MS9740B-009
マルチモードファイバ入力
(50/62.5μm)
取扱説明書

第2版

・製品を適切・安全にご使用いただくために、製品をご使用になる前に、本書を必ずお読みください。
・本書に記載以外の各種注意事項は、MS9740B 光スペクトラムアナライザ取扱説明書に記載の事項に準じますので、そちらをお読みください。
・本書は製品とともに保管してください。

アンリツ株式会社

管理番号: M-W3995AW-2.0

MS9740B-009
マルチモードファイバ入力（50/62.5μm）
取扱説明書

2019年（平成31年）４月９日（初　版）
2023年（令和５年）４月21日（第２版）

・予告なしに本書の製品操作・取り扱いに関する内容を変更することがあります。
・許可なしに本書の一部または全部を転載・複製することを禁じます。
Copyright © 2019-2023, ANRITSU CORPORATION
Printed in Japan

読み替えのお願い

MS9740B-009 は、MS9740B の機能、性能を一部変更したものです。
以下に異なる部分を表します。

そのほかについては、「MS9740B 光スペクトラムアナライザ 取扱説明書(W3998AW)」を参照してください。

MS9740B 取扱説明書読み替え部分

項	ページ	読み替え前	読み替え後	説明
1.1.2	1-4	**基本性能** ・ シングルモードファイバとマルチモードファイバ(50/125 μm)に対応 ・ ±20 pm の波長確度(WDM 波長帯、MS9740B-002 波長校正用光源搭載時) ・ 42 dB (ピーク波長から 0.2 nm)、70 dB (ピーク波長から 1 nm) のダイナミックレンジ (ハイダイナミックモード) ・ 0.03 nm の高分解能 (1550 nm 帯)	**基本性能** ・ シングルモードファイバとマルチモードファイバ(50/125 μm、62.5/125 μm) に対応 (マルチモードファイバ(50/125 μm) の NA は 0.2、(62.5/125 μm) の NA は 0.275 とする。ただし、分光器の制約で許容できるNAは0.1です。 なし ・ 60 dB (ピーク波長から 0.5 nm)、70 dB (ピーク波長から 1 nm) のダイナミックレンジ (ハイダイナミックモード) なし	
2.1.1	2-2	表 2.1.1-2	(次を追加) MS9740B-009 マルチモードファイバ入力(50/62.5μm)	
2.7	2-14	本器には、次の光ファイバを使用できます。 ・ コア径 5～9.5 μm のシングルモード光ファイバ ・ コア径 50 μm のマルチモード光ファイバ (GI)	本器には、次の光ファイバを使用できます。 ・ コア径 5～9.5 μm のシングルモード光ファイバ ・ コア径 50 μm のマルチモード光ファイバ (GI) ・ コア径 62.5 μm のマルチモード光ファイバ (GI)	
2.7	2-14	シングルモード光ファイバを使用するときは、**F1 Measure Mode** を押して、**f5 MM Mode** を "Off"に設定します。 マルチモード光ファイバを使用するときは、**F1 Measure Mode** を押して、**f5 MM Mode** を "On" に設定します。	なし	

MS9740B 取扱説明書読み替え部分 (続き)

項	ページ	読み替え前	読み替え後	説明
2.7	2-14	(1) 波長分解能への制約	なし	
2.7	2-17	マルチモード光ファイバ（コア径 50 μm）の使用	なし	
3.1.3	3-8	3.1.3 分解能の校正	なし	
3.5.2	3-13	2. **f1**～**f7** から分解能を入力します。	2. **f1**～**f5** から分解能を入力します。	0.03 nm、0.05 nm は設定できません。
4.3	4-8	分解能（**Res**）を設定するには 1. **f1 Res** を押します。 2. **f1**～**f7** から数値を入力します。	分解能（**Res**）を設定するには 1. **f1 Res** を押します。 2. **f1**～**f5** から数値を入力します。	0.03 nm、0.05 nm は設定できません。
4.7	4-24	・ マルチモードファイバモード (MM Mode)	なし	マルチモードファイバ・モードは、削除されます。
4.7	4-24	図 4.7-1 マルチモードファイバ測定表示	なし	"MM Mode On" は、画面に表示されません。
4.7	4-27	**マルチモードファイバ・モード (MM Mode) を設定するには** **マルチモードファイバ・モードを解除するには**	なし	マルチモードファイバ・モードは、操作できません。
A.1	A-1	構成 －オプション－ MS9740B-001/101 GPIB インタフェース MS9740B-002/102 波長校正用光源	構成 －オプション－ MS9740B-001/101 GPIB インタフェース MS9740B-002/102 波長校正用光源 MS9740B-009 マルチモードファイバ入力 (50/62.5μm)	
A.1	A-2～ A-4	表 A.1-2 光学的特性	(3～5 ページの表 A.1-2)	
A.2	A-8		(次を追加) W3995AW MS9740B-009 取扱説明書 (読み替え) W3995AE MS9740B-009 Operation Manual (MANUAL CHANGE)	冊子、和文 冊子、英文
F.2	F-4	表 F.2-1	(6 ページの表 F.2-1)	
F.3	F-5	表 F.3-1、表 F.3-2	(6 ページの表 F.3-1、表 F.3-2)	

