

AGC付双方向光送受信器
品番 OTR-8201ST
OTR-8201
取扱説明書

DXアンテナ株式会社

このたびは、DXアンテナ製品をお買い上げいただきありがとうございます。

この製品を正しく理解し、ご使用いただくために、取扱説明書をよくお読みください。

お読みになった後は、いつでも見られるところに保存してください。

◎安全上のご注意



△記号は注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。
図の中に具体的な注意内容（左図の場合は警告または注意）が描かれています。



○記号は禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近くに具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。



●記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。
図の中に具体的な指示内容（左図の場合は注意して行なってください）が描かれています。



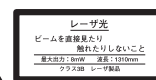
警告

この内容が無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

- テレビ受信関連工事には技術と経験が必要ですので、お買い上げの販売店もしくは工事店にご相談ください。



- この製品は信号伝送にレーザー光を使用しています。レーザー光は非可視ですが、光出力端子をのぞきこんだり、光ファイバを接続する場合などに、直接レーザー光が目に入らないようにしてください。目を損傷する原因となります。



- 光ファイバが折れたり破損した場合は、破片に直接手を触れないでください。光ファイバの破片でけがをする原因となります。



- 表示された電源電圧（交流40～60ボルト）以外の電圧で使用しないでください。火災や感電の原因となります。



- この製品の本体を引っ張り強さ0.39kN以上の金属線または直径1.6ミリメートル以上の軟銅線で接地してください。接地しないと避雷や保護接地の効果がなくなり、火災や故障の原因となります。



- 高所に設置する場合は、足場と安全を確保して行なってください。落ちたり、倒れたりして、けがの原因となります。



- 風の強い日や、雨、雪、雷などの天候の悪い日は、危険ですから設置工事や点検をしないでください。落ちたり、倒れたりして、けがの原因となります。



- この製品に接続する同軸ケーブルには電流が流れることがありますので、途中には通電形機器以外は絶対に挿入しないでください。通電形機器を挿入する場合は、通電端子をよく確かめてお使いください。もし、非通電形機器を挿入しますと、回路やケーブルがショートして、火災や感電の原因となります。



- この製品に接続する同軸ケーブルには電流が流れることがありますので、製品と接栓の接続および接栓と同軸ケーブルの接続で、心線と外部導体がショートしないようにしてください。火災や感電の原因となります。



- この製品に水が入ったり、ぬれたりしないようご注意ください。雨天での設置工事や点検・調整で蓋を開けないでください。
火災や感電の原因となります。



- この製品を設置・点検・調整した後は、正しく蓋およびモニタキャップを閉めてください。
水が入ったりして、火災や感電の原因となります。



- 万一内部に水が入った場合は、まずこの製品に供給している電源を切り、水をよく拭き取ってから、電源を供給してください。
そのまま使用すると火災や感電の原因となります。



- この製品を分解したりしないでください。また、お客様による修理や改造はしないでください。感電やけがの原因となりますし、性能維持ができなくなり、故障の原因となります。



- 万一、煙が出ている、変な臭いがするなどの異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。すぐにこの製品に供給している電源を切り、煙がでなくなるのを確認してCATV施設の管理者もしくは工事店に修理をご依頼ください。



- 取り付けネジやボルトや接栓は、指定している力(トルク)で締め付け、堅固に取り付け固定してください。落下や破損して、感電やけがや故障の原因となります。



- この製品や部品および工具類を高い所から落とさないでください。
けがの原因となります。



- この製品のヒューズは同一規格の容量および形状のものをご使用ください。また交換の際は、電源ユニットのコネクタをはずすなど、必ず電源が供給されていない状態で行なってください。
火災や感電の原因となります。



- 雷が鳴り出したら、この製品にはふれないでください。
感電の原因となります。



目 次

1. 機器概要	3
2. 特長	3
3. 使用上の注意	4
4. 各部の名称	
4.1 本体部	5～6
4.2 光送受信部ユニット	7～8
4.3 AVRユニット(AVR-519)、ステータスモニタユニット(STK-113)	9
5. 設置方法	
5.1 各部の取り付けと取りはずし方	
5.1.1 本体の設置方法	10
5.1.2 フタの開閉方法	10～11
5.1.3 入出力を反転させる場合	12
5.1.4 ステータスモニタユニット(STK-113)の設置方法	13
5.2 ケーブルの接続方法	
5.2.1 光ファイバケーブルの接続	13～14
5.2.2 出力同軸ケーブルの接続	15
5.2.3 電源ケーブルの接続	15～16
5.2.4 アース	16
5.3 通電方法	
5.3.1 通電の切換方法	16
5.3.2 AVRの動作確認	17
5.3.3 ヒューズの交換	18

6. 操作・調整方法	
6.1 下り信号の調整方法	
6.1.1 受光レベルの確認	19
6.1.2 下り出力端子の切り換え	19
6.1.3 下り出力レベルの調整	19～20
6.1.4 復調レベルの確認	20
6.1.5 運用時には	20
6.2 上り信号の調整方法	
6.2.1 上り入力レベルの測定	20
6.2.2 光変調レベルの調整	21
6.2.3 ゲート1（入力1、2 共通）スイッチの操作	22
6.2.4 ゲート2（入力2）スイッチの操作	22
6.2.5 上り帯域切換スイッチの操作	22
6.3 ステータスマニタスイッチの設定	
6.3.1 アドレスの設定	23
6.3.2 STK制御スイッチの操作	23
6.3.3 動作状態の確認	24
7. 付属品	24
8. 規格とブロックダイヤグラム	
8.1 規格	25
8.2 ブロックダイヤグラム	26
9. 外観図	27

1. 機 器 概 要

この製品は、HFC-CATVシステムの伝送ラインにおいて、光信号とRF信号の変換およびRF信号の増幅を行う、770MHz帯双方向光送受信器です。

2. 特 長

- ・光送受信ユニット部にAGC回路を内蔵しているため、伝送レベルが安定しています。
- ・入出力の反転が可能な小形軽量のアルミダイカストケースを採用し、放熱効果にも優れています。
- ・シリコンパッキンの採用により、防水効果は確実です。
- ・電磁シールドの採用により、電波漏洩対策も万全です。
- ・通電ケーブルの操作で、本体給電、重畳給電それぞれに対応します。
- ・通電容量7.5Aまで対応します。
- ・ステータスモニタにより、機器の動作状態を常時センターで確認できます。（OTR-8201ST）
- ・上り帯域切換やゲートスイッチをセンターで制御できます。（OTR-8201ST）
- ・内部スイッチ切換により1出力、2出力の選択が可能です。
- ・機器運用時にダイカストケース外側からパイロットランプの確認ができます。

3. 使用上の注意

1.



レーザ光は非可視ですが、目に入ると目を損傷し、視力障害の原因となります。この製品の動作中に光出力端子をのぞき込んだり、光ファイバをのぞき込むなど、直接レーザ光が目に入らないように十分注意してください。

2.



光ファイバの破片でけがをする恐れがあります。光ファイバが折れたり損傷した場合は、破片に直接手を触れないでください。

3. 光ファイバ（コネクタ）の先端が汚れたり、ほこりが付着すると、正常な伝送ができなくなる場合があります。その場合には、無水アルコールで汚れを拭き取ったうえで使用してください。

4. AC入力電圧が規定値であることを、AVRユニットの電圧チェック端子においてテストで確認してください。

5. 各端子の通電電流容量は最大7.5Aとなっていますから、必ずこの値以下で使用してください。

6. この製品本体左側面下のアース端子を引っ張り強さ0.39kN以上の金属線または直径1.6mm以上の軟銅線によりD種接地工事（100Ω以下）を行なってください。

7. 脱落防止のため、フタ締付ボルトは引っぱらないでください。

8. フタを閉める時は、防水パッキンが曲がっていないことを確かめ、フタ締付ボルトで締め付けてください。また、取り付けや調整の際、雨水や湿気がこの製品の内部に入った時は、水分を乾いた布でよく拭き取ってからフタを閉じてください。

※拭き取る時は溶剤等を使用しないでください。

※防水パッキンにはシリコングリス等を一切塗布しないでください。

※フタ締付トルクは約4N・m（約40kgf・cm）で均一に締め付けてください。

9. 使用しない電源挿入口は、必ずシリコングリスを塗布したM18ネジフタでしっかりふさいでおいてください。M18ネジフタの締付トルクは約12N・m（約120kgf・cm）で締め付けてください。

