

AN5216, AN5217

テレビ音声中間周波増幅, 検波, 音声出力回路

TV Sound IF Amplifier, Detector, AF Output Circuits

■ 概要

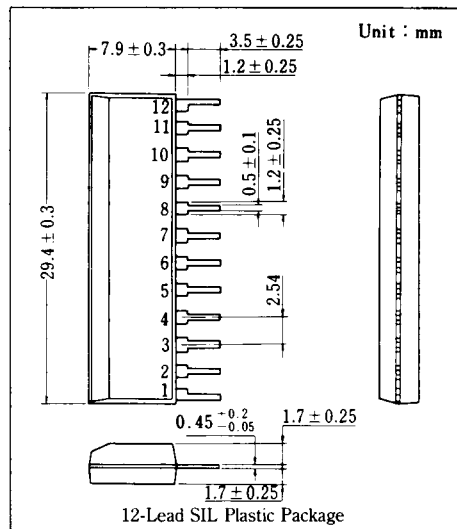
AN5216, AN5217 は, テレビの音声信号処理回路用に設計された半導体集積回路です。

■ 特徴

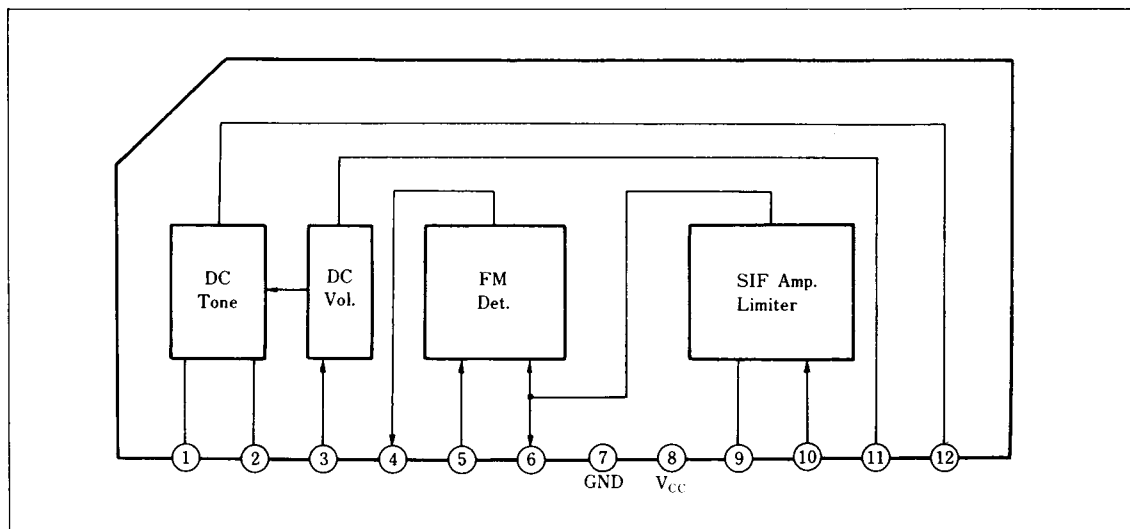
- DC ボリュームおよびトーン回路を内蔵
- 入力リミッティング感度が高い: $V_{i(lim)} = 50 \mu V_{rms}$ typ.
- 高調波歪が小さい
- 聴感的にリニアな DC ボリューム回路 (AN5217)

■ Features

- Built-in DC volume and tone circuit
- High input sensitivity: $V_{i(lim)} = 50 \mu V_{rms}$ typ.
- Low harmonic distortion
- Volume control with physiological characteristics (AN5217)



■ ブロック図/Block Diagram



■ 端子名 / Pin

| Pin No. | 端子名 | Pin Name |
|---------|---------|-----------------|
| 1 | 音声信号出力 | AF Output |
| 2 | フィルタ | Filter |
| 3 | 音声信号入力 | AF Input |
| 4 | 検波出力 | Detector Output |
| 5 | 検波入力 | Detector Input |
| 6 | SIF 出力 | SIF Output |
| 7 | アース | GND |
| 8 | 電源電圧 | V _{CC} |
| 9 | デカップリング | Decoupling |
| 10 | SIF 入力 | SIF Input |
| 11 | 音量ボリューム | DC Volume |
| 12 | 音質調整 | Tone Control |

