

エレクトロニック クロスオーバーネットワーク

SF-850

使用説明書



 **パイオニア®**

このたびは、エレクトロニック・クロスオーバーネットワークSF-850をお求めいただき、まことにありがとうございました。

SF-850は、コンポーネントステレオ全盛時代に備えて設計された本格的なクロスオーバーネットワークです。

高級マルチ・アンプ・システムの構成はもちろんのこと、ご愛用のステレオ装置のマルチ・アンプ化にも容易にご利用いただけます。

目次

SF-850の特長	2
マルチアンプシステムについて	3
マルチアンプシステムの構成	4
SF-850の接続	5
接続一覧図	6
各部の名称と使い方	7
3ウェイシステム	9
2ウェイシステム	10
SF-850を使うときに	12
SF-850の規格	13
ブロックダイアグラム	別紙

SF-850の特長

SN比、歪率特性のすぐれたクロスオーバーネットワーク

低雑音用シリコントランジスターと選びぬいた回路素子を組合わせた高性能ネットワーク。定損失を低く押えるとともに、入力インピーダンスを高く、出力インピーダンスを低く設計してありますから、プリアンプやパワーアンプの選択が容易にできます。

5つのクロスオーバー周波数が選べます。

LOW-MIDは125Hzから1kHzの間を5ポイント、MID-HIGHは、1kHzから8kHzの間を5ポイント選択できるため、スピーカーの特性を生かしたクロスオーバー周波数を設定することができます。

しかも、各チャンネルごとに独立した周波数切換えスイッチを設けていますから、組合わせるスピーカーの特性によって起りがちな、クロスオーバー付近でのピークやディップを押えたバランスのよい総合特性を得ることができます。

遮断スロープを3段階に変えられます

各チャンネルごとに、スロープを6dB/oct、12dB/oct、18dB/octの中から選べますから、クロスオーバー周波数の選択と併用すれば、スピーカーや部屋の音響特性に合わせた自然な音づくりが楽しめます。

また、MIDレンジのスロープスイッチはFLATポジションが設けてありますから、2ウェイのマルチアンプシステムの場合に、クロスオーバー周波数を低く(125Hz~1kHz)することも、高く(1kHz~8kHz)することもできます。大口径の低音スピーカーとホーン型の中・高音スピーカーを使う場合はクロスオーバーを低くし、小口径の低音スピーカーとホーン型高音スピーカーを使う場合は高くするなど効果的な使い方ができます。

各レンジ専用のレベルコントロール

LOW、MID、HIGHの各レンジと左、右チャンネルのレベルをそれぞれ、単独に調整できますから、パワーアンプやスピーカーの能率、部屋の特性などに合わせて、お好みのレベルに調整することができます。

操作しやすいデザイン

操作しやすい設計のフロントパネルは、簡素なデザインにより、どのお部屋にでもフィットします。

なお、パイオニアのコンポーネントを組合わせれば、デザイン的に統一のとれた、高級マルチアンプシステムをセットアップすることができます。

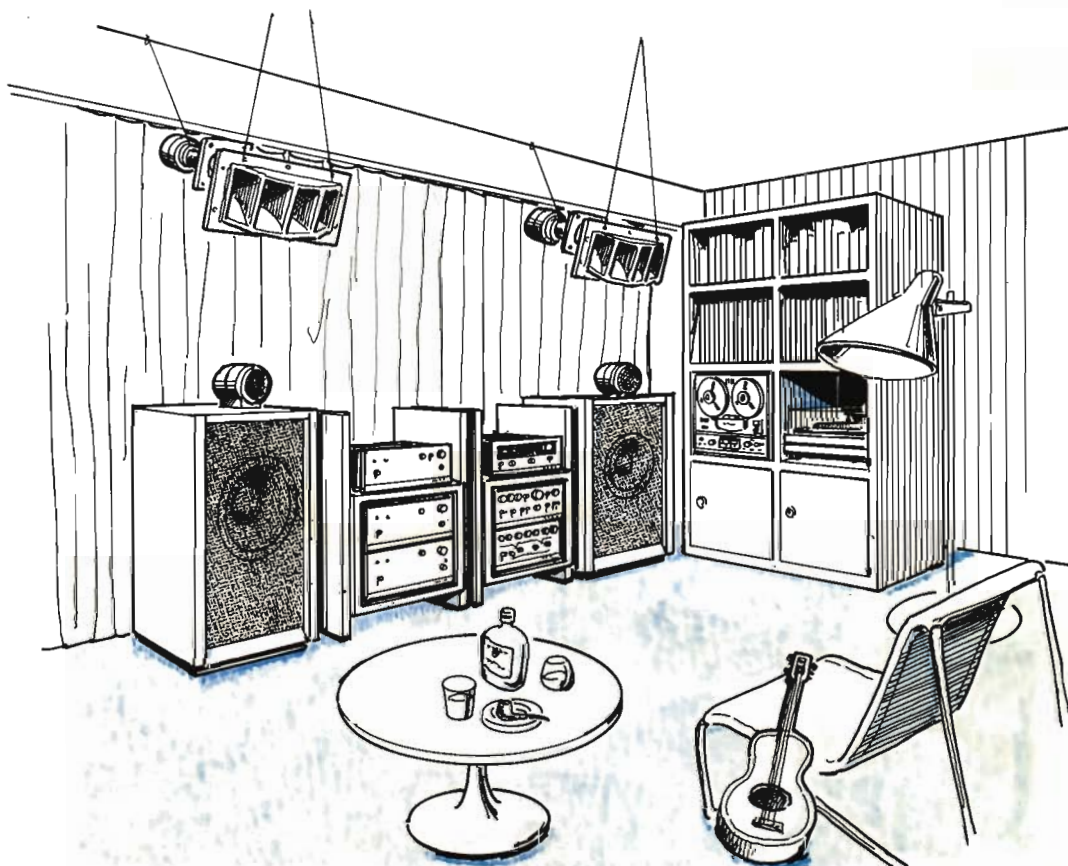
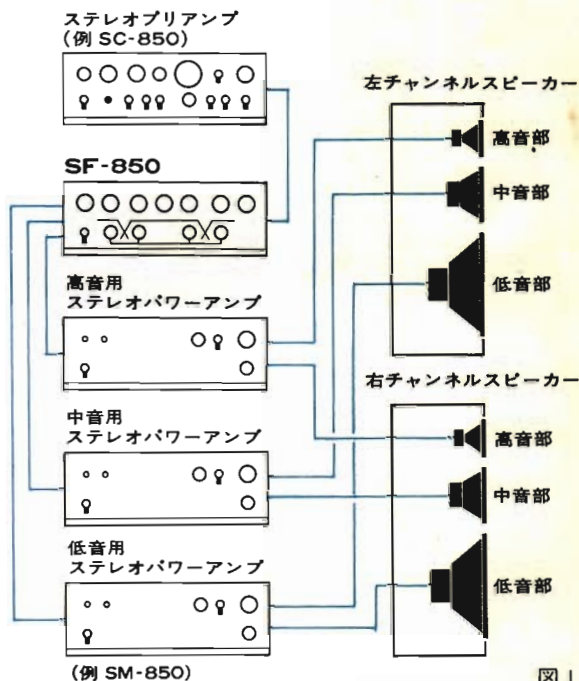
マルチアンプシステムについて

