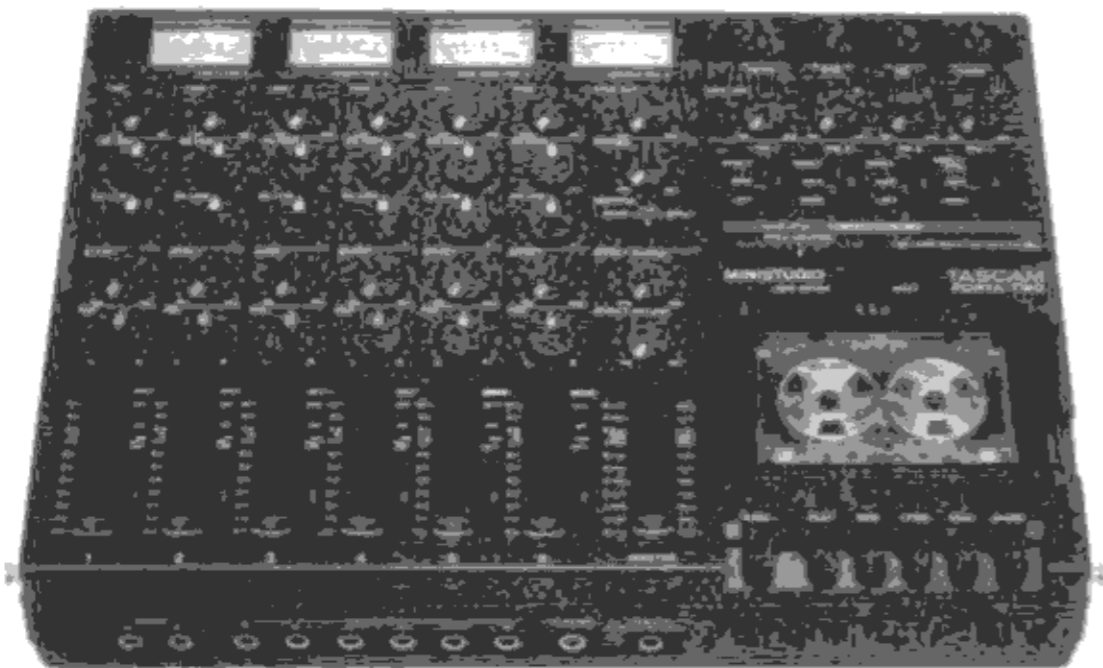


160



TASCAM
TEAC Professional Division

SERVICE MANUAL

MINI STUDIO
PORTA TWO

CONTENTS

目次

1. SPECIFICATIONS AND SERVICE DATA	2	1. 仕様とサービス・データ	2
2. PARTS LOCATIONS AND MOUNTING SCREWS.	4	2. 使用部品の配置図と取付ビス	4
3. CIRCUIT DESCRIPTION		3. 回路説明	
OUTLINE	5	概要	5
3-1 POWER SUPPLY CIRCUIT FOR R/P		3-1 アンプの電源回路	5
AMPLIFIER.	5	3-2 パワーミュート回路	9
3-2 POWER MUTE CIRCUIT	9	3-3 再生回路	9
3-3 PLAYBACK CIRCUIT	9	3-4 録音回路	11
3-4 RECORDING CIRCUIT	11	3-5 パンチ・イン/アウト制御回路	12
3-5 PUNCH IN/OUT CONTROL CIRCUIT	12	4. 主要メンテナンス器材	13
4. TEST EQUIPMENT/MATERIAL.	13	5. 定義及び測定条件	17
5. MEASUREMENT CONDITIONS FOR		6. 主要部品の取り外し方	
MAINTENANCE	17	6-1 フロント・ケースとボトム・カバー	18
6. REMOVAL OF MAJOR PARTS		6-2 メカ Assy	18
6-1 FRONT CASE AND BOTTOM COVER	18	6-3 MIXER PCB Assy、他の PCB Assy	19
6-2 MECHANISM ASS'Y	18	6-4 ヘッド交換、メカ Assy 交換時の注意と確認事項	19
6-3 MIXER PCB ASS'Y.	19	7. メカ部のチェックと調整	
6-4 PRECAUTIONS AND ITEMS CONFIRMED IN		7-1 キャプスタン・スライト	20
EXCHANGING THE HEAD AND MECHANISM		7-2 ピンチ・ローラ圧着	20
ASS'Y	19	7-3 巻取トルク	20
7. MECHANICAL CHECKS AND ADJUSTMENTS		7-4 テープの走行	21
7-1 CAPSTAN ASSEMBLY THRUST	20	7-5 ヘッド・アジマス	22
7-2 PINCH ROLLER PRESSURE.	20	7-6 テープ速度	22
7-3 TAKE-UP TORQUE	20	7-7 ワウ・フラッタ	23
7-4 TAPE TRAVEL.	21	8. ミキサー部の信号チェックと	
7-5 HEAD AZIMUTH.	22	各つまみ、フェーダ・ノブのセット	
7-6 TAPE SPEED	22	8-1 各つまみ、フェーダ・ノブの予備セット	24
7-7 WOW AND FLUTTER.	23	8-2 VUメータのレベル調整	26
8. MIXER SECTION SIGNAL CHECKS AND		8-3 周波数特性	26
ADJUSTMENTS		8-4 イコライザー特性	26
8-1 INITIAL SETTINGS OF CONTROL SWITCHES		9. 録音再生アンプ部のチェックと調整	
AND KNOBS	24	9-1 再生レベル	28
8-2 LEVEL ADJUSTMENT OF VU METER	26	9-2 再生周波数特性	28
8-3 FREQUENCY RESPONSE	26	9-3 DBX タイムの調整	28
8-4 EQUALIZER RESPONSE.	26	9-4 バイアス発振周波数	29
9. RECORD/PLAYBACK AMPLIFIER		9-5 バイアスアンプのバイアス・チューニング	29
CHARACTERISTICS		9-6 再生アンプのバイアス・トラップ	29
9-1 PLAYBACK LEVEL	28	9-7 録音アンプのバイアス・トラップ	29
9-2 PLAYBACK FREQUENCY RESPONSE.	28	9-8 バイアス電圧のセット	30
9-3 DBX TIME ADJUSTMENT	28	9-9 録音レベル	30
9-4 BIAS OSC FREQUENCY	29	9-10 総合周波数特性	31
9-5 BIAS TUNING OF BIAS AMP	29	9-11 総合ひずみ率	31
9-6 BIAS TRAP OF PLAYBACK AMP.	29	9-12 総合SN比	32
9-7 BIAS TRAP	29	9-13 消去率	32
9-8 BIAS VOLTAGE SETTING.	30	9-14 チャネル間クロストーク	32
9-9 RECORD LEVEL.	30	9-15 シンク・クロストーク	33
9-10 OVERALL FREQUENCY RESPONSE	31	9-16 SYNC信号の録音再生	33
9-11 OVERALL DISTORTION.	31	10. 分解図と部品表	34
9-12 OVERALL SN RATIO.	32	11. ICブロック・ダイヤグラム	43
9-13 ERASING RATIO	32	12. 基板図と部品表	
9-14 CROSSTALK BETWEEN CHANNELS	32	R/P PCB Assy, MIXER PCB Assy	
9-15 SYNC CROSSTALK	33	CUE PCB Assy, JACK A PCB Assy	
9-16 SYNC SIGNAL R/P	33	JACK B PCB Assy, METER PCB Assy	
10. EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST.	34	回路図	折込
11. IC BLOCK DIAGRAM	43		
12. P.C. BOARDS AND PARTS LIST	44		
R/P PCB ASS'Y, MIXER PCB ASS'Y, CUE PCB ASS'Y,			
JACK A PCB ASS'Y, JACK B PCB ASS'Y,			
METER PCB ASS'Y			
SCHEMATIC DIAGRAMS.	Attached		

1. SPECIFICATIONS AND SERVICE DATA

仕様とサービス・データ

MECHANICAL CHARACTERISTICS

Tape	C-60 and C-90 type for CrO ₂ only (70μs EQ)
Track Format	4-track, 4-channel
Head Configuration	4-channel record/playback (permalloy) x 1 4-channel erase (ferrite) x 1
Motor	DC servo motor x 1
Tape Speed	4.8 cm/sec ±1%
Pitch Control	±15%
Fast Wind Time	Approx. 100 seconds for C-60
Maximum Dimensions (W x H x D)	410 x 68 x 299 mm
Weight	3.5 kg

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Mic/Line Input (x 6)	
Source Impedance	Less than 10k ohms
Input Impedance	50k ohms
Nominal Input Level	-50 dBV (3mV) ~ -10 dBV (0.3V)
Minimum Input Level	-60 dBV (1mV) Trim Max.
Maximum Input Level	+60 dBV (2.0V) Trim Min.
Insert (x 2) Send (Chip)	
Output Impedance	100 ohms
Nominal Load Impedance	10k ohms
Minimum Load Impedance	2k ohms
Nominal Output Level	-10 dBV (0.3V)
Insert (x 2) Receive (Ring)	
Input Impedance	50k ohms
Nominal Input Level	-10 dBV (0.3V)
Effect/Return (Ring)	
Input Impedance	5k ohms (MONO), 10k ohms (L, R)
Nominal Input Level	-10 dBV
Line Output (2)/Effect Output (x 1)	
Output Impedance	100 ohms
Nominal Load Impedance	10k ohms
Minimum Load Impedance	2k ohms
Nominal Output Level	-10 dBV (0.3V)
Headphone Output (Stereo x 1)	
Nominal Load Impedance	8 ohms
Maximum Output Level	100mW + 100mW (8 ohms)
Equalizer (Shelving Type)	
Low Frequency Range	100 Hz
High Frequency Range	10 kHz
Range	±10 dB

< 機構部 >

使用テープ	C-90以下のタイプテープ クロームテープ専用 (70 μ sEQ)
トラック形式	4トラック4チャンネル片道録音/再生
ヘッド構成	4チャンネル録音/再生 (パーマロイ) x 1 4チャンネル消去 (フェライト) x 1
モーター	DCサーボモーター x 1
テープ速度	4.8cm/sec ±1%
ピッチコントロール	±15%
早巻時間	約100秒 (C-60テープ)
最大外形寸法	410 (W) x 68 (H) x 299 (D) mm
重量	3.5kg

< 電気部 >

マイク/ライン入力 (x 6)	
ソースインピーダンス	10k Ω以下
入力インピーダンス	50k Ω
規定入力レベル	-50dBV (3mV) ~ -10dBV (0.3V)
最小入力レベル	-60dBV (1mV), トリム最大時
最大入力レベル	+6dBV (2.0V), トリム最小時
インサート (x 2) ・ センド (チップ)	
出力インピーダンス	100 Ω
規定負荷インピーダンス	10k Ω
最小負荷インピーダンス	2k Ω
規定出力レベル	-10dBV (0.3V)
インサート (x 2) ・ レシーブ (リング)	
入力インピーダンス	50k Ω
規定入力レベル	-10dBV (0.3V)
エフェクト・リターン (x 2)	
入力インピーダンス	5k Ω (MONO時) 10k Ω (L,R)
規定入力レベル	-10dBV
ライン出力 (x 2) エフェクト出力 (x 1)	
出力インピーダンス	100 Ω
規定負荷インピーダンス	10k Ω
最小負荷インピーダンス	2k Ω
規定出力レベル	-10dBV (0.3V)
ヘッドホン出力 (ステレオ x 1)	
規定負荷インピーダンス	8 Ω
最大出力レベル	100mW + 100mW (8 Ω)
イコライザー	シェルピングタイプ, 低域 100 Hz, 高域 10kHz, 可変範囲 ±10dB

RECORDER SECTION

Tape Output (x4)/Tape Cue Output (x 1)	
Output Impedance	150 ohms
Nominal Load Impedance	10k ohms
Minimum Load Impedance	2k ohms
Nominal Output Level	-10 dBV (0.3V)
Sync Input	
Input Impedance	10k ohms
Nominal Input Level	-10 dBV (0.3V)
Sync Output	
Output Impedance	100 ohms
Nominal Load Impedance	10k ohms
Minimum Load Impedance	2k ohms
Nominal Output Level	-10 dBV (0.3V)
Battery Consumption Time	Approx. 3 hours (SUM-2 used, 2-channel continuous recording, headphone output 10mW + 10mW)
Power Supply	11 ~ 15V 450mA, DC (SUM-2 x 10) 100V AC, 50/60 Hz (with AC adaptor PS-P2)
Power Consumption	AC 9.5W
Accessories	Carrying Strap AC Adaptor, PS-P2

SERVICE DATA

Tape Speed	
Speed Deviation	300 Hz ± 45 Hz
Speed Variation Range	Within 30 Hz
Pitch Control	
Minimum	Less than 2600 Hz
Maximum	More than 3400 Hz
Rewind Torque	
Playback, Record	35 ~ 75g-cm
F.FWD, REW	70 ~ 160g-cm
Pinch Roller Pressure	300 ~ 500g
Wow & Flutter	0.13% (NAB weighted) ±0.15% peak (DIN/IEC/ANSI weighted)
Overall Frequency Response	Refer to 9-10
Overall Distortion	Refer to 9-11
Overall S/N Ratio	Refer to 9-12
Erasing Ratio	More than 65 dB

NOTES:

- In these specifications, 0 dBV is referenced to 1.0 Volt. Actual voltage levels are also given in parenthesis (0.316V for -10 dBV is rounded off and given as 0.3V).
 - Changes in specifications and features may be made without notice or obligation.
- dBx Noise Reduction system made under license from dbx, Incorporated. The name "dbx" and the dbx symbol are trademarks of dbx, Incorporated.

< レコーダー部 >

テープ出力 (×4) / テープ・キュー出力 (×1)

出力インピーダンス	150 Ω
規定負荷インピーダンス	10k Ω
最小負荷インピーダンス	2k Ω
規定出力レベル	-10dBV (0.3V)

シンク入力

入力インピーダンス	10k Ω
規定入力レベル	-10dBV (0.3V)

シンク出力

出力インピーダンス	100 Ω
規定負荷インピーダンス	10k Ω
最小負荷インピーダンス	2k Ω
規定出力レベル	-10dBV (0.3V)

電池持続時間

約3時間 (単二乾電池SUM-2使用、2チャンネル連続録音でヘッドホン出力10mW+10mW時)

電源

11~15V 450mA, DC (単二乾電池×10個)
100V AC, 50/60Hz ACアダプターPS-P2 使用)

消費電力

AC 9.5W

< 付属品 >

- ・キャリング・ストラップ
- ・ACアダプター、PS-P2

< サービス・データ >

テープ速度:

速度偏差	3000Hz±45Hz
速度変動巾	30Hz以内

ピッチ・コントロール:

最小	2600Hz以下
最大	3400Hz以上

巻取トルク:

再生および録音時	35~70g-cm
F・FWD, REW時	70~160g-cm

ピッチ・ローラ圧着:

300~500g

ワウ・フラッタ:

再生法0.1%RMS (聴感補正值)

総合周波数特性:

9-10項参照

総合ひずみ率:

9-11項参照

総合SN比:

9-12項参照

消去率:

65dB以上

※0dBV=1V 実際の電圧も () で示しています。

※仕様および外観は改善のため予告なく変更することがあります。

●dbx およびマークはdbx インコーポレーテッドの登録商標

です。

●dbx システムはdbx インコーポレーテッドの実施権に基づ

いて製造されています。

2. PARTS LOCATIONS AND MOUNTING SCREWS

使用部品の配置図と取付ビス

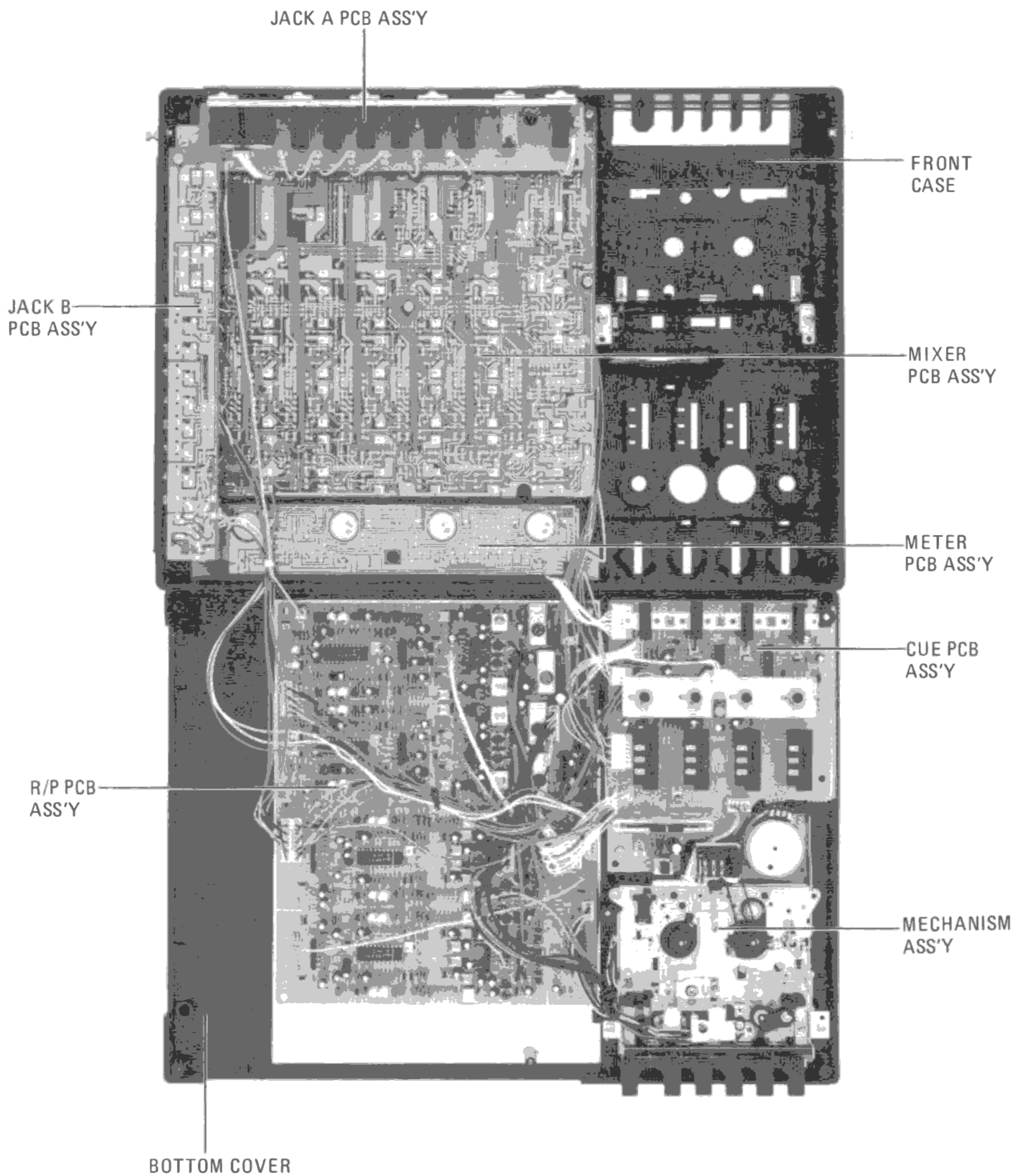


Fig. 2-1

☒2-1

3. CIRCUIT DESCRIPTION

回路説明

OUTLINE

1. The PORTA TWO is basically a six-channel mixer and a four-track cassette recorder which are internally connected for easy editing works such as ping-pong recording, over-dubbing, etc.
2. Fig. 3-1 is a block diagram showing overall schematic configuration.
3. To clearly understand signal flowing routines in the circuit, following signal routines are assumed as an example.
 - a) An input signal (A) enters from MIC/LINE 1 with the track 1 set to the REC mode and a playback signal (B) is played back with the track 3 set to the PLAY mode.
 - b) When the PAN knobs for the channel 1 and the channel 3 are set to L, the signals (A) and (B) are mixed in the bus line circuit following the circuit and output from LINE OUT L. The mixed signal are recorded on the track 1 side. When the PAN knob is set to R, the signal are output from LINE OUT R and recorded on the track 2 side.
 - c) The LINE OUT output signal, the record source signal, and playback signal can be monitored with meter, headphone, and TAPE CUE OUT etc.
 - d) A SYNC signal (c) is recorded and played back on the track 4.
 - e) There are DIRECT assign function, INSERT terminals (CH1, CH2), EFFECT RETURN input terminal, and EFFECT OUT etc.

3-1 POWER SUPPLY CIRCUIT FOR R/P AMPLIFIER

1. When the POWER switch is turned ON, the base of Q701 is grounded and the switching transistor Q701 is turned ON, allowing a current from the battery to the voltage regulator transistor Q1. (Refer to Fig. 3-2 on page 8).
U716 is a three-terminal regulator which controls Q1 base voltage to develop regulated voltage of + 8.5V for R/P amplifier.
2. U714 is another voltage regulating IC. When voltage at pin 7 drops lower than a reference value (approx. 10V across the battery terminals), oscillation voltage is generated inside the IC and output to pin 3.
This voltage (pulse) is then applied to the POWER LED in passing through CUE PCB, U705. When the battery voltage drops less than approx. 10V, the LED flickers alarming that the battery voltage has decreased.
3. Pin 1 of U714 is supplied with stabilized voltage of + 5V, and this voltage is supplied to DBX IC, etc.
4. Power supply voltage (+ 15V) passed the switching transistor Q701 is applied to the capstan motor and each LED and the zero return circuit.

概要

1. PORTA TWOは6チャンネルのミキサーと4トラックのカセット・テープデッキを一体化したものであり、これによりピンポン録音やオーバダビングなどを簡単に実現できるようにしたものです。
2. 図3-1は回路構成を示すブロック・ダイヤグラムです。
3. 信号の流れを理解していただくために、主な信号経路を説明しますと；
 - a) トラック1を録音モードにしてMIC/LINE1に入力信号(A)を、トラック3を再生モードにして再生信号(B)を再生します。
 - b) チャンネル1とチャンネル3のPANをL側にセットしますと、信号(A)と(B)はPAN回路の後のバス・ライン回路でミキシングされてLINE OUT Lに出力されます。そしてミキシングされたこの信号はトラック1側で録音されることとなります。PANをR側にセットしますとLINE OUT Rに出力され、トラック2側で録音されます。
 - c) LINE OUTの出力信号、録音ソース信号、再生信号のモニターはメータ、ヘッドホン、TAPE CUE OUT等で行います。
 - d) SYNC信号(C)はトラック4で録音再生されます。
 - e) そのほか、DIRECTアサイン機能、INSERT端子(CH1, CH2), EFFECT RETURN入力端子、EFFECT OUT等があります。

3-1 アンプの電源回路

1. POWERスイッチをオンするとQ701のベースは接地され、スイッチング・トランジスタ-Q701はオンし、バッテリーからの電流が電圧制御用トランジスタ-Q1に供給されます。U716は三端子レギュレーターで、これによってQ1のベース電圧を制御し、R/Pアンプ用の+8.5Vの安定した電圧を発生させます。(図3-2参照)
2. U714も電圧制御用ICですが、ピン7の電圧が基準値(バッテリー電圧で約10V)以下になると内部で発振電圧を生成し、ピン3より出力させます。この電圧(パルス)はCUE PCB U705を経てPOWER LEDに加えられ、バッテリー電圧が約10V以下になるとLEDは点滅しバッテリー電圧の低下を知らせます。
3. U714のピン1には+5Vの安定化電圧が供給され、この電圧はDBX ICなどに供給されます。
4. スwitchング・トランジスタ-Q701を通った電源電圧(+15)は、キャプスタン・モーターに加えられます。また各LEDおよびZERO RTN回路に供給されます。

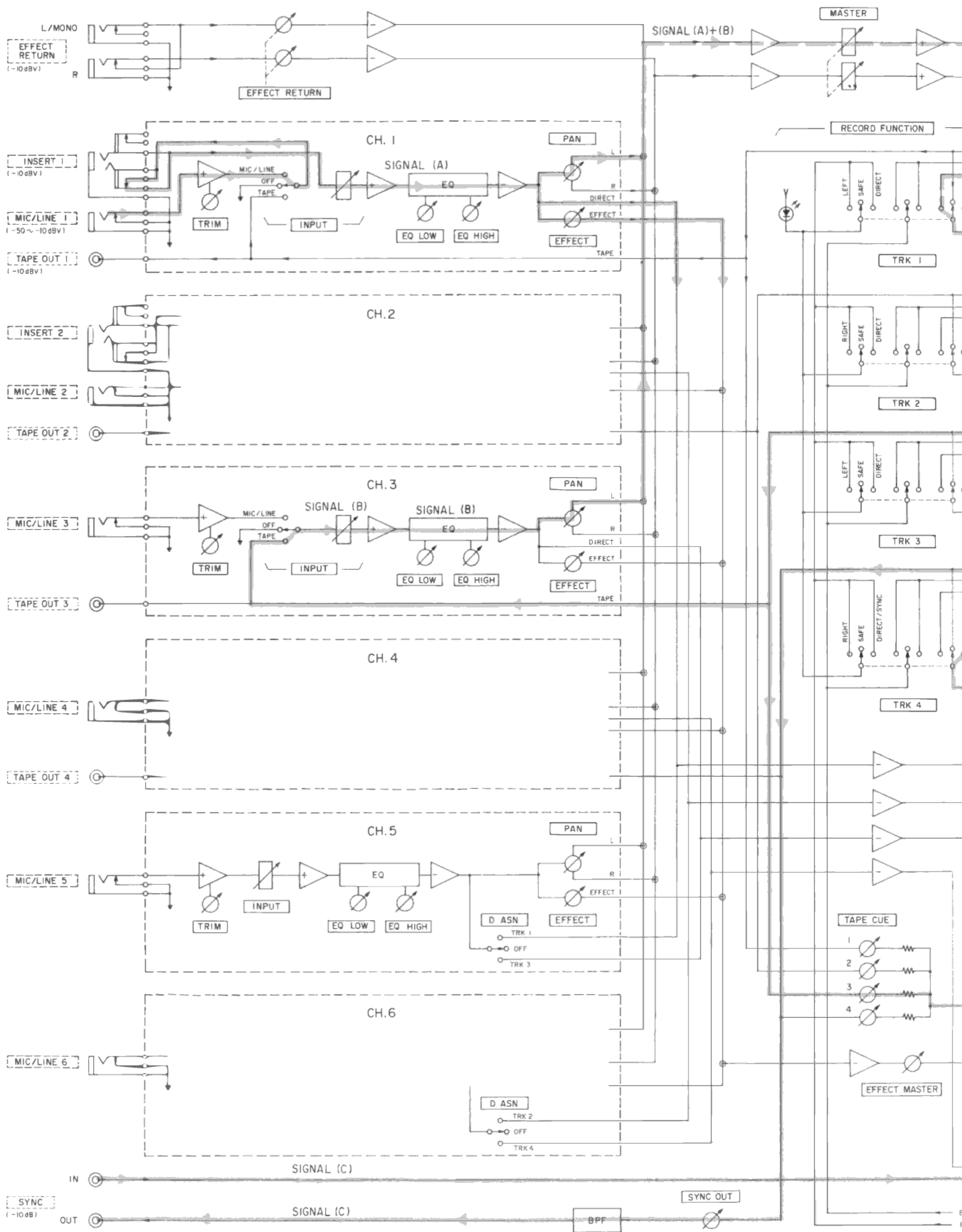


Fig. 3-1 Block
 図3-1 ブロック

3-2
1. V
(
E
,
V
,
T
a
T
a
b
n
b
i
t
T
3.
T
f
a

b
C
e

3-3
1. A
F
s
2. F
V
t
S
r
I
e
i
A
V
3. A
(

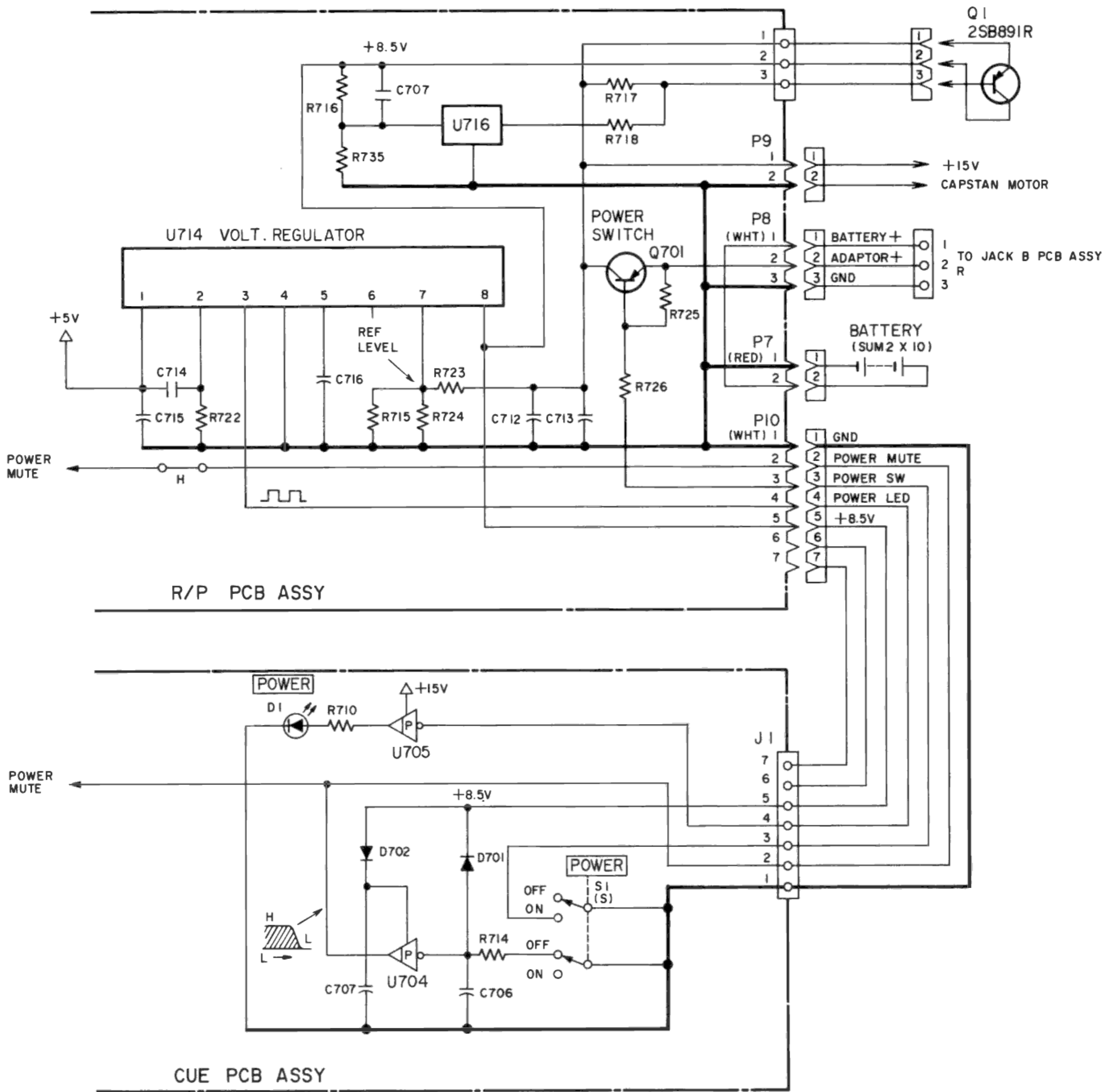


Fig. 3-2 Power Supply Circuit

图3-2 电源回路

4. Base of Q104 and Q109 are also supplied with "H" level signal, and Q104 turns ON grounding the playback circuit.
5. Accordingly, record signals from the CUE PCB are recorded in passing through the DBX encoder and the record amplifier as illustrated in the schematic diagram.
6. When the DBX is OUT, Q111 FET switch turns ON and Q112 turns OFF. When the DBX is IN, Q111 turns OFF and Q112 turns ON.
7. U713 is a master bias oscillator, oscillating at 60 kHz. The output from the generator is supplied to the bias amplifiers (U107, U207, U307 and U407) on each TRK PC board, and is used as a recording and an erase bias.
8. Transistor Q110 turns OFF at the time of recording, allowing recording signals to pass through.

