试验。例如：线材拉伸试验、单 Pin 塑料保持力试验等。

压缩拉伸试验：同时做压缩及拉伸试验。例如：连接器之插拔力试验等。

◎测定运动方式：

去程单向测定：压缩试验或拉伸试验中，只纪录去程单一方向之测试数据。

去回程双向测定：压缩拉伸试验中，纪录去程及回程两个方向之测试数据。

破断裂测定：抓取线材等产品做瞬间拉断试验或产品瞬间破裂的测试资料用。

◎荷重测定范围：测试荷重范围设定，当荷重到达设定值时机台便会自动回程。此回程条件可和行程测定范围搭配使用。

◎行程测定范围：移动行程范围设定，当行程到达设定值时机台便会自动回程。此回程条件可和荷重测定范围搭配使用。

◎行程原点位置：

开始测定位置：以开始试验时的位置当做原点。

荷重零点位置：开始试验后，机台移动至接触到待测物，使得荷重元感测到某一力量值的位置当做原点。

◎行程原点检出：

一次检出原点：同一档案多次试验时，只抓取第一次的测试原点为基准，尔后的试验皆是依据此原点来动作。此方式适用于寿命试验，其目的是为了看出产品结构的衰减变化情形。

每次检出原点：同一档案多次试验时，每一次的试验都会重新抓取新的测试原点。此方式适用于每次试验皆须更换产品或测试位置，所以必需每次抓取新的原点当基准。

◎测定速度：试验时机台移动之速度。速度范围可从 0 mm/min ~ 150 mm/min。

◎测定总次数：即设定所要试验的次数。在连续测试的状态下，当次数到达时，机台便会自动停止。

◎每次空压数：开始试验时，可设定前几次的数据和图形不作储存，此目的主要是为了让产品先行空压几次，待产品之特性稳定后，再撷取所需之测试资料。

◎空压行程：每次空压时可以设定空压的行程距离，而此项设定须在每次空压数不为 0 的情况下才有效。

◎每次等候时间：做连续多次试验时，每一次试验的间隔休息时间。

◎每次等候位置：每次试验完成后，机台会移动至该位置，做为下次试验的开始位置。

零点上方：因为机台的上方是固定端，移动部位在下方，所以压缩试验时机台是往上移动；反之，拉伸试验时机台是往下移动，所以零点上方位置表示机台往下移动的方向。

零点下方：零点下方位置表示机台往上移动的方向。

◎回转暂停时间：每次试验去程与回程之间，机台回转的暂停时间。

◎测定结果保存：

不保存：试验结果都不作储存的动作。

测定值：试验结果只作数据数据部份的储存。

波形图：试验结果作数据数据及测试图形的储存。

◎测定完成次数：显示目前开启的档案总共完成试验之数据笔数。

◎测定开始时间：显示目前开启的档案开始做测试的时间。

◎测定结束时间：显示目前开启的档案结束测试的时间。

6-5、测定项目及规格设定：

本表主要功能在于设定试验时所要抓取的数值种类、表示符号及其荷重、行程值的上、下限范围。使用方式为：

☆新增测定项：于测定项名称空白处，按下鼠标左键，会出现 ▼ 下拉式选单，点选此处即可选择所要的测定项目。

- ☆修改测定项：于欲修改之测定项名称处，按下鼠标左键，会出现 ▼ 下拉式选单，点选此处，选择所要的测定项目即可。
- ☆删除测定项：于欲删除之测定项名称处，按下鼠标左键，则测定项名称会反白，将鼠标移至左端 ► 处，则鼠标指针会变成 ➡ 形状，再按一次鼠标左键，则整行会被选取反白，最后按下键盘 Delete 键即可删除此测定项。

測定項目及規格設定：						
	測定項名稱	符號	荷重下限	荷重上限	行程下限	行程上限
	最大荷重值(去)	Max	0	0	0	0
	最大荷重值(回)	rMax	0	0	0	0
	峰點荷重值(去)	Pk	0	0	0	0
	峰點荷重值(回)	rPk	0	0	0	0
	行程1測荷重值(去)	Lo1	0	0	0	0
	行程1測荷重值(回)	rLo1	0	0	0	0
	荷重1測行程值(去)	Ds1	0	0	0	0
	荷重1測行程值(回)	rDs1	0	0	0	0

◎测定项名称：

- # 最大荷重值(去)：去程的过程中，荷重值最大的位置。
- # 最大荷重值(回)：回程的过程中，荷重值最大的位置。
- # 峰点荷重值(去)：去程的过程中，第一个荷重值峰点的位置。(去程之荷重曲线变化由小到大，当出现由大转小且超过某一比率或力量值时，抓取此点为峰点位置)
- # 峰点荷重值(回)：回程的过程中，第一个荷重值峰点的位置。(回程之荷重曲线变化由小到大，当出现由大转小且超过某一比率或力量值时，抓取此点为峰点位置)
- # 行程 1 测荷重值(去)：
- # 行程 2 测荷重值(去)：
- # 行程 3 测荷重值(去)：
 - 去程的过程中，设定某一行程值以求其对应之荷重值。分别可设定 3 组行程值。
- # 行程 1 测荷重值(回)：
- # 行程 2 测荷重值(回)：
- # 行程 3 测荷重值(回)：
 - 回程的过程中，设定某一行程值以求其对应之荷重值。分别可设定 3 组行程值。
- # 荷重 1 测行程值(去)：