プログラムソースを、忠実に再生するためには、再生装置の周波数特性を広げ、ダイナミックレンジを大きくし、歪を大幅に少なくする必要があります。

SF-850は、図1に示すように可聴周波数帯域を分割する役目をします。マルチアンプシステムは可聴周波数帯域を分割し、それぞれの周波数帯域を、専用のパワーアンプとスピーカーで再生します。これにより混変調歪が減り、LCネットワークがなくなるので、位相特性やダンピングがよくなり、ダイナミックレンジの大きい、理想的な再生装置を構成することができます。

リスニングルームについて

ステレオシステムの再生音は、スピーカーシステムを設置した場所やリスニングルームの構造、広さ、家具類の配置などにより大きく影響されるため、実際の部屋によってかなり差が出てきます。一般に、スピーカーシステムの背面に壁がくるようにすると低音が出やすくなりますが、天井が低く、床のかたい部屋や奥行きが狭く、スピーカーシステムの対面にかたい壁があるようなときは、音の明りょう度が不足してきます。この場合、床にジュートンを敷いたり、壁にヒダの多いカーテンを張ったりするとかなり改善されることがあります。また、家具類の配置を変えて音が乱反射するように工夫するののも一つの方法といえます。



マルチアンプシステムの構成

SF-850 は、プリアンプ、パワーアンプ、スピーカーとプログラムソースとしてのテープデッキ、レコードプレーヤーを組合わせて、次のようなマルチアンプシステムを構成することができます。

3ウェイマルチアンプ

図1および図2のように、2組の低音部、中音部、高音部用のスピーカーと3台のステレオパワーアンプを組合わせて構成します。
クロスオーバー周波数は、図3に示す範囲でスピーカーの規格値、特性を考慮して決めてください。

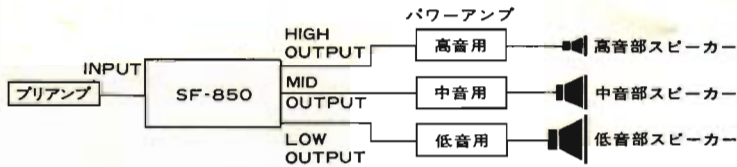


図2

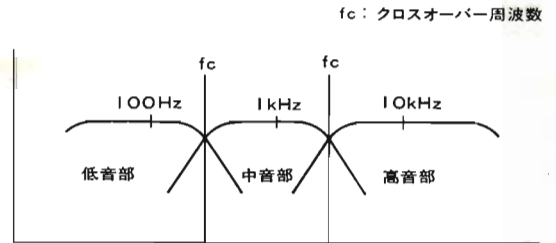


図3

2ウェイマルチアンプ

2ウェイマルチアンプを構成する場合は、低音-中・高音部と低・中音-高音部の2通りの方法があります。

低音-中・高音部

図4のように、2組の低音部と中・高音部用の、スピーカーと2台のステレオパワーアンプを組合わせて構成します。
クロスオーバー周波数は、図5の範囲(1kHz以下)で、各スピーカーの規格値、特性を考慮して決めてください。

