

SD 用音響機器の経緯と現状 2025

S 協・技術委員会・SD 小委員会 2025/04/20 玉田厚

1. はじめに

日本の SD パーティにて使用する音響機器(PA:Public Address)は、ヒルトンオーディオ社(H社)のアンプとヤックスタック社(Y社)のスピーカーをセットで使うことが定着してすでに 50 年近くになると思われます。この 2 社の製品が、世界の SD ファンにもたらした恩恵ははかり知れません。

一人で運ぶには重いですが、MA-220 のアンプと Full-YAK のスピーカーにて 500 名以上のダンサーをカバーすることができます。ポップやロックのコンサートでは、トラックで運搬するほどの数と重量の PA 機材が必要なことからすると、この組合せは SD 用の素晴らしい PA システムです。

一方例会などでは、MA-220 と小型スピーカーのセットでも持って歩くにはちょっと重いです。また新しいクラブなどにおいては、MA-220 を購入するには金額の面での負担が悩み所です。

筆者は、次項に述べる状況などを憂いて、ハーフリタイヤした 2010 年頃より技術者の経験を生かして、身近なコーラーの要望を聞きながら SD 用機器を PA4SD(PA for SD)の屋号で提供して来ました。その機器も少し紹介しながら、SD 用 PA 機器の現状について報告します。

2. ヒルトンオーディオ社とヤックスタック社の現状

長年にわたり SD 界の PA を担ってきた H 社と Y 社ですが、両社共に創業の形態を保てなくなりました。それでも運営形態を変えながら両社の製品は供給されており、今も SD 界に貢献されていることに感謝しています。各方面より得られた情報から、両社の経緯と現状を報告します。

2. 1. ヒルトンオーディオ社の状況

2014 年 5 月に H 社が事業を終了すると発表して SD 界は大騒となりました。幸いなことに、その年 6 月の全米コンベンションにて、EGO Recording 社の Paul Cote 氏が H 社を引継ぎ、その事業を継続すると発表して、SD 界は胸をなでおろしたのです。その後 H 社は、カリフォルニアからテキサスに移転して、いろいろありながら現在も事業を継続しています。

Cote 氏は、苦勞しながら事業を継続しておられたようですが、コロナ禍の影響も大きかったと思われ、在庫販売をして 2023 年末に H 社事業を終了すると発表しました。その後、残念なことに Cote 氏が 23 年 4 月に急逝されましたが、共同経営者であった Mary Ellen Cote 氏が、H 社事業を継続すると発表し、MA-220 の継手が入り可能になりました。



MA-220

そして 2025 年 3 月より、H 社の技術者である Stephen and Theresa Chauvin 夫妻がオーナーになったと同社 HP にて発表しています。また 25 年 4 月には、ブルーツース経由にて音楽入力できる機能を追加した MA-220b がリリースされ、予約受注を受けています。

現時点の H 社 HP では、MA-220 とマイクケーブルが販売中となっており、HP より申し込めば購入が可能です。また、MA-220 の修理も依頼できます。

2. 2. ヤックスタック社の状況

一方で Y 社は、早くに会社を解散しており、パロミノ社(P社:音源や PA 機器等を販売していた会社)が事業を引継いで長らく生産と販売を行っていました。P 社が残念ながら閉鎖となり、YAK 事業は数年の間どうなったのか音信がありませんでした。

その後、YAK の権利を持っていた Cote 氏が、2018 年末に Scott Bennett 氏に

Half-YAK



譲渡したようです。Bennett 氏は3つのレコードレーベルを保有するコーラーであり、音響技術者でもあります。YAKの音響特性を向上したと謳うものを2019年春より提供しています。日本にも数本入っているようですが、従来のものより低音が強すぎるとの情報もあります。

3. 市販の機器により SD 用の PA を構成する

例会用の PA となると、重量と大きさの面からもっと軽く小型にとの要望があり、多くのクラブがいろいろ試されているようです。市販の PA 機器を使った例会用機器の例をいくつか紹介します。

市販の PA 機器の購入は、ネットショップのサウンドハウスがお勧めです。業界最安値のような価格で運営されており、独自ブランドの Classic Pro から安価で良い機器も提供しています。

