

4034A
雜訊/時序分析儀
操作手冊

安全標誌



直流電源符號(DC)



交流電源符號(AC)



交流和直流電源符號



3相交流電源符號



機體接地符號



開(電源)



關(電源)



保險絲



高電壓警告符號，請參考手冊上所列的警告和注意說明，以避免人員受傷



危險標誌，可能會有高電壓存在，請避免接觸



EC DECLARATION OF CONFORMITY

We **Prodigit Electronics Co., Ltd.** declares under our own responsibility that the product
Noise and Timing Analyzer Module

(Model No.: 4034A)

Satisfies all the technical relations application to the product within the scope of council:

Directive: 2014/30/EU; 2014/35/EU; 2015/863/EU; 2012/19/EU

The above product is in conformity with the following standards or other normative documents

Harmonized Standard :

EN 61010-1: 2010+A1:2019

EN IEC 61010-2-030:2021+A11:2021

EN 61326-1:2013

EN 61326-2-1:2013

Reference Basic Standards :

Emission:

EN 55011: 2016+A1: 2020 Class A

EN 55032: 2015+A1:2020

EN 61000-3-2: 2014

EN 61000-3-3: 2013

Immunity:

EN 61000-4-2: 2009

EN 61000-4-3: 2006+A2:2010

EN 61000-4-4: 2012

EN 61000-4-5: 2014+A1:2017

EN 61000-4-6: 2014

EN 61000-4-8: 2010

EN 61000-4-11: 2020

Company Name : Prodigit Electronics Co., Ltd.

**Company Address : 8F, No.88, Baojhong Rd., Sindian District, New Taipei City,
Taiwan.**

Person is responsible for marking this declaration:



Manufacturer/Importer

Signature:

Date: 2022/10/20 Name:

Dean Wang

Dean Wang
R&D Assistant Manager



UK Declaration of Conformity

We Prodigit Electronics Co., Ltd. declares under our own responsibility that the product
Noise and Timing Analyzer Module

(ModelNo.: 4034A)

Satisfies all the technical relations application to the product within the scope of council:

Directive: Electromagnetic Compatibility Regulations 2016; Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016; the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

The above product is in conformity with the following standards or other normative documents

Harmonized Standard :

BS EN 61010-1:2010+A1:2019 ;BS EN IEC 61010-2-030:2021+A11:2021
BS EN 61326-1: 2013 ; BS EN 61326-2-1: 2013

Reference Basic Standards :

Emission:

BS EN 55011: 2016+A1: 2020 Class A
BS EN 55032: 2015+A1:2020
BS EN 61000-3-2: 2014
BS EN 61000-3-3: 2013

Immunity:

BS EN 61000-4-2: 2009
BS EN 61000-4-3: 2006+A2:2010
BS EN 61000-4-4: 2012
BS EN 61000-4-5: 2014+A1:2017
BS EN 61000-4-6: 2014
BS EN 61000-4-8: 2010
BS EN 61000-4-11: 2020

Company Name : Prodigit Electronics Co., Ltd

Company Address : 8F, No.88, Baojhong Rd., Sindian District, New Taipei City, Taiwan

Person is responsible for marking this declaration:



Manufacturer/Importer
Signature:

Dean Wang

Date: 2022/10/20

Name: Dean Wang
R&D Assistant Manager



Material Contents Declaration

(材料含量宣稱)

| (Part Name) 零件名稱 | Hazardous Substance (有毒有害物質或元素) | | | | | |
|---|---------------------------------|-----------|-----------|---------------|-------------------|---------------------|
| | 鉛 (Pb) | 汞 (Hg) | 鎘 (Cd) | 六價鉻 (Cr6+) | 多溴 聯苯 (PBB) | 多溴 二苯醚 (PBDE) |
| PCBA (印刷電路裝配件) | X | O | X | O | O | O |
| Electrical part not on PCBA's 未在PCBA上的電子零件 | X | O | X | O | O | O |
| Metal parts 金屬零件 | O | O | O | X | O | O |
| Plastic parts 塑膠零件 | O | O | O | O | X | X |
| Wiring 電線 | X | O | O | O | O | O |
| Package 封裝 | X | O | O | O | O | O |

對銷售之日的所售產品,本表顯示, PRODIGIT 供應鏈的電子資訊產品可能包含這些物質。注意:在所售產品中可能會也可能不會含有所有所列的部件。This table shows where these substances may be found in the supply chain of Prodigit electronic information products, as of the date of sale of the enclosed product. Note that some of the component types listed above may or may not be a part of the enclosed product. ○: 表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量均在SJ/T 11363-2006 標準規定的限量要求以下。○: Indicates that the concentration of the hazardous substance in all homogeneous materials in the parts is below the relevant threshold of the SJ/T 11363-2006 standard. x: 表示該有毒有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出SJ/T 11363-2006 標準規定的限量要求。x: Indicates that the concentration of the hazardous substance of at least one of all homogeneous materials in the parts is above the relevant threshold of the SJ/T 11363-2006 standard.

Note(注釋):

1. Prodigit has not fully transitioned to lead-free solder assembly at this moment ; However, most of the components used are RoHS compliant.
(此刻, Prodigit 並非完全過渡到無鉛焊料組裝;但是大部份的元器件一至於RoHS的規定。)
2. The product is labeled with an environment-friendly usage period in years.
The marked period is assumed under the operating environment specified in the product specifications.
(產品標注了環境友好的使用期限(年)。所標注的環境使用期限假定是在此產品定義的使用環境之下。)



Example of a marking for a 10 year period:
(例如此標制環境使用期限為10年)

SAFETY SUMMARY

The following general safety precautions must be observed during all phases of operation, service, And repair of this instrument. Failure to comply with these precautions or with specific warnings Elsewhere in this manual violates safety standards of design, manufacture, and intended use of the Instrument. PRODIGIT assumes no liability for the *customer's failure to comply with these Requirements.*

GENERAL

This product is a Safety Class 1 instrument (provided with a protective earth terminal). The protective features of this product may be impaired if it is used in a manner not specified in the operation instructions.

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

This instrument is intended for indoor use in an installation category I, pollution degree 2 environments. It is designed to operate at a maximum relative humidity of 80% and at altitudes of up to 2000 meters. Refer to the specifications tables for the ac mains voltage requirements and ambient operating temperature range.

BEFORE APPLYING POWER

Verify that the product is set to match the available line voltage and the correct fuse is installed.

GROUND THE INSTRUMENT

This product is a Safety Class 1 instrument (provided with a protective earth terminal). To minimize shock hazard, the instrument chassis and cabinet must be connected to an electrical ground. The instrument must be connected to the ac power supply mains through a three conductor power cable, with the third wire firmly connected to an electrical ground (safety ground) at the power outlet. Any interruption of the protective (grounding) conductor or disconnection of the protective earth terminal will cause a potential shock hazard that could result in personal injury.

FUSES

Only fuses with the required rated current, voltage, and specified type (normal blow, time delay, etc.) should be used. Do not use repaired

Fuses or short circuited fuse holder. To do so could cause a shock or fire hazard.

DO NOT OPERATE IN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE.

Do not operate the instrument in the presence of flammable gases or fumes.

KEEP AWAY FROM LIVE CIRCUITS.

Operating personnel must not remove instrument covers. Component replacement and internal adjustments must be made by qualified service personnel. Do not replace components with power cable connected. Under certain conditions, dangerous voltages may exist even with the power cable removed. To avoid injuries, always disconnect power, discharge circuits and remove external voltage sources before touching components.

DO NOT SERVICE OR ADJUST ALONE.

Do not attempt internal service or adjustment unless another person, capable of rendering first aid and resuscitation, is present.

DO NOT EXCEED INPUT RATINGS.

This instrument may be equipped with a line filter to reduce electromagnetic interference and must be connected to a properly grounded receptacle to minimize electric shock hazard. Operation at line voltages or frequencies in excess of those stated on the data plate may cause leakage currents in excess of 5.0 mA peak.

DO NOT SUBSTITUTE PARTS OR MODIFY INSTRUMENT.

Because of the danger of introducing additional hazards, do not install substitute parts or perform any unauthorized modification to the instrument. Return the instrument to a PRODIGIT ELECTRONICS Sales and Service Office for service and repair to ensure that safety features are maintained.

Instruments which appear damaged or defective should be made inoperative and secured against unintended operation until they can be repaired by qualified service personnel.

4034A 雜訊/時序分析儀操作手冊目錄

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 第一章、概論 | 9 |
| 1-1. 整體說明..... | 9 |
| 1-2. 規格..... | 10 |
| 1-3. 配件..... | 11 |
| 1-4. 選用配備..... | 11 |
| 第二章、安裝 | 11 |
| 2-1. 安裝前的準備..... | 11 |
| 2-2. 電源的設定與檢查..... | 11 |
| 2-3. 保險絲的更換..... | 12 |
| 2-4. 接地需求..... | 13 |
| 2-5. 環境需求..... | 13 |
| 2-6. 維修及校正服務..... | 13 |
| 2-7. 清潔方式..... | 13 |
| 2-8. 開機..... | 14 |
| 2-9. 輸入端的連接..... | 14 |
| 2-10. RS232 介面功能..... | 14 |
| 2-11. GPIB 介面功能..... | 14 |
| 2-12. USB 介面功能..... | 15 |
| 2-13. LAN 介面功能..... | 15 |
| 第三章、操作 | 16 |
| 3-1. 4034A 尺寸圖..... | 16 |
| 3-2. 4034A 面板圖..... | 17 |
| 3-3. 操作說明..... | 18 |
| 第四章、遠端控制操作命令說明 | 23 |
| 4-1. 遠端控制簡介..... | 23 |
| 4-2. RS232 通訊協定..... | 23 |
| 4-3. 4034A 遠端控制命令列表系統命令:..... | 24 |
| 4-4. 縮寫代號說明..... | 26 |
| 4-5. 遠端控制命令語法說明..... | 26 |
| 4-6. 遠端控制命令說明..... | 26 |
| 附錄一、4034A USB 使用說明 | 32 |
| 附錄二、4034A LAN 使用說明 | 34 |

