

OFDMチャンネル専用受信増幅器

品番 H A - 5 3

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。



- 表示された電源電圧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、施設の管理者もしくは工事店に連絡してください。
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	2
2. 特 長	2
3. 使用上の注意	3
4. 各部の名称と操作説明	
4.1 各部の名称	4～5
4.2 OFDMダウンコンバータユニット (HAK-134、HAK-135)	6
4.3 OFDMアップコンバータ (HAK-156、HAK-157)	7
4.4 出力増幅部ユニット (HAK-126)	8
4.5 出力アッテネータユニット (HAK-161)	9
4.6 電源ユニット (HAK-102)	10～12
4.7 電源ユニット (HAK-103)	13～14
5. ケーブルの接続	
5.1 入力同軸ケーブルの接続	15
5.2 出力同軸ケーブルの接続	15
5.3 AC30／60V仕様電源ケーブルの接続 (FT形)	16
5.4 AC100V仕様電源ケーブルの接続 (2ピンメタルコンセント形)	16
6. 給 電 方 法	
6.1 AC30／60V対応 HAK-102組み込みの場合	17
6.2 AC100V対応 HAK-103組み込みの場合	18
7. 入出力レベル調整方法	
7.1 入力レベルの調整	19
7.2 出力レベルの調整	19
8. 取 付 方 法	20
9. 付 属 品	20
10. 規格とブロックダイアグラム	
10.1 規格	21
10.2 ブロックダイアグラム (AC30／60V仕様)	22
10.3 ブロックダイアグラム (AC100V仕様)	23
11. 外 観 図	
11.1 AC30／60V仕様	24
11.2 AC100V仕様	25
12. 参 考 (消費電力早見表)	
12.1 本 体 部	26
12.2 ユニット部	26

1. 機 器 概 要

この製品は、OFDM方式（13セグメント）の地上デジタル放送信号を受信し、同一チャンネルまたは他のチャンネルに変換してCATV伝送路に送り出すことを目的とした、OFDMチャンネル専用増幅器です。

2. 特 長

- ・ 最大10波まで対応できます。
- ・ 地上デジタル放送専用SAWフィルタの採用により、帯域外減衰量、群遅延特性が優れており、隣接チャンネル伝送にも対応できます。
- ・ AGC回路内蔵により高安定な信号を供給することができます。
- ・ 放送波が停波したとき、隣接チャンネルやその他の再送信チャンネルへ影響を与えないように、スケルチ回路が内蔵されています。
- ・ AC30／60V仕様の場合この製品への給電は、本体直接給電および、出力ケーブル重畳給電のどちらでも行えます。
- ・ 電源ユニットには、スイッチングレギュレータを採用し、スイッチ切換によりAC20～30V、AC40～60Vの電源電圧に対応できます。（AC30／60V仕様）
- ・ 電源ユニットには力率改善タイプのスイッチングレギュレータを採用し、高力率（TYP. 98％）特性を実現しています。
- ・ 各入力端子には、それぞれAC30V重畳電源を取り出せる給電スイッチが内蔵されています。
- ・ 各ユニットは、着脱式となっていますので保守管理が容易です。

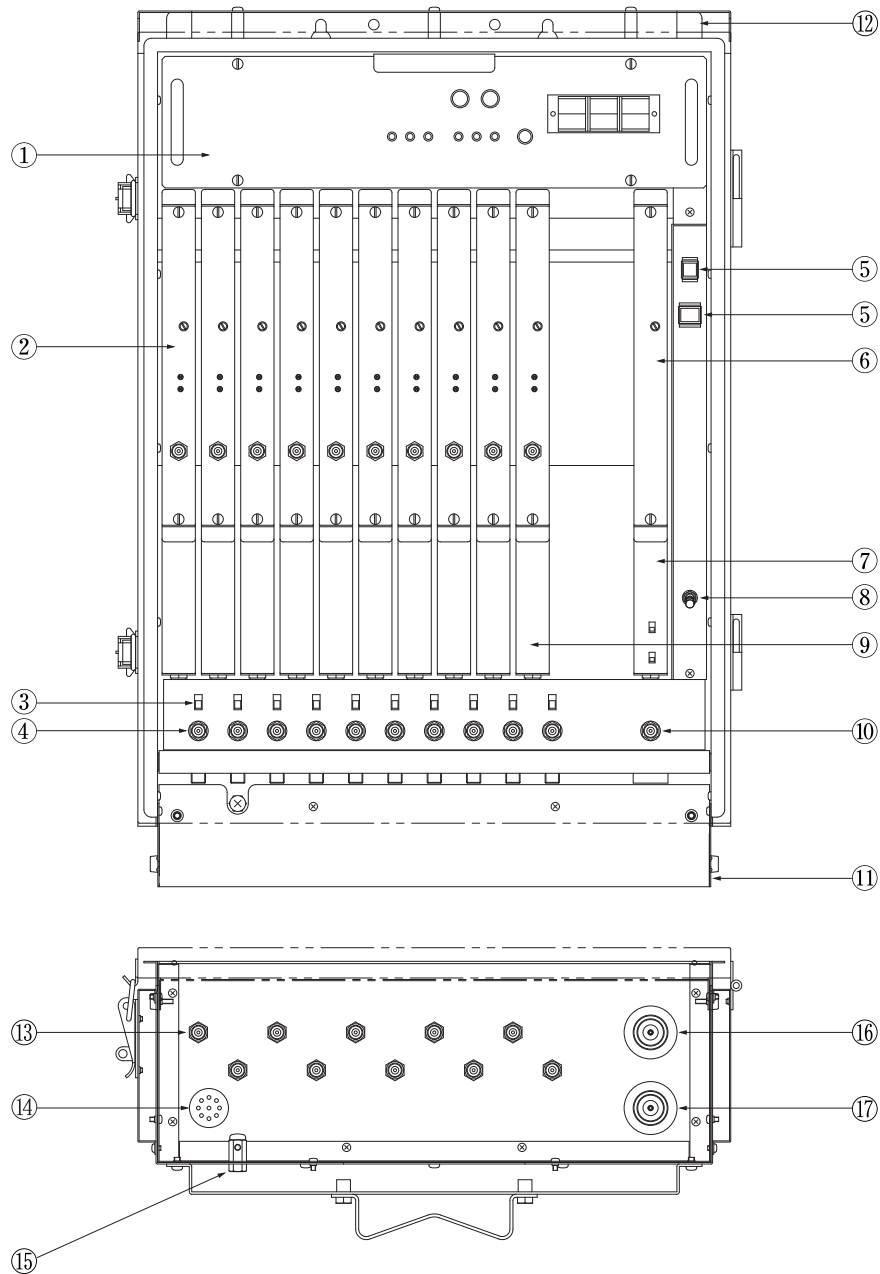
3. 使用上の注意

- (1) FTコネクタの締付トルクは $12 \pm 0.1 \text{ N}\cdot\text{m}$ で均一に締めてください。
- (2) この製品への電源投入は全ての配線終了後に行なってください。
- (3) 入出力接栓ならびに電源供給接栓は、接続終了後自己融着テープとビニルテープを巻きつけて防水処理を施してください。
- (4) 屋外に設置する場合はなるべく直射日光を避け、海水・汚れなどが直接かからないように放熱を施した収容箱などに収容してください。
- (5) 屋内に設置する場合は風通しの良い場所に設置してください。
- (6) 振動の多い場所での使用は、なるべくさけてください。やむをえず使用される場合は、クッションなどを施し、振動が直接伝わらないようにしてください。
- (7) 入力端子から他の機器へ給電する場合の送電電流容量は、各入力端子からの送電電流の総合計で最大0.5Aです。電流容量を超えて使用しないでください。
- (8) 本体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大地に接続してください。
- (9) 長時間の安定動作を行なうために定期的な点検を行なってください。
- (10) 出力チャンネルの配列において、OFDM信号をアナログ信号の隣接チャンネルに配置しないでください。