10. 同軸給電をする場合は、別売りの同軸給電用電源アダプタPY-111をご使用ください。締付トルクは約12N・m（約120kgf・cm）で締め付けてください。

11. フィッティング接栓をF形に変換する場合は、別売りのFRアダプタ（フィッティング-F形座変換接栓）FR-2をご使用ください。

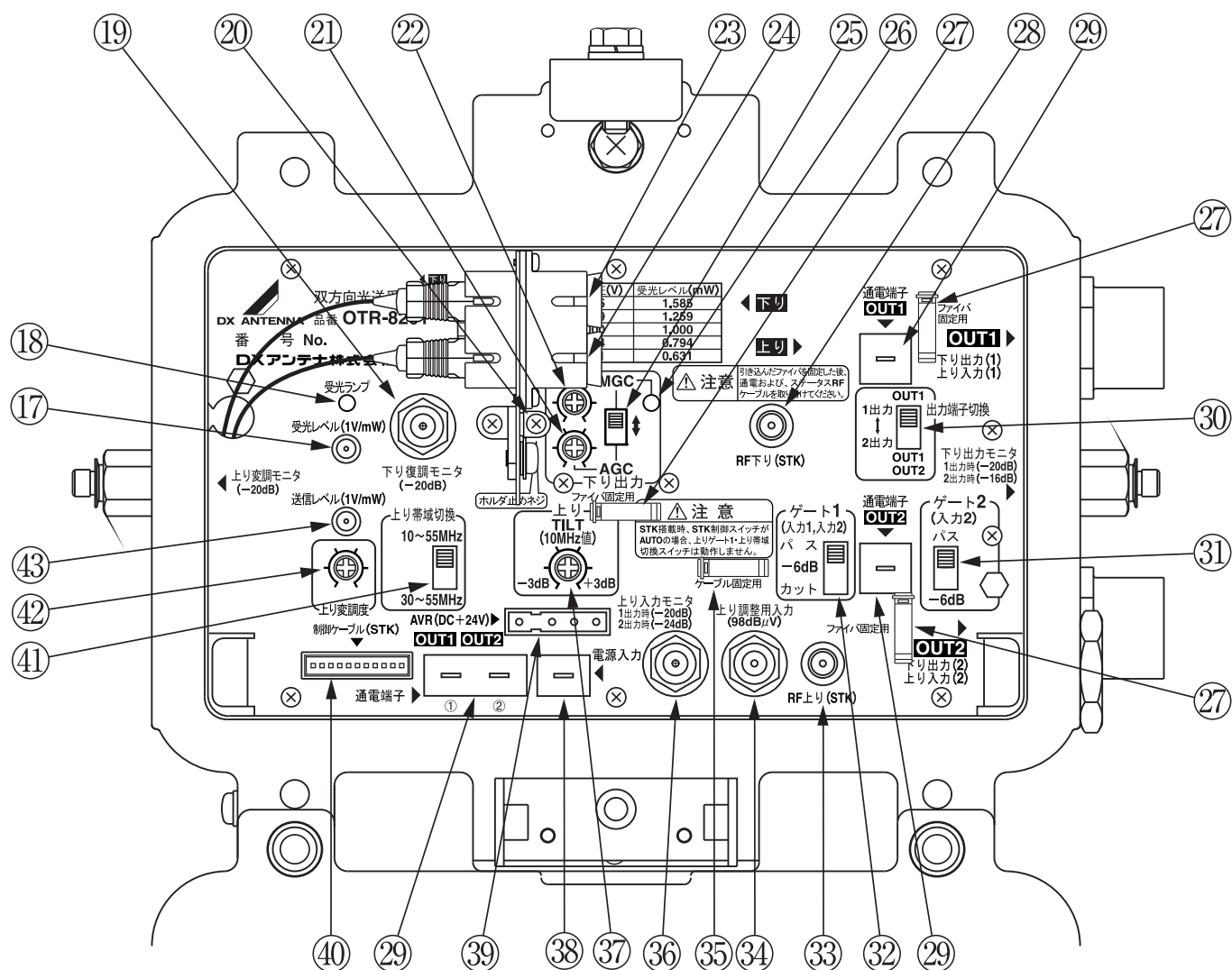
12. フィッティング接栓、フィッティングダミーは、締付トルク約12N・m（約120kgf・cm）で締め付けてください。

13. デジタルTV放送信号および、データ信号は、アナログTV放送信号に比べて-10dBのレベルにて運用してください。

14. 壁面・ポールへの取り付けは、ダイカストケースにタップ加工が必要です。別途、当社担当にお問い合わせください。

- ① ダイカストケース本体
- ② ダイカストケースフタ
- ③ フタ固定ボルト (4本)
- ④ メッセンジャーワイヤ固定金具
- ⑤ メッセンジャーワイヤ固定ボルト
- ⑥ ヒンジ金具
- ⑦ 光ファイバケーブル挿入口
付属の防水コネクタを取り付け、光ファイバを引き込みます
- ⑧ 電源挿入口
- ⑨ 下り出力(1)、上り入力(1)端子
- ⑩ 下り出力(2)、上り入力(2)端子
- ⑪ 下り出力モニタ端子
1出力時は-20dBで、2出力時は-16dBでモニタします
- ⑫ 上り変調モニタ端子
-20dBでモニタします
- ⑬ 光送受信部ユニット
- ⑭ AVRユニット (AVR-519)
- ⑮ ステータスモニタユニット (STK-113) (OTR-8201STのみ搭載)
- ⑯ アース端子

4.2 光送受信部ユニット



⑰ 受光レベルモニタ端子

下り受光レベルをモニタします (1V/mW)

⑱ 受光ランプ

下り受光レベルが-10dBm以上で点灯します

⑲ 下り復調モニタ

-20dBでモニタします

⑳ ホルダ止めネジ

光コネクタの脱着時に使用します

㉑ AGC出力調整ボリューム

調整済みですので必要がない限り触らないでください

㉒ MGC出力調整ボリューム

MGC状態での下り出力レベルを調整します

㉓ 下り光入力端子

この製品への下り光入力端子です

㉔ 上り光出力端子

この製品からの上り光出力端子です

㉕ MGC-AGC切換スイッチ

㉖ パイロット信号確認LED

MGC動作時に点灯します

㉗ ファイバ固定用クランプ (3か所)

引き込んだ光ファイバケーブルを固定します

㉘ RF下り出力 (STK) コネクタ

STK-113搭載時に使用します

㉙ 通電端子 (4か所)

下り出力に通電時、付属のケーブルを装着します

㊳ 出力端子切換スイッチ

1出力→2出力を切り換えます

㊴ ゲート2スイッチ (上り入力2)

流合雑音調査時に-6dB側に切り換えます

㊵ ゲート1スイッチ (上り入力1、入力2 共通)

流合雑音調査時に-6dB側またはカット側に切り換えます ※1

㊶ RF上り入力 (STK) コネクタ

ステータスモニタユニット (STK-113) 搭載時に使用します

㊷ 上り調整用入力端子

上り調整用テスト信号入力端子です

㊸ ケーブル固定用クランプ

通電ケーブル等を固定します

㊹ 上り入力モニタ端子

1 出力時は-20dBで、2 出力時は-24dBでモニタします

㊺ 上り入力TILT調整ボリューム

55MHzのレベル値を固定し、10MHzのレベル値を-3～+3dBの範囲で調整します

㊻ 電源入力端子

本体給電時に使用します (同軸給電用電源アダプタPY-111は別売)

㊼ AVRコネクタ

AVRユニット (AVR-519) と接続します

㊽ 制御ケーブル (STK) コネクタ

ステータスモニタユニット (STK-113) 搭載時に使用します

㊾ 上り帯域切換スイッチ

10～55MHz→30～55MHzを切り換えます ※1

㊿ 上り変調調整ボリューム

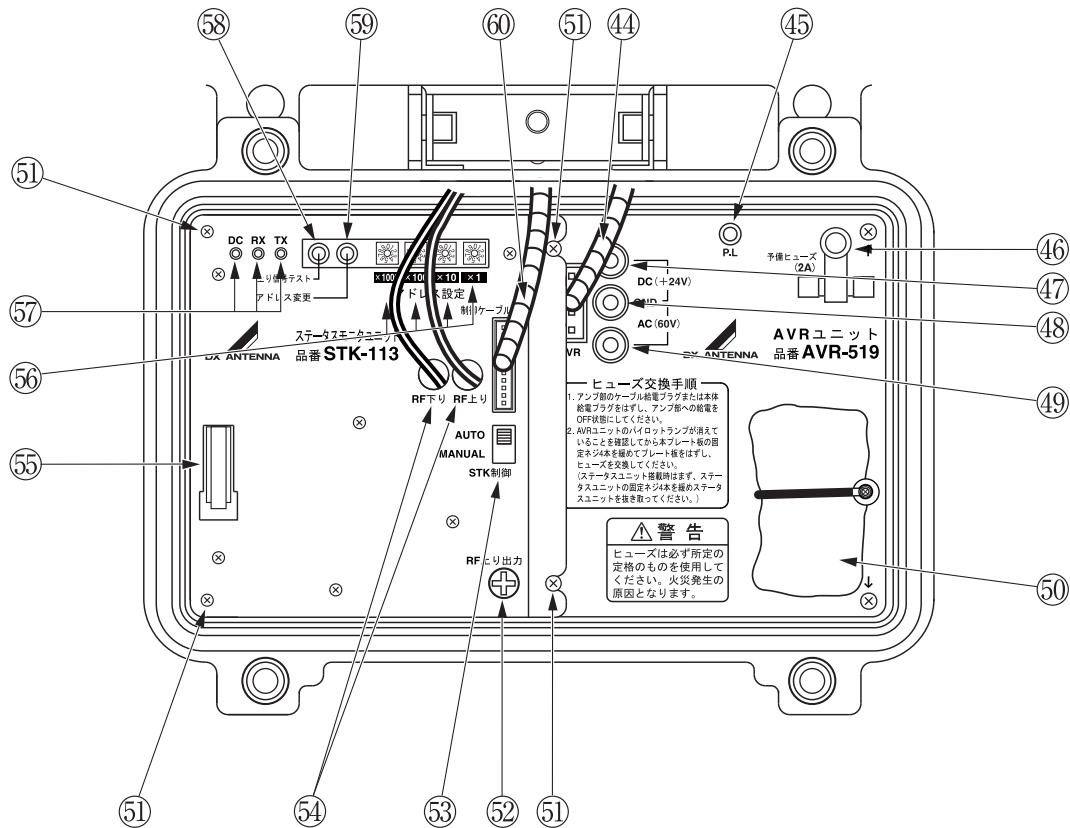
変調レベルを調整します

㋀ 送信レベルモニタ端子

上り光送信レベルをモニタします (1V/mW)

※1 ステータスモニタユニット (STK-113) 搭載時、STK制御スイッチがAUTOの場合、上りゲート1および上り帯域切換スイッチは動作しません (「6.3.2 STK制御スイッチの操作」参照)

4.3 AVRユニット (AVR-519)、ステータスモニタユニット (STK-113) (OTR- 8201STのみ搭載)



44 AVRケーブル

光送受信部ユニットに接続します

45 パイロットランプ

DC電圧出力時に点灯します

46 予備ヒューズ (2 A)

47 DC電圧チェック端子

DC+24V出力電圧

48 電圧チェック用GND端子 (AC、DC共通)

電圧測定時に使用します

49 AC電圧チェック端子

AC40～60V入力電圧

50 シリカゲル

51 STK固定ネジ (4個)

52 RF上り出力レベル調整ボリューム

上り信号定格レベルの-10dBに調整済みです

53 STK制御スイッチ

AUTO→MANUALを切り換えます

54 STK RF ケーブル (2本)

光送受信部ユニットに接続します

55 フタ開閉検出スイッチ

56 アドレス設定スイッチ (4個)

