

Transformer Tester**线圈综合器测试系统****DU-7112+7002****Manual Identification:**

Model Number	DU7112
Date Printed	05/2008
Part Number	06-7112-102
Ver.	

版本记录变更说明

Ver. 2.11a	07/2006
Ver. 2.15b	05/2007
Ver. 2.53c	05/2008

	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. DU7112&7002 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	08
2.2 标准配件	11
2.3 选购功能及界面装置	11
2.3.1 1A偏流源	11
2.3.2 RS232 Interface标准串连传输控制界面装置	11
2.3.3 Handler Interface控制界面装置	11
2.3.4 CF卡传输装置	11
三. 操作 DU7112	
3.1 面板按键及连接治具说明	12
3.1.1 前板及按键功能说明	12
3.1.2 后板功能说明	16
3.1.3 DU-7002 SCAN BOX 扫描测试盒	18
3.2 自动扫描测试功能说明	20
3.2.1 进入SCANNING TEST 变压器自动扫描测试	23
自动扫描测试设定画面及功能说明	23
3.2.2 编辑基本条件	24
软体键功能说明	28
3.2.3 TEST CONDITION 测试参数、频率、电压设定	30
SET SEQ. 选择参数测试时之顺序	31
选择Lx,Cx,L.K.要测试的其他频率(多频测试)	31
3.2.4 参数脚位样品值上下限设定	
3.2.4.1 TURN-RATIO圈数比判定值设定	32
SDT.(1~4)分多组样品值的设定	33
3.2.4.2 Lx 电感量判定值设定	34
软体键功能说明	35
3.2.4.3 Q 值品质系数判定值设定	36
3.2.4.4 LEAKAGE INDUCTANCE 漏电感判定值设定	36
3.2.4.5 Cx 杂散电容判定值设定	37

3.2.4.6 Zx 交流绝对阻抗判定值设定	37
3.2.4.7 ACR 交流电阻判定值设定	38
3.2.4.8 DCR 直流电阻判定值设定	38
3.2.4.9 BALANCE 电感、漏感、DCR平衡判定值设定	39
3.2.4.10 PINS SHORT 脚位短路判定值设定	40
3.2.5 MASUREMENT 量测画面	41
3.2.5.1 档案储存、呼叫及CF卡使用说明	42
3.2.5.2 LODA CAL. 误差补偿功能	43
3.2.5.3 SPEED SET 测试速度选择	45
3.2.5.4 良品/不良品时测试模式选择	45
3.2.5.5 LOAD SDT. 载入中心值	46
3.2.5.6 开始测试	47
3.2.5.7 强制停止测试	47
3.3 SINGLE TEST单点扫描测试	
3.3.1 连接Turn Ratio 测试夹	48
3.3.2 测试夹归零OPEN/STORT	48
3.3.3 TEST CONDITION 测试条件设定	49
3.3.4 MASUREMENT 量测画面	50
3.4 SYSTEM 系统设置	51
3.4.1 OPEN/STORT 系统开路/短路归零	51
3.4.2 SYSTEM CONFIG 系统规划	52
OUTPUT R：输出组抗模式选择	52
EXT. DELAY：外部触发延迟时间	52
INTV DELAY：连续测试延迟时间	52
COMTRAST：萤幕明暗度调整	52
RS232：RS232开/关	52
PORT DELAY：7002每个CHANNAL间测试的延迟时间	53
ASOUND MODE：声音长短选择	53
PERCENT TO：LOAD STD. 时的上下限的百分比%	53
DUSP. P/F：测试完成时判别结果显示选择	53
FAIL DSP.：测试完成时有不良最后处只显示不良组	53
PASSWORD：KEYLOCK功能的密码设置	54
DISPLAY：萤幕背景模式选择	54
ALARMOPT.：测试完成时判别声音选择	54
3.4.3 DATA TRANSFER 资料传输	55
3.4.4 BOX TEST 扫描盒诊断功能	56
3.4.5 CALIBRATION 校正功能	57
四. 选购介面操作说明	
4.1 Handler Interface 控制界面装置说明	58
4.2 RS232 Interface 标准串连传输控制界面装置说明	59

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

DU7112的电源需求如下：

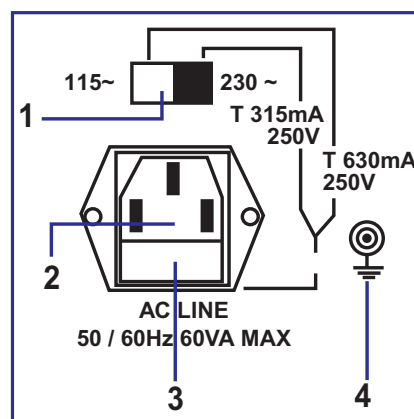
AC LINE 电压 : 115/230 Vac ± 10%.
 AC LINE 电压频率 : 50/60 Hz.
 功率消耗 : 最大为 40VA

设定AC LINE电源

1. 确认电源线没有接上DU7112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	T1.0A/250Vac
230V	207 ~ 253Vac	T2.0A/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
70x专用 测试夹	Fx70-0101	1	圈比及LCR测试用
脚踏开关	Fx70-0501	1	外接触发开关
测试扫描盒	DU7002	1	可扩充式扫描盒 20Ch Std
说明书	49-7112-122	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
20 pins 扩充扫描板	Fx70-ES20	依客户需求增购可扩充至80pin
双面测试盒	Fx60-0201	
SMD测试盒	Fx60-0202	
SMD测试夹具	Fx60-0102	

4.1.3 选购功能

功 能	编 号	备 注
1A DC Bias	Of70-DC01	1A偏流源
M Memory	Of70-ME00	100组记忆位址
Compact Flash Card Slot	Cr70-CF00	CF卡传输界面
RS-232 Interface	Cr70-RS00	串联传输控制介面
Handler Interface	Cr70-HD00	Handler Interface控制介面

2 基本规格

系统组成	DU-7112 主机 & DU-7002扫描盒 20 pins
测试参数	Turn Ratio、Phase、L、Q、Leakage L、ACR、Cp、DCR、Zx、Pin Short、Balance
测试电压	Turn Ratio: 0.1V ~ 10V, $\pm 10\%$, Resolution: 100mV Other : 0.01V ~ 2.0V, $\pm 10\%$, Resolution: 10mV
测试频率	Turn Ratio: 1KHz ~ 200KHz, $\pm 0.02\%$ Other : 20Hz ~ 200KHz, $\pm 0.02\%$
输出阻抗	Turn Ratio: 1 Ω , $\pm 5\%$, when level < 0.5V, 10 Ω , $\pm 5\%$, when level < 1.0V < 0.5V 100 Ω , $\pm 5\%$, when level > 1.0V Other : Mode 1... 100 Ω , $\pm 5\%$ Mode 2... Varies as range resistor, $\pm 5\%$
量测范围	L、LK : 0.0001 μ H ~ 1999.9H C : 0.0001 pF ~ 199.99 mF Q : 0.01 ~ 1999.9 Z、R : 0.0001 Ω ~ 99.999 M Ω D : 0.0001 ~ 9.999 DCR : 0.01 m Ω ~ 99.999 M Ω θ : -90.00° ~ +90.00° Pin Short : 4 ports, each port 11 pairs, between pin to pin Turn : 0.0001 ~ 1999.9 turns (Secondary voltage less than 100Vrms)
测试精度	Turn Ratio : $\pm 0.5\%$, at 1KHz θ : $\pm 0.03^\circ$, at 1KHz D : ± 0.0005 , at 1KHz Other : $\pm 0.1\%$ (1KHz if AC parameter)
测试速度	Turn Ratio: 35ms, Other : 25ms, (Fast test)
量测判定	PASS / FAIL judgment of all test parameters PASS / FAIL judgment output from standard I/O interface
显示屏幕	640 x 480 dot-matrix LCD display
校正功能	Open / Short zeroing, Load correction, Load calibration
量测回路	Series、Parallel
触发模式	Internal、Manual、External
其它	工作环境 : Temperature :10°C ~ 40°C、Humidity :10% ~ 90% RH 耗电量 : 120 VA max. 输入电源 : 90 ~ 125 Vac / 190 ~ 250 Vac, 48 ~ 62Hz 重量 : Approx. 10 kg 外观尺寸 : (WxHxD) : 350 x 210 x 380 mm
型号	DU-7002
测试点	20 pins 变压器扫描测试盒
接触模式	4 - terminal contact
控制方式	START/RESET 按键
指示灯	GO/NG 指示灯, Port1、2、3、4指示灯
控制讯号	START/RESET, D-type 9pin connector
工作环境	Temperature 10°C ~ 40°C、Humidity 10% ~ 90% RH
重量	Approx. 3.5kg
外观尺寸	350(W)x80(H)x180(D)mm

2.1.1 量测参数

TURN.	Turn Ratio	圈数比测试	
Lx	Inductance	电感量测试	单位 uH, mH, H
Q	Quality Factor	品质因数	
L.K.	Leakage Inductanc	漏电感量测试	单位 uH, mH, H
Cx	Capacitance	杂散电容测试	单位 pF, nF, uF, mF
Zx	Impedance	交流绝对阻抗测试	单位 Ω , K Ω , M Ω
ACR	AC Resistance	交流电阻测试	单位 Ω , K Ω , M Ω
BL	Balance	平衡测试	
DCR	DC Resistance	直流电阻测试	单位 Ω , K Ω , M Ω
PS	Pins Short	脚位短路测试	

2.1.2 量测条件

●测试讯号

• 测试频率

Turn Ratio : 1KHz ~ 200KHz, $\pm 0.02\%$ Other : 20Hz ~ 200KHz, $\pm 0.02\%$ 频率准确度 : $\pm 0.01\%$

• 测试电压:

Turn Ratio : 0.1 V ~ 10 V, $\pm 10\%$, Resolution : 100mVOther : 0.01 V ~ 2.0V, $\pm 10\%$, Resolution : 10mV电压准确度 : $\pm (5\% + 10\text{mV})$

●量测时间: Turn Ratio: 35mS, Other: 25mS (快速测试)

●量测档位: 自动选档Auto / 固定档位 Hold

2.1.3 量测范围

参数	量测范围
TURN.	0.01 ~ 1999.9 turns
Lx	0.0001 uH ~ 1999.9H
Q	0.01 ~ 1999.9
L.K.	0.0001 uH ~ 1999.9H
Cx	0.0001 pF ~ 199.99 mF
Zx	0.0001 ~ 99.999 M Ω
ACR	0.0001 ~ 99.999 M Ω
DCR	0.01 m Ω ~ 99.999 M Ω

2.1.4 量测准确度

- 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

ZI, R , L, C, 准确度
表2-1所表现的为 L, C, R相对转换为 |ZI| 值的图表

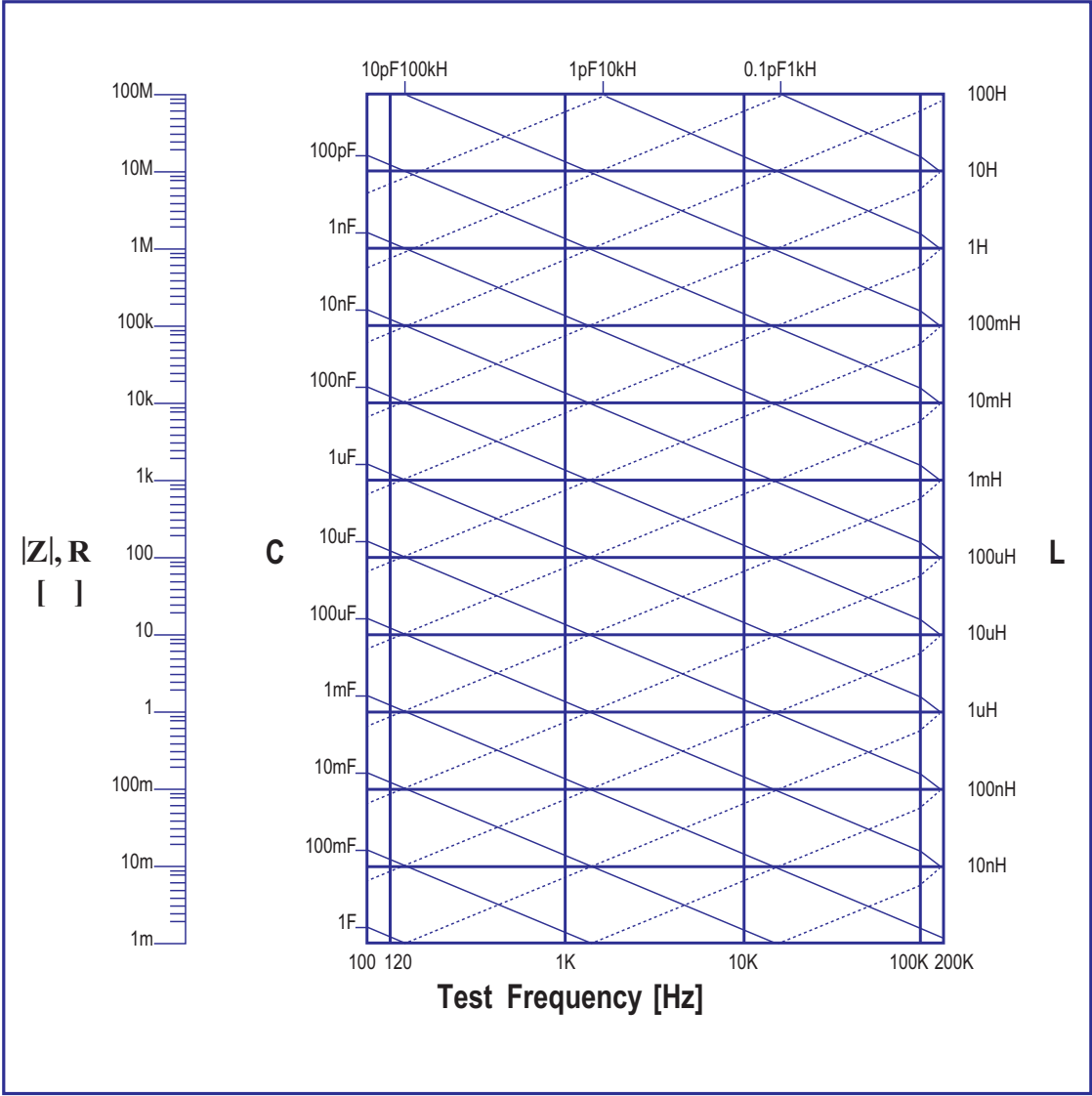


表2-1 L,C相对 |ZI| 值转换表

|Z| , R , L , C , 准确度(Ae)为

- 当 $|Z_x| > 100 \Omega$ $Ae[\%] = A + B \times C \times |Z_x| / Z_s + D / |Z_x| + |Z_x| / E$
- 当 $|Z_x| < 100 \Omega$ $Ae[\%] = A + B \times C \times Z_s / |Z_x| + D^2 / |Z_x| + |Z_x| / E$

|Z_x| 为所量测的 **|Z|** **A, B, C, Z_s** 请查表2-2上之数值

D 请查表2-3上之数值 **E** 请查表2-4上之数值

表 2-2 量测准确度参数: Z_x, Z_s, A, B, C

Z _x []	Z _s []	A(Fast/Slow) B(Fast/Slow)					C	
		Measurement Frequency						
		100/120Hz	1kHz	10kHz	100KHz	200KHz		
100M 10M	1M	0.48 /0.15 0.075/ 0.025	0.13/0.100 0.040/0.020	0.48/0.48 0.040/0.020			1 (V=1. 25/ 1.0V) 5 (V=0. 50V) 10 (V= 0.25V) 25 (V= 100mV)	
1M 100k 10k 1k 100 10 1 100m 10m 1m	100k 10k 1k 100 10 1 100m	0.48/0.15 0.055/0.020	0.13/0.095 0.020/0.010	0.36/0.36 0.020/0.015	1.15/1.15 0.11/0.11	2.23/2.23 0.15/0.12	1 (V=1. 25/ 1.0V) 2 (V=0. 50V) 4 (V=0. 25V) 8 (V=1 00mV)	
	0.11/0.095 0.020/0.010		0.16/0.16 0.020/0.015			2.17/2.17 0.15/0.12		
				1.12/1.12 0.11/0.10		1 (V=1. 25/ 1.0V) 1 (V=0. 50V) 2 (V=0. 25V) 5 (V=1 00mV)		
				0.83/0.83 0.11/0.10	1.61/1.61 0.15/0.12			
	10		0.50/0.17 0.055/0.020	0.13/0.12 0.020/0.010	0.20/0.20 0.020/0.015	0.97/0.97 0.11/0.10	1.88/1.88 0.15/0.12	
	1		0.50/0.40 0.090/0.020	0.40/0.40 0.030/0.010	0.40/0.40 0.030/0.015	0.97/0.97 0.11/0.10	1.88/1.88 0.15/0.12	
	100m		0.50/0.40 0.290/0.100	0.40/0.40 0.095/0.030	0.40/0.40 0.075/0.030	0.97/0.97 0.14/0.10	1.88/1.88 0.19/0.16	1 (V=1. 25/ 1.0V) 2 (V=0. 50V)

表 2-3 量测准确度参数: D

Cable Length	D				
	Measurement Frequency				
	100/120 Hz	1 KHz	10 KHz	100KHz	200KHz
0 m	0.002	0.0045	0.025	0.25	0.50
1 m	0.010	0.0165	0.075	0.75	1.50
2 m	0.018	0.0285	0.125	1.25	2.50
4 m	0.034	0.0525	0.225	2.25	4.50

表 2-4 量测准确度参数: D

E				
Measurement Frequency				
100/120 Hz	1 KHz	10 KHz	100KHz	200KHz
2.8×10^8	2.8×10^7	2.8×10^6	2.8×10^5	2.8×10^4