※以下に紹介の機器 (PA4SD 以外) は [<https://www.soundhouse.co.jp/>] にてご確認ください。

3. 1. MA-150(MA-220の前の機種)と組合せる小型スピーカーの検討

1996年から MA-150 が使われ始めて以降、例会用として小型スピーカーと組合せることが定着してきました。「ブックシェルフタイプ」と呼ばれる小型スピーカーは、多くのメーカーから提供されています。しかし、小型には不利な低音域を強調する為に中音域の効率(※)を下げている場合が多いので、このタイプのスピーカーは SD 用としては音量が不足する場合があります。

中音域が重要な SD 用のスピーカーとしては効率が高い方が望ましいと考えます。例会用との想定で、MA-220 と組合せて使う小型スピーカーに望ましい主な3つの仕様を挙げました。

- 1) 音圧レベル(効率) : 90dB 以上・・・効率が低いスピーカーは声の領域の明瞭度が高い
- 2) インピーダンス : 4, 6, 8, 12(Ω)・・・並列もしくは直列接続するかにも関係します
- 3) 最大耐電力入力 : 150W(4 Ω), 100W(6 Ω), 75W(8 Ω), 50W(12 Ω)以上の耐入力が必要

※: スピーカーの効率を示す仕様は、「出力音圧レベル」と称して、1W の音の電気信号をスピーカーに入力したときに、スピーカーの正面 1m の位置でどの程度の音量が出るかを示しており [90dB/W/m]等の表記がされています。スピーカーの効率が 3dB 低い場合では、同じ音量を得るためにはアンプの出力が約 2 倍必要です。(6dB 低いと 4 倍となります)

上記の条件に合うスピーカーを4つほど選択してみました。

- 1) RAMSA(Pana) WS-M10 : 91dB, 8 Ω , 120W, 153Wx250Hx179D, 2.5Kg, ¥12,500
- 2) Classic Pro CS104 : 90dB, 8 Ω , 80W, 144Wx214Hx146D, 2.5Kg, ¥8,000
- 3) PA4SD SP4SD-353 : 90db, 12 Ω , 60W, 220Wx400Hx100D, 2.5Kg, ¥17,000

注: 市販のスピーカーの多くは SD で使われているフォーン(標準)プラグでは接続できません。購入前にその点を確認し各スピーカーに合ったケーブルや変換コネクタを用意しましょう。

3. 2. 市販の PA 機器で構成する

SD 用の PA 機器として、市販の音響機器で構成する方法として、次の3種類の組み合わせが考えられます。それぞれ特徴を簡単に記述します。(パワー: パワーアンプを備えた)

- 1) パワードスピーカーにマイク入力があるもの : 組合せが簡単だが、手元での操作が困難
- 2) ミキサーとパワードスピーカーの組合せ : スピーカーを使い分けて最適化できる
- 3) パワードミキサーとスピーカーの組合せ : H 社のアンプを使う場合と同じような構成

一般的に、1)～3)の順に大きく重くなりますが、どれを選択するかは各クラブの目的と状況によります。高価で大きくて性能が良い機器を使えば良いという訳ではなく、必要な性能を満たす前提で軽量・コンパクトに安価だとベターとの基準で推薦できそうな機器を紹介します。

市販の PA 機器を使う上で注意すべき点を下記に列挙します。まずは、各機器との接続コネクタ

が SD 界と異なることなどですが、実は SD 界が少し特殊な使い方をしております。それぞれに応じた変換コネクタを用意しましょう。オスのコネクタはプラグでメスはジャックと呼んでいます。

- 1) 市販の PA 機器では、マイク入力には XLR コネクタ (SD はフォーンジャック) が良く使われ、AUX 入力には標準ジャックやピン (RCA) ジャック (SD はミニジャック) が使われています。
- 2) スピーカーの接続は、SD では標準ジャックが使われますが、一般とは異なります。市販機器はネジ式やバナナジャックが多く、PA 用ではスピコンと呼ばれるコネクタが標準です。
- 3) コールを聞きやすくするために音声の音質調整機能が備わっていることが望ましいです。
- 4) 市販の機器では、H 社アンプ特有であるマイクケーブルの手元で音楽の音量コントロール機能は使えません。PA4SD より、この機能を使えるようにする小型ユニットを提供しています。