1～9999まで設定できます

57 モニタ用LED (3個)

DC：電源波形が矩形波時に点灯します

RX：下りステータス信号受信時に点灯します

TX：上りステータス信号出力時に点灯します

58 上り信号テストスイッチ

押すと30秒間上りステータス信号を出力します

59 アドレス変更スイッチ

アドレス変更時に押します

60 STK制御ケーブル

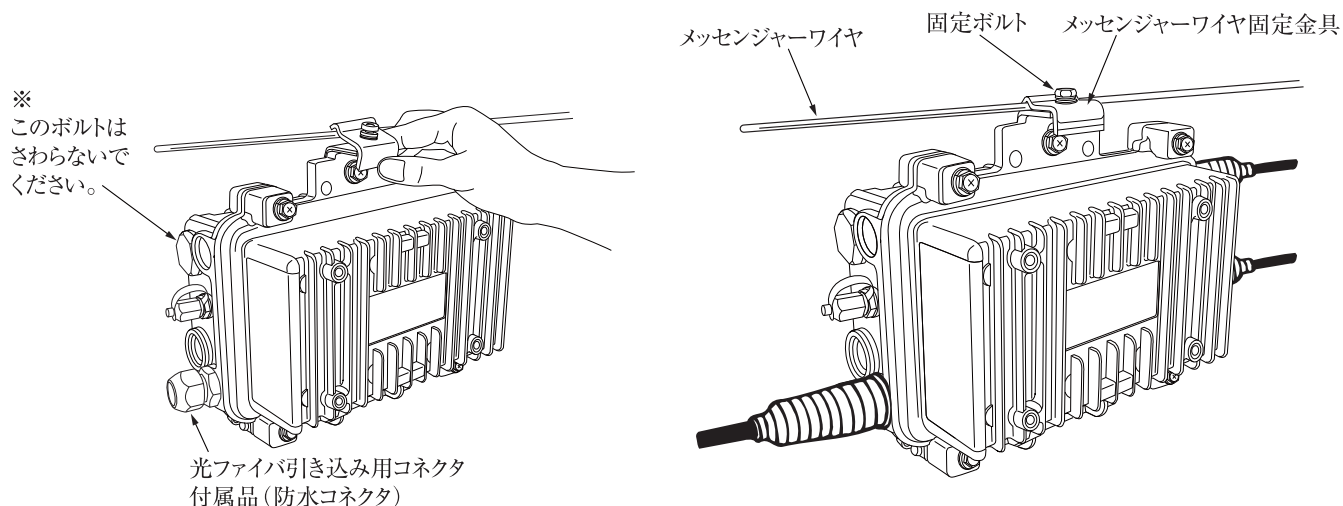
光送受信部ユニットに接続します

5. 設 置 方 法

5.1 各部の取り付けと取りはずし方

5.1.1 本体の設置方法

＜メッセンジャーワイヤへの取付け＞



手順1 固定ボルトを緩め、図のように指でかるくメッセンジャーワイヤ固定金具を押し、金具のくぼみにメッセンジャーワイヤがくるように本体を引っ掛けます。

手順2 固定ボルトを締付トルク約 $4\text{ N} \cdot \text{m}$ でしっかりと締め付けます。

- ・メッセンジャーワイヤは $\phi 5 \sim \phi 11\text{mm}$ ($20 \sim 95\text{mm}^2$) のワイヤを使用してください。
- ・本体を取りはずすときは、製品が落下しないように注意のうえ、固定ボルトを緩めてから取りはずしてください。
- ・壁面・ポールへの取り付けは、ダイカストケースにタップ加工が必要です。別途、当社担当にお問い合わせください。

5.1.2 フタの開閉方法

- ・雨などにより、機器内部がぬれると機器の故障の原因となることがあります。雨や雪など天候の悪いときには、フタの開閉などの作業は、行わないでください。

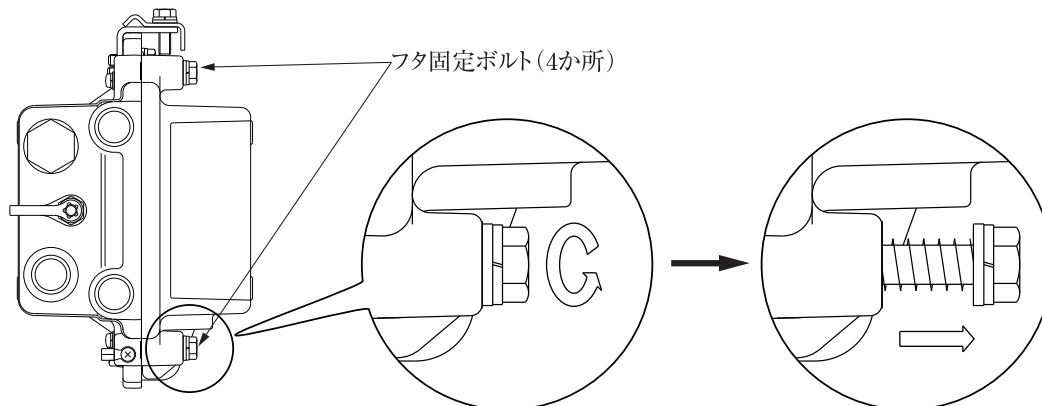
また、万一機器内部に水や湿気が入ったときは、水分をよく拭き取ってからフタを閉じてください。

- ・この製品には、機器内部の乾燥のためにダイカストケースフタ部にシリカゲルを付けています。青色のシリカゲルの色がうすくなったり、青がピンクに変色した場合、シリカゲルの吸湿効果が低下していますので交換してください。

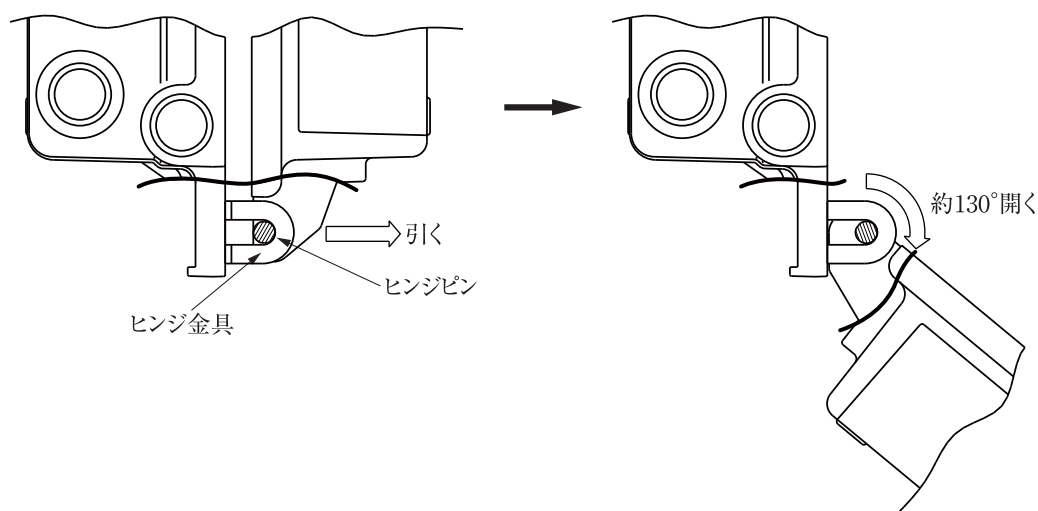
<フタの開け方>

手順1 上下4本のフタ固定ボルト(M6)を徐々に緩めます。

- ・フタ固定ボルトはスプリングにより自動的に浮き上がりますので、強く引っ張らないでください。
固定ボルトを引っ張ると、ボルト抜け防止のOリングがはずれ、ボルト脱落の原因となります。



手順2 ヒンジピンがヒンジ金具の先端に当たるまでダイカストケースフタを手前に引き出し、ゆっくりと開けてください。



<フタの閉じ方>

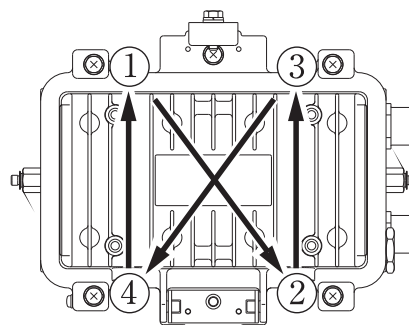
手順1 本体とフタとの合わせ面や防水パッキンの汚れや水分を乾いた布できれいに拭き取ってください。

