

Programmable
OHM Meter

DU-5010/5011

可程式微欧姆表

Manual Identification:	
Model Number	DU5010/5011
Date Printed	01/2005
Part Number	49-50101-111
Ver.	

版本记录变更说明		
Ver. 1.0	11/1999	制定说明书
Ver. 1.1	01/2005	修改说明书

	页数
一. 保证与验收	
1.1 保证	04
1.2 注意事项	04
1.3 电源需求	04
1.4 检查与验收	05
1.4.1 标准附件	05
1.4.2 选购附件	05
1.4.3 选购功能	05
二. DU501X 规格	
2.1 基本规格	06
2.1.1 量测参数	07
2.1.2 量测条件	07
2.1.3 量测范围	07
2.1.4 量测准确度	07
2.2 选购功能	08
2.2.1 比较判断功能	08
2.2.2 记忆体储存与呼叫功能	08
2.4 选购界面功能装置	08
2.3.1 Handler Interface控制界面装置	08
2.3.2 RS232 Interface标准串连传输控制界面装置	08
2.3.3 Printer Interface印表机控制界面装置	08
2.3.4 GP-IB Interface控制界面装置	08
2.4 其它规格	09
三. 操作 DU501X series	
3.1 面板按键及连接治具说明	10
3.1.1 前板说明	10
3.2.2 后板说明	12
3.2.3 连接测试夹具	14

	页数
3.2 设定及测试操作说明	15
测试设定说明	15
3.2.1 档位选择	15
3.2.2 选择量测时间模式	15
3.3 执行归零(ZERO)校正程序	16
3.4 SYSTEM 系统参数设定	17
3.4.1 INTERFACE 界面功能设定	17
3.4.1.1 设定日期时间	17
3.4.2 UTILITY 辅助功能设定	17
TRIGGER 设定触发模式	18
SOUND 设定蜂鸣器动作模式	18
COMPARE 设定比较器功能模式	19
KEY LOCK 设定按键锁住功能	19
AVERAGE 设定平均量测功能	19
CLIBRATION 校正功能	20
四. 操作选购功能操作说明	
4.1 HI/LO COMPARE 操作上下限比较器(Of50-JU00)	22
4.2 记忆体储存与呼叫功能(Of50-ME00)	26
4.2.1 储存于记忆体器功能	26
4.2.2 呼叫/删除档案	27
4.2.3 设定触发模式TRIGGER/FUZZY触发计数上下限设定	27
五. 操作选购介面操作说明	
5.1 Handler Interface 控制界面装置说明(Cr50-HD00)	28
5.2 RS232 Interface 标准串连传输控制界面装置说明(Cr50-RS00)	36
5.3 GPIB Interface 控制界面装置说明(Cr50-GP00)	46
5.4 PRINTER Interface 控制界面装置说明(Cr50-PR00)	50

1.1 保证

本测试机乃经本公司严密的试验及检查，对其性能及规格方面也经长久测试而达到一定水准，本测试机自向本公司购买日起，一年以内发生电路特性方面之故障，本公司一律免费修护。但下列场合所造成的故障，修理时需酌收修理费用。

1. 使用本测试时，没有依照使用说明书上之手续方式及在使用上不注意而造成的故障损伤。
2. 不适当的改造，调整或自行修理而造成的故障及损伤。
3. 除了天灾、火灾之自然因素外，而由人为所造成的故障及损伤。

本公司所生产之仪器，如有故障需要调整修理，及在使用上有不明白处或要购买本公司仪器等，都可询问本公司或办事处，我们将竭诚为您服务。

1.2 注意事项

当您使用本仪器时请须遵守下列事项以确保仪器之正常运作

1. 使用电源必须与本测试机相互吻合。
2. 请勿在多灰尘或强烈震动的工作环境下使用。
3. 请勿直接曝晒在日光直接照射或是腐蚀的气体下。
4. 请在规范内的工作温度与相对温度(0°C to 40°C, ≤90%)下使用。
5. 本机左右各有通风孔，安装时请与其他物件相距10cm以上，以保持良好的通风散热。
6. 工作环境若有很大的电源杂讯干扰时，本机虽已加装滤波电路，但为得到更稳定的测试环境请在电源处加装电源滤波器。

1.3 电源需求

DU501X的电源需求如下：

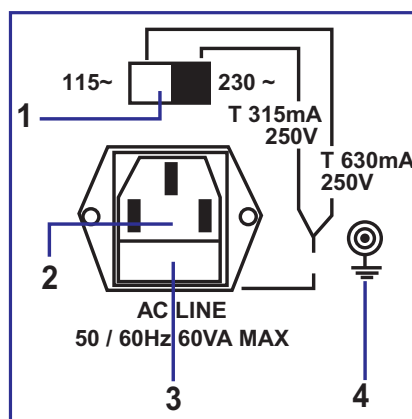
AC LINE 电压 : 115/230 Vac ± 10%.
 AC LINE 电压频率 : 50/60 Hz.
 功率消耗 : 最大为 40VA

设定AC LINE电源

1. 确认电源线没有接上DU501X或是电源已被切断。
2. 将背板上的AC LINE电压选择开关拨到符合欲使用的AC LINE 电压。

电压选择开关	AC LINE 电压	所需保险丝规格
115V	104 ~ 127Vac	T0.6A/250Vac
230V	207 ~ 253Vac	T0.3A/250Vac

注意：改变电源务必检查切换开关及保险丝
 错误的使用会损坏仪器



1. 电压切换开关
2. 电源线插座
3. 保险丝座
4. 接地端子

1.4 检查与验收

本测试机在出厂以前，对于机械及电气方面之特性，已有经过一连串的检查与测试确定其动作功能之正常，以对本产品之品质保证，但假如发现因运送途中,发生碰撞而造成的损伤或品质上，功能上的缺失，请通知本公司，本公司即派人员前往处理。

1.4.1 标准附件

品 名	编 号	数 量	备 注
电源线	27-02018-103	1	电源线
LCR测试线夹	Fx60-0101	1	标准4线测试夹与接地夹
保险丝(一)	26-1R301-101	1	0.3A FAST 130VAC 用
保险丝(二)	26-1R601-101	1	0.6A FAST 250VAC 用
说明书	49-50101-111	1	中文

备注：附件追加时，请指出品名或型号即可。

1.4.2 选购附件

品 名	编 号	备 注
双面测试盒	Fx60-0201	
SMD测试盒	Fx60-0202	
单面测试盒	Fx60-0203	
SMD测试夹具	Fx60-0102	

1.4.3 选购功能

功 能	编 号	备 注
J Compare	Of50-JU00	判别比较器
S Compare	Of50-BN00	分类筛选比较器
M Memory	Of50-ME00	100组记忆位址
GPIB Interface	Cr50-GP00	并联传输控制面
RS-232 Interface	Cr50-RS00	串联传输控制介面
HANDLER Interface	Cr50-HD00	HANDLER Interface控制介面
PAINTER Interface	Cr50-PR00	印表机控制介面

2 基本规格

型 号	DU-5010	DU-5011
测试范围	200 mΩ~ 200KΩ,7 个档位	20 mΩ~ 2MΩ, 9 个档位
解析度	10uΩ~ 10Ω for 7 个档位	1uΩ~ 100Ω for 9 个档位
电流源	1uA ~ 1.0A dc	
显示屏幕	LCD 240x64 图形显示幕, 4 1/2 digits	
触发模式	Internal, external, fuzzrnal, menurnal	
档位选择	AUTO / MANUAL	
测试精度	基本准确度 ±(读值的0.1% +5 digits)	
测试速率	慢速6次/秒 , 快速:14次/秒	
功能	自动选档, 归零校正	
资料回复	测试状态: 测试档位, 比较器参数等等…	
附件	测试夹, 电源线, 操作手册, 校验证明	
输入电源	115/230 V ±10%, 50/60 Hz	
尺寸	360(宽) x 110(高) x 350(深) mm	
重量	5.0 kg	
选购功能配备		
界面	C50-RS00: RS-232 界面 Cr50-HD00: Handler 界面	Cr50-GP00: GP-IB界面 Cr50-PR00: Printer界面及列印状态设定功能
比较器	Of50-JU00 上下限设定判别功能: 参考值设定及上下限设定Q. D. R. θ 值的限定值设定,良品不良品判别及 警报装置	Of50-BN00 分类筛选功能: 以 BIN NO. 或 STEPS 模式设定参考值 及上下限, Q. D .R. θ 值的限定值设定 , 10 BIN 供筛选及BIN 总值计算.
记 忆 组	Of50-ME00: 100 组记忆位址	
误差补偿	Of50-DV00: 补偿测试值使测试显示符合相关标准值	
治 具	<div><div><div>Fx60-0101</div><div>LCR测试夹 (标准附件)</div></div><div><div>Fx60-0102</div><div>SMD测试夹</div></div><div><div>Fx60-0201</div><div>双面测试盒</div></div><div><div>Fx60-0202</div><div>SMD测试盒</div></div></div>	

2.1.2 量测条件

- 测试讯号: 直流讯号源
- 量测时间: 慢速Slow(6meas./sec.) / 快速Fast(14meas./sec.)
- 量测档位: 自动选档Auto / 固定档位 Hold

2.1.3 量测范围

档位	量测范围
20 mΩ	0.001mΩ to 19.999 mΩ
200 mΩ	0.01 mΩ to 199.99 mΩ
2 Ω	0.0001Ω to 1.9999 Ω
20 Ω	0.001Ω to 19.999 Ω
200 Ω	0.01 Ω to 199.99 Ω
2 kΩ	0.0001 kΩ to 1.9999 kΩ
20 kΩ	0.001 kΩ to 19.999 kΩ
200 kΩ	0.01 kΩ to 199.99 kΩ
2 MΩ	0.0001 kΩ to 1.9999 MΩ

2.1.4 量测准确度

基本准确度: \pm (读值的0.1% +5 digits)

下列条件必须吻合:

1. 热机时间必须 ≥ 30 分钟
2. ZERO 归零动作必须执行
3. 环境温度必须在 $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 之内
4. 相对湿度必须 $< 80\%$
5. 量测时间为慢速

2.1.5 显示器

240 x 64 点解析画图模式显示器, 可同时显示各项设定资料与量测值

2.1.6 归零

可将外部测试装置或测线之杂散电容及电导的影响移除，
或移除串连电阻及电感的影响。

2.1.7 记忆功能

本机可将关机前所有状态储存起来，下次开机不用再选择设定状态即可立即使用。

2.1.8 校正功能

本测试机采用外部标准器校正方式因此准确性极高且方便，
一般校正单位都可做校正动作符合仪器厂内自校之规范。

2.2 选购功能

2.2.1 比较判断功能

A. HI/LO COMPARE: (Of50-JU00)(Option)

为单一比较只做一种量测参数做上下限之比较 **HIGH / PASS / LOW**，并且
做良品及不良品之数量统计功能。详细说明请看p22~25

B. BIN SORTTING COMPARE: (Of50-BN00)(Option)

一种比较判断为对单一测量参数做多种分类比较功能，共有**BIN0 ~ BIN9**十
个范围可设定分类，且可做各分类中的数量做统计。

2.2.2 记忆体储存与呼叫功能(Of5 0-ME00)(Option)

本测试机可依客户需求加装记忆保存装置用来储存比较判断功能之设定值，进
而达到储存与呼叫之功能，且本功能还有日期设定功能可用于输出报表时应用。
本功能储存之组数上限为**100**组记忆体。详细请看p26~37

2.3 选购功能

2.3.1 Handler Interface控制界面装置(Cr50-HD00)(Option)

此控制界面装置通常为—外部控制本测试机与将本测试机的判断结果讯号
经由此界面传送到外部作为外部装置控制用之讯号，此界面卡完全有经隔
离装置因此可得到较高的正确性及稳定性。详细说明请看p28~35

2.3.2 RS232 Interface标准串连传输控制界面装置(Cr50-RS00)(Option)

此标准串联传输控制界面装置为—与个人电脑连接控制的标准界面，有此
界面可经由个人电脑对本测试机做控制与讯号的输出。
详细说明请看p36~45

2.3.3 Printer Interface印表机控制界面装置(Cr50-PR00)(Option)

此标准串联传输控制界面装置为—与个人电脑连接控制的标准界面，有此
界面可经由个人电脑对本测试机做控制与讯号的输出。详细请看p50~53

2.3.4 GPIB Interface控制界面装置(Cr50-GP00)(Option)

此界面装置为标准**IEEE- 488**并联传输控制界面装置为—与个人电脑连接
控制的标准界面，有此界面可经由个人电脑对本测试机做控制与讯号的输
出。详细说明请看p46~49

2.4 其它规格

电源(Power Requirements)

115/230 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz 由后板电压选择开关切换.

