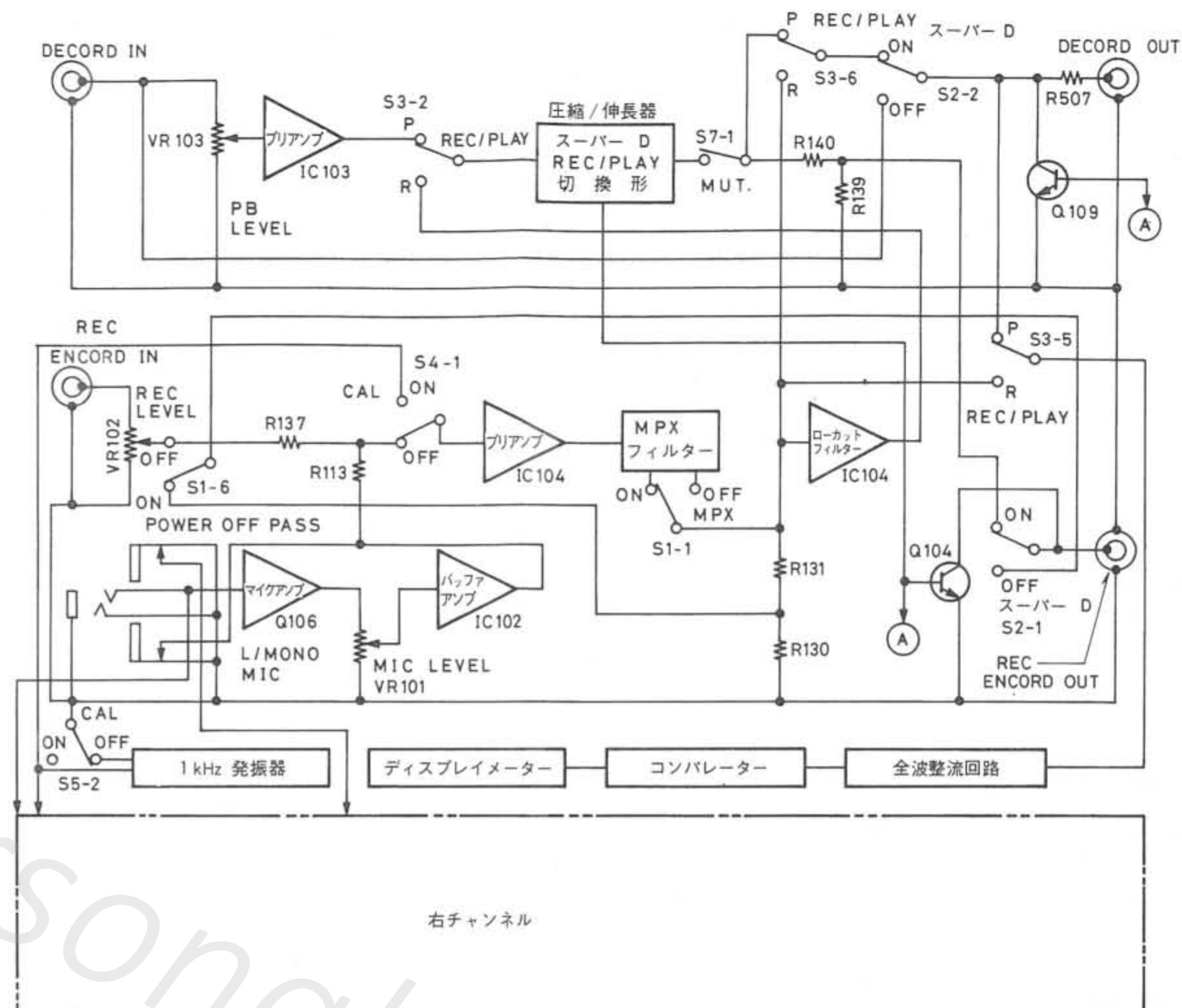
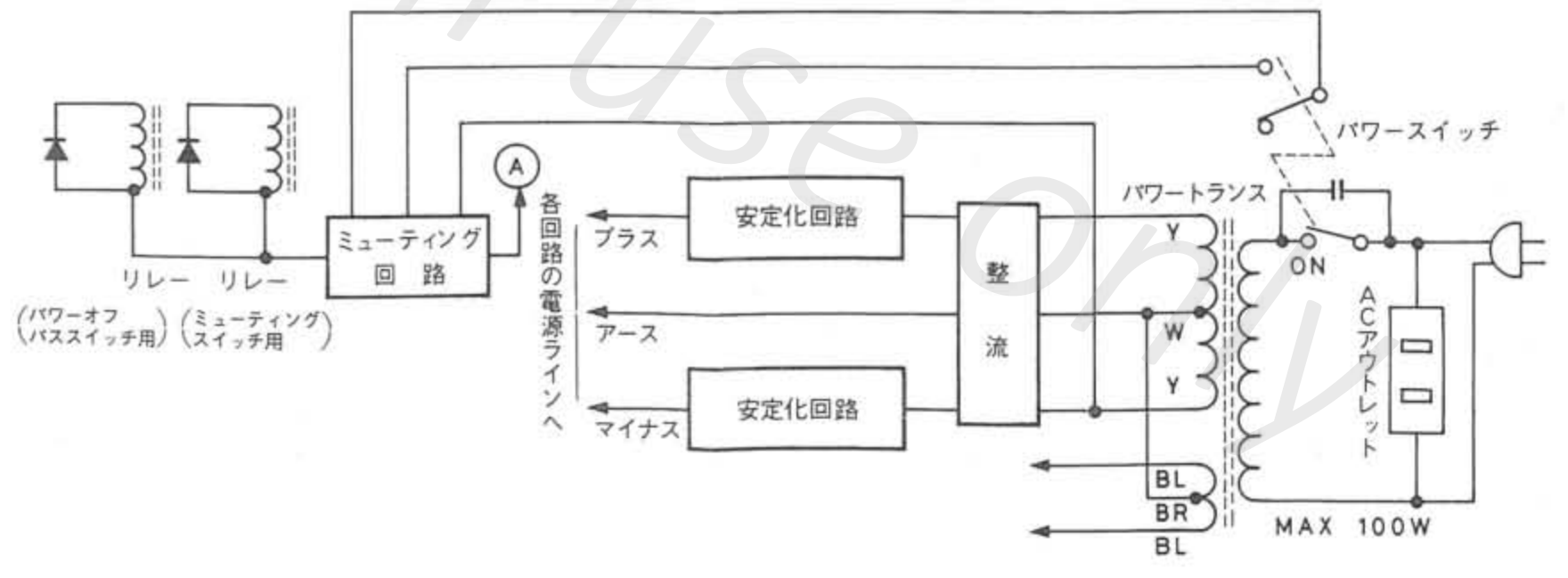
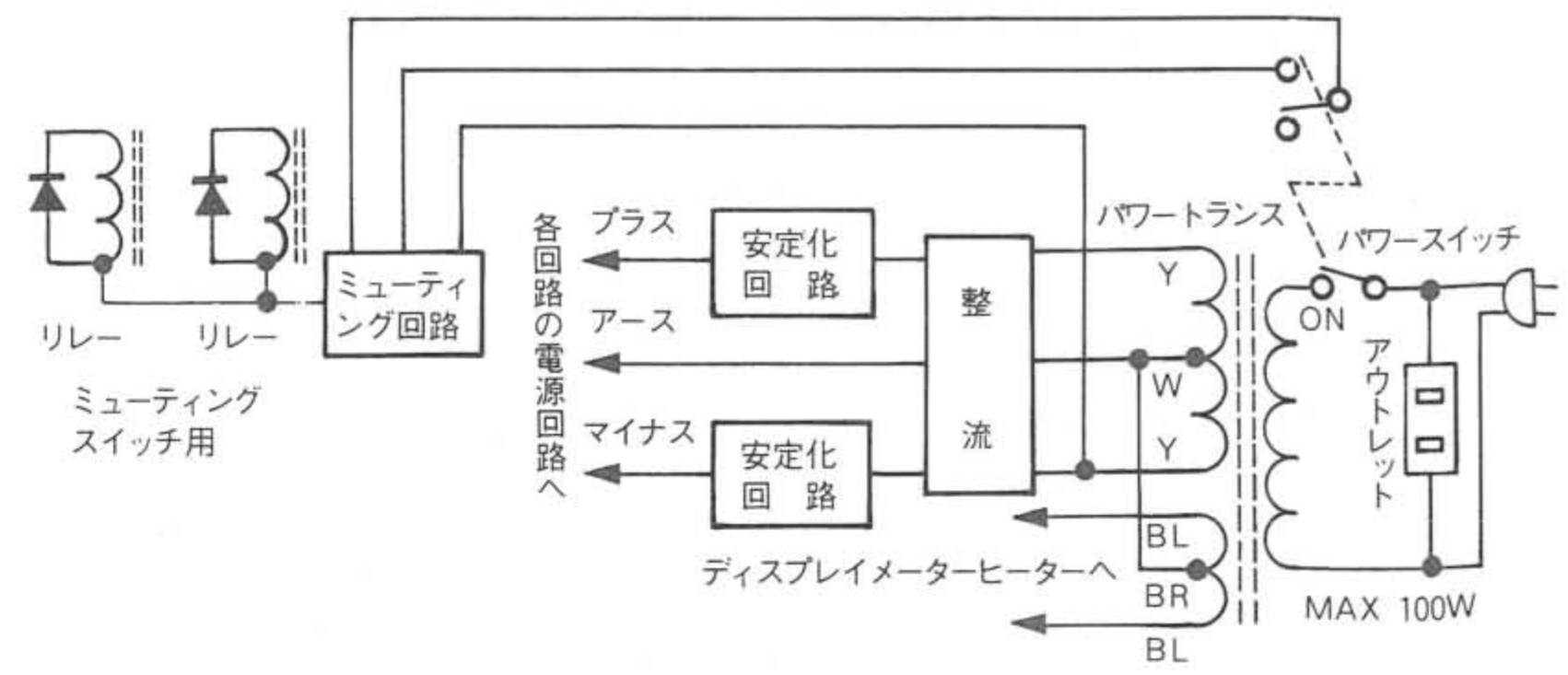