4. 各部の名称と操作説明

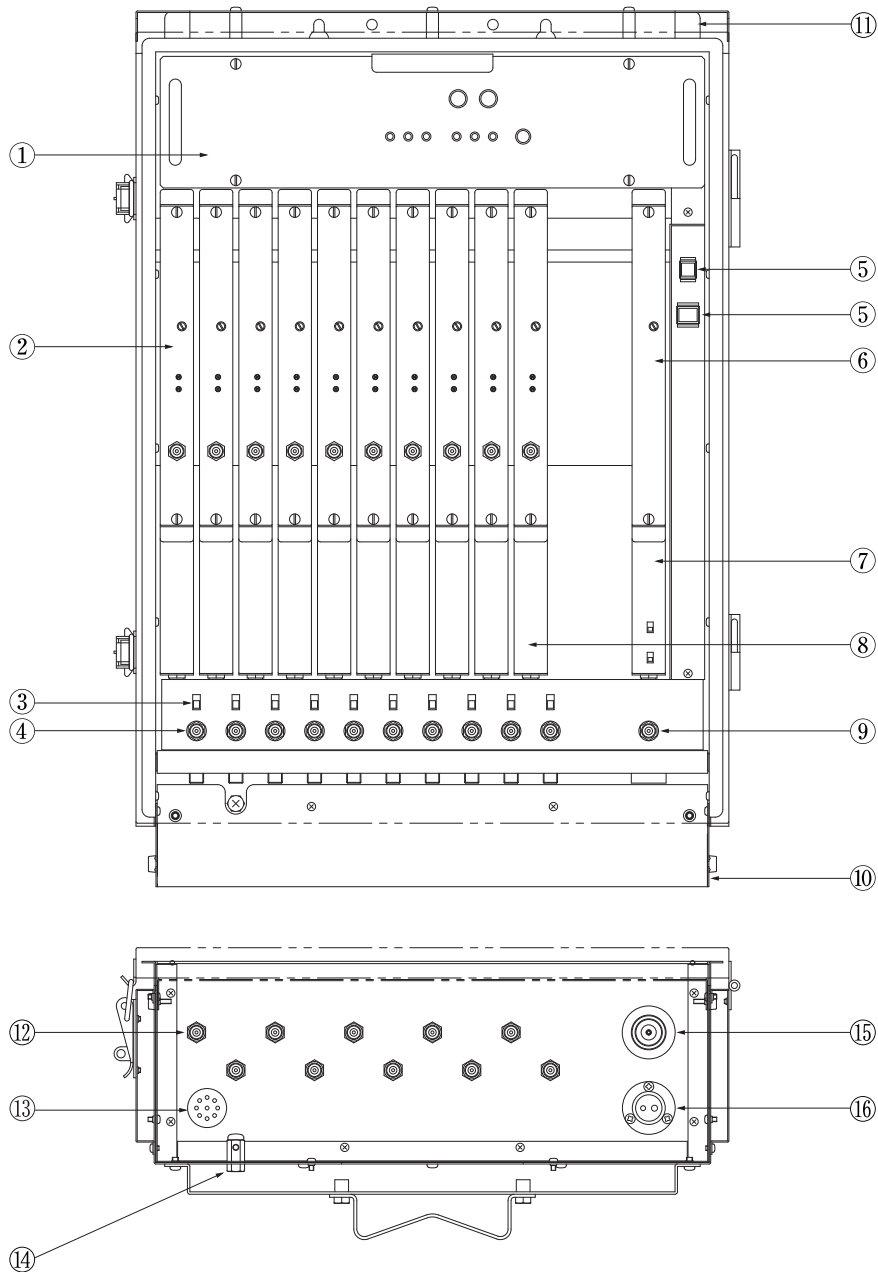
4.1 各部の名称

AC 30/60V仕様



- | | | |
|-----------------------|--------------------|----------------|
| ① 電源ユニット (AC30/60V仕様) | ⑦ 出力アッテネータユニット | ⑬ 入力端子 |
| ② OFDMアップコンバータユニット | ⑧ 給電切換スイッチ | ⑭ 水抜穴 |
| ③ 入力端子給電スイッチ | ⑨ OFDMダウンコンバータユニット | ⑮ アース端子 |
| ④ 入力モニタ端子 | ⑩ 出力モニタ端子 | ⑯ 出力端子 (FT座) |
| ⑤ 電源コネクタ | ⑪ 底面スカート金具 | ⑰ 本体給電端子 (FT座) |
| ⑥ 出力増幅部ユニット | ⑫ 上面遮熱板 | |

AC 100V仕様



- | | | |
|---------------------|--------------------|-------------------------|
| ① 電源ユニット (AC100V仕様) | ⑥ 出力増幅部ユニット | ⑪ 上面遮熱板 |
| ② OFDMアップコンバータユニット | ⑦ 出力アッテネータユニット | ⑫ 入力端子 |
| ③ 入力端子給電スイッチ | ⑧ OFDMダウンコンバータユニット | ⑬ 水抜穴 |
| ④ 入力モニタ端子 | ⑨ 出力モニタ端子 | ⑭ アース端子 |
| ⑤ 電源コネクタ | ⑩ 底面スカート金具 | ⑮ 出力端子 (FT座) |
| | | ⑯ 本体給電端子 (2ピンメタルコンセント形) |

4.2 OFDMダウンコンバータユニット (HAK-134、HAK-135)



※イラストはHAK-134で説明
していますが
HAK-135の場合も同様です。

① 入力端子

この入力端子からDC12Vが重畳され、OFDMダウンコンバータユニットに電源が供給されます。

② 出力端子

OFDMアップコンバータ (HAK-156またはHAK-157) に接続します。

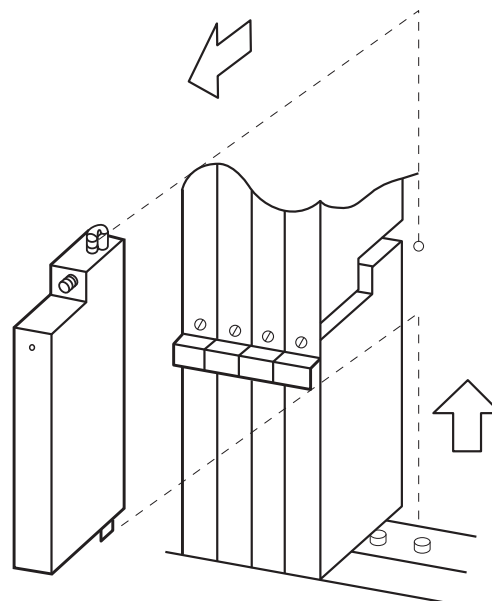
OFDMアップコンバータユニットからAGC制御信号が重畳されます。

③ ユニット固定ネジ (1本)

OFDMダウンコンバータユニットを固定しています。

OFDMダウンコンバータを取りはずすときは、まずOFDMアップコンバータユニットを取りはずし、ユニット固定ネジを緩めた後、OFDMダウンコンバータユニットを上側にスライドさせてください。

取り付けるときは、ユニット固定ネジを $1.8 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けて固定してください。

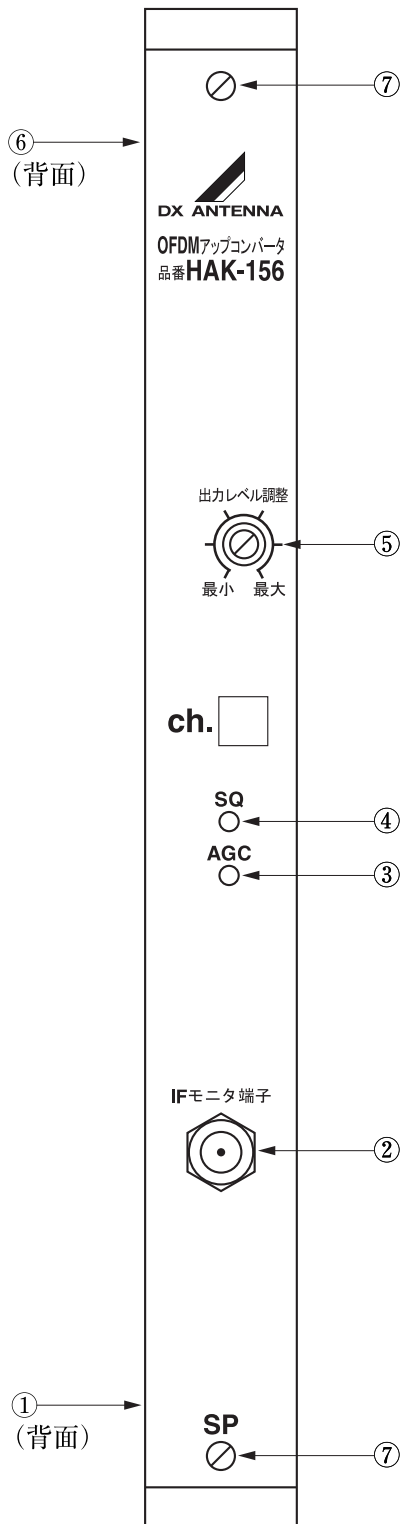


④ OFDMアップコンバータユニット固定用ネジ穴

OFDMアップコンバータユニットの固定ネジの挿入穴です。
異物を挿入しないでください。

※ OFDMアップコンバータユニット (HAK-156またはHAK-157) からのAGC制御電圧が出力端子より重畳供給され、AGC動作しています。また、適正入力レベルは $60 \pm 10 \text{ dB} \mu \text{V}$ です。入力レベルについては、入力レベル調整方法の項を参照ください。

4.3 OFDMアップコンバータ (HAK-156、HAK-157)



① 入力端子

ダウンコンバータユニット (HAK-134) に接続します。

この入力端子からOFDMダウンコンバータ用のAGC制御電圧が重畳出力されます。

② IFモニタ端子 (57MHz)

OFDMアップコンバータの入力モニタ端子です。

③ AGC動作レベル調整ボリューム (工場出荷時調整済)

このボリュームは、工場出荷時に調整してありますので、さわらないでください。

④ スケルチ動作レベル調整ボリューム (工場出荷時調整済)

このボリュームは、工場出荷時に調整 (OFDMダウンコンバータユニット入力レベルで約40dB μ V) してありますので、さわらないでください。

⑤ RF出力レベル調整ボリューム (0～-10dB以上)

