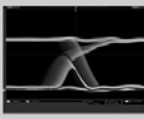





完善的工具，加快每个调试阶段

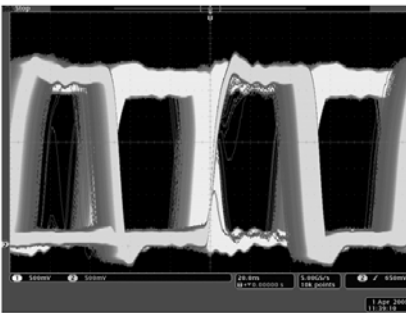
发现	捕获	搜索	分析
 <ul style="list-style-type: none"> 高达50,000 wfms/s的波形捕获速率 评估等级数字荧光显示 4条模拟通道 + 16条数字通道 	 <ul style="list-style-type: none"> 标配长记录长度 完整的一套触发，包括串行数据包内容触发 在所有信号中触发采集 MagniVu™ 高速数字采集 	 <ul style="list-style-type: none"> Wave Inspector® 控制功能 <ul style="list-style-type: none"> - 卷动/缩放 - 播放/暂停 - 用户标记 - 自动搜索和标记模拟数据、数字数据和串行总线数据 	 <ul style="list-style-type: none"> 29项自动测量功能 高级波形数学运算 专业应用支持: <ul style="list-style-type: none"> - 串行总线分析 - 电源分析 - 视频测试

Tektronix®

水平时基与捕获系统—余辉显示

余辉显示模式：

- 作为工程师，最难面对的是预料之外的问题和异常，如果问题是可预见的，那么在硬件电路的设计时，就能做出预防。
- 所以这种情况下，我们暂时不能使用高级触发来捕获和定位隐藏在正常波形下的异常偶发事件。
- 使用无限余辉，用较长观测信号，可以将偶发的异常事件滞留在屏幕上，根据滞留的偶发事件形态，定义高级触发来定位和捕获波形，帮助工程师解决实际问题。



Tektronix®

水平时基与捕获系统—波形显示（三）

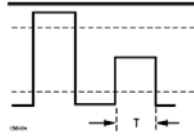


根据无限余辉监测到的异常波形特征，我们就可以用高级触发来定位和捕获异常信号，并逐个地、彻底地解决它们。太多的异常信号隐藏在正常信号中了！实在太恐怖了！

Tektronix®

触发系统—触发类型—欠幅脉冲触发

- 欠幅脉冲触发：

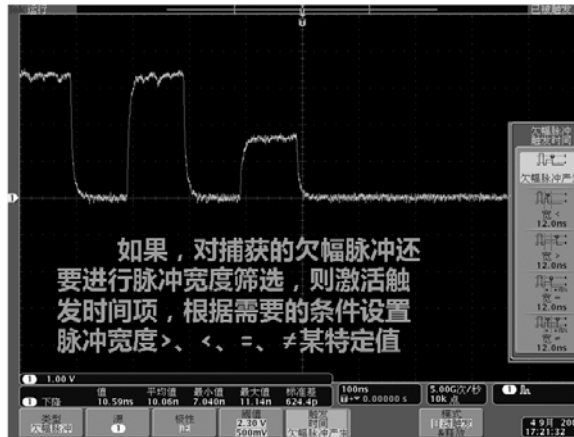


触发脉冲振幅，脉冲振幅通过第一个阈值，但重新通过第一个阈值前未能通过第二个阈值。可以检测负欠幅或正欠幅（或两者），或仅仅那些宽于、少于、大于、等于或不等特定宽度的欠幅。欠幅触发主要用于数字信号。



7

触发系统—触发类型—欠幅脉冲触发（二）



如果，对捕获的欠幅脉冲还要进行脉冲宽度筛选，则激活触发时间项，根据需要的条件设置脉冲宽度 >、<、=、≠ 某特定值

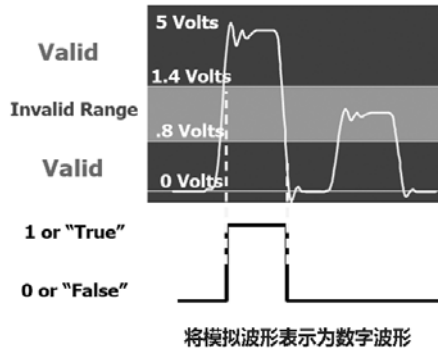
8



9

数字信号测量

- MSO和逻辑分析仪获取和显示数字信号的方式为：
 - 在探头中将输入信号与阈值进行比较
 - 基于采样时钟采集一个发生的信号
 - 基于1和0构建数字“波形”