付図 NRA 5500 ブロックダイアグラム

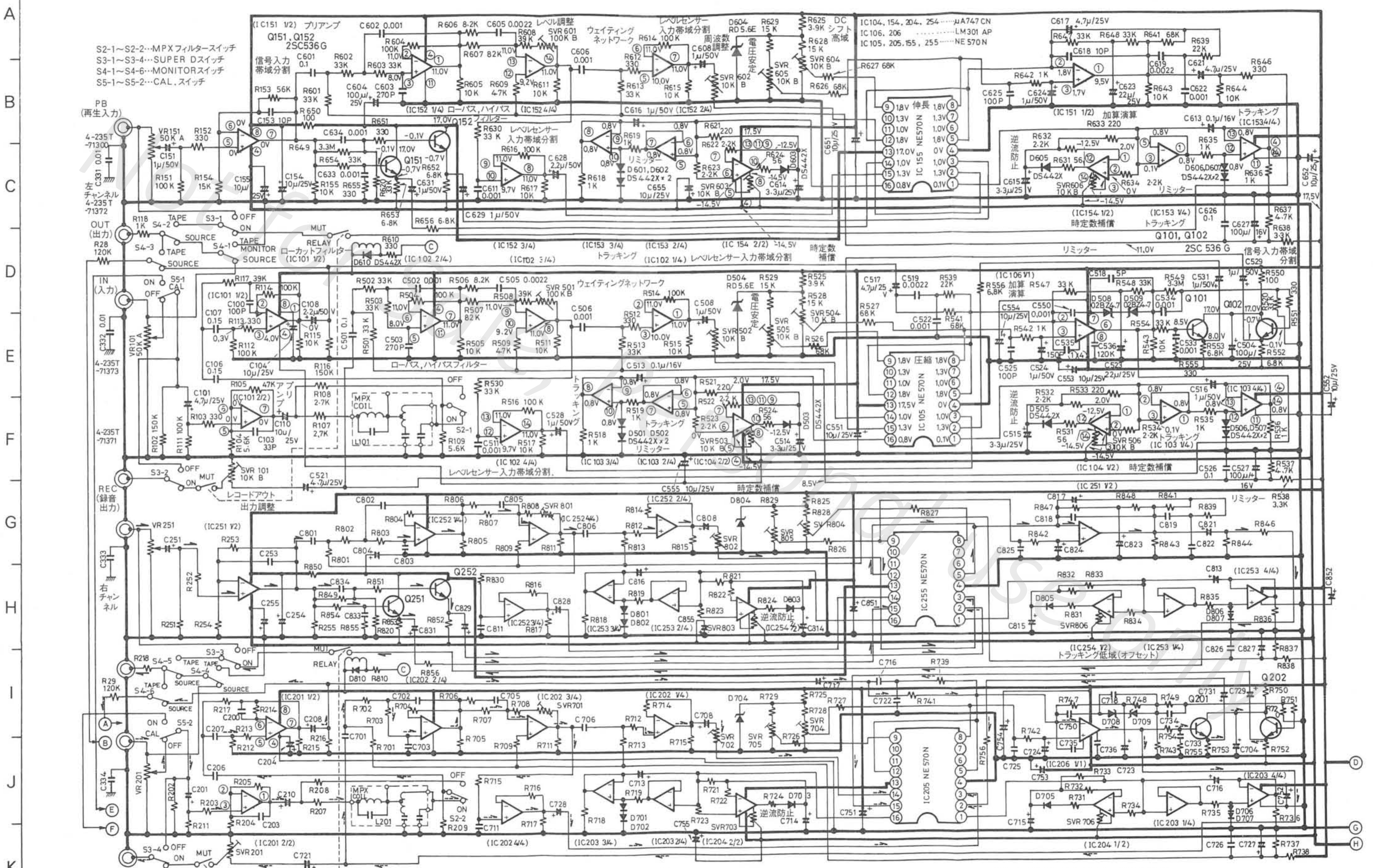


付図 NRA 3300 ブロックダイアグラム



付図 NRA 5500回路図

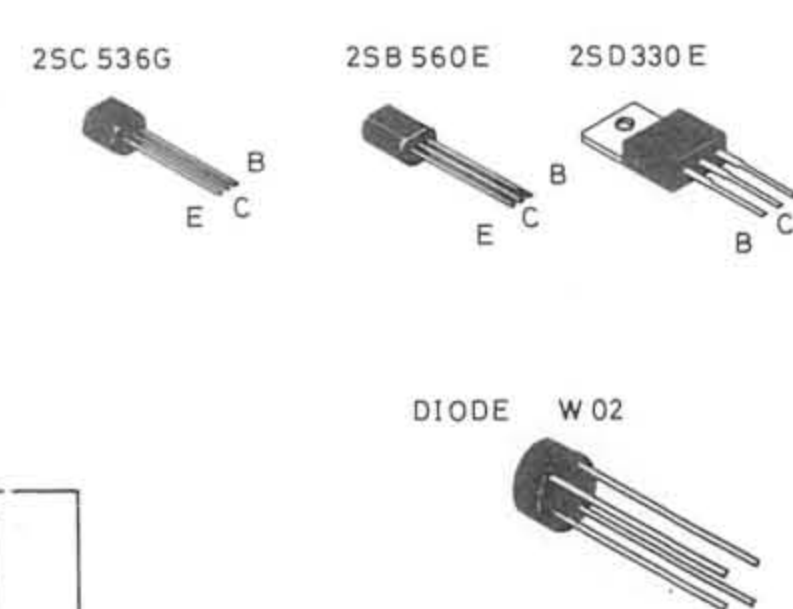