D准确度(D_e)当 $D_m(D\text{的量测值}) \leq 0.1$

$$D_e = \pm A_e / 100$$

当 $D_m > 0.1$,

$$D_e = \pm A_e / 100 \times (1 + D_m)$$

Q准确度(Q_e)当 $Q_m(Q\text{的量测值})$ 与 $D_m(D\text{的量测值}) < 0.1$

$$Q_e = \pm Q^2 m \times D_e / 1 + Q_m \times D_e$$

 θ 准确度(θ_e)

$$\theta_e = 180 / \pi \times A_e$$

2.1.5 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。

2.1.6 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。

2.1.7 输出阻抗

Turn Ratio : 1Ω , $\pm 5\%$, when level $< 0.5V$

10Ω , $\pm 5\%$, when level $< 1.0V < 0.5V$

100Ω , $\pm 5\%$, when level $> 1.0V$

Other: MODE 1 之输出阻抗值为 $100 \Omega \pm 2\%$

MODE2 :输出阻抗随待测物阻抗不同而有所改变, 从 $10 \Omega \sim 100K\Omega$

2.1.8 记忆体储存与呼叫功能

本测试机配置**100**组记忆储存位置，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。

2.1.9 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 标准配件

1. 使用手册

本书是用来协助使用者瞭解如何使用**DU-7112**的参考手册。

2. 三端电源线

是供应**DU-7112**之交流电源用线。

3. 脚踏开关 Fx20-0501

用来外接触发测试。

4. 专用测试线 Fx70-0101

是用来量测待测物的夹具线长**1**公尺，为六端**BNC**接头，夹子端为四支铜夹，可作为**Turn Ratio**及其他参数量测。

2.3 选购功能及界面

2.3.1 1A偏流源 (Of70-DC01)

进行电感测试使提供**1~999mA**加载重叠电流源输出。

2.3.2 RS232 Interface标准串连传输控制界面装置(Cr70-RS00)(Option)

此标准串联传输控制界面装置为一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。请看p59~63

2.3.3 Handler Interface控制界面装置(Cr70-HD00)(Option)

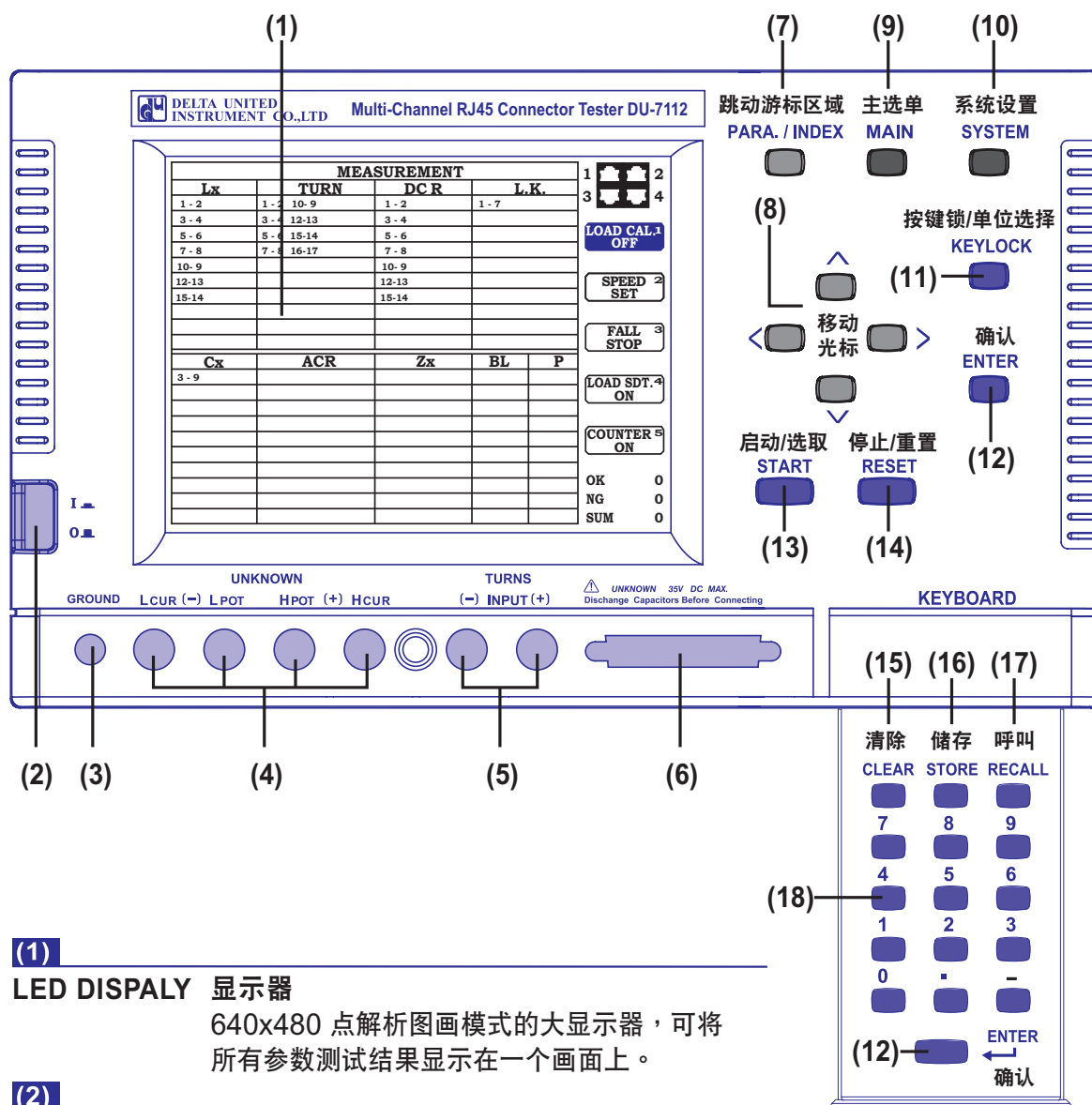
此控制界面装置通常为一外部控制本测试机与将本测试机的判断结果讯号经由此界面传送到外部作为外部装置控制用之讯号，此界面卡完全有经隔离装置因此可得到较高的正确性及稳定性。详细说明请看p58

2.3.4 CF卡传输装置(Cr70-CF00)(Option)

本测试机可依客户需求加装**CF**卡记忆储存装置用来，将设定资料储存/呼叫便于多台仪器间的资料相互传输，**16MB CF**卡提供**201~600**位置**400**组记忆。详细说明请看p43

3.1 面板按键及连接治具说明

3.1.1 前面板及按键功能说明



(1)

LED DISPLAY 显示器

640x480 点解析图画模式的大显示器，可将所有参数测试结果显示在一个画面上。

(2)

POWER

电源开关

按键式开关，压入ON，弹出 OFF。

(3)

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

(4)	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
(5)	Turns	圈数相位测试(Secondary)二次测输入端 二个BNC插座用于圈数相位测试时, 将外部测试装置或导线连接到变压器二次测待测物测量 SEC(+): 电位侦测端, 高电位端 SEC(-): 电位侦测端, 低电位端
(6)		治具连接37pin插座 用于将测试治具DU-7011讯号连接传输至主机

移动光标按键 (PARA./INDEX及⬆️⬇️⬅️➡️键)

(7)	PARA./INDEX	设定区 / 软体键的光标移动 按下此键可左右跳动于 设定区/软体键, 两个区域之间。	
(8)	CURSOR	方向按键 ⬆️⬇️⬅️➡️这四个按键, 主要用来移反白光标, 将光标移到要设定的位置。	

进入画面按键 (MAIN及SYSTEM两个键为主要进入画面的按键)

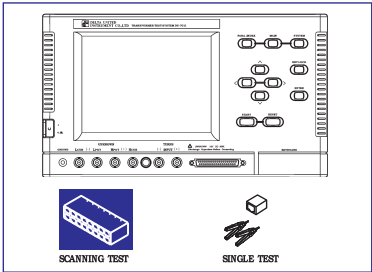
(9)

MAIN

主功能选择键

选择仪器测试主功能有二项：

- 1. 进入变压器自动扫描测试。
详细说明请看p20~47
- 2. 进入单机测试。
详细说明请看p48~50



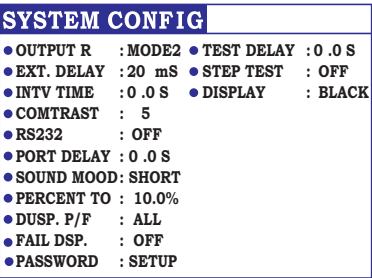
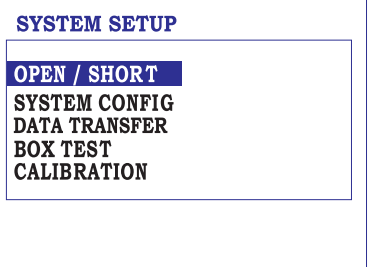
(10)

SYSTEM

系统设定按键

进入SYSTEM SETUP

- 1. OPEN/SHORT 做测试夹归零
单测模式归零 详细说明请看p51
- 2. SYSTEM CONFIG系统规划
配合生产不同的生产流程的功能选项
如右图2 详细说明请看p52~54
- 3. DATA TRANSFER 资料传输
2台7112对传设定资料详细请看p55
- 4. BOX TEST扫描盒诊断功能
检查测试盒运作是否正常
详细说明请看p56~57
- 5. CALIBRATION校正功能
本校正功能仅提供给本公司相关的维修技术人员作为维修诊断用。



配合设定的功能按键 (KEYLOCK键/ENTER键/START键/RESET键/CLEAR键/STORE键/RECALL键/数字键)

(11)

KEYLOCK键

锁住按键功能/转换单位

- 1. 按键锁：
可防止被修改设定值及档案，按下此键输入密码锁住及解锁。
(SYSTEM /SYSTEM CONFIG/PASSWORD设定密码)
详细说明请看p53
- 2. 转换单位：
在输入时，可用来选择单位。

(12)

ENTER

确认按键

对光标选择或是输入做确认动作。
KEYBOARD上的ENTER键功能相同

(13)

START 启动键

1. 启动测试。
2. 选择●: 设定时可用来选取/取消●。

TEST CCONDITION				
MODEL	FREQ.	VOLT.	ON	
TURN.	100.000 kHz	0.20 V	●	MEASURE ²
Lx	100.000 kHz	0.10 V	●	SET SEQ ³
Q	100.000 kHz	1.00 V	●	ITEM SELECT ⁴
L.K.	100.000 kHz	0.10 V	●	MULTI FREQUENCY ⁵
Cx	1.000 kHz	1.00 V	●	
Zx	0.500 kHz	0.50 V	●	
ACR	1.000 kHz	1.00 V	●	
BL	100.000 kHz	0.10 V	●	
DCR			●	
PS			●	TR SET ⁷

(14)

RESET 重置键

当按下此键，可停止正在进行的扫描测试。

(15)

CLEAR 清除键

1. 清除设定值按键,用于清除显示器上光标所在之数值
2. 在设定的输入画面下,按2次**CLEAR**键进入如右图,出现提示**CLEAR: 1: * * * * 2: ALL**
输入数字1可清除一行
输入数字2可清除全部

Lx (ABS)						
	STANDARD	HI LIMIT	LO LIMIT	I (mA)	ON	
1-2	652.000mH	1200.00mH	500.00mH	8	●	MEASURE ³
2-3						% ²
3-4						SDT. (1) ³
4-5						SERIAL ⁴
5-6						
6-7						
7-8						
8-9						
9-10						
10-11						
11-12						
12-13						
13-14						
14-15						
15-16						
16-17						
17-18						
18-19						
19-20						

CLEAR: 1: * * * * 2: ALL

(16)

STORE 记忆组储存功能键

在**MASUREMENT** 量测画面或第一个设定画面下(右图), 按此键进入储存设定画面用于将已完成的设定储存起来, 本功能储存之组数为**100**组记忆位置
详细说明请看p43

MEASUREMENT					
Lx	TURN	DCR	L.K.		
1-2	1-2 10-9	1-2	1-7		1 2
2-3	3-4 10-13	3-4			3 4
3-4	5-6 10-14	5-6			5 6
4-5	7-8 10-17	7-8			7 8
5-6		10-9			10-9
6-7		10-13			10-13
7-8		10-14			10-14
8-9					
9-10					
10-11					
11-12					
12-13					
13-14					
14-15					
15-16					
16-17					
17-18					
18-19					
19-20					

LOAD CAL. OFF²

SPEED SET³

FALL STOP⁴

LOAD SDT. ON⁵

COUNTER ON⁶

OK 0

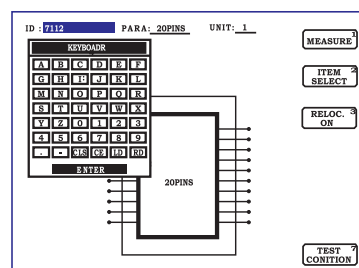
NG 0

SUM 0

(17)

RECALL 记忆组呼叫功能键

1. 记忆组呼叫:
在**MASUREMENT** 量测画面或第一个设定画面下(右图), 按此键进呼叫存档
详细说明请看p43
2. 转换单位:
在输入时, 可用来选择单位。

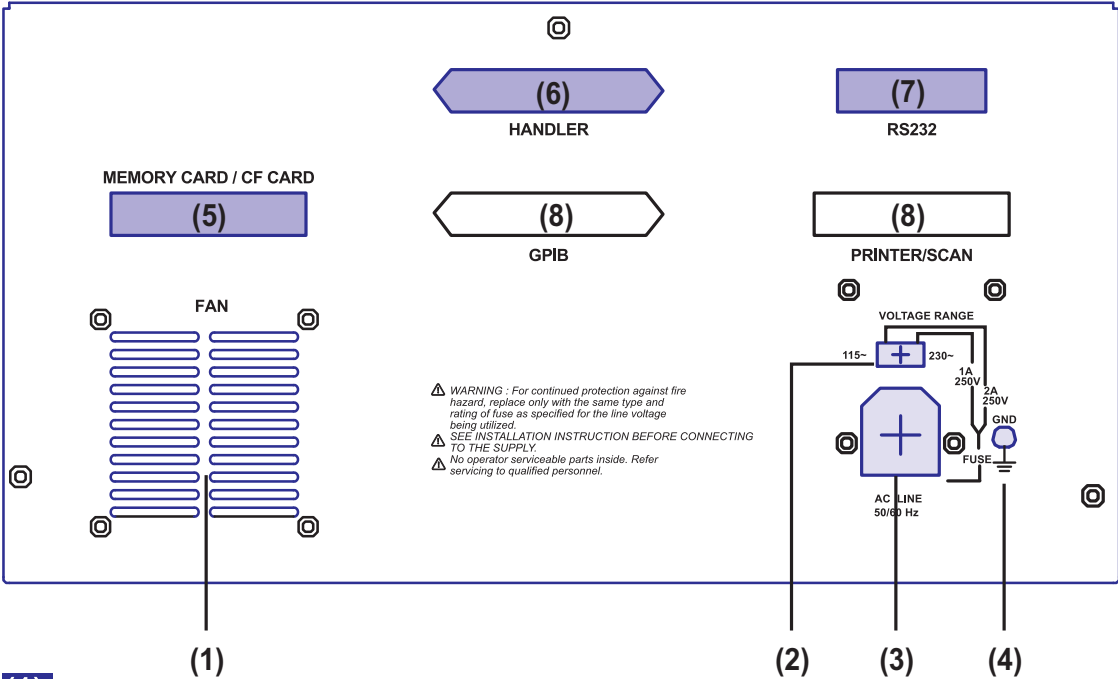


(18)

0~9 数字键

用于输入数字1234567890. -。

3.1.2 后面板功能说明



(1)

FAN

风扇通风孔

此风扇通风孔内装有散热装置，以避免内部温度上升，为保持良好通风，请远离其他物体或墙壁10 cm以上位置，勿阻塞通风孔，使本机维持稳定的准确度。

(2)

Voltage Selector

输入电源切换开关

依标示所示115/230电压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)

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。

(4)

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: 此端请务必连接至安全接地上

(5)**Compact Flash
Card Slot****CF卡资料传输装置(选购)**

CF卡插座，使用16M BCF储存卡，可多7112台间传输资料，
201~600共400组位置

本界面为一选购配件详细说明请看p42

(6)**RS232****串联传输界面(选购)**

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p59~63

(7)**Handler Interface****控制界面**

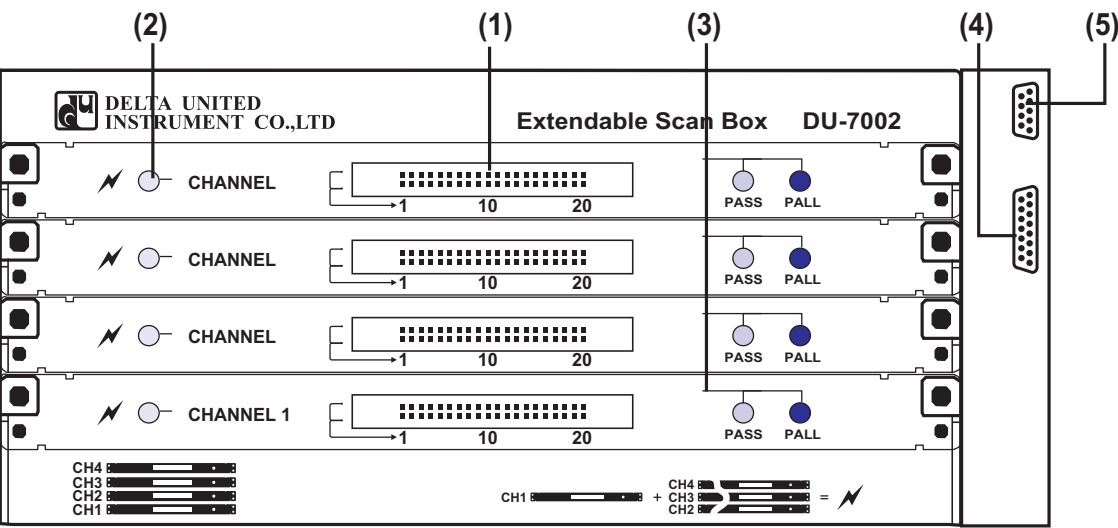
透过此界面可连接外部控制装置做触发与讯号接收的功能，并配
合外部装置可与自动化机械做自动测试判断功能。

本界面为一选购配件详细说明请看p58

(8)**界面预留位置**

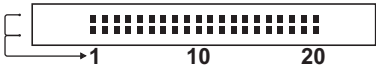
界面卡的预留位置

3.1.3 DU-7002 SCAN BOX 扫描测试盒



(1)

