

TECTONシリーズ取扱説明書

TECTON 38.4

TECTON 32.4

TECTON 24.4

TECTON 28.2

TECTON 22.2

TECTON 14.2





安全上の ご注意

■安全上のご注意


取扱説明書には、お使いになる方や他の人々への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくための、重要な内容を記載しています。次の内容をよく理解してから本文をお読みにになり、記載事項をお守りください。また、お読みになった後は、いつでも見られる場所に大切に保管してください。

- 注意事項は危険や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った扱いをすると生じることが想定される内容を次の定義のように「警告」「注意」の二つに区分しています。

 **警告** この表示内容を見逃して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。

 **注意** この表示内容を見逃して誤った取り扱いをすると、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容です。

警告

- ・パワーアンプは、機器の重量に耐える強度を持った安定した場所に設置してください。バランスが崩れて落下すると、けがの原因となります。
- ・必ず専用の電源ケーブルを使用してください。これ以外の物を使用すると火災の原因となり大変危険です。
- ・AC100V、50Hz/60Hzの電源で使用してください。異なる電源で使用すると火災や感電の原因となります。
- ・分解や改造は行わないでください。分解や改造は保証期間内でも保証の対象外となるばかりでなく、火災や感電の原因となり危険です。
- ・雷が鳴り出したら、金属部分や電源プラグには触れないでください。感電する恐れがあります。
- ・煙が出る、異臭がする、水や異物が入った、本体や電源ケーブル・プラグが破損した等の異常があるときは、ただちに電源を切って電源プラグをコンセントから抜き、修理を依頼してください。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。
- ・ SPEAKONコネクタの横にあるこのシンボルは、ここには非常に高い電圧の信号が出力されていることを示しています。端子や芯線を露出させたまま使用しないでください。



⚠ 注意

- ・万一、落したり破損が生じた場合は、そのまま使用せずに修理を依頼してください。そのまま使用すると、火災の原因となることがあります。
- ・以下のような場所には設置しないでください。

直射日光の当たる場所 / 極度の低温または高温の場所 /
湿気が多い場所 / ほこりの多い場所 / 振動の多い場所 /
風通しの悪い場所

- ・配線は電源を切ってから行ってください。電源を入れたまま配線すると、感電する恐れがあります。また、誤配線によるショート等は火災の原因となります。
- ・電源を入れる前や音声ケーブルの接続時には、各ボリュームを最小にしてください。突然大きな音が出て聴覚障害などの原因となることがあります。
- ・ご使用にならないときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。火災の原因となることがあります。
- ・廃棄は専門業者に依頼してください。燃やすと化学物質などで健康を損ねたり火災などの原因となります。

■使用上のご注意

取り扱いおよび移動について

性能・耐久性をより長く維持するために以下の点にご注意ください。

- ・移動の際には、丈夫なラックやフライトケースに入れてください。
- ・ラックやフライトケースから取り出す場合は、各つまみやコネクタ部を持ったり衝撃を与えないように十分注意してください。
- ・すべての配線を取り外してから、移動してください。
- ・外装を、ベンジンやシンナーなどで拭かないでください。変質や塗料がはげる原因となることがあります。外装のお手入れには、乾いた柔らかい布をご使用ください。

設置について

- ・高電圧送電ケーブルやブラウン管、テープレコーダ、携帯電話などの強電磁界付近への設置は避けてください。外部からの誘導電界は、音声回路に悪影響を与えます。
- ・放熱が良い環境で使用してください。また暖房機や熱を発生する物の側には設置しないでください。ラックやフライトケース等に収納して使用する場合は、通気スペースを十分に取ってください。その際、吸気口や排気口は絶対に塞がないでください。
- ・電源ケーブルを踏んだり、もので挟んだりしないように注意してください。

信号レベルについて

各入出力信号の仕様をご確認の上、以下の点に注意して接続を行ってください。

- ・パワーアンプへ接続する入力信号が、適切なレベルのものかどうかを確認してください。S/N比等の特性を悪化させる原因となります。
- ・バランス入力に同相信号や高周波信号を入力しないでください。
- ・出力は、仕様に定められたインピーダンスよりも低いインピーダンスのスピーカーに接続しないでください。

使用上のご注意



目次

TECTONシリーズ取扱説明書 目次

- 安全上のご注意.....2
- 使用上のご注意.....3
- 取り扱いおよび移動について.....3
- 設置について.....3
- 信号レベルについて.....3
- はじめに.....5
- 保証書について.....5
- 故障かな?と思われる症状が出たときには..5

1. 設置

- 1.1 TECTONの特長.....5
- 1.2 電源.....6
- 1.3 冷却.....7
- 1.4 ラックマウント.....7

2. 各部詳細

- 2.1 TECTON - 前面パネル.....8
- 2.2 TECTON - 背面パネル.....8
- 2.3 出荷時設定.....9
- 2.4 電源スイッチ.....10
- 2.5 入力グラウンドリフトスイッチ.....10
- 2.7 モードインジケータ.....11
- 2.8 モードセレクトスイッチ.....11
- 2.9 配線.....11
 - 2.9.1 XLRコネクタ(標準E.U.カード)..11
 - 2.9.2 ステレオモード.....12
 - 2.9.3 パラレルモノモード.....12