10

数字通道 (二)



11 打开MagniVu功能最大的逻辑信号采样率高达16.5Gs/s

串行触发和解码

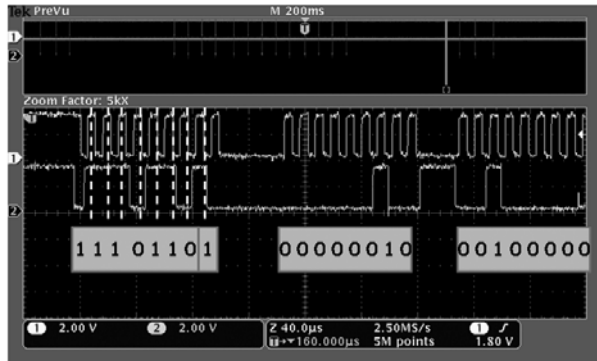
- 串行总线已经深入当前的混合信号设计
- 客户一般想知道：
 - 硬件是否正确工作？
 - 软件是否正确编程？
 - 系统噪声是否影响我的总线传送？
 - 当某条命令在总线上传送时，系统其余部分会发生什么情况？
- 客户需要捕获和解码总线，确定是否存在任何问题



12

手动解码串行位

- 工程师必须手动数每个位，确定是1还是0

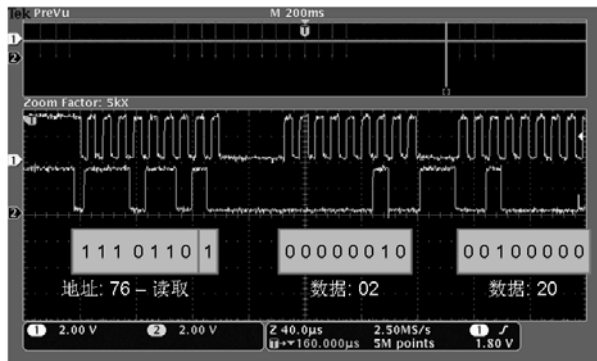


13

Tektronix®

手动解码串行位

- 然后他们必须把数据转换成可以理解的格式

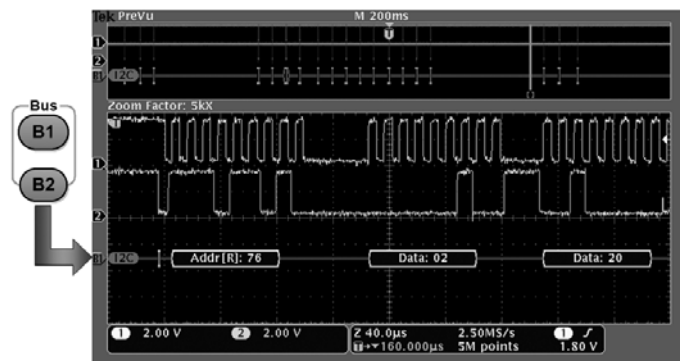


14

Tektronix®

串行触发和解码

- 让示波器为您工作



15

Tektronix®

串行触发和解码

- DPO提供的不仅仅是解码
 - 触发数据包内容
 - 搜索和标记数据包内容
 - 使用Event Table格式查看数据

Trigger On

SS Active

MOSI

MISO

MOSI & MISO

SPI

Trigger On

Start

Repeat Start

Stop

Missing Ack

Address

Data

Address/Data

I²C

Trigger On

Tx Start Bit

Rx Start Bit

Tx

End of Packet

Rx

End of Packet

Tx Data

Rx Data

Tx Parity Error

Rx Parity Error

RS232

Time	Identifier	DLC	Data	CRC	Missing Ack
-128.2ms	1587182	8	83D 87 14 100	28D3376	
-65.52ms	1587181	8	83D 82A 100	28D4862	
-38.38ms	734	0	Remote Frame 1C27		
-24.005s	734	3	0000 FF	2807	
34.95ms	780	2	0004	A2	
92.43ms	1587181	6	00F0 0004 100C	5F84	
98.51ms	Overload Frame				
153.1ms	1587182	8	6072 8F 4E 4FF F162100		
153.4ms	1587181	8	0006 000F 3703 364204E		
273.4ms	1587181	8	0000 000E 553E F4810B0		
321.8ms	1587182	3	000F FF	930	
361.0ms	1587181	0	Remote Frame 440		
459.7ms	734	8	FF81 008F 8F0F 450E3C		
511.9ms	780	8	FF00 00FF FF00 00E1706A		
595.0ms	780	8	2814 001F 1F00 00E1706A		
625.0ms	1587182	8	3703 59FF FF00 00E1210E		

Bus 选 CAN

Define Inputs

Thresholds

Bit Rate

Label CAN

Bus Display

Event Table

Event Table

On Off

Save Event Table

Tektronix