荷重 2 测行程值(去):

荷重 3 测行程值(去):

去程的过程中, 设定某一荷重值以求其对应之行程值。
分别可设定 3 组荷重值。

荷重 1 测行程值(回):

荷重 2 测行程值(回):

荷重 3 测行程值(回):

回程的过程中, 设定某一荷重值以求其对应之行程值。
分别可设定 3 组荷重值。

※注意: 因为计算机在抓取荷重值或行程值时受到处理速度的影响, 有可能无法在指定之荷重值或行程值上读到数值, 故上述之行程测荷重值或荷重测行程值在设定上须给予一点缓冲的空间。如上图中之行程 1 测荷重值(去), 利用 0.98 ~ 1.02 取其范围内所能抓取数据最接近 1 的一个来当做行程规格, 并求其对应之荷重值。同理可应用于其他测试规格上。

◎符号: 于曲线图数据或报表格式上用以表示测定项名称之代号。此符号可依个人喜好更改, 可输入 5 英文字母或 2 个中文字。

◎荷重下限: 设定待测物该测定项荷重值之公差下限。

◎荷重上限: 设定待测物该测定项荷重值之公差上限。

◎行程下限: 设定待测物该测定项行程值之公差下限。

◎行程上限: 设定待测物该测定项行程值之公差上限。

※注意: 此部份所设定之荷重值及行程值上、下限会在报表上打印出来, 若所试验之数据超出公差范围, 则超出的数据数据旁, 会用 * 号标示出来。另外, 在试验过程中, 若试验数据值超过设定上限值, 则试验数据值会以红色标示; 而若低于下限值, 则试验数据值会以粉红色标示。

6-6、测定器及单位设定:

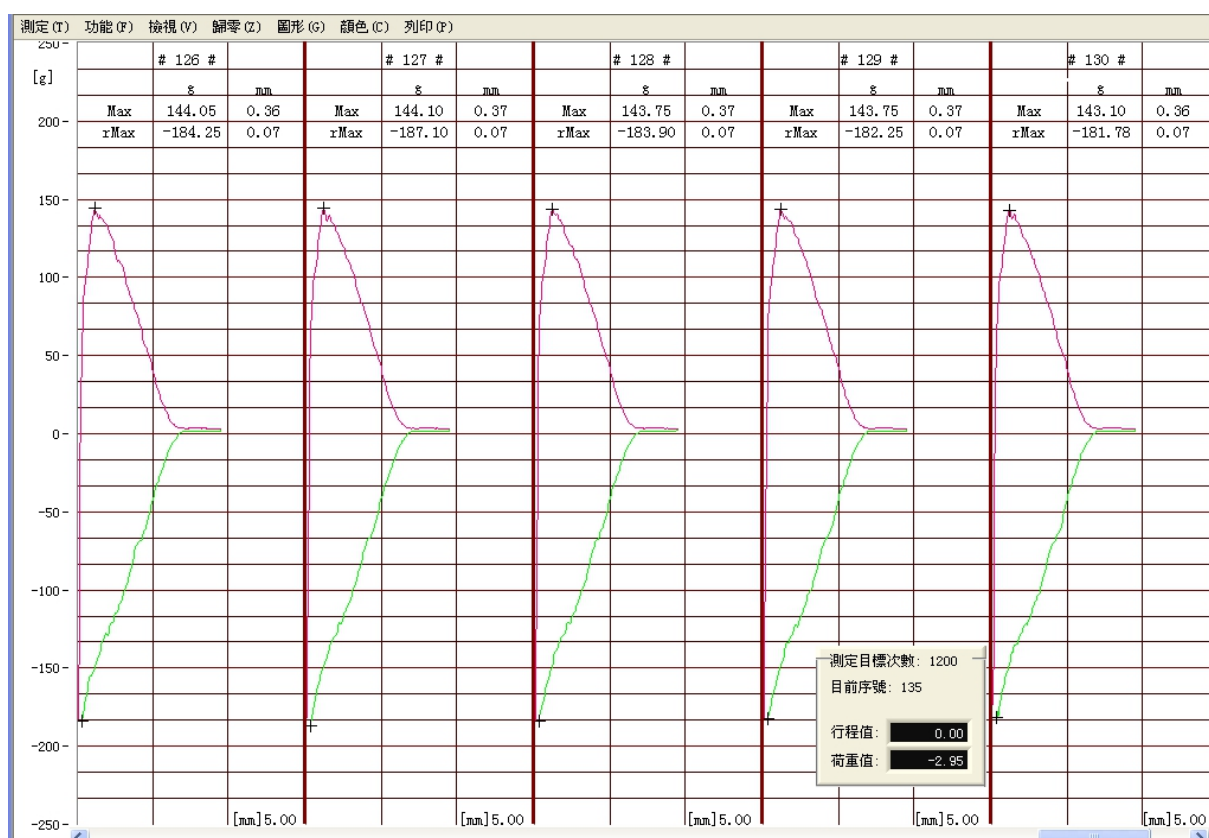
荷重感應器	荷重單位	电阻單位
20Kgf 超過荷重負載 將損壞感應器 	g 優良的品質必 須精確的測量 	Zentech502 ☒ None ☐ mΩ ☐ Ω ☐ kΩ