治具连接口



每一CHANNEL连接治具排线脚位对应如上图所示
单个超过40PIN以上产品每个channel之设定脚位方式如下

CHANNEL	1 SDT.	4 SDT.	跨版测试测PS
4	1~20	1~20 SDT(4)	61~80
3	1~20	1~20 SDT(3)	41~60
2	1~20	1~20 SDT(2)	21~40
1	1~20	1~20 SDT(1)	1~20

(2)

测试指示灯

回路正常时绿灯会亮着，当绿灯闪烁时表示此CHANNEL正在测试中。

(3)

判别指示灯

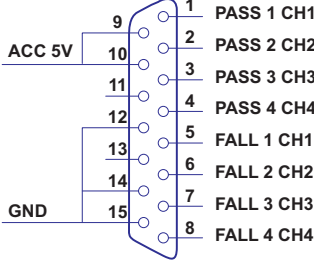
当该CHANNEL测试完成，PASS时绿灯亮起，FALL时红灯亮起，判定此CHANNEL的测试结果。

(4)

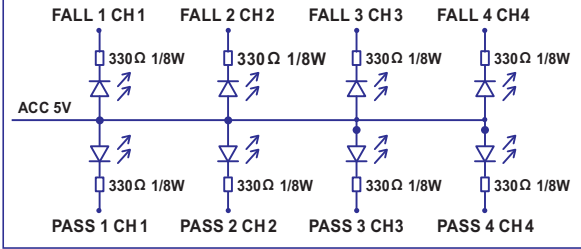
判别讯号输出

可将每CHANNEL的PASS/FALL判别指示灯连接到治具。

输出讯号图:



双色LED灯接线方式:

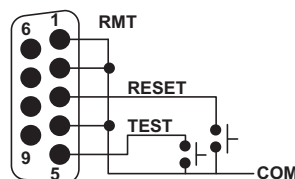


(5)

RMT. 遥控控制(连接脚踏开关)

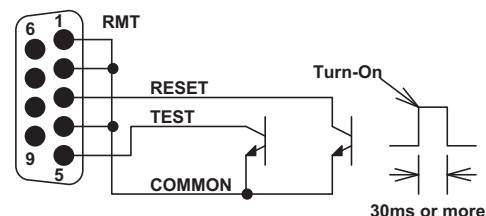
本机后面板有一遥控开关的插座，当欲想由外部讯号来控制本机之输出时将控制线插入此座，即可用外部来控制。

1. 如接成右图所示，就成常态时主机都在 RESET 的状况下，因 NC 点是连接 RESET，而 NO 点是连接 TEST



2. 一些逻辑的元件如电晶体，FET，耦合器等元件，亦可被用来如左图的方式接成控制线路，其接成之讯号与线路，但若要使此线路能控制主机，则此线路必须具备下列条件：

- (1) 其HI的讯号电压必在 2.6~5.0V之间
- (2) 其LO的讯号电压必在 0~1.2V之间
- (3) 其LO的讯号所流经的电流为2mA或更少
- (4) 输入讯号的动作时间必在30mS以上

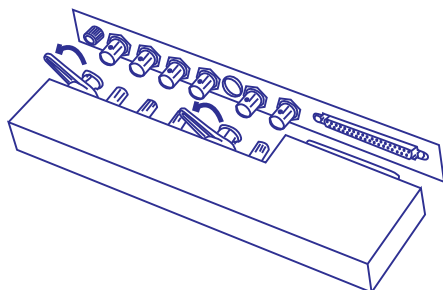


3. 接成继电器开关控制或是接成光耦合器控制都是利用元件的接触来控制。此种能有效的预防因干扰而导致错误的操作系统，虽然主机本身是有很多预防，但是仍必须小心因设定测量系统所产生的干扰。

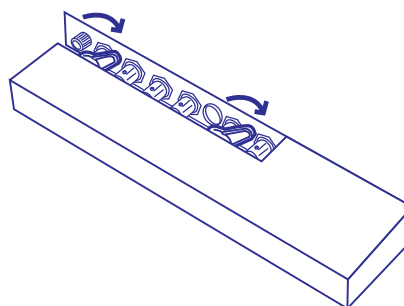
DU7002 扫描测试盒连接主机

注意:测试盒电源由主机提供连接时务必关闭电源

1. 请先将主机电源关掉，白色扣环调整到左边，再与主机平行顺着插座推入



2. 再将白色扣环调整到右边固定连接线即可



3.2 自动扫描测试功能说明

综合扫描测试原理

就是将多种需测试的参数整合在一台仪器，使用扫描盒上的继电器切换测试点，对变压器进行测试，在进行设定时就是告诉机器要测试的位置(脚位)、参数、样品值 (STANDARD)、上下限值，仪器根据这些设定进行判别良品与不良品。

何谓标准样品值

制作标准样品，在单测模式下使用测试夹测试，并将测试夹做归零测得的值。称标准样品值或中心值。

标准样品值的功用

1. 上下限判定的基准，例如样品值为1, HI:+5%, LO:-5%，则仪器扫描测的值在1.05~9.95之间判定为PASS，超过此范围判定为FAIL。
2. 作为误差补偿的基准，就是使用标准样品做误差补偿测试扣除，将连接线、测试治具的阻抗产生的偏差扣除。使扫描测试的值与实际值相同。在小DCR、漏感、小的感值测试时更为重要。

测试资料设定方式

DU-7112的设定采用引导式设计，一个项目设定好光标会自动跳到下一项需要设定的项目。设定的方式如下：

1. 光标移动：

 上下左右键移动及 **PARA./INDEX** 键再设定区及软体键之间移动。

2. 输入数值：

可使用键盘上的数字键输入+**ENTER** 键确认。

3. 数值单位选择：

将光标移到单位位置，使用**KEYLOC**或**RECALL** 键。

4. 软体键使用：

用键**PARA./INDEX** 将光标移到软体键区有2种方式

- a. 按上方小数字输入数字可执行 **MEASURE¹**，输入1
- b. 将光标移到要进入的软体键 **MEASURE¹**+**ENTER** 键

应用范例

A. 使用2个CHANNEL(适用于单port RJ45及20pin网路变压器)

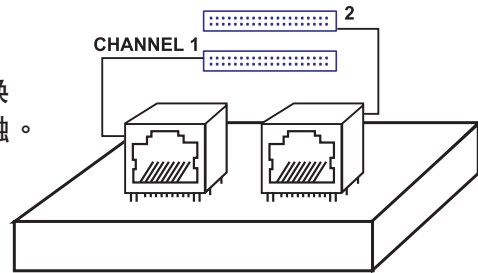
1. 参照右图接线制作成测试2个产品的治具，当CHANNEL 1产品测试中，插上CHANNEL 2产品，CHANNEL 2产品测试中，CHANNEL 1产品，以达到最高效率

- 1). 接线请参考右图
- 2). 治具座固定要好，避免测试过程中插拔更换待测产品时，影响到正在测试中的产品接触。

2. 设定步骤:

- 1). **PARAMETER** : **20PIN** 组态请选20pin。
UNIT : **2** 整个测试循环测试2个产品。
CHANNEL : **2** 使用2片测试板
SDT. : **1** 为测试2个相同产品，只需设定一组样品值，做误差补偿扣除时，使用同一个标准样品去做扣除。

- 2). **TEST CONDITION** 测试条件设定，测试参数、测试频率、测试电压。
- 3). 输入测试参数的测试脚位、样品值、上下限。
- 4). 储存档案
- 5). 使用标准样品做误差补偿，将治具排线上杂电容产生的误差扣除。
- 6). 开始测试。

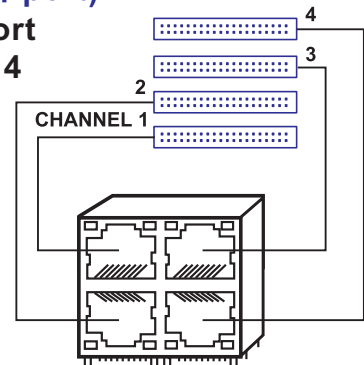


B. 使用4个CHANNEL(适用于多port RJ45此例为上下port)

1. 参照左图接线制作成测试4个port产品治具，并将上port接于CHANNEL 1& 3，下port接于CHANNEL 2 & 4

2. 设定步骤:

- 1). **PARAMETER** : **20PIN** 组态使用20pin。
UNIT : **1** 整个测试循环测试1个产品。
CHANNEL : **2** 使用4片测试板
SDT. : **4** 产品 4port 标准样品值不会完全相同，应分开设定SDT.(1)~(4)。



- 2). **TEST CONDITION** 测试条件设定，测试参数、测试频率、测试电压。
- 3). 输入测试参数的测试脚位、各组样品值、上下限。
- 4). 储存档案
- 5). 使用标准样品做误差补偿，将治具排线上杂电容产生的误差扣除。
- 6). 开始测试。

C.使用4个CHANNEL测试2个40PIN产品

1. 参照右图接线制作成测试2个产品的治具，当

CHANNEL 1+2 产品测试中，插上

CHANNEL 3+4产品测试中，取下并换上

CHANNEL 1+2产品，以达到最高效率

1). 接线请参考右图

2). 治具座固定要好，避免测试过程中插拔更换待测产品时，影响到正在测试中的产品接触。

2. 设定步骤：

1). **PARA** : **40PIN** 组态请选**40pin**。

UNIT : **2** 整个测试循环
测试**2**个产品。

CHANNEL : **4** 使用**2**片测试板

SDT. : **1** 为测试**2**个相同产品，只需设定一组样品值，做误差补偿扣除时，使用同一个标准样品去做扣除。

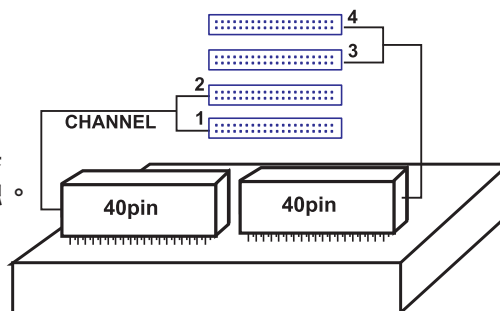
2). **TEST CONDITION** 测试条件设定，测试参数、测试频率、测试电压。

3). 输入测试参数的测试脚位、样品值、上下限。

4). 储存档案

5). 使用标准样品做误差补偿，将治具排线上杂电容产生的误差扣除。

6). 开始测试。



20pin组态测试与40pin测试最主要不同有

1. **20pin** 组态脚位为**1~20**，每个**CHANNEL** 皆显示**1~20**。

40pin 组态脚位为**1~40**，**CHANNEL 1+2**为一组，**CHANNEL 3+4**为一组。

2.可设定测试组数：

20pin 组态

为每**CHANNEL**

40pin 组态

为**CHANNEL1+2**

参数	可测试脚位组数
TURN. 圈比	40组初级对40组次级
Lx感量	20组 (可用多种频率电压)
Q	10组
L. K.漏感	20组(可用多种频率电压)
Cx电容	10组(可用多种频率电压)
Zx阻抗	20组
ACR交流电阻	20组
BL平衡	10组
DCR直流电阻	40组
PS 开路	20组(含跨板测试)

3.2.1 进入SCANNING TEST

按面板**MAIN**键进入右图画面

主功能选择

SCANNING TEST

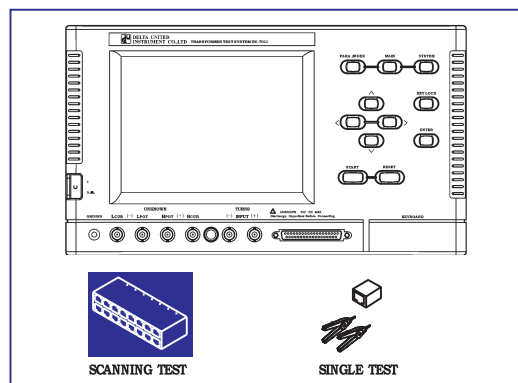
变压器自动扫描测试

SINGLE TEST

单点扫描测试

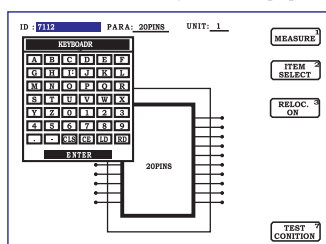
将光标移到**SCANNING TEST**

按**ENTER**键进入



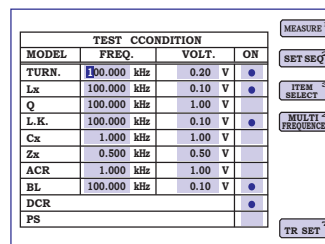
扫描测试设定画面顺序及功能

1. 编辑基本条件画面



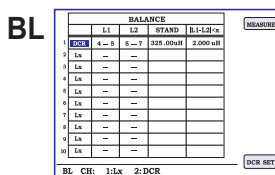
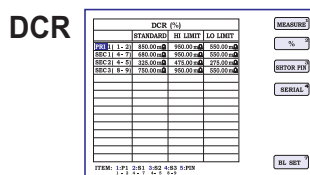
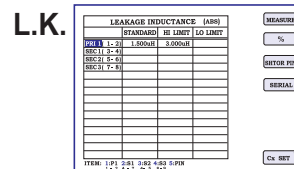
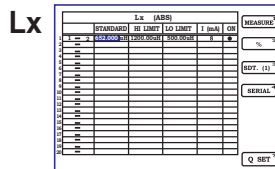
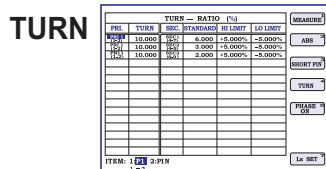
主要设定
档名
组态选择
每次测试数
CHANNLE数
STD.组数

2. TEST CONDITION画面

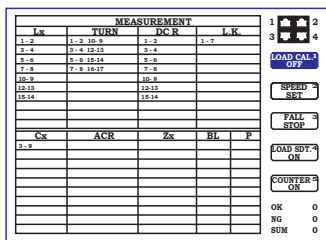


主要设定
测试参数
测试频率
测试电压
测试项目顺序
多频测试设定

3. 参数设定画面: 主要做测试脚位、样品值、上限、下限、脚位短路及并联之设定



4. MASUREMENT量测画面



主要工作
误差补偿
进行测试
储存/
呼叫档案

设定画面分为4部份

按**✓**键可依**1-2-3-4**顺序看到画面

按**△**键可依**4-3-2-1**顺序看到画面

参数设定画面依TEST CONDITION
选择的参数显示

3.2.2 编辑基本条件

此画面主要设定: 档名、总脚位数、初级圈数、次级圈数、对应治具位置、
可选脚位组

画面说明

档名(料号)

使用CHANNEL数

设置标准样品值组数

PARA:

变压器组态类型选择

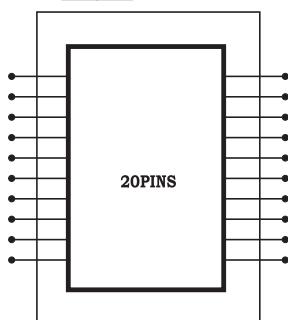
UNIT:

更换产品次数选择

ID : 7112 PARA: 20 PINS UNIT: 1

CHANNEL : 4

STD.VAL : 4



软体键

MEASURE ¹

进入量测画面 ¹

ITEM SELECT ²

快速选单 ²

RELOC. ON ³

指定脚位 ³
设定治具连接的对应点

TEST CONITION ⁷

下一设定画面 ⁷

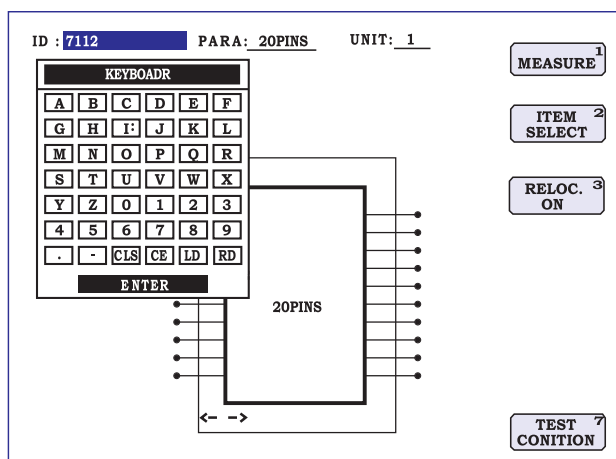
1). ID: 设定档案名称(料号)

最多可设定15个字节，数字
可由KEYBOARD上数字按
键直接输入，由画面可选择
英文字母及数字符号
(储存时使用此档名)

画面KEYBOARD符号说明

CLS清除 CE 除清一格

LD左移一格 RD右移一格



设定方式:

选择ID: 栏按下 键进入设定

英文字母:用 方向键移动光标选择所需字母按 START 选择

数字:可由键盘输入所需编号，选择完成后，按下 ENTER 键确认并跳到下一项

图输入方式:

