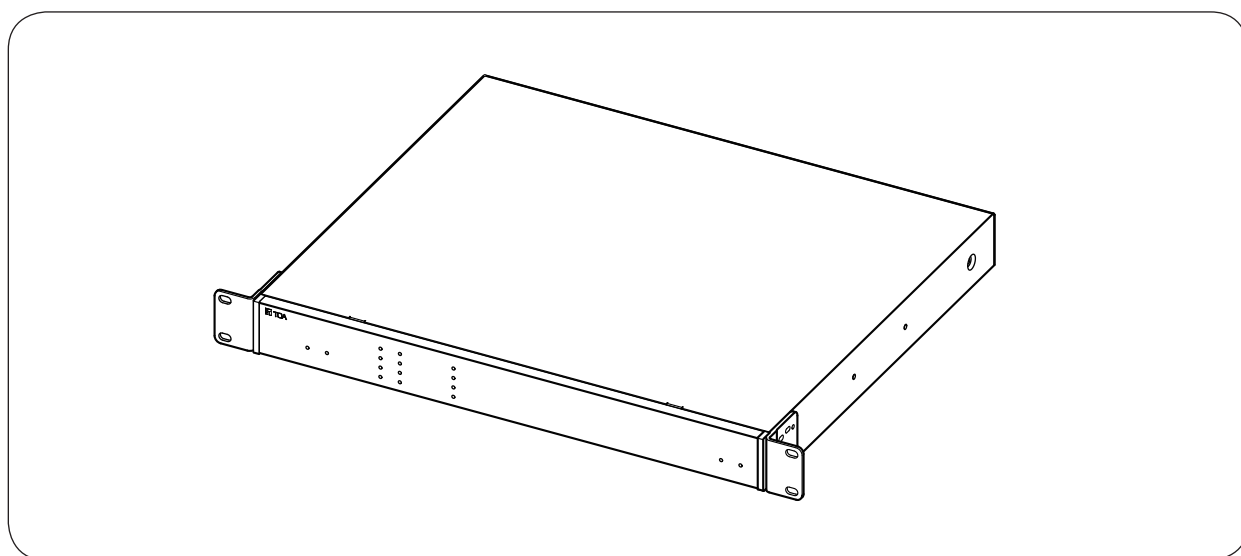


ネットワークPA入出力インターフェース

AI-104AF



目 次

安全上のご注意	2	ラックマウントのしかた	6
概 要	4	接続のしかた	7
特 長	4	電源の接続	7
使用上のご注意	4	端子の接続	8
各部の名称とはたらき	5	着脱式ターミナルプラグの接続のしかた	10
前面	5	仕 様	11
後面	5	付属品	11
		別売品	11

このたびは、TOA ネットワーク PA 入出力インターフェースをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
正しくご使用いただくために、必ずこの設置説明書をお読みにになり、末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

安全上のご注意

- ご使用の前に、この欄を必ずお読みになり正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- お読みになったあとは、いつでも見られる所に必ず保管してください。



警告

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。

水にぬらさない

本機に水が入ったりしないよう、また、ぬらさないようにご注意ください。
火災・感電の原因となります。



禁 止

指定外の電源電圧で使用しない

表示された電源電圧を超えた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。



禁 止

電源コードを傷つけない

電源コードを傷つけたり、加工したり、熱器具に近づけたりしないでください。
また、コードの上に重いものをのせないでください。
火災・感電の原因となります。



禁 止

不安定な場所に置かない

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。



禁 止

屋外で使用しない

本機は、屋内専用品です。
屋外で使用して雨などがかかると、感電の原因となります。



禁 止

指定方法以外の取り付けかたをしない

指定の取付方法を守らないと、無理な力がかかり、落下して、けがの原因となります。



禁 止

組み合わせは指定のものを使用する

ラックマウント金具は指定のものを使用してください。
指定以外の組み合わせで使用すると、落下して、けがの原因となります。



強 制

万一、異常が起きたら

次の場合、電源の供給を止め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。

- 煙が出ている、変なにおいがするとき
- 内部に水や異物が入ったとき
- 落としたり、ケースを破損したとき
- 電源コードが傷んだとき（心線の露出、断線など）
- 音が出ないとき



強 制

内部を開けない、改造しない

内部には電圧の高い部分があり、ケースを開けたり、改造したりすると、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

液体の入った容器や小さな金属物を上に置かない

こぼれたり、中に入った場合、火災・感電の原因となります。



禁 止



注意

誤った取り扱いをすると、人が軽傷を負う可能性が想定される内容
および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

