

XES

XES-M50

取扱説明書

ステレオパワーアンプ

取扱説明書

お買い上げいただきありがとうございます。



電気製品は安全のための注意事項を守らないと、火災や人身事故になることがあります。

この取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱いかたを示しています。この取扱説明書をよくお読みのうえ、製品を安全にお使いください。お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

保証書（別添）はお求めの販売店で記入いたしますので、内容をご確認のうえ、後々のためこの説明書とともに大切に保存してください。

取り付けはお買い上げ店に依頼する

本機の取り付けは車種や年式より異なり、専門知識が必要です。万一、ご自分で取り付けるときは、この取扱説明書に従って、正しく取り付けてください。正しい取り付けをしないと、火災や感電または自動車の損傷の原因となります。

警告 安全のために

ソニー製品は安全に十分配慮して設計されています。しかし、電気製品はすべて、まちがった使いかたをすると、火災や感電などにより人身事故になることがあり危険です。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。



安全のための注意事項を守る

この取扱説明書をよくお読みください。

道路交通法に従って安全運転する

運転者は道路交通法に従う義務があります。前方注意をおこたるなど、安全運転に反する行為は違法であり、事故やけがの原因となることがあります。

- 運転者は走行中に操作しないでください。
- 車外の音が聞こえる程度の音量で操作してください。
- ナビゲーションでのルート案内時は、実際の交通規制に従って運転してください。

定期的に点検する

1年に1度は、電源コードに傷みがないか、振動により配線がはずれていないか、接続部分が車体と接触していないか、などを点検してください。

故障したら使わない

動作がおかしくなったり、キャビネットや電源コードなどが破損しているのに気づいたら、すぐにお買い上げ店またはソニーサービス窓口に修理をご依頼ください。

万一、異常が起きたら

変な音・においがしたら、
煙が出たら



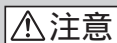
- ① 安全な場所に車を止める
- ② 電源を切る
- ③ お買い上げ店またはソニーサービス窓口
に修理を依頼する

警告表示の意味

取扱説明書および製品では、次のような表示をしています。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。



この表示の注意事項を守らないと、火災・感電などにより死亡や大けがなど人身事故の原因となります。



この表示の注意事項を守らないと、感電やその他の事故によりけがをしたり自動車に損害を与えたりすることがあります。

注意を促す記号



火災



感電

行為を禁止する記号



禁止



分解禁止

目次

安全のために	2
△警告	4
△注意	5

はじめに

主な特長	7
------------	---

取り付け

取り付ける前に	8
部品表	8
取り付けかた	9

接続

接続する前に	10
システム接続例 (XESシリーズ)	11
電源コードの接続	12
XESシリーズの スピーカの接続	13
スピーカの接続	14
モノラルアンプとして使う (ブリッジ接続)	14
デュアルモード接続	15
サブウーファー用モノラルアンプ として使う(ブリッジ接続)...	17

調整

NFBスイッチについて	18
PHASEスイッチについて	18
入力レベルの調整	19

その他

ご注意	20
故障かな?と思ったら	21
主な仕様	22
電源コードについて	23
保証書とアフターサービス	24



下記の注意を守らないと**火災・感電**により**死亡や大けが**の原因となります。

本機はDC12Vマイナスアース車専用です

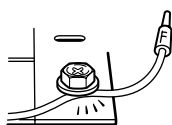
大型トラックや寒冷地仕様のディーゼル車など、24V車で使用すると火災などの原因となります。



運転操作や車体の可動部を妨げないように取り付ける

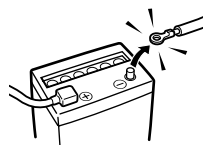
運転の妨げになる場所、車体の可動部の妨げになる場所に取り付けや配線をする、事故や感電、火災の原因となります。

- ネジやシートレールなどの可動部にコード類をはさみ込まない。
- コード類はまとめる。
- ステアリングやシフトレバー、ブレーキペダルなどが正しく操作できることを確認する。



配線作業中は、バッテリーのマイナス端子をはずす

マイナス端子をつないだまま作業をすると、ショートにより感電の原因となります。



雨、水がかかる場合、湿気、ほこりの多い場所には取り付けない

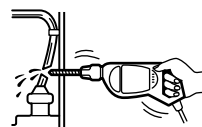
上記のような場所に取り付けると、火災や感電の原因となります。

ステアリングやブレーキ系統、タンクなどにある車の性能を維持するための部品を使わない

車体のボルトやナットを利用するとき、ステアリングやブレーキ系統、タンクなどの部品を使うと、制動不能や火災の原因となります。

パイプ類、タンク、電気配線などを傷つけない

火災の原因となります。車体に穴を開けて取り付けるときは、パイプ類、タンク電気配線などの位置を確認してください。



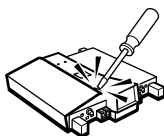
分解や改造をしない

火災や感電、事故の原因となります。

電源リード線の被覆を切って、他の機器の電源を取ると、リード線の電流容量を超えてしまいます。内部の点検や修理はお買い上げ店またはソニーサービス窓口にご依頼ください。



分解禁止

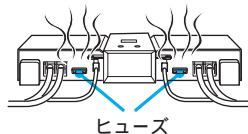


規定容量のヒューズを使う

ヒューズを交換するときは、必ず電源コードのヒューズケースまたは本体に記された規定容量のアンペア数のものをお使いください。規定容量を超えるヒューズを使うと、火災の原因となります。