- ・拭き取る時は溶剤等を使用しないでください。

手順2 フタを本体に押し当て、上下4本とも手で軽く締め付けてください。

手順3 その後に図の①～④の順に数回にわけて、約4N・mで均一に締めてください。

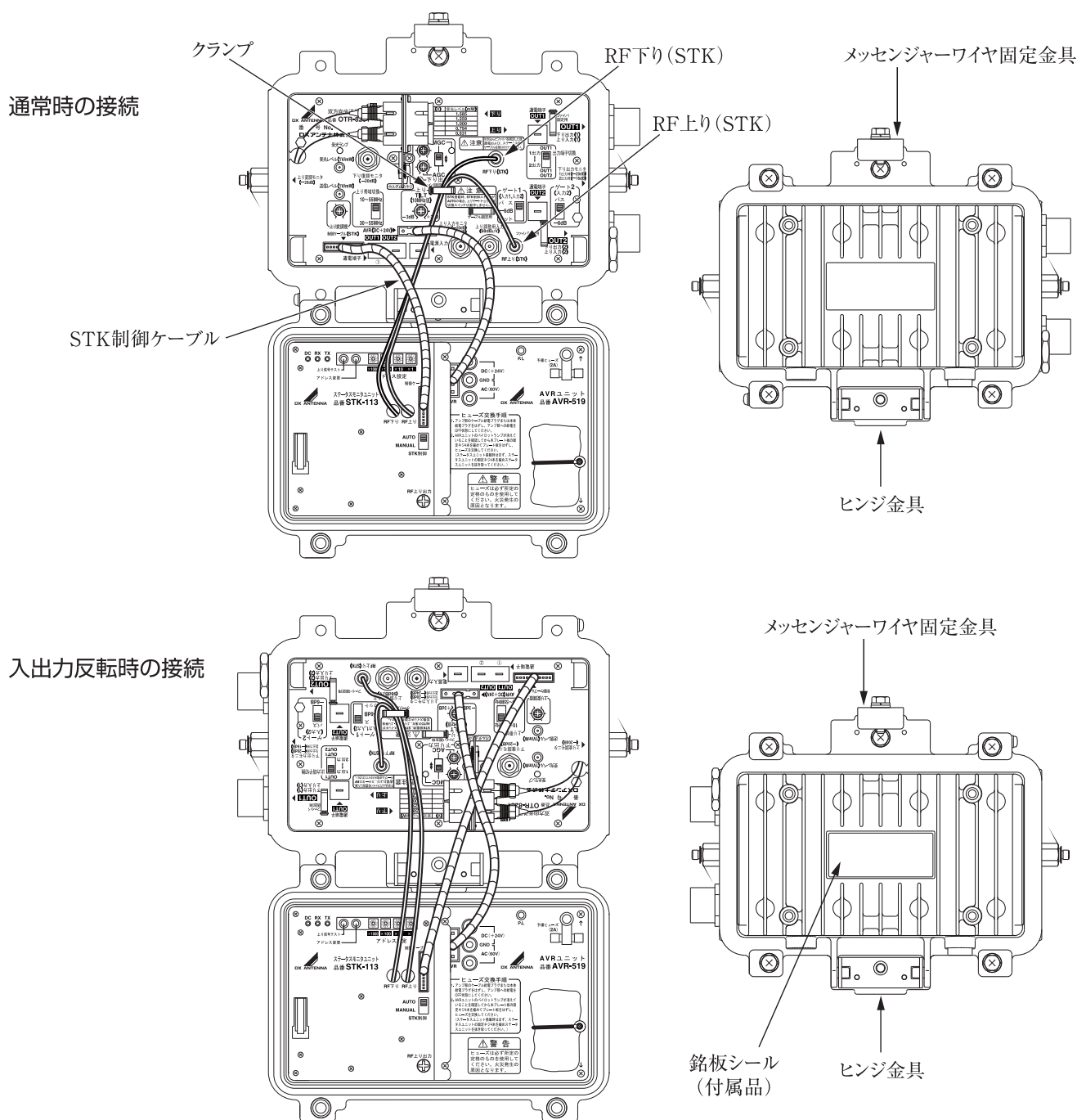
- ・締め付けが不十分であったり、均一に締まっていない場合、防水性が保たれない場合がありますので、注意してください。
- ・防水パッキンには、シリコングリスなどを塗布しないでください。
- ・フタを閉じるときは、AVRユニット等のケーブルやシリカゲルの袋などをはさみ込まないように注意してください。



5.1.3 入出力を反転させる場合

下記手順にて本体部からフタをはずして、アンプ本体部を回転させると入出力端子を反転できます。

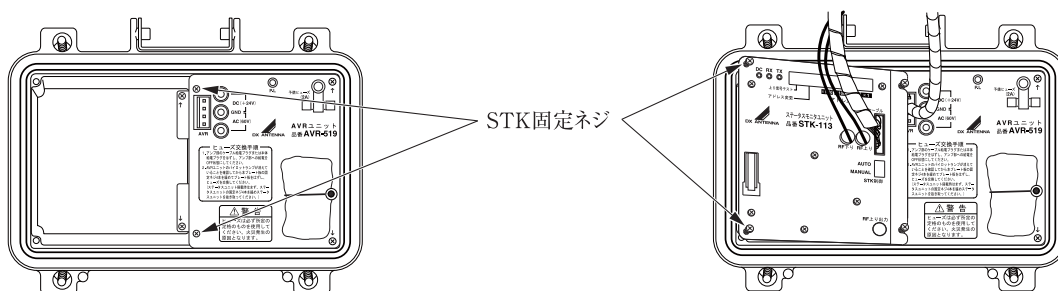
- 手順1 本体のフタを開けて、本体光送受信部ユニットの制御ケーブル(STK)コネクタ、RF下り (STK) コネクタおよびRF上り (STK) コネクタからSTK制御ケーブルと2本のSTK RFケーブルをはずします。
(ケーブルはクランプからはずしてください。)
- 手順2 フタを閉じて、ダイカストケース上部のメッセンジャーワイヤ固定金具と下部のヒンジ金具はずします。
- 手順3 フタをはずして、本体部のみ180度回転させて入出力端子を反転させます。
- 手順4 フタを再びはめて、メッセンジャーワイヤ固定金具とヒンジ金具を取り付けます。(締付トルクは約4N・mです。) また、付属の銘板シールを銘板の上に貼り付けます。
- 手順5 フタを開けて、コネクタから取りはずしたSTK制御ケーブルと2本のSTK RFケーブルをそれぞれ本体光送受信部ユニットの制御ケーブル(STK)コネクタ、RF下り出力(STK)コネクタおよびRF上り入力(STK)コネクタに接続します。



5.1.4 ステータスマニタユニット (STK-113) の設置方法

〈取り付け方〉

- 手順1 AVRユニットのSTK固定ネジ（2 個）を緩めます。
- 手順2 ステータスマニタユニットの右側のくぼみ 2 か所をAVRユニットのSTK固定ネジ 2 本に引っ掛けます。
- 手順3 ステータスマニタユニットの左側のSTK固定ネジ 2 本を持って、はめ込みます。
- 手順4 STK固定ネジ 4 本を締め付けます。
- 手順5 STK制御ケーブルとSTK RFケーブル 2 本をそれぞれ光送受信部ユニットの制御ケーブル（STK）コネクタ、RF下り（STK）コネクタおよびRF上り（STK）コネクタに接続します。



〈取りはずし方〉

取り付けと逆の手順で取りはずしてください。

- 手順1 接続しているケーブルを光送受信部ユニットからはずします。
- 手順2 STK固定ネジ 4 本を緩めます。
- 手順3 ステータスマニタユニットの左側のSTK固定ネジ 2 本を持って本体から浮かし、左へ動かしてステータスマニタユニットをはずします。

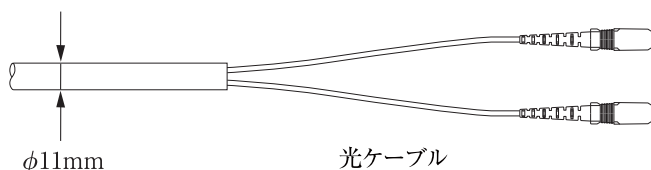
5.2 ケーブルの接続方法

5.2.1 光ファイバケーブルの接続

- 手順1 付属の防水コネクタ（適合ケーブル径： $\phi 11\text{mm}$ ）本体をダイカストケース本体の光ファイバケーブル挿入口に取り付けます。

取り付けは、約 $12\text{N}\cdot\text{m}$ でしっかりと締め付けてください。

- ・ダイカストケース本体とのネジ部には、シリコングリス（東レシリコンHVG相当品）を薄く塗布してください。（コネクタ本体の O リングにはシリコンが付着しないように注意してください。）
- ・この製品はSC/APCコネクタ仕様設計です。
当社推奨のコネクタ付光ケーブル（ケーブル径： $\phi 11\text{mm}$ ）をご使用ください。異種コネクタを接続すると信号が伝送されないだけでなくコネクタの破損の恐れがあります。



手順2 コネクタ付光ケーブルを締め付けキャップ、ワッシャ、ブッシュの順に通した後、防水コネクタ本体から光送受信器内部に引き込みます。

手順3 図に示すようにブッシュ、ワッシャ、締め付けキャップの順にケーブルを通し締め付けます。キャップは約10N・mで締め付けてください。

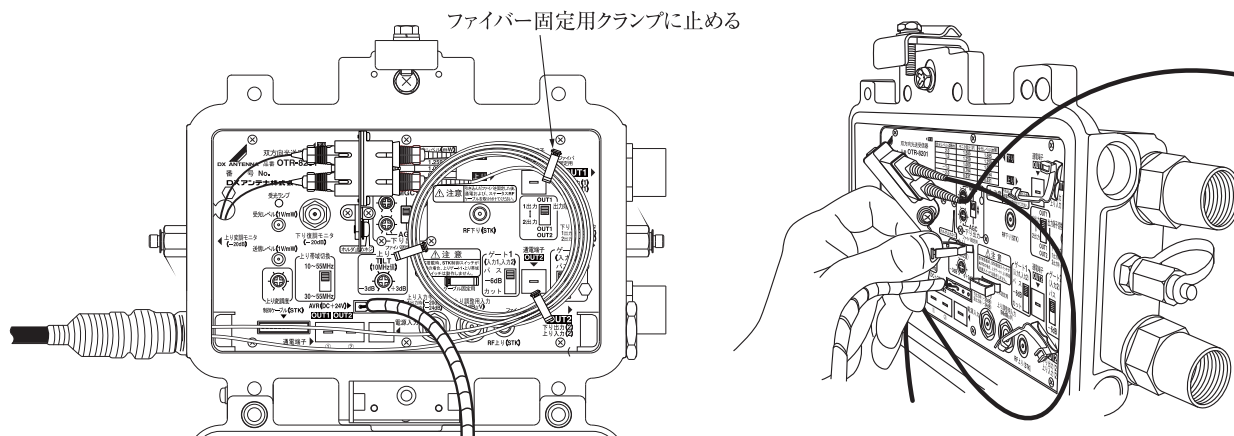
手順4 引き込みの終わった防水コネクタには、自己融着テープ、および、ビニルテープで防水処理を施してください。

手順5 光ファイバの余長については、光ファイバ固定用クランプに円形状に巻いて固定してください。

- ・光ファイバに、無理なストレスをかけたり、半径30mm以下に曲げると、光ファイバの折れなどの破損や、伝送特性の劣化を起こす場合がありますので、取り扱いには十分注意してください。コネクタの先端部には、傷やホコリがつかないように注意し、清掃を行う場合は、無水アルコールを使用してください。また、コネクタを抜き差しするときは、コネクタ先端の清掃を必ず行なってください。