光标在 A + START => 0 0 1 => ENTER 即完成输入 A-001

2). PARA: 变压器组态类型选择

20PINS:channle 1~4

设定点: 1~20

40PINS:channle 1 & 3

设定点: 1~10&31~40

channle 2 & 4

设定点: 11~30

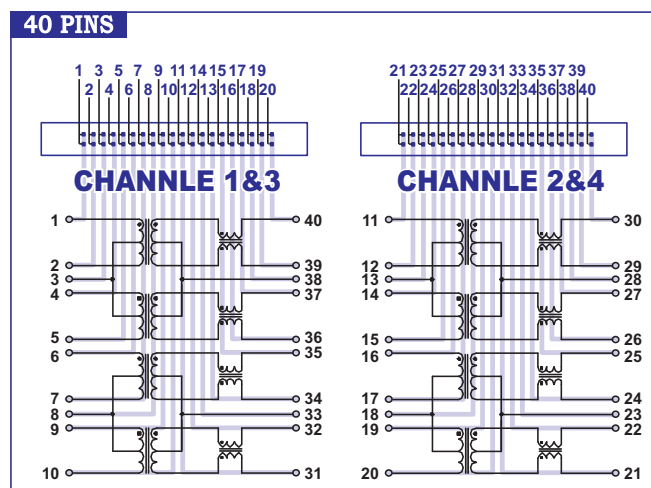
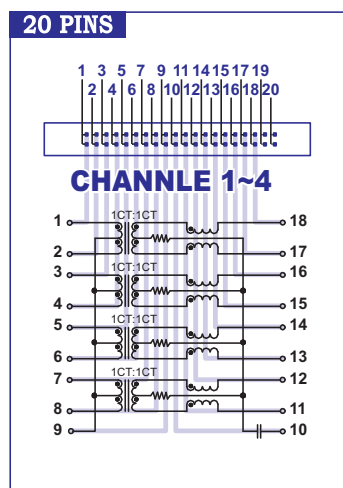
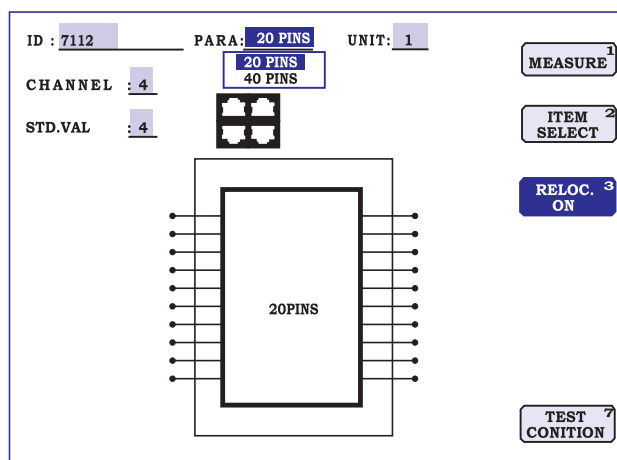
设定方式:

选择PARA:

20 PINS

40 PINS

▲▼键选择组态



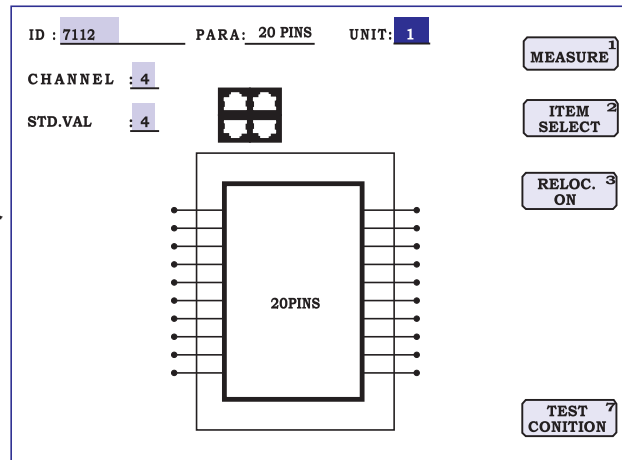
3). UNIT : 更换产品次数选择

1~4port 整个测试中更换产品次数

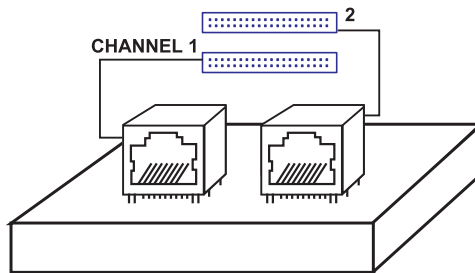
例: 使用 2CHANNEL测试2个
20PIN产品UNIT: 2
使用4 CHANNEL测试1个
80PIN产品UNIT: 1

设定方式:

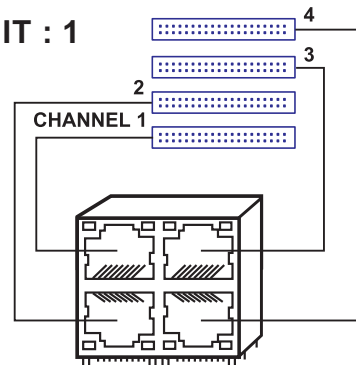
选择UNIT : 栏，
用数字键输入+**ENTER**确认



UNIT : 2



UNIT : 1

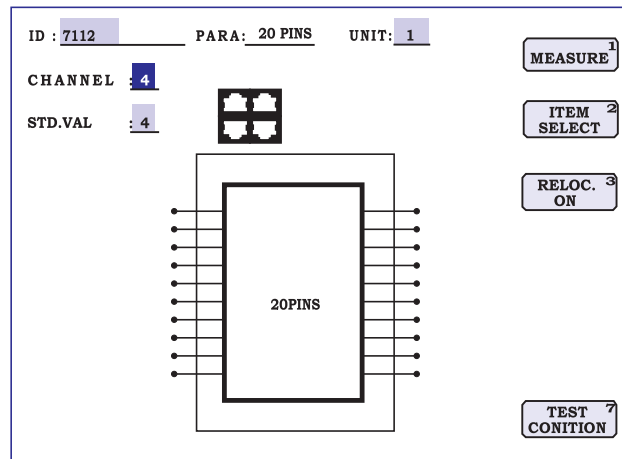


4). CHANNEL : 使用测试板数

依您使用的7002的
CHANNEL 数输入

设定方式:

选择CHANNEL : 栏
用数字键输入+**ENTER**确认



DU-7002 SCAN BOX

CHANNE 4

CHANNE 3

CHANNE 2


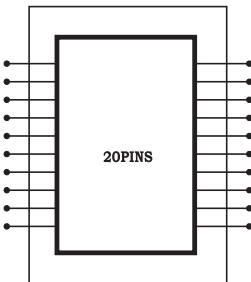
CHANNE 1

5). STD. VAL : 样品值设定组数

当分成多个组态来进行测试时，每个组态的样品值会有差异，于做误差补偿时，使用一组样品值会产生误差。杂散电容、漏感经治具测试会使测值偏差。为达准确需将不同组态，分别设定样品值。

设定方式:

选择STD. VAL: 栏
用数字键输入+ 确认

ID :	<u>7112</u>	PARA : 20 PINS	UNIT: <u>1</u>	MEASURE ¹
CHANNEL :	<u>4</u>			ITEM SELECT ²
STD.VAL	<u>4</u>			RELOC. ON ³
				TEST CONITION ⁷

例：上下 2port 的 RJ45			作误差补偿后			
测试脚位	样品值	经治具测值	STD. 1 组	扣除值	STD. 2 组	扣除值
上Cx 2-12	65pF	125pF	65pF	-60pF	65pF	-60pF
下Cx 2-12	40pF	105pF	65pF	-40pF	40pF	-60pF

此若状况若使用1组STD.会产生下port扣除值有(60-40)20pF的误差

C _x (ABS)					MEASURE ¹
	STANDARD	HI LIMIT	LO LIMIT		
1	2 - 12	65.000pF	85.000pF	20.000pF	% ²
2	-				SDT. (1) ³
3	-				SERIAL ⁴
4	-				
5	-				
6	-				
7	-				
8	-				
9	-				
10	-				Z _x SET ⁷

C _x (ABS)					MEASURE ¹
	STANDARD	HI LIMIT	LO LIMIT		
1	2 - 12	40.000pF	85.000pF	20.000pF	% ²
2	-				SDT. (1) ³
3	-				SERIAL ⁴
4	-				
5	-				
6	-				
7	-				
8	-				
9	-				
10	-				Z _x SET ⁷

STANDRD栏为可多组设定，且 **SDT. (1)**³ 第一组需先设定好，再设定其他组，第一组改变时会4组都改变，脚位及上下限为共用。

SDT. (1)³ ⇒ channle 1

SDT. (2)³ ⇒ channle 2

SDT. (3)³ ⇒ channle 3

SDT. (4)³ ⇒ channle 4

软体键功能 按 **PARA./INDEX** 键可将光标移至软体键

PARA./INDEX 键为本机所有萤幕画面上设定与区软体键光标相互切换键

软体键: 大多是与该设定或测试画面有关的, 例如: % 与 **ABS (绝对值)** 模式、短路脚位的设置、串并联测试选择、上下界限百分比设定等。

1). MEASUREMENT¹ 量測画面

此键可进入**MEASUREMENT**量测画面，是执行扫描测试及显示测试结果的画面。

设定方式:

用 **PARA./INDEX** 键将光标移到软体键，**MEASURE¹** 输入上方数字**1**或按 **ENTER** 键，进入下图**MEASUREMENT**画面

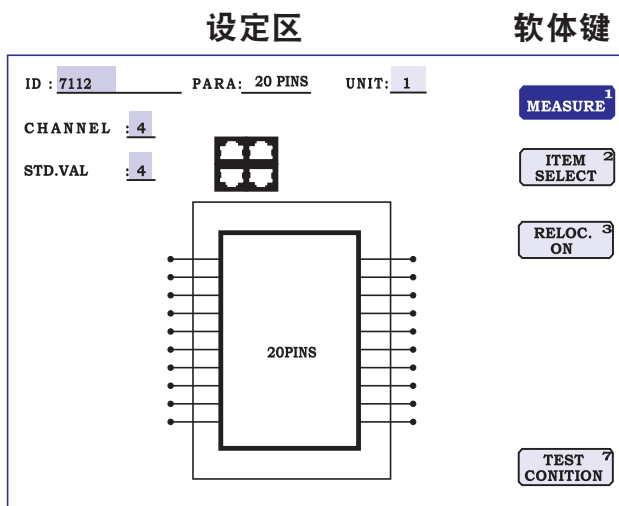
[illegible]

2). ITEM SELECT² 快速选单

此键可进入**MEASUREMENT**
此选单用于快速进入有点选
(●) 的参数设定页面，进行修
改设定。

设定方式:

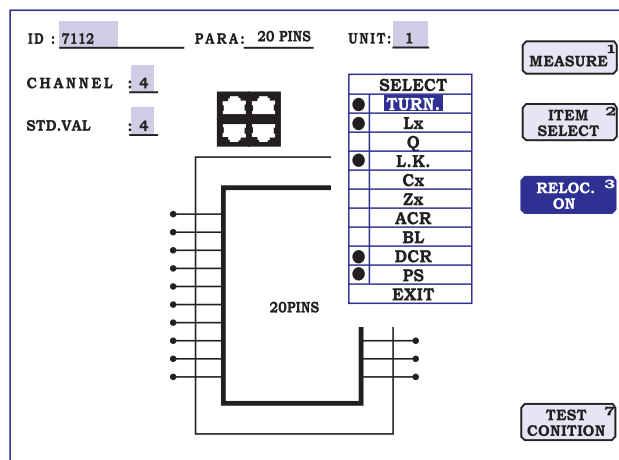
用 **PARA./INDEX** 键将光标移到软体键，**ITEM SELECT** 输入上方数字**2**或按**ENTER**键，进入选择。



当光标再软体键时，输入软体键上方数字可执行该项软体键功能

例：

上图输入7可进入下一个设定画面
TEST CONDITION

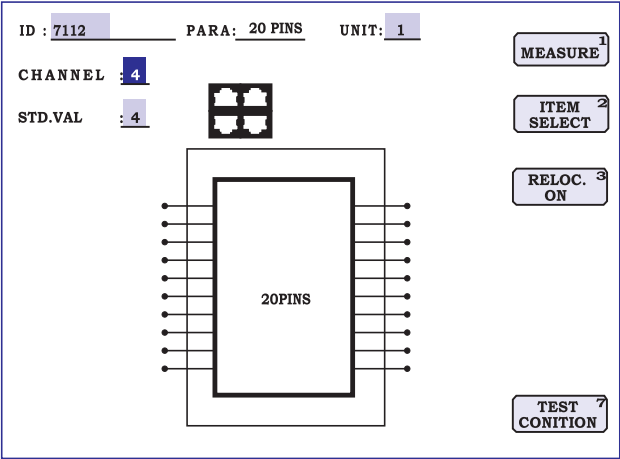


3). RELOC.³ 指定脚位

用[PARA./INDEX]键将光标移到软体键，[RELOC.³ ON]输入上方数字3或按[ENTER]键，进入PIN LOCATION。

设定方式:

将7002接口连接到变压器脚位输入到PIN栏内。
用数字键输入+[ENTER]确认



FIX. :

20 PINS	7002 CHANNEL
	1~4的连接点
40 PINS	7002 CHANNEL
	1 & 3 的连接点
40 PINS	7002 CHANNEL
	2 & 4 的连接点

PIN :

输入连接到变压器脚位

NODES : 20 使用组态 EXIT¹
退出

PIN LOCATION	
FIX.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
PIN	
FIX.	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
PIN	

[40 PINS] 组态时，按[START]键可选择两种不同脚位顺序(右图)

1. 1~10 40~31
21~30 11~20

2. 1 ~ 20
21~ 40

PIN LOCATION	
FIX.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
PIN	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 40 39 38 37 36 35 34 33 32 31
FIX.	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
PIN	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

PIN LOCATION	
FIX.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
PIN	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
FIX.	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
PIN	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

3.2.3 TEST CONDITION 测试参数、频率、电压设定

此画面主要设定: 选择测试参数、测试频率、测试电压
软体键-测试项目顺序、多频测试设定

画面说明

测试项目

圈数比测试

电感量测试

品质因数

漏电感量测试

杂散电容测试

交流绝对阻抗测试

交流电阻测试

平衡测试

直流电阻测试

脚位短路测试

软体键

TEST CCONDITION			
MODEL	FREQ.	VOLT.	ON
TURN.	100.000 kHz	0.20 V	●
Lx	100.000 kHz	0.10 V	●
Q	100.000 kHz	1.00 V	
L.K.	100.000 kHz	0.10 V	●
Cx	1.000 kHz	1.00 V	
Zx	0.500 kHz	0.50 V	
ACR	1.000 kHz	1.00 V	
BL	100.000 kHz	0.10 V	●
DCR			●
PS			

MEASURE¹

SET SEQ²

ITEM SELECT³

MULTI⁴ FREQUENCE

TR SET⁷

进入量测画面¹

参数测试顺序选择²

快速选单³

Lx,Cx,L.K. 多频测试选择⁴

下一设定画面⁷

FERQ. 测试频率 / VOLT. 测试电压 / ON测试参数选择

1). FERQ.栏 测试频率

测试范围:
TURN.: 1.000 ~ 200.00kHz
其他 : 0.020 ~ 200.00kHz

2). VOLT.栏 测试电压

测试范围:
TURN.: 0.01~ 10.00 V
其他 : 0.01 ~ 2.50 V

设定输入方式:
用数字键输入
+ENTER键确认

TEST CCONDITION			
MODEL	FREQ.	VOLT.	ON
TURN.	100.000 kHz	0.20 V	●
Lx	100.000 kHz	0.10 V	●
Q	100.000 kHz	1.00 V	
L.K.	100.000 kHz	0.10 V	●
Cx	1.000 kHz	1.00 V	
Zx	0.500 kHz	0.50 V	
ACR	1.000 kHz	1.00 V	
BL	100.000 kHz	0.10 V	●
DCR			●
PS			

MEASURE¹

SET SEQ²

ITEM SELECT³

MULTI⁴ FREQUENCE

TR SET⁷

3). ON栏 选择要测试的参数项目

ON.栏 (●)打开参数测试
()关闭参数测试

设定方式:
光标在参数行，按 START键选取或取消(●)

测试项目: 此处选择(●)后面的设定画面才会打开，若没有打开()该项设定画面将不会出现，只有在此可修改要测试参数项目。

软体键功能 按 **PARA./INDEX** 键可将光标移至软体键

4). SET SEQ. 选择参数测试时之顺序

一般来说,将**AC**(交流信号)的测试项目与**DC**(直流信号)的测试项目各自集中,可加快测试的时间。因为:变压器都有杂散电容存在,电流通过后,会有电能储存在变压器上。所以:在**AC**测试与**DC**测试之间,系统将会自动执行放电工作以保证测试数据的稳定与正确。

设定方式:

选择测试项目测试时之顺序按 **PARA./INDEX** 键光标移至软体键，按数字键**2**即可进入右图，调整参数测试时的顺序**0,1,2,3,4,5,6,7,8,9**之排序,此处的排序为开始测试时的执行顺序,如右图其测试顺序**TURN:0**第一个进行测试，**DCR:1**第二个**Lx:2**第三个。

TEST CCONDITION			
MODEL	FREQ.	SEQ.	ON
TURN.	100.000 kHz	TURN.: 0	●
Lx	100.000 kHz	DCR : 1	●
Q	100.000 kHz	Lx : 2	
L.K.	100.000 kHz	Q : 3	
Cx	1.000 kHz	L.K. : 4	●
Zx	0.500 kHz	Cx : 5	
ACR	1.000 kHz	Zx : 6	
BL	100.000 kHz	ACR : 7	
		BL : 8	
		PS : 9	●
DCR			●
PS			

MEASURE¹

SET SEQ²

ITEM SELECT³

MULTI FREQUENCY⁴

TR SET⁷

5). 选择Lx,Cx,L.K.要测试的其他频率(多频测试)

多频测试有**Lx**, **L.K.**, **Cx**三种参数可使用多频测试。

先设定好脚位后，可输入不同的频率及电压进行测试。

如右图

8-9脚测试的

频率50KHz电压0.2V

其他测试脚位使用已设定的

频率100KHz电压0.1V

MULTI. FREQ.					
		Lx		L.K.	
	FREQ.(kHz)	VOLT.(V)	FREQ.(kHz)	VOLT.(V)	
1	1 - 2				1 - 9
2	4 - 5				
3	8 - 9	50.00	0.20		
4	5 - 7				
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Cx¹

EXIT⁷

设定方式:

用数字键输入

+**ENTER**键确认

进入此画面方式有**2**种(所有软体键使用方式都相同)

先**PARA./INDEX**键将光标移到软体键区

1. 按数字键**4**进入 (即软体键上方数字)
2. 将光标移到 **MULTI FREQUENCY**处按**ENTER**键进入

3.2.4.1 TURN-RATIO圈数比判定值设定

此画面主要设定: 初级脚位、初级圈数、次极脚位、次极圈数、上限、下限

画面说明

有2page可用
共40组

使用中判别模式

软体键

PRI.
初级脚位栏

TURN / VOLT.
初级圈数/电压栏

SEC.
次极脚位栏

STANDARD
次极圈样品值栏

HI LIMIT
判别上限值栏

LO LIMIT
判别下限值栏

	PRI.	TURN	SEC.	STANDARD	HI LIMIT	LO LIMIT
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

当光标在脚位栏时显示的可选组脚位

MEASURE¹

%²

SDT. (1)³

PHASE ON⁴

TURN⁵

Lx SET⁷

进入量测画面¹

上下限判别模式选择²
ABS绝对值/%百分比

样品值(1)~(4)组选择³

+ - 相位判断选择⁴

TURN圈数比⁵
VOLTAGE电压比

下一设定画面⁷

圈数比测试可以测试变压器各绕阻间的比例关系，并可以从 $T1:T2=V1:V2$ 的公式来获得圈数比，以达到测量各线圈组的圈数是否正确。

7112设计均采用电压比例计算变压器各绕组的输出电压，以其符合使用者实际应用的参数。

设定输入方式: 光标移到所需位置，用数字键输入+**ENTER**键确认。

圈数比测试规格的输入请依序填入初级端的脚位、初级端的圈数、次级端各组的脚位、次级端各组的圈数与上下界限。

1). TURN圈比/VOLT.电压比栏

圈比：TURN 栏输入初级圈数，STANDARD栏 输入次极圈数。

电压比: VOLT.栏输入初级电压，STANDARD栏 输入次极电压。

改变圈比/电压比模式由软体键 **TURN⁴** 选择。

软体键功能

按 **PARA./INDEX** 键可将光标移至软体键

2).