禁止



注意

下記の注意を守らないと**けが**をしたり
自動車に損害を与えたりすることがあります。

付属の部品で正しく取り付ける

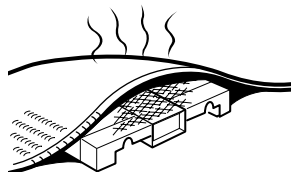
他の部品を使うと、機器の内部を傷つける、しっかり固定できないなどで、火災やけがの原因となることがあります。

本機の通風口や放熱板をふさがない

フロアカーペットの内側やマットの下などに設置して通気口や放熱板などをふさぐと、内部に熱がこもり、火災などの重大事故の原因となります。



禁止



主な特長

左右チャンネル間の左右独立モノラル構成

ひとつのボディに2つのアンプをレイアウトし、電源端子までも別々にすることで、左右チャンネルの信号の干渉のほとんどないクリアな音質を実現します。

澄んだ音を再生するNon-NFB回路を搭載

従来のNFB (Negative Feed Back) 回路はアンプにより発生するひずみを低減する効果があるものの、スピーカーが発生する逆起電力による音の濁りの影響を受けます。Non-NFB対応回路を搭載することで、濁りのない澄んだ音を再生します。

また、出力のトランジスターのソース抵抗を取り去って、ダイレクトにスピーカーを駆動しています。ソース抵抗がないため、スイッチングひずみを抑えたピュアな伝送が可能です。

大出力時やエンジン動作時でも電圧変動のないPre-Regulated Power Supply

電圧増幅段の電源は、いったん定電圧化した後にDC/DCコンバーターで昇圧するPre-Regulated Power Supplyを採用。電流増幅段の電源入力にはチョークコイルレス方式を採用し、電流ドライブ能力を確保。これらにより、200W + 200Wを1Ω時にドライブできる強力な電源部を実現しました。

FET入力回路

デュアルFETによる正負対称の差動増幅回路。特性のそろったチップをワンパッケージにしたデュアルFETを使用し、熱結合を考慮しています。また、FETゲートの高入力インピーダンスを利用してDCカップリングコンデンサーを用いないDC入力回路になっています。

高品質パーツの使用

新開発のアルミ電源コンデンサー、振動を考慮した電源トランス、削り出しによる端子台、RCAピンジャック、金メッキ処理した無酸素銅基板、カーボン抵抗など信頼性と高音質を兼ね合わせたパーツを使用しています。

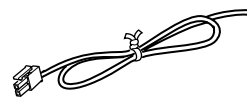
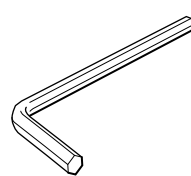
取り付け

取り付ける前に

- 本機はトランクルームまたはシートの下などに取り付けてください。
- 本機を取り付けるには、十分な厚み（15mm以上）と強度を持つ取り付け板が必要です。
- 水平に取り付ける場合、ヒートシンク面を上にして取り付けてください。また、カーペットの下は放熱効果が著しく減少しますのでお避けください。
- 本機にはDC-DCコンバーターを使用していますので、ラジオやアンテナの近くに取り付けると、ラジオ・テレビ放送の受信に障害をおよぼすことがあります。なるべく離れた位置に設置してください。
- 直射日光が当たる場所、ヒーターの熱風を直接受ける場所など、温度が極端に高いところには取り付けないでください。

部品表

○内の数字は、取り付け説明の中で取り付けに使用する部品の番号です。

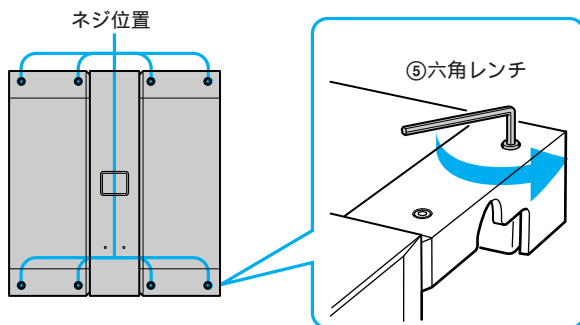
①	②	
		
ネジ($\varnothing 5 \times 40\text{mm}$) $\times 4$	リモートコード(青 / 白) $\times 2$	
③	④	⑤
		