抜き差しするときにホルダ止めネジをゆるめて、図のようにホルダを引き起すと作業が簡単にできます。

- ・引き込んだ光ファイバを固定した後、通電ケーブルおよびステータスRFケーブルを取り付けてください。

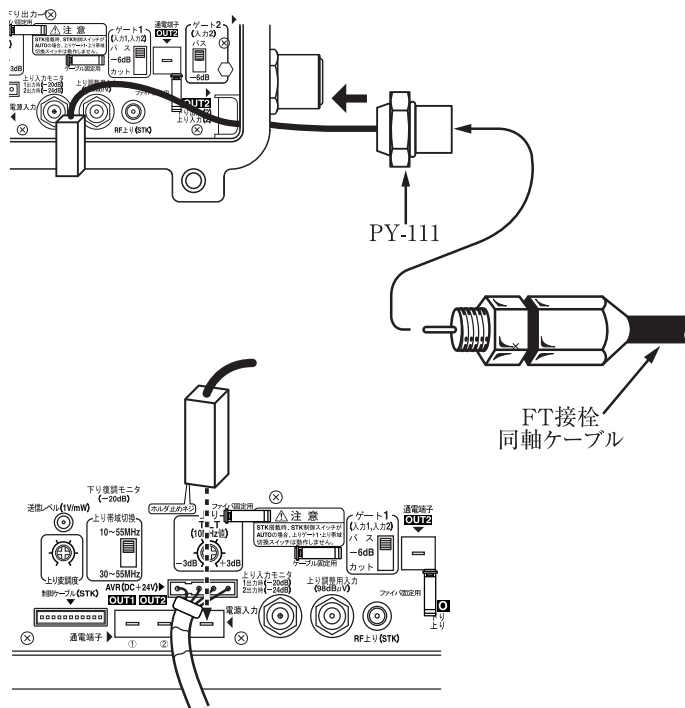


5.2.2 出力同軸ケーブルの接続

- 手順1 出力端子には出力ケーブルに合ったフィッティング接栓（ミリネジタイプ）を使用し同軸ケーブルを接続してください。フィッティング接栓の締付トルクは、約12N・mで締めてください。
- ダイカスト本体とのネジ部には、シリコングリス（東レシリコンHVG相当品）を薄く塗布してください。
- 手順2 接続の終わった接栓には自己融着テープ、および、ビニルテープで防水処理を施してください。
- 出力同軸ケーブルに電源を重畳する場合は、JIS規格ケーブル（JIS C3503、8C以上のパイプケーブル）をご使用ください。また、各出力端子の通電容量は最大7.5Aです。出力端子への通電は、この値以下でご使用ください。
- 手順3 使用しない出力端子には、別売りのフィッティングダミー（電流カット形：当社品番DFD-75FT）を接続してください。フィッティングダミーの締付トルクは、約12N・mで締めてください。
- ダイカスト本体とのネジ部には、シリコングリス（東レシリコンHVG相当品）を薄く塗布し、Oリングにはシリコンが付着しないように注意してください。

5.2.3 電源ケーブルの接続

- 手順1 本体給電をする場合、別売りの同軸給電用電源アダプタPY-111をダイカストケース本体の電源挿入口に取り付けてください。締付トルクは、約12N・mで締めてください。
- ダイカスト本体とのネジ部には、シリコングリス（東レシリコンHVG相当品）を薄く塗布してください。（コネクタ本体のOリングにはシリコンが付着しないように注意してください。）



- 手順2 PY-111の先端のコネクタを電源入力端子（本体給電端子）に接続してください。
- 手順3 取り付けの終わったPY-111に、給電用ケーブルに合ったフィッティング接栓を使用しケーブルを接続してください。フィッティング接栓の締付トルクは、約12N・mで締めてください。

- ・ 給電用ケーブルには、JIS規格ケーブル（JIS C3503、8C以上のパイプケーブル）をご使用ください。
また、各端子の通電容量は最大7.5Aです。それぞれの端子への通電はこの値以下でご使用ください。
- ・ 使用しない電源挿入口にはシリコングリス（東レシリコンHVG相当品）を塗布したM18ネジフタ（端子に付属）でしっかりふさいでおいてください。ネジの締付トルクは、約12N・mで締めてください。
シリコングリスは、ネジ部に薄く塗布し、Oリングには付着しないように注意してください。

5.2.4 アース

この製品は正しい接続方法で確実に接地してください。正しく接地されない場合、本来の性能が保証されず、感電や故障の原因となります。

接地工事は電気事業法で定めるD種接地工事（100Ω以下）を行なってください。また、接地線は、引っ張り強さ0.39kN以上の金属線またはφ1.6mm（2mm²）以上の軟銅線を使用し、アース端子に付属の圧着端子で圧着し接続してください。アース端子（圧着端子）の取付ネジは、約1N・mでしっかりとダイカストケース本体に取り付けてください。

5.3 通電方法

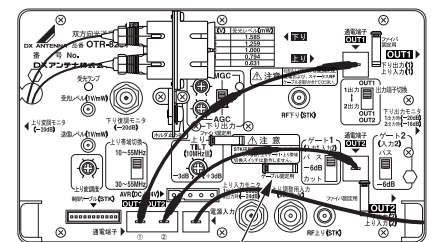
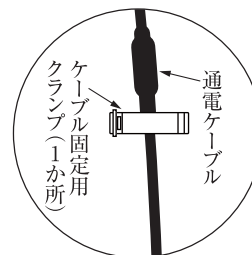
5.3.1 通電の切換方法

通電ケーブルの接続により **OUT 1**、**OUT 2**それぞれへの通電操作が可能です。

〈本体給電時に各出力端子に通電する場合〉

電源入力端子横にある通電端子 **OUT 1**、**OUT 2** と各端子の通電端子 **OUT 1**、**OUT 2** とをそれぞれ通電ケーブルにて接続してください。

接続後、必ずケーブル固定用クランプで各ケーブルを固定してください。



ケーブル固定用クランプ

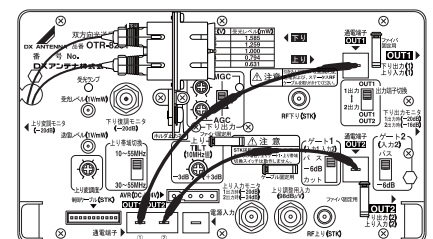
〈OUT1からケーブル重畳時に OUT 2 端子へ通電する場合〉

電源入力端子横にある通電端子 **OUT 1**、**OUT 2** と各端子の通電端子 **OUT 1**、**OUT 2** をそれぞれ通電ケーブルにて接続してください。

接続後、必ずケーブル固定用クランプで各ケーブルを固定してください。

ただし、光ファイバを先に固定用クランプで止めておきます。

- ・ 各出力端子の通電容量はそれぞれ最大7.5Aです。各端子への通電は、この値以下でご使用ください。



5.3.2 AVRの動作確認

- ・通電され、動作しているAVRについて、以下の確認ができます。

パイロットランプ……… AC電圧を受電し、DC電圧を出力している場合に点灯します。

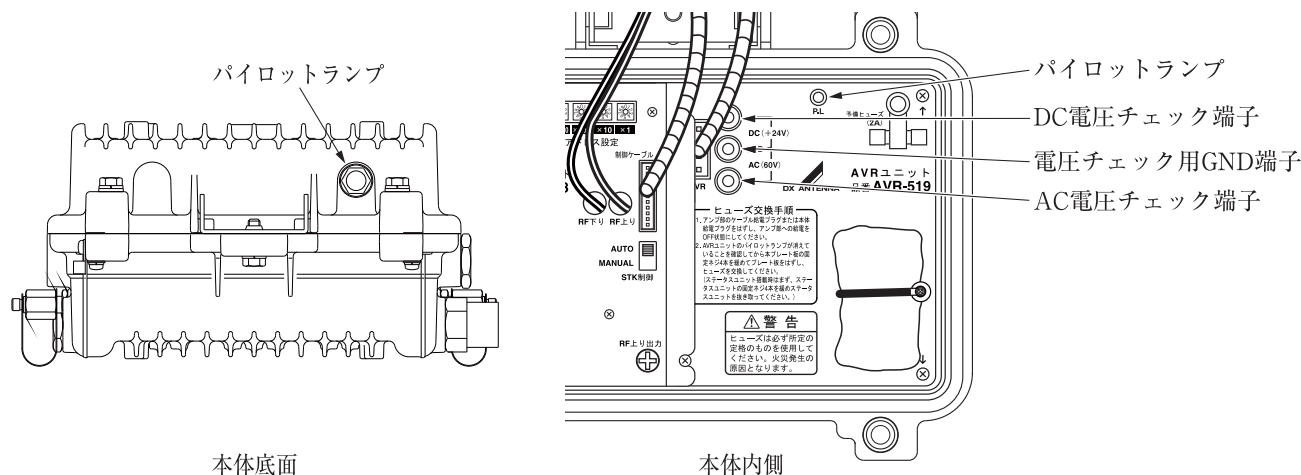
ダイカストケース外側からも確認できます。

AC電圧チェック端子 … AC入力電圧の確認ができます。

AC40～60Vであることをご確認ください。

電圧チェック用GND端子…AC電圧またはDC電圧測定時のGND端子です。

DC電圧チェック端子 … DC +24V出力電圧の確認ができます。 DC +24Vであることをご確認ください。



5.3.3 ヒューズ (2A、ミゼットタイプ) の交換

ヒューズが切れた場合は、原因を確かめて、必ず通電されていない状態 (AVRコネクタを光送受信部ユニットから抜いた状態) で行なってください。

- ・ヒューズは、容量および形状が違うものを使用しないでください。火災、感電、故障の原因となることがあります。
- ・ステータスモニタユニット (STK-113) を装備している場合は、「5.1.4 ステータスモニタユニット (STK-113) の設置方法」に記載の手順でステータスモニタユニットを取りはずしてください。