总线协议的分析

	Serial Standard	MSO/DPO4000B Series	MSO/DPO5000 Series	DPO7000C Series
Serial Triggering Includes packet level triggering	PC, SPI	DPO4EMBD	SR-EMBD	SR-EMBD
	RS-232/422/485/UART	DPO4COMP	SR-COMP	SR-COMP
	USB 2.0 (LS, FS, HS)	DPO4USB	SR-USB	SR-USB (LS, FS)
	Ethernet (10/100BASE-T)	DPO4ENET	-	-
	CAN/LIN/FlexRay	DPO4AUTOMAX	-	LSA (CAN)
	MIL-STD-1553	DPO4AERO	-	-
	Audio (FS, LJ, RJ, TDM)	DPO4AUDIO	-	-
Serial Decode & Analysis Decoded bus/wfm view Automated Search Tabular data view with time stamps Sync data view with zoom window	PC, SPI	DPO4EMBD	SR-EMBD	SR-EMBD
	RS-232/422/485/UART	DPO4COMP	SR-COMP	SR-COMP
	USB 2.0	DPO4USB	SR-USB	SR-USB
	Ethernet (10/100BASE-T)	DPO4ENET	-	-
	CAN/LIN/FlexRay	DPO4AUTOMAX	VNM (CAN/LIN)	LSA (CAN/LIN)
	MIL-STD-1553	DPO4AERO	-	-
	Audio (FS, LJ, RJ, TDM)	DPO4AUDIO	-	-
Serial Bus Compliance	MIPI D-PHY	-	-	SR-DPHY
	USB 2.0	-	USB	USB
	Ethernet (10/100/1000BASE-T)	-	ET3	ET3
	MIPI	-	-	D-PHY
	DDR Memory	-	DDRA	DDRA
Jitter & Eye Diagram Analysis	-	DJA (DJE incl. std)	DJA (DJE incl. std)	

在传统电子测试中我们正面临着前所未有的机遇和挑战

- 第一部数字示波器的记录长度约为500点
- 在过去25年中记录长度一直在逐步提高
- 当前大多数示波器的标配记录长度是100,000+样点

Standard Record Length on all Channels
Mid-range Oscilloscopes

Tektronix

长存储----这意味着:

- 以高分辨率捕获长时间的信号活动窗口
- 感受 - 按Stop及查看结果要比配置高级触发器更容易
- 长时间观察触发事件前和触发事件后的系统行为
- 保险

然而,我怎样大海捞针,从庞大的数据中找到所需的信息?

Standard Record Length on all Channels
Mid-range Oscilloscopes

10,000,000
1,000,000
100,000
10,000
1,000
100

1980 1982 1984 1986 1988 1990 1992 1994 1996 1998 2000 2002 2004

20,000个屏幕!
2,000个屏幕
200个屏幕
20个屏幕
1个屏幕

Tektronix®

在今天的测试领域中,您是否仍在被类似的问题所困扰?!