时 ◎荷重传感器：目前可使用的传感器规格为 2、5、20 及 50kgf。试验

须选择与机台上架设之荷重传感器规格一致。

◎荷重单位：目前可使用的荷重单位为 g、kg、N 及 lb。

七、 操作软件使用说明(执行画面)：



执行画面主要功能是用以显示试验图形及测试结果，并可利用这些数据打印波形图及报表，详细功能列述于下：

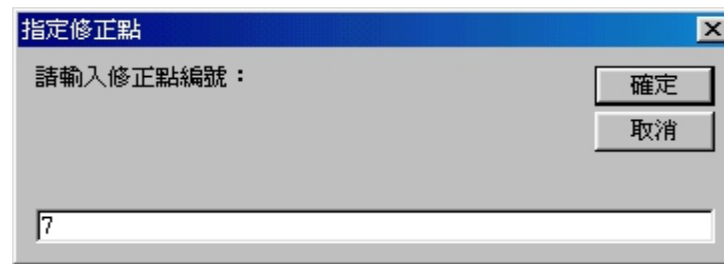
7-1、测定：

◎自动测定：點選自动测定或按下机台开始按钮，机台便会根据测试条件设定内容开始做测试。试验中如有任何状况可随时點選测定停止或按下机台停止按钮，机台便会中止测试。

◎修正测定：若发现测试的波形图中有错误的



或不满意之图形，可点选修正测定，输入要重做测试的序号，机台便会重新再做一次测试。



- ◎不连续运转：点选此项，机台每次只会做单一次的测试便停止，若要再起动，须点选自动测定或按下机台开始钮。
- ◎荷重每次归零：点选此项，则机台于每次起动的瞬间会同步将荷重值归零，其目的是为了防止荷重传感器因受外界环境影响而造成荷重值微小的偏移，透过此功能可确保测试开始时，荷重值归零。
- ◎荷复位位减速：若试验的条件是以荷重值为基准，例如：将待测物压缩或拉伸至某一力量值，以求其承受力等，则必须点选此项。利用定位减速功能，使测试荷重值快接近设定值时，将移动速度减慢，以防止荷重有过冲的现象发生。
- ◎参数值设定：
 - # 峰谷值检出的最小落差值设定：

当欲检出波形图之峰点及谷点值时，因为必需排除荷重微小波动所产生的失误，所以须设定最小落差率及最小落差值。

△最小落差率：当峰点产生而荷重值往下降幅超过设定之百分比时，则此峰点成立。同理，当谷点产生而荷重值往上增幅超过设定之百分比时，则此谷点成立。

△最小落差值：当峰点产生而荷重值往下降幅超过设定之落差值时，则此峰点成立。同理，当谷点产生而荷重值往上增幅超过设定之落差值时，则此谷点成立。
 - # 自动零点检出的最小荷重设定：

△最小荷重值：当设定画面之行程原点位置选择荷重零点位置时，可设定此最小荷重值的大小，当荷重感应至此设定值时，便可依此决定零点的位置。
 - # 测定数据无效范围区设定：

