

OPTICAL TRANSMITTERS
伝送周波数帯域 CATV : 70~ 770MHz BS : 1000~1500MHz
OTD7BL3T (光出力レベル 3dBm)
OTD7BL6T (光出力レベル 6dBm)
OTD7BL10T (光出力レベル 10dBm)
AC20~30VまたはAC40~60V方式
OTD7BL6-TU 光送信ユニット(光出力レベル 6dBm)



OTD7BL6T



OTD7BL6-TU

FTTH(Fiber To The Home)によるCATV、BS放送伝送システムに使用する光送信機です。

目次

ページ

付属品	1
各部の名称と機能	2
光送信ユニットの変調レベル調整	3
入力切換スイッチの操作方法	3
電流通過の設定	4
取付方法	4
ふた締付用ボルトの締付方法	4
アースをする	5
空き端子栓の取付け	5
光ファイバポートの開閉方法	5
光ケーブルの接続	6
光ファイバポートへの収納	7
調整方法	8
使用例	8
正しく使用していただくために	8
ユニットの交換	9
規格表	10

付属品

OTD7BL3T、OTD7BL6T、OTD7BL10T

- ケーブルストッパー本体 1個
- ケーブルストッパー 1個
(市販の光ケーブル接続用)
- 光ケーブルホルダー 1個
- 電流通過ジャンパー 2個
(本体に1個装着)
- 電圧測定専用コネクター 1個
- 空き端子栓 1個

