

消費電力一覧

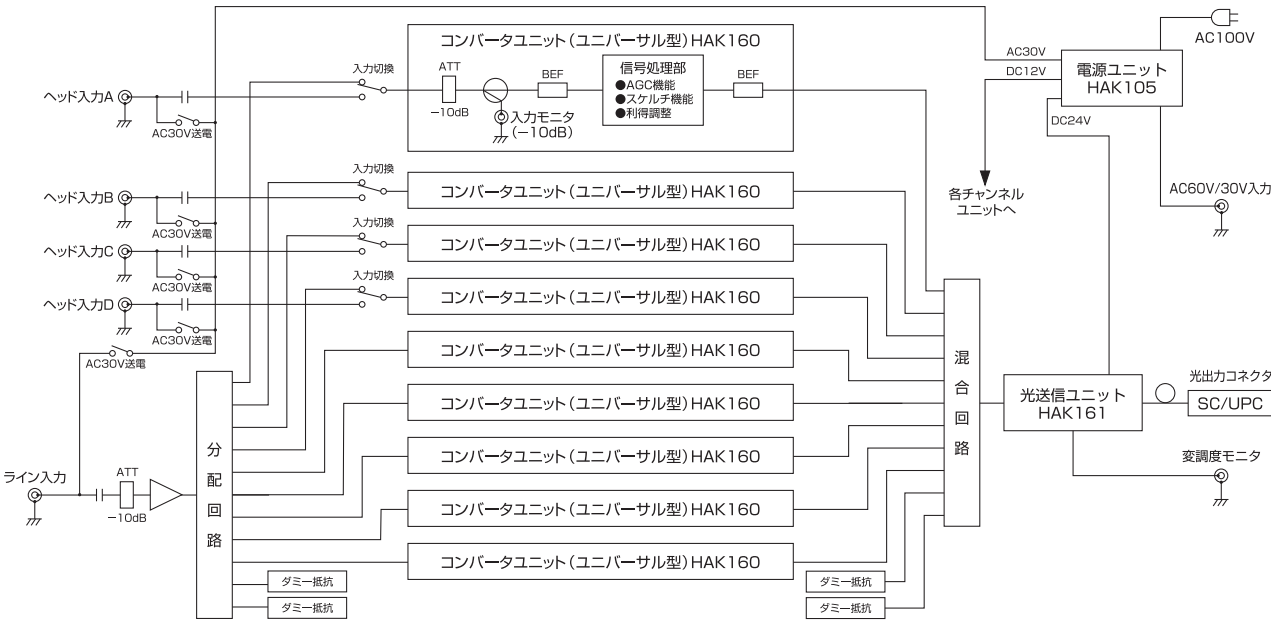
●HAOT101□消費電力一覧表

実装波数	電源電圧 AC100±10V		電源電圧 AC40～60V		電源電圧 AC20～30V	
	30V送電 (無)	30V送電 (有)	30V送電 (無)	30V送電 (有)	30V送電 (無)	30V送電 (有)
1	23W	38W	24VA	40VA	23VA	39VA
2	27W	42W	29VA	45VA	27VA	44VA
3	30W	47W	33VA	49VA	32VA	48VA
4	34W	50W	37VA	52VA	36VA	52VA
5	38W	54W	40VA	57VA	39VA	56VA
6	41W	58W	45VA	61VA	44VA	60VA
7	46W	62W	49VA	65VA	48VA	64VA
8	50W	66W	53VA	70VA	52VA	69VA
9	54W	70W	58VA	74VA	58VA	74VA

※30V送電(有)の値は入力側にAC30V 0.5Aを送電した場合の参考値です。

ブロックダイアグラム

●9波実装時のブロックダイアグラム



DXアンテナ株式会社

本社/〒652-0807 神戸市兵庫区浜崎通2番15号 TEL. (078) 682-0001 (代) 東京支社/〒101-0021 東京都千代田区外神田4丁目11番5号 船井ビル TEL. (03) 3526-6327 (代)
カスタマーセンター TEL. (078) 682-0455 受付時間 9:30～12:00/13:00～17:00 (土曜・日曜・祝日および夏季休暇・年末年始は除く)
ホームページアドレス <http://www.dxantenna.co.jp/>

取扱説明書

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。

DXアンテナの製品を正しく理解し、ご使用いただくために、
ご使用前に必ずこの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必ず保存してください。



地上デジタル放送用ヘッドアンプ
(光出力)

HAOT101□

※□は実装するコンバータユニットの台数
であるチャンネル数を表わします。

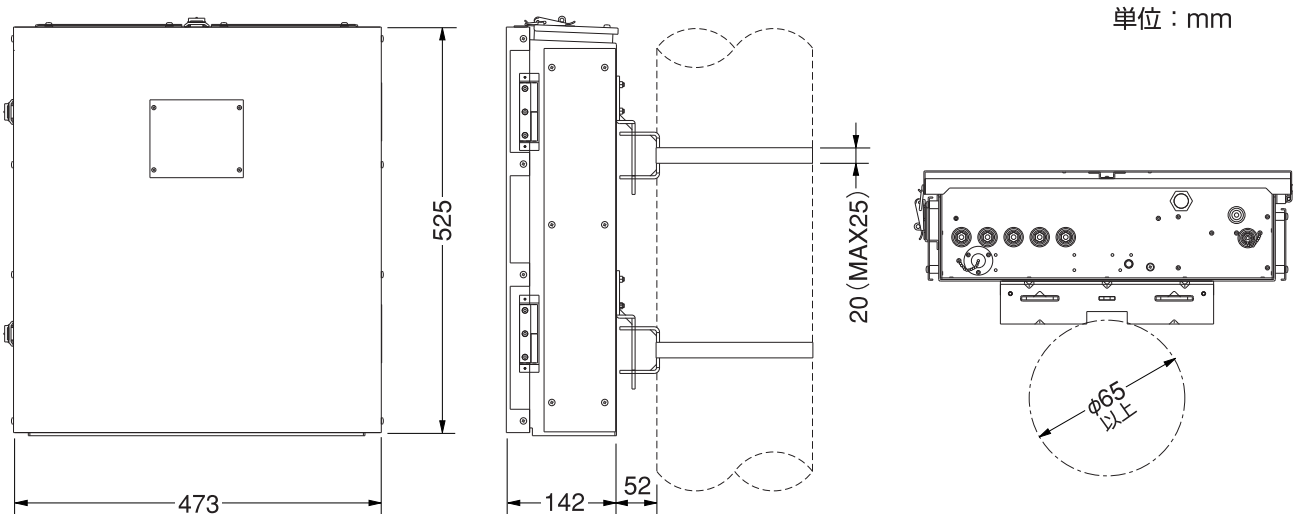
取扱上のご注意

取付工事は、専門の施工業者にご依頼ください。

メンテナンス

いつでも美しいテレビ映像をお楽しみいただく
ために、年に1回は専門業者に保守・点検をご依
頼ください。

外観および寸法図



目次	説明の始まる ページ
取扱上のご注意	1
メンテナンス	1
外観および寸法図	1
安全上のご注意	2
廃棄上のご注意	2
製品の特長	3
付属品	3
各部の名称および機能	4
規格特性	8
ユニット着脱方法	9
関連法規	12
設置場所・条件	12
設置方法	12
光コネクタの接続	13
光ケーブルの収納例	14
ケーブルの接続と防水処理	15
ヒューズの交換	15
システム操作手順	16
信号レベルの確認について	18
チャンネル追加・リパッキングについて	19
消費電力一覧	20
ブロックダイアグラム	20

安全上のご注意

絵表示について

この「安全上のご注意」、「取扱説明書」および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、お使いになるかたや他の人への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷などを負う危険が切迫して生じることが想定される内容を示しています。
	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、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。
	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。
絵表示の例	
	△記号は注意（注意・警告・危険を含む）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（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜いてください。）が描かれています。

危険



●光ファイバには不可視レーザー光が放射されています。目に障害を与える危険性がありますので、絶対に光ファイバのビームをのぞき込まないでください。



警告

●ぐらついた台の上や、傾いた所など不安定な場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、けがの原因となります。



●表示された電源電圧（交流100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。また、同軸ケーブル重畳方式にて動作可能な機器は、表示された重畳電圧を供給してください。その際は電源プラグをコンセントから抜いてご使用ください。



●本器に水が入ったり、本器の内部がぬれたりしないようにご注意ください。火災・感電の原因となります。



水ぬれ禁止

●電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったりしないでください。また、重いものをのせたり、加熱したり（熱器具に近づけたり）引っぱったりしないでください。電源コードが破損し、火災・感電の原因となります。電源コードが傷んだら（芯線の露出、断線など）販売店に交換をご依頼ください。そのままご使用になると火災・感電の原因となります。



●万一、本器を落したり、破損した場合は、電源プラグをコンセントから抜いて販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



●本器の上面カバー（接続端子部カバーは除く）をはずしたり、本器を改造したりしないでください。また、本器の内部には触れないでください。火災・感電の原因となります。内部の点検・調整・修理は販売店にご依頼ください。



分解禁止

●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。電源プラグをコンセントから抜いてください。煙が出なくなるのを確認して販売店に修理をご依頼ください。お客様による修理は危険ですから絶対おやめください。



●万一、異物が本器の内部に入った場合は、まず、電源プラグをコンセントから抜いて販売店にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



注意

●本器の上に重いものを置かないでください。バランスがくずれて倒れたり、落下して、けがの原因となることがあります。また、本器が変形し、火災・感電の原因となることがあります。