最大消耗功率 **60VA**, 一般为 **45VA**。

环境温湿度(Operating Temperature and Humidity)

工作温湿度: **0°C to 40°C**, $\leq 90\%$ 相对湿度

尺寸(Dimension)

360(宽) x 110(高) x 350(深) mm

重量(Weight)

约 **4.8Kg**

标准配件

使用手册

即本书是用来协助使用者瞭解如何使用**DU501X**的参考手册。

三端电源线

是供应**DU501X**之交流电源用线。

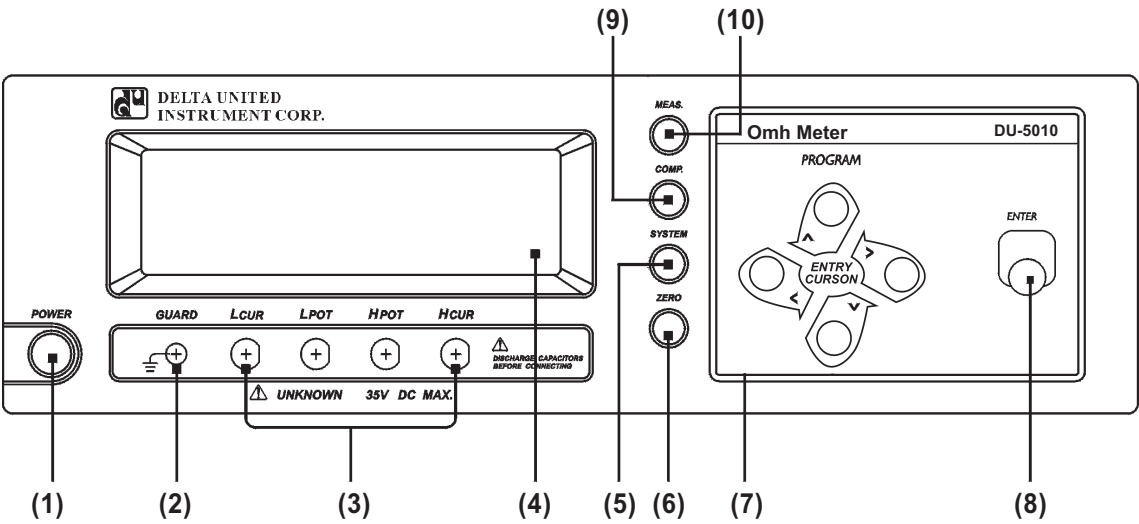
保险丝

是备份保险丝存放于保险丝座备份槽内为 **T0.6A/250v**或是 **T0.3A/250v**。

测试线(Fx60-0101)

是用来量测带测物的夹具线长**1公尺**, 为四端**BNC**接头, 夹子端为两支铜夹。

3.1 面板按键及连接治具说明



- (1)

POWER

电源开关

按键式开关，压入ON，弹出 OFF。
- (2)

GUARD

接地端子

此端子直接连接本机机壳，连接此端子至测试装置可做隔离效果。
- (3)

UNKNOWN

测试端

四个BNC插座用来连接外部测试装置或测试导线以便对待测物做量测
Hcur:电流驱动端, 高电位端 Hpot:电位侦测端, 高电位端
Lpot:电位侦测端, 低电位端 Lcur:电流吸入端, 低电位端
※注意: 当待测物为有极性时请将(+)端接在测试端的高电位端
(-)端接在低电位端
※警告: 当待测物上载有电荷时请先将放电后再接测试端做量测
- (4)

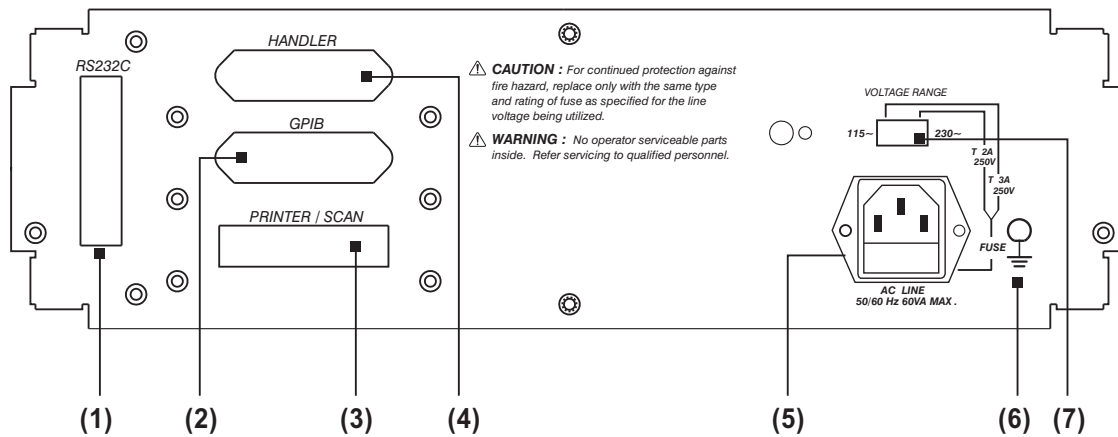
LCD DISPLAY

显示器

240x64 点解析图画模式的显示器，背光采用冷阴极管方式发光，因此不会有一般LCD不清楚或是角度稍有不正即无法看清楚之问题，超大显示幕可同时显示测试参数与测量结果一目了然。

(5)	SYSTEM	系统设定按键 设定本机之触发模式，蜂鸣器，控制界面卡，校正等等参数。 详细说明请看p17~21
(6)	ZERO	归零按键 按下此键即进入归零校正功能画面，再依画面选择归零型态后，确认接线回路状况，按 ENTER 键，执行归零校正。 详细说明请看p16
(7)	ENTRY / CURSOR	方向按键 ▲ ▼ ◀ ▶ 这四个按键，主要用来移动游标及调整数值 1. 移动萤幕上反白游标。 2. 调整数值 ▲ ▼ 键选择数值，◀ ▶ 键移动左右位数位数。
(8)	ENTER	确认按键 在选择状态下或是输入状态下按下此键表示对该选择或是输入做确认动作。
(9)	COMP.	比较画面按键 按下此键则进入比较功能显示画面，此画面可显示比较功能下的测试与设定及测试结果画面，亦可进入比较参数设定画面。 详细说明请看p22~25
(10)	MEAS.	量测画面按键 按下此键则进入一般量测画面，此画面显示各参数之设定状态与测试值，为最基本的测试画面。

3.1.2 后面板功能说明



(1)

RS232C Interface

串联传输界面

为一标准串联传输界面，透过连接线与个人电脑连线可做讯号与资料传输控制。

本界面为一选购配件详细说明请看p36~45

(2)

GPIO Interface

并联传输界面

为一标准IEEE-488并联传输界面，透过连接线与个人电脑连线可做讯号与资料传输控制，利用并联传输界面可同时接多台相同界面之仪器做控制达到自动化效果。

本界面为一选购配件详细说明请看p46~49

(3)

Printer Interface

印表机控制界面

透过此界面可控制连接本测试机之印表机，做测试结果与测试条件之列印。

本界面为一选购配件详细说明请看p50~53

(4)

Handler Interface

控制界面

透过此界面可连接外部控制装置做触发与讯号接收的功能，并配合外部装置可与自动化机械做自动测试判断功能。

本界面为一选购配件详细说明请看p28~35

(5)

AC Line AC**电源插座(内含保险丝座)**

此插座为交流电源输入端，内部含有保险丝座，本测试机所使用的电源线须是三端电源线，其中一端为接地线，这是为了安全规范所考量，因此务必使用符合国际安全规范认证通过的三端电源线。

※ 注意:

使用前请检视输入电源与电压切换开关所选择的电压是否相同。
保险丝规格参考P04

(8)

Ground Terminal**安全接地端子**

此端为连接本机机壳之安全接地端子，请将此端连接工作场所中之大地或是安全接地端上，如此可防止杂讯干扰及电位差之影响而产生不必要的触电发生。

※ 注意: 此端请务必接至安全接地上。

(7)

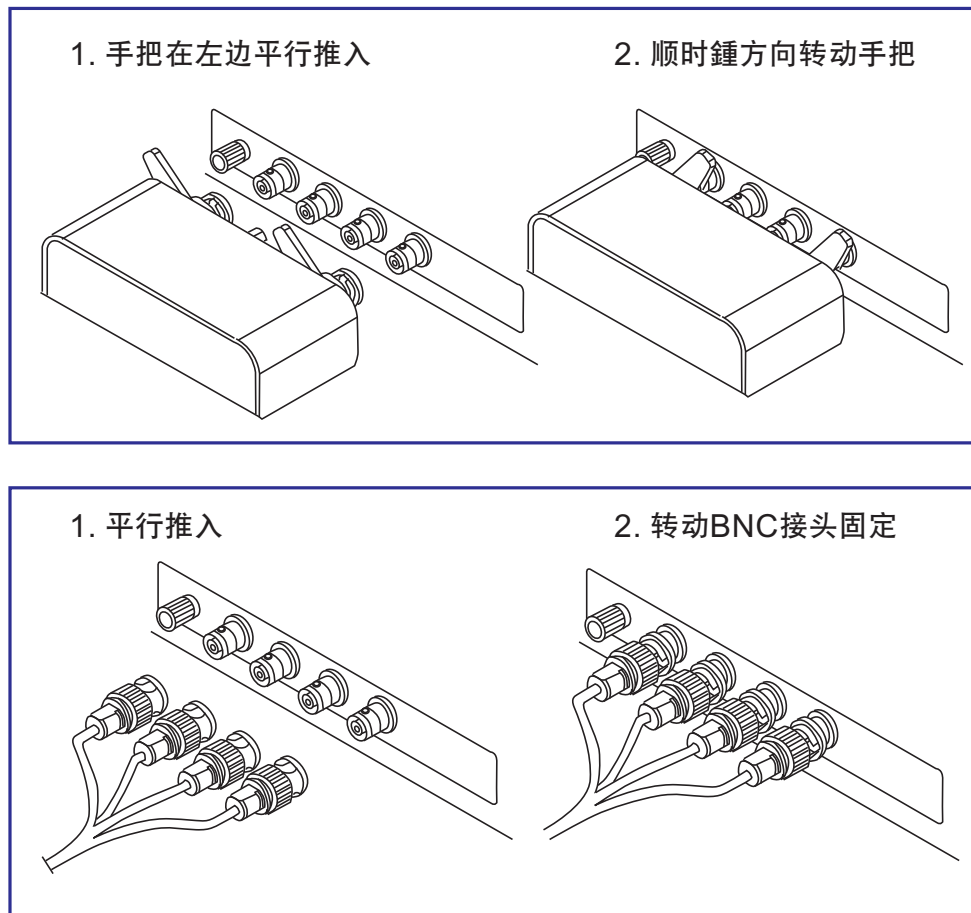
Voltage Selector**输入电源切换开关**

依标示所示使用一字起子切换所需之输入电源位置

※ 注意: 切换时请一并注意使用之保险丝是否符合。

3.1.3 连接测试夹具

将测试夹具连接到如下图所示的UNKNOWN端点:



当待测物为有极性时请

将(+)端接在测试端的高电位端 (-)端接在低电位端

※ 用于本测试机的夹具只要是符合测试端所使用的BNC接头方式都可使用

3.2 设定及测试操作说明

当机器一打开电源后即处于量测状态下如下图所示



在 **AUTO** 游标反白
按下 **ENTER** 键或 **▲ ▼** 键
可进入选择测试档位

3.2.1 档位选择



设定方式:
使用 **▲ ▼** 键将游标
移到要选择的档位，
按下 **ENTER** 键确认。

1. **AUTO**自动选档: 测试时自动自动选择最佳量测范围。
2. 如果测试端上有夹上代测物而需要固定该测试档位时则直接将反白游标移到HOLD位置上即可。

※测试档位:

5010共有 7档

(200KΩ, 20KΩ, 2KΩ, 200Ω, 20Ω, 2Ω, 200mΩ)

5011共有 9档

(2MΩ, 200KΩ, 20KΩ, 2KΩ, 200Ω, 20Ω, 2Ω, 200mΩ, 20mΩ)

3.2.2 选择量测时间模式



在 **SLOW** 游标反白
按下 **ENTER** 键或 **▲ ▼** 键
可进入选择测试时间模式



设定方式:
使用 **▲ ▼** 键将游标
移到要选择的时间模式，
按下 **ENTER** 键确认。

FAST : 14 meas./sec.

SLOW : 6 meas./sec.

3.3 ZERO执行归零修正程序

操作方法：

- 1.) 按面板 **ZERO** 键进入归零校正画面



- ※ **SINGLE** :单个固定档位归零
- MULTIPLE** :全部档位归零

- 2.) 此时把短路归零电阻盒或是测试线夹插入前面板上的UNKNOWN测试端，把测试线夹正确的短路夹稳。

如选中反白处 **SINLEG** 再按下 **ENTER** 键,此时出现如下画面:



使用 **▲** **▼** 键将光标移到 **SINLEG** 单频或 **MULTIPLE** 多频

按下 **ENTER** 键开始归零

- ※ 每个档位都有**10**秒的时间来归零,此时所有的按键都被锁住;而显示屏上以顺数计时的方式来完成归零,完成归零后自动退回测画面。
- ※ 如选择反白处**MULTIPLE**时,则须等它把全部档位都归零后才自动退回测试画面。

- 3.) 如果萤幕上显示**FAIL**

则表示目前 **UNKNOWN** 端上的导纳已经高到不适宜作开路归零的修正了，此时请检查测试端是否有其它物件及测试线有确实的连接到 **UNKNOWN** 端，证实无误后再执行一次归零修正程序。



※它会显示几秒后自动退回测试画面!