表 A.1-2　光学的特性*1 (MS9740B-009)

項目	仕様
適合光ファイバ	SM ファイバ（ITU-T G.652）、 GI ファイバ（50/125 μm）、GI ファイバ（62.5/125 μm） PC コネクタ （SM ファイバ(ITU-T G.652)、GI ファイバ（50/125 μm）は反射減衰量 40 dB 以上、GI ファイバ（62.5/125 μm）は反射減衰量 38 dB 以上） 規格内の SM/GI ファイバは上記ファイバを指します。
波長	
波長範囲	600～1750 nm
波長掃引幅	0.2～1200 nm、 0 nm
波長確度	Wl Cal (Ext) 後、SM ファイバ、GI ファイバ（50/125 μm）、(62.5/125 μm）使用時 ±300 pm　　(600～1750 nm) 波長校正用光源(オプション)搭載時、Wl Cal(Ref) 後、SM ファイバ使用時 分解能 0.07～0.2 nm のとき: ±50 pm　　(1530～1570 nm) 分解能 0.5、1.0 nm のとき: ±100 pm　　(1530～1570 nm)
波長安定性	±5 pm 以下 1 分間、スムージング 11 pt、半値幅の中心波長、SM ファイバ使用時
分解能	
設定分解能	0.07、0.1、0.2、0.5、1.0 nm (RBW 3 dB 透過帯域幅)
分解能確度*2	Res-Cal 実行後 SM ファイバ使用時、633、1310、1550 nm ±30%　　(分解能: 0.1 nm) ±15%　　(分解能: 0.2 nm) ±7%　　(分解能: 0.5 nm)

＊1: 電源投入後 2 時間以上ウォームミングアップした後（ただし、ウォームミングアップは、Span 100 nm 以上、VBW 10 kHz 以上で Repeat 掃引を実施すること)、特に指定のないものは自動光軸調整後に波長校正（以下、Wl Cal と表記します）を実施し、温度を一定にすること。

＊2: 実効分解能表示値に対するセンター波長における分解能確度

表 A.1-2　光学的特性*1 (MS9740B-009) (続き)

項目	仕様
レベル	
測定レベル範囲*3	光アッテネータ Off 時 5～30°C –65～+10 dBm　(600～1000 nm) –85～+10 dBm　(1000～1250 nm) –90～+10 dBm　(1250～1600 nm) –75～+10 dBm　(1600～1700 nm) –55～+10 dBm　(1700～1750 nm) 30～45°C –60～+10 dBm　(600～1000 nm) –80～+10 dBm　(1000～1250 nm) –85～+10 dBm　(1250～1600 nm) –70～+10 dBm　(1600～1700 nm) –50～+10 dBm　(1700～1750 nm) 光アッテネータ On 時 5～30°C –70～+23 dBm　(1100～1600 nm) 30～45°C –65～+23 dBm　(1100～1600 nm)
測定レベル確度	±0.6 dB 設定分解能 0.2 nm 以上、–10 dBm 入力時、波長 1310 nm および 1550 nm、SM ファイバ、当社基準の FC/UPC コネクタファイバ使用時、23±5°C
測定レベル安定性	±0.1 dB 1 分間、設定分解能 0.2 nm 以上、–23 dBm 入力時、波長 1550 nm、偏波の変動がないこと、SM ファイバ使用時、一定温度
レベル直線性	光アッテネータ Off 時:　±0.1 dB –50～0 dBm、波長 1550 nm、SM ファイバ使用時 光アッテネータ On 時:　±0.1 dB –30～+20 dBm、波長 1550 nm、SM ファイバ使用時
ダイナミックレンジ*4	
ハイダイナミックレンジモード	70 dB ピーク波長から±1 nm 離れた波長にて、20～30°C 60 dB ピーク波長から±0.5 nm 離れた波長にて、20～30°C 65 dB ピーク波長から±1 nm 離れた波長にて、5～45°C 55 dB ピーク波長から±0.5 nm 離れた波長にて、5～45°C

