

# MP9677B

E/O ,O/E コンバータ

10 Gbit/s

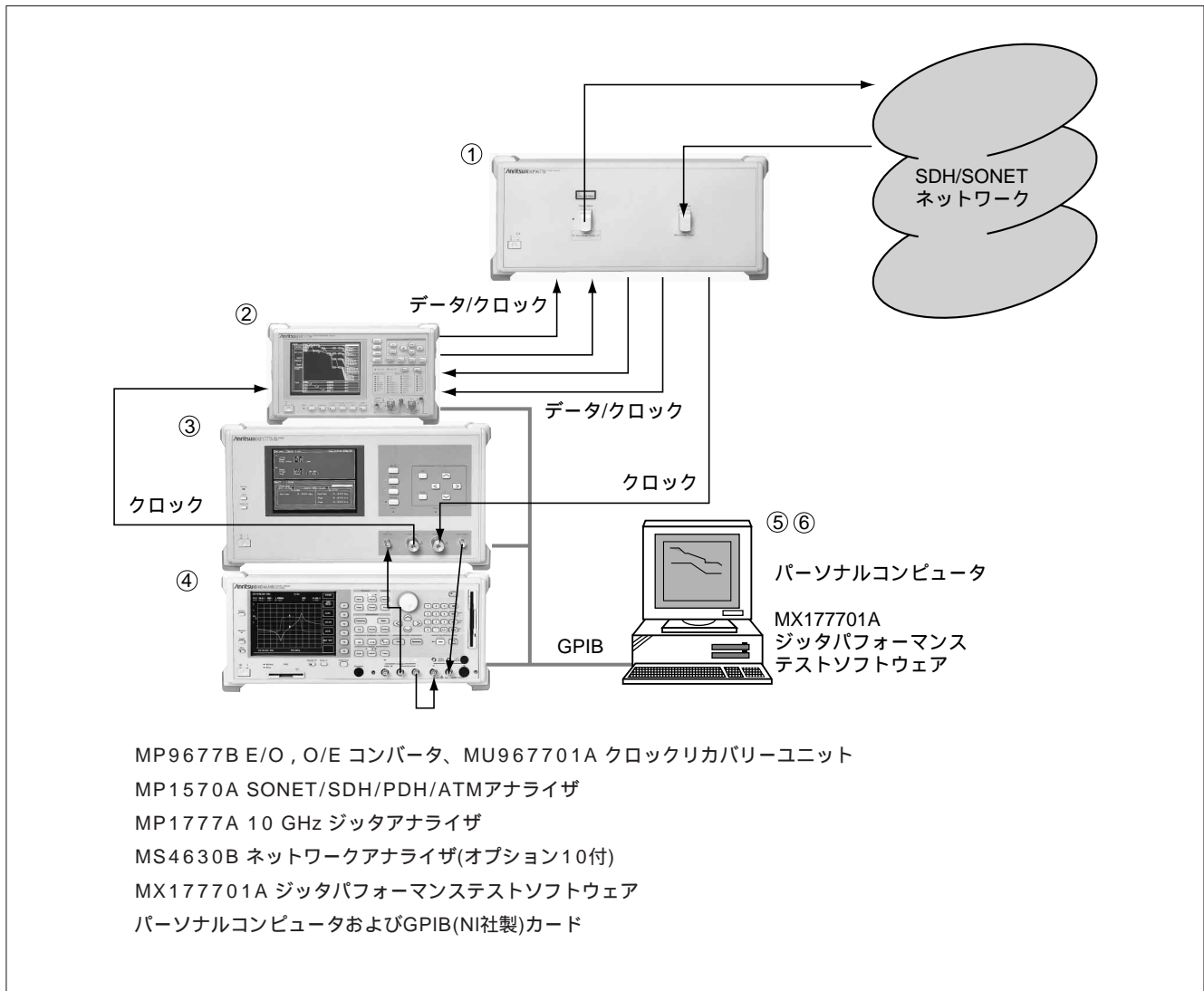


MP9677Bは、STM-64/OC-192、FECのジッタ評価やBER測定用の10 Gbit/sのE/O、O/E変換器です。80 MHzのジッタ帯域幅があり、MP1777Aと組み合わせて10 Gbit/s光インタフェースでのジッタ耐力測定、ジッタ伝達特性測定、ジッタ量を測定できます。また、MP1570Aと組み合わせて使用できます。