- 针在哪里? 3m左右, 2.5×10^{-10} 0.03m左右

20

Tektronix®

Wave Inspector带来和你使用 Google 一样的感受

- 您了解Wave-Inspector吗?
 - 现代数字示波器可以捕获海量数据,这既是好事,也是坏事。您想要所有数据,正因如此,您需要使用示波器。但直到现在,在庞大的数据中找到所需的数据不亚于大海捞针,是一个非常耗时麻烦的过程。配有Wave Inspector的DPO/MSO4000B系列示波器为您提供所需的功能,可以高效地满足您的需求,而这种效率是以前示波器所不能想象的。这些应用及各种其它应用已经推动,且将继续推动对更长、更详细的数据捕获窗口的需求。
 - 作为类比,想象一下如果没有喜欢的搜索引擎、网络浏览器或收藏夹的帮助,却想找到您要找到的东西,这有点象大海捞针。直到现在,这一直是示波器用户在长记录长度示波器中所面临的问题。很明显,旧的解决方案不再能够奏效。

Google™ 谷歌

DPO4000 Series
with Wave Inspector™

21

Tektronix®

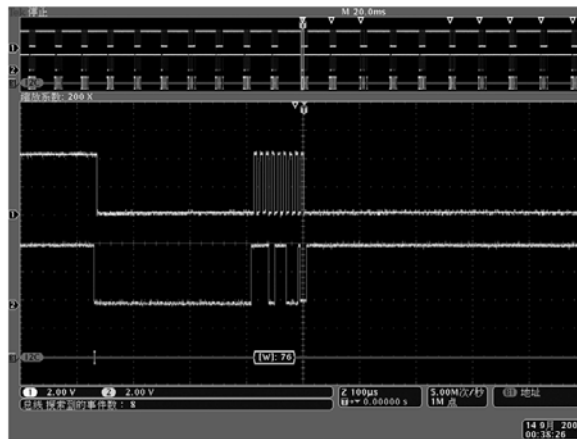
DPO/MSO系列数字荧光示波器所独有的 Wave Inspector

- Wave Inspector对示波器就象是 Google 互联网一样重要
- 专用前面板控制功能：
 - 缩放
 - 平铺
 - 播放 / 暂停
 - 设置 / 清除标记
 - 在标记之间导航
 - 搜索和标记
- 强制外圈反馈
 - 旋转得越远，速度越快
 - 反向旋转旋钮，改变方向或减慢速度
 - 异常直观
- 大大改善了几乎每个客户都会关注的操作便捷性!



22

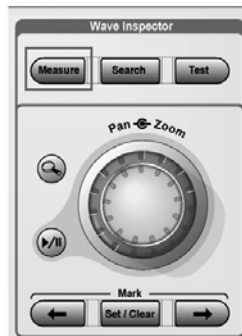
用波形导航观测I2C



23

测量

测量菜单按键



24

测量—自动测量

测量统计功能是对测量进行有益的统计，但在不需要时，最好将其关闭。

26

Tektronix®

文件处理—文件处理按键

存储快捷按键 调用默认设置按键

存储/调用菜单按钮

26

Tektronix®

Save/Recall—保存屏幕图像（一）

图像格式有：png、BMP、tif；
建议在使用png格式，这样存储下来的文件格式较小，速度较快。
图像的方向和打印有关，与图形的存储无关。

保存名：E:/tek00001.png 容量：126M字节

27

Tektronix®

Save/Recall—保存屏幕图像（二）

单使用者需要将图片打印出来，建议使用省墨装置打开。

1.00 V 50.0mV 100mV 200mV 400µs 2.50M/秒 1.28 V

保存 保存图像 保存设置 恢复波形 保存已测的设置 打印 文件功能

3月 2007 11:07:18

Tektronix

Save/Recall—保存屏幕图像（三）

通过通用旋钮和屏幕底部菜单选择软键配合，修改文件名称。

名称: tek00000.png 空余: 126M字节

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789_[]

输入字符

3月 2007 14:33:11

Tektronix

Save/Recall—存储波形—波形源

用通用旋钮a在“波形源”菜单中选择需要存储的波形，任何一个通道的波形或所有显示的波形。

存储波形

波形源

1 2 3 4

1.00 V 50.0mV 100mV 200mV 400µs 2.50M/秒 1.28 V

保存 保存图像 保存设置 恢复波形 保存已测的设置 打印 文件功能

3月 2007 11:07:31

Tektronix

Save/Recall—存储波形—到文件

名称 大小 修改日期

CompactFlash (D:)

电子表文件格式 (csv) :

- 将波形的采样点数据存储下来, 并可以用电子表打开。

内部文件格式 (isf) :