3.4 系统参数设定 SYSTEM

SYSTEM SETUP

INTERFACE

UTILITY

进入系统参数设定
按面板 **SYSTEM** 键进入
画面显示
INTERFACE
UTILITY 两种选项

3.4.1 INTERFACE 设定界面功能

INTERFACE ●INSTALLED ○NOT INSTALLED

○ HANDLER: OFF ○ MEMORY: OFF
○ PRINTER: OFF
○ RS-232 : OFF
○ GPIB : OFF
● **TIME** : 1999/09/20

可提供各种供选购界面
若有加装显示如下
● **HANDLER: OFF**
将OFF选成ON即可
使用此功能

3.4.1.1 设定日期时间

使用 **▲ ▼** 键移到 ● **TIME** : 游标反白按下 **ENTER** 键可进入设定时间

TIME SETUP

1999:09:02

08:00:00

时间调整
使用 **◀ ▶** 键移动反白游
标到欲修改的年，月，日，
时，分，秒的位置上，再利
用 **▲ ▼** 键改变数值大小

3.4.2 UTILITY 辅助功能设定

使用 **▲ ▼** 键移到 **UTILITY** 游标反白按下 **ENTER** 键可进入

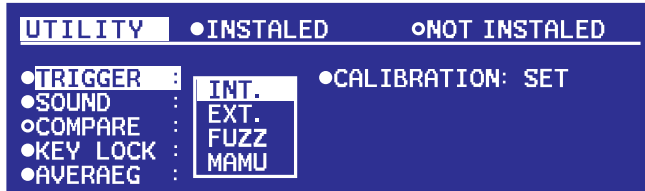
UTILITY ●INSTALLED ○NOT INSTALLED

● **TRIGGER** : INT. ● CALIBRATION: SET
● SOUND : SET
○ COMPARE : OFF
● KEY LOCK : OFF
● AVERAGE : 1

UTILITY之功能
如下表所示

项目	功能	安装状态
TRIGGER	设定触发模式	内定安装
BUZZER	设定蜂鸣器动作模式	内定安装
COMPARE	设定比较器动作模式	选购安装
KEY LOCK	按键锁住功能	内定安装
AVERAGE	平均量测功能	内定安装
CALIBRATION	校正功能使用	内定安装

1.) 设定触发模式TRIGGER



用 Δ ∇ 键移到 **TRIGGER** :
游标反白按下 **ENTER** 键进入

设定方式: 用 Δ ∇ 键选择
按下 **ENTER** 键确认

触发模式

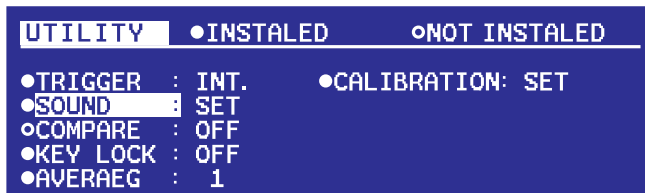
INT. : 为内部常态触发模式

EXT. : 为经由外部**HANDLER**卡模式触发,或是由前面板之**MEAS.**键触发。

FUZZ : 在比较器模式下可经由待测物接触与否, 来判断是否计数。

MENU: 测试低电阻大电感时用的手动测试模式,由前面板之**MEAS.**键触发。
显示屏显示**MEAS. ON**为测试状态, **MEAS. OFF**时可断开状态。

2.) 设定蜂鸣器动作模式SOUND



用 Δ ∇ 键移到 **SOUND** :
游标反白按下 **ENTER** 键进入

跳入下图画面

KEY SOUND 按键声响模式



用 Δ ∇ 键移到 **KEY SOUND** :
游标反白按下 **ENTER** 键进入

设定方式: 用 Δ ∇ 键选择
按下 **ENTER** 键确认

ON:按下按键蜂鸣器有声响

OFF:按下按键蜂鸣器无声响

BUZZER时判别声响模式



用 Δ ∇ 键移到 **BUZZER** :
游标反白按下 **ENTER** 键进入

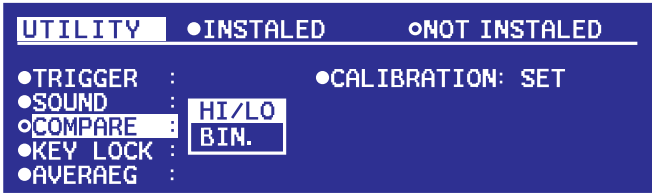
设定方式: 用 Δ ∇ 键选择
按下 **ENTER** 键确认

OFF : 蜂鸣器无声响

OK : 未超出上下限判为良品时, 蜂鸣器有声响

NG : 超出上下限判为不良品时, 蜂鸣器有声响

3.) 设定比较器功能模式COMPARE



用 键移到 **COMPARE** :
光标反白按下 **ENTER** 键进入
设定方式:
用 键选择
按下 **ENTER** 键确认

选购比较器功能模式

此功能为选购功能，如无购买将无法选择该栏位会显示**OFF**，且当选购单一比较功能时**HI/LO COMPARE** 该栏位会显示**HI/LO**，当有选购分类比较功能配备时方可进入该选项设定。

- HI/LO** : 此功能可就参数设定上下界限，进行判别报警的功能。
- BIN.** : 分类筛选功能，可配合**HANDLER**卡，对产品进行自动分类筛选。

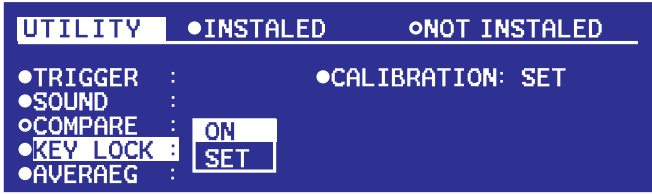
4.) 按键锁住功能KEY LOCK



用 键移到 **KEY LOCK** :
光标反白按下 **ENTER** 键进入
选择**SET**按下 **ENTER** 键
进入密码设置画面



密码设定方式:
使用 键移动位数，
用 键选择数字，
完成按下 **ENTER** 键认，自动
退回到 **UTILITY**的设定画

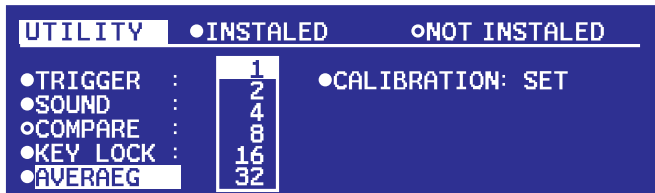


密码使用方式:
用 键移到 **KEY LOCK** :
光标反白按下 **ENTER** 键进入
选择**ON**按下 **ENTER** 键

再按**MEAS.**键回到测试画面，此时按任何键时都会要求输入密码，如输入错误则无法解除 **KEY LOCK** 状态。

※注意：
请牢记密码否则将无法解除状态，如真的忘了密码时
请连络本公司或是授权代理公司进行解码

5.) 平均量测功能 AVERAGE



用 键移到 ●AVERAEG :
光标反白按下 **ENTER** 键进入

设定方式: 用 键选择
按下 **ENTER** 键认

有六个选项(1,2,4,8,16,32),选择的平均量测值越高,则测试时显示的测试值越稳定,而测试时速度越慢。

6.) CALIBRATION 校正功能使用



用 键移到 ●CALIBRATION:
光标反白按下 **ENTER** 键进入
下图设定密码即可进行校正



设定方式:
使用 键移动位数,
用 键选择数字,
完成按下 **ENTER** 键确认

本功能为调校本测试机准确度,因此建议做此动作前与本公司或授权之代理商进行联系以避免错误产生造成困扰,或送回本公司或授权之代理商进行校正。

4.1 操作上下限比较器 HI/LO COMPARE

(此功能为选购须有加装才能使用)

4.1.1 使用前的准备

使用此功能必须下列操作步骤进行测试:

1. 先设定好量测参数如频率、电压等等。
2. 测试夹做归零。
3. 夹上待测物以便选好正确档位(使用固定档位)。
4. 再按下 **COMP.** 键再进入比较功能判断。

否则将会产生测值错误及判断错误等现象。

4.1.2 选择比较器模式

若只加装(**Of60-JU00**)比较器, 此部分为固定**HI/LO**模式不需设定。

当选购(**Of60-BN00**)比较器时, 可选择比较模式, 比较模式可分为**HI/LO**单一比较模式及**BIN**分类比较模式。

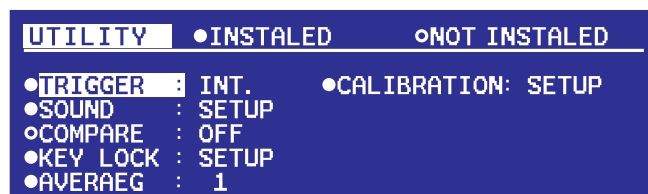
1. 进入系统参数设定

按面板 **SYSTEM** 键进入系统参数设定



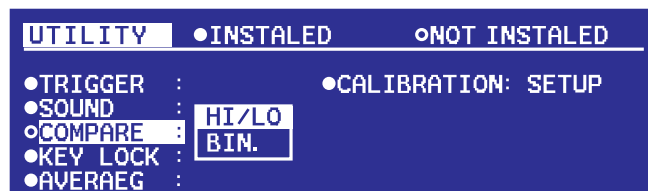
使用 **▲ ▼** 键移到
UTILITY 游标反白
按下 **ENTER** 键
可进入下图

2. 进入UTILITY设定



用 **▲ ▼** 键移到
COMPARE : 游标反白
按下 **ENTER** 键
可进入下图

3. 设定比较器动作模式COMPARE



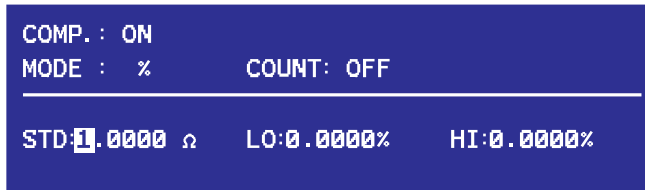
设定方式: 用 **▲ ▼** 键
选择**HO/LO**
按下 **ENTER** 键确认

改变好比较模式后请连续按下 **SYSTEM** 按键使显示幕回到MEAS. 或是 COMP. 画面下在进行参数之设定

4.2.2 HI/LO 比较器设定

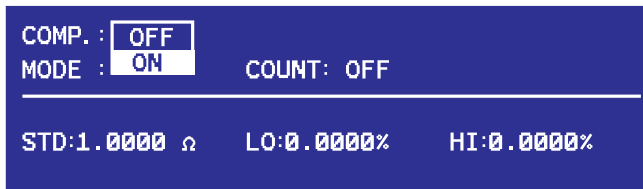
1.) 进入比较器功能设定画面

在**MEAS.**状态设定好测试参数，并插上待测物且在测值出现后，按下 **[COMP.]** 键即进入比较器功能设定画面如下图所示：



2.) 比较器功能--ON启动/OFF关闭

用 **[←]** **[→]** 键移到 **COMP.: ON** 游标反白进入设定状态



选择**OFF/ON**

设定方式:

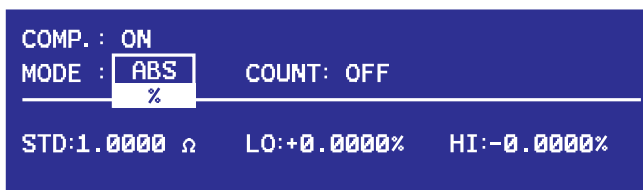
使用 **[↑]** **[↓]** 键选择

完成按下 **[ENTER]** 键确认并跳到下一项设定状态

选择开启比较器或是关闭比较器功能

3.) 比较器比较形态---%百分比/ABS绝对值

用 **[←]** **[→]** 键移到 **MODE : %** 游标反白进入设定状态



选择**ABS/%**

设定方式:

使用 **[↑]** **[↓]** 键选择

完成按下 **[ENTER]** 键确认并跳到下一项设定状态

选择比较器使用%百分比或**ABS**绝对值模式

4.) 启动计数器功能---ON启动/OFF关闭/CLS清除旧计数并启动

用 \leftarrow \rightarrow 键移到COUNT: OFF 光标反白进入

```

COMP.: ON
MODE : %      COUNT: OFF
-----
STD:1.0000 Ω  LO:+0.      HI:-0.0000%
                ON
                CLS
                SET
  
```

选择OFF/ON/CLS/SET
设定方式:
使用 \uparrow \downarrow 键选择
完成按下 ENTER 键确认
并跳到下一项设定状态

OFF :关闭计数器

ON : 开启计数器

CLS : 重新开始计数

SET :装上Printer打印界面的情况下,设定某位数时开始打印

SET设定: 用 \uparrow \downarrow 键移到 SET 光标反白进入

```

COMP.: ON
MODE : %      COUNT: 001000
-----
STD:1.0000 Ω  LO:+0.0000%  HI:-0.0000%
  
