

AN305

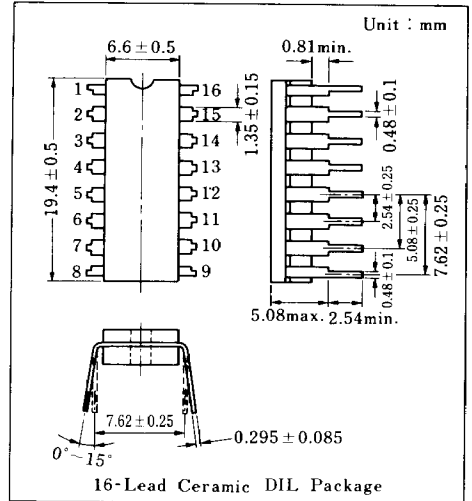
VTR カラー AGC 回路 / VTR Color AGC Circuit

■ 概要 / Description

AN 305 は、VTR カラー AGC 回路用に設計された半導体集積回路です。

■ 特徴 / Features

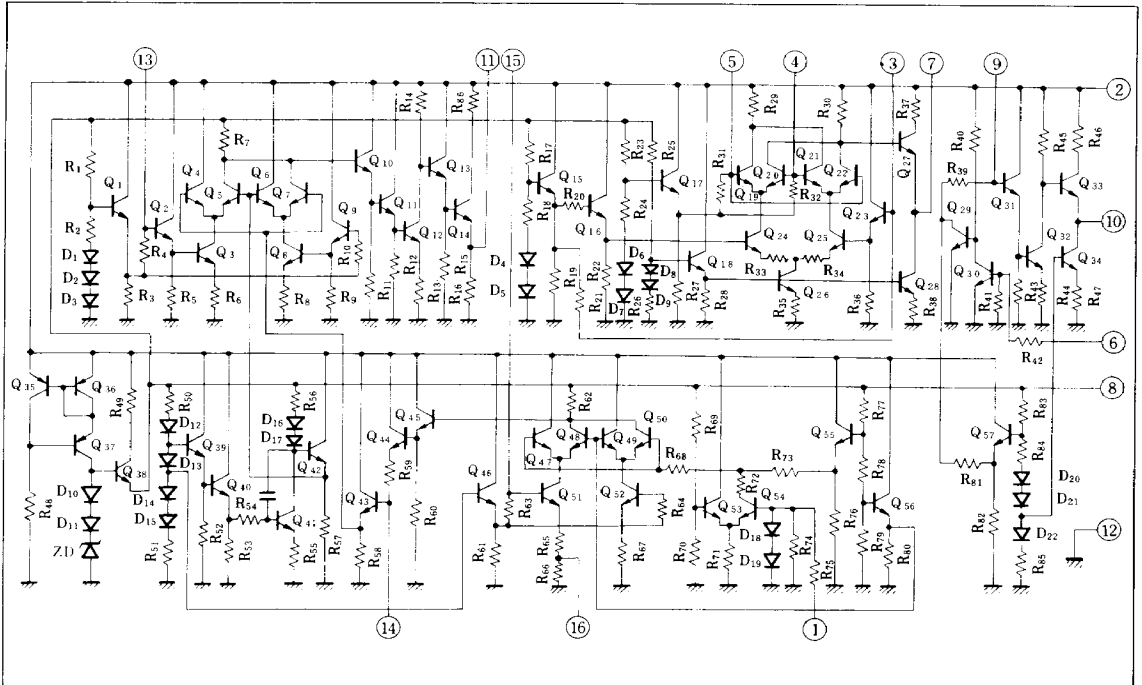
- AN305 は次の機能を有している
 - カラー AGC 回路
 - バランスモジュレータ
 - カラーキラー増幅
 - バーストゲート
- わずかな周辺回路で録画系、再生系の両用が可能
- 幅広い AGC 範囲をもっている : 26 dB
- 電源電圧 9V および 12V の使用可能
- The functions consist of;
 - Color AGC circuit
 - Balance modulator
 - Color killer amplifier
 - Burst gate circuit
- Can be used either for recording sector or for play-