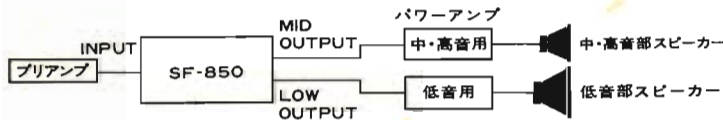


図4

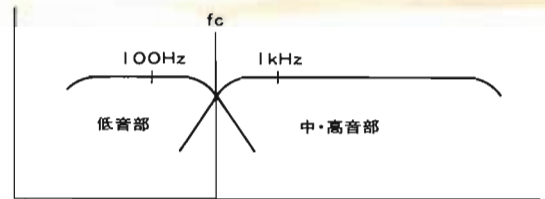


図5

低・中音-高音部

図6のように、2組の低・中音部と高音部用の、スピーカーと2台のステレオパワーアンプを組合わせて構成します。
クロスオーバー周波数は、図7の範囲(1kHz以上)で、各スピーカーの規格値、特性を考慮して決めてください。

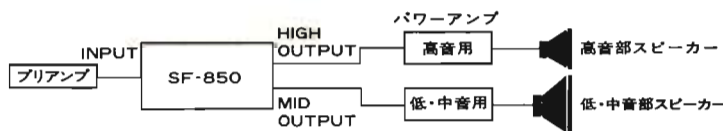


図6

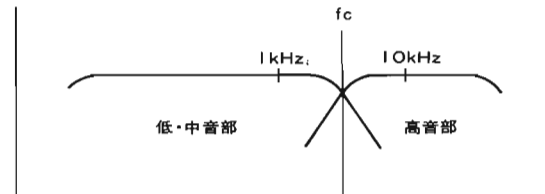


図7

SF-850の接続

プリアンプ部

- 1 図8のように、SF-850のINPUT(入力)端子とプリアンプの出力端子を、チャンネルを間違いないように接続します。

SF-850の端子は、上側が左(L)チャンネル、下側が右(R)チャンネルです。

- 2 SF-850の電源コードを、プリアンプの予備電源(スイッチ連動)コンセントに接続します。

プリアンプの電源スイッチをON-OFFすると、同時にSF-850の電源もON-OFFすることができます。

パワーアンプ部

- 1 図8のように、SF-850のOUTPUT(出力)端子とパワーアンプの入力端子を、チャンネルを間違いないように接続します。

OUTPUT端子は、3ウェイ、2ウェイ(A、B)があります。4頁のマルチシステムの構成にしたがって、各パワーアンプを接続してください。

SF-850の端子は、上側が左(L)チャンネル、下側が右(R)チャンネルです。

- 2 パワーアンプの電源コードは、SF-850 またはプリアンプの予備電源(スイッチ連動)コンセントに接続します。SF-850、またはプリアンプの電源をON-OFFすれば、同時にパワーアンプの電源もON-OFFすることができます。

プリメインアンプ、または総合アンプでプリアンプ部とパワーアンプ部が分割できるものであるならプリアンプ、およびパワーアンプの代りにお使いいただけます。

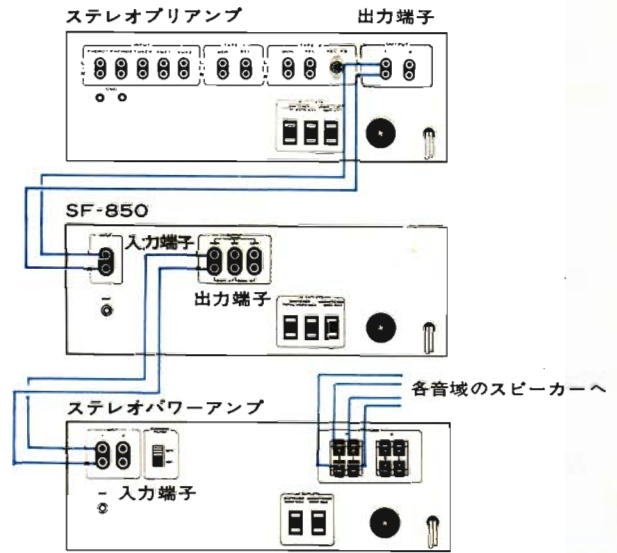
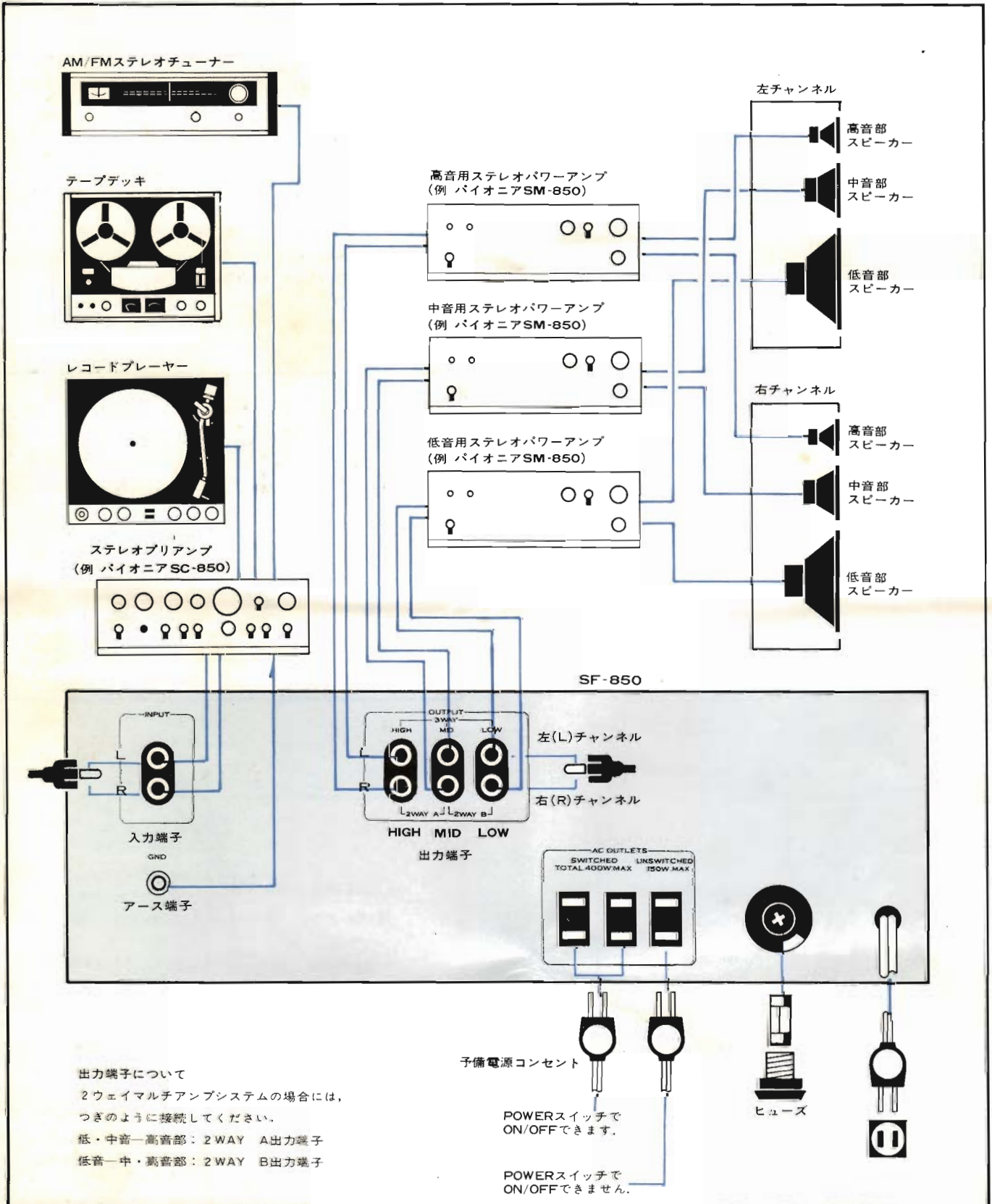