出力レベルを可変することができます。

最大出力に対して反時計方向に回すと10dB以上出力レベルを下げることができます。

⑥ 出力端子

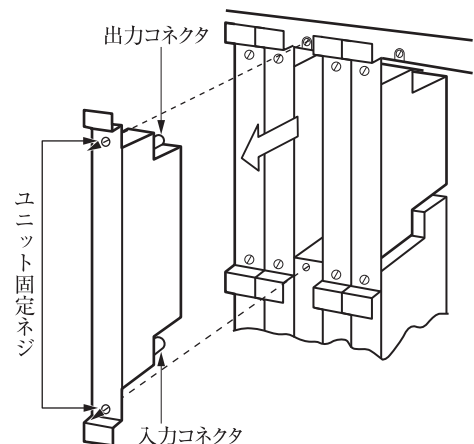
この出力端子からDC12Vが重畳され、OFDMアップコンバータユニットに電源が供給されます。

⑦ ユニット固定ネジ (2本)

OFDMアップコンバータユニットを固定しています。

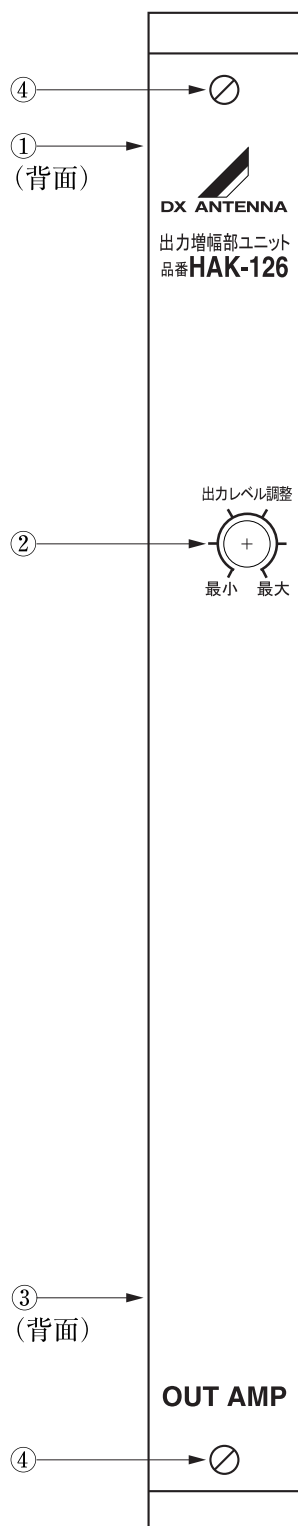
OFDMアップコンバータユニットを取りはずすときは、ユニット固定ネジを緩め上下をバランスよく引き抜いてください。

取り付けるときには、ユニット固定ネジを $1.8 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けて固定してください。



※イラストはHAK-156で説明していますが
HAK-157の場合も同様です。

4.4 出力増幅部ユニット (HAK-126)



① 入力端子

この入力端子よりDC14Vが重畳され、出力増幅部ユニットに電源が供給されます。

② 利得調整ボリューム (0～-10dB以上)

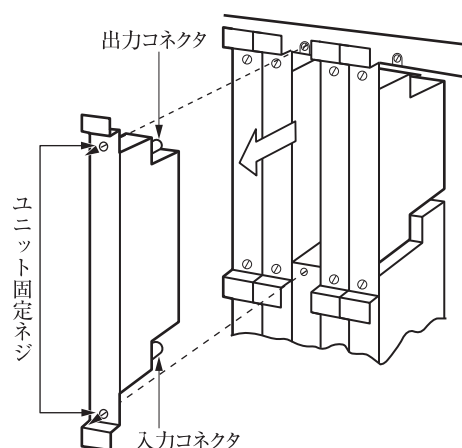
出力増幅部ユニットの出力レベルを可変することができます。
最大出力に対して反時計方向に回すと10dB以上出力レベルを下げる
ことができます。

③ 出力端子

出力アッテネータユニット (HAK-161) に接続します。

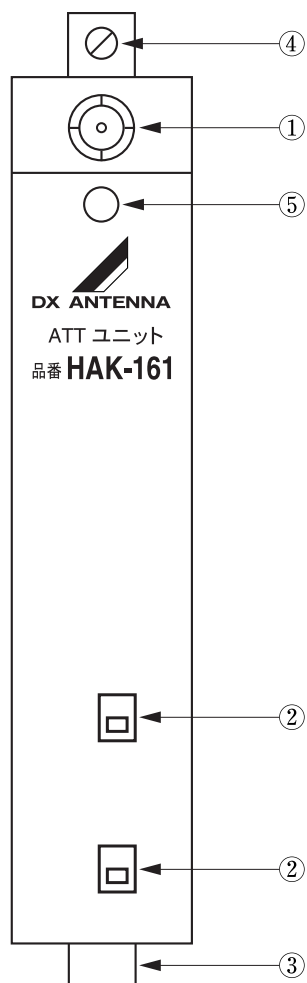
④ ユニット固定ネジ (2本)

出力増幅部ユニットを固定しています。
増幅部ユニットを取りはずすときは、ユニット固定ネジを緩め上
下をバランスよく引き抜いてください。
取り付けるときは、ユニット固定ネジを $1.8 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けて
固定してください。



取り付けるときには、ユニット
固定ネジを $1.8 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め
付けて固定してください。

4.5 出力アッテネータユニット (HAK-161)



① 入力端子

出力増幅部ユニット (HAK-126) に接続します。

② HA出力アッテネータスイッチ (-6, -10dB加算式)

HA出力信号の出力アッテネータです。

スイッチの組み合わせで0, -6, -10, -16dBの選択ができます。

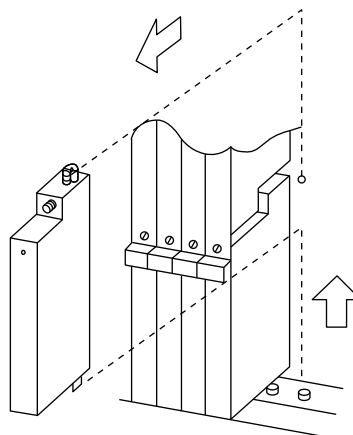
③ 出力端子

④ ユニット固定ネジ (1本)

出力アッテネータユニットを固定しています。

出力アッテネータユニットを取りはずすときは、まず出力増幅部ユニットを取りはずし、ユニット固定ネジを緩めた後、出力アッテネータユニットを上側にスライドさせてください。

取り付けるときは、ユニット固定ネジを $1.8 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けて固定してください。



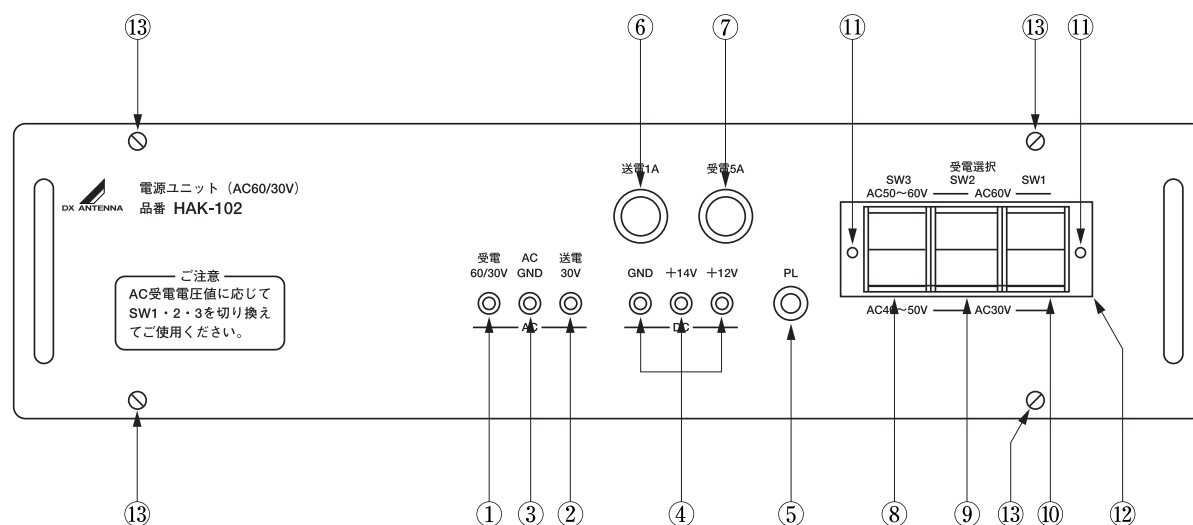
⑤ 出力増幅部ユニット固定用ネジ穴

出力増幅部ユニットの固定ネジの挿入穴です。

異物を挿入しないでください。

4.6 電源ユニット (HAK-102) AC30/60V仕様

給電方法の詳細は、17、18ページに記載していますので、必ずお読みになり手順通りに作業してください。



電源の供給は全てのケーブル（信号および電源ケーブル）を接続し、スイッチの設定が完了した後に行なってください。また、この製品に接続している機器の動作と送電の前に必ず、①AC受電テスト端子でこの製品への入力電圧を確認し、②AC送電テスト端子でこの製品からの出力電圧を確認してください。

① AC受電テスト端子〔受電60/30V〕

この製品へ給電されている電源電圧がAC60Vであるか、AC30Vであるかを確認するテスト端子です。過電圧にならないように⑧⑨⑩受電選択スイッチを設定する前に、必ずこのテスト端子で製品への入力電圧を確認してください。

② AC送電テスト端子〔送電30V〕

この製品の入力端子から接続されている機器に送電されるAC30V電源のテスト端子です。

AC受電電源電圧がAC30V（20～30V）の場合は、受電電源がそのまま⑥送電電源ヒューズ（1A）を介して本体底面の入力端子から送電される電源となります。

AC受電電源電圧がAC60V（40～60V）の場合は、⑧受電選択スイッチSW3の操作とユニット内蔵の降圧トランスによりAC30Vに変換された後、⑥送電電源ヒューズ（1A）を介して本体底面の入力端子から送電される電源となります。