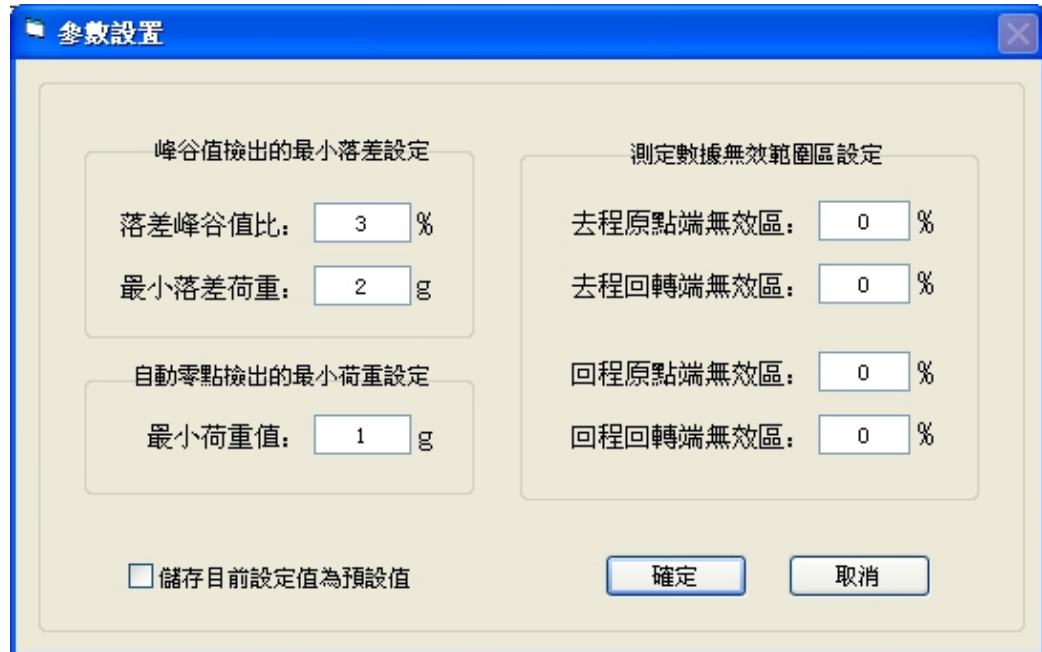
△去程原点端无效区：设定去程原点端多少范围内为无效区，即不抓取数值范围。

△去程回转端无效区：设定去程回转端多少范围内为无效区，即不抓取数值范围。

△回程原点端无效区：设定回程原点端多少范围内为无效区，即不抓取数值范围。

△回程回转端无效区：设定回程回转端多少范围内为无效区，即不抓取数值范围。

储存目前设定值为默认值：将目前测定参数设定表内的设定储存为默认值。



◎回首页：结束测试画面返回设定画面。

7-2、检视：

◎荷重行程显示框：点选此项可选择试验中是否实时显示荷重值及行程值之显示框。

◎十字追踪光标线：点选此项可产生十字追踪游标线，利用此功能，可追踪波形图上



任何一点之力量(X) 与位移(Y)之数值，并可使用鼠标拖动至波形图上任意一点显示。另外，在水平图形卷动轴的状态下，可利用键盘的上、下箭头键，延着曲线波形图做每一点的力量及行程分析。

◎水平图形卷动轴：点选此项可于波形图下方出现水平图形卷动轴，转动卷动轴便可随意浏览任意一个波形图。而若此项未点选，则显示状态消息显示列，以显示目前机台的状态消息，让使用者了解目前的机台动作情况。

◎测定项目的结果：点选此项可选择是否将试验结果(测定项)显示于图形上方。

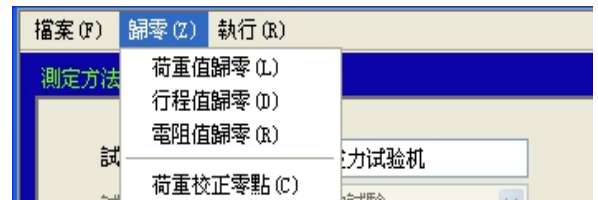
全部显示：将试验结果(测定项)的荷重值及行程值皆显示出来。

荷重显示：只将试验结果(测定项)的荷重值显示出来。

7-3、归零：

◎荷重值归零：点选此项，可将目前荷重值归零。

◎行程值归零：点选此项，可将目前行程值归零。



7-4、图形：

◎重新绘制图形：执行修正测定后，会有新旧两个图形都绘在同一个序号的现象，此时可点选重新绘制图形，将旧的图形移除，以方便了解修正后图形的曲线变化情形。



◎图形方格调整：



垂直方向设定:

△方格数目: 设定屏幕垂直方向(Y 轴)所要显示的方格数目。

△方格刻度: 设定屏幕垂直方向(Y 轴)每一个方格代表多少力量值。

△每格细分: 设定屏幕垂直方向(Y 轴)每一个方格可再细分为多少个小方格。

△荷重零点:

底部端: 将荷重零点设定在屏幕底部, 适用于荷重量测值皆为正数。

中间处: 将荷重零点设定在屏幕中间处, 可同时显示量测结果的正、负方向数值。

三分处: 将荷重零点设定在屏幕底部往上三分之一处, 适用于正方向之荷重值较大于负方向之荷重值。

水平方向设定:

△方格数目: 设定屏幕水平方向(X 轴)所要显示的方格数目。而这里的一个方格就代表一个量测波形图。

△方格刻度: 设定屏幕水平方向(X 轴)每一个方格代表多少行程值(mm)。

△每格细分: 设定屏幕水平方向(X 轴)每一个方格可再细分为多少个小方格

△零点位置:

左边端: 将行程零点位置设定在每一个方格之左边端。

中间处: 将行程零点位置设定在每一个方格之中间处。

储存目前设定值为默认值: 将目前图形方格调整设定表内的设定储存为默认值。

7-5、颜色:

测定 (T)	功能 (F)	检视 (V)	归零 (Z)	图形 (G)	颜色 (C)	列印 (P)
90 -					背景颜色 (G)	
[g]					文数字颜色 (T)	
					主格线颜色 (M)	
					辅格线颜色 (A)	
					外框线颜色 (O)	
60 -					去程波形线颜色 (F)	
					回程波形线颜色 (B)	
					去程电阻线颜色 (R)	
					回程电阻线颜色 (V)	
					预设颜色载入 (L)	
					预设颜色储存 (S)	

颜色功能主要的目的是为了让屏幕显示及打印机打印时，能让使用者有更大的弹性选择，可以根据个人喜好，改变各个颜色。其中，最主要的好处是在图形剪贴上，由于默认的背景底色是黑色，为了避免剪贴后的图形在打印时底色会一片漆黑，此时，就可利用此功能，先行改变颜色后再行剪贴复制。