●直射日光の当たる所、温室やサンルームなどの温度や湿度の高いところに置かないでください。火災・感電の原因となります。



●ぬれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となることがあります。



●湿気やほこりの多い場所、油煙や湯気が当たるような場所（調理台や加湿器のそば）に置かないでください。また、振動のある場所に置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。



●電源プラグを抜くときは、必ずプラグを持って抜いてください。電源コードを引っばるとコードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。



チャンネル追加・リパッキングについて

●施設管理者の皆様へ（必ずお読みください）

地上デジタル放送はアナログ周波数変更対策が完了した地域から順次放送が開始されます。また、将来的にはアナログ放送の停波に伴い、一部地域ではデジタル放送チャンネルの変更（リパッキング）が予定されています。

共同受信施設において、本器を使用して地上デジタル放送の再送信を行なっている場合、新規開局チャンネルの追加や将来のチャンネルリパッキングに対応するには、本器のコンバータユニット（HAK160）のチャンネル設定スイッチ操作や増局などが必要になります。また、免許取得後のシステム変更は、変更届または申請が必要となります。

対応については、最寄りの弊社営業までお問い合わせください。

なお、本器のコンバータユニットを増局した場合には、地上デジタル放送を受信している全てのテレビ・チューナにおいて、チャンネルスキャン（初期スキャンまたは再スキャン）の操作を行なうなど、受信チャンネルの再設定が必要になりますので、コンバータユニットの増局を行なった際は、受信者の皆様に対してチャンネルスキャンの操作を行なっていただくよう、施設管理者様から告知する必要があります。

廃棄上のご注意

本器のすべて、または部品を廃棄する場合には、自治体の定めた条例にしたがって処理してください。

信号レベルの確認について

●地上デジタル放送の信号レベルは、地上デジタル対応のチャンネルパワー測定機能のある スペクトラムアナライザでご確認ください。

●スペクトラムアナライザでの地上デジタル放送の信号レベル測定方法

①スペクトラムアナライザのチャンネルパワー測定機能を使用する場合、表①のように設定します。

表① スペクトラムアナライザのチャンネルパワー測定機能による確認

測定モード	チャンネルパワー測定
中心周波数	各チャンネルの中心周波数（+1/7MHzオフセット）
SPAN（表示周波数帯域幅）	10MHz
RBW（分解能帯域幅）	30kHz
VBW（映像帯域幅）	300kHz
検波モード	Sample
測定帯域幅	5.6MHz（チャンネルパワーの測定帯域幅）
平均回数	30回

チャンネルパワー機能による測定値が地上デジタル放送の信号レベルです。

②スペクトラムアナライザにチャンネルパワー測定機能がなく、dBμV/√Hz測定機能がある場合、dBμV/√Hzの測定値から帯域換算して確認できます。この場合は表②のようにスペクトラムアナライザを設定します。

表② スペクトラムアナライザのdBμV/√Hz測定機能による確認

測定モード	dBμV/√Hz測定
中心周波数	各チャンネルの中心周波数（+1/7MHzオフセット）
SPAN（表示周波数帯域幅）	10MHz
RBW（分解能帯域幅）	100kHz
VBW（映像帯域幅）	1kHz
検波モード	Sample
波形平均	30回
帯域補正	+67.5dB

スペクトラムアナライザの測定値に補正值67.5dBを加えた値が信号レベルです。

③スペクトラムアナライザにチャンネルパワー測定機能もdBμV/√Hz測定機能もない場合、平均電力の測定値から帯域換算して確認できます。表③のようにスペクトラムアナライザを設定します。

表③ スペクトラムアナライザの平均電力測定による確認

測定モード	平均電力測定
中心周波数	各チャンネルの中心周波数（+1/7MHzオフセット）
SPAN（表示周波数帯域幅）	10MHz
RBW（分解能帯域幅）	100kHz
VBW（映像帯域幅）	1kHz
検波モード	Sample
波形平均	30回
帯域補正	+19.2dB

スペクトラムアナライザの測定値に補正值19.2dBを加えた値が信号レベルです。
ただし、この補正值はスペクトラムアナライザの機種によって若干変わる場合があります。

※帯域内の信号レベルに偏差があるときに②や③の方法で測定する場合は、チャンネル帯域内の測定ポイントを増やし、各測定ポイントの平均値から信号レベルを計算してください。

※スペクトラムアナライザによる確認では、①→②→③の順に測定誤差が大きくなります。地上デジタル放送の信号レベルの確認には、地上デジタル対応のスペクトラムアナライザのチャンネルパワー測定機能による方法をおすすめします。

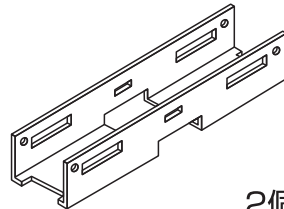
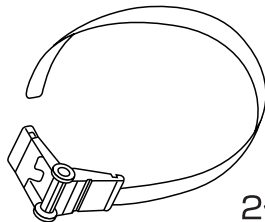
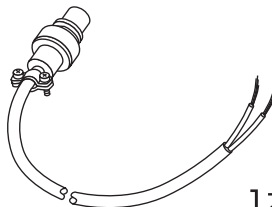
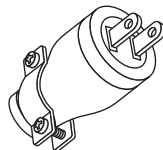
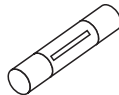
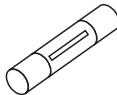
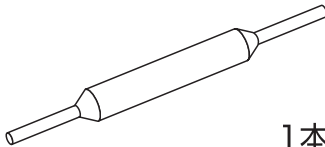
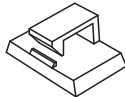
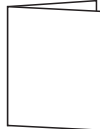
※スペクトラムアナライザの機能や操作方法については、ご使用の測定機器の製造メーカーにお問い合わせください。

製品の特長

1. 本器は、UHF指定のチャンネル（最大9波）を受信し、チャンネル毎に不要な信号の除去・レベル調整を行なった後、光信号に変換し、送信します。
 2. AGC機能により季節フェージングなどのレベル変動に対しても常に安定した出力レベルでの再送信が可能です。
 3. 内蔵のスケルチ回路によって放送終了後も隣のチャンネルに妨害を与えません。
 4. 入力部のライン／ヘッド切換スイッチにより、多方向受信時のシステム構築に柔軟に対応できます。（入力9波のうち4波で切換可能）
 5. 光送信ユニットからは安定した光出力レベル+10dBmが出力されます。（光波長1550±10nm）
 6. 各チャンネル毎に独立したカセット構造になっていますので、メンテナンス時のユニット交換や増局が容易です。（※）
 7. コンバータユニット前面、チャンネル設定スイッチの操作で、送受信チャンネルを任意に設定できますので、将来のチャンネルリパッキングに短時間で対応することが可能です。（※）
 8. 動作電源は、AC100Vのほか同軸給電によりAC60V、AC30Vの3電源切換方式ですので、設置するシステムに応じて動作電圧が選択できます。
 9. 本器は防滴構造になっていますので、付属の取付金具を使って屋外のポール、壁面のどちらにも取り付けが可能です。また、筐体の外側に遮熱板を設けて、機器内部の温度上昇を極力抑えて安定に動作するよう工夫してあります。
 10. 本器は、ヘッド・ラインの各入力端子からプリアンプ等にAC30Vを送電することができます。（全入力端子の合計で0.5Aまで）
- （※）免許取得後の無線共聴システムの変更は、変更の届出または申請が必要です。

付属品

●お取り付けの前に下図の部品が間違いなく入っているか、ご確認ください。

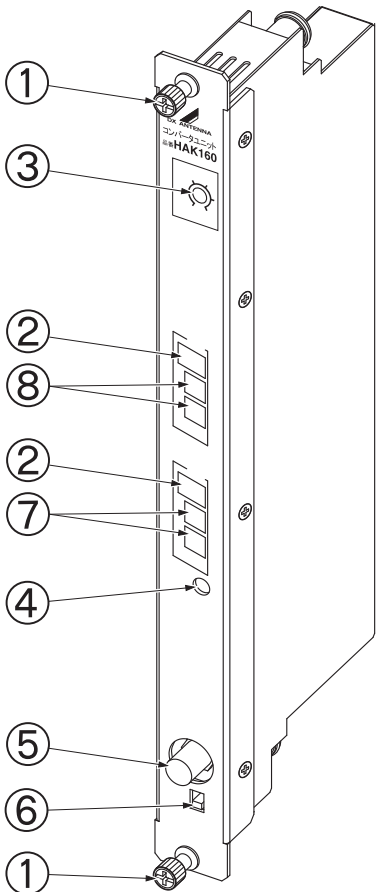
マスト取付金具		ステンレスバンド		ACコード(1.5m)		ACプラグ			
									
2個		2個		1本		1個			
木ネジ		防水キャップ		防水メタルキャップ		予備ヒューズ(3A)		予備ヒューズ(8A)	
									