```

打印时的起始数字
设定方式:
使用 \leftarrow \rightarrow 键移动位数,
用 \uparrow \downarrow 键选择数字,
完成按下 ENTER 键确认

首次显示为**001000**,设定打印时的起始数字

5.) 设定SDT中心值(只有在 MODE : % 模式下才有此设定)

用 \leftarrow \rightarrow 键移到STD:1.0000 Ω 光标反白进入

```

COMP.: ON
MODE : %      COUNT: OFF
-----
STD:1.0000 Ω  LO:+0.0000%  HI:-0.0000%
  
```

输入中心值
设定方式:
使用 \leftarrow \rightarrow 键移动位数,
用 \uparrow \downarrow 键选择数字,
完成按下 ENTER 键确认

设定百分比%比较的中心值

```

COMP.: ON
MODE : %      COUNT: OFF
-----
STD:1.000  MΩ  LO:+0.0000%  HI:-0.0000%
                KΩ
                Ω
                mΩ
  
```

单位选择方式:
使用 \leftarrow \rightarrow 键移到单位处,
用 \uparrow \downarrow 键选择单位,
完成按下 ENTER 键确认

6.) 设定上下限值(MODE : % 模式下的设定)

LO下限: 用 \leftarrow \rightarrow 键移到 **LO: 0.0000%** 游标反白进入

```
COMP. : ON
MODE  : ABS      COUNT: ON
-----
STD:1.0000 Ω    LO: 0.0000%    HI:+0.0000%
```

输入上限值

设定方式:

使用 \leftarrow \rightarrow 键移动位数，
用 \uparrow \downarrow 键选择数字，
完成按下 **ENTER** 键确认

当按下 **ENTER** 键即跳到上限值设定状态

HI上限: 用 \leftarrow \rightarrow 键移到 **HI: 0.0000%** 游标反白进入

```
COMP. : ON
MODE  : ABS      COUNT: ON
-----
STD:1.0000 Ω    LO:-0.0000%    HI: 0.0000%
```

输入下限值

设定方式:

使用 \leftarrow \rightarrow 键移动位数，
用 \uparrow \downarrow 键选择数字，
完成按下 **ENTER** 键确认

上限值设并完后按下 **ENTER** 键即完成比较器参数
设定，且游标又回到 **COMP. : ON** 游位置上。

7.) 设定上下限值(MODE : ABS 模式下的设定)

LO下限: 用 \leftarrow \rightarrow 键移到 **LO: 1.0000 Ω** 游标反白进入

```
COMP. : ON
MODE  : ABS      COUNT: ON
-----
STD:-----    LO: 1.0000 Ω    HI:1.0000 Ω
```

输入上限值

设定方式:

使用 \leftarrow \rightarrow 键移动位数，
用 \uparrow \downarrow 键选择数字，
完成按下 **ENTER** 键确认

按下 **ENTER** 键即跳到上限值设定状态

HI上限: 用 \leftarrow \rightarrow 键移到 **HI: 1.0000 Ω** 游标反白进入

```
COMP. : ON
MODE  : ABS      COUNT: ON
-----
STD:-----    LO:1.0000 Ω    HI: 1.0000 Ω
```

输入下限值

设定方式:

使用 \leftarrow \rightarrow 键移动位数，
用 \uparrow \downarrow 键选择数字，
完成按下 **ENTER** 键确认

单位设定方式请参考前一页说明

上限值设并完后按下 **ENTER** 键即完成比较器参数
设定，且游标又回到 **COMP. : ON** 游位置上。

8.) 进入比较判断测试画面

在所有设定参数与数值设定完成后，按下前板 **COMP.** 键即，返回比较测试功能画面且进行比较判断量。



COUNT ON
状态下之画面



COUNT OFF
状态下之画面

9.) 显示状画面选择

R 游标在反白按下 **ENTER** 键进入设定



设定方式:
使用 **▲** **▼** 键选择显示状态
完成按下 **ENTER** 键确认

使用%模式下，示状态有下列3种选择的状态:

DISP: R

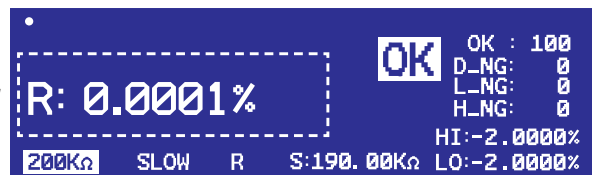
为正常显示参数测试值



DISP: Δ %

为显示测值的误差百分比

ABS模式下则没有此项



DISP: Δ

为显示测试的误差值

ABS模式下则没有此项



10.) 退出比较器判定测试模式

按下 **COMP.** 键可退出比较器模式。

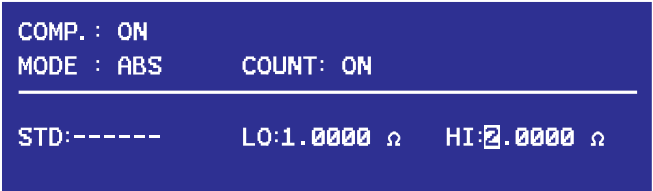
4.2 记忆体储存与呼叫功能 (此功能为选购须有加装才能使用)

4.2 概说

使用此功能一般大都是与比较器功能或是印表界面功能搭配使用较多，因本功能主要在记忆所有的设定参数。使用前必须在所有参数都已设定完成后，再按下 **SYSTEM** 键下的 **INTERFACE** 再进行记忆体储存功能，如欲叫出则可直接进入该功能位置下的资料档叫出即可。

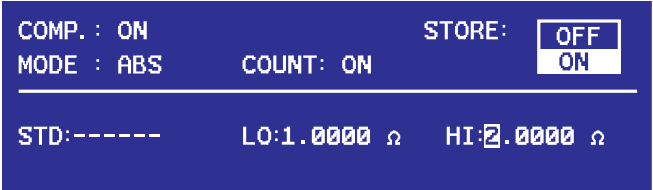
4.2.1 储存于记忆体器功能

1. 当各项参数都设定完成后使用 **COMP.** 键



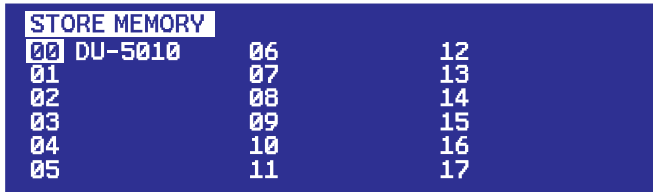
在离开设定画面时，会出现下图画面，询问你是否要将设定资料存放于记忆体中。

2. 选择 **STORT ON** 进入储存画面



设定方式:
使用 **▲ ▼** 键选择 **ON**，按下 **ENTER** 键
进入 **STORT MEMORY** 储存资料

3. 选择储存位置及输入档名



储存位置
00~99 可选
使用 **▲ ▼** 键选择储存位置后，按下 **ENTER** 键，进入输入档名

输入档名

使用 **▲ ▼** 键改变数字 **A~Z, 0~9** 输入储存的名称 (最多**8**位数) **◀ ▶** 键移动位数，完成后
再按下 **ENTER** 键即完成储存动作

4.2.2 MEMORY 呼叫/删除档案

1. 进入RECALL呼叫/DELECT删除设定画面



进入系统参数设定

按面板 **SYSTEM** 键进入
使用 **▲** **▼** 键移到

MEMORY 光标反白按下
ENTER 键可进入下图

2. RECALL呼叫档案

RECALL/DELECT	MEMORY	ZERO IS SELECT
00 DU-5010	06	12
01	07	13
02	08	14
03	09	15
04	10	16
05	11	17

使用 **▲** **▼** 键移动反白光标，选择要呼叫的档案位址，按下 **ENTER** 键执行

3. DELECT删除档案

上图为RECALL的画面，若要删除请按 **ZERO** 键将光标移到 **DELECT** 处

RECALL/DELECT	MEMORY	ZERO IS SELECT
00 DU-5010	06	12
01	07	13
02	08	14
03	09	15
04	10	16
05	11	17

使用 **▲** **▼** 键移动反白光标，选择要删除的档案位址，按下 **ENTER** 键执行

4.2.3 设定触发模式TRIGGER/FUZZY触发单测时计数上下限设定



移到 **●TRIGGER** : 光标反白按下 **ENTER** 键进入设定方式:

用 **▲** **▼** 键选择 **FUZZY**
按下 **ENTER** 键确认

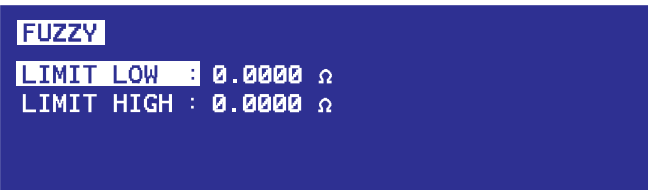
FUZZ : 在比较器模式下可经由待测物接触与否, 来判断是否计数



输入密码1.843200进入FUZZY设定画面

使用 **◀** **▶** 键移动位数，
用 **▲** **▼** 键选择数字，
完成按下 **ENTER** 键认

LIMIT LOW触发的下限值 / **LIMIT HIGH**触发的上限值



使用 **▲** **▼** 键选择择触发上限值或下限值按下
ENTER 键进入输入数值
使用 **◀** **▶** 键移动位数，
用 **▲** **▼** 键选择数字，
完成按下 **ENTER** 键认

上下限值范围内才会计数

5.1 Handler Interface(此功能为选购须有加装才能使用)

5.1.1 概说

Handler Interface界面功能为一讯号控制界面, 一般被使用在与外部控制装置连线做连线控制, 对产品做自动化之控制以达到高效率之成果。

5.1.2 功能规格

本界面功能可将**DU50xx Ohm Meter**的判断结果以讯号方式输出, 如良品或是不良品其中的不良品又可将数值偏高或是偏低的。

另外可从外部加入触发讯号经由界面触发 **DU50xx Ohm Meter** 面讯号的规范如下所示。

Output signal	: Negative true, open collector, opto-isolated.
Decision Output	:
HI/LO Function	: PASS, FAIL
Sorting Function	: Bin number, out of bin
	ACQ Analog measurement complete
	EOM Full measurement complete
Input signal	: Opto-isolated
EXT.	: External trigger, Pulse width $\geq 1\mu s$.

5.1.3 讯号内容

Handler Interface 界面卡共使用三种讯号状态分别是 判断结果输出讯号 (**comparison output**), 输入控制讯号(**control input**), 输出控制讯号 (**control output**). 这些讯号会因主机(**DU50xx**)使用不同的比较功能而有不同的输出状态, 如主机使用**HI/LO comparator function** 或是 **Sorting comparator**.

5.1.4 讯号种类

上节说过因使用不同的比较功能则本界面卡会有不同的输出状态, 以下就针对不同比较功能时输出讯号状态做说明:

HI/LO comparator function:

- Comparison Output Signals:
/PASS, / FAIL, / HI, / LO
- Control Output Signals:
/ACQ → analog measurement completed signal.
/EOM → End Of Measure and comparison data valid signal
- Control Output Signals:
/EXT. → External trigger signal

Sorting comparator function:

- Comparison Output Signals:
/BIN1~/BIN8, /BIN0(secondary parameter fail),
/BIN9(primary parameter fail)
- Control Output Signals:
/ACQ → analog measurement completed signal.
/EOM → End Of Measure and comparison data valid signal
- Control Output Signals:
/EXT. → External trigger signal

5.1.5 讯号说明

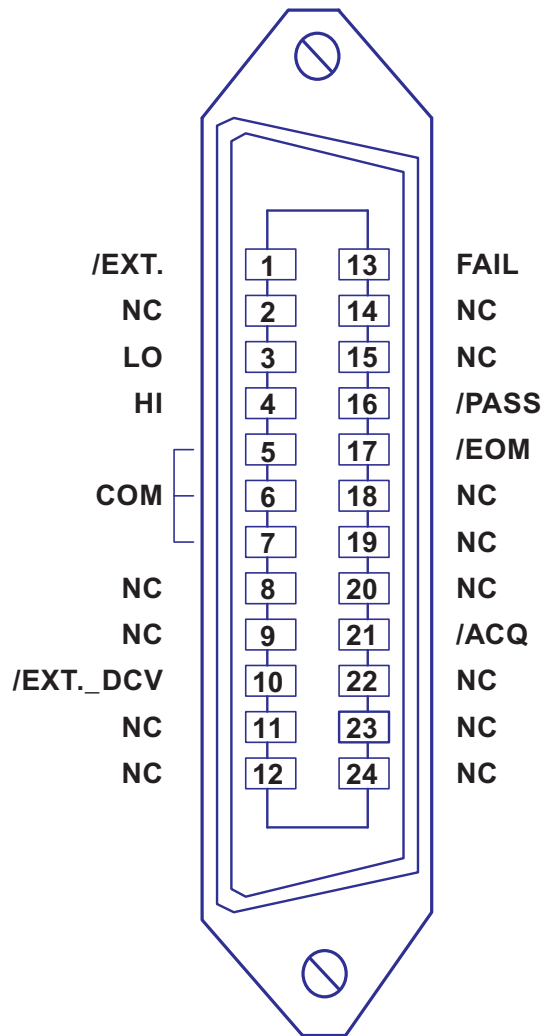
Handler Interface 界面卡共使用三种讯号状态分别是 判断结果输出讯号 (**comparison output**), 输入控制讯号(**control input**), 输出控制讯号 (**control output**) 其接脚位置与使用不同比较模式也会有不同 其分别说明如下表

