

AN304

VTR 映像 FM リミッタ / VTR Video FM Limiter Circuit

■ 概要

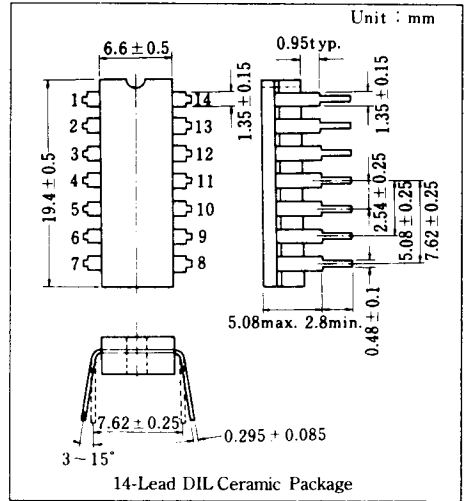
AN304 は白黒、カラー VTR の映像 FM リミッタ用半導体集積回路です。

■ 特徴

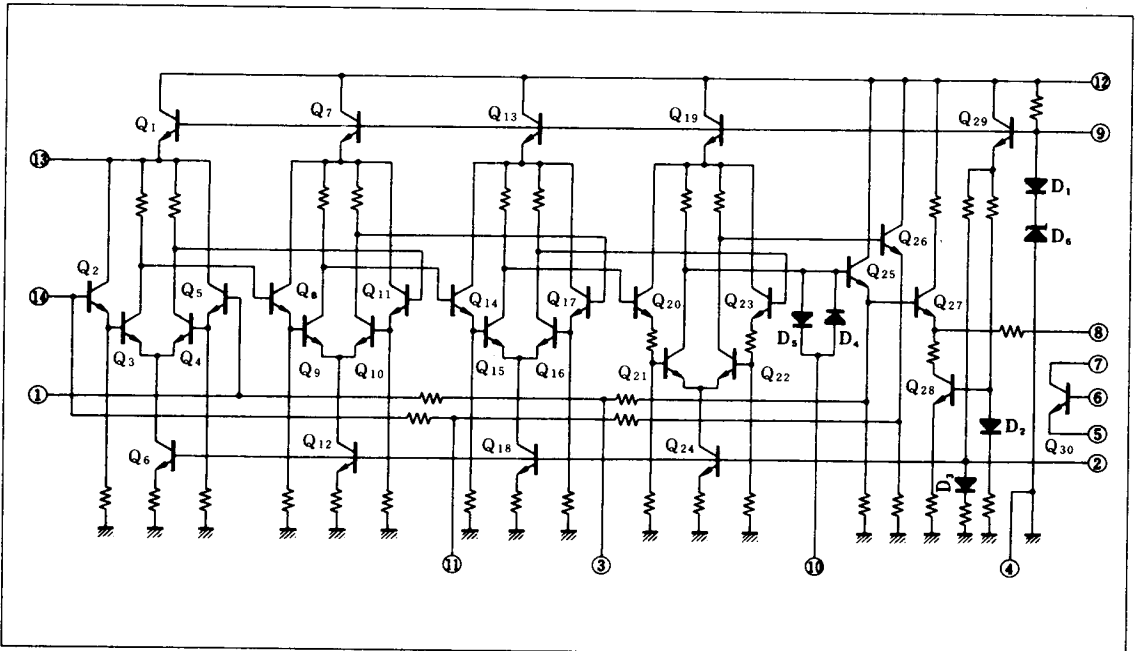
- 定電流源型差動増幅器 4 段で構成され、安定な直流フィードバック回路の働きで、第 2 高調波歪の小さい高性能リミッタとしての特性をもっている。
- 電源電圧 9 V および 12 V の使用可能

■ Features

- Consists of 4-stage constant current differential amplifier
- High performance limiter characteristics having low second harmonic distortion
- Supply voltage either 9 V or 12 V



■ 等価回路 / Schematic Diagram



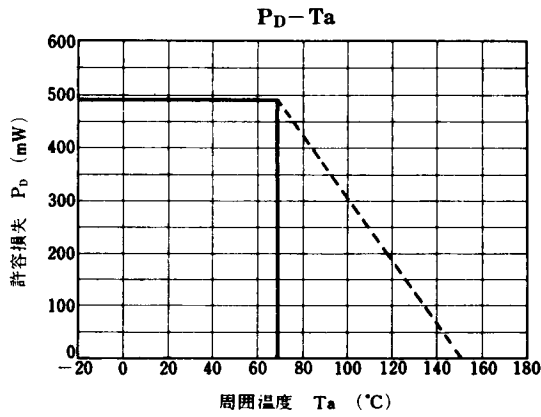
■ 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings (Ta = 25°C)