圧着端子 $\times$ 赤4黒4	中継圧着端子 $\times$ 青2 (配線の中継用)	六角レンチ $\times 1$

取り付けかた

十分な厚み (15mm 以上) と強度を持つ取り付け板をご用意ください。

1 カバーを取りはずす。

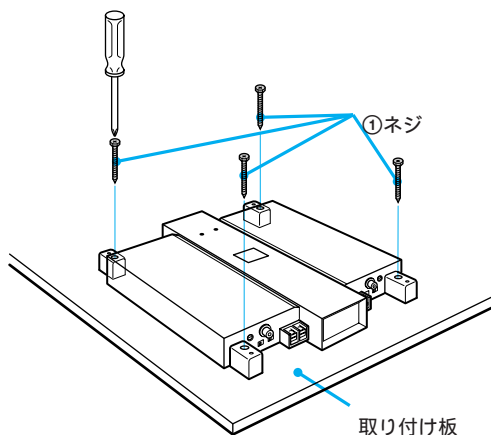
⑤六角レンチを使って、ネジ8本を外れるまでゆるめます。



2 本機を取り付け板に取り付ける。

型紙 (箱に印刷) を取り付け板にあてて取り付け位置を決め、穴の位置に印をつけます。

印をつけたところに直径3mm以上の穴をあけ、①ネジを使って本機を取り付け板に固定します。



3 カバーを取り付ける。

手順1ではずしたネジを⑤六角レンチで取り付けます。

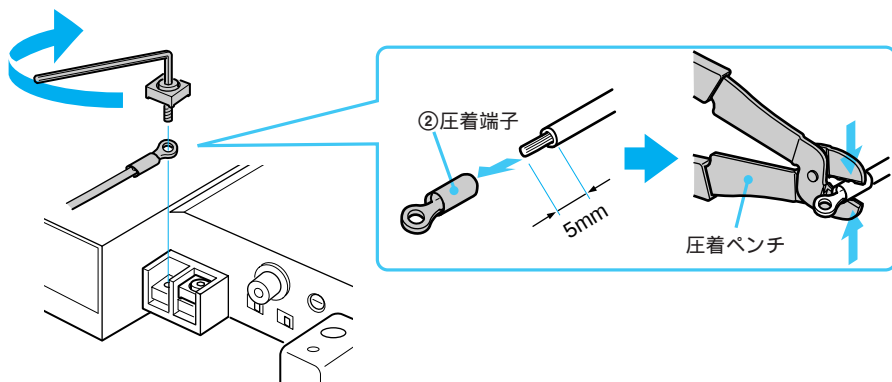
接続する前に

- 作業中のショート事故防止のため、接続をするときはバッテリーのマイナス端子をはずしておいてください。
- 電源コードは必ず最後に接続してください。
- 入出力コードと電源コードを近づけて配線するとノイズが出る場合がありますので、できるだけ離して配線してください。
- 本機はハイパワーアンプのため、車に既設のスピーカーコードを使うと性能が十分に発揮されないことがあります。
- スピーカーの⊖側を車のシャーシーなどに接続したり、スピーカーの⊖側どうしを接続したりすると故障の原因になります。
- 十分な許容入力をもつスピーカーをお使いください。このアンプは大出力が得られますので、許容入力の小さいスピーカーを使用すると、アンプの性能が十分発揮されないばかりでなく、スピーカーを破損することがあります。
- インピーダンス1～8Ωのスピーカーをお使いください。(ブリッジ接続の場合、2～8Ω)
- 本機のスピーカー端子にアクティブスピーカー(アンプ内蔵のスピーカー)を接続しないでください。スピーカーを破損するおそれがあります。

ご注意

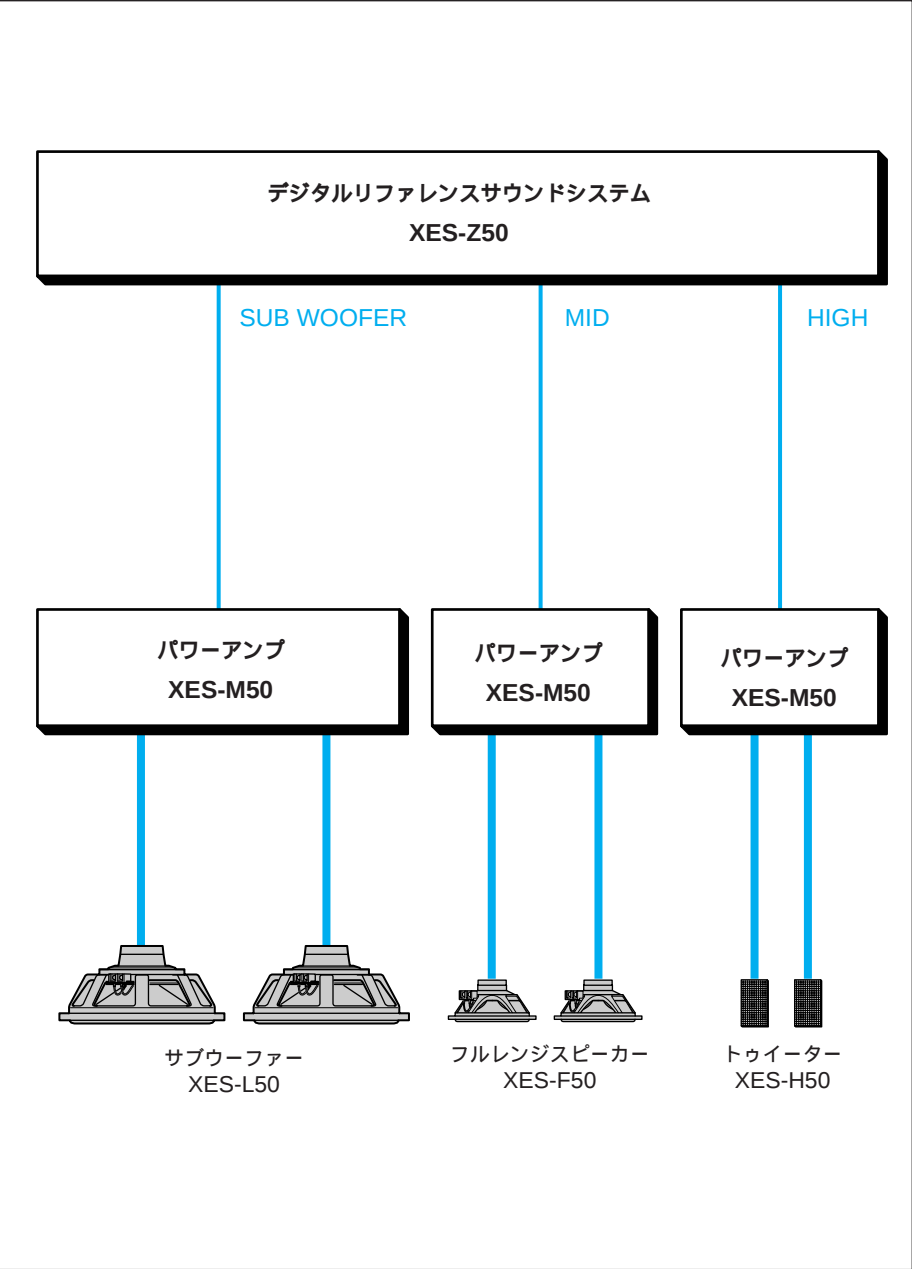
ドライブコンピューターやナビゲーションコンピューターが取り付けある車では、バッテリーのマイナス端子をはずすとこれらのコンピューターメモリーの内容がすべて消えてしまうことがあります。このような車では、バッテリーのマイナス端子をはずさずに電源コード以外の接続をしてから、最後に電源コードの接続をするようにしてください。