図8

接続一覽図



各部の名称と使い方

ロー レベル LOW LEVELコントロール

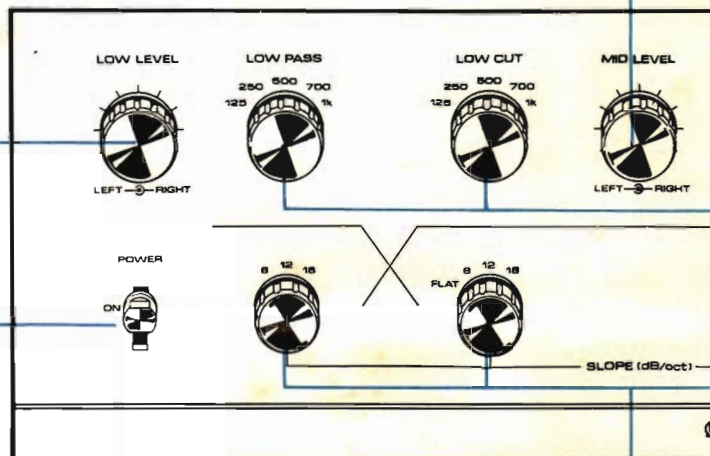
低音域(Lowレンジ)の出力レベルを調整するつまみです。
つまみは右(→)にまわすと出力レベルが大きくなります。なお、
つまみは右(R)チャンネル、左(L)チャンネルを単独で調整でき
ます。

ミッド レベル MID LEVELコントロール

中音域(MIDレンジ)の出力レベルを調整するつまみです。
使い方は、LOW LEVELコントロールと同じです。

ハイ レベル HIGH LEVELコントロール

高音域(HIGHレンジ)の出力レベルを調整するつまみです。
使い方は、LOW LEVELコントロールと同じです。



パワー POWERスイッチ

ONの位置にすると電源がはまります。
このスイッチは、後面にある予備電源コンセント(SWITCHED)
に接続した、コンポーネントもON-OFFすることができます。

スロープ SLOPE切換えスイッチ

図10のように、各チャンネルの遮断スロープを切換えるスイ
ッチです。

LOW PASS…カットオフ周波数以上の減衰特性を選択します。

LOW CUT…カットオフ周波数以下の減衰特性を選択します。

なお、FLAT位置にすると、LOW CUTのカットオ
フ周波数は選択できません。低・中音-高音域の
2ウェイマルチシステムを構成する場合には、
FLATにします。

HIGH CUT…カットオフ周波数以上の減衰特性を選択します。

なお、FLAT位置にすると、HIGH CUTのカット
オフ周波数は選択できません。低音-中・高音域の
2ウェイマルチシステムを構成する場合には、
FLATにします。