●正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に、この「取扱説明書」をよくお読みください。

●この「取扱説明書」は、いつでも見ることが出来る場所に保管してください。

各部の名称と機能



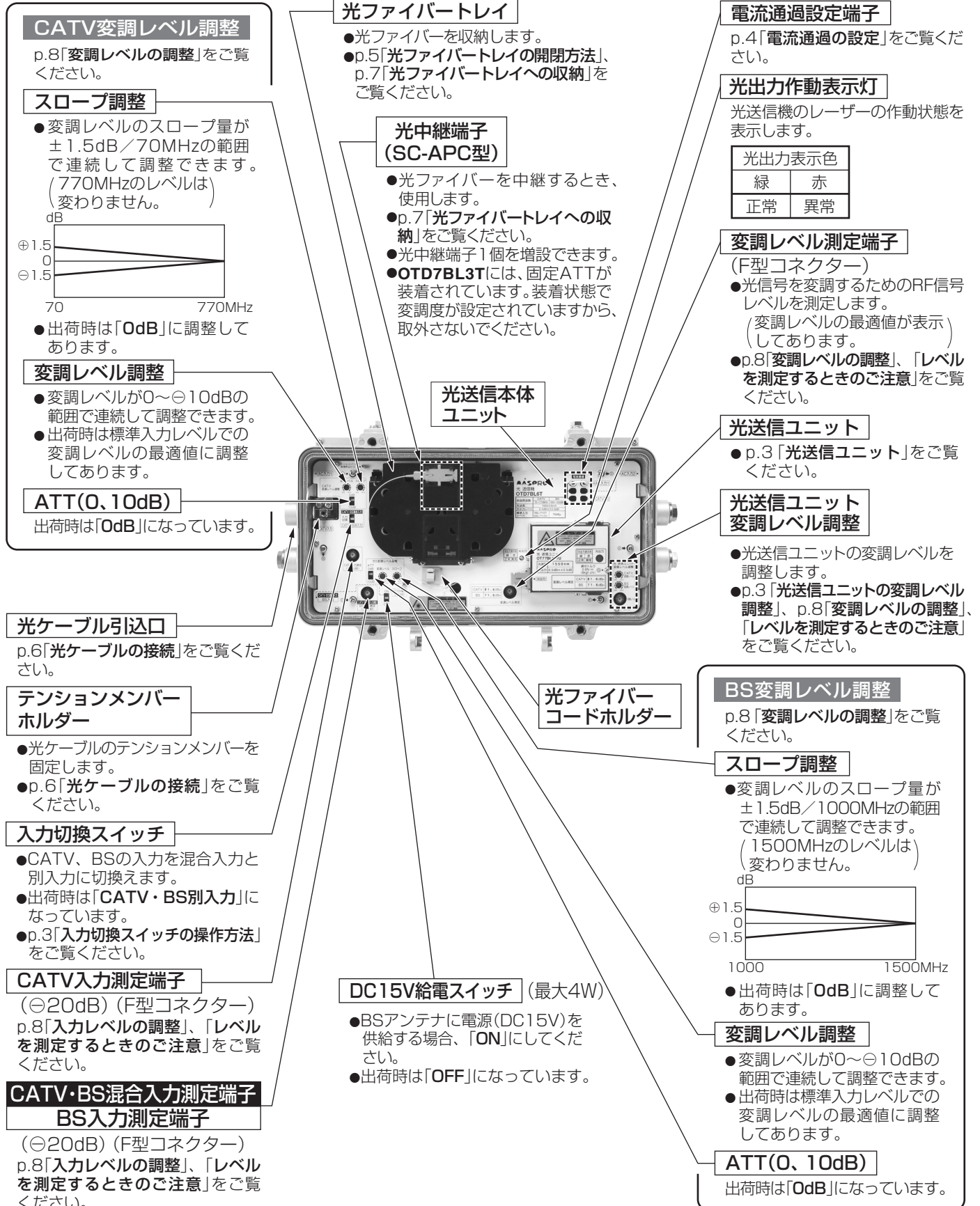
警告

絶対に光中継端子や光出力端子をのぞかないでください。
レーザー光線が出ていますから、目に有害です。

ご注意

- 光送信本体ユニット、光送信ユニットは放熱のため熱くなりますが、異常ではありません。
- レベルを調整するときは、調整用ドライバーを使用してください。無理に回すと、こわれることがあります。
- 各スイッチは軽く操作してください。力を入れすぎると、こわれることがあります。
- 各測定端子でレベルを測定するときは、市販のF型プッシングコネクタを使用してください。

OTD7BL3T、OTD7BL6T、OTD7BL10T (AC20~30VまたはAC40~60V方式)



上面

AC入力1

電源供給ケーブルを接続するとき、使用します。

AC入力2

電源供給ケーブルを接続するとき、使用します。

アース端子

p.5「アースをする」をご覧ください。

ご注意

AC入力2から電源供給する場合、AC入力2から取外した空き端子栓を、必ずAC入力1に取付けて、指定のトルクで締付けてください。

- 空き端子栓の締付トルク 6N・m(62kgf・cm)

底面

アース端子

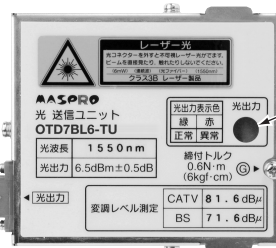
p.5「アースをする」をご覧ください。

作動表示灯

本機が作動しているとき、赤色に点灯します。

光送信ユニット

光出力端子 (SC-APC型)



光出力作動表示灯

光送信ユニットのレーザーの作動状態を表示します。

光出力表示色	
緑	赤
正常	異常

光送信ユニットの変調レベル調整

光送信ユニットの変調レベルを調整します。

CATV変調レベル調整

- 変調レベルが0~⊖10dBの範囲で連続して調整できます。
- 出荷時は、最小値に調整してあります。

BS変調レベル調整

- 変調レベルが0~⊖10dBの範囲で連続して調整できます。
- 出荷時は、最小値に調整してあります。

変調レベル測定端子

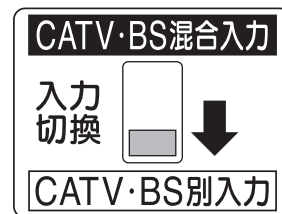
光信号を変調するためのRF信号レベルを測定します。
(光送信ユニットに変調レベルの) (最適値が表示してあります。)

ご注意

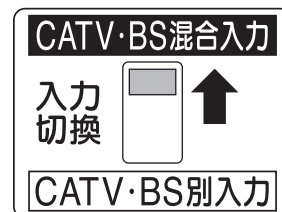
光送信本体ユニットのスロープ調整、変調レベル調整、ATTを操作すると、光送信ユニットの変調レベルも変わります。

入力切換スイッチの操作方法

CATV・BS別入力の場合



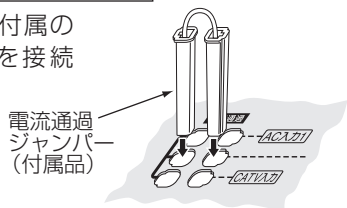
CATV・BS混合入力の場合



電流通過の設定

電流通過ジャンパーの接続方法

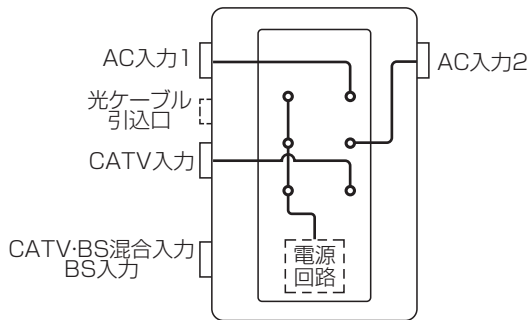
電流通過する端子に、付属の電流通過ジャンパーを接続します。



ご注意

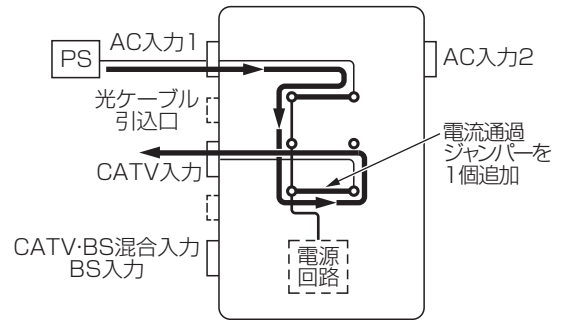
- システムの電流通過系統の確認ができるまで、電源を供給しないでください。
- 電流通過ジャンパーは、電源供給中に操作しないでください。故障の原因となります。
- 出荷時は、AC入力1から電源回路へ給電するように、電流通過ジャンパーが装着してあります。