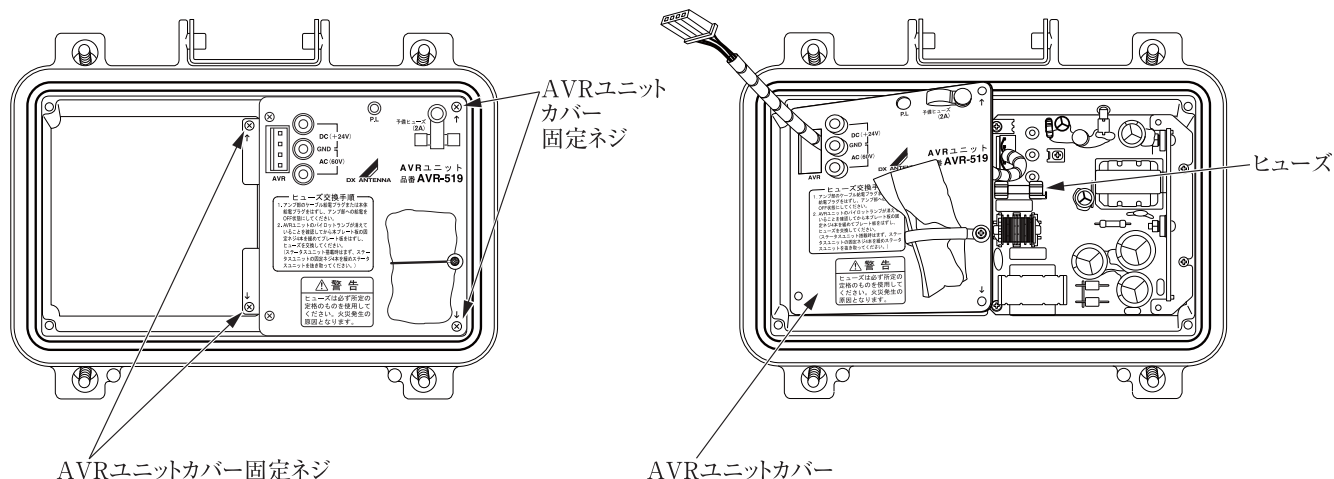
手順1 AVRケーブルを光送受信部ユニットのAVRコネクタから抜き、必ずパイロットランプが消灯していることを確認してください。AVRケーブルを抜いてもパイロットランプが点灯している場合は、AVR内部に充電電圧が残っている状態ですので、電源入力端子 (本体給電端子) に接続されている通電ケーブルを抜いた後にAVRケーブルを光送受信部ユニットのAVRコネクタに接続して充電電圧を放電してください。パイロットランプは消灯します。その後AVRケーブルを抜きます。

手順2 AVRユニットの矢印が付いているAVRユニットカバー固定ネジ4本を取りはずします。

手順3 AVRユニットカバーを取りはずします。

手順4 AVRユニット内部のヒューズを交換します。このとき、ユニット内部のヒューズ以外の部品には触らないでください。感電やけがの原因となりますし、性能維持ができなくなり、故障の原因となります。

手順5 AVRユニットカバーを元通りに取り付け、AVRケーブルを光送受信部ユニットに接続します。(ステータスモニタユニットを装備している場合は、元通りに設置します。)



6. 操作・調整方法

6.1 下り信号の調整方法

6.1.1 受光レベルの確認

この製品の受光レベルは 0 dBm を標準とし、 ± 2 dB の範囲で AGC 回路が動作します。

光入力レベルが + 2 dBm を超えると正常な伝送ができないばかりではなく、受光素子の劣化や破損の原因となります。

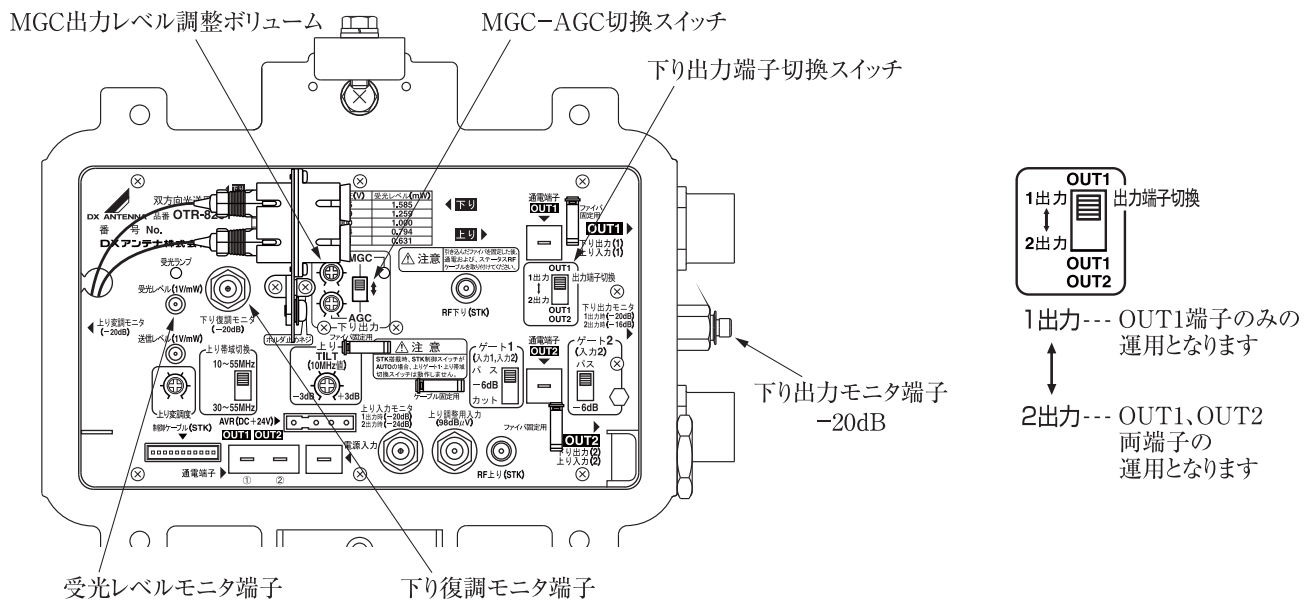
-10dBm以上の光信号が入力されると、受光ランプが点灯(緑色)します。受光レベルモニタ端子とアース間の電圧を測定することで受光レベルが確認できます。

受光レベル (mW) = 測定電圧値 (V)

受光レベル (dBm) = $10\text{Log} [\text{測定電圧値 (V)}]$

6.1.2 下り出力端子の切り換え

下り出力端子切換スイッチにより、伝送システムに適した出力 (1 出力または 2 出力) を選択してください。



6.1.3 下り出力レベルの調整

手順1 MGC-AGC切換スイッチがMGC側であることを確認します。

手順2 下り出力モニタ端子でパイロット信号レベルを測定します。

手順3 パイロット信号レベルが標準出力レベルとなるようにMGC出力レベル調整ボリュームを回します。

ボリュームの操作には、調整ドライバを使用し、無理な力や回転を加えないでください。

下り出力モニタレベル

1 出力時…出力レベルより 20dB 低い値

2 出力時…出力レベルより 16dB 低い値

下り出力モニタレベル	標準下り出力レベル
1 出力時：80／85.3／88dB μ V	100／105.3／108dB μ V (70／451.25／770MHz値)
2 出力時：80／85.3／88dB μ V	96／101.3／104dB μ V (70／451.25／770MHz値)

手順4 光入力レベルが0 dBmのときは、下り出力レベルがほぼ標準値となるように工場出荷時に設定されていますので、 ± 2 dBm以上の調整が必要な場合は、光入力レベルと復調レベルを確認してください。

手順5 MGC-AGC切換スイッチをAGC側に切り換えても下り出力レベルが同じであることを確認します。

・下り出力モニタ端子で測定した後はモニタキャップを約1N・mで締め付けてください。

6.1.4 復調レベルの確認

復調レベルは、付属のモニタ用コネクタを使用し、下り復調モニタ端子で測定できます。

この端子では実際の復調レベルより20dB低い値でモニタできます。

下り復調モニタレベルが下記のようにになっていることを確認します。ただし、下り復調モニタはAGC回路の後ろに装備されていますので(ブロックダイアグラム参照)、復調レベルの確認は、MGC-AGC切換スイッチをMGC側で確認してください。

下り復調モニタレベル	下り復調レベル
46／46／46dB μ V	66／66／66dB μ V (70／451.25／770MHz値)

6.1.5 運用時には

実際のシステム運用時には、MGC-AGC切換スイッチをAGC側にしてAGC動作で運用してください。

6.2 上り信号の調整方法

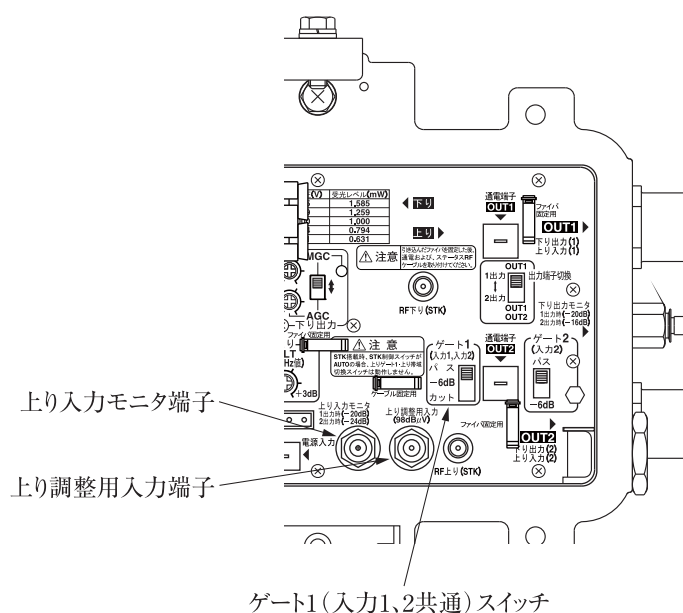
6.2.1 上り入力レベルの測定

上り入力レベルは、光送受信部ユニットの上り入力モニタ端子で測定できます。この端子では、ゲート1(入力1、2共通)、出力端子切り換え後の信号がモニタできます。出力端子の切り換え状態に応じて、下記のレベルで測定できます。