4. Q104のベースも同様に"H"レベル信号が加えられ、Q104とQ109はオンし、再生回路を接地します。
5. 従って、CUE・PCBからの録音信号は、dbxのエンコーダ、録音アンプ回路の経路を通して録音されます。
6. DBX・OUTのとき、FETスイッチQ111はオン、Q112はオフ、DBX INのときは、この逆になります。
7. U713は60kHzのマスター・オシレータで、この出力は各TRK基板上のバイアス・アンプ(U107, U207, U307, U407)に供給され、録音および消去バイアスとして使用されます。
8. トランジスタQ110は、録音時には、オフになり録音信号を通過させます。

3-5 PUNCH IN/OUT CONTROL CIRCUIT

1. Playback operation is performed as was described in the item 2-3. Since the REC key is not depressed at this time, the REC SW terminal, P9, is opened and the PLAY SW terminal is set to "L" level.
2. When considering initial status where the Punch IN/OUT adapter is not connected and playback is not started yet, pin 13 of U717 is at "H" level because pin 13 is connected to +8.5V via R721. Pin 12 therefore is at "L" level. Pin 1 of U717 is connected to pin 12 of U717 via the diode D702, so it is at "L" level. Accordingly, pins 2 and 3 of U717 are at "H" level, pins 4 and 5 are at "L", and pin 6 is at "H". Even if playback is started under this condition, only the voltage at pins 12 and 13 of U717 will be inverted and the voltages at other inverters are not changed.
3. Pressing the switch on the adapter with the punch IN/OUT adapter connected to the REMOTE terminal short-circuits across the terminals 1, 2, thus turning the voltage across pins 2 and 3 of U717 to "L" level 1 and 2. Then voltage turns to "L" between pins 2 and 3 of U717, "H" between pins 4 and 5, and "L" at pin 6. In other words, the REC CONT signal terminal turns to "L" level via D701. As a result Q701 of the CUE PCB turns ON as was described in the recording circuit, and +8.5V is supplied to each TRK switch as a bias control signal, setting the track selected by the switch to the recording mode. The punch IN operation starts in this way.
4. Pressing the adapter switch again turns the "H" level at pin 1 of U717 to "L" level, and each inverter is inverted and the playback condition is set.

3-5 パンチ・イン/アウト制御回路

1. 再生時の動作は3-3で述べた通りです。この時RECキーは押されていませんから、P9のREC SW端子は開放状態、PLAY SW SW端子は"L"レベルです。
2. パンチ・イン/アウト・アダプターも接続されていない、また再生も始まっていない初期状態を考えるとU717のピン13は、R721を介して+8.5Vに接続されているので"H"レベルです。従ってピン12は"L"レベルです。U717のピン1はダイオードD702を介してU717のピン12に接続されているので"L"レベルです。従ってU717のピン2, 3は"H"レベル、ピン4, 5は"L"レベル、ピン6はHレベルです。この状態で再生を始めてもU717のピン13, 12の電圧が反転するだけで、その他のインバーターの電圧は変化しません。
3. パンチ・イン/アウト・アダプターをREMOTE端子に接続し、アダプターのスイッチを押すと端子1-2間はショートされるので、U717のピン2-3間は"L"レベルになり、従ってピン4-5間は"H"、ピン6は"L"になります。すなわちREC CONT.SIG端子はD701を介して"L"レベルとなり、この結果録音回路で述べたように、CUE・PCBのQ701はオンし、+8.5Vがバイアス・コントロール信号として各TRKスイッチに供給され、このスイッチで選択されているトラックは録音モードとなり、パンチインがスタートします。
4. 次に再び、アダプターのスイッチを押すと、U717のピン1の"H"レベルは、"L"レベルにショートされ、各インバータは反転して元の再生状態になります。

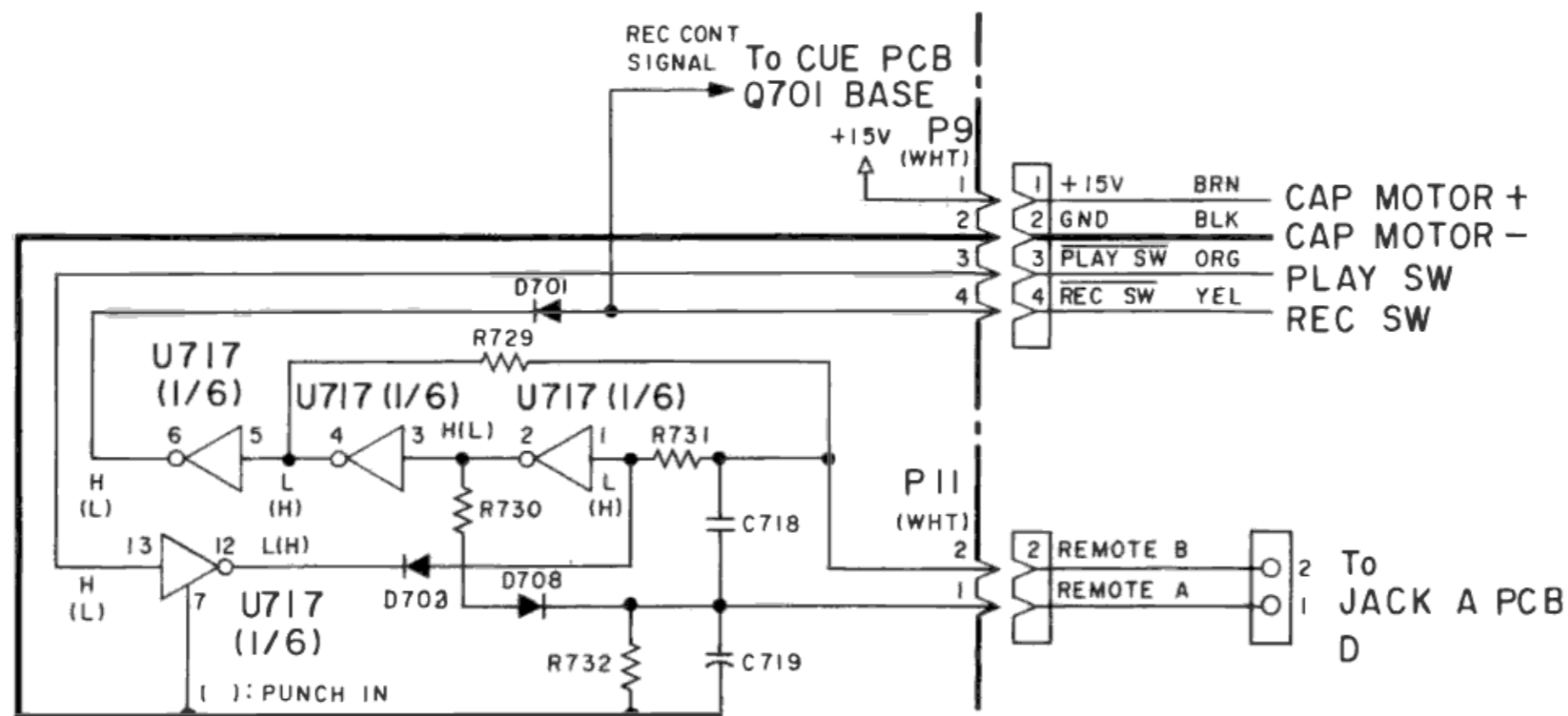


Fig. 3-4 Punch IN/OUT Control Circuit

図3-4 パンチ・イン/アウト制御回路

Equipment/Material (Suggested Type)		Used for
Test Tapes	MTT-111N	Tape speed Tape speed and Wow/Flutter measurements
	TEAC MTT-150	Output level adjustment (Dolby tone)
	TEAC MTT-356	DIN Ref. level 31.5 Hz ~ 14 kHz Head azimuth and Frequency response adjustments
	TEAC MTT-5561	Blank tape (CrO ₂ position)
	TEAC MTT-902	Mirror tape for travel check

機	材 (指定品)	目 的
クリーニング液	TEAC TZ-261A液 (ヘッドクリーナ) および同等品	ヘッド, テープ・ガイド面のクリーニング
	TEAC TZ-261B液 (ラバー・クリーナ) および同等品	ピンチ・ローラのクリーニング
ヘッド・イレーサ	TEAC E-3 および同等品	ヘッド・テープ・ガイドの消磁
ドライバー	無誘導性 (プラスチック, 木製)	バイアス・チューニング
ばね坪	0~500g	ピンチ・ローラ圧着測定
トルク・メータ	カセット・トルク・メータ 0~100g-cm (ソニー製TW211) 0~160g-cm (ソニー製TW2231)	リール・トルク
ワウ・フラッタ・メータ	一般用 レンジ: 0.03%~ 感度: 10mV以上 特性: JIS, NAB, DIN/CCIR, WTD/UNWTD	ワウ・フラッタ測定
周波数・カウンター	一般用 感度: 25mV以上 インピーダンス: 1MΩ以上 測定周波数: 1Hz~10MHz	テープ・スピード測定 ワウ・フラッタ測定 バイアス発振周波数測定
直流電圧計	一般用 デジタルまたはアナログ式 感度: 0.1V以上	DBX アンプその他直流 電圧測定
AC・レベル計	一般用 レンジ: -80dB~+40dB インピーダンス: 1MΩ以上, 25pF以下 周波数帯域: 30kHz以上	信号レベル測定 バイアス調整
オーディオ発振器	周波数: 10Hz~1MHz 出力レベル: 3V以上/600Ω (可変) ひずみ率: 0.1%以下	入力信号
アッテネータ	一般用 減衰量: 100dB以上 ステップ: 0.1dB インピーダンス: 600Ω	入力信号レベル設定
オシロスコープ	一般用 感度: 20mV/DIV以上 掃引時間: 1μsec/DIV以上	ヘッド・アジマス調整
ひずみ率計	一般用 周波数: 400Hz, 1kHz 感度: 10mV以上 測定範囲: 0.1%以上	出力信号のひずみ率測定
ヘッド高さ調整治具	治具A: TEAC 品番5736006600 治具B: TEAC 品番5736006700	ヘッド高さ、位置測定、調整

バンド・パス・フィルタ	一般用 帯域：1kHz (±10%) 30dB 以上/OCT 帯域：聴感補正 IHF 規格	消去効果測定 クロストーク測定
テスト・テープ	TEAC MTT-111N	テープスピード テープ速度, ワウ・フラッタ用
	TEAC MTT-150	レベル用 (Dolby B-Type)
	TEAC MTT-356	DIN Ref. Level 31.5Hz~14kHz ヘッド・アジマス, 周波数特性用
	TEAC MTT-5561	ブランク・テープ (クロム・ポジション)
	TEAC MTT-902	ミラー・テープ (テープ走行用)

5. MEASUREMENT CONDITIONS FOR MAINTENANCE

定義及び測定条件

1. Power Supply Voltage

Powered from AC adaptor (PS-P2): within AC rating voltage $\pm 5\%$.

Powered from batteries: DC 11V ~ 15V.

2. Reference Voltage 0 dBV = 1.0V

Reference line input level: -10 dBV (316mV)

Reference output level: -10 dBV (316mV)

3. Unless otherwise noted, the output load should be 10k ohms.

4. The output impedance of the audio oscillator supplying a signal to the MIC/LINE jack(s) should be 600 ohms or less.

5. Before proceeding performance checks and alignments for playback and record operations, clean and erase the tape running paths.

1. 電源電圧

ACアダプター (PS-P2) 使用時: AC定格電圧 $\pm 5\%$ 内
電池使用時: DC11V~15V

2. 基準電圧 0dBV=1.0V

参考 ライン規定入力レベル: -10 dBV (316mV)

ライン規定出力レベル: -10 dBV (316mV)

3. 出力負荷は注記のない限り 10K Ω とします。

4. MIC/LINE ジャックに inputs する発振器の出力インピーダンスは 600 Ω 以下にしてください。

5. 再生および録音モードの性能チェック、調整を行う場合は前もってテープ走行面の消磁および清掃を行ってください。

6. REMOVAL OF MAJOR PARTS

主要部品の取り外し方

Sometimes it is difficult to see how to disassemble the parts. The following explains how to remove the major parts.

6-1 FRONT CASE AND BOTTOM CASE

1. Remove the eight screws securing the bottom cover. (Fig. 6-1)
2. Lift up rear part of the front case slightly. Remove two circular knobs for CUE1, 4, and then slide the front case forward to remove it.

メンテナンスを行う場合、最初戸惑うことがあります。
以下の説明を参照してください。

6-1 フロント・ケースとボトム・ケース

1. ボトム・カバーの取付ビス8本（図6-1）を外します。
2. フロント・ケースの後部を少し持ち上げます。そしてCUE1, 4の2個の丸つまみを外し、その状態からフロント・ケースを前方にスライドさせて外します。

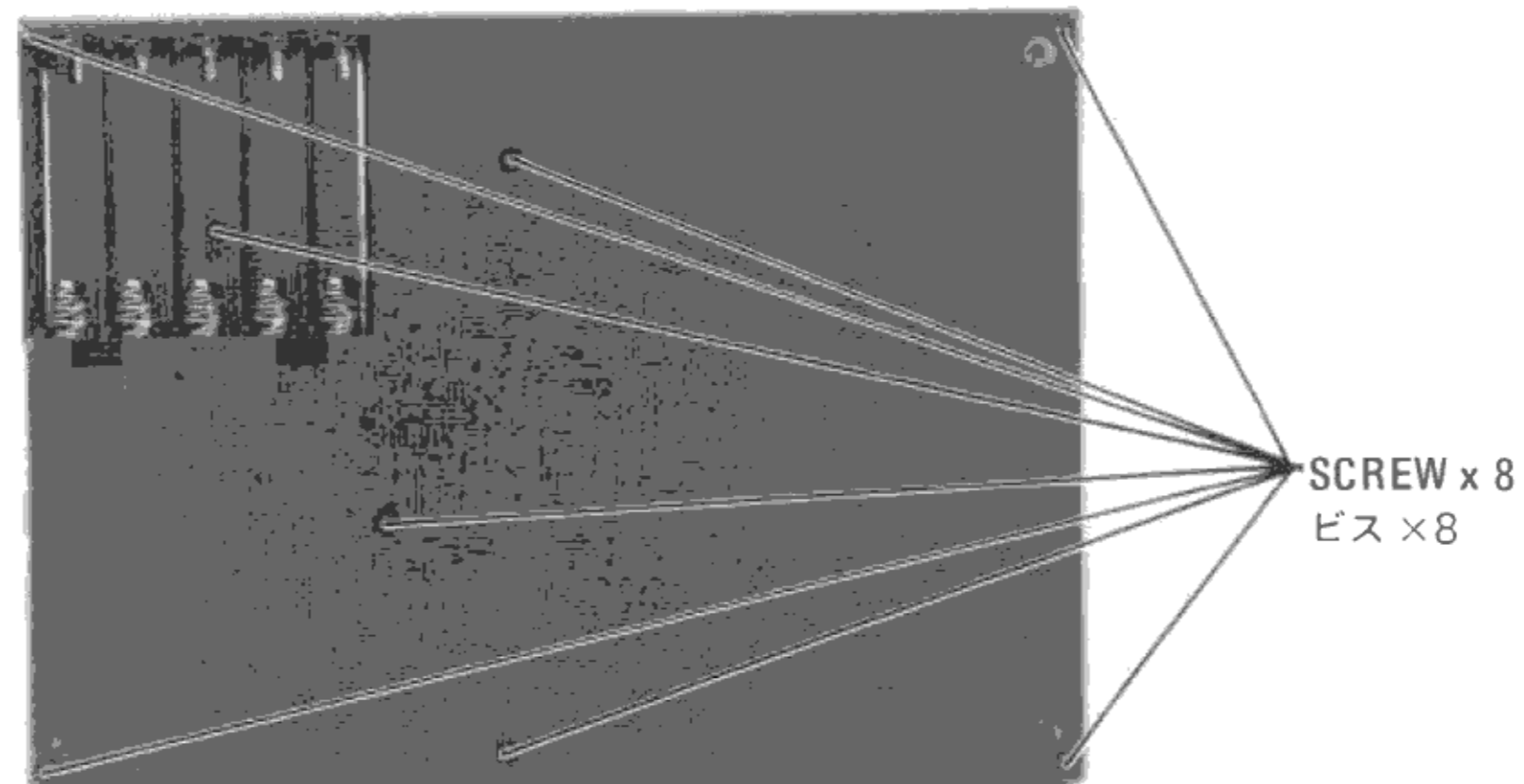


Fig. 6-1 Bottom Case Mounting Screws

図6-1 ボトム・ケースの取付ビス

6-2 MECHANISM ASS'Y

Remove the front case and pull off the four screws holding the mechanism assembly mounted on the bottom case. (Fig. 6-2)

6-2 メカ Assy

フロント・ケースを外し、ボトム・ケースに取付いているメカ Assy の取付ビス4本（図6-2）を外します。

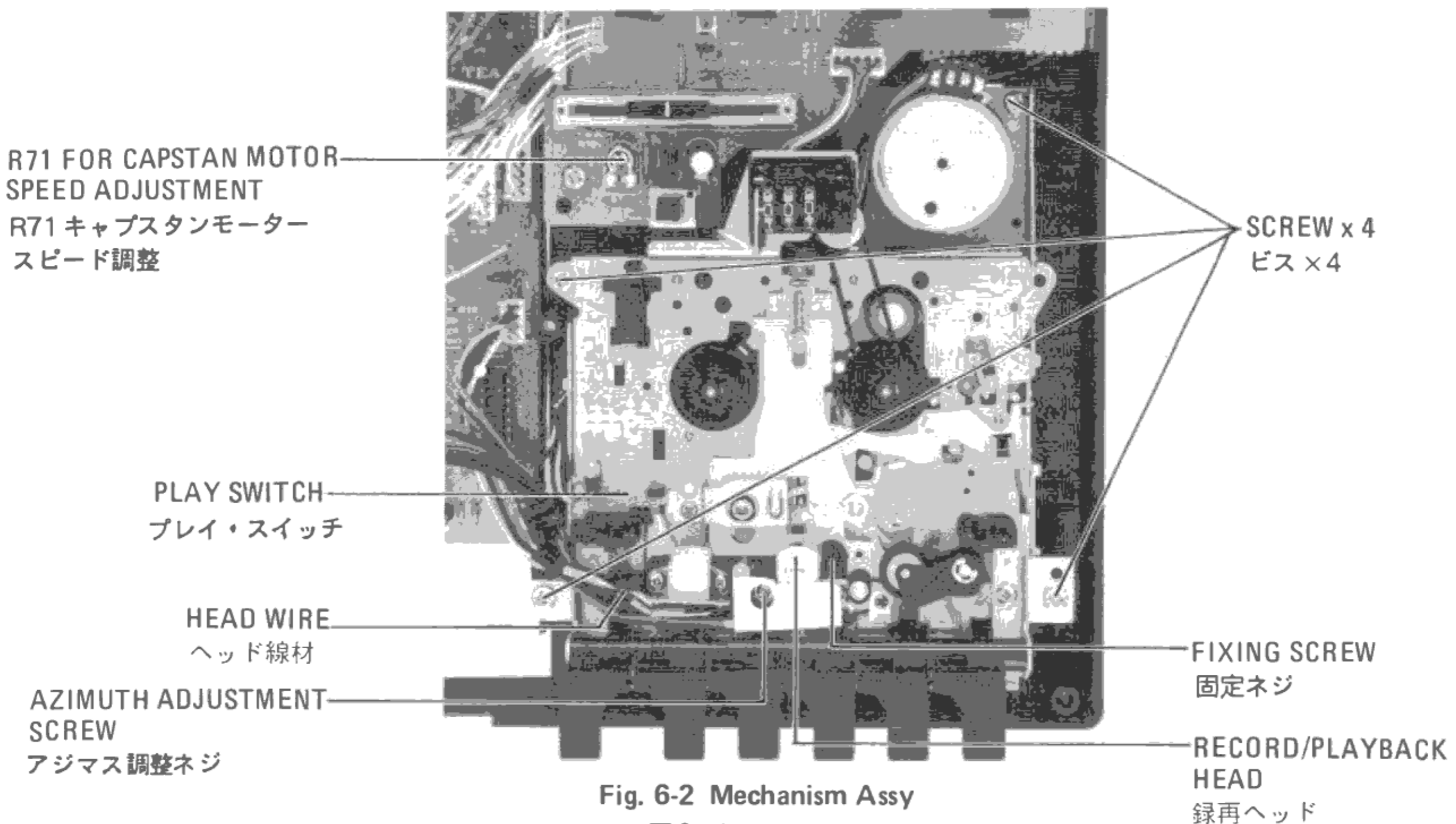


Fig. 6-2 Mechanism Assy

図6-2 メカ Assy

6-3 MIXER PCB ASS'Y

1. Remove all circular knobs and fader knobs.
2. After removing Jack A PCB Ass'y 3 mounting screws and Jack B PCB Ass'y 3 mounting screws, remove 9 screws securing mixer PCB Ass'y.
3. To remove METER PCB Ass'y, R/P PCB Ass'y, and CUE PCB Ass'y, remove 3, 5 and 2 mounting screws, respectively. When remounting the CUE PCB, tighten the screws loosely so that the PCB has a clearance of about 1mm.

6-3 MIXER PCB Assy, 他のPCB Assy

1. すべてのフェーダノブと丸つまみを外します。
2. JACK A PCB Assy (取付ビス3個), JACK B PCB Assy (取付ビス3個) を外した後、MIXER PCB Assy を止めているビス9個を外します。
3. METER PCB Assyは3個、R/P PCB Assyは5個、CUE PCB Assyは2個のビスを外します。CUE PCB Assyを組込むときは取付ビスの締めつけに注意し、PCBにガタを持たせませす。隙間は約1mm設けます。

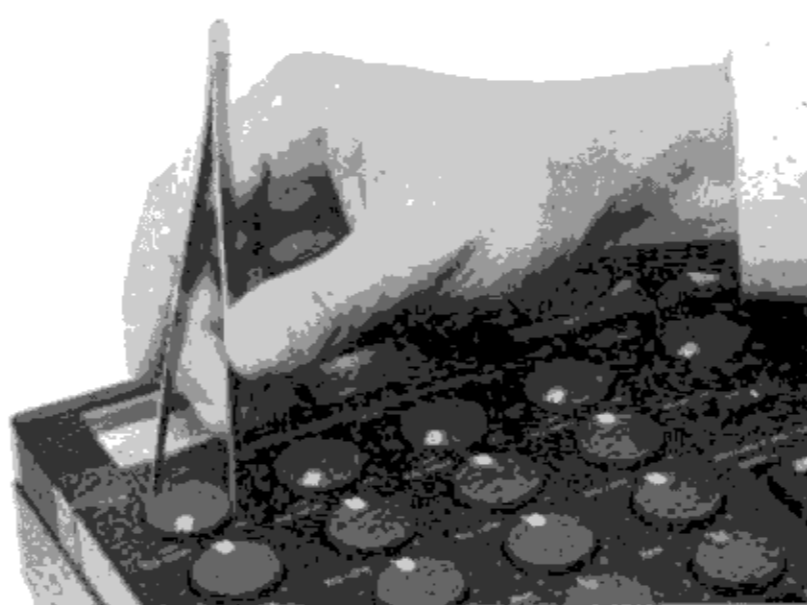


Fig. 6-3 Removal of Knobs

図6-3 つまみの取外し

6-4 PRECAUTIONS AND ITEMS CONFIRMED IN EXCHANGING THE HEAD AND MECHANISM ASS'Y

1. When remounting the REC/PLAY head, be sure not to tighten the head fixed screw (Fig. 6-2) too hard. Turn the screw by approx. 45° (with tightening torque of 2 kg-cm after the screw has started to work).
2. After replacing the head, place the mechanism Ass'y with a room so that the head wires as shown in the Fig. 6-2 are not stretched or not to give any load when the head base moves.
3. Confirm that each part of the mechanism Ass'y is placed in place in exchanging the mechanism Ass'y.
 - a. **Recording Switch**
The recording switch (Fig. 7-1) should be "on" when pushing the record operation button with a cassette half for recording loaded.
 - b. **Play Switch**
The play switch (Fig. 6-2) should be "on" in the play mode and "off" in the pause mode.