- ◎背景底色：改变屏幕执行画面之背景底色。
 - ◎文数字颜色：改变屏幕执行画面之文数字颜色。
 - ◎去程线颜色：改变屏幕执行画面之去程线颜色。
 - ◎回程线颜色：改变屏幕执行画面之回程线颜色。
 - ◎格子线颜色：改变屏幕执行画面之格子线颜色。
 - ◎外框线颜色：改变屏幕执行画面之外框线颜色。
 - ◎预设颜色载入：将默认颜色加载到屏幕之执行画面，取代原有的各项设定颜色。
 - ◎预设颜色储存：将目前屏幕执行画面之各项设定颜色储存为预设颜色
 - ◎系统颜色#1 加载：将出厂之系统默认颜色#1 加载到屏幕执行画面。
 - ◎系统颜色#2 加载：将出厂之系统默认颜色#2 加载到屏幕执行画面。
- 点选上述各项设定颜色时，会出现一个色彩选择窗口，如右图所示。其中有基本色彩可供选择，如果不满意基本色彩，更可点选定义自定义色

彩

，可依照个人喜好选择各式的色彩。



7-6、打印：



◎波形图表印出：将试验之波形图印出，打印区域可选择本画面、全部图形或选择性的图形区域。

※注意：波形图表印出时是根据目前屏幕执行画面上的图形方格调整设定来打印，也就是说，在每张打印纸张上想要印几个波形图，就调整图形方格的水平方格数即可。至于图形大小比例则视萤幕上垂直方格的设定来决定。



◎文字报表印出：点选此项即可预览报表打印画面，如下图所示。若一切无误，点选下方打印机图标即可将报表数据印出。

页卷动轴：由于打印预览是以一页一页显示，所以欲查看其他页码的数据时，可点选卷动轴的卷动图示，而中间的 1 of 1 则用以表示目前的页码是全部页数的第几张报表。

转档(File 格式)：点选此图标可将目前预览之报表转成各类型的档案，包括常用的 Lotus、Excel 及 Text 格式等，以方便使用者做更进一步的数据处理。转文件后档案可储存至指定的磁盘目录

下

转档(E-mail 格式)：点选此图标可将目前预览之报表转成各类型的档案，包括常用的 Lotus、Excel 及 Text 格式等，并透过 E-mail

转送出去，达到更快速、更经济实惠的目的。

报表格式最底端有各测定项之资料统计分析结果，其代表意义说明如下：

Maxi：代表各测定项之试验结果中最大的数值。

Mini：代表各测定项之试验结果中最小的数值。

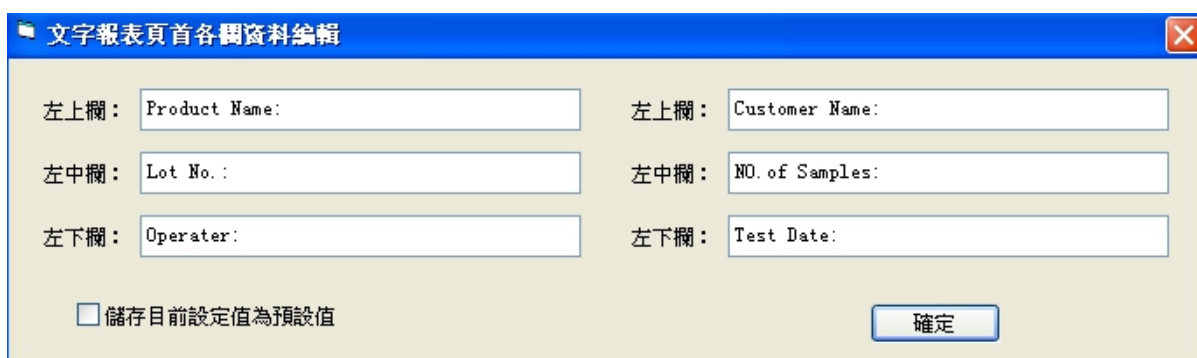
Rang：代表各测定项之最大数值和最小数值的差(Maxi-Mini)。

Avrg：代表各测定项之试验结果的平均值。

SDev：代表各测定项之试验结果的变异数，此数值须配合设定之上、下限公差值来求得。

CPK：代表各测定项之试验结果的工程能力指数，此数值亦须配合设定之上、下限公差值来求得。

◎报表栏名编辑：在报表格式上，为了方便用户针对此项产品的说明，特别提供六个字段让使用者可任意输入各项数据，以增加报表的附注功能。点选此项会出现如下窗口：



文字报表頁首各欄資料編輯

左上欄：Product Name: 右上欄：Customer Name:

左中欄：Lot No.: 右中欄：NO. of Samples:

左下欄：Operator: 右下欄：Test Date:

☐ 儲存目前設定值為預設值 確定

各个字段内容皆可任意修改，并可将目前设定值储存为默认值，则之后开启的报表都会以此域名产生。

◎数据范围设定：

打印报表时，有可能会因为试验次数过多而造成报表过于冗长，此时可透过下表设定打印数据范围及间隔，采取抽样打印的方式，根据需要来筛选所要打印的数据。

数据开始序号：设定从第几个数据开始计算。

资料结束序号：设定到第几个资料结束。

数据间隔数：设定从资料开始序号至数据结束序号的范围内，每隔多少个资料便抓取一次资料来打印。



設定列印資料範圍及間隔

	資料開始序號	資料結束序號	資料間隔數
☒	1	10000	1
☐	100	2000	10
☐	2000	5000	100
☐	5000	10000	200
☐	10000	20000	500
☐	20000	50000	1000
☐	50000	100000	1000