HIGH PASS…カットオフ周波数以下の減衰特性を選択します。

周波数切換スイッチ

図9のように、各スイッチは、低音と中音部、中音と高音部のクロスオーバー周波数を選択するスイッチです。

クロスオーバー周波数は、マルチアンプシステムを構成する、スピーカユニット、またはスピーカシステムに表示してある、規格値などによって選んでください。

LOW PASS…低音域(LOWレンジ)の、上限(図9-a)のカットオフ周波数を選択するつまみです。

LOW CUT…中音域(MIDレンジ)の、下限(図9-b)のカットオフ周波数を選択するつまみです。

HIGH CUT…中音域の、上限(図9-c)のカットオフ周波数を選択するつまみです。

HIGH PASS…高音域(HIGHレンジ)の、下限(図9-d)のカットオフ周波数を選択するつまみです。

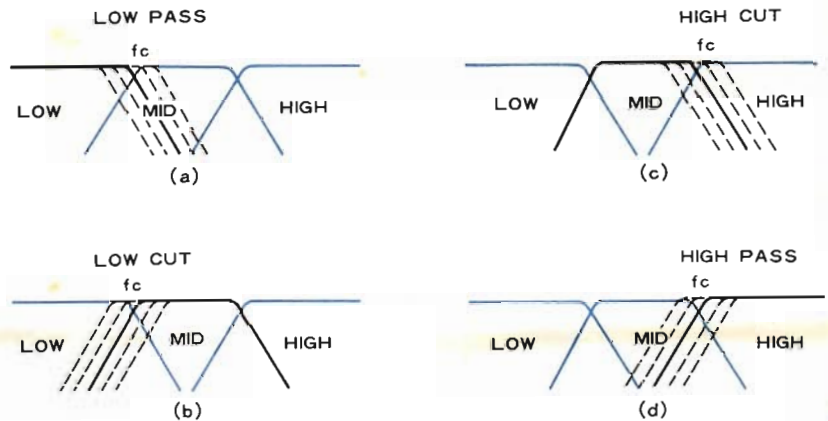
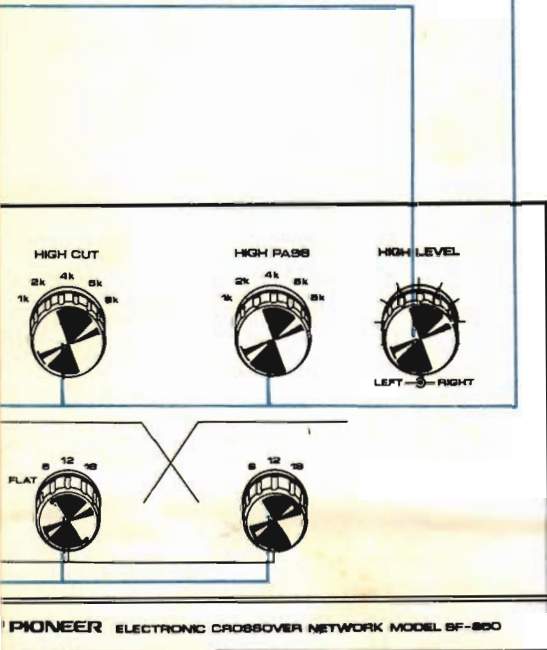


図9

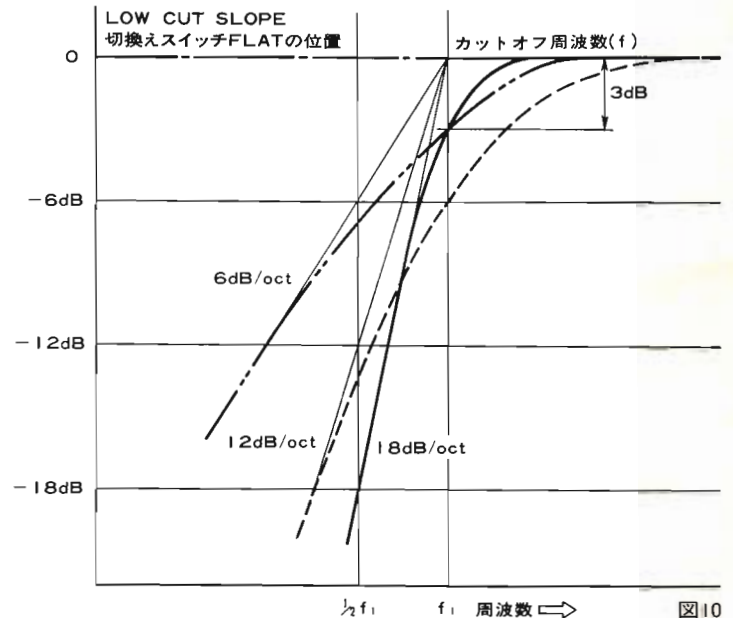
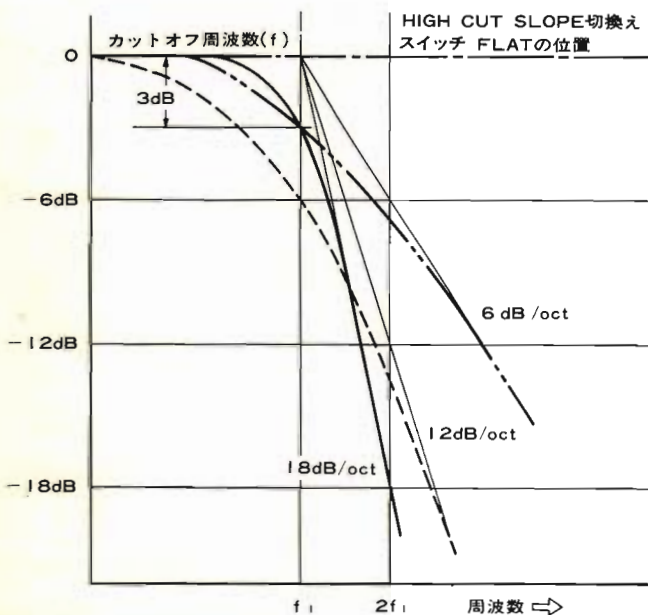


