Agilent L4450A
含記憶體與計頻器的 64 位元數位 I/O 模組

規格資料

- 內建乙太網路連線能力，符合 LXI 標準。
- 配備全功能的圖形化網頁操作介面。
- 可設定極性的 64 個雙向數位 I/O 位元。
- 臨界值可在 0 V到5 V 之間調整。
- 支援交握（handshaking）通訊協定。
- 可提供/吸汲最大 24 mA 的電流。
- 配備 128 kbytes 的碼型記憶體。
- 兩個 10 MHz 的計頻器通道。
- 20 MHz 除以 n 的時脈。
- 提供大多數常用程式設計環境適用的軟體驅動程式。

64 位元的數位 I/O 模組可在您的應用需要用到的任何地方提供您高效能的數位 I/O 能力

Agilent L4450A 是一部高速的64位元數位 I/O 儀器，符合 LXI 類別 C 儀器的標準。此數位 I/O 模組體積小巧且具有乙太網路連線能力，可以放置在您的應用需要用到的任何地方使用。

Agilent L4450A 具有 64 條雙向的資料線，可設定為八個 8 位元的通道，每個 8 位元的通道都可以設定極性以及最高 5 V 的臨界值。內建的 128 k 記憶體對於模擬和擷取最高 10 MHz 的數位碼型極為好用，而可設定的交握通訊協定則適用於相當多種的應用。

此外，兩個計頻器通道可以用來計算事件出現的次數、頻率、週期、脈衝寬度比（duty cycle）、脈衝寬度、以及進行加總計算。

這部 LXI 儀器可以提供乙太網路連線能力、儀器內建網頁伺服器、標準的軟體驅動程式、以及其它種種的優點。LXI 標準已獲得多家廠商的支援，可加快測試整合與開發的速度，以降低測試的成本。

Agilent Technologies

滿足您最複雜的數位應用之需的數位輸入與輸出模組

L4450A 可用來模擬或偵測數位碼型，內建了八個 8 位元的數位 I/O 通道，具有信號交握功能、碼型記憶體、兩組含閘控功能的 10 MHz 計頻器、以及一個可程控的時脈輸出。

數位輸入/輸出

數位 I/O 位元可以分為兩組（bank）各 32 個位元，I/O 位元可以 8 位元為單位，配置和設定為輸入或輸出通道。數位輸出可設定為主動驅動的方式，或開汲極式的輸出（由使用者自行加入 10 kΩ 的拉升電阻），使用者加入的拉升電阻（pull-up resistor）最高可將輸出電壓拉升至 5 V。數位輸入的臨界值最高可設定為 5 V，能與大部分的數位邏輯標準相容。內建的碼型記憶體可用來選擇並輸出數位激發信號或串列位元碼型，或是用來擷取外部的數位資料。每一組 bank 都有獨立的記憶體且可以控制方向，因此當一組 bank 輸出資料時，可以用另一組來擷取資料。每個 8 位元的通道最多可以切分到 64 kbytes 大小的記憶體。

記憶體可依照下列的方式配置：

	內定的配置	通道 1 和 2 的記憶體	通道 1 的記憶體
通道 1/5 （位元7:0） （位元39:32）	**32 kbytes**	**64 kbytes**	**64 kbytes**
通道 2/6 （位元15:8） （位元47:40）	**32 kbytes**	**64 kbytes**	
通道 3/7 （位元23:16） （位元55:48）	**32 kbytes**		
通道 4/8 （位元31:24） （位元63:56）	**32 kbytes**		

數位通道也具有下列特性：

- 主動式高驅動輸出的電壓可在 1.65 V 到 5 V 之間調整，或是以開汲極的方式輸出。
- 輸入臨界值可在 0 V 到 5 V 之間調整。
- 可設定交握通訊協定，包括同步和 Strobe 的方式。
- 極性可編程設定。
- 可提供或吸汲最大 24 mA 的電流。
- 偵測到吻合的可遮罩碼型（maskable pattern）時，會啟動內建的警報機制。
- 每一組 bank 都有一套硬體碼型中斷機制。

