

Agilent N6705A 直流電源暨分析儀

模擬直流輸入裝置的電源中斷

應用手冊



Agilent Technologies

序言

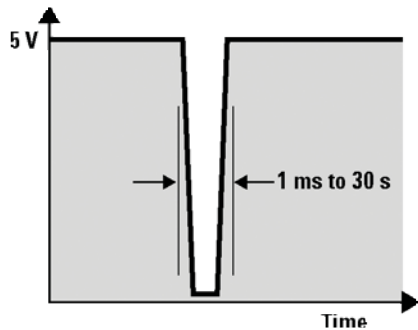
本應用手冊說明 Agilent N6705A 直流電源暨分析儀如何模擬直流輸入裝置的電源中斷。

說明

模擬直流輸入裝置的電源中斷，對於驗證待測裝置 (DUT) 的設計很重要。電源中斷主要源自於電源線的干擾，例如電源瞬間斷電或電壓驟降。直流裝置在規格中描述了裝置所能容忍的中斷範圍。電源中斷測試的目的是要藉由控制中斷脈衝的長度，來找出裝置的故障點。

舉例來說，執行光 (磁) 碟機測試時需要用到兩組直流輸入電源：一組是基本電源的簡單 12 V 偏壓，另一組是 5 V 的測試信號。為測試 DUT 可處理的脈衝寬度，我們在測試信號上宣告一個具有變動寬度的瞬間斷電脈衝。測試結果為一個脈衝寬度範圍。圖 1 是這類測試脈衝的一個例子，此脈衝維持在 1 毫秒到 30 秒之間。

圖 1. 電源中斷脈衝範例



問題

這個範例需為光 (磁) 碟機準備兩組直流輸入電源：一組提供基本電源的簡單 12 V 偏壓，另一組的速度必須快到足以在 5 V 電源線上產生 1 毫秒的瞬間斷電脈衝。以下是產生本測試所需信號的兩種最常見的方法：

- 有些工程師會使用函數產生器，這類儀器能產生快速脈衝，但因屬於低功率儀器，所以很難或根本無法為這類測試提供足夠的電源。再者，大部分的函數產生器都未內建電壓或電流量測，故無法提供快速的讀回以驗證裝置是否如預期般運作。
- 另一個解決方案是使用快速、高頻寬的電源供應器，如雙極 (Bipolar) 電源供應器，來提供 5 V 的脈衝式電源。另外還需要使用 DAC 來產生由電源供應器加以放大的快速脈衝。此方法雖可產生所需的脈衝，但使用額外的儀器也會提高雜訊和系統複雜度並增加成本。再者湧入 Inrush 電流的高峰值電流可能會因雙極電源供應器的高頻寬，而在其輸出造成振盪。為降低電源供應器的輸出雜訊，使用此方法時可能需要在 DUT 加用一個電容。這個解決方案既不靈便又會提高雜訊，而且也較為昂貴和複雜。

解決方案：Agilent N6705A 直流電源暨分析儀

Agilent N6705A 直流電源暨分析儀結合了快速電源和一些額外的功能，可滿足本項測試的需求。N6705A 將多達 4 部直流電源供應器、函數產生器、示波器、電壓計、安培計和資料記錄器整合於一台儀器。這款直流電源暨分析儀是專為研發與設計驗證工程師而設計，不必編寫任何程式碼，就可直接從面板叫用所有的功能！

多組輸入電源

N6705A 提供 20 多款直流電源模組，可分成三種不同的效能：基本效能 (50、100、300 W)、高效能 (50、100、300 W) 和精確型模組 (50、100 W)。您最多可混搭 4 個電源模組，以配置出一套多重直流輸出儀器。

以前述範例來說，N6730、N6740 或 N6770 系列基本直流電源模組可提供 12 V 偏壓，而 N6751A 或 N6752A 高效能直流電源模組則擁有夠快的速度，可以在 5 V 電源線上產生一個 1 毫秒的瞬間斷電脈衝。這些電源模組在 5 V 時可提供 300 μ s 或更短的下調設定時間。

模擬電源中斷

N6705A 讓使用者不必編寫任何的程式碼，就能設定脈衝波形和其他任意波形。根據稍早的範例，使用者可以直接從面板設定 5 V 電源線上的瞬間斷電脈衝。圖2a 是用來產生脈衝波形的組態設定畫面。除了脈衝之外，使用者還可以產生正弦波、步進波形、斜波、梯形波形、階梯波形、指數波形、及使用者定義的電壓/電流波形。

圖 2b 在類似示波器的顯示器上，顯示了兩個直流輸出的電壓波形。請注意螢幕上方的軌跡、觸發標記與每格單位的定義。使用者可以直接在示波器檢視模式中或透過示波器的內容 (properties) 頁面來設定顯示的軌跡和觸發位準。N6705A 面板上的旋鈕可用來控制每格電壓或每格電流、游標、偏移與觸發位準，跟您在基本的示波器上所看到的很類似。

