

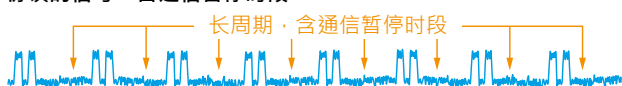
# 利用分段存储和历史功能快速分析偶发错误

通过历史功能以最高分辨率进行长时间采集

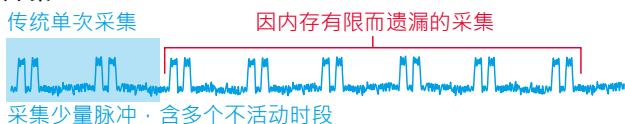
示波器	分段存储
R&S®ScopeRider RTH	50 Msample
R&S®RTB2000	320 Msample
R&S®RTM3000	400 Msample
R&S®RTA4000	1000 Msample

## 单次采集与分段采集比较

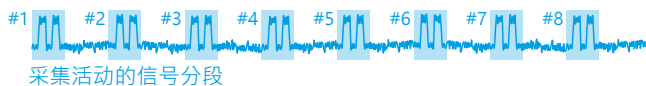
基于协议的信号，含通信暂停时段



### 单次采集



### 使用分段存储的采集



### 利用历史功能分析每个信号分段



## 您的任务

查找偶发错误在新产品开发过程中会耗费宝贵的时间。调试协议总线特别困难和耗时，因为各个数据包之间可能出现长时间的通信暂停。例如，传感器每分钟只通过 I<sup>2</sup>C 总线发送一次数值。示波器存储深度受限，分析错误和历史数据时记录长度通常仅为几毫秒。

## 罗德与施瓦茨解决方案

深分段存储与特定触发条件相结合，采集相关序列而不出现长时间暂停，因此可以解决这个问题。配备 R&S®RTB-K15 和 R&S®RTM-K15 选件后，R&S®RTB2000 和 R&S®RTM3000 示波器便具备了分段存储功能。

R&S®RTA4000 和 R&S®RTH 示波器标配有分段存储。

### 单次采集

长数据序列通常以无缝单次采集获得。最大记录长度取决于可用存储深度和所选的采样率。由于最大记录长度只有几毫秒，所以通常仅限于采集一个协议包。

### 仅采集活动的信号段

在使用分段存储的信号采集过程中，可用存储深度被分成多个存储分段，每个分段都由一定数量的样点组成。用户根据信号中的最大数据包大小定义存储分段的记录长度。在触发点处，感兴趣的信号段与触发时间戳一起存储在存储器中。不采集无活动的时间段。

如果需要最小的盲区时间，则可以启用快速分段模式。激活此模式后，信号的即时后处理和显示被抑制，从而将两次采集之间的盲区时间降至最短。稍后再分析所采集的数据。

### 历史 and 分段存储

配备R&S®RTB-K15和 R&S®RTM-K15 选件R&S®RTB2000和 R&S®RTM3000 可提供历史功能，且每通道的分段存储深度达320/400 Msample。R&S®RTA4000 R&S®RTH示波器每通道标配1000 Msample 和500 ksample分段存储深度。这在同类示波器中处于领先地位，并且同时支持模拟和数字通道。存储可以分为若干分段（见表）。激活快速分段模式时，盲区时间减少到200 ns。

在历史模式下，所有的采集都可进行后续分析。高精度时间戳确保信号事件具有精确的时间相关性。可以在采集表中选择单独标记的采集分段进行显示。或者使用历史功能自动回放所有采集分段。所有测量工具（包括快速测量功能、模板测试和协议解码）均可用于分析故障分段。

## 轻松配置，且快速获得测量结果



R&S®RTM3000 上的已解码 I<sup>2</sup>C 信号和模拟波形。

图中的 I<sup>2</sup>C 信号显示长度约为100 μs的协议包。这些协议包因为一分钟的通信暂停而中断。激活R&S®RTx-K1协议解码选件后，10 ksample（采样率为83.3 Msample/s）的分段长度足以可靠地解码和检测典型的信号故障。用户设置分段长度值后，该选件自动计算可用的分段数量。在此示例中，约有 35000 个分段，相当于最大记录长度达 24 天。

可以在采集期间或之后按历史功能按钮来访问先前的采集。标配模板测试和历史功能提供的导航选项可帮助用户快速识别信号故障及其原因。在此示例中，故障数据包之前几个数据包中的系统时钟信号上的毛刺是确定错误原因的关键。时间戳显示周期性（总是在早上）发生错误。系统测试证实，线路屏蔽不足，导致受到实验室荧光灯打开时产生的脉冲的影响。通过改进屏蔽可解决此问题。

## 更多信息

- ▶ [www.rohde-schwarz.com/en/product/rth](http://www.rohde-schwarz.com/en/product/rth)
- ▶ [www.rohde-schwarz.com/en/product/rtb2000](http://www.rohde-schwarz.com/en/product/rtb2000)
- ▶ [www.rohde-schwarz.com/en/product/rtm3000](http://www.rohde-schwarz.com/en/product/rtm3000)
- ▶ [www.rohde-schwarz.com/en/product/rta4000](http://www.rohde-schwarz.com/en/product/rta4000)
- ▶ [www.rohde-schwarz.com/product/sw\\_rtx-k1](http://www.rohde-schwarz.com/product/sw_rtx-k1)
- ▶ [www.rohde-schwarz.com/product/sw\\_rtx-k15](http://www.rohde-schwarz.com/product/sw_rtx-k15)

## 分段存储模式规格

	R&S®Scope Rider RTH	R&S®RTB2000	R&S®RTM3000	R&S®RTA4000
最小分段大小	2.5 ksample	10 ksample	5 ksample	5 ksample
最大分段大小	500 ksample	20 Msample	80 Msample	200 Msample
波形捕获率	50000 波形/秒	300000 波形/秒	< 2000000 波形/秒	< 2000000 波形/秒
最小盲区时间	–	< 2.5 μs	< 200 ns	< 200 ns
总存储深度	50 Msample	320 Msample	400 Msample	1000 Msample

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG  
www.rohde-schwarz.com

罗德与施瓦茨培训  
www.training.rohde-schwarz.com  
罗德与施瓦茨客户支持  
www.rohde-schwarz.com/support

R&S® 是罗德与施瓦茨公司注册商标  
商品名是所有者的商标 | 中国印制  
PD 3607.1220.95 | 05.00版 | October 2021 (st)  
利用分段存储和历史功能快速分析偶发错误  
© 2014 - 2021 文件中没有容限值的数据没有约束力 | 随时更改