6-4 ヘッド交換、メカAssy交換時の注意と確認事項

1. 録音再生ヘッドを再取付するとき、ヘッド固定ネジ (図6-2) の締め付けを強くしないでください。ネジを回わし、締め付けが利きはじめてから角度で約45度程度 (締めトルク 2kg-cm) までにしてください。
2. ヘッド交換した後、メカ Assyを取付ける際図6-2ののヘッドの線材が引張ってヘッドベースの動きに負荷にならないように余裕を持たしてください。
3. メカ Assy交換の際、取付けのメカ Assyの各部品の取付が正しいことを確認してください。
 - a. 録音スイッチ
録音用カセット・ハーフを挿入し、録音操作ボタンを押したとき録音スイッチ (図7-1) がオンすること。
 - b. プレイ・スイッチ
プレイ状態のときに、プレイ・スイッチ (図6-2) がオンし、ポーズ状態のときにスイッチがオフになっていること。

7. MECHANICAL CHECKS AND ADJUSTMENTS

メカ部のチェックと調整

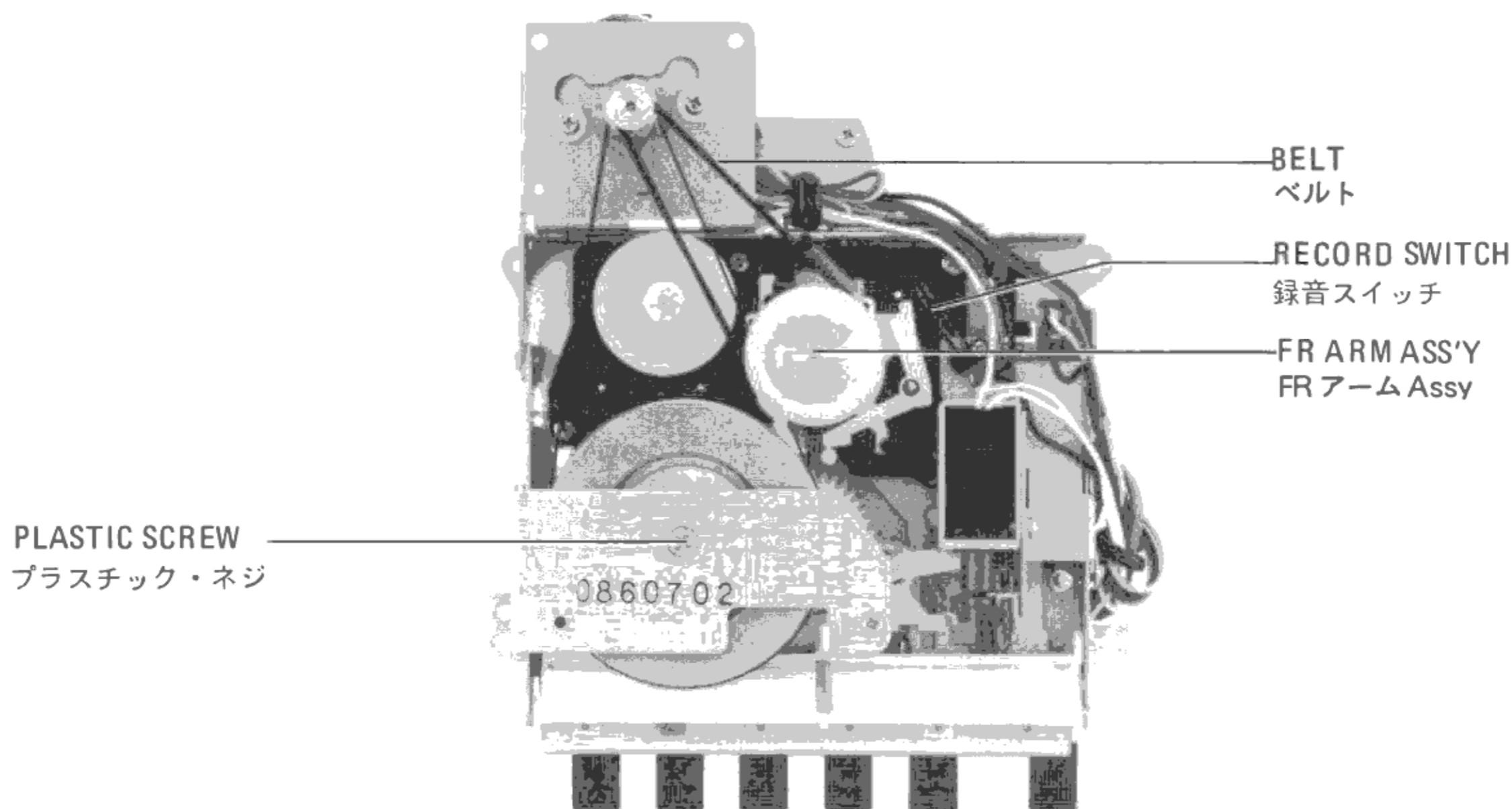


Fig. 7-1 Mechanism Ass'y Parts

図7-1 メカ Ass'y 部品

7-1 CAPSTAN ASSEMBLY THRUST

Turn the thrust adjusting screw (plastic) provided on the bottom of the flywheel. Refer to Fig. 7-1.

Thrust of the capstan shaft is within 0.05mm ~ 0.3mm.

7-2 PINCH ROLLER PRESSURE

First remove the front case as shown in section 6-1.

1. Run the deck in PLAY mode and hook a tension gauge to a small opening on the pinch roller arm.
2. Pull the gauge slowly and read the gauge when the pinch roller just stops rotating. The reading should be between 300 and 500g.

7-3 TAKE-UP TORQUE

Take-Up Torque for Reproducing and Recording

1. Load a cassette torque meter instead of a cassette tape in the cassette holder, and run the deck in PLAY mode.

The meter reading should be:

35 to 70g-cm for Take-up torque (right reel table)

2 to 6g-cm for Back Tension torque (left reel table)

2. If the meter reading of the take-up torque is out of limits, remove the poli-slider washer set on the top of the take-up reel table (right) shaft and change the reel table.
3. If the meter reading of the back tension torque is out of the limits, change the springs under the supplying reel table (left).

7-1 キャプスタン・スラスト

調整はフライホイール後部のプラスチック・ネジで行います。

(図7-1 参照)

スラスト・ガタ 0.05mm~0.3mm

7-2 ピンチ・ローラ圧着

測定の前に6-1項の要領でフロント・ケースを取外す必要があります。

1. デッキをプレイ状態にして、ピンチ・ローラ・アームの穴に棒テンション・ゲージを掛けます
2. 棒テンション・ゲージを徐々に引張り、ピンチ・ローラの回転が止ったときの値を測定します。その値は300~500gです。

7-3 巻取トルク

再生および録音時の巻取トルク

1. カセットテープの代わりにカセット・トルクメータを使用し、プレイ状態で測定します。その値は次の通りです。巻取トルク (右リール台) : 35~70g-cm
バックテンション・トルク (左リール台) : 2~6g-cm
2. もし巻取トルクの値が外れていた場合は、巻取リール台 (右側) のシャフトのトップについているポリスライダ・ワッシャーを外し、リール台を交換します。
3. バックテンション・トルクの値が外れている場合はテープ供給リール台 (左側) の下にあるスプリングを交換します。

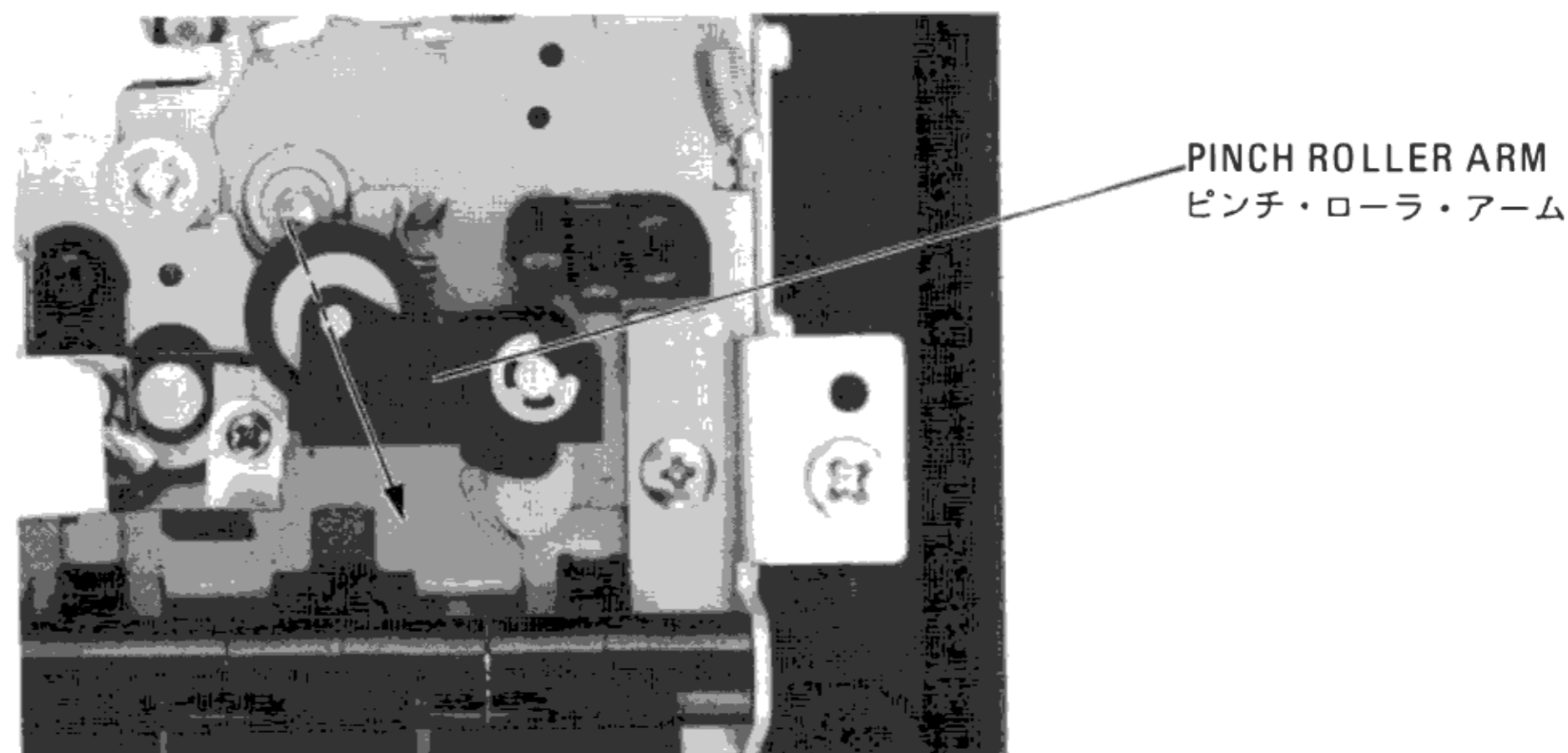


Fig. 7-2 Pinch Roller Pressure

図7-2 ピンチ・ローラの圧着

FF and REW Torque

1. Load a cassette torque meter in the cassette holder and measure starting torque for both F.F. and REW operations with the tape rewound close to beginning of the tape or wound close to end of the tape, respectively.
The reading should be:
F.F. torque (right reel table): 70 ~ 160g-cm.
REW torque (left reel table): 70 ~ 160g-cm.
2. If the torque is out of the limits, change FR Arm Ass'y and belt, if necessary. (Refer to Fig. 7-1)

7-4 TAPE TRAVEL

Using a mirror tape, check to see that the tape is running stably without curling and touching the tape guides on the erase and rec/play heads.

If there is curling of the tape affecting the response or damaging the tape, it is necessary to check the head guide height, perpendicularity of the head face, and alignment of the pinch roller in relation to the capstan. Mirror tape and Head Height Adjusting jig are required for checking.

To check the head guide height, the tape is replaced with the head height check jig, which is put on the base.

While firmly seating the jig on the surface of the base, slide the jig past each head guide to check if it goes through without hitting them.

Using the rear check bar of the jig, also check perpendicularity of each head face. If the guide is low, insert the required amount of 0.1mm or 0.2mm thick washers under the head mounting legs.

NOTE: Always adjust the head azimuth when the head height is adjusted.

早送り、巻戻しの巻取トルク

1. カセットテープの代わりにカセット・トルクメータを使用し、早送りまたは巻戻しの終りの状態で早送りまたは巻戻しモードにして起動トルクを測定します。規定値は次の通りです。
F. FWDトルク (右リール台): 70~160g-cm
REWトルク (左リール台): 70~160g-cm
2. もし値が外れていた場合は、FR アーム Ass'yを、また必要によりベルトを交換します。(図7-1 参照)

7-4 テープの走行

ミラーテープを走行させて消去ヘッド、録再ヘッドのテープガイドにテープが当たってテープがカールしていないかをチェックします。

テープがカールして、特性に影響を与えたり、テープを傷めたりするようであればヘッド・ガイドの高さ、ヘッド面の垂直度、ピンチ・ローラの圧着角度のチェックが必要でチェック治具はミラー付テープとヘッド高さ調整用治具を使います。

ヘッド・ガイドの高さのチェックは、カセットテープの代わりにヘッド高さチェック用の治具ベースを装着します。そしてベースの表面に治具チェックバーを密着させながら、各ヘッドのガイドの間を滑らせ、そのヘッド・ガイドに当らずスムーズに通るかをチェックしてください。

また、治具チェックバーの後部を使って、ヘッド面の垂直度を点検してください。ガイドが低い場合は、ヘッドの取付足の下に、0.1~0.2mm程度の厚みのワッシャーを挟めてください。

注) ヘッドの高さの調整を行った場合は、ヘッドのアジマス調整を必ず行ってください。

7-5 HEAD AZIMUTH

Fine adjustment of the record/playback head should be made after the tape travel check has been completed. Before proceeding the adjustment, remove the front case for the mechanism Ass'y adjustment.

7-5 ヘッド・アジマス

録音・再生ヘッドのアジマスの微調整は、テープ走行のチェックをした後に行ってください。調整を行う前に、フロント・ケースを外し、メカ Ass'y が調整出来る状態にします。

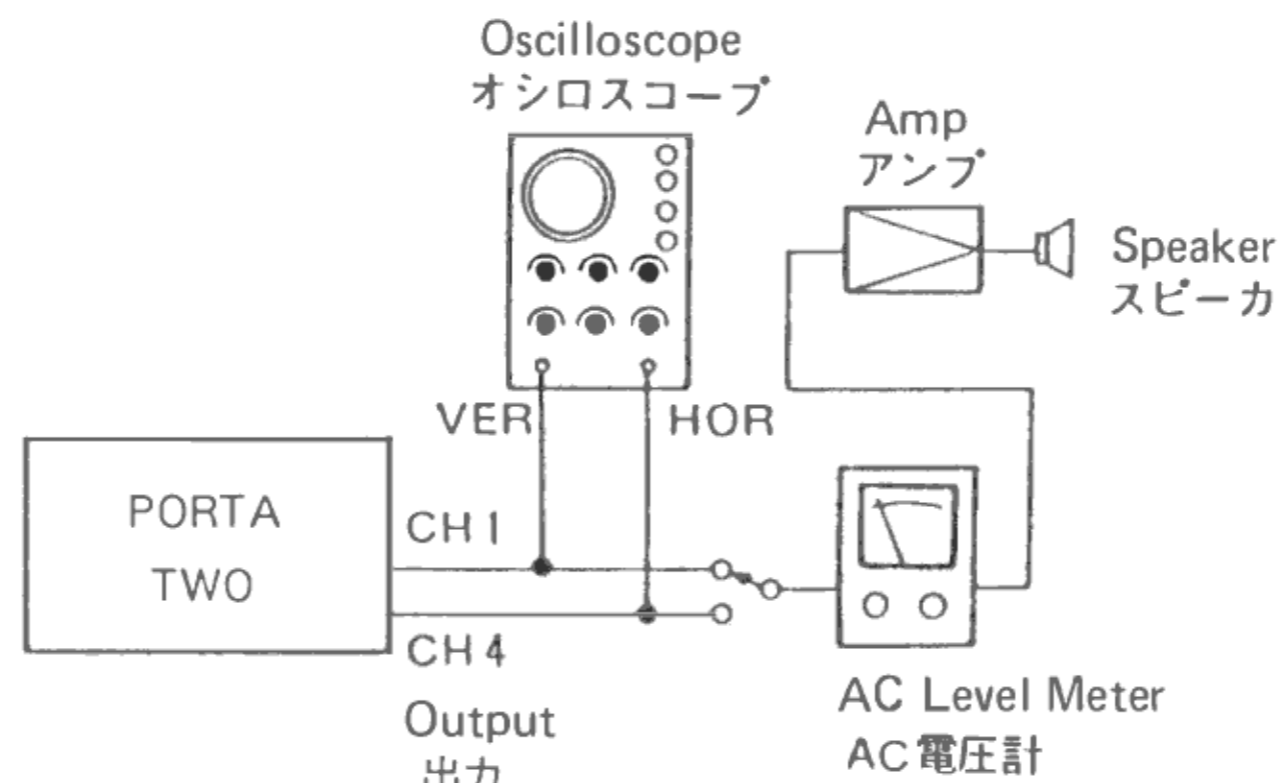


Fig. 7-3
図7-3

1. Connect a vertical input terminal of an oscilloscope to the TAPE OUT "1" jack and a horizontal input terminal to the TAPE OUT "4" jack.
2. Load the deck with a test tape and playback the test signal.
3. First reproduce a test tone of 315 Hz, and coarsely adjust the azimuth adjusting screw (Fig. 6-2) to obtain approx. zero phase difference as shown in the Fig. 7-4. Next, reproduce a high frequency tone of 10 kHz and proceed to the fine adjustment.

1. TAPE OUT1 ジャックにオシロスコープの VER 側を TAPE OUT4 ジャックに HOR 側を接続してください。
2. デッキにテストテープを挿入してチェック信号を再生します。
3. まず低い周波数 315Hz を再生して、アジマス調整ネジ (図 6-2) をまわしながら図 7-4 のように位相が 0° に近づくように粗調整します。
そして高い方の周波数 10kHz の信号で微調整を行います。

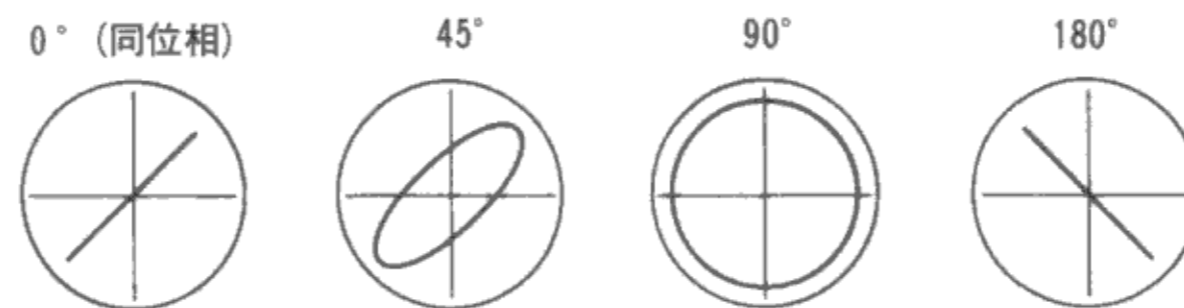


Fig. 7-4
図7-4

4. Confirm that the output level of TAPE OUT 2 & 3 is not relatively low compared with that of TAPE OUT 1 & 4.

4. TAPE OUT2, 3 の出力レベルが TAPE OUT1, 4 と比較して特に悪くないことを確認します。

7-6 TAPE SPEED

1. Connect a frequency counter to either one of TAPE OUT jacks.

7-6. テープ速度

1. TAPE OUT ジャックのいずれかのチャンネルに周波数カウンターを接続します。

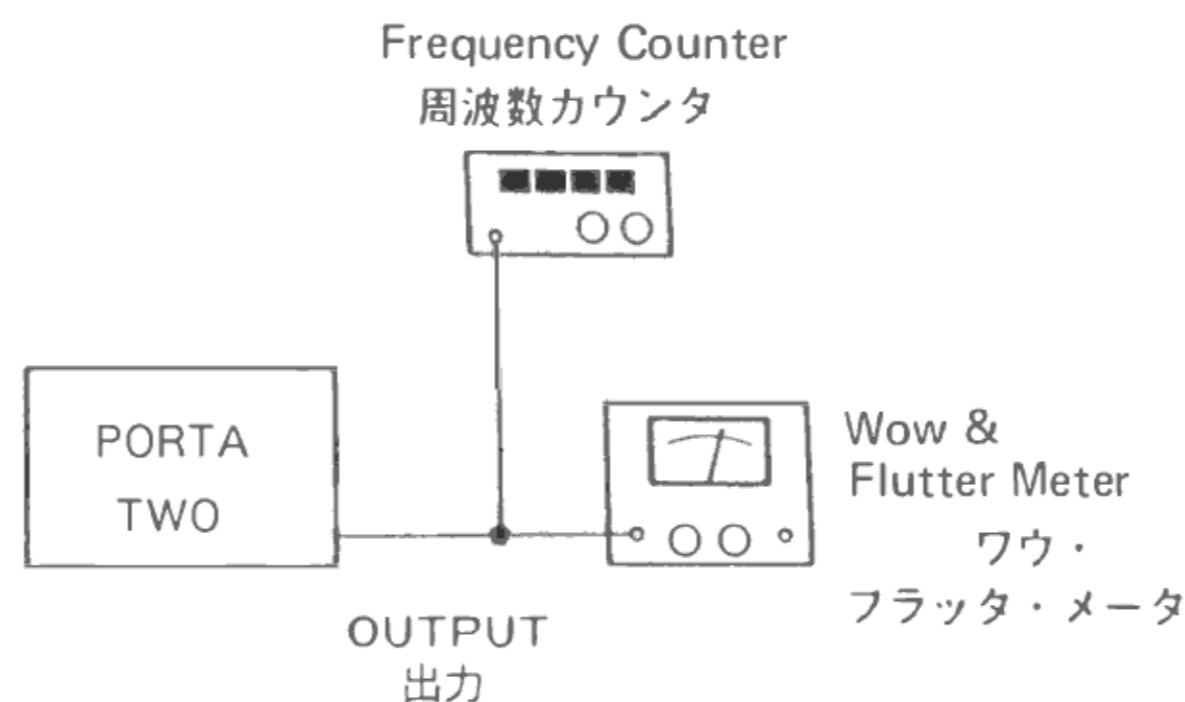


Fig. 7-5
図7-5

2. Playback a wow & flutter test tape and following values will be obtained.

Deviation: 3000 Hz \pm 45 Hz

Width of deviation: Within 30 Hz

Pitch control range*: Min. less than 2600 Hz.

Higher than 3400 Hz.

* Tape speed becomes minimum with the PITCH control knob turned up to the leftmost and maximum with the PITCH control knob turned up to the rightmost.

3. If the speed deviation is out of the limits, adjust as follows;
 - a. Remove the front case as mentioned in section 6-1.
 - b. Clean the tape path and check the pinch roller pressure and take-up torque.
 - c. If they are normal, place the PITCH control in the center "click stop" position and reproduce approx. mid position of the test tape.
 - d. Adjust the trim pot R71 (Refer to Fig. 6-2) provided on the CUE PCB with a small "–" driver to obtain 3000 Hz \pm 5 Hz reading on the frequency counter.

The checks and adjustment should be performed at least one minute after the capstan motor has been started to rotate.

7-7 WOW AND FLUTTER

Reproduce Method:

1. Connect a wow and flutter meter to one of TAPE OUT jacks.
2. Reproduce with a Wow and Flutter Test Tape.
3. The measurement should be performed at both beginning and end of the tape.

Specification: 0.13% (NAB weighted)

\pm 0.15% peak (DIN/IEC/ANSI weighted)

NOTE: Proceed to the measurement after cleaning the tape path, especially capstan shaft, pinch roller, and the head surfaces.

2. テストテープを再生しますと周波数は次の値になるでしょう。
速度偏差： 3000Hz \pm 45Hz
速度変動巾： 30Hz以内
ピッチ・コントロール速度*： 最小2600以下
最大3400Hz以上

※PITCH CONTROLノブを左側一杯でテープ速度は最小、右側一杯で最大となります。

3. 速度偏差が規定値から外れている場合は、次の要領で調整します。
 - a. 6-1項の要領でフロント・ケースを外します。
 - b. テープ走行面をクリーニングして、ピンチ・ローラの圧着、ティクアップ・トルクの値をチェックします。
 - c. その結果が正常であれば、ピッチ・コントロールつまみを中央の(クリック・ストップ)位置にセットしてテストテープのテープ巻の中ほどで再生します。
 - d. CUE PCBの半固定ボリュームR71(図6-2参照)を小型マイナス・ドライバで回して3000Hz \pm 5Hz内に調整します。
テープ速度のチェックおよび調整は少なくともキャプスタン・モーターが回転しはじめて1分経過してから行ってください。

7-7 ワウ・フラッタ

再生法:

1. TAPE OUT ジャックのいずれかのチャンネルにワウ・フラッタ・メータを接続します。
2. ワウ・フラッタ・テストテープを使って再生します。
3. テープの巻始めと巻終りの2ヶ所計ります。

規格値： 0.1% WRMS (JIS聴感補正值)

注) 測定時には、テープ走行面、特にキャプスタン・シャフト、ピンチ・ローラ、ヘッド面をクリーニングしてから測定してください。

8. MIXER SECTION SIGNAL CHECKS AND ADJUSTMENTS

ミキサー部の信号チェックと各つまみ、フェーダ・ノブのセット

8-1 INITIAL SETTINGS OF CONTROL SWITCHES AND KNOBS

1. Before proceeding adjustments, set each control knob and switch as shown below:

Input fader. Max.
 Master fader Scale position 7 ~ 8
 INPUT selector switch MIC/LINE
 RECORD FUNCTION
 switch SAFE
 MONITOR switch. REMIX
 PHONES knob Min.
 TAPE CUE knob Min.
 SYNC OUT knob Min.
 TRIM knob LINE (fully counterclockwise)
 EQ-HIGH, LOW knob Center (click position)
 EFFECT knob. Min.
 EFFECT MASTER knob. . . . Max.
 EFFECT RETURN knob. . . . Min.
 PAN knob L (fully counterclockwise)
 DBX switch Out
 SYNC switch Off
 METER switch TRK
 PITCH CONTROL fader. . . . Center (click position)

2. Apply -10 dB (316mV), 1 kHz signal to the MIC/LINE jack (1).
3. Under this condition, the signal develops at LINE OUT L. Adjust the input fader of channel 1 so that the output at the LINE OUT L terminal is attenuated by 10 dB. Under this condition, the input fader knob will show 7 ~ 8 on the scale. This position is the reference setting position for the input fader.
4. Adjust the MASTER fader until the specified level -10 dBV (316mV) is obtained on the LINE OUT (L) jack. Under this condition, the MASTER fader will be located at "7 ~ 8" on the scale and the position is the reference setting position.
5. Check that the output signal -10 dBV ± 1 is obtained on the LINE OUT (R) jack when turning the PAN knob clockwise fully (R).
6. Under the condition of the preceding step 4, set the input signal level to -50 dBV (3.16mV), and adjust the TRIM knob so that the level at the LINE OUT L becomes the specified level -10 dB (316mV). The position will be approx. max. (MIC) turning clockwise.

