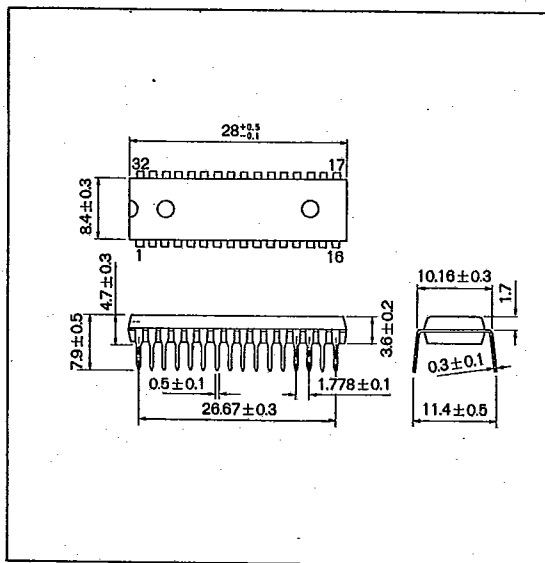


BA7765AS/BA7766AS BA7767AS

VTR ノーマルオーディオ信号処理 Normal Audio Signal Processings

ア77-21

● 外形寸法図/Dimensions (Unit : mm)



The BA7765AS/BA7766AS/BA7767AS are signal processing ICs developed for VTR normal audio.

1 package of shrink DIP 32 pin contains a replay preamplifier, line amplifier, recording amplifier, ALC circuit, equalizer select circuit, recording bias oscillating power source, f_H trap, control circuit and a high-voltage withstanding head switcher. All functions required for processing normal audio signals can be configured with a least amount of parts.

BA7765AS/BA7766AS/BA7767ASは、VTRノーマルオーディオ用に開発された信号処理ICです。

再生プリアンプ、ラインアンプ、記録アンプ、ALC回路、イコライザ切換え回路、記録バイアス発振器用電源、 f_H トラップ、コントロール回路及び高耐圧ヘッドスイッチャをシュリンクDIP32pinに1パッケージ化しており、ノーマルオーディオ信号処理に必要なすべての機能を最小限の部品点数で構成することができます。

ラインアンプ、記録アンプはGNDセンスアンプ形式にしており、入力及び帰還用電解コンデンサが必要ありません。 f_H トラップも、個別フィルタを用いることなくC、Rにして簡単に構成できます。

また、記録コントロール回路については、記録アンプ、ヘッドスイッチ、記録バイアスをタイミングコントロールし、記録バイアス電源をソフトに立ち上げる方式を採用しているため、ラッシュ電流やショックノイズの発生がなく、グレードの高い記録が可能となる上、従来不可欠であったバイアス電源用コイルも省略できます。さらに、記録アンプの負荷ドライブ能力を大きくしておりバイアストラップも必要ありません。

さらに、再生プリアンプのS/N (-122dBV (Typ.)/ $R_0=1\text{k}\Omega$, DIN AUDIO) や、ALC歪率 (0.08% (Typ.)/ $V_{\text{ALC}}+5\text{dB}$, $f=1\text{kHz}$, $\text{BW}=400\text{Hz}\sim 30\text{kHz}$) 等、性能重視の設計をしており、同時にいかなるセットにも使用できるよう、このALCには固定抵抗にてレベル設定可能なALC回路を採用しています。

このように、省部品点数を促進し、省スペースやコストダウンが図れると同時に、NRの有無、セット規格によらず、多様なニーズに対応することができます。

VTR 用 IC/ICs for VTR Applications

ROHM CO LTD

40E D

BA7765AS/BA7766AS/BA7767AS

7828999 0005050 5 RHM

● 特長

- 1) C, Rにて構成できる f_H トラップを内蔵。
- 2) 記録アンプ, ヘッドスイッチ, 記録バイアスをコントロールするタイミングコントロールを内蔵。REC MUTE制御信号は不要。
- 3) ソフトに立ち上がる記録バイアス発振器用電源を内蔵。
- 4) 高耐圧ヘッドスイッチャ (AC耐圧: 120V_{p-p}以上 $f=70$ kHz)
- 5) SP/LP/EPの3モードイコライザに対応。
- 6) S/Nの良好な再生プリアンプ内蔵 (-122dBV (Typ.)/ $R_g=620\Omega$: DIN AUDIO)。
- 7) 低歪率ALC回路を内蔵 (0.08% (Typ.)/ $V_{OA}=-6$ dBV) ALCレベルは可変設定可能。
- 8) ALCループ外ミュート方式により, 電源投入時, モード切換え時のショックノイズ及びALCアタック雑音が出ない。
- 9) ミュートの切換えオフセット電圧がきわめて小さい (3mV (Typ.))。
- 10) PB/EE, REC/EE, MUTE, EQの制御端子を装備している。
- 11) 4V_F (約2.5V) のスレッショルドレベルに設定している (EQコントロール除く)。