## 測定構成例

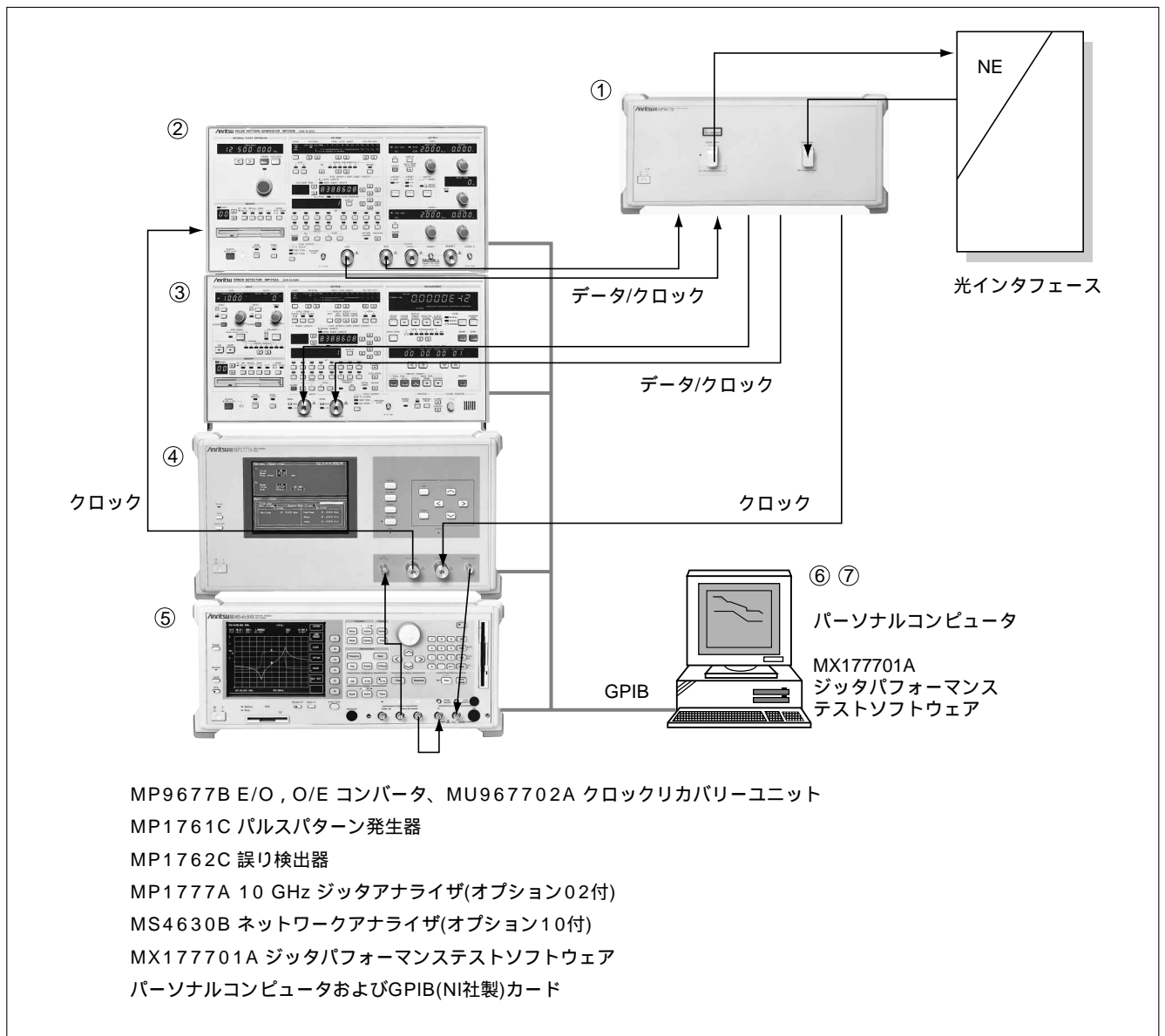
### SDH/SONETネットワーク試験

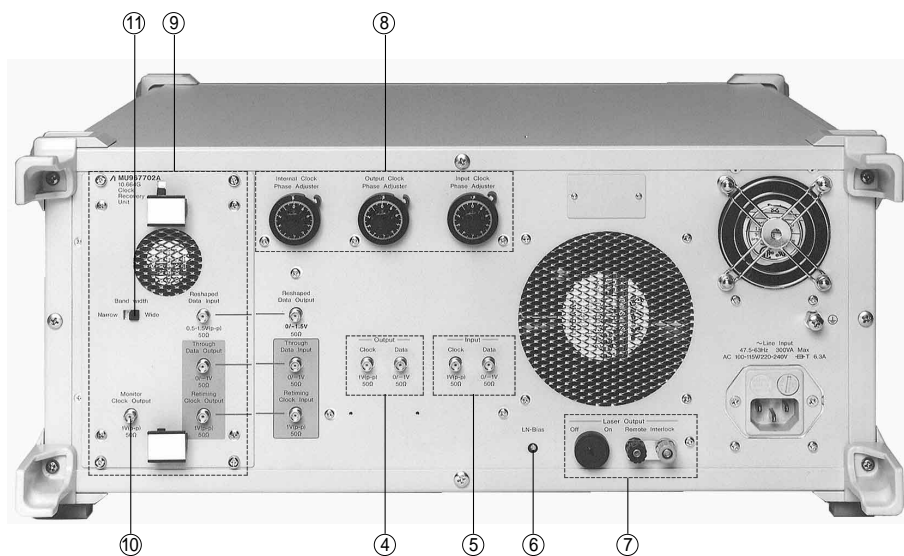