③ AC送受電テスト用GND端子

④ DCテスト端子

電源ユニットから能動ユニット（OFDMダウンコンバータユニット、OFDMアップコンバータユニット、出力増幅部ユニット）に供給するそれぞれのDC電源電圧（DC+12V、DC+14V）のテスト端子です。

⑤ パイロットランプ

AC30/60Vが給電され、電源ユニットが正常動作している場合に点灯します。

⑥ 送電電源ヒューズ（1A）（スローブロー形）

この製品の入力端子から送電されるAC30V電源の保護ヒューズです。

ヒューズ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、交換前のヒューズと同一規格の容量および形状のものを使用してください。指定以外のものを使用すると故障の原因となることがあります。

⑦ 受電電源ヒューズ (5A) (スローブロー形)

この製品へ供給されているAC受電電源側の保護ヒューズです。

ヒューズを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、交換前のヒューズと同一規格の容量および形状のものを使用してください。指定以外のものを使用すると故障の原因となることがあります。

⑧ 受電選択スイッチSW3 [AC50～60/AC40～50]

AC受電電圧がAC40～60V時のみ有効 (AC20～30V時は無効) のスイッチです。①AC受電テスト端子で受電電圧を測定し、測定された受電電圧値に応じてこのスイッチを切り換えることにより、本体底面にある入力端子からのAC送電電圧値をAC30Vに安定させます。

⑨・⑩ 受電選択スイッチ [SW2, SW1]

この製品へ供給するAC受電電圧の選択スイッチです。①AC受電テスト端子で測定したAC受電電圧が、AC20～30Vの場合はAC30V側に、AC40～60Vの場合はAC60V側に設定してください。

⑪ スイッチカバー固定ネジ (2本)

スイッチカバーを固定しています。

⑫ スイッチカバー

受電選択スイッチの誤操作防止用のカバーです。スイッチ設定後の運用中は必ずスイッチカバーを⑪スイッチカバー固定ネジで固定してください。

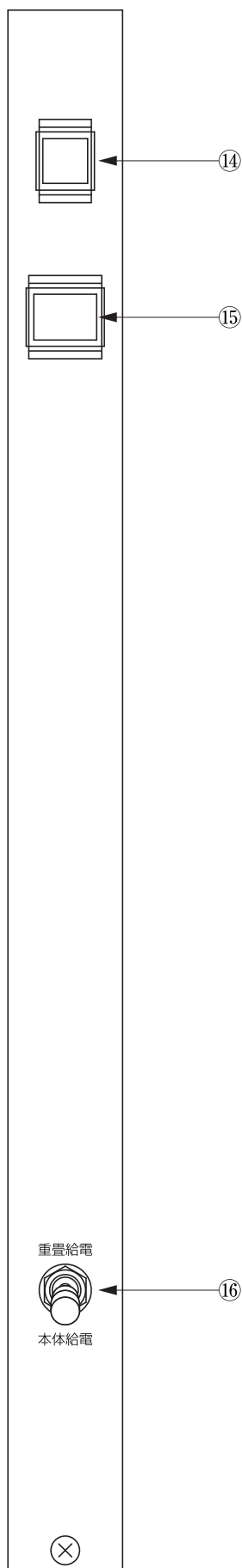
⑬ ユニット固定ネジ (4本)

電源ユニット (HAK-102) を固定しています。

電源ユニットを取りはずすときは、ユニット固定ネジを緩め、手前に引き出してください。

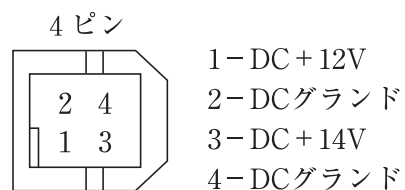
また、電源ユニットを引き出す前に、このユニットから本体に接続されているコネクタ (2か所) をはずしてください。

取り付けるときは、ユニット固定ネジを $1.8 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付け固定してください。



⑭ 4ピンコネクタ

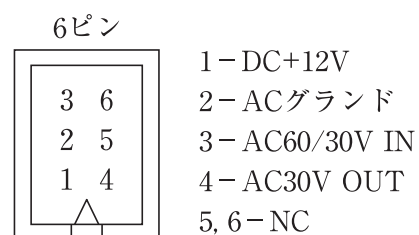
本体と接続するコネクタ図



ユニット固定後、本体と接続するコネクタを元通り接続してください。

⑮ 6ピンコネクタ

本体と接続するコネクタ図



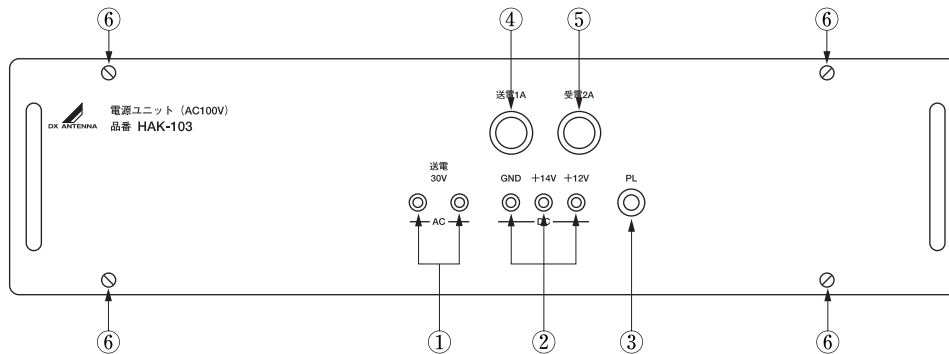
ユニット固定後、本体と接続するコネクタを元通り接続してください。

⑯ 給電切換スイッチ〔重畳給電/本体給電〕

本体給電端子より給電する場合は、給電切換スイッチを本体給電側にしてください。出力端子より給電する場合は、給電切換スイッチを重畳給電側にしてください。

4.7 電源ユニット (HAK-103) AC100V仕様

給電方法の詳細は、18ページに記載していますので、必ずお読みになり手順通りに作業してください。



電源の供給は全てのケーブル（信号および電源ケーブル）を接続し、スイッチの設定が完了した後に行なってください。また、この製品に接続している機器の動作と電源供給の前に必ず、①AC受電テスト端子でこの製品への入力電圧を確認し、②DCテスト端子でこの製品からの出力電圧を確認してください。

① AC送電テスト端子

この製品の底面にある入力端子より接続されている機器に送電されるAC30V電源のテスト端子です。ユニット内蔵の降圧トランスによりAC100V→AC30Vに変換された後、④送電電源ヒューズ（1A）を介して入力端子から送電される電源となります。

② DCテスト端子

電源ユニットから能動ユニット（OFDMダウンコンバータユニット、OFDMアップコンバータユニット、出力増幅部ユニット）に供給するそれぞれのDC電圧（DC+12V、DC+14V）のテスト端子です。

③ パイロットランプ

AC100Vが給電され、電源ユニットが正常動作している場合に点灯します。

④ 送電電源ヒューズ（1A）（スローブロー形）

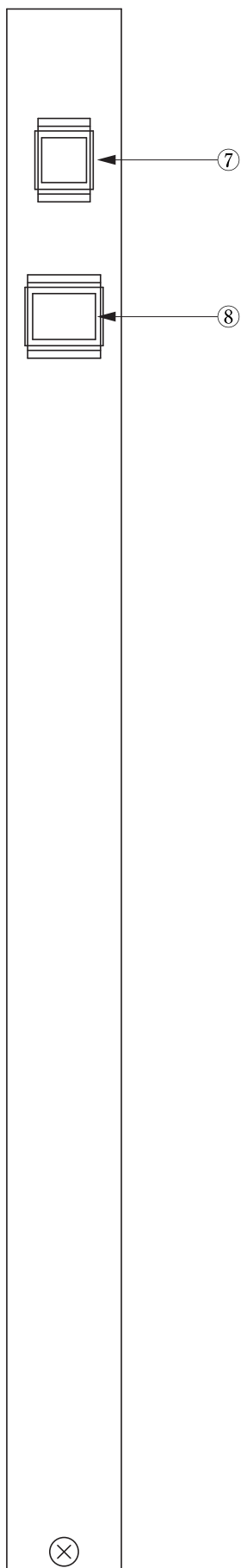
この製品の入力端子より送電されるAC30V電源の保護ヒューズです。ヒューズ交換の際は電源ユニットのコネクタをはずすなど必ず電源が供給されていない状態で、交換前のヒューズと同一規格の容量および形状のものを使用してください。指定以外のものを使用すると故障の原因となることがあります。

⑤ 受電電源ヒューズ（2A）（スローブロー形）

この製品へ供給されているAC受電電源側の保護ヒューズです。ヒューズ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、交換前のヒューズと同一規格の容量および形状のものを使用してください。指定以外のものを使用すると故障の原因となることがあります。

⑥ ユニット固定ネジ（4本）

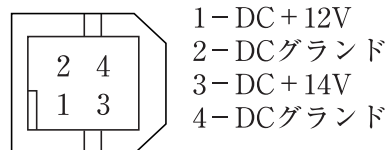
電源ユニット（HAK-103）を固定しています。電源ユニットを取りはずすときは、ユニット固定ネジを緩め、手前に引き出してください。また、電源ユニットを引き出す前にこのユニットから本体に接続されているコネクタ（2か所）をはずしてください。取り付けるときは、ユニット固定ネジを $1.8 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付け固定してください。



