

AN3310K, AN3310S

VTR 4ヘッド用ヘッドアンプ回路 / Head Amplifier Circuits for VTR (4-Head Type)

■ 概要

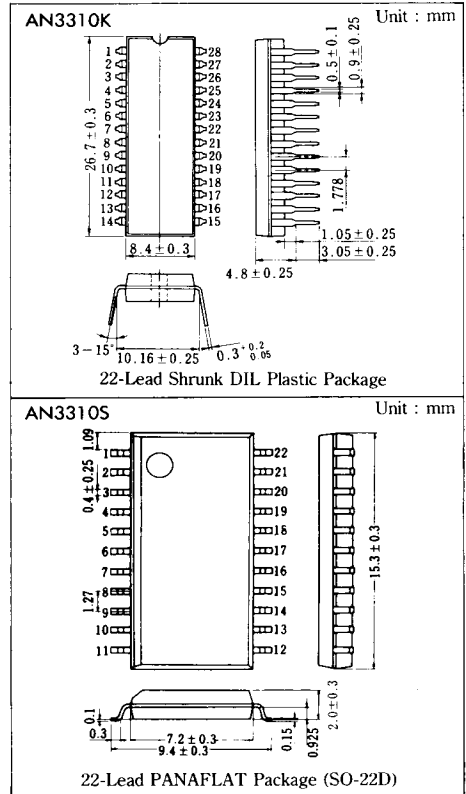
AN3310は、4ヘッドタイプVTRの映像信号ヘッドアンプ用に設計された半導体集積回路です。

■ 特徴

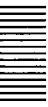
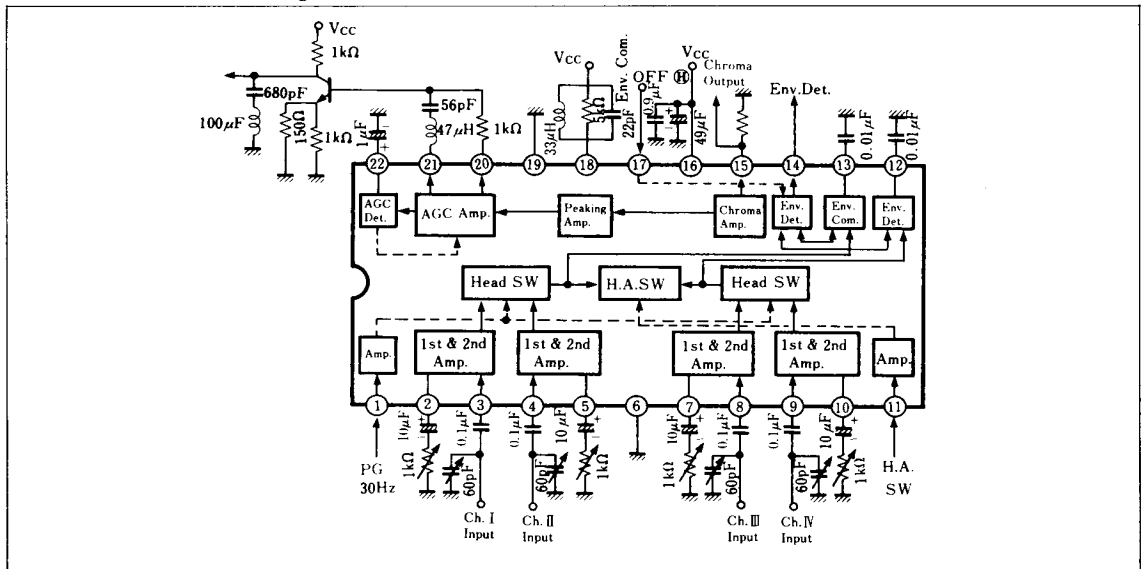
- エンベロープ検出回路内蔵
- ピーキングアンプ回路内蔵
- 低入力換算雑音(1μVrms)
- 電源電圧: V_{CC} = 5V

■ Features

- Built-in enveloped comparing circuit
- Built-in peaking amplifier circuit.
- Less noise voltage referred to input : 1μVrms)
- Supply voltage : V_{CC} = 5V