電流通過系統図



設定例

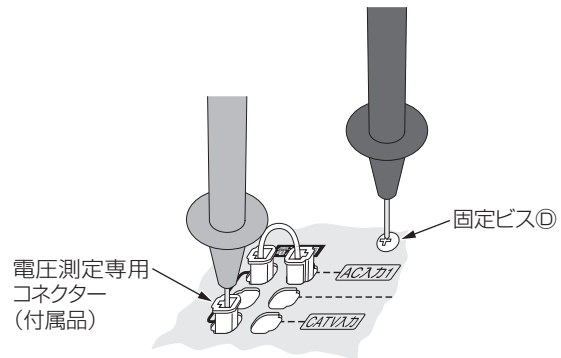
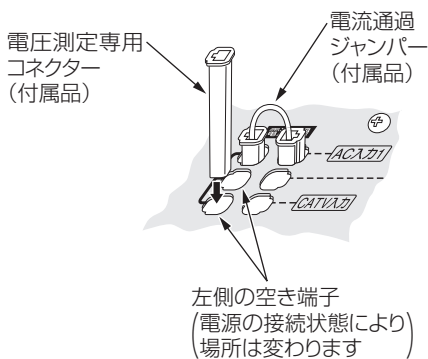
付属の電流通過ジャンパー1個を追加使用して、電源回路、CATV入力へ電流通過させる場合



電源電圧測定例

付属の電圧測定専用コネクタを使用して、電源電圧を測定する

- ① 電流通過ジャンパーを接続後、左側の空き端子に電圧測定専用コネクタを接続します。
- ② 電圧測定専用コネクタと固定ビス \odot 間の電圧を測定します。

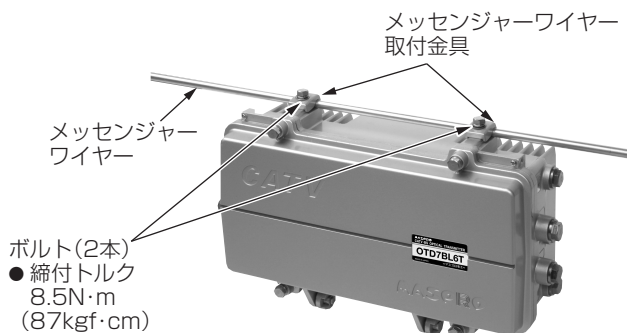


ご注意

電圧の測定は、必ず付属の電圧測定専用コネクタをご使用ください。

取付方法

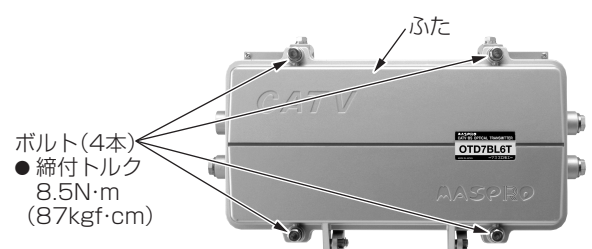
メッセンジャーワイヤー取付金具にメッセンジャーワイヤーをはさんで、ボルト(2本)を13mmのトルクレンチを使用して、指定のトルクで締付けてください。



- ボルト(2本)
- 締付トルク 8.5N・m (87kgf・cm)

ふた締付用ボルトの締付方法

- ふたをハウジング本体に、しっかり合わせてから締付けてください。
- ふた締付用ボルト(4本)は、13mmのトルクレンチを使用して、指定のトルクで均等に締付けてください。

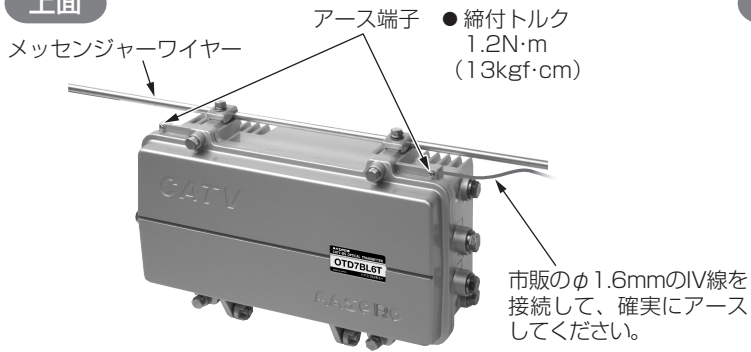


- ボルト(4本)
- 締付トルク 8.5N・m (87kgf・cm)

