

DisplayPort™ レシーバテストソリューション

シグナル クオリティ アナライザ-R MP1900A

DisplayPort は映像を伝送するデジタルインタフェースの規格として登場し、一本のケーブルで映像や音声も伝送できる利便性のほか、高解像度を特長として業務用 PC やディスプレイを中心に導入が進んでいます。さらに、USB Type-C コネクタを介する DisplayPort Over USB-C に対応したことで、ますますの普及が見込まれます。

伝送レート的高速化で高解像度を実現するため、ノイズやジッタが品質に与える影響が無視できなくなってきました。規格団体である Video Electronics Standards Association (VESA) は品質維持のために規格を定めており、規格を正確かつ迅速に測定できる系が求められてきました。

この度、シグナル クオリティ アナライザ-R MP1900A は DisplayPort 1.4 Sink Compliance Receiver Solution の Method of Implementation (MOI) に掲載され、VESA DisplayPort PHY コンプライアンス試験規格 Version 1.4 および、DisplayPort over USB Type-C CTS Rev 1.2a に準拠し、SINK デバイスのジッタ耐カテストならびにマージンテストの信号校正およびテストをオシロスコープと自動測定ソフトウェアで提供いたします。MP1900A の高品質データ出力性能とオートメーションソフトを統合することで、再現性の高い測定を実現し、テスト負荷低減に貢献します。

[対象アプリケーション]

DisplayPort 1.4

特長

- **広帯域動作 2.4 Gbit/s~21 Gbit/s、ハードウェア変更なしで 32.1 Gbit/s まで拡張可能**

DisplayPort(RBR* HBR HBR2 HBR3)、PCIe、USB や Thunderbolt のレシーバテストを同一構成でサポート。

*: RBR (1.62 Gbit/s) は特定パターンのみ発生可能

DisplayPort 2.0、PCIe Gen5(32 GT/s)や USB4.0 のような将来の高速化への対応が容易。

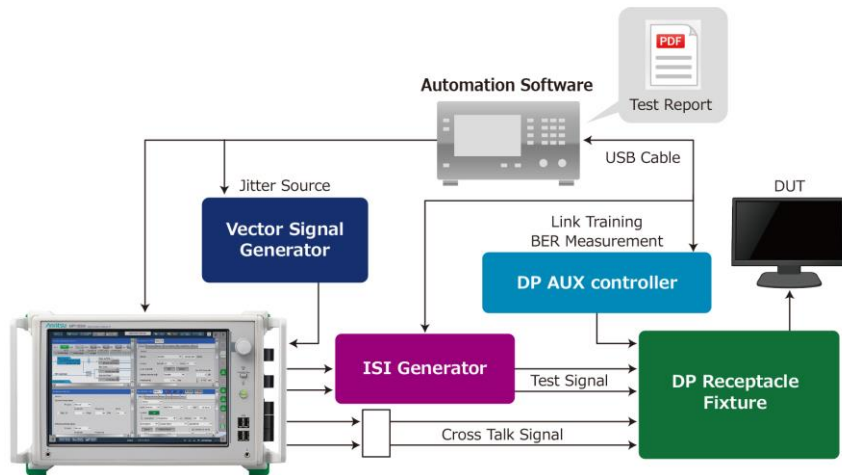
- **各社オシロスコープと MP1900A との組み合わせに対応するオートメーションソリューション**

手持ちのオシロスコープを活用して、テストの複雑な手順・負荷を低減

- **高品質出力波形(Tr/Tf 12 ps, ランダムジッタ 115 fs rms)、高感度入力(15 mV EH) の高性能マルチチャンネル BERT**

より再現性の高いレシーバテストをサポート

テスト構成



MP1900A BERT 代表規格

形名・品名	項目	規格
MU195020A・ 21G/32G bit/s SI PPG	ビットレート	2.4 Gbit/s~21 Gbit/s 2.4 Gbit/s~32.1Gbit/s (MU195020A-001 拡張時)
	チャンネル数	2
	出力振幅	0.2 Vp-p~2.6 Vp-p (Differential)
	エンファシスタップ数	10 タップ (MU195020A-011)
	Tr/Tf (20%~80%)	12 ps (代表値)
	ランダムジッタ	115 fs rms (代表値)
MU195040A・ 21G/32G bit/s SI ED*	ビットレート	2.4 Gbit/s~21 Gbit/s 2.4 Gbit/s~32.1Gbit/s (MU195040A-001 拡張時)
	入力感度	15 mV (28.1 Gbit/s, NRZ (Eye Height))
	CTLE	ピーク周波数 : 14、8、4 GHz、ゲイン : 0~-12 dB

*USB 3.2 のコンプライアンステストおよび BER テストに使用します。DP1.4 SINK テストには不要です。

DisplayPort 試験時のおもな必要機器構成

形名	品名	数量	備考
MP1900A	シグナルクオリティアナライザ-R	1	
MU181000B	12.5 GHz 4ポートシンセサイザ	1	
MU181500B	ジッタ変調源	1	
MU195020A	21G/32G bit/s SI PPG	1	
MU195020A-020	2ch Data Output	1	
MU195020A-021	2ch 10Tap Emphasis	1	
MU195050A	Noise Generator	1	
-	Vector Signal Generator	1	Rigol 社 DSG815 を推奨
-	ISI Generator	1	Artek 社 CLE1000-A2 を推奨
-	DisplayPort AUX Controller	1	Unigraf 社 DPT-200 を推奨 リンクトレーニングならびに BER 測定用途
-	VESA-Approved DisplayPort Mated Adapter Fixture Pair	1	Wilder-Tech 社 DP-TPA-P、DP-TPA-R を推奨
-	DC ブロック	2	Anritsu 社 K261 を推奨
-	÷4 RF Splitter	2	Anritsu 社 AN44182A を推奨
-	TTC (Transition TimeConverter)	2	データ信号用 : HYPERLABS 社 Model No. HL9450-60 を推奨
		2	クロストーク信号用 : HYPERLABS 社 Model No. HL9450-150 を推奨

オートメーションソフトウェア

形名	対応オシロスコープ
Dispayport1.4: GRL-DP14-SINKAN (Granite River Labs 社より)	Keysight 社 Tektronix 社