%²

判定上下限值单位%(百分比)与ABS(绝对值)的选择键

光标移至软体键,按数字键**2**切换选择**%/ABS**

3).

SDT. (1)³

样品值(1)~(4)组选择 (其他参数设定方式皆相同)

当多脚位时，可分成多个组态，脚位对应不变，可分开设定样品值值。

如右图**STANDRD**栏为可多组设定，且 **SDT. (1)**³ 第一组需先设定好，再设定其他组，第一组改变时会**4**组都改变。

- SDT. (1)**³ ⇒ channle 1
- SDT. (2)**³ ⇒ channle 2
- SDT. (3)**³ ⇒ channle 3
- SDT. (4)**³ ⇒ channle 4

TURN - RATIO (ABS)						PAGE(1)	MEASURE ¹
PRI.	TURN	SEC.	STANDARD	HI LIMIT	LO LIMIT		% ²
1	—	—	—	—	—		SDT. (1) ³
2	—	—	—	—	—		PHASE ON ⁴
3	—	—	—	—	—		TURN ⁵
4	—	—	—	—	—		
5	—	—	—	—	—		
6	—	—	—	—	—		
7	—	—	—	—	—		
8	—	—	—	—	—		
9	—	—	—	—	—		
10	—	—	—	—	—		
11	—	—	—	—	—		
12	—	—	—	—	—		
13	—	—	—	—	—		
14	—	—	—	—	—		
15	—	—	—	—	—		
16	—	—	—	—	—		
17	—	—	—	—	—		
18	—	—	—	—	—		
19	—	—	—	—	—		
20	—	—	—	—	—		Lx SET ⁷

4).

PHASE ON⁴

+ - 相位判断ON/OFF择键

光标移至软体键,按数字键**4**切换选择**ON**判断相位/**OFF**不判断相位

5).

TURN⁵

TURN圈比/VOLAGE电压比模式择键

光标移至软体键,按数字键**5**切换选择**TURN**圈比/**VOLAGE**电压比

3.2.4.2 Lx 电感量判定值设定

此画面主要设定: 脚位、样品值、上限、下限、加偏流值

画面说明

STANDARD
样品值栏

HI LIMIT
判别上限值栏

LO LIMIT
判别下限值栏

I (mA)
加重叠电电流
(1~999mA选购配备)

ON
确认加重叠电电流栏

使用中判别模式

Lx (ABS)							
		STANDARD	HI LIMIT	LO LIMIT	I (mA)	ON	
1	1	2	652.000 uH	1200.00uH	500.00uH	8	●
2	—						
3	—						
4	—						
5	—						
6	—						
7	—						
8	—						
9	—						
10	—						
11	—						
12	—						
13	—						
14	—						
15	—						
16	—						
17	—						
18	—						
19	—						
20	—						

当光标在脚位栏时显示的可选组脚位

软体键

MEASURE¹ 进入量测画面¹

%² 上下限判别模式选择²
ABS绝对值/%百分比

SDT. (1)³ 样品值(1)~(4)组选择³

SERIAL⁴ 回路模式选择⁴
SERIAL串联回路与
PARALLEL并联回路

Q SET⁷ 下一设定画面⁷

设定输入方式: 光标移到所需位置，用数字键输入+**ENTER**键确认。
测试规格的输入请依序填入测试脚位、样品值、与上下界限。

1). I (mA) 加重叠电电流

若有选购此功能，测试范围1 ~999mA。

设定输入方式: 光标移到所需位置，用数字键输入+**ENTER**键确认。
在ON栏用**START**键选选取(●)打开重叠电流。
有设值未打(●)仪器视为不加重叠电流。

软体键功能 按 **PARA./INDEX** 键可将光标移至软体键

- 1). **MEASURE¹** 进入**MEASUREMENT** 量测画面
- 光标移至软体键,按数字键**1**进入**MEASUREMENT** 量测画面
- 2). **ABS²** 判定上下限值单位%(百分比)与**ABS**(绝对值)的选择键
- 光标移至软体键,按数字键**2**切换选择%/ABS
- 3). **SDT. (1)³** 样品值**(1)~(4)**组选择 (其他参数设定方式皆相同)
- 当多脚位时，可分成多个组态，脚位对应不变，可分开设定样品值。

如右图**STANDRD**栏为可多组设定，且 **SDT. (1)³** 第一组需先设定好，再设定其他组，第一组改变时会**4**组都改变。

- SDT. (1)³** ⇒ **channle 1**
- SDT. (2)³** ⇒ **channle 2**
- SDT. (3)³** ⇒ **channle 3**
- SDT. (4)³** ⇒ **channle 4**

Lx (ABS)						
	STANDARD	HI LIMIT	LO LIMIT	I (mA)	ON	
1	1 — 2	652.000 uH	1200.00uH	500.00uH	8	●
2	—					
3	—					
4	—					
5	—					
6	—					
7	—					
8	—					
9	—					
10	—					
11	—					
12	—					
13	—					
14	—					
15	—					
16	—					
17	—					
18	—					
19	—					
20	—					

MEASURE¹
%²
SDT. (1)³
SERIAL⁴
Q SET⁷

- 4). **SERIAL⁴** **SERIAL**串联回路与**PARALLEL**并联回路选择键
- 光标移至软体键,按数字键**4**切换选择**SERIAL/PARALLEL**
- 建议在: **500mH**以下的电感值,以串联(**SERIAL**)模式测量
- 1H**以上的电感值,以并联(**PARALLEL**)模式测试

3.2.4.3 Q 值品质系数判定值设定

此画面主要设定: 脚位、样品值、下限

画面说明

STANDARD
样品值栏

LO LIMIT
判别下限值栏

使用中判别模式

Q (ABS)			
	STANDARD	LO LIMIT	
1	PRI 1(1- 2)	105.29	60.00
2	SEC 1(3- 4)		
3	SEC 2(5- 6)		
4	SEC 3(7- 8)		
5			
6			
7			
8			
9			
10			

软体键

MEASURE¹ 进入量测画面¹

%² 上下限判别模式选择²
ABS绝对值/%百分比

SDT. (1)³ 样品值(1)~(4)组选择³

SERIAL⁴ 回路模式选择⁴
SERIAL串联回路与
PARALLEL并联回路

Cx SET⁷ 下一设定画面⁷

设定输入方式: 光标移到所需位置，用数字键输入+**ENTER**键确认。

依测试规格输入: 请依序填入测试脚位、样品值、与上下界限。

软体键功能与Lx相同请参考p33

3.2.4.4 LEAKAGE INDUCTANCE 漏电感判定值设定

此画面主要设定: 脚位、样品值、上限、下限

画面说明

STANDARD
样品值栏

HI LIMIT
判别上限值栏

LO LIMIT
判别下限值栏

SHORT
短路脚位栏

使用中判别模式

LEAKAGE INDUCTANCE (ABS)				
	STANDARD	HI LIMIT	LO LIMIT	SHORT
1	1 - 2	0.200 uH	0.400 uH	11 - 12
2				
3	3 - 4	0.240 uH	0.400 uH	11 → 18
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

单位转换uH/mH
用**KEYLOC**键
或**RECALL**键

软体键

MEASURE¹ 进入量测画面¹

%² 上下限判别模式选择²
ABS绝对值/%百分比

SDT. (1)³ 样品值(1)~(4)组选择³

SERIAL⁴ 回路模式选择⁴
SERIAL串联回路与
PARALLEL并联回路

RECALL 键可转换
11 - 12 / 11 → 20
连续脚位

Cx SET⁷ 下一设定画面⁷

设定输入方式: 光标移到所需位置，用数字键输入+**ENTER**键确认。

依测试规格输入: 请依序填入测试脚位、样品值、上下界限与短路脚位。

软体键功能与Lx相同请参考p33

3.2.4.5 Cx 杂散电容判定值设定

此画面主要设定: 脚位、样品值、上限、下限

画面说明

STANDARD
样品值栏

HI LIMIT
判别上限值栏

LO LIMIT
判别下限值栏

使用中判别模式

Cx (ABS)			
	STANDARD	HI LIMIT	LO LIMIT
1	3 - 23	35.000 pF	56.000 pF
2	8 - 24	37.000 pF	56.000 pF
3	-		
4	-		
5	-		
6	-		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		

单位转换pF/nF/mF
用KEYLOC键
或RECALL键

软体键

MEASURE¹

%²

SDT. (1)³

SERIAL⁴

Zx SET⁷

进入量测画面¹

上下限判别模式选择
ABS绝对值/%百分比²

样品值(1)~(4)组选择³

回路模式选择⁴
SERIAL串联回路与
PARALLEL并联回路

下一设定画面⁷

设定输入方式: 光标移到所需位置, 用数字键输入+**ENTER**键确认。

依测试规格输入: 请依序填入测试脚位、样品值、与上下界限。

软体键功能与Lx相同请参考p33

3.2.4.6 Zx 交流绝对阻抗判定值设定

此画面主要设定: 脚位、样品值、上限、下限

画面说明

STANDARD
样品值栏

HI LIMIT
判别上限值栏

LO LIMIT
判别下限值栏

使用中判别模式

Zx (ABS)			
	STANDARD	HI LIMIT	LO LIMIT
1	1 - 2	2.000 MΩ	100.00 MΩ
2	3 - 4	2.000 MΩ	100.00 MΩ
3	-		
4	-		
5	-		
6	-		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		
11	-		
12	-		
13	-		
14	-		
15	-		
16	-		
17	-		
18	-		
19	-		
20	-		

单位转换MΩ/KΩ/Ω
用KEYLOC键
或RECALL键

软体键

MEASURE¹

%²

SDT. (1)³

SERIAL⁴

BL SET⁷

进入量测画面¹

上下限判别模式选择
ABS绝对值/%百分比²

样品值(1)~(4)组选择³

回路模式选择⁴
SERIAL串联回路与
PARALLEL并联回路

下一设定画面⁷

设定输入方式: 光标移到所需位置, 用数字键输入+**ENTER**键确认。

依测试规格输入: 请依序填入测试脚位、样品值、与上下界限。

软体键功能与Lx相同请参考p33

3.2.4.7 ACR 交流电阻判定值设定

此画面主要设定: 脚位、样品值、上限、下限

画面说明

STANDARD
样品值栏

LO LIMIT
判别下限值栏

使用中判别模式

		ACR (ABS)		
		STANDARD	HI LIMIT	LO LIMIT
1	1 - 2	0.618 Ω	0.800 Ω	0.400 Ω
2	3 - 4	0.638 Ω	0.800 Ω	0.400 Ω
3	-			
4	-			
5	-			
6	-			
7	-			
8	-			
9	-			
10	-			
11	-			
12	-			
13	-			
14	-			
15	-			
16	-			
17	-			
18	-			
19	-			
20	-			

单位转换KΩ/Ω/mΩ
用KEYLOCK 键
或RECALL 键

软体键

MEASURE¹ 进入量测画面¹

%² 上下限判别模式选择²
ABS绝对值/%百分比

SDT. (1)³ 样品值(1)~(4)组选择³

SERIAL⁴ 回路模式选择⁴
SERIAL串联回路与
PARALLEL并联回路

PS SET⁷ 下一设定画面⁷

设定输入方式: 光标移到所需位置, 用数字键输入+**ENTER**键确认。

依测试规格输入: 请依序填入测试脚位、样品值、与上下界限。

软体键功能与Lx相同请参考p33

3.2.4.8 DCR 直流电阻判定值设定

此画面主要设定: 脚位、样品值、上限、下限

画面说明

STANDARD
样品值栏

HI LIMIT
判别上限值栏

LO LIMIT
判别下限值栏

使用中判别模式

有2page可用
共40组

		DCR (ABS) PAGE(1)		
		STANDARD	HI LIMIT	LO LIMIT
1	1 - 2	0.618 Ω	0.800 Ω	0.400 Ω
2	3 - 4	0.638 Ω	0.800 Ω	0.400 Ω
3	-			
4	-			
5	-			
6	-			
7	-			
8	-			
9	-			
10	-			
11	-			
12	-			
13	-			
14	-			
15	-			
16	-			
17	-			
18	-			
19	-			
20	-			

软体键

MEASURE¹ 进入量测画面¹

%² 上下限判别模式选择²
ABS绝对值/%百分比

SDT. (1)³ 样品值(1)~(4)组选择³

DELTA TIME⁴
0 DELTA TIME⁴
测试下一个项目的延迟
时间。
0为关设定范围0~9999
每一数值约为10mS。

PS SET⁷ 下一设定画面⁷

设定输入方式: 光标移到所需位置, 用数字键输入+**ENTER**键确认。

依测试规格输入: 请依序填入测试脚位、样品值、上下界限与短路脚位。

软体键功能与Lx相同请参考p33

3.2.4.9 **BALANCE 电感、漏感、DCR平衡判定值设定**

此画面主要设定: 脚位、样品值、上限、下限

画面说明

STANDARD
样品值栏

HI LIMIT
判别上限值栏

LO LIMIT
判别下限值栏

使用中判别模式

BALANCE					
	L1	L2	STAND	IL1-L2I<X	
1	L.k.	4 - 5	5 - 7	325.00uH	2.000 uH
2	Lx	-	-		
3	Lx	-	-		
4	Lx	-	-		
5	Lx	-	-		
6	Lx	-	-		
7	Lx	-	-		
8	Lx	-	-		
9	Lx	-	-		
10	Lx	-	-		

BL CH: 1:Lx 2: DCR

软体键

MEASURE¹

DESPLAY²
OFF

IL1-L2I>X³

DCR SET⁷

进入量测画面¹

测试值显示选择²

IL1-L2I>X³
/ IL1-L2I<X选择

下一设定画面⁷

单位转换uH/mH
用KEYLOC键
或RECALL键

当光标在脚位栏时显示的可选参数

平衡测试可对两组脚位进行测试及比较判别。

设定输入方式: 光标移到所需位置，用数字键输入+**ENTER**键确认。
依测试规格输入:请依序填入测试脚位、样品值、与上下界限。

- 2). **DESPLAY²
OFF** 测试值显示ON/OFF
- MASUREMENT量测画面进行测试时，显示方式的选择
DISPLAY ON：显示测试值及判别结果
DISPLAY OFF：只显示判别结果
- 3). **IL1-L2I>X³** IL1-L2I<X / L1-L2I>X
- 选择2组比较值相差值: 上限IL1-L2I<X 或下限L1-L2I>X。

3.2.4.10 PINS SHORT 脚位短路判定值设定

此画面主要设定：脚位

画面说明

软体键

PINS SHORT		
1	7	8
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
	1.000	KΩ

MEASURE¹

MEASURE⁷

判定下限値内定1KΩ，设定范围1KΩ~9999KΩ

进入量测画面¹

下一设定画面⁷

变压器再制作过程中，尤其是过完锡炉后，常会有短路现象产生，为避免肉眼看不出的短路现象，最好要做短路检查。短路检查是检查不同的线圈组之间是否有短路现象，系统内定值为 $1\text{K}\Omega$ 。亦即二脚位间的直流电阻超过 $1\text{K}\Omega$ 系统即判定为开路。

1). 测试脚位组的设定

直接输入两个要测开路的脚位。

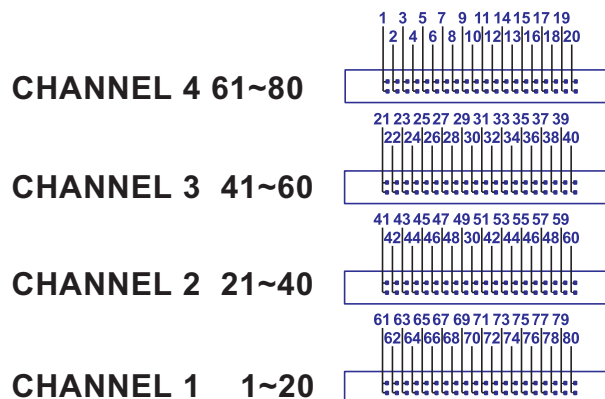
设定输入方式: 光标移到所需位置, 用数字键输入+**ENTER** 键确认。

2). 跨版测试脚位组的设定(使用多port测试一个产品时)

在不同组态间需跨板测试时，依照各CHANNEL

连接点位置设定脚位。

如右图:



3.2.5.1 档案储存、呼叫及CF卡使用说明

此画面主要工作: 储存/呼叫/删除/复制档案

画面说明

进行中工作

软体键

初始化组
为出厂空白组

MEMORY MANAGEMENT (STORE)			
0	DU-7112		
1	A-001	21	41
2		22	42
3		23	43
4		24	44
5		25	45
6		26	46
7		27	47
8		28	48
9		29	49
10		30	50
11		31	51
12		32	52
13		33	53
14		34	54
15		35	55
16		36	56
17		37	57
18		38	58
19		39	59
20		40	60