圖形

| | |
|-------------------------------------|----|
| 圖 1-1 4034A 基本操作時序圖..... | 9 |
| 圖 2-1 電源設定圖..... | 11 |
| 圖 2-2 保險絲座..... | 12 |
| 圖 2-3 4034A 雜訊/時序分析儀 RS232 背板圖..... | 14 |
| 圖 2-4 4034A 雜訊/時序分析儀 GPIB 背板圖..... | 14 |
| 圖 2-5 4034A 雜訊/時序分析儀 USB 連接埠圖..... | 15 |
| 圖 2-6 4034A 雜訊/時序分析儀 LAN 連接埠圖..... | 15 |
| 圖 3-1 4034A 雜訊/時序分析儀尺寸圖..... | 16 |
| 圖 4-1 PC RS232介面連接圖..... | 23 |

表格

| | |
|----------------------|----|
| 表 1-1 輸入電源與尺寸..... | 10 |
| 表 4-1 4034A 命令表..... | 25 |
| 表 4-2 命令結束字元表..... | 26 |

第一章、概論

1-1. 整體說明

4034A 雜訊/時序分析儀具有 4Channel 輸入端子,可測試 DC 型態的待測物,本體沒有控制面板,必需透過通訊介面與 PC 端通訊,電源開啟之後使用者可透過 PC 傳送命令或設定值,即可讀取目前量測數值。

電源開啟之後, Timing Function 與 Overshoot Function 開始偵測 AC_ON 觸發訊號,偵測到觸發訊號後開始量測 Set-up time、Rise Time 與 V- Overshoot、I-Overshoot (Sampling Times、VL、VH 由使用者設定)。

使用者可透過 PC 傳送命令讀取目前量測數值後,將 MODE 由原本 Overshoot 改為 Ripple (或 Dimming Current 或 Peak),此時即開始量測 V-Ripple rms & p-p、I-Ripple rms & p-p,使用者可透過 PC 傳送命令讀取 Ripple 與 Noise 量測數值(量測 Noise 時需先將 Noise input 設為 On)。

當 Timing Function 偵測到 AC_ON 觸發訊號後開始量測 Hold-up time、Fall Time,使用者可透過 PC 傳送命令讀取目前量測數值。

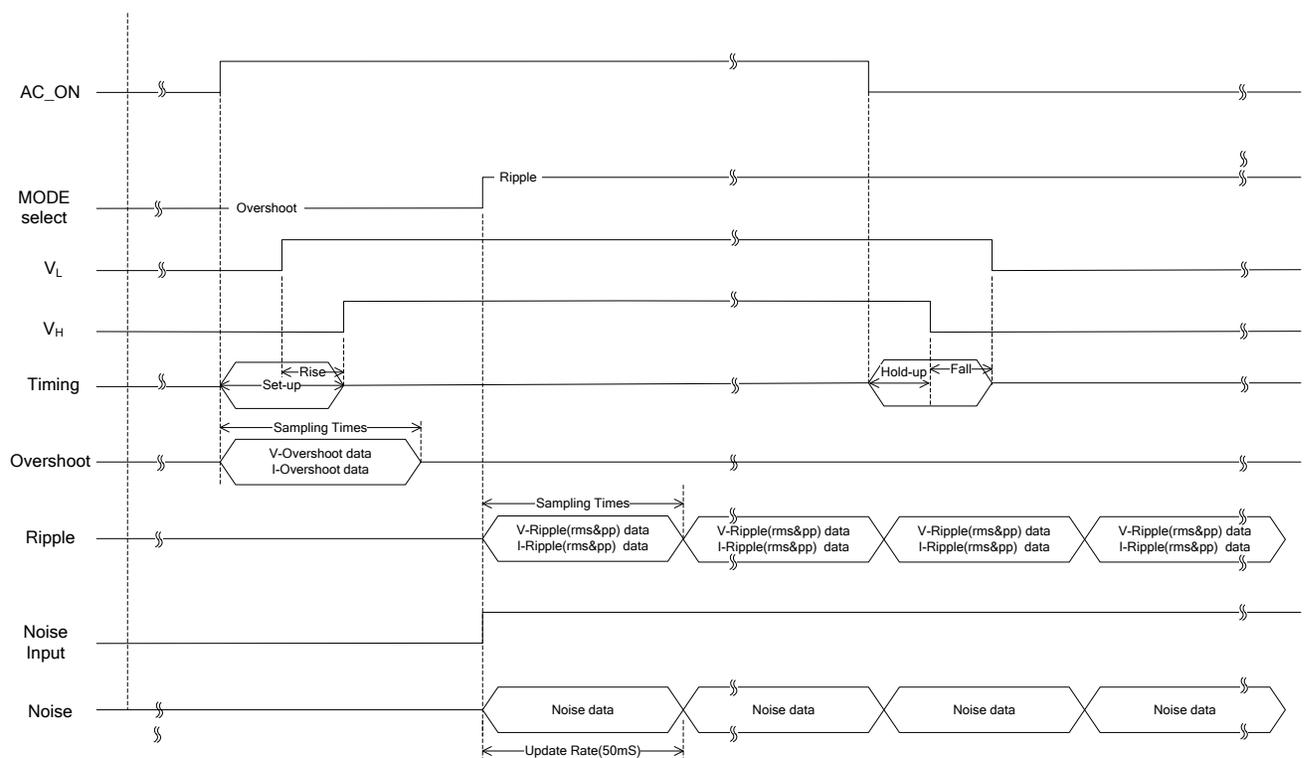


圖 1-1 4034A 基本操作時序圖

1-2. 規格

| Model | | 4034A | |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------|
| No. of input channel | | 4 | |
| Timing Measurement | | Ripple Measurement | |
| Set-up/Hold-up/Rise/Fall Time | | Band Width | 0 ~ 100 KHz |
| Voltage range | 0 ~ 80/600 Vdc | Voltage range | 0 ~ 80/600 Vdc |
| Current range | *(1/4F.S.)/(F.S.) Adc | Measurement range | 0 ~ 3.2/20 Vp-p |
| Timing range | 1 Sec/2 Sec/4 Sec/8 Sec/16 Sec | Resolution | 0.001/0.01V |
| Resolution | 1 uS/2uS/4uS/8uS/16uS | Current range | *(1/4F.S.)/(F.S.) Adc |
| Vth1/Vth2 | | Measurement range | *(1/8F.S.)/(1/2F.S.) Ap-p |
| Voltage range | 5% ~ 95% of reading | Resolution | 0.001/0.01A |
| Resolution | 0.1 V/1V, 0.001A/0.01A | Accuracy | ±5% of (Reading + Range) |
| Accuracy | 2% of (Reading + Range) | Sampling Rate | 100KHz |
| Noise Measurement | | Update Rate | 50~1000 mS |
| Low Pass Filter | up to 20 MHz | Resolution | 1mS |
| Voltage range | 0.6/3Vp-p | Dimming Measurement | |
| Resolution | 1mV | Band Width | 100KHz |
| Accuracy | ±2% OF reading + 5mV | Current range | *(1/8F.S.)/(1/2F.S.) Adc |
| Over Shoot Measurement | | Resolution | 0.001/0.01A |
| Band Width | 0 ~ 100 KHz | Accuracy | ±5% of (Reading + Range) |
| Voltage range | 0 ~ 80/600 Vdc | Sampling Rate | 100KHz |
| Measurement range | 0 ~ 80/600 Vdc | Update Rate | 50~1000 mS |
| Resolution | 0.1/1Vdc | Resolution | 1mS |
| Current range | *(1/4F.S.)/(F.S.) Adc | Frequency range | 10Hz~35KHz |
| Measurement range | *(1/4F.S.)/(F.S.) Adc | Resolution | 1Hz |
| Resolution | 0.001/0.01A | Accuracy | ±1% of (Reading + Range) |
| Accuracy | ±5% of (Reading + Range) | Duty(Ton) Range | 3uS~90mS |
| Sampling Rate | 100KHz | Resolution | 1uS |
| Update Rate | 50~1000 mS | Accuracy | ±1% of (Reading + Range) |
| Resolution | 1mS | | |
| Vpeak Measurement | | | |
| Vpeak+/Vpeak- | | | |
| Band Width | 0 ~ 100 KHz | | |
| Voltage range | 0 ~ 80/600 Vdc | | |
| Measurement range | 0 ~ 80/600 Vdc | | |
| Resolution | 0.1/1Vdc | | |
| Accuracy | ±1% of (Reading + Range) | | |
| Sampling Rate | 100KHz | | |
| Update Rate | 50~1000 mS | | |
| Resolution | 1mS | | |

註*: F.S.: 為所選用電子負載的 Current range

| | | |
|----------|------------------------|----------------------|
| AC INPUT | LINE | 115Vac/ 230Vac ± 10% |
| | FREQUENCY | 50/60 Hz |
| | PROTECT | FUSE |
| | MAX. POWER CONSUMPTION | 150VA |

| Model | Dimension(HxWxD) | WEIGHT |
|-------|---------------------------|--------|
| 4034A | 88.9 mm x 440 mm x 450 mm | 9.5Kg |

表 1-1 輸入電源與尺寸

1-3. 配件

標準配件

1. 4034A 操作手冊.....1本
2. R8-25A RED;BANANA PLUG 4mm RED ...4 PCs
3. R8-25A BLK;BANANA PLUG 4mm BLK4 PCs
4. Y型端子(SVM1-4)8 PCs
5. SMA CABLE RRG174 180cm.....8 PCs
6. RS232 介面卡.....1 PCs
7. 電源線.....1 PCs

1-4. 選用配備

- 1.4.1. GPIB 介面卡。
- 1.4.2. USB 介面卡 + USB DRIVER CD。
- 1.4.3. LAN 介面卡 + LAN DRIVER CD。
- 1.4.4. GPIB 纜線長度 1 米。
- 1.4.5. GPIB 纜線長度 2 米。
- 1.4.6. USB TYPE A to TYPE B 連接電纜線長度 1.8 米。
- 1.4.7. 把手配件。