4本		5本		4個		1本		1本	
ダミー抵抗		調整用ドライバー			保持具		取扱説明書		
									
(※)		1本			2個		1部		

（※）は仕様によって数が異なります。

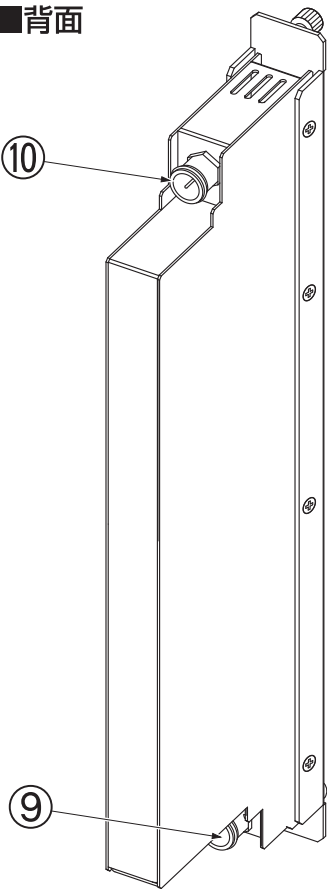
各部の名称および機能

●HAK160 ……コンバータユニット
(UHF信号を受信して、同一チャンネルで再送信します)

■前面



■背面



①	ユニット固定ネジ	コンバータユニットの固定ネジ(2本)です。
②	チャンネル表示シール	入出力チャンネルの表示シールです。
③	出力レベル調整用ボリューム	各チャンネルの出力レベルの調整用ボリュームで、0～10dBの可変範囲があります。
④	パイロットランプおよびスケルチ表示ランプ	コンバータユニットのパイロットランプ兼、スケルチ表示ランプです。放送波を受信中は緑に点灯し、放送終了後などスケルチ動作中は赤く点灯します。
⑤	入力モニタ端子 (F形)	RF入力モニタ (結合損失-10dB) です。 ⑥のスイッチが0dBのとき、コンバータユニットへの入力レベルに対して10dB低い値を示します。
⑥	入力レベル調整ATTスイッチ	コンバータユニットの入力調整用ATTスイッチです。 スイッチ上側のとき、コンバータユニットへの入力レベルを10dB下げます。
⑦	入力チャンネル設定スイッチ	入力チャンネル設定スイッチです。上側で10桁、下側で1桁を設定します。 出荷時に設定済みですので触らないでください。
⑧	出力チャンネル設定スイッチ	出力チャンネル設定スイッチです。上側で10桁、下側で1桁を設定します。 出荷時に設定済みですので触らないでください。
⑨	入力端子	HAOT101□本体からコンバータユニットへのRF信号の入力端子です。
⑩	出力端子	コンバータユニットのRF出力端子で、電源入力端子も兼ねています (電源電圧DC12V)。

システム操作手順

●HAOT101□本体RF系、およびGAOR□□□の操作

1. HAOT101□を設置し、内部の各ユニットが正しく取付けてあることを確認します。また、HAOT101□本体の機能アース端子は必ず接地してください。
 2. 電源を入れるとHAOT101□本体のパイロットランプが赤く、光送信ユニットのパイロットランプが緑にそれぞれ点灯します。また、コンバータユニットのパイロットランプ兼スケルチ表示ランプが赤く点灯します。
 3. ライン入力またはヘッド入力端子に、受信した規定レベルの放送波 (地上デジタル放送) を入力します。コンバータユニットのパイロットランプ兼スケルチ表示ランプが緑に変わり再送信を開始します。標準入力レベルは60dBμVです。
 4. 入力レベルの確認はコンバータユニットの入力モニタ端子 (-10dB) にて各チャンネル毎に行なえます。入力レベルが高い場合は、ライン入力側または各コンバータユニットのATTスイッチ (-10dB) にて調整します。
- ※入力モニタ端子の結合損失には、HAOT101□本体入力部の通過損失は含まれておりません。各コンバータユニットの入力レベルに対して-10dBの値を出力します。
- ※コンバータユニットの標準入力レベルは60dBμV、またAGC機能による入力レベル範囲は50～70dBμVです。入力レベルの変動に対してAGCの性能をフルに発揮するために、各コンバータユニットへの入力レベルを標準入力レベルに合わせてください。
- ※隣接チャンネル入力の場合、上下隣接チャンネルとのレベル差±10dB以内でご使用ください。上下隣接チャンネルとのレベル差が±10dBを超えると、別途フィルタなどが必要になる場合があります。
5. 光出力端子に光パワーメータを接続し、規定の光出力レベルであることをご確認ください。
 6. 光出力端子に光伝送路の光コネクタ (SC-UPC) を接続してください。
 7. 対向機器であるGAOR□□□の出力レベルの調整を行ないます。工場出荷時に目安の変調度モニタ値 (参考値) が本体扉に記載されています。本器各コンバータユニットの利得調整ボリュームで、GAOR□□□の出力を定格出力レベルとなるよう調整してください。

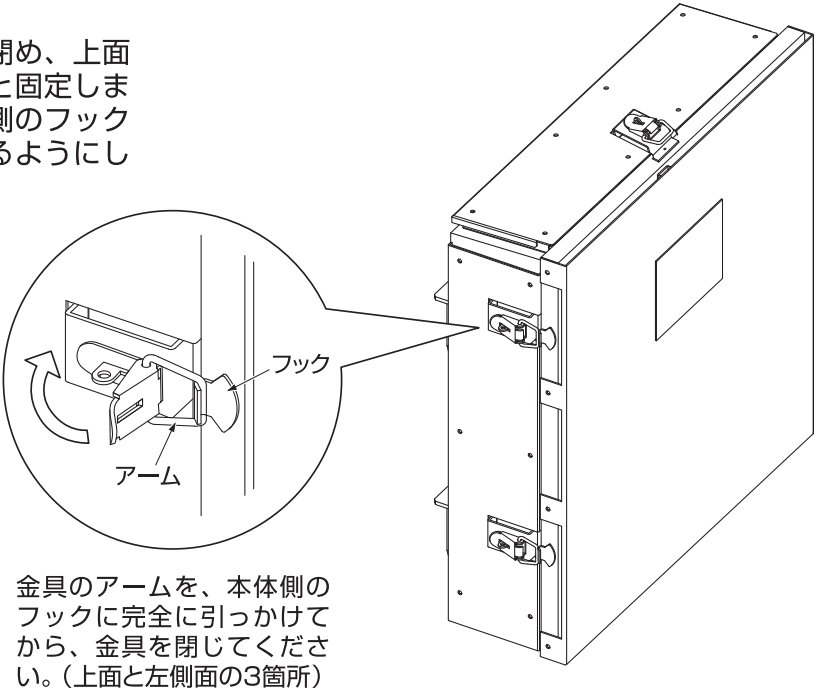
ポイント 各チャンネルユニットの利得調整ボリュームは、各チャンネルの信号レベルを個別に調整することができます (0～10dB)。

8. 調整終了後、変調度モニタの出力レベルを本体扉内側のシールに記載し、保守点検時の目安にご使用ください。
9. 変調度モニタを地上デジタル対応のテレビまたは地上デジタルチューナに接続し、全てのチャンネルが正常に受信できることを確認します。

※テレビ・チューナなどの受信機に接続する場合は、受信機の入力レベルにご注意ください。

10. 調整が終了したら、本体ケースの蓋を閉め、上面と左側面の固定金具を閉じてしっかりと固定します。その際、固定金具のアームを受け側のフックに完全に引っかけてから、金具を閉じるようにしてください。

※蓋を閉めるときは、HAOT101□本体部にゴミ等がないことを確認してから行なってください。



金具のアームを、本体側のフックに完全に引っかけてから、金具を閉じてください。(上面と左側面の3箇所)

システム操作手順

注意事項 調整に入る前に必ず下記項目をご確認ください。

1. 各ユニットが正しく実装されていることを確認します。
2. HAOT101□本体の機能アース端子を使って、しっかりと本体を接地します。(D種接地工事、接地抵抗100Ω以下)
3. HAK105の電源切換スイッチを使って動作電源電圧を設定します。AC100V商用電源の場合はスイッチを上側、AC60／30V同軸受電の場合はスイッチを下側に倒してください。
4. AC100Vの商用電源の場合は、付属のACコードを使ってHAOT101□本体のメタルコンセントに接続します。また、AC60／30Vの場合はHAOT101□本体のフィッティングコネクタより受電します。
5. 入力端子のAC30V送電スイッチは、利用しないときはOFFにしてください。

●電源について

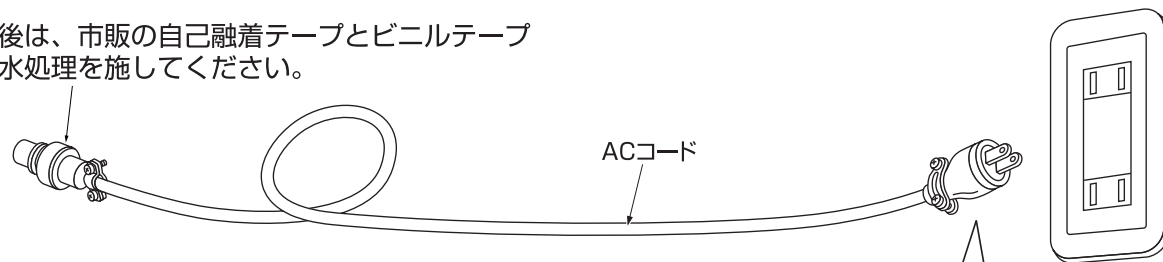
1. 本器の電源電圧はAC100V、AC60V、AC30Vです。それ以外の電圧ではご使用にならないでください。(故障の原因になります。)
2. 送電スイッチは、必要なとき以外は必ずOFFにしてください。他の機器の故障の原因になります。
3. HAOT101□本体のAC30V送電スイッチがONのときにHAK160のアラームランプが点灯した場合は、送電側の過負荷(ショートや容量オーバー：MAX0.5A)に原因があると考えられます。異常箇所を点検修理のうえ、送電スイッチを再投入してください。
4. システム全体の安定した運用のために、定期的な点検および約5年程度を目安とした電源ユニットの交換をお願いします。