- 2.9.4 モノブリッジ・モード.....12
- 2.9.5 SPEAKONコネクタ.....13

3. アンプの操作と動作

- 3.1 操作.....14
 - 3.1.1 ボリューム.....14
 - 3.1.2 ゲインセクタ.....14
 - 3.1.3 ゲインと感度.....14
 - 3.1.4 クリップリミッタスイッチ.....14
 - 3.1.5 ハイパスフィルタ.....15
- 3.2 インジケータ.....15
 - 3.2.1 OUTPUT CURRENT LED.....15
 - 3.2.2 SIGNAL LED.....15
 - 3.2.3 CLIP LED.....16
- 3.3 パワーアンプ保護システム.....16
 - 3.3.1 クリップリミッタ.....16
 - 3.3.2 SOAプロテクション.....16
 - 3.3.3 DCプロテクション.....16
 - 3.3.4 DCサーボ.....16
 - 3.3.5 過電流プロテクション.....16
 - 3.3.6 温度プロテクション.....16
- 3.4 電源の保護.....17
 - 3.4.1 突入電流リミッタ.....17
 - 3.4.2 過大AC電源電圧検知機能.....17
 - 3.4.3 AC電源異常検知機能.....17
 - 3.4.4 ヒューズプロテクション.....17
- 3.5 メインスイッチング電源保護.....17
 - 3.5.1 過電流プロテクション.....17

- 3.6 ファン.....17

4. 拡張機能

- 4.1 E.U.I.2インターフェース.....18
 - 4.1.1 E.U.I.2インターフェースについて..18

5. 問題と解決

- 5.1 音が出ない.....19
- 5.2 両チャンネルが同じに鳴ってしまう..19
- 5.3 音が歪む.....19
- 5.4 ヒスノイズ.....19
- 5.5 ハウリングが発生する.....19

6. 仕様

- 6.1 仕様.....20



■はじめに

このたびは、CAMCO TECTONシリーズ・パワーアンプをお買い求めいただき、誠にありがとうございます。ご使用いただく前に必ず本書をお読みいただき、内容をよくご理解された上で正しくお使いください。

保証書について

- 保証書は必ず「お買い上げ年月日」「お買上げ店名/所在地」の記入をご確認いただき、製品とともにお受け取りください。お買い上げ日より6年間は保証期間です。保証書記載事項に基づき、無償修理等を保証させていただきます。修理等はお買い上げの販売店までご依頼ください。
- お買い上げ時に「お買い上げ年月日」「お買上げ店名/所在地」が正しく記入されていない場合は、保証書が無効になり、無償修理を受けられないことがあります。記載内容が不十分でしたら、速やかに販売店にお問い合わせください。
- 改造など通常の使用範囲を超えた取り扱いによる故障や、設計製造以外の要因で起きた不都合は、期間内であっても保証の対象外となります。

故障かな?と思われる症状が出たときには

この取扱説明書をもう一度よくお読みになり、接続や操作などをご確認ください。それでも改善されないときは、お買い上げの販売店までお問い合わせください。調整・修理いたします。

1.1 TECTONの特長

TECTONは以下の出力(瞬間値)を備えています。

TECTON 38.4

1650W+1650W ステレオ @4Ω
3300W モノブリッジ @8Ω
3300W パラレルモノ @2Ω

TECTON 32.4

1490W+1490W ステレオ @4Ω
2980W モノブリッジ @8Ω
2980W パラレルモノ @2Ω

TECTON 24.4

1120W+1120W ステレオ @4Ω
2240W モノブリッジ @8Ω
2240W パラレルモノ @2Ω

TECTON 28.2

1380W+1380W ステレオ @2Ω
2760W モノブリッジ @4Ω
2760W パラレルモノ @1Ω

TECTON 22.2

1100W+1100W ステレオ @2Ω
2200W モノブリッジ @4Ω
2200W パラレルモノ @1Ω

TECTON 14.2

700W+700W ステレオ @2Ω
1400W モノブリッジ @4Ω
1400W パラレルモノ @1Ω

TECTON/パワーアンプはスイッチング電源を装備することで、重量とサイズ(2U)を大幅に削減しました。スイッチング電源を用いた2ステージ(TECTON22.2とTECTON14.2は1ステージ)の対称な電源段は、一般的なパワーアンプよりも安定したものとなっています。

TECTONは多様なオーディオシステムでの使用を目的としたスマートでパワフルなパワーアンプです。ユーザーは使用する前に音響仕様に合わせた設定にすることができます。TECTONの操作部は、機能の違いにより前面と背面に分けて配置されています。

いくつかの操作/表示部では複数の機能を兼ねていますので、パワーアンプを使用する前に、それらがどのような動作をするかを十分に理解しておいてください。

機能や操作についてご不明な点がございましたら、販売店までお問い合わせください。

はじめに

1. 設置

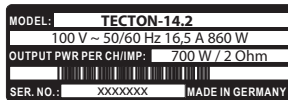
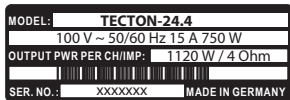
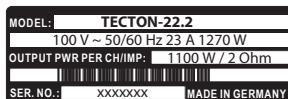
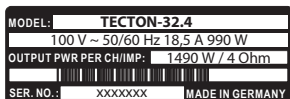
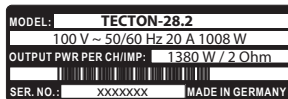
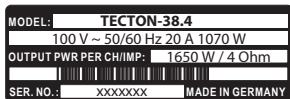


1. 設置

1.2 電源

パワーアンプの設置や接続作業を行うときには、必ず電源プラグは抜いてください。

TECTONパワーアンプはパワーアンプの仕様ラベルで指定された電圧の電源(AC100V、50/60Hz)でのみ動作しますので、必ず指定された電圧の電源に接続してください。



仕様ラベルは本体の背面にあります。

AC電源の供給に関するデータ(定格値)

	AC電圧	AC周波数	AC電流	消費電力
TECTON 38.4	100V	50/60Hz	20A	1070W
TECTON 32.4	100V	50/60Hz	18.5A	990W
TECTON 24.4	100V	50/60Hz	15A	750W
TECTON 28.2	100V	50/60Hz	20A	1008W
TECTON 22.2	100V	50/60Hz	23A	1270W
TECTON 14.2	100V	50/60Hz	16.5A	860W