■ ブロック図 / Block Diagram



■ 端子名/Pin

| Pin No. | 端子名 | Pin Name | Pin No. | 端子名 | Pin Name |
|---------|------------------|-------------------------------|---------|-------------------|---------------------------------|
| 1 | ヘッドSW切換え | Head SW Changeover | 12 | Ch. I, II側エンベ検波 | Ch. I, II Side EMB Detection |
| 2 | 初段バイアス (Ch. I) | Initial Stage Bias (Ch. I) | 13 | Ch. III, IV側エンベ検波 | Ch. III, IV Side EMB Detection |
| 3 | 初段入力 (Ch. I) | Initial Stage Input (Ch. I) | 14 | エンベ比較出力 | EMB Comparative Output |
| 4 | 初段入力 (Ch. II) | Initial Stage Input (Ch. II) | 15 | クロマ出力 | Chroma Output |
| 5 | 初段バイアス (Ch. II) | Initial Stage Bias (Ch. II) | 16 | 電源電圧 | V _{CC} |
| 6 | 入力段アース | Input Stage GND | 17 | エンベ比較回路停止SW | EMB Comparative Circuit Stop SW |
| 7 | 初段バイアス (Ch. III) | Initial Stage Bias (Ch. III) | 18 | ヒーキング回路ピーク定数 | Peaking Circuit Peak Constant |
| 8 | 初段入力 (Ch. III) | Initial Stage Input (Ch. III) | 19 | 出力段アース | Output Stage GND |
| 9 | 初段入力 (Ch. IV) | Initial Stage Input (Ch. IV) | 20 | AGC出力 | AGC Output |
| 10 | 初段バイアス (Ch. IV) | Initial Stage Bias (Ch. IV) | 21 | AGC逆位相出力 | AGC Reverse Phase Output |
| 11 | ヘッドアンプSW切換え | Head Amp. SW Changeover | 22 | AGC制御信号検波 | AGC Control Signal Detection |

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

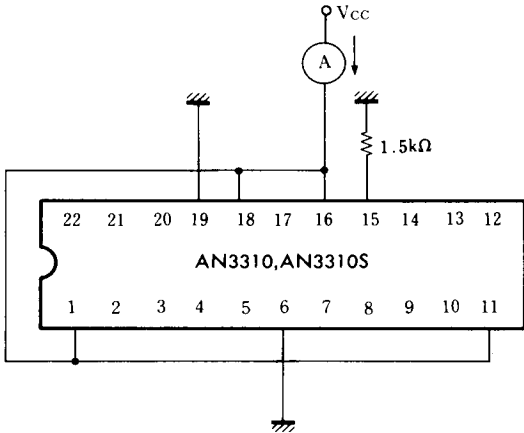
| Item | Symbol | Rating | Unit |
|------------------|------------------|------------|------|
| 電源電圧 | V _C | 6.0 | V |
| 許容損失 (Ta = 70°C) | P _D | 250 | mW |
| 動作周囲温度 | T _{opr} | -20 ~ +70 | °C |
| 保存温度 | T _{stg} | -55 ~ +150 | °C |

■ 電気的特性/Electrical Characteristics (Ta = 25°C)

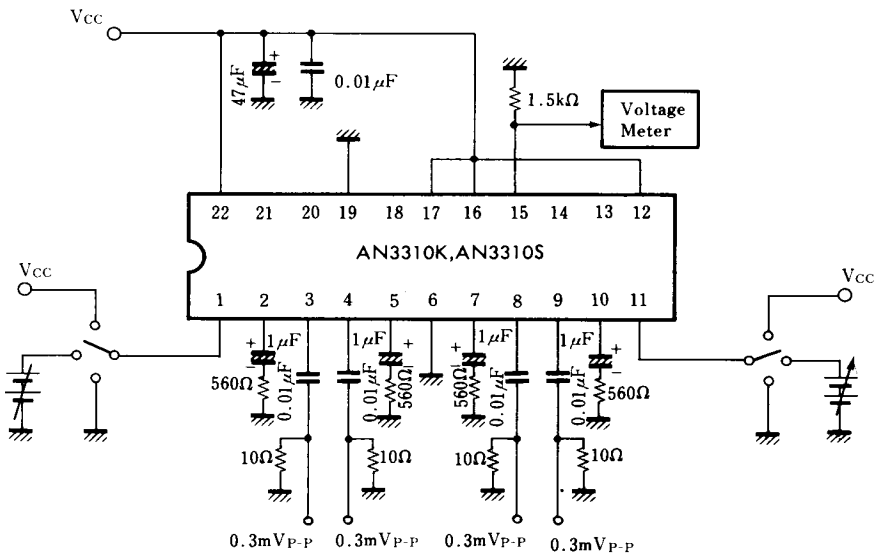
| Item | Symbol | Test Circuit | Condition | min. | typ. | max. | Unit |
|----------------|--------------------|--------------|--------------------------------|------|------|------|-------------------|
| 回路電流 | I ₁₆ | 1 | V _{CC} = 5V | 16 | | 40 | mA |
| Ch. I 利得 | G ₃₋₁₅ | 2 | V _{CC} = 5V, f = 1MHz | 50.5 | | 60.5 | dB |
| Ch. II 利得 | G ₄₋₁₅ | 2 | V _{CC} = 5V, f = 1MHz | 50.5 | | 60.5 | dB |
| Ch. III 利得 | G ₈₋₁₅ | 2 | V _{CC} = 5V, f = 1MHz | 50.5 | | 60.5 | dB |
| Ch. IV 利得 | G ₉₋₁₅ | 2 | V _{CC} = 5V, f = 1MHz | 50.5 | | 60.5 | dB |
| AGC出力振幅 | v ₂₀ | 3 | V _{CC} = 5V, f = 4MHz | 100 | | 190 | mV _{p-p} |
| AGC制御感度 | v ₂₀ | 3 | V _{CC} = 5V, f = 4MHz | | | 3 | dB |
| H.SW切換え感度 | S ₁ | 2 | V _{CC} = 5V | | | 1 | V |
| H.A.SW切換え感度 | S ₁₁ | 2 | V _{CC} = 5V | | | 1 | V |
| 入力換算雑音電圧 (I) | V _{n3-15} | 4 | V _{CC} = 5V, 1MHz BPF | | | 1 | μV _{rms} |
| 入力換算雑音電圧 (II) | V _{n4-15} | 4 | V _{CC} = 5V, 1MHz BPF | | | 1 | μV _{rms} |
| 入力換算雑音電圧 (III) | V _{n8-15} | 4 | V _{CC} = 5V, 1MHz BPF | | | 1 | μV _{rms} |
| 入力換算雑音電圧 (IV) | V _{n9-15} | 4 | V _{CC} = 5V, 1MHz BPF | | | 1 | μV _{rms} |
| エンベ比較出力振幅 | v ₁₄ | 5 | V _{CC} = 5V | 4.3 | | | V _{p-p} |
| エンベ比較出力停止感度 | S ₁₇ | 5 | V _{CC} = 5V | | | 1.2 | V |