back sector, with a minor modification in peripheral circuitry

- Wide AGC range : 26 dB
- Supply voltage either 9V or 12V

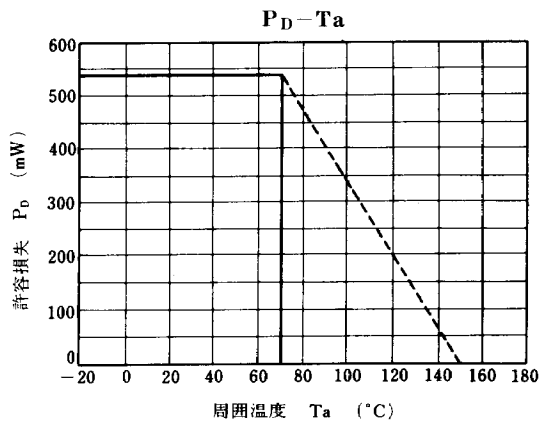
■ 等価回路 / Schematic Diagram



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

Item		Symbol	Rating		Unit		
電 圧	電源電圧	V _{CC}	14.4 *1		V		
	回路電圧	V _{1, 6-12}	V ₂₋₁₂	0	V		
		V _{3, 13, 15-12}	7	0	V		
電 流	回路電流	I _{1, 3}	1	-0.1	mA		
		I ₄	0.1	-1	mA		
		I _{5, 13}	1	-1	mA		
		I ₆	2	-0.1	mA		
		I ₇	2	-2	mA		
		I ₈	1	-2	mA		
		I ₉	2	-1	mA		
		I _{10, 11}	2	-2	mA		
		I ₁₄	1	-10	mA		
		I ₁₅	2	-2	mA		
		I ₁₆	5	-5	mA		
			電源電流	I _{CC}	42.5		mA
		許容損失		P _D	540		mW
温 度	動作周囲温度	T _{opr}	-20 ~ +70		°C		
	保存温度	T _{stg}	-40 ~ +150		°C		

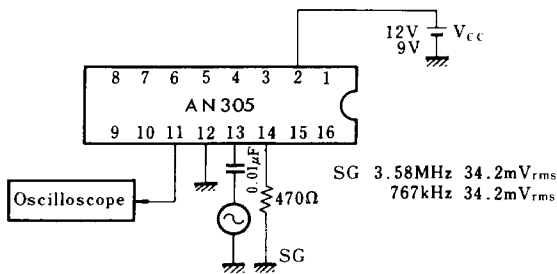
*1 周囲温度 Ta ≤ 60°C



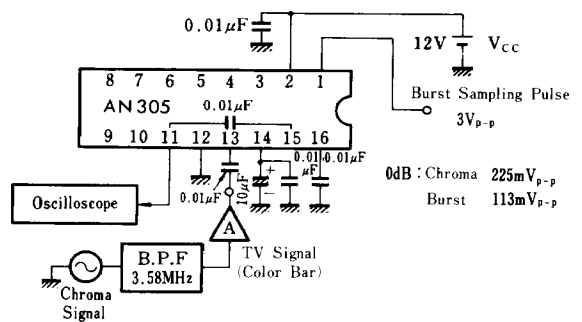
■ 電気的特性 / Electrical Characteristics (Ta=25°C)