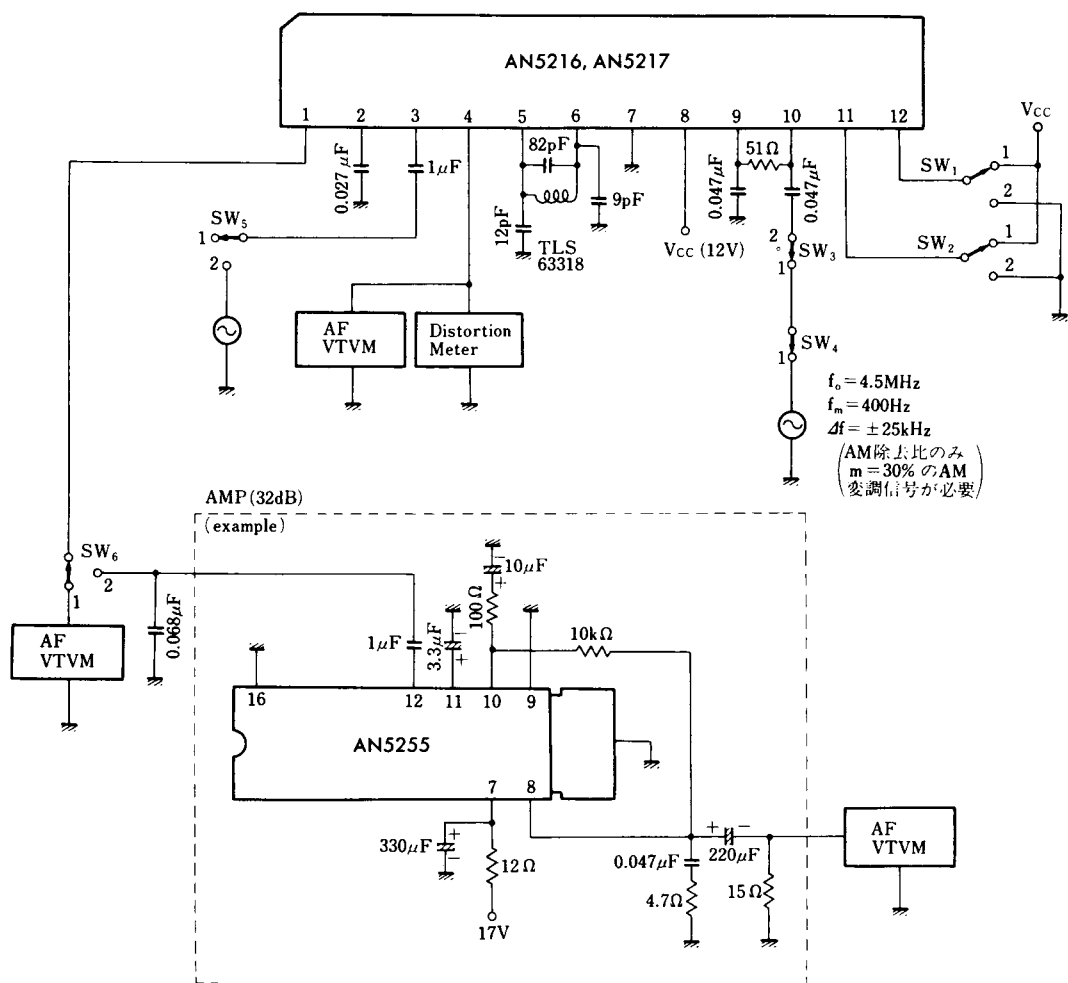
■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings (Ta = 25°C)

| Item | Symbol | Rating | Unit |
|------|-----------------|------------------|---------------|
| 電源電圧 | V _{CC} | 14.4 | V |
| 回路電流 | I _{CC} | 50 | mA |
| 許容損失 | P _D | 720 | mW |
| 温度 | 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)