⚠ 注意 電源ユニットの着脱や電圧設定は、必ず電源を切ってから行なってください。故障の原因となります。

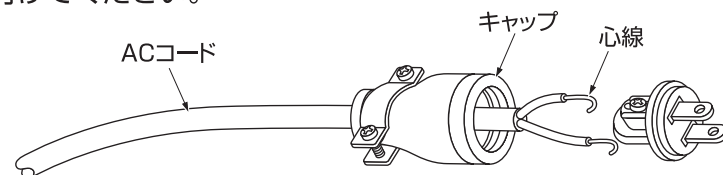
⚠ 注意 AC60VまたはAC30Vの電源供給器からの同軸給電で本器をご使用になる場合、電源供給器の定格電流容量の範囲内で余裕を持って運用してください。また、電源供給器と本器の間の同軸ケーブルが長すぎると、同軸ケーブルのループ抵抗の影響で本器のスイッチング電源が正常に動作しなくなり、故障の原因となることがあります。電源供給器はできる限り本器の近くに設置してください。

●コンセントをご使用になる場合は、図のように付属のACコードとACプラグの接続を行ないます。

※接続後は、市販の自己融着テープとビニルテープで防水処理を施してください。



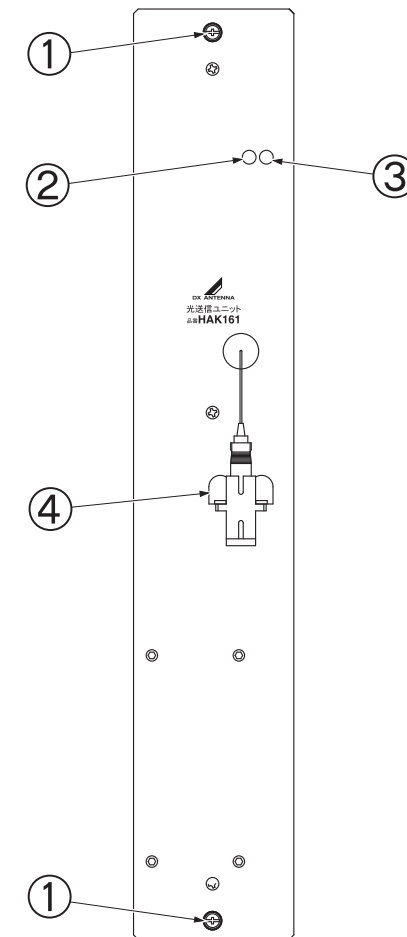
キャップをACコードに通し、プラスドライバーなどで心線をしっかり締め付けてください。



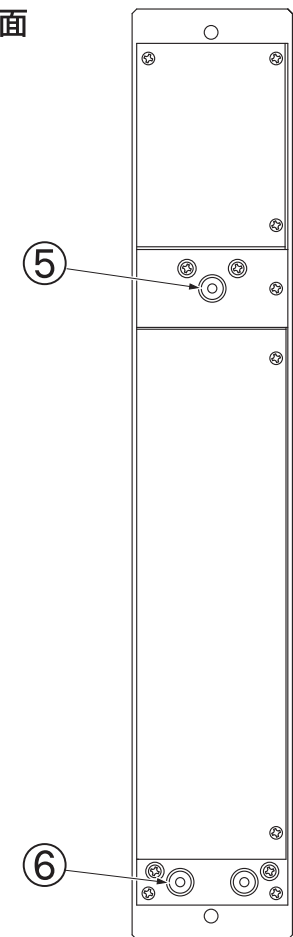
各部の名称および機能

●HAK161 ……光送信ユニット
(HAK160からの出力信号を光信号に変換し、送信します)

■前面



■背面

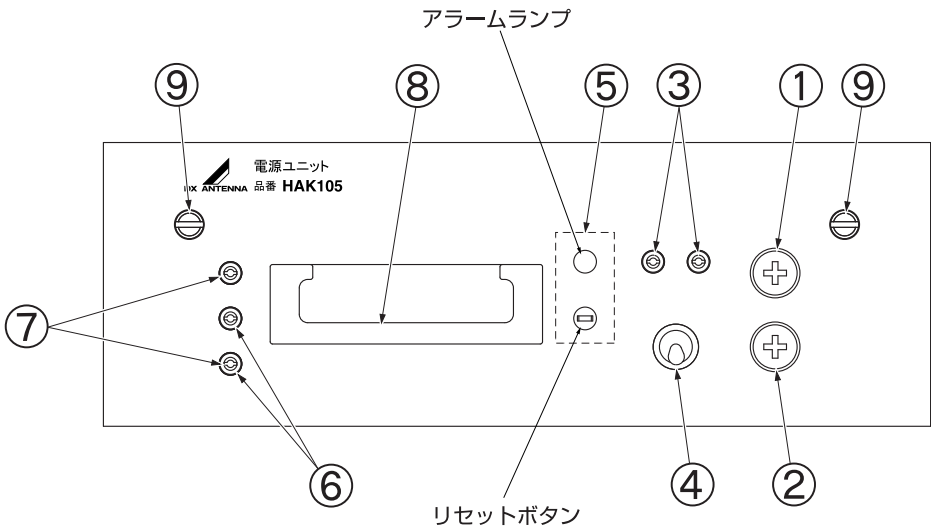


①	ユニット固定ネジ	光送信ユニットの固定ネジ(2本)です
②	アラームランプ	光出力レベルが+6dBm以下になった時、点灯します。
③	パイロットランプ	光送信ユニットのパイロットランプです。
④	光出力端子	+10dBmの光が出力されます。
⚠ 注意 使用する光コネクタはSC型、UPC研磨のものを必ずご使用ください。その他のコネクタの使用は機器の故障の原因となります。		
⑤	RF入力端子 (F形)	光送信ユニットのRF信号の入力端子で、電源入力端子も兼ねています(電源電圧DC24V)。
⑥	変調度モニタ出力端子 (F形)	光送信ユニットの変調度モニタ出力端子で、本体底面部の変調度モニタ端子へ中継されます。

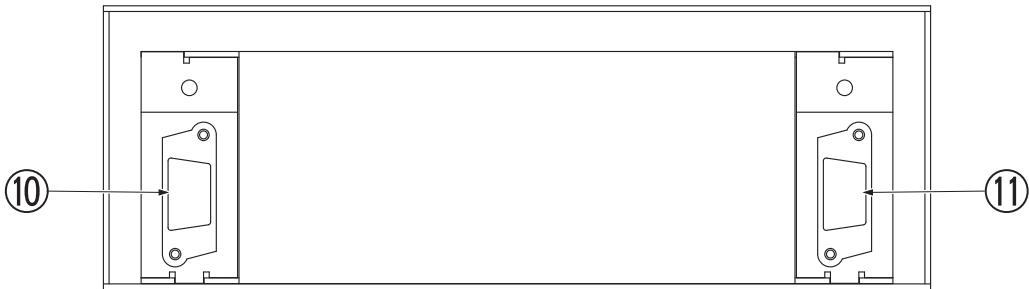
各部の名称および機能

●HAK105 ……電源ユニット

■前面



■背面



①	ヒューズ1 (3A)	AC100V商用電源使用時のヒューズです。定格3Aのタイムラグヒューズが内蔵されています。
②	ヒューズ2 (8A)	AC60VおよびAC30V同軸受電時用のヒューズです。定格8Aのタイムラグヒューズが内蔵されています。
③	T.P AC100／60／30V	AC電源電圧のチェック端子です。
④	電源切換SW	商用電源AC100Vとケーブル受電AC60/30Vの電源電圧切換スイッチです。
⑤	ブレーカ	AC30V送電ブレーカです。HAOT101□本体の入力端子からの送電電流が0.5Aを超えるとブレーカが作動し、アラームランプが点灯します。ブレーカ作動後は、リセットボタンを押すと復帰します。
⑥	T.P DC12V	DC12Vのチェック端子です。
⑦	T.P DC24V	DC24Vのチェック端子です。
⑧	電源取手	電源ユニットの取手です。電源ユニット着脱時に使用します。
⑨	電源取付軸	電源ユニットの取付軸 (2本) です。
⑩	入力端子	AC100V商用電源、およびAC60/30V同軸受電時の入力端子です。
⑪	出力端子	DC24V、DC12Vおよび、HAOT101□本体の入力端子送電用AC30Vの出力端子です。(全端子合計0.5A以下)

ケーブルの接続と防水処理

■同軸ケーブル、接栓取扱い上の注意

同軸ケーブルは仕様に適した規格のものをご使用ください。
また、接栓は使用する同軸ケーブルに適したコネクタをご使用ください。
接続後は、必ず付属の防水キャップまたは市販の自己融着テープとビニルテープで防水処理を施してください。

防水処理

- <ライン/ヘッド入力端子>
- ①接栓を同軸ケーブルに取り付ける前に、先端を同軸ケーブルの太さに合わせてカットした防水キャップ（付属品）を同軸ケーブルに通します。
 - ②使用する接栓の加工寸法に合わせて同軸ケーブルをカットし、接栓を取り付けます。
 - ③ライン/ヘッド入力端子に同軸ケーブルを接続します。
 - ④防水キャップを取付溝に奥まできっちりと差し込みます。
使用しないヘッド入力端子には、必ず出荷時に取り付けてあるキャップを元通りに取り付け、カットしていない防水キャップを取付溝に奥まで差し込んでください。

