



# R&S® Scope Rider

トリガを活用した効率なデバッグ手法



- 周波数帯域: 60/100/200/350/500 MHz
- 絶縁チャンネルで CAT IV 600 V 対応
- 7インチ静電式タッチスクリーン搭載
- 無線LANによるリモート・コントロールを実現 (オプション)
- 2.4 kgの軽量で4時間のバッテリー駆動が可能

最新のオシロスコープは、一般的なエッジ・トリガに加え、特定の問題に対処するための各種トリガ機能を搭載しています。

## ユーザが抱える問題

回路不良の場合、問題を修正する時間がほとんど無いことが多く、早急に設計・開発結果を出さなければなりません。エラー状態を正確に選択できないため、従来のエッジ・トリガでは修正が難しい場合があります。この状況には特定の問題に適したソリューションが必要です。

## 問題解決への近道

ローデ・シュワルツ製オシロスコープのデジタル・トリガは、取り込んだデータに直接アクセスしてトリガ条件を設定することができるため非常に正確です。これにより、反復開発タスクの標的デバッグが可能になります。このアプリケーションカードでは、デバッグに有効な各種トリガ機能をご紹介します。標準設定に加えて、 $>$ 、 $<$ 、 $=$ 、 $\neq$ 等の用途の範囲を拡大するための追加修飾子も使用できます。さらに、アナログとデジタルの両チャンネルで、ほぼ全てのトリガを使用できます。

## トリガの種類

### パルス幅と、グリッチ

パルス幅 (Width) トリガは正・負パルスの持続時間に対して、トリガをかけます。また、非常に短いパルス幅をグリッチと呼びます。これらのトリガは、例えば回転エンコーダによるパルス幅変調の解析で使用されます。また、クロックパルスの欠落により、非常に大きいパルス幅が生じる可能性がある場合や、グリッチが回路の誤動作を誘発する可能性がある場合など、論理回路の解析においてこれらのトリガは有効です。

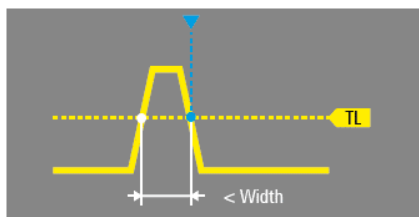
### タイムアウトとインターバル

これら2種類のトリガ・モードは、2種類のアプリケーションにおいてパルス幅トリガの機能性を拡大します。タイムアウト・トリガは、定義されたタイム・ウィンドウ内において、あるパルスの後に、別のパルスが続いているかどうかをチェックします。インターバル・トリガは、同一極性の2パルスが発生する時間間隔をチェックします。これにより、欠落クロックパルスの発見が容易に行えます。

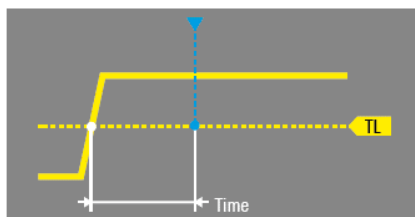
### パターンとステート

パターン・トリガはパルス幅トリガを複数のチャンネルに論理的にリンクできるため、パラレル・バスの測定用に使用されます。ステート・トリガはクロック・エッジをパターンの基準にするという点が、パターン・トリガとは異なります (次頁のスクリーンショット参照)。両トリガにより、パラレル・バスのような複雑な回路における不具合現象を分離させることが可能になります。

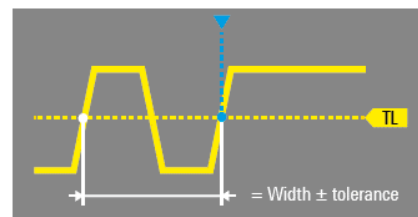
パルス幅



タイムアウト



インターバル



# R&S® Scope Rider

## データ2クロックとセットアップ・アンド・ホールド

データ2クロック・トリガやセットアップ・アンド・ホールド・トリガは、データ・ラインにおける2種類のデータの特定のタイミングをチェックします。データ信号間の時間関係が崩れていると、論理回路の動作が不安定になるだけでなく、最悪の場合停止してしまいます。これはメモリ・ポートにとっても重要です。

## 立ち上がり時間

信号の立ち上がり時間が不安定な場合、DC電源ユニットのオン・オフ切り換え操作時のタイミング問題が生じる可能性があります。立ち上がり時間トリガを使用することにより、これらの問題を容易に特定できます。このトリガにより、定義されたタイムウィンドウ内で信号レベルが目標とする立ち上がり時間のしきい値に達するかどうかを判断できます。