● 用途

VTR, テープレコーダ

● Features

T-77-21

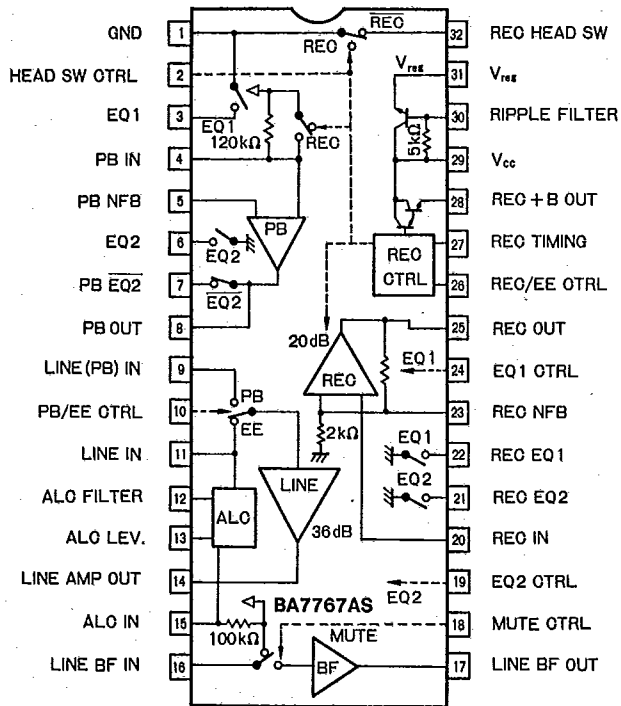
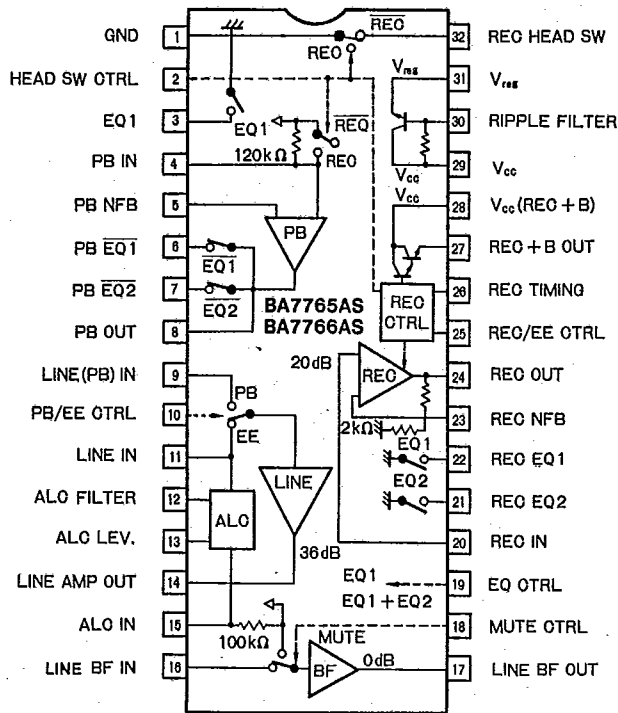
- 1) Built-in f_H trap constituted with C, R.
- 2) A timing control device is built in for controlling the recording amplifier, head switch and recording bias. No REC MUTE control signal is required.
- 3) Built-in power source for the recording bias oscillator, that is built up gradually.
- 4) High-voltage withstanding head switcher (AC withstanding voltage: 120V_{p-p} or above, $f=70$ kHz).
- 5) Applicable to the 3-mode equalizer of SP/LP/EP.
- 6) Built-in high S/N replay preamplifier (-122 dBV (Typ.)/ $R_g=620\Omega$: DIN AUDIO).
- 7) Built-in low-distortion factor ALC circuit (0.08% (Typ.)/ $V_{OA}=-6$ dBV) with variable ALC level for setting.
- 8) No shock noise or ALC attack noise is generated when power source is turned ON or the mode is changed, by means of a ALC loop outside mute system.
- 9) Extremely low offset voltage upon selecting mute (3 mV (Typ.)).
- 10) Equipped with control terminals for PB/EE, REC/EE, MUTE, EQ.
- 11) A threshold level of 4 V_F (about 2.5 V) is set (excluding EQ control).

