

●AN5255, AN5256

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

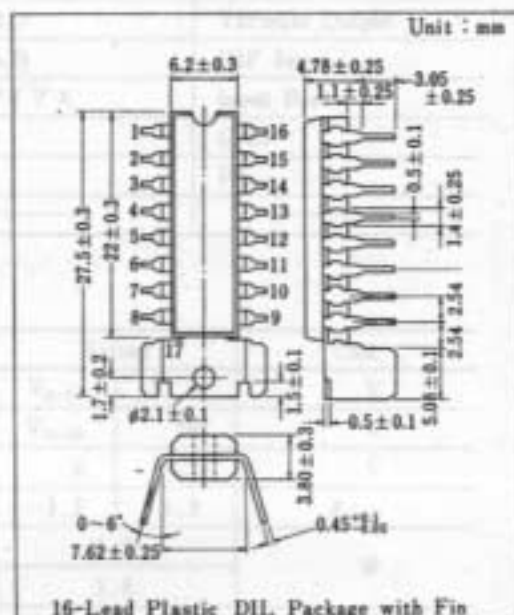
AN5255, AN5256 は、テレビの音声信号処理回路用に設計された半導体集積回路です。

■ 特徴

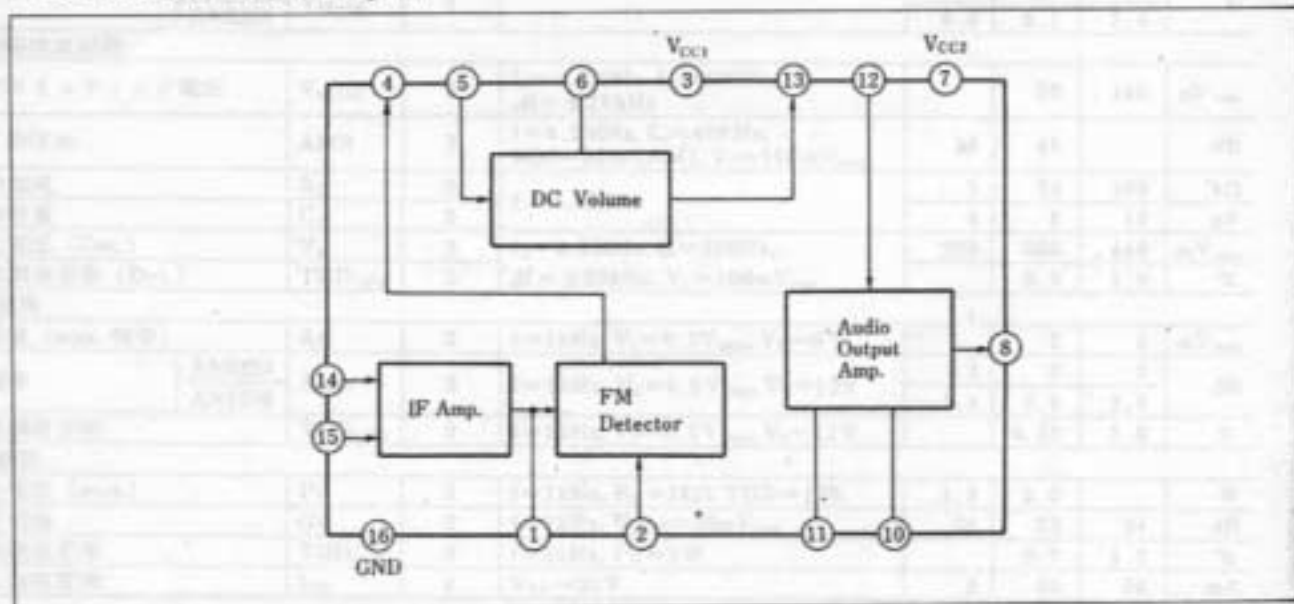
- AN5255 または AN5256 1 石だけで、テレビの音声中間周波増幅, 検波, 音声出力回路を構成
- 入力リミッティング感度が高い
- 音量調整は DC ボリューム式で直流電圧で制御: 制御電圧 0 ~ V_{CC} (AN5256: 聴感リニアな DC ボリューム回路)
- 一定の検波出力端子があり, 音声多重用としても展開が可能