ぬれた手で AC アダプターの電源プラグをさわらない

(AC アダプター使用時)

ぬれた手で AC アダプターの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。



禁 止

電源コードを引っ張らない (AC アダプター使用時)

AC アダプターの電源プラグを抜くときは、電源コードを引っ張らないでください。
コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。
必ずプラグを持って抜いてください。



禁 止

移動させるときは AC アダプターの電源プラグを抜く

(AC アダプター使用時)

差し込んだまま移動させ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。



電源プラグ
を抜け

湿気やほこりの多い場所などに置かない

湿気やほこりの多い場所、直射日光のあたる場所や熱器具の近く、油煙や湯気
のあたるような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。



禁 止

ラックに取り付けるときの注意

次のことを必ずお守りください。

守らないと、火災・けがの原因となることがあります。

- ラックは安定したところに据え付け、アンカーボルトなどで転倒・移動防止
の処置を行うこと。
- 電源コードをコンセントに接続するときは、コンセントの許容電流を超えな
いこと。
- 本機に付属のラック取付ねじは、当社のラック専用です。他のラックには使
用しないでください。



強 制

AC アダプターは指定のものを使用する (AC アダプター使用時)

指定以外のものを使用すると、火災の原因となることがあります。



強 制

概 要

ネットワーク PA システムのオーディオインターフェースユニットです。

パケットオーディオ技術^{*1}を採用することで、IP ネットワークを通して、高品質な音声信号や制御信号を送送できます。

付属のラックマウント金具を使用すれば、EIA 規格に適合する 1U サイズ^{*2} ラックに取り付けることができます。

^{*1} IP ネットワーク上で高品質の音声信号をリアルタイムで伝送できる TOA 独自の技術。

^{*2} 1U サイズ = 44.5 mm (基準サイズ)

特 長

- ネットワークに接続することで機器の分散配置ができます。
- 機器をネットワーク経由でシステムマネージャーに接続することで、Web ブラウザーを使って機器の集中管理ができます。
- 音声入力 4 チャンネル、音声出力 4 チャンネルを備え、ネットワークにより音声信号を送送できます。
- 制御入出力端子を 16 系統備え、ネットワークにより制御情報を送送できます。
- DSP を内蔵しているため、音量調整に加え、音質調整ができます。
- 別売の AC アダプターだけでなく、DC 電源でも動作します。

使用上のご注意

- 強いショックや振動を与えないでください。故障の原因となります。
- テレビ、ラジオの近くでは使用しないでください。受信障害を引き起こすことがあります。
- 温度 0 ～ 40℃、湿度 90% 以下の場所（ただし、結露しないこと）で使用してください。
- ラックに取り付ける場合、パワーアンプの周辺には設置しないでください。パワーアンプ周辺は本機の使用温度範囲を超えることがあります。
- 端子の接続は、本機の電源を切ってから行ってください。
- 別売の AC アダプターの点検と交換について
AC アダプターを安心して使用していただくために、定期的な点検と交換を行ってください。
通常の使用状態で 24 時間連続で使用した場合、約 5 年が交換の目安となります。ただし、設置環境や使用状況によって、異なります。
- ネットワーク使用時のセキュリティ対策について
お客様ご自身の責任の下、ネットワークのセキュリティ対策を十分に行ってください。
不正アクセスなどのネットワークのセキュリティ上の問題により発生した被害・損害については、当社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本機を清掃するときは、必ず電源を切ってから、乾いた布でふいてください。また、ひどい汚れは中性洗剤をしみこませた布を使用してください。ベンジン・シンナー・化学ぞうきんなどは絶対に使用しないでください。変形や変色の原因になります。

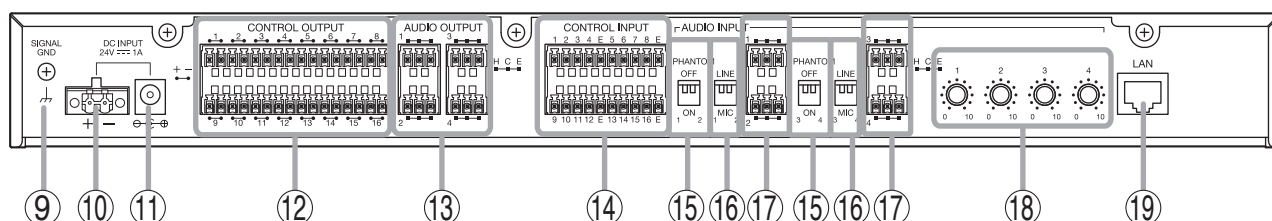
各部の名称とはたらき

[前面]