- 该格式下存储的文件, 可以被示波器调入参考波形中, 并显示在屏幕上。

保存至: E:\tek0000ALL.csv 空余: 125M字节

保存 保存图像 保存波形 保存设置 恢复波形 恢复已保存的设置 分配 CSV 格式 文件功能

3月 2007 13:08:20

31

Save/Recall—恢复波形

运行 已捕获

设置

a = 54.0ms/div

b = 2.00 V/div

捕获

0.00 s

1.00ms/div

编辑标签

保存至文件

1.00 V 50.0ms 100ms 200ms 400µs 2.50M/s 1.28 V

0.0 2.00 V 1.00ms 400µs 2.50M/s 10k 点

0.0 1.00 V 1.00ms 400µs 2.50M/s 10k 点

3月 2007 13:15:10

32

Save/Recall—存储设置

名称 大小 修改日期

CompactFlash (D:)

什么时候使用存储设置?

对于设置复杂, 且观测信号经常会使用到的设置。示波器的设置存储还可以存到外存储器中, 存储在外部存储器中的那些系统的使用者, 其工作也不需要理解设置, 而只需要知道测试结果的使用者。

保存至: E:\tek00000.set 空余: 125M字节

保存 保存图像 保存波形 保存设置 恢复波形 恢复已保存的设置 分配 CSV 格式 文件功能

3月 2007 13:11:32

33

Save/Recall—恢复设置

我们又看到了之前设置1条件下捕获的波形。

34

Tektronix®

Save/Recall—分配“Save”快捷方式

要注意：当选择屏幕图像选项和波形选项时，存储波形的格式 (.isf、.csv) 与最后一次“波形存储”的设置相对应。

配置选项在相应的菜单中。例如，屏幕图像文件格式在保存屏幕图像菜单中。

下一个要保存的文件为：
E:\tek00020.png

35

Tektronix®

Save/Recall—文件功能

MSO4000B和DPO4000B在文件处理方面，大大提高了速度，所以，可以放心大胆地使用了。

36

Tektronix®

泰克基础示波器

	混合信号调试示波器			通用示波器		隔离示波器
	DPO4000B系列 MSO4000B系列	DPO3000系列 MSO3000系列	DPO2000系列 MSO2000系列	TbS3000C系列	TbS1000B系列 TbS2000C系列	TPS2000系列
带宽	350 MHz – 1 GHz	100 – 500 MHz	100 – 200MHz	100 – 500 MHz	40 – 200 MHz	100 – 200 MHz
模拟通道数量	4	2, 4	2, 4	2, 4	2, 4	2, 4
数字通道数量	16 (仅MSO)	16 (仅MSO)	16 (仅MSO)	--	--	--
模拟带宽	2.5 - 5 GS/s	2.5 GS/s	2.5 GS/s	1.25 - 5 GS/s	500 MS/s - 2 GS/s	1 - 2 GS/s
记录长度	20 M	5 M	1M	10 k	2.5 k	2.5 k
输入阻抗	50 Ω, 1 MΩ	50 Ω, 75 Ω, 1 MΩ	1 MΩ	50 Ω, 1 MΩ	1 MΩ	1 MΩ
显示屏尺寸 (分辨率)	10.4" (1024x768) XGA	9" (800x480) WVGA	7" (480x234) WVGA	6.5" (640x480) VGA	5.6" (320x240) OVGA	5.6" (320x240) OVGA
串行触发和解码	选配: I2C ¹ , SPI ¹ , USB ¹ , 以太网 ¹ , CAN ¹ , LIN ¹ , FlexRay ¹ , RS-232/422/485/UART ¹ , MIL-STD-1553 ¹ , I2S/LJ/R/TDM ¹	选配: DC, SPI, CAN, LIN, RS-232/422/485/UART, 并行	选配: DC, SPI, CAN, LIN, RS-232/422/485/UART, 并行	无	无	无
连接和存储	LAN, USB主机, USB设备, CompactFlash, 视频输出 选配: GPIB	LAN, USB主机, USB设备, 视频输出 选配: GPIB	1个USB 主机接口, 1个USB 设备接口, LAN (10/100 Base-T 以太网) ¹ , 视频输出 ¹ , GPIB ¹	LAN, USB闪存 选配: GPIB, RS-232, 视频输出, 电缆	USB闪存, USB设备	RS232, 并行, CompactFlash
电话操作	否	否	否	选配	无	是
保修	3年	3年	3年	3年	终身有条件保修	3年