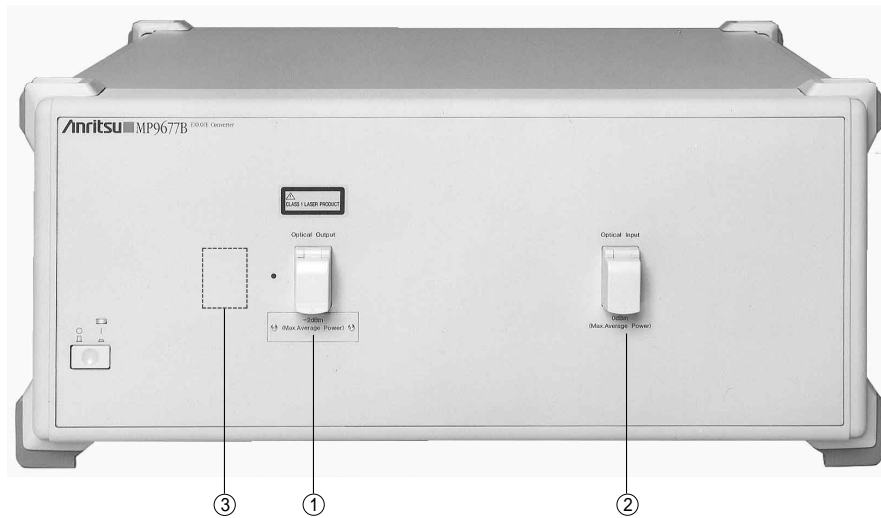
下図のような構成で、9.95328 Gbit/s光インタフェースでのジッタ耐力測定、ジッタ伝達特性測定、出力ジッタ測定、BER測定が可能です。パーソナルコンピュータがなくても、マニュアル操作で測定できます。