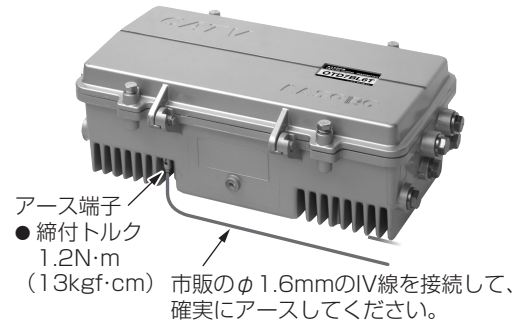
アースをする

アース端子は、3か所あります。取付状態にあわせて選択してください。

上面



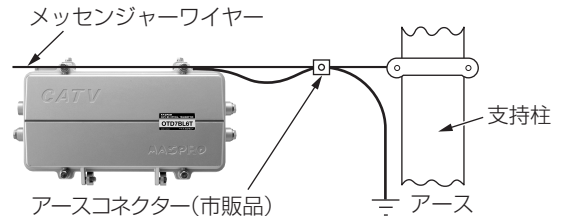
底面



取付例

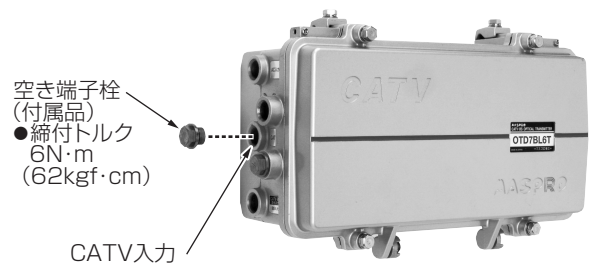
市販のアースコネクターでメッセンジャーワイヤーもアースしてください。

(支持柱ごとにメッセンジャーワイヤーのアースをすると、施設内の機器全体の避雷性能が向上します。)



空き端子栓の取付け

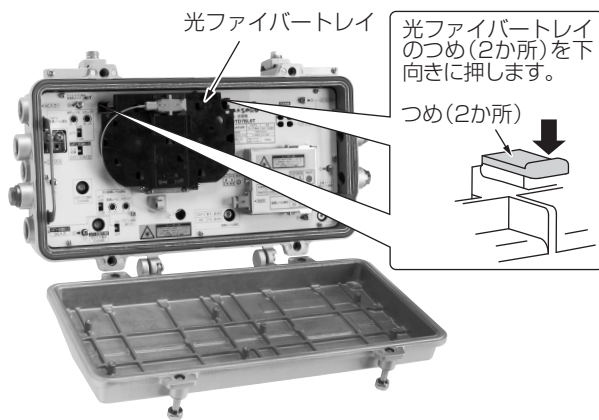
CATVとBSを混合して入力する場合、CATV入力に、付属の空き端子栓を取付けて、指定のトルクで締付けてください。



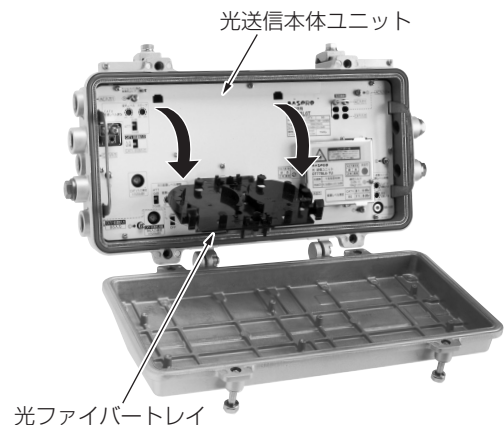
光ファイバートレイの開閉方法

開ける場合

① 光ファイバートレイのつめ(2か所)を downward に押しながら、光送信本体ユニットから外します。



② 光ファイバートレイを手前に倒します。



閉める場合

光ファイバートレイを起し、光ファイバートレイのつめ(2か所)が、カチッと音がするまで光送信本体ユニットに押し込みます。

光ケーブルの接続

ご注意

光コネクタの保護キャップは、光中継端子や光出力端子に接続するときまで外さないでください。光コネクタの破損や故障の原因となることがあります。

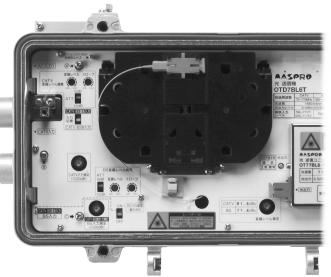
ケーブルストッパー

① ケーブルストッパー本体の取付け

付属のケーブルストッパー本体を、光ケーブル引込口に27mmのトルクレンチを使用して、指定のトルクで締付けてください。

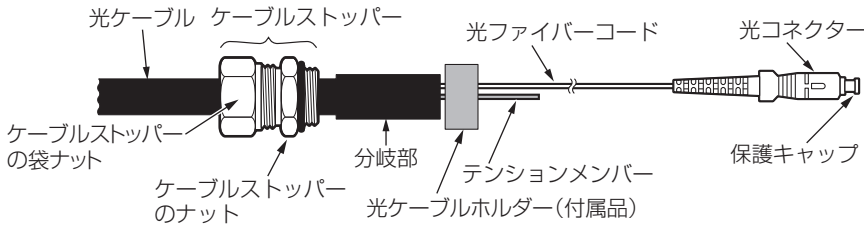
ケーブルストッパー本体
(付属品)
● 締付トルク
15N・m
(154kgf・cm)