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
全回路電流	I_{tot}			26.5	33	40.7	mA
電源電圧	V_{CC}			8.8	12	13	V
ツェナー電圧	V_Z		$V_{CC}=12V$	5.8	6.15	6.5	V
出力電圧 (AGC Amp.)	$V_{O(1)}$	1	$V_{CC}=12V, V_{13}=34.2mV_{rms}$ $f=3.58MHz$	1.25	1.57	1.98	V_{p-p}
	$V_{O(2)}$	1	$V_{CC}=9V, V_{13}=34.2mV_{rms}$ $f=767kHz$	1.25	1.57	1.98	V_{p-p}
	$V_{O(3)}$	2	$V_{CC}=12V, (0dB)$ $V_{(chroma)}=225mV_{p-p}$	218	290	390	mV_{p-p}
AGC 電圧	-20dB	$V_{AGC(1)}$	-20dB	195	260	348	mV_{p-p}
	+6dB	$V_{AGC(2)}$	+6dB	225	300	400	mV_{p-p}
全高調波歪率 (AGC)	THD	3	$V_{13}=85mV_{rms}$ $f=3.58MHz$			-22	dB
アタック時間	t_{atc}	4	$V_{chroma} -20dB \rightarrow 0dB$		0.95	1.5	ms
立上り時間 (Recovery)	t_r	4	$V_{chroma} 0dB \rightarrow -20dB$	1.8	2.4	3.0	ms
60Hz フリッカ	F_r	4	$V_{chroma} 0dB, -6dB, 60Hz$		0.3	1.0	dB
バーストゲートレベル	$V_{(Burst)}$	5	V_1 三角波 $3V_{p-p}$ $f=10kHz$	1.3	1.65	1.9	V
出力電圧 (Burst)	$V_{O(Burst)}$	6	$V_{15}=53mV_{rms}$	1.04	1.3	1.56	V
出力電圧 (B.M)	$V_{O(BM)}$	7	$V_3=133mV_{rms}$ $V_5=52mV_{rms}$	-2	+0.5	+3	dBm
キャリア抑圧比 (B.M)	SC	7	$V_3=133mV_{rms}$ $V_5=52mV_{rms}$	35	45		dB
出力電圧 (Killer Amp.)	$V_{O(Killer)}$	8	$V_9=142mV_{rms}$	1.1	1.37	1.64	V_{p-p}
キラー動作レベル	K_{gate}		DC 測定	1.1	1.4	1.7	V_{DC}
キラー時抑圧度	SK	8	$V_9=142mV_{rms}$			15	mV_{p-p}
出力電圧 (Recording)	$V_{O(REC)}$	9	$V_{13}=225mV_{p-p}, 3.58kHz$ $C_{14}=10\mu F$	650	950	1250	mV_{p-p}
出力電圧 (Playback)	$V_{O(PLY)}$	10	$V_{13}=225mV_{p-p}, 767kHz$ $C_{14}=0.25\mu F, R=470k\Omega$	850	1200	1550	mV_{p-p}

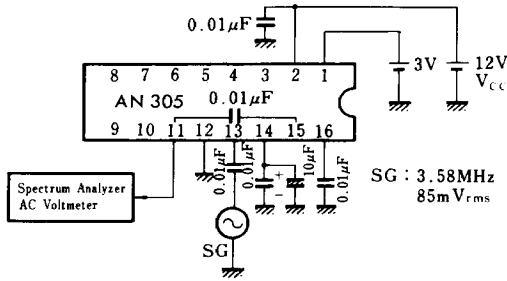
Test Circuit 1 ($V_{O(1)}, V_{O(2)}$)



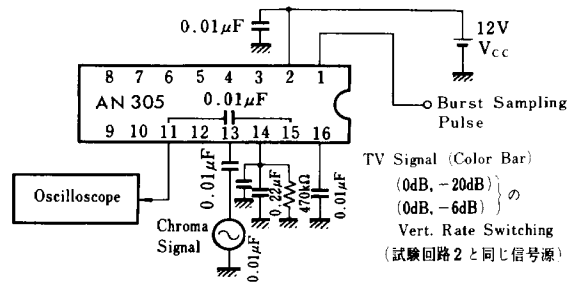
Test Circuit 2 ($V_{O(3)}, V_{AGC(1)}, V_{AGC(2)}$)



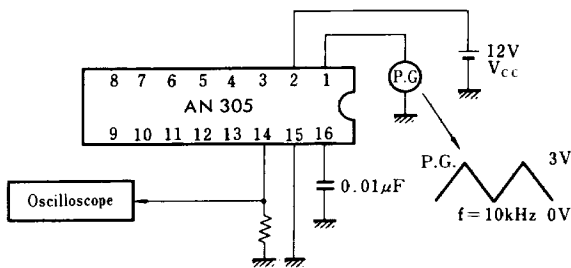
Test Circuit 3 (THD)



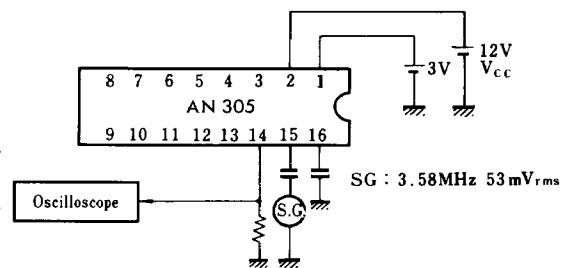
Test Circuit 4 (t_{acc}, t_r, F_r)