● Applications

VTR, Tape recorder

V
T
R
用

オーディオ信号処理



● 推奨動作条件/Recommended Operating Conditions (Ta=25°C)

T-77-21

| Parameter | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit |
|-----------|-----------------|------|------|------|------|
| 電源電圧 | V _{CC} | 8 | — | 13 | V |

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

| Parameter | Symbol | Limits | Unit |
|----------------|-----------------|---------|------|
| 電源電圧 | V _{CC} | 15 | V |
| 許容損失 | P _d | 1100* | mW |
| 動作温度範囲 | Topr | -10~65 | °C |
| 保存温度範囲 | Tstg | -55~125 | °C |
| ヘッドSw (32P) 耐圧 | V32 | ±65 | V |

* Ta=25°C以上で使用する場合は、1°Cにつき11mWを減じる

● 電気的特性/Electrical Characteristics (Unless otherwise noted, Ta = 25°C, V_{CC} = 12V, f = 1kHz)

| Parameter | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit | Conditions | Test Circuit |
|-----------|-------------------|------|--------|------|------|---------------------------------------|--------------|
| 回路電流 EE | I _{QEE} | — | 11.6 | 16.3 | mA | 無信号時 | Fig. 1 |
| 回路電流 REC | I _{QREC} | — | 9.0 | 12.6 | mA | 無信号時 | Fig. 1 |
| 〈ラインアンプ〉 | | | | | | | |
| 電圧利得 | G _{VCL} | 33.8 | 35.5 | 37.2 | dB | V _{IN} = -22dBV | Fig. 1 |
| 歪率 | THD _L | — | 0.06 | 0.2 | % | V _{IN} = -22dBV BW=400~30kHz | Fig. 1 |
| 最大出力レベル | V _{OML} | 7 | 10 | — | dBV | THD=1% BW=400~30kHz | Fig. 1 |
| 出力残留雑音 | V _{NOL} | — | -72 | -64 | dBV | R _g = 5.6kΩ DIN AUDIO | Fig. 1 |
| クロストーク | CT | — | -80 | -60 | dB | V _{OUT} = +8dBV DIN AUDIO | Fig. 1 |
| ミュート減衰比 | MT | — | -70 | -60 | dB | V _{OUT} = +8dBV DIN AUDIO | Fig. 1 |
| ALC レベル | V _{OA} | -7.5 | -6.0 | -4.5 | dBV | V _{IN} = -15dBV | Fig. 1 |
| ALC 歪率 | THD _A | — | 0.08 | 0.2 | % | V _{IN} = -15dBV BW=400~30kHz | Fig. 1 |
| 〈記録アンプ〉 | | | | | | | |
| 電圧利得 | G _{VGR} | 18.3 | 20.0 | 21.7 | dB | V _{IN} = -8dBV | Fig. 1 |
| 歪率 | THD _R | — | 0.02 | 0.2 | % | V _{IN} = -8dBV BW=400~30kHz | Fig. 1 |
| 最大出力レベル | V _{OMR} | 7 | 10 | — | dBV | THD=1% BW=400~30kHz | Fig. 1 |
| 開ループ利得 | G _{VOR} | 67 | 74 | — | dB | f=1kHz | Fig. 1 |
| 出力残留雑音 | V _{NOR} | — | -89 | -81 | dBV | R _g = 5.6kΩ DIN AUDIO | Fig. 1 |
| 〈再生プリアンプ〉 | | | | | | | |
| 電圧利得 | G _{VCP} | 37.7 | 39.4 | 41.1 | dB | V _{IN} = -12dBV | Fig. 1 |
| 歪率 | THD _P | — | 0.02 | 0.15 | % | V _{IN} = -12dBV BW=400~30kHz | Fig. 1 |
| 最大出力レベル | V _{OMP} | -4.8 | -1.8 | — | dBV | THD=1% BW=400~30kHz | Fig. 1 |
| 開ループ利得 | G _{VOP} | 64 | 71 | — | dB | f=1kHz | Fig. 1 |
| 入力換算雑音 | V _{NINP} | — | -122.5 | -114 | dBV | R _g = 620Ω DIN AUDIO | Fig. 1 |

