

双方向幹線分岐増幅器

品番 TBRA-8151

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。お買い上げの販売店もしくは工事店にご相談ください。



● 表示された電源電圧（交流23～30ボルトまたは交流40～60ボルト）以外の電圧で使用しないでください。火災・感電の原因となります。



● この製品の本体を引張り強さ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にご注意ください。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・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・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・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・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。



- この製品や部品や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	2
2. 特 長	2
3. 規格とブロックダイアグラム	
(1) 規 格	3
(2) ブロックダイアグラム	4
4. 各部の名称	
(1) 本体部	5
(2) 下り増幅部 (ベース部) ユニット (TBRA-8151 ユニット)	6
(3) 上り増幅部ユニット (RAK-123)	7
(4) AVR ユニット (AVR-513)	7
(5) ステータスモニタユニット (STK-104) (オプション)	8
5. 操作説明	
(1) 各部の取り付け、取りはずし	8 ~ 11
(2) ケーブルの接続	12 ~ 13
(3) 通 電	13 ~ 14
(4) 下り信号の調整	14 ~ 18
(5) 上り信号の調整	19 ~ 22
(6) ステータス動作の調整	22 ~ 23
6. 使用上の注意	24
7. 付 属 品	24
8. 外 観 図	25
9. 備 考	
(1) BON ユニット (BNU-15□□) 減衰量	26
(2) EQ ユニット (EQU-10□□) 減衰量	26
(3) フラットロス対応表	27 ~ 31

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、下り（アナログTV74波、PL1波）と上り（TV7波）をそれぞれ伝送することが可能な450MHz帯CATVシステム改修型770MHz帯双方向幹線分岐増幅器です。下り帯域は、70～550MHzをアナログTV伝送に、550～770MHzをデジタルTV伝送に使用することができます。

2. 特 長

- ・アルミダイカストケースの採用により放熱効果に優れています。
- ・シリコンパッキンの採用により、防水は確実です。
- ・電磁シールドの採用により、電波漏洩対策も万全です。
- ・電源入力端子（本体給電口）が左右に各1か所あり、施工に便利です。
- ・通電切換プラグの操作で、本体給電、重畳給電それぞれに対応します。
- ・電源電圧は、AC30V（AC23～30V）、AC60V（AC40～60V）の両施設に使用できます。
- ・AVRに力率改善回路を採用することにより、消費電力を低減しました。
- ・オプションのステータスマニタにより、機器の動作状態を常時センターで確認できます。
- ・幹線ラインはフラットロス最大12dBまで挿入可能です。（下り帯域：EQユニット交換必要。）

3. 規格とブロックダイアグラム

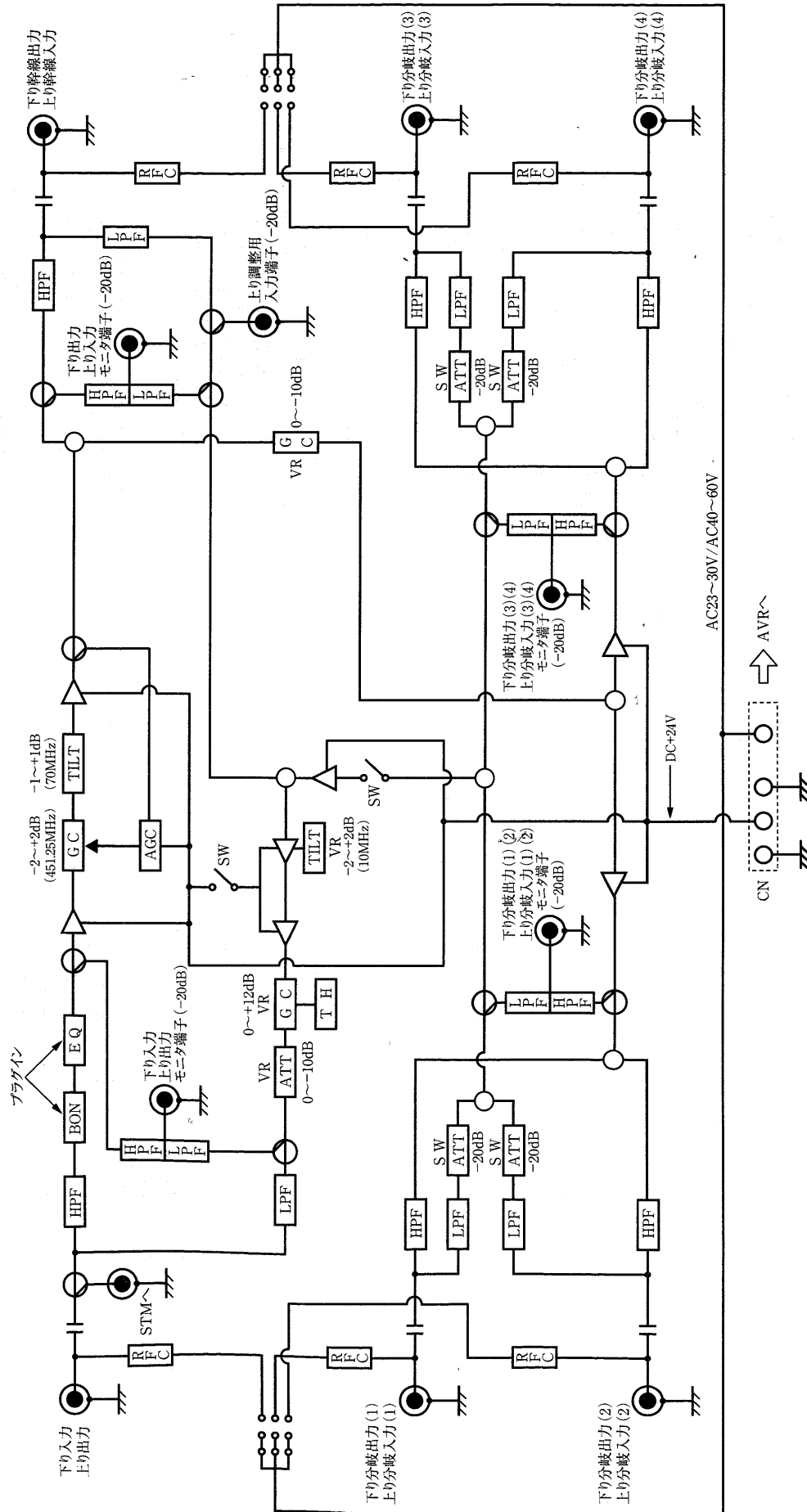
(1) 規格

	上り		下り	
	幹線	分岐	幹線	分岐
周波数帯域 (MHz)	10~55		70~770	
最大伝送波数 (波)	TV7		TV74+PL1	
標準入力 (dBμ)	80.0(10MHz) 80.0(55MHz)	84.0(10MHz) 84.0(55MHz)	76.9(70MHz) 70.0(450MHz) 66.2(770MHz) EQユニット11dB挿入時 (入力モニタ66.2フラット)④	
標準出力 (dBμ)	82.1(10MHz) (最大出力 95.0) 87.3(55MHz) (最大出力 99.3)		85.1 (70MHz) 92.0(450MHz) 95.8(770MHz)	95.1(70MHz) 102.0(450MHz) 105.8(770MHz)
標準利得 (dB)	3.0(10MHz) (最大利得 15.0) 7.3(55MHz) (最大利得 19.3)	-1.0(10MHz) (最大利得 11.0) 3.3(55MHz) (最大利得 15.3)	8.2(70MHz) 22.0(450MHz) 29.6(770MHz)	18.2(70MHz) 32.0(450MHz) 39.6(770MHz)
パイロット出力レベル (dBμ)	—	—	92.0	102.0
A G C 特性	サーマルAGC		入力±3dBに対し±0.3dB以内	
帯域内周波数特性 (dB)	±0.5	±0.75	±0.5	±0.75
V S W R	1.5以下	1.5以下	1.5以下	1.5以下
雑音指数 (dB)	15.5以下	19.5以下	9以下	9.5以下
出力レベル安定度 (dB)	±0.5	±0.75	±0.5	±0.75
ハム変調 (dB)	-70以下	-70以下	-70以下	-70以下
C S O (dB)	-76以下	-75以下	-77以下	-68以下
C T B (dB)	-90以下	-85以下	-83以下	-68以下
電源電圧 (V)	AC23~30/AC40~60			
消費電力 (VA)	55以下(ステータスモニタユニット装着時60以下)			
不要放射	IEC法により34dBμ/m以下			
耐雷性 (kV)	±24(1.2/50μS)			
パイロット周波数 (MHz)	451.25			
使用温度範囲 (°C)	-10~+40			
外形寸法 (mm)	266(H)×398(W)×167(D)			
質量 (kg)	10.8(ステータスモニタユニット装着時11.8)			