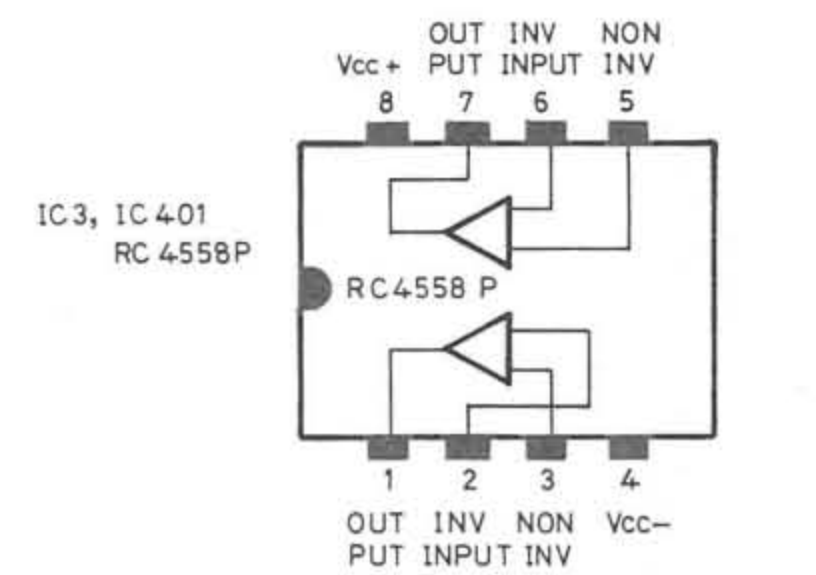
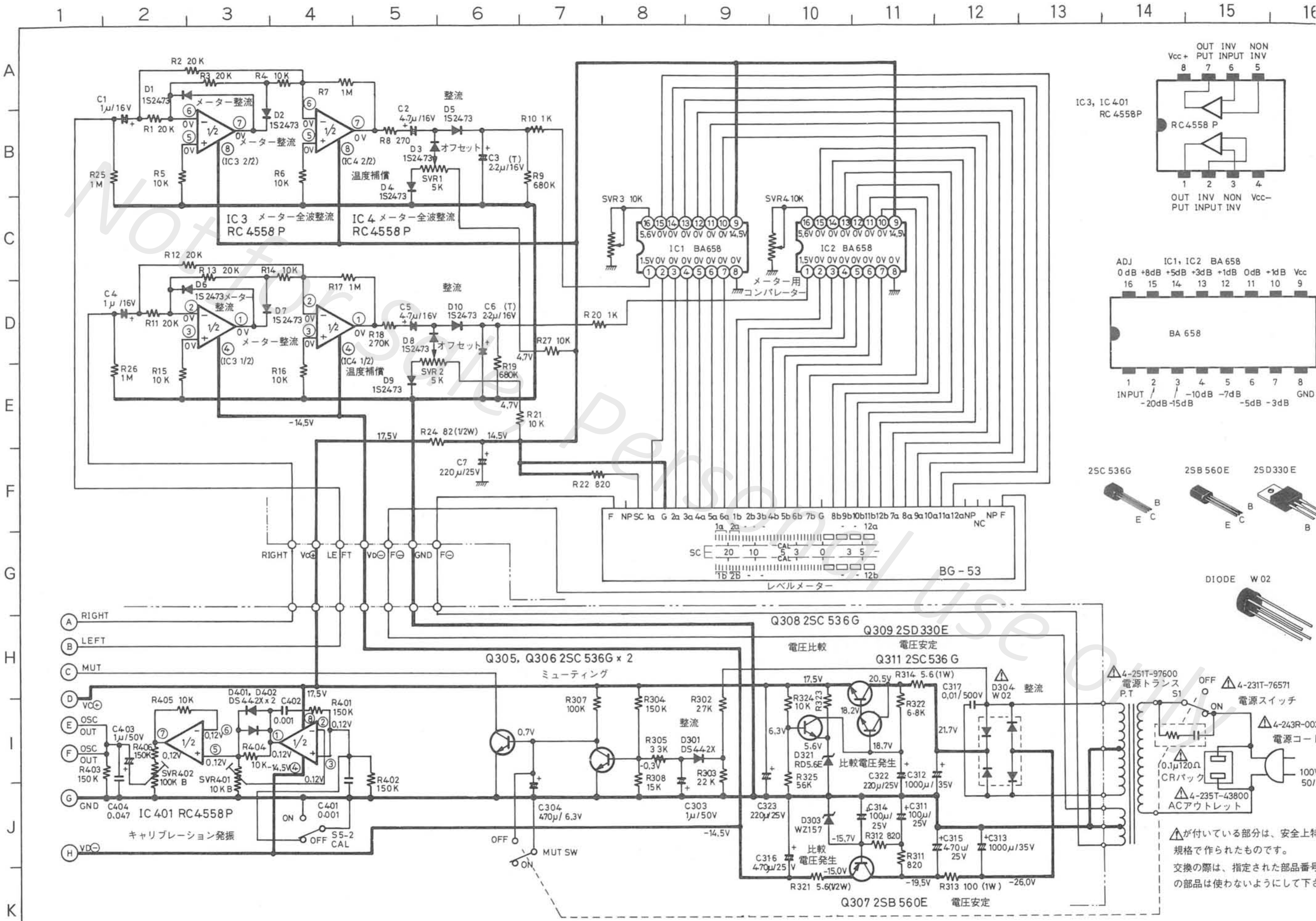
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