■ Features

- The AN5255 or AN5256 provides total TV sound signal processing circuitry from IF amplifier through AF output
- High input limiting sensitivity
- DC volume control system: control voltage 0 ~ V_{CC} (AN5256: volume control with physiological characteristics)
- Provided with fixed detection output terminal, can also be used for TV sound multiplex applications



■ ブロック図/Block Diagram



端子名/Pin

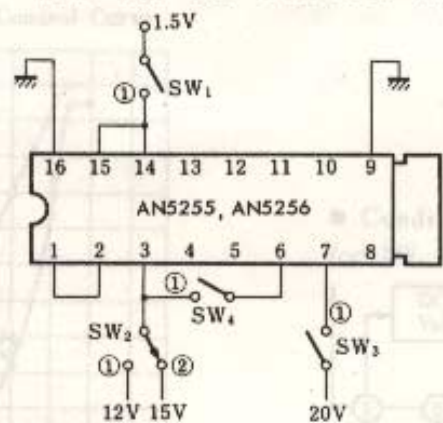
Pin No.	端子名	Pin Name	Pin No.	端子名	Pin Name
1	SIF 出力 (検波入力)	SIF Output	10	フィードバック	Feedback
2	検波入力	Detector Input	11	フィルタ	Filter
3	電源電圧 (V_{CC1})	V_{CC1}	12	音声信号入力	AF Input
4	検波出力	Detector Output	13	音量出力	Variable Output
5	音声信号入力	AF Input	14	SIF 入力	SIF Input
6	音量ボリューム	DC Volume	15	入力バイアス	Input Bias
7	電源電圧 (V_{CC2})	V_{CC2}	16	アース	GND
8	音声信号出力	AF Output	17	フィン	Fin
9	アース	GND	—	—	—

■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

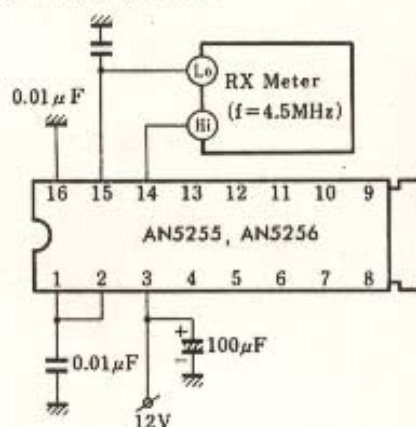
Item	Symbol	Rating	Unit
電 圧	電源電圧	V_{CC1}	V_{3-16} 13.8
		V_{CC2}	V_{7-16} 26
	回路電圧	V_{5-16}	0 V_{3-16}
回路電流	I_s	-1.2 1.2	A_{peak}
許容損失	検波, DCVR 回路	P_{D1}	0.6
	出力回路	P_{D2}	1.6
温 度	動作周囲温度	T_{opr}	-20 ~ +70
	保存温度	T_{stg}	-55 ~ +150

