

# QPHY-USB

USBテスト・ソリューション



## 主な機能と特長

- USB-IFの試験手順によって規定されたリアルタイム・オシロスコープを用いる試験すべてに準拠
- ホスト、デバイス、ハブの全ての装置をサポート
- 単純で使いやすい自動化された試験
- SMAケーブルを使ったハイスピード信号品質試験
- ポート数の多い新しいハブの試験をサポートする12個のロード
- 接続しやすい2枚に分かれたテスト・フィクスチャ
- ハイスピード、フルスピード、ロースピードの全ての速度をサポート
- QualiPHY自動レポート作成
  - 全てのオシロスコープとマルチメータを使った試験結果を含む
- No dangling cables

QPHY-USBはUSB 2.0のデバイス、ホストとハブを対象として、USB-IF USB 2.0電気テスト仕様で規定された完全な信号捕捉と解析システムを提供します。テスト・ソフトウェアはハイスピード、フルスピード、ロースピードその全てを含むUSB 2.0に対する電気検査の完全なセットを搭載し、テラダイン・レクロイのQuali-PHY自動化試験、レポート作成ソフトウェアで実行されます。

QualiPHYでは、初めて試験を行う場合でも正しい接続ができるように、プローブとケーブルの接続が簡単かつ確実に視覚的に確認できる結線図が表示されます。

テスト条件を変更しなければならなくなったり、試験結果を解釈する方法としてダイアグラムが表示されます。

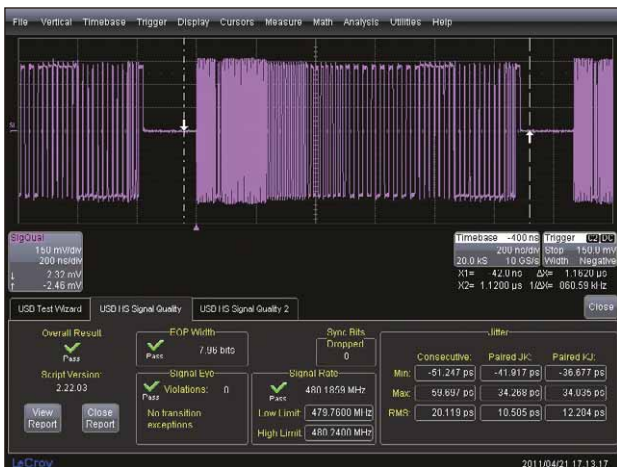
各々の測定はその仕様の中で定められた名称で示され、各々のパラメータのための許容範囲と 合否判定の結果が示されます。

テラダイン・レクロイのTF-USB-Bテスト・フィクスチャ・キットは、信号品質（デバイスとホスト）、レシーバー感度、TDR（デバイスとホスト）、ディスコネクト、突入電流、ドループと多ポートのハブの試験をサポートする12個のロードの各セクションに分かれています。ハイスピード、フルスピード、ロースピードの全ての速度がサポートされます。

QPHY-USBは、400MHz以上の帯域幅のオシロスコープでサポートされます：

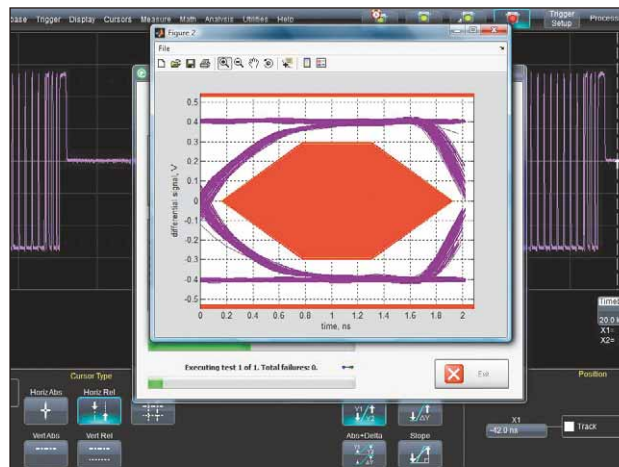
- ・ WaveRunner 80000シリーズ
- ・ WaveRunner 6Ziシリーズ
- ・ WavePro 7Zi-Aシリーズ
- ・ WaveMaster 8Zi-Bシリーズ
- ・ SDA 7Zi-A/8Zi-Bシリーズ
- ・ DDA 7Zi-A/8Zi-Bシリーズ  
(ハイスピードのみ2GHz以上必要)

# ハイスピード、フルスピード、ロースピードのデバイス、ホストとハブの試験全てに準拠



ハイスピード・アップストリーム信号品質試験結果

QualiPHYに加えてQPHY-USBオプションも、使いやすい段階的な説明をオシロスコブのアプリケーションメニューに組み込みます。これらの簡単で段階的な説明は、選択した試験の実行をガイドします。正しいUSB-IF High-speed Electrical Tool の使用方法と同様にプローブの適当な接続を指示します。