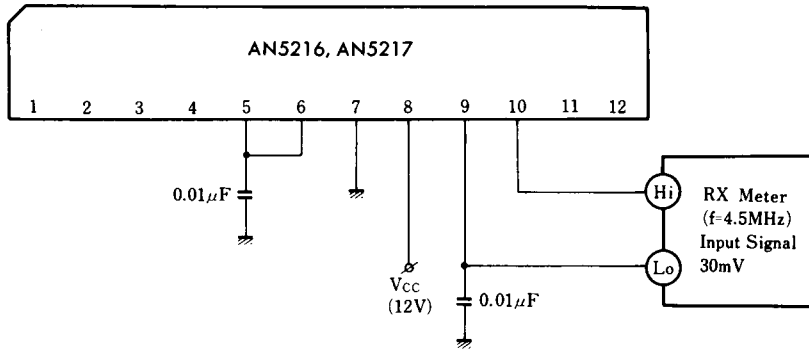
| Item | Symbol | Test Circuit | Condition | min. | typ. | max. | Unit | |
|-------------|----------------------|--------------|---|--------|------|------|-------------------|----|
| 全回路電流 | I _{tot} | | V ₈₋₇ = 12V | 24 | 31 | 41 | mA | |
| IF 増幅検波回路 | | | | | | | | |
| 入力リミッティング感度 | V _{i(lim)} | 1 | f _o = 4.5MHz, f _m = 400Hz, Δf = ±25kHz | | 50 | 100 | μV _{rms} | |
| AM 抑圧比(1) | AMR1 | 1 | f _o = 4.5MHz, f _m = 400Hz, m = 30% (AM) V _i = 100mV _{rms} | 43 | 53 | | dB | |
| AM 抑圧比(2) | AMR2 | 1 | f _o = 4.5MHz, f _m = 400Hz, m = 30% (AM) V _i = 100 μV _{rms} | 27 | 37 | | dB | |
| 全検波出力 | V _o | 1 | f _o = 4.5MHz, f _m = 400Hz, Δf = ±25kHz, V _i = 100mV _{rms} | 200 | 300 | 440 | mV _{rms} | |
| 検波信号歪率 | THD | 1 | f _o = 4.5MHz, f _m = 400Hz, Δf = ±25kHz, V _i = 100mV _{rms} | | 0.6 | 1.0 | % | |
| 入力抵抗 | R _{i(1F)} | 2 | f = 4.5 MHz | 3 | 10 | 100 | kΩ | |
| 入力容量 | C _{i(1F)} | 2 | f = 4.5 MHz | 6 | 9 | 12 | pF | |
| 音量音質回路 | | | | | | | | |
| 最大減衰量 (残音) | A _{tt} | 1 | f = 1kHz, V _i = 0.5V _{rms} , V ₁₁ = 0V, V ₁₂ = V _{CC} | | 2 | 5 | mV _{rms} | |
| 音量音質回路利得 | G _{V1-3(1)} | 1 | f = 1kHz, V _i = 0.5V _{rms} V ₁₁ = V _{CC} , V ₁₂ = V _{CC} | AN5216 | -2 | 0 | 2 | dB |
| | | | | AN5217 | -3 | -1 | 1 | dB |
| 音量音質回路歪率 | THD | 1 | f = 1kHz, V _i = 0.5V _{rms} , V ₁₁ = V _{CC} , V ₁₂ = V _{CC} | | 0.3 | 1.0 | % | |
| 音質制御利得 | G _{V1-3(2)} | 1 | f = 1kHz, V _i = 0.5V _{rms} V ₁₁ = V _{CC} , V ₁₂ = 0V | AN5216 | -9 | -6 | -3.5 | dB |
| | | | | AN5217 | -10 | -7 | -4.5 | dB |

Test Circuit 1 ($V_{i(1m)}$, AMR1, AMR2, V_o , THD, $A_{1-3(1),(2)}$)

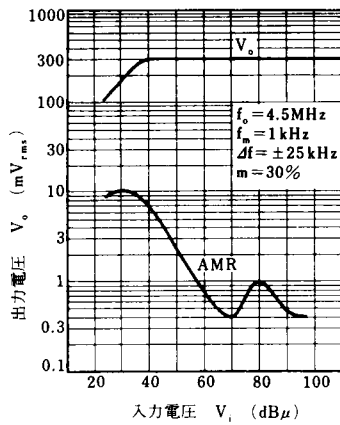


| 測定項目 | スイッチ動作 | | | | | |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | SW ₁ | SW ₂ | SW ₃ | SW ₄ | SW ₅ | SW ₆ |
| 入力リミッティング電圧 | — | — | 1 | 1 | 1 | — |
| AM抑圧比(1) | — | — | 1 | 1 | 1 | — |
| AM抑圧比(2) | — | — | 1 | 1 | 1 | — |
| 全検波出力 | — | — | 1 | 1 | 1 | — |
| 検波信号歪率 | — | — | 1 | 1 | 1 | — |
| 最大減衰量 | 1 | 2 | 2 | — | 2 | 2 |
| 音量音質回路利得 | 1 | 1 | 2 | — | 2 | 1 |
| 音量音質回路歪率 | 1 | 1 | 2 | — | 2 | 1 |
| 音質制御利得 | 2 | 1 | 2 | — | 2 | 1 |

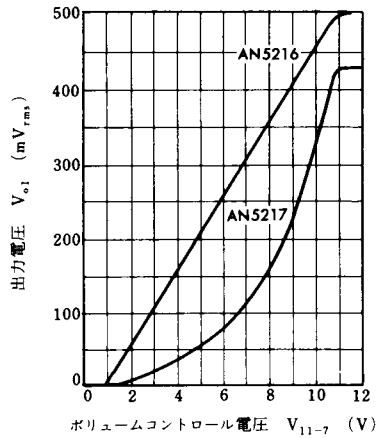
Test Circuit 2



V_o , AMR- V_i



DC Volume Control Curve



■ 応用回路例 / Application Circuit