下図のように、電源コードおよびスピーカーコードを接続してください。



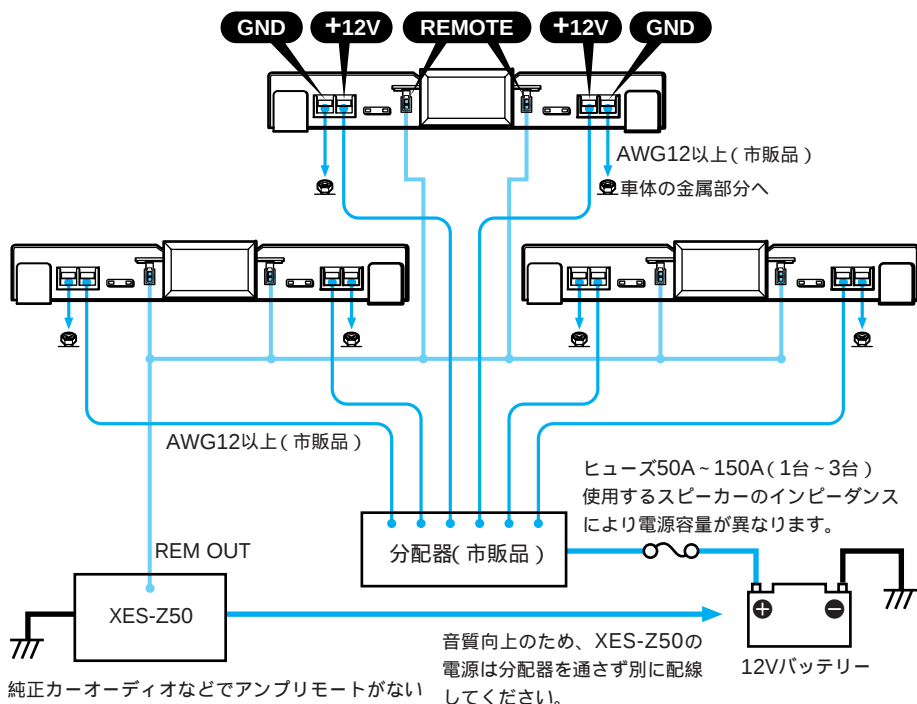
ネジを傷めないように、締め付けトルクは1N・m以下で締め付けてください。

システム接続例 (XESシリーズ)



電源コードの接続

安全のため、電源コードの接続には付属の圧着端子の使用をおすすめします。



純正カーオーディオなどでアンプリモートがない場合は、本機のリモート入力 (REMOTE) 端子をアクセサリ電源に接続してください。

ご注意

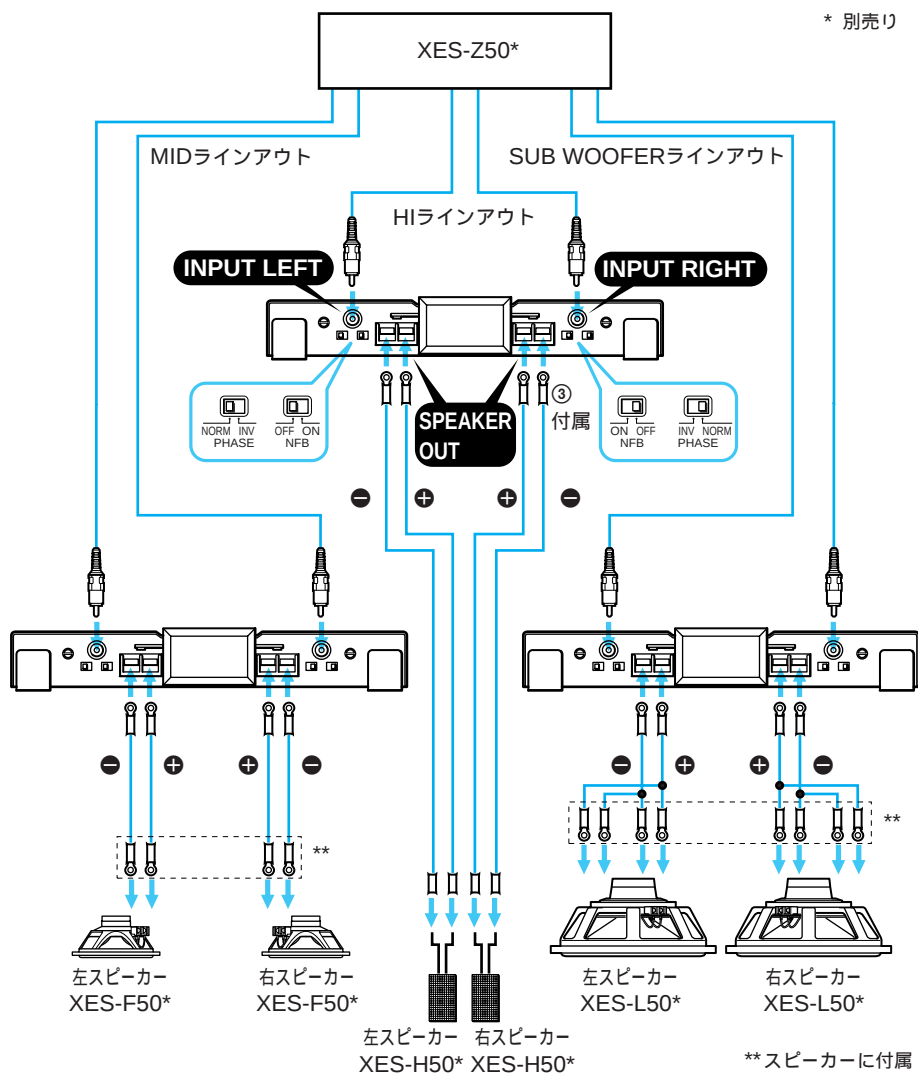
- 電源コードはすべての接続を済ませてから、一番最後に接続してください。
- パワーアンプのアースコードは車体の金属部分に確実に接続してください。故障の原因となることがあります。
- カーオーディオのリモート出力コードと本機のリモート入力 (REMOTE) 端子を接続してください。カーオーディオにアンプリモート出力がない場合は、車のアクセサリ電源と本機のリモート入力 (REMOTE) 端子を接続してください。
- 車のバッテリーから直接電源をとる場合、23ページの表を参照してコードを選んでください。