STORE: 1

输入要储存位置

进行中工作

STORE

RECALL

COPY

DELETE

FORMAT

EXIT

储存档案¹

呼叫档案²

复制档案³

删除档案⁴

CF卡格式化⁵

CF卡
记忆组位置201~600
按<左><右>键可查看

离开设定画面⁷

RECALL : 输入要呼叫的位置

COPY : — TO

开始组 结束组 复制存放位置

DELETE : — 输入要删除组位置

开始组 结束组

按<PARA./INDEX>键
移将光标到软体
键可选不同功能

- 1). 进入设定
- 储存
- 使用键盘上<STORE>键进入此画面，可执行STORE将资料储存在记忆体内。
- 设定输入方式: 用数字键输入存入位置(1~100)+<ENTER>键确认。
- 呼叫
- 使用键盘上<RECALL>键进入此画面，可执行RECALL将资料呼叫出。
- 设定输入方式: 用数字键输入呼叫位置+<ENTER>键确认。
- 2). 使用CF卡
1. 第一次使用16M BCF储存卡，先做FORMAT格式化。
- 格式化方式: 将卡放入CF卡座内按<PARA./INDEX>键光标移到软体键按5选取FORMAT。
2. CF卡存放档案位置为201~600共400组位置可用。

3.2.5.2 LODA CAL. 误差补偿功能

MASUREMENT画面用数字按键输入1或选择 **LOAD CAL.1** **OFF** **+** **ENTER** **进入CAL.TEST**

画面说明

测试脚位及
测试值显示

CAL. TEST				
Lx	TURN	DCR	L.K.	
1 - 2	1 - 2 10 - 9	1 - 2	1 - 7	
3 - 4	3 - 4 12 - 13	3 - 4		
5 - 6	5 - 6 15 - 14	5 - 6		
7 - 8	7 - 8 16 - 17	7 - 8		
10 - 9		10 - 9		
12 - 13		12 - 13		
15 - 14		15 - 14		
Cx	ACR	Zx	BL	P
3 - 9				

12

34

LOAD CAL.
ON 1

CAL
SELECT 2

EXIT 3

CAL. VAL
OFF 4

CAL.
SETUP 5

LOAD CAL¹
ON : 进行补偿测试
CAL.: 已完成补偿
OFF : 不作补偿

补偿参数选择²

退出³

储存/呼叫补偿值⁴

扣除方式选择⁵

在设定好所有规格参数后，最重要的一个步骤，就是做误差补偿，所谓误差补偿，是将连接线、测试治具的阻抗扣除，以求达到最佳的测试数据。

1). CAL. SELECT选择需扣除误差的参数

CAL. TEST				
Lx	TUR	DCR	CAL. SET	
1-2	1-2 10-9	1-2	TURN	
3-4	3-4 12-13	3-4	Lx	●
5-6	5-6 15-14	5-6	Q	
7-8	7-8 16-17	7-8	L.K.	●
10-9		10-9	Cx	●
12-13		12-13	Zx	
15-14		15-14	ACR	
			DCR	●
			BL	
			EXIT	
Cx	ACR	Zx	BL	P
3-9				

1

2

3

4

LOAD CAL.
ON 1

CAL
SELECT 2

EXIT 3

CAL VAL
OFF 4

CAL
SETUP 5

LOAD CAL. 1

ON :进行补偿测试

CAL.:已完成补偿

OFF :不作补偿

补偿参数选择 2







退出 3

储存/呼叫补偿值 4

扣除方式选择 5

DU-7112还可根据您的需要，选择性的依测试项目决定需不需要作偏差值的扣除，但建议所有的测试项目都作偏差值的扣除，以求最精确的测试结果。

设定输入方式:

CAL. TEST画面用数字按键输入**2**或选择+进入**CAL. SET**
上图画面上，用移动光标，按选()取要做扣的参数，全部选取完成从**EXIT**退出。

2). 开始做扣除

将标准样品放入治具，在此画面下按 **START** 键启动测试，每个 **CAHANNLE** 全部测试一次，选 **YES** 即完成扣除。

[illegible]

此时显示为 **LOAD CAL.1** 表示已做过扣除，应再次测试检测的结果是否与标准样品值相近，确保检测无误。

若有偏差其影响因素有:

- 1.标准样品与设定值是否相同。
- 2.治具是否接触正常。
- 3.标准样品与治具是否接触良好。

3). CAL.VAL 补偿值储存/呼叫

CAL. VAL OFF 4 误差补偿值可储存/呼叫，输入数字键**4**选择
CAL. VAL STORE 储存/**CAL. VAL RECALL** 储存

3.2.5.3 SPEED SET 测试速度选择

[illegible]

可以根据需要进行测试项目的测试速度选择，每一个测试项目都有**Fast**(快速)、**Medium**(中速)、**Slow**(慢速)三种测试速度供您选择。

测试速度与测试的准确度有一定的影响，尤其是在测试较小的数值。如电感在**1uH**以下、电阻在**5mΩ**以下、电容在**50pF**以下，建议您使用中速或慢速测试，以达到正确的测试值。

设定输入方式:

MASUREMENT画面用数字按键输入2或选择 **SPEED SET** + **ENTER** 进入 **SPEED** 画面上图，用 **▲▼** 移动光标，按 **START** 选取选 **F** (快速)/**S** (慢速)/**M** (中速)，全部选取完成从 **EXIT** 退出。

3.2.5.4 良品/不良品时测试模式选择

FAIL STOP: 测试到不良项目时，立即停止测试。

FAIL CONTINUE: 测试到不良项目时，继续测试未测试的项目直到所有的项目测试过一次才停止。

设定输入方式:

MASUREMENT画面用数字按键输入3选FAIL STOP/FAIL CONTINUE

3.2.5.5 LOAD STD. ON/OFF载入中心值开/关

[illegible]

当脚位都设定好后，切**LOAD STD. ON**按**START** 键可将各参数测试之测试值存入**STANDER**栏位内及于**SYSTEM /SYSTEM CONFIG / PERCNET TO:** (设定的上下限%) 存入，并取代原有之设定。

3.2.5.6 **FALL STOP**³ COUNTER ON/OFF 计数器开/关

用数字按键输入**5** 切换

当须重新计数时，切**COUNTER OFF** 即将计数归零，再切至，**COUNTER ON** 就重新开始计数。

3.2.5.7 开始测试

[illegible]

按**START**键开始进行测试

注意:

1. 每次进入此画面，开始测试的第一次，仪器会使用自动档位测试，务必使用标准样品或良品，将产品接触好，第二次开始使用固定档。测到不良品例如(**DCR断线**)会产生测试档位错误，导致有些参数测不到值。
若有测不到值现象请离开此画面再进入，重新进入测试。
2. 当测得不良时，若已超出测试档位，该组脚位测值将显示为----，并非仪器故障。采固定档位方式进行测试可节省测试时间。
例如：当在**DCR**经常出现----时，常为探针接触点接触不良或断线产生，可清洗接触点或改善接触方式加以排除。

3.2.5.8 强制停止测试

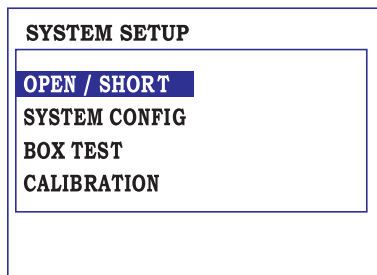
按下 **RESET** 键系统会被强制停止测试。

3.3 SINGLE TEST单点扫描测试

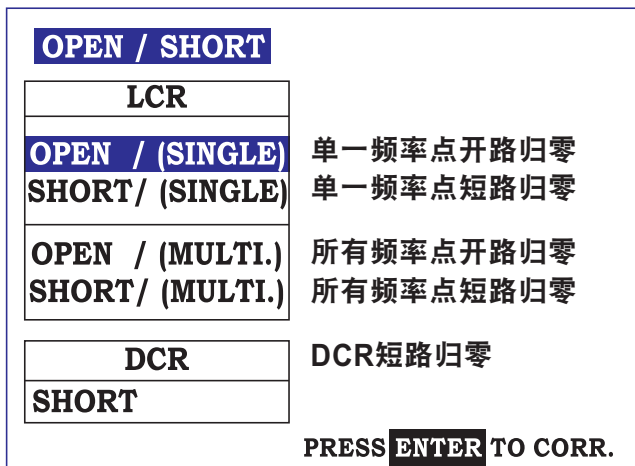
3.3.1 连接Turn Ratio 测试夹



3.3.2 测试夹归零OPEN/SHORT



面板**SYSTEM**键进入上图画面
光标选择OPEN/SHORT
按**ENTER**键
进入右图做测试夹归零



此归零功能只作用于使用Kelvin Clip测试夹的测试，对使用综合连续测试不起任何作用。在作精确的测试前，建议您先做此项目，以达到最精确的测试数据。

使用方式

以 Δ / ∇ 键移动游标，并依据所选择的归零项目，将Kelvin Clip测试夹的两端作短路或开路。再按下**ENTER**键，系统将会作归零的动作，画面上会有数值跳动显示，直到显示**PASS**，完成该项目的归零。

3.3.3 TEST CONDITION 测试条件设定

此画面主要设定: 参数、频率、电压、圈数、样品值、上限、下限

按面板 **MAIN** 键/选 **SINGLE TEST** 单点扫描测试 进入下图画面

画面说明

测试电压
输入电压 V

测试频率
输入频率 KHz

测试参数选择
依照下方参数编号
使用数字键输入选择

mA: Lx加电流值
TURN: 初级圈数或电压

上下限判断模式
ABS/%

回路模式选择 4
SERIAL串联回路与
PARALLEL并联回路

中心值 上限 下限

软体键

进入右图画面方式
按 **MAIN** 键
进入选
SINGLE TEST
即可进入

TEST CONDITION									
ITEM	FREQ kHz	VOLT V	I mA TURN	ABS %	STAND	HI LIMIT	LO LIMIT	ON	
TR.			1.000	ABS					●
Lx				ABS					
Q			---	ABS		---			
Cx			---	ABS					
Zx				ABS					
ACR				ABS					
DCR				ABS					
TR.			1.000	ABS					
TR.			1.000	ABS					
TR.			1.000	ABS					

CHOICE: 1 TR. 2 Lx 3 Q 4 Cx 5 Zx 6 ACR 7 DCR

当光标在ITEM栏时显示的可选测试参数

测试选择
使用 **START** 键选择 (●)
有 (●) 才会进行测试

MEASURE¹
SERIAL²
COMPAER³
OFF

进入量测画面¹
回路模式选择²
SERIAL串联回路与
PARALLEL并联回路
比较器功能³
OFF
不设上下限只做量测
ON
设中心值及上下限
进行量测及判定

设定方式:

1. 选择测试参数: ITEM 依 (1TR. 2Lx 3Q 4Cx 5Zx 6ACR 7DCR) 输入数字选取参数

2. 输入测试频率

3. 输入测试电压

4. 圈比输入初级圈数

5. 使用 **START** 键选取 ON 栏 (●)

6. 若不要进行上下限判别:

COMPAER² 选 OFF

PARA./INDEX 将光标移到 **MEASURE¹** 按下 **ENTER** 或 1 进入 MEASUREMENT 即开始测试

7. 若要进行判别:

将中心值与上、下限规格填入。COMPAER 选 ON

PARA./INDEX 将光标移到 **MEASURE¹** 按下 **ENTER** 或 1 进入 MEASUREMENT 即开始测试

测试前做 OPEN/SHORT 测试夹归零

TEST CONDITION									
ITEM	FREQ kHz	VOLT V	I mA	ABS %	STAND	HI LIMIT	LO LIMIT	ON	
TR.	1.000	1.00	1.000	ABS					
Lx	100.00	1.00		ABS					
Q			----	ABS		----			
Cx			----	ABS					
Zx				ABS					
ACR				ABS					
DCR				ABS					
TR.			1.000	ABS					
TR.			1.000	ABS					
TR.			1.000	ABS					

CHOICE: 1 TR. 2 Lx 3 Q 4 Cx 5 Zx 6 ACR 7 DCR

按 **PARA./INDEX** 将游标移至软体键，按数字键 **1**，切换到量测画面，系统立即开始测试，您可以使用**RESET**键终止测试。

3.3.4 MEASUREMENT 量测画面

此画面主要工作: 进行测试

画面说明

使用频率显示

使用电压显示

测试值显示

MEASUREMENT				
ITEM	FREQ K	VOLT V	VALUE	
0 TR.				
1 Lx	200.00	2.00	55.35	uH
2 Q				
3 Cx				
4 Zx				
5 ACR				
6 DCR				
7				
8				
9				

TEST COMDITON

MED.

DCA OFF

退回 TEST CONDITON

测试速度选择

Lx加偏流 ON开/OFF关

- 1) **TEST COMDITON** TEST CONDITON
退回 TEST CONDITON 设定画面，使用数字键1选择。
- 2) **MED.** 测试速度选择
FAST 快速 / MED. 中速/SLOW 慢速，使用数字键2选择。
- 3) **DCA OFF** Lx加偏流ON开/OFF关
请先使用测试夹将产品夹好，再使用数字键3选择加电流DCA ON
若为自动连续触发测试，未夹产品时请选DCA OFF。

3.4 SYSTEM 系统设置

按下面板SYSTEM键进入SYSTEM SETUP

OPEN / SHORT
用于单测扫描模式时将测试夹做归零

SYSTEM CONFIG
配合不同生产产品及流的功能设定程

DATA TRANSFER
资料传输

两台DU7012传送或存入储存资料

BOX TEST
DU-7002扫描盒继电器检测功能

CALIBRATION
进入仪器校正功能

SYSTEM SETUP

OPEN / SHORT

SYSTEM CONFIG

DATA TRANSFER

BOX TEST

CALIBRATION

3.4.1 OPEN / SHORT 开路短路归零

OPEN / SHORT

LCR	
OPEN / (SINGLE)	单一频率点开路归零
SHORT/ (SINGLE)	单一频率点短路归零
OPEN / (MULTI.)	所有频率点开路归零
SHORT/ (MULTI.)	所有频率点短路归零
DCR	DCR短路归零
SHORT	

PRESS **ENTER** TO CORR.

此归零功能只作用于使用 **Kelvin Clip**测试夹的测试，对使用综合连续测试不起任何作用。在作精确的测试前，建议您先做此项目，以达到最精确的测试数据。

使用方式
以▲▼键移动游标，并依据所选择的归零项目，将**Kelvin Clip**测试夹的两端作短路或开路。再按下**ENTER**键，系统将会作归零的动作，画面上会有数值跳动显示，直到显示**PASS**，完成该项目的归零。

3.4.2 SYSTEM CONFIG 系统规划

按下面板`SYSTEM`键进入SYSTEM SETUP/SYSTEM CONFIG进入下图

SYSTEM CONFIG	
测试组抗模式选择	● OUTPUT R : MODE2 ● DISPLAY : BLACK 萤幕背景模式选择
外部触发测试时的延迟时间	● EXT. DELAY : 20 mS ● ALARM OPT. : ALL 判别声音模式选择
连续测试时的延迟时间。	● INTV TIME : 0.0 S
萤幕明暗度的调整	● COMTRAST : 5
RS232开/关	● RS232 : OFF
每个PORT间测试的延迟时间	● PORT DELAY : 0.0 S
判别声音选项	● SOUND MOOD: SHORT
载入中心值上下限百分比	● PERCENT TO : 10.0%
判别画面状态	● DUSP. P/F : ALL
测试完成时有不良只显示不良组	● FAIL DSP. : OFF
KEYLOCK密码设置	● PASSWORD : SETUP

● OUTPUT R : 输出组抗模式选择

MODE1: HP(定电压)模式

MODE2: WK(定电流)模式。

设定方式: `▲▼`光标移到移到`OUTPUT R :` \Rightarrow 按`ENTER`键进入 `MODE1`
 \Rightarrow `▲▼`选择 \Rightarrow `ENTER`确认

● EXT. DELAY : 外部触发延迟时间

外部触发测试时，要开始测试待测物的延迟时间。

设定方式: `▲▼`光标移到移到`EXT. DELAY :` \Rightarrow 按`ENTER`键进入 `10` mS
 \Rightarrow 用数字键输入时间 \Rightarrow `ENTER`确认

● INTV DELAY : 连续测试延迟时间

连续测试时，要测试下次测试的延迟时间。(0为不连续测试)

设定方式: `▲▼`光标移到移到`INTV DELAY :` \Rightarrow 按`ENTER`键进入 `0.0` s
 \Rightarrow 用数字键输入时间 \Rightarrow `ENTER`确认

● COMTRAST : 萤幕明暗度

萤幕明暗度的调整，提供1到7

设定方式: `▲▼`光标移到移到`COMTRAST :` \Rightarrow 按`ENTER`键进入 `5`
 \Rightarrow `▲▼`选择 \Rightarrow `ENTER`确认

● RS232 : RS232开/关

要使用RS232需选ON

设定方式: `▲▼`光标移到移到`RS232 :` \Rightarrow 按`ENTER`键进入 `OFF`
 \Rightarrow `▲▼`选择 \Rightarrow `ENTER`确认

● PORT DELAY：每PORT之间的延迟时间

7002每个CHANNEL间，测试的延迟时间

设定方式： 光标移到移到 **PORT DELAY** : 按 **ENTER** 键进入 **0.0** s
 选择 按 **ENTER** 确认

● ASOUND MODE：声音长短选择

显示判结果时的声音长短选择

SHORT：短声B一声

LEVEL：长声BB两声

设定方式： 光标移到移到 **ASOUND MODE** : 按 **ENTER** 键进入 **SHORT**
 选择 按 **ENTER** 确认

● PERCENT TO：LOAD STD. 时的上下限的 %

MASUREMENT画面下，使用**LOAD STD.** 载入

样品值的上下限百分比。

使用此功能会取代原来的，样品值及上下限设定。

设定方式：

光标移到移到 **PERCENT TO** : 按 **ENTER** 键

10.0 % 进入 用数字键输入 按 **ENTER** 确认

DU-7112 MEASUREMENT M:0			
Lx	TURN	DC R	L.R.
1-2	1-2 10-9	1-2	1-7
3-4	3-4 12-13	3-4	
5-6	5-6 15-14	5-6	
7-8	7-8 16-17	7-8	
10-9		10-9	
12-13		12-13	
15-14		15-14	
Cx	ACR	Zx	BL P
3-9			