使用OpenChoice® Desktop编制结果文档

- 实验室中的设计工程师和现场的技术人员通常需要将使用示波器完成的工作。他们可能会把屏幕图保存到可移动存储设备上，然后把文件手动复制到PC上。每台MSO/DPO系列示波器免费提供的简便易用的OpenChoice® Desktop通过USB直接把屏幕图传送到PC上，简化了这些文档编制任务。Microsoft Word和Excel工具条也简化了与这些Office应用的集成。
- 通过USB把屏幕图传送到PC上：
 1. 采集信号。
 2. 使用USB电缆把示波器连接到PC上。
 3. 启动OpenChoice® Desktop程序。
 4. 按Select Instrument, 选择适当的USB仪器, 点击OK。
 5. 按Get Screen, 捕获屏幕图。
 6. 按Modify Note, 添加备注。
 7. 按Save As, 把屏幕图保存到PC的文件中。
 8. 按Copy to Clipboard, 然后可以启动文档编制程序, 把图像粘贴到文档中。



Tektronix

使用NI LabVIEW SignalExpress™泰克版软件记录数据

- 通过E版本National Instruments LabVIEW SignalExpress™泰克版(TE)软件, 可以从PC远程控制MSO/DPO系列。该软件在每台仪器中免费提供, 支持通过GPIB、以太网和USB进行通信。最重要的是NI LabVIEW SignalExpress TE支持方便的USB即插即用能力, 为各种泰克产品提供了内置支持。
- TE版还包含基本数据记录功能, 可以把波形和测量数据捕获到磁盘中。
- 执行简单的数据和测量记录：
 1. 采集信号。
 2. 使用USB电缆把示波器连接到PC上。
 3. 启动NI LabVIEW SignalExpress TE程序。
 4. SignalExpress打开, 自动连接仪器, 把数据传送到PC。
 5. 基本仪器远程控制通过Step Setup完成。
 6. 通过红色的Record按钮, 完成简单的数据和测量记录。
 7. 然后可以把实时和记录的波形画面和测量结果拖放到Data View栏。



Tektronix

泰克全面的电源探测解决方案

差分探头和电流探头

DPO系列示波器配有泰克通用探头接口 (VPI)。TekVPI 探头用途广泛，功能丰富，简便易用

- TekVPI 高压差分探头
 - IDP1000 和TDPO500
 - 提供了GHz 性能，分析开关式电源 (SMPS) 设计
 - 广泛的被测设备 (DUT) 连接能力和简便易用性
- TekVPI 电流探头
 - ICP0030 和ICP0150
 - 杰出的带宽 (DC - 120 MHz) 和宽动态范围 (几毫安到几百安)
 - 分芯结构，可以更简便、更迅速地连接被测设备 (DUT)



40

Tektronix®

示波器测试技巧

示波器精确测量：

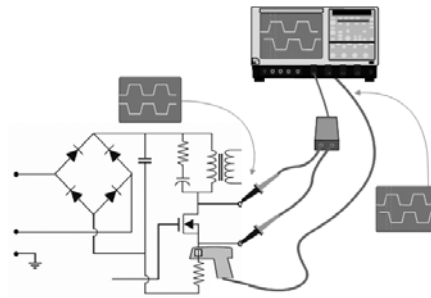
- 示波器测量电压电流时消除通道间的延迟
- 直流偏置的调整
- 有源探头（差分，电流探头）测试的注意事项
- 如何准确测量数据

41

Tektronix®

测试挑战：探头之间的时间延迟

- 对电力电子器件做功率测量，必须同时测量器件上的电压和电流
 - 需要两个独立的探头：电压和电流
 - 每个探头有自己的延迟特性
 - 延迟的差值就是时间延迟



42

Tektronix®

一个时间延迟的例子

9.4 ns skew

4.958 W

5.6% Error

de-skewed

5.239 W

43

Tektronix®

解决办法：消除电压和电流探头的时间延迟

Tektronix DPO3000 Oscilloscope with TekVPI® probes and deskew kit

44

Tektronix®

测试挑战：DC的偏置

- 示波器及差分探头和电流探头可能有轻微的直流（DC）偏置
- 做高精度测试前需要消除掉

15.5% Error

With 1 V DC offset, Conduction Loss = 86.13 mW.