## ラント

立ち上がり時間が遅過ぎると、ラント（即ち、微小レベルのパルス）が生じる可能性があります。ラント・トリガは、パルスの長さ限界に加え、パルスの高さの上限と下限を定義するのにも使用できます。これにより、回路における不安定な状態を特定することができます。

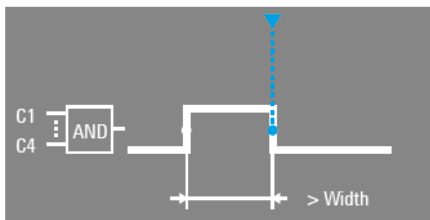
## ウィンドウ

ウィンドウ・トリガは、信号が定義された電圧の範囲内かどうかをチェックします。このチェックは、決められた時間セグメント（ウィンドウ内）の時間制限により判定されます。ウィンドウ・トリガは、電源ユニットの電圧偏差を解析するのに使用されます。

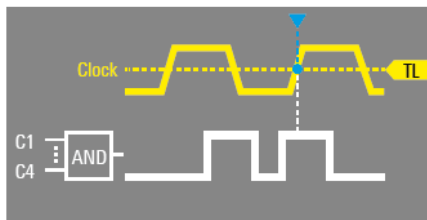
## ビデオ

ビデオ・トリガは、プロトコル・トリガに似た特殊なトリガです。これらのトリガは、PAL、NTSCおよびHD 1080pを含む様々な映像規格のラインやフレーム等の特定のコンポーネントにトリガをかけられます。

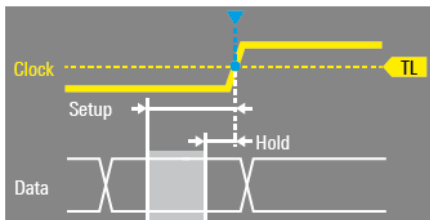
パターン



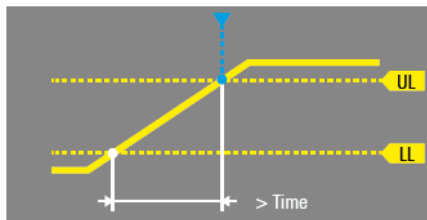
ステート



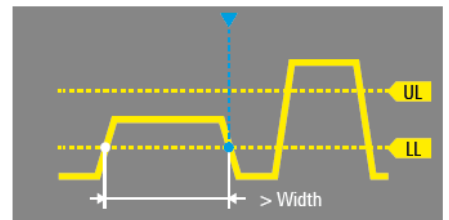
データ2クロック



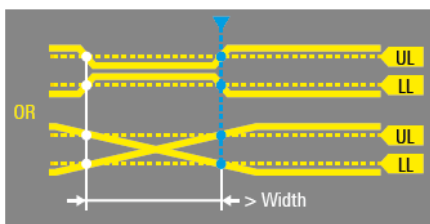
立ち上がり時間



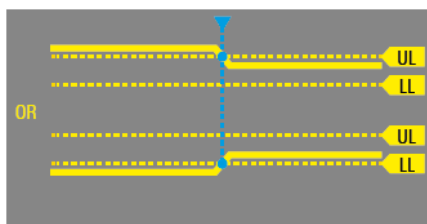
ラント



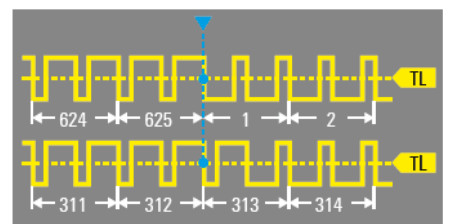
ウィンドウ (1)



ウィンドウ (2)



ビデオ



**ROHDE & SCHWARZ**

ローデ・シュワルツ・ジャパン株式会社

本社/東京オフィス 〒160-0023 東京都新宿区西新宿7-20-1 住友不動産西新宿ビル27階  
TEL : 03-5925-1288/1287 FAX : 03-5925-1290/1285

神奈川オフィス 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜2-8-12 Attend on Tower 16階  
TEL : 045-477-3570 (代) FAX : 045-471-7678

大阪オフィス 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-20 TEK第2ビル 8階  
TEL : 06-6310-9651 (代) FAX : 06-6330-9651

サービスセンター 〒330-0075 埼玉県さいたま市浦和区針ヶ谷4-2-11 さくら浦和ビル 4階  
TEL : 048-829-8061 (代) FAX : 048-822-3156

サービス受付 0120-138-065 E-mail : service.rsjp@rohde-schwarz.com

E-mail : info.rsjp@rohde-schwarz.com http://www.rohde-schwarz.co.jp

お断りなしに記載内容を変更させて頂く場合がございますので、あらかじめご了承ください。

お問い合わせは

2016年3月作成