※上りCSO：2次相互変調成分値、上りCTB：3次相互変調成分値

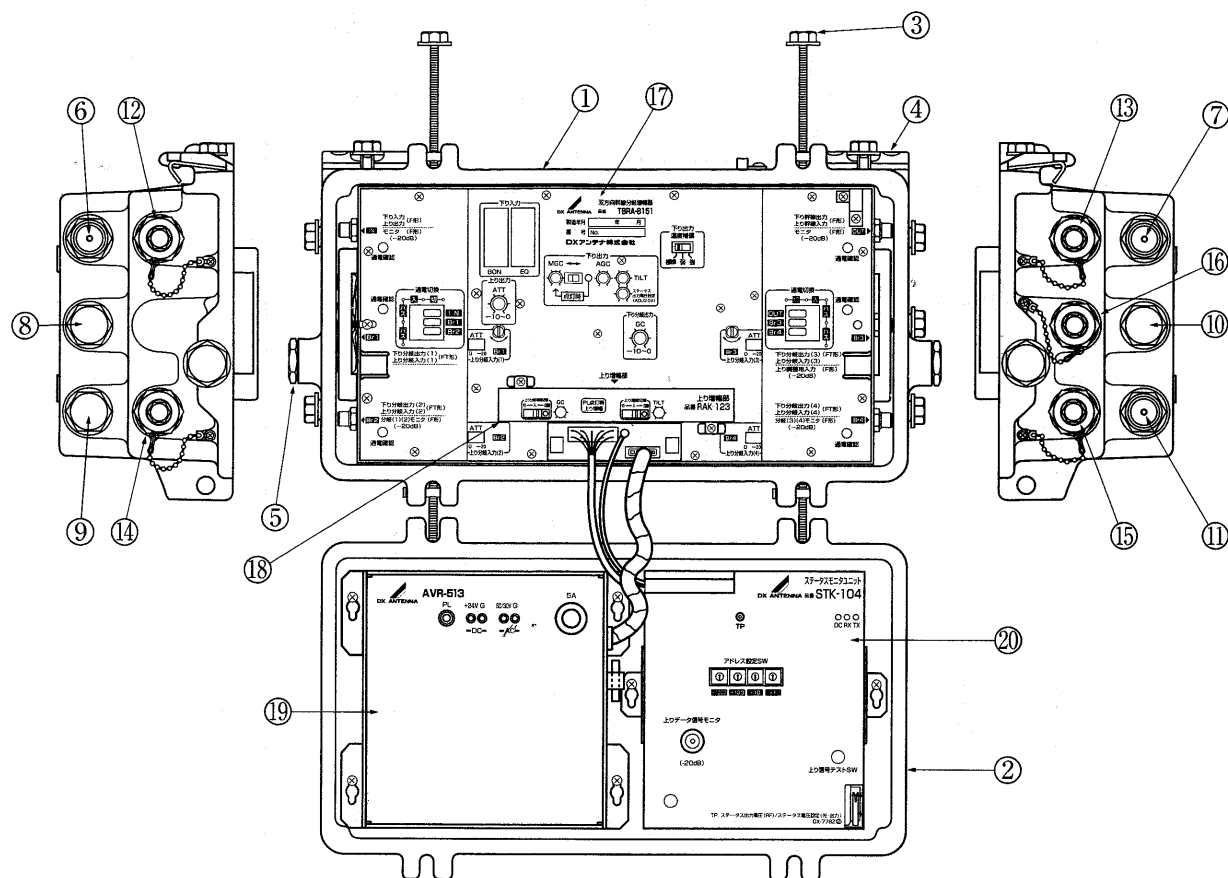
④入力モニタ値：モニタロス-20dBオフセット値

(2) ブロックダイアグラム



4. 各部の名称

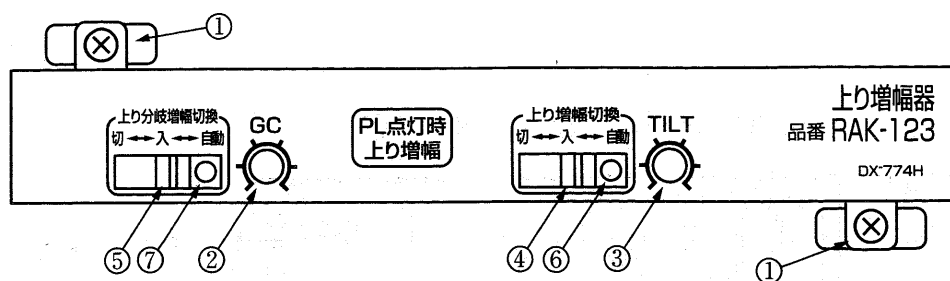
(1) 本体部



- | | |
|---|-------------------------------------|
| ① ダイカストケース本体 | ⑪ 下り分岐出力(4)、上り分岐入力(4)端子 |
| ② ダイカストケースフタ | ⑫ 下り入力モニタ、上り出力モニタ端子 |
| ③ フタ固定ボルト(4本) | ⑬ 下り幹線出力モニタ、上り幹線入力モニタ端子 |
| ④ メッセンジャーワイヤ固定金具(2個) | ⑭ 下り分岐出力(1)(2)モニタ、上り分岐入力(1)(2)モニタ端子 |
| ⑤ 電源挿入口(2か所) | ⑮ 下り分岐出力(3)(4)モニタ、上り分岐入力(3)(4)モニタ端子 |
| ⑥ 下り入力、上り出力端子 | ⑯ 上り調整用入力端子 |
| ⑦ 下り幹線出力、上り幹線入力端子 | ⑰ 下り増幅部ユニット(TBRA-8151ユニット) |
| ⑧ 下り分岐出力(1)、上り分岐入力(1)端子
(フィッティングダミー付属) | ⑱ 上り増幅部ユニット(RAK-123) |
| ⑨ 下り分岐出力(2)、上り分岐入力(2)端子
(フィッティングダミー付属) | ⑲ AVRユニット(AVR-513) |
| ⑩ 下り分岐出力(3)、上り分岐入力(3)端子
(フィッティングダミー付属) | ⑳ ステータスモニタユニット(STK-104)…オプション |

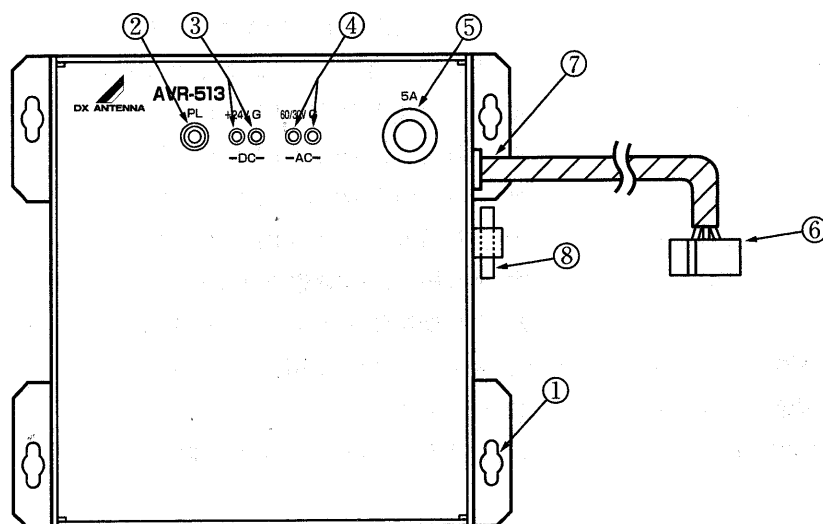


(3) 上り増幅部ユニット (RAK-123)



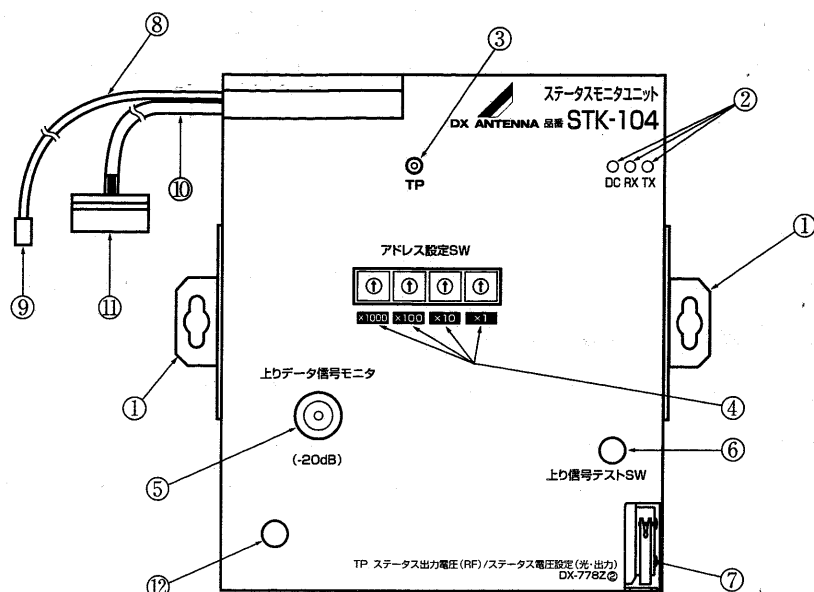
- ① ユニット固定ネジ(2か所)
- ② 上り出力レベル調整ボリューム
- ③ 上り出力チルト調整ボリューム
- ④ 上り増幅切換スイッチ
- ⑤ 上り分岐増幅切換スイッチ
- ⑥ 上り増幅確認LED
- ⑦ 上り分岐増幅確認LED

(4) AVRユニット (AVR-513)



- ① ユニット固定部(4か所)
- ② パイロットランプ
- ③ DC電圧チェック端子
- ④ AC電圧チェック端子
- ⑤ ヒューズ(5A、耐ラッシュ、ミゼットタイプ)
- ⑥ 入出力コネクタ
- ⑦ 入出力ケーブル
- ⑧ 予備ヒューズ

(5) ステータスモニタユニット (STK-104)……オプション



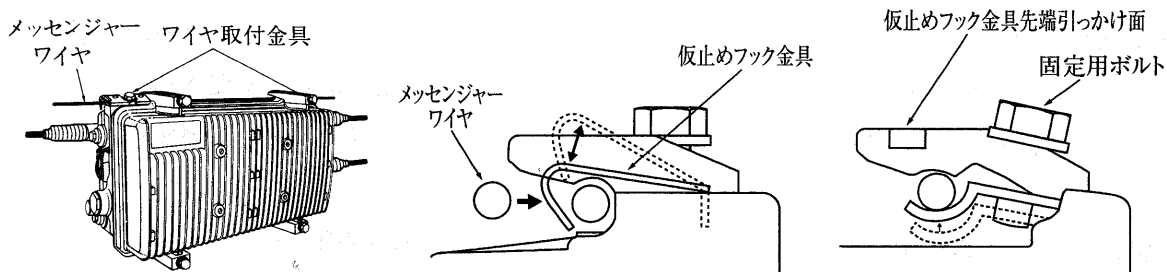
- | | | |
|------------------|----------------|-----------------------|
| ① ユニット固定部(2か所) | ⑤ 上りデータ信号モニタ端子 | ⑨ ステータスRFコネクタ |
| ② モニタ用LED(3個) | ⑥ 上り信号テストスイッチ | ⑩ ステータス信号ケーブル |
| ③ ステータス電圧テスト端子 | ⑦ フタ開閉検出スイッチ | ⑪ ステータス信号コネクタ |
| ④ アドレス設定スイッチ(4個) | ⑧ ステータスRFケーブル | ⑫ 上りデータ信号出力レベル調整ボリューム |

5. 操作説明

(1) 各部の取り付け、取りはずし

1-1) 本体の取付方法

＜メッセンジャーワイヤへの取付け＞



- ① 本体左右2か所のメッセンジャーワイヤ固定金具の固定用ボルト (M8六角ボルト) を緩め、金具を開けた状態にします。
- ② 本体を両手で持ち、左右の本体のメッセンジャーワイヤ固定金具の仮止めフック金具部分をメッセンジャーワイヤφ3～φ11 (7～95mm) に押しつけて、本体を引っかけて仮止め状態にします。
- ③ 仮止めを行なった後は、固定用ボルトを締め付けてください。

※締付トルクは、約1200N・cmでしっかりと取り付けてください。

※取りはずしは、製品が落下しないように注意のうえ、固定用ボルトを緩め、仮止めフック金具の先端を引っ掛け面にペンチ等で引っかけて取りはずしてください。

＜壁面・ポールへの取付け＞

本体背面の4か所のネジ穴（M6、有効ネジ深さ7mm）へ別売りの金具をしっかりと取り付けて壁面やポールに固定してください。壁面用はアンプ取付金具（PY-101）、ポール用はアンプ取付金具（PY-102）を使用してください。

1-2) フタの開閉

※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。

※本器には、機器内部の乾燥の為にベース部ユニットのハンドル下部にシリカゲルを入れています。青色のシリカゲルの色がうすくなったり、ピンク色に変色した場合、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。

＜フタを開ける＞

①上下4本のフタ固定ボルト（M8）を徐々に緩めます。

脱落防止のため、締付状態から約2回転緩めた後は手で緩めてください。

②フタ固定ボルトを4本とも緩めた後に、上側の2本をはね上げるとフタを開けることができます。

※固定ボルトやフタの脱落防止のため、固定ボルトを緩めすぎないように注意してください。固定ボルトを緩めすぎると、ボルト抜け防止のEリングがはずれ、ボルトやフタの脱落の原因となります。