Item		Symbol	Rating		Unit
電 圧	電源電圧	V _{CC}	15.6		V
	入力電圧	V ₁₄₋₄	5.6	-5	V
	コレクタ・アース間電圧	V ₇₋₄	30	—	V
	コレクタ・エミッタ電圧	V ₇₋₅	12	—	V
	コレクタ・ベース電圧	V ₇₋₆	30	—	V
	ベース・エミッタ電圧	V ₆₋₅	—	-5	V
電 流	アース端子電流	I ₄	—	-30	mA
	エミッタ電流	I ₅	0.1	-20	mA
	ベース電流	I ₆	1	-0.1	mA
	コレクタ電流	I ₇	20	—	mA
	出力電流	I ₈	—	-5	mA
電源電流		I _{CC}	30		mA
局部消費電力 (Q ₃₀)		P _{C30}	50		mW
許容損失 (Ta ≤ 70°C)		P _D	490		mW
温 度	動作周囲温度	T _{opr}	-20 ~ +70		°C
	保存温度	T _{stg}	-40 ~ +150		°C

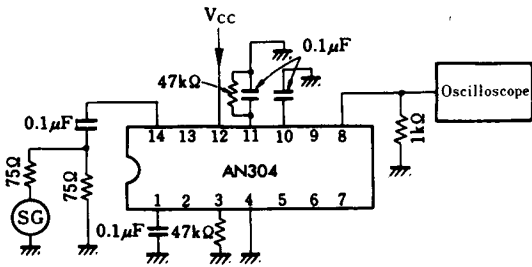
■ 電気的特性/Electrical Characteristics (V_{CC} = V₁₂₋₄ = 12 V, Ta = 25°C)

Item		Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit	
回路電流		I ₁₂			15	25	30	mA	
ツェナー電圧	1	V _{Z(1)}		Pin⑧は1kΩを通してアースへ	5.9	6.3	6.7	V	
	2	V _{Z(2)}			5.15	5.6	5.95	V	
入力電圧 (Bias)	1	V _{I(1)}			3.1	3.4	4.3	V	
	2	V _{I(2)}			3.1	3.4	4.3	V	
出力電圧 (Bias)		V _O			2.1	2.75	3.4	V	
入力電圧 (Base Bias)		V _{I(3)}				1.67		V	
振 幅 (Out)		v _O			1	1.2		V	
電圧利得 (Ref. Wave)	1	G _{V(1)}	1		f = 100 kHz, V _i = 0.1 mV _{p-p}		1.2		V _{p-p}
	2	G _{V(2)}	1		f = 4 MHz, V _i = 0.14 mV _{p-p}	1			V _{p-p}
減衰量 (2nd Harmonic)	1	Att (1)	2		f = 4 MHz, V _i = 100 mV _{p-p}	40			dB
	2	Att (2)	2	V _{CC} = 9 V, f = 6 MHz V _i = 10 mV _{p-p}	40			dB	
	3	Att (3)	2	f = 4 MHz, V _i = 1.0 V _{p-p}	40			dB	
	4	Att (4)	2	f = 4 MHz V _i = 100 mV _{p-p} Ta = 70°C		41		dB	
	5	Att (5)	2	f = 4 MHz V _i = 100 mV _{p-p} Ta = -20°C		48		dB	
直流電流増幅率 (Q ₃₀)		h _{FE}			40		200		

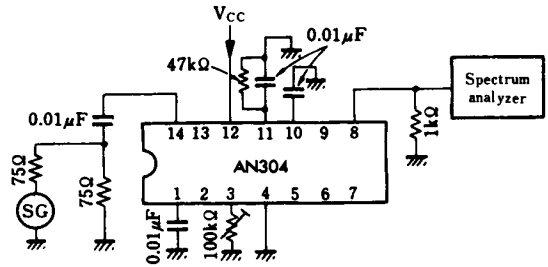
 注) 動作電源電圧範囲 V_{CC(opr)} = 8.8 ~ 13 V



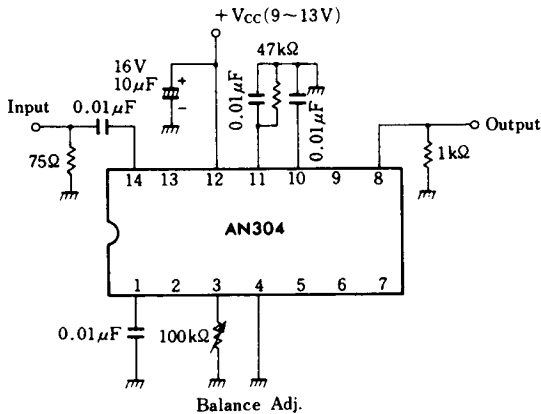
Test Circuit 1 ($G_{V(1)}, G_{V(2)}$)



Test Circuit 2 ($Att_{(1)}, Att_{(2)}, Att_{(3)}, Att_{(4)}, Att_{(5)}$)



■ 応用回路例 / Application Circuit



■ 端子名 / Pin

Pin No.	端子名	Pin Name
1	バイアス	Bias
2	バイアス	Bias
3	フィードバック	Feedback
4	フィードバック	Feedback
5	エミッタ	Emitter
6	ベース	Base
7	コレクタ	Collector
8	出力	Output
9	バイアス	Bias
10	リミッタ	Limiter
11	フィードバック	Feedback
12	電源電圧	Vcc
13	バイアス	Bias