HI/LO comparator function

Table 2-1 Contact Assignments for HI/LO comparator function

Pin No.	Signal Name	Description
1	/EXT.	External trigger
3	/P_LO	Primary parameter LO
4	/P_HI	Primary parameter HI
5,6,7	COM	Common for EXT._DCV
10	EXT._DCV	External DC voltage. DC voltage supply pin for DC Isolated input (EXT.) and DC Isolated output (/ACQ, /EOM). Setting of internal jumpers must be changed when using an internal voltage supply.
13	/P_FAIL	Primary parameter FAIL
17	/PASS	Primary parameter PASS
18	/EOM	End Of Measurement: This signal is asserted when the measurement data and comparison results are valid.
22	/ACQ	/ACQ signal is asserted when an analog measurement is completed and the DU501x is ready for the next DUT to be connected to the UNKNOWN terminals. The measurement data, however, is not valid until /EOM is asserted.
2,8,9,11, 12,14,15, 16,19,21, 20,23, 24	NC	No connection

Signal Arca Example for HI/LO comparator function



Sorting comparator function

Table 2-2 Contact Assignments for Sorting comparator function

Pin No.	Signal Name	Description
1	/EXT.	External trigger
5,6,7	COM	Common for EXT._DCV
10	EXT._DCV	External DC voltage. DC voltage supply pin for DC Isolated input (EXT.) and DC Isolated output (/ACQ, /EOM). Setting of internal jumpers must be changed when using an internal voltage supply.
15	/BIN0	FAIL
17	/BIN1	Sorting judgments PASS All /BIN_ signal outputs are open collector
19	/BIN2	
21	/BIN3	
23	/BIN4	
14	/BIN5	
16	/BIN6	
20	/BIN7	
24	/BIN8	
13	/BIN9	End Of Measurement: This signal is asserted when the measurement data and comparison results are valid.
18	/EOM	
22	/ACQ	/ACQ signal is asserted when an analog measurement is complete and the DU501x is ready for the next DUT to be connected to the UNKNOWN terminals. The measurement data, however, is not valid until /EOM is asserted.
2,3,4 8,9, 11.12	NC	No connection

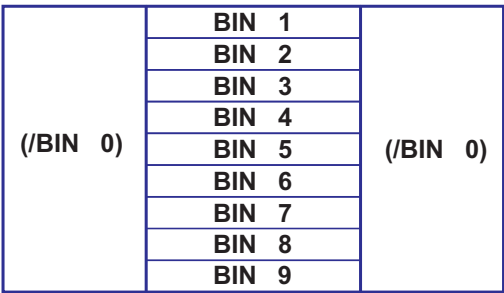


Figure 2-3 Signals Area Example for Sorting comparator function

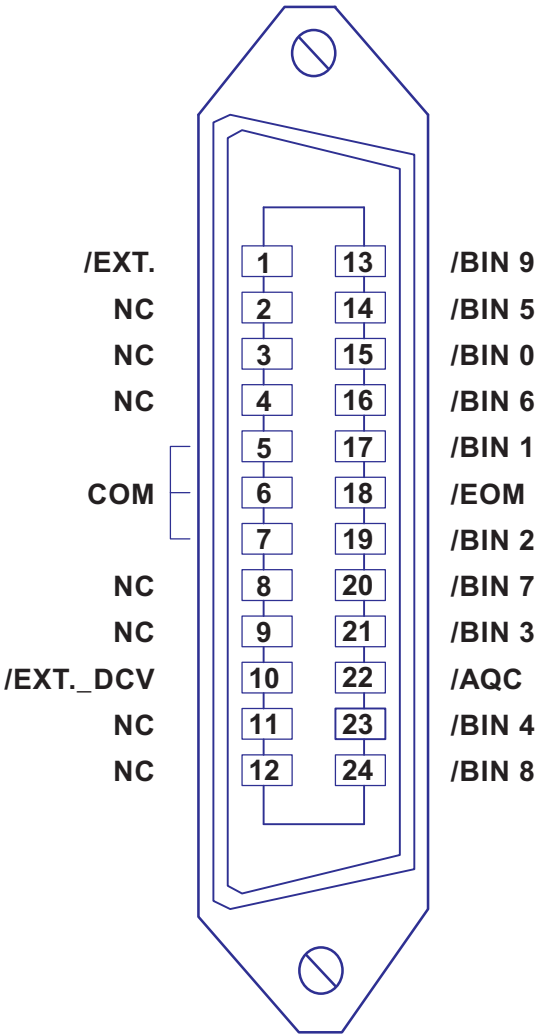


Figure 2-4 Pin Assignment For Handler Interface connector (Sorting comparator)

5.1.6 测试讯号的时序图表

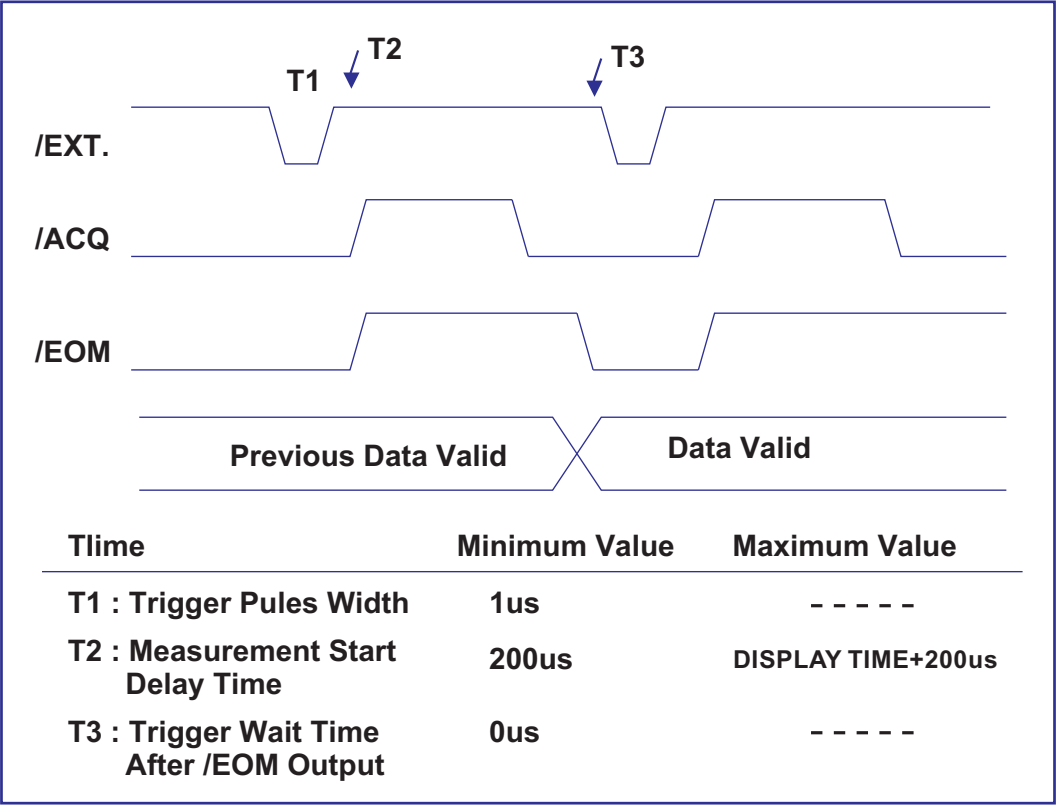


Figure 2-5 Timing Diagram

5.1.7 讯号的电器特性

本测试机之输出讯号因可分为使用内部电源与外部电源因此在使用上须注意电源大小及电流之特性。

Figure 2-5 Timing Diagram

Signal	Voltage Output		Rating Current	Maximum Circuit Common
	Low	High		
Output	≥0.5V	+5~+24V	6 mA	Inter pull-up voltage: DU501x circuit common External Pull-up voltage: COM..*1
Input	≥0.5V	+5~+24V	16 mA	

*1…当与使用外部电源及COMMON端时，须注意将本界面卡上的JMP1与JMP2 拔除, 因当JMP1,2短路时是使用DU501X内部电源。

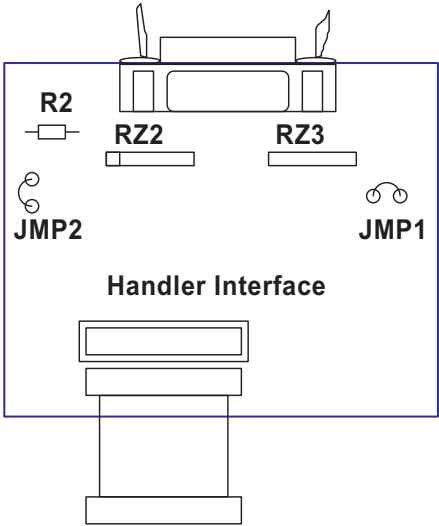
5.1.8 使用外部电源注意事项

使用外部电源时须注意事项如下

- 1. JMP1,2须拔除成开路状态
- 2. 针对外部电压不同时须改变PULL-U电阻值大小, 改变的电阻值大小如下表所示

Table 2-4 Handler Interface External voltage Pull-up R

Voltage	Part No.		
	R2	RZ2	RZ3
+5V	330 ohm	1 Kohm	1 Kohm
+12V	1 Kohm	2.2 Kohm	2.2 Kohm
+24V	2.2 Kohm	4.7 Kohm	4.7 Kohm

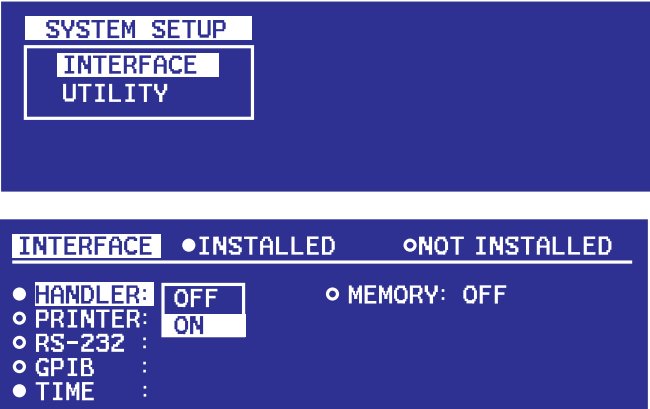


注意

当您需连接其他设备，使用外部电源时务必依照此说明方式修改，避免因过高电压使仪器损坏。

5.1.9 使用HANDLER I/F

使用本控制卡时须将此功能设定在开启的位置上, 操作方法如下所示:



按面板 **SYSTEM** 键进入系统参数设定
选 **INTERFACE**
按 **ENTER** 键可进入下图

利用 **▲ ▼** 键 **● HANDLER: OFF** 反白，按 **ENTER** 键进入右图
再利用 **▲ ▼** 键移到 **ON**，按 **ENTER** 键即完成开启 HANDLER 界面功能

5.2 RS-232 Interface(此功能为选购须有加装才能使用)

5.2.1 概说

RS-232 Interface界面功能为一测试资料输出印表界面，一般被使用在将测试资料完成后输出至印表机做出表单以利统计或是书面化之使用资料。

5.2.2 注意事项

当使用**RS-232 Interface**界面功能时请注意与**PC**连线时所使用之连接线方向与传输速率之设定方可达到正确的动作。

5.2.3 引言

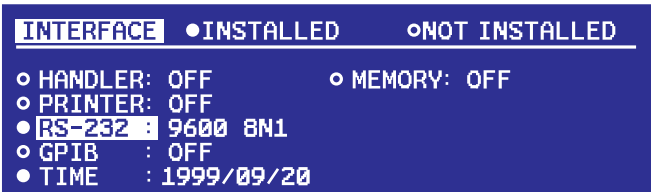
使用者可利用电脑经由 **RS-232** 界面, 对本仪器做远端控制及资料转移等工作。

5.2.4 使用码

ASCII 码 , 8 Data Bit , 1 Stop Bit , No Parity Check

5.2.5 仪器输出数据格式设定说明

按面板 **SYSTEM** 键进入系统参数设定/选 **INTERFACE** 进入下图画面



若有加装显示如下
● RS-232 : 9600 8N1
按下 **ENTER** 键可进入设定



设定方式:
用 **▲ ▼** 键选择项目，
使用 **◀ ▶** 键选择内容，
完成按下 **ENTER** 键认

选项内容说明

项目	可选内容	功能说明
9600	1200/2400/4800/9600/19200	波特率选择
8Bits	8Bits/7Bits	传输资料格式选择
NONE	NONE(无)/ODD(奇)/EVEN(偶)	同位元检查选择
1STOP	1STOP/2STOP	结尾Bit数的选择