→ はデコーダの信号の流れを表します。 ← はエンコーダの信号の流れを表します。

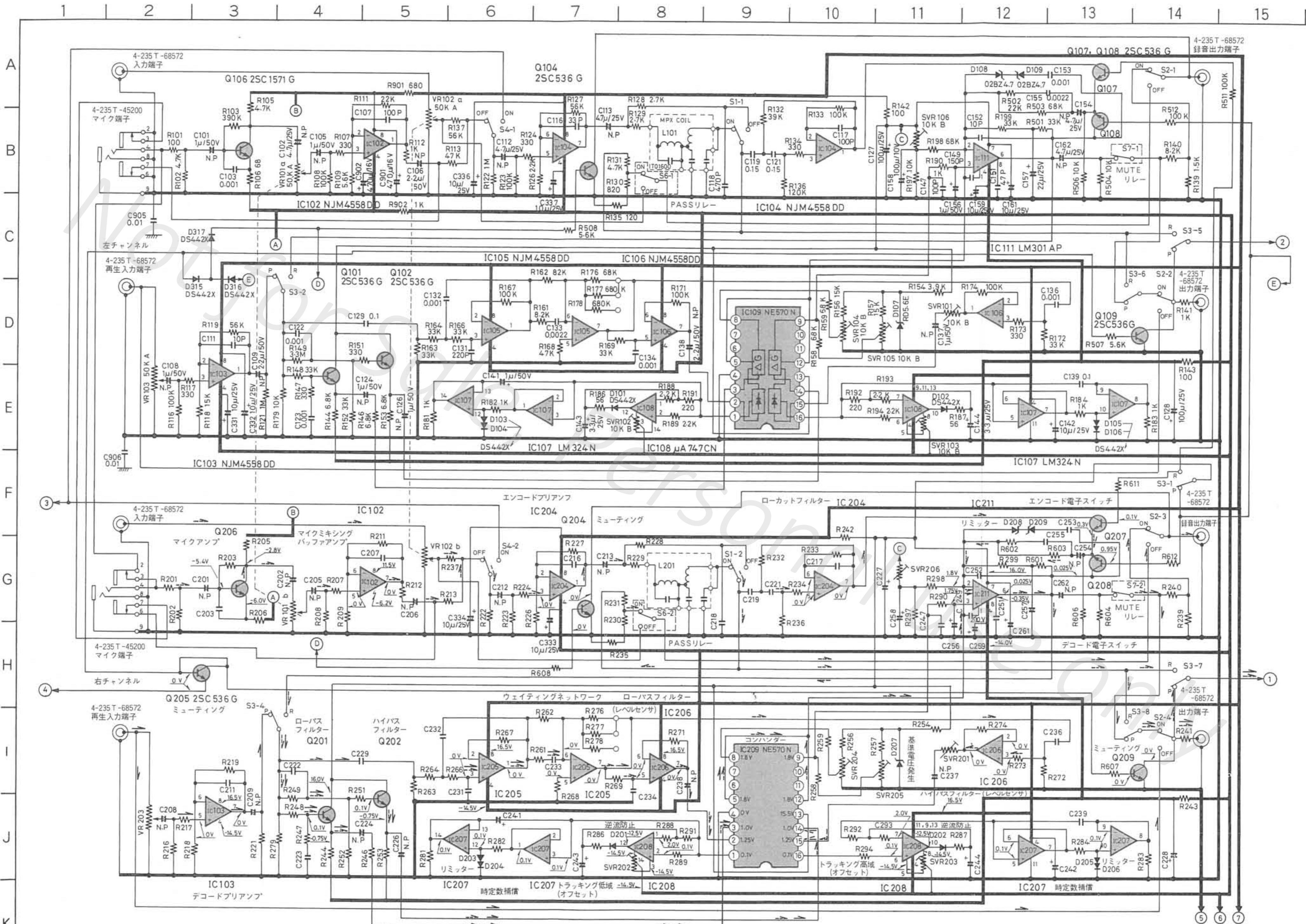
本回路図は基本回路図につき、性能改善のため予告なく変更する場合があります。

付図 NRA 5500回路図



△が付いている部分は、安全上特別規格で作られたものです。交換の際は、指定された部品番号以外の部品は使わないようにして下さい

付図 NRA 3300回路図



- S1-1~S1-2.....MPXフィルタースイッチ
- S2-1~S2-4.....スーパーDスイッチ
- S3-1~S3-8.....REC/PLAYスイッチ
- S4-1~S4-3.....キャリブレーションスイッチ
- S6-1~S6-2.....PASSスイッチ
- S7-1~S7-2.....MUTEスイッチ