＊3: VBW = 10 Hz、Sweep average = 10、分解能 0.07 nm 以上、SM ファイバ使用時

＊4: 設定分解能 0.07 nm、波長 1550 nm、SM ファイバ使用時、光アッテネータ Off 時、20～30°C、他の回折次数の回折光を除く

表 A.1-2　光学的特性*1 (MS9740B-009) (続き)

項目	仕様
レベル（続き） ダイナミックレンジ*4 (続き) ノーマルダイナミックレンジモード	62 dB ピーク波長から±1 nm 離れた波長にて、20～30°C 58 dB ピーク波長から±0.5 nm 離れた波長にて、20～30°C 57 dB ピーク波長から±1 nm 離れた波長にて、5～45°C 53 dB ピーク波長から±0.5 nm 離れた波長にて、5～45°C
反射減衰量	32 dB 波長 1310 nm および 1550 nm、SM ファイバ使用時
SMSR 再現性 (パルス光測定オプション(020/320))	±1.8 dB*5
掃引時間	0.3 秒以下/500 nm*6、*7 センター波長 1200 nm 0.2 秒以下/5 nm*6、*7 センター波長 1550 nm、分解能 0.1 nm 0.35 秒/30 nm*8、*9 代表値、センター波長 1550 nm、分解能 0.1 nm 1.65 秒/30 nm*9、*10 代表値、センター波長 1550 nm、分解能 0.1 nm

＊5: ピークパワーで 10 dBm 入力、DFB-LD、波長 1550 nm、SMSR 45 dB 以下、偏波の変動がないこと、SM ファイバ使用時、パルス条件: 繰り返し周波数 5 kHz 以上かつ duty 比 1%以上、パルス光測定モード有効時、VBW=1 kHz、設定分解能 0.1 nm、Span=10 nm 以下、サンプリングポイント 501 ポイント、23±5 °C

＊6: VBW=10 kHz、ノーマルダイナミックレンジモード、掃引開始から終了まで

＊7: 光入力無し、サンプリングポイント 501 ポイント以下

＊8: VBW=1 kHz Fast、掃引開始から終了まで

＊9: 光入力有り（可変波長光源、 –10 dBm、 単一波長入力時)、サンプリングポイント 1001 ポイント以下

＊10:VBW=200 Hz Fast、掃引開始から終了まで

表 F.2-1　レベル確度 (MS9740B-009 搭載時)

設定分解能:　　nm

光源の波長	パワーメータ表示値	測定値	仕様最小値	結果	仕様最大値
nm	dBm	dBm	–0.6 dB	dB	+0.6 dB
nm	dBm	dBm	–0.6 dB	dB	+0.6 dB

表 F.3-1　ノーマルダイナミックレンジモード (MS9740B-009 搭載時、20～30ºC)

Δマーカ設定波長	測定値	仕様最小値	結果	測定不確かさ
+0.5 nm	dB	58 dB	dB	1 dB
+1.0 nm	dB	62 dB	dB	1 dB
–0.5 nm	dB	58 dB	dB	1 dB
–1.0 nm	dB	62 dB	dB	1 dB

表 F.3-2　ハイダイナミックレンジモード (MS9740B-009 搭載時、20～30ºC)

Δマーカ設定波長	測定値	仕様最小値	結果	測定不確かさ
+0.5 nm	dB	60 dB	dB	1 dB
+1.0 nm	dB	70 dB	dB	1 dB
–0.5 nm	dB	60 dB	dB	1 dB
–1.0 nm	dB	70 dB	dB	1 dB