

Keysight Technologies

L4452A 含數位 I/O、數位 / 類比轉換器及加總器的多功能模組

產品規格書



簡介

多功能儀器可在您的應用需要用到的任何地方提供您系統控制的功能

Keysight L4452A 是一部多功能的儀器，符合 LXI 類別 C 儀器的標準。此多功能儀器的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。

Keysight L4452A 在各種的感應與控制應用中，都可以提供極大的使用彈性，這部儀器在單一個以接地為參考點的模組中，結合了四個 8 位元的數位輸入與輸出通道、100 kHz 的閘控式加總器、以及兩組 $\pm 12\text{ V}$ 的類比輸出。

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。

- 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
- 32 位元的數位 I/O，最高可支援到 42 V
- 100 kHz 的閘控式加總器 (gated totalizer)
- 兩組 $\pm 12\text{ V}$ 的類比輸出，解析度 1 mV
- 提供大多數常用程式設計環境適用的軟體驅動程式

數位 I/O、數位 / 類比轉換器及加總器可解決您最常面臨的測試需求

L4452A 結合了數位 I/O、類比輸出能力、以及閘控式加總器，可解決您最常碰到的系統控制需求。

數位 I/O 支援的輸出位準高達 42 V，這些通道可搭配外接的電源供應器使用，以控制外部的裝置，或是感應限位開關 (limit switch) 和數位匯流排的狀態，不需使用複雜的交握 (handshake) 模式。

您可以利用加總器的輸入信號來計算事件的次數。掃描時可以將數位輸入和加總器輸入的信號一起列入計算。此模組會連續評估數位輸入和事件計數器輸入信號的警報限制，甚至可以擷取和記錄出現在兩次掃描之間的警報狀況。

類比輸出能力可以 1 mV 的解析度，輸出最高 ± 12 V 或最大 10 mA 的直流信號，能用來提供偏移電壓給待測裝置、控制類比的程式電源供應器、或是將這些輸出做為控制系統的設定點使用。

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掃描動作。

值得信賴的系統連接選擇

L4452A 內建一個超耐用的 50-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 50-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。

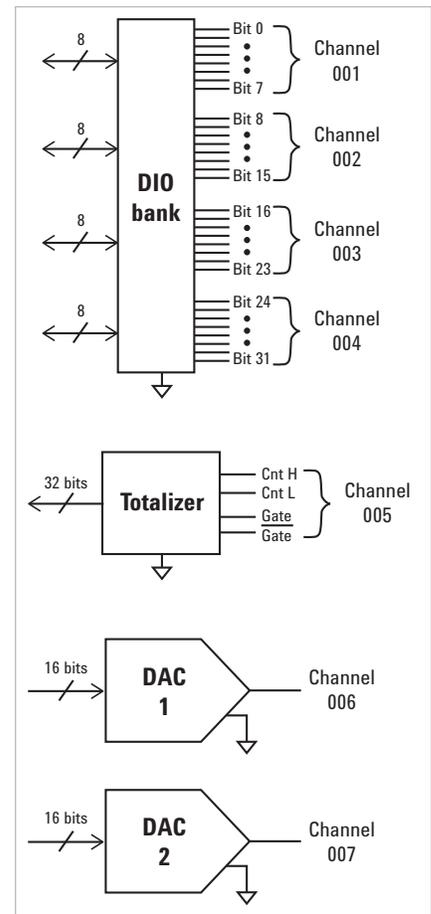


圖 1：L4452A 含數位 I/O、數位 / 類比轉換器及加總器的多功能模組

L4452A 隨附 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、類比輸出、加總器和警報條件
- 讀取和寫入 I/O 通道
- 查看輸出類比信號的通道
- 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

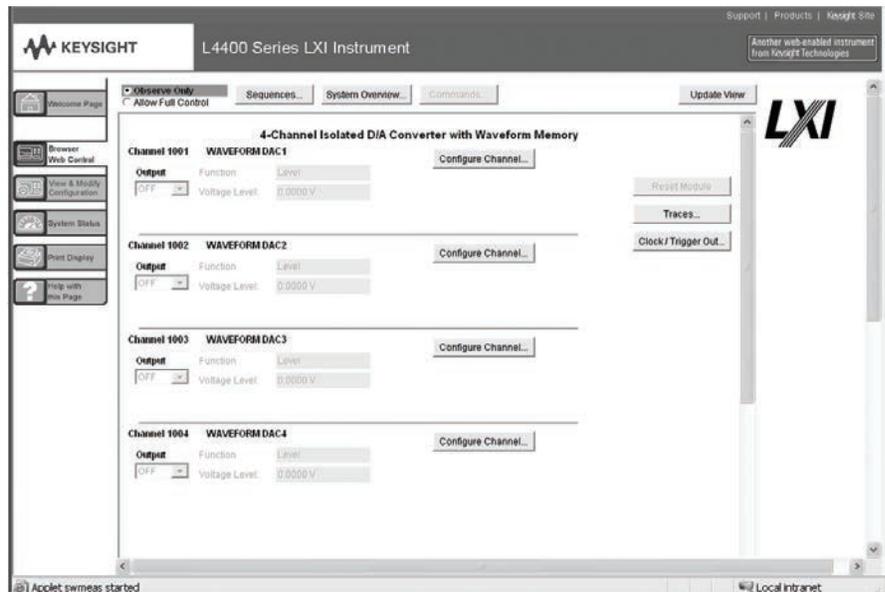


圖 2：透過網頁介面可以輕易地從遠端進行測試設定、除錯及維護工作。

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。

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：

- Keysight T&M Toolkit for Microsoft Visual Studio.NET 及 Keysight 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多樣化的功能