➡ は再生時の信号の流れを示します。
 ➡ は録音時の信号の流れを示します。

本回路図は基本回路図につき、性能改善のため予告なく変更する場合があります。

-14.5V +16.5V

スーパーD部の調整方法

圧縮回路(エンコーダー)の調整方法

調整の際、SUPER Dスイッチ→on、MONITORスイッチ→source、MPX FILTER スイッチ→off、CALスイッチ→offの各ポジションに、また、入力信号-6dB(1kHz)をIN(入力)端子に入れ、TP-3及びアースにVTVM、オシロスコープを接続し、出力が350mV±0.2dBになる様にRECORD LEVEL調整つまみをセットします。その後、VTVMオシロスコープをTP-4及びアースに接続します。SVRナンバーは左チャンネル用のもので、右チャンネル用はカッコ内に示します。

1. トラッキング調整(1kHz)

入力信号を-46dB(1kHz)にし、SVR506(SVR706)を調整しながらレベル変動点を見つけ、このレベル変動直前の位置に設定します。

2. トラッキング調整(10kHz)

入力信号を-46dB(10kHz)にし、1.項と同様の方法にてSVR503(SVR703)を調整します。

*1.項、2.項とも入力信号を-66dBにした時に、出力が10dB低下することを確認します。

3. 出力調整(1kHz)

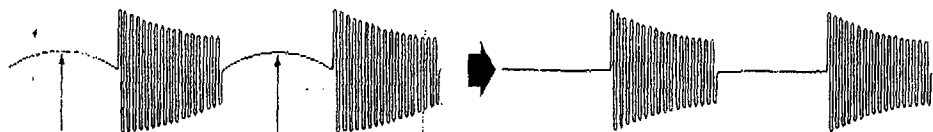
入力信号を-6dB(1kHz)にし、出力が350mV±0.2dBになる様にSVR501(SVR701)を調整します。

4. 出力調整(10kHz)

入力信号を-46dB(10kHz)にし、出力が3.項の時より3dB低下する様にSVR502(SVR702)を調整します。

5. DCシフト調整(1kHz)

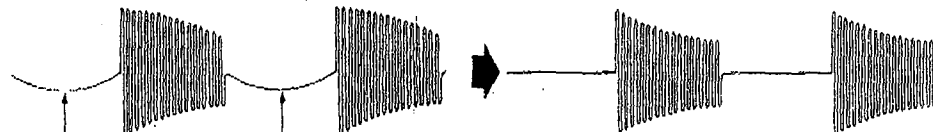
トーンバースト発振器(例えばTRIO MODEL 5201)にて入力信号を-46dB(1kHz)にし、下図の様な出力波形になる様にSVR504(SVR704)を調整します。



この部分を出来るだけ直線に近い状態にし、波形部分を上下対称にします。

6. DCシフト調整(10kHz)

5.項と同様の方法にて、入力信号を-46dB(10kHz)にし、下図の様な出力波形になる様にSVR505(SVR705)を調整します。



この部分を出来るだけ直線に近い状態にし、波形部分を上下対称にします。

*5.項と6.項の調整はお互いに影響しますので繰り返し確認します。

7. 出力調整

VTVMをREC(録音出力)端子に接続し、入力信号を-6dB(1kHz)にして、REC端子出力が58mVになる様にSVR101(SVR201)を調整します。

8. CAL OSC調整

VTVMをD401に接続し、SUPER Dスイッチ→off、CALスイッチ→onにしてD401の出力が6Vになる様にSVR401を調整します。

9. CALレベル調整

VTVMをREC(録音出力)端子に接続し、SUPER Dスイッチ→off、CALスイッチ→onにしてREC端子出力が58mVになる様にSVR402を調整します。

伸長回路(デコーダー)の調整方法

調整の際、SUPER Dスイッチ→on、MONITORスイッチ→tape、MPX FILTER スイッチ→off、CALスイッチ→offの各ポジションに、また、入力信号-6dB(1kHz)をPB(再生入力)端子に入れ、TP-2及びアースにVTVM、オシロスコープを接続し、出力が350mV±0.2dBになる様にPLAY LEVELボリュームをセットします。その後、VTVM、オシロスコープをTP-1及びアースに接続します。SVRナンバーは左チャンネル用のもので、右チャンネル用はカッコ内に示します。

1. トラッキング調整(1kHz)

入力信号を-16dB(1kHz)にし、SVR603(SVR803)を調整しながらレベル変動点を見つけ、このレベル変動直前の位置に設定します。

2. トラッキング調整(10kHz)

入力信号を-16dB(10kHz)にし、1.項と同様の方法にてSVR606(SVR806)を調整します。

*1.項、2.項とも入力信号を-36dBにした時に、出力が40dB低下することを確認します。

3. 出力調整(1kHz)

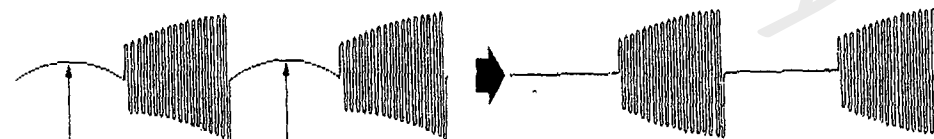
入力信号を-6dB(1kHz)にし、出力が300mV±0.2dBになる様にSVR601(SVR801)を調整します。

4. 出力調整(10kHz)

入力信号を-16dB(10kHz)にし、出力が3.項の時より6dB上昇する様にSVR602(SVR802)を調整します。

6. DCシフト調整(1kHz)

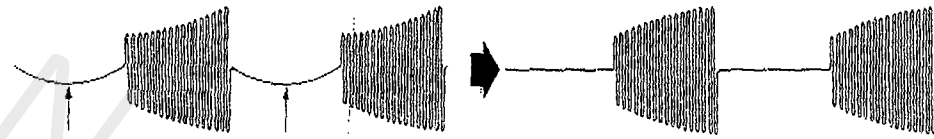
トーンバースト発振器(例えばTRIO MODEL 5201)にて入力信号を-16dB(1kHz)にし、下図の様な出力波形になる様にSVR605(SVR805)を調整します。