図10

3 ウェイシステム

接続

図11のように、低音、中音、高音部用のスピーカーと、3台のパワーアンプを接続します。

- 1 SF-850の、HIGH 端子(OUTPUT)にパワーアンプ(高音用)を接続します。
- 2 高音用パワーアンプに高音部のスピーカーを接続します。
- 3 MID端子(OUTPUT)にパワーアンプ(中音用)を接続します。
- 4 中音用パワーアンプに中音部のスピーカーを接続します。
- 5 LOW端子(OUTPUT)にパワーアンプ(低音用)を接続します。
- 6 低音用パワーアンプに低音部のスピーカーを接続します。

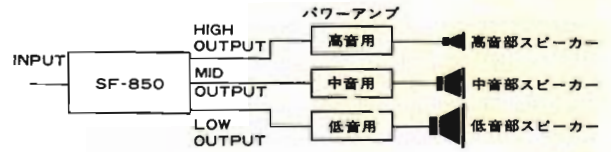


図11

演奏方法

- 1 SF-850の、レベルコントロール(Low, Mid, High Level)を右(→)にまわして最大にします。
- 2 クロスオーバー周波数を、LOW PASS, LOW CUT, HIGH CUT, HIGH PASSスイッチで選択します。
クロスオーバー周波数は、各音域に接続したスピーカーの特性などからカットオフ周波数を決めます。
- 3 各々のSLOPE 切換えスイッチで、各カットオフ周波数の減衰特性を選択します。なお、減衰特性については、12頁の“SLOPE 切換えスイッチについて”を参照してください。たとえば、低音部にパイオニアのPW-A30、中音部にPM-12F、高音部にPT-50のスピーカーを組合わせた場合は、次のようにスイッチを切換えるとよいでしょう。

	低音用 PW-A30	中音用 PM-12F	高音用 PT-50
周波数切換えスイッチ	LOW PASS 500Hz	LOW CUT 500Hz	HIGH CUT 6kHz
SLOPE切換えスイッチ	12dB/oct	12dB/oct	12dB/oct

- 4 プリアンプの音量調整器(VOLUME)を最小にして、すべてのアンプの電源を入れます。
- 5 プリアンプに接続した、レコードプレーヤーなどを演奏します。
- 6 プリアンプの音量を少しずつ上げて、ききやすい音量にします。
- 7 各スピーカーの出力音圧レベルは異なっていますので、部屋の状態やお好みに合わせて、SF-850の各レベルコントロールを調整します。

クロスオーバー周波数、SLOPEは、リスニングルームや、お好みによって再調整するとより効果的です。FLAT位置にすると、スピーカーを破損することがありますのでご注意ください。

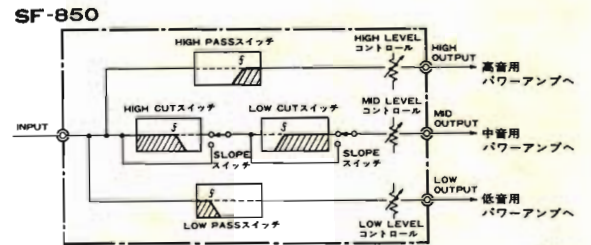
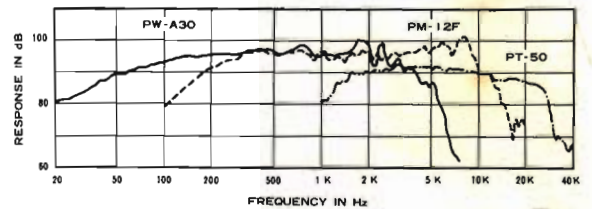


図12



各スピーカーの出力音圧レベル/周波数特性

図13

2 ウェイシステム

低音・中・高音部の場合の接続

図14のように、低音、中・高音部のスピーカーと、2台のパワーアンプを接続します。

- 1 SF-850の、LOW端子(OUTPUT)にパワーアンプ(低音用)を接続します。
- 2 低音用パワーアンプに低音部のスピーカーを接続します
- 3 MID端子(OUTPUT)にパワーアンプ(中・高音用)を接続します。
- 4 中・高音用パワーアンプに中・高音部のスピーカーを接続します。

なお、ご使用になる、中・高音部のスピーカーは、クロスオーバー周波数が1kHz以下で使えるものをお選びください。

演奏方法

- 1 SF-850の、レベルコントロール(Low, MID LEVEL)を右(→)にまわして最大にします。

HIGH LEVELコントロールは最小(←)の状態にしてください。

- 2 クロスオーバー周波数を、LOW PASS, LOW CUTスイッチで選択します。

クロスオーバー周波数は、各音域に接続したスピーカーの特性などからカットオフ周波数を決めます。

- 3 HIGH CUTのSLOPE切換えスイッチをFLATにします。これにより、図15のように、中音部の再生周波数帯域が高音部まで可能となり、2ウェイシステムになります。

- 4 各々のSLOPE切換えスイッチで、各カットオフ周波数の減衰特性を選択します。減衰特性については、12頁の“SLOPE切換えスイッチについて”を参照してください。