With DC offset removed, Conduction Loss = 72.75 mW.

45

Tektronix®

示波器DC偏置的调整方法

- 信号路径补偿
 - 信号路径补偿(SPC)可修正由于温度变化和/或长期漂移引起的直流误差。
1. 将示波器预热至少20分钟。删除从通道输入的所有输入信号(探头的和电缆的)。输入信号的交流分量对SPC具有不良影响。
 2. 按下Utility。
 3. 按“辅助功能页面”
 4. 旋转通用旋钮a选择“校准”
 5. 在下方屏幕菜单中按“信号路径”
 6. 在出现的侧面屏幕菜单中按“OK执行补偿信号路径”。OK执行补偿校准大约需要10分钟完成。

46

Tektronix®

解决办法：消除探头偏置



47

Tektronix®

解决方案：电流探头的消磁功能

- 消除探头磁性器件中的剩余磁通



48

Tektronix®

解决方案：差分探头的偏置调整

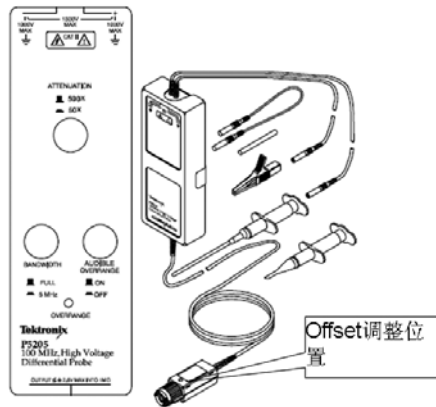


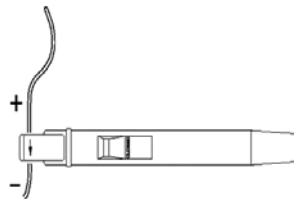
Figure 1: High Voltage Differential Probe

49

Tektronix®

电流探头的使用

- 请仔细阅读说明书上的安全注意事项以及探头量程
- 钳式电流探头必须将滑块推到底，直到探头显示：“CLOSED”。
- 每一次测量之前对于有源电流探头需要预热20分钟以上才能保证测量结果的精确
- 每一次测量之后都需要进行探头消磁（Degauss），避免剩磁对测量结果的影响
- 如果需要更高的测量精度，在每次使用前，请使用泰克专用的电流校准夹具进行校正

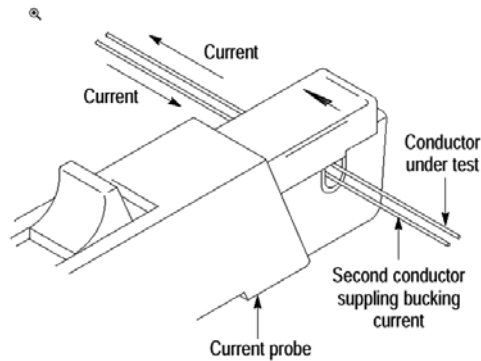


50

Tektronix®

测量大的直流电流

- 通过反向偏流的方法



51

Tektronix®

测量微小电流

- 通过增加绕组的方法

$$V_{out} = 2 (i_{in} / n) R_{Term}$$

2 turns n turns

Conductor under test

Extra turns for increased sensitivity

Current probe

52 Tektronix®

AFG3000系列信号发生器

所看到的的就是所生成的

显示设置。
输入的参数保持在屏幕上，无需用退位键，毫无神秘可言。

观察波形。
以显著而明亮波形显示选择的函数和模式。

菜单选择。
频率、周期、相位……简单的菜单选择使设置轻而易举。

观察刻度。
同时观察波形和刻度。多通道选择。可以输出一个或两个通道。这样就可以观察一个或两个通道。

53 Tektronix®

使用简便

最大的不同就是波形和全部参数的显示

消息显示区

输出状态

所见即所得

主显示区 (参数列表或图形)