5.2.6 RS-232 控制 / 设定指令说明

本仪器之 **RS-232** 功能是输入 **ASCII** 码，命令 + 参数；命令 + 参数 ... + 结束码 所组成之命令串，以达到远端控制及设定之功能。而字串总长度限制在 **64** 字之内，命令 + 参数 组成一指令，而 命令 与 参数 之间不需 分隔符号 或 空格 隔开。任两指令可用；连接，最后再加上 结束码，结束码为 **NULL** 或 **0x00** 所组成。为了达到转移资料之功能，本仪器可透过 **RS-232** 将资料送出，资料格式为字串 + 结束码，结束码为 **0X0D + 0X0A**。

5.2.6.1 指令列表

命 令	参数	功能	命 令	参数	功能
MAIN:	RANGe(?)	整数 0~8	PRINter:	PRINter(?)	整数 0/1
	HOLD(?)	整数 0/1		SAMPlE(?)	整数 3~250
	RATe(?)	整数 0~1		TEMP(?)	整数 10~40
COMPAre:	COMP(?)	整数 0/1		RH(?)	整数 5~95
	DISP(?)	整数 0~2		QUANtity(?)	长整数
	MODE(?)	整数 0/1		COMPAny(?)	字串 ,-----
	COUNt(?)	整数 0~2		CUSTomer(?)	字串 ,-----
	SUNIt(?)	整数 0~9		PARTsno(?)	字串 ,-----
	SLUNIt(?)	整数 0~9		IDNO(?)	字串 ,-----
	SHUNIt(?)	整数 0~9		MATErIal(?)	字串 ,-----
	STD(?)	浮点		LOTNo(?)	字串 ,-----
	SLOA(?)	浮点	*CLS(?)		整数 0~99
	SHIA(?)	浮点	*SAV(?)		字串 3,-----
	SLOP(?)	浮点	*RCL(?)		字串 3,-----
	SHIP(?)	浮点	*TRG		X
SYSTem:	HANDler(?)	整数 0/1	*RST		X
	TRIGger(?)	整数 0~2	*RMT		X
	SOUNd(?)	整数 0/1	*END		X
	BUZZer(?)	整数 0~2			
	COMPAre(?)	整数 0/1			
	AVERAge(?)	整数 0~5			

命令字母为小写，表示可省略

5.2.6.2 指令介绍

以下指令英文字母不分大小写，所使用机型为 **DU-5011J**，
Baud Rate 为 **9600 (Default)**。

1-1. MAIN:RANGe(?)

功能：设定/读取 量测档位

参数：0 ~ 8

说明：0 -> 切换至 2 M Ω (5011 ONLY)
1 -> 切换至 200 K Ω
2 -> 切换至 20 K Ω
3 -> 切换至 2 K Ω
4 -> 切换至 200 Ω
5 -> 切换至 20 Ω
6 -> 切换至 2 Ω
7 -> 切换至 200 m Ω
8 -> 切换至 20 m Ω (5011 ONLY)

范例：MAIN:RANG3 (输入)
0,OK! (接收)
MAIN:RANG? (输入)
3 (接收)

1-2. MAIN:HOLD(?)

功能：设定/读取 自动档位或固定档位

参数：0 ~ 1

说明：0 -> 切换自动档位
1 -> 固定档位

范例：MAIN:HOLD1 (输入)
0,OK! (接收)
MAIN:HOLD? (输入)
1 (接收)

1-3. MAIN:RATE(?)

功能：设定/读取 量测速度

参数：0 ~ 1

说明：0 -> 切换至慢速
1 -> 切换至快速

范例：MAIN:RATE0 (输入)
0,OK! (接收)
MAIN:RATE(?) (输入)
0 (接收)

2-1. COMPare:COMP(?)

功能：设定/读取 一般量测模式 /
比较量测模式

参数：0 ~ 1

说明：1 -> 切换至一般量测模式
2 -> 切换至比较量测模式
有比较器界面才可使用

范例：COMP:COMP1 (输入)
0,OK! (接收)
COMP:COMP? (输入)
1 (接收)

2-2. COMPare:MODE(?)

功能：设定/读取 比较模式

参数：0 ~ 1

说明：0 -> 切换至ABS

1 -> 切换至%

有比较器界面才可使用

范例：COMP:MODE1 (输入)
0,OK! (接收)
COMP:MODE? (输入)
1 (接收)

2-3. COMPare:DISP(?)

功能：设定/读取 显示状态

参数：0 ~ 2

说明：0 -> R / Q (MODE: ABS / %)

1 -> Δ % (MODE: % ONLY)

2 -> Δ (MODE: % ONLY)

1. 有比较器界面才可使用

2. 若 COMP:MODE=> ABS ,
COMP:DISP=> 0

范例：COMP:DISP0 (输入)
0,OK! (接收)
COMP:DISP? (输入)
0 (接收)

2-4. COMPare:COUNt(?)

功能：设定/读取 比较时计数模式

参数：0 ~ 2

说明：0 -> 切换至OFF

1 -> 切换至ON

2 -> 切换至CLS

有比较器界面才可使用

范例：COMP:COUN1 (输入)

0,OK! (接收)

COMP:COUN1? (输入)

1 (接收)

2-5. COMPare:SUNIt(?)

功能：设定/读取 标准值的单位

参数：0 ~ 3

说明：0 -> 切换至 mΩ

1 -> 切换至 Ω

2 -> 切换至 KΩ

3 -> 切换至 MΩ

有比较器界面才可使用

MODE=>% 时才可使用

范例：COMP:SUN1 (输入)

0,OK! (接收)

COMP:SUN1? (输入)

1 (接收)

2-6. COMPare:SLUNIt(?)

功能：设定/读取 Low Limit 的单位

参数：0 ~ 3

说明：0 -> 切换至 mΩ

1 -> 切换至 Ω

2 -> 切换至 KΩ

3 -> 切换至 MΩ

有比较器界面才可使用

MODE=>ABS 时才可使用

范例：COMP:SLUN1 (输入)

0,OK! (接收)

COMP:SLUN? (输入)

1 (接收)

2-7. COMPare:SHUNIt(?)

功能：设定/读取 High Limit 的单位

参数：0 ~ 3

说明：0 -> 切换至 mΩ

1 -> 切换至 Ω

2 -> 切换至 KΩ

3 -> 切换至 MΩ

有比较器界面才可使用

MODE=>ABS时才可使用

范例：COMP:SHUN1 (输入)

0,OK! (接收)

COMP:SHUN? (输入)

1 (接收)

2-8. COMPare:STD(?)

功能：设定/读取 量测零件的标准值

参数：0.0001 ~ 999.99

说明：有比较器界面才可使用

MODE=>ABS 时才可使用

范例：COMP:STD1.0 (输入)

0,OK! (接收)

COMP:STD? (输入)

1.0000..... (接收)

2-9. COMPare:SLOA(?)功能：设定/读取 MODE => ABS 时
Low Limit 值

参数：0.0001 ~ 999.99

说明：有比较器界面才可使用

范例：COMP:SLOA1.0 (输入)

0,OK! (接收)

COMP:SLOA? (输入)

1.0000..... (接收)

2-10. COMPare:SHIA(?)功能：设定/读取 MODE => ABS 时
High Limit 值

参数：0.0001 ~ 999.99

说明：有比较器界面才可使用

范例：COMP:SHIA1.0 (输入)

0,OK! (接收)

COMP:SHIA? (输入)

1.0000..... (接收)

2-11. COMPare:SLOP(?)

功能：设定/读取 MODE => % 时
Low Limit 值

参数：-999.99 ~ 999.99

说明：有比较器界面才可使用

范例：COMP:SLOP1.0 (输入)
0,OK! (接收)
COMP:SLOP? (输入)
1.0000.....(接收)

2-12. COMPare:SHIP(?)

功能：设定/读取 MODE => % 时
High Limit 值

参数：-999.99 ~ 999.99

说明：有比较器界面才可使用

范例：COMP:SHIP1.0 (输入)
0,OK! (接收)
COMP:SHIP? (输入)
1.0000.....(接收)

3-1. SYSTem:HANDler(?)

功能：设定/读取 是否输出
HANDLER 界面

参数：0 ~ 1

说明：0 -> 切换至 OFF

1 -> 切换至 ON

有 HANDLER 界面才可使用

范例：SYST:HAND1 (输入)
0,OK! (接收)
SYST:HAND? (输入)
1(接收)

3-2. SYSTem:TRIGger(?)

功能：设定/读取 TRIGGER 状态

参数：0 ~ 2

说明：0 -> 切换至 INT.

1 -> 切换至 EXT.

2 -> 切换至 FUZZY

范例：SYST:TRIG1 (输入)
0,OK! (接收)
SYST:TRIG? (输入)
1(接收)

3-3. SYSTem:SOUNd(?)

功能：设定/读取 按 KEY 时声音状态

参数：0 ~ 1

说明：0 -> 切换至 OFF

1 -> 切换至 ON

范例：SYST:SOUN0 (输入)
0,OK! (接收)
SYST:SOUN? (输入)
0(接收)

3-4. SYSTem:BUZZer(?)

功能：设定/读取 比较时发出声音的条件

参数：0 ~ 2

说明：0 -> OFF 比较时不发出声音

1 -> OK 比较时 OK 发出声音

2 -> NG 比较时 NG 发出声音

有 COMPARE / BIN

SORTING 界面才可使用

范例：SYST:BUZZ1 (输入)
0,OK! (接收)
SYST:BUZZ? (输入)
1(接收)

3-5. SYSTem:COMPare(?)

功能：设定/读取 TRIGGER 状态

参数：0 ~ 1

说明：0 -> HI/LO 一般比较器界面

1 -> BIN. BIN SORTING界面

范例：SYST:COMP1 (输入)
0,OK! (接收)
SYST:COMP? (输入)
1(接收)

3-6. SYSTem:AVERage(?)

功能：设定/读取 量测值平均次数

参数：0 ~ 2

说明：0 -> 切换至 1 (Default)

1 -> 切换至 2

2 -> 切换至 4

3 -> 切换至 8

4 -> 切换至 16

5 -> 切换至 32

范例：SYST:AVER1 (输入)
0,OK! (接收)
SYST:AVER? (输入)
1(接收)

4-1. PRINter:PRINter(?)

功能：设定/读取 印表机种类

参数：0 ~ 1

说明：0 -> 切换至 EPSON

1 -> 切换至 HP

有 PRINTER 界面时使用

可使用 EPSON / HP 点矩阵,

喷墨, 雷射 印表机

目前测试过的机种有:

EPSON LQ-2070(点矩阵)

EPSON Stylus Pro XL+(喷墨)

HP DeskJet 400(喷墨)

HP DeskJet 610(喷墨)

HP LaserJet 4L(雷射)

范例：PRIN:PRIN0 (输入)

0,OK! (接收)

PRIN:PRIN? (输入)

0 (接收)

4-2. PRINter:SAMPle(?)

功能：设定/读取 欲印表的个数

参数：3 ~ 250

说明：有 PRINTER 界面时使用

范例：PRIN:SAMP5 (输入)

0,OK! (接收)

PRIN:SAMP? (输入)

5 (接收)

4-3. PRINter:TEMP(?)

功能：设定/读取 报表的温度状态

参数：10 ~ 40

说明：有 PRINTER 界面时使用

4-4. PRINter:RH(?)

功能：设定/读取 报表的湿度状态

参数：5 ~ 95

说明：有 PRINTER 界面时使用

4-5. PRINter:QUANtity(?)

功能：设定/读取 生产批量

参数：1 ~ 999999

说明：有 PRINTER 界面时使用

4-6. PRINter:COMPany(?)

功能：设定/读取 公司名称

参数：

说明：有 PRINTER 界面时使用

范例：PRIN:COMP,ABC (输入)

0,OK! (接收)

PRIN:PRIN? (输入)

ABC.....(接收)

4-7. PRINter:CUSTomer(?)

功能：设定/读取 顾客名称

参数：

说明：有 PRINTER 界面时使用

范例：PRIN:CUST,ABC (输入)

0,OK! (接收)

PRIN:PRIN? (输入)

ABC.....(接收)

4-8. PRINter:PARTsno(?)

功能：设定/读取 产品Parts Number

参数：

说明：有 PRINTER 界面时使用

范例：PRIN:PART,ABC (输入)

0,OK! (接收)

PRIN:PART? (输入)

ABC.....(接收)

4-9. PRINter:IDNO(?)

功能：设定/读取 产品 ID Number

参数：

说明：有 PRINTER 界面时使用

范例：PRIN:IDNO,ABC (输入)

0,OK! (接收)

PRIN:IDNO? (输入)

ABC.....(接收)

4-10. PRINter:MATERial(?)

功能：设定/读取 产品的MATERIAL

参数：

说明：有 PRINTER 界面时使用

范例：PRIN:MATE,ABC (输入)

0,OK! (接收)

PRIN:IMATE? (输入)

ABC.....(接收)

4-11. PRINter:LOTNo(?)

功能：设定/读取 产品的 Lot Number

参数：

说明：有 PRINTER 界面时使用

范例：PRIN:LOTN,ABC (输入)
0,OK! (接收)
PRIN:LOTN? (输入)
ABC.....(接收)

5. *SAV(?)