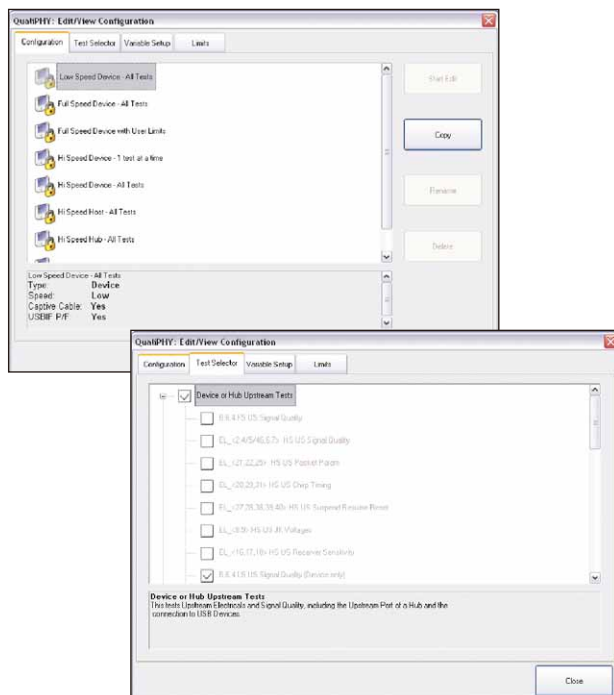
組み込まれたUSB-IFのMATLABテスト・スクリプトを使用して作成されたアイパターン

測定結果と合否判定の結果が画面に表示されます。これにより、このソリューションがコンプライアンス試験とデバッグの両方を支援します。ハイスピード、フルスピード、ロースピードの全てのコンプライアンス試験は、デバイス、ホスト、ハブに対してバグ・モードでサポートします。



## ハイスピード・チャープ・タイミング・テスト



ハイスピード・パケット・パラメータ・テスト



QualiPHYでは、多くのプリセットされたコンプライアンス試験の構成が用意されていますが、試験項目と許容値の組み合わせを自由に作ることができます。

**USB Test Report**  
Overall result: **Pass**

DUT:  
Comment: 09/25/2007 14:10:34  
Operator: CS  
Temperature: 23° C

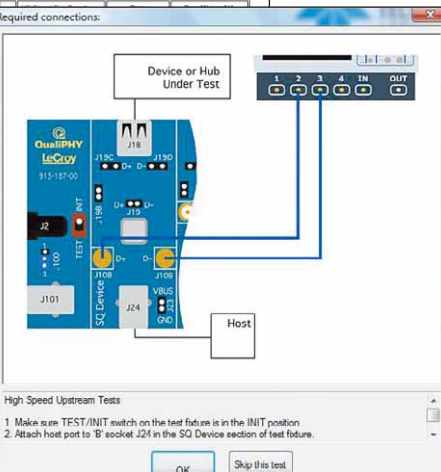
Configuration in use: HS Speed Device - All Tests  
Limits in use: USB Limits  
Standard in use: USB  
Oscilloscope Name: LCRY008M13702 Model: WR204X1  
Oscilloscope Serial #: LCRY008M13702  
Computer:

Oscilloscope firmware version: 0.5.2.0 (Build 98256)  
QualiPHY core version: 5.1.0.3 (Build 97799)  
QualiPHY script version: 0.9.3  
Stylesheet version: 1.0

Pass/Fail From USB Script: Yes  
Record Raw Waveform: Yes  
Starting Port Number: 1  
USB if Malware script version: 2.21.00

**Summary Table**

Pass	Test	Speed/Direction/Port	Measurements	Current Value	Test Criteria
✓	EL_C2.4.5.6.7	H Upstream	Overall HS Signal Quality	Pass	Pass/Waiver
✓	EL_2	H Upstream	HS Signal Rate Result	Pass	Pass/Waiver/NA
?	EL_2	H Upstream	HS Signal Rate	479 88570 Mbit/s	Informational Only
✓	EL_4	H Upstream			
?	EL_4	H Upstream			
?	EL_4	H Upstream			
?	EL_4	H Upstream			
?	EL_4	H Upstream			
?	EL_4	H Upstream			



High Speed Upstream Tests

1. Make sure TEST/INIT switch on the test fixture is in the INIT position
2. Attach host port to 'B' socket J24 in the SQ Device section of test fixture.