1. 電源表示灯 [POWER] (緑)
電源を入れると点灯します。
2. MAC アドレス
本機の MAC アドレスです。
－ (ハイフン) 区切りの 12 桁の英数字です。
3. LINK/ACT 表示灯 [LNK/ACT] (緑)
本機をネットワークに接続すると点灯し、データを送受信中は点滅します。
4. 状態表示灯 [STATUS] (緑)
常時点滅しています。
異常発生時には点灯または消灯します。
5. 入力信号表示灯 [INPUT SIGNAL] (緑)
音声入力端子 (17) に入った信号が、入力レベル調節器で調節され、ネットワークに送出できる十分なレベルとなっているときに点灯します。
6. 入力ピーク表示灯 [INPUT PEAK] (赤)
この表示灯が常時点灯する場合は、音声信号が歪んでいます。入力レベル調節つまみ (18) または音声入力レベル切換スイッチ (16) を適切に設定してください。
7. 出力表示灯 [OUTPUT] (緑)
音声出力端子 (13) から出る信号が、十分なレベルとなっているときに点灯します。
8. リセットキー [RESET]
先の細いもので押すと、本機を再起動します。

[後面]



9. 機能アース端子 [SIGNAL GND]
必ず接地してください。
※ 安全アースではありません。
10. DC 電源入力端子 [DC INPUT]
DC24 V 電源を接続します。
11. AC アダプター入力端子 [DC INPUT]
別売の AC アダプター AD-246 を接続します。
12. 制御出力端子 [CONTROL OUTPUT、1 ～ 16]
リレー接点出力 (耐電圧：DC24 V、制御電流 500 mA) です。
13. 音声出力端子 [AUDIO OUTPUT、1 ～ 4]
0 dB*、10 kΩ、平衡型。
ラインレベルの音声信号を出力します。
H：ホット、C：コールド、E：アース (シールド)
14. 制御入力端子 [CONTROL INPUT、1 ～ 16]
無電圧メイク接点入力 (短絡電流：5 mA 以下、開放電圧：24 V) です。
15. ファンタム電源供給切換スイッチ [PHANTOM、1 ～ 4]
音声入力端子 (17) に接続された機器にファンタム電源 (+17 V) を供給する場合は、音声入力レベル切換スイッチ (16) を MIC に設定した上で、このスイッチを ON に設定します。
工場出荷時は、OFF に設定されています。
16. 音声入力レベル切換スイッチ [LINE/MIC、1 ～ 4]
マイク接続時は MIC に、その他の場合は LINE に設定します。
工場出荷時は、LINE に設定されています。

* 0 dB = 1 V

17. 音声入力端子 [AUDIO INPUT、1～4]

ラインレベル設定時 0 dB*、マイクレベル設定時 -60 dB*、2.2 kΩ、平衡。

マイクまたはラインレベルの音声信号を入力します。

H: ホット、C: コールド、E: アース (シールド)

19. ネットワーク接続端子 [LAN]

100BASE-TX に対応したネットワークに接続します。(イーサネット RJ-45 ジャック)

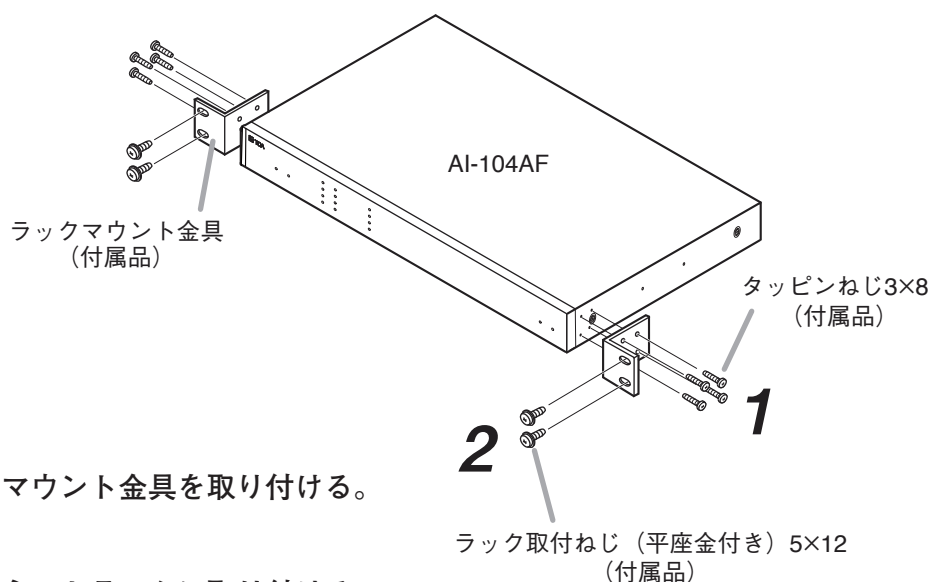
18. 入力レベル調節つまみ [INPUT VOLUME]