フォーン (ミニ/標準) プラグ, ピン (RCA) プラグ, キャンン (XLR), バナナプラグ, スピコンプラグ

3. 3. パワードスピーカーにマイク入力があるもの

この構成の機器をリストアップしました。いずれも5セットくらいまでの例会には十分でしょう。

- 1) UNI-PEX MAS100 : 10W, 140Wx248Hx153D, 1.3Kg, ¥21,300
- 2) Roland CM-30 : 30W, 214Wx380Hx220D, 6.2Kg, ¥25,000
- 3) Behringer B108D : 300W, 248Wx360Hx310D, 6Kg, ¥29,800
- 4) Classic Pro MoniOne : 125W, 290Wx215Hx170D, 2.8Kg, ¥21,800

※1)と2)はマイクスタンド、3)と4)は標準スピーカースタンドにセットできるようになっています。

3. 4. ミキサーとパワードスピーカーの組合せ

この構成の機器のお勧めは、下記の通りです。

- 1) Mixer : Mackie MIX8 : Mic x2, AUX x2, 198Wx244Dx53H, 1.1Kg, ¥14,000
- 2) Mixer : PA4SD MX4SD-120 : Mic x2, AUX x1, 170Wx105Dx44H, 0.3Kg, ¥25,000
- 3) Powered Sp : Classic Pro CS104P : 50W, 144Wx214Hx146D, 2.5Kg, ¥13,800
- 4) Powered Sp : Classic Pro CS404P : 200W, 144Wx692Hx166D, 8Kg, ¥34,800
- 5) Powered Sp : PA4SD PS4SD-252 : 30W, 200Wx300Hx100D, 2.2Kg, ¥25,000

2~4セットなら、パソコン用の 20W クラスのパワードスピーカー、もしくは Bluetooth 用のワイヤレススピーカー等の 20W クラスのものが使えます。いずれも 1~2Kg 程度のものがあるので、さらに軽くすることができます。パワーアンプやパワードスピーカーを大出力の機器を使ことにより、大人数のパーティに適応できます。目的に応じて使い分けて、機器の重量を最適化できます。

筆者は、軽量の例会用 PA を目指して、上記の2)と5)を設計しました。合わせて 2.5Kg で8セット程度までカバーし、音楽のボリュームコントロール機能も備えています。

3. 5. パワードミキサーとスピーカーの組合せ

ここでは、パワードミキサーの候補のみ紹介します。スピーカーは前述の3. 1. 項で紹介したものを使うと良いでしょう。入力と出力コネクタの違いに配慮する必要がありますが、安価です。

- 1) Classic ProPM602FX : 50Wx2, Mic x2, Aux x2, 215Wx130Hx260D, 5.3Kg, ¥29,800
- 2) Classic ProPM802FX : 50Wx2, Mic x4, Aux x2, 245Wx130Hx260D, 6.2Kg, ¥35,800

ミキサーとスピーカーを合わせた重量が、軽めの選択支でも 7Kg を超えます。スピーカーは YAK などを使えば 300 名程度のパーティは十分に対応可能です。

4. YAK スピーカーの代替えについて

YAK スピーカーの最大の特徴は細長い形にあり、そのことにより音を遠くへ届けることができます。また、この形状のスピーカー特有の音の指向性を利用して、適切に設置することによりホール全体の場所による音量の差を小さくすることができます。

現時点では、YAK は継続して入手可能になっていますが、YAK の供給が途絶えるかもしれない危機を憂いて、YAK の代替となるスピーカーを調査してみました。

- | | |
|----------------------|--|
| 1) PA4SD SP4SD-353x2 | :90dB, 6Ω, 120W, 220Wx800Hx100D, 5Kg, ¥34,000 |
| 2) Classic Pro CS404 | :90dB, 8Ω, 300W, 144Wx692Hx166D, 7.2Kg, ¥25,800 |
| 3) Classic Pro CS804 | :90dB, 4Ω, 600W, 144Wx1,139Hx166D, 16.7Kg, ¥37,800 |
- 注:上記1)は Full-YAK 相当で、1)と2)は Half-YAK 相当です。1)は3. 1. 項の3)で紹介したスピーカーは2つ連結可能で、その仕様を記載しています。