例) 分配器からバッテリーへの配線

$$\begin{aligned}
 &4\Omega \text{スピーカー} \times 2 \text{台} (7.5A \times 2) \\
 &+ \\
 &1\Omega \text{スピーカー} \times 2 \text{台} (26A \times 2) \\
 &+ \\
 &1\Omega \text{スピーカー} \times 2 \text{台} (26A \times 2) \\
 &= \\
 &119A
 \end{aligned}$$

5mの長さとなれば、AWG4が必要となります。

XESシリーズのスピーカーの接続

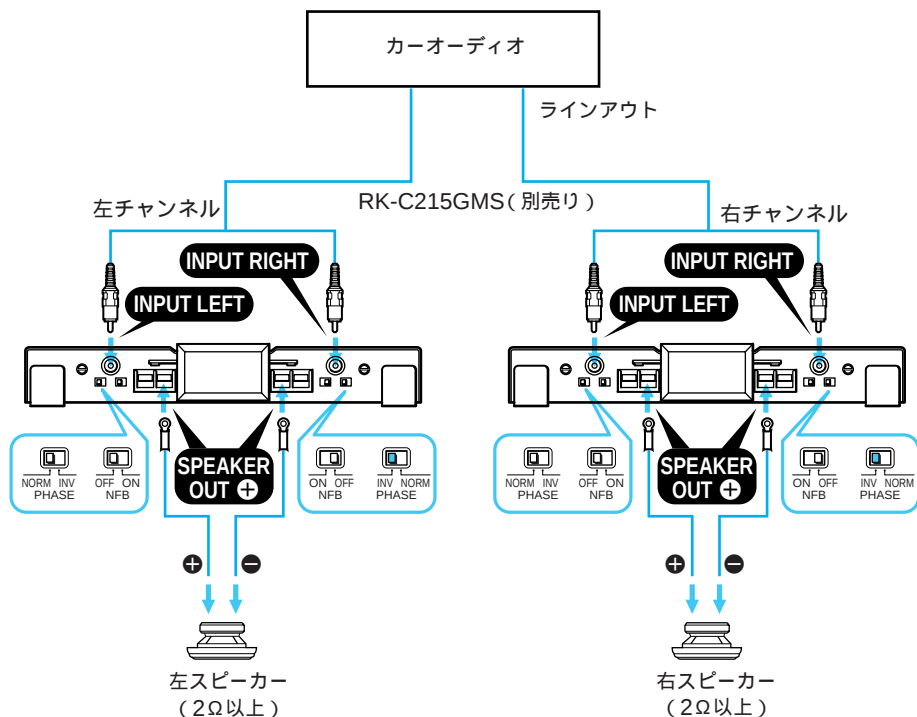


ご注意

- XESシリーズのスピーカーXES-F50、XES-L50は1Ωのため、使用するスピーカーケーブルは短く配線してください。ケーブルが長い場合、十分な性能を発揮できないことがあります。

スピーカーの接続

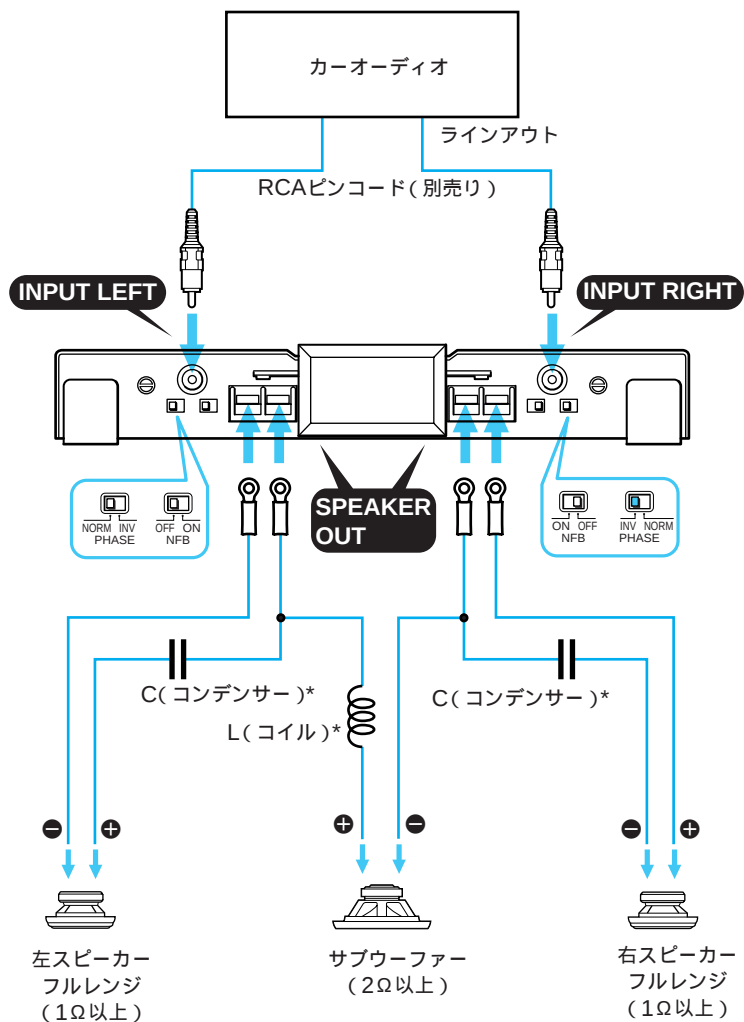
モノラルアンプとして使う(ブリッジ接続)