功能：储存设定值

参数：1. 记忆体组数：0 ~ 99

2. 名字：0 ~ 9 (数字) / A ~ Z
(英文字母) / - (减号) /
_ (底线) / . (小数点)

说明：1. 本命令可将所设定的测试条件，全部储存起来，以便以后读取使用

2. 若储存时只设组数没有设名字，以DCR为名字储存
3. 英文字母一律以大写字母储存
4. 名字最多 8 个字
5. 若遇到不认识的字自动截掉
6. 空白自动忽略

范例：Command:*SAV?
Receive: 1,
(组数为第1组,未储存名字)
Command:*SAV
Receive:Error 1:Command
Error!

Command:*SAV1
Receive:0,OK!(储存在第1组)
Command:*SAV?
Receive: 1,DCR_01
(未设名字,自动取名)

Command:*SAV1,ABC
Receive:0,OK!
Command:*SAV?
Receive: 1,ABC
Command:*SAV1,TR1-RT.1
Receive:0,OK!
Command:*SAV?
Receive: 1,TR1-RT.1

Command:*SAV1,123456789

Receive:0,OK!

Command:*SAV?

Receive:M 1,12345678
(超过8个字,自动截掉)

Command:*SAV1,123+789

Receive:0,OK!

Command:*SAV?

Receive: 1,123
(不认识的字,自动截掉)

Command:*SAV8?

Receive:0,OK!
(注意:错误示范)

Command:*SAV?

Receive:M 8,DCR_08
(储存在第8组未设名字,自动取名)

6. *RCL(?)

功能：读取设定值

参数：0 ~ 99

说明：1. 本命令可读取被储存起来的测试条件

2. *RCL?
(读目前使用第几组记忆体)

范例：Command:*RCL?
Receive:M 1,ABC
(目前记忆体在第1组,档名为ABC)
Command:*RCL3
Receive:0,OK!(呼叫第3组)
Command:*RCL?
Receive:M 3,
(目前记忆体在第3组,没有档名)

7. *TRG

功能：触发量测

参数：

说明：量测一次

范例：*TRG (输入)
99.89 0 (接收)

8. *RMT

功能： 机器进入 RS-232 控制状态下
参数： 无
说明： 1. 欲使用 RS-232 指令, 第一个所下的命令, 未下此命令, 机器不接受 RS-232 控制
2. RS-232 控制下面板所有 KEY 的功能取消, [MEAS.] KEY 除外, [MEAS.] KEY 为 LOCAL 功能
范例： *RMT (输入)
0,OK !.....(接收)

9. *END

功能： 机器结束 RS-232 控制状态下
参数： 无
说明： 机器脱离 RS-232 控制, 回到一般量测模式下
范例： *END (输入)
0,OK ! (接收)

5.2.7 传送功能

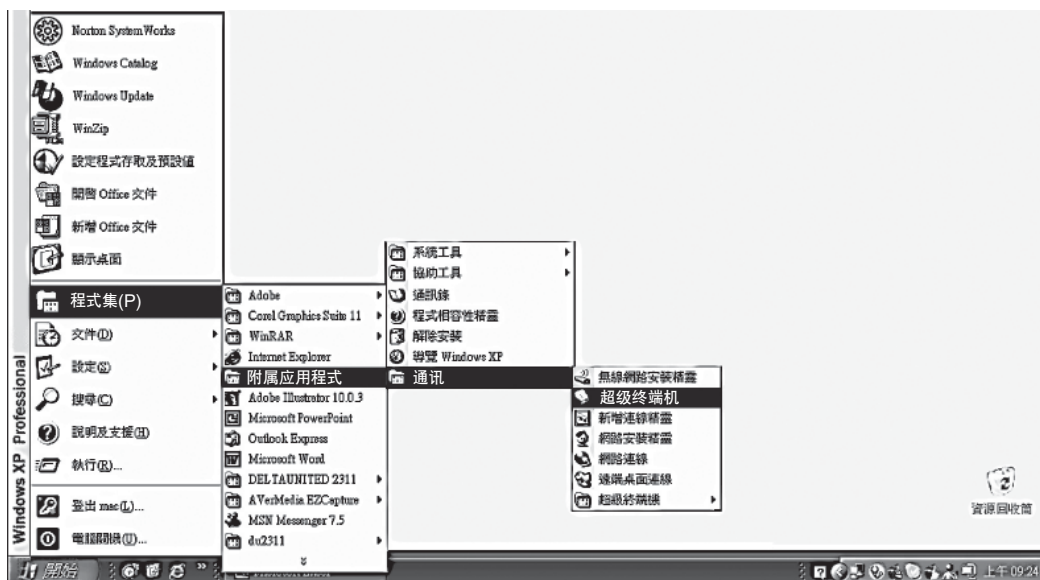
当本仪器被指定为传送时，会将一讯息 字串 + 结束码 送至 **RS-232** 界面上，而此结束码为 **0X0D + 0X0A + 0X00**，而字串必须视当时状态而定。
由指令列表，可看出有许多指令可加 **?** 或必须加 **?**，其目的均为查询该项目之设定值，而这些设定值以 **ASCII** 字串送至 **RS-232** 界面上。
除了加 **?** 之指令外，其余之指令均会回送一个 **Error Message**
请看下表所示：

Error Message	
0,OK !	
1,Command Error !	
2,Parameters Error !	
3,No Service !	

5.2.8 XP下使用终端机测试 RS-232 的设定

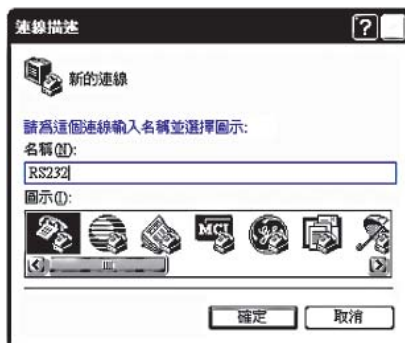
1. 进入超级终端机设定

请选 程式集/附属应用程式/通讯/超级终端机



2. 给它一个名称

输入使用的名称



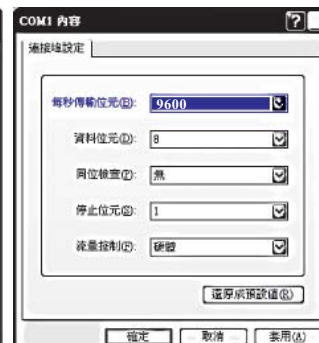
3. 选择电脑连接口

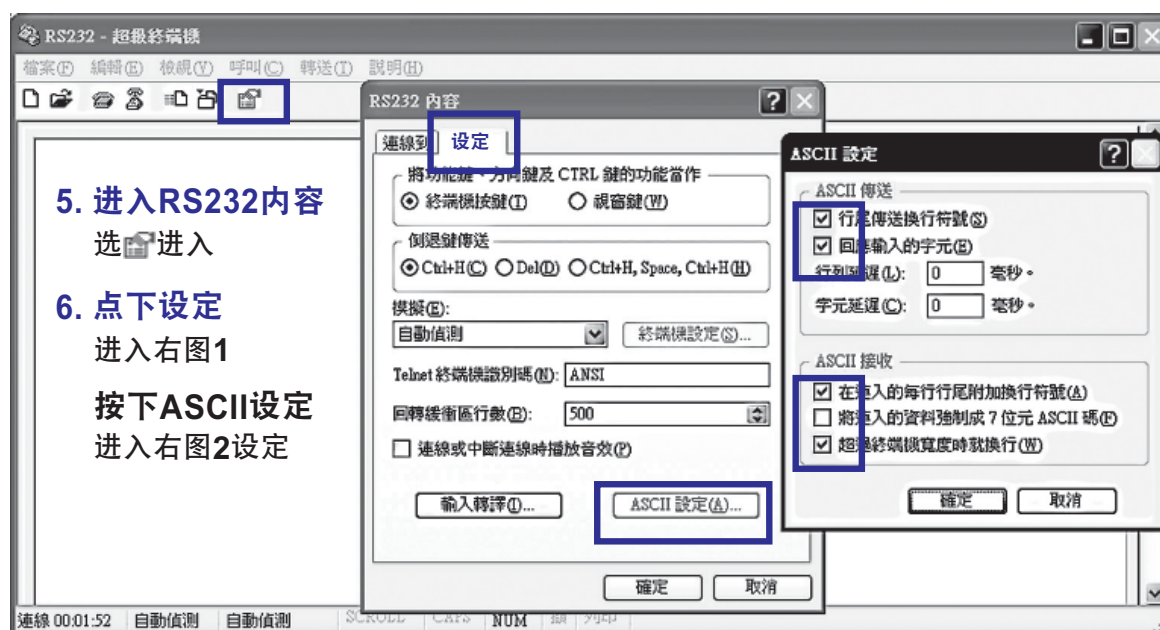
RS232连接到电脑的接口



4. 每秒传输位元

选19200



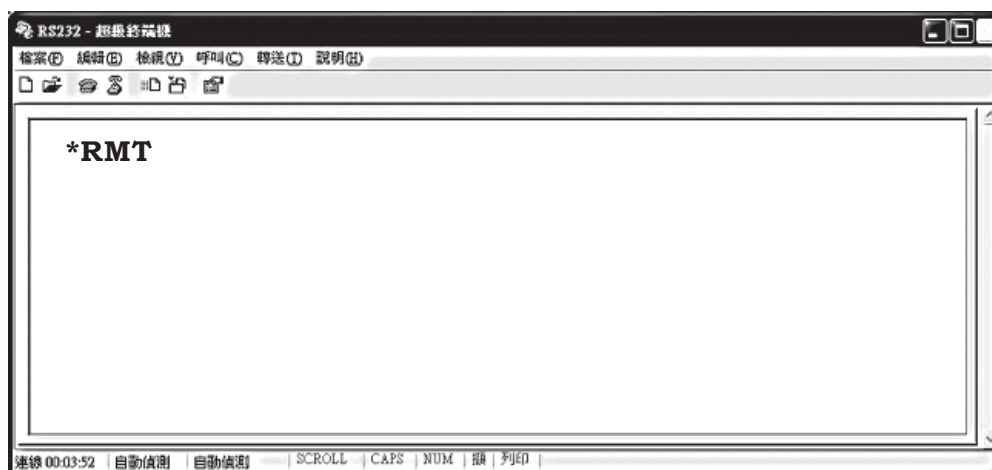


7. ASCII设定

- 勾选**ASCII**传送
- ☒行尾传送换行符号(S)
 - ☒回应输入的字元(E)
- 勾选**ASCII**接收
- ☒再连入的每行行尾附加换行符号(A)
 - ☒超过终端机宽度时就换行(W)

8. 测试与仪器之连接

输入 * RMT 出现 OK字样表示连线正常



5.3 GPIB Interface(此功能为选购须有加装才能使用)

5.3.1 引言

使用者可利用电脑经由 **GPIB(IEEE 488-1978)** 界面, 对本仪器做远端控制及资料转移等工作。

5.3.2 界面规格

5.3.2.1 适用标准

IEEE488-1978 标准

5.3.2.2 介面能力

码	意义
SH1	握手式(TALKER)传送
AH1	握手式(LISTENER)接收
T4	基本传送者功能
L4	基本接收者功能
SR0	不具备串列查询功能
RL1	具有遥控及本地之功能
PP0	不具备并列查询功能
DC1	所有设施清除功能
DT0	不具备外部触发功能
C0	不具备控制者功能

5.3.2.3 使用码

ASCII码

5.3.3 仪器输出数据格式设定说明

INITIAL 设定方法，选择适当的位址 Address



按面板 **SYSTEM** 键进入系统参数设定
选 **INTERFACE**
按 **ENTER** 键可进入下图



利用 **▲ ▼** 键 **● GPIB : 17**
反白，按 **ENTER** 键进入右图
再利用 **▲ ▼** 键选择位址 (1~31 可选)，完成按下 **ENTER** 键认

5.3.4 介面讯息命令

介面讯息	意义	反应
GET	Groud Execute Trigger	其反应需*DDT命令,的设定为Test or Reset
GTL	Go To Local	可切换仪器成 Local State
SDC	Selected Device Clear	重新启动本机
LLO	Local Lockout	禁止由[Prog]键切换成 Local State
IFC	Interface Clear	Reset GPIB 介面

5.3.5 GPIB 控制/设定指令说明

5.3.5.1 概说

本仪器之GPIB 功能是输入以ASCII 码，{[命令+参数];[命令+参数]…+结束码}所组成之命令串，以达远端控制及设定之功能。而命令串之长度限制在128字元内(包括结束码)[命令+参数]组成一指令。而[命令]与[参数]之间不需分隔符号或以空格” ” 隔开。任两指令可用分号” ;” 连接，最再加上[结束码]。[结束码]可以是下列形式中之任一种。本仪器可自行分辨。

结束码
LF
CR+LF
EOI
LF+EOI
CR+LF+EOI

为了达到转移资料之功能本仪器可透过GPIB将资料送出，而资料之格式是{字串讯息+结束码} 结束码为CR+LF+EOI。

5.3.5.2 指令列表

命令	参数	功能
SAMPLE: *TRG	X	读入测试值
*IDN?	X	询问仪器编号
*RST	X	重置仪器
SENS:FIMP: RANG:AUTO	整数	设定仪器自动档位
	浮点数	设定测试档位
	整数	设定测试速度
SYST: KLOC	整数	切换KEY LOCK功能之开关
	整数	仪器归零