音声入力レベルを調節します。

時計回りに回すとレベルが大きくなり、反時計回りに回すとレベルが小さくなります。

* 0 dB = 1 V

ラックマウントのしかた



1 本機にラックマウント金具を取り付ける。

2 本機をキャビネットラックに取り付ける。



注意

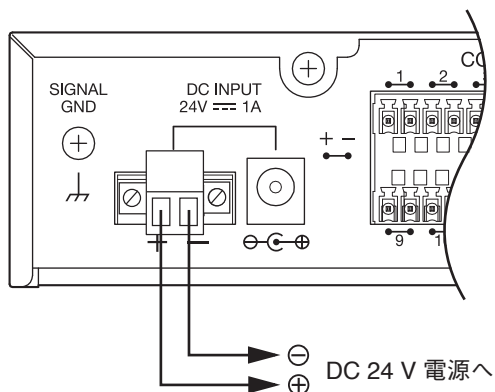
本機に付属のラック取付ねじは、当社のラック専用です。他のラックには使用しないでください。
守らないと、けがの原因となることがあります。

接続のしかた

■ 電源の接続

● DC24 V 電源を使用する場合

DC24 V 電源を本機の DC 電源入力端子 (DC INPUT) に接続します。



ご注意

- DC 電源は出力電流 1 A 以上のものを用意してください。
- DC 電源入力端子への入力電圧範囲は、DC21.6 ~ DC26.4 V です。範囲外の電圧を入力すると、誤動作または故障の原因となることがあります。
- コネクターへの結線は、P. 10「着脱式ターミナルプラグの接続のしかた」をお読みください。