注意: 通常の使用状態であっても、AC電源から流れ込む電流は瞬間的には上記の値を大きく上回る場合があります。したがって、パワーアンプと同じ電源に照明を接続すると、ちらつきなどの障害を生じさせる恐れがあります。



1.3 冷却

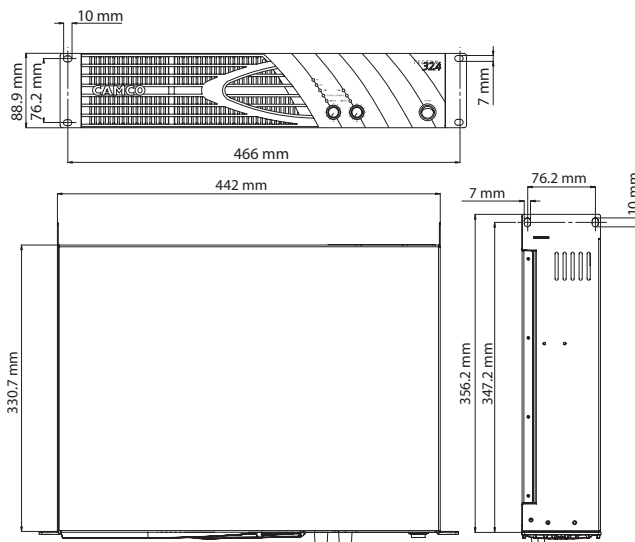
本パワーアンプを通常の状態で使用するには、オーバーヒートする可能性はありません。冷却用の空気は正面から吸入され背面から排気されます。パワーアンプが動作しているときには、空気が自由に循環するようにしておかなければなりません。

冷却効率はまわりの環境(通気の悪いラック、直射日光など)などの影響を受けますので配慮が必要です。

もしパワーアンプをケースに収容する場合には、背面の空間の容積は最低140cm³は必要です。この空間はパワーアンプの直後になければなりません。さもなければ、ケースにはファンなどの強制換気装置を設置しなければなりません。

1.4 ラックマウント

パワーアンプをラックにマウントするには、ワッシャーとネジを使用して正面パネルの4点で固定します。ツアーなどの移動用途ではユニット後部にも支えが必要です。

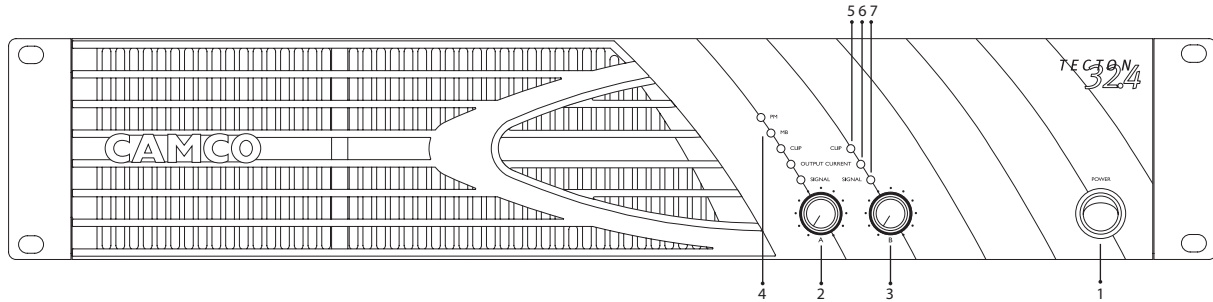


外形寸法は、TECTONシリーズ共通です。

1. 設置



2. TECTON 各部詳細



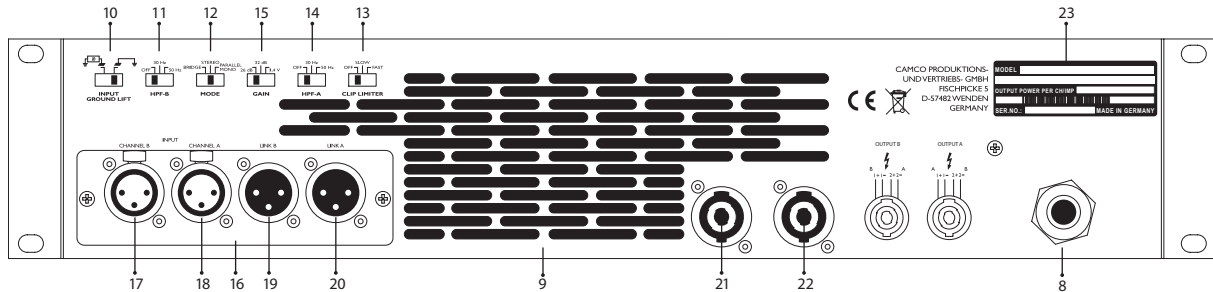
2.1 TECTON - 前面パネル

- 1 電源オン/オフスイッチ
- 2 ボリュームつまみ Ch.A
- 3 ボリュームつまみ Ch.B
- 4 動作モード表示 LED
- 5 CLIP(クリップ) LED
- 6 OUTPUT CURRENT(出力電流) LED
- 7 SIGNAL(シグナル) LED

2.2 TECTON - 背面パネル

- 8 AC電源ケーブル
- 9 冷却気排気口
- 10 入力グラウンドリフトスイッチ
- 11 ハイパスフィルタBスイッチ
- 12 モードセクタスイッチ
- 13 クリップリミッタスイッチ
- 14 ハイパスフィルタAスイッチ
- 15 ゲインセクタスイッチ
- 16 E.U.I.2インターフェース
- 17 XLR入力コネクタ: Ch.B
- 18 XLR入力コネクタ: Ch.A
- 19 XLRリンクコネクタ: Ch.B
- 20 XLRリンクコネクタ: Ch.A