⑦ 4ピンコネクタ

本体と接続するコネクタ図

4 ピン

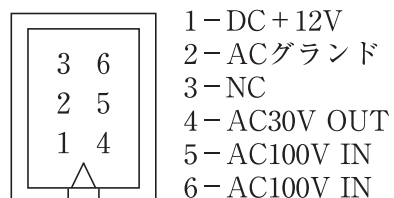


ユニット固定後、本体と接続するコネクタを元通り接続してください。

⑧ 6ピンコネクタ

本体と接続するコネクタ図

6ピン

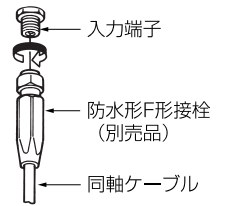


ユニット固定後、本体と接続するコネクタを元通り接続してください。

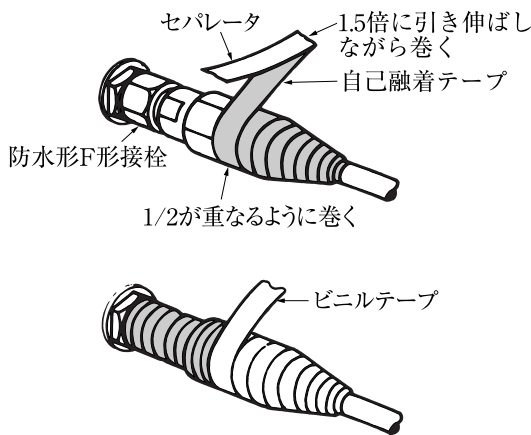
5. ケーブルの接続

5.1 入力同軸ケーブルの接続

手順 1 入力端子には、入力ケーブルに合った防水形F形接栓を使用し、同軸ケーブルを接続してください。防水形F形接栓の締付トルクは 2^{+0}_{-1} N・mです。（必要以上に締め付けると入力端子を破損する恐れがありますので、2N・m以上のトルクで締め付けしないでください。）



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。



- ・図のように自己融着テープのセパレータを取り、テープの長さを元の長さの約1.5倍に引きのばしながら、ケーブル側からテープの1/2が重なるように巻き、指でよく押えて融着を促進させます。
- ・つぎにビニルテープを自己融着テープの上から、テープの1/2が重なるように巻き、自己融着テープ同様指でよく押えて密着させてください。

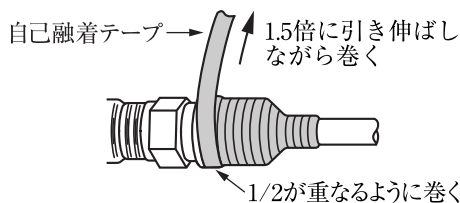
手順 3 使用しない入力端子には、別売りのダミー抵抗（電流カット形：当社品番DFD-75S）を接続してください。ダミー抵抗の締付トルクは 2^{+0}_{-1} N・mです。2N・m以上のトルクで締め付けしないでください。

5.2 出力同軸ケーブルの接続

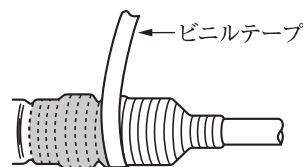
手順 1 出力端子には出力ケーブルに合ったフィッティング接栓（ミリネジタイプ）を使用し同軸ケーブルを接続してください。フィッティング接栓の締付トルクは、 12^{+9}_{-4} N・mで締めてください。

手順 2 接続の終わった接栓は自己融着テープ、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。



- ・自己融着テープのセパレータを取り、テープの長さを元の長さの約1.5倍に引き伸ばしながら、テープの1/2が重なるように巻き指でよく押さえて融着を促進させます。



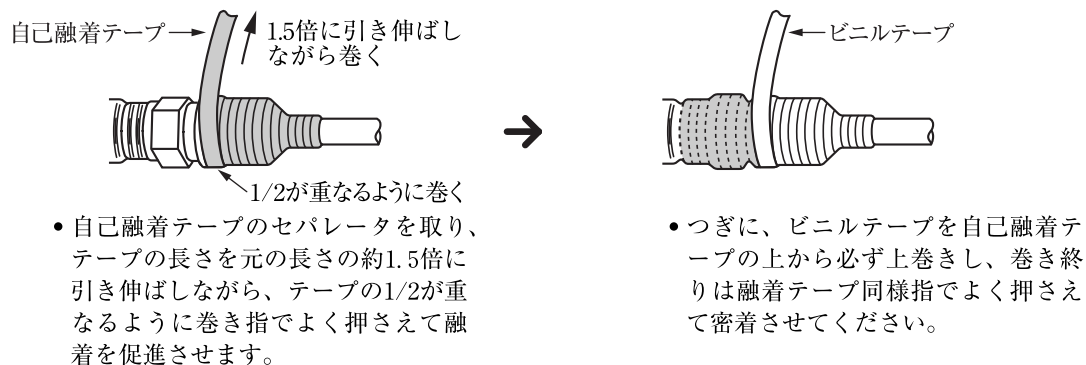
- ・つぎに、ビニルテープを自己融着テープの上から必ず上巻きし、巻き終りは融着テープ同様指でよく押さえて密着させてください。

5.3 AC30／60V仕様 電源ケーブルの接続 (FT形)

AC30／60V仕様で本体給電をする場合は、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。

手順 1 本体給電端子には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めトルクは、 $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けてください。

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。

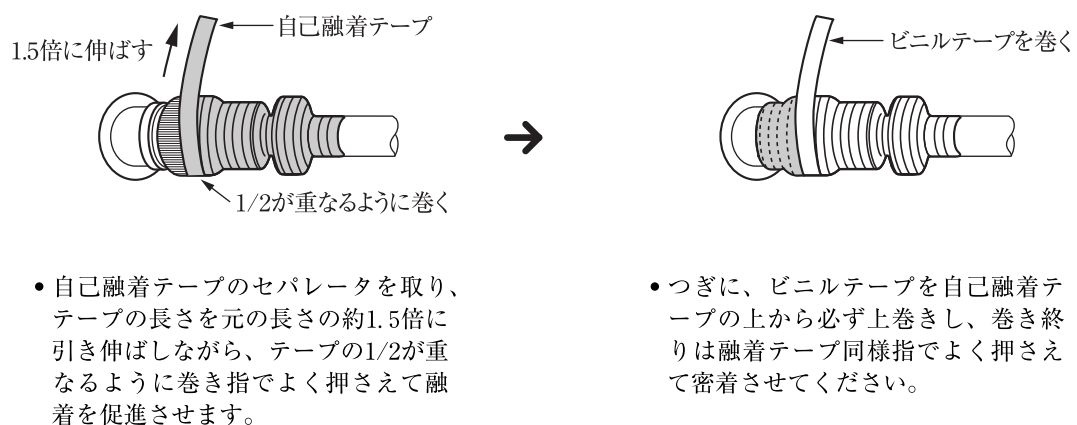


5.4 AC100V仕様 電源ケーブルの接続 (2ピンメタルコンセント形)

AC100V仕様で本体給電をする場合は、付属の電源ケーブルをご使用ください。

手順 1 本体給電端子には、付属の電源ケーブルの長さを調整・加工して使用してください。

手順 2 接続の終わった本体給電端子には、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。



6. 給電方法

※この製品への電源供給は、全てのケーブル（信号および電源ケーブル）が接続され、スイッチの設定が完了した後に行なってください。

この製品には、使用電源電圧により、AC30/60V・AC100V対応の2種類の電源ユニットのいずれかが組み込まれています。組み込まれている電源ユニットに応じた電源を以下に示す方法で給電してください。

6.1 AC30/60V仕様 HAK-102組み込みの場合

供給できる電源は、AC30V、AC60V（スイッチ切換）の2種類です。

- 手順1
- 本体下側の入力端子の入力端子給電スイッチを全て「OFF」にしてください。
（工場出荷時はOFFに設定しています）
- 手順2
- 下表のように本体底面の給電状況に応じて、本体右側の給電切換スイッチを設定してください。
本体給電端子から給電するときは「本体給電」側に、出力端子から給電するときは「重畳給電」側に設定します。

給電端子	本体給電端子	出力端子
給電切換SW	本体給電	重畳給電

- 手順3
- まず、電源ユニット（HAK-102）内の受電選択スイッチ（SW1・SW2）を、この製品へ供給するAC受電電圧値に応じて下表のようにスイッチを設定してください。

AC受電電圧	AC20～30V	AC40～60V	
		AC40～50V	AC50～60V
SW1	AC30V	AC60V	AC60V
SW2	AC30V	AC60V	AC60V
SW3	－	AC40～50V	AC50～60V

- 手順4
- 次に、電源ユニット（HAK-102）内の受電選択スイッチ（SW3）をAC50～60V側に設定してください。電源供給後にAC受電電圧を測定し、その値に応じて再度設定してください。
ただし、SW3については、製品へのAC受電電圧がAC40～60V時のみ有効です。
- 手順5
- 全てのケーブル（信号および電源ケーブル）が正しく接続されていることを確認してください。
また、スイッチが正しく設定されていることを確認してください。確認後、電源を供給してください。
- 手順6
- AC受電テスト端子でこの製品への入力電圧を測定し、電源ユニット（HAK-102）のAC受電選択スイッチ（SW1、SW2）が間違いなく設定されていることを確認してください。
- 手順7
- AC受電電圧がAC40～60Vの場合は、電源ユニット（HAK-102）内の受電ACテスト端子で受電電圧を測定し、その値に応じて受電選択スイッチSW3をAC40～50V側かAC50～60V側に設定してください。