第二章、安裝

2-1. 安裝前的準備

4034A 雜訊/時序分析儀於出貨前都已經過嚴密的品質檢驗，如果機器於運輸過程遭受損壞時，請您就近聯絡博計電子的經銷商或直接與本公司營業部聯絡。

2-2. 電源的設定與檢查

4034A 雜訊/時序分析儀可以工作於交流電源 100Vac ~ 230Vac，工作電壓標示於後面板電源輸入端附近，使用前請先確定標示的工作電壓與您的使用電壓是否相同。

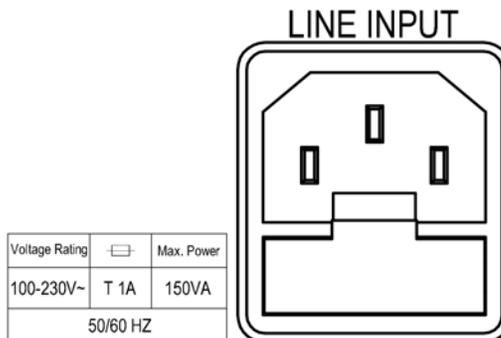


圖 2-1 電源設定圖

2-3. 保險絲的更換

本產品更換電源保險絲請按照如下程序更換



保險絲座位於交流電源插座下方，檢視保險絲前務必先拔除電源線



- 避免火災或是電擊，這產品內使用的保險絲所使用的地區的區域內有安全標準。
- 任何使用的不正確保險絲或者短路保險絲座，將極端危險並且將被嚴格禁止。
- 更換保險絲之前，如有異常氣味或者異常的噪音請立即停止使用並且要求維修。

2.3.1. 確認保險絲的安裝是否正確，如果必要時，請一併更換正確的保險絲，以標準品如圖 2-2 所示 100V~230V~ 使用規格為 T1A/250V (5*20mm)。

2.3.2. 保險絲座位於交流電源插座下方，檢視保險絲前務必先拔除電源線，以避免電擊的危險，取出保險絲座時，圖 2 - 2 所示可以使用一把較小的平頭螺絲起子，換上如表 1 - 1 所示正確規格的保險絲。

2.3.3. 置回保險絲座，插上電源線後即可。

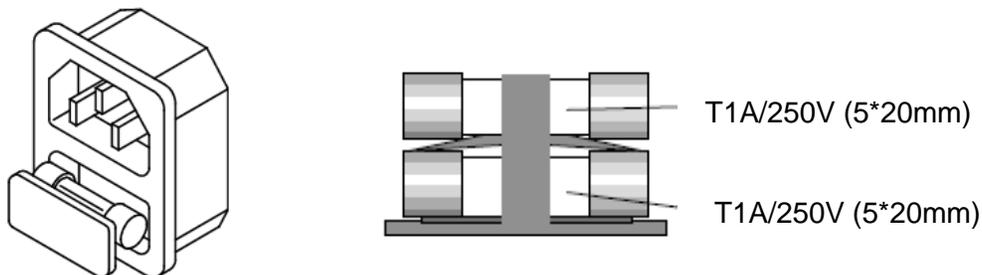


圖 2-2 保險絲座

2-4. 接地需求



電擊危險

為了避免機殼因漏電時而造成危險，4034A 雜訊/時序分析儀強烈要求使用三端式的電源線，並且電源配線接地皆需正確和完整。

2-5. 環境需求

- 2.5.1 室內使用
- 2.5.2 宣告種類:Category I.
- 2.5.3 污染等級; 2.
- 2.5.4 最大相對濕度 80%
- 2.5.5 建議操作環境室內溫度 0度~ 40度之間最佳的工作環境為攝氏25度

2-6. 維修及校正服務

如果 4034A 雜訊/時序分析儀故障或需要校正時，請於機框上貼上標示有所有人(公司行號部門人員)的標籤，並指明為校正服務或者維修服務，然後通知博計電子的經銷商或者直接與本公司聯絡。

2-7. 清潔方式

使用一塊柔軟或者潮濕的布清潔本產品。



- 在你清潔產品之前，請將本產品電源關掉和拔下電源插頭。
- 請不要使用能改變這個苯或丙酮那樣的塑膠的性質的任何有機溶劑。
- 請注意任何液體不可滲入本產品。

2-8. 開機

- 開機確認
 - 2.8.1 關閉4034A 電源開關。
 - 2.8.2 確認電源線是否正確連接。
 - 2.8.3 確認4034A 輸入端沒有連接任何輸入。
 - 2.8.4 打開4034A 的電源。

2-9. 輸入端的連接

- 2.9.1. 關閉待測物電源。
- 2.9.2. 確認待測物沒有輸出電源。
- 2.9.3. 確認待測物的極性是否正確連接。

2-10. RS232 介面功能

4034A 雜訊/時序分析儀提供了一個 RS232 母座 (FEMALE) 連接裝置於背面板上，此連接裝置與電腦 RS232 連接埠以一對一的方式連接。



圖 2-3 4034A 雜訊/時序分析儀 RS232 背板圖

2-11. GPIB 介面功能

GPIB 連接器位於4034A 雜訊/時序分析儀的後面板，用於連接GPIB 控制器(CONTROLL)或其他裝置 (DEVICES)。

GPIB 連線時有二點較為重要的限制如後所述：

- 2.11.1 包含 GPIB 控制器 (CONTROLLER) 在內，所有裝置不能超過 15 台。
- 2.11.2 GPIB 連接器電纜線長度最長為 2 米，裝置連線後其總長不可超出 20 米。



圖 2-4 4034A 雜訊/時序分析儀 GPIB 背板圖

2-12. USB 介面功能

4034A雜訊/時序分析儀提供了一個可以連接USB連接埠於後面板上，使用說明請參考附錄一



圖 2-5 4034A 雜訊/時序分析儀 USB 連接埠圖

2-13. LAN 介面功能

4034A雜訊/時序分析儀提供了一個可以連接LAN連接埠於後面板上，使用說明請參考附錄二



圖 2-6 4034A 雜訊/時序分析儀 LAN 連接埠圖

第三章、操作

本章內說明每一個 4034A 雜訊/時序分析儀的功能操作設定。

3-1. 4034A 尺寸圖

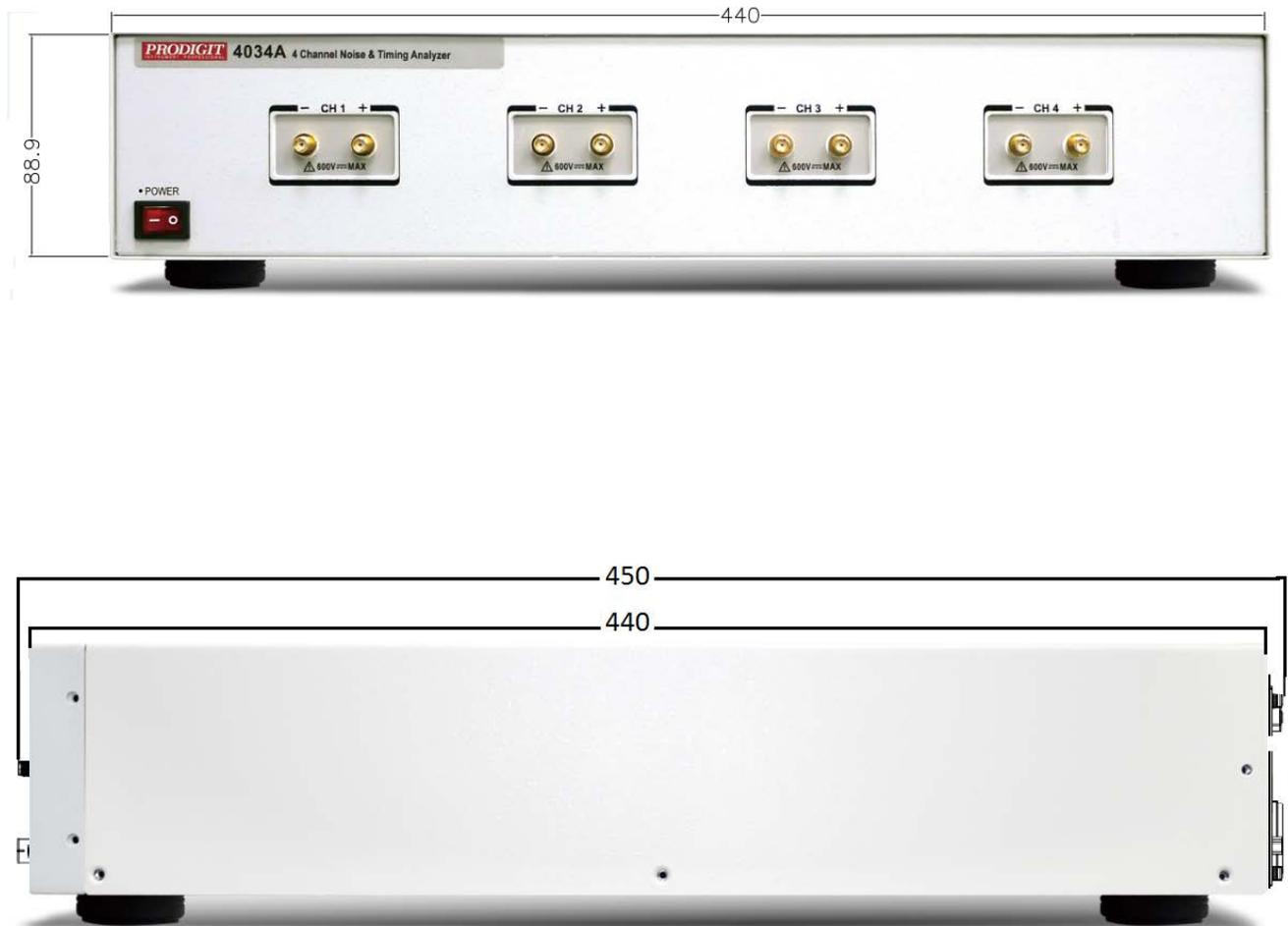
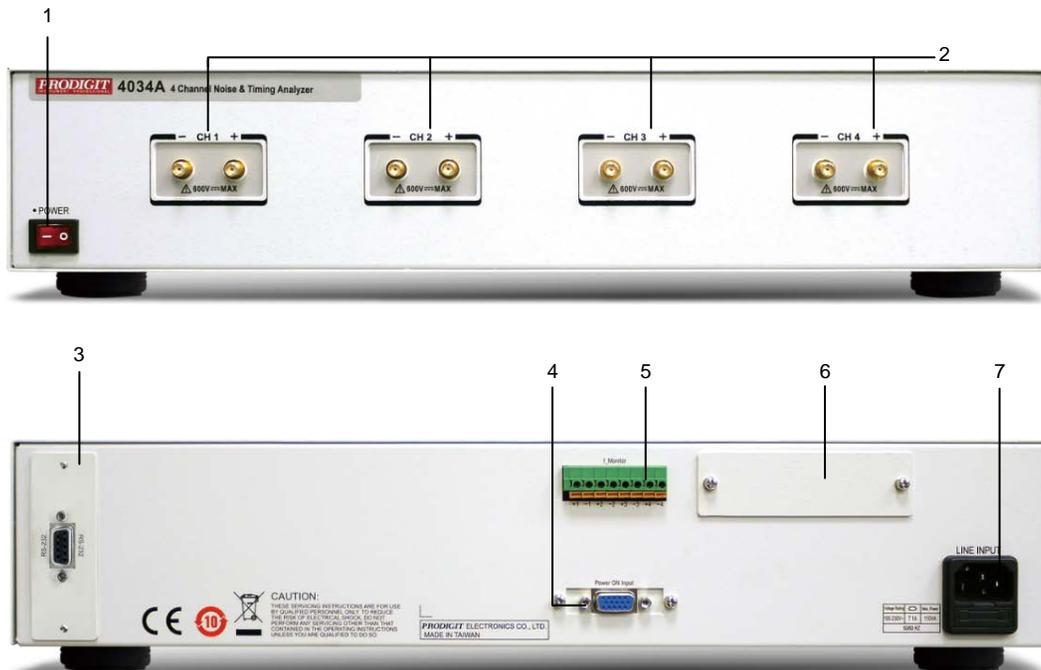


