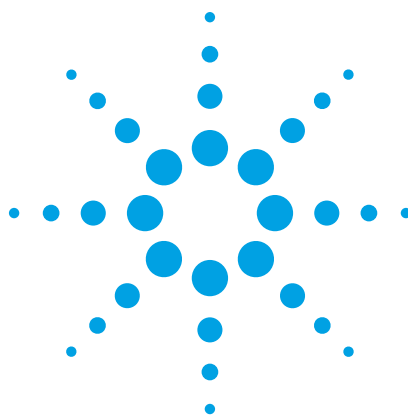


用 Agilent N6705A 直流电源分析仪简化对车载充电系统的模拟



应用指南



引言

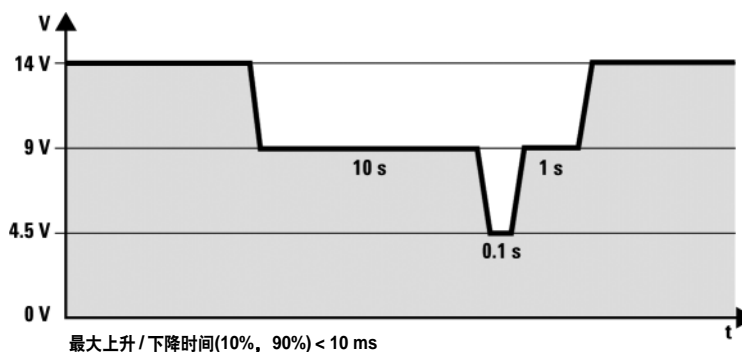
这篇应用指南简要介绍如何在研发过程的电气部件测试中，用 Agilent N6705A 直流电源分析仪简化对车载充电系统的电源波形的模拟。

描述

当研发工程师测试车载电气部件时，他们需要进行各种电源条件的模拟，以保证车辆中的这些电器

部件能在来自充电系统的不同电源条件中正常工作。比如电机的起动将使车辆电源系统突然加载，从而造成电气部件供电电压的跌落。图 1 是这种电压跌落波形的例子。要对车载信息通信设备(车载跟踪、卫星导航、移动通信、电视等)和机电设备(防抱死刹车系统、转向助力、气囊部署等)在类似电压跌落的各种充电情况下作全面的测试，以复现影响车载电源系统的起动的供电条件，电源干扰或衰落。

图 1. 电压跌落波形例子



Agilent Technologies

问题

模拟这些电源波形需要有能够产生各种不同电压波形的系统。一些汽车设计师建造了定制的测试台，测试台包括为复现这些电源波形而专门制造的设备。这样的解决方案昂贵，缺乏灵活性，并且要花大量的时间。这些系统一般需要外购，通常会包括带快速保护的内部电源，高速函数发生器和工业标准计算机接口。由于这样的系统是为专门的测试而量身定制，因此不容易得到调整测试设置的高灵活性。最后，因这类定制系统的数量很少，很多时候，工程师不得不把电气部件拿到其它地点的测试台去进行测试。

解决方案: Agilent N6705A 直流电源分析仪

Agilent N6705 直流电源分析仪有大功率任意波形能力，电压变化控制和配置能力，能完整复现为车

载电气部件加电的低频电源波形。它把四路电源、大功率函数发生器、示波器、电压表、电流表和数据记录器组合到一台 7 英寸高的台式仪器中。

该直流电源分析仪能为研发或设计验证工程师轻易复现汽车电源波形，如工作电压的缓慢减少/增加、快充电、马达启动而造成的电压跌落等，所有操作都在前面板上执行。虽然 N6705A 直流电源分析仪是为最好的工作台应用所作的设计，但它也是配有 LAN、GPIB、USB 接口，并符合 LXI Class C 标准的仪器。

N6705A 是可提供 4 路电源输出的模块化电源系统。每一输出既可独立工作，也可与其它输出相同步。共有 12 种不同性能级(通用、高性能、精密)和功率级(50 W、100 W、300 W)的模块。为测试各种 DUT，您可在 N6705A 中混用 4 种模块。

用前面板设置模拟瞬态过程

N6705A 有内置的任意波形控制，使用户能够建立 9 种不同波形：正弦波、跃变、脉冲、斜波、梯形波、阶梯波、指数波、以及用户定义的电压和电流波形。这些波形均完全从前面板配置，而不需要编写一行代码！

通过建立四步的用户定义电压波形复制，如图 1 中的信号。该电压波形从 14 V 开始，跌落到 9 V 保持 10 s，跌到 4.5 V 保持短短 100 ms，升到 9 V 保持 1 s，最后回到原来的 14 V。图 2a 是反映前面所描述跃变的 N6705A 用户定义电压波形设置屏幕。图 2b 是以示波器方式观察到的波形。注意 N6705A 是如何在类似示波器的显示中测量和显示被测装置(DUT)的电压和电流数据。