VTR用



オーディオ信号処理

VTR 用 IC/ICs for VTR Applications

BA7765AS/BA7766AS/BA7767AS

T-77-21

| Parameter | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit | Conditions | Test Circuit |
|--------------------|------------|------|------|----------|----------|------------------|--------------|
| 〈イコライザ Sw〉 | | | | | | | |
| ヘッド EQ1 インピーダンス | R_{H1} | — | 20 | 30 | Ω | — | Fig. 1 |
| PBEQ1 インピーダンス | R_{P1} | — | 24 | 40 | Ω | * | Fig. 1 |
| PBEQ2 インピーダンス | R_{P2} | — | 24 | 40 | Ω | — | Fig. 1 |
| RECEQ1 インピーダンス | R_{R1} | — | 10 | 20 | Ω | — | Fig. 1 |
| RECEQ2 インピーダンス | R_{R2} | — | 10 | 20 | Ω | — | Fig. 1 |
| 〈ヘッド Sw〉 | | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| PB ヘッド Sw インピーダンス | R_{PH} | — | 7.0 | 15.0 | Ω | — | Fig. 1 |
| REC ヘッド Sw インピーダンス | R_{RH} | — | 8.0 | 15.0 | Ω | — | Fig. 1 |
| REC ヘッド Sw オフセット電圧 | V_{OS} | — | 4.3 | 15.0 | mV | — | Fig. 1 |
| REC ヘッド Sw リーク電流 | I_{LOFF} | — | 0 | 10 | μA | $V_{32} \pm 65V$ | Fig. 1 |
| 〈モードコントロール保持電圧〉 | | | | | | | |
| EE 保持電圧 | V_{10L} | 0 | — | 1.9 | V | * | Fig. 1 |
| PB 保持電圧 | V_{10H} | 3.3 | — | V_{CC} | V | * | Fig. 1 |
| EE 保持電圧 | V_{25L} | 0 | — | 1.9 | V | * | Fig. 1 |
| REC 保持電圧 | V_{25H} | 3.3 | — | V_{CC} | V | * | Fig. 1 |
| MUTE 保持電圧 | V_{18L} | 0 | — | 1.9 | V | — | Fig. 1 |
| MUTE 保持電圧 | V_{18H} | 3.3 | — | V_{CC} | V | — | Fig. 1 |
| SP 保持電圧 | V_{19L} | 0 | — | 1.1 | V | * | Fig. 1 |
| EQ1 保持電圧 | V_{19H} | 2.2 | — | 2.8 | V | * | Fig. 1 |
| EQ1+EQ2 保持電圧 | V_{19H} | 3.8 | — | 7.0 | V | * | Fig. 1 |

注：*印の規格は BA7766AS のものを示します。BA7765AS/67AS は異なります。

● BA7765AS/BA7766AS/BA7767AS比較表

| | BA7765AS | BA7766AS | BA7767AS |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| PB/EE REC/EE CTRL | Active HI | Active Low | Active HI |
| V_{CC} 端子 | 2端子 (REC+B用を分離) | 2端子 (REC+B用を分離) | 1端子 |
| EQ CTRL | 1端子3値制御 (EQ1+EQ2/EQ1/SP) | 1端子3値制御 (EQ1+EQ2/EQ1/SP) | 2端子制御 (EQ2/SP, EQ1/SP) |
| EQ Sw. PB HEAD側 | 1つ (EQ1) | 1つ (EQ1) | 2つ (EQ1, EQ2) |
| EQ Sw. PB NFB側 | 2つ (EQ1, EQ2) | 2つ (EQ1, EQ2) | 1つ (EQ2) |

VTR 用 IC/ICs for VTR Applications

BA7765AS/BA7766AS/BA7767AS

ROHM CO LTD

40E D 7828999 0005054 2 RHM

● コントロール・モード表/BA7765AS

T-77-21

(1) PB/EEコントロール, REC/EEコントロール

| コントロール端子 | | モード | 機能 | | | | |
|----------|-------|---------|------------|-------------|---------|---------|-------|
| REC/EE | PB/EE | | PB. H. SW. | REC. H. SW. | LINE SW | REC AMP | REC+B |
| L | L | EE | OFF | ON | EE | OFF | OFF |
| H | L | REC | ON | OFF | EE | ON | ON |
| L | H | PB | OFF | ON | PB | OFF | OFF |
| H | H | Inhibit | — | — | — | — | — |