（注）AC受電電圧がAC20～30Vの場合は、供給電流（入力端子送電電流を含まず）がAC3.0Aを越えると電源ユニット内の入力過電流保護回路がはたらき、電源ユニットの動作が停止します。（内蔵パイロットランプが点滅状態となります。）

※給電を行う場合は、電流量を計算のうえ、電源装置を選定してください。

手順 8 この製品の入力端子からAC30Vを送電する必要がある場合は、本体下側の入力端子給電スイッチを入力端子ごとに「ON」にしてください。AC20～30V時は、受電選択SW1、SW2をAC30V側にすることにより、外部電源装置から直接給電になります。AC受電電圧がAC20～30V時およびAC40～60V時、最大送電容量は各入力端子からの送電電流の総合計で最大0.5Aです。

(注) 入力端子より重畳給電し、この製品を動作させることはできません。

手順 9 電源ユニット (HAK-102) のACテスト端子 (受電・送電) とDCテスト端子 (DC+12V、+14V) でそれぞれの電圧値を測定してください。その値が規定値内 (±5%以内) であることと、パイロットランプ (PL) の点灯により電源ユニットが正常動作していることが確認できます。

(注) 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、1±0.1 N・mでしっかりと本体に取り付けてください。**

※AC30／60V仕様電源HAK-102からAC100V仕様電源HAK-103に変更はできません。

6.2 AC100V仕様 HAK-103組み込みの場合

この製品が受電できる電源はAC100Vです。

手順 1 本体下側の入力端子の入力端子給電スイッチを全て「OFF」にしてください。
(工場出荷時はOFFに設定しています)

手順 2 本体底部の本体給電端子 (メタルコンセント) へ付属のキャプタイヤコードを使用して、AC100V電源を供給してください。

(注) 電源供給は、全てのケーブル (信号および電源ケーブル) の接続が完了した後に行なってください。

手順 3 この製品の入力端子からAC30Vを送電する必要がある場合は、本体下側の入力端子給電スイッチを入力端子ごとに「ON」にしてください。送電電流容量は各入力端子からの送電電流の総合計で最大0.5Aです。

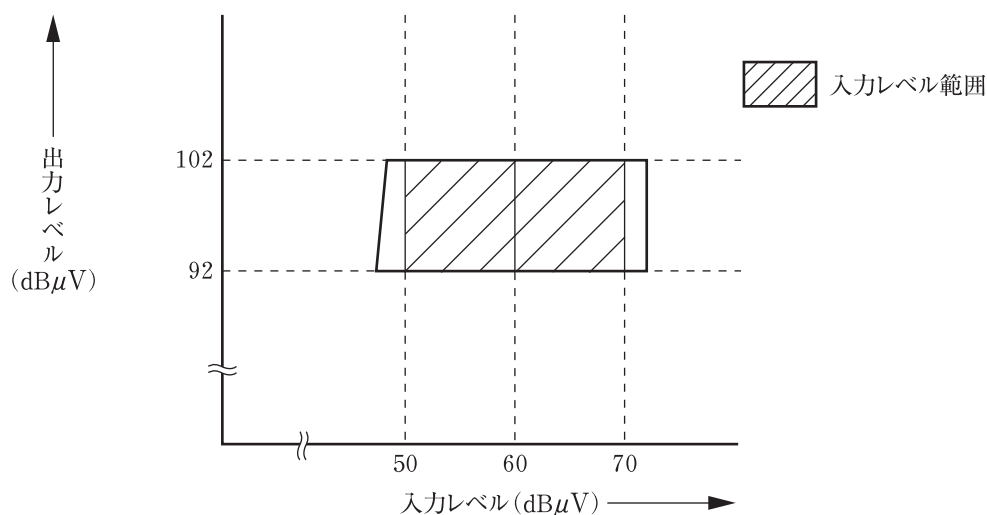
手順 4 電源ユニット (HAK-103) 内蔵のACテスト端子 (送電) とDCテスト端子 (DC+12V、+14V) でそれぞれの電圧値を測定してください。
その値が規定値内 (±5%以内) であり、パイロットランプ (PL) の点灯で電源ユニットが正常動作していることを確認してください。

(注) 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、1±0.1 N・mでしっかりと本体に取り付けてください。**

※AC100V仕様電源HAK-103からAC30／60V仕様電源HAK-102に変更はできません。

7. 入出力レベル調整方法



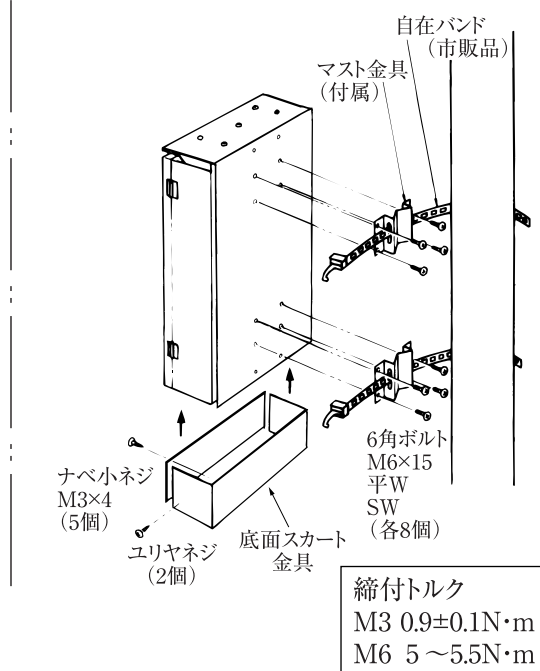
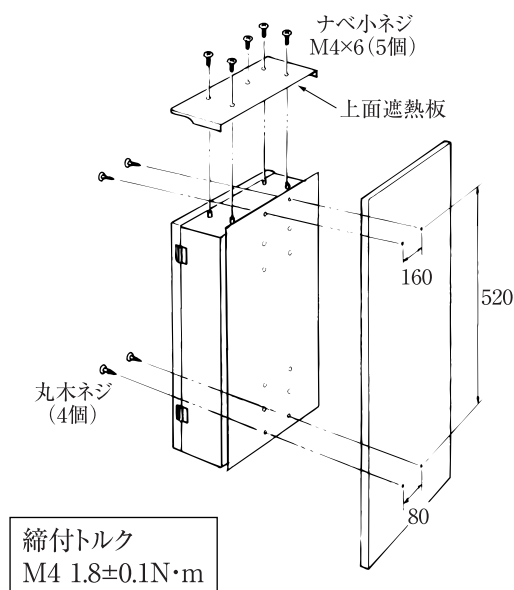
7.1. 入力レベルの調整

- (1) 入力レベルは、HA-53本体入力モニタ端子 (−10dB) において、適正入力レベル60dB μ V (モニタ端子では50dB μ V) となるよう、下記のように調整してください。
 - ・適正入力レベルを超えている場合は、外付けのアッテネータを使用して調整してください。
 - ・適正入力レベルに満たない場合は、外付けの前置増幅器などを使用して調整してください。
- (2) 入力端子において上下隣接チャンネル信号レベルが希望チャンネル信号レベルに対して、+10dB以下であることを各入力端子の入力モニタ端子で確認してください。上下隣接チャンネル信号レベルが希望チャンネル信号レベルに対して+10dB以上の場合は外付けのノッチフィルタなどにより上下隣接信号レベルを+10dB以下となるように調整してください。

7.2. 出力レベルの調整

- (1) 出力レベルを出力モニタ端子 (−20dB) で測定し、次段の増幅器などの入力レベルが適正になるように調整してください。(OFDM信号はアナログ信号の10dB低いレベルに設定してください)
- ・HA-53本体の出力レベルについては、HAK-126の出力レベル調整用ボリュームとATTユニット内蔵のHA出力アッテネータスイッチで調整してください。

8. 取 付 方 法



・壁面取り付けの場合

背面の取付ピッチは、次のとおりです。

上側左右……160mm 下側左右……80mm 上下……520mm

また取り付け後、設置場所により本体に直接日光が当たる場合など必要に応じて付属のネジ5本で上面遮熱板を取り付けてください。

・ポール取り付けの場合

付属のスカート金具2個、上面遮熱板およびマスト金具2個を取り付けた後、適切な自在バンド（市販品）をお買い求めのうえ、上図のように取り付けてください。

9. 付 属 品

上面遮熱板（取付用ネジ5本含む）	1	
底面スカート金具（取付用ネジ8本含む）	2	
マスト金具（本体取付用ボルト8本含む）	2	
木ネジ	4	
調整用ドライバー	1	
チャンネルプランシート	1	
AC30/60V仕様：ヒューズ 5 A、1 A	各 1	} いずれか一組
AC100V仕様：ヒューズ 2 A、1 A	各 1	