5.3.5.3 指令介绍

1. SAMPLE:*TRG

功能：读入测试值
说明：接收字串规格

字串	意义
1	接收状态 0: NORMAL, 1: OVERLOAD, 2: NO-CONTACT
2	测试值

范例：SAMPLE:*TRG (输入)
+0,1.00080E+002.....(接收)

2. SAMPLE:*IDN

功能：询问仪器编号
说明：接收字串规格

字串	意义
1	公司名
2	机种名称
3	机器序号 (省略用 0 表示)
4版本	

范例：SAMPLE:*IDN? (输入)
DELTA UNITED,DU-5010,0,V1.11.....(接收)

3. SAMPLE:*RST

功能：重置仪器
说明：重置仪器测试条件:测试档位AUTO测试速度SLOW SPEED
范例：SAMPLE:*RST (输入)
没有接收字串.....(接收)

4 SAMPLE:SENS:FIMP:RANG:AUTO

功能：设定仪器自动档位
说明：

1	档位选择为自动档位
0	档位选择为固定档位

范例：SAMPLE:SENS:FIMP:RANG:AUTO 1 (输入)
没有接收字串.....(接收)

5. SAMPLE:SENS:FIMP:RANG

功能：设定测试档位

说明：参数规格

5011	2000000/200000/20000/2000/200/20/2/0.2/0.02 (Ω)
5010	200000/20000/2000/200/20/2/0.2 (Ω)

范例：SAMPLE: SENS:FIMP:RANG 200 (输入)
 没有接收字符串.....(接收)

6. SAMPLE:SENS:FIMP:APER

功能：设定测试速度

说明：参数规格

1	FAST SPEED
0	SLOW SPEED

范例：SAMPLE: SENS:FIMP:APER 0 (输入)
 没有接收字符串.....(接收)

7. SAMPLE:SYST:KLOC

功能：切换KEY LOCK功能之开关

说明：参数规格

1	KEY LOCK功能开
0	KEY LOCK功能关

范例：SAMPLE:SYST:KLOC 1 (输入)
 没有接收字符串.....(接收)

8. SAMPLE:SYST:ZERO

功能：仪器归零

说明：参数规格

1	单一档位归零
0	多一档位归零

范例：SAMPLE: SYST: FIMP:ZERO 0 (输入)
 没有接收字符串.....(接收)

5.4 Printer Interface(此功能为选购须有加装才能使用)

5.4.1 概说

Printer Interface界面功能为一测试资料输出印表界面，一般被使用在将测试资料完成后输出至印表机做出表单以利统计或是书面化之使用资料。

注意事项

*印表功能的使用必须先具备有**compare**(比较功能)，且须有设定数值的状况下，并有实测数据情形下方能执行印表功能。

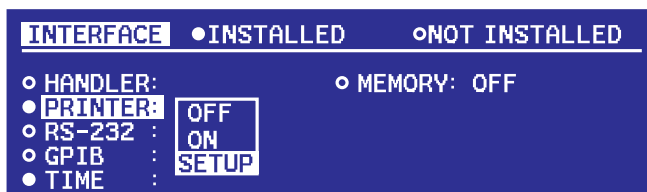
5.4.2 设定触发模式(建议选择)

因印表功能是依据测试的个数做印表输出，因此建议用外部触发模式。
请参考**P18**系统参数设定之设定触发模式，将触发模式设成 **EXT**。

5.4.3 进入印表机功能设定画面



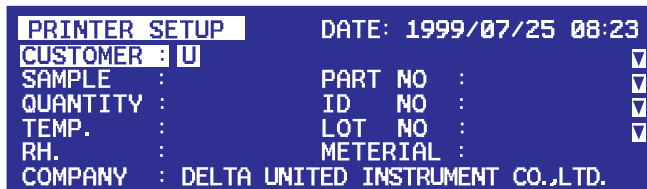
按面板 **SYSTEM** 键进入系统参数设定
选 **INTERFACE**
按 **ENTER** 键可进入下图



利用 **▲ ▼** 键 **PRINTER: OFF**
反白，按 **ENTER** 键进入左图
再利用 **▲ ▼** 键选择 **SETUP**
按下 **ENTER** 键，即进入界面卡功能设定画面如下图所示

5.4.4 印表机功能设定说明

设定客户名称 (CUSTOMER :)



利用 **▲ ▼** 键 **CUSTOMER :** 反白，按 **ENTER** 键进入左图
再利用 **▲ ▼** 键选滚动数字或是英文字，**◀ ▶** 键移动反白光标位数，当客户名称设定完成确认后按下 **ENTER** 键确认即完成客户名称设定

设定印表取样数目 (SAMPLE :)

```

PRINTER SETUP      DATE: 1999/07/25 08:23
CUSTOMER : UNIVERSAL INSTRUMENT CORP.
SAMPLE : 1          PART NO :
QUANTITY :          ID NO :
TEMP. :            LOT NO :
RH. :              MATERIAL :
COMPANY : DELTA UNITED INSTRUMENT CO.,LTD.
  
```

印表取样数目最多为 **250**

利用 \uparrow \downarrow 键 **SAMPLE** : 反白，按 **ENTER** 键进入左图再利用 \uparrow \downarrow 键选滚动数字， \leftarrow \rightarrow 键移动反白游标位数，当取样数目设定完成确认后，按下 **ENTER** 键即完成取样数目设定

设定取样的批量 (QUANTITY :)

```

PRINTER SETUP      DATE: 1999/07/25 08:23
CUSTOMER : UNIVERSAL INSTRUMENT CORP.
SAMPLE : 010        PART NO :
QUANTITY : 1         ID NO :
TEMP. :             LOT NO :
RH. :               MATERIAL :
COMPANY : DELTA UNITED INSTRUMENT CO.,LTD.
  
```

取样批量数目最多为 **9999999**

利用 \uparrow \downarrow 键 **QUANTITY** : 反白，按 **ENTER** 键进入左图再利用 \uparrow \downarrow 键选滚动数字， \leftarrow \rightarrow 键移动反白游标位数，当取样批量设定完成确认后，按下 **ENTER** 键即完成取样批量设定

温度设定 (TEMP. :)

```

PRINTER SETUP      DATE: 1999/07/25 08:23
CUSTOMER : UNIVERSAL INSTRUMENT CORP.
SAMPLE : 010        PART NO :
QUANTITY : 0100000  ID NO :
TEMP. : 25±5°C      LOT NO :
RH. :               MATERIAL :
COMPANY : DELTA UNITED INSTRUMENT CO.,LTD.
  
```

温度设定上的 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 为固定数不可改变

利用 \uparrow \downarrow 键 **TEMP.** : 反白，按 **ENTER** 键进入左图再利用 \uparrow \downarrow 键选滚动数字， \leftarrow \rightarrow 键移动反白游标位数，当温度值设定完成确认后，按下 **ENTER** 键即完成温度值设定

湿度设定 (RH. :)

```

PRINTER SETUP      DATE: 1999/07/25 08:23
CUSTOMER : UNIVERSAL INSTRUMENT CORP.
SAMPLE : 010        PART NO :
QUANTITY : 0100000  ID NO :
TEMP. : 25±5°C      LOT NO :
RH. : 60±10%        MATERIAL :
COMPANY : DELTA UNITED INSTRUMENT CO.,LTD.
  
```

湿度设定上的 $\pm 10\%$ 为固定数不可改变

利用 \uparrow \downarrow 键 **RH.** : 反白，按 **ENTER** 键进入左图再利用 \uparrow \downarrow 键选滚动数字， \leftarrow \rightarrow 键移动反白游标位数，当湿度值设定完成确认后，按下 **ENTER** 键即完成湿度值设定

设定公司名称 (COMPANY :)

```

PRINTER SETUP      DATE: 1999/07/25 08:23
CUSTOMER : UNIVERSAL INSTRUMENT CORP.
SAMPLE : 010        PART NO :
QUANTITY : 0100000  ID NO :
TEMP. : 25±5°C      LOT NO :
RH. : 60±10%        MATERIAL :
COMPANY : DELTA UNITED INSTRUMENT CO.,LTD.
  
```

利用 \uparrow \downarrow 键 **COMPANY** : 反白，按 **ENTER** 键进入左图再利用 \uparrow \downarrow 键选滚动数字或是英文字， \leftarrow \rightarrow 键移动反白游标位数，当公司名称设定完成确认后，按下 **ENTER** 键即完成公司名称设定

日期时间设定 (DATE :)

```

PRINTER SETUP      DATE: 1999/07/25 08:23
CUSTOMER : UNIVERSAL INSTRUMENT CORP.
SAMPLE   : 010      PART NO :
QUANTITY : 0100000  ID  NO :
TEMP.    : 25±5°C   LOT  NO :
RH.      : 60±10%   MATERIA :
COMPANY  : DELTA UNITED INSTRUMENT CO.,LTD.
  
```

利用 **▲ ▼** 键 **DATE:** 反白，按 **ENTER** 键进入左图再
利用 **▲ ▼** 键选滚动数字，**◀ ▶**
键移动反白光标位数，当
日期与时间设定完成确认后，
按下 **ENTER** 键即完成日期与
时间设定

设定待测物名称(PART NO :)

```

PRINTER SETUP      DATE: 2008/05/25 08:30
CUSTOMER : UNIVERSAL INSTRUMENT CORP.
SAMPLE   : 010      PART NO : A
QUANTITY : 0100000  ID  NO :
TEMP.    : 25±5°C   LOT  NO :
RH.      : 60±10%   MATERIA :
COMPANY  : DELTA UNITED INSTRUMENT CO.,LTD.
  
```

利用 **▲ ▼** 键 **PART NO :** 反
白，按 **ENTER** 键进入左图再
利用 **▲ ▼** 键选滚动数字或是
英文字，**◀ ▶** 键移动反白游
标位数，当待测物名称设定完
成确认后，按下 **ENTER** 键即
完成待测物名称设定

设定待测物编号(ID NO :)

```

PRINTER SETUP      DATE: 2008/05/25 08:30
CUSTOMER : UNIVERSAL INSTRUMENT CORP.
SAMPLE   : 010      PART NO : 105K
QUANTITY : 0100000  ID  NO : A
TEMP.    : 25±5°C   LOT  NO :
RH.      : 60±10%   MATERIA :
COMPANY  : DELTA UNITED INSTRUMENT CO.,LTD.
  
```

利用 **▲ ▼** 键 **ID NO :** 反
白，按 **ENTER** 键进入左图再
利用 **▲ ▼** 键选滚动数字或是
英文字，**◀ ▶** 键移动反白游
标位数，当待测物编号设定完
成确认后，按下 **ENTER** 键即
完成待测物编号设定

设定待测物批号(LOT NO :)

```

PRINTER SETUP      DATE: 2008/05/25 08:30
CUSTOMER : UNIVERSAL INSTRUMENT CORP.
SAMPLE   : 010      PART NO : 105K
QUANTITY : 0100000  ID  NO : A01-105K
TEMP.    : 25±5°C   LOT  NO : A
RH.      : 60±10%   MATERIA :
COMPANY  : DELTA UNITED INSTRUMENT CO.,LTD.
  
```

利用 **▲ ▼** 键 **ID NO :** 反
白，按 **ENTER** 键进入左图再
利用 **▲ ▼** 键选滚动数字或是
英文字，**◀ ▶** 键移动反白游
标位数，当待测物批号设定完
成确认后，按下 **ENTER** 键即
完成待测物批号设定

设定待测物材质(MATERIAL :)

```

PRINTER SETUP      DATE: 2008/05/25 08:30
CUSTOMER : UNIVERSAL INSTRUMENT CORP.
SAMPLE   : 010      PART NO : 105K
QUANTITY : 0100000  ID  NO : A01-105K
TEMP.    : 25±5°C   LOT  NO : 990725
RH.      : 60±10%   MATERIAL : A
COMPANY  : DELTA UNITED INSTRUMENT CO.,LTD.
  
```

利用 **▲ ▼** 键 **MATERIAL :** 反
白，按 **ENTER** 键进入左图再
利用 **▲ ▼** 键选滚动数字或是
英文字，**◀ ▶** 键移动反白游
标位数，当待测物材质设定完
成确认后，按下 **ENTER** 键即
完成待测物材质设定

当所有设定都设好后按下 **SYSTEM** 键回到 **INTERFACE** 画面，利用 **▲ ▼** 键移动反白游标到 **● PRINTER:** 的位置上并按下 **ENTER** 键进入下图再利用 **▲ ▼** 键选择 **ON** **● PRINTER: ON** 按下 **ENTER** 键

启动印表功能 PRINTER:ON



印表输出

请先参考P21~25操作将比较判断各参数设定好后，回到比较判别画面下图所示



此画面为COUNT ON之画面

此时插上待测物后按下 **MEAS.** 键触发测试，等测试的数目与印表取样数目相同时则自动做输出印表动作且画面亦会有所指示如下图所示



如须再次列印则须进入比较设定画面将 **CONT :** 做 **CLEAR**