LOAD CAL. OFF

SPEED SET

FALL STOP

LOAD STD. ON

COUNTER ON

OK 0

NG 0

SUM 0

1 2

3 4

● DUSP. P/F：测试完成时判别结果显示选择

OFF：不显示

OK：良品时显示**PASS**

NG：不良品时显示**FALL**

ALL：全部都显示

设定方式：

光标移到移到 **DUSP. P/F** : 按 **ENTER** 键进入
 选择 按 **ENTER** 确认

OFF
OK
NG
ALL

DU-7112 MEASUREMENT M:0			
Lx	TURN	DC R	L.R.
1-2	1-2 10-9	1-2	1-7
3-4	3-4 12-13	3-4	
5-6	5-6 15-14	5-6	
7-8	7-8 16-17	7-8	
10-9		10-9	
12-13		12-13	
15-14		15-14	
Cx	ACR	Zx	BL P
3-9			

LOAD CAL. OFF

SPEED SET

FALL STOP

LOAD STD. ON

COUNTER ON

OK 0

NG 0

SUM 0

1 2

3 4

PASS

● FAIL DSP.：测试完成时有不良只显示不良组

当判定为不良时只显示不良组的脚位及测试值

设定方式：

光标移到移到 **FAIL DSP.** :

按 **ENTER** 键进入 **OFF**
 选择 按 **ENTER** 确认

DU-7112 FAIL DISP. M:0			
Lx	TURN	DC R	L.R.
1-2	1-2 10-9	1-2	1-7
3-4	3-4 12-13	3-4	
5-6	5-6 15-14	5-6	
7-8	7-8 16-17	7-8	
10-9		10-9	
12-13		12-13	
15-14		15-14	
Cx	ACR	Zx	BL P
3-9			

LOAD CAL. OFF

SPEED SET

FALL STOP

LOAD STD. ON

COUNTER ON

OK 0

NG 0

SUM 0

1 2

3 4

FAIL

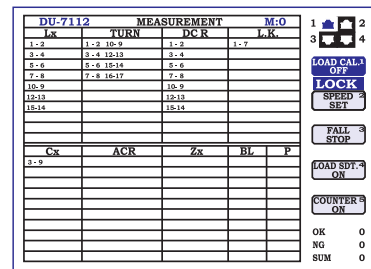
● PASSWORD：KEYLOCK功能的密码设置

设定方式：▲▼光标移到移到**PASSWORD**：⇒按**ENTER**键进入
新设定输入初始密码为**7112**，修改密码输入旧密码

1. **ENTER PASSWORD** ⇒用数字键输入旧密码⇒**ENTER**确认
2. **NEW PASSWORD** ⇒用数字键输入新密码⇒**ENTER**确认
3. **AGAIN PASSWORD** ⇒用数字键输入新密码⇒**ENTER**确认

KEYLOCK密码锁的使用

量测画面下按**KEYLOCK**键，进入 **ENTER PASSWORD** ⇒
用数字键输入此密码⇒**ENTER**确认画面出现**LOCK**
字样如右图，除保留**START**键、**RESET**键及**RECALL**
键功能外，其他按键全部锁住。



● DISPLAY：萤幕背景模式选择

设定方式：▲▼光标移到移到**DISPLAY**：⇒按**ENTER**键进入 **BLACK**
⇒▲▼选择⇒**ENTER**确认

BLACK

SYSTEM CONFIG			
● OUTPUT R	: MODE2	● DISPLAY	: BLACK
● EXT. DELAY	: 20 mS	● ALARM OPT.	: ALL
● INTV TIME	: 0.0 S		
● CONTRAST	: 5		
● RS232	: OFF		
● PORT DELAY	: 0.0 S		
● SOUND MOOD	: SHORT		
● PERCENT TO	: 10.0%		
● DUSP. P/F	: ALL		
● FAIL DSP.	: OFF		
PASSWORD	: SETUP		

WHITE

SYSTEM CONFIG			
● OUTPUT R	: MODE2	● DISPLAY	: WHITE
● EXT. DELAY	: 20 mS	● ALARM OPT.	: ALL
● INTV TIME	: 0.0 S		
● CONTRAST	: 5		
● RS232	: OFF		
● PORT DELAY	: 0.0 S		
● SOUND MOOD	: SHORT		
● PERCENT TO	: 10.0%		
● DUSP. P/F	: ALL		
● FAIL DSP.	: OFF		
PASSWORD	: SETUP		

● ALARMOPT.：测试完成时判别声音选择

OFF :不发声响

OK :良品时发声响

NG :不良品时发声响

ALL :全部都发声响

设定方式:

▲▼光标移到移到**ALARM OPT.**：⇒按**ENTER**键进入
⇒▲▼选择⇒**ENTER**确认

OFF
OK
NG
ALL

3.4.3 DATA TRANSFER 资料传输

本功能用需有RS232卡，使用连接线将两台DU7012连接上。任一可选传送或存入储存资料

输出资料组设定

选 **SEND**¹ 进入(输出资料)
从第____组(输入数字)
至第____组(输入数字)

DATA TRANSFER

SEND DATA :
FROM GRUOP : 1
TO GRUOP :

SEND¹
RECEIVE²
SELF TEST³
EXIT⁷

输出¹
存入²
传输线自检³
离开设定画面⁷

存入位址设定

选 **RECEIVE**² 进入(存入资料)
存入至第____组(输入数字)

DATA TRANSFER

RECEIVE DATA :
TO GRUOP : 1

SEND¹
RECEIVE²
SELF TEST³
EXIT⁷

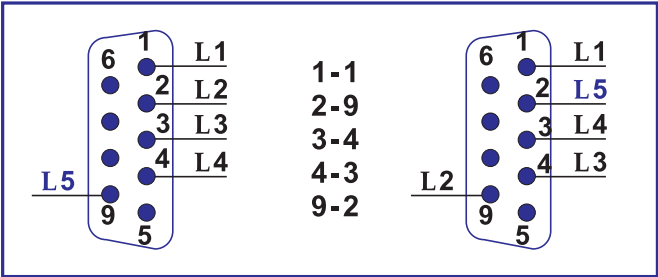
输出¹
存入²
传输线自检³
离开设定画面⁷

传输方式: 设定好输出端及存入端位置

- 1. 先于存入端按**START**键预备接收
- 2. 再于输出端按**START**键将资料送出

仪器与仪器传输连接线说明

DU-7112与DU-7112传输使用的连接线接线方式如下图所示:



3.4.4 BOX TEST 扫描盒诊断功能

此画面主要工作: Scanning Box Relay简易维修

此画面可进行继电器自我检测，依这检测程式之显示画面判断是哪部分的继电器出现故障，再依照显示说明更换掉故障之继电器方便于客户做简易之继电器故障维修。

按下面板SYSTEM键进入SYTEM SETUP/BOX TEST进入下图

BOX					
(1-4)	Rx	TURN			
1-2	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
2-3	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
3-4	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
4-5	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
5-6	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
6-7	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
7-8	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
8-9	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
9-10	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
10-11	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
11-12	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
12-13	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
13-14	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
14-15	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
15-16	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
16-17	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
17-18	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
18-19	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00
19-20	5.00mΩ	+1.00	-1.00	+1.00	-1.00

1

PASS

2

PASS

3

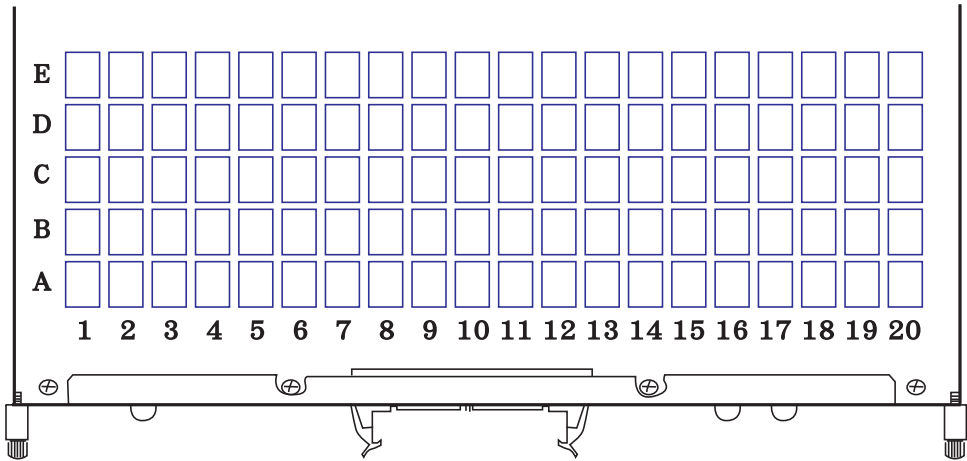
PASS

4

PASS

此图为检测设程式判断画面，当有继电器故障时则在栏位上会出现反白现象。

7002测试盒上继电器位置对应编号如下图



检测画面对应继电器板子之位置如下图

BOX					
	Rx	TURN			
1-2	1A-2B/1E-2E	1A-2B/1C-2D	1A-2B/1D-2C	1B-2A/1D-2C	1B-2A/1C-2D
2-3	2A-3B/2E-3E	2A-3B/2C-3D	2A-3B/2D-3C	2B-3A/2D-3C	2B-3A/2C-3D
3-4	3A-4B/3E-4E	3A-4B/3C-4D	3A-4B/3D-4C	3B-4A/3D-4C	3B-4A/3C-4D
4-5	4A-5B/4E-5E	4A-5B/4C-5D	4A-5B/4D-5C	4B-5A/4D-5C	4B-5A/4C-5D
5-6	5A-6B/5E-6E	5A-6B/5C-6D	5A-6B/5D-6C	5B-6A/5D-6C	5B-6A/5C-6D
6-7	6A-7B/6E-7E	6A-7B/6C-7D	6A-7B/6D-7C	6B-7A/6D-7C	6B-7A/6C-7D
7-8	7A-8B/7E-8E	7A-8B/7C-8D	7A-8B/7D-8C	7B-8A/7D-8C	7B-8A/7C-8D
8-9	8A-9B/8E-9E	8A-9B/8C-9D	8A-9B/8D-9C	8B-9A/8D-9C	8B-9A/8C-9D
9-10	9A-10B/9E-10E	9A-10B/9C-10D	9A-10B/9D-10C	9B-10A/9D-10C	9B-10A/9C-10D
10-11	10A-11B/10E-11E	10A-11B/10C-11D	10A-11B/10D-11C	10B-11A/10D-11C	10B-11A/10C-11D
11-12	11A-12B/11E-12E	11A-12B/11C-12D	11A-12B/11D-12C	11B-12A/11D-12C	11B-12A/11C-12D
12-13	12A-13B/12E-13E	12A-13B/12C-13D	12A-13B/12D-13C	12B-13A/12D-13C	12B-13A/12C-13D
13-14	13A-14B/13E-14E	13A-14B/13C-14D	13A-14B/13D-14C	13B-14A/13D-14C	13B-14A/13C-14D
14-15	14A-15B/14E-15E	14A-15B/14C-15D	14A-15B/14D-15C	14B-15A/14D-15C	14B-15A/14C-15D
15-16	15A-16B/15E-16E	15A-16B/15C-16D	15A-16B/15D-16C	15B-16A/15D-16C	15B-16A/15C-16D
16-17	16A-17B/16E-17E	16A-17B/16C-17D	16A-17B/16D-17C	16B-17A/16D-17C	16B-17A/16C-17D
17-18	17A-18B/17E-18E	17A-18B/17C-18D	17A-18B/17D-18C	17B-18A/17D-18C	17B-18A/17C-18D
18-19	18A-19B/18E-19E	18A-19B/18C-19D	18A-19B/18D-19C	18B-19A/18D-19C	18B-19A/18C-19D
19-20	19A-20B/19E-20E	19A-20B/19C-20D	19A-20B/19D-20C	19B-20A/19D-20C	19B-20A/19C-20D

举例说明：如测试时出现上图状况有3处框有反白现象

1A-2B/1E-2E：表示这4个继电器之中有故障

1A-2B/1C-2D：表示这4个继电器之中有故障

1A-2B/1D-2C：表示这4个继电器之中有故障

且其他都是好的没有反白现象则可判断出是 **1A**继电器故障，因**1A**是3个反白框内都有的位置而其他继电器虽然在这3个反白框有出现但在其他位置上并没有出现反白现象因此并非故障。

判断原则为：

反白框对应的继电器如果在每个反白框都有并且在没有反白框内找不到对应继电器则代表该继电器是故障的。

3.4.5 CALIBRATION 校正功能

本校正功能仅提供给本公司相关的维修技术人员作为维修诊断用。本功能需输入密码方可操作。在一般情况下，本公司出厂前已经完全校正完毕，不需由客户端操作此功能。

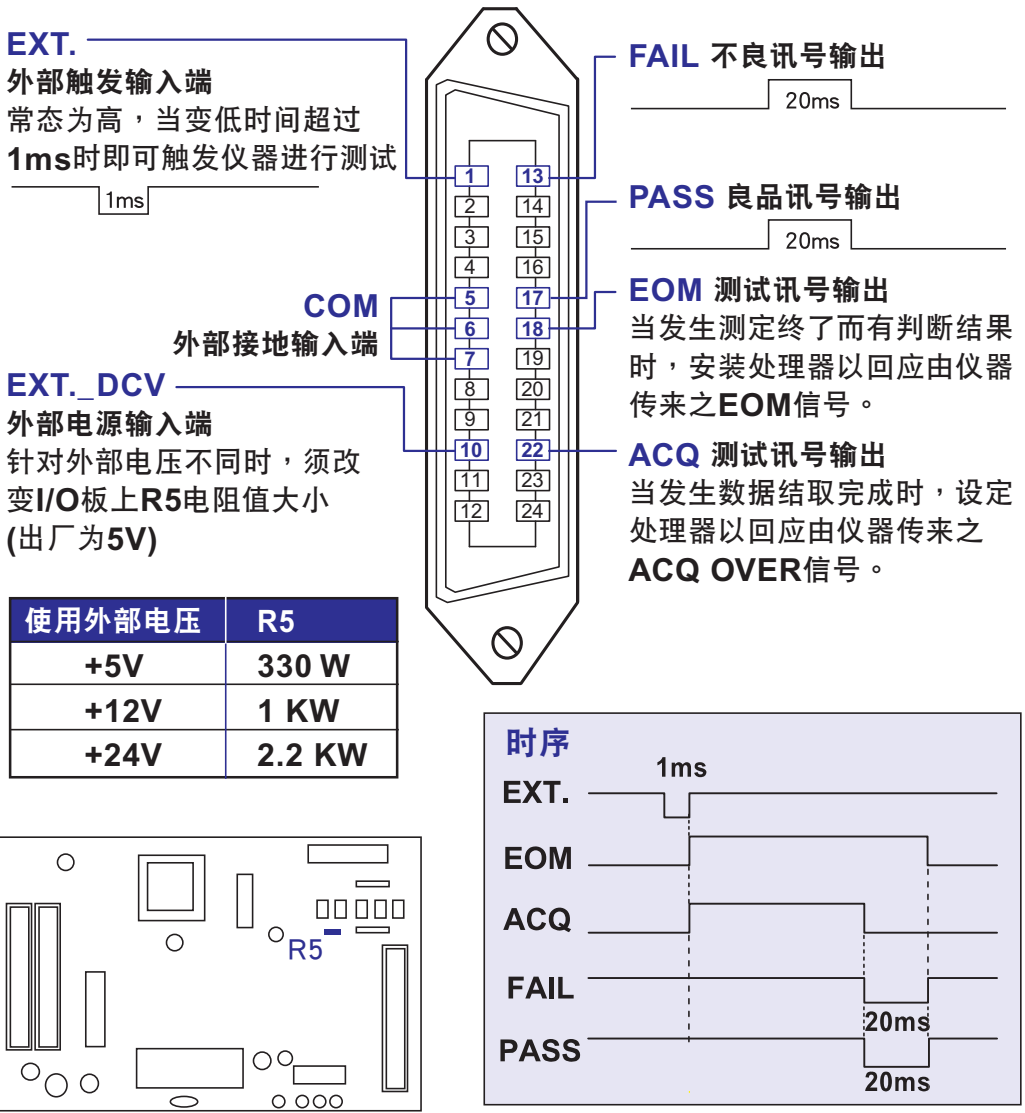
4.1 Handler Interface(此功能为选购须有加装才能使用)

4.1.1 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。

4.1.2 功能规格

本界面功能可将**DU7112**的判断结果以讯号方式输出，从外部加入触发讯号经由界面触发**DU7112**讯号的规范如下所示。



4.2 RS-232 Interface(此功能为选购须有加装才能使用)

4.2.1 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。

4.2.3 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。

4.2.4 使用码

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

4.2.5 仪器连线设定说明

按下面板SYSTEM键进入SYTEM SETUP/SYSTEM CONFIG进入下图

SYSTEM CONFIG

● OUTPUT R : MODE2

● EXT. DELAY : 20 mS

● INTV TIME : 0.0 S

● CONTRAST : 5

● RS232 : OFF

● PORT DELAY : 0.0 S

● SOUND MOOD: SHORT

● PERCENT TO : 10.0%

● DUSP. P/F : ALL

● FAIL DSP. : OFF

● PASSWORD : SETUP

● DISPLAY : BLACK

● ALARM OPT. : ALL

设定方式:

⬅️⬆️键将光标移到移到

RS232 : 反白

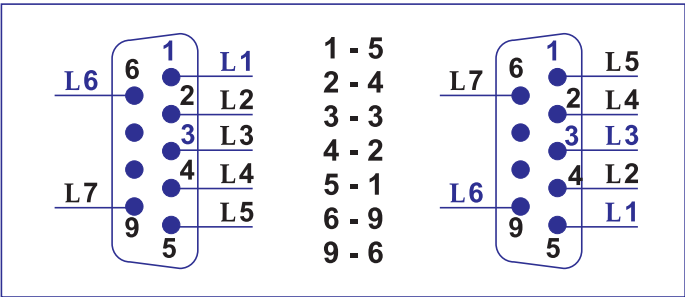
➡️按ENTER键进入

➡️⬆️⬅️键选择ON

➡️ENTER确认

4.2.5 仪器与电脑连接线说明

电脑主机接口与DU-7112连线使用的连接线接线方式如下图所示



4.2.6 指令列表

每次测试完毕，如果**RS232**传输被打开，将把测试的数据透过**RS232**传出**794Bytes**.**BAUD**率为**19200**格式如下：

BYTE	参数	意义
0~1	"Du"	
2~21	test_status0-9	每2BYTES 为单位,分别表示TR,LX,Q,LK,DCR,等的各组测试或者不测试.
22~41	judge0-9	每2BYTES 为单位,分别表示TR,LX,Q,LK,DCR,等的各组的测试OK或NG.
42~101	TR1-TR15	圈数,每4BYTES为一笔,共15笔,资料格式为浮点数.
102~161	Lx1-Lx15	电感量,每4BYTES为一笔,共15笔,资料格式为浮点数.
162~221	Q1-Q15	品性因数,每4BYTES为一笔,共15笔,资料格式为浮点数.
222~281	LK1-LK15	漏感量,每4BYTES为一笔,共15笔,资料格式为浮点数.
282~341	CX1-CX15	电容,每4BYTES为一笔,共15笔,资料格式为浮点数.
342~401	ZX1-ZX15	阻抗,每4BYTES为一笔,共15笔,资料格式为浮点数.
402~461	ACR1-ACR15	交流电阻,每4BYTES为一笔,共15笔,资料格式为浮点数.
462~521	Empty	
522~581	DCR1-DCR15	直流电阻,每4BYTES为一笔,共15笔,资料格式为浮点数.
582~641	Empty	
642~656	TR1-TR15相位	对应15组圈数的相位 0: + ; 1: -
657~671	Lx1-Lx15的单位	对应15组电感的单位.为H." pnum_KM" 0为pH,3:mH.
672~686	Empty	
687~701	LK1-LK15的单位	对应15组漏电感的单位.为H." pnum_KM" 0为pH,3:mH
702~716	Cx1-CX15的单位	对应15组电容的单位 为F." pnum_KM" 0为pF, 1:nF, 2:uF, 3:mF, 4:F, 5:KF.
717~731	Zx1-ZX15的单位	对应15组阻抗的单位.为Ω." pnum_KM" 0为pΩ, 1:nΩ, 2:uΩ, 3:mΩ, 4:Ω, 5:KΩ.
732~746	ACR1-ACR15的单位	对应15组交流电阻的单位.为Ω." pnum_KM" 0为pΩ, 1:nΩ, 2:uΩ, 3:mΩ, 4:Ω, 5:KΩ.
747~761	Empty	
762~776	DCR1-DCR15的单位	对应15组直流阻抗的单位.为Ω." pnum_KM" 0为pΩ, 1:nΩ, 2:uΩ, 3:mΩ, 4:Ω, 5:KΩ.
777~791	Empty	
792~793	'\r\n'	表示传输数据结束.