- 5 以降は“3ウェイの場合”の4～7項に従ってください。

たとえば、低音部にパイオニアのPW-A25、中高音部にPM-40のスピーカーを組合わせた場合は、次のようにスイッチを切換えると良いでしょう。

	低音用 PW-A25	中・高音用 PM-40
周波数切換えスイッチ	LOW PASS 1kHz	LOW CUT 1kHz
SLOPE切換えスイッチ	12dB/oct	12dB/oct

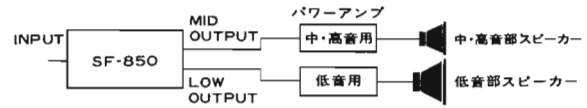


図14

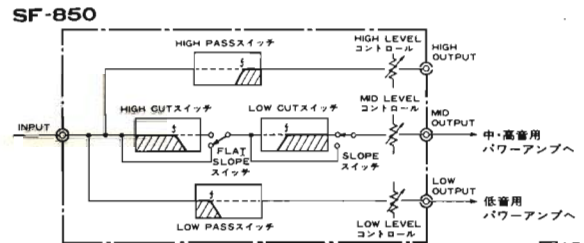
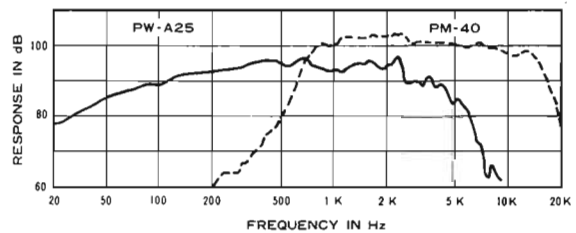


図15



各スピーカーの出力音圧レベル/周波数特性

図16

低・中音 - 高音部の場合の接続

図17のように、低・中音、高音部のスピーカーと、2台のパワーアンプを接続します。

- 1 SF-850 の、HIGH 端子(OUTPUT)にパワーアンプ(高音用)を接続します。
- 2 高音用パワーアンプに高音部のスピーカーを接続します。
- 3 MID端子(OUTPUT)にパワーアンプ(低・中音用)を接続します。
- 4 低・中音用パワーアンプに低・中音部のスピーカーを接続します。

なお、ご使用になる、低・中音部のスピーカーは、クロスオーバー周波数が1kHz以上で使えるものをお選びください。

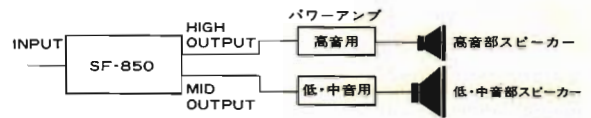


図17

演奏方法

- 1 SF-850の、レベルコントロール(MID, HIGH LEVEL)を右(→)にまわして最大にします。

LOW LEVELコントロールは最小(←)の状態にしてください。

- 2 クロスオーバー周波数を、HIGH PASS, HIGH CUT スイッチで選択します。

クロスオーバー周波数は、各音域に接続したスピーカーの特性などからカットオフ周波数を決めます。

- 3 LOW CUT のSLOPE切換えスイッチをFLATにします。これにより図18のように、中音部の再生周波数帯が低音部まで可能となり、2ウェイシステムになります。

- 4 HIGH PASS, HIGH CUTのSLOPE切換えスイッチで、各カットオフ周波数の減衰特性を選択します。減衰特性については、12頁の“SLOPE切換えスイッチについて”を参照してください。

- 5 以降は“3ウェイの演奏方法”の4～7項に従ってください。

たとえば、高音部にPT-50、低・中音部にPW-A20のスピーカーを組合わせた場合は、次のようにスイッチを切換えると良いでしょう。

	低・中音用 PW-A20	高音用 PT-50
周波数切換えスイッチ	HIGH CUT 4kHz	HIGH PASS 4kHz
SLOPE切換えスイッチ	12dB/oct	12dB/oct

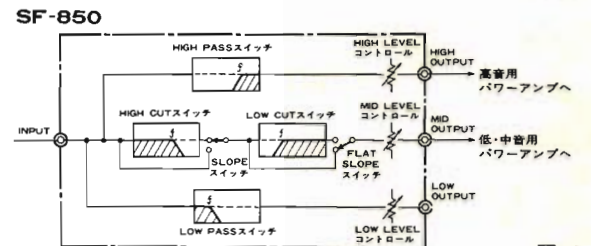
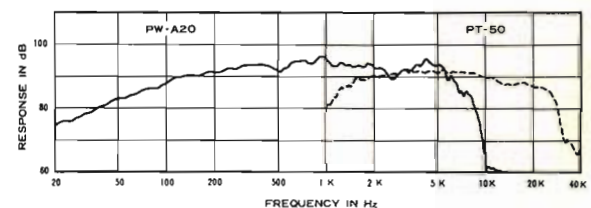


図18



各スピーカーの出力音圧レベル/周波数特性

図19

SF-850を使うときに

クロスオーバー周波数について

図20のように、各スピーカーの受持周波数帯の交叉した周波数をさします。

SF-850は、周波数切換えスイッチ(HIGH PASS, HIGH CUT, LOW CUT, LOW PASS)で各々単独に周波数を選ぶことができます。

スイッチを切換えて、使用するスピーカーの種類、特性やリスニングルームにあった、クロスオーバー周波数を得ることができます。

- 一般的には、図20のようにします。
- スピーカーが異質(例えば、コーン型とホーン型)の場合は、変則的な使い方ですが、図21のようにするとバランスの良い特性を得ることができます。

