

32 Gbit/s ジッタレランステストソリューション

MP1800A シリーズ シグナルクオリティアナライザ Software Version 7.9

クラウドコンピューティングサービスの普及により、データセンタの情報量は急速に増大しています。そして、サーバーやネットワーク機器内部の処理速度、および機器間の通信速度を高めるため、InfiniBand EDR, 32GFC, 100GBASE-SR4, KR4, CR4 など、新たな高速通信規格が検討されています。これら高速シリアル通信に用いられる SERDES などの PHY デバイスは、レシーバ特性として、ジッタレランスが重要な指標とされています。ビットレートの上昇と共にジッタレランスに対する要求水準も上がっており、レシーバのジッタレランスを正確かつ十分にマージンを持って試験する必要があります。

MU181500B ジッタ変調源は、ジッタ周波数 250 MHz において、最大 1UI の大振幅 SJ を発生可能で、レシーバのジッタレランスを十分なマージンを持って試験可能です。また、Jitter 変調 OFF 時だけでなく、Jitter ON において 0UI 設定した場合の残留ジッタは、275 fsrms(typ)と極めて少なく、低ジッタ振幅から正確な測定が可能です。さらに、RJ, BUJ, SSC, Dual Tone SJ にも対応しており、CEI-28G や 100 GbE などの最新の標準規格に対応可能です。

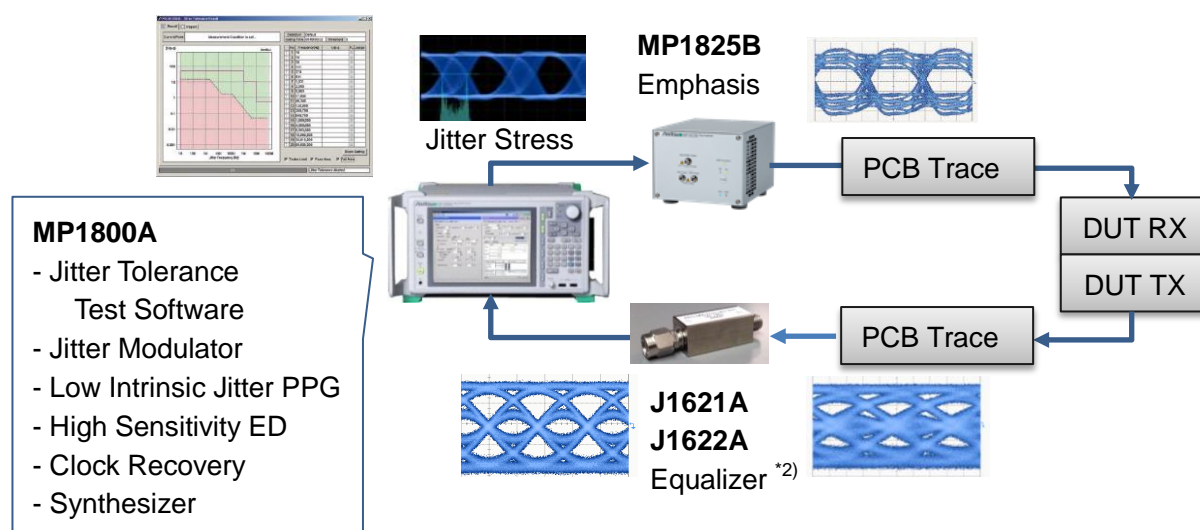
MP1800A シグナルクオリティアナライザは、低残留ジッタの PPG, 4TAP Emphasis, 高感度 ED, EYE Opening を補償する Equalizer, 自動測定ソフトウェアによる、ジッタレランスのトータルソリューションを提供します。

■ 対象アプリケーション

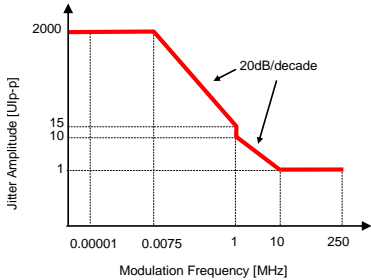
- ✓ High Speed Backplanes and Cables : 100 GbE (100GBASE-KR4, CR4)
- ✓ SERDES, CDR : CEI-25G, CEI-28G-VSR
- ✓ AOC (Active Optical Cable) : InfiniBand™ FDR (14 G), EDR (26 G)
- ✓ Optical Transceiver Module : CFP/CFP2/CFP4, QSFP+/QSFP28, CXP for 16 G/32 G Fibre Channel, 100 GbE (100 GBASE-SR4, LR4, ER4), OTU4 (28 Gx4)