上り入力モニタレベル
1 出力時：入力レベルより20dB低い値
2 出力時：入力レベルより24dB低い値

標準入力レベル

上り入力モニタレベル	標準入力レベル
1 出力時： 58dB μ V	78dB μ V
2 出力時： 58dB μ V	82dB μ V



6.2.2 光変調レベルの調整

手順1 上り調整用信号は、市販の信号発生器を用い、光送受信部ユニットの上り調整用入力端子に信号を入力します。

	上り調整入力端子への入力レベル	標準入力レベル
1 出力時：	98dB μ V	78dB μ V (フラット)
2 出力時：	98dB μ V	82dB μ V (フラット)

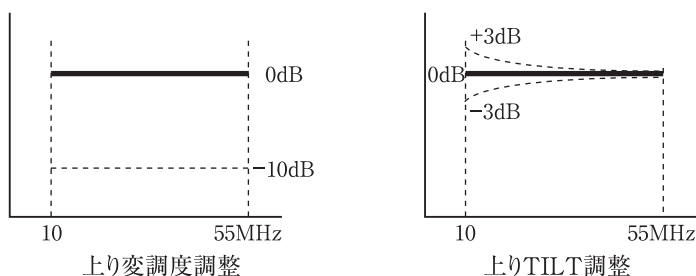
- ・ 1 出力、2 出力時にかかわらず、上り調整用端子への入力レベル値は同じ値になります。

手順2 光変調レベルは、上り変調モニタで測定できます。

この端子では、変調レベルより20dB低い値でモニタできます。

手順3 光変調度の調整は上り変調度調整ボリューム、および、上りTILT調整ボリュームで行います。上り変調度調整ボリュームは、変調レベルをフラットに0～-10dBの範囲で調整できます。上りTILT調整ボリュームは、55MHzレベルを固定とし、10MHzのレベルを ± 3 dBの範囲で調整できますが、工場出荷時にフラット調整されているので、微調時以外にはさわらないでください。

標準変調レベルは、100dB μ （モニタレベル：80dB μ ）フラットで、工場出荷時には、標準入力で標準変調レベルになるように調整されています。



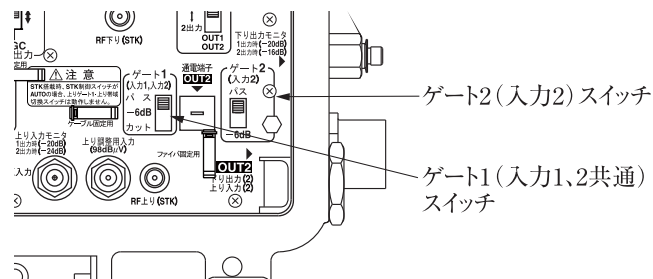
6.2.3 ゲート1（入力1、2共通）スイッチの操作

上り流合雑音の発信源調査時に使用するスイッチです。調査時に上り入力レベル（入力1、2共通）を6dB減衰またはカットすることができます。通常はパス側にて使用してください。また、上り回線を使用しない場合は“カット”に切り換えて使用することもできますが、“-6dB”での常時運用はしないでください。

- ・ステータスモニタユニット搭載機種（OTR-8201ST）において、STK制御スイッチがAUTOの位置になっている場合、このスイッチは動作しません。（「6.3.2 STK制御スイッチの操作」参照）

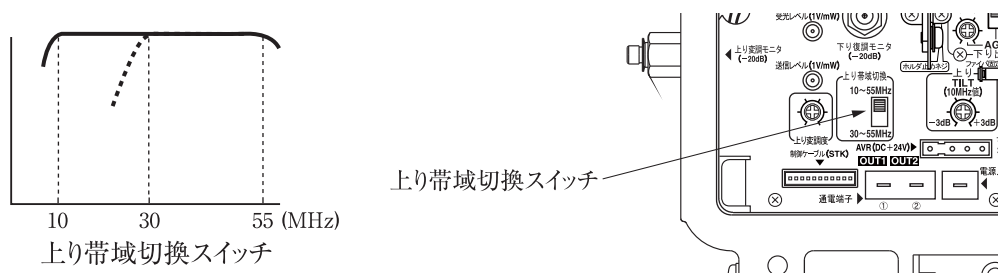
6.2.4 ゲート2（入力2）スイッチの操作

上り流合雑音の発信源調査時に使用するスイッチです。調査時に上り入力2の入力レベルのみを6dB減衰することができます。通常はパス側にて使用してください。上り流合雑音調査時以外に使用しないでください。



6.2.5 上り帯域切換スイッチの操作

上り帯域切換スイッチの切り換えにより、上り伝送周波数10～55MHzを30～55MHzにすることができます。流合雑音対策として30MHzより低い周波数帯域を使用しない場合、30～55MHz側に切り換えてください。



- ・ステータスモニタユニット搭載機種（OTR-8201ST）において、STK制御スイッチがAUTOの位置になっている場合、このスイッチは動作しません。（「6.3.2 STK制御スイッチの操作」参照）

6.3 ステータスモニタユニットの設定 (OTR-8201ST)

ステータスモニタユニットの設定は、ステータスモニタユニットSTK-113 (OTR-8201ST) のスイッチを使用して行ないます。

6.3.1 アドレスの設定

アドレスの設定は、アドレス設定スイッチ（ロータリースイッチ、4個）で行ないます。設定範囲は、1～9999までの任意の番号が設定できます。アドレスを0では使用できません。

アドレス設定スイッチを変更後、アドレス変更スイッチを押すことで変更したアドレスによる動作を開始します。

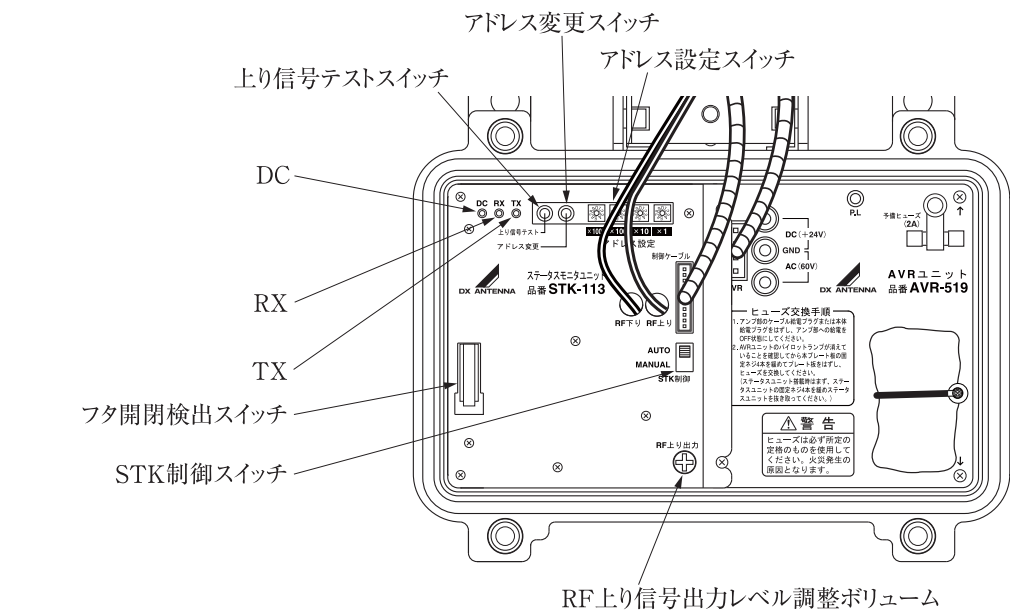
6.3.2 STK制御スイッチの操作

STK制御スイッチの切り換えにより、ゲート1の切り換え、および上り帯域切換の状態をセンター装置で制御するか、光送受信部ユニット側で制御するかを切り換えます。

AUTOの位置にすると、センター装置からゲート1、および上り帯域切換の制御を切り換えることができます。このとき光送受信部ユニット側にて切り換えを行うことができません。

MANUALの位置にすると、光送受信部ユニット側にてゲート1、および上り帯域切換の操作ができます。このときセンター装置から切り換えを行うことができません。

STK制御スイッチがAUTOの位置にある場合、ゲート1および上り帯域切換の初期設定は
ゲート1パス
上り帯域切換.....10～55MHz
となります。



6.3.3 動作状態の確認

＜モニタ用LED＞

- DC……このユニットに給電している電源供給装置において、無停電動作（インバータ動作）により、電源波形が矩形波となったときに点灯します。
- RX……センター装置より出力される下りステータス信号を受信したときに点灯します。
- TX……このユニットよりセンター装置に上りステータス信号を出力するときに点灯します。

＜上り信号テストスイッチ＞

- 上り信号テストスイッチを押すことによって、このユニットから上りデータ信号を強制的に出力させ、動作を確認することができます。なお、上りデータ信号は上り信号テストスイッチを押した後約30秒間出力されます。
- （注）出荷時のRF上り出力レベル調整ボリュームは、上り帯域の出力レベルから10dB低い値に調整してあります。通常は出荷時の設定で使用してください。
- ・フタ開閉検出スイッチは、ダイカストケースのフタの開閉を検出するスイッチです。スイッチ部にケーブル等をはさみ込まないようにしてください。誤動作や故障の原因となります。

7. 付 属 品

防水コネクタ（適合ケーブル径：φ11mm）	1個
モニタ用コネクタ	1個
予備ヒューズ（2A、ミゼットタイプ・AVRに付属）	1本
アース端子用圧着端子（アース端子に付属）	1個
M18ネジフタ（電源挿入口に付属）	1個
通電ケーブル	2本
シール（入出力反転用）	1枚