※防水パッキンや本体とフタとの合わせ面には、傷を付けたりホコリなどにより、汚したりしないように注意してください。

＜フタを閉じる＞

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はきれいに拭き取ってください。

②フタを本体に押し当て、上側2本の固定ボルトを手前にたおし、上下4本とも手で軽く締め付けてください。

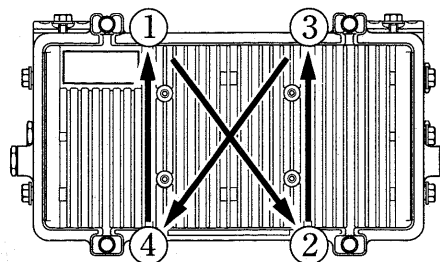
③その後に図の①～④の順に数回にわけて、

約1200N・cm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。

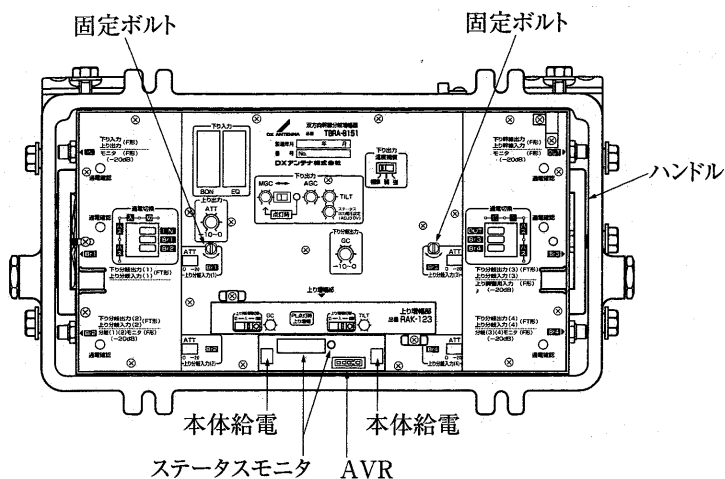
※防水パッキンには、シリコングリスなどを塗布しないでください。

※フタを閉じるときは、シリカゲルや、AVRユニット、ステータスモニタユニットのケーブルなどをはさみ込まないように注意してください。



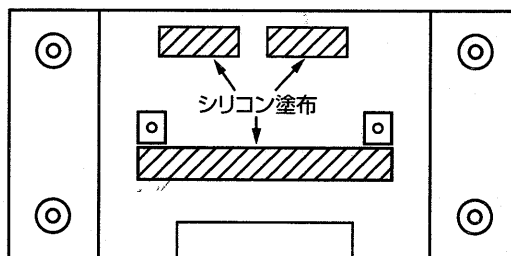
1-3) 下り増幅部ユニット (TBRA-8151ユニット)

本ユニットをダイカストケース本体から取りはずす場合、まず、すべての通電切換プラグを“切”の位置にし、本ユニットに接続された、AVRケーブル、ステータスモニターケーブルなどをはずした後に、固定ボルト(2本)を(－)ドライバで緩め、左右のハンドルを両手で持って引き抜いてください。(本体給電している場合は、電源アダプタPY-111をダイカストケース本体からはずしてから行なってください。)



※取り付けは、取りはずしの逆の作業を行なってください。取付時にボルトは、しっかりと締め付けてください。また、シリカゲルをダイカストケース本体とユニット間に、はさみ込まないように注意してください。

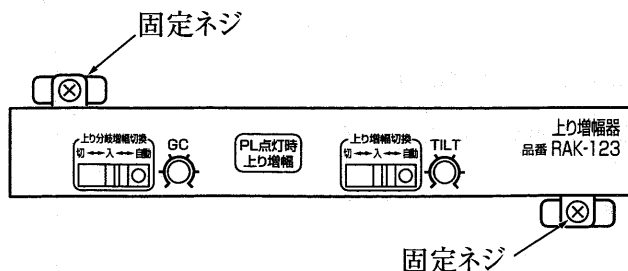
※下り増幅部ユニット裏面の放熱ブロックとダイカストケース本体との接触点は、放熱効果を良くするため、放熱シリコン(トールSC-102相当品)を塗布しています。ユニットを交換するときは、同様に放熱シリコンを塗布してください。



〈ユニット裏面〉

1-4) 上り増幅部ユニット (RAK-123)

本ユニットを取りはずす場合、固定ネジ(2本)を緩めてから、手前に引き抜いてください。



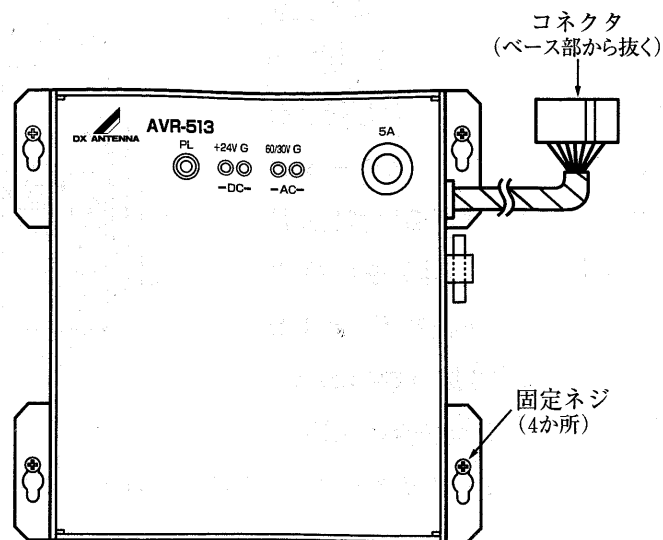
※取り付けは取りはずしの逆の作業を行なってください。取付時には、ユニットをきっちりとまっすぐ奥まで挿入し、ネジは約60N・cmでしっかりと締め付けてください。また、固定ネジは落とさないように注意してください。

1-5) AVRユニット (AVR-513)

本ユニットを取りはずす場合、下り増幅部ユニット (TBRA-8151 ユニット) に接続されたケーブルをはずし、固定ネジ (4 本) を緩め、ユニットを上下方向にずらし取りはずしてください。

※AVRユニットとダイガストケースフタとの接触面は、放熱効果を良くするため、放熱シリコン (東レSC-102相当品) を塗布しています。ユニットを交換するときには、同様に放熱用シリコンを塗布してください。

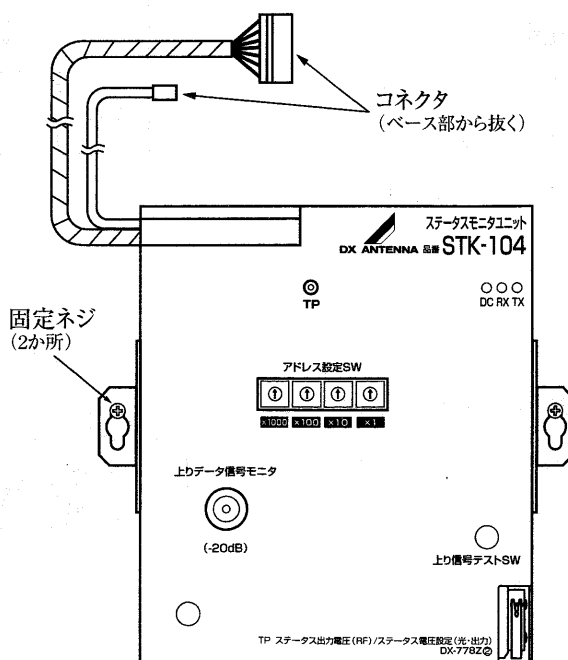
※取り付けは、取りはずしの逆の作業を行なってください。取付時には約180N・cmでしっかりと締め付けてください。



1-6) ステータスモニタユニット (STK-104) ……オプション

本ユニットを取りはずす場合、下り増幅部ユニット (TBRA-8151 ユニット) に接続されたケーブル (2 本) をはずし、固定ネジ (2 本) を緩め、ユニットを上下方向にずらし取りはずしてください。

※取り付けは、取りはずしの逆の作業を行なってください。取付時にはネジは、約180N・cmでしっかりと締め付けてください。



(2) ケーブルの接続

2-1) 入出力同軸ケーブル

①入出力端子に入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1200N・cm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。

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。

※入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、各入出力端子の通電容量は定格15Aです。

入出力端子への通電は、この値以下でご使用ください。

③使用しない入出力端子には、付属のフィッティングダミー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1200N・cmで締めてください。

2-2) 電源ケーブル

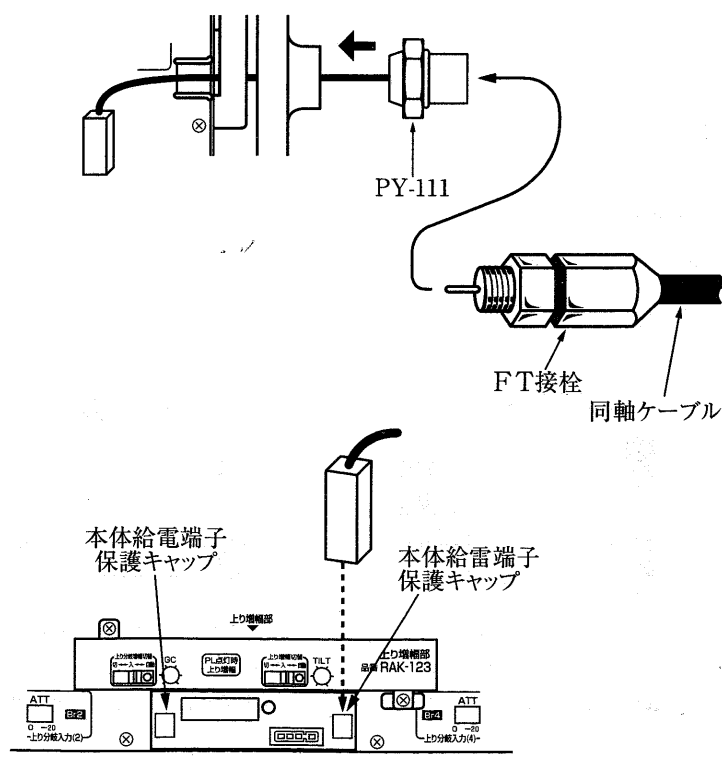
①本体給電をする場合、別売りの同軸給電用電源アダプタPY-111をダイカストケース本体の電源挿入口に取り付けてください。締付トルクは、約1200N・cmで締めてください。

※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を塗布しないでください。）

②PY-111の先端のコネクタをTBRA-8151ユニットの本体給電端子に接続してください。

※電源挿入口、および、本体給電端子は左右に各1か所ありますので便利な方をご使用ください。

※PY-111のコネクタを本体給電端子に接続するときは、本体給電端子の保護キャップをはずしてください。



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1200N・cm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、本体給電端子の通電容量および各入出力端子の通電容量は定格15A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（各端子に付属）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1200N・cm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リングには塗布しないでください。

2-3) アース

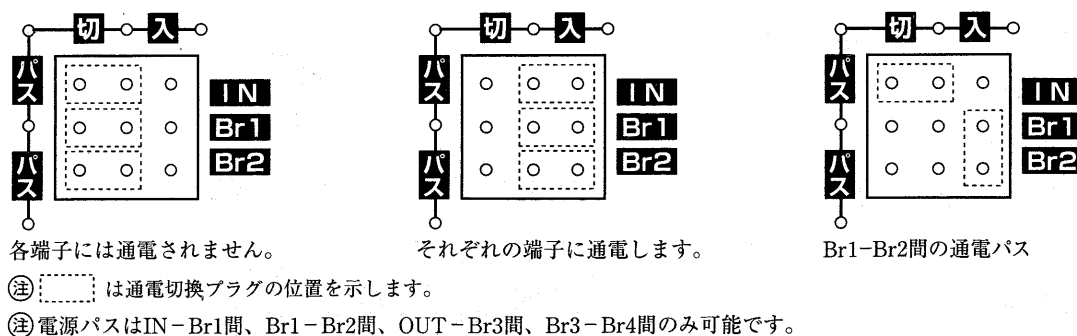
本装置は正しい接続方法で確実に接地してください。正しく接地されない場合、本来の性能が保証されず、感電や故障の原因となります。

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を圧着または、半田付けで、接続してください。アース端子（圧着端子）の取付ネジは、約100N・cm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。