ご注意

カーオーディオのラインアウトは、L/Rに同じ信号を入力してください。

デュアルモード接続



* コイルとコンデンサーのクロスオーバー周波数の関係は、次ページの表をご覧ください。

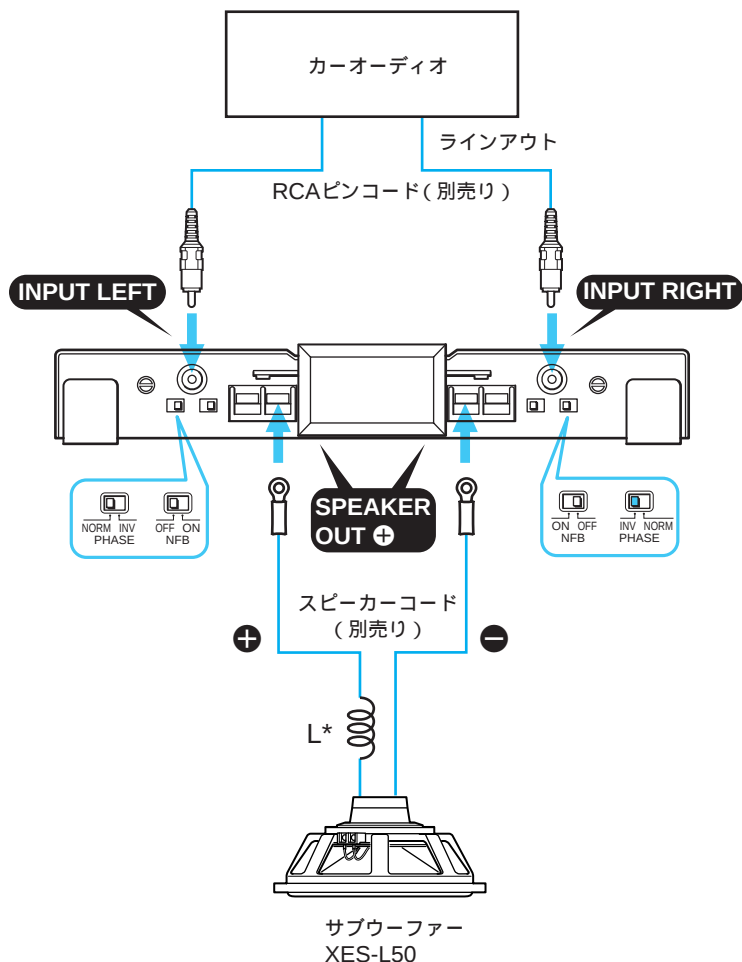
デュアル接続時のコイルのインダクタンスおよびコンデンサーのキャパシタンスとクロスオーバー周波数の関係表 (6dB/oct、4Ω)

クロスオーバー周波数 単位 (Hz)	L (コイル) (市販品) 単位 (mH)	C1/C2 (コンデンサー) (市販品) 単位 (μ F)
50	12.7	800
80	8.2	500
100	6.2	400
130	4.7	300
150	4.2	270
200	3.3	200
260	2.4	150
400	1.6	100
600	1.0	68
800	0.8	50
1000	0.6	39

ご注意

- パッシブクロスオーバーネットワークを用いてマルチウェイスピーカーシステムを組む場合、システム全体のインピーダンスが適合インピーダンス以下にならないようにご注意ください。
- コンデンサーとコイルを直列に組み込んだ12dB/octのパッシブクロスオーバーネットワークを設置する際には、必ずスピーカーを接続してください。スピーカーの $\oplus/\ominus$ 端子のどちらか一方でもはずれていると、共振周波数付近のインピーダンスが低下してショートに近い状態になるため、異常発熱や故障の原因になります。

サブウーファー用モノラルアンプとして使う(ブリッジ接続)



* L=コイル(市販品)のインダクタンスとクロスオーバー周波数については、「デュアルモード接続」の項の表(前ページ)をご覧ください。別売りのパッシブローパスフィルター(市販品)を使用した接続も可能です。

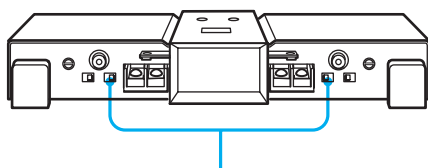
ご注意

この接続では、サブウーファーの音は、L端子とR端子に入力された信号を合わせたものになります。

NFBスイッチについて

NFB (Negative Feed Back) 回路はアンプにより発生する静特性のひずみを低減する効果がありますが、スピーカーが発生する逆起電力による音の濁りの影響も受けます。