× モ

本端子と AC アダプター入力端子の両方に電源を供給すると、電圧の高いほうから電源が供給されます。

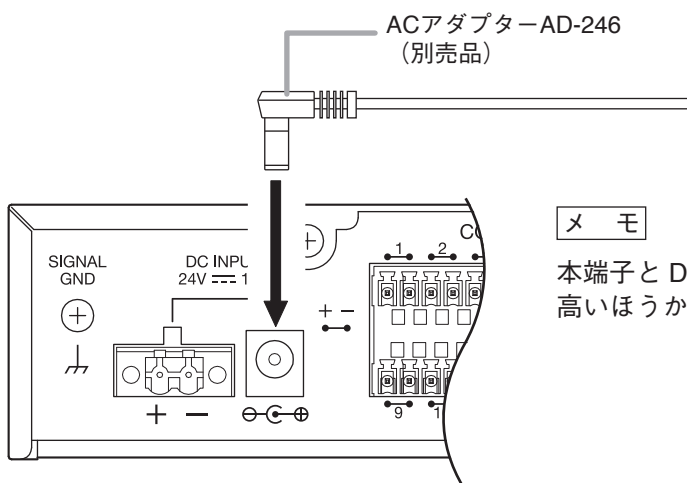
● AC アダプター AD-246 (別売品) を使用する場合



注意

AC アダプターを使用するときは、別売の AD-246 を使用してください。それ以外のものを使用すると、火災の原因になることがあります

別売の AC アダプター AD-246 を本機の電源入力端子に接続します。



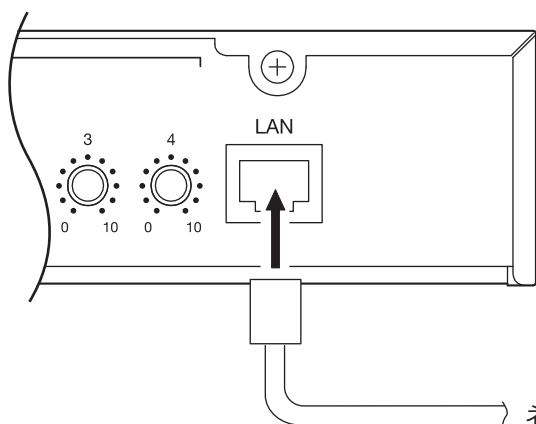
× モ

本端子と DC 電源入力端子の両方に電源供給すると、電圧の高いほうから電源が供給されます。

■ 端子の接続

● ネットワークの接続

この接続には、RJ-45 コネクター付き UTP カテゴリー 5 規格以上のストレートケーブルを使用してください。



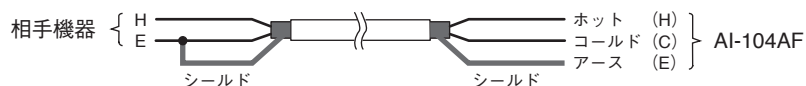
メ モ

全二重通信のできるネットワーク機器と接続してください。

● 音声入出力端子の接続

※ 音声入力端子、音声出力端子のコネクターへの結線は、P. 10「着脱式ターミナルプラグの接続のしかた」をお読みください。

相手機器が不平衡入出力のときは、下図のように接続してください。