10. 規格とブロックダイアグラム

10.1 規 格

項 目 (単位)	仕 様	備 考
入 力 信 号	OFDM	ISDB-T
使 用 周 波 数 (MHz)	入力：470～770、出力：90～770	最大10ch
標 準 入 力 レ ベ ル (dB μ V)	50～70 (標準60)	注1)
標 準 出 力 レ ベ ル (dB μ V)	102	
出力レベル調整範囲 (dB)	0～－10以上 (連続可変)、－6、－10 (加算式)	
A G C 特 性 (dB)	1以内	入力60 $\pm$ 10dB μ V
帯域内周波数特性 (dBp-p)	2以内	fc $\pm$ 2.79MHz
ス プ リ ア ス (dB)	－60以下	70～770MHz
等 価 C N 比 (dB)	30以上	注2)
ス ケ ル チ 特 性 (dB)	40以上抑圧	35～45dB μ V以下で動作
出力レベル安定度 (dB)	$\pm$ 1.5以内	－10～＋40℃
帯域外信号抑圧度 (dB)	60以上	fc $\pm$ 3.2MHz
群 遅 延 特 性 (ns)	$\pm$ 200以内	fc $\pm$ 2.79MHz
出力周波数偏差 (kHz)	$\pm$ 20以内	－10～＋40℃
イ ン ピ ー ダ ン ス (Ω)	入出力：75、モニタ：75	
入 出 力 V S W R	2.0以下	
不 要 放 射 (dB μ V/m)	34以下	
耐 雷 性 (kV)	$\pm$ 15	1.2/50 μ s
電 源 電 圧 (V)	AC30/60またはAC100	注3) 50/60Hz
使 用 温 度 範 囲 (℃)	－10～＋40	
外 形 寸 法 (mm)	582(H)×414(W)×193(D)	
質 量 (kg)	27以下	

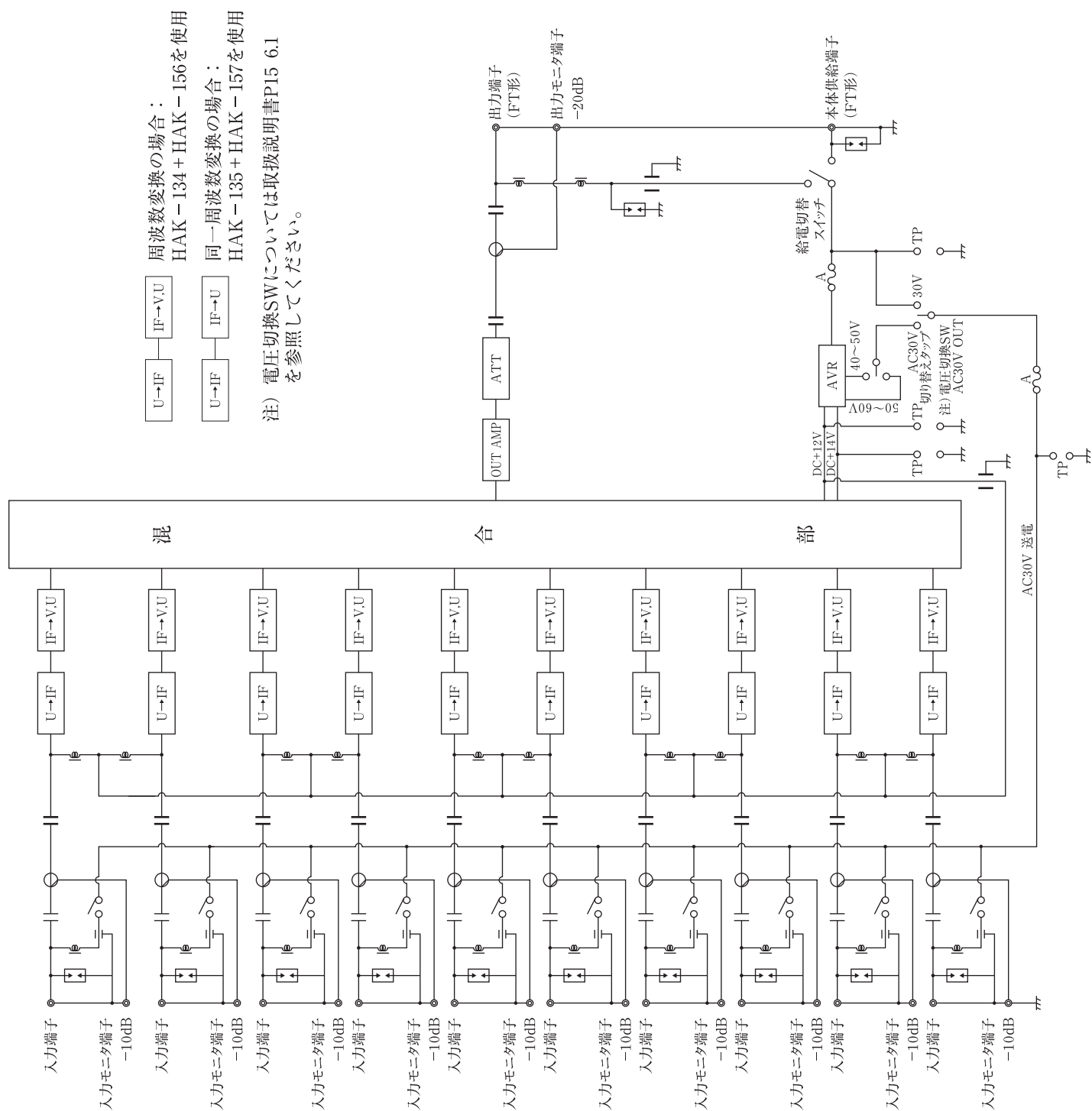
注1) 希望チャンネルに対する隣接チャンネルのレベルが＋10dB以下であること。隣接チャンネルのレベルが＋10dB以上のときはフィルタ等で減衰させ＋10dB以下にしてください。

注2) 希望チャンネルに対し、上下隣接チャンネルのレベルが、10dB以上高く入力された場合を除く (JCTEA STD-012-1.0準拠)

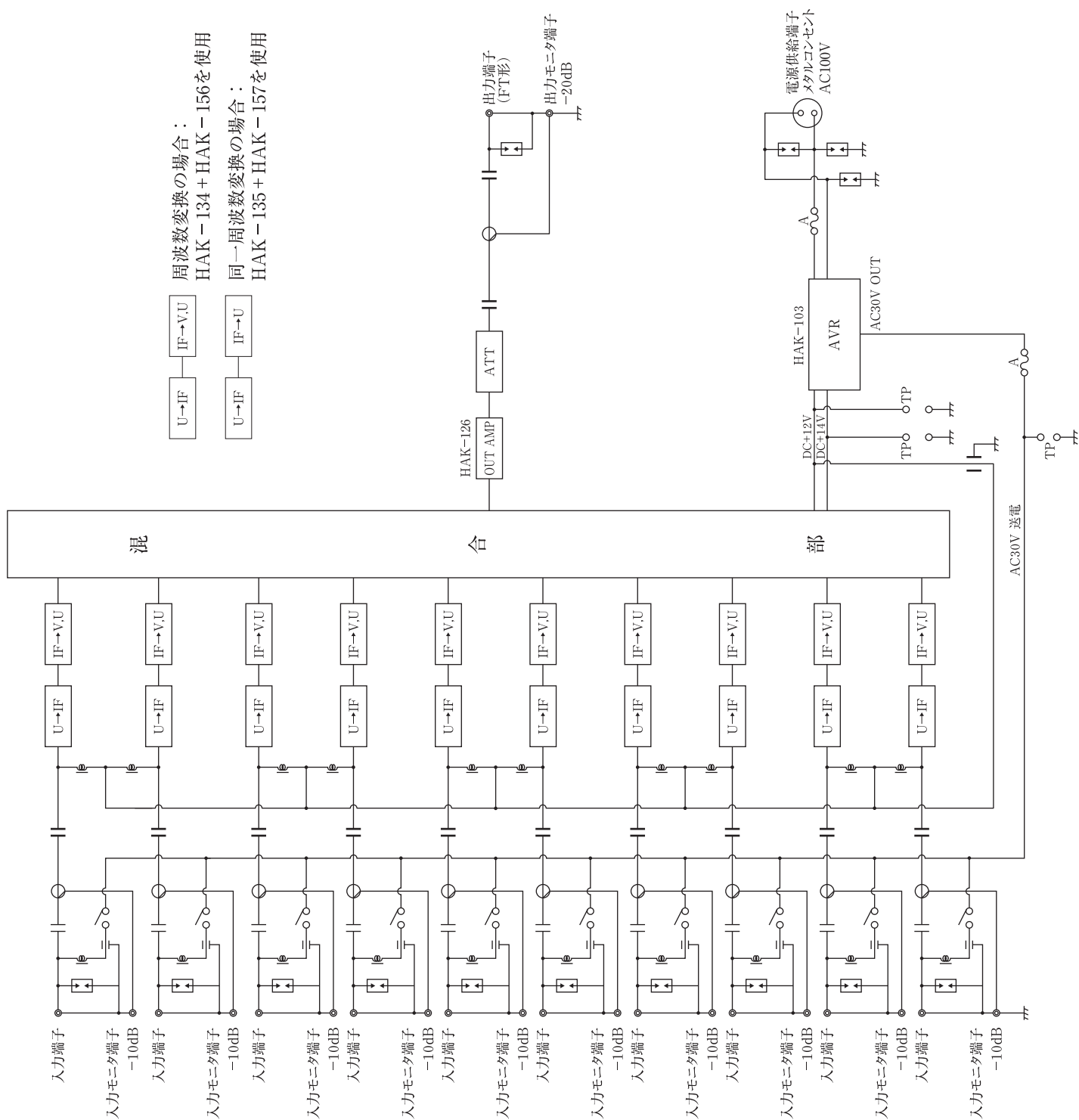
注3) AC30/60V時は電源ユニットHAK-102を使用、AC100V時は電源ユニットHAK-103を使用。