第2-21位元组的意义

以2位元组为一个单位，看作一个int 类型的整型数据。

例如：第2-3位元组，第2位元组的D7为int 数据的D15，第3位元组的D0为int 数据的D0。

所以：此int 数据的D0位表示圈数的第一组是否测试，0表示不测试，1表示测试，依次类推，D1表示第2组是否测试，第4-5位元组代表Lx，6-7位元组代表Q，8-9位元组代表LK，10-11代表Cx，12-13代表Zx，14-15代表ACR，16-17代表BL，18-19代表DCR，20-21代表PS。

第22-41位元组的意义

以2位元组为一个单位，看作一个int 类型的整型数据。

例如：第22-23位元组，第22位元组的D7为int 数据的D15，第23位元组的D0为int 数据的D0。

所以：此int 数据的D0位表示圈数的第一组的测试结果，0表示测试OK，1表示测试NG。依次类推；D1表示第2组的测试结果，第24-25位元组代表Lx，26-27位元组代表Q，28-29位元组代表LK，30-31代表Cx，32-33代表Zx，34-35代表ACR，36-37代表BL，38-39代表DCR，40-41代表PS。

4.2.7 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：

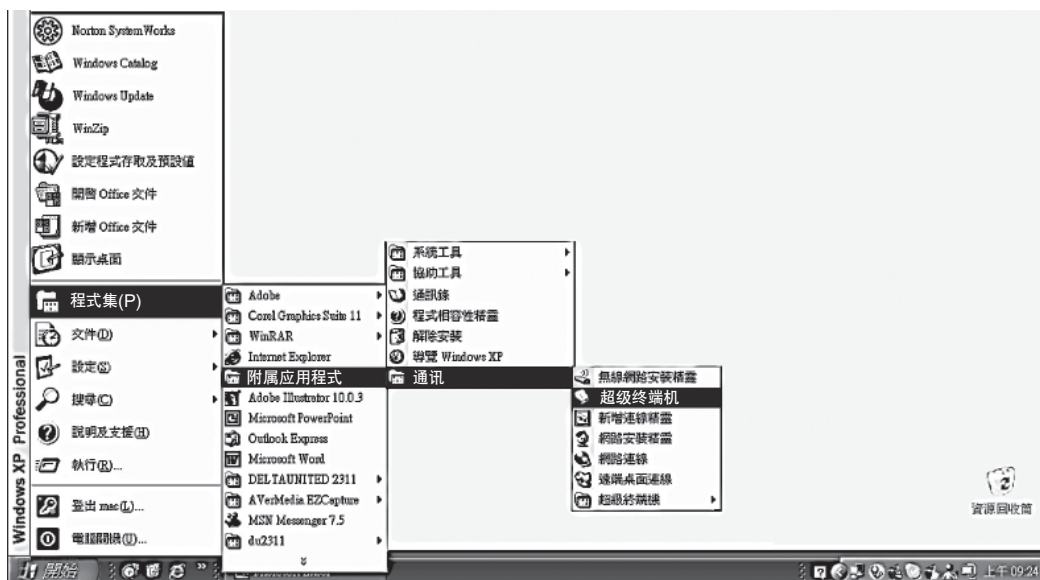
Error Message

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

4.2.8 XP下使用终端机测试 RS-232 的设定

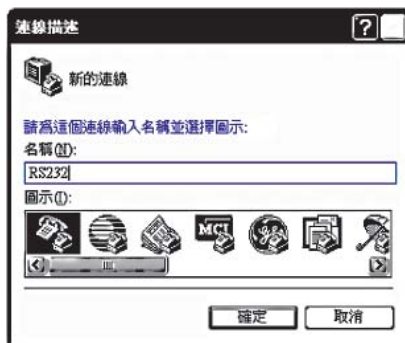
1. 进入超级终端机设定

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



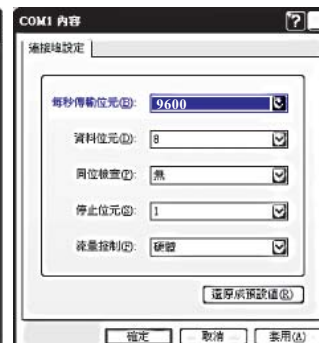
3. 选择电脑连接口

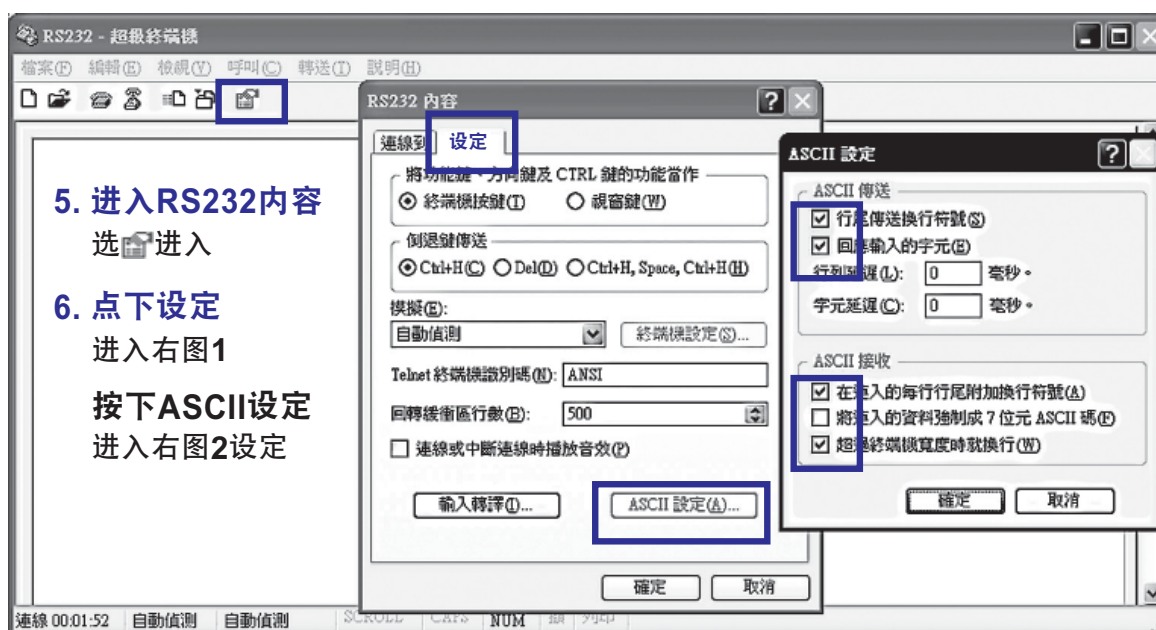
RS232连接到电脑的接口



4. 每秒传输位元

选19200



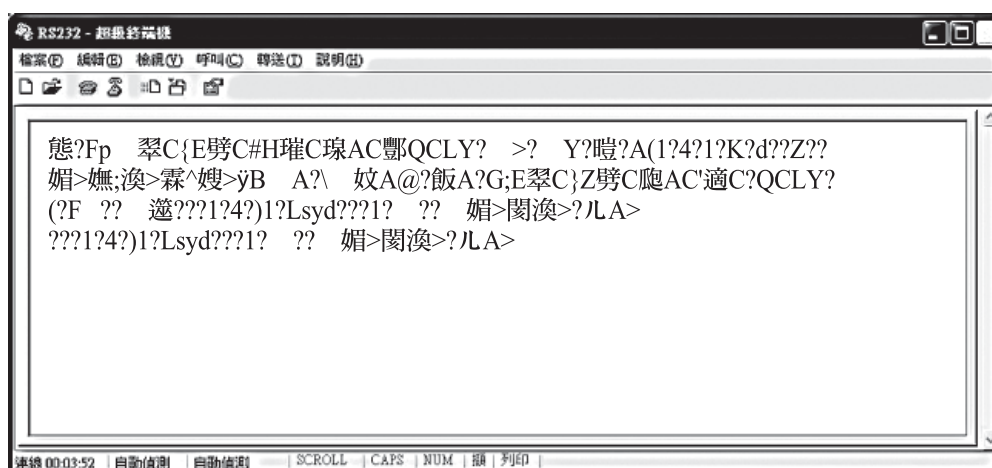


7. ASCII设定

- 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

当连接好仪器开始测试，此时接收的测试数据未解码电脑上显示的为乱码，表示确认7112与主机已正常连线。



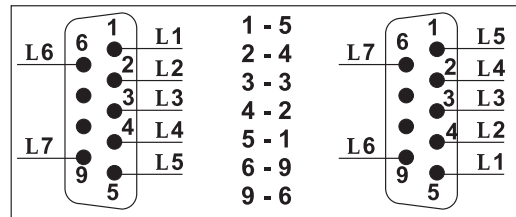
4.3 测试纪录软体(of70-PC12)

4.3.1 主要功能

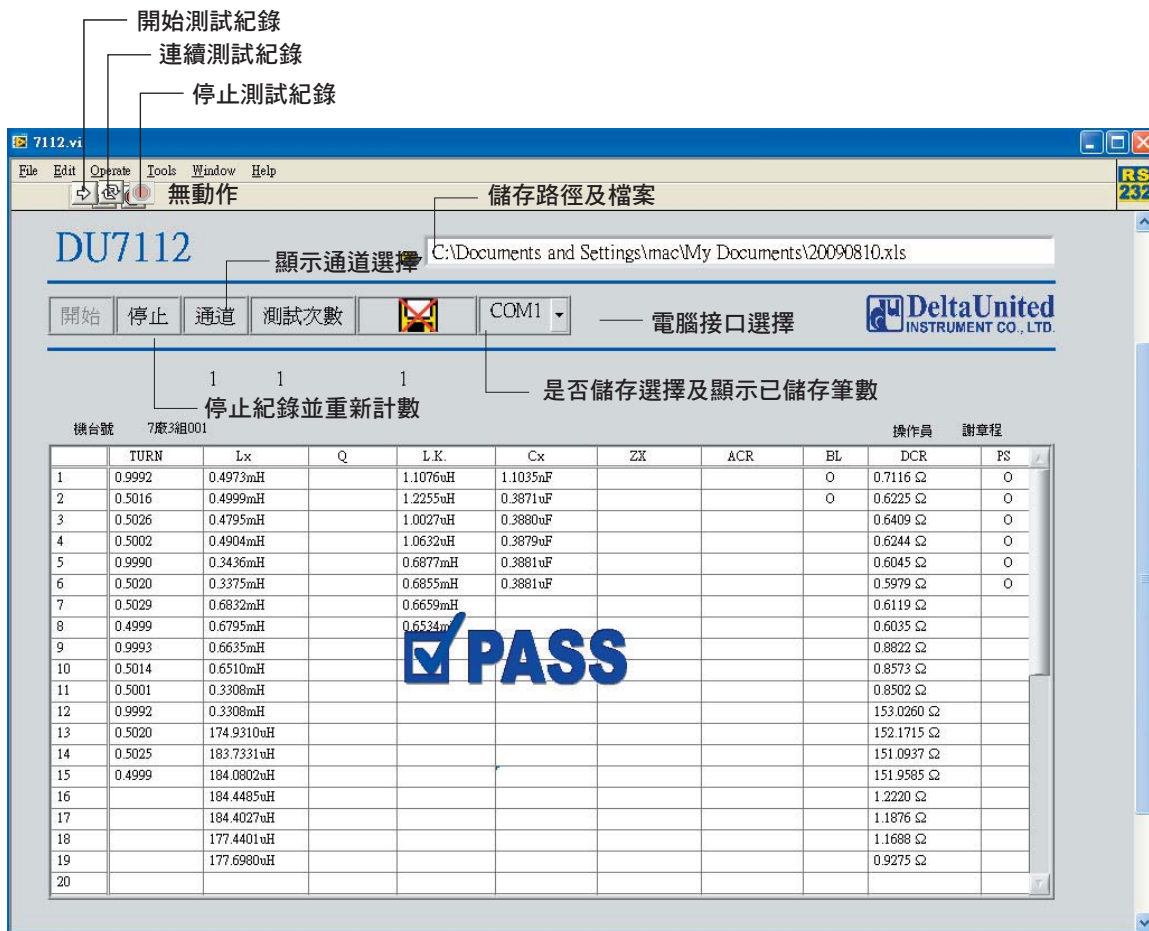
透过RS232与电脑连线进行测试数据收集及测试资料储存。

4.3.2 操作前准备






1. 依照下图制作RS232与主机连接线，连线可先由超级终端机(参考说明书P62)确认7112与主机已正常连线(此时接收的测试数据未解码电脑上显示的为乱码)。



2. 附光碟将setup.exe软体安装至电脑。
3. 于程式集/DU7112/Application将程式打开画面如下：



4.3.2 程式操作

1. 选择  储存档案路径(先创建新的Excel .xls作为储存测试资料档案)
2. 创建user.txt档放在主硬碟C:下，内容第一行为机台号第二行为操作员
可输入10个数字或英文，可输入5个中文字。
3. 按下  开始键，开始数据接收及计算测试次数。
4. 按下  储存键，开始将接收数据存入Excel .xls档内，若要停止储存按下  键。
5. 若为1个通道以上要看其他通道的测值，按  键选择，为提高测试效率
只在仪器测试完成时，仪器才一次送出测试值无法与仪器同步显示。

4.3.3 Excel资料格式如下

1. 显示测试日期、时间、机台编号、测试人员及参数测值。
2. 测试时若重启软体储存在相同档案时，不覆盖原有纪录，将新纪录资料接在旧纪录之后储存。

Microsoft Excel - 20090810.xls

檔案(A) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 資料(D) 視窗(W) 說明(H) Adobe PDF(E)

輸入需要解答的問題

新細明體 12 B I U

A1 Machine number:7廠3組001

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Machine number	Operator:謝章程												
2					TURN	Lx	Q	L.K.	Cx	Zx	ACR	BL	DCR	PS
3	NUMBER:	TIME:2009	PASS											
4				1	0.9992	0.4973mH		1.1076uH	1.1035nF			O	0.7116 Ω	O
5				1	0.5016	0.4999mH		1.2255uH	0.3871uF			O	0.6225 Ω	O
6				1	0.5026	0.4795mH		1.0027uH	0.3880uF				0.6409 Ω	O
7				1	0.5002	0.4904mH		1.0632uH	0.3879uF				0.6244 Ω	O
8				1	0.999	0.3436mH		0.6877mH	0.3881uF				0.6045 Ω	O
9				1	0.502	0.3375mH		0.6855mH	0.3881uF				0.5979 Ω	O
10				1	0.5029	0.6832mH		0.6659mH					0.6119 Ω	
11				1	0.4999	0.6795mH		0.6534mH					0.6035 Ω	
12				1	0.9993	0.6635mH							0.8822 Ω	
13				1	0.5014	0.6510mH							0.8573 Ω	
14				1	0.5001	0.3308mH							0.8502 Ω	
15				1	0.9992	0.3308mH							153.0260 Ω	
16				1	0.502	174.9310uH							152.1715 Ω	
17				1	0.5025	183.7331uH							151.0937 Ω	
18				1	0.4999	184.0802uH							151.9585 Ω	
19				1		184.4485uH							1.2220 Ω	
20				1		184.4027uH							1.1876 Ω	
21				1		177.4401uH							1.1688 Ω	
22				1		177.6980uH							0.9275 Ω	
23	NUMBER:	TIME:2009	PASS											
24				1	0.9997	0.4990mH		1.1034uH	1.1239nF			O	0.7102 Ω	O
25				1	0.5015	0.5005mH		1.2208uH	0.3854uF			O	0.6204 Ω	O

20090810 /