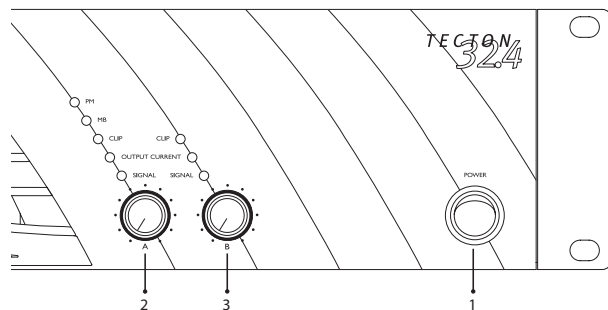
- 21 SPEAKON出力コネクタ: OUTPUT B
- 22 SPEAKON出力コネクタ: OUTPUT A
- 23 仕様ラベル





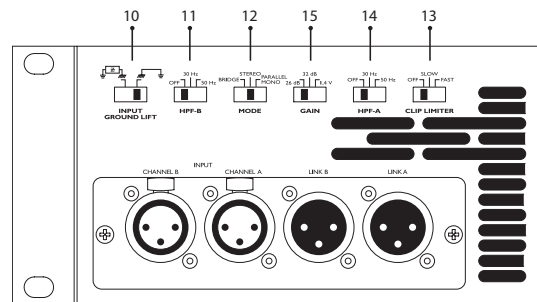
2.3 出荷時設定

TECTONの出荷時の初期設定です。



前面パネル

- | | | |
|-----------------|--------------|----|
| 1 電源オン/オフスイッチ | POWER | オフ |
| 2 ボリュームつまみCh. A | A | 最小 |
| 3 ボリュームつまみCh. B | B | 最小 |



背面パネル

- | | | |
|----------------------|--------------------------|-----------|
| 10 入力グラウンドリフトスイッチ | INPUT GROUND LIFT | グラウンド(右側) |
| 11 ハイパスフィルタスイッチCh. B | HPF-B | OFF |
| 12 モードセレクトスイッチ | MODE | STEREO |
| 13 クリップリミッタスイッチ | CLIP LIMITER | OFF |
| 14 ハイパスフィルタスイッチCh. A | HPF-A | OFF |
| 15 ゲインセレクトスイッチ | GAIN | 26 dB |

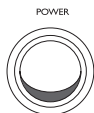
2. TECTON 各部詳細



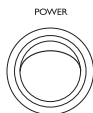
2. TECTON 各部詳細

2.4 電源スイッチ

ロッカータイプの電源スイッチは、前面パネルの右側にあります。スイッチの上側を押して電源をオンにすると、突入電流リミッタが作動しパワーアンプが起動します。起動動作中には両チャンネルのCLIPとSIGNALの赤色のLEDが数秒間点灯しその後消灯します。電源をオフにするときはスイッチの下側を押します。



パワーアンプの電源オン



パワーアンプの電源オフ

注意：このスイッチにはAC電源とパワーアンプを切り離す機能はありません。AC電源から切り離す必要が生じた場合に備えて、電源プラグやブレーカーを容易に扱えるよう配慮して設置してください。

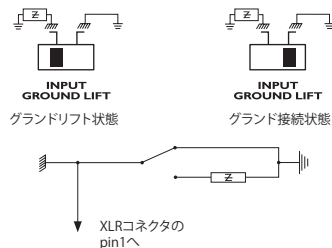
このスイッチは突入電流リミッタを作動させ、パワーアンプを起動させるスイッチです。

電源プラグを差すと同時に、電力はラインフィルタからヒューズで保護された整流回路の入口まで供給されます。よってAC電源からパワーアンプを完全に切り離すには、電源プラグを抜く以外の方法はありません。ですから電源プラグ回りには、常にすぐ抜くことが出来るようなスペースを確保する必要があります。雷が発生したとき、パワーアンプを使用しないとき、長期に渡って管理者が不在なときには電源プラグは抜いておきます。

パワーアンプの電源スイッチがオンのときに停電となった場合、電源が復旧すると自動的に再起動します。停電前の設定はすべて保たれます。

2.5 入力グラウンドリフトスイッチ

入力信号のグラウンド(各XLRコネクタの1番ピン)は、AC電源のアースに接続されています。グラウンドループを防止するため、このスイッチにより、入力信号のグラウンドとアースとの間の接続を抵抗を介するように切り替えることができます。このスイッチの設定に関わらず、パワーアンプとスピーカのグラウンドはアースに接続されたままとります。

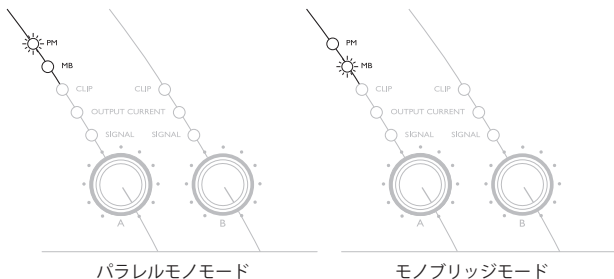


電源ケーブルのアース端子は必ずアースに接続してください



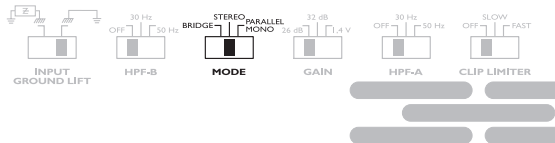
2.7 モードインジケータ

前面パネルには動作モードの状態を示す2つの黄色のLEDがあります。ステレオモードではどちらも点灯しません。パラレルモノモードではPM LEDが点灯します、モノブリッジモードではMB LEDが点灯します。