SLOPE切換えスイッチについて

クロスオーバー周波数付近で、図20のように2つのスピーカーの音が、加わるため、周波数特性の乱れることがあります。また、図22のように、SF-850の周波数切換えスイッチで分割された周波数のスロープが、スピーカーの再生周波数帯域外になったとき、スピーカーまたは、音質に悪影響をおよぼします。周波数切換えスイッチとSLOPE 切換えスイッチはこれらの影響をなくすように切換えてください。

たとえば、図23のように、カットオフ周波数2kHzのウーファーを使いクロスオーバー周波数を1kHzに選んだ場合は、スロープを18dBにするとういでしょう。

また、クロスオーバー周波数を125kHzまたは、250Hzに選んだ場合は6dB/octにするとよいでしょう。

このように、スピーカーのカットオフ周波数とクロスオーバー周波数が近いときは、18dB/octに、周波数がはなれているときには、6dB/octまたは12dB/octを選ぶことができます。

スピーカーの位相について

マルチアンプシステムは、各周波数帯域の信号を12dB/octや18dB/octのフィルターで分割するときに、位相が変化します。そのため再生音が不自然となることがあります。たとえば、中音部のスピーカーから出る音が、他のスピーカーから出る音に比べて、音の定位が悪いような場合、真のステレオ効果を得ることはできません。

このような場合は、スピーカーの接続を変えて補正してください。

- スピーカーを接続するパワーアンプに、スピーカー位相切換えスイッチのある場合は、実際に演奏を聞きながら、音が中央に定位するようにします。
- スピーカー端子の正、負の接続を入れ換えて、音が中央に定位するようにします。

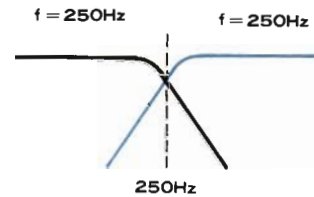


図20

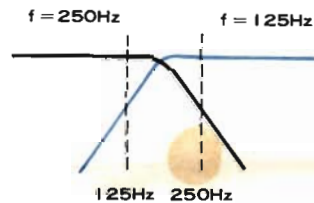
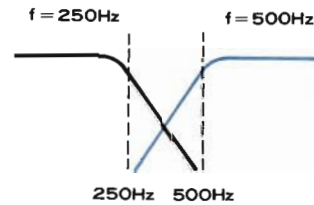


図21

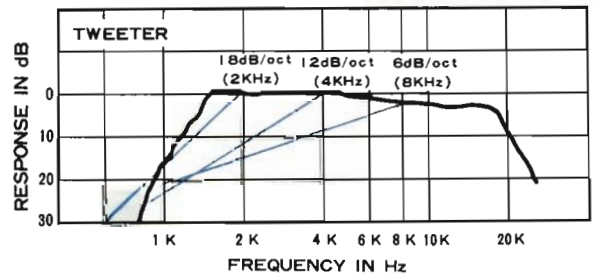


図22

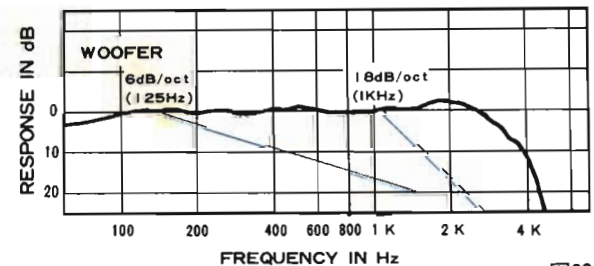


図23

SF-850の規格

使用半導体

トランジスタ	21
ダイオード	2
チャンネル数	3チャンネル(Low, MID, HIGH)3ウェイ, 2ウェイ可能

定格出力.....3.5V

入力インピーダンス.....100k Ω / 1 kHz

出力インピーダンス.....1 k Ω / 1 kHz

負荷インピーダンス.....15k Ω 以上

歪率.....0.3%以下

定損失.....- 2 dB以内

S/N.....85dB 以上

カットオフ周波数

3ウェイ

LOWチャンネル(Low PASS) 125Hz, 250Hz, 500Hz,
700Hz, 1 kHz

MIDチャンネル(Low CUT) 125Hz, 250Hz, 500Hz,
700Hz, 1 kHz

(HIGH CUT) 1 kHz, 2kHz, 4kHz,
6 kHz, 8 kHz

HIGHチャンネル(HIGH PASS) 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz,
6 kHz, 8 kHz

2ウェイ.....125Hz, 250Hz, 500Hz,
700Hz, 1 kHz, 2 kHz,
4 kHz, 6 kHz, 8 kHz

遮断特性(スロープ)

LOW チャンネル (LOW PASS) 6dB/oct, 12dB/oct,
18dB/oct

MID チャンネル (LOW CUT) FLAT, 6dB/oct,
12dB/oct, 18dB/oct

(HIGH CUT) FLAT, 6dB/oct,
12dB/oct, 18dB/oct

HIGHチャンネル(HIGH PASS) 6dB/oct, 12dB/oct,
18dB/oct

電源.....AC 100V 50-60Hz

最大消費電力.....5 W

電源コンセント.....電源スイッチ連動 2
非連動 1

外形寸法.....350(幅)×138(高さ)×329(奥行)mm

重量.....5.6kg

付属品

ピンプラグ付中継コード...2

使用説明書.....1

○上記の規格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。

パイオニア株式会社

〒153 東京都目黒区目黒1丁目4番1号 ☎(03)494-1111(大代表)