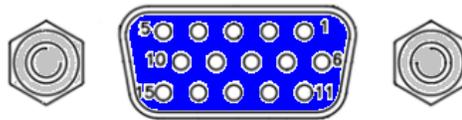
圖 3-1 4034A 雜訊/時序分析儀尺寸圖

3-2. 4034A 面板圖



1. 電源開關
2. 通道 1~4 量測電壓輸入端子
3. 介面卡(RS232、GPIB、USB、LAN)
4. Power On 訊號與選擇輸入端子

POWER ON INPUT



| | | |
|---------------------|----------------------|---------------------------|
| Pin01: N/A | Pin06: N/A | Pin11: CH1 AC_ON Signal |
| Pin02: N/A | Pin07: N/A | Pin12: CH2 AC_ON Signal |
| Pin03: N/A | Pin08: N/A | Pin13: CH3 AC_ON Signal |
| Pin04: N/A | Pin09: N/A | Pin14: CH4 AC_ON Signal |
| Pin05: CH1 AC_ON(+) | Pin10: CH2 AC_ON (+) | Pin15: CH3, CH4 AC_ON (+) |

註:

AC ON(+): +5V

AC ON Signal: Low -> AC ON, High -> AC OFF

5. 通道 1~4 I-monitor 輸入端子(連接至所選用電子負載，輸入範圍 0~10V)
6. 預留端子孔
7. 交流電源輸入連接器

3-3. 操作說明

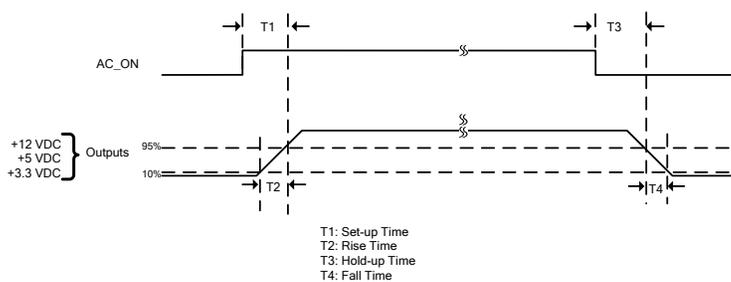
4034A 雜訊/時序分析儀有 Timing Measurement、Overshoot Measurement、Ripple Measurement、Noise Measurement、Vpeak Measurement、Dimming Measurement 等功能，以下將對各項功能做說明。

3.3.1. CHANNEL 選擇

CHANNEL 設為 "0" 時代表選擇所有 CHANNEL，4034A 會同步對 CH1~CH4 下相同命令，讀取數值時是 CH1~CH4 一次讀取，CHANNEL 中間以 "," 做分隔。
設為 "1" 或 "2" 或 "3" 或 "4" 時代表選擇單獨的 CHANNEL (ex. CHAN 1)
每次電源開啟之後會恢復為預設 "0"

3.3.2. Timing Measurement

Timing 量測功能可量測 Set-up Time、Hold-up Time、Rise Time、Fall Time



- 測試步驟

a. 設定 Timing Source (選擇量測來源為電壓或電流)

ex. TIM:SOU V

b. 設定 V Range (選擇電壓 Range; Low: 0.0~80.0V, High: 0~600V)

ex. VOLT:RANG LOW

c. 設定 VH、VL

ex. TIM:VTL 1

TIM:VTH 4

d. 設定 Timing Range (Timing Range 為上升或下降的最大量測時間，不同 Range，Resolution 會不同，下完 Timing Range 設定命令後，系統重新開始偵測 On 觸發訊號)

ex. TIM:RANG 1

e. 使待測物輸出電壓

系統偵測到 On 觸發信號後將量測數值清 0 開始重新計數，待測物電壓上升至 VH 後可讀取 Set-up Time、Rise Time，此時系統開始偵測 Off 觸發信號

f. 讀取 Set-up Time、Rise Time

ex. MEAS:TIM:SETU?

MEAS:TIM:RISE?

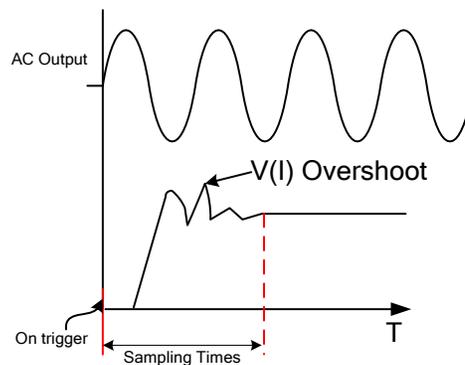
g.系統偵測到 Off 觸發信號後開始計數，待測物電壓下降至 VL 後可讀取 Hold-up Time、Fall Time

ex. MEAS:TIM:HOLD?
MEAS:TIM:FALL?

註: 若量測來源為電流則須將 Timing Source 設為電流(TIM:SOU I)，Range 改設 I Range (CURR:RANG LOW)，VH、VL 改設 IH、IL(TIM:ITL 0.6, TIM:ITH 2.2)

3.3.3. Overshoot Measurement

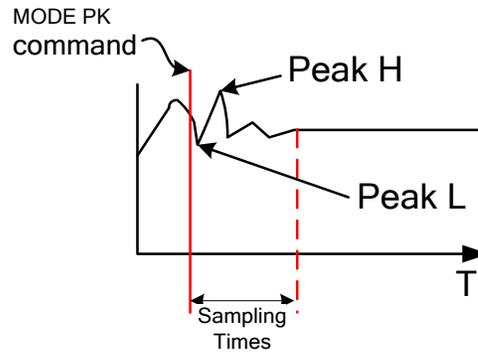
選擇Overshoot Mode後開始偵測 On觸發訊號，偵測到 On觸發訊號後開始取樣數值 (Sampling Times 由使用者設定)，取樣數值中最高點即為V(I) Overshoot，Overshoot Function可同時量測V- Overshoot與I- Overshoot。



- 測試步驟
 - a.設定 Range
 - ex. VOLT:RANG LOW
 - CURR:RANG LOW (未量測 I- Overshoot 可省略)
 - b.設定 Sampling Times
 - ex. STIME 10000
 - c.設定 Mode 為 Overshoot mode
 - ex. MODE OV
 - d. 使待測物輸出電壓，系統偵測到 On 觸發信號後將開始偵測 Sampling Times 這段時間的最高值
 - e.讀取 Overshoot 值
 - ex. MEAS:OVERSHOOT:VOLT?
 - MEAS:OVERSHOOT:CURR? (未量測 I- Overshoot 可省略)

3.3.4. Vpeak Measurement

選擇Peak Mode後開始偵測最高與最低值(Sampling Times 由使用者設定)，每次下MODE PK命令後可重新開始偵測Peak值。

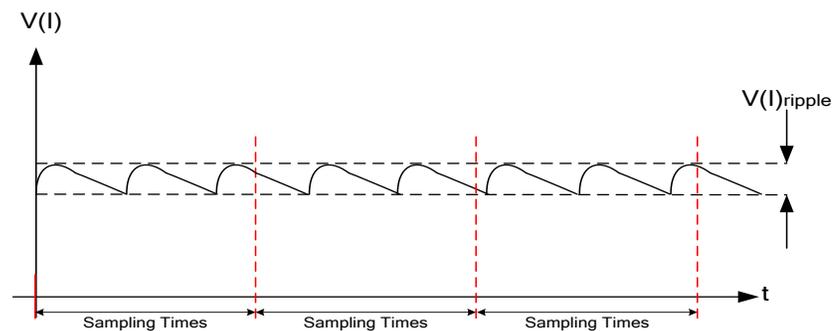


- 測試步驟
 - a. 設定 Range
ex. VOLT:RANG LOW
 - b. 設定 Sampling Times
ex. STIME 10000
 - c. 設定 Mode 為 Peak mode
ex. MODE PK
 - d. 等待時間 > Sampling Times
 - e. 讀取 Vpeak 值
ex. MEAS:VPKH?
MEAS:VPKL?