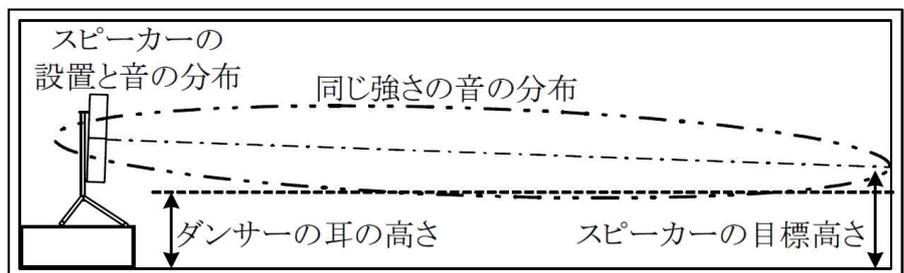
5. スピーカーの設置方法

スピーカーの設置方法は、ダンサーが100名以下の例会などでは問題は少ないですが、大きな会場となると考慮すべき要素が増えて音響の問題が生じやすくなります。音の反射の強い壁を持つ会場や細長い会場等ではなおさらスピーカーのセッティングが難しくなります。

出来るだけ良い音を目指し、より適切な設定でコーラーに安心してコールしていただき、ダンサーに良い音で踊っていただく為に最大限の努力をしましょう。筆者は、ダンサーが音響を気にせずに踊れる事が良い SD 用の音響設営だと考えています。

5. 1. 会場内の音量差を小さくするには

YAK の指向性特性から、右図の2点鎖線の線上が同じ音量となりますので、ホールの手前と奥で音量差を小さくすることができます。



このような状況を目指して、

スピーカーの高さと前傾角度を意識して設置することが肝要です。上から見た左右方向は、約120度の角度まで音量差が小さいことを認識して方向を決めて設置すると良いでしょう。

5. 2. スピーカー設置の考え方

スピーカーを設置する上で考えるべき内容について下記に列挙します。

- 1) 会場の形状(広さ, 縦長/横長, 天井の高さ), 壁の音の反射状況, ダンサーの数, ステージの高さなどが考慮すべき要素となります。この中で、天井の高さは影響が少ない方です。
- 2) スピーカー側の要素としては、大きさ(Half/Full-YAK), スピーカーの数, 設置場所, 高さと同傾き等です。複数スピーカーを使うと、お互いが干渉し場所によって違和感が発生します。
- 3) 壁からの反射音が気になる会場では、反射音が混ざり明瞭さが低下します。スピーカーの高さを下げたり下向きにして、ダンサーに音を吸収させるような設置が有効です。
- 4) 奥行き短い会場では、Full より Half-YAK の方が正面からの反射対策としてベターです。
- 5) 正方形に近い会場で、セット数が16(4x4)程度までは Half-YAK で十分カバーできます。
- 6) ダンサーに良い音が届いているか(届くはずではなく)、ホールを回って確かめましょう。
- 7) 初めての会場では、スピーカーの設置方法を2つ程度は案を考えておきましょう。ダンサーの

有無で多少差はありますが、できれば会場の下見と音出しのテストをできると良いですね。

6. マイク（マイクロフォン）の選択と使い方

PA 機器で音質に影響を与えやすい機器は、第1にスピーカーでその次がマイクです。両方共に機械的可動部がある音響機器であり、その為に個性が生じます。多くのコーラーが自分のマイクを使いますので、自分にはどのようなマイクが合うか、どのように使えば良いか考えてみましょう。

- 1) 比較的丈夫なダイナミックマイクで、感度が高めで単一指向性を備えたものを選びましょう。
- 2) 機会があれば何種類か比較し、第三者に聞いてもらい自分に合う音質を確認しましょう。
- 3) マイクの持ち方は、SD では古くからマイク先端を下唇の下に付けると言われていました。残念ながらこれは間違いで、正しくはマイクの軸を声の出る方向に合わせて持ちましょう。
- 4) 口とマイクの距離は拳1つとの説もありますが、SD では可能な限り近づけて使いましょう。近いほど低音が強調される効果があります。マイクとの距離を使分けられると上級者です。
- 5) マイクは極薄の振動膜で音を捉えますが、膜に様々な物が付着したり材質が劣化する事で、感度や音質が経年変化します。何時、マイクに見切りを付けるかは悩ましい所です。
- 6) アンプの音質調整は、自分の声質、会場設営、曲の雰囲気に合わせて調整したいですね。
- 7) コーラーの声と音楽のバランスは、最初は誰かに確認してもらうのが良いでしょう。バランスの良いコーラーの時にホール全体を回って確認した後に、できるだけそのコーラーに近い位置でそのバランス感覚を確認しておき、自分が舞台に立った時に適応してみましょう。
- 8) フィードバック(ハウリング)は、まずマイクのボリュームを下げて、マイクを口により近づけましょう。フィードバックが発生するボリュームの設定とマイクの向きを確認するのも良いでしょう。
- 9) フィードバックへの対応は、スピーカーの向きをコーラーと逆の方向へ向けたり少し前に出すなども少しは効果がありますが、ダンサーへの悪影響も出ますので前項の対応が基本です。