光ケーブル引込口



② 光ケーブルホルダーの取付け

別売のケーブルストッパー付 光ケーブルに、付属の光ケーブルホルダーを取付けます。

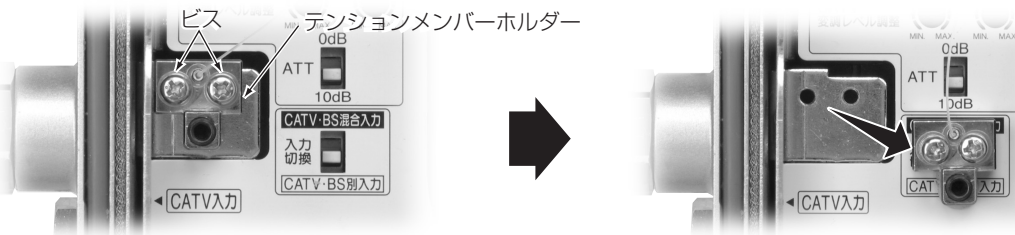


市販の光ケーブルを接続する場合

市販のφ7~11mmの光ケーブルに、付属のケーブルストッパーと光ケーブルホルダーを取付けて接続してください。

光ケーブルの引き込み

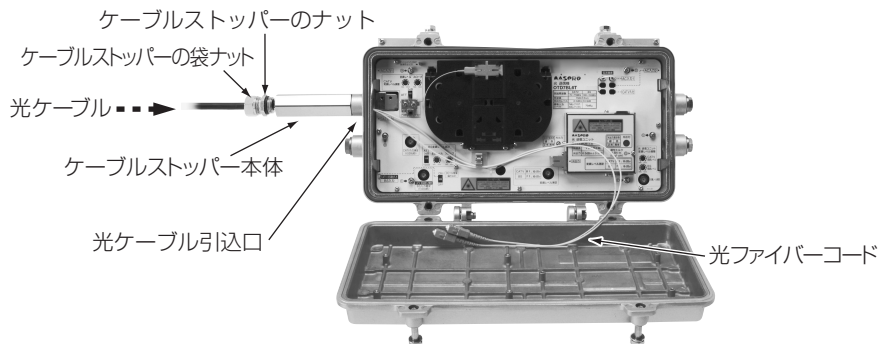
① テンションメンバーホルダーのビス(2本)をゆるめ、テンションメンバーホルダーを取外します。



② 光ファイバークォードを光ケーブル引込口から引き込み、光ケーブルがケーブルストッパー本体の中で当たり、止まるまで差込みます。

ご注意

光ファイバークォードの許容曲げ半径は光ケーブルの仕様を守って使用してください。許容曲げ半径より小さくすると、光ファイバークォードの破損や伝送損失の増加の原因となることがあります。



③ ケーブルストッパーのナット、ケーブルストッパーの袋ナットの順に、24mmのトルクレンチを使用して、指定のトルクで締付けます。

ご注意

必ずケーブルストッパーのナットを先に締付けてください。

ケーブルストッパーの袋ナット



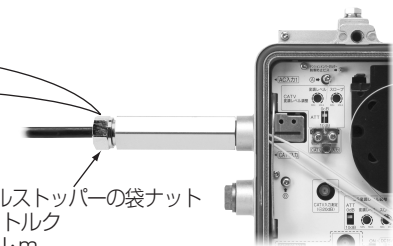
ケーブルストッパーのナット
● 締付トルク 15N・m
(154kgf・cm)

ケーブルストッパーの袋ナット
● 締付トルク 10N・m
(103kgf・cm)

④ 市販の3mmの六角棒レンチでテンションメンバーホルダーの六角穴付ビスをゆるめ、テンションメンバーを通します。

テンションメンバー

⑤ テンションメンバーホルダーのビス(2本)と六角穴付ビスを指定のトルクで締付け、テンションメンバーを固定します。



ビス(2本)
● 締付トルク 2N・m
(21kgf・cm)

六角穴付ビス
● 締付トルク 4N・m
(41kgf・cm)

光ファイバートレイへの収納

光ファイバーを光ファイバートレイに収納します。

光コネクタのクリーニング

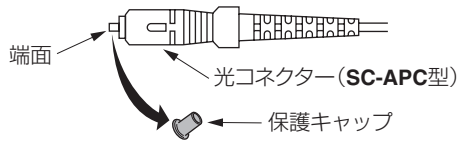
- 光コネクタを接続する前に、必ず光コネクタの端面、光中継端子、光出力端子をクリーニングしてください。
- クリーニング後は、指や布などで触れないようにしてください。
(市販のクリーニングキットをお求めください)

ご注意

本体側の光コネクタを取外さないでください。

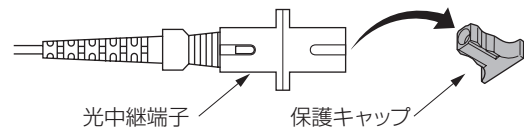
光コネクタ側

光コネクタの保護キャップを取外して、市販のクリーニングキットで、光コネクタの端面をクリーニングします。
(クリーニング方法は、クリーニングキットの取扱説明書をご覧ください。)