8-1 各つまみ、フェーダ・ノブの予備セット

1. チェックに入る前に各つまみ、フェーダ・ノブを次のようにセットします。

入力フェーダ 最大
 MASTER フェーダ 目盛7~8
 INPUT セレクト・スイッチ MIC/LINE
 RECORD FUNCTION スイッチ SAFE
 MONITOR スイッチ REMIX
 PHONESつまみ 最小
 TAPE CUEつまみ 最小
 SYNC OUTつまみ 最小
 TRIMつまみ 反時計方向一杯 (LINE)
 EQ-HIGH, LOWつまみ 中央 (クリック・ストップ位置)
 EFFECTつまみ 最小
 EFECT MASTERつまみ 最大
 EFFECT RETURNつまみ 最小
 PAN つまみ 反時計方向一杯 (L)
 DBX スイッチ OUT
 SYNC スイッチ OFF
 METER スイッチ TRK
 PITCH CONTROLフェーダ 中央 (クリック・ストップ位置)

2. MIC/LINE ジャック1に -10 dBV (316mV)、1kHzの信号を加えます。
3. この状態でLINE OUT Lに信号が出力されます。このLINE OUT Lに出力されている出力信号レベルをチャンネル1のインプット・フェーダで、10dB絞ってインプット・フェーダをセットします。
このときインプット・フェーダ・ノブの位置は目盛7~8の間で、この位置がインプット・フェーダの規準セット位置になります。
4. 次にLINE OUT Lの出力レベルが規定レベル -10 dBV (316mV) になるようにマスター・フェーダでセットします。このとき MASTER フェーダの位置は目盛7-8の間で、この位置が規準セット位置になります。
5. PANつまみを時計方向一杯 (R) に回したときLINE OUT Rに出力信号が -10 dBV ± 1 で出力されることを確認します。
6. 上述ステップ4の状態を入力信号レベルを -50 dBV (3.16mV) にして、LINE OUT Lのレベルが規定レベル -10 dBV (316mV) になるようにTRIMつまみでセットします。その位置は、時計方向に回して約最大 (MIC) の位置になります。

7. Referring to the steps 2, 3, 5 and 6, set each input line knob of the input channels 2 ~ 6 and check each position.
8. Adjust the EFFECT knob from the input fader reference position stated in the step 3, above (with the EFFECT MASTER knob at Max.) until EFFECT OUTPUT level of -10 dBV (316mV) is obtained.
9. With the MASTER fader knob set to the reference position (refer to step 4 above), feed the signal of -10 dBV (316mV) to the EFFECT RETURN input jack. Adjust the EFFECT RETURN knob until the LINE OUT (L) of -10 dBV (316mV) is obtained. Under this condition, the knob will show 2 ~ 3 o'clock position.

7. ステップ2, 3, 5, 6に従ってインプット・チャンネル2-6のインプット・ラインの各つまみについても同様にセットして各位置を確認します。
8. 上述ステップ3のインプット・フェーダがセットされている状態（そしてEFFECT MASTERつまみを最大）から入力EFFECTつまみを回してEFFECT OUT出力のレベルが規定の -10 dBV (316mV) になるようにセットします。このとき、このつまみの位置は2~3時の位置になります。
9. 上記ステップ4の状態を入力信号をEFFECT RETURN入力ジャックに切り換えて -10 dBV (316mV) 加えます。そしてLINE OUT Lの出力レベルが規定レベル -10 dBV (316mV) になるようにEFFECT RETURNつまみをセットします。このとき、このつまみの位置は2~3時です。

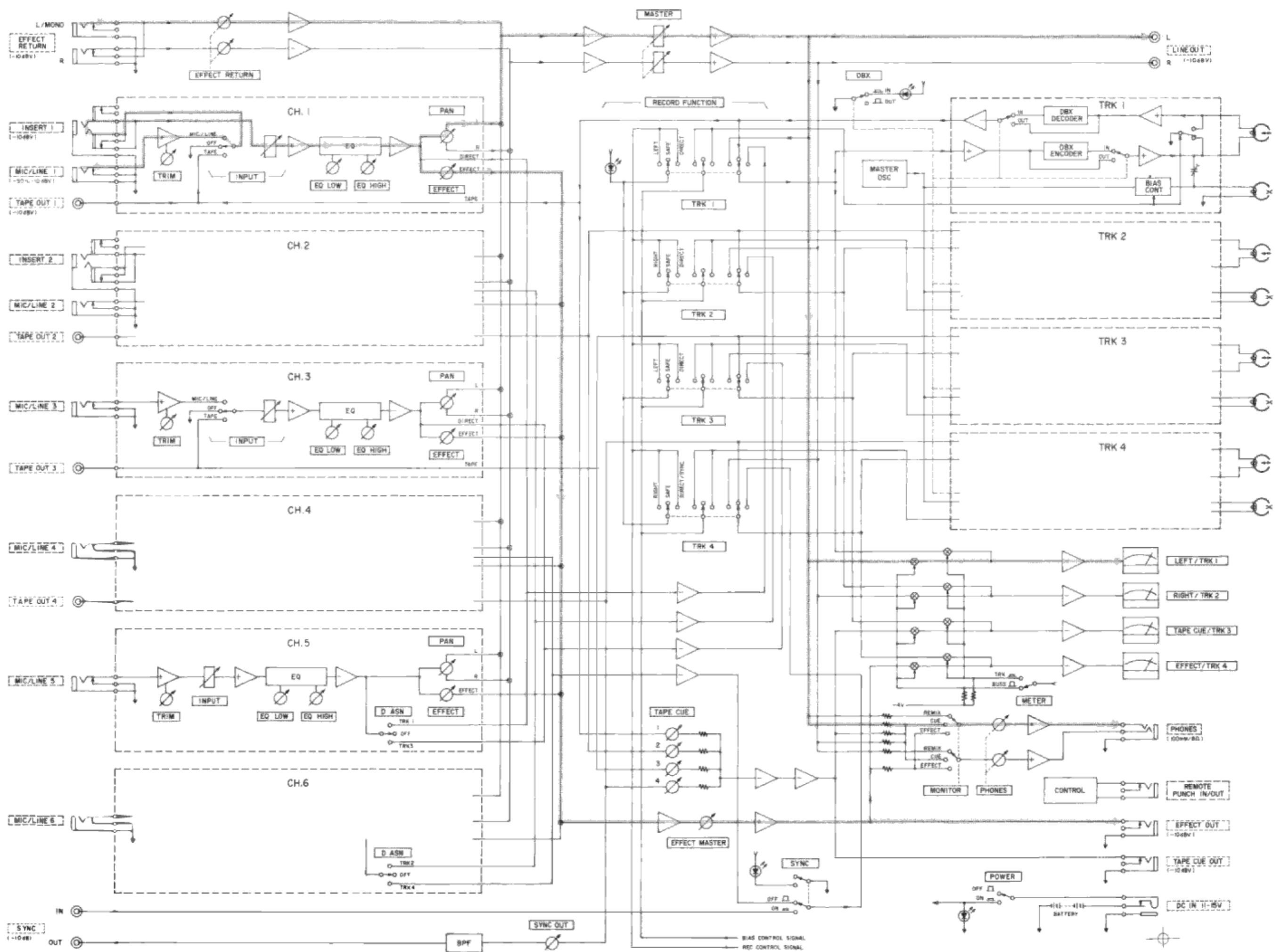


Fig. 8-1 Mixer Signal Line

図8-1 ミキサーの信号経路

8-2 LEVEL ADJUSTMENT OF VU METER

1. Set as follows under the condition of item 8-1, step 4 (-10 dBV (316mV) is output at LINE OUT L jack).

RECORD FUNCTION: LEFT (TRK1, TRK3)

METER: TRK

The VU meter of TRK1 and TRK3 will indicate 0 VU.

2. Set as follows under the condition of 8-1, step 5 (-10 dBV (316mV) is output at LINE OUT L jack).

RECORD FUNCTION: RIGHT (TRK2, TRK4)

METER: TRK

The VU meter of TRK2 and TRK4 will indicate 0 VU.

3. Make adjustments with a minus driver from the meter rear side (Fig. 8-2).

TRK1: R11, TRK2: R21,

TRK3: R31, TRK4: R41

8-2 VUメータのレベル調整

1. 8-1項、ステップ4 (LINE OUT ジャックに -10dBV (316mV) が出力されている状態) から次のセットをします。

RECORD FUNCTION : LEFT (TRK1, TRK3)

METER : TRK

このとき TRK1, TRK3の VUメータは 0VU を指示します。

2. 8-1項、ステップ5 (LINE OUT R ジャックに -10dBV (316mV) 出力されている状態) から次のセットをします。

RECORD FUNCTION : RIGHT (TRK2, TRK4)

METER : TRK

このとき TRK2, TRK4の VUメータは 0VU を指示します。

3. 調整はマイナス・ドライバーを使ってメーターの裏側 (図8-2) から調整します。

TRK1 : R11, TRK2 : R21

TRK3 : R31, TRK4 : R41

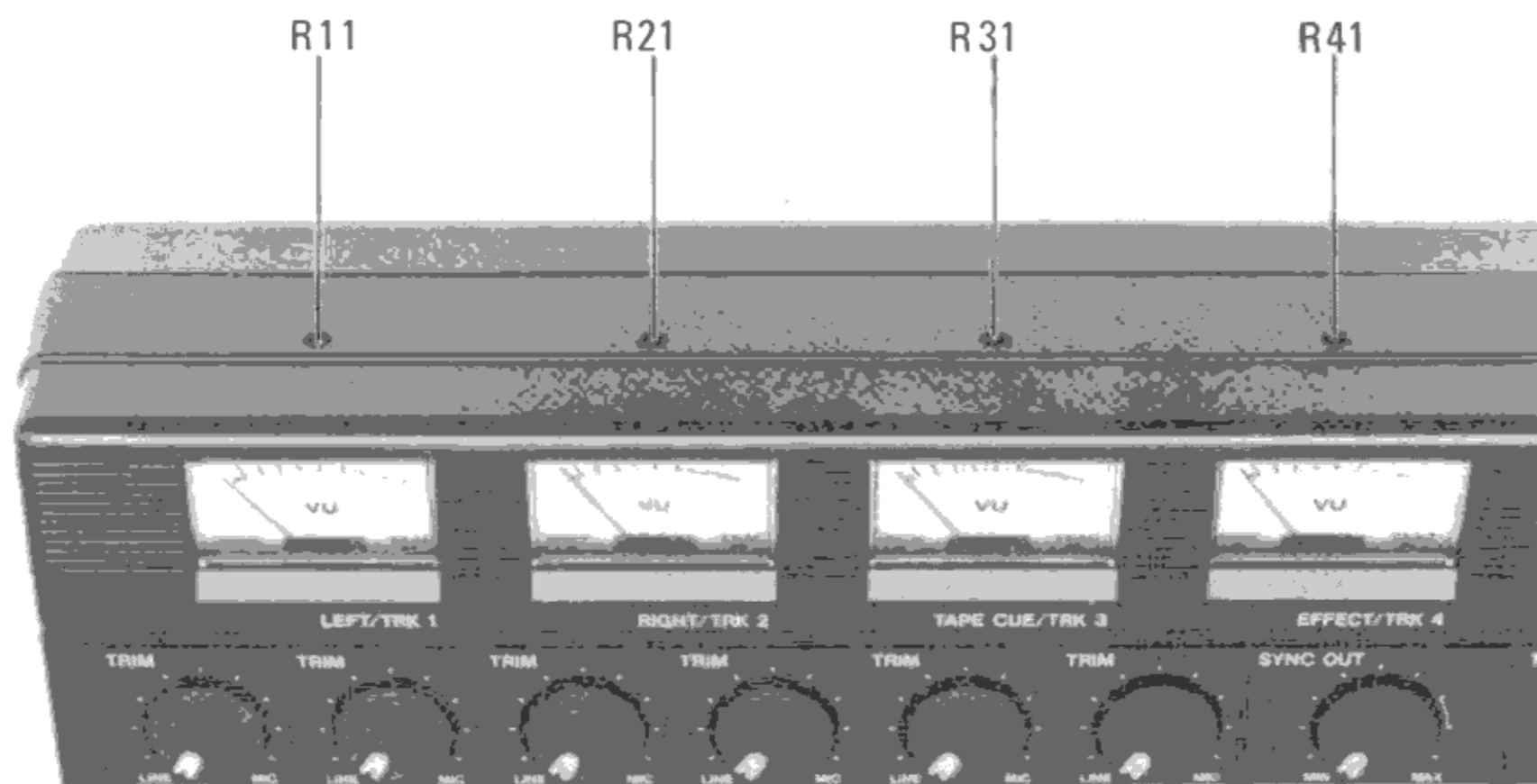


Fig. 8-2 VU Meter Adjustment

図8-2 VUメータの調整

8-3 FREQUENCY RESPONSE

1. MIC/LINE LINE OUT, EFFECT OUT

Check that the frequency response is in the specified range under the condition of item 8-1, steps 4, 5 and 6.

Specification: 40 Hz 15 kHz within +1 dB/-2 dB

2. EFFECT RETURN ~ LINE OUT JACK

Check that the frequency response is in the specified range under the condition of item 8-1, step 9.

Specification. 40 Hz 15 kHz within +1 dB/-2 dB

8-4 EQUALIZER RESPONSE

Under the condition of item 8-1, step 4, check that the LINE OUT level changes as follows at each frequency by turning each EQ knob.

EQ HIGH knob max., min.: ± 10 dB ± 2 dB at 10 kHz

EQ LOW knob max., min.: ± 10 dB ± 2 dB at 100 Hz

8-3 周波数特性

1. MIC/LINE ~ LINE OUT, EFFECT OUT ジャック
8-1項ステップ4, 5, 6およびステップ8の状態において特性が規格内であることを確認します。

規格40Hz...15KHz +1dB/-2dB内

2. EFFECT RETURN...LINE OUT ジャック

8-1項ステップ9において特性が規格内であることを確認します。

規格40Hz...15KHz +1dB/-2dB内

8-4 イコライザー特性

8-1項のステップ4の状態、各EQつまみを回して各周波数でLINE OUTのレベルが下記のように変わることを確認します。

EQ HIGHつまみ最大、最小: 10KHzで ± 10 dB ± 2 dB

LOWつまみ最大、最小: 100Hzで ± 10 dB ± 2 dB

9. RECORD/PLAYBACK AMPLIFIER CHARACTERISTICS

録音再生アンプ部のチェックと調整

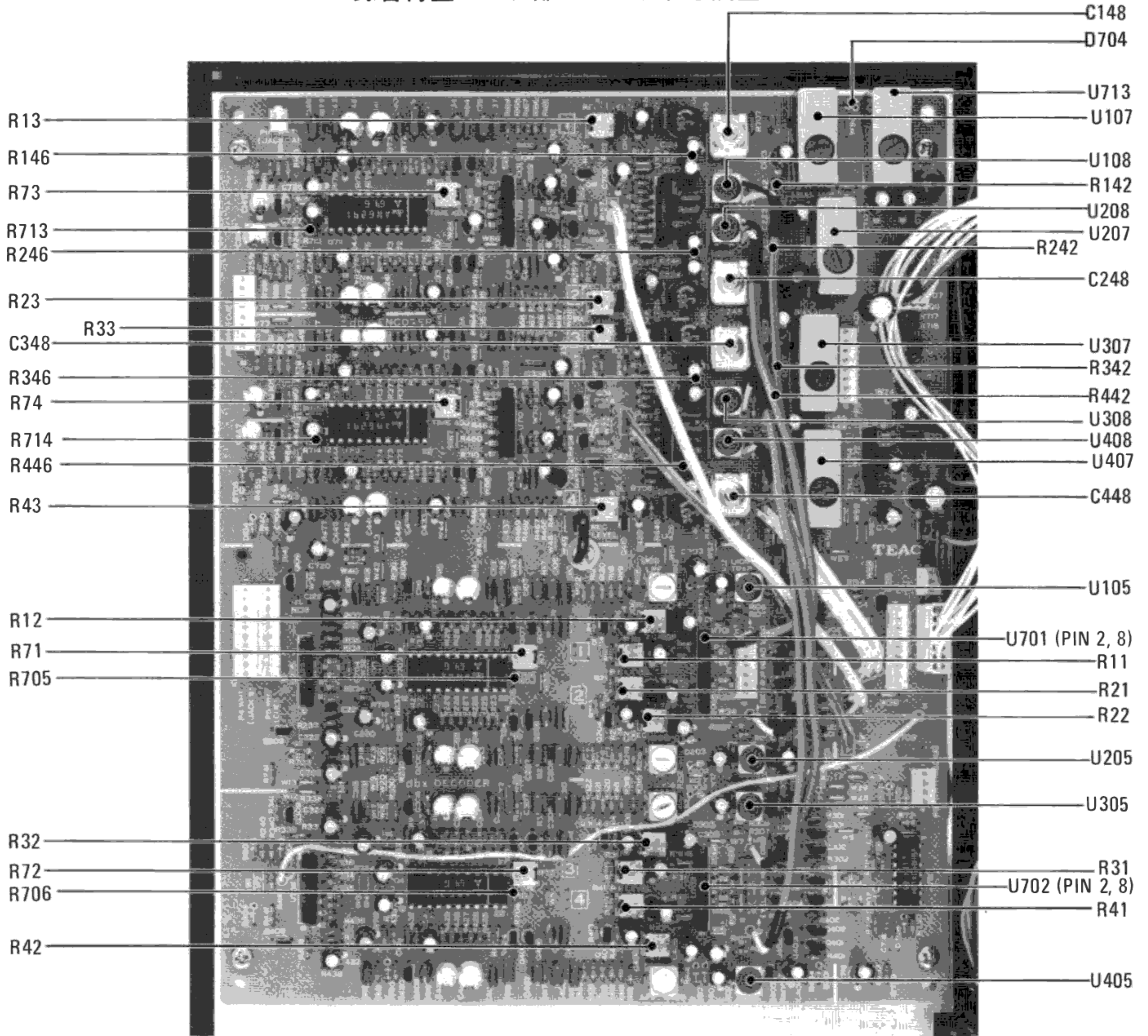


Fig. 9-1 R/P PCB Ass'y

REFERENCE NUMBER	FUNCTION	CHECK POINT
R11/R21/R31/R41	REPRO CAL	TAPE OUT
R12/R22/R32/R42	REPRO EQ	TAPE OUT
R71/R72	DECODE TIME	R705/R706
R73/R74	ENCODE TIME	R713/R714
U713	BIAS OSC FREQUENCY	U713 Output Terminal
U107/U207/U307/U407	BIAS AMP TUNING	R142/R242/R342/R442
U105/U205/U305/U405	REPRO AMP BIAS TRAP	U701/U702
U108/U208/U305/U405	REC AMP BIAS TRAP	R146/R246/R346/R446
C148/C248/C348/C448	BIAS LEVEL	TAPE OUT
R13/R23/R33/R43	REC LEVEL	TAPE OUT

9-1 PLAYBACK LEVEL

1. Connect a level meter to the TAPE OUT jack on the side panel.
2. Place the DBX switch in OUT position and playback a test tape MTT-150, 400 Hz, and adjust the trim pot R11 Fig. 9-1 for -7 dB (447mV) reading on the level meter.
TAPE OUT 1: R11, TAPE OUT 2: R21,
TAPE OUT 3: R31, TAPE OUT 4: R41
3. Under this condition, place all RECORD FUNCTION switch in the SAFE position and the METER switch in TRK position, and the VU meter indicates +3VU ± 1 VU.

9-2 PLAYBACK FREQUENCY RESPONSE

1. Connect a level meter to the TAPE OUT "1" jack on the side panel.
2. Playback a test tape MTT-356 and reads the output level; it should be within the following limits.
Head azimuth check: The frequency response is out of the specification if the head was cleaned, adjust trim pot R12 with the test frequency set to 10 kHz.
3. For the remainings, also check in the same manner. Adjustment trim pots are as follows.
TAPE OUT 1: R12, TAPE OUT 2: R22,
TAPE OUT 3: R32, TAPE OUT 4: R42

9-1. 再生レベル

1. 側面パネルのTAPE OUTの出力ジャックにレベル計を接続します。
2. DBXスイッチをOUTにしてテストテープMTT-150の400Hzを再生します。そして出力レベルが-7dBV (447mV) になるように半固定抵抗R11 (図9-1) を調整します。
TAPE OUT1: R11, OUT2: R21
TAPE OUT3: R31, TAPE OUT4: R41
3. この状態でRECORD FUNCTIONスイッチをすべてSAFE側にし、そしてMETERスイッチをTRKにするとVUメータが+3VU±1を示します。

9-2. 再生周波数特性

1. 側面パネルのTAPE OUT1の出力ジャックにレベル計を接続します。
2. テストテープ MTT-356を再生し、出力レベルを読みます。そして図9-2の特性に入っていることを確認してください。ヘッドのアジマス・チェック、ヘッドのクリーニングをしても規格値から外れていれば、周波数10kHzをポイントとして半固定抵抗R12で調整します。
3. 他のTAPE OUTについても同様に確認します。調整用の半固定抵抗は次の通りです。

TAPE OUT1: R12, TAPE OUT2: R22
TAPE OUT3: R32, TAPE OUT4: R42

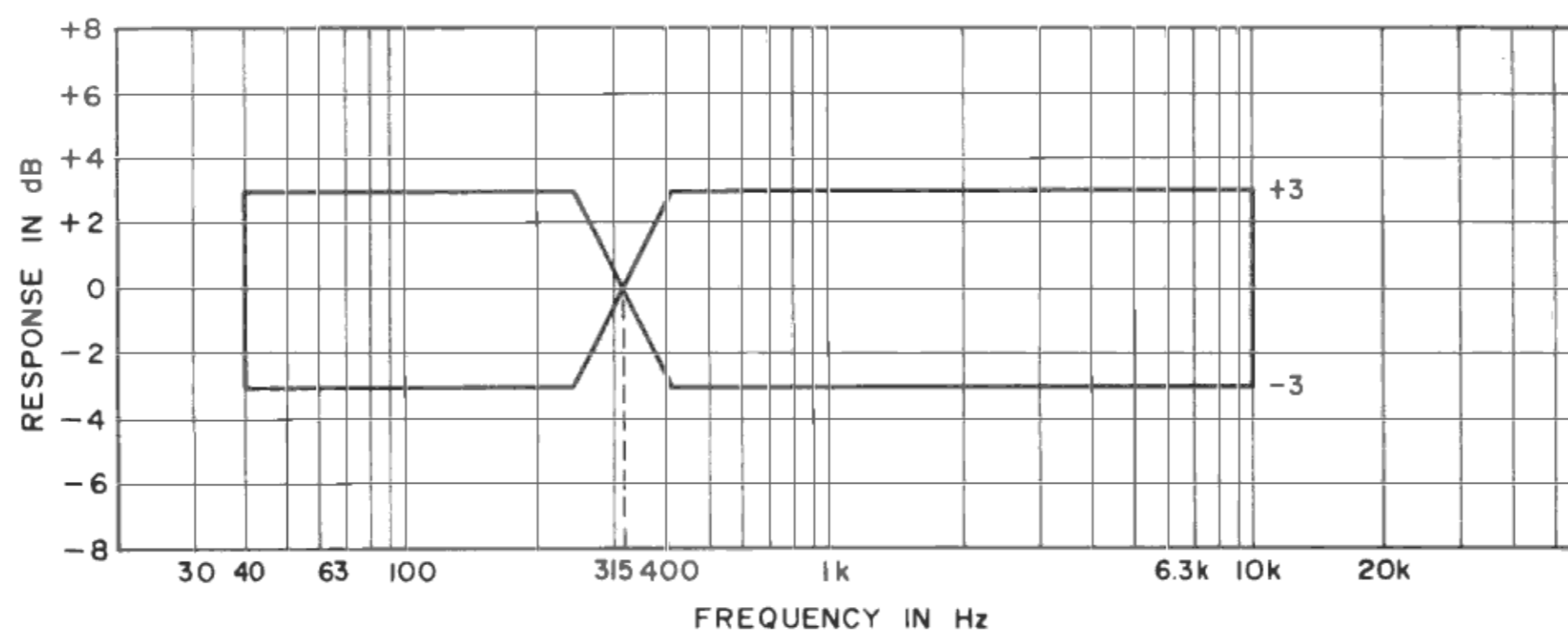


Fig. 9-2 Playback Frequency Response

図9-2 再生周波数特性

9-3 DBX TIME ADJUSTMENT

The adjustment is necessary only when the DBX IC is changed.

1. Decode mode

Adjust each trim pot until the DC voltage across each resistor is minimum with the DBX switch set to IN and all tracks set to the PLAY mode.

R705 (TRK1/TRK2): Trim pot R71

R706 (TRK3/TRK4): Trim pot R72

9-3 DBX タイムの調整

DBXのICを交換したとき以外は調整する必要はありません。

1. デコード・モード

DBXスイッチをIN、全トラックをPLAYモード状態にして次の抵抗の両端のDC電圧が15mVになるように半固定抵抗を調整します。

R705 (TRK1/TRK2): 半固定抵抗 R71

R706 (TRK3/TRK4): 半固定抵抗 R72

2. Encode mode

Set the DBX switch to IN and load a blank tape. Set the mode to REC-PAUSE with the RECORD FUNCTION switches of all tracks to the DIRECT side.

Adjust each trim pot until the DC voltage across each resistor is (15mV).

R713 (TRK1/TRK2): Trim pot R73

R714 (TRK3/TRK4): Trim pot R74

9-4 BIAS OSC FREQUENCY

Readjust the bias OSC frequency when the master oscillator OSC IC (U713) is changed.

Set the mode to REC-PAUSE with a blank tape loaded. Adjust U713 until the bias OSC frequency is 60 kHz \pm 0.5 kHz at the output side (diode D704 cathode terminal) of the oscillator (U713).

9-5 BIAS TUNING OF BIAS AMP

Make the tuning when the master IC (U713) or the erase head is changed.

Set the all tracks to the REC-PAUSE mode and adjust each bias amp. Until the DC voltage across each resistor is minimum (less than 25mV).

R142 (TRK1): U107, R242 (TRK2): U207

R342 (TRK3): U307, R442 (TRK4): U407

9-6 BIAS TRAP OF PLAYBACK AMP

Proceed the tuning when the oscillator IC (U713) is changed. Set the track to be adjusted to the PLAY mode and the adjacent track to the REC-PAUSE mode. Adjust the bias trap until the amp. output terminal voltage (bias leakage) of the track to be adjusted is minimum.

Track 1... Amp. U701 (pin 2): Trap U105

Track 2... Amp. U701 (pin 8): Trap U205

Track 3... Amp. U702 (pin 2): Trap U305

Track 4... Amp. U702 (pin 8): Trap U405

9-7 BIAS TRAP

Make the adjustment when the oscillator IC (U713) is changed. Set the all tracks to the REC-PAUSE mode and adjust each bias amp. Until the bias leakage voltage of each resistor terminal is minimum.