※ 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。

10.2 ブロックダイアグラム (AC30／60V仕様)

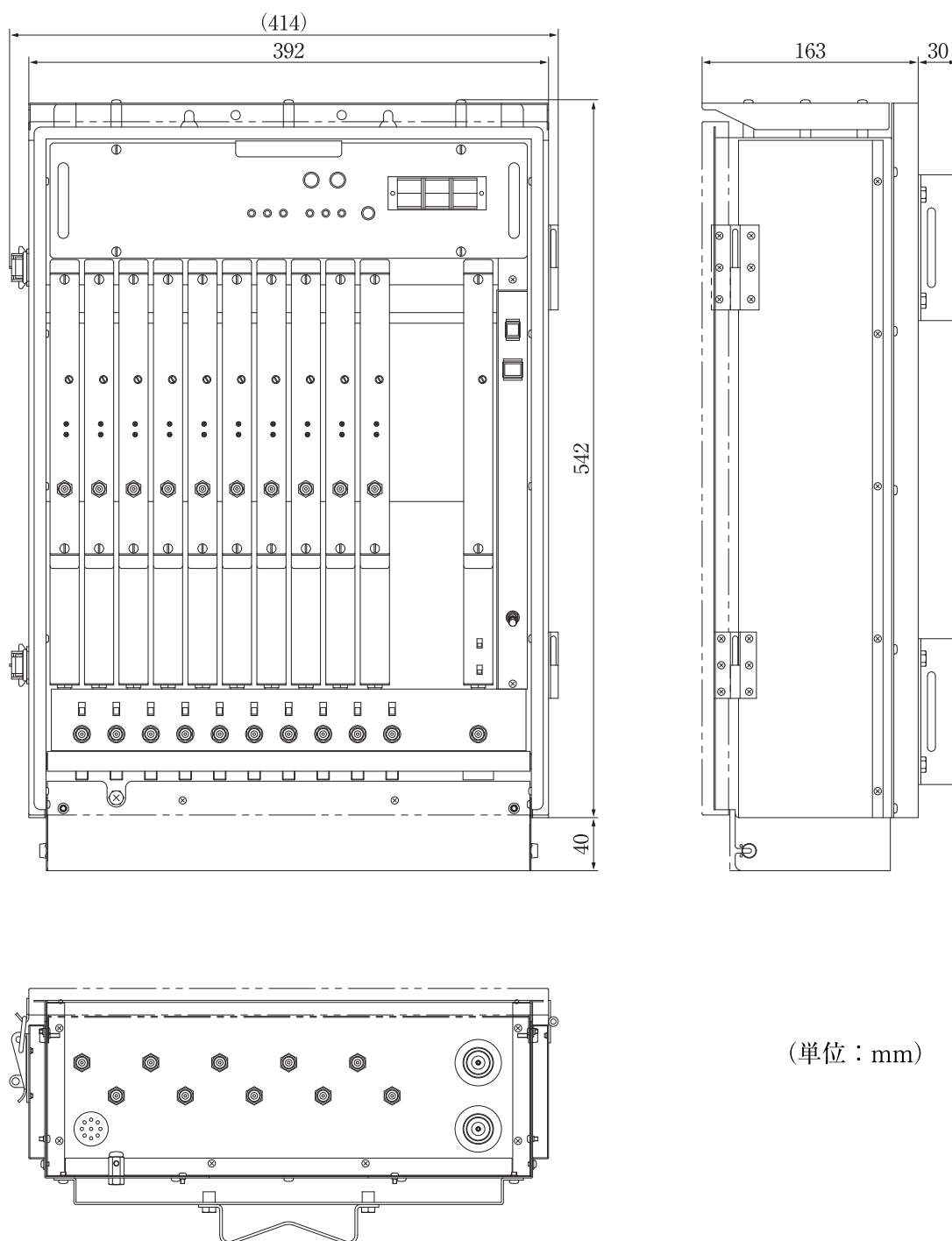


10.3 ブロックダイアグラム (AC100V仕様)



11. 外 観 図

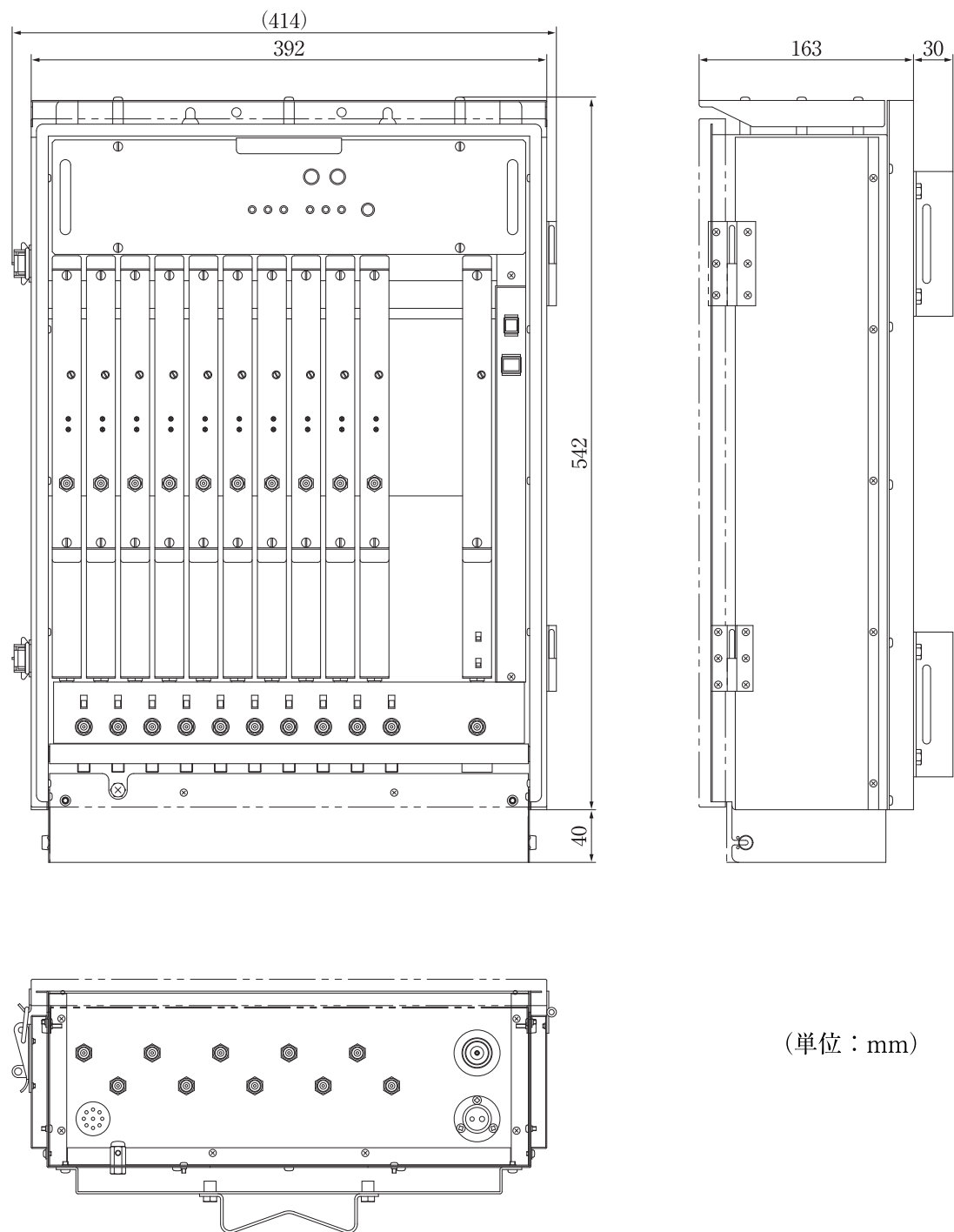
11.1 AC30／60V仕様



(単位：mm)

HA-53 (AC30/60V仕様)

11.2 AC100V仕様



(単位：mm)

HA-53 (AC100V仕様)

12. 参 考（消費電力早見表）

12.1 本体部

HA-53本体	消費電力
AC30/60V仕様 (HAK-102 + HAK-126)	13VA
AC100V仕様 (HAK-103 + HAK-126)	11W

12.2 ユニット部

内蔵ユニットタイプ	消費電力(VA,W)/1波
周波数変換タイプ (HAK-134 + HAK-156)	4
同一周波数タイプ (HAK-135 + HAK-157)	3.5

上記 1、2 を基にし総合消費電力を算出してください。

総合消費電力＝本体消費電力＋内蔵ユニット消費電力×波数

例 1) AC30/60V、10波仕様（周波数変換タイプ）

$$13 + (4 \times 10) = 53\text{VA}$$

例 2) AC100V、8波仕様（同一周波数タイプ）

$$11 + (3.5 \times 8) = 39\text{W}$$

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/>