电平表

视图标签

Bezel 菜单

Output Off

Cont

Freq 1,000 000 000 00 MHz

Phase 0,00 °

Ampl 2,000 Vpp

Offset 0 mV

1,000 0

0 mV

-1,000 0

0,5 1,0 1,5 2,0 μs

F1 F2 F3 F4

Frequency/Period/Phase Menu

Amplitude/Level Menu

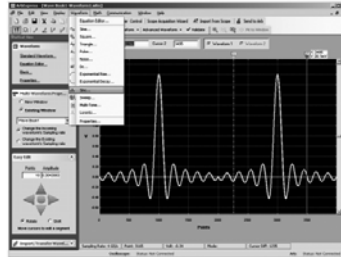
Run Mode Menu

Output Menu

54 Tektronix®

信号发生器的信号仿真--ArbExpress® 简便地生成波形

- 通过鼠标和PC, 轻松创建和编辑波形
- 示波器采集向导
 - 直接从泰克示波器导入波形
- 创建波形
 - 标准波形库
 - 手绘工具
 - 点绘工具
 - 波形数学运算
 - 垂直或水平移动波形段
- 公式编辑器
 - 通过数学公式定义波形
- 导入ASCII, CSV格式
- 从MatLab直接连接
- 比安捷伦Intuilink更灵活、更方便



56

Tektronix®

AFG3000

产品	AFG3011	AFG3021B	AFG3022B	AFG3101	AFG3102	AFG3251	AFG3252
通道数量	1	1	2	1	2	1	2
波形	正弦, 方波, 脉冲, 任意, 锯齿波, Sin(x)/x, 高斯, 洛仑兹, 指数上升/衰落, 半正矢, 噪声						
正弦	1 μHz - 10 MHz	1 μHz - 25 MHz		1 μHz - 100 MHz		1 μHz - 240 MHz	
方波	1 μHz - 5 MHz	1 μHz - 12.5 MHz		1 μHz - 50 MHz		1 μHz - 120 MHz	
脉冲/任意	1 μHz - 5 MHz	1 μHz - 12.5 MHz		1 μHz - 50 MHz		1 μHz - 120 MHz	
其它波形	1 μHz - 100 kHz	1 μHz - 250 kHz		1 μHz - 1 MHz		1 μHz - 2.4 MHz	
噪声带宽	10 MHz	25 MHz		100 MHz		240 MHz	
任意采样率 (波形长度)	250 MS/s	250 MS/s		1 GS/s (≦ 16K); 250 MS/s (>16K)		2 GS/s (≦ 16K); 250 MS/s (>16K)	
波形内存	4 x 2 = 128K						
调制	AM, FM, PM, FSK, PWM						
频率分辨率	1 μHz 或 12 位						
时基稳定性	每年 ± 1 ppm						
垂直分辨率	14 位						
扫描	线性, 对数						
至 50 欧姆幅度	20 mV _{p-p} - 20 V _{p-p}	10 mV _{p-p} - 10 V _{p-p}		20 mV _{p-p} - 10 V _{p-p}		200 MHz: 50 mV _{p-p} - 5 V _{p-p} >200 MHz: 50 mV _{p-p} - 4 V _{p-p}	
幅度分辨率	0.1 mV _{p-p} 或 4 位						
增加输入	否	否		是		是	
接口	USB, LAN, GPIB						

56

Tektronix®

一站式的客户服务与技术支持

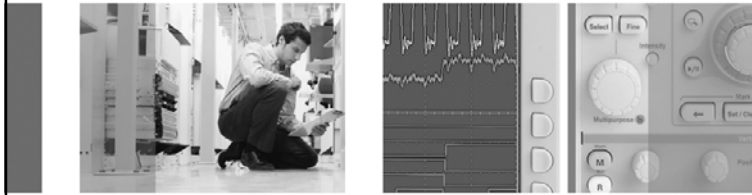
- 泰克中国客户服务中心免费热线: 400-820-5835
 - 1个电话, 专人帮助客户获得所需要的销售、服务和
技术支持信息。
- 泰克中国卓越技术支持中心
 - 如果客户有技术问题需要咨询, 泰克经验丰富的技术
专家每天坐镇, 通过免费热线一步步帮助客户解
决问题
- 泰克中国测试测量方案中心
 - 为从事高速计算技术设计的客户提供现场演示、现
场技术指导 and 实测支持
 - 位于上海、深圳的测试测量方案中心是除美国加利
福尼亚州圣克拉拉、日本东京和中国台北的中心以
外泰克的最新解决方案中心。



57

Tektronix®

谢谢!



DPO/MSO系列示波器简化了调试工作，在性能、易用性和性价比方面确立了新的标准

Tektronix