マイクの保管について 全ての PA 機器は、湿度や温度が高い場所は好ましくありませんが、特に保管環境に配慮すべきはマイクです。録音スタジオ等では、マイクをデシケーターケースに保管しています。我々はそこまで出来ませんが、湿度の高い呼気にさらされた使用後のマイクは、すぐにマイクケースに入れられない方がベターです。ケースに乾燥剤を入れておけば、多少は安心ですが、多くのケースは密閉ではないので、乾燥機能の持続に気を付けましょう。

7. H社アンプへの機器の接続について

H 社のアンプと Y 社のスピーカーが日本に入るようになった頃は、まだドルが 360 円の時代であり、とても高価な機材として、取り扱いには慎重かつ丁寧に手順を確認しながら接続したものです。

少しでも手順を間違えると、先輩コーラーから厳しい指導が入っていました。実際に、接続や使い方に問題があり、アンプ等が故障した事例も聞かれました。

今や多くのクラブがこれらの H 社と Y 社の機材が持つようになり、初めからこの環境で育って使い慣れたコーラーも多くなってきました。一方で、いつもの例会での使い方の範囲では問題は少ないが、パーティでの使い方には問題が生じる事例も見受けられます。

アンプを中心にした機器の接続について、配慮や注意していただきたいことなどを紹介します。

7. 1. 電源とスピーカーの接続（アンプ背面の接続）

アンプ背面に配置している電源とスピーカーのジャックへの接続と解除は、電源オフ状態で行うことが基本です。

- 1) 電源ケーブルは、アンプの電源スイッチがオフになっていることを確認して接続しましょう。

- 2) スピーカーケーブルのプラグをアンプのジャックへ接続と解除をする場合は、アンプの電源がオフになっていることを確認してから行いましょう。
- 3) 特に MA-220 では、アンプの電源オンの状態でスピーカーケーブルを抜くと、アンプが破損する可能性が高いようです。H 社は、電源オフして3秒くらい待ってからと推奨しています。
- 4) 電源オンにする前に、各ボリュームは最小で音質(TONE)は標準位置(上向き)にしましょう。

7. 2. AUX とマイクの接続 (アンプ前面の接続)

AUX への音源とマイクの接続は、アンプの電源オン状態にて行うことに問題はありませんが、いくつか配慮した方がよいことを紹介します。(AUX:Auxiliary, 意味は「補助の」「予備の」)

- 1) 音源とマイクの接続は、アンプの該当のボリュームつまみを最小の状態にしてから行いましょう。意図せずボリュームが上がった状態で、音楽を流したりマイクをオンにすると、必要以上の音量が出たり、ハウリングを発生させる恐れがあります。
- 2) TONE が標準の位置であることを確認し、そこから曲調や自分の声質に合わせて調整しましょう。自分のコール終了後は、ボリュームをゼロに TONE を標準に戻す配慮も忘れずに。
- 3) 例会もですが、パーティでの音源とマイクの接続と撤収は、準備をして速やかに行いましょう。

7. 3. H 社アンプとヤックスピーカーの接続例

添付の「H 社アンプとヤックスピーカーの接続例」の図を参照しながら、下記の内容を読んでください。PA 機器のトラブルは、アンプとスピーカーの接続に関わるものが多いです。

- 1) 一般的なスピーカー単体のインピーダンスは、4/6/8Ωのいずれかです。Half-YAK は 9.6Ω ですが、最近のものは 12Ω (4Ω を 3 個直列) と思われます。
- 2) アンプに複数のスピーカーを接続する場合は、アンプから見たスピーカーのインピーダンスは何オームになるかを理解した上で接続しましょう。添付図にいくつかの接続例を示します。
- 3) 例会に良く使われている Bose 社の M101 は 6Ω です。音量が足りないからと言って、2個を並列に接続すると 3Ω になり、H 社のアンプに取っては過負荷となります。
- 4) Full-YAK を複数使いたい場合は、MA-150 と AC-205 を組み合わせると 3 本使えます。MA-150 に1本接続し、MA-150 の録音端子の HIGH から AC-205 の AUX に接続することで、2 本追加できます。3 本間の音量のバランスの調整をおこなきましょう。
- 5) スピーカーケーブルが長いと、ケーブルにて電力を消費してしまい、スピーカーへ届く電力が減少します。また、ケーブルにはコンデンサとコイル成分が含まれますので、音質の劣化を助長しますし、余ったケーブルを巻くことでコイル成分を増加させてしまいます。