☐ 儲存目前設定值為預設值 確定

- # 删除：将游标所在的那
一列删除。
- # 关闭：设定完成，结束
此打印数据范围及间隔
的设定表。

八、 各项测试范例：

◎ 整排或单 Pin 连接器插拔力试验：

- 1.依照连接器的不同选择适合的夹嘴来做夹持，夹持时请选择连接器最坚固且不会变形的部位，如果连接器是属于易变型塑料类，则请使用铣沟机铣过一道沟痕并使用专用夹嘴来固定。
- 2.将连接器公母端结合到底，并固定其中一端于 X-Y 移动台的夹具上。
(固定时仅能夹持公端或母端的一端，且不可阻碍到另一端的插拔动作)
- 3.进入 Winksa 荷重曲线试验软件，并开启一个新的档案。
- 4.利用操作面板上、下移动按钮将机台移动至适当位置，以使自动求心装置端的夹具能够确实夹持好连接器之另一端。
- 5.公、母端之连接器皆固定好后，调整 X-Y 移动台的 X、Y 轴位置，以使自动求心装置能够维持在最中心的位置。
- 6.将屏幕软件之目前行程值归零。接着按下机台操作面板的下降按钮，以使连接器公母端分离。在确定公母端已经分离后，查看屏幕软件目前行程值为多少，而这个数值就表示待会以目前机台停止位置当做零点的话，机台往上移动多少的行程会使连接器公母端插到底。
- 7.请将这个数值减 0.1 或 0.05 后填入测定方法设定之行程测定范围内
(减 0.1 或 0.05 的目的是为了避免连接器有插到底的情形)。而由于行程测定范围是已知，故在设定荷重测定范围时可加大设定值，使得机台的插拔动作完全由行程值来控制。
- 8.依据测试规范将设定画面之各项设定值填入完成。以下是设定范例：

檔案(F) 歸零(Z) 執行(R)

測定方法設定：

試驗名稱：自動插拔力試驗機

試驗類別：壓縮拉(伸)試驗

測定運動方式：去回程雙向測定

荷重測定範圍：1000 g

行程測定範圍：3 mm

行程原點位置：開始測定位置

行程原點檢出：一次檢出原點

測定速度：35 mm/min

測定總次數：10000

每次等候位置：☒ 零點上方 ☐ 零點下方 0 mm

每次等候時間：0 s

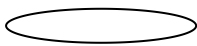
回轉暫停時間：0 s

測定停止位置：☒ 零點上方 ☐ 零點下方 0 mm

行程 0.00 mm 荷重 -0.40 g

測定項目及規格設定：

測定項名稱	符號	荷重下限	荷重上限	行程下限	行程上限
最大荷重值(去)	M _{ax}	0	0	0	0
最大荷重值(回)	r-M _{ax}	0	0	0	0

图上  的部份设定时请多加注意。

9.设定画面设定好后请点选执行\测定画面，进入执行画面

10.将目前荷重值归零，按下开始钮或点选自动测定便可开始试验(试验一次完后可先暂停，接着选择图形方格调整，调整曲线图荷重及行程比例，以方便阅览)。

11.试验完成后即可打印所需之波形图、报表或寿命曲线图等。

※注意：先前的试验中，若须测试连接器第一次之插拔数据，则架设时便不可将连接器先结合，此时只能分别固定连接器之公、母端于 X-Y 移动台之夹具及自动求心装置之夹具上，再移动机台使连接器公、母端趋于结合，利用眼睛调整自动求心装置至中心点，再调整 X-Y 移动台之 X、Y 轴位置，使待会连接器插拔时能确实结合。最后以光标卡尺测量连接器结合机台所需移动之行程，并将量测数值填入测定方法设定之行程测定范围内即可。

◎单 Pin 与塑料保持力试验(拔单 Pin 试验):

1.依照连接器的不同选择适合的夹嘴来做夹持，夹持时请选择连接器最坚固且不会变形的部位，如果连接器是属于易变型塑料类，则请使用铣沟机铣过一道沟痕并使用专用夹嘴来固定。

2.将自动求心装置卸下，换上单 Pin 与塑料保持力专用治具。

3.进入 Winksa 荷重曲线试验软件，并开启一个新的档案。

- 4.利用操作面板上、下移动按钮将机台移动至适当位置，以使单 Pin 与塑料保持力专用治具的开口调整到能够夹持连接器单 Pin 之位置。
- 5.在专用治具未接触到待测物的情况下，将屏幕软件之目前荷重值归零
- 6.调整 X-Y 移动台的 X、Y 轴位置，使连接器单 Pin 的一端紧靠专用治具之固定端，此时旋转专用治具的开口控制旋钮，以使专用治具能确实夹紧连接器之单 Pin(锁紧扭力请勿超过 1kg-cm)。
- 7.量测连接器单 Pin 拔出所须之行程距离，并将其填入测定方法设定之行程测定范围内。
- 8.依据测试规范将设定画面之各项设定值填入完成。以下是设定范例：

檔案(F) 歸零(Z) 執行(R)