Non-NFB回路では、濁りのない澄んだ音を再生します。

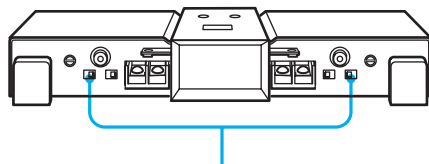


NFBスイッチ

PHASEスイッチについて

スピーカーの位相を切り換えるときに使用します。

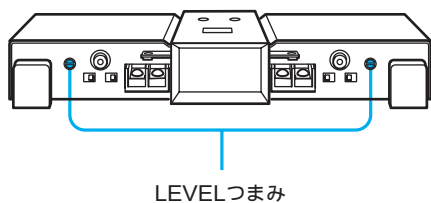
NORM (ノーマル) 時は正相アンプ、INV (インバート) 時は逆相アンプとして動作します。



PHASEスイッチ

入力レベルの調整

他社のカーオーディオなどを接続する場合、LEVELつまみで入力レベルを調整する必要があります。入力レベルが小さい場合はMAXの方向に、大きい場合はMINの方向につまみを回してください。



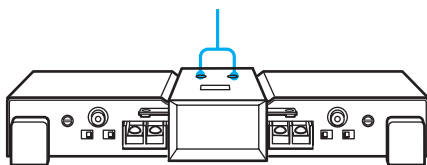
LEVELつまみ

ご注意

使用上のご注意

- 窓を閉め切った自動車を直射日光下に放置すると、車内は相当な高温になります。このようなときは、車内の湿度を下げてからご使用ください。
- 次のような場合には、出力トランジスタやスピーカーを保護するため、アンプ内部の保護回路が働き、POWER/PROTECTインジケータの色が緑から赤に変わり、スピーカーから音が聞こえなくなります。
 - アンプ内部の湿度が異常に高くなった場合
 - 異常が発生してDC電圧が発生した場合
 - 出力端子がショートした場合
 このような場合には、すぐに接続してある機器の電源を切り、異常の原因をお調べください。温度上昇が原因と考えられる場合は、しばらく放置して本機の温度を下げてからお使いください。

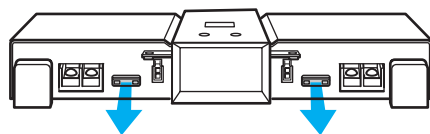
POWER/PROTECTインジケータ



- 弱ったバッテリーで使用しないでください。本機の性能は電源の状況に左右されるため、十分に性能を発揮できません。
- 安全のため、運転中は車外の音が十分聞こえる程度の音量でご使用ください。
- ファンの通気口を塞がないでください。

ヒューズの取り換えかた

ショートしたときや、本機に故障があるときは、ヒューズが切れ、本機に過大電流が流れることを防ぎます。ヒューズが切れた場合は、電源コード、アースコードの接続を再確認してからヒューズを交換してください。交換したあとすぐに切れる場合は、お近くのソニーサービス窓口にご相談ください。



ご注意

- 指定のアンペア数のヒューズ以外はお使いにならないでください。故障の原因になります。

故障かな？と思ったら

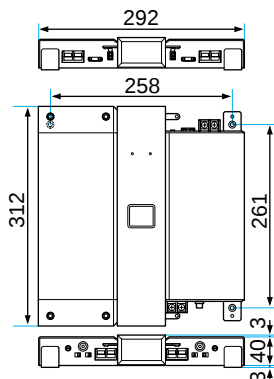
症状	原因
POWER/PROTECTインジケーターが点灯しない。	ヒューズが切れている。→ヒューズを交換する。 アースコードが接続されていない。→車体の金属部にしっかり接続する。 本機のリモート端子への入力電圧が発生していない(または低い)。 • 接続しているカーオーディオの電源が入っていない。→電源を入れる。 • マルチアンプシステムを組んでいる。→リレーを行う。 バッテリーの電圧が適切であるか(10.5~16V)確認する。
POWER/PROTECTインジケーターが点灯する。 使用中異常に熱くなる。	適合インピーダンスのスピーカーを使用する。 • ステレオ動作時：1~8Ω • ブリッジ動作時：2~8Ω スピーカー出力がショートしている。→ショートの原因を取り除く。
オルタネーターの雑音が入る。	電源コードがRCAピンコードに近い。→RCAピンコードから離す。 RCAピンコードが車両ハーネスに近い。→離して配線する。 アースが不十分である。→車体の金属部にしっかり接続する。 スピーカーの⊖端子が車体に接触している。→車体から離す。

以上の処置を行っても効果が見られないときは、接続に問題があるか、故障と考えられます。
お買い上げ店またはお近くのソニーサービス窓口にご相談ください。

主な仕様

回路方式	PDD-SEPP (Pure Direct Drive – Single Ended Push Pull) 回路
入力コネクター	RCAピンジャック
出力コネクター	スピーカー端子 (12mm幅)
	50W + 50W (20Hz ~ 20kHz、0.03%THD、4Ω、NFB ON)
	(20Hz ~ 20kHz、0.5%THD、4Ω、NFB OFF)
	100W + 100W (20Hz ~ 20kHz、0.03%THD、2Ω、NFB ON)
	(20Hz ~ 20kHz、0.5%THD、2Ω、NFB OFF)
	200W + 200W (20Hz ~ 20kHz、0.05%THD、1Ω、NFB ON)
	(20Hz ~ 20kHz、0.5%THD、1Ω、NFB OFF)
全高調波ひずみ率	0.003% (NFB ON)
周波数特性	5Hz ~ 100kHz (+0、-3dB)
入力インピーダンス	50kΩ
入力感度	1 ~ 8V
ダンピングファクター	300 (NFB on @4Ω)
適合インピーダンス	1 ~ 8Ω (ブリッジ接続時2 ~ 8Ω)
電源	12Vカーバッテリー (マイナスアース)
電源電圧	10.6 ~ 16V
消費電力	7.5A × 2 (4Ω定格出力)
	14A × 2 (2Ω定格出力)
	26A × 2 (1Ω定格出力)
	1A × 2 (無信号時)
	5mA (リモート消費電流)
質量	4.0kg
付属品	取付け部品 (一式)
	保証書 (1)
	取扱説明書 (1)
	ソニーご相談窓口のしおり (1)
別売り品	XES-Z50 デジタルリファレンスサウンドシステム
	XES-L50 30cmサブウーファー
	XES-F50 16cmフルレンジスピーカー
	XES-H50 リボントウィーター