8. 規格とブロックダイアグラム

8.1 規 格

	上　　り		下　　り	
	1出力	2出力	1出力	2出力
周　波　数　帯　域（MHz）	10～55		70～770	
最　大　伝　送　波　数（波）	TV5		TV74＋PL1＋デジタル	
光　　　波　　　長（nm）	1310		1310／1550	
伝　送　方　式	AM－FDM方式		AM－FDM方式	
光　送　信　レ　ベ　ル（dBm）	＋3		－	
受　光　レ　ベ　ル（dBm）	－		－2～＋2	
標　準　入　力　レ　ベ　ル（dBμV）	78.0（10MHz） 78.0（55MHz）	82.0（10MHz） 82.0（55MHz）	－	
標　準　出　力　レ　ベ　ル（dBμV）	－		100.0（ 70MHz） 105.3（450MHz） 108.0（770MHz）	96.0（ 70MHz） 101.3（450MHz） 104.0（770MHz）
A　G　C　特　性	－		±0.3以内　注1)	
出力レベル安定度（dB）	±1.0以内		±1.0以内　注2)	
帯域内周波数特性（dB）	±0.75以内		±1.0以内　注2)	
C　　　／　　　N（dB）	50以上　注3)		50（52）以上　注2) 注4)	
C　　　S　　　O（dB）	－60以下		－60以下	
C　　　T　　　B（dB）	－65以下		－65以下	
ハ　ム　変　調（dB）	－70以下		－70以下	
V　S　W　R	1.5以下		1.5以下	
発　光　素　子	DFB－LD		－	
受　光　素　子	－		PINフォトダイオード	
光入出力コネクタ	SC/APC			
使用光ファイバ	シングルモード光ファイバ(SM10/125)			
電　源　電　圧（V）	AC40～60			
消　費　電　力（VA）	約33(OTR-8201), 約36(OTR-8201ST)			
不　要　放　射	IEC法により34dBμV／m以下			
パイロット周波数（MHz）	451.25			
耐　　　雷　　　性（kV）	±24（1.2／50μs）			
使用温度範囲（℃）	－10～＋40			
外　形　寸　法（mm）	195(H)×248(W)×121(D)			
質　　　量（kg）	約3			

注1) 受光レベル:－2～+2dBm時の451.25MHz値 注2) 受光レベル:0dBm時

注3) リンクロス:9dB時

注4) ()内はTV57波時の値です。

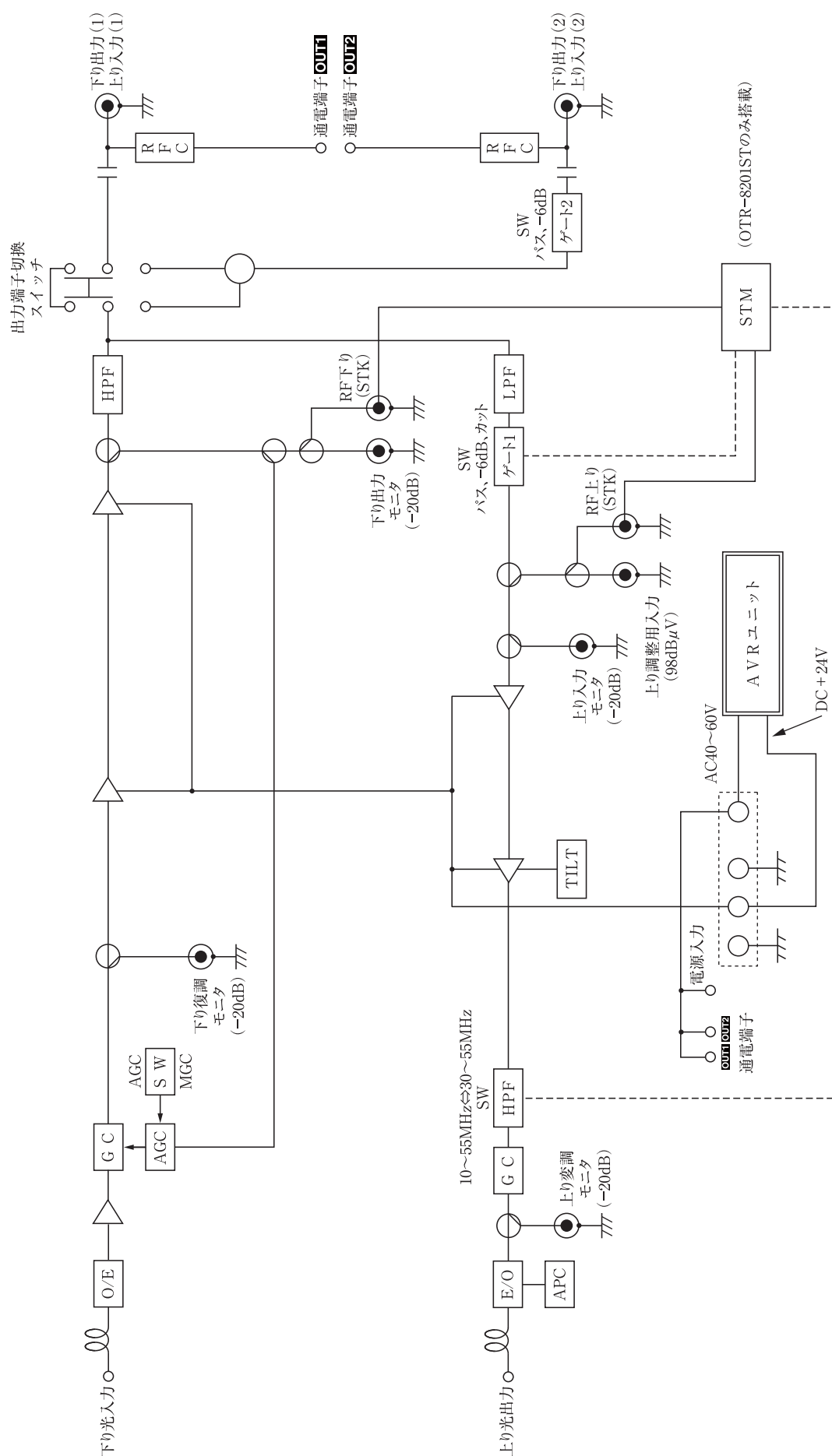
※ デジタル(550～770MHz)は－10dB運用

※ C/N、CTB、CSO、ハム変調は、送受信セット(光受信ユニットORX-9401R、光送信ユニットOTX-9431F)での特性

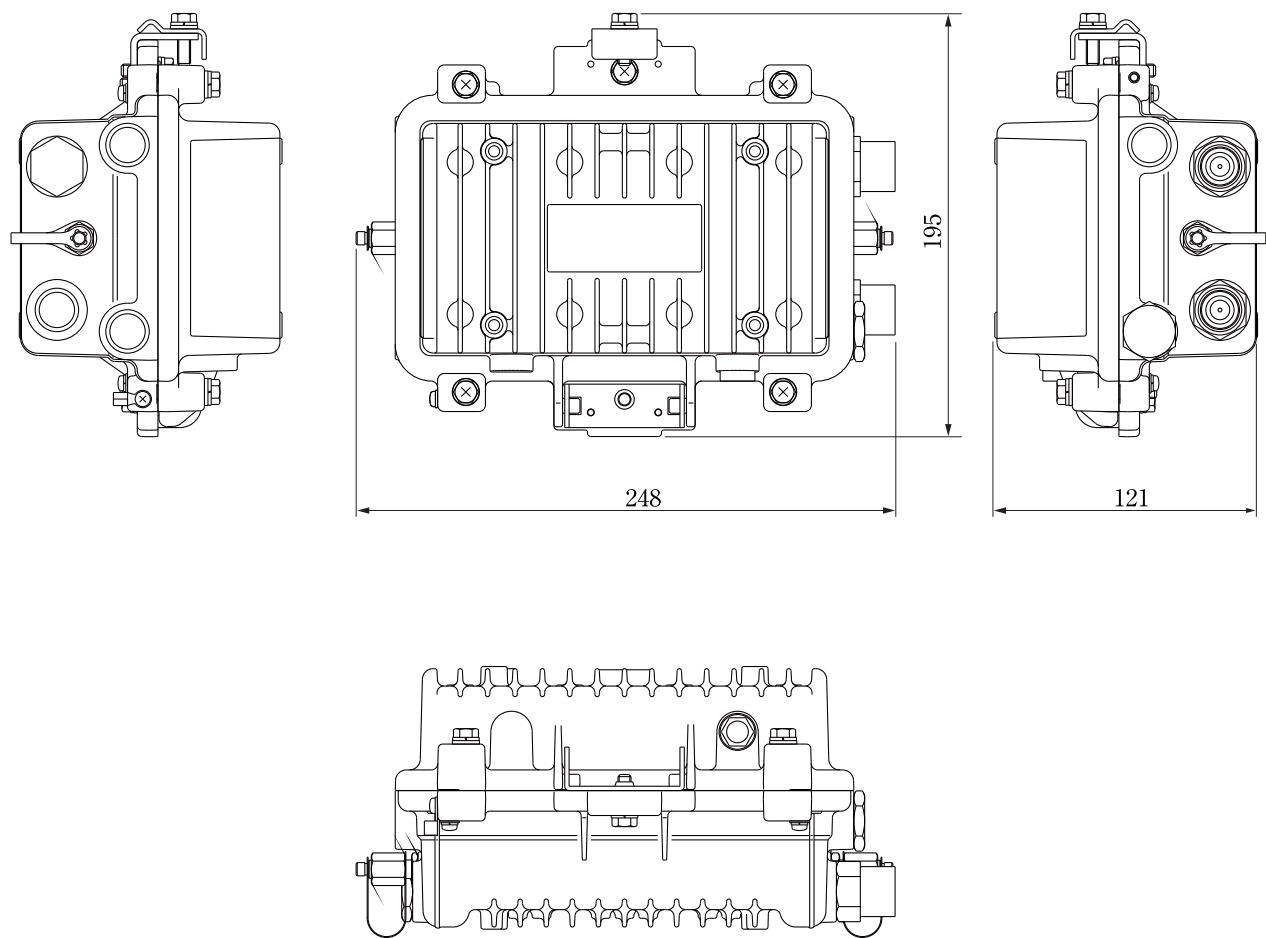
※ AC通電容量:7.5Amax

規格は改良により、変更させていただくことがありますので、あらかじめご了承ください。

8.2 ブロックダイアグラム



9. 外 観 図



(単位：mm)

OTR-8201ST
OTR-8201