注) 回路電流では, $\oplus$ は回路へ流入する電流であり, $\ominus$ は流出する値である。■ 電気的特性 / Electrical Characteristics ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
DC 特性							
全回路電流	I_{int}	1	$V_{3-16} = 12\text{V}$	25	34.5	44	mA
回路電圧	V_{1-16}	1	$V_{3-16} = 12\text{V}$ Pin ④ と ⑮ を接続	3.4	4.2	5.0	V
	V_{4-16}	1		2.8	3.7	4.5	V
	V_{5-16}	1		8.8	9.5	10.2	V
	AN5255 V_{13-16}	1		7.0	8.0	9.0	V
	AN5256 V_{13-16}	1		6.0	6.7	7.4	V
IF 増幅検波回路							
入力リミッティング電圧	$V_{i(lim)}$	3	$f_o = 4.5\text{MHz}$, $f_m = 400\text{Hz}$, $\Delta f = \pm 25\text{kHz}$		50	140	μV_{rms}
AM 抑圧比	AMR	3	$f = 4.5\text{MHz}$, $f_m = 400\text{Hz}$, Mod = 30% (AM), $V_i = 100\text{mV}_{rms}$	38	45		dB
入力抵抗	R_i	2	$f = 4.5\text{MHz}$	5	14	100	k Ω
入力容量	C_i	2		4	8	12	pF
出力電圧 (Det.)	V_o	3	$f_o = 4.5\text{MHz}$, $f_m = 400\text{Hz}$, $\Delta f = \pm 25\text{kHz}$, $V_i = 100\text{mV}_{rms}$	200	300	440	mV_{rms}
全高調波歪率 (Det.)	THD _(IF)	3			0.3	1.0	%
音量回路							
減衰量 (max. 残音)	Att	3	$f = 1\text{kHz}$, $V_i = 0.5\text{V}_{rms}$, $V_o = 0\text{V}$		2	5	mV_{rms}
増幅率	AN5255 A_{13-5}	3	$f = 1\text{kHz}$, $V_i = 0.5\text{V}_{rms}$, $V_o = 12\text{V}$	-2	0	2	dB
	AN5256 A_{13-5}			-1.4	0.6	2.6	
全高調波歪率	THD _(AF)	3	$f = 1\text{kHz}$, $V_i = 0.5\text{V}_{rms}$, $V_o = 12\text{V}$		0.35	1.0	%
出力回路							
出力電力 (max.)	P_o	3	$f = 1\text{kHz}$, $R_L = 16\Omega$, THD = 10%	1.8	2.0		W
電圧利得	Gv	3	$f = 1\text{kHz}$, $V_{i(12)} = 50\text{mV}_{rms}$	30	32	34	dB
全高調波歪率	THD _(out)	3	$f = 1\text{kHz}$, $P_o = 1\text{W}$		0.7	1.2	%
静止回路電流	I_{CO}	1	$V_{CC} = 20\text{V}$	8	20	50	mA

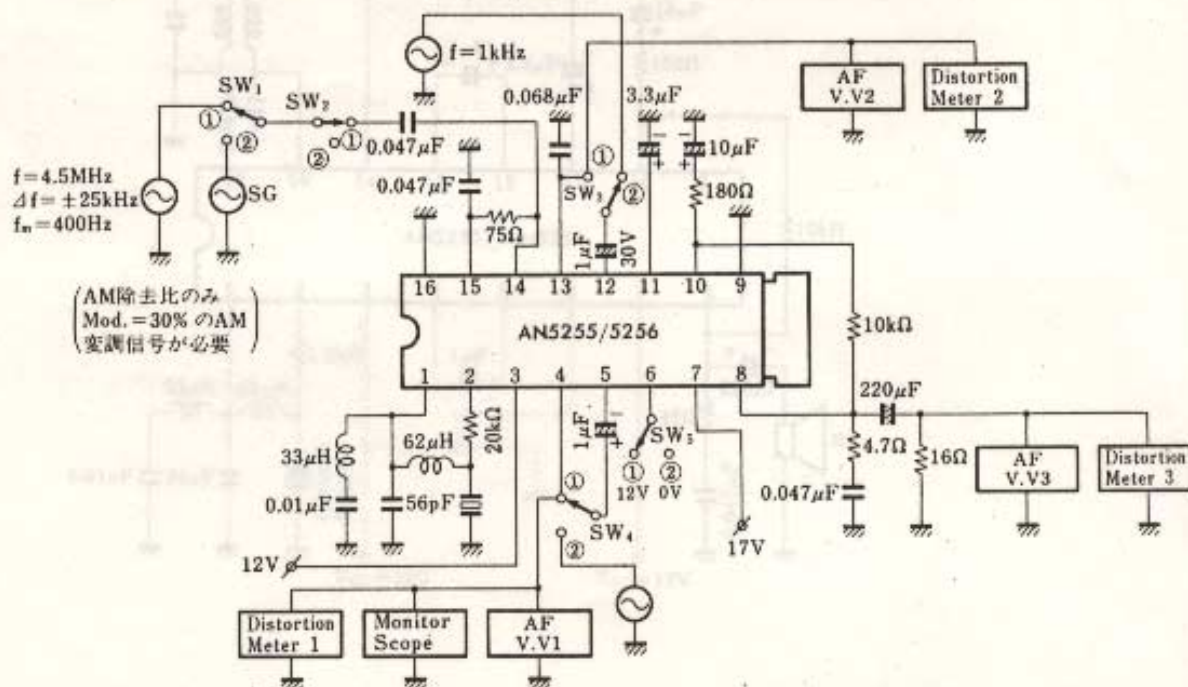
est Circuit 1 (I_{tot} , V_{1-16} , V_{4-16} , V_{8-16} , V_{13-16} , I_{CQ})