2.8 モードセクタスイッチ

背面パネルにあるMODEスイッチでアンプの動作モードを変更できます。このスイッチを操作する前には必ずパワーアンプの電源をオフにしてください。スイッチを切り替えた後、再度電源スイッチをオンにすると新しいモードで動作します。



2.9 配線

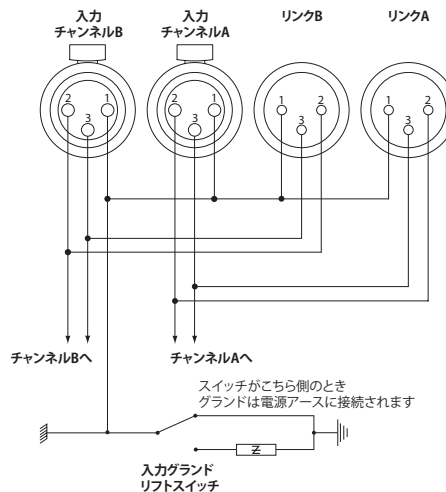
2.9.1 XLRコネクタ(標準E.U.Iカード)

XLRコネクタ： Pin1 グランド(グラウンドリフト時には電源アースとの間に15Ωが挿入されます。詳細は2.5 入力グラウンドリフトスイッチ参照ください)

Pin2 ホット(+)

Pin3 コールド(-)

接続にはシールド付きのバランスケーブルを使用してください。

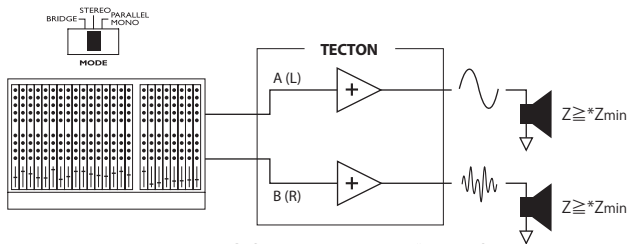




2. TECTON 各部詳細

2.9.2 ステレオモード

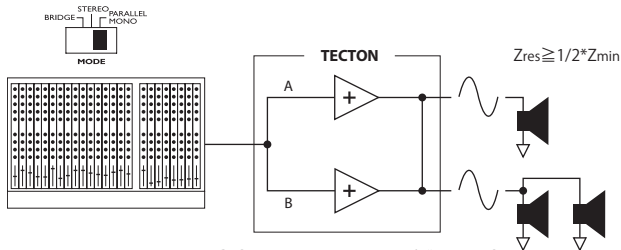
MODEスイッチを**STEREO**にすると、アンプの両チャンネルは完全に独立した2Chのステレオ動作となります(通常の動作モード)。



TECTON28.2、22.2、14.2: *Zmin=2Ω
TECTON38.4、32.4、24.4: *Zmin=4Ω

2.9.3 パラレルモノモード

MODEスイッチを**PARALLEL MONO**にすると、両チャンネルは並列に接続されます。



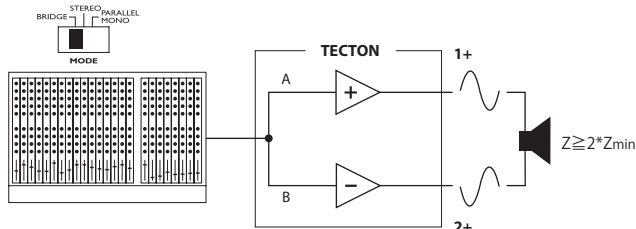
TECTON28.2、22.2、14.2: 1/2 * Zmin=1Ω
TECTON38.4、32.4、24.4: 1/2 * Zmin=2Ω

両チャンネルの出力端子は、内部のリレーにより並列に接続されます。負荷(1Ch)はチャンネルAおよびBに接続します(出力コネクタとの配線はステレオモードと同じです)。このモードではアンプのパワーと出力電圧はステレオ時と同じになりますが、電流容量が倍になるので、接続可能な最低インピーダンスの値は半分になります。入力チャンネルAのみ使用されます。チャンネルBの入力は使用されませんので、ボリュームは最小にしておきます。このモードは、例えば3つのスピーカを同じパワーで同様に鳴らすような場合に用いられます。

注意:パラレルモノ動作時には、SPEAKONコネクタの損傷や、接点やケーブルの抵抗による損失をさけるために、SPEAKONコネクタの全ての端子を使用してスピーカと接続することをおすすめします。

2.9.4 モノブリッジ・モード

MODEスイッチを**BRIDGE**にすると、1チャンネルのモノブリッジ動作となります。



TECTON28.2、22.2、14.2: 2 * Zmin=4Ω
TECTON38.4、32.4、24.4: 2 * Zmin=8Ω



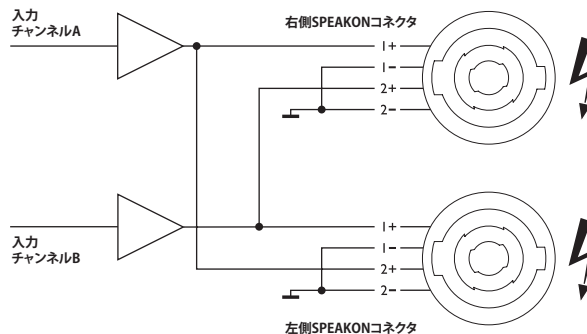
両チャンネルには同じ入力信号が送られますが、片一方は逆相にされます。負荷(1Ch)は両チャンネルの出力の+間に、専用の配線としたSPEAKONケーブルで接続します。ステレオモードと比較すると、アンプのトータルでのパワーは同じですが、出力電圧と接続可能な最低インピーダンスの値は共に2倍となります。入力チャンネルAのみ使用されます。チャンネルBの入力は使用されませんので、ボリュームは最小にしておきます。