3.3.5. Ripple Measurement

選擇 Ripple Mode 後即開始連續量測 V-Ripple rms & p-p、I-Ripple rms & p-p，更新時間為 Sampling Times 由使用者設定。

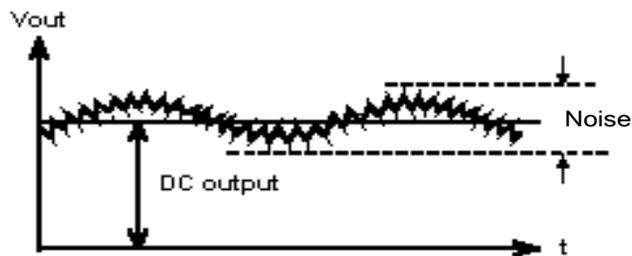
Ripple Function可同時量測V-Ripple與I-Ripple，Band Width: 100 KHz。



- 測試步驟
 - a. 設定 Range
 - ex. VOLT:RANG LOW
 - CURR:RANG LOW (未量測 I- Ripple 可省略)
 - b. 設定 Sampling Times
 - ex. STIME 10000
 - c. 設定 Mode 為 Ripple mode
 - ex. MODE RI
 - d. 讀取 Ripple 值
 - ex. MEAS:RIPPLE: VRMS?
 - MEAS:RIPPLE: VPP?
 - MEAS:RIPPLE: IRMS? (未量測 I- Ripple 可省略)
 - MEAS:RIPPLE: IPP? (未量測 I- Ripple 可省略)

3.3.6. Noise Measurement

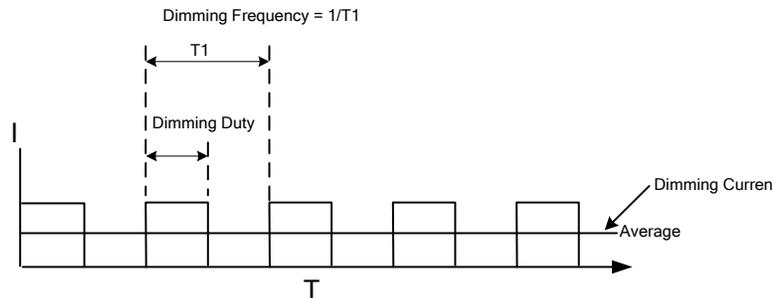
選擇 Noise Mode 並將 Noise input 設為 On 後即開始連續量測 Noise，Noise Function 可量測較高頻之雜訊，Band Width: 20MHz。



- 測試步驟
 - a. 設定 Range
 - ex. NOIS:RANG LOW
 - b. 設定 Noise Input
 - ex. NOIS:INP ON
 - c. 讀取 Noise 值
 - ex. MEAS:NOIS?
 - e. 設定 Noise Input
 - ex. NOIS:INP OFF

3.3.7. Dimming Measurement

選擇 Dimming Mode 可量測調光數值，Dimming Current、Dimming Frequency、Dimming Duty。



- 測試步驟
 - a. 設定 Timing Source(選擇量測來源為電流)
ex. TIM:SOU I
 - b. 設定 CURR Range
ex. CURR:RANG HIGH
 - c. 設定 Sampling Times
ex. STIME 10000
 - d. 設定 Mode 為 Dimming mode
ex. MODE DI
 - e. 等待時間 > Sampling Times
 - f. 讀取 Dimming Current 值
ex. MEAS:DIM:CURR?
 - g. 設定 IL (設為與讀到的 Dimming Current 相同)
ex. TIM:ITL 5
 - i. 讀取 Dimming Frequency 值
ex. MEAS:DIM:FREQ?
 - j. 讀取 Dimming Duty 值
ex. MEAS:DIM:DUTY?

第四章、遠端控制操作命令說明

4-1. 遠端控制簡介

4034A 雜訊/時序分析儀後面板上的遠端控制介面可以和個人電腦 (PC) 或者筆記型電腦 (Note Book PC) 的遠端控制介面連接，可以使用高階語言 C 和 VB 等應用程式，組成自動控制系統。

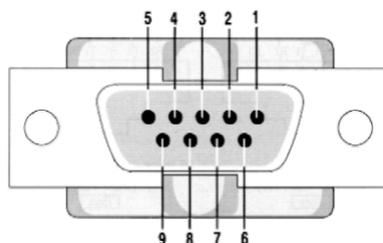
註 1：當使用 USB/LAN 介面控制 4034A 時，會將 USB/LAN 介面轉成 RS232 介面。

4-2. RS232 通訊協定

RS232 命令語法與 GPIB 命令語法都是相同的，4034A 雜訊/時序分析儀 RS232 功能的通訊協定如下所述。

| | |
|--------------------|------------------|
| 鮑得率 (Baud-rate) | : 115200 bps(預設) |
| 同位檢查 (Parity) | : NO |
| 資料位元數 (Data bit) | : 8 bit |
| 結束位元 (Stop bit) | : 1 bit |
| 交握控制(Handshaking) | : NO |

使用者只須使用一般一對一 RS232 電纜線。



| PIN | Abbreviation | Description |
|------|--------------|---------------------|
| Pin1 | CD | Carrier Detect |
| Pin2 | RXD | Receive |
| Pin3 | TXD | Transmit |
| Pin4 | DTR | Data Terminal Ready |
| Pin5 | GND | Ground |
| Pin6 | DSR | Data Set Ready |
| Pin7 | RTS | Request To Send |
| Pin8 | CTS | Clear To Send |
| Pin9 | RI | Ring Indicator |

圖 4-1 PC RS232介面連接圖

4-3.4034A 遠端控制命令列表系統命令:

當 PC 對 4034A 下 CHANnel 命令參數設為"0"時代表選擇所有 CHANNEL，4034 會同步對 CH1~CH4 下相同命令，讀取數值時是 CH1~CH4 一次讀取,CHANNEL 中間以","做分隔。選擇單獨的CHANNEL, ex: "1"代表"CH1"，"3"代表"CH3"

| 設定數值命令 | NOTE | RETURN |
|---|--|--------|
| [PRESet :] STIME {SP} {n} (; NL) | n=50 ~1000(mS) 量測時間 | |
| [PRESet :] TIMing : VTL {SP} {n} (; NL) | Low Rang: n=0.0~80.0(V) High Rang: n=0~600(V) | |
| [PRESet :] TIMing : VTH {SP} {n} (; NL) | Low Rang: n=0.0~80.0(V) High Rang: n=0~600(V) | |
| [PRESet :] TIMing : ITL {SP} {n} (; NL) | Low Rang: n=0.000~2.500 High Rang :n=0.00~10.00 | |
| [PRESet :] TIMing : ITH {SP} {n} (; NL) | Low Rang: n=0.000~2.500 High Rang :n=0.00~10.00 | |

| 查詢數值命令 | NOTE | RETURN |
|---|-----------|--------------------------|
| [PRESet :] STIME {?} (; NL) | 單位為(mS) | 50 ~1000 |
| [PRESet :] TIMing : VTL {?} {n} (; NL) | 單位為(V) | 0.0~80.0 0~600 |
| [PRESet :] TIMing : VTH {?} {n} (; NL) | 單位為(V) | 0.0~80.0 0~600 |
| [PRESet :] TIMing : ITL {?} {n} (; NL) | 單位為(V) | 0.000~2.500 0.00~10.00 |
| [PRESet :] TIMing : ITH {?} {n} (; NL120) | 單位為(V) | 0.000~2.500 0.00~10.00 |

| STATE命令 | NOTE | RETURN |
|--|---|---------------|
| [STATe :] VOLT : RANGE {SP} { LOW HIGH 0 1 } (; NL) | | |
| [STATe :] VOLT : RANGE {?} (; NL) | 0: LOW 1: HIGH default is HIGH | 0 1 |
| [STATe :] CURR : RANGE {SP} { LOW HIGH 0 1 } (; NL) | | |
| [STATe :] CURR : RANGE {?} (; NL) | 0: LOW 1: HIGH default is HIGH | 0 1 |
| [STATe :] NOISe : RANGE {SP} { LOW HIGH 0 1 } (; NL) | | |
| [STATe :] NOISe : RANGE {?} (; NL) | 0: LOW 1: HIGH default is HIGH | 0 1 |
| [STATe :] NOISe : INPut {SP} { OFF ON 0 1 } (; NL) | Noise Input Switch ON/OFF | |
| [STATe :] NOISe : INPut {?} (; NL) | 0:OFF 1:ON default is 0 | 0 1 |
| [STATe :] MODE{SP} { OV RI DI PD PK 0 1 2 4 } (; NL) | OV: Overshoot mode RI: Ripple mode DI: Dimming Current PK: Peak mode | |
| [STATe :] MODE{SP} {?} (; NL) | 0: Overshoot 1: Ripple 2: Dimming Current 4: Peak mode | 0 1 2 4 |

| | | |
|---|--|------------|
| | default is Overshoot | |
| [STATe :] TIMing:SOUrcE {SP} {V I 0 1} (; NL) | V: 量測電壓時序 I: 量測電流時序 | |
| [STATe :] TIMing:SOUrcE {?} (; NL) | 0:VOLT 1:CURR default is VOLT | 0 1 |
| [STATe :] TIMing : RANGe {SP} {1 2 4 8 16} (; NL) | 選擇最大量測時間 1Sec/2Sec/4Sec/8Sec/ 16Sec default is 2Sec | |
| [STATe :] TIMing : RANGe {?} (; NL) | default is 2Sec | 1 2 4 8 16 |