## FEC試験

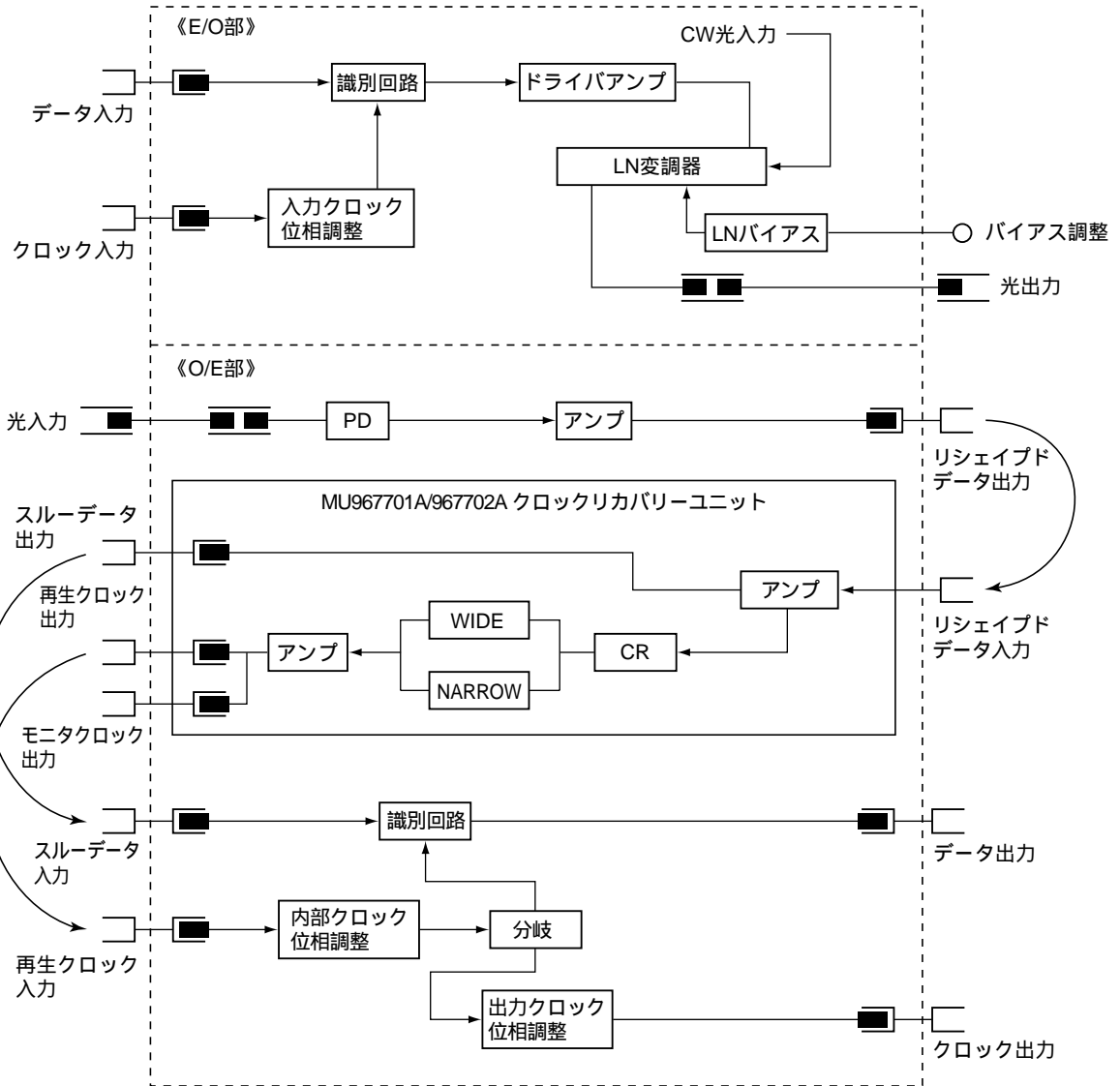
下図のような構成で、10.66423 Gbit/s光インターフェースでのジッタ耐力測定、ジッタ伝達特性測定、出力ジッタ測定、エラー測定が可能です。パーソナルコンピュータがなくても、マニュアル操作で測定できます。