注意：モノブリッジ・モードでは出力電圧は185Vrmsにも達します。スピーカの接続に使用するケーブルの耐圧規格が条件を満たしていることを確認してください。ケーブルの製作は資格を持った供給メーカー、人間に依頼してください。

2.9.5 SPEAKONコネクタ

チャンネルA、Bの出力は共にSPEAKONコネクタによって接続されます。SPEAKONコネクタの各端子には次のように接続します。

右側のコネクタ (背面から見て)	Pin1 +	チャンネルA	シグナル
	Pin1 -	チャンネルA	グラウンド
	Pin2 +	チャンネルB	シグナル
	Pin2 -	チャンネルB	グラウンド
左側のコネクタ (背面から見て)	Pin1 +	チャンネルB	シグナル
	Pin1 -	チャンネルB	グラウンド
	Pin2 +	チャンネルA	シグナル
	Pin2 -	チャンネルA	グラウンド



注意：SPEAKONコネクタの雷マークは命に関わる高電圧が存在することを示しています。

この端子の配線は資格を持った人間が扱うか、あるいは完成品として供給されるケーブルを購入してください。

特別な配線を行う場合は資格を持った人間に依頼してください。

感電を防止するため端子や芯線が露出した状態でパワーアンプを動作させてはいけません。

注意：安全と音質を考慮して、完全に絶縁が施された標準的な銅線のみを使用してください。予算と物理的制約が許す限り、できるだけ太いものを使用し、必要以上に長くしないようにします。

2. TECTON 各部詳細

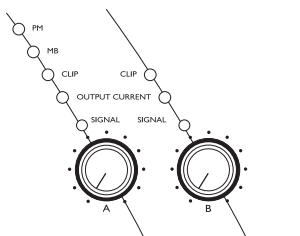


3. アンプの 操作と 動作

3.1 操作

3.1.1 ボリューム

各チャンネルの音量は、41段きざみのボリュームつまみにより調整されます。ボリュームの段階設定は人間の聴覚特性(対数変化)に合わせてあるので、用途に合わせた最適な範囲に設定することが可能です。各チャンネルはそれぞれ独立した調整ができます。モノモードのときはチャンネルAのボリュームのみが使用されます。



アンプの電源をオンにする前にボリュームは最小に絞りと、突然大音量が発せられて耳やスピーカに障害を与えないようにします。

3.1.2 ゲインセレクト

TECTONの背面にあるGAINスイッチは、入力段を直接コントロールして最大増幅度を設定しています。

TECTONは26dB、32dB、1.4Vの中から感度を設定できます。



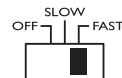
3.1.3 ゲインと感度

各モデルのゲイン設定と負荷インピーダンスにおける入力感度値、および1.4Vを選んだときのゲイン値です。

モデル		26dB	32dB	1.4V
TECTON 38.4	4Ω@1650W	4.07V	2.04V	36.52dB
	8Ω@1100W	4.70V	2.36V	
TECTON 32.4	4Ω@1490W	3.87V	1.94V	35.72dB
	8Ω@ 940W	4.35V	2.18V	
TECTON 24.4	4Ω@1120W	3.35V	1.68V	34.56dB
	8Ω@ 725W	3.82V	1.91V	
TECTON 28.2	2Ω@1380W	2.63V	1.32V	32.74dB
	4Ω@ 1025W	3.21V	1.61V	
TECTON 22.2	2Ω@1100W	2.35V	1.18V	31.29dB
	4Ω@ 760W	2.76V	1.38V	
TECTON 14.2	2Ω@ 700W	1.97V	0.99V	29.33dB
	4Ω@ 550W	2.35V	1.18V	

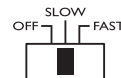
3.1.4 クリップリミッタスイッチ

TECTONの背面にあるCLIP LIMITERスイッチで、リミッタのモードを選択することができます。アタックタイムの違いにより**FAST**、**SLOW**、**OFF**の3つのモードがあります。(詳細は3.3.1クリップリミッタのセクションを参照してください)



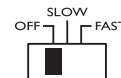
CLIP LIMITER

右位置: **FAST**
クリップリミッタ: 速い
アタック: 速い



CLIP LIMITER

中央位置: **SLOW**
クリップリミッタ: ゆっくり
アタック: ゆっくり



CLIP LIMITER

左位置: **OFF**
クリップリミッタ: オフ



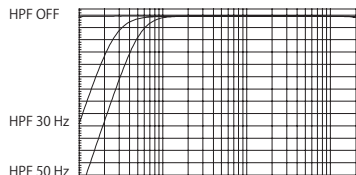
3.1.5 ハイパスフィルタ

それぞれのチャンネルにハイパスフィルタを設定できます。HPF-AスイッチがチャンネルA用、HPF-BスイッチがチャンネルB用です。

図はチャンネルA用のスイッチの設定例です。



ハイパスフィルタの周波数特性グラフです。

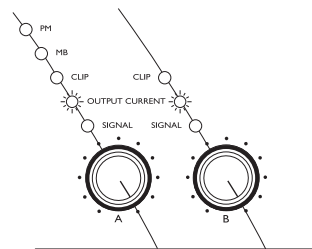


ハイパスフィルタ周波数特性

3.2 インジケータ

3.2.1 OUTPUT CURRENT LED

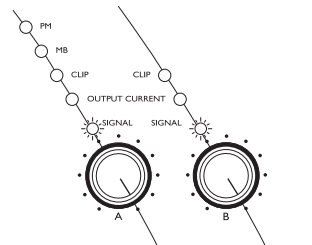
各チャンネルの出力から負荷へ電流が流れると、その電流量に比例した明るさで点灯します。電源がオンとなると暗めに点灯し、最大電流時に最も明るくなります。