R146 (TRK1): U108, R246 (TRK2): U208

R346 (TRK3): U308, R446 (TRK4): U408

2. エンコード・モード

DBXスイッチをIN、ブランク・テープを装填、全トラックのRECORD FUNCTIONスイッチをDIRECT側にセットしてREC-PAUSEモード状態にします。

そして次の抵抗の両端のDC電圧が15mVになるように半固定抵抗を調整します。

R713 (TRK1/TRK2): 半固定抵抗R73

R714 (TRK3/TRK4): 半固定抵抗R74

9-4 バイアス発振周波数

マスター・オシレータIC (U713) を交換した場合はバイアス発振周波数を再調整します。

ブランク・テープを装填してREC-PAUSEモードにし、U713の出力側(ダイオードD704のカソード端子)のバイアス発振周波数が60kHz \pm 0.5kHzになるようにU713を調整します。

9-5. バイアスアンプのバイアス・チューニング

マスター・オシレータIC (U713) を交換した場合、または消去ヘッドを交換した場合にこのチューニングを行います。

全トラックをREC-PAUSEモード状態にして次の抵抗の両端のDC電圧が最小(25mV以下)になるように各バイアス・アンプを調整します。

R142 (TRK1): U107, R242 (TRK2): U207

R342 (TRK3): U307, R442 (TRK4): U407

9-6 再生アンプのバイアス・トラップ

マスター・オシレータ (U713) を交換した場合に再調整します。調整するトラックを再生モードに、隣接トラックをREC-PAUSEモード状態にします。そして調整するトラックの再生アンプの出力端子電圧のバイアス洩れ電圧が最小になるようにバイアス・トラップを調整します。

トラック1—アンプU701 (ピン2): トラップU105

トラック2—アンプU701 (ピン8): トラップU205

トラック3—アンプU702 (ピン2): トラップU305

トラック4—アンプU702 (ピン8): トラップU405

9-7 録音アンプのバイアス・トラップ

マスター・オシレータIC (U713) を交換した場合に再調整します。

全トラックをREC-PAUSEモード状態にして次の抵抗の端子のバイアス漏れ電圧が最小になるように各バイアス・アンプを調整します。

R146 (TRK1): U108, R246 (TRK2): U208

R346 (TRK3): U308, R446 (TRK4): U408

9-8 BIAS VOLTAGE SETTING

1. Set the input fader and the knob to the reference positions as mentioned under the section 8.
2. Connect an audio oscillator to the MIC/LINE (1) jack and a level meter to the TAPE OUT (1) jack. Set the RECORD FUNCTION switch to be adjusted to the DIRECT side and load a blank tape MTT-5561.
3. Reduce the input signal level by 20 dB from the reference level. Alternately record a 400 Hz signal and a 10 kHz signal and then playback the signals. Adjust the bias trimming capacitor C148 (TRK1) so that both the playback outputs become equal.
4. Adjust for the remaining tracks in the same way.
TRK1: C148, TRK2: C248,
TRK3: C348, TRK4: C448

9-8. バイアス電圧のセット

1. 前述8項の要領でインプットのフェーダ、つまみを規準にセットします。
2. MIC/LINE1 ジャックにオーディオ発振器を、TAPE OUT1 ジャックにレベル計を接続し、調整する RECORD FUNCTION スイッチを DIRECT にします。そしてブランク・テープ MTT-5561 を装填します。
3. 入力信号を規定レベルより 20dB 下げて周波数 400Hz と 10kHz を交互に録音して再生します。そして再生出力が等しくなるようにバイアス・トリマー・コンデンサー C148 (TRK1) を調整します。
4. 他のトラックも同じ要領で調整します。
TRK1: C148, TRK2: C248
TRK3: C348, TRK4: C448

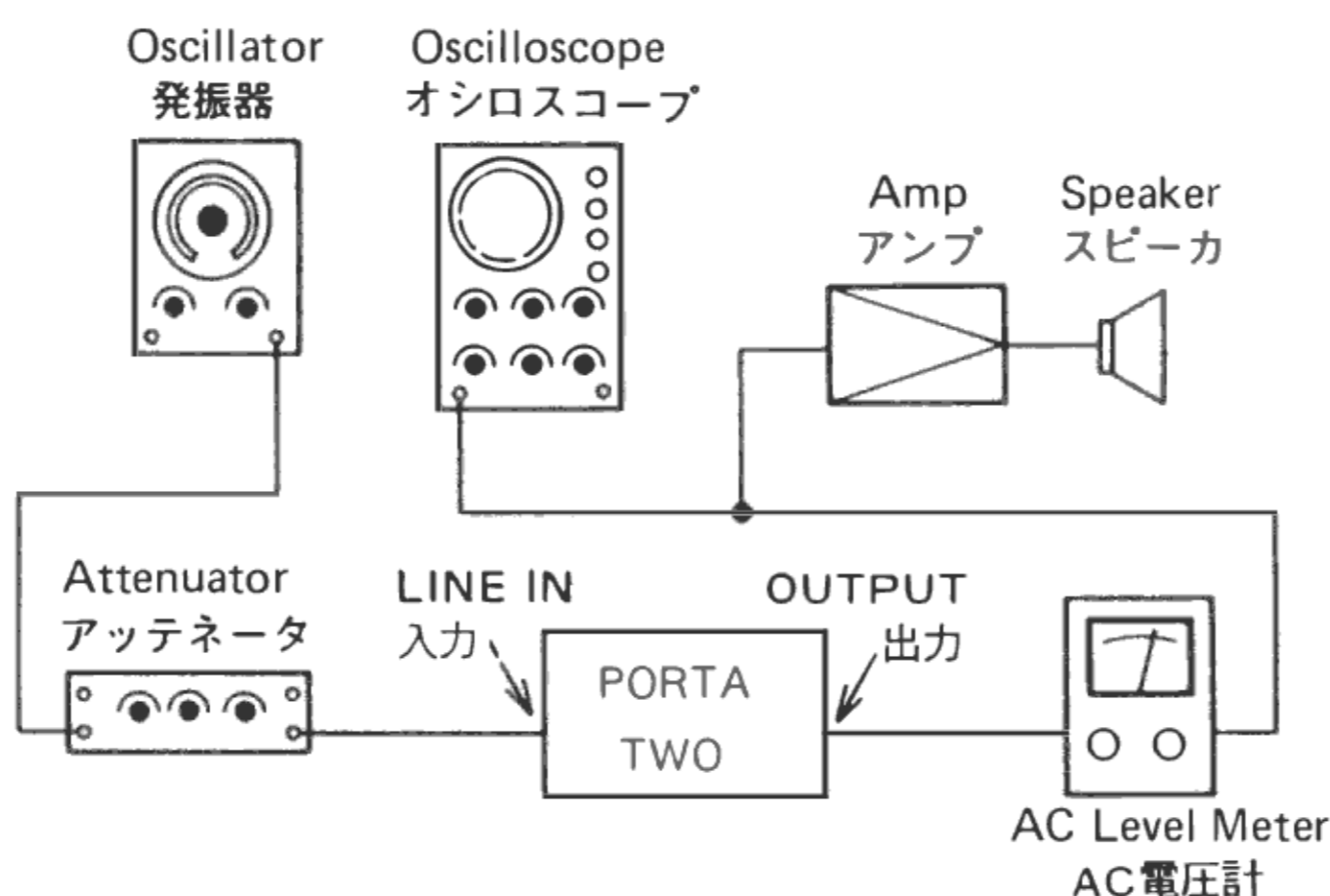


Fig. 9-3 Bias Voltage Measurement
図9-3 バイアス電圧のセット

9-9 RECORD LEVEL

1. Set the input faders and the knobs to the reference positions as mentioned under the section 8.
2. Connect an oscillator to the MIC/LINE (1) jack and a level meter to the TAPE OUT (1) jack. Set the RECORD FUNCTION switch to be adjusted to the DIRECT side and load a blank tape MTT-5561.
3. Record the reference level input signal 400 Hz, -10 dBV (316mV) on the TRK1. Play back the signal and adjust R13 until the TAPE OUT level is the reference level -10 dBV (316mV).
4. For the remaining tracks, adjust the recording level in the same way.
TRK1: R13, TRK2: R23,
TRK3: R33, TRK4: R43

9-9. 録音レベル

1. 前述8項の要領でインプットのフェーダ、つまみを規準にセットします。
2. MIC/LINE1 ジャックに発振器を、TAPE OUT1 ジャックにレベル計を接続し、調整する RECORD FUNCTION スイッチを DIRECT にします。そしてブランク・テープ MTT-5561 を装填します。
3. 規定レベルの入力信号 400Hz, -10dBV (316mV) を TRK1 に録音して再生し、TAPE OUT のレベルが規定レベル -10dBV (316mV) になるように R13 を調整します。
4. 他のトラックも同じ要領で調整します。
TRK1: R13, TRK2: R23
TRK3: R33, TRK4: R43

9-10 OVERALL FREQUENCY RESPONSE

1. Connect the test equipments as mentioned under the steps 1 and 2 of "9-9 RECORD LEVEL".
2. Decrease the input signal level by 20 dB from the reference level and set the level to -30 dBV (31.6mV).
3. Vary the input signal frequency over a range of 40 Hz to 10 kHz and record the frequencies, and then playback the signals just recorded. The playback output levels should be as shown in Fig. 9-4.

* If the output reading is out of the limits, check the playback frequency again. If the playback response is correct try to re-adjust the bias voltage as mentioned in 9-8. When the output level is lower than the limit, decrease the bias level slightly, and when higher increase the bias slightly. However, recording distortion may increase the bias voltage is lowered excessively, so make sure the distortion is within the limit, less than 2.5% at 400 Hz at the reference record level.

NOTE: Varying the bias voltage may upset the recording level adjustment, so always make sure the recording level and readjust the level again as necessary by referring to the section 9-9.

9-10. 総合周波数特性

1. 9-9. 録音レベルのステップ 1, 2 と同じ要領でセットします。
2. 入力信号を規定レベルより 20dB 下げて -30dBV (31.6mV) にします。
3. 入力信号の周波数を変えて録音再生して特性を確認します。規格は図 9-4 の通りです。

規格に入らなかった場合は再度再生周波数特性をチェックします。再生特性がよければ、次に 9-8 項の要領でバイアス電圧を変えてみます。

高域でレベルが下がっていればバイアス電圧を少し浅くし、上がっていれば深くします。しかし余りバイアス電圧を上げ下げしますと、録音ひずみとの関連がありますので、規定録音レベル 400Hz でひずみ率 2.5% 以下であることを確認してください。

注) バイアス電圧を変化させた場合、録音レベルも変わる場合がありますので録音レベルを再チェックして、必要により再度 9-9 項の要領で録音レベルを再調整して下さい。

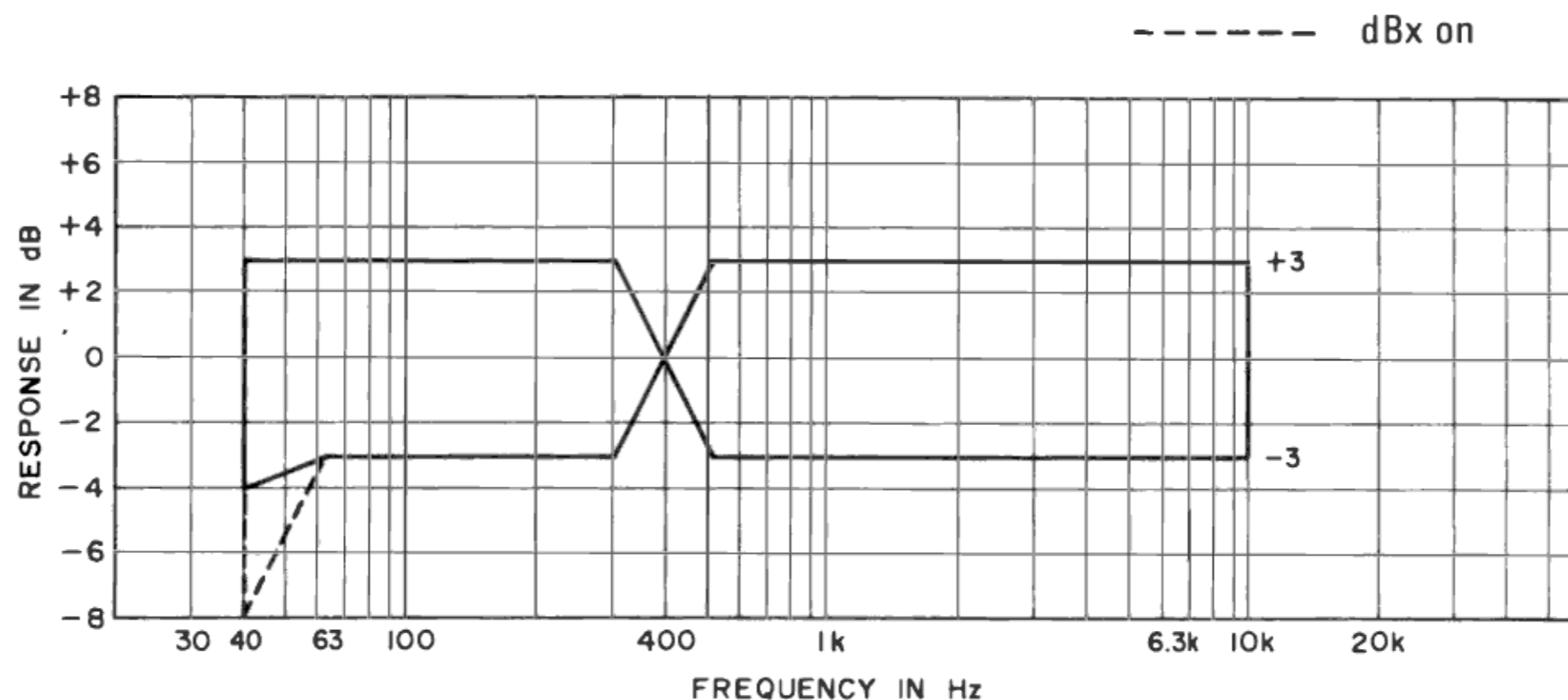


Fig. 9-4 Overall Frequency Response

図 9-4 総合周波数特性

9-11 OVERALL DISTORTION

1. Set and adjust the test setup as mentioned under the steps 1 and 2 of "9-9 RECORD LEVEL".
2. Vary the frequency of the reference input signal to 400 Hz, and record and play back the frequency. Measure the distortion; it should be less than 2.5%.

If out of limits:

- * Readjust the bias voltage. Reference bias current is about 400μA.
- * Try to erase the erase and record/playback heads, or replace the head(s).
- * Check for overall S/N.

9-11 総合ひずみ率

1. 9-9 録音レベルのステップ 1, 2 と同じ要領でセットします。
2. 規定レベルの入力信号の周波数 400Hz に変えて録音し再生します。そのときの値は 2.5% 以下です。

規格に入らない場合は

- ※バイアス電圧を再調整する。参考 バイアス電流約 400 μ A
- ※消去ヘッド、録音再生ヘッドの消磁、または交換をする。
- ※総合 SN 比を調べる。

9-12 OVERALL SN RATIO

1. Set and adjust the test set-up as mentioned under the steps 1 and 2 of "9-9 RECORD LEVEL".
2. Record the reference input signal 400 Hz, and then remove the input plug and continue the recording with no signal applied.
3. Playback both the reference signal and no signal just recorded and read the level difference between the outputs.
The difference (SN) should be higher than 43 dB for each track, when measured through a 20 Hz to 20 kHz filter.

9-13 ERASING RATIO

1. Connect test equipments as shown in Fig. 9-5 and adjust the controls and switches as mentioned under the steps 1 and 2 of "9-9 RECORD LEVEL".
2. Adjust the signal generator to provide 1 kHz, 0 dBV and record it. Playback the signal just recorded and read and note the output level.
3. Rewound the tape up to the beginning of the tape just recorded. Remove the plug from the MIC/LINE jack and then record no signal on the tape just recorded with the 1 kHz signal.
4. Rewound the tape just recorded with no signal and playback it. Read the output level with the level meter sensitivity increased. Compare the output levels obtained in the steps 2 and 4; the level difference should be higher than 65 dB for each channel.
Reference: Current consumption more than 30mA

9-12 総合SN比

1. 9-9録音レベルのステップ1, 2と同じ要領でセットします。
2. 規定の入力信号, 400Hzを録音します。そして更にMIC/LINEのプラグを抜き取り無信号にして録音します。
3. 録音した規準信号と無信号部分を再生して、そのレベル差を読みます。
各TRKとも20Hz~20kHzのフィルタを通して、測定したとき、その値は43dB以上です。

9-13 消去率

1. 図9-5のように測定器を接続し、9-9録音レベルのステップ1, 2と同じ要領でセットします。
2. 入力信号の周波数を1,000Hzにし、規定より10dB高いレベル(0dBV)で録音して再生し、その再生の信号レベルを読みます。
3. 録音したテープを録音した部分の始めまで巻戻して、MIC/LINEのプラグを抜き取り無信号にします。そしてその部分を無信号で重ねて録音します。
4. その部分を再生し、レベル計の感度を上げてそのレベルを読みます。
2項と4項の差を読み取ります。その差は各チャンネルとも65dB以上です。参考：消去電流30mA以上

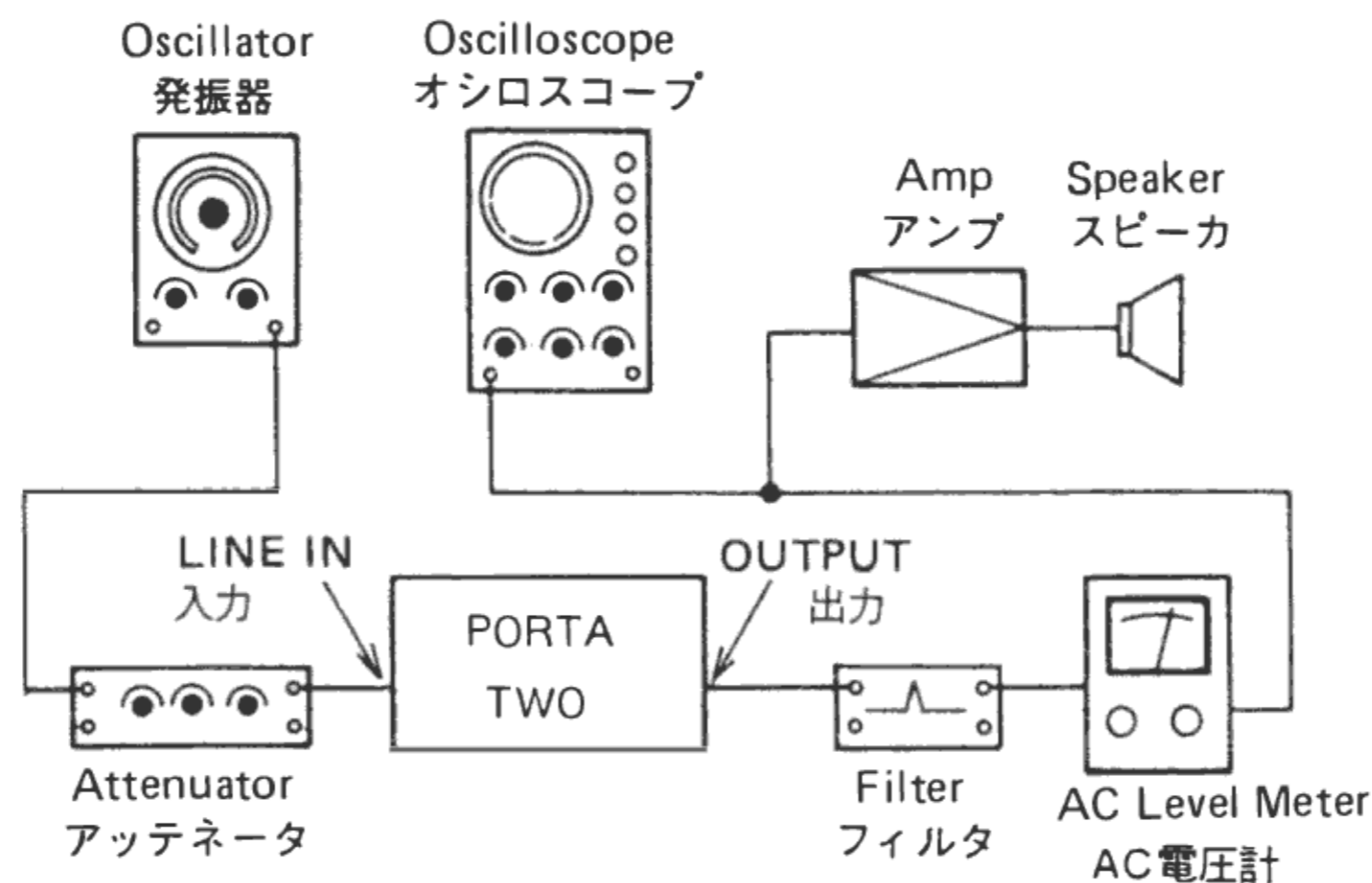


Fig. 9-5 Erasing Ratio Measurement

図9-5 消去率の測定

9-14 CROSSTALK BETWEEN CHANNELS

1. Set and adjust the test equipment as mentioned under the steps 1 and 2 of "9-9 RECORD LEVEL".
2. Record the reference signal of 1 kHz, -10 dBV (0.3V) on the TRK1. Rewound the tape just recorded and playback it. Measure the leakage output levels to the adjacent channels through a 1 kHz filter, and measure ratio(s) against the reference level. The ratio should be higher than 45 dB for each channel.

9-14. チャンネル間クロストーク

1. 9-9. 録音レベルのステップ1, 2と同じ要領でセットします。
2. 1kHzの信号を規定レベル-10dBV (0.3V) で、1TRKのみ録音します。そして巻戻して、隣接チャンネルへの漏れを1kHzのフィルタを通して測定し、規準信号の出力レベルとの比を測定します。
その値は、各チャンネルとも45dB以上です。

9-15 SYNC CROSSTALK

This refers to the crosstalk between adjacent tracks when a SYNC recording is made. In other words, it refers to the degree of the bias signal leakage into adjacent tracks from a recording track.

Set each track as mentioned under "9-9 RECORD LEVEL".

● **Crosstalk between Track #1 and #2**

- 1) Place the RECORD FUNCTION TRK1 switch in the "ON", and TRK2 switch in the "SAFE" positions.
- 2) Measure the output at the TAPE OUT 2 jack with the TRK "1" set to record mode and the TRK 2 to playback mode.
- 3) Change the input signal frequency to 10 kHz and check how much of the signal applied to the TRK "1" leaks into the TRK2, or read the level difference against the reference level. The difference should be less than 0 dB at 10 kHz.

● **Crosstalk between Other Tracks**

- 1) The same method used for measuring crosstalk between TRK1 and TRK2 is used. When measuring crosstalk between other tracks, the RECORD FUNCTION switch should be set as below. Number in parenthesis indicates the setting from the opposite channel.

Setting of RECORD FUNCTION switch

Combination	Record Track	Playback Track
Between tracks #1 and #2	TRK1	SAFE 2
	(TRK2)	(SAFE 1)
Between tracks #2 and #3	TRK2	SAFE 3
	(TRK3)	(SAFE 2)
Between tracks #3 and #4	TRK3	SAFE 4
	(TRK4)	(SAFE 3)

9-16 SYNC SIGNAL R/P

The TRK4 is exclusively used for recording and reproducing of the SYNC signal.

The input signal is applied to the SYNC IN terminals instead of the MIC/LINE terminals. In the same way the SYNC OUT terminals are used instead of TAPE OUT 4 when reproducing.

1. Apply the SYNC reference input signal of -10 dB (316mV) to the SYNC IN terminals.
2. Set the SYNC switch to ON, and then place the RECORD FUNCTION switch for TRK4 in the DIRECT/SYNC position. Record signals on the TRK4.
3. Set the SYNC knob to its max. position and read the output level at the SYNC OUT terminals.

It should be about -4 dBV.

Reference: The overall frequency response is ± 3 dB at 300 Hz ~ 3 kHz.

9-15. シンク・クロストーク

シンク録音時のトラック間クロストークです。録音を行ってバイアスが加わっている信号が隣接するトラックへ漏れる信号の割合をいいます。

最初に9-9録音レベルと同じ要領で各トラックをセットします。

1トラックと2トラック間のクロストーク

1. RECORD FUNCTION TRK1 をオンに、そしてTRK2を "SAFE" にします。
2. 録音ポーズ・モードにして、TAPE OUT2の出力端子で測定します。
3. 入力信号を10kHzにして、1トラックに加えた信号が2トラックにどれだけ漏れるのかチェックを行います。そして規準出力レベルに対しての差を読みます。その差は、0dB以上です。

他のトラック間のクロストーク

- 1, 2トラック間のクロストークの測定と同様な方法で行います。各トラック間のクロストークの測定時 RECORD SELECTのセットは次の通りで行います。

トラック間	録音トラック	再生トラック
1トラックと2トラック	TRK1	SAFE2
	(TRK2)	(SAFE1)
2トラックと3トラック	TRK2	SAFE3
	(TRK3)	(SAFE2)
3トラックと4トラック	TRK3	SAFE4
	(TRK4)	(SAFE3)

注) () は、反対のトラックから行った場合のセットです。

9-16. SYNC 信号の録音再生

SYNC 信号の録音再生は TRK4 を使用しています。入力信号は MIC/LINE の代わりに SYNC IN 端子を使用し、再生は TAPE OUT 4 の代わりに SYNC OUT 端子を使用します。

1. SYNCの規定入力信号 -10dBV (316mV) を SYNC IN 端子に加えます。
2. SYNCスイッチをON, TRK4 の RECORD FUNCTION スイッチを DIRECT/SYNC 位置にします。そして TRK4 に録音します。
3. SYNCつまみを最大にして再生したとき SYNC OUT 端子の出力レベルは約 -4dBV です。

総合周波数特性は 300Hz ... 3kHz ± 3 dB (参考値)

10. EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST

分解図と部品表

NOTES

As regards the resistors and capacitors, refer to the circuit diagrams and the PCB ass'y drawings included in this brochure.

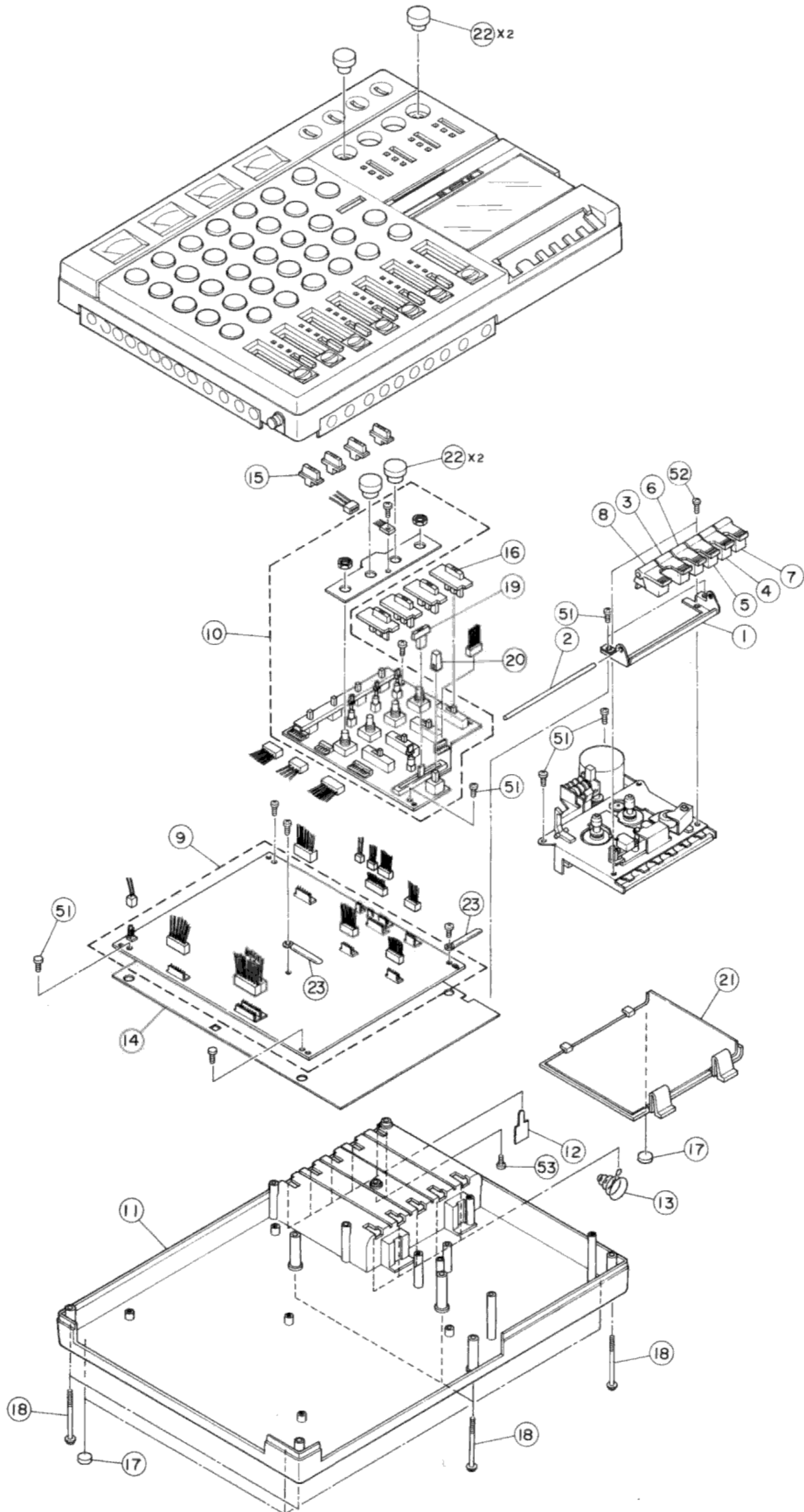
- * Parts marked with * require longer delivery time.
- * Resistor values are in ohms (K = 1,000 ohms, M = 1,000,000 ohms).
- * All capacitor values are in microfarads (p = picofarads).
- * \triangle Parts marked with this sign are safety critical components. They must always be replaced with identical components – refer to the TEAC Parts List and ensure exact replacement.
- * 0 dB is referenced to 1V in this manual unless otherwise specified.
- * PC boards are shown viewed from foil side.
- * Parts not shown in the parts lists or parts, through listed, having no parts numbers are not general “ready-to-supply” parts.
- Dolby Noise Reduction System manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation. “Dolby” and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

注意

標準の抵抗：コンデンサーは省略してあります。回路図及び基板図を参照してください。

1. プリント基板図はパターン面が示されています。
2. * 印の部品は納期が若干かかります。あらかじめご了承ください。
3. \triangle 印は安全規格重要部品です。交換するときは必ずティアック指定の部品を使用して下さい。
4. レベルは 0dB=1V を基準にしています。
5. コンデンサの単位は uF, p=pF (1uF=1,000,000pF)
6. 製品が改善されているために、製品と回路図が一部異っている場合があります。
7. リストされていない部品は原則としてサービス供給部品として取扱っていません。

EXPLODED VIEW 1



EXPLODED VIEW-1

Parts marked with *require longer delivery time.