- Optical Output : 光信号出力(FC-PC)。ST、SC、DINコネクタに変更可能です。
- Optical Input : 光信号入力(FC-PC)。ST、SC、DINコネクタに変更可能です。
- External Optical Input : 外部光入力(オプション01)。光コネクタが追加されます。
- Data/Clock Output : データ/クロック出力。誤り検出器と接続します。
- Data/Clock Input : データ/クロック入力。パターン発生器と接続します。
- LN Bias : LN変調器のバイアスを調整できます。
- 光出力制御 : 光出力制御キー、リモートインターロックです。
- Phase Adjuster : クロック/データ間の位相調整器です。
- クロックリカバリーユニット : クロック再生を行うユニットで、交換できます。
- Monitor Clock Output : クロック出力コネクタで、MP177Aと接続します。
- Band Width : 再生クロックのジッタ帯域幅を切り替えるスイッチです。
- Wide : ジッタ測定するとき、Narrow : BER測定するとき

# 機能ブロック図



\* MU967701A/967702A クロックリカバリーユニット搭載時

# 規格

## MP9677B E/O, O/E コンバータ

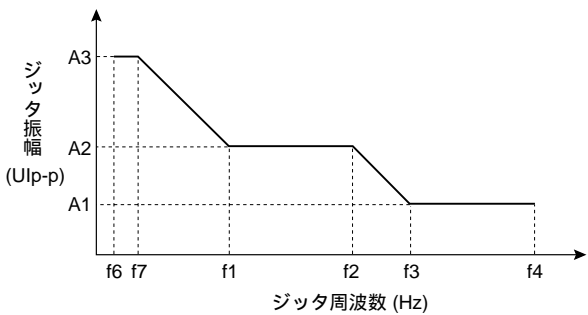
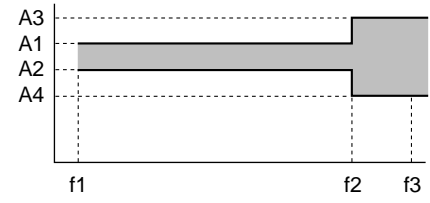
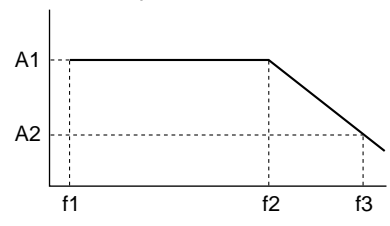
ビットレート	2.4 ~ 11 Gbit/s(代表値)
光信号出力	レベル : - 5 dBm $\pm$ 3 dBm(平均パワー) 信号形式 : NRZ 波長 : 1545 nm $\pm$ 20 nm(範囲内の任意の1波長*1) 波長幅 : 1 nm(20 dBダウンポイント) サイドモード抑圧比 : 30 dB 消光比 : 10 dB コネクタ : FC-SPC*2(シングルモードファイバ)
電気信号入力	データレベル : 0 V $\pm$ 0.3 V (V <sub>H</sub> )/ - 1 V $\pm$ 0.3 V (V <sub>L</sub> ) , 50 信号形式 : NRZ クロックレベル : 1 V(p-p) $\pm$ 0.3 V , 50 コネクタ : SMA 位相可変範囲 : 100 ps
光信号入力	感度 WIDE : - 11 ~ - 5 dBm , NARROW : - 11 ~ - 3 dBm 信号形式 : NRZ 波長 : 1480 ~ 1580 nm 最大入力レベル : 0 dBm(平均パワー) リターンロス : 20 dB コネクタ : FC-SPC*2(シングルモードファイバ)
電気信号出力	データレベル : 0 V $\pm$ 0.2 V (V <sub>H</sub> )/ - 1 V $\pm$ 0.2 V (V <sub>L</sub> ) , 50 信号形式 : NRZ クロックレベル : 1 V(p-p) $\pm$ 0.33 V , 50 コネクタ : SMA 位相可変範囲 : 100 ps
外部光入力*3 (オプション01)	最大入力レベル : +10 dBm 波長 : 1530 ~ 1570 nm(保証動作範囲)
その他	スルーデータ入力 : 0 V $\pm$ 0.3 V (V <sub>H</sub> )/ - 1 V $\pm$ 0.3 V (V <sub>L</sub> ) , 50 再生クロック入力 : 1 V(p-p) $\pm$ 0.3 V , 50 入力位相可変範囲 : 100 ps リシェーブデータ出力 : 0 V $\pm$ 0.2 V (V <sub>H</sub> )/ - 1.5 V $\pm$ 0.2 V (V <sub>L</sub> ) , 50 コネクタ : SMA
寸法・質量	426(W) $\times$ 177(H) $\times$ 450(D) mm , 20 kg(クロックリカバリーユニットを含む)
電源	AC 85 ~ 132 V/170 ~ 250 V(自動切換) , 47 ~ 63 Hz , 300 VA(クロックリカバリーユニットを含む)
環境条件	使用温度 : +10 ~ +40 , 保管温度 : - 20 ~ +60 , 湿度 : 40 ~ 90 %