3.2.2 SIGNAL LED (2種類の表示をします)

緑色のSIGNAL LEDは出力の電圧がおよそ4Vになると点灯します。これは4Ωの負荷でおよそ4Wに相当します。

アンプのプロテクションが作動しミュートとなると赤色に点灯します。



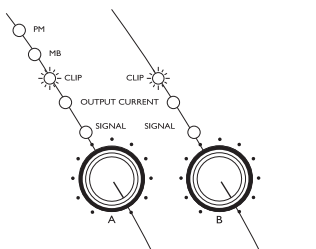
3. アンプの 操作と 動作



3. アンプの 操作と 動作

3.2.3 CLIP LED

パワーアンプの出力が過負荷レベルとなると、このLEDが点灯します。



3.3 パワーアンプ保護システム

3.3.1 クリップリミッター

パワーアンプが過負荷となると、クリップ検知回路がアタック-リリース回路(ARC)を作動させます。ARCはゲインリダクションのコントロール電圧を制御します。クリップリミッタースイッチの設定により2種類のアタックタイムを選ぶことができます。クリップリミッターの設定については3.1.4 クリップリミッタースイッチを参照してください。

3.3.2 SOAプロテクション

パワートランジスタが安全動作領域(SOA)で使用されるようにします。ステレオモードでは、SOAプロテクションは、個々の出力段に対してレール電圧を下げるよう動作します。モノモードでは両チャンネルのレール電圧が下げられます。

3.3.3 DCプロテクション

パワーアンプの両出力のDC電圧レベルは常に監視されています。もし出力のDC電圧が3Vを超えた場合には、そのチャンネル出力はミュートされます。DC電圧の発生が短期間だけで済んだならば、ミュートは解除され、アンプは再び通常通り動作します。DC電圧の発生が長時間であったり、短期間でも何度も繰り返すような場合には、アンプの電源はスタンバイモードになります。再起動するにはアンプの電源スイッチを一旦オフにし、再び電源スイッチをオンにします。

3.3.4 DCサーボ

スピーカ出力のDCオフセットの発生を防止するため、TECTONはDCサーボを備えています。

3.3.5 過電流プロテクション

出力段に過電流が発生しないように常に制御しています。過電流リミッターは出力電圧に応じて2段階の制御をしています。このリミッターの設定は自動的に行われます。複合的な負荷を駆動している場合にも、音質を損なうことなく信頼性を高めています。

3.3.6 温度プロテクション

アンプ内に設置された複数のセンサにより温度データの収集を行っています。ヒートシンク上の温度が85度を超えたことを検知した場合には、そのチャンネルの信号レベルを減少させます。温度が100度を超えた場合にはスイッチング電源は遮断されます。



3.4 電源の保護

3.4.1 突入電流リミッタ

TECTONの電源スイッチがオンに入れられてから最初の2秒間で、突入電流リミッタは電源の電流量をゼロから通常値へと次第に増加させていきます。通常値は動作状況や出力レベル、スピーカの負荷によって異なります。

3.4.2 過大AC電源電圧検知機能

過大なAC電源電圧を検知する機能は常に動作しています。100V動作ではおよそ117Vを超えた場合、パワーアンプの電源はオフになります。しばらくの時間の後アンプは再起動を試み、電源電圧が正常に戻っていればソフトスタートで再起動します。

3.4.3 AC電源異常検知機能

AC電源の異常を検知する機能は常に動作しています。AC電源が2サイクル遮断されるとパワーアンプの電源はオフになります。AC電源電圧が正常に戻ればソフトスタートで再起動します。

3.4.4 ヒューズプロテクション

電源の電流量の平均をとることで一時的なピークは許容されます。負荷インピーダンスや信号のタイプにもよりますが、ヒューズプロテクションによって通常の値よりも数倍高くなるのが許容されています。ヒューズプロテクションの状態を常に監視することで、ヒューズプロテクションの作動しそうな状況を予見することができます。過電流によりパワーアンプの電源が落ちてしまうことを防止するために、入力信号の増幅度の制限をおこない、極度にオーバーロードになればアンプはミュートされます。

3.5 メインスイッチング電源保護

3.5.1 過電流プロテクション

スイッチング電源のトランスに流れる電流量は常に監視されています。もし過電流となった場合にはスイッチング電源は直ちに停止させられます。この状態では内部に故障が発生した可能性が高いため、他の部分にまで故障を広げないようにするための機能です。

3.6 ファン

TECTONに内蔵されている冷却ファンは常に動作しています。温度が40度以下のときは最低スピードで回転しており、作動音はほとんど聞こえないレベルとなっています。いずれかのチャンネルの高い温度となった方に合わせてファンのスピードは調整されます。40度を超えるとファンのスピードは増加していきます。

3. アンプの 操作と 動作



4. 拡張機能

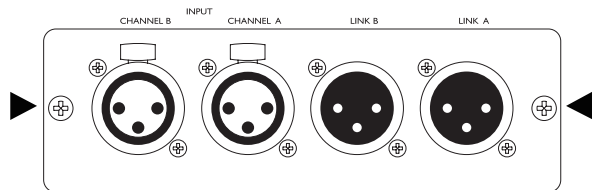
4.1 E.U.I.2インターフェース

注意：E.U.I.カードを交換するときは、TECTONの電源を切り、電源プラグを抜いてください。

標準のE.U.I.カードとしてXLRコネクタカードが装着されています。他の入力カードもオプションで用意されています。

E.U.I.カードを取り外すには、カードのパネルを止めている左右のネジを外し、カードを引き抜きます。E.U.I.カードを取り付けるときは、ゆっくりと差し込み、ケーブルなどを挟まないように注意してください。