- <電源入力端子>
- ①AC100V商用電源を使用するときは、ACプラグ接続済のACコード（付属品）をAC100V入力端子へ接続します。
AC60/30V重畳電源を使用するときは、FT型コネクタ付ケーブルをAC60/30V入力端子に接続します。
使用しない電源入力端子には、必ず出荷時に取り付けてあるキャップを元通りにしっかりと取り付けてください。
 - ②本体コネクタ側から、自己融着テープを1.5倍くらいに伸ばしながらテープ幅の半分が重なるように巻いてください。
 - ③自己融着テープのうえからビニルテープをテープ幅の半分が重なるように巻いてください。
 - ④テープを巻き終えるたあとは、指でよく押えてテープを密着させてください。

※防水処理したあとのケーブルは、無理な力を加えることのないように、ゆとりを持たせて固定しながら配線してください。

ヒューズの交換

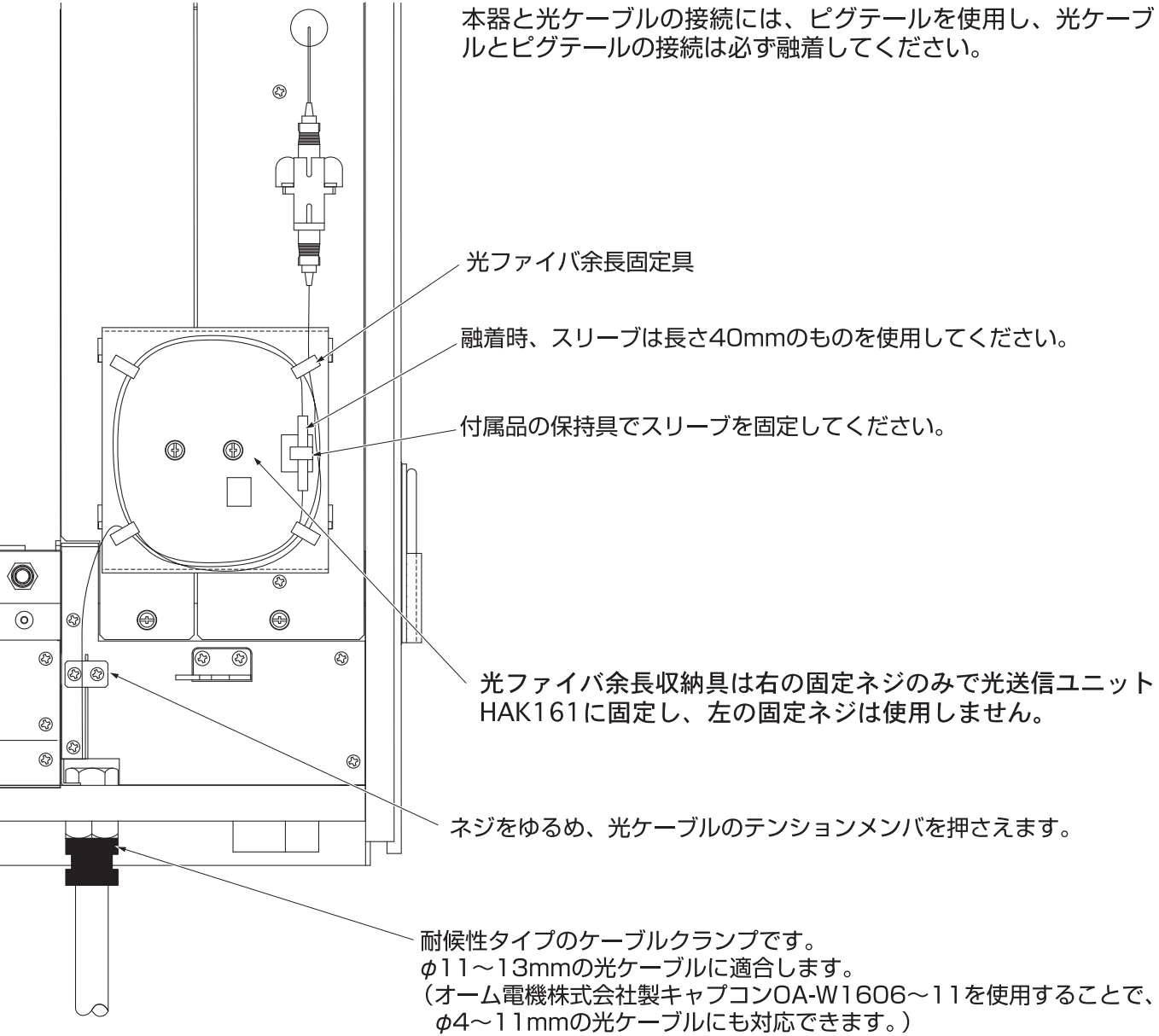
■ヒューズ取扱い上の注意

ヒューズが切れた原因を確かめてから交換してください。
ヒューズは、必ず同一規格の容量および形状のものをご使用ください。
また交換する前には、必ず電源が供給されていない状態にしてください。

交換手順

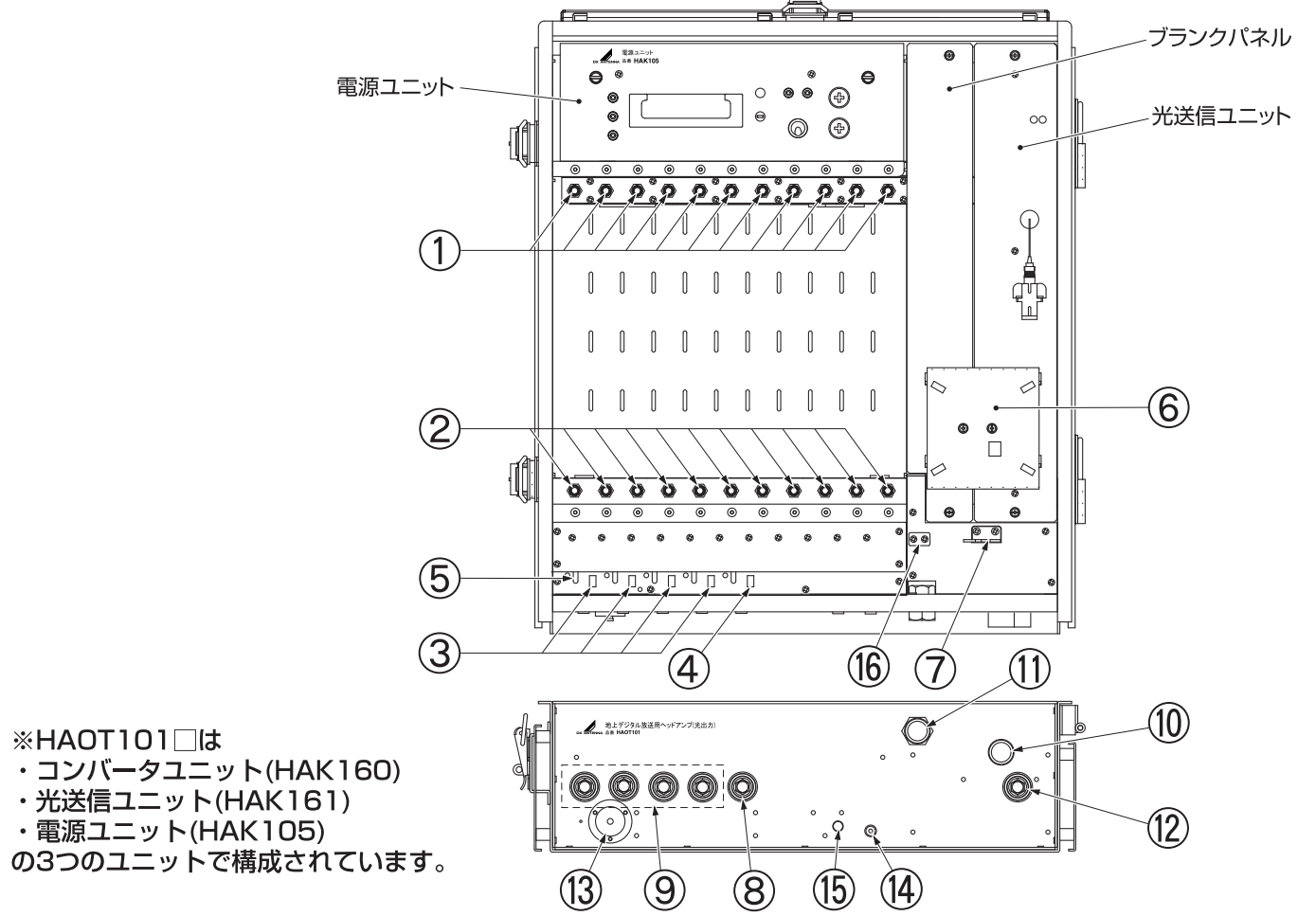
- ①まず、ヒューズが切れた原因を確かめます。
- ②本器への電源供給を止めてください。
- ③ヒューズホルダの溝にマイナスドライバなどを当て、押しながら反時計回りに回してヒューズホルダをはずします。
- ④ヒューズを取り出し、予備（同一規格の容量および形状）のヒューズと交換します。
（電源ユニットに付属の予備ヒューズを使用したあとは、つぎのヒューズをご準備ください。）
- ⑤本器へ電源を供給し、正常に動作していることを確認してください。

光ケーブル収納例



各部の名称および機能

●HAOT101□……………本体内部および底面



※HAOT101□は
・コンバータユニット(HAK160)
・光送信ユニット(HAK161)
・電源ユニット(HAK105)
の3つのユニットで構成されています。