光中継端子、光出力端子

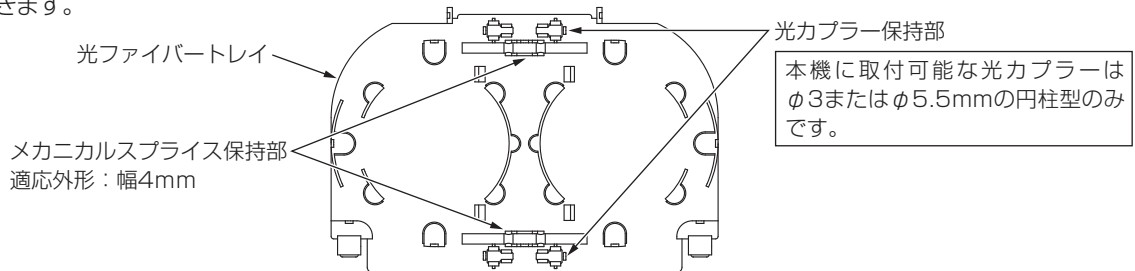
保護キャップを取外して、市販のクリーニングキットで、光中継端子、光出力端子をクリーニングします。
(クリーニング方法は、クリーニングキットの取扱説明書をご覧ください。)



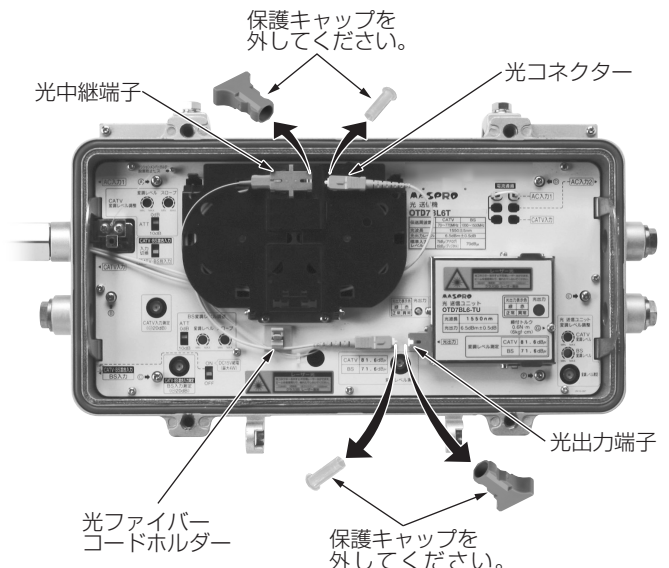
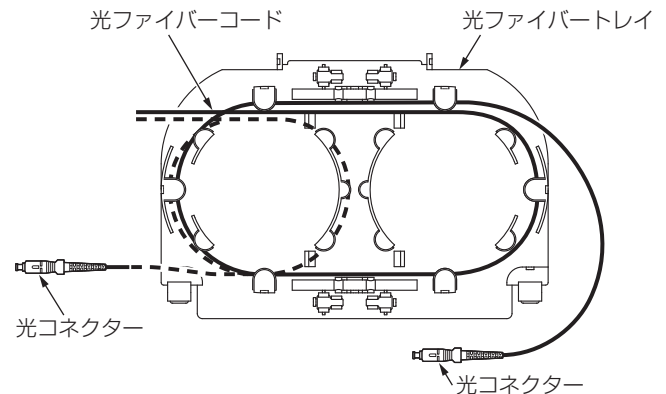
光ファイバークードの収納

光ファイバートレイの保持部について

光ファイバートレイには、市販の光カブラやメカニカルスプライスを取付ける保持部がありますから、光ファイバーを分配したり、接続したりできます。



- ① 光ファイバートレイを開けます。
(p.5「光ファイバートレイの開閉方法」をご覧ください。)
- ② 光ファイバートレイに光ファイバークードを収納します。
- ③ 光ファイバートレイを閉めます。
(p.5「光ファイバートレイの開閉方法」をご覧ください。)
- ④ 光コネクタ、光中継端子、光出力端子の保護キャップを取外し、光コネクタを接続します。
- ⑤ 光出力端子に接続した光コネクタの光ファイバークードを、光ファイバークードホルダーに取付けます。



調整方法

入力レベルの調整

各入力測定端子(±20dB)で、RF入力レベルが下表の値(標準入力レベル0~±10dB以内)になるように、ヘッドエンド装置のRF出力レベルを調整します。

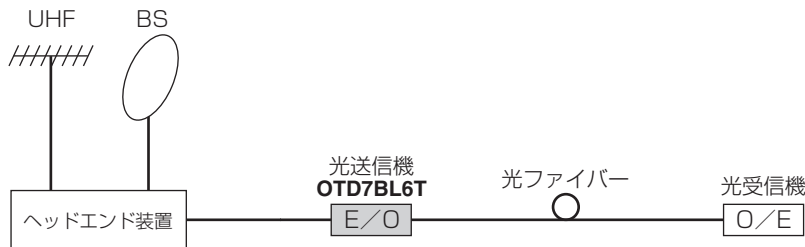
伝送周波数帯域		RF入力レベル(dB μ V)	
		ATT「0dB」のとき	ATT「10dB」のとき
CATV(70~770MHz)	デジタル信号	65~75	75~85
BS(1000~1500MHz)		70~80	80~90