(3) 通電

3-1) 通電切換

通電切換プラグの操作によりIN、OUT、Br1、Br2、Br3、Br4それぞれへの通電操作が可能です。また、通電表示LEDの点灯で通電が確認できます。



※各入出力端子の通電容量はそれぞれ定格15A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。

※通電表示LEDは、外部から通電（重畳給電）された場合でも点灯しますが、通電切換プラグを“入”の状態にしないと本器には給電されませんので、ご注意ください。

3-2) AVRの動作

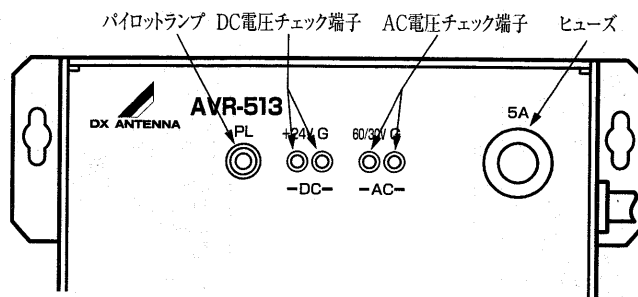
①通電され、動作しているAVRについて、以下の確認ができます。

- ・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。
- ・DC電圧チェック端子 …DC出力電圧の確認ができます。

DC24V $\pm$ 1Vであることをご確認ください。

- ・AC電圧チェック端子 …AC入力電圧の確認ができます。

AC40～60Vもしくは、AC23～30Vであることをご確認ください。



②ヒューズ (5A、耐ラッシュ・ミゼットタイプ)

ヒューズが切れた場合は、原因を確かめてから交換してください。ヒューズ交換時は、必ず通電されていない状態 (AVRコネクタをベース部より抜いた状態) で行なってください。

※ヒューズは、容量、および、形状の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。

(4) 下り信号の調整

下り信号の調整は、下り増幅部 (ベース部) ユニット (TBRA-8151ユニット) のスイッチ、ボリューム、および別売りのBONユニット0dB～22dB (品番BNU-1500～1522) (注1) とEQユニット0dB～11dB (品番EQU-1000～1011) を使用して行います。

(注1) BONユニット11dB～22dBタイプについては別途、当社担当にお問い合わせください。

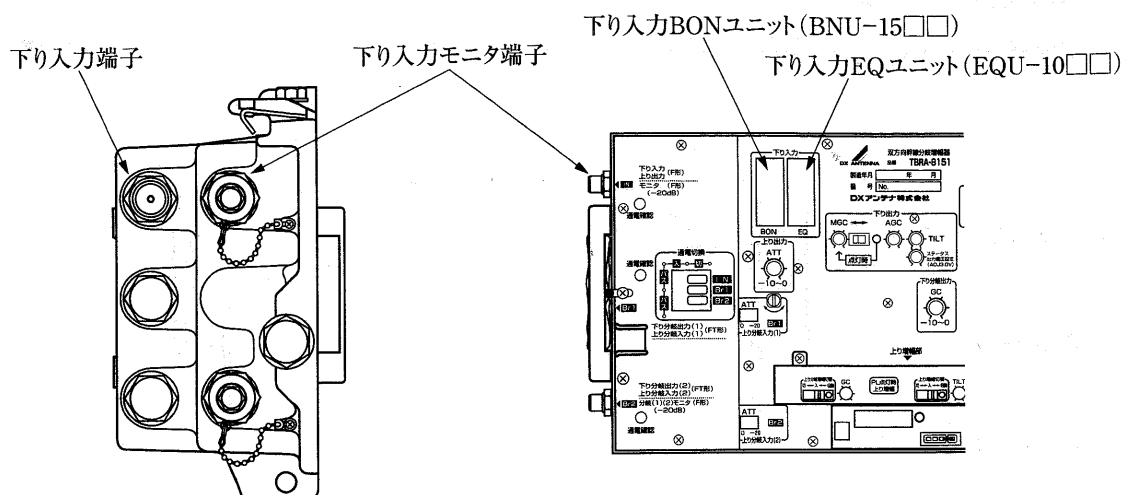
※各ボリュームの操作には、調整ドライバを使用し、無理な力や回転を加えないでください。また、入力BONユニットおよびEQユニット挿入個所に、出荷時には工場出荷用ユニットが挿入されています。調整時にBONユニット、EQユニットと差し換えてください。

※BONユニットおよびEQユニットの差し換え時は、まっすぐ奥までしっかりと挿入してください。

4-1) 入力レベルの調整

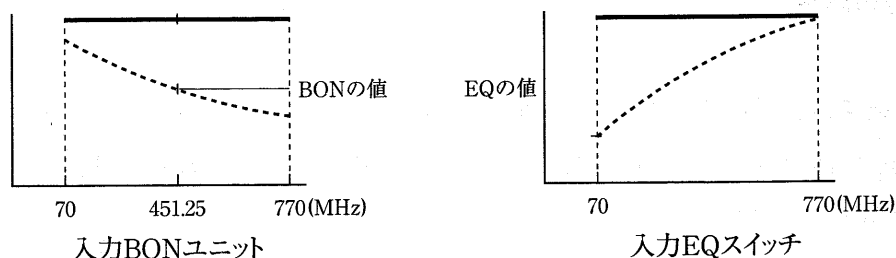
①入力レベルの測定

下り入力レベルは、**付属のモニタ用コネクタ**を使用し、本体側面の下り入力モニタ端子で測定できます。この端子では、**入力BON、EQ後の信号**をモニタでき、入力レベルより20dB低い値でモニタできます。また、上り出力レベルの測定も同時にできます。(上り出力レベルの測定は5-3項をご参照ください。)



②入力レベルの調整

入力レベルの調整は入力BON、EQユニットで行います。入力BONは、入力レベルをケーブル等化 (12C ケーブル相当) で451.25MHzのレベルを 0 dB~-22dB差し換えて調整できます。入力EQは、入力レベルをケーブル等化 (12Cケーブル相当) で70MHzのレベルを 0~-11dB差し換えて調整できます。また、この2種類の調整機能は加算できます。



※標準入力レベル (70/451.25/770MHz値) (モニタレベル)

76.9/70/66.2dB μ (46.2/46.2/46.2dB μ)...EQ11dB (EQU-1011) 挿入時

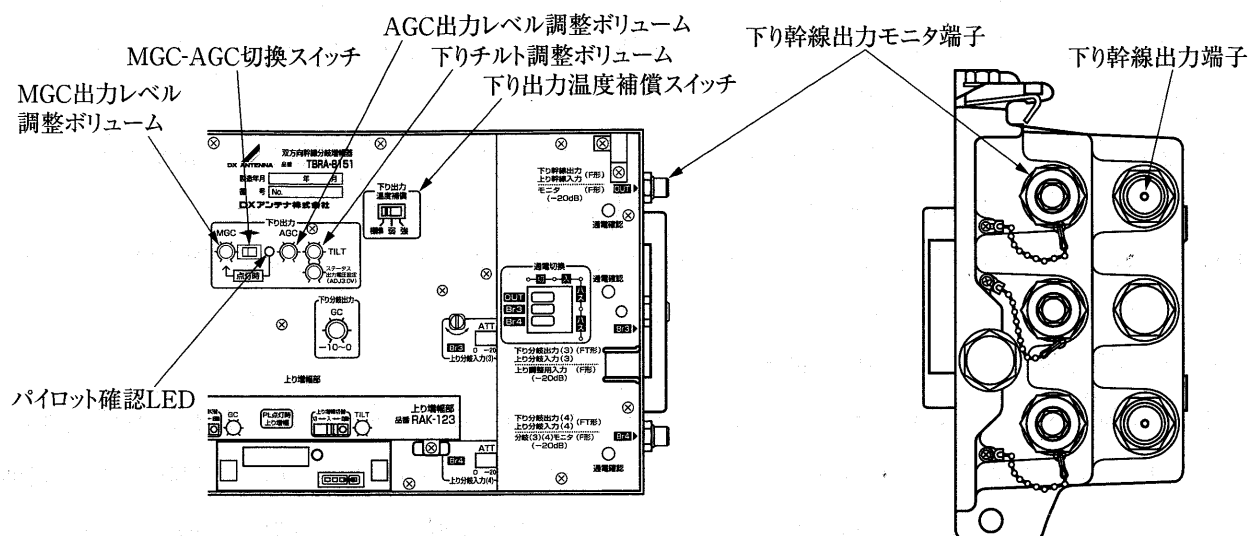
- 幹線にフラットロス (~12dB) がある場合は、標準入力レベル76.9/70/66.2dB μ で入力されません。入力モニタレベルが46.2dB μ フラットになるように、BONユニットおよびEQユニットを差し換えてください。幹線フラットロスは12dBまでユニットを差し換えることで対応できます。(8-3項のフラットロス対応表をご参照ください。)

※入力モニタ端子で測定した後は、**モニタキャップ**を約500N・cmで締め付けてください。

4-2) 幹線出力レベルの調整

① 幹線出力レベルの測定

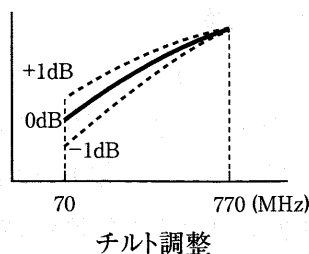
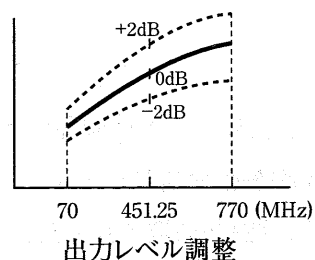
下り幹線出力レベルは、**付属のモニタ用コネクタ**を使用し、本体側面の下り幹線出力モニタ端子で測定できます。この端子では幹線出力レベル調整・チルト調整後の信号がモニタでき、幹線出力レベルより20dB低い値でモニタできます。また、上り幹線入力レベルの測定も同時にできます。(上り幹線入力レベルの測定は5-1項をご参照ください。)



② 幹線出力レベルの調整

幹線出力レベルの調整は、MGC-AGC切替スイッチ、MGC出力レベル調整ボリューム、AGC出力レベル調整ボリューム、下りチルト調整ボリューム(注1)で行います。MGC-AGC切替スイッチは、MGC-AGCの選択ができます。MGC出力レベル調整ボリュームは、切替スイッチがMGC側の時、このボリュームで出力レベルの調整ができます。また、AGC側の時でも、パイロット信号確認LEDが点灯している場合(パイロット信号の入力レベルがAGC動作範囲外)、このボリュームで出力レベルの調整ができます。また、パイロット信号の入力レベルが標準入力レベルより約10dB以上下がった場合、自動的にMGC動作に切り換わります。

出力レベル調整はMGC、AGC時ともケーブル等化(12Cケーブル相当)で451.25MHzのレベルを ± 2 dBの範囲で調整できます。チルト調整は770MHzのレベルを固定とし、70MHzのレベルを ± 1 dBの範囲で調整できます。



(注1) 工場出荷時、MGC-AGC切換スイッチは、MGC側になっており、標準入力レベルで入力すれば、標準出力レベルで出力されるよう調整していますので、必要のない限り、MGC出力調整ボリュームおよびAGC出力レベル調整ボリューム、チルト調整ボリュームは触らないでください。

※MGC-AGC切換スイッチを工場出荷時のMGC側で出力レベルの測定を行い、標準出力レベルになるように入力BONユニットおよびEQユニットを差し換えて、微調整してください(注1)

(注1) 標準入力レベルで入力すれば標準出力レベルで出力されるよう調整できますので、必要のない限り、MGC出力レベル調整ボリュームおよびチルト調整ボリュームは触らないでください。