寸法



単位: mm

電源コードについて

(電圧降下が0.5Vの場合)

安全のため、電源コードの接続には付属の圧着端子をご使用ください。

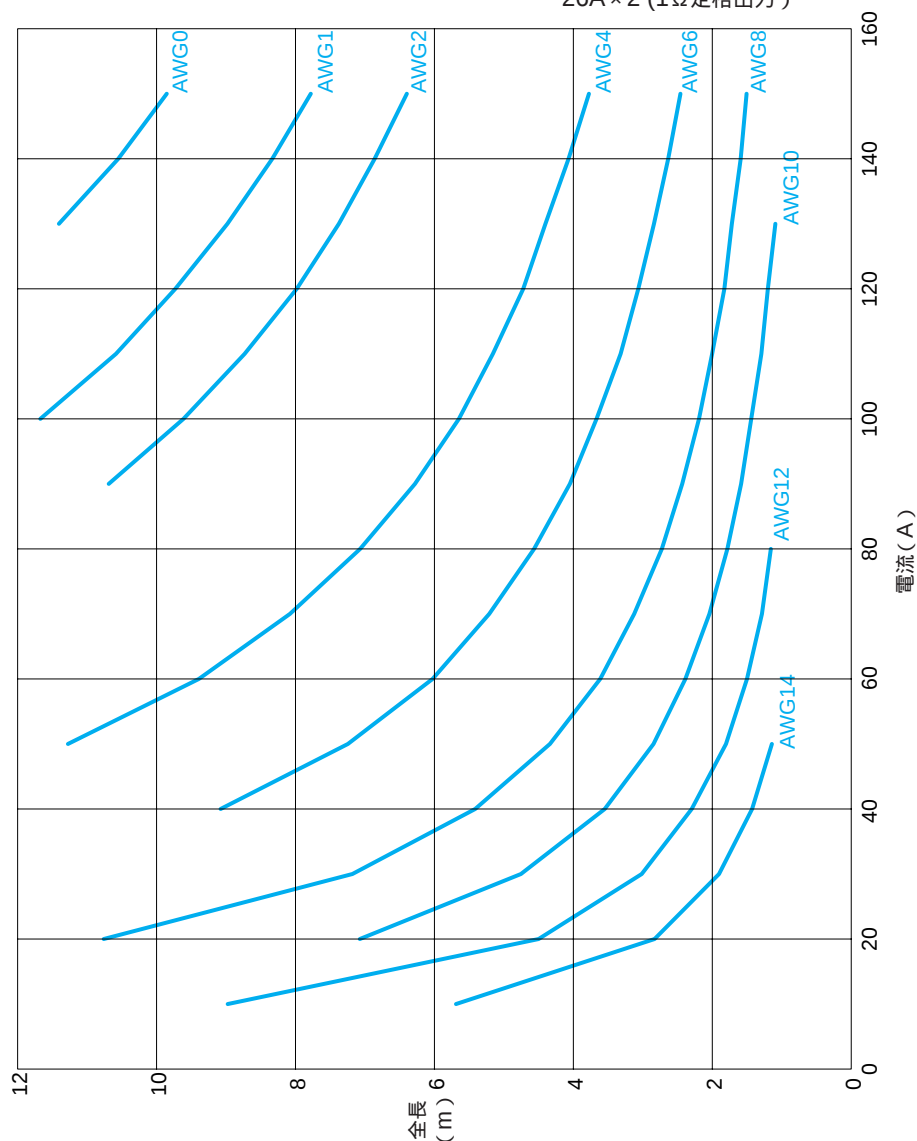
電源コードの目安は、使用するスピーカーのインピーダンスと長さで変わります。

下記のグラフを参照してください。XES-M50の消費電流は、次のとおりです。

7.5A × 2 (4Ω定格出力)

14A × 2 (2Ω定格出力)

26A × 2 (1Ω定格出力)



保証書とアフターサービス

保証書（別に添付）

保証書は、所定事項の記入をお確かめのうえ、お買い上げ店からお受け取りください。内容をよくお読みのあと、大切に保管してください。

保証期間

お買い上げ日より1年間です。

アフターサービス

修理を依頼される前に「故障かな？」の項目に従って、故障かどうかをお調べください。直らないときは、お買い上げ店、またはお近くのサービス窓口（別紙）にご相談ください。

保証期間中

保証書の記載内容に基づいて修理させていただきます。

保証期間を過ぎたら

修理によって機能が維持できる場合は、ご要望により有料修理させていただきます。

部品の保有期間

この製品の補修用性能部品（機能を維持するために必要な部品）を、製造打ち切り後最低6年間保有しています。

XES

ソニー株式会社 〒141 東京都品川区北品川6-7-35

お問い合わせはお客様ご相談センターへ

●東京(03)5448-3311●名古屋(052)232-2611●大阪(06)539-5111