8. H社製アンプの修理対応について

筆者は H 社のアンプの修理を依頼されることも多くなりました。H 社アンプのトラブルに関して、知識として知っておいていただきたい内容を下記に紹介します。

H 社の HP では、発売中の MA-220 (たぶん MA-150 も) について修理対応していますが、それより古い機種は対応不可としています。日本においては、筆者のように多少なりとも電気の知識を持つ者が、H 社の古い機種 of 修理をボランティアにて対応している状況です。

筆者はその中の数人の方と情報交換をしています。そのような経験があるすべての方とネットワークを組んで、よりスムーズに日本 SD 界の PA を支えられると良いなあと願っています。

しかし、最新の MA-220 は回路等の情報が少ないので、このアンプの修理対応は困難です。

と言うことで、必ず修復できるとはお約束しかねますが、筆者は MA-220 以外の H 社のアンプを含めて SD 用 PA 機器の修理を引き受けますので、お困りの時はご相談ください。

☆修理依頼に際し、下記の件をご了解ください☆

- 1) 故障に関する情報無しで、「壊れたので直してほしい」だけでは対応いたしかねます。
- 2) 故障した経緯の情報も有用です・・・久しぶり・毎週使用, 最初から, 使用中急に等々・・・
- 3) 最低限、下記の8. 2. 項にある内容は確認し、その情報を添えて修理依頼してください。
- 4) 残念ながら修理が困難な場合は、修理断念の場合があることをご承知おきください。

8. 1. 使用前に知っておいてほしいこと

- 1) MA-220 以前の機種はパワーアンプの過熱を検知して電源を遮断し、温度が下がると回復します。MA-220 は他に多くの安全機能があるようですが詳細は不明です。
- 2) MA-220 を H 社で修理した際の情報ですが、電源投入状態でスピーカープラグを抜くとアンプ内の部品が破損するようです。電源を切っても 3 秒程度後にケーブル等を撤収しましょう。
- 3) 4Ω 以下(並列接続してなる場合を含む)のスピーカーを接続すると、損傷の可能性大です。
- 4) コール時に音楽の音量をアンプのボリュームで頻繁に操作するのはお勧めできません。この可変抵抗器が消耗すると代替が困難です。マイクケーブルの該当部品は交換可能です。
- 5) 音楽の音が歪む場合は、音源(パソコン等)の出力が大きすぎて、アンプの入力で歪んでいる可能性が高いです。音源の出力レベルを下げ、アンプの音楽ボリュームを10時より上に設定できる状況にすると改善が期待できます。
- 6) パーティなどでは予備のアンプとスピーカー等を用意していると安心です。

8. 2. 故障かと思ったら確認すること

故障と思った時に確認すべき内容と手順です。修理依頼時に本内容の情報を提供ください。

- 1) アンプの電源オンにしても電源ランプ(PL)が点灯しなければ、停電ではないか、電源コードは正しく差し込まれているか、ヒューズは切れていないかなどを確認する。
- 2) PL が点灯していたら、音楽と音声の両方が出ないのか、片方は出るのか確認する。
- 3) 関係するケーブル等(電源、スピーカー、マイク、音楽入力)を入れ替えて確認しましょう。
- 4) Full-YAK を使っていたら Half-YAK にして、もしくは別のスピーカーで音出してみる。
- 5) MA-500 と AC-500 には[SPEAKER DISCONNECT]の LED が上面にあり、それが点灯したら過熱を検知して出力を切り離れたことを示しています。他のアンプでも、温度上昇で出力を切断しますが、表示はありません。その場合は、電源を切って冷やすと復活します。
- 6) AC-205 以降の機種で、AUX 入力の音が出なかったり音量が不安定な場合は、入力ジャック上部の小さいつまみが接触不良となっており、少し回すと改善する場合があります。
- 7) 音楽にノイズが乗るのは、マイクケーブルの可変抵抗器の消耗の可能性が高いです。