MGCでの調整終了後、MGC-AGC切換スイッチをAGC側にし、MGC側で調整した出力レベルになることを確認してください。(注2)

(注2) 標準入力レベルで入力すれば、標準出力レベルで出力されるよう調整していますので、必要のない限りAGC出力レベル調整ボリュームは触らないでください。

※MGC、AGC時、それぞれ標準出力レベルを確認・調整し、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動作にしてください。

③下り出力温度補償スイッチの切り換え

付設の同軸ケーブル減衰量が温度により変化するので入力信号レベルが変動します。AGC機能によりパイロット信号付近のレベルは安定しますが、70MHz付近のレベルは個々のアンプ間における同軸ケーブルの長さによりレベルが変動することがあります(チルト変動)。この変動を軽減するために、チルト調整を温度変化によって自動で行い、70MHz付近のレベルを安定させることができます。

* システムによりこの機能を使用するアンプ位置は異なりますが、TA系アンプ3台に1台の割合でスイッチを標準から弱に切り換えてください。また、スイッチが弱でもレベル変動がある場合は、強に切り換えてください。(レベル変動の大きさに合わせて強弱を選択してください。)

使用温度範囲	弱	強
-10~+40℃	約-0.2~+0.2dB (70MHz値)	約-0.4~+0.4dB (70MHz値)

(20℃基準)

※標準幹線出力レベル (70/451.25/770MHz値) (モニタレベル)

85.1/92/95.8dBμ (65.1/72/75.8dBμ)

※幹線出力モニタ端子で測定した後は、モニタキャップを約500N・cmで締め付けてください。

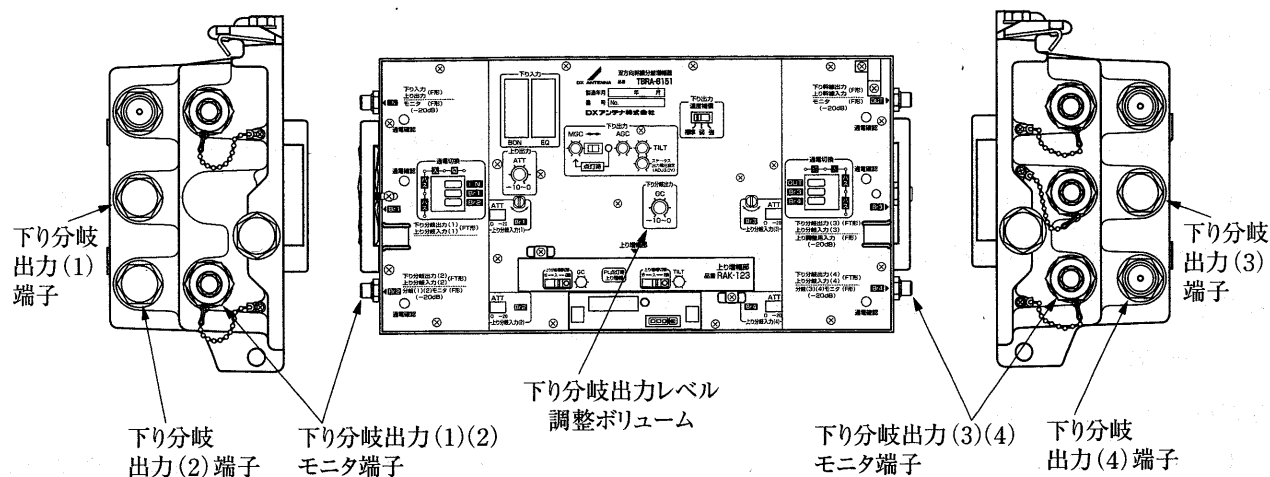
4-3) 分岐出力レベルの調整

①分岐出力レベル(1)、(2)の測定

下り分岐出力(1)、(2)レベルは、付属のモニタ用コネクタを使用し、本体側面の下り分岐出力(1)、(2)モニタ端子で測定できます。この端子では分岐出力レベル調整後の信号がモニタでき、分岐出力(1)、(2)レベルより20dB低い値でモニタできます。(分岐出力(1)、(2)共通端子) また、上り分岐入力(1)、(2)レベルの測定も同時にできます。(上り分岐入力(1)、(2)レベルの測定は5-2頁をご参照ください。)

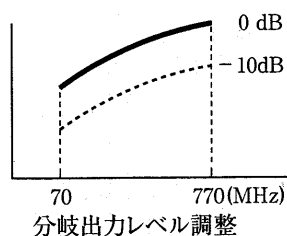
②分岐出力レベル(3)、(4)の測定

下り分岐出力(3)、(4)レベルは、**付属のモニタ用コネクタ**を使用し、本体側面の下り分岐出力(3)、(4)モニタ端子で測定できます。この端子では**分岐出力レベル調整後の信号**がモニタでき、分岐出力(3)、(4)レベルより20dB低い値でモニタできます。(分岐出力(3)、(4)共通端子) また、上り分岐入力(3)、(4)レベルの測定も同時にできます。(上り分岐入力(3)、(4)レベルの測定は5-2項をご参照ください。)



③分岐出力レベル調整

分岐出力レベルの調整は、分岐出力レベル調整ボリュームで行います。このボリュームは、分岐出力(1)、(2)と分岐出力(3)、(4)の共通で出力レベルをフラットに0〜10dBの範囲で調整できます。



※標準分岐出力レベル (70/451.25/770MHz値) (モニタレベル)

95.1/102/105.8dB μ 75.1/82/85.8dB μ

※分岐出力(1)、(2)モニタ端子および分岐出力(3)、(4)モニタ端子で測定した後は、**モニタキャップ**を約500N・cm締め付けてください。

(5) 上り信号の調整

上り信号の調整は、下り増幅部（ベース部）ユニット（TBRA-8151ユニット）および上り増幅部ユニット（RAK-123）のスイッチ、ボリュームを使用して行います。

※各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。

5-1) 幹線入力レベルの調整

①上り調整用信号の入力

上り調整用の信号は、市販の信号発生器を用い、本体側面の上り調整用入力端子に信号を入力します。

上り調整用入力端子に入力された信号は、20dB減衰した後、上り回路に混合されますので、**標準入力レベルより20dB高い値で入力してください。**

※標準入力レベル（上り調整用入力端子への入力レベル）

80dB μ (100dB μ)フラット

②幹線入力レベルの測定

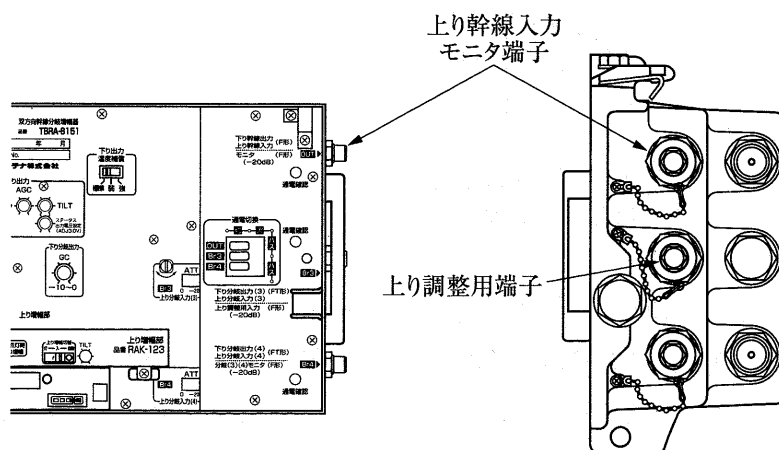
上り幹線入力レベルは、**付属のモニタ用コネクタ**を使用し、本体側面の上り幹線入力モニタ端子で測定できます。この端子では、入力レベルより20dB低い値でモニタできます。また、下り幹線出力レベルの測定も同時にできます。（下り幹線出力レベルの測定は4-2項をご参照ください。）

※幹線入力モニタで、上り調整用入力端子から入力した調整用信号もモニタできます。

標準入力レベル（モニタレベル）（上り調整用入力端子への入力レベル）

80dB μ 60dB μ 100dB μ

※幹線入力モニタ端子で測定の後には、**モニタキャップ**を約500N・cmで締め付けてください。



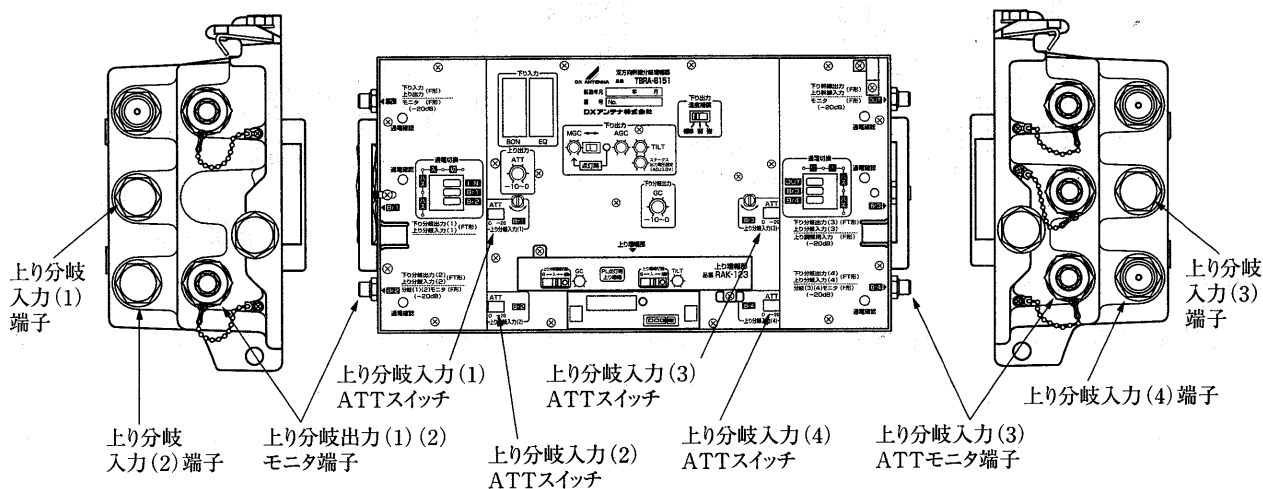
5-2) 分岐入力レベルの調整

①分岐入力(1)、(2)レベルの測定

上り分岐入力(1)、(2)レベルは**付属のモニタ用コネクタ**を使用し、本体側面の上り分岐入力(1)、(2)モニタ端子で測定できます。この端子では、**入力ATT後の信号**がモニタでき、入力レベルより20dB低い値でモニタできます。(分岐入力(1)、(2)共通端子) また、下り分岐出力(1)、(2)レベルの測定も同時にできます。(下り分岐出力(1)、(2)レベルの測定は4-3項をご参照ください。)

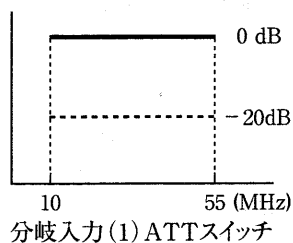
②分岐入力(3)、(4)レベルの測定

上り分岐入力(3)、(4)レベルは**付属のモニタ用コネクタ**を使用し、本体側面の上り分岐入力(3)、(4)モニタ端子で測定できます。この端子では、**入力ATT後の信号**がモニタでき、入力レベルより20dB低い値でモニタできます。(分岐入力(3)、(4)共通端子) また、下り分岐出力(3)、(4)レベルの測定も同時にできます。(下り分岐出力(3)、(4)レベルの測定は4-3項をご参照ください。)