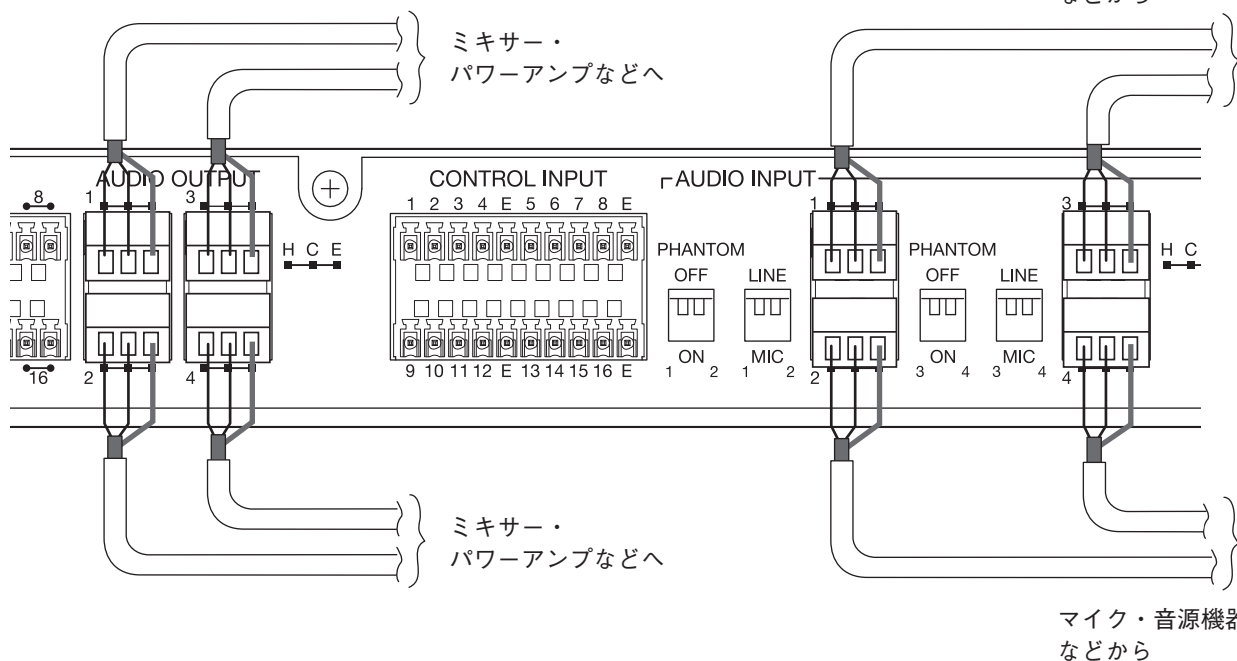
● 音声出力端子の接続

ミキサー・パワーアンプなどを、
2心シールド線で接続します。

● 音声入力端子の接続マイク

音源機器などを2心シールド線で
接続します。

マイク・音源機器
などから

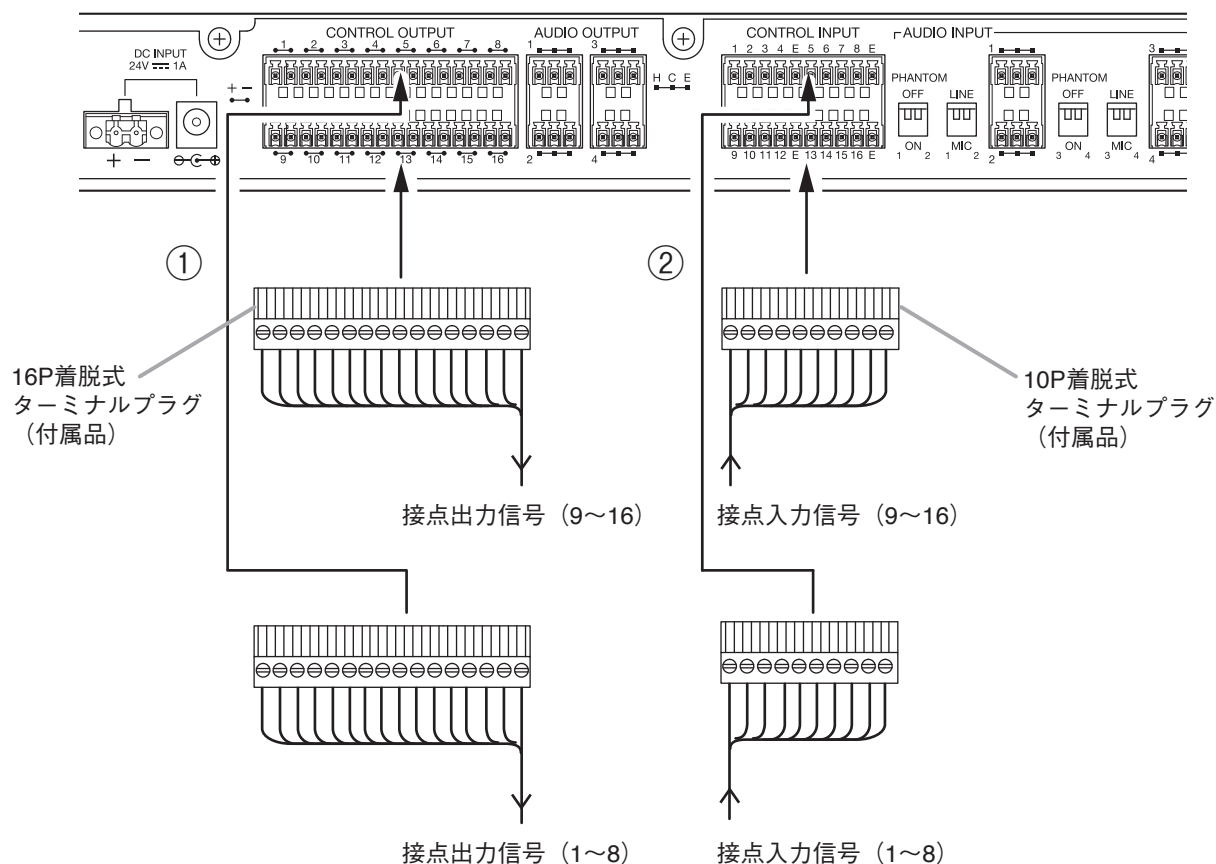


● 制御入力端子と制御出力端子の接続

他機の制御入力端子、制御出力端子を各 2 本の制御線で接続します。

ご注意

他機の制御入力端子には、本機からの制御線のみ接続してください。
本機以外の機器からの制御線と並列に接続すると、本機の誤動作の原因となります。



① 制御出力端子の接続

制御出力端子に極性はありません。
コネクターへの結線は、P. 10「着脱式ターミナルプラグの接続のしかた」をお読みください。
[リレー接点出力の仕様]
耐電圧 : DC24 V
制御電流 : 最大 0.5 A

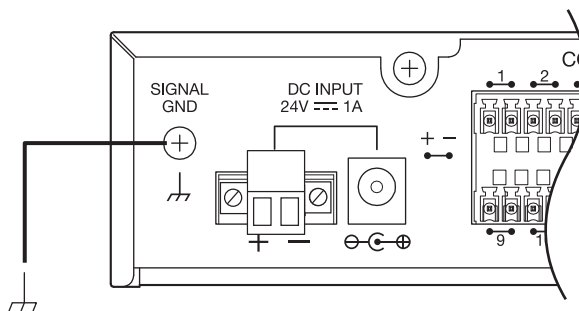
② 制御入力端子の接続

コネクターへの結線は、P. 10「着脱式ターミナルプラグの接続のしかた」をお読みください。
[無電圧メイク接点入力の仕様]
短絡電流 : 5 mA
開放電圧 : 24 V