注) 動作電源電圧範囲: V_{CC(opr)} = 4.5 ~ 5.5V

Test Circuit 1 (I₁₆)



Test Circuit 2 (G₄₋₁₃, G₄₋₁₅, G₈₋₁₅, G₉₋₁₅, S₁, S₁₁)

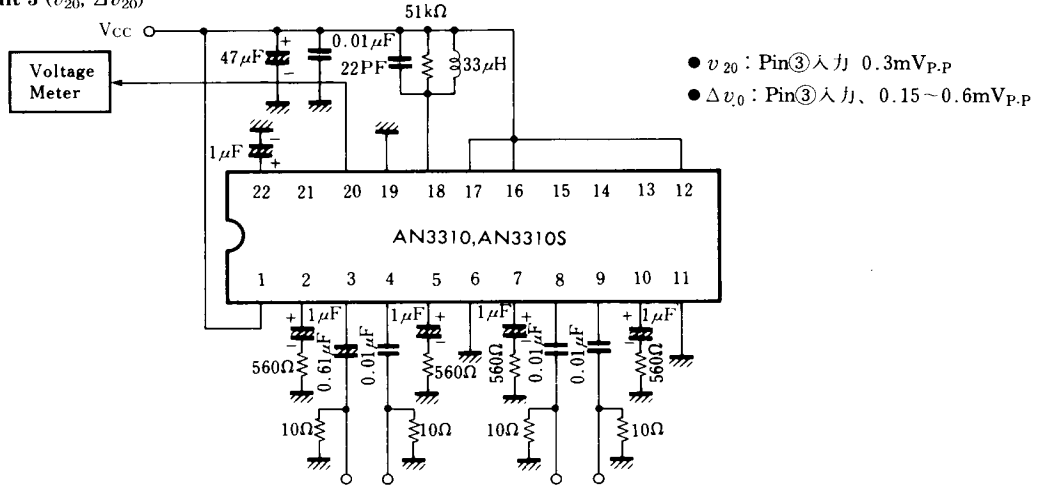


| Item | ①Pin | ⑪Pin | 入力Pin |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------|
| G _{3 15} | V _{CC} | GND | ③ |
| G _{4 15} | GND | GND | ④ |
| G _{8 15} | V _{CC} | V _{CC} | ⑧ |
| G _{9 15} | GND | V _{CC} | ⑨ |