この部分を出来るだけ直線に近い状態にし、波形部分を上下対称にします。

7. DCシフト調整(10kHz)

5.項と同様の方法にて、入力信号を-16dB(10kHz)にし、下図の様な出力波形になる様にSVR604(SVR804)を調整します。



この部分を出来るだけ直線に近い状態にし、波形部分を上下対称にします。

*5.項と6.項の調整はお互いに影響しますので繰り返し確認します。

総合特性の確認

確認の際、RECORD LEVEL調整つまみ及びPLAY LEVEL調整つまみ→最大位置、SUPER Dスイッチ→on、MONITORスイッチ→tape、MPX FILTERスイッチ→off、CALスイッチ→offの各ポジションにセットし、入力信号をIN(入力)端子に入れ、VTVM及びオシロスコープをOUT(出力)端子に接続します。

1. 周波数特性

入力信号0dB(20Hz, 1kHz, 10kHz, 20kHz)を入れた時に、出力が1kHzを0dBとして20Hz……±1.5dB、10kHz……±1dB、20kHz……±1.5dBであることを確認します。

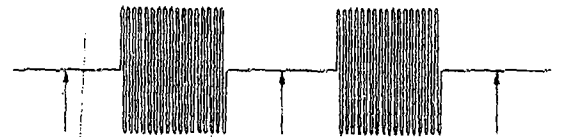
*上記の値を満足しない場合は、圧縮回路、伸長回路の調整方法の3.項、4.項を再確認します。

2. トラッキング

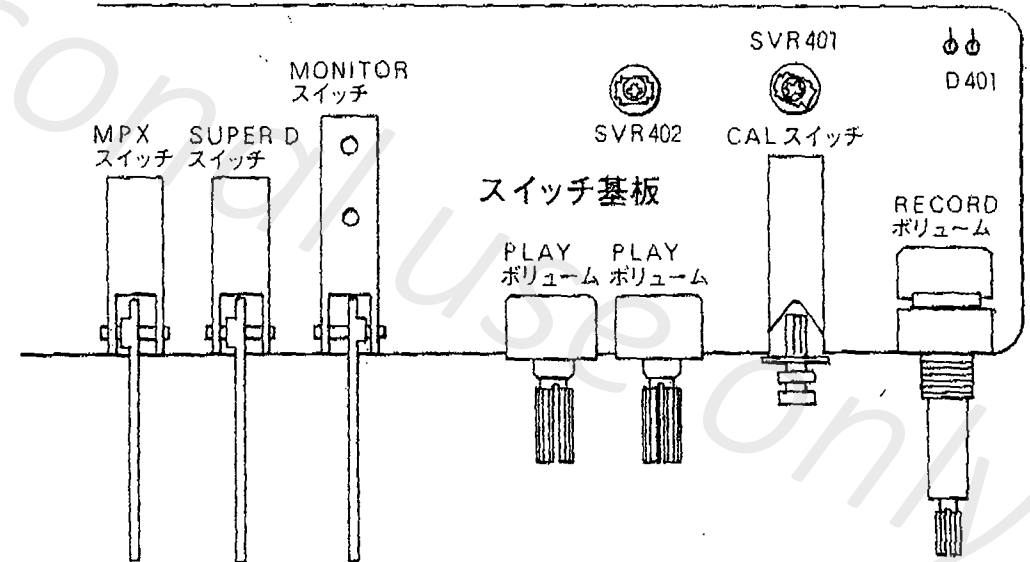
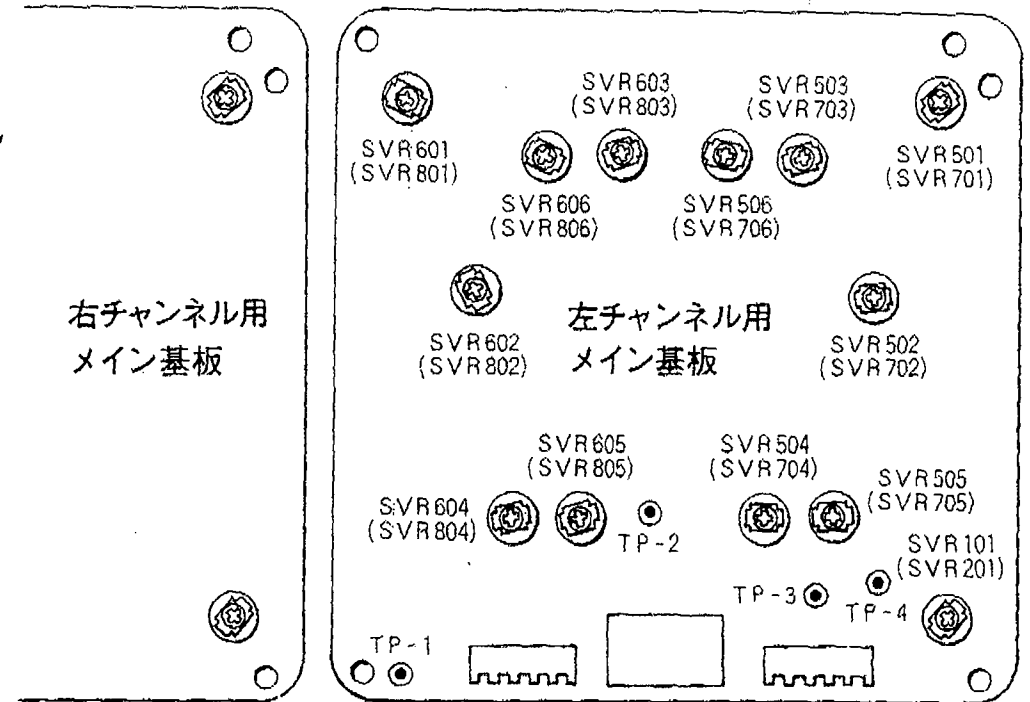
入力信号0dB(100Hz, 1kHz, 10kHz)を-60dBにした時に出力も60dB低下する事を確認します。

3. トーンバースト特性

入力信号-20dB(1kHz, 10kHz)を入れた時に、出力波形が下図のようになることを確認します。



この部分が直線的であること。波形部分が上下対称であること。



*カッコ内は右チャンネル用のSVRナンバーを示します。

FLディスプレイレベルメーターの調整方法

調整の際、SUPEP Dスイッチ→on、MONITORスイッチ→tape、MPX FILTERスイッチ→off、CALスイッチ→offの各ポジションにセットし、入力信号-6dB(1kHz)をPB(再生入力)端子に入れ、VTVMをOUT(出力)端子に接続します。

1. 0 dBの調整

出力が530mVになる様にPLAY LEVELボリュームを調整し、その時に表示管が0dB(図-15の11のセグメント)まで点灯していることを確認します。点灯していない場合はSVR3, SVR4で調整します。