①	混合入力および電源供給端子 (F形)	コンバータユニットからの出力信号を入力します。また、各コンバータユニットへの電源供給端子も兼ねています。(電源電圧DC12V)
②	ライン分配出力およびヘッド中継端子 (F形)	本体の入力端子からの信号をコンバータユニットに中継します。向かって左側の4ユニット分はライン入力/ヘッド入力をスイッチで切換可能です。
③	ライン/ヘッド入力切換スイッチ	入力信号のライン入力とヘッド入力を選択できます。スイッチをヘッド(下側)に設定すると、ヘッド入力端子A～Dを使って個別に信号を入力できます。
④	ライン入力レベル調整ATTスイッチ	ライン入力時のATTスイッチです。スイッチ上側のとき、ライン入力端子からの入力レベルを10dB下げます。
⑤	AC30V伝送スイッチ	ライン入力端子およびヘッド入力端子A～Dを使ってプリアンプなどにAC30Vを送電する場合のスイッチです。スイッチをONにすると入力端子にAC30Vが重畳され、LEDが点灯します。(全入力端子の合計で0.5Aまで送電可能)
⑥	光ファイバ余長収納部	光ファイバの余長を収納します。収納例14ページをご覧ください。
⑦	扉止め金具	本体扉にあるストッパを引っかけて扉を固定します。
⑧	ライン入力端子 (F形)	UHF信号のライン入力端子です。入力した信号はプリアンプにて増幅された後、各コンバータユニットに分配されます。
⑨	ヘッド入力端子 (F形)	UHF信号のヘッド入力端子です。向かって左側4波分(ヘッド入力A～D)のコンバータユニットに、個別に信号を入力するときに使用します。
⑩	AC30/60V入力 (FT形)	AC60/30V受電専用端子です。(入力端子のAC30V送電スイッチは無関係)
⑪	光ケーブル導入口	光ケーブル(φ11～φ13)を導入します。
⑫	変調度モニタ端子	本体の変調度モニタ端子です。調整後、この端子のレベルを本体扉に記入してください。
⑬	AC100V入力	AC100Vメタルコンセントです。商用電源の100Vを使用する場合は、付属のACコード(長さ1.5m)を接続してください。
⑭	機能アース端子	アース線はφ1.6～2.0mmの被覆銅線で完全に接地してください。接地が不十分ですと避雷回路が働かず、機器や施設の故障などの原因になることがあります。(D種接地工事：接地抵抗100Ω以下)
⑮	パイロットランプ	HAOT101□本体のパイロットランプです。電源を投入すると点灯します。
⑯	テンションメンバ保持金具	光ファイバケーブルのテンションメンバを押さえます。

規格特性

項 目		性 能		備 考
受信チャンネル		UHF 13～62chの内、指定のチャンネル		最大9波 ※1
送信チャンネル		受信チャンネルと同一		
光特性	光出力レベル (dBm)	+10		
	光波長 (nm)	1540～1560		
	波長変動許容範囲 (nm)	±0.4以内		
	光出力コネクタ	SC-UPC		
	光コネクタ反射減衰量 (dB)	40以上		
	適合光ケーブル径 (mm)	φ11～φ13		他径はオプション
	アラームランプ(光送信部)	光出力+6dBm以下で点灯		
RF特性	入力インピーダンス (Ω)	75		F型
	入力レベル範囲 (dBμV)	50～70 ※2		標準入力60dBμV
	入力電圧定在波比	2.0以下		
	入力レベル調整[ATT] (dB)	ライン入力	0、－10	スイッチ切換
		コンバータユニット	0、－10	スイッチ切換
	入力モニタ結合量 (dB)	－10±1.5以内		
	スケルチ機能 (dBμV)	46以下で動作		チャンネル毎に動作
周波数偏差 (Hz)		10以内		※3
占有帯域幅 (MHz)		5.7以内		※3
スプリアス発射 (μW)		100以下		※3
不要発射 (μW)		25以下		※3
スペクトルマスク (dB)		送信機出力による		※3
出力変動 (%)		±50以内		※3 ※4
副次的に発する電波などの限度 (nW)		4以下		※3
不要放射 (dBμV/m)		34以下		3m法による
耐雷性 (kV)		±15 (1.2/50μs)		RF入力端子、電源端子
電 源 (V)		AC20～30、AC40～60、AC100±10		50/60Hz
消費電力		AC20～30V 58VA、AC40～60V 58VA、AC100V±10 54W		最大
使用温度範囲 (℃)		－20～＋40		本体周囲温度
外形寸法 (mm)		525 (H) ×473 (W) ×142 (D)		突起物含まず
質 量 (kg)		約21		

- ※1 9波のうち4波はライン／ヘッド切換式
※2 隣接チャンネル入力の場合、上下隣接チャンネルとレベル差±10dB以内
※3 GAOR□□□との対向性能による
※4 AGC・温度特性を含む空中線電力の偏差
●規格および外観は改良により、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。

光コネクタの接続

■光ファイバ、光コネクタ取扱い上の注意

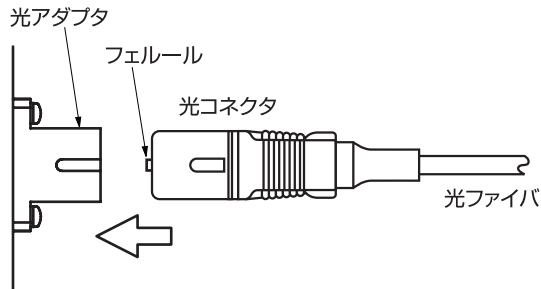
光ファイバ、光コネクタを取扱う場合は、専門の施工業者が行ない、以下に記載する内容を十分ご理解のうえ、ご使用ください。断線・損傷・特性劣化の原因となります。

光ファイバ

- ①光ファイバのビームは絶対にのぞき込まないでください。
- ②取扱う光ファイバの許容曲げ半径をご確認ください。
- ③光ファイバによじりなどのストレスを極力かけないようにしてください。
- ④光ファイバを強く引っ張らないでください。
- ⑤光ファイバの余長収納時、フタなどに挟まらないように細心の注意をはらって配線してください。

光コネクタ

- ①光コネクタは接続毎に、必ずフェルール端面を光コネクタ専用クリーナー、またはキムワイブなどにアルコールを浸して、きれいにクリーニングしてから接続してください。
- ②光コネクタはホコリや汚れに非常に弱いため、汚れた手で取り扱わないでください。特にフェルール部分には絶対に触らないでください。
- ③光コネクタの保護キャップは、接続時以外ははずさないようにしてください。汚れの原因となります。
- ④指定された光コネクタの種類、研磨方法以外の光コネクタは使用しないでください。
- ⑤光コネクタを機器に接続する際は、プラグの位置決め用の爪を、光アダプタの溝に合せてまっすぐに挿入してください。絶対に斜めには挿入しないでください。光コネクタ、光アダプタの破損の原因となります。
- ⑥光アダプタ内にマッチングオイルなどのグリスがはいらないようにしてください。本器にはマッチングオイルなどの使用を特に必要としません。
- ⑦光コネクタを高所から落下させたり、硬い物にぶつけないでください。



危険

光ファイバには不可視レーザー光が放射されています。目に障害を与える危険性がありますので、絶対に光ファイバのビームをのぞき込まないでください。



注意

光ファイバが破損した時は、破片などに手を触れないでください。破片でけがをする恐れがあります。

関連法規

この製品は電波法などが適用されます。

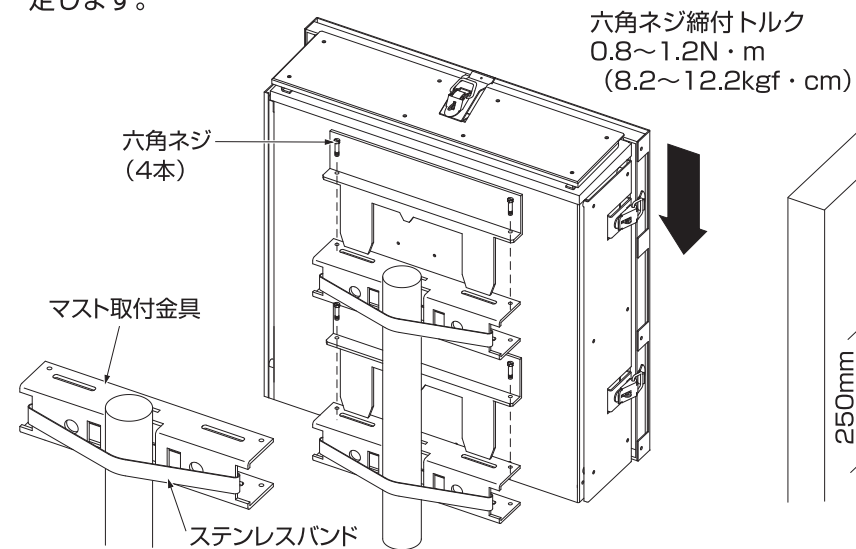
設置場所・条件

- 本器は屋外仕様となっておりますが、本体の温度上昇を避けるため、熱の籠もる場所や直射日光を避け、通風の良い場所に設置してください。また、高温(40℃以上)の場所、有毒ガスなどの発生する場所は避けてください。
- 収納箱に入れて設置する場合は、放熱のため、できるだけ大型で通風性の良い収納箱を使用して、温度管理に十分ご注意ください。
- 電気配線、配線工作物の近くや、強い電磁波を受ける場所を避けてください。
- メンテナンスに容易な場所を選定してください。