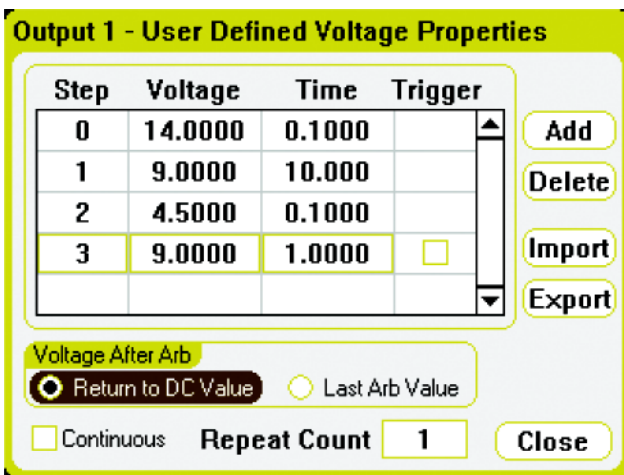


图 2a. N6705A 任意电压波形设置屏幕的显示

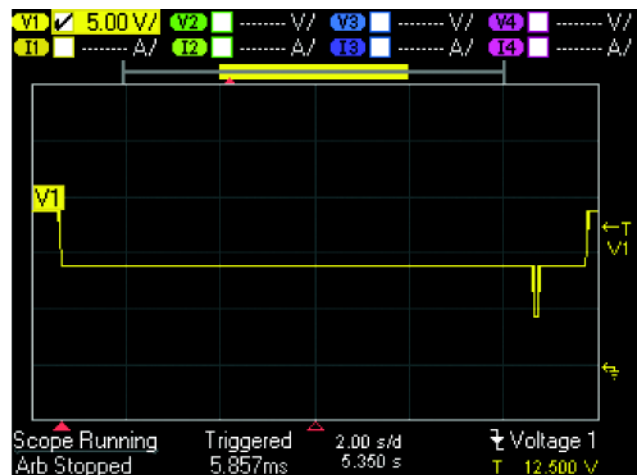


图 2b. N6705A 清楚显示电压跌落波形的示波器

N6705A 也允许用户把用户定义的波形设置和示波器数据保存到 64 MB 的内部存储器，或保存到外部 USB 存储装置。

可配置的电压变化率

图 1 例子中的电压波形有小于 10 ms 的最大上升/下降时间。这一例子中要求的变化率为 450 V/s。N6705A 的所有电源模块都有可编程的变化率。变化率可从前面板的输出源设置屏幕配置，直至低到 4.76 v/s。应注意最大电压变化率受到模块输出上升时间指标的限制。

总结

Agilent N6705A 直流电源分析仪能够通过它的任意波形控制、电压变化率控制和灵活性模拟车辆电气系统的基本汽车电源波形。N6705A 是专门为研发和设计验证工程师设计的一种直观和把多种功能集于一体的台式仪器。

相关应用

- 电压跌落探测
- 睡眠电流容限测试
- 应力和超载使用测试

相关产品

- N6700 超薄形模块化电源系统

欢迎订阅免费的



安捷伦电子期刊

www.agilent.com/find/emailupdates
得到您所选择的产品和应用的最新信息。



Agilent Direct

www.agilent.com/find/agilentdirect
高置信地快速选择和使用您的
测试设备解决方案

Agilent
Open

Agilent Open 简化连接和编程测试系统的过程, 以帮助工程师设计、验证和制造电子产品。Agilent 的众多系统就绪仪器, 开放工业软件, PC 标准 I/O 和全球支持, 将加速测试系统的开发。要了解更详细的情况, 请访问:
www.agilent.com/find/openconnect。



www.lxistandard.org

LXI 是 GPIB 的 LAN 基继承者, 提供更快和更有效的连通能力。安捷伦是 LXI 联盟的发起成员。

有关安捷伦开放实验室暨测量方案中心和安捷伦测试与测量技术认证,
请访问: www.agilent.com.cn/find/openlab

安捷伦电子测量事业部中文资料库: <http://www.tm.agilent.com.cn/chcn/>

排除所有疑虑

安捷伦承诺经我们维修和校准的设备在返回您时就像新设备一样。安捷伦设备在整个生命期中都保持其全部价值。您的设备将由接受过安捷伦专业培训的技术人员, 使用全新的工厂校准规范, 自动维修诊断步骤和正品备件进行维修和校准。您可对您的测量充满信心。

安捷伦还为您的设备提供各种测试和测量服务, 包括入门级培训、现场培训, 以及系统集成和项目管理。

要了解有关维修和校准服务的详细情况, 请访问:

www.agilent.com/find/removealldoubt

www.agilent.com

请通过 Internet、电话、传真得到测试和测量帮助。

在线帮助: www.agilent.com/find/assist
热线电话: 800-810-0189
热线传真: 800-820-2816

安捷伦科技有限公司总部

地址: 北京市朝阳区望京北路 3 号
电话: 800-810-0189
(010) 64397888
传真: (010) 64390278
邮编: 100102

上海分公司

地址: 上海市西藏中路 268 号
来福士广场办公楼 7 层
电话: (021) 23017688
传真: (021) 63403229
邮编: 200001

广州分公司

地址: 广州市河北路 233 号
中信广场 66 层 07-08 室
电话: (020) 86685500
传真: (020) 86695074
邮编: 510613

成都分公司

地址: 成都市下南大街 6 号
天府绿洲大厦 0908-0912 室
电话: (028) 86165500
传真: (028) 86165501
邮编: 610012

深圳分公司

地址: 深圳市高新区南区
黎明网络大厦 3 楼东区
电话: (0755) 82465500
传真: (0755) 82460880
邮编: 518057

西安办事处

地址: 西安市高新区科技路 33 号
高新国际商务中心
数码大厦 23 层 01-02 室
电话: (029) 88337030
传真: (029) 88337039
邮编: 710075

安捷伦科技香港有限公司

地址: 香港太古城英皇道 1111 号
太古城中心 1 座 24 楼
电话: (852) 31977777
传真: (852) 25069256

香港热线: 800-938-693

香港传真: (852) 25069233

E-mail: tm_asia@agilent.com

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改
©Agilent Technologies, Inc. 2007

出版号: 5989-6453CHCN

校稿: X X X

2007 年 5 月 印于北京



Agilent Technologies