2. -20 dBの調整

入力信号を-15dBにした時に表示管の-20dB(図-15の2のセグメント)が点灯し、-16dBで消えることを確認します。これを満足しない場合はSVR1, SVR2で調整します。

3. 入力信号を-6dBに戻し、表示管が0dBまで点灯することを確認します。

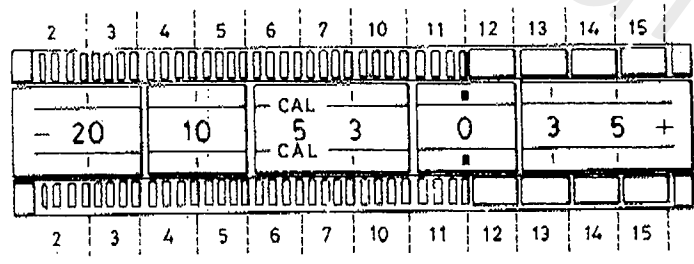
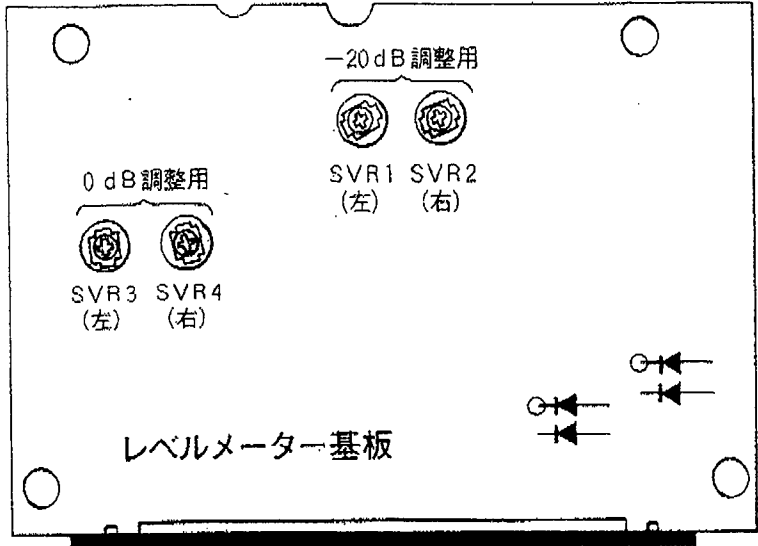


図-15



表示管

図-16

4. 調整

調整時 スイッチ、ボリュームは下記の様にセットして下さい。

- SUPER D スイッチ → on MIC入力レベル調整ボリューム → 0 (最小)
- REC/PLAY スイッチ → play LINE入力レベル調整ボリューム → 0 (最小)
- MPX Filter スイッチ → off PLAY LEVEL ボリューム → 最大
- CAL スイッチ → off

入力信号は低周波（オーディオ周波）発振器より取り出しTAPE（デッキ）のPB（再生入力）端子に入れます。出力としてはLINE OUT（出力）端子にVTVM オシロスコープを接続します。

入力信号レベルを 100mV (1kHz) にしてその時の出力を0dBとします。

SVRナンバーは左チャンネル用のもので右チャンネル用はカッコ内に示します。

1. トラッキング調整 (1kHz)

入力信号を 3 mV (1kHz)にし、SVR102(SVR202)を調整しながら出力値のレベル変動点を見つけ、このレベル変動直前の位置に設定します。

2. トラッキング調整 (10kHz)

入力信号を 3 mV (10kHz)にし1.項と同様な方法でSVR103(SVR203)を調整します。

3. 出力調整

入力信号を30mV (1kHz)にし出力値を記憶しておきます。次に入力信号を30mV (10kHz)にしその出力値が1kHzに比べ+5.5±0.5dBになるようにSVR101 (SVR201)を調整します。

4. DC バイアス調整

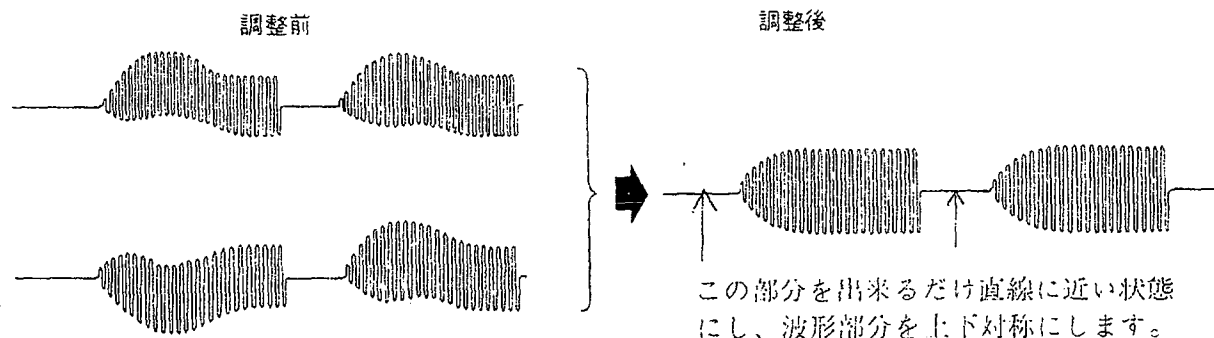
入力信号を切り無入力にし、ジャンパー①-L (①-R)とラッパーピンREC-IN (E)との間のDC電圧が 0.025V になるようにSVR106 (SVR206)を調整します。

5. DC シフト調整 (1kHz)

トーンバースト発振器（例、TRIO MODEL-5201）にて入力信号を30mV (1kHz)にし下に示す様な波形図になるようにSVR104 (SVR204)を調整します。

6. DC シフト調整 (10kHz)

5.項と同様な方法にて入力信号を30mV (10kHz)にし、下に示す様な波形図になるようにSVR105(SVR205)を調整します。



7. メーター調整 (0dB)

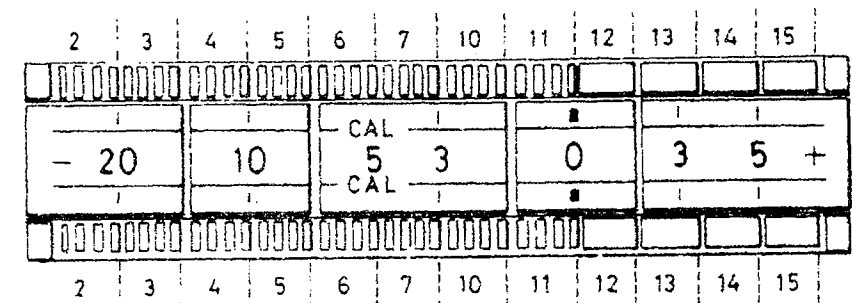
入力信号を560mV (1kHz)にし、出力値が530mV±0.5dB時、表示管の0dB (図3の11のセグメント)まで点灯していることを確認します。点灯していない場合はSVR3(SVR4)で調整します。