測定方法設定：

試驗名稱：自動插拔力試驗機

試驗類別：壓縮拉伸試驗

測定運動方式：去回程雙向測定

荷重測定範圍：1000 g

行程測定範圍：3 mm

行程原點位置：開始測定位置

行程原點檢出：一次檢出原點

測定速度：35 mm/min

測定總次數：10000

每次等候位置：☒ 零點上方 ☐ 零點下方 0 mm

每次等候時間：0 s

回轉暫停時間：0 s

測定停止位置：☒ 零點上方 ☐ 零點下方 0 mm

每次空壓數：空壓行程：4 mm 空壓速度：20 mm/min

測試結果保存：☐ 不保存 ☐ 測定值 ☒ 波形圖

測試完成次數：12

測試開始時間：2008-12-16 17:30:13

測試結束時間：2008-12-16 17:34:23

行程 0.00 mm 荷重 -0.40 g

測定項目及規格設定：

測定項名稱	符號	荷重下限	荷重上限	行程下限	行程上限
最大荷重值(去)	Max	0	0	0	0
最大荷重值(回)	rMax	0	0	0	0

測定器及單位設定：

荷重感應器：20Kgf 超過荷重負載 將損壞感應器

荷重單位：g 優良的品質必須精確的測量

电阻單位：Zentech502

☒ None ☐ mΩ ☐ Ω ☐ kΩ

图上 的部份设定时请多加注意。

- 9.设定画面设定好后请点选执行\测定画面，进入执行画面
- 10.按下开始钮或点选自动测定便可开始试验(试验一次完后可先暂停

，选择图形方格调整，调整曲线图荷重及行程比例，以方便阅览)。

11.试验完成后即可打印所需之波形图、报表等。

※注意：1.做此类试验时，请将执行画面之不连续运转打勾，以使机台处于单次手动的模式。而由于是单次手动模式，所以行程原点检出请设定为每次检出原点。

2.连接器单 Pin 拔出后为了避免机台回恢复点又将 Pin 插回去，所以每次等候位置须设为零点上方单 Pin 完全拔出的行程位置。试验完成后，拿掉拔出的 Pin，再利用手动上升按钮移动至下一个试验位置后，继续下一次的测试。

◎连接器退 Pin 试验：

1.依照连接器的不同选择适合的夹嘴来做夹持，夹持时请选择连接器最坚固且不会变形的部位，如果连接器是属于易变型塑料类，则请使用铣沟机铣过一道沟痕并使用专用夹嘴来固定。

2.将整排连接器自动求心装置卸下，换上单支连接器自动求心装置，并将一支细圆棒锁紧固定在上面。

3.进入 Winksa 荷重曲线试验软件，并开启一个新的档案。

4.利用操作面板上、下移动按钮将机台移动至适当位置，以使单 Pin 与单支连接器自动求心装置上的细圆棒趋于接近。

5.调整 X-Y 移动台的 X、Y 轴位置，使连接器单 Pin 正对于细圆棒的下方中心点位置。

6.量测连接器单 Pin 退出所需之行程距离，并将其填入测定方法设定之行程测定范围内。

7.依据测试规范将设定画面之各项设定值填入完成。

8.设定画面设定好后请点选执行\测定画面，进入执行画面

9.将目前荷重值归零，按下开始钮或点选自动测定便可开始试验(试验一次完后可先暂停，接着选择图形方格调整，调整曲线图荷重及行程比例，以方便阅览)。

10.试验完成后即可打印所需之波形图、报表等。

※注意：1.做此类试验时，请将执行画面之不连续运转打勾，以使机台处于单次手动的模式。而由于是单次手动模式，所以行程原点检出请设定为每次检出原点。

2.由于是使用单支连接器自动求心装置夹持细圆棒来做测试，为了避免求心装置的作用而影响试验之准确度，夹持时请选择适

当大小的细圆棒，以避免退 Pin 时偏移因素而摩擦到其他 Pin 或塑料外壳，造成试验的误差。

◎正向力试验：

- 1.欲测连接器之正向力，可先将连接器剖开，将剖的一半利用适合的夹嘴来固定。固定时必须确时保持连接器之水平。
- 2.将整排连接器自动求心装置卸下，换上正向力专用夹具，并将一支细圆棒锁紧固定在上面。荷重传感器建议换上 2kgf 的规格，以求得更精细的测试资料。
- 3.进入 Winksa 荷重曲线试验软件，并开启一个新的档案。
- 4.利用操作面板上、下移动按钮将机台移动至适当位置，以使待测物与正向力专用夹具上的细圆棒趋于接近。
- 5.调整 X-Y 移动台的 X、Y 轴位置，使待测物欲压的点正对于细圆棒的下方中心点位置。
- 6.依据测试规范将设定画面之各项设定值填入完成。
- 7.设定画面设定好后请点选执行\测定画面，进入执行画面
- 8.将目前荷重值归零，按下开始钮或点选自动测定便可开始试验(试验一次完后可先暂停，接着选择图形方格调整，调整曲线图荷重及行程比例，以方便阅览)。
- 9.试验完成后即可打印所需之波形图、报表及寿命曲线图等。

- ※注意：1.做上述试验时，若每次皆更换试验之待测物，则请将执行画面之不连续运转打勾，以使机台处于单次手动的模式。而由于是单次手动模式，所以行程原点检出请设定为每次检出原点。
- 2.正向力试验时可依据实际需要，设定以行程测荷重值或以荷重测行程值的功能。