ATTが「0dB」、「10dB」のどちらでも入力測定端子のRF信号レベルの値は変わりません。

変調レベルの調整

- ① 変調レベル測定端子で、光信号を変調するためのCATV、BSのRF信号レベルを測定します。
- ② 変調レベル調整、スロープ調整、ATT(0、10dB)で、CATV、BSの変調レベルを変調レベル測定端子に表示してある最適値に調整します。

使用例



正しく使用していただくために

予定の出力レベルまたはよい画質が得られないときは、次のチェックをしてください。

入力レベル

- 入力測定端子でRF入力レベルをチェック
- 入力端子のコネクターとケーブルの接続チェック
- ケーブルのチェック

光出力レベル

- 光コネクターの接続チェック
- 光コネクター、光中継端子、光出力端子のクリーニング
- 光ケーブルのチェック

変調レベル

- 変調レベル測定端子で変調レベルをチェック

レベルを測定するときのご注意

レベルを測定するときは、測定用75 Ω ケーブルの減衰量も加算してください。

● 入力測定端子

$$\text{実際のレベル} = \text{測定値} + 20\text{dB} + \text{ケーブル減衰量}$$

● 変調レベル測定端子

$$\text{実際のレベル} = \text{測定値} + \text{ケーブル減衰量}$$

測定用75 Ω ケーブル減衰量 (S5CFB 5m)

周波数(MHz)	70	100	130	160	190	220	250	300	350	400	451.25	500	550	600	650	700	750	770
減衰量(dB)	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1	1

周波数(MHz)	1000	1100	1200	1300	1400	1500
減衰量(dB)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5

ユニットの交換

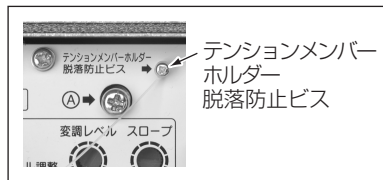
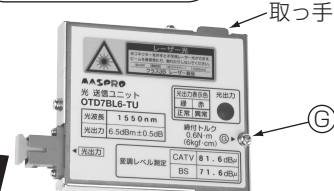
ご注意

- 光送信本体ユニット、光送信ユニットは、必ず電源を切ってから交換してください。電源を入れた状態で交換すると、故障の原因となることがあります。
- 固定ビスは、指定のトルクで締付けてください。ビスがゆるむと、正常に作動しないことがあります。
- 光コネクタを外した後は、必ず光コネクタに保護キャップを取付けてください。

光送信本体ユニット

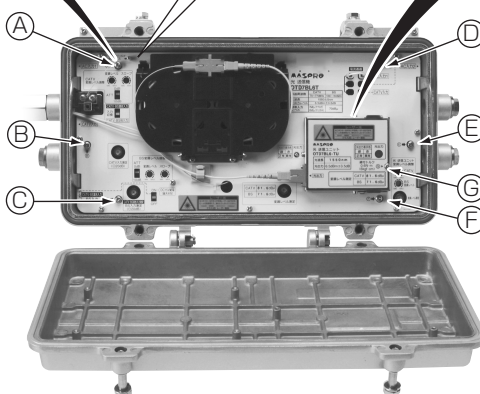


光送信ユニット



取外し

- ①光ファイバコードホルダーから光ファイバコードを取外します。
- ②光ケーブル引込口から引き込んだ光ファイバコードの光コネクタを、光中継端子、光出力端子から取外します。
- ③光ファイバポートから光ファイバコードを取外します。
- ④テンションメンバーホルダー脱落防止ビスを取外します。
- ⑤固定ビス(A)~(E)をゆるめ、取っ手を持って、光送信本体ユニットを引出します。



取外し

- ①光出力端子から光コネクタを取外します。
- ②固定ビス(G)(1本)をゆるめ、取っ手を持って、光送信ユニットを取外します。

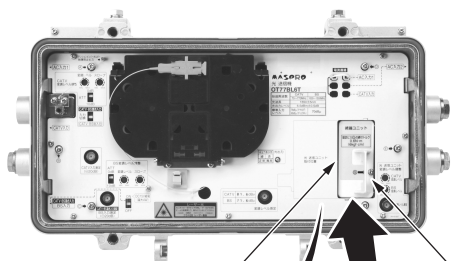
取付け

- ①光送信ユニットを取付けます。
- ②固定ビス(G)を締付けます。
 - 締付トルク 0.6N・m (6kgf・cm)
- ③光出力端子に光コネクタを接続します。