| 系統命令 | NOTE | RETURN |
|---|---|------------------|
| [SYStem :] CHANnel{SP}{0 1 2 3 4} (; NL) | 0 All Channel 1 CH 1 2 CH 2 3 CH 3 4 CH 4 | |
| [SYStem :] NAME {?} (; NL) | | "PRODIGIT_ 4034" |
| [SYStem :] ADDRess {SP} {n} (; NL) | n=1 ~30 GPIB Assress default is 7 | |
| [SYStem :] REMOTE (; NL) | Only RS232cmd | |
| [SYStem :] LOCAL (; NL) | Only RS232cmd | |
| [SYStem :] BAUDrate{SP}{0 1} (; NL) | 選擇UART 鮑率 | |
| [SYStem :] BAUDrate {?} (; NL) | 0: 115200 1: 921000 default is 0 | 0 1 |

| 量測命令 | NOTE | RETURN |
|---|---------|-------------------------|
| MEASure : TIMing : SETUptime {?} (; NL) | 單位為(uS) | 0~1000000 |
| MEASure : TIMing : RISEtime {?} (; NL) | 單位為(uS) | 0~1000000 |
| MEASure : TIMing : HOLDuptime {?} (; NL) | 單位為(uS) | 0~1000000 |
| MEASure : TIMing : FALLtime {?} (; NL) | 單位為(uS) | 0~1000000 |
| MEASure : OVERSHOOT : VOLT {?} (; NL) | 單位為(V) | 0.0~80.0 0~600 |
| MEASure : OVERSHOOT : CURR {?} (; NL) | 單位為(V) | 0.000~2.500 0.00~10.00 |
| MEASure : RIPPLE : VRMS {?} (; NL) | 單位為(V) | 0.000~3.200 0.00~20.00 |
| MEASure : RIPPLE : IRMS {?} (; NL) | 單位為(V) | 0.000~1.250 0.00~5.00 |
| MEASure : RIPPLE : VPP {?} (; NL) | 單位為(V) | 0.000~3.200 0.00~20.00 |
| MEASure : RIPPLE : IPP {?} (; NL) | 單位為(V) | 0.000~1.250 0.00~5.00 |
| MEASure : NOISe {?} (; NL) | 單位為(V) | 0.000~0.600 0.000~3.000 |
| MEASure : DIMming : CURR {?} (; NL) | 單位為(V) | 0.000~1.250 0.00~5.00 |
| MEASure : DIMming : FREQuency {?} (; NL) | 單位為(uS) | 10~35000 |
| MEASure : DIMming : DUTY {?} (; NL) | 單位為(Hz) | 3~90000 |
| MEASure : VPKH {?} (; NL) | 單位為(V) | 0.0~80.0 0~600 |
| MEASure : VPKL {?} (; NL) | 單位為(V) | 0.0~80.0 0~600 |

表 4-1 4034A 命令表

4-4. 縮寫代號說明

1. SP：SPACE，空隔字元，ASCII 碼為 20H。
2. ;：命令結束符號。
3. NL：命令結束符號。
4. NR2：包含小數點的數值形式，形式為 ###.### 在此範圍內皆可接受。
例如：30.1234，5.0

4-5. 遠端控制命令語法說明

1. {}：此符號表示命令必需包含此項，不可省略。
2. []：此符號表示命令中可以有，可以沒有此項參數。
3. |：符號表示 OPTION 之意，例如：“LOW|HIGH”表示可以使用 LOW 或 HIGH，但兩者只能選擇其中一個使用。
4. 在下達完一個命令後，你必須接者送出一個命令結束字元，本機可接受之結束字元為如表 4-3 或同時送出多個命令，每個命令之間以分隔符號“;”隔開在最後一個命令加上結束位元。若你未送出結束字元，則此命令視為無效命令。

| |
|-----------------|
| LF |
| LF WITH EOI |
| CR, LF |
| CR, LF WITH EOI |

表 4-2 命令結束字元表

4-6. 遠端控制命令說明

4-6-1、PRESET 設定和讀取預設值

STIME

格式： [PRESet :] STIME {SP} {n} (; | NL)
[PRESet :] STIME {?} (; | NL)

用途：設定和讀取Sampling Times。

說明：Sampling Times 可設範圍50 ~1000(ms)。

VTL

格式： [PRESet :] TIMing : VTL {SP} {n} (; | NL)
[PRESet :] TIMing : VTL {?} (; | NL)

用途：設定和讀取Timing Function參數 VTL。

說明：VTL 可設範圍n: Low Rang時:0.0~80.0，High Rang時:0~600。

VTH

格式： [PRESet :] TIMing : VTH {SP} {n} (; | NL)
 [PRESet :] TIMing : VTH {?} (; | NL)

用途：設定和讀取Timing Function參數 VTH。

說明：VTH 可設範圍n: Low Rang時:0.0~80.0，High Rang時:0~600。

ITL

格式： [PRESet :] TIMing : ITL {SP} {n} (; | NL)
 [PRESet :] TIMing : ITL {?} (; | NL)

用途：設定和讀取Timing Function參數 ITL。

說明：ITL 可設範圍n: Low Rang時: 0.000~2.500，High Rang時: 0.00~10.00。

ITH

格式： [PRESet :] TIMing : ITH {SP} {n} (; | NL)
 [PRESet :] TIMing : ITH {?} (; | NL)

用途：設定和讀取Timing Function參數 ITH。

說明：ITH 可設範圍n: Low Rang時: 0.000~2.500，High Rang時: 0.00~10.00。

4-6-2、STAGE 設定和讀取工作狀態

VOLT : RANGE {SP} { LOW | HIGH | 0 | 1 }

格式： [STATe :] VOLT : RANGE {SP} { LOW | HIGH | 0 | 1 } (; | NL)
 [STATe :] VOLT : RANGE {?} (; | NL)

用途：設定和讀取電壓檔位。

說明：設定和讀取檔位，返回值0表示目前為低檔位，返回值1表示目前為高檔位。

CURR : RANGE {SP} { LOW | HIGH | 0 | 1 }

格式： [STATe :] CURR : RANGE {SP} { LOW | HIGH | 0 | 1 } (; | NL)
 [STATe :] CURR : RANGE {?} (; | NL)

用途：設定和讀取電流檔位。

說明：設定和讀取檔位，返回值0表示目前為低檔位，返回值1表示目前為高檔位。

NOISe : RANGE {SP} { LOW | HIGH | 0 | 1 }

格式： [STATe :] NOISe : RANGE {SP} { LOW | HIGH | 0 | 1 } (; | NL)
 [STATe :] NOISe : RANGE {?} (; | NL)

用途：設定和讀取Noise檔位。

說明：設定和讀取檔位，返回值0表示目前為低檔位，返回值1表示目前為高檔位。

NOISe : INPut {SP} {OFF | ON | 0 | 1}

格式： [STATe :] NOISe : INPut {SP} {OFF | ON | 0 | 1} (; | NL)
 [STATe :] NOISe : INPut {?} (; | NL)

用途：設定和讀取電壓輸入是否接至Noise量測電路。

說明：設定和讀取Noise INPut 狀態，返回值0表示電壓輸入未接至Noise量測電路，返回值1表示目前電壓輸入已接至Noise量測電路。

MODE{SP} {OV | RI | DI | PD | PK | 0 | 1 | 2 | 4}

格式： [STATe :] MODE{SP} {OV | RI | DI | PD | PK | 0 | 1 | 2 | 4} (; | NL)
 [STATe :] MODE{SP} {?} (; | NL)

用途：設定和讀取4034A操作模式。

說明：4034A可工作的模式有Overshoot、Ripple、Dimming、Peak，當讀取4034A操作模式時，返回值 0 | 1 | 2 | 4分別代表 Overshoot | Ripple | Dimming | Peak 模式。

TIMing : SOUrcE {SP} {V | I | 0 | 1}

格式： [STATe :] TIMing : SOUrcE {SP} {V | I | 0 | 1} (; | NL)
 [STATe :] TIMing : SOUrcE {?} (; | NL)

用途：設定和讀取Timing Function的輸入源。

說明：Timing Function須選擇的輸入源為電壓或電流，當讀取Timing Function的輸入源時，返回值 0 | 1 分別代表 電壓 | 電流 輸入源。

TIMing : RANGe {SP} {1 | 2 | 4 | 8 | 16}

格式： [STATe :] TIMing : RANGe {SP} {1 | 2 | 4 | 8 | 16} (; | NL)
 [STATe :] TIMing : RANGe {?} (; | NL)

用途：設定和讀取Timing Function上升或下降的最大量測時間。

說明：Timing Function 可選擇最大量測時間，不同 Range，Resolution 會不同，當讀取 Timing Range 時，返回值 1 | 2 | 4 | 8 | 16 分別代表 1 秒 | 2 秒 | 4 秒 | 8 秒 | 16 秒。

4-6-3、SYSTEM 設定和讀取系統狀態**CHANnel{SP}{0 | 1 | 2 | 3 | 4}**

格式： [SYStem :] CHANnel{SP}{0 | 1 | 2 | 3 | 4} (; | NL)

用途：選擇欲下命令的Channel。

說明：CHAN 0 選擇所有CHANNEL，會同步對CH1~CH4 下相同命令，讀取數值時是CH1~CH4一次讀取,CHANNEL中間以","做分隔。

ex. 下 STIME ? 返回值為 "1000,1000,1000,1000"

CHAN 1 選擇 CHANNEL 1。

CHAN 2 選擇 CHANNEL 2。

CHAN 3 選擇 CHANNEL 3。

CHAN 4 選擇 CHANNEL 4。

ADDRess {SP} {n}

格式： [SYStem :] ADDRess {SP} {n} (; | NL)

用途：設定 GPIB 位址。

說明：GPIB 位址預設為 7，可設範圍 $n = 1 \sim 30$ ，修改位址後需重新搜尋裝置。

REMOTE

格式： [SYStem :] REMOTE (; | NL)

用途：命令機器進入 REMOTE 狀態 (RS232/USB/LAN 專用命令)。

說明：在使用 RS232/USB/LAN 控制機器時須先下此命令。

LOCAL

格式： [SYStem :] LOCAL (; | NL)

用途：命令機器離開 REMOTE 狀態 (RS232/USB/LAN 專用命令)。

說明：欲結束 RS232/USB/LAN 控制機器時須下此命令。

BAUDrate{SP}{0|1}

格式： [SYStem :] BAUDrate{SP}{0|1} (; | NL)

[SYStem :] BAUDrate{?} (; | NL)

用途：選擇 UART 鮑率。

說明：UART 鮑率預設為 115200，可選擇鮑率 115200 或 921000，當讀取 BAUDrate 時，返回值 0|1 分別代表鮑率 115200|921000。

4-6-4、MEASURE 讀取測量數值**MEASure : TIMing : SETUptime ?**

格式： MEASure : TIMing : SETUptime {?} (; | NL)

用途：讀取 Set-up time。

說明：讀回量測到的 Set-up time 值，單位為 (uS)。

MEASure : TIMing : RISEtime ?