(2) MUTEコントロール

| コントロール端子 | モード | 機能 |
|----------|------|---------|
| MUTE | | LINE SW |
| H | MUTE | OPEN |
| L | MUTE | CLOSE |

(3) EQコントロール

| コントロール端子 | モード | | 機能 | | | | |
|----------|-------|-------|----------|--------|--------|---------|---------|
| EQ | 2MODE | 3MODE | HEAD EQ1 | PB EQ1 | PB EQ2 | REC EQ1 | REC EQ2 |
| L | SP | SP | OFF | CLOSE | CLOSE | OFF | OFF |
| M | EP | LP | ON | OPEN | CLOSE | ON | OFF |
| H | — | EP | ON | OPEN | OPEN | ON | ON |

● コントロール・モード表/BA7766AS

(1) PB/EEコントロール, REC/EEコントロール

| コントロール端子 | | モード | 機能 | | | | |
|----------|-------|---------|------------|-------------|---------|---------|-------|
| REC/EE | PB/EE | | PB. H. SW. | REC. H. SW. | LINE SW | REC AMP | REC+B |
| H | H | EE | OFF | ON | EE | OFF | OFF |
| L | H | REC | ON | OFF | EE | ON | ON |
| H | L | PB | OFF | ON | PB | OFF | OFF |
| L | L | Inhibit | — | — | — | — | — |

(2) MUTEコントロール

| コントロール端子 | モード | 機能 |
|----------|------|---------|
| MUTE | | LINE SW |
| H | MUTE | OPEN |
| L | MUTE | CLOSE |

VTR用



オーディオ信号処理

(3) EQコントロール

T-77-21

| コントロール端子 | モード | | 機能 | | | | |
|----------|-----|-------|-------|----------|--------|--------|---------|
| | EQ | 2MODE | 3MODE | HEAD EQ1 | PB EQ1 | PB EQ2 | REC EQ1 |
| L | SP | SP | OFF | CLOSE | CLOSE | OFF | OFF |
| M | EP | LP | ON | OPEN | CLOSE | ON | OFF |
| H | — | EP | ON | OPEN | OPEN | ON | ON |

● コントロール・モード表/BA7767AS

(1) PB/EEコントロール, REC/EEコントロール

| コントロール端子 | | モード | 機能 | | | | |
|----------|-------|---------|------------|-------------|---------|---------|-------|
| REC/EE | PB/EE | | PB. H. SW. | REC. H. SW. | LINE SW | REC AMP | REC+B |
| L | L | EE | OFF | ON | EE | OFF | OFF |
| H | L | REC | ON | OFF | EE | ON | ON |
| L | H | PB | OFF | ON | PB | OFF | OFF |
| H | H | Inhibit | — | — | — | — | — |

(2) MUTEコントロール

| コントロール端子 | | モード | 機能 |
|----------|--|------|---------|
| MUTE | | | LINE SW |
| H | | MUTE | OPEN |
| L | | MUTE | CLOSE |

(3) EQコントロール

| コントロール端子 | | モード | | 機能 | | | | |
|----------|-----|-------|-------|----------|----------|--------|---------|---------|
| EQ1 | EQ2 | 2MODE | 3MODE | HEAD EQ1 | HEAD EQ2 | PB EQ2 | REC EQ1 | REC EQ2 |
| L | L | SP | SP | OFF | OFF | CLOSE | OFF | OFF |
| H | L | — | LP | ON | OFF | CLOSE | ON | OFF |
| L | H | — | — | OFF | ON | OPEN | OFF | ON |
| H | H | EP | EP | ON | ON | OPEN | ON | ON |