◎端子耐荷重试验：

- 1.将夹有端子的电线任何一端固定在 X-Y 移动台的夹具上，夹持时请选择适合的夹嘴以确实将待测物固定好。
- 2.进入 Winksa 荷重曲线试验软件，并开启一个新的档案。
- 3.在荷重传感器未接触到待测物的情况下，将屏幕软件之目前荷重值归零。
- 4.利用操作面板上、下移动按钮将机台移动至适当位置，并调整 X-Y 移

动台的 X、Y 轴位置以使整排连接器自动求心装置端的夹具能够确实夹紧待测物的另一端。

- 5.输入所要试验的耐荷重大小于荷重测定范围上。而由于本试验是以荷重为试验基准，所以行程测定范围的数值可以设大一点。
- 6.将回转暂停时间设定为待测物所要承受耐荷重的时间。另外，将此试验设定为不连续运转的手动模式，同时也点选荷复位位减速的功能。
- 7.依据测试规范将设定画面之各项设定值填入完成。以下是设定范例：
- 8.设定画面设定好后请点选执行\测定画面，进入执行画面
- 9.按下开始钮或点选自动测定便可开始试验(试验一次完后可先暂停，接着选择图形方格调整，调整曲线图荷重及行程比例，以方便阅览)。
- 10.试验完成后即可打印所需之波形图、报表等。

- ※注意：
- 1.本试验除了测试线材固定端子的耐荷重外，也适用于连接器端子的结合耐荷重试验及其他相关的试验，设定方式皆可参考本试验的范例说明。
 - 2.同理，压缩方向的耐荷重试验亦可利用本试验的架构，将试验类别改变为压缩试验即可。
 - 3.由于本试验是以荷重值为回转暂停条件，所以必须选取荷复位位减速功能，以避免机台过冲而造成试验的误差。

◎手动操作 PEAK 值试验：

- 1.进入 Winksa 荷重曲线试验软件，并开启一个新的档案。
- 2.将所要测试的物品架设在荷重传感器端的夹具上，并将屏幕软件的目前荷重值归零。
- 3.按下键盘 Ctrl+P 键，则目前荷重值旁会出现一个 P 字，表示现在的荷重模式是处于荷重 PEAK 状态。
- 4.以手动操作机台移动试验或直接以手对待测物试验，则机台便会抓取荷重最大 PEAK 值并保持住。
- 5.欲离开荷重 PEAK 模式或归零必须再按键盘 Ctrl+P 键，使荷重回复正常模式。
- 6.若要再次操作，请重复 3~5 步骤即可。(本试验仅止于眼睛观察，无法对试验数据做储存的功能。

九、 保养维护及注意事项：

为维护机台之外观整洁及机械寿命，请依据下列建议做定期保养及清洁：

- (1) 机台表面之灰尘可用干布擦拭。
- (2) 机台表面较脏之污垢，可用干布沾少许稀释之中性清洁液擦拭。
- (3) 电镀及治具部份可用润滑油轻擦表面，以避免生锈。
- (4) 移动之轴心部份，请添加少许润滑油。

(5)内部传动结构：螺杆及齿轮部份，可用滑脂(牛油)涂抹表面。原有之滑脂若已干掉变硬，请先行清除干净。

(6)工业计算机、屏幕及打印机等请依照正常程序使用。

注意事项：

- (1)由于荷重传感器(Load Cell)在轴向的力量(含推、拉二个方向)，超过最大荷重 120%时会损坏，操作时请特别小心。另外，横向荷重及冲击荷重亦需避免。
- (2)本机台对于荷重传感器有完整的保护装置，但是先决条件是荷重传感器连接线必须确实连接。另外，请于正常程序下使用本机台，则即使发生高速移动而造成硬碰硬的情况，荷重传感器亦能受到完全的保护。
- (3)由于本机台是使用 Windows 软件接口控制，为了避免多任务操作导致 CPU 资源被暂时抢走而造成试验结果的不准确或误动作，建议于使用本机台做试验时请结束其他的软件程序。而屏幕保护程序及电源管理部份亦请一并移除。
- (4)使用本机台及计算机控制部份建议专人专机专用，尤其更应注意计算机病毒的防护，以避免造成软件功能的错误及试验数据的损毁。
- (5)于机台试验的过程中，亦应避免其他外围产品的使用，例如：打印机、网络传输等等，以防止试验时数据有遗失的情形发生。

质量保证书

一、质量保证事项：

本试验机自出厂日期起免费服务壹年(消耗品不在免费范围内, 不含差旅费)。

二、免费服务之主要凭证：

当服务事项有争议时主要依我司出具之〈保证书〉为凭证。

故：1. 请贵司妥为保存〈保证书〉，如有遗失应于一个月内与我司客服部联络报备。

2. 〈保证书〉若经涂改或未加我司之印章，则无效。

三、遇下列情况，虽在有效保证期限内，亦得酌收技术或材料费：

1. 由于天灾地变而损毁。
2. 由于使用者之过失或操作错误以致故障。
3. 未按规定使用电源电压导致损坏。
4. 自行拆修以致损坏。
5. 借给他人使用以致故障。
6. 自行改装以致故障。
7. 自行校正以至故障。
8. 转移或运送不慎而故障。
9. 远程地区之服务。