設置方法

●ポールに取付ける場合

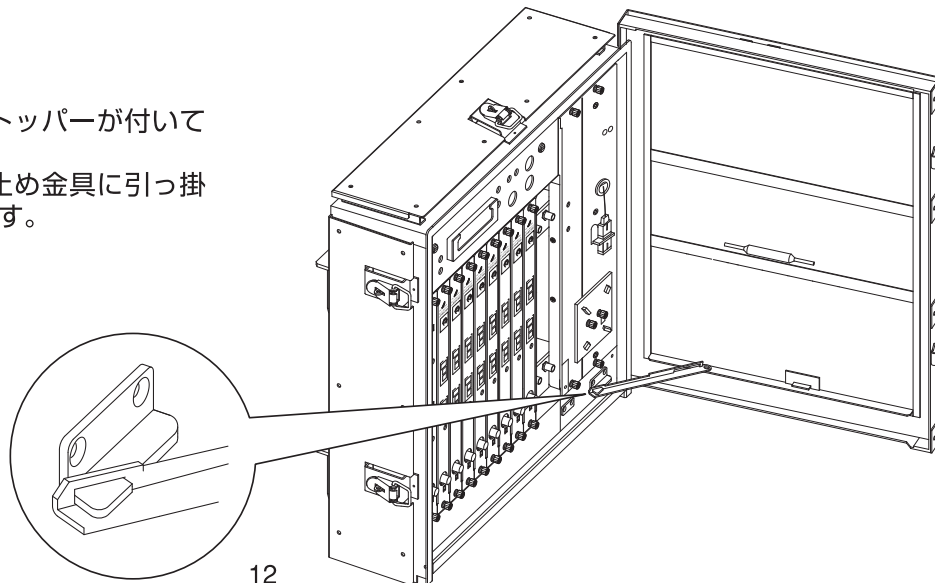
1. 付属のマスト取付金具1個を、ステンレスバンドを用いてあらかじめマストにしっかりと取り付けます。
2. 本体を持ち上げ、マスト取付金具に引っかけます。
3. もう一個のマスト取付金具で下方をしっかりと固定します。
4. 最後に付属の六角ネジで本体とマスト取付金具を固定します。



機能アース取付端子は本体上部の左右に設けてありますので、どちらからでもアース線の取り付けが可能です。アース線の取り付けは、機能アース取付端子(アース線差込穴径4mm)に所定のアース線の外被を約20mm剥ぎ、取付穴に差し込み、押えビスをしっかりと締め込んで完了です。

●ストッパー使用方法

本体ケースの蓋の内側下部にストッパーが付いています。図のようにストッパーの先を扉止め金具に引っ掛ければ蓋を固定することができます。

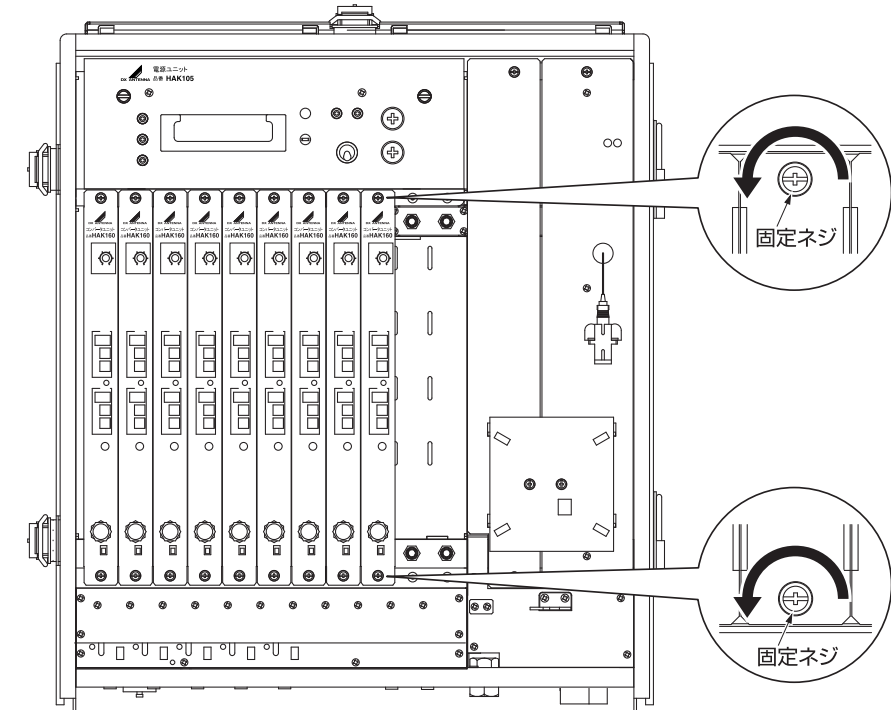


ユニット着脱方法

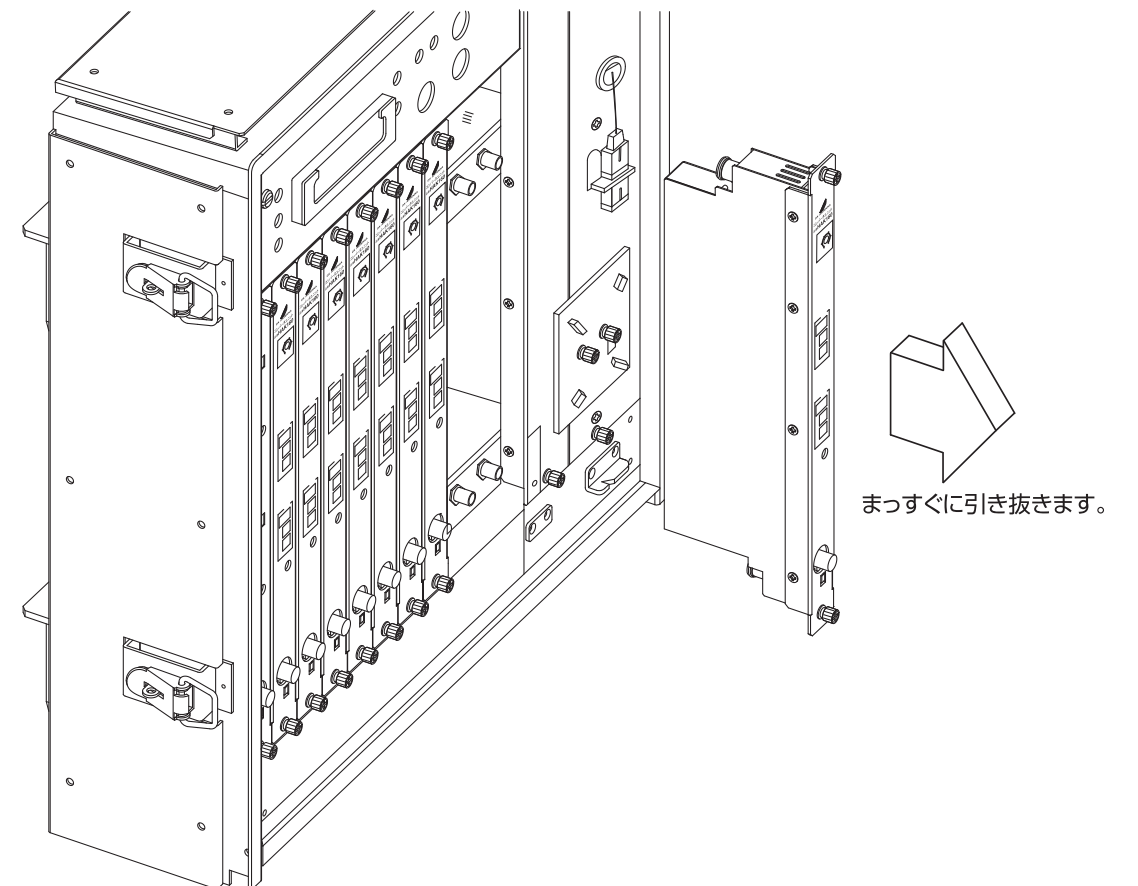
- コンバータユニット HAK160
- 光送信ユニット HAK161

■ユニットの取はずし方法

1. ユニット上下の固定ネジを反時計回りに回して、ネジをゆるめてください。



2. ネジがはずれたら、ツマミの部分を持って、ユニットを本体からまっすぐに引き抜いて取りはずします。



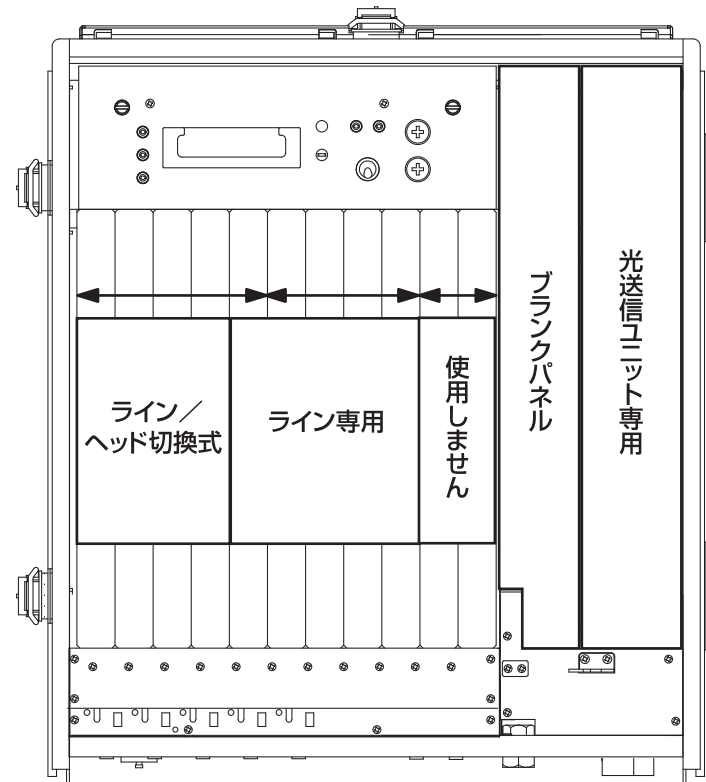
ユニット着脱方法

■ユニットの取付方法

3. ユニートをHAOT101□本体に取り付けるときは、ユニットと本体内部の入出力端子の位置がずれないように注意して、ユニットを本体に対してまっすぐに押し込んでください。