■ 特長

- ✓ SJ, RJ, BUJ, SSC, Dual Tone SJ 対応
- ✓ 大振幅 SJ 発生: 1UI @ fm 250 MHz
- ✓ 低残留ジッタ PPG / Emphasis: RJ=275 fsrms(typ) *1) @ Jitter=ON, 0UI 設定
- ✓ 高感度 ED : 10mV (Typ., Single-end, EYE Height)
- ✓ 内蔵 Clock Recovery : 送受非同期 SERDES のジッタレランス試験可能



■ 代表規格

形名	項目	規格
MU181500B ジッタ変調源	Jitter Injection ^{*3)}	Range / Step @ ジッタ変調周波数
	SJ Updated	0~2000 Ulp-p / 0.002 UI @ fm 10 Hz~100 kHz 0~200 Ulp-p / 0.002 UI @ fm 100.1 kHz~1 MHz 0~16 Ulp-p / 0.002 UI @ fm 1.001 MHz~10 MHz 0~1 Ulp-p / 0.002 UI @ fm 10.01 MHz~250 MHz
	RJ	0~0.5 Ulp-p / 0.002UI @ fm 10 kHz~1 GHz 内蔵 HPF : 10 MHz, 20 MHz, Thru 内蔵 LPF : 100 MHz, Thru
	BUJ	0~0.5Ulp-p / 0.002 UI @ BUJ Rate 12.5 Gbps max 内蔵 LPF : 50, 100, 200, 300, 500 MHz, Thru
	SSC Updated	0~5300 ppm / 1 ppm @ fm 28 kHz~37 kHz / 1 Hz Down-Spread, Center-Spread or Up-Spread
	SJ2 ^{*4)} (Dual Tone SJ)	0~50 Ulp-p / 0.002 UI @ fm 10 Hz~1 MHz 0~10 Ulp-p / 0.002 UI @ fm 100.1 MHz~10 MHz 0~0.55 Ulp-p / 0.002 UI @ fm 10.01 MHz~250 MHz
	External	ジッタ周波数範囲: 10 kHz~1 GHz
MU183020A/21A 28G/32G bit/s PPG	データ出力	
	チャンネル数	1ch (MU183020A-012/013), 2ch (MU183020A-022/023) 4ch (MU183021A)
	振幅	0.5~2 Vp-p (MU183020A-012/022, MU183021A-012) 0.5~3.5 Vp-p (MU183020A-013/023, MU183021A-013)
	残留ジッタ ^{*1)}	275 fsrms (typical) ジッタ ON / OUI 設定
MU183020A/21A 28G/32G bit/s PPG + MU183040A/41A 28G/32G bit/s ED	システムジッタトレランス Updated	 <p>28 Gbit/s における代表例</p>

Updated 記載のジッタ量は、Software Version 7.9
以降で対応しています。

- *1) スペクトラムアナライザを用いて、1010...繰り返し信号
の Phase Noise を測定した場合。
- *2) Equalizer についての詳細は、リーフレット
MP1800A_28GEQ-Leaflet-J-L-1 をご参照ください。
- *3) 設定 Bit-rate やクロック周波数によってジッタ発生
Range/Step は異なります。ここでは、Bitrate 28Gbit/s
(クロック周波数 14GHz)に設定した場合について記載
します。BERT システムの Jitter Tolerance は PPG,
ED によって制限されます。
- *4) MU181000A/B-001 Jitter Option が必要です。

■ オーダリングインフォメーション

形名	品名
MP1800A	シグナルクオリティアナライザ
MU183020A	28G/32G bit/s PPG
MU183021A	28G/32G bit/s 4ch PPG
MU183040B	28G/32G bit/s High Sensitivity ED
MU183041B	28G/32G bit/s 4ch High Sensitivity ED
MU181500B	ジッタ変調源
MU181000A	12.5GHz シンセサイザ
MP1825B	4 タップエンファシス
MX181500A	ジッタ/ノイズトレランステストソフトウェア
J1621A ^{*2)}	Passive Equalizer 3dB
J1622A ^{*2)}	Passive Equalizer 6dB

詳しくは、MP1800A シリーズ 32Gbit/s シグナルインテグリティテストソリューション製品カタログを
ご参照ください(MP1800A_32G-J-A-1)。