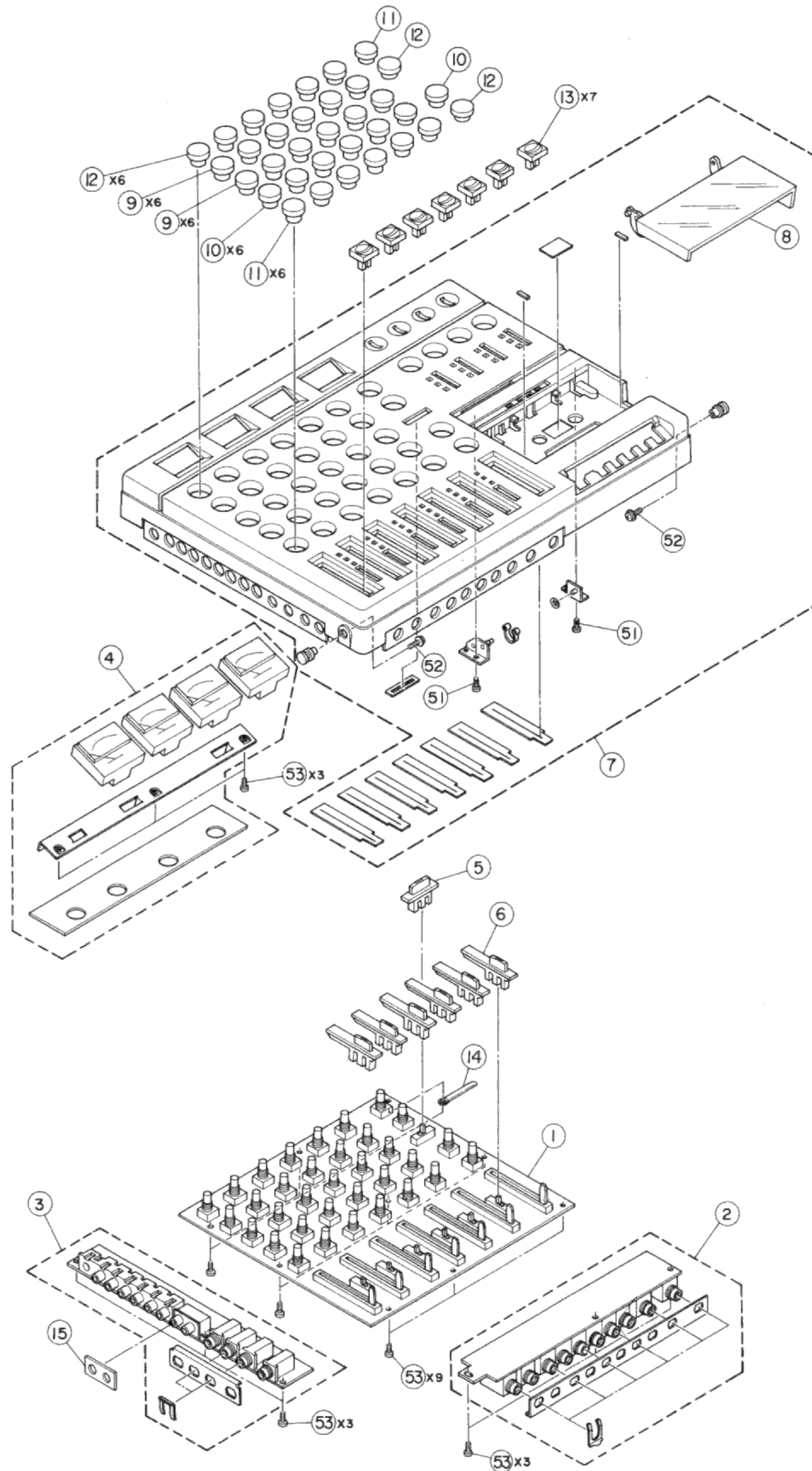
REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
1- 1	*5800894200	PLATE, BUTTON	
1- 2	*5800629000	SHAFT, OPERATION	
1- 3	5800895800	BUTTON ASSY(A)	
1- 4	5800895900	BUTTON ASSY(B)	
1- 5	5800896000	BUTTON ASSY(C)	
1- 6	5800896100	BUTTON ASSY(D)	
1- 7	5800896200	BUTTON ASSY(E)	
1- 8	5800896300	BUTTON ASSY(F)	
1- 9	*5200212700	R/P PCB ASSY	
1-10	*5200212800	CUE PCB ASSY	
1-11	*5800894800	CASE, BOTTOM	
1-12	5800628000	TERMINAL(+)	
1-13	5800628102	TERMINAL(-)	
1-14	*5800897600	PAPER, SHIELD(A)	
1-15	5800895600	KNOB(B), PUSH	
1-16	5800893900	KNOB, REC SW	
1-17	*5800625601	FOOT	
1-18	*5800628500	SCREW, CASE	
1-19	5800894000	KNOB, PITCH CONTROL	
1-20	5800893800	KNOB, MEMORY(B)	
1-21	*5800894500	COVER, BATTERY	
1-22	5800897400	KNOB ASSY(G)	
1-23	*5786713100	HARNESS CLIP, 3.3x6x54	
1-51	*5730017700	SCREW, BR TITE 3X8	
1-52	*5783002606	SCREW, S TITE 2.6X6	
1-53	*5783543012	SCREW, P TITE 3X12	

INCLUDED ACCESORIES

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
	*5700087300	OWNER'S MANUAL (J)	
	*5700087400	OWNER'S MANUAL (US,C,A,GE)	
	*5700087500	OWNER'S MANUAL (EUR)	
	*5347005200	ADOPTOR, AC. PS-P2 (J)	
	*5347005300	ADOPTOR, AC. PS-P2 (US)	
	*5347005400	ADOPTOR, AC. PS-P2 (CND)	
	*5347005500	ADOPTOR, AC. PS-P2 (GE)	

[US]:U.S.A. [E]:EUROPE [UK]:U.K. [C]:CANADA
[A]:AUSTRALIA [GE]:GENERAL EXPORT [J]:JAPAN

EXPLODED VIEW 2



EXPLODED VIEW-2

Parts marked with *require longer delivery time.

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
2- 1	*5200212200	MIXER PCB ASSY	
2- 2	*5200212300	JACK A PCB ASSY	
2- 3	*5200212400	JACK B PCB ASSY	
2- 4	*5200212600	METER PCB ASSY	
2- 5	5800895400	KNOB(B), MONITOR SW	
2- 6	5800895700	KNOB, INPUT SW	
2- 7	*5800894600	FRONT CASE ASSY	
2- 8	5800624301	COVER, CASSETTE	
2- 9	5800897300	KNOB ASSY(F);(YEL)	
2-10	5800897400	KNOB ASSY(G);(GRN)	
2-11	5800897500	KNOB ASSY(H);(BLU)	
2-12	5800905700	KNOB ASSY(I);(RED)	
2-13	*5800895500	KNOB(B), SLIDE VR.	
2-14	*5786713100	HARNESS CLIP 3.3x6x54	
2-15	*5800894100	PLATE, JACK	
2-51	*5783603008	SCREW, P TITE 3X8	
2-52	*5780143006	SCREW, PAN CUP M3X6	
2-53	*5730017700	SCREW, BR TITE 3X8	

(Continued from page 40)

EXPLODED VIEW-3

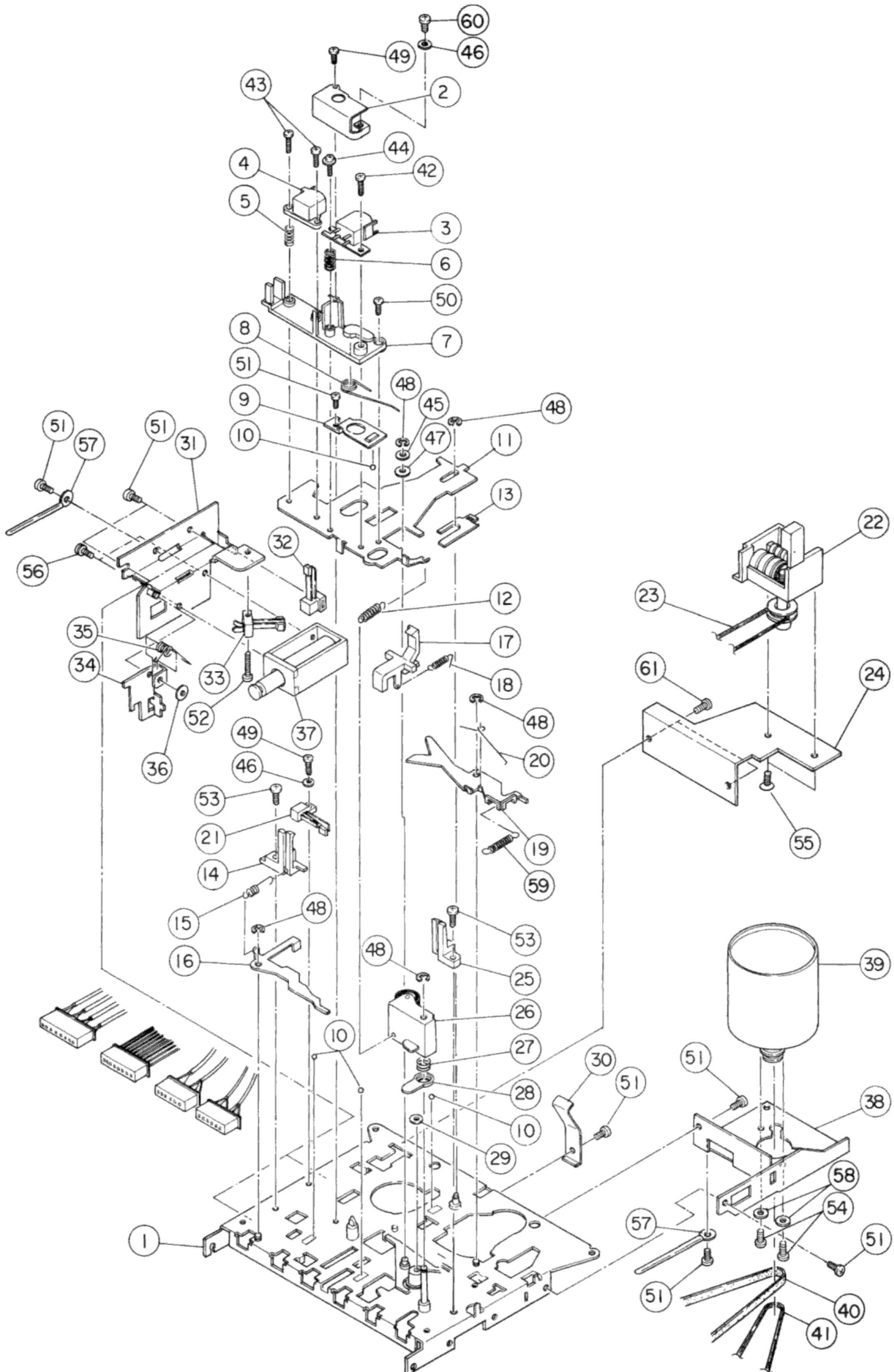
REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
3-54	*5780102603	SCREW, PAN HEAD M2.6X3	
3-55	*5781202606	SCREW, FLAT COUNTERSUNK HEAD TAPPING 2.6X6	
3-56	*5780132604	SCREW, PAN HEAD SEMS A M2.6X4	
3-57	*5786713000	CLIP, HARNESS, DIAMETER 3MM X 50	
3-58	*5785002600	WASHER, FLAT M2.6(T 0.4)	
3-59	*5761717400	SPRING, AUTO LOCK ARM;(B)	
3-60	*5780102003	SCREW, PAN HEAD;M2X3	
3-61	*5783042605	SCREW, FLAT COUNTERSUNK HEAD S TITE 2.6 X 5	

(Continued from page 42)

EXPLODED VIEW-4

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
4-54	5760646500	SCREW, CAPSTAN	
4-55	*5786004000	E-RING, E-4	
4-56	*5786002000	E-RING, E-2	
4-57	*5783692608	SCREW, BINDING HEAD S TITE 2.6 X 8(BLK Ni)	
4-58	*5783002604	SCREW, PAN HEAD S TITE 2.6 X 4	
4-59	*5780132614	SCREW, PAN HEAD SEMS A; M2.6X14	

EXPLODED VIEW 3



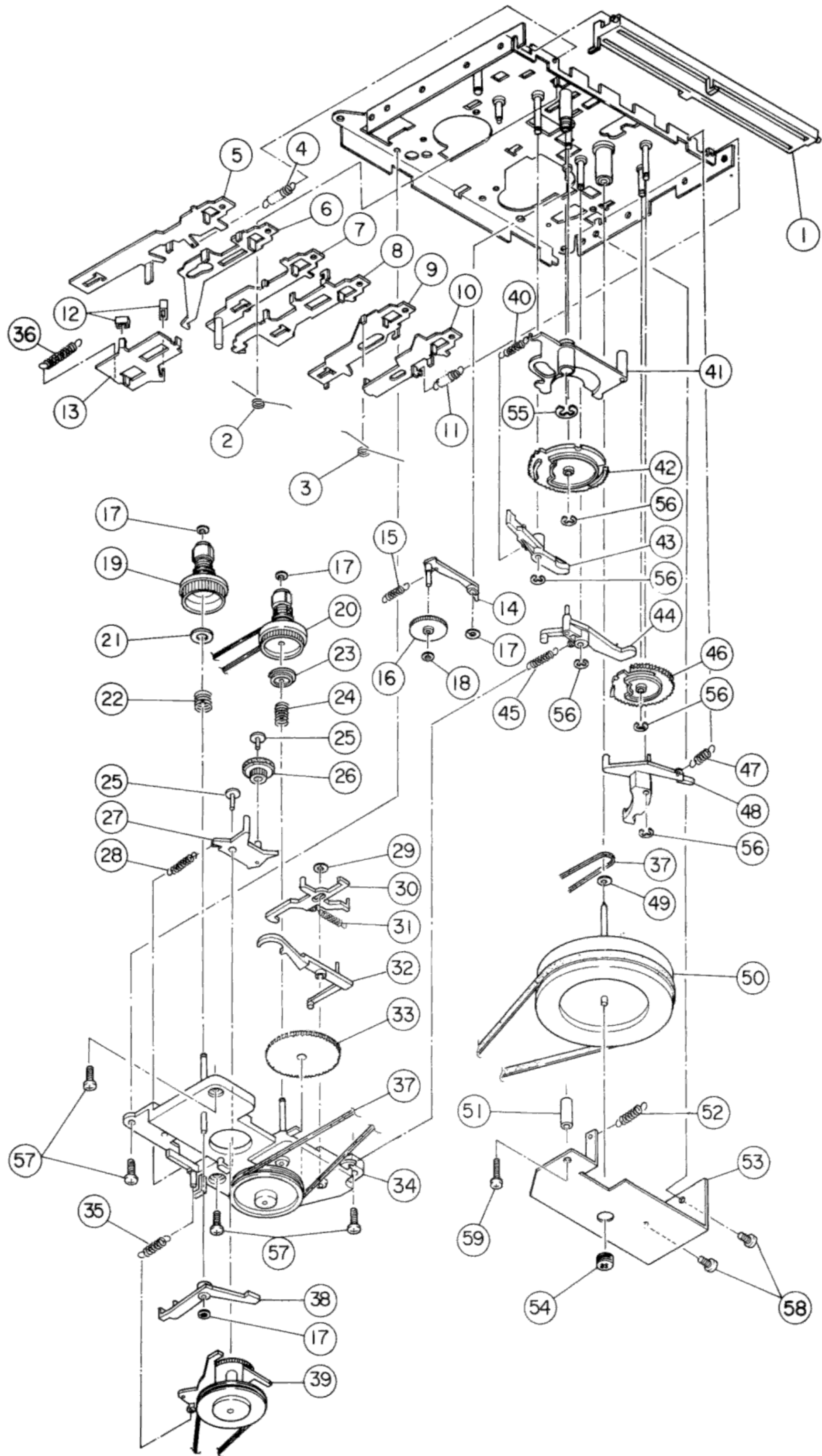
EXPLODED VIEW-3

Parts marked with *require longer delivery time.

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
3- 1	*5760639500	CHASSIS ASSY	
3- 2	5800660401	SHIELD PAPER,A	
3- 3	5378601200	HEAD, R/P	
3- 4	5378600900	HEAD, ERASE	
3- 5	5760644500	SPRING,HEAD	
3- 6	5760644400	SPRING,HEAD	
3- 7	5760644200	HEAD BASE	
3- 8	5760644300	SPRING,HEAD BASE	
3- 9	*5760644600	SPRING,HEAD CHASSIS	
3-10	5540055000	BEARING, BALL, DIAMETER 2MM	
3-11	5760644101	CHASSIS,HEAD	
3-12	5760645400	SPRING,P.ROLLER	
3-13	5760908900	IDLER SPACER	
3-14	5760644700	GUIDE,CASSETTE; DL	
3-15	5760644900	SPRING,LOCK ARM	
3-16	*5760643900	ARM,FR LOCK;N	
3-17	*5760645500	SENSOR,RECORD	
3-18	*5760645600	SPRING,REC SENSOR	
3-19	*5760643800	ARM,AUTO LOCK	
3-20	5760644000	SPRING,AUTO LOCK	
3-21	5760647500	SW.,LEAF	
3-22	5760647300	COUNTER	
3-23	5760647200	BELT,COUNTER	
3-24	*5800893700	MOUNTING BRACKET,COUNTER	
3-25	*5760644800	GUIDE, CASSETTE	
3-26	5760645300	PINCH ROLLER ASSY	
3-27	5760645200	SPRING,PAUSE CAM	
3-28	*5760645100	PAUSE CAM	
3-29	*5761718300	NYLON WASHER, 2.4X5X0.5T	
3-30	*5760645700	SPRING,PACK;F	
3-31	*5760646900	BRACKET ASSY,SOLENOID	
3-32	5760647700	SW.,LEAF	
3-33	5760647600	SW.,LEAF	
3-34	*5760647000	SOLENOID ARM	
3-35	*5760648900	SPRING,SOLENOID ARM	
3-36	*5760648400	WASHER,POLYSLIDER	
3-37	5760647101	SOLENOID,	
3-38	*5760645800	BRACKET, MOTOR ; A	
3-39	5761717300	MOTOR ASSY	
3-40	5760646100	BELT,DRIVE <i>CASSETTE</i>	
3-41	5760646300	BELT	
3-42	*5760648600	SCREW,BINDING HEAD;M2X9	
3-43	*5760648700	SCREW,BINDING HEAD;M2X9.5	
3-44	*5760648800	SCREW,WASHER HEAD;M2X9	
3-45	*5760647900	WASHER,NYLON	
3-46	*5785002000	WASHER,FLAT M2(T 0.4)	
3-47	*5785003000	WASHER,FLAT M3(T 0.5)	
3-48	*5786002500	E-RING, E-2.5	
3-49	*5783002006	SCREW,PAN HEAD S TITE M2X6	
3-50	*5783522604	SCREW,PAN HEAD S TITE M2.6X4(BLK Ni)	
3-51	*5783002604	SCREW,PAN HEAD S TITE 2.6X4	
3-52	*5783002008	SCREW,PAN HEAD S TITE 2X8	
3-53	*5783692608	SCREW,BINDING HEAD S TITE 2.6 X 8(BLK Ni)	

(Continued on page 38)

EXPLODED VIEW 4



EXPLODED VIEW-4

Parts marked with *require longer delivery time.

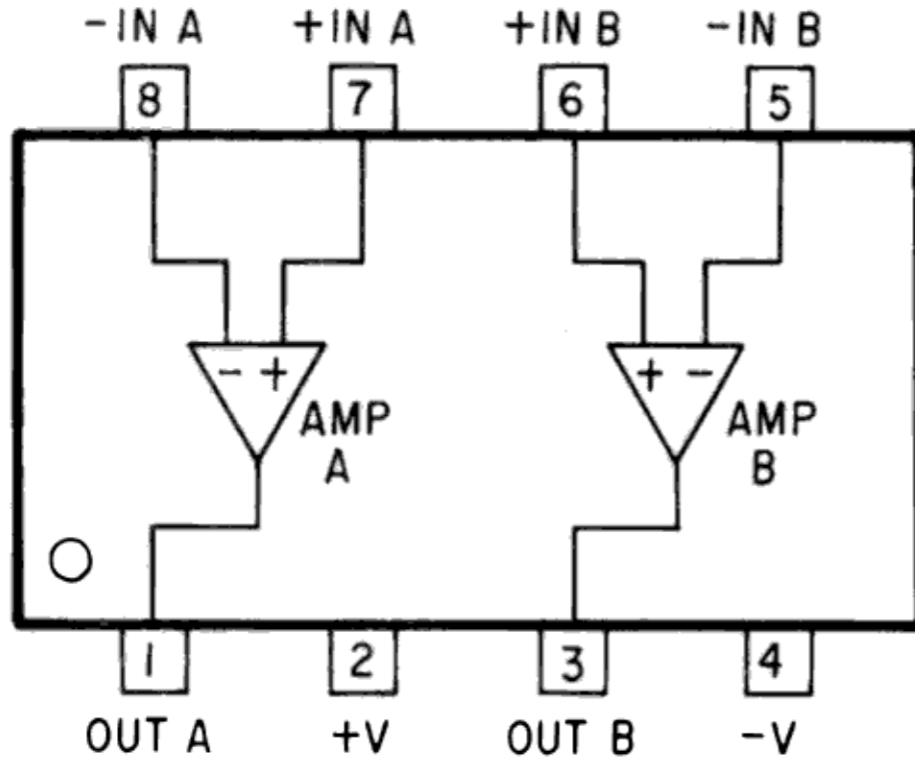
REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
4- 1	*5760646700	CAM,LOCK (V)	
4- 2	*5760640300	SPRING,LEVER(D)	
4- 3	*5760640401	SPRING, LEVER ;F	
4- 4	*5760640200	SPRING,REC.LEVER	
4- 5	*5760640101	LEVER, REC	
4- 6	*5760640000	LEVER,PLAY	
4- 7	*5760639900	LEVER ASSY,REW	
4- 8	*5760639800	LEVER,FF	
4- 9	*5760639700	LEVER,STOP	
4-10	*5760639600	LEVER ASSY,PAUSE	
4-11	*5760640500	SPRING,PAUSE LEVER	
4-12	5760641500	SHOE,BRAKE	
4-13	*5760641400	LEVER,BRAKE	
4-14	*5760641600	IDLER ARM ASSY, FF	
4-15	*5760641800	SPRING,FF GEAR	
4-16	5760641700	GEAR,F.F	
4-17	5760648100	WASHER,POLYSLIDER	
4-18	5760648000	WASHER,POLYSLIDER	
4-19	5760643200	REEL ASSY,SUPPLY	
4-20	5760643100	REEL ASSY,TAKE-UP	
4-21	5760647800	WASHER,REEL	
4-22	5760643600	SPRING,BACK TENSION	
4-23	5760642500	CLUTCH ASSY,AUTO	
4-24	5760642600	SPRING,TENSION	
4-25	5760642700	BUSH	
4-26	5760642900	IDLER,PLAY	
4-27	*5760642800	ARM,PLAY	
4-28	5760643000	SPRING,PLAY ARM	
4-29	5760648300	WASHER,POLYSLIDER	
4-30	*5760642300	ARM,AUTO	
4-31	5760642400	SPRING,AUTO ARM	
4-32	*5760642200	ARM SENSOR	
4-33	5760642100	GEAR,AUTO	
4-34	*5760641900	BASE ASSY,REEL	
4-35	*5760643300	SPRING,FR PULLEY ARM;C	
4-36	*5761718400	SPRING, BRAKE	
4-37	5760646200	BELT	
4-38	*5760643500	ARM REW	
4-39	5760643400	ARM,FR PULLEY;D	
4-40	*5760641200	SPRING,SHIFT ARM A	
4-41	*5760640600	ARM,SHIFT;A	
4-42	5760640900	GEAR,B	
4-43	*5760641000	ARM,GEAR LOCK;A	
4-44	*5760640701	ARM,SHIFT;B	
4-45	*5760643700	SPRING,SHIFT LOCK B	
4-46	5760640800	GEAR,A	
4-47	*5760641300	SPRING,LOCK ARM B	
4-48	*5760641100	ARM,GEAR LOCK;B	
4-49	5760648200	WASHER,POLYSLIDER	
4-50	*5760646000	FLYWHEEL	
4-51	*5760646600	COLLER,FLYWHEEL BRACKET	
4-52	*5760646800	SPRING,LOCK CAM	
4-53	*5760646400	BRACKET,FLYWHEEL;D	

(Continued on page 38)