格式： MEASure : TIMing : RISEtime {?} (; | NL)

用途：讀取 Rise time。

說明：讀回量測到的 Rise time 值，單位為 (uS)。

MEASure : TIMing : HOLDUptime ?

格式： MEASure : TIMing : HOLDUptime {?} (; | NL)

用途：讀取 Hold time。

說明：讀回量測到的 Hold time 值，單位為 (uS)。

MEASure : TIMing : FALLtime ?

格式： MEASure : TIMing : FALLtime {?}(; | NL)

用途：讀取Fall time。

說明：讀回量測到的 Fall time 值，單位為(uS)。

MEASure : OVERSHOOT : VOLT ?

格式： MEASure : OVERSHOOT : VOLT {?}(; | NL)

用途：讀取電壓 OVERSHOOT。

說明：讀回量測到的電壓 OVERSHOOT 值，單位為(V)。

MEASure : OVERSHOOT : CURR ?

格式： MEASure : OVERSHOOT : CURR {?}(; | NL)

用途：讀取電流 OVERSHOOT。

說明：讀回量測到的電流 OVERSHOOT 值，單位為(V)。

MEASure : RIPPLE : VRMS ?

格式： MEASure : RIPPLE : VRMS {?}(; | NL)

用途：讀取V-Ripple rms。

說明：讀回量測到的 V-Ripple rms 值，單位為(V)。

MEASure : RIPPLE : IRMS?

格式： MEASure : RIPPLE : IRMS {?}(; | NL)

用途：讀取I-Ripple rms。

說明：讀回量測到的 I-Ripple rms 值，單位為(V)。

MEASure : RIPPLE : VPP?

格式： MEASure : RIPPLE : VPP {?}(; | NL)

用途：讀取V-Ripple p-p。

說明：讀回量測到的 V-Ripple p-p 值，單位為(V)。

MEASure : RIPPLE : IPP?

格式： MEASure : RIPPLE : IPP {?}(; | NL)

用途：讀取I-Ripple p-p。

說明：讀回量測到的 I-Ripple p-p 值，單位為(V)。

MEASure : NOISe?

格式： MEASure : NOISe{?}(; | NL)

用途：讀取Noise。

說明：讀回量測到的 Noise 值，單位為(V)。

MEASure : DIMming : CURR?

格式： MEASure : DIMming : CURR {?}(; | NL)

用途：讀取Dimming Current。

說明：讀回量測到的 Dimming Current 值，單位為(V)。

MEASure : DIMming : FREQuency?

格式： MEASure : DIMming : FREQuency {?}(; | NL)

用途：讀取Dimming Frequency。

說明：讀回量測到的 Dimming Frequency 值，單位為(V)。

MEASure : DIMming : DUTY?

格式： MEASure : DIMming : DUTY {?}(; | NL)

用途：讀取Dimming Duty。

說明：讀回量測到的 Dimming Duty 值，單位為(V)。

MEASure : VPKH?

格式： MEASure : VPKH{?}(; | NL)

用途：讀取Vpeak High。

說明：讀回量測到的 Vpeak High 值，單位為(V)。

MEASure : VPKL?

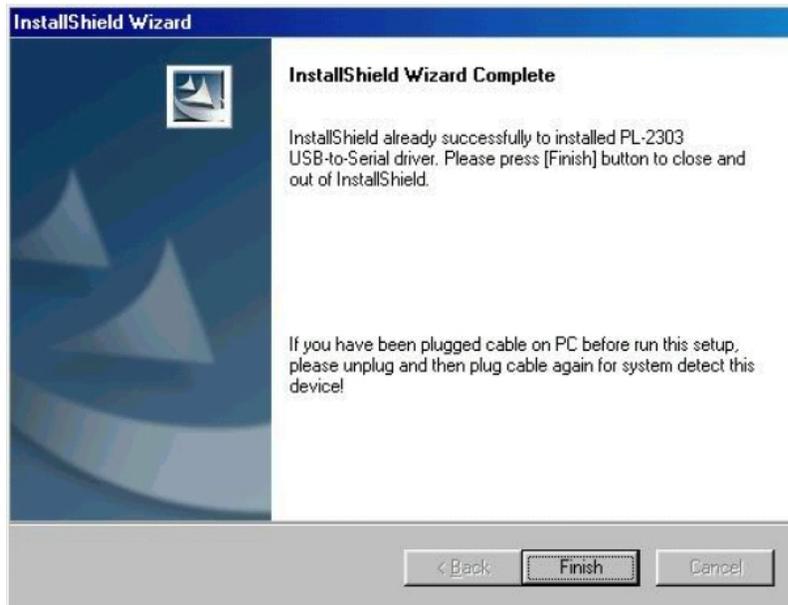
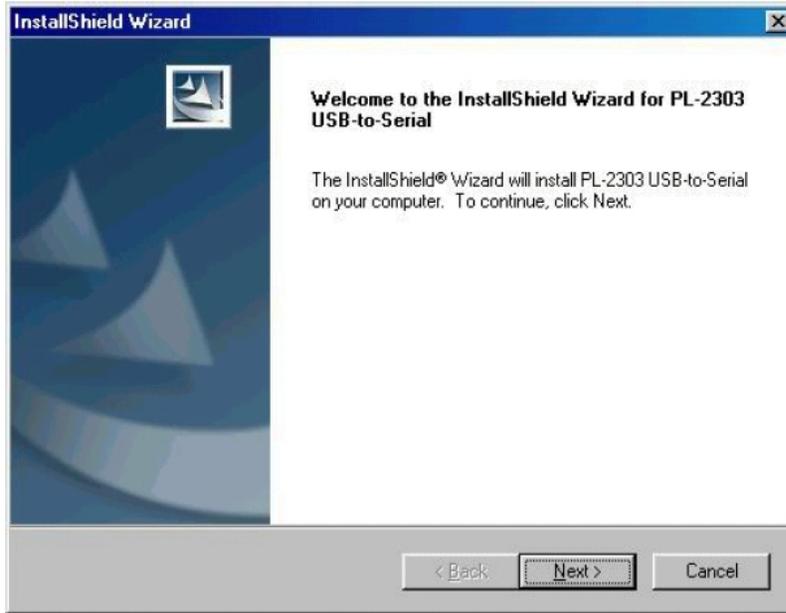
格式： MEASure : VPKL{?}(; | NL)

用途：讀取Vpeak Low。

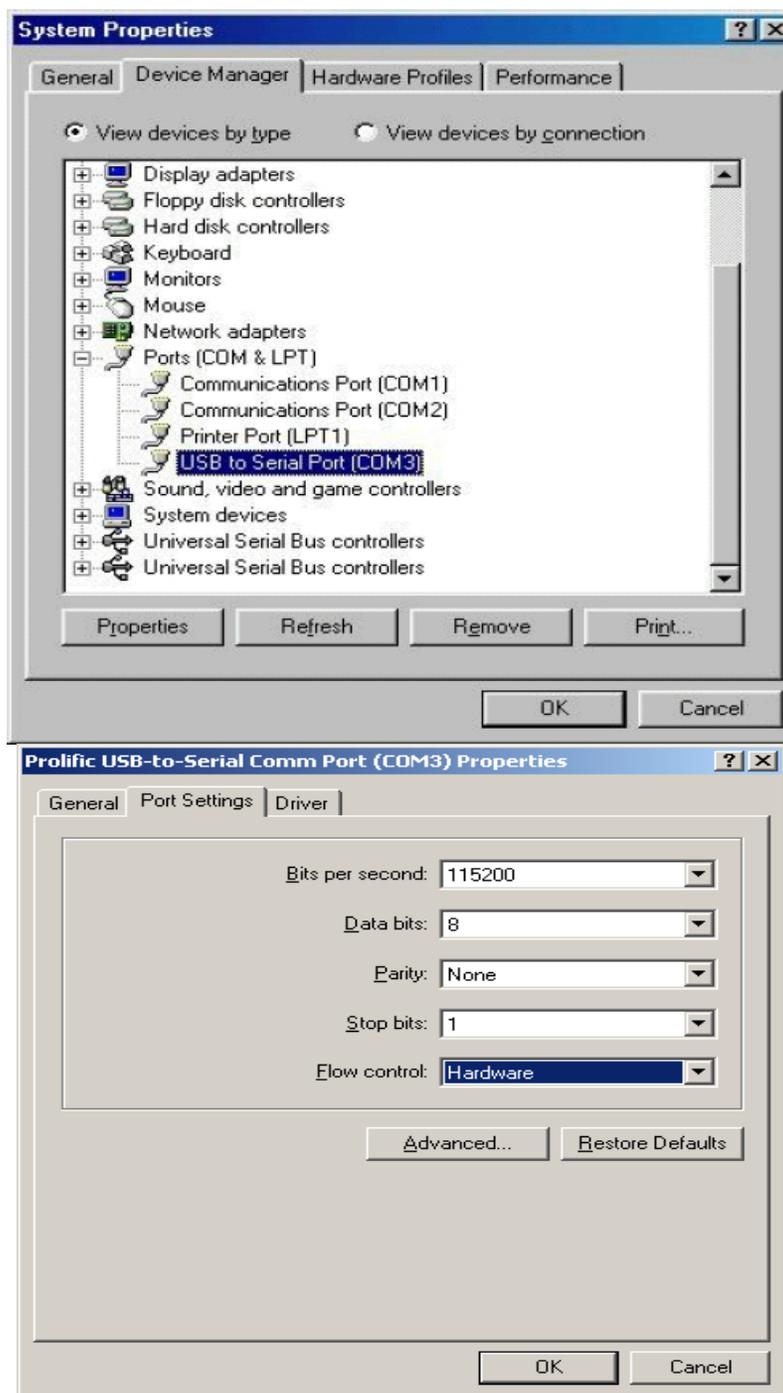
說明：讀回量測到的 Vpeak Low 值，單位為(V)。

附錄一、4034A USB 使用說明

1. 安裝USB DRIVER，執行光碟上 USB\SETUP\ 目錄下 “PL-2303 Driver Installer.exe”