外部觸發的功能可讓您輕易地將量測與其它事件的時間同步，能協助您決定何時開始或結束擷取動作。

計頻器與加總器（totalizer）

這兩個通道可用來計算數位事件出現的次數、頻率、週期、脈衝寬度比、脈衝寬度、以及進行加總計算，計頻器/加總器也包含：

- 可編程設定的閘控（gate）功能
- 可編程設定的輸入臨界值位準 － 範圍介於 0 V 到 3 V 之間

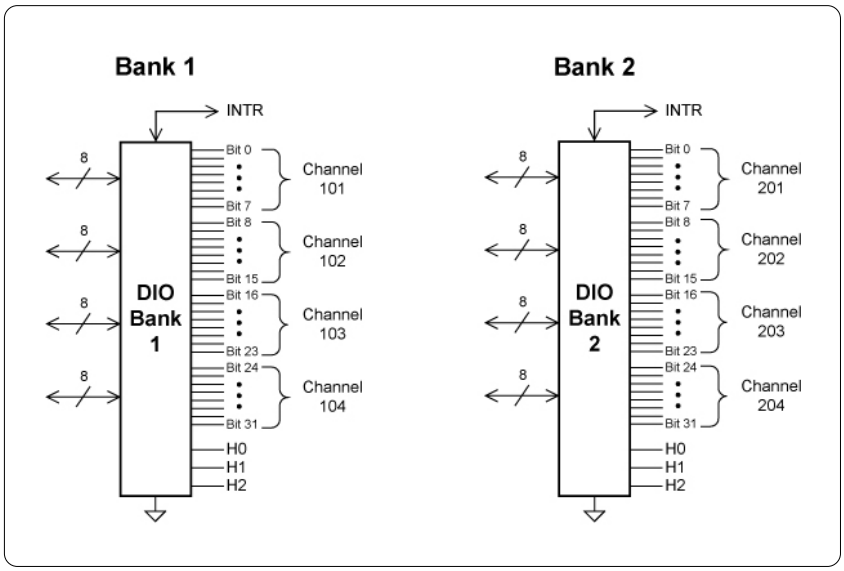

圖 1：L4450A 含計頻器的 64 位元數位 I/O 模組。

值得信賴的系統連接選擇

L4450A 內建兩個超耐用的 78-pin Dsub 接頭，可與連接選項進行簡單又可靠的連接。每個接頭都經過 30 micro-inch 的鍍金處理，以確保量測的穩定一致性與準確度。彈性的連接選項包括：

- 耐拉扯的活動式端點區塊模組（terminal block）
- 低價位的標準78-pin Dsub接頭套件與纜線
- 大量互連解決方案

乙太網路連線能力可輕鬆連接網路以及從遠端存取和控制量測

乙太網路介面提供的高速連結可讓您從遠端存取資料及控制儀器，您可以設置一個獨立的網路來過濾不相干的 LAN 流量，以及提高 I/O 的資料傳輸速率，也可以善用遠端存取的能力，將測試分散在全球各地進行。只要將 LAN 纜線插到接座上，就可以使用乙太網路的通訊能力，從遠端監看、偵測或排除應用的問題。

選配的 GPIB 介面具有悠久的歷史，保證可靠，能透過它輕易地整合到既有的應用中使用。

L4450A 隨附 Agilent E2094N I/O Libraries Suite，可協助您輕易地設定儀器並將儀器整合到系統中，即使您的系統包含了不同廠牌的儀器亦然。

全功能的圖形化網頁操作介面可讓您從全世界任何地點輕鬆進行測試設定和除錯作業

內建的網頁瀏覽器介面可透過支援 Java 的瀏覽器（如Internet Explorer），提供儀器的遠端存取和控制能力。您可以透過網頁介面，從遠端進行儀器設定、除錯及維護工作。

- 查看及修改儀器的設定
- 設定 I/O 通道、碼型和警報條件
- 讀取和寫入 I/O 通道
- 載入和逐步輸出數位碼型
- 定義信號交握和記憶體配置的方式
- 檢視錯誤清單
- 取得狀態報告、目前的配置設定、韌體版本、以及其它資訊