\*1 : ご発注時にご指定ください。

\*2 : ユーザ交換可能。

\*3 : 応用部品の偏光子/偏波面回転モジュールとの併用を推奨します。

MU967701A/967702A クロックリカバリーユニット

データ入力	リシェイプドデータ入力 ビットレート : 9.95328 Gbit/s $\pm$ 50 ppm (MU967701A) , 10.66423 Gbit/s $\pm$ 50 ppm (MU967702A) レベル : 0.5 ~ 1.5 V(p-p) , 50 信号形式 : NRZ コネクタ : SMA																								
データ出力	スルーデータ出力 ビットレート : 9.95328 Gbit/s $\pm$ 50 ppm(MU967701A , 入力信号による) , 10.66423 Gbit/s $\pm$ 50 ppm(MU967702A , 入力信号による) レベル : 0 V $\pm$ 0.2 V (V <sub>H</sub> ) / - 1 V $\pm$ 0.2 V (V <sub>L</sub> ) , 50 信号形式 : NRZ コネクタ : SMA																								
クロック出力	再生クロック出力 , モニタクロック出力 周波数 : 9.95328 GHz $\pm$ 50 ppm(MU967701A , 入力信号による) , 10.66423 GHz $\pm$ 50 ppm(MU967702A , 入力信号による) レベル : 1 V(p-p) $\pm$ 0.2 V , 50 コネクタ : SMA																								
ジッタ耐力*1	 <table border="1" data-bbox="359 1120 726 1187"> <tr> <td>A1</td> <td>A2</td> <td>A3</td> </tr> <tr> <td>0.2 Ulp-p</td> <td>2 Ulp-p</td> <td>2490 Ulp-p</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="359 1209 909 1276"> <tr> <td>f6 (Hz)</td> <td>f7 (Hz)</td> <td>f1 (Hz)</td> <td>f2 (Hz)</td> <td>f3 (Hz)</td> <td>f4 (Hz)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>12.1</td> <td>20k</td> <td>400k</td> <td>4M</td> <td>80M</td> </tr> </table>	A1	A2	A3	0.2 Ulp-p	2 Ulp-p	2490 Ulp-p	f6 (Hz)	f7 (Hz)	f1 (Hz)	f2 (Hz)	f3 (Hz)	f4 (Hz)	10	12.1	20k	400k	4M	80M						
A1	A2	A3																							
0.2 Ulp-p	2 Ulp-p	2490 Ulp-p																							
f6 (Hz)	f7 (Hz)	f1 (Hz)	f2 (Hz)	f3 (Hz)	f4 (Hz)																				
10	12.1	20k	400k	4M	80M																				
ジッタ伝達特性	<p>WIDEモード</p>  <table border="1" data-bbox="375 1545 1013 1612"> <tr> <td>A1</td> <td>A2</td> <td>A3</td> <td>A4</td> <td>f1</td> <td>f2</td> <td>f3</td> </tr> <tr> <td>1.5 dB</td> <td>- 1.5 dB</td> <td>3.5 dB</td> <td>- 3.5 dB</td> <td>100 Hz</td> <td>10 MHz</td> <td>80 MHz</td> </tr> </table> <p>NARROWモード</p>  <table border="1" data-bbox="375 1870 829 1937"> <tr> <td>A1</td> <td>A2</td> <td>f1</td> <td>f2</td> <td>f3</td> </tr> <tr> <td>0.1 dB</td> <td>- 19.9 dB</td> <td>100 Hz</td> <td>8 MHz</td> <td>80 MHz</td> </tr> </table>	A1	A2	A3	A4	f1	f2	f3	1.5 dB	- 1.5 dB	3.5 dB	- 3.5 dB	100 Hz	10 MHz	80 MHz	A1	A2	f1	f2	f3	0.1 dB	- 19.9 dB	100 Hz	8 MHz	80 MHz
A1	A2	A3	A4	f1	f2	f3																			
1.5 dB	- 1.5 dB	3.5 dB	- 3.5 dB	100 Hz	10 MHz	80 MHz																			
A1	A2	f1	f2	f3																					
0.1 dB	- 19.9 dB	100 Hz	8 MHz	80 MHz																					
環境条件	MP9677B(本体)の規格と同じ																								

