



致力于电子测试、维护领域!

利用2110型5位半双显示数字万用表 (DMM) 数据缓冲区, 实现高速读取

2110 5位半双显示数字万用表 (DMM) 配备一个数据缓冲区, 这是当今市场上其他5位半数字万用表 (DMM) 所无法比拟的。

在生产测试中, 测试时间是一个至关重要的因素, 仪表与控制计算机之间的总线通信应当最小化。因此, 在测试期间, 将所有读数存储在缓冲区而不是每次传输一个读数, 可以大大缩短测试时间。2110数字万用表 (DMM) 的易失性内存可以存储高达2000个读数, 包括测量功能、数学运算、触发操作以及读数保持操作。

从前面板和程控接口都可以访问数据缓冲区。当MEM指示灯亮起时, 读数存入数据缓冲区。图1给出在数据缓冲区访问状态时2110数字万用表 (DMM) 前面板显示。



图1 将读数存入数据缓冲区

数据缓冲区大小的配置

2110型数字万用表 (DMM) 通电后, 数据缓冲区的默认规模是2000个读数; 不过, 也可以由用户设置为2000以下的任意读数。在前面板按下SHIFT+CONFIG键, 就可以设置读数数值, 然后利用或< >按钮按键选择TRIGSYS, 最后利用或< >按钮选择STORE RDGS。设置的读数数值仅适用于前面板操作, 如Auto Triggering或Single Triggering。如果采集的读数超过设置的数值, 则超出部分只显示而不存储。

利用INIT以及FETCh? SCPI (可编程仪器的标准指令) 指令, 也可以通过程控操作访问数据缓冲区。通过触发计数和采样数值可以自动确定数据缓冲区大小。例如, 如果触发计数设置为10, 采样数设置为2, 那么数据缓冲区大小就自动设置为20。

将数据存入数据缓冲区

一旦数据缓冲区大小设置完毕, 必须按下前面板的STORE, 启用访问。如前所述, MEM指示灯将显示启用状态。类似地, 在程控操作模式下, INIT还将使2110型数字万用表 (DMM) 处于等待触发状态。

一旦触发信号到达, 将开始单一测量或多个测量, 并将读数存储在数据缓冲区。由于这个物理存储器的易失特性, 一旦2110型数字万用表 (DMM) 断电, 那么存储的读数将被清零。

调用存储读数

通过按压SHIFT + STORE按钮, 可以调用存储读数。2110型数字万用表 (DMM) 将显示数据缓冲区中的第一个读数。利用或 < > 按钮, 可以对缓冲区中的剩余读数进行浏览。图2显示2110型数字万用表 (DMM) 正调用45个存储读数中的第二个读数。



图2 从数据缓冲区调用读数

同样地, 在程控操作模式下, 利用FETCh? SCPI指令, 可以对数据缓冲区中的读数进行检索。所有读数都将以逗号分隔的ASCII字符形式立刻显示出来。

示例1 —— 前面板单次触发与缓冲

下面的例子说明怎样通过前面板控制来使用2110型数字万用表 (DMM) 的数据缓冲区。这个例子对2110型数字万用表 (DMM) 进行设置, 在缺省设置情况下, 利用单次触发模式对直流电流进行测量。在数据缓冲区一共存储15个读数, 而且可以调用。

-对测量类型进行设置

1. 按压SHIFT + DCV, 选择DCI测量功能

-配置单次触发模式

2. 按压TRIGGER, 选择单次触发模式

-配置数据缓冲区大小

3. 按压SHIFT + CONFIG, 进入主菜单
4. 按压 按钮, 选择TRIG SYS
5. 按压ENTER, 进入子菜单
6. 按压 按钮, 选择STORE RDGS
7. 按压ENTER
8. 按压 和 , 选择15读数中的读数序号
9. 按压ENTER进行设置

-启用数据缓冲区中的数据存储

10. 按压STORE, 启动数据存储

-进行测量

11. 按压TRIGGER 15次, 选择15个读数

-调用读数

12. 按压SHIFT+STORE, 显示采集的第一个读数
13. 按压 , 依次浏览其他读数。

-重置仪器

*RST

-配置触发源

TRIG:SOUR BUS

-配置触发延迟

TRIG:DEL 1

-配置触发计数和采样数

TRIG:COUN 2

SAMP:COUN 20

-将多用表至于等待触发状态

INIT

-软件触发首批20个采样读数

*TRG

-等待多用表完成测量

-软件触发第二批20个采样读数

*TRG

-等待多用表完成测量

-从数据缓冲区调用读数

FETC?

示例2 —— 程控接口总线触发与缓存

在4位半分辨率时, 2110型数字万用表(DMM)的数据缓存操作可以达到30000读数/秒以上。读取速度由一系列因素决定, 包括量程变化、积分时间(NPLC或电源线周期数)、自动延迟、自动清零等。下面的例子说明怎样利用SCPI指令序列配置软件或总线、触发直流电压测量, 触发计数为2, 采样数为20。在每次测量采样之前, 插入一个1秒钟的触发延迟。每个测量的积分时间为0.006个电源线周期。在数据缓冲区总共存储40个读数。

吉时利2110型5位半双显示数字万用表(DMM)具有功能丰富、高精度、高速度等特性, 适合从生产到实验室研究等多种应用。由于性价比高, 2110型数字万用表(DMM)在当今数字多用表市场无与伦比。

 北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码: 839145)

北京市西三旗东黄平路19号龙旗广场4号楼(E座)906室

电话: 010-62176775 62178811 62176785

企业QQ: 800057747

企业官网: www.hyxyyq.com

邮编: 100096

传真: 010-62176619

邮箱: market@oitek.com.cm

购线网: www.gooxian.net



扫描二维码关注我们
查找微信公众号: 海洋仪器