除此之外，由於網頁伺服器已經內建在儀器中，因此您可以透過任何支援網頁瀏覽器的作業系統來存取，不需要安裝任何特殊的軟體。另外，也提供密碼保護及 LAN 鎖定的功能，以限制存取的權限，提高安全性。

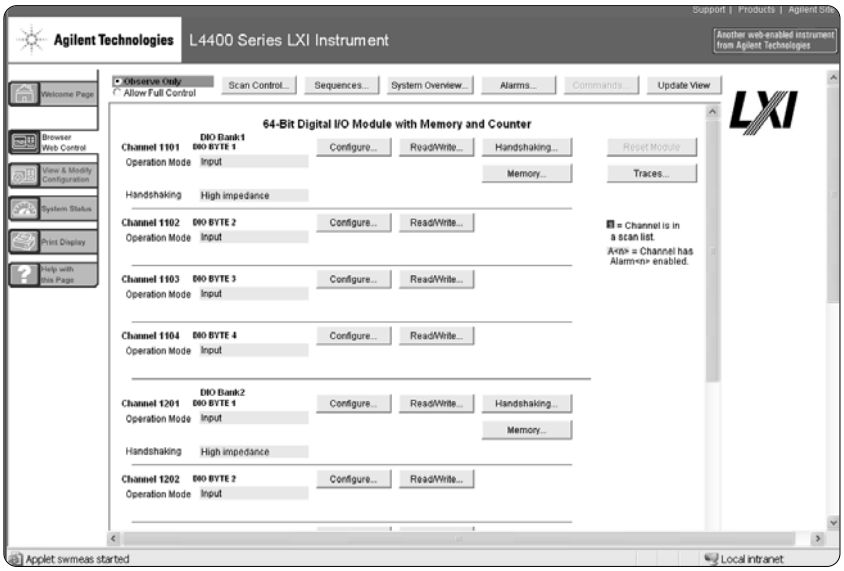

圖 2：透過網頁介面可以輕易地從遠端進行測試設定、除錯及維護工作。

提供大多數常用程式設計環境適用的軟體

完整地支援標準的程式設計環境可確保相容性及程式開發的效率，您可以在您慣用的軟體中使用 Direct I/O 的功能，也可以使用標準的 IVI 和 LabVIEW™ 軟體驅動程式，這些驅動程式可與大多數常用的程式開發環境相容，包括：

- Agilent T&M Toolkit for Microsoft Visual Studio®.NET 及 Agilent VEE Pro
- National Instruments LabVIEW、LabWindows/CVI、TestStand 及 Switch Manager
- Microsoft C/C++® 及 Visual Basic®

可在您的應用需要用到的任何地方提供您高效能的數位 I/O 能力

產品規格

規格及特性

數位輸入/輸出的特性

八個 8 位元的通道：8 位元寬、
輸入或輸出、未隔離

Vin	0 V - 5 V [1]
Vout	1.65 V - 5 V [1、2]
Iout（最大）	24 mA [2]
頻率（最高）	10 MHz [3]
ILoad（最大）	400 mA
tr + tf（典型值）	6 ns [5]

信號交握線

Vin	0 - 5 V [4]
Vout	1.65 - 5 V [2、4]
Iout（最大）	24 mA [2]
頻率（最高）	10 MHz

計頻器功能的特性

最高頻率	10 MHz（最高）脈衝寬度比 50%
Vin	0 V - 5 V

加總器功能的特性

最大計數值	2^32 - 1（4,294,967,296）
最高輸入頻率	10 MHz（最高），可設定為上升或下降緣
Vin	0 V - 5 V
閘控輸入	0 V - 5 V

系統時脈產生器的特性

頻率	20 MHz - 10 Hz 可設定除以 n，n 為 24 位元，可設定開啟或關閉
Vout	1.65 V - 5 V [2]
準確度	100 ppm

[1] 可以 8 位元為單位來配置通道。
[2] 在較低電壓下的電流驅動能力也較低。
[3] 來自記憶體，含信號交握功能。
[4] 可依照 bank 來配置。
[5] 5 V、50 pF 的負載。