※本器に向かって左側4ユニット分はライン／ヘッド切換式、左から5番目～9番目の5ユニット分はライン入力専用になっています。入力仕様に合わせてコンバータユニットを取り付けてください。（左から10、11番目の2ユニット分は使用しません。）また、右端は光送信ユニット専用です。メンテナンスなどでユニットを交換・増局する際には、ユニットの実装位置にご注意ください。

4. ユニット上下の固定ネジを時計回りに回してネジを締めます。締付トルクは0.1～0.12N・m（1～1.2kgf・cm）。

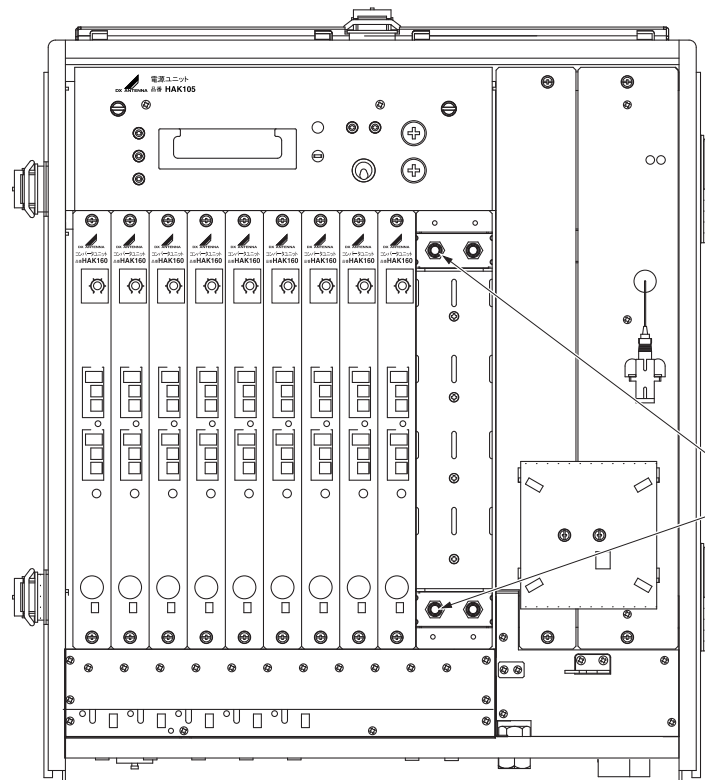


⚠ 注意

固定ネジが入りづらいときや締めづらいときは、ユニットを少し引き出して本体から数ミリ程度浮かせた状態で固定ネジを回し、ネジの先端が本体側に入ったことを確認してからユニットを完全に押し込むようにしてください。

固定ネジは必ず手で回して、最後まで締めるようにしてください。

ドライバーなどで無理に回したり、締めすぎたりすることのないように注意してください。また、固定ネジがゆるんだ状態で本体の扉を閉めると破損する恐れがあります。



5. 実装ユニット数によりHAOT101□本体内部の端子に空端子が生じる場合は、ダミー抵抗（電流阻止型）で終端してください。

⚠ 注意

上側の混合端子はコンバータユニットへの電源供給端子を兼ねております、必ず電流阻止型のダミー抵抗をご使用ください。通常のダミー抵抗では焼損することがあります。

出荷時には空き端子をダミー抵抗（電流阻止型）であらかじめ終端しています。

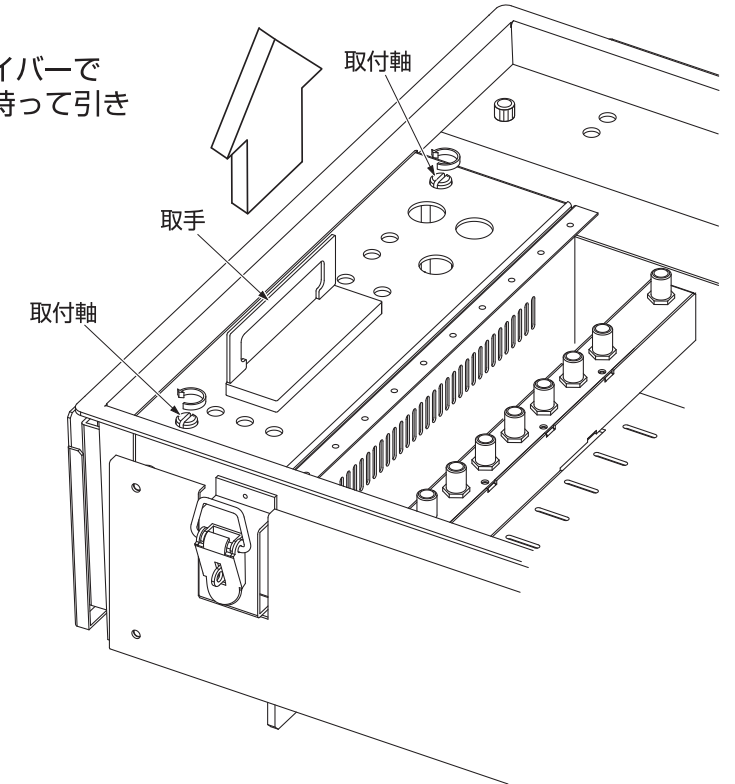
例：9波実装時、空端子4箇所を終端します。

ユニット着脱方法

●電源ユニット HAK105

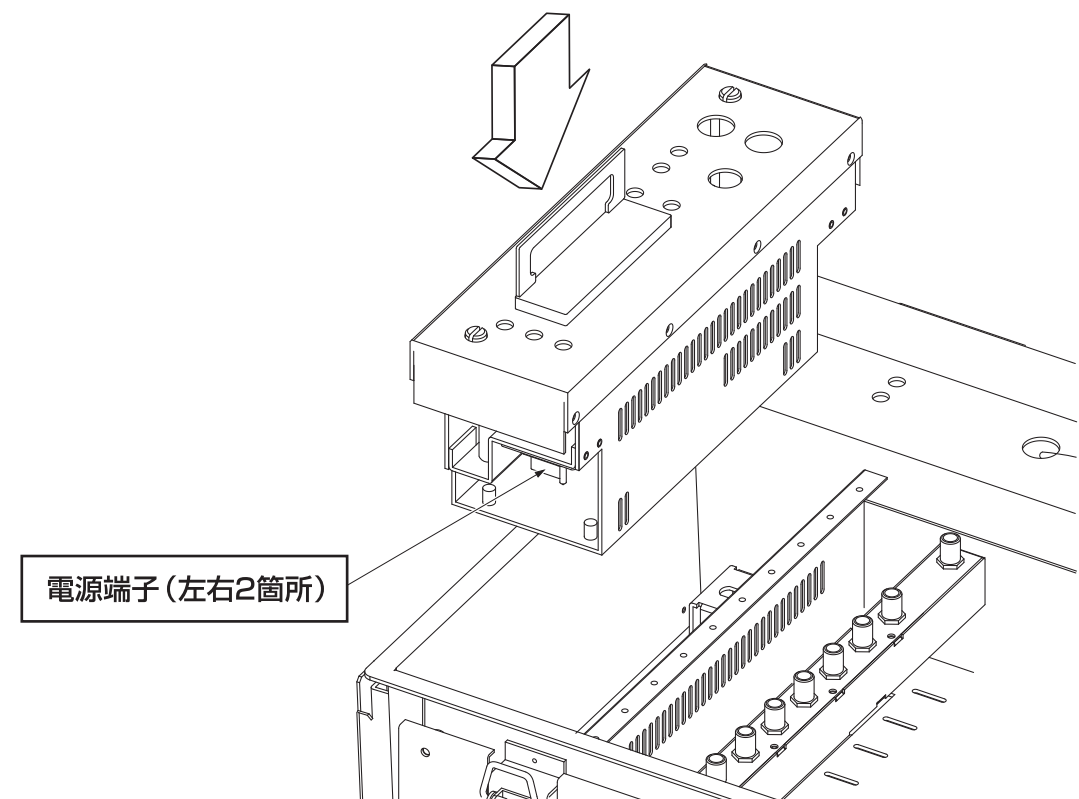
■ユニットの取はずし方法

1. ユニット両サイドの取付軸をマイナスドライバーで反時計回りに回してゆるめてから、取手を持って引き抜いてください。



■ユニットの取付方法

2. 電源ユニットと本体の電源端子の位置を合わせて、ユニットを本体に入れてください。取付軸をマイナスドライバーで時計回りに回して、電源ユニットを固定します。締付トルクは2～2.5N・m（20～25kgf・cm）。



⚠ 注意

電源ユニットの取りはずし・取付けは、必ず電源を切ってから行なってください。感電や故障の原因となります。