● 機能アースの接続

ご注意

本機の機能アース端子は必ず接続してください。



■ 着脱式ターミナルプラグの接続のしかた

1 着脱式ターミナルプラグに線材を接続する。

1-1 端子ねじをゆるめて、線材を差し込む。

1-2 端子ねじをしっかりと締め付ける。

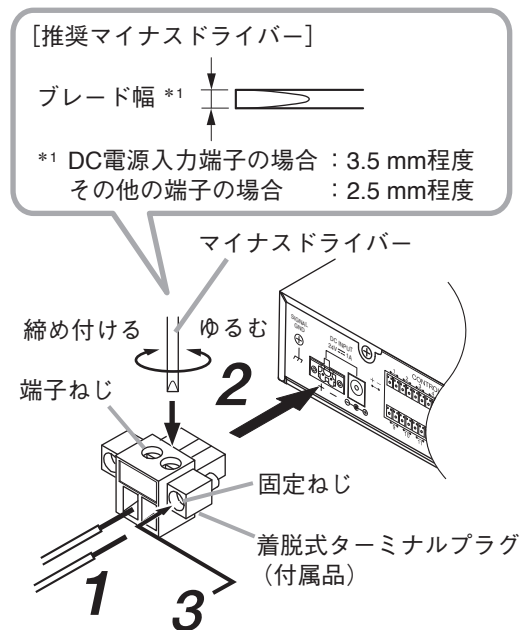
線材を引っ張って抜けないことを確認してください。
抜けたら、端子ねじをゆるめてやり直してください。

2 ターミナルプラグを機器側のターミナルブロックに差し込む。

3 (DC 電源入力端子のみ) 固定ねじを締め付ける。

ご注意

- 手順の 1 と 2 を逆にしないでください。端子ねじを締め付けるときに、内部基板のコネクタピンに力が加わり、接触不良になるおそれがあります。
- ターミナルプラグを抜くときは、まっすぐ引き抜いてください。斜め方向に無理に引き抜くと、ターミナルプラグまたはターミナルブロックの破損の原因となります。

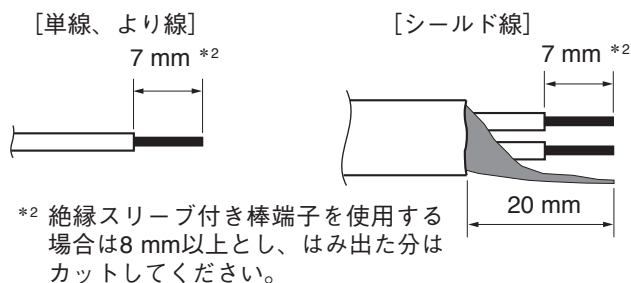


メ モ

● 接続電線サイズ

導体断面積	0.5 ~ 1.5 mm ²
AWG	AWG28 ~ 12 相当

● 線材のむきしろ



ご注意

より線、シールド線を使用するときは、むきしろ部分にはんだめっきをしないでください。
線材を締め付けたときに、はんだスズが破碎し接触抵抗が高くなるため、接続部の温度が異常に上昇することがあります。

- 1 つの端子に 2 本の線材を接続する場合や信号線を接続する場合などに、心線がばらけるのを防ぐためには、絶縁スリーブ付き棒端子で圧着してください。

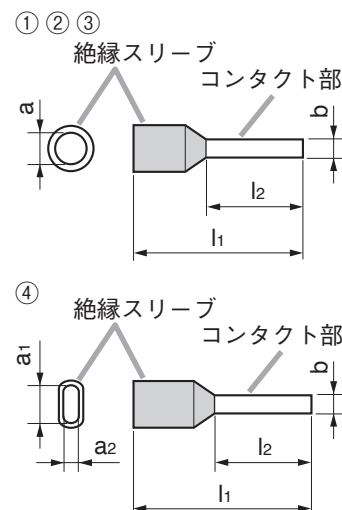
推奨棒端子：電源線以外の線用 (DINKLE ENTERPRISE 製)

	品番	a	b	l ₁	l ₂
①	DN00308D	1.9 mm	0.8 mm	12 mm	8 mm
②	DN00508D	2.6 mm	1 mm	14 mm	8 mm

推奨棒端子：電源線用 (DINKLE ENTERPRISE 製)

	品番	a	a ₁	a ₂	b	l ₁	l ₂
③	DN01508D	3.5 mm	—	—	1.7 mm	14 mm	8 mm
④	DN01508B	—	6.6 mm	3.6 mm	2.3 mm	16 mm	8 mm