產品規格（續）

將資料從記憶體輸出到 LAN 或 GPIB 上

（傳送 1000 個通道區塊的資料傳輸速率）		GPIB rds/s	LAN (w/ VXI 11) rds/s
	讀值數	2560	3542
	含時間戳記的讀值數	1304	1826
	所有格式選項開啟時的讀值數	980	1361

掃描觸發

	觸發源	間隔、外部、軟體、或監測通道的警報事件
	掃描計數	1 到 50,000 次或連續
	掃描間隔	0 到 99 小時；步進單位 1 ms
	通道延遲	每通道 0 到 60 秒；步進單位 1 ms
	外部觸發延遲	<2 ms；監測功能開啟時 <200 ms
	外部觸發抖動	<2 ms

警報

	數位輸入	可遮罩的碼型吻合或狀態改變時的數位信號 頻率與加總：僅限於 Hi Limit
	通道上的警報	每次讀取都會進行一次警報評估
	警報輸出	2 種 TTL 相容位準 失效時可選擇輸出 TTL 的 Logic Hi 或 Lo 信號
	延遲時間	5 ms（典型值）

記憶體

	類型	揮發性
	容量	可儲存數位碼型的 128 kbytes 記憶體
	狀態	可將五種儀器狀態（含使用者註記的標籤）儲存在永久性記憶體中

一般規格

	電源供應	通用的 100 V 到 240 V±10%
	電源線頻率	50 Hz 到 60 Hz±10%，自動感應
	功率消耗	15 VA
	操作環境	0℃ 到 55℃ 可達 100% 的準確度 40℃ 時的相對濕度為 80% 可達 100% 的準確度
	存放環境	-40℃ 到 70℃
	尺寸（高 x 寬 x 長）	40.9 x 212.3 x 379.3 mm 1.61 x 8.36 x 14.93 英吋
	重量	3.7 公斤（8.2 磅）
	安規	符合 CSA、UL/IEC/EN 61010-1 標準
	EMC	符合 IEC/EN 61326-1、CISPR 11 標準
	保固期	1 年

產品規格（續）

軟體			
	隨附的安捷倫連結軟體	Agilent I/O Libraries Suite 14 或更新版本（E2094N）	

最低的系統要求		
	PC 硬體	Intel Pentium 100 MHz、64 Mbyte RAM, 210 Mbyte 硬碟空間 800 x 600 顯示器、256色、CD-ROM 光碟機
	作業系統 [1]	Windows® 98 SE/NT/2000/XP

電腦介面		
	標準 LAN 10BaseT/100BaseTx	
	選項 IEEE 488.2 GPIB	

軟體驅動程式支援的程式設計語言			
	軟體驅動程式	IVI-C 和 IVI-COM for Windows NT(r)/2000/XP	
		LabVIEW	
	相容的程式設計工具與環境		
		安捷倫科技	VEE Pro
			T&M Toolkit （需搭配 Visual Studio.NET）
		National Instruments	TestStand
			Measurement Studio
			LabWindows/CVI
			LabVIEW
			Switch Executive
		Microsoft	Visual Studio.NET®
			C/C++
			Visual Basic 6®