③分岐入力(1)レベルの調整…以下分岐入力(2)~(4)同様

分岐入力(1)レベルの調整は、分岐入力(1)ATTスイッチで行います。分岐入力(1)ATTスイッチは切り換えにより入力レベルをフラットに0または-20dB調整できます。(注1)



(注1) この各々の分岐入力ATTスイッチは、上り流合雑音対策として、加入者側のモデム等より高出力にて上り信号が出力され、本器に対し入力オーバーになることがあらかじめ確認されている場合や、上り回線を使用しない場合に使用してください。通常は0dB側にて使用してください。

※標準分岐入力レベル (モニタレベル)

84dB μ (64dB μ) : フラット

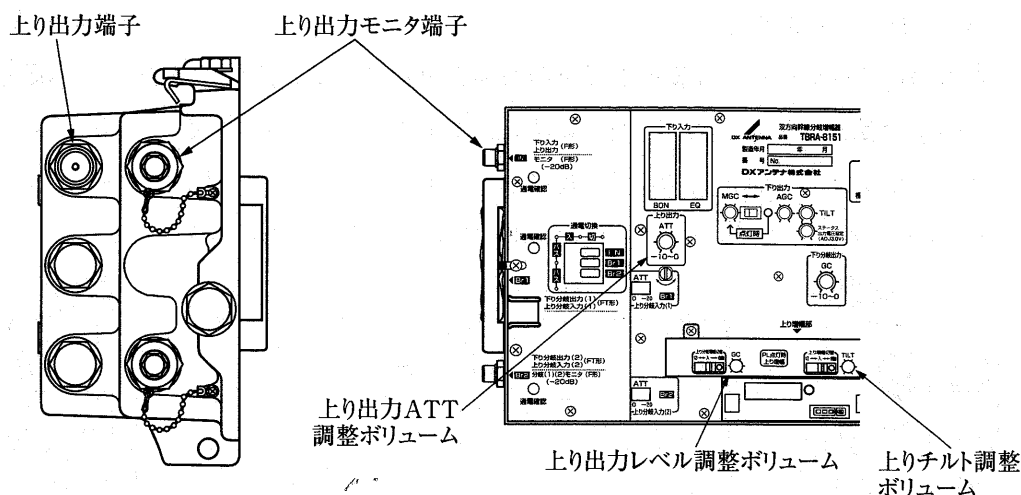
※分岐入力(1)、(2)または分岐入力(3)、(4)モニタ端子で測定の後には、モニタキャップを約500N・cmで締め付けてください。

※工場出荷時、分岐入力(1)~(4)ATTスイッチは0dB側になっています。

5-3) 出力レベルの調整

①出力レベルの測定

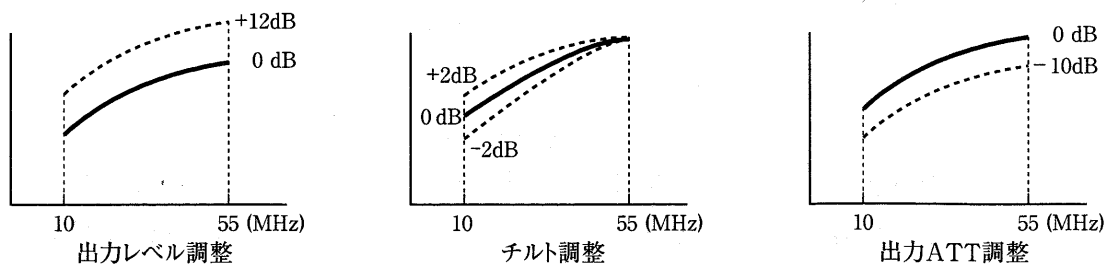
上り出力レベルは**付属のモニタ用コネクタ**を使用し、本体側面の**上り出力モニタ端子**で測定できます。この端子では、**出力レベル調整、チルト調整、出力ATT後の信号**がモニタでき、出力レベルより20dB低い値でモニタできます。また、下り入力レベルの測定も同時にできます。(下り入力レベルの測定は4-1項をご参照ください。)



②出力レベルの調整

出力レベルの調整は、調整するアンプより前段(ヘッドエンド側)のアンプもしくはヘッドエンド装置の任意の機器でレベルをモニタしながら行います。(注1)

前段のアンプの上り幹線入力モニタもしくは、ヘッドエンド装置の任意の機器のモニタの値が、標準入力レベルまたは標準レベルとなるように、調整しようとしているアンプの出力レベル調整ボリュームおよびチルト調整ボリューム、出力ATT調整ボリュームで調整します。出力レベル調整ボリュームは、出力レベルをフラットに0~+12dBの範囲で調整できます。チルト調整ボリュームは55MHzのレベルを固定とし、10MHzのレベルを±2dBの範囲で調整できます。出力ATT調整ボリュームは、出力レベルをフラットに0~-10dBの範囲で調整できます。



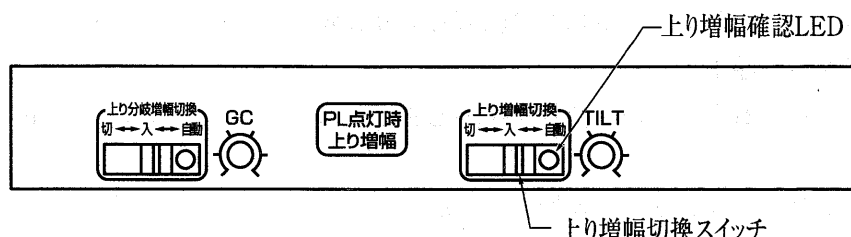
(注1) 2段以上前のアンプまたはヘッドエンドでモニタする場合には、その間にあるアンプが調整済みであることが必要です。電気性能規格の上り標準出力レベルの値は、BON22dB分(450MHz値)のケーブル長(フルスパン)時で、アンプ間にフラットロスが無い状態のレベル値ですので、参考値として認識願います。また、この調整方法では、ヘッドエンド側から下り調整と同じ順序で下り調整と上り調整を同時に調整していくことができます。

※標準出力レベル (10/55MHz値) (モニタレベル)	} 参考値
83/87.3dB μ (63/67.3dB μ)	
最大出力レベル (10/55MHz値) (モニタレベル)	
95/99.3dB μ (75/79.3dB μ)	

※出力モニタ端子で測定した後は、モニタキャップを約500N・cmで締め付けてください。

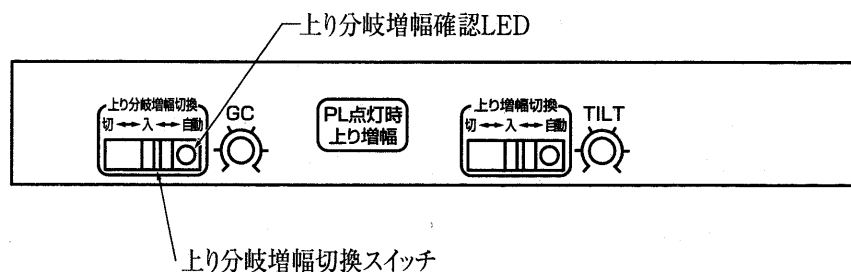
5-4) 上り増幅切換スイッチの操作

上り増幅切換スイッチの切り換えにより、上り増幅部の入 $\leftrightarrow$ 切を切り換えます。ステータスモニタユニット装着時に“自動”の位置にすると、センター装置から、上り増幅部の入 $\leftrightarrow$ 切を切り換えることができます。“入”または“切”の位置にするとセンター装置から切り換えることができません。また、上り増幅確認LEDは、上り増幅部が動作状態の場合に点灯します。



5-5) 上り分岐増幅切換スイッチの操作

上り分岐増幅切換スイッチの切り換えにより、上り分岐増幅部の入 $\leftrightarrow$ 切を切り換えます。ステータスモニタユニット装着時に“自動”の位置にすると、センター装置から、上り分岐増幅部の入 $\leftrightarrow$ 切を切り換えることができます。“入”または“切”の位置にするとセンター装置から切り換えることができません。また、上り分岐増幅確認LEDは、上り分岐増幅部が動作状態の場合に点灯します。ただし、このLEDが点灯していても、上り増幅確認LEDが消灯しているときには、上り分岐入力信号は増幅されません。



(6) ステータスモニタの調整

ステータスモニタの調整は、ステータスモニタユニット (STK-104) のスイッチ、ボリュームを使用して行います。

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。なお、アドレスを0には設定できません。

任意のアドレスにはアドレス設定スイッチを設定した後、下り増幅部 (ベース部) ユニット (TBRA-8151ユニット) に接続されているケーブルのうち、20ピンコネクタをユニットから抜き差しし、動作をOFF/ONすることで本ユニットはリセットされ、アドレス設定スイッチで設定したアドレスによる動作を開始します。

②動作状態の確認

・モニタ用LED

DC……本機に給電している電源装置において、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……本機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のみ点灯します。

・テスト端子

下り信号のパイロット信号レベルの変換電圧が測定できます。**標準出力時にDC3.0Vが出力されます。**

下り増幅部（ベース部）ユニット（TBRA-8151ユニット）のステータス出力電圧設定ボリュームで調整します。

※ステータス出力電圧設定ボリューム（TBRA-8151ユニット内蔵）は出荷時に調整されていますので、むやみにさわらないでください。誤動作の原因となります。

・上りデータ信号モニタ端子

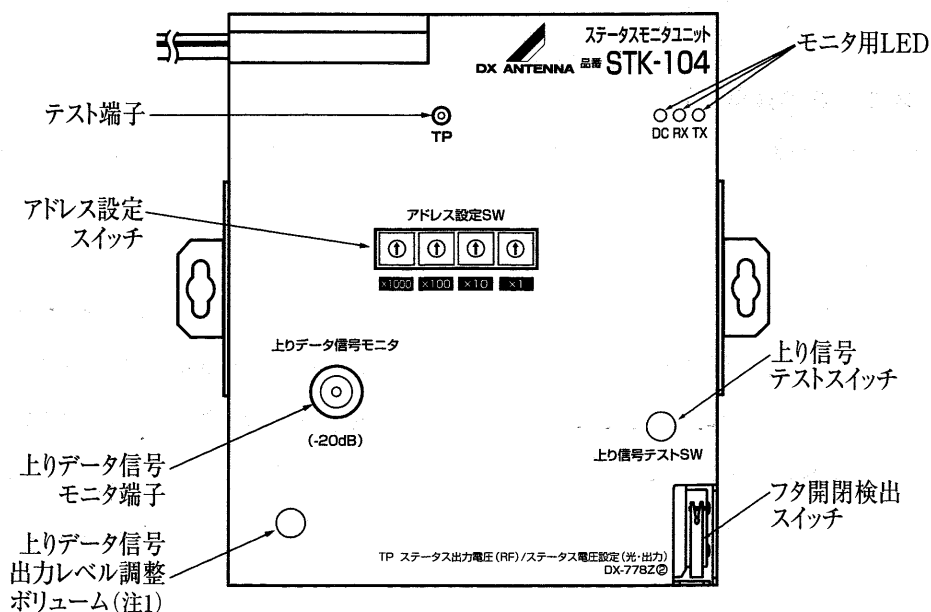
本ユニットから出力される上りデータ信号を出力します。ユニット出力より20dB低い値でモニタできます。

また、上りデータ信号テストスイッチを押すことによって、本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データ信号テストスイッチを押している間だけ出力されます。