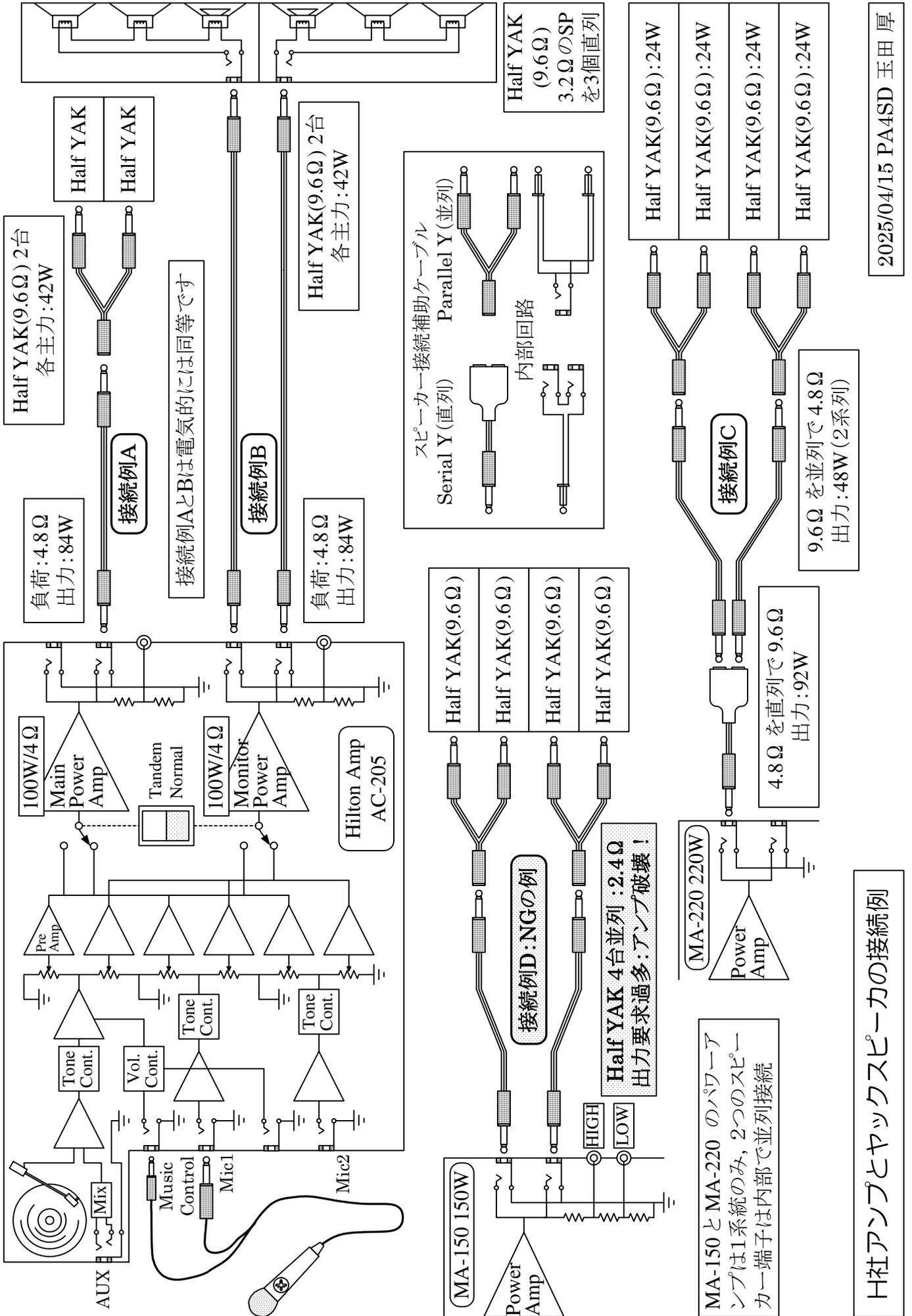
★PA4SD からのお願い★ ☆連絡メールアドレス pa4sd@yahoo.co.jp☆

筆者が SD の PA をサポートしようと PA4SD の屋号で活動をスタートして約 14 年が過ぎました。不要になった H 社のアンプや Y 社のスピーカーがございましたら、故障していても機器の状況を確認して有償で引取ります。修理不可でも、修理用の部品として使えることもあります。

不要な H 社のマイクケーブルも有償で引き取りますので、こちらもご提供お願いします。オーバーホールして初心者コーラー等へお安く提供しています。

下記の URL にて、PA4SD として提供している機器を紹介しています。

<https://sites.google.com/site/pa4sd01/home>



2025/04/15 PA4SD 玉田 厚

H社アンプとヤックスピーカの接続例