[1] 若要支援 Windows NT，需載入 I/O Libraries M 版，若要支援 Windows 98 SE，需使用 14.0 版。

訂購資訊

L4450A 含記憶體與計頻器的 64 位元數位 I/O 模組
包含光碟版的使用手冊、電源線、以及快速入門套件

選項－GPIB
增購 GPIB 介面

選項 0B0
刪除書面印刷的全套手冊，隨附的光碟片中包含了完整的文件。

選項 ABA
書面印刷的英文版手冊

連接選項
可選擇單獨拉線的端點區塊模組、纜線、或接頭套件，每部儀器需要 2 組纜線和接頭套件。

34950T
適用於 34950A 及 L4450A 64 位元數位 I/O 模組的端點區塊模組

Y1137A
1.5 公尺長的 78-pin Dsub、遮蔽式 M/F 雙絞纜線 － 300 V

Y1138A
3 公尺長的 78-pin Dsub、遮蔽式 M/F 雙絞纜線 － 300 V

Y1142A
含公座 78-pin Dsub 的杯狀接頭套件

其它配件

Y1160A
適用於 L4400 系列儀器的上架套件 － 可將兩部儀器並排固定在滑入式承板上

如需其它資訊，請造訪：**http://www.agilent.com/find/L4450A** 網站。

安捷倫科技提供的相關參考資料

規格資料

5988-6302EN
Agilent VEE Pro

5989-1441EN
Agilent W1140A-TKT

T&M Toolkit 2.0 with Test Automation

5989-1439EN
Agilent E2094N I/O Libraries Suite 14

安捷倫科技電子量測儀器提供的支援、服務及協助

安捷倫科技最大的目標是讓您深感物超所值，同時將您的風險和問題減到最小。我們全力以赴，以確保您花下的每一分錢能得到實質的量測能力和所需的支援。我們豐沛的支援資源和服務能協助您選出最符合您應用需求的產品，並且進行成功的運用。我們出售的每一部儀器和系統均享有全球保固，安捷倫科技整體的支援政策有兩大主軸：「我們的承諾」及「您的優勢」。

我們的承諾

我們承諾安捷倫量測設備的實際性能及功能與廣告所言相符。當您選購新設備時，我們會提供您詳實的產品資訊，包括實際的性能規格和來自有經驗的測試工程師的優質推薦。當您收到新的安捷倫設備時，我們會協助您確認產品能正常運作，並提供一開始操作上的協助。

您的優勢

您的優勢指的是安捷倫科技會提供各種附加的專業測試及量測服務，讓您自行依據技術和業務上的需要加以採購。與我們簽訂檢驗、加價升級、保固期後維修、到場教育訓練、以及設計、系統整合、專案管理及其它專業工程服務合約，即可有效率地解決您的問題和提高競爭優勢。安捷倫科技遍佈全球、經驗豐富的工程師和技術人員能協助您提高生產力、提升儀器和系統的投資回收率、以及在產品使用期限內維持可靠的量測準確度。

Agilent Email Updates

www.agilent.com.tw/find/emailupdates

訂 閱 全 球 電 子 報

Agilent Direct

www.agilent.com.tw/find/agilentdirect

協助您快速地選出最符合您需求的測試設備方案

Agilent Open

www.agilent.com.tw/find/open

Agilent Open 可簡化測試系統連接與程式設計的過程，以協助工程師設計、驗證及生產電子產品。安捷倫科技針對各種系統相容（system-ready）的儀器提供了開放式的連接方案、開放式的工業軟體、PC 標準的 I/O、以及全球化的支援，這一切都是為了協助您更輕鬆地整合測試系統的開發工作。

www.agilent.com.tw

有關安捷倫科技電子量測產品、應用及服務的詳細資訊，可查詢我們的網站或來電洽詢。

聯絡窗口查詢：

www.agilent.com.tw/find/contactus

台灣網站：

www.agilent.com.tw

台灣安捷倫科技股份有限公司

台北市 104 復興南路一段 2 號 8 樓
電話：(02) 8772-5888

桃園縣平鎮市 324 高雙路 20 號
電話：(03) 492-9666

台中市 408 文心路一段 552 號 12 樓 C 室
電話：(04) 2310-6914

高雄市 802 四維三路 6 號 25 樓之 1
電話：(07) 535-5035

本文件中的產品規格及說明如有修改，恕不另行通知。

Microsoft® 及 Windows® 是 Microsoft® Corporation 在美國註冊的商標。

LabVIEWTM 是 National Instruments Corporation 在美國註冊的商標。

© 2006 台灣安捷倫科技股份有限公司

Printed in Taiwan 06/2006
英文版：5989-4829EN
中文版：5989-4829ZHA

Agilent Technologies