※上りデータ信号出力レベル 46MHz値 （モニタレベル）
 96dB μ (76dB μ) ……参考値（注1）

（注1）出荷時の上りデータ信号出力レベル調整ボリュームは、アンプ間の距離がフルスパンでの運用レベルに設定されており、アンプ間の距離が短い場合や、システムにフラットロスがある場合、このボリュームを回し、再調整する必要があります。この時アンプ側で上り帯域のレベル調整を行なった後、STK-104の上りデータ信号出力レベルを上り帯域の出力レベルから10dB低い値に調整してください。

※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。スイッチ部に無理な力を加えないでください。誤動作や故障の原因となります。



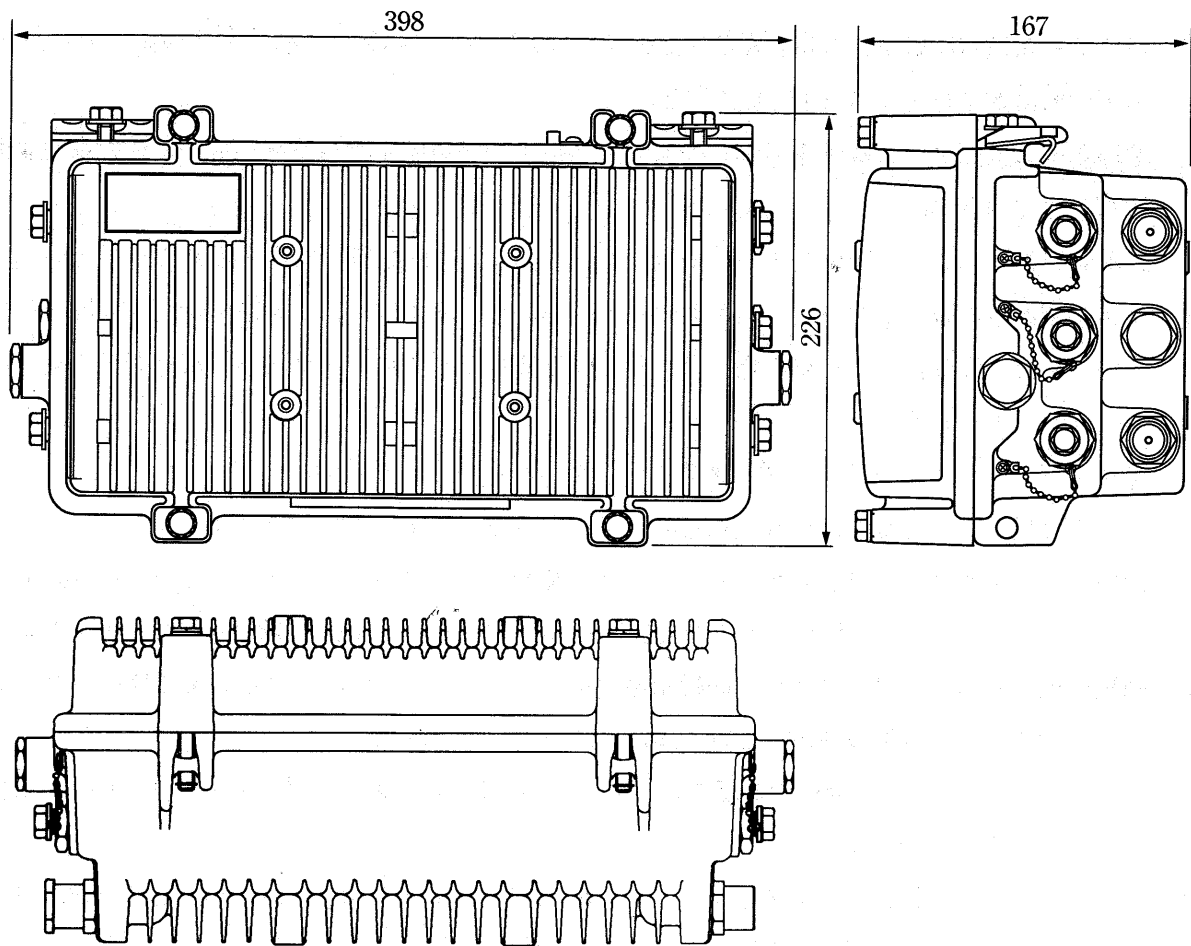
6. 使用上の注意

1. 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。
2. 各端子の通電電流容量は定格15A以下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。
※本体給電端子はAC60V・15A以下です。
3. 増幅器本体上面アース端子を引張り強さ0.39kN以上の金属線または直径1.6mmの軟銅線により大地に接続してください。
4. 脱落防止のため、フタ締付ボルトは十分に緩めた後（約2回転後）は手で緩めてください。
5. 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、雨水や湿気が増幅器内部に入った時は、水分をよく拭き取ってからフタをしてください。
※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1200N・cm（約120kgf・cm）で均一に締め付けてください。
6. 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1200N・cm（約120kgf・cm）で締め付けてください。
7. 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（15A用）をご使用ください。締付トルク1200N・cm（約120kgf・cm）で締め付けてください。
8. フィッティングをF形に変換する場合は、別売りのFRアダプタ（フィッティングーF形座変換接栓）FR-2をご使用ください。
9. フィッティング接栓、フィッティングダミーおよびFRアダプタの締付トルクは1200N・cm（約120kgf・cm）で締め付けてください。
10. デジタルTV伝送信号および、データ信号は、アナログTV伝送信号に比べて-10dBのレベルにて運用してください。

7. 付 属 品

予備ヒューズ（5A、耐ラッシュ・ミゼットタイプ）（AVR側面に付属）	1本
モニタ用コネクタ	1個
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）	2個
シリカゲル30g（ベース部ユニットのハンドル下側に付属）	1袋
フィッティングダミー（Br1、Br2、Br3端子に付属）	3個

8. 外 観 図



TBRA-8151

(単位 : mm)

9. 備 考

(1)BONユニット (BNU-15□□) 減衰量 (dB)

※BONユニット表示dBは450MHz値

	0dB	1dB	2dB	3dB	4dB	5dB	6dB	7dB	8dB	9dB	10dB
70(MHz)	0.00	0.37	0.74	1.12	1.49	1.86	2.24	2.61	2.98	3.35	3.73
100	0.00	0.45	0.89	1.34	1.79	2.24	2.69	3.14	3.59	4.04	4.49
150	0.00	0.55	1.11	1.67	2.22	2.78	3.34	3.89	4.45	5.00	5.56
200	0.00	0.65	1.29	1.94	2.59	3.24	3.89	4.54	5.18	5.83	6.48
250	0.00	0.73	1.45	2.18	2.91	3.64	4.37	5.10	5.83	6.55	7.28
300	0.00	0.80	1.60	2.41	3.21	4.02	4.82	5.63	6.43	7.24	8.04
350	0.00	0.87	1.74	2.62	3.49	4.36	5.24	6.11	6.98	7.85	8.73
400	0.00	0.94	1.87	2.82	3.75	4.69	5.63	6.57	7.51	8.45	9.39
450	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00
500	0.00	1.06	2.12	3.18	4.24	5.30	6.36	7.42	8.48	9.54	10.60
550	0.00	1.11	2.23	3.35	4.46	5.58	6.70	7.82	8.93	10.05	11.17
600	0.00	1.17	2.34	3.51	4.68	5.86	7.03	8.20	9.37	10.54	11.71
650	0.00	1.22	2.45	3.67	4.89	6.17	7.34	8.57	9.79	11.02	12.24
700	0.00	1.27	2.55	3.82	5.10	6.37	7.65	8.92	10.20	11.47	12.75
750	0.00	1.32	2.65	3.97	5.29	6.62	7.94	9.27	10.59	11.91	13.24
770	0.00	1.34	2.69	4.03	5.37	6.72	8.06	9.40	10.75	12.09	13.43

BONユニット (BNU-15□□) 減衰量 (dB)… 下記の値の BON ユニットについては別途当社担当にお問い合わせください。

	11dB	12dB	13dB	14dB	15dB	16dB	17dB	18dB	19dB	20dB	21dB	22dB
70(MHz)	4.10	4.48	4.85	5.22	5.59	5.97	6.34	6.71	7.08	7.46	7.83	8.20
100	4.94	5.38	5.83	6.28	6.73	7.18	7.63	8.08	8.53	8.98	9.43	9.88
150	6.11	6.68	7.23	7.78	8.34	8.90	9.45	10.01	10.56	11.12	11.67	12.24
200	7.13	7.77	8.42	9.07	9.72	10.37	11.02	11.66	12.31	12.96	13.61	14.26
250	8.01	8.74	9.46	10.19	10.89	11.65	12.38	13.11	13.83	14.56	15.29	16.02
300	8.84	9.64	10.45	11.25	12.06	12.86	13.67	14.47	15.28	16.08	16.88	17.70
350	9.60	10.47	11.35	12.22	13.09	13.97	14.84	15.71	16.58	17.46	18.33	19.20
400	10.33	11.26	12.21	13.14	14.08	15.02	15.96	16.90	17.84	18.78	19.72	20.66
450	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00
500	11.66	12.72	13.78	14.84	15.90	16.96	18.02	19.08	20.14	21.20	22.26	23.32
550	12.28	13.40	14.52	15.63	16.75	17.87	18.99	20.10	21.22	22.34	23.45	24.58
600	12.88	14.06	15.22	16.39	17.57	18.74	19.91	21.08	22.25	23.42	24.59	25.78
650	13.46	14.68	15.91	17.13	18.41	19.58	20.81	22.03	23.26	24.48	25.70	26.94
700	14.02	15.30	16.57	17.85	19.12	20.40	21.67	22.95	24.22	25.50	26.77	28.06
750	14.56	15.88	17.21	18.53	19.86	21.18	22.51	23.83	25.15	26.48	27.80	29.12
770	14.77	16.12	17.46	18.80	20.15	21.49	22.83	24.18	25.52	26.86	28.20	29.56

(2)EQユニット (EQU-10□□) 減衰量 (dB)

※BONユニット表示dBは450MHz値

	1dB	2dB	3dB	4dB	5dB	6dB	7dB	8dB	9dB	10dB	11dB
70(MHz)	0.96	1.90	2.90	3.88	4.84	5.81	6.79	7.76	8.72	9.69	10.68
100	0.89	1.79	2.68	3.58	4.47	5.36	6.26	7.15	8.04	8.93	9.84
150	0.79	1.57	2.36	3.15	3.93	4.72	5.51	6.30	7.08	7.87	8.66
200	0.69	1.39	2.08	2.78	3.47	4.16	4.87	5.56	6.25	6.94	7.65
250	0.61	1.23	1.84	2.46	3.07	3.68	4.30	4.92	5.53	6.14	6.77
300	0.54	1.08	1.64	2.16	2.70	3.23	3.78	4.31	4.85	5.39	5.93
350	0.46	0.93	1.40	1.88	2.34	2.81	3.29	3.76	4.22	4.69	5.18
400	0.40	0.80	1.21	1.62	2.02	2.42	2.83	3.23	3.63	4.03	4.45
450	0.34	0.68	1.02	1.37	1.71	2.05	2.40	2.74	3.08	3.42	3.78
500	0.28	0.56	0.84	1.13	1.41	1.69	1.98	2.26	2.54	2.82	3.12
550	0.23	0.45	0.68	0.91	1.13	1.35	1.59	1.81	2.03	2.26	2.49
600	0.18	0.35	0.52	0.69	0.86	1.03	1.21	1.38	1.55	1.72	1.89
650	0.12	0.24	0.36	0.43	0.60	0.71	0.84	0.95	1.07	1.12	1.31
700	0.07	0.14	0.20	0.28	0.34	0.41	0.48	0.55	0.61	0.68	0.75
750	0.01	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	0.13	0.15	0.16	0.18	0.22
770	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