Test Circuit 2 (R_1, C_1)



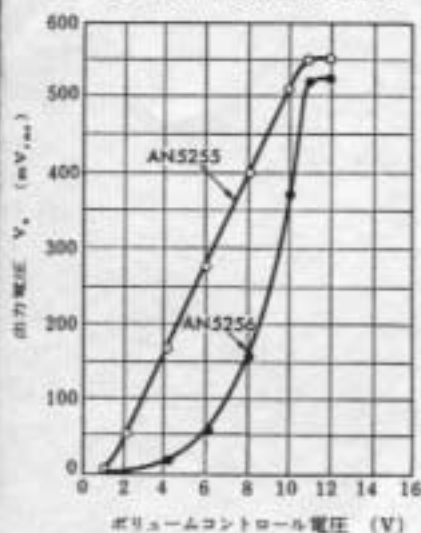
項目 スイッチ	I_{tot}	V_{1-16}	V_{4-16}	V_{8-16}	V_{13-16}	I_{CO}
SW_1	—	①	—	—	—	—
SW_2	①	②	①	—	①	—
SW_3	—	—	—	①	—	①
SW_4	①	—	—	—	①	—

Test Circuit 3 ($V_{i(lim)}$, AMR, V_o , THD_(LF), A_{lt} , A_{13-5} , THD_(HF), P_o , G_v , THD_(out))



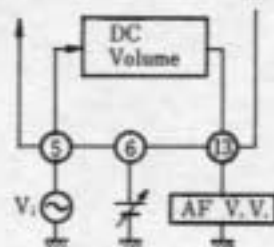
項目 スイッチ	V _i (G(m))	AMR	V _o	THD _(IF)	A ₁₁		A ₁₃₋₅		THD _(AF)	P _o	G _v	THD ₁₀
					AN 5255	AN 5256	AN 5255	AN 5256				
SW ₁	①	①	①	①	—	—	—	—	—	—	—	—
SW ₂	①	①	①	①	2	2	2	2	②	②	②	②
SW ₃	—	—	—	—	1	2	1	2	①	②	②	②
SW ₄	②	②	②	②	2	2	2	2	②	—	—	—
SW ₅	—	—	—	—	2	1	1	1	①	—	—	—
測定器	AF V.V1	AF V.V1	AF V.V1	歪率計 1	AF V.V2		AF V.V2		歪率計 2	AF V.V3	AF V.V3	歪率計 3

DC Volum Control Curve



● Condition

$V_{CC}=12V$, $V_i=500mV_{rms}$ (1kHz)



■ 応用回路例 / Application Circuit