2. 安裝完成後再將 USB 連接 4034A 及 PC，此時 PC 系統便會出現 USB to Serial Port(COM3)，將 BAUD-RATE 設為 115200bps，Flow control 設為 Hardware，客戶即可使用 COM3 來控制 4034A 系列。

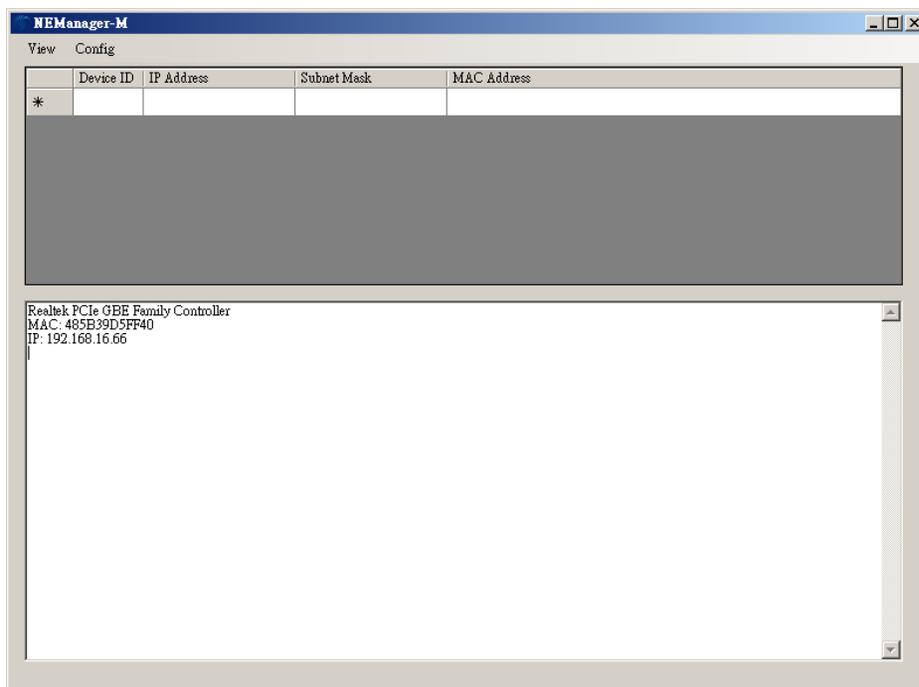


附錄二、4034A LAN 使用說明

- 一. 將 4034A 接上電源，接上網路線，網路線另一端請接到 HUB 集線器上。
- 二. 請執行光碟上 LAN 目錄下 IPScanner.EXE，會先出現 Windows 安全性警訊，請選取公用網路，再按下 [允許存取]，



接下來就會出現如下畫面：若沒有出現任何裝置，請按下 **F5** 進行重新偵測，或檢查第一個步驟是否正常完成。



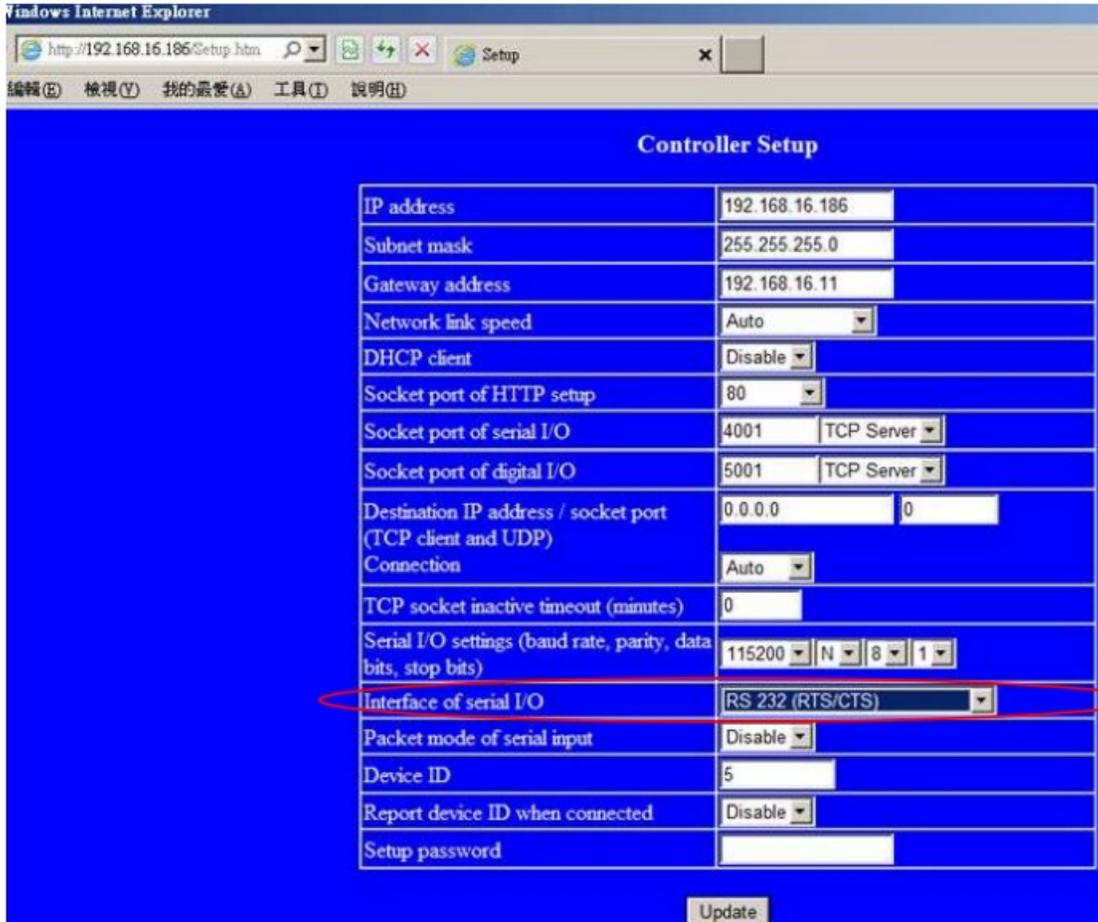
三. 畫面上會顯示出目前所偵測到的裝置，請選按 **Config** 下的 **IP Address**，會出現如下畫面：



A dialog box titled "Set IP Address" with a light blue header. It contains two input fields: "IP Address" with the value "192.168.16.123" and "Subnet Mask" with the value "255.255.0.0". To the right of these fields are two buttons: "OK" and "Cancel".

四. 請設定一可用的網路 IP Address 及 Subnet Mask. (可詢問網管人員取得正確可用之網路設定值)

五. 請選按的 **Device Setting**，會出現如下畫面.



A screenshot of a web browser window showing the "Controller Setup" page. The browser title is "Windows Internet Explorer" and the address bar shows "http://192.168.16.186/Setup.htm". The page has a blue background and contains a table of configuration settings. The "Interface of serial I/O" setting is circled in red and set to "RS 232 (RTS/CTS)".

| Controller Setup | |
|---|------------------|
| IP address | 192.168.16.186 |
| Subnet mask | 255.255.255.0 |
| Gateway address | 192.168.16.11 |
| Network link speed | Auto |
| DHCP client | Disable |
| Socket port of HTTP setup | 80 |
| Socket port of serial I/O | 4001 TCP Server |
| Socket port of digital I/O | 5001 TCP Server |
| Destination IP address / socket port (TCP client and UDP) | 0.0.0.0 0 |
| Connection | Auto |
| TCP socket inactive timeout (minutes) | 0 |
| Serial I/O settings (baud rate, parity, data bits, stop bits) | 115200 N 8 1 |
| Interface of serial I/O | RS 232 (RTS/CTS) |
| Packet mode of serial input | Disable |
| Device ID | 5 |
| Report device ID when connected | Disable |
| Setup password | |

六. 請輸入相關之設定值：

- 6.1 IP Address：網路 IP 位址
- 6.2 Subnet Mask：子網路掩罩
- 6.3 Gateway Address：閘道位址
- 6.4 Network link speed：網路連線速率，預設為 AUTO
- 6.5 DHCP client：動態 IP 設定，預設值為 Disable，除非有 DHCP Server 才可將設定值改為 Enable
- 6.6 Socket port of HTTP setup：預設為 80，無需設定
- 6.7 Socket port of serial I/O：請設定為 4001
- 6.8 Socket port of digital I/O：請設定為 5001
- 6.9 Destination IP address / socket port (TCP client and UDP) Connection：無需設定

- 6.10 Serial I/O settings (baud rate, parity, data, bits, stop bits) :
- 6.11 請輸入 115200, N, 8, 1
- 6.12 Interface of serial I/O : 請設定為 RS-232
- 6.13 Packet mode of serial input : 預設值 Disable, 無需設定
- 6.14 Device ID : 預設值 5, 無需設定
- 6.15 Setup password : 可設定安裝密碼, 建議無需設定
- 6.16 Access password : 可設定動作密碼, 建議無需設定