取付け

- ①光送信本体ユニットを取付けます。
- ②固定ビス(A)~(E)を指定のトルクで締付けます。
 - 締付トルク 1.2N・m (13kgf・cm)
- ③テンションメンバーホルダー脱落防止ビスを取付けて、指定のトルクで締付けます。
 - 締付トルク 0.1N・m (1.1kgf・cm)
- ④光ファイバポートに光ファイバコードを取納します。
- ⑤光中継端子、光出力端子に光コネクタを接続します。
- ⑥光ファイバコードホルダーに光ファイバコードを取付けます。

終端ユニットから光送信ユニットに交換する場合

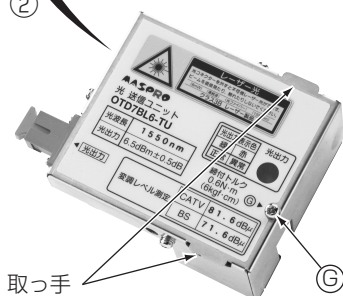


- ①終端ユニットの固定ビス(G)(1本)をゆるめ、取っ手を持って、終端ユニットを取外します。
- ②光送信ユニットを取付けます。
- ③光送信ユニットの固定ビス(G)を締付けます。
 - 締付トルク 0.6N・m (6kgf・cm)
- ④光出力端子に光コネクタを接続します。

終端ユニット



光送信ユニット



光送信ユニットの変調レベル調整について

- 光送信ユニット変調レベル調整で、光送信ユニットに表示してある変調レベルの最適値に調整します。
- p.3「光送信ユニットの変調レベル調整」をご覧ください。

規格表

MASPRO

項目	規格	
	CATV	BS
伝送周波数帯域	70~770MHz	1000~1500MHz
伝送波数	デジタル9波	12波
光変調方式	直接輝度変調	
光変調度	6.4%	6.4%
レーザーダイオード	非温調型 (OTD7BL3T、OTD7BL6T、OTD7BL6-TU) 温調型 (OTD7BL10T)	
使用ファイバー	シングルモード	
光波長	1550±5nm	
光出力レベル	3.5dBm±0.5dB (OTD7BL3T) 6.5dBm±0.5dB (OTD7BL6T、OTD7BL6-TU) 10.5dBm±0.2dB (OTD7BL10T)	
標準入力レベル	65dBμV	70dBμV
周波数特性 ※1	±3dB以内	
ATT	0、10dB切換	0、10dB切換
変調レベル調整範囲	0~⊖10dB以上(連続可変)	0~⊖10dB以上(連続可変)
スロープ調整範囲	±1.5dB以上/70MHz(連続可変)	±1.5dB以上/1000MHz(連続可変)
利得安定度	±2dB以内	
入力インピーダンス	75Ω (FT型コネクター)	
光コネクター	SC-APC型 (8度斜め研磨)	
VSWR	2以下	2.5以下
CN比 ※1	30dB以上 ※2	23dB以上 ※3
相互変調 (IM3) ※1	⊖71dB以下	⊖53dB以下
ハム変調 ※1	⊖60dB以下	
耐雷性	25kV (1.2/50μs) のサージ電圧に耐えること	
不要放射	34dBμV/m以下	
入力測定端子結合量	⊖20dB (F型コネクター)	
電流通過容量	3A (最大) (OTD7BL3T、OTD7BL6T、OTD7BL10T)	
使用温度範囲	⊖20~⊕40°C	
電源	AC20~30V、AC40~60V 50/60Hz (OTD7BL3T、OTD7BL6T、OTD7BL10T)	
消費電力	約25VA (OTD7BL3T、OTD7BL6T) (BSアンテナへ給電時 5VA増加) 約30VA (OTD7BL10T) (光送信ユニット装着時 1.5VA増加)	
BSアンテナ用電源	DC15V 最大4W	
外観寸法	241(H)×416(W)×139(D)mm (OTD7BL3T、OTD7BL6T、OTD7BL10T) 79(H)×103(W)×46(D)mm (OTD7BL6-TU)	
質量 (重量)	約6.4kg (OTD7BL3T、OTD7BL6T、OTD7BL10T) 約200g (OTD7BL6-TU)	
シンボル	-E/O-	

※1 当社基準 光受信機と組合わせて使用したときの値です。

※2 雑音帯域幅5.6MHz、光変調度6.4%のときの値です。

※3 雑音帯域幅28.9MHz、光変調度6.4%のときの値です。

マスコエレクトロニクス

本社 〒470-0194 愛知県日進市浅田町上納80

技術相談



0570-091119

ナビダイヤル。固定電話からは全国一律料金でご利用いただけます

IP電話などナビダイヤルが利用できない電話からは **052-805-3366**

受付時間 9~12時、13~17時 (土・日・祝日、当社休業日を除く)

営業部 TEL名古屋 (052) 802-2244

受付時間 9~17時45分 (土・日・祝日、当社休業日を除く)

インターネット www.maspro.co.jp

製品向上のため 仕様・外観は変更することがあります。

AUG., 2023

Master of PROduction
生産の覇者

2K5725

TK-38-6735-5T