※EQユニット表示dBは70MHz値

(3)フラットロス対応表

※幹線アンプ間 フラットロス無し

ケーブル：12C相当

入力モニタ値：モニタロス（-20dB）オフセット値

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1011 (dB)	アンプ間距離分 BON22 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	10.68	8.20	66.22
100	85.94	9.84	9.88	66.22
150	87.12	8.66	12.24	66.22
200	88.13	7.65	14.26	66.22
250	89.01	6.77	16.02	66.22
300	89.85	5.93	17.70	66.22
350	90.60	5.18	19.20	66.22
400	91.33	4.45	20.66	66.22
450	92.00	3.78	22.00	66.22
500	92.66	3.12	23.22	66.22
550	93.29	2.49	24.58	66.22
600	93.89	1.89	25.78	66.22
650	94.47	1.31	26.94	66.22
700	95.03	0.75	28.06	66.22
750	95.56	0.22	29.12	66.22
770	95.78	0.00	29.56	66.22

※幹線アンプ間 フラットロス 1 dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1010 (dB)	アンプ間距離分 BON21 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	9.69	7.83	66.58
100	85.94	8.93	9.43	66.58
150	87.12	7.87	11.67	66.58
200	88.13	6.94	13.61	66.58
250	89.01	6.14	15.29	66.58
300	89.85	5.39	16.88	66.58
350	90.60	4.69	18.33	66.58
400	91.33	4.03	19.72	66.58
450	92.00	3.42	21.00	66.58
500	92.66	2.82	22.26	66.58
550	93.29	2.26	23.45	66.58
600	93.89	1.72	24.59	66.58
650	94.47	1.12	25.70	66.58
700	95.03	0.68	26.77	66.58
750	95.56	0.18	27.80	66.58
770	95.78	0.00	28.20	66.58

※幹線アンプ間 フラットロス 2 dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1009 (dB)	アンプ間距離分 BON20 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	8.72	7.46	66.92
100	85.94	8.04	8.98	66.92
150	87.12	7.08	11.12	66.92
200	88.13	6.25	12.96	66.92
250	89.01	5.53	14.56	66.92
300	89.85	4.85	16.08	66.92
350	90.60	4.22	17.46	66.92
400	91.33	3.63	18.78	66.92
450	92.00	3.08	20.00	66.92
500	92.66	2.54	21.12	66.92
550	93.29	2.03	22.34	66.92
600	93.89	1.55	23.42	66.92
650	94.47	1.07	24.48	66.92
700	95.03	0.61	25.50	66.92
750	95.56	0.16	26.48	66.92
770	95.78	0.00	26.86	66.92

※幹線アンプ間 フラットロス 3 dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1009 (dB)	アンプ間距離分 BON20 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	8.72	7.46	65.92
100	85.94	8.04	8.98	65.92
150	87.12	7.08	11.12	65.92
200	88.13	6.25	12.96	65.92
250	89.01	5.53	14.56	65.92
300	89.85	4.85	16.08	65.92
350	90.60	4.22	17.46	65.92
400	91.33	3.63	18.78	65.92
450	92.00	3.08	20.00	65.92
500	92.66	2.54	21.12	65.92
550	93.29	2.03	22.34	65.92
600	93.89	1.55	23.42	65.92
650	94.47	1.07	24.48	65.92
700	95.03	0.61	25.50	65.92
750	95.56	0.16	26.48	65.92
770	95.78	0.00	26.86	65.92

※幹線アンプ間 フラットロス 4 dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1008 (dB)	アンプ間距離分 BON19 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	7.76	7.08	66.26
100	85.94	7.15	8.53	66.26
150	87.12	6.30	10.56	66.26
200	88.13	5.56	12.31	66.26
250	89.01	4.92	13.83	66.26
300	89.85	4.31	15.28	66.26
350	90.60	3.76	16.58	66.26
400	91.33	3.23	17.84	66.26
450	92.00	2.74	19.00	66.26
500	92.66	2.26	20.14	66.26
550	93.29	1.81	21.22	66.26
600	93.89	1.38	22.25	66.26
650	94.47	0.95	23.26	66.26
700	95.03	0.55	24.22	66.26
750	95.56	0.15	25.15	66.26
770	95.78	0.00	25.52	66.26

※幹線アンプ間 フラットロス 5 dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1007 (dB)	アンプ間距離分 BON18 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	6.79	6.71	66.6
100	85.94	6.26	8.08	66.6
150	87.12	5.51	10.01	66.6
200	88.13	4.87	11.66	66.6
250	89.01	4.30	13.11	66.6
300	89.85	3.78	14.47	66.6
350	90.60	3.29	15.71	66.6
400	91.33	2.83	16.90	66.6
450	92.00	2.40	18.00	66.6
500	92.66	1.98	19.08	66.6
550	93.29	1.59	20.10	66.6
600	93.89	1.21	21.08	66.6
650	94.47	0.84	22.03	66.6
700	95.03	0.48	22.95	66.6
750	95.56	0.13	23.83	66.6
770	95.78	0.00	24.18	66.6

※幹線アンプ間 フラットロス 6 dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1006 (dB)	アンプ間距離分 BON17 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	5.81	6.34	66.95
100	85.94	5.36	7.63	66.95
150	87.12	4.72	9.45	66.95
200	88.13	4.16	11.02	66.95
250	89.01	3.68	12.38	66.95
300	89.85	3.23	13.67	66.95
350	90.60	2.81	14.84	66.95
400	91.33	2.42	15.96	66.95
450	92.00	2.05	17.00	66.95
500	92.66	1.69	18.02	66.95
550	93.29	1.35	18.99	66.95
600	93.89	1.03	19.91	66.95
650	94.47	0.71	20.81	66.95
700	95.03	0.41	21.67	66.95
750	95.56	0.10	22.51	66.95
770	95.78	0.00	22.83	66.95

※幹線アンプ間 フラットロス 7 dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1006 (dB)	アンプ間距離分 BON17 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	5.81	6.34	65.95
100	85.94	5.36	7.63	65.95
150	87.12	4.72	9.45	65.95
200	88.13	4.16	11.02	65.95
250	89.01	3.68	12.38	65.95
300	89.85	3.23	13.67	65.95
350	90.60	2.81	14.84	65.95
400	91.33	2.42	15.96	65.95
450	92.00	2.05	17.00	65.95
500	92.66	1.69	18.02	65.95
550	93.29	1.35	18.99	65.95
600	93.89	1.03	19.91	65.95
650	94.47	0.71	20.81	65.95
700	95.03	0.41	21.67	65.95
750	95.56	0.10	22.51	65.95
770	95.78	0.00	22.83	65.95

※幹線アンプ間 フラットロス 8 dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1005 (dB)	アンプ間距離分 BON16 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	4.84	5.97	66.29
100	85.94	4.47	7.18	66.29
150	87.12	3.93	8.90	66.29
200	88.13	3.47	10.37	66.29
250	89.01	3.07	11.65	66.29
300	89.85	2.70	12.86	66.29
350	90.60	2.34	13.97	66.29
400	91.33	2.02	15.02	66.29
450	92.00	1.71	16.00	66.29
500	92.66	1.41	16.96	66.29
550	93.29	1.13	17.87	66.29
600	93.89	0.86	18.74	66.29
650	94.47	0.60	19.58	66.29
700	95.03	0.34	20.40	66.29
750	95.56	0.09	21.18	66.29
770	95.78	0.00	21.49	66.29

※幹線アンプ間 フラットロス 9 dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1004 (dB)	アンプ間距離分 BON15 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	3.88	5.59	66.63
100	85.94	3.58	6.73	66.63
150	87.12	3.15	8.34	66.63
200	88.13	2.78	9.72	66.63
250	89.01	2.46	10.92	66.63
300	89.85	2.16	12.06	66.63
350	90.60	1.88	13.09	66.63
400	91.33	1.62	14.08	66.63
450	92.00	1.37	15.00	66.63
500	92.66	1.13	15.90	66.63
550	93.29	0.91	16.75	66.63
600	93.89	0.69	17.57	66.63
650	94.47	0.43	18.41	66.63
700	95.03	0.28	19.12	66.63
750	95.56	0.07	19.86	66.63
770	95.78	0.00	20.15	66.63

※幹線アンプ間 フラットロス10dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1003 (dB)	アンプ間距離分 BON14 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	2.90	5.22	66.98
100	85.94	2.68	6.28	66.98
150	87.12	2.36	7.78	66.98
200	88.13	2.08	9.07	66.98
250	89.01	1.84	10.19	66.98
300	89.85	1.62	11.25	66.98
350	90.60	1.40	12.22	66.98
400	91.33	1.21	13.14	66.98
450	92.00	1.02	14.00	66.98
500	92.66	0.84	14.84	66.98
550	93.29	0.68	15.63	66.98
600	93.89	0.52	16.39	66.98
650	94.47	0.36	17.13	66.98
700	95.03	0.20	17.85	66.98
750	95.56	0.05	18.53	66.98
770	95.78	0.00	18.80	66.98

※幹線アンプ間 フラットロス11dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1003 (dB)	アンプ間距離分 BON14 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	2.90	5.22	65.98
100	85.94	2.68	6.28	65.98
150	87.12	2.36	7.78	65.98
200	88.13	2.08	9.07	65.98
250	89.01	1.84	10.19	65.98
300	89.85	1.62	11.25	65.98
350	90.60	1.40	12.22	65.98
400	91.33	2.21	13.14	65.98
450	92.00	1.02	14.00	65.98
500	92.66	0.84	14.84	65.98
550	93.29	0.68	15.63	65.98
600	93.89	0.52	16.39	65.98
650	94.47	0.36	17.13	65.98
700	95.03	0.20	17.85	65.98
750	95.56	0.05	18.53	65.98
770	95.78	0.00	18.80	65.98

※幹線アンプ間 フラットロス12dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1002 (dB)	アンプ間距離分 BON13 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	1.93	4.85	66.32
100	85.94	1.79	5.83	66.32
150	87.12	1.57	7.23	66.32
200	88.13	1.39	8.42	66.32
250	89.01	1.23	9.46	66.32
300	89.85	1.08	10.45	66.32
350	90.60	0.93	11.35	66.32
400	91.33	0.80	12.21	66.32
450	92.00	0.68	13.00	66.32
500	92.66	0.56	13.78	66.32
550	93.29	0.45	14.52	66.32
600	93.89	0.35	15.22	66.32
650	94.47	0.24	15.91	66.32
700	95.03	0.14	16.57	66.32
750	95.56	0.03	17.21	66.32
770	95.78	0.00	17.46	66.32

※幹線アンプ間 フラットロス12dB

(MHz)	幹線出力レベル (dB μ)	EQユニット EQU-1001 (dB)	アンプ間距離分 BON12 (dB)	入力モニタ値 (dB μ)
70	85.10	0.96	4.48	67.66
100	85.94	0.89	5.39	67.66
150	87.12	0.79	6.67	67.66
200	88.13	0.69	7.78	67.66
250	89.01	0.61	8.74	67.66
300	89.85	0.54	9.65	67.66
350	90.60	0.46	10.48	67.66
400	91.33	0.40	11.27	67.66
450	92.00	0.34	12.00	67.66
500	92.66	0.28	12.72	67.66
550	93.29	0.23	13.40	67.66
600	93.89	0.18	14.05	67.66
650	94.47	0.12	14.69	67.66
700	95.03	0.07	15.30	67.66
750	95.56	0.01	15.89	67.66
770	95.78	0.00	16.12	67.66