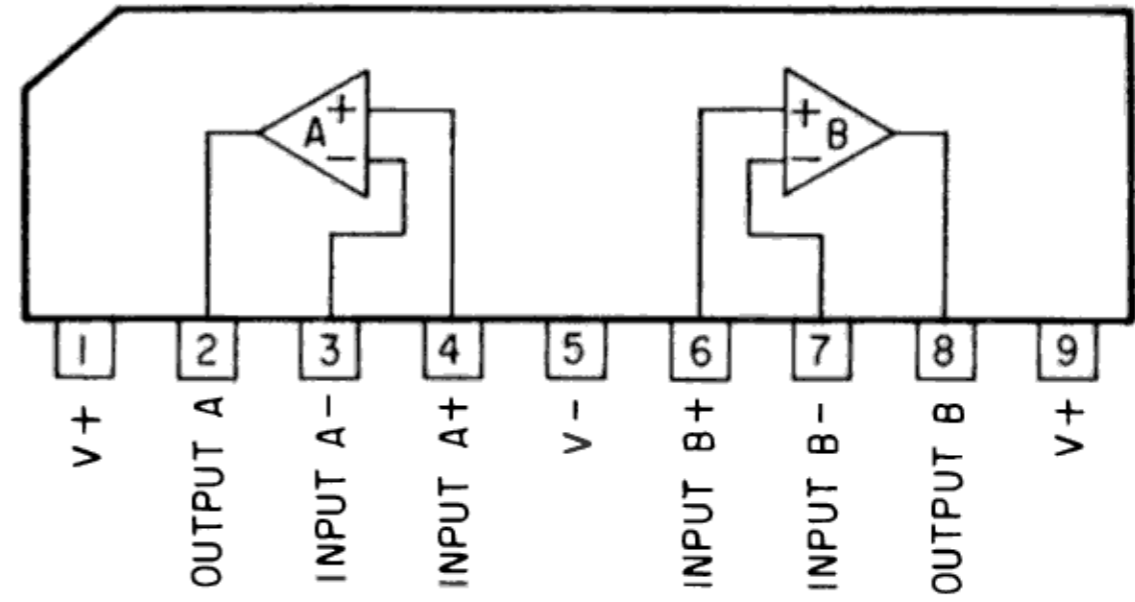
11. IC BLOCK DIAGRAM

ICブロック・ダイアグラム

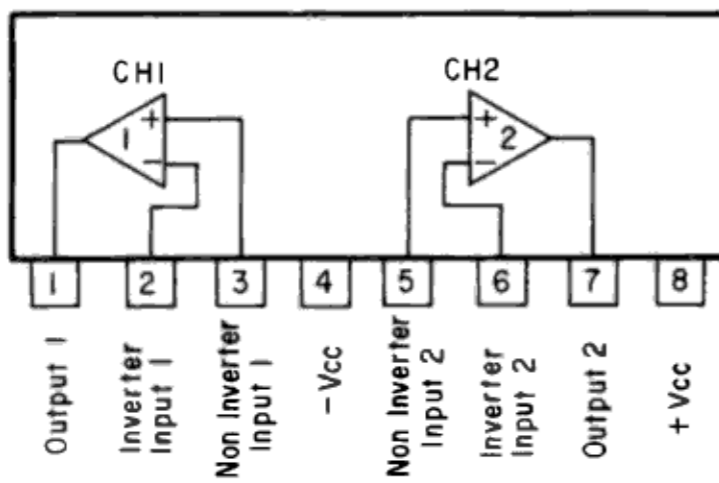
NJM2073D



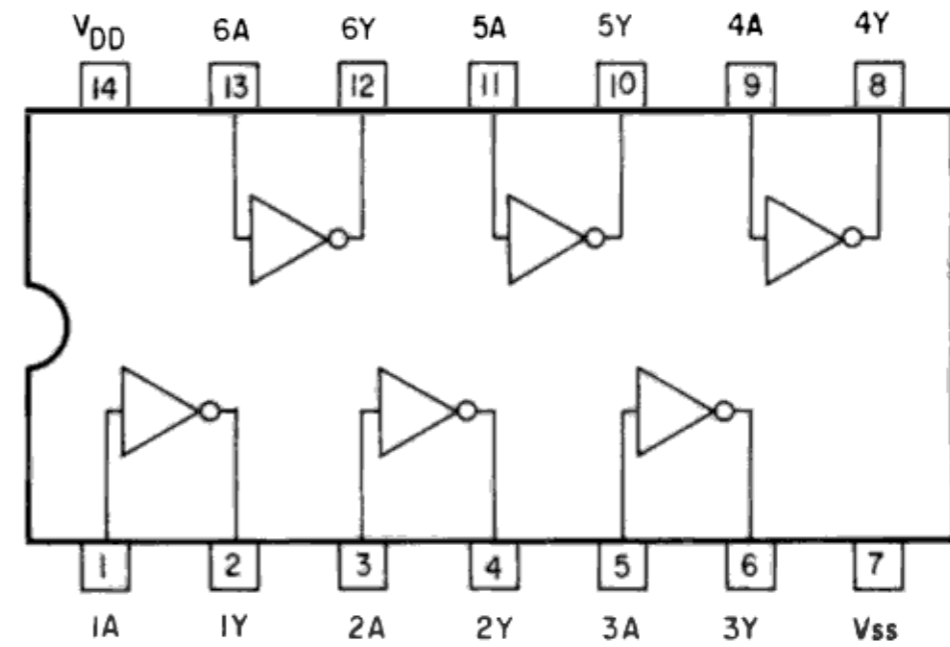
NJM2068SD



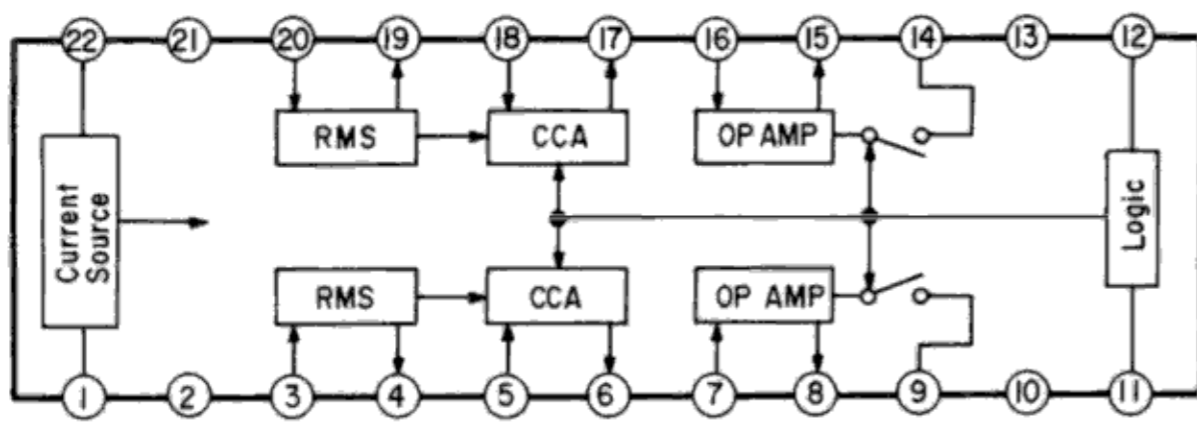
M5218L



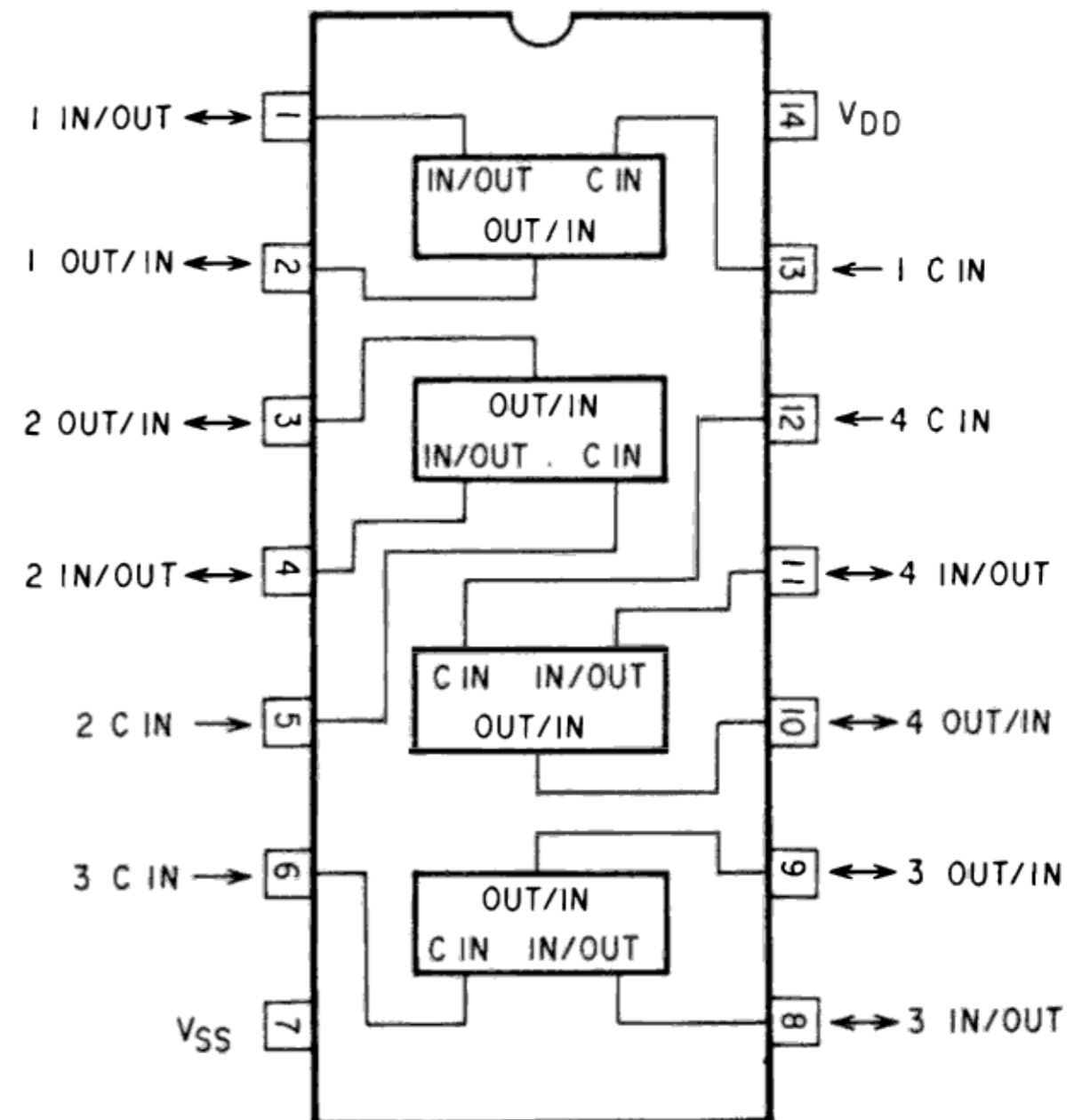
HD14069UBP



AN6291

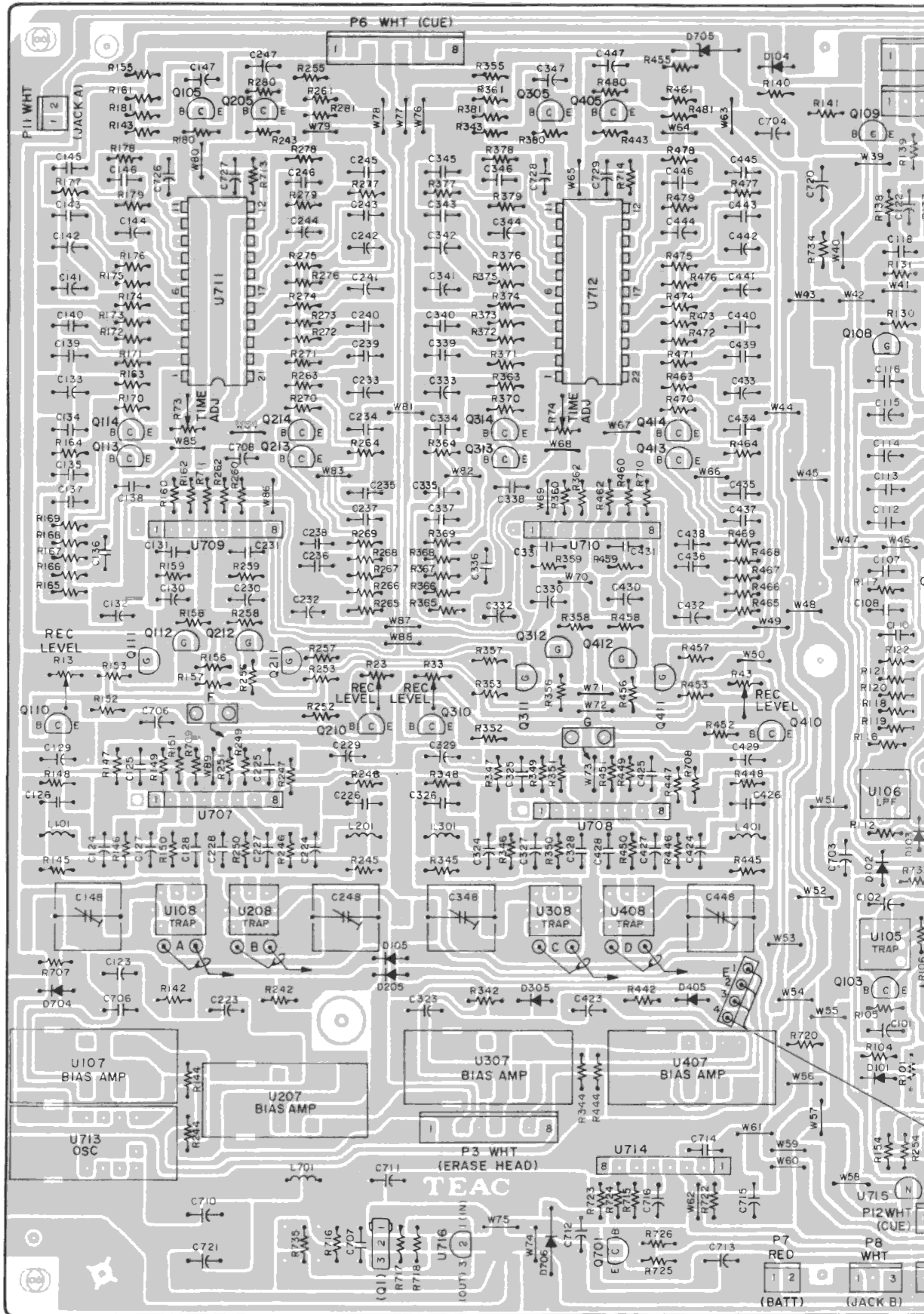


M4066BP

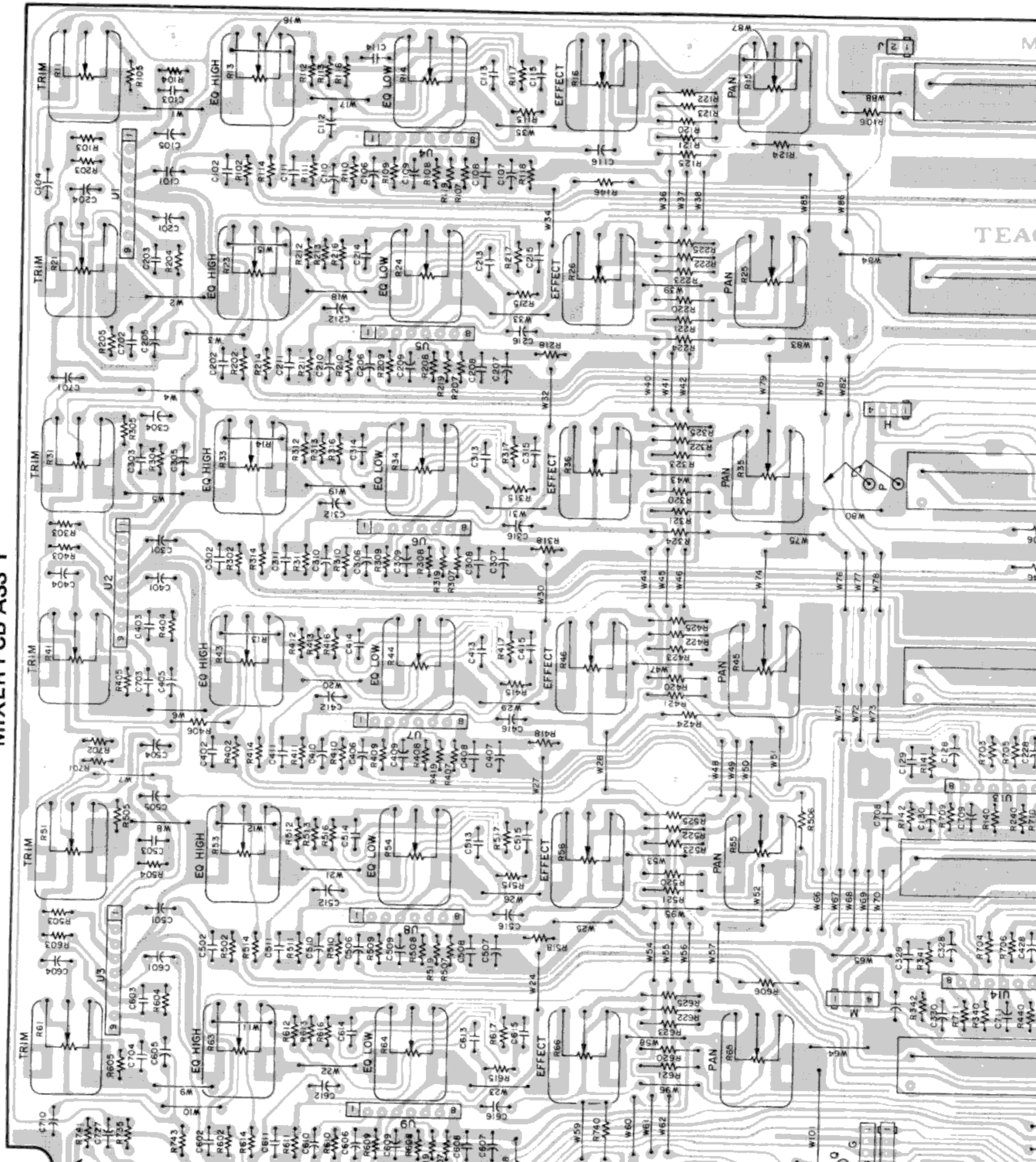


12. PC BOARDS

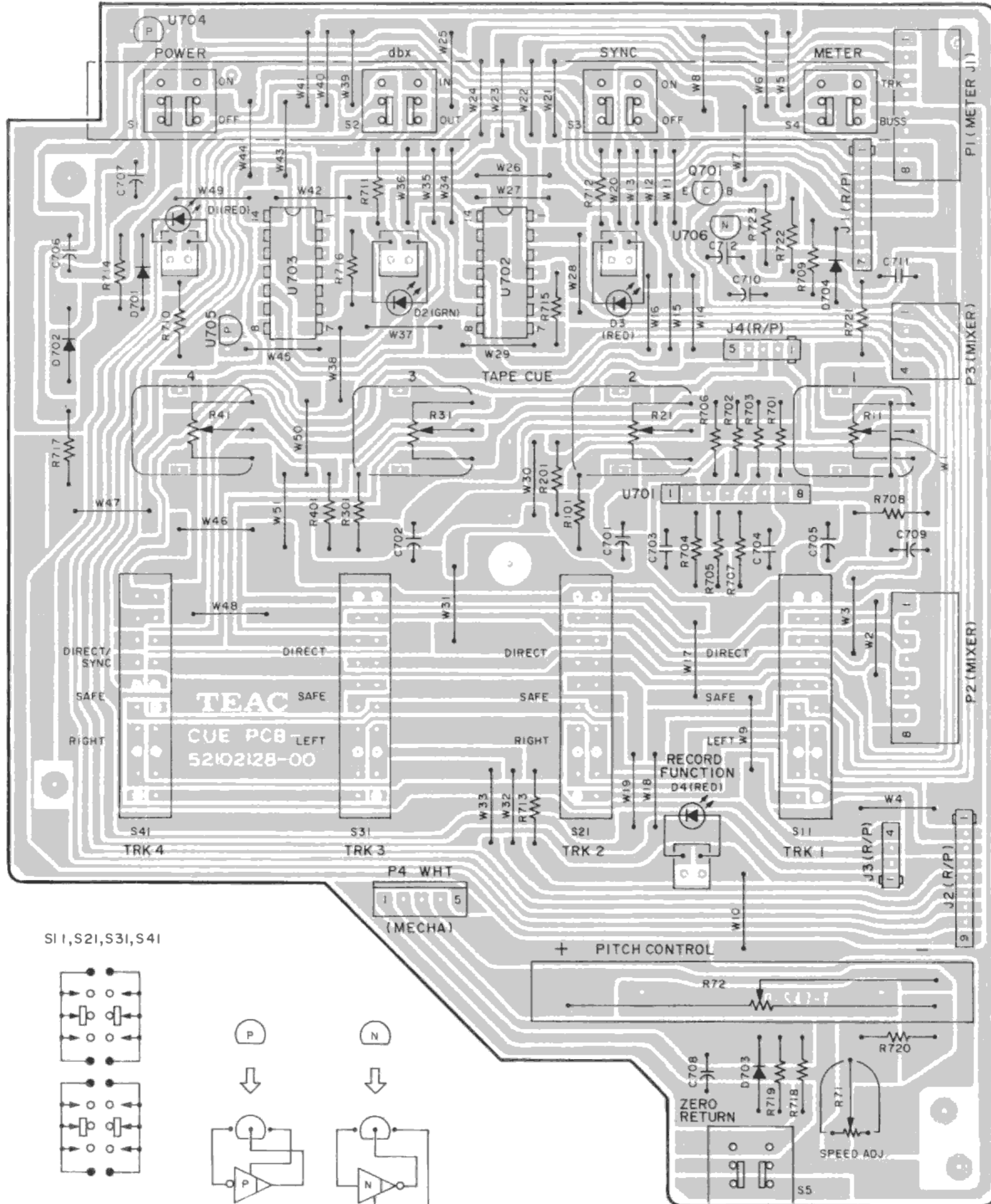
R/P PCB



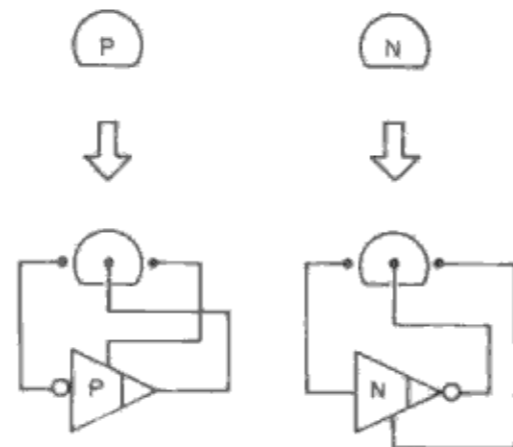
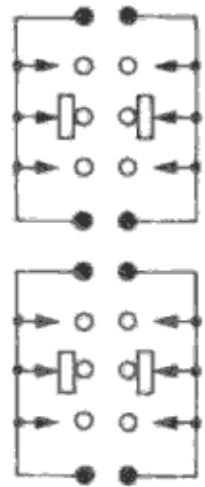
MIXER PCB ASS'Y



CUE PCB ASS'Y



S11, S21, S31, S41



R/P PCB ASS'Y

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*5200212700	R/P PCB ASSY
	*5210212700	R/P PCB
D101-U704	5224015020	DIODE,1SS133T-77
D705	5224572501	DIODE,ZENER RD4.3EL1 FR
D706	5224013210	DIODE,DS135D FA4 FF
D707 D708	5224015020	DIODE,1SS133T-77
L101-L401	5286010200	COIL,CHOKE 36MH
L701	5286006700	COIL,CHOKE 1.2MH
P1	5336126600	CONNECTOR PLUG, WHT
P2	5336135600	PLUG, CONNECTOR RED
P3	5336126800	PLUG, CONNECTOR WHITE
P4 P5	5336127000	PLUG, CONNECTOR WHITE
P6	5336126800	PLUG, CONNECTOR WHITE
P7	5336135200	PLUG, CONNECTOR RED
P8	5336126300	PLUG, CONNECTOR WHITE
P9	5336126400	PLUG, CONNECTOR WHITE
P10	5336126700	PLUG, CONNECTOR WHITE
P11	5336126200	PLUG, CONNECTOR WHITE
P12	5336126900	PLUG, CONNECTOR WHITE
Q101 Q201	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q301 Q401	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q102 Q202	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q302 Q402	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q103 Q203	5231762020	TR 2SD1450S,T
Q303 Q403	5231762020	TR 2SD1450S,T
Q104 Q204	5231762020	TR 2SD1450S,T
Q304 Q404	5231762020	TR 2SD1450S,T
Q105 Q205	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q305 Q405	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q106 Q206	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q306 Q406	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q107 Q207	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q307 Q407	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q108 Q208	5232008420	FET 2SK-381 D TAPING
Q308 Q408	5232008420	FET 2SK-381 D TAPING
Q109 Q209	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q309 Q409	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q110 Q210	5231762020	TR 2SD1450S,T
Q310 Q410	5231762020	TR 2SD1450S,T
Q111 Q211	5232008420	FET 2SK-381 D TAPING
Q311 Q411	5232008420	FET 2SK-381 D TAPING
Q112 Q312	5232008420	FET 2SK-381 D TAPING
Q312 Q412	5232008420	FET 2SK-381 D TAPING
Q113 Q213	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q313 Q413	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q114 Q214	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q314 Q414	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN
Q701	5230014000	SI.TR.2SA1020-Y 0.9 100
R11 R21	5280020901	VR.,SEMIFIXED 2.2KB
R31 R41	5280020901	VR.,SEMIFIXED 2.2KB
R12 R22	5280020901	VR.,SEMIFIXED 2.2KB
R32 R42	5280020901	VR.,SEMIFIXED 2.2KB
R13 R23	5280021301	VR.,SEMIFIXED 10KB
R33 R43	5280021301	VR.,SEMIFIXED 10KB
R71-R74	5280020901	VR.,SEMIFIXED 2.2KB
U101 U201	5232252620	TR.,DIGITAL RT1P241S
U301 U401	5232252620	TR.,DIGITAL RT1P241S

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
U102 U202	5232252520	TR.,DIGITAL RT1N241S
U302 U402	5232252520	TR.,DIGITAL RT1N241S
U103 U203	5232252520	TR.,DIGITAL RT1N241S
U303 U403	5232252520	TR.,DIGITAL RT1N241S
U104 U204	5232252620	TR.,DIGITAL RT1P241S
U304 U404	5232252620	TR.,DIGITAL RT1P241S
U105 U205	5292207500	BIAS TRAP MODULE
U305 U405	5292207500	BIAS TRAP MODULE
U106 U206	5292806700	FILTER, LOW PASS 60KHZ
U306 U406	5292806700	FILTER, LOW PASS 60KHZ
U107 U207	5292207300	BIAS AMP MODULE
U307 U407	5292207300	BIAS AMP MODULE
U108 U208	5292207500	BIAS TRAP MODULE,60KHZ
U308 U408	5292207500	BIAS TRAP MODULE,60KHZ
U701 U702	5220431000	IC,ANALOG NJM2068SD
U703 U704	5220423100	IC,ANALOG AN6291
U705-U710	5220416200	IC,ANALOG M5218L
U711 U712	5220423100	IC,ANALOG AN6291
U713	5292207200	OSC MODULE,60KHZ
U714	5220423600	IC,ANALOG M5232L
U715	5232252520	TR,DIGITAL RT1N241S
U716	5220428400	IC,ANALOG M5236L
U717	5220017200	IC,DIGITAL HD14069UBP

METER PCB ASS'Y

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*5200212600	METER PCB ASSY
	*5210212600	METER PCB
	*5800894300	PLATE, METER
D101-D402	5224012800	DIODE,0A90R
D701	5224015020	DIODE,1SS133T-77
M1-M4	5296003300	METER,VU
P1	5336128200	PLUG, CONNECTOR WHITE
R11-R41	5280036700	VR., SEMIFIXED 47KB
U101-U401	5232252520	TR.,DIGITAL RT1N241S
U701 U702	5220416200	IC.,M5218L,

MIXER PCB ASS'Y

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*5200212200	MIXER PCB ASSY
	*5210212200	MIXER PCB
R11 R21	5282251200	VR,10KC 1S1UVR 12
R31 R41	5282251200	VR,10KC 1S1UVR 12
R51 R61	5282251200	VR,10KC 1S1UVR 12
R12 R22	5284012100	VR, SLIDE 50KA L=60
R32 R42	5284012100	VR, SLIDE 50KA L=60
R52 R62	5284012100	VR., SLIDE 50KA L=60
R13 R23	5282251000	VR,50KB C,C 1S1UVR 12
R33 R43	5282251000	VR,50KB C,C 1S1UVR 12
R53 R63	5282251000	VR,50KB C,C 1S1UVR 12
R14 R24	5282251000	VR,50KB C,C 1S1UVR 12
R34 R44	5282251000	VR,50KB C,C 1S1UVR 12
R54 R64	5282251000	VR,50KB C,C 1S1UVR 12
R15 R25	5282251100	VR, 5KB 1S1UVR 12
R35 R45	5282251300	VR,10KA 1S1UVR 12
R55 R65	5282251100	VR, 5KB 1S1UVR 12
R16 R26	5282251300	VR,10KA 1S1UVR 12
R36 R46	5282251100	VR, 5KB 1S1UVR 12
R56 R66	5282251300	VR,10KA 1S1UVR 12
R71	5282410100	VR,1S2UVR 12, 10KAX2 P
R72	5284012000	VR, SLIDE 10KDX2 L=60
R73	5282251300	VR,10KA 1S1UVR 12
R74	5282251300	VR,10KA 1S1UVR 12
R75	5282410100	VR,1S2UVR 12, 10KAX2 P
R736	△ 5241284110	R.,33 OHMS 2W,NONFLAMMABLE
S101-S601	5300913100	SW., SLIDE 2-3 N SSSU023
U01-U03	5220431000	IC ANALOG NJM2068SD
U04-U09	5220416200	IC.,M5218L,
U10	5220431000	IC ANALOG NJM2068SD
U11-U14	5220416200	IC.,M5218L,
U15 U16	5220431000	IC ANALOG NJM2068SD
U17	5220430700	IC.,NJM2073D

JACK A PCB ASS'Y

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*5200212300	JACK A PCB ASSY
	*5210212300	JACK A PCB
J101 J201	5330010800	JACK, SINGLE
J301 J401	5330010800	JACK, SINGLE
J501 J601	5330010800	JACK, SINGLE
	*5800894400	PLATE, JACK(A)
	*5317003200	PLATE, MOUNT
J102 J202	5330011400	JACK,B11-5005 3P
J103	5330011800	JACK,3P
J104	5330010800	JACK,SINGLE