注意：カードを固定するネジは強く締めすぎないようにしてください。



4.1.1 E.U.I.2インターフェースについて

E.U.I.2はとても強力なインターフェイスです。ボリューム、入力信号、ミュート、出力電流、クリップ信号、温度など、ほとんどのシステムパラメータにアクセスすることができます。E.U.I.2を通してフィルタ、リモートコントロール、信号処理装置といったものと接続可能です。E.U.I.2の特別仕様カードの製作については販売店までご相談ください。



5.1 症状：音が出ない

表示： SIGNAL LED消灯

CLIP LED消灯

- ACプラグが差し込まれていることを確認します。
- 他の機器をそのコンセントをにつないでみて、コンセントが正常かを確認します。

表示： OUTPUT CURRENT LED点灯

SIGNAL LED消灯

- 入力信号が送られていることを確認し、他のケーブルも試してみます。
- ボリュームつまみの位置を確認します。

表示： OUTPUT CURRENT LED点灯

SIGNAL LEDは信号レベルに応じて点灯

- スピーカケーブルが断線していないか確認します。
- 別のスピーカケーブルを試してみます。

表示： SIGNAL LEDが赤色で点灯(プロテクション作動)

- オーバーヒートすると保護機能によりミュートされます。正常に通気できているか確認します。
- ファンが停止しているようでしたら修理が必要です。

5.2 症状：両チャンネルが同じに鳴ってしまう

- 前面パネルのモードインジケータを確認し、さらに背面パネルのモードスイッチがSTEREOになっていることを確認します。
- ミキサーやプリアンプといった機器から送られている信号がステレオであり、モノになっていないことを確認します。

5.3 症状：音が歪む

表示： OUTPUT CURRENT LED点灯

SIGNAL LEDは信号レベルに応じて点灯

CLIP LEDは消灯

- スピーカの故障かコネクタの接触不良が考えられます。配線を調べ、別のスピーカも接続してみます。
- 信号のソースでクリッピングしている可能性があります。TECTONのボリュームつまみの位置は少なくとも半分くらいまで上げ、ソース側のレベルを上げすぎないようにします。
- TECTONのボリュームつまみの位置を少なくとも半分くらいまで上げておき、背面パネルにあるゲインセレクタを切り替えて、入力感度を1.4Vから32dBや26dBにしてみます。

5.4 症状：ヒスノイズ

- ノイズが入力に乗っているものかを確認するため、アンプの入力信号ケーブルを外してみます。不規則で突発的なノイズは原因となる装置の電気的な故障が考えられます。
- ノイズフロアを低く保つために、アンプへの入力信号はクリップしない程度でフルレベルで送るようにします。
- ソースとアンプの間での信号のブーストは避けるようにします。

5.5 症状：ハウリングが発生する

- マイクロホンへのフィードバックはミキサーをコントロールすることで防止するようにします。マイクのゲインを下げてもノイズが続くようであればシグナルプロセッサかケーブルに問題があります。ステージ上の信号のソースからアンプまでの間で、信号線にある各装置のゲインを下げたり接続を外してみてチェックします。

5. 問題と 対策

6.
仕様

6.1 仕様

	TECTON 38.4	TECTON 32.4	TECTON 24.4	TECTON 28.2	TECTON 22.2	TECTON 14.2
出力*	ステレオ : 1650W+1650W@4Ω 1100W+1100W@8Ω モノブリッジ : 3300W@8Ω 2200W@16Ω	1490W+1490W@4Ω 940W+ 940W@8Ω 2980W@8Ω 1880W@16Ω	1120W+1120W@4Ω 725W+ 725W@8Ω 2240W@8Ω 1450W@16Ω	1380W+1380W@2Ω 1025W+1025W@4Ω 2760W@4Ω 2050W@8Ω	1100W+1100W@2Ω 760W+760W@4Ω 2200W@4Ω 1520W@8Ω	700W+700W@2Ω 550W+550W@4Ω 1400W@4Ω 1100W@8Ω
周波数特性	±0.15dB, 20Hz-20kHz (8Ω、10dB below rated power)					
SN比 (20Hz-20kHz, Aウェイト)	116dB以上	115dB以上	115dB以上	113dB以上	111dB以上	108dB以上
THD+N (20Hz-10kHz)	0.01%以下 (8Ω、10dB below rated power)					
ダンピングファクタ	400以上 (8Ω、<1kHz)					
入力インピーダンス	14kΩ バランス					
ゲイン設定	26dB、32dB、1.4Vより選択					
最大負荷 インピーダンス	ステレオ: 4Ω モノブリッジ: 8Ω パラレルモノ: 2Ω			ステレオ: 2Ω モノブリッジ: 4Ω パラレルモノ: 1Ω		
入力コネクタ (標準E.I.A.カード)	INPUT: XLRメス (2HOT) LINK: XLRオス (2HOT)					
出力コネクタ	4Pスピコン×2					
インジケータ	OUTPUT CURRENT, SIGNAL, CLIP, MB, PM					
電源	AC100V、50/60Hz					
消費電力(電気用品安全法による)	1070W(4Ω)	990W(4Ω)	750W(4Ω)	1008W(2Ω)	1270W(2Ω)	860W(2Ω)
最大消費電力	4830W(4Ω)	4220W(4Ω)	3280W(4Ω)	4510W(2Ω)	3530W(2Ω)	2500W(2Ω)
寸法	483(W)×88.9(H)×330.7(D)mm					
質量	9.4kg					

*瞬間出力値 (1kHz, THD≤1%)