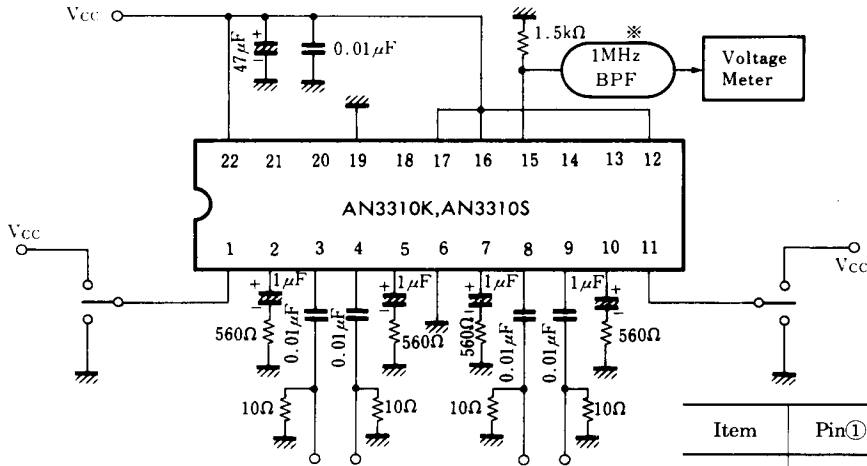
- S₁, S₁₁ : Pin④0.3mV_{P-P}入力 (5m1MHz)
- S₁ : Pin①電位を下げてゆき、出力がでるときの Pin①電位
- S₁₁ : Pin⑪電位を下げてゆき、出力がでるときの Pin⑪電位



Test Circuit 3 (v_{20} , Δv_{20})

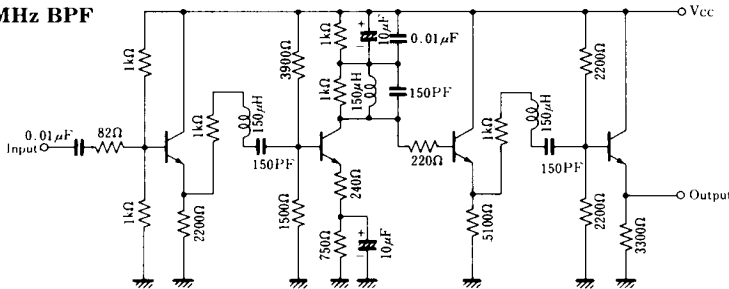


Test Circuit 4 (V_{ni3-15} , V_{ni4-15} , V_{ni8-15} , V_{ni9-15})



| Item | Pin① | Pin⑪ |
|--------------|-----------------|-----------------|
| V_{ni3-15} | V _{CC} | GND |
| V_{ni4-15} | GND | GND |
| V_{ni8-15} | V _{CC} | V _{CC} |
| V_{ni9-15} | GND | V _{CC} |

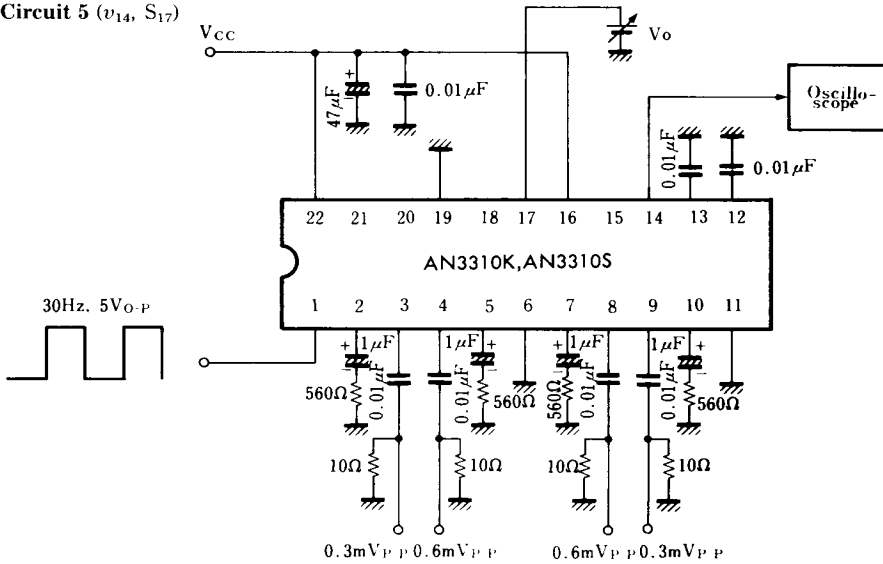
※1MHz BPF



◎取り扱い上の注意

逆差しにより過電流が流れ、特性の劣化や破損の恐れがありますので
 取り扱いには、十分注意して下さい。

Test Circuit 5 (v_{14} , S_{17})



V₁₄ : V_o = 0V

S₁₇ : V_oを0Vから上げてゆきPin⑭出力停止するPin⑰電位

■ 応用回路例 / Application Circuit