CUE PCB ASS'Y

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*5200212800	CUE PCB ASSY
	*5210212800	CUE PCB
	5336115200	SOCKET, CONNECTOR
	5800897200	SPACER, LED
	*5800893600	PLATE, VR.
D1	5225007900	LED,GL-9PR2 RED
D2	5225007100	LED,GL-9NG2 GRN
D3 D4	5225007900	LED,GL-9PR2 RED
D701	5224012920	DIODE,1S2473
D702 D703	5224013210	DIODE,DS135D FA4 FF
D704	5224012920	DIODE,1S2473
P1 P2	5336128800	PLUG, CONNECTOR WHITE
P3	5336128400	PLUG, CONNECTOR WHITE
P4	5336126500	PLUG, CONNECTOR WHITE
Q701	5230019020	TR.,2SA933SLN
R11-R41	5282251300	VR,10KA 1S1UVR 12
R71	5150097000	R.TRIMMER 5KB,TT14R A400
R72	5284011900	VR., SLIDE 3 KB L=45 C.C
R718	△ 5241219110	R.,330 OHMS 1W NONFLAMMABLE
S1-S4	5300044300	SW, PUSH,2-2X4, SPUZ
S5	5300031400	SW, PUSH,2-2
S11-S41	5300913600	SW., SLIDE,4-3N, SSSU04
U701	5220416200	IC.,ANALOG M5218L,
U702 U703	5220021600	IC.,ANALOG M4066BP
U704-U706	5232252620	TR.,DIGITAL RT1P241S

JACK B PCB ASS'Y

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*5200212400	JACK B PCB ASSY
	*5210212400	JACK B PCB
	*5800893500	PLATE, JACK(B)
	*5317003200	PLATE, MOUNT
D1	5224013210	DIODE,DS135D FA4 FF
J1	5327007700	TERMINAL PLATE,IN/OUT
J2 J3	5330010800	JACK,SINGLE
J4	5330510900	JACK, PIN 2P
J5 J6	5330010800	JACK,SINGLE
P1	5336128200	CON.,PLUG 8263-0211 WHT
Q1 Q2	5231762020	TR 2SD1450S,T
Q3-Q5	5230781120	SI.TR.2SC1740SLN



MINI STUDIO
PORTA TWO

TASCAM

TEAC Professional Division

ティアック株式会社

	営業部	181	東京都三鷹市下連雀4-15-30		電話 (0422)45-7731(代)
カタログの請求、製品およびサービスに関するお問い合わせは、最寄りの営業所等へご連絡ください。	札幌営業所	064	札幌市中央区南7条西2-2	くぼたビル	電話 (011)521-4101(代)
	仙台営業所	980	仙台市1番町2-5-5	中央ビル	電話 (022)227-1501(代)
	東京営業所	100	東京都千代田区永田町2-10-7	星ガ岡会館	電話 (03) 592-1831(代)
	三鷹出張所	181	東京都三鷹市下連雀4-15-30		電話 (0422)45-7721(代)
	千葉出張所	280	千葉市松波1-11-3	石橋松波ビル	電話 (0472)55-1281(代)
	横浜営業所	221	横浜市神奈川区沢渡1-1	高島台第一ビル	電話 (045)312-3270(代)
	名古屋営業所	464	名古屋市千種区東山通り3-2-3		電話 (052)782-4581(代)
	静岡出張所	420	静岡市中島大割2861-1		電話 (0542)81-6561(代)
	大阪営業所	564	大阪府吹田市垂水町3-34-10		電話 (06) 384-5201(代)
	京都出張所	600	京都市下京区大宮通四条下ル四条大宮町21	新三虎ビル	電話 (075)842-0751(代)
	岡山出張所	700	岡山市青江512番1号		電話 (0862)25-8601(代)
	広島営業所	733	広島市中区中島町10-24		電話 (082)243-3581(代)
	福岡営業所	812	福岡市博多区東光2-2-24		電話 (092)431-5781(代)
	松本サービスセンター	399-07	塩尻市広丘吉田1007-7		電話 (0263)58-6849(代)
	新潟サービスセンター	950	新潟市東明7-4-1		電話 (0252)86-7640(代)
	大宮サービスセンター	330	大宮市三橋2-846		電話 (0486)42-4551(代)
沖縄サービスセンター	901-27	沖縄県宜野湾市字喜友名229		電話 (09889)2-2020(代)	
サービス1課(本社)	180	東京都武蔵野市中町3-7-3		電話 (0422)53-3242(代)	
技術的なお問い合わせ	AV技術相談室	180	東京都武蔵野市中町3-7-3		電話 (0422)53-9213(代)

TEAC CORPORATION

MAIN OFFICE: 3-7-3 NAKACHO MUSASHINO TOKYO PHONE (0422) 53-1111
SALES OFFICE: 4-15-30 SHIMORENJAKU MITAKA TOKYO PHONE (0422) 45-7741

TEAC CORPORATION OF AMERICA

7733 TELEGRAPH ROAD MONTEBELLO CALIFORNIA 90640 PHONE (213) 726-0303

TEAC CANADA LTD.

3610 NASHUA DRIVE UNIT 1 & 2 MISSISSAUGA ONTARIO L4V 1L2 PHONE 416-673-3303

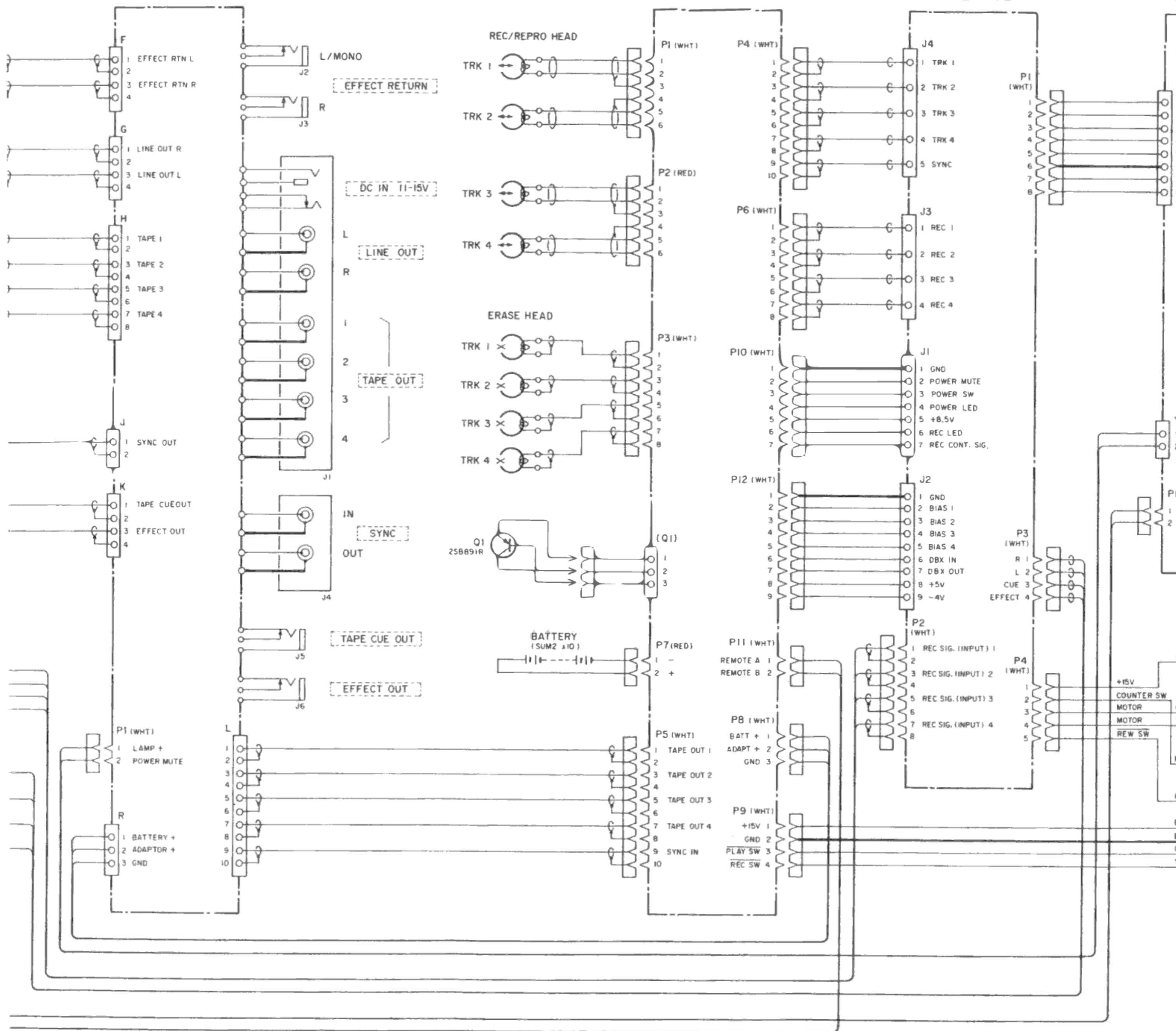
TEAC AUSTRALIA PTY., LTD.

115 WHITEMAN STREET SOUTH MELBOURNE VICTORIA 3205 PHONE 699-6000

JACK B PCB

R/P PCB

CUE PCB



TASCAM PORTA TWO WIRING DIAGRAM

TEAC Professional Division

1

2

3

4

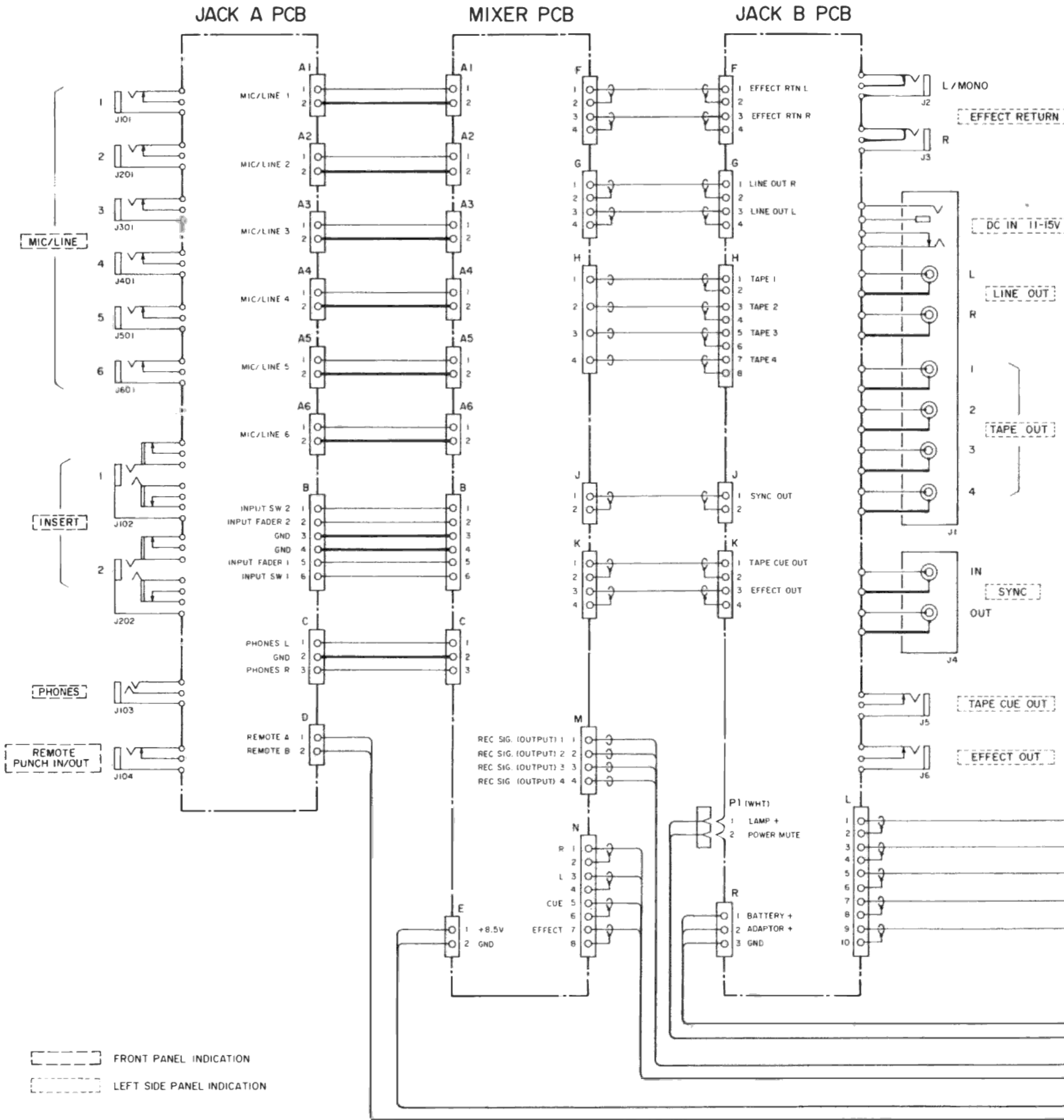
A

B

C

D

E



1

2

3

4

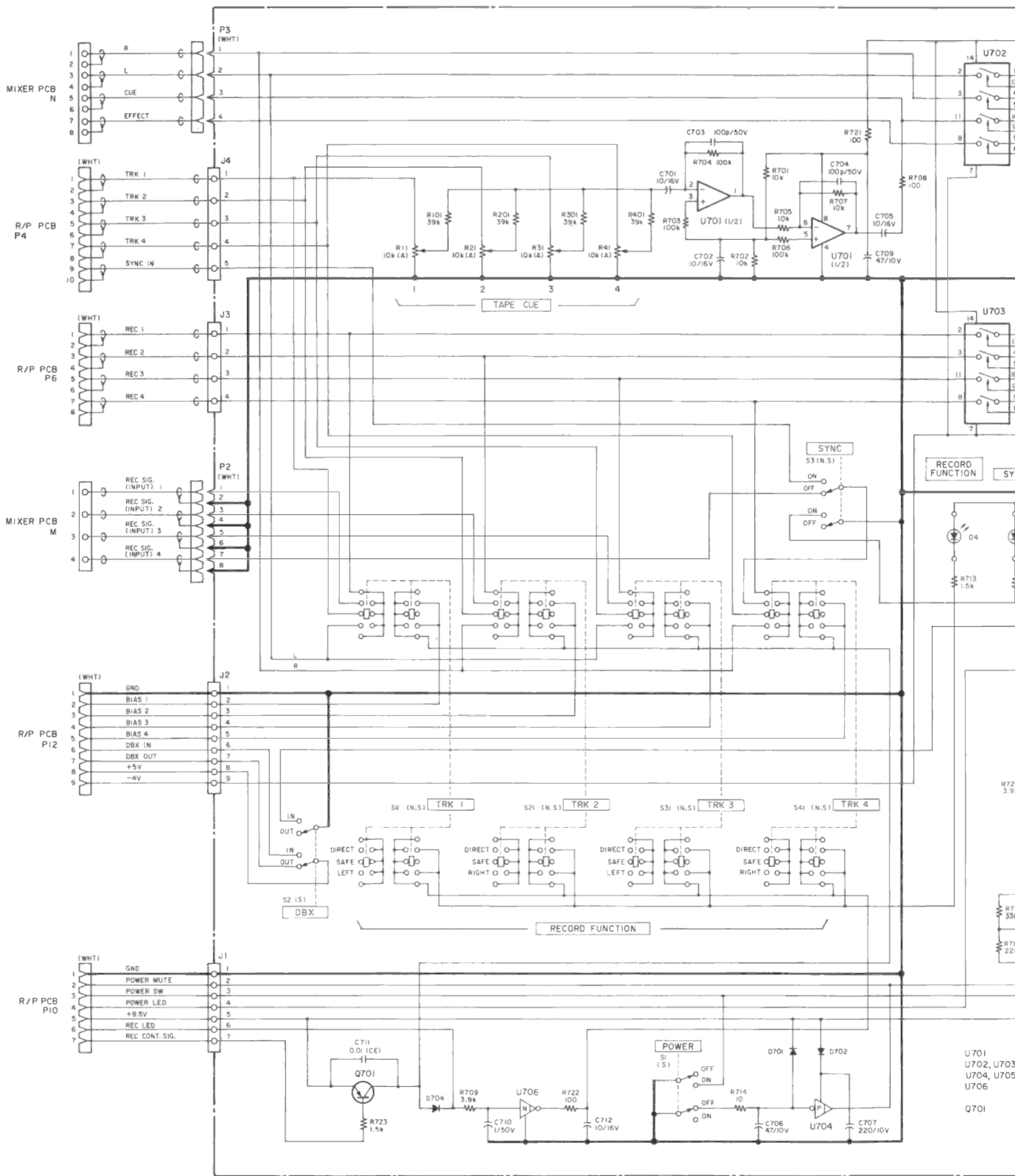
A

B

C

D

E



TEAC Professional Division

1

2

3

4

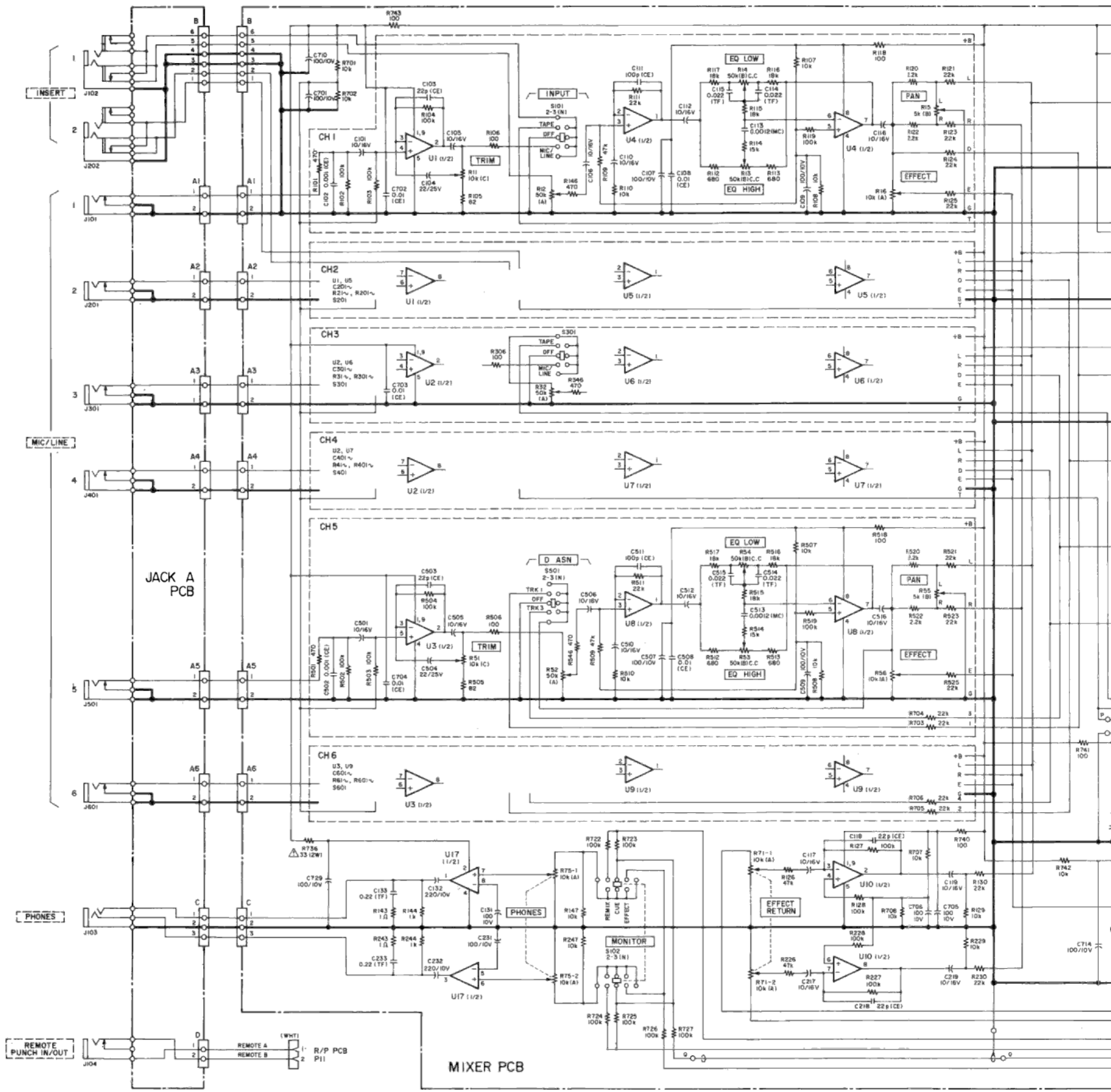
A

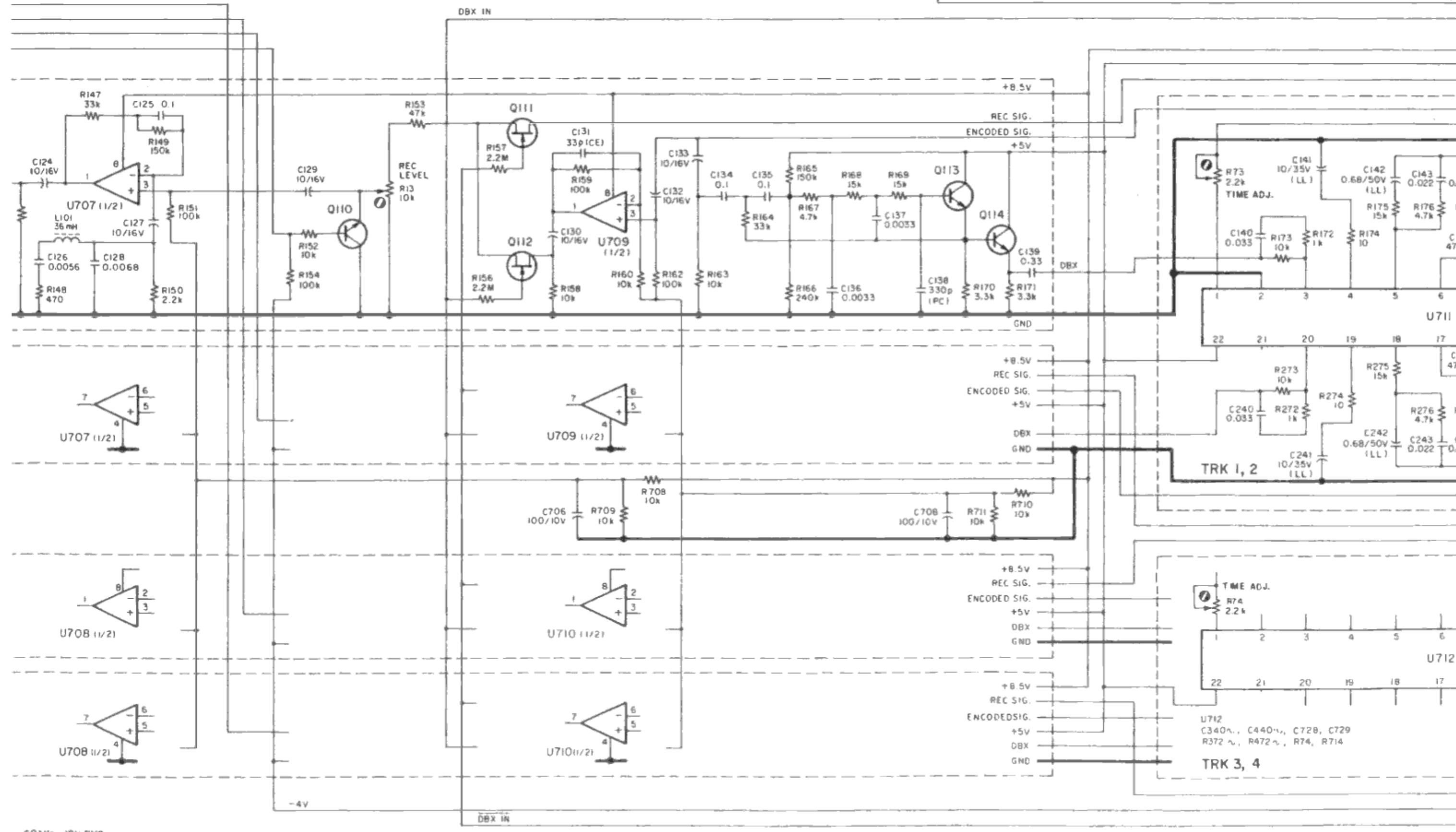
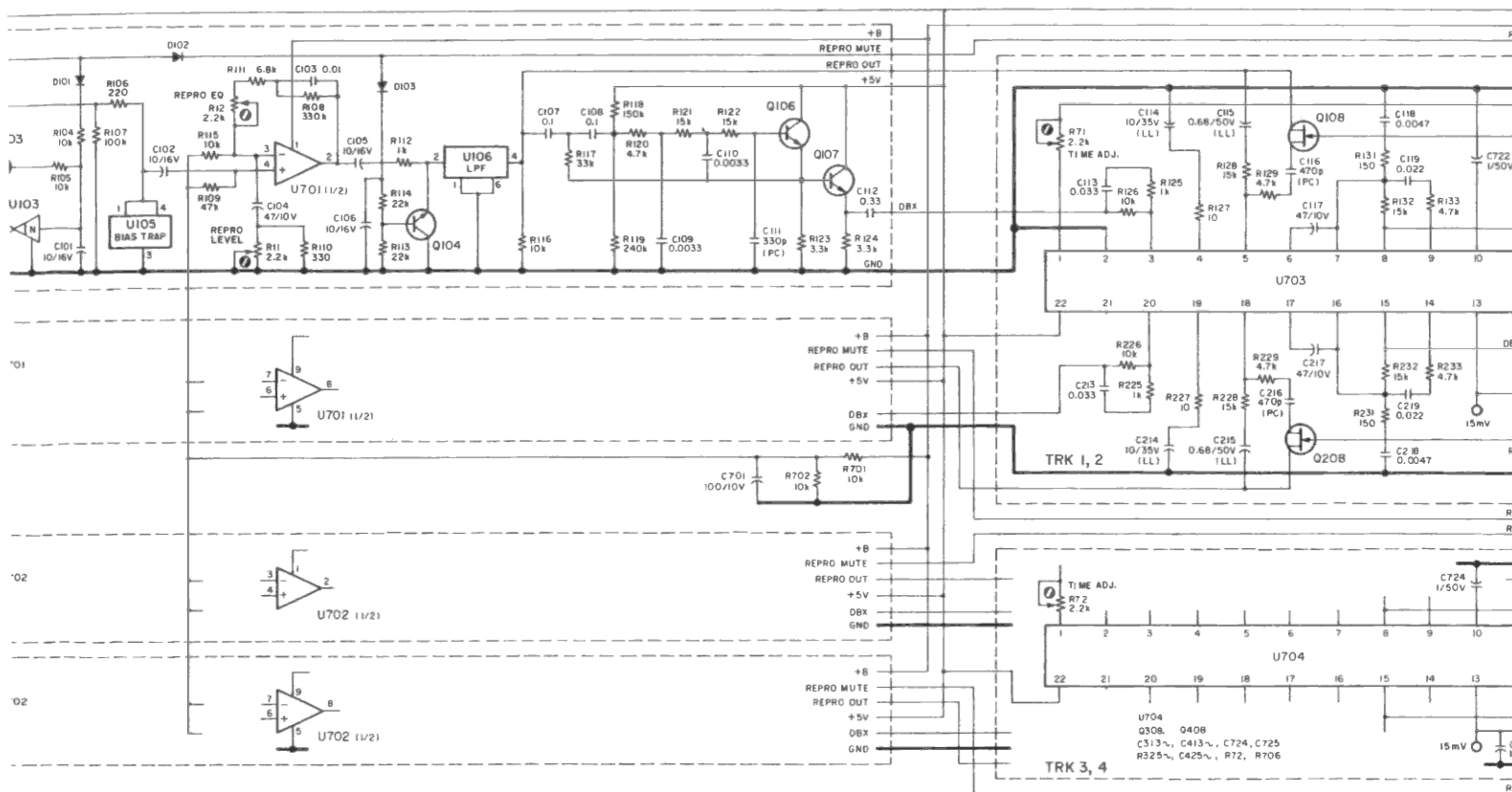
B

C

D

E





60kHz 10V RMS

R/P PCB

TASCAM PORTA TWO SCHEMATIC DIAGRAM - R/P PCB ASSY -

TEAC Professional Division

1

2

3

4

A

B

C

D

E