OK Skip if in test group

ハイスピード信号品質試験のための結線図

QualiPHYは、コンプライアンス試験の全てを実行することができるように予め定義された多様な構成 (All High-speed Device Tests, All Full-speed Hub Tests等) を持っています。それに加えて、試験項目と許容値の組み合わせを変更して自由にカスタムの試験グループを作ることができます。テストが終了すると、QualiPHYはPDF、HTMLまたはXMLフォーマットで完全な試験レポート (アイパターンと他の画面データを含む) を作成します。

## ホスト試験

- HS信号品質
- HSパケット・パラメータ
- HSチャープ・タイミング
- HSサスペンド/レジューム/リセット
- HSディスコネクト
- FSダウンストリーム信号品質
- LSダウンストリーム信号品質

## デバイス試験

- HS信号品質
  - HS far-end for tethered devices
  - HS near-end for untethered devices
- HSパケット・パラメータ
- HSチャープ・タイミング
- HSサスペンド/レジューム/リセット
- HSレシーバー感度
- FSアップストリーム信号品質
- LSアップストリーム信号品質
- 突入電流

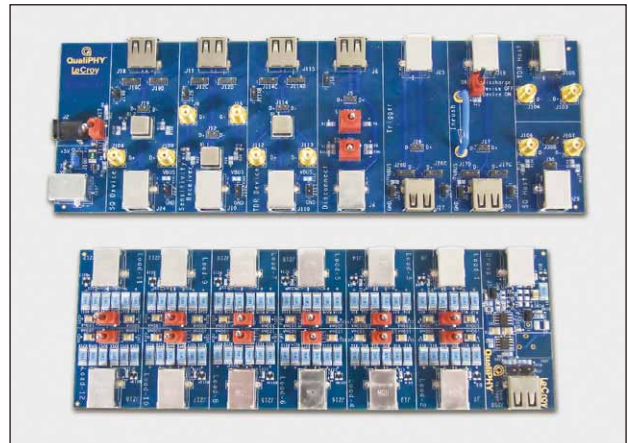
## ハブ試験

- HS信号品質 (アップストリーム/ダウンストリーム)
  - HS far-end for tethered hubs
  - HS near-end for untethered hubs
- HSパケット・パラメータ
- HSチャープ・タイミング
- HSサスペンド/レジューム/リセット
- HSレシーバー感度
- HSダウンストリーム・リピータ
- HSアップストリーム・リピータ
- FS信号品質 (アップストリーム/ダウンストリーム)
- LS信号品質 (アップストリーム/ダウンストリーム)
- 突入電流

# 仕様とオーダーインフォメーション

## TF-USB-B

TF-USB-Bは、ハイスピード、フルスピード、ロースピードのデバイス、ホスト、ハブの全ての装置の試験に用います。アクセサリは、性能のそろったSMAケーブル:2本、SMA-BNCアダプタ:2個、SMAターミネータ:2個、ミニB/Aアダプタと6インチUSBケーブル:10本が付属しています。TF-USB-Bは、ポート数の多い新しいハブの試験をサポートする12個のロードを含んでいます。これらのロードは、接続しやすくするため別のボードにしています。



TF-USB-B：接続が簡便になるように、信号インテグリティ・ボードとロード・ボードが別々になっています。

## オーダー・インフォメーション

### 製品説明

QPHY-USB*	USB2.0コンプライアンス・テスト・パッケージ
TF-USB-B	USB2.0テスト・フィクスチャ

\*TF-USB-Bが必要

### ハイスピード/フルスピード/ロースピードの試験 (2GHz以上)

WaveRunner 8254、8254M、8404、8404M  
WaveRunner 620Zi、620MZi、625Zi、640Zi  
WavePro/SDA/DDA 725Zi-A、735Zi-A、740Zi-A、760Zi-A  
WaveMasterSDA/DDA 8Zi-Bシリーズ  
LabMaster 9Zi-Aシリーズ

### フルスピード/ロースピードのみの試験 (400MHz以上)

WaveRunner 8054、8104  
WaveRunner 610Zi、606Zi、604Zi  
SDA/DDA/WavePro 715Zi-A

### 推奨するアクセサリ

ZS1500	1.5GHz、ハイインピーダンス・アクティブ・プローブ
ZS2500	2.5GHz、ハイインピーダンス・アクティブ・プローブ
D410-PS	D410(4GHz) コンプリート差動プローブシステム
CP030	30A; 50MHz電流プローブ。 AC/DC; 30 Arms; 50 Apeak Pulse
TF-USB-B	USB2.0試験用コンプライアンス・テスト・フィクスチャ

※試験するスピードにより必要なアクセサリが変わりますのでご注意ください。



## テレダイン・レクロイ・ジャパン株式会社

本社 〒183-0006 東京都府中市緑町3-11-5(芳文社府中ビル3F)  
TEL : 042-402-9400(代) FAX : 042-402-9586  
サービスセンター TEL : 042-402-9401(代) FAX : 042-402-9583  
大阪オフィス 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-14-33(TCSビル4F)  
TEL : 06-6330-0961(代) FAX : 06-6330-0965

ホームページ <http://teledynelecroy.com/japan/>  
メールでのお問合せ [contact.jp@teledynelecroy.com](mailto:contact.jp@teledynelecroy.com)

御用命は...