\*1 MP9677B : WIDEモード , 入力レベル - 8 ~ - 6 dBm , 10 ~ 30  
 MU967701A : MP1570A(MU150000A付)を使用し , SDHインターナル , VC4-64c-Bulk , PRBS 2<sup>23</sup> - 1のとき  
 MU967702A : MP1761C/MP1762Cを使用し , PRBS 2<sup>23</sup> - 1のとき

# オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、型名・記号、品名、数量をご指定ください。

型名・記号	品名
	本体
MP9677B	E/O, O/Eコンバータ
MU967701A	クロックリカバリーユニット(9.95328 Gbit/s)
MU967702A	クロックリカバリーユニット(10.66423 Gbit/s)
	標準付属品
	AC電源コード： 1本
F0014	ヒューズ, 6.3 A： 1個
J0900E	測定用同軸ケーブル： 4本
W1765AW	MP9677B 取扱説明書： 1部
W1710AW	MU967701A 取扱説明書(MU967701Aに添付)： 1部
W1761AW	MU967702A 取扱説明書(MU967702Aに添付)： 1部
B0329C	フロントカバー(1MW4U)： 1個
E0008A	光出力制御キー： 2個
J0995	Uリンク(MU967701AまたはMU967702A 接続用)： 3個
	オプション
MP9677B-01	外部光入力機能(外部光源を使用可)
MP9677B-10	E/Oコンバーターマイナスオプション
MP9677B-38	STコネクタ
MP9677B-39	DINコネクタ
MP9677B-40	SCコネクタ
MP9677B-43	HMS-10/Aコネクタ

型名・記号	品名
	周辺機器
MP1777A	10 GHzジッタアナライザ
MS4630B	ネットワークアナライザ(10 Hz ~ 300 MHz , オプション10付)
MP1761C	パルスパターン発生器(12.5 Gbit/s)
MP1762C	誤り検出器(12.5 Gbit/s)
MP1570A	SONET/SDH/PDH/ATMアナライザ (MU150000A付)
	応用部品
J0796A	STコネクタ(交換可能, 保護キャップ付, 1組)
J0796B	DINコネクタ(交換可能, 保護キャップ付, 1組)
J0796C	SCコネクタ(交換可能, 保護キャップ付, 1組)
J0796D	HMS-10/Aコネクタ(交換可能, 保護キャップ付, 1組)
J0796E	FCコネクタ(交換可能, 保護キャップ付, 1組)
Z0478	偏光子/偏波面回転モジュール(MP9677B-01用)
J0747A	固定光減衰器(5 dB)
J0635B	SM光ファイバケーブル(両端FC-SPCコネクタ), 2 m