※出力値が530mV±0.5dBにならない時は入力信号レベルを調整して下さい。

8. メーター調整 (-20dB)

入力信号を7.項の設定より-18dB (560mVから18dB下げる)にし、その時表示管の-20dB (図3の2のセグメント)まで点灯し、次に入力信号を63mV (1kHz)にし表示管が消えることを確認します。これを満足しない場合はSVR1(SVR2)で調整します。

※7.8項は、7→8→7→8→7と数回繰り返して調整し確認して下さい。



表示管 図 3

9. 出力調整

入力信号を100mV (1kHz)にし、出力値が左右チャンネル共に0.5dB以内に入ることを確認します。これを満足しない場合は出力値530mVに近づく方向にジャンパー①と②のショート又はジャンパー③をカットして調整します。(部品配置図参照)

①・②ショート → 出力値 0.7dB 低下

③カット → 出力値 0.7dB増加

10. MPXフィルター調整

調整時 REC/PLAYスイッチ→REC.LINE入力レベル調整ボリューム→10(最大)
PLAY LEVELボリューム → 最小にします。

入力信号はLINE (フонов)のIN (入力) 端子に入れます。

入力信号を85mV (1kHz)にし、その出力値を0dBとします。次に85mV (19kHz±100Hz)を入力し出力値が-30dB以上になるようにL101(L201)で調整します。

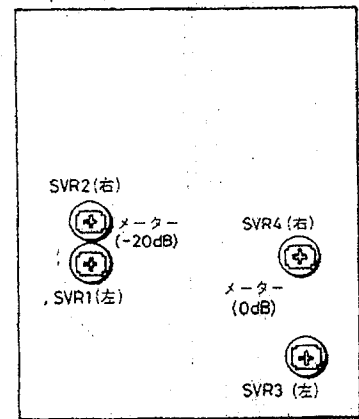
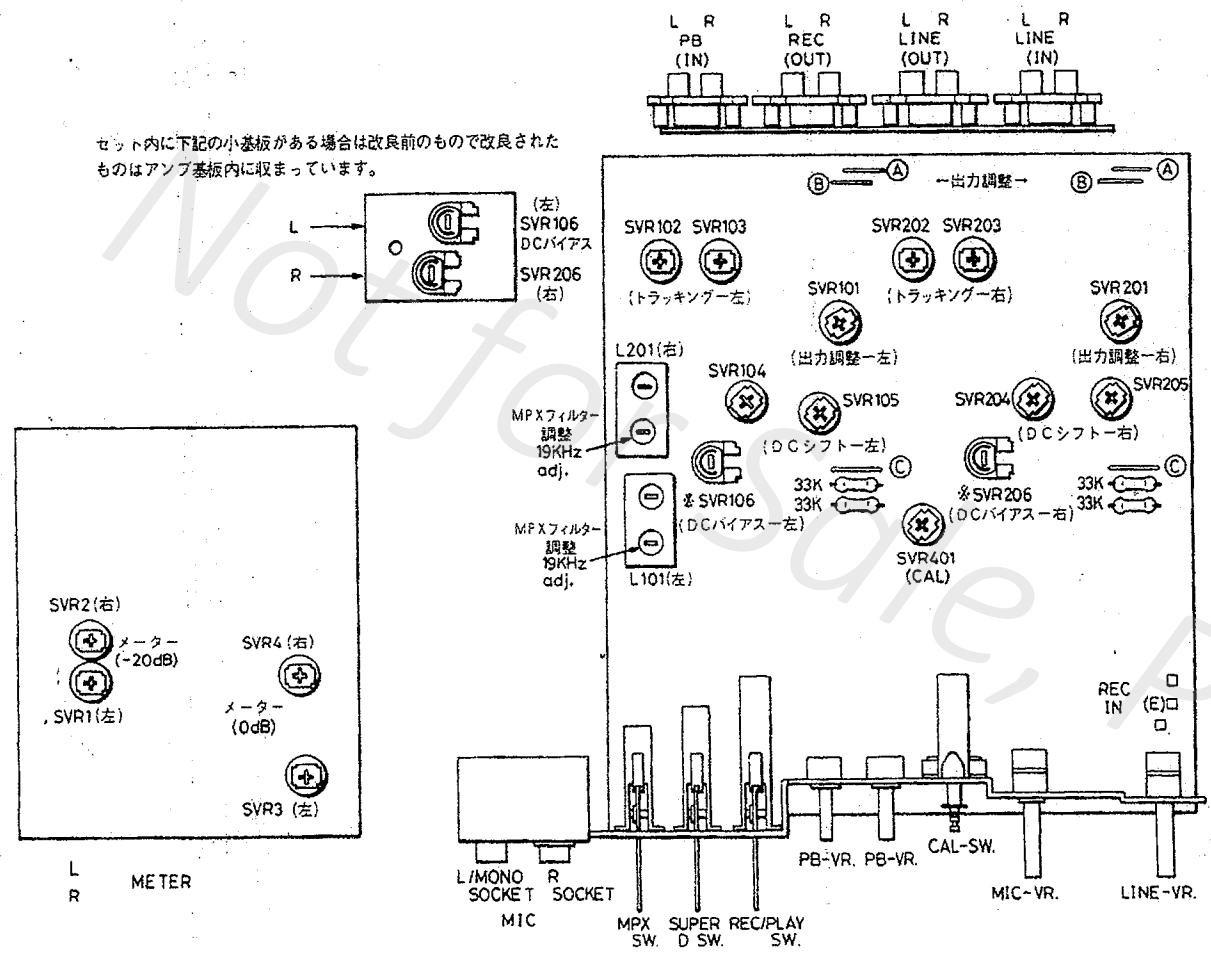
11. CAL調整

10.項の条件にCALスイッチ → onにし、入力信号を切り無入力にします。

表示管の左右チャンネル共に-5dB (図3の6のセグメント)が点灯しはじめた出力レベルより0.7dB、SVR401でアップさせます。次にMPX Filter スイッチをon-offさせてCAL点灯レベルが変化しないことを確認します。

5. 部品配置図

セット内に下記の小基板がある場合は改良前のもので改良されたものはアンプ基板内に収まっています。



結線図