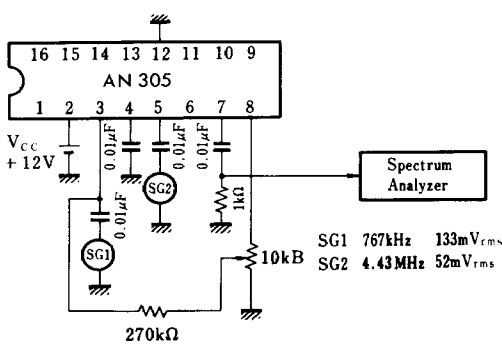
Test Circuit 5 (V_{Burst})



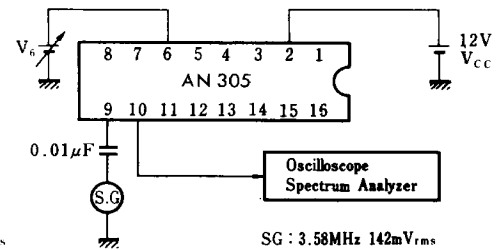
Test Circuit 6 (V_{O(Burst)})



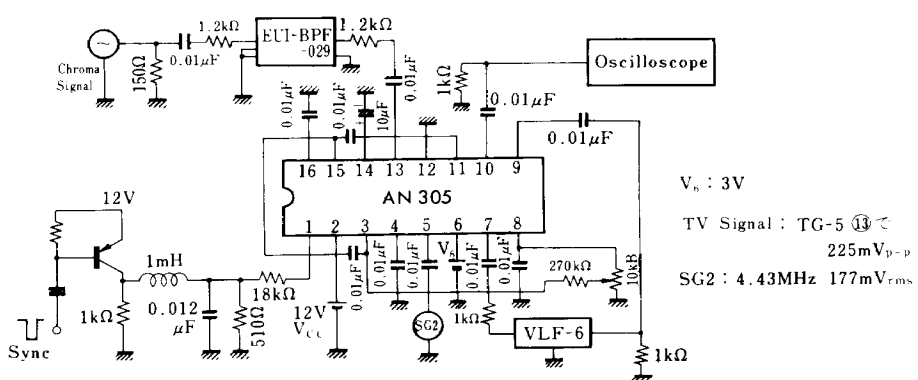
Test Circuit 7 (V_{O(BM)}, SC)



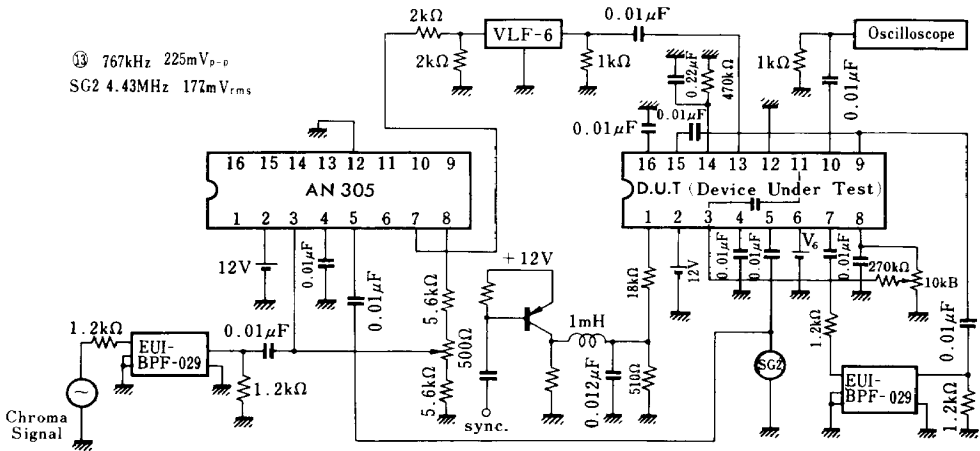
Test Circuit 8 (V_{O(Killer)}, SK)



Test Circuit 9 (V_{O(REC)})



Test Circuit 10 (V_O(PLY))



■ 応用回路例 / Application Circuit