かしめ工具：DNT01-2206B (DINKLE ENTERPRISE 製) 相当



仕 様

電 源	DC24 V (別売の AC アダプターまたは 2P 着脱式ターミナルブロックから供給)
消 費 電 流	1 A 以下
音 声 入 力	マイク／ライン：モノラル 4 系統、-60 dB * / 0 dB * (切り換え、VR 調整可) 入力インピーダンス 2.2 k Ω 、平衡、ファンタム電源 17 V (ON/OFF 切り換え可) 着脱式ターミナルブロック (3P)
音 声 出 力	ライン：モノラル 4 系統、0 dB *、10 k Ω 、平衡、着脱式ターミナルブロック (3P)
周 波 数 特 性	マイク：100 Hz ～ 16 kHz $\pm$ 3 dB、ライン：20 Hz ～ 20 kHz $\pm$ 3 dB
サンプリング周波数	48 kHz
量 子 化 ビ ッ ト 数	16 ビット
歪 率	1% 以下
制 御 入 力	16 系統、無電圧メイク接点入力 (開放電圧：DC24 V、短絡電流：5 mA 以下) 着脱式ターミナルブロック (20P)
制 御 出 力	16 系統、リレー接点出力 (耐電圧：DC24 V、許容電流：500 mA) 着脱式ターミナルブロック (32P)
ネ ッ ト ワ ー ク	ネットワーク I/F : 100BASE-TX、1 ポート ネットワークプロトコル：TCP、UDP、ARP、RTP、ICMP、HTTP、IGMP、FTP
表 示 部	LNK/ACT (緑) $\times$ 1、STATUS (緑) $\times$ 1、SIGNAL (緑) $\times$ 4、 PEAK (赤) $\times$ 4、OUTPUT (緑) $\times$ 4、POWER (緑) $\times$ 1
ボ リ ュ ム 調 整	入力ボリューム制御 (後面)
使 用 温 度 範 囲	0 ～ 40°C
使 用 湿 度 範 囲	90%RH 以下 (ただし結露のないこと)
仕 上 げ	表面処理鋼板、黒 (マンセル N1.0 近似色)、3 分艶、塗装
寸 法	420 (幅) $\times$ 44.3 (高さ) $\times$ 360 (奥行) mm
質 量	4.3 kg

* 0 dB = 1 V

※ 本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

● 付属品

着脱式ターミナルプラグ (2P)	1
着脱式ターミナルプラグ (3P)	8
着脱式ターミナルプラグ (10P)	2
着脱式ターミナルプラグ (16P)	2
ラックマウント金具	2
タッピンねじ 3 $\times$ 8	8
ラック取付ねじ (平座金付き) 5 $\times$ 12	4

● 別売品

AC アダプター：AD-246

警告

この機器は、クラス A 製品です。家屋内で使用すると無線障害を起こすことがあり、その場合、使用者は適切な対策を施す必要が生じます。

アフターサービスについて

● 保証書について

保証書は販売店からお渡しします。必ず「販売店・購入日」など記入をお確かめになり、保証内容をよくお読みの後、大切に保存してください。

無償修理の保証期間は、お求めの日から 1 年間です。（一部消耗品を除く）

● 修理を依頼されるとき

取扱説明書をお読みになって、ご不明な点やご不審な点があれば、お求めの販売店にご連絡ください。

※ 保証期間中の修理は保証書の規定に従って、お求めの販売店で無償にて修理をお受けいたします。

ご連絡していただきたいことは、お客様のご住所・お名前・電話番号、製品名・品番・購入日、故障または異常の状況（症状）

※ 保証期間が過ぎている場合は、お求めの販売店にご相談ください。ご希望により有料で修理します。アフターサービスなどについて、おわかりにならないときは、お求めの販売店にお問い合わせください。

TOA お客様相談センター

商品の内容や組み合わせ、設置方法などについての技術的なお問い合わせにお応えします。
受付時間 9：00～17：00（土日、祝日除く）

フリーダイヤル（固定電話専用）

0120-108-117

ナビダイヤル 0570-064-475（有料）

FAX 0570-017-108（有料）

※ PHS、IP 電話からはつながりません。

商品の価格・在庫・修理などのお問い合わせ、およびカタログのご請求については、取り扱い店または最寄りの営業所へお申し付けください。最寄りの営業所については、TOA ホームページをご確認ください。

当社は、お客様から提供された個人情報をお問い合わせ対応または修理対応の目的に利用いたします。また、修理委託目的で委託先業者へ提供することがあります。個人情報の取り扱いに関する方針については、TOA ホームページをご覧ください。

TOA ホームページ <https://www.toa.co.jp/>

TOA 株式会社

133-02-00335-02