量測能力

除了產生任意波形之外，N6705A 還提供實用的量測。使用者可以藉由量測輸出到 DUT 的電壓和電流，來描述待測裝置的特性。N6705A 不需使用電流分路或測試探棒等電流傳感器，便可量測和顯示電流波形。這款直流電源暨分析儀還內建一個資料記錄器，可讓您擷取電壓和電流波形達幾秒鐘、幾分鐘、幾個小時、甚至好幾天。

結語

Agilent N6705A 直流電源暨分析儀可模擬直流電源中斷，例如 1 毫秒的瞬間斷電脈衝。N6705A 是一款彈性且直覺好用的儀器，其結合多達 4 部電源供應器、任意波形產生器、示波器、電壓計、安培計和資料記錄器的功能。這些能力全部整合到一台桌上型儀器，很適合研發或設計驗證工程師用來模擬多重偏壓或複雜的電源輸出波形。

相關應用

- 汽車充電系統之模擬
- 電壓緩慢上下變換測試
- 為雜訊拒斥比測試提供電源

相關產品

- N6700 超薄型模組式電源系統

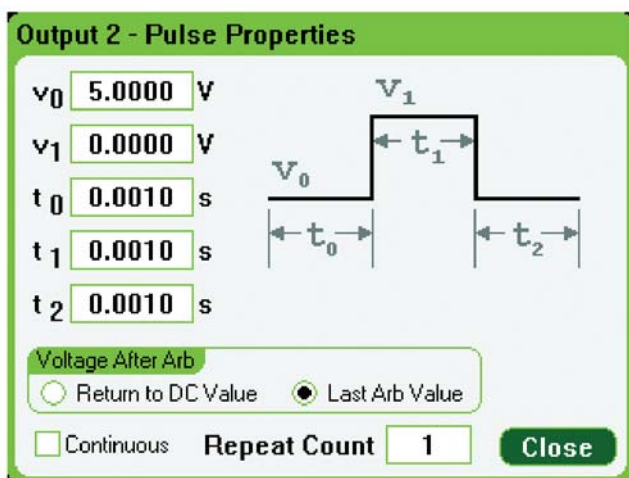


圖2a. N6705A 的脈衝波形設定畫面

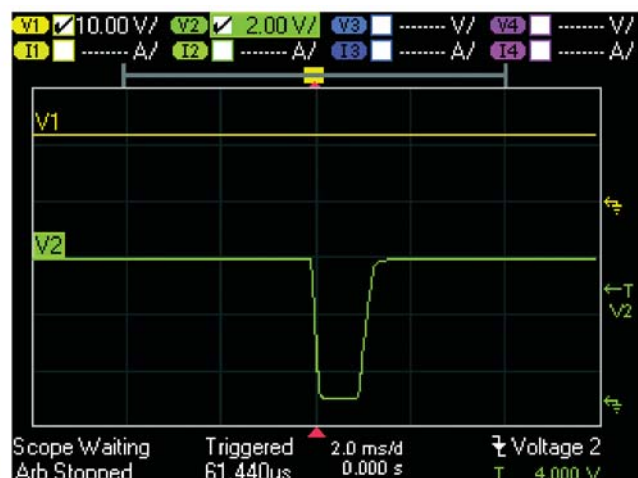


圖2b. 在 N6705A 示波器檢視模式中顯示輸出模組 1 和 2 的電壓波形



Agilent Email Updates

www.agilent.com.tw/find/emailupdates

訂閱全球電子報



Agilent Direct

www.agilent.com/find/agilentdirect

協助您快速地選出最符合您需求的測試設備方案



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。

消除所有的疑慮

當我們許下承諾時，我們的維修及檢驗服務會將您的設備性能恢復到如新品一樣的水準，再將設備送回給您。我們會在安捷倫設備的使用年限內，協助您發揮設備的最大效益。安捷倫科技會派遣訓練有素的技术人員，依照最新的原廠檢驗程序，使用自動化維修診斷工具及原廠零件，為您的設備進行服務。如此一來，您的量測結果將可以一直維持最高的信賴度。

安捷倫科技可為您的設備提供各種附加的專業測試與量測服務，包括上線啟用的協助、到場教育訓練、以及設計、系統整合及專案管理等服務。

如需有關維修及檢驗服務更詳細的資訊，請造訪：

www.agilent.com/find/removealldoubt

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。

線上協助：

www.agilent.com/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。

© 2007 台灣安捷倫科技股份有限公司

Printed in Taiwan 08/2007

英文版：5989-6455EN

中文版：5989-6455ZHA



Agilent Technologies