AN5712

白黒テレビ映像中間周波増幅，RF AGC 回路
B/W TV Video IF Amplifier, RF AGC Circuit

■ 概　要

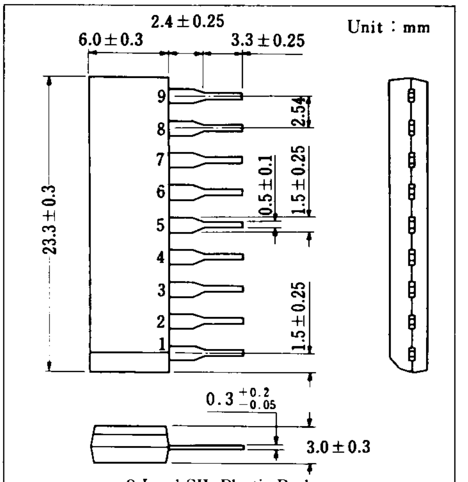
AN5712 は，AN5700 シリーズ 12 V 動作，白黒テレビ用ICファミリの1品種で，映像中間周波増幅，RF AGC 回路として設計された半導体集積回路です。

■ 特　徴

- IF AGC が遅延作用をもち，中電界ノイズ特性が良い
- ゲインリダクション範囲が大きく，IF AGC 範囲を広くとることができる

■ Features

- Good noise characteristics in strong signal condition made possible by IF AGC delayed operation inside circuit
- Wide range of gain reduction and IF AGC

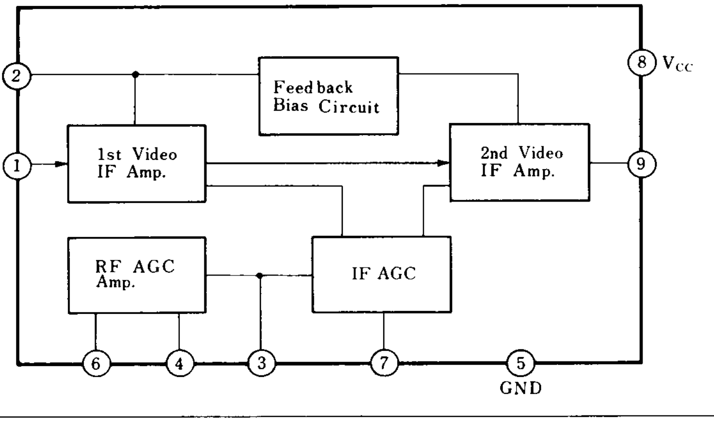


9-Lead SIL Plastic Package

■ 端子名／Pin

Pin No.	端　子　名	Pin Name	Pin No.	端　子　名	Pin Name
1	VIF 信号入力端子	VIF Input	6	RF AGC 出力端子	RF AGC Output
2	デカップリング端子	Decoupling	7	デカップリング端子	Decoupling
3	AGC 電圧入力端子	AGC Voltage Input	8	電源電圧	V_{CC}
4	RF AGC 基準電圧端子	RF AGC Ref. Voltage	9	VIF 信号出力端子	VIF Output
5	アース	GND	—	—	—

■ ブロック図／Block Diagram



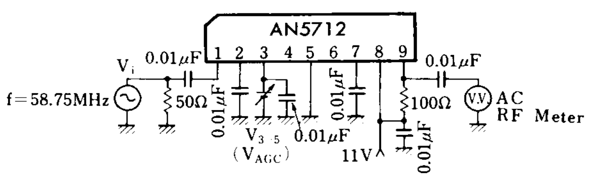
■ 絶対最大定格／Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

Item		Symbol	Rating	Unit
電源電圧		V_{CC}	13.2	V
電源電流		I_{CC}	29	mA
許容損失		P_D	383	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 (Ta=25°C)

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
全回路電流	I_{tot}		$V_{CC}=11.0V$	14	19	24	mA
伝達アドミタンス	$\lvert Y_{21}\rvert$	1	f=58.75MHz	50	120	200	mS
AGC 範囲	H_{AGC}	1	f=58.75MHz	60			dB
入力抵抗	R_i	2	f=58.75MHz, $V_i=30mV_{rms}$		2		kΩ
入力容量	C_i	2	f=58.75MHz, $V_i=30mV_{rms}$		7.5		pF
出力容量	C_O	3	f=58.75MHz, $V_i=30mV_{rms}$		4		pF
雑音指数	NF	4			9		dB
電圧利得 (RF AGC)	G_V	5		105	130	150	times
上限電圧 (RF AGC)	$V_{(Upper)}$		$V_{CC}=11.0V$, $V_{3\text{-}5}=4.5V$	8.3	8.8	9.3	V
下限電圧 (RF AGC)	$V_{(Lower)}$		$V_{CC}=11.0V$, $V_{3\text{-}5}=3V$			0.1	V

Test Circuit 1 ($\lvert Y_{21}\rvert$, H_{AGC})

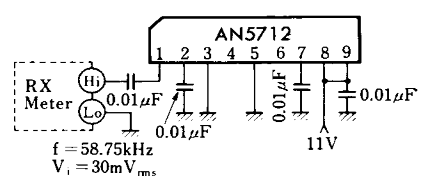


$$\lvert Y_{21}\rvert = \frac{i_2}{V_i} = \frac{V_O}{R_O}\cdot\frac{1}{V_i} = \frac{V_O(mV)}{100(\Omega)}\cdot\frac{1}{2(mV_{rms})} = 5V_O \quad (mS)$$

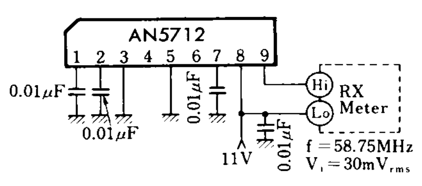
AGC Range：① $V_i=2mV_{rms}$, $V_{3\text{-}5}=0V$ の時の出力を V_{O1}
② $V_i=200mV_{rms}$, $V_{3\text{-}5}=4V$ の時の出力を V_{O2} とすると

$$20\log\frac{V_{O2}}{V_{O1}} < -20dB \text{ のこと}$$

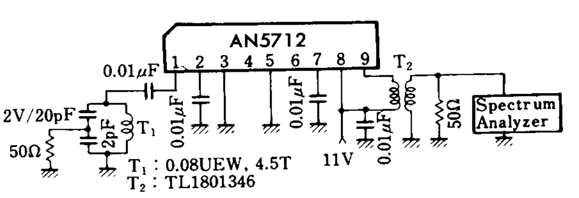
Test Circuit 2 (R_i, C_i)



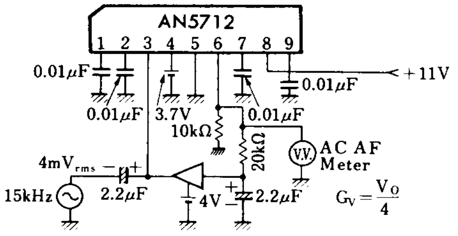
Test Circuit 3 (C_o)



Test Circuit 4 (NF)



Test Circuit 5 (G$_V$)



■ 応用回路例／Application Circuit