電源開關

LED 狀態
指示燈

容易連接的選項包括端點
區塊模組、標準的 50-pin
纜線或接頭套件等



選配的 GPIB 介面

內建乙太網路

外部觸發輸入可將事件
同步

產品規格

數位輸入 / 輸出特性

四個 8 位元的通道：8 位元寬，
輸入或輸出，未隔離

Vin(L)	< 0.8 V (TTL)
Vin(H)	> 2.0 V (TTL)
Vout(L)	每個輸出 < 0.8 V @ Iout = -400 mA
Vout(H)	> 2.4 V @ Iout = 1 mA
Vin(H) 最高	< 42 V 使用外部的開汲極拉升電阻 (open drain pull-up)
警報	可遮罩的碼型吻合或狀態改變時
速度	4 ms (最長) 的警報取樣間隔時間
延遲	5 ms (典型值) 至 34980A 告警輸出準確度
讀取 / 寫入速度	95/s

加總器輸入特性

最大計數值	$2^{26}-1$
加總器輸入	100 kHz (最高) 上升或下降緣，可編程設定
信號位準	1 Vp-p (最低) 42 Vpk (最高)
臨界值	0 V 或 TTL
閘控輸入	TTL-Hi、TTL-Lo 或無
計數重置	手動或讀取後重置
讀取速度	每秒讀值為 85

類比輸出特性

DAC 1, 2	±12 V，未隔離
解析度	1 mV
電流輸出	最大 10 mA
穩態時間	1 ms 到輸出的 0.01%
1 年	±(% 輸出 + mV) (0.25% + 20 mV)
溫度係數	±(0.015% + 1 mV)/°C

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 每秒讀值	LAN (w/ VXI 11) 每秒讀值
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	
讀值	500,000 個含時間戳記的讀值，掃描時亦可讀取。	
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°C 到 55°C 可達 100% 的準確度 40°C 時的相對濕度為 80% 可達 100% 的準確度 IEC 61010-1 的污染程度 1	
存放環境	-40°C 到 70°C	
尺寸 (高 x 寬 x 長)	40.9 x 212.3 x 379.3 公釐 1.61 x 8.36 x 14.93 英吋	
重量	3.6 公斤 (8 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	3 年	

產品規格 (續)

軟體	
隨附是德科技連結軟體	Keysight 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	
	標配 LAN 10BaseT/100BaseTx 選配 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 and IVI-COM for Windows NT/2000/XP LabVIEW
相容的程式設計工具與環境	
Keysight	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

L4452A 多功能儀器，具數位 I/O、D/A 轉換器和加總器

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，每部儀器需要一組纜線和接頭套件。

34952T

適用於 34951A 及 L4451A 四通道數位 / 類比轉換器的端點區塊模組

Y1135A

1.5 公尺長的 50-pin Dsub、遮蔽式 M/F 雙絞纜線 – 300 V

Y1136A

3 公尺長的 50-pin Dsub、遮蔽式 M/F 雙絞纜線 – 300 V

Y1141A

含公座 50-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

備註：使用 L4400 系列機架安裝套件，請使用 Y1139A 焊接杯狀連接器套件，而非 34921T 端點區塊。

如需其它資訊，請瀏覽：<http://www.keysight.com/find/L4452A> 網站。

相關參考資料

規格資料

5988-6302EN, *Keysight VEE Pro*

5989-1441EN, *Keysight W1130B 量測工具組 2.1，具測試自動化功能*

5989-1439EN, *Keysight E2094N I/O Libraries Suite 15.5*

myKeysight

myKeysight

www.keysight.com/find/mykeysight

透過個人化頁面查看與您息息相關的資訊

AXIe

www.axiestandard.org

AdvancedTCA[®] Extensions for Instrumentation and Test (AXIe) 是基於 AdvancedTCA 標準的開放標準，將 AdvancedTCA 標準延伸到通用測試和半導體測試領域。是德科技之前身安捷倫 EMG 是 LXI 聯盟的創始會員。

LXI

www.lxistandard.org

LXI 是繼 GPIB 之後推出的區域網路 (LAN) 標準，可提供更快速、更有效率的網路連結方式。是德科技之前身安捷倫 EMG 是 LXI 聯盟的創始會員。

PXI

www.pxisa.org

PCI eXtensions for Instrumentation (PXI) 模組化儀器提供堅固耐用的 PC 式高效能量測儀器與自動化系統。



三年保固

www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty

除了享有卓越產品規格外，還可獲得與眾不同的產品擁有體驗。是德科技是全球所有量測儀器廠商中，唯一保證所有儀器皆享 3 年保固的廠商。



五年保固延長計劃

www.keysight.com/find/AssurancePlans

是德科技提供經濟實惠的五年保固保證，確保儀器的運作達到規格要求，您可持續信賴儀器的量測準確度。



www.keysight.com/quality

是德科技—DEKRA Certified ISO 9001:2008 品質管理系統。

是德科技銷售夥伴

www.keysight.com/find/channelpartners

兩全其美：是德科技專業的量測技術與齊備的產品，搭配是德科技銷售夥伴的服務與彈性價格。

www.keysight.com/find/L4452A

有關是德科技電子量測產品、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.keysight.com.tw/find/contactus

台灣是德科技網站：

www.keysight.com.tw

台灣是德科技股份有限公司

免費客服專線：0800-047-866

104 台北市復興南路一段 2 號 7 樓

電話：(02) 8772-5888

324 桃園縣平鎮市高雙路 20 號

電話：(03) 492-9666

802 高雄市四維三路 6 號 25 樓之 1

電話：(07) 535-5035