● 応用例 / Application Example

BA7765AS/BA7766AS

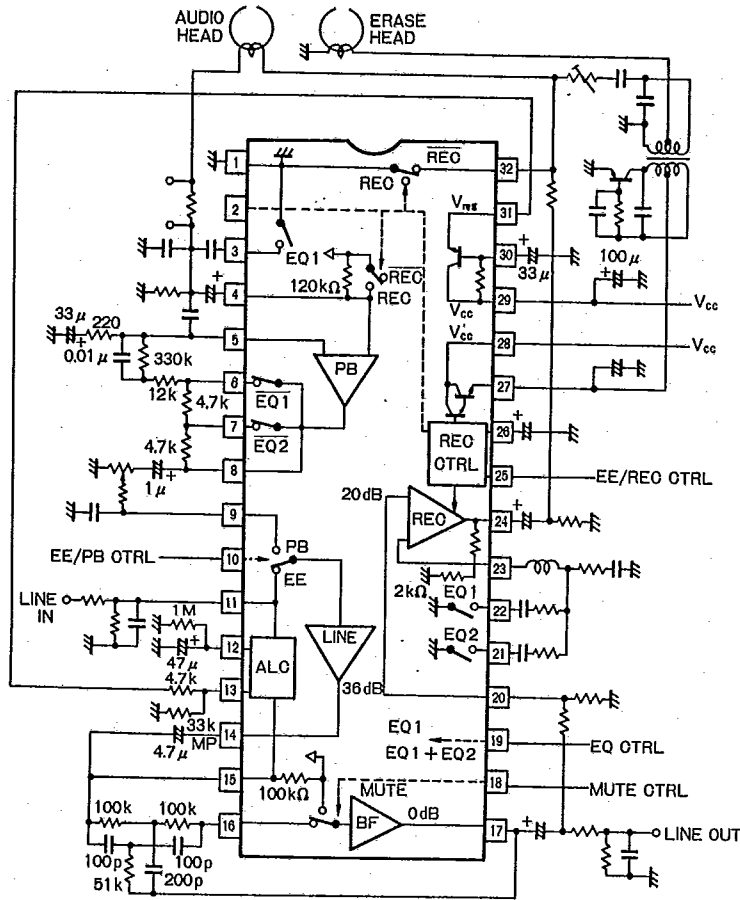


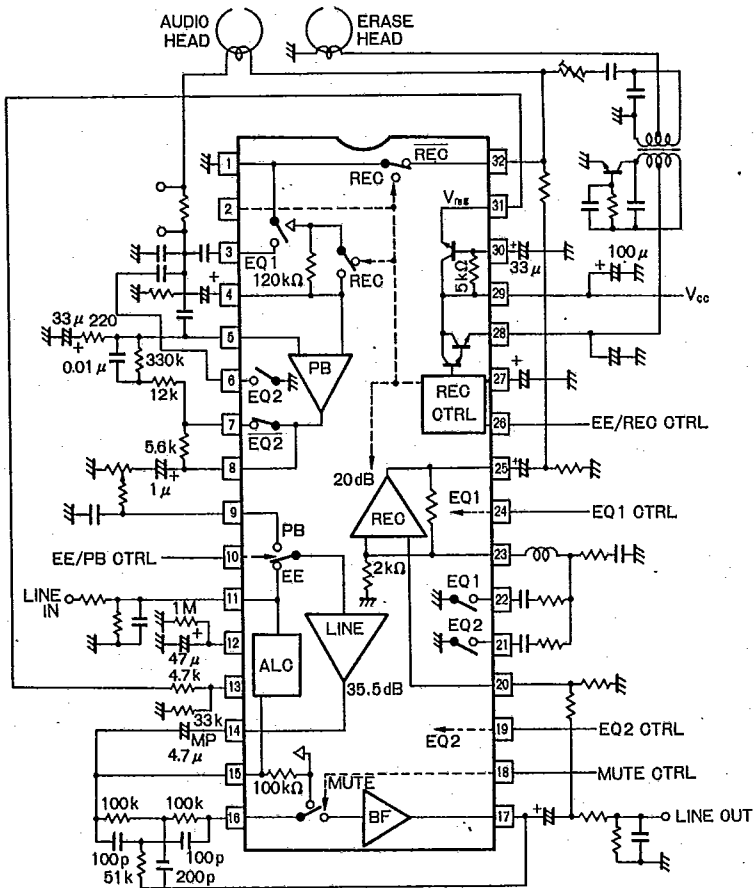
Fig. 1

Unit: R(Ω), L(H), C(F)

VTR 用

オーディオ信号処理

BA7767AS



Unit :R(Ω), L(H), C(F)

Fig. 2