

AN5612, AN5613

カラーテレビ映像信号，色信号処理回路

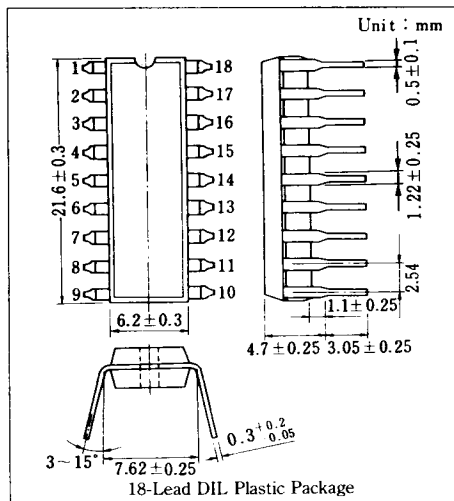
Color TV Video Signal, Chrominance Signal Processing Circuits

■ 概要

AN5612, AN5613 は，カラーテレビの映像信号，色信号処理回路用に設計された半導体集積回路です。

■ 特徴

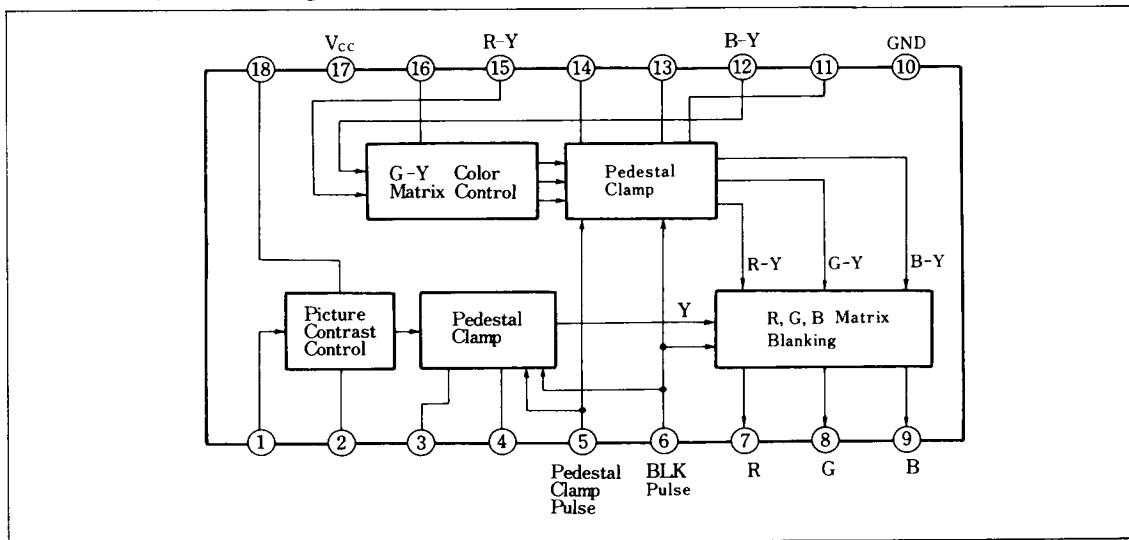
- AN5622, AN5630N との組み合わせにより，PAL 方式, SECAM 方式のカラーテレビセットの映像信号，および色信号の処理回路が構成できる。
PAL 方式：AN5612 / AN5613, AN5622
SECAM 方式：AN5612 / AN5613, AN5630N
PAL/SECAM 両方式用：AN5612 / AN5613, AN5622, AN5630N
- 輝度信号ミキシング回路を内蔵しており，出力は R, G, B 原色で取り出している。
- DC 伝送量
AN5612…60%，AN5613…100%
- 調整はすべて DC 化しており，配線が容易
(カラー/コントラスト/ブライトネス調整)



■ Features

- Chrominance signal processing circuitry for either PAL or SECAM system color TV receivers can be made by using the AN5612 or AN5613 in combination with the AN5622 and AN5630N
PAL system：AN5612 / AN5613, AN5622
SECAM system：AN5612 / AN5613, AN5630N
PAL/SECAM system：AN5612 / AN5613, AN5622, AN5630N
- Incorporating luminance signal mixer circuit, provides R,G,B original color output
- DC transmission quantity
AN5612…60% AN5613…100%
- All DC controlled adjustment simplifies wiring operation (Color/Contrast/Brightness adjustment)

■ ブロック図/Block Diagram



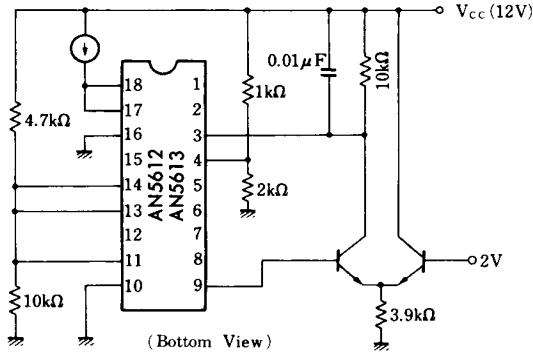
■ 絶対最大定格／Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

Item		Symbol	Rating		Unit
電 圧	電源電圧	V _{CC}	14.4		V
	回路電圧	V ₄₋₁₀ , V ₁₆₋₁₀ , V ₁₈₋₁₀	V ₁₇₋₁₀	0	V
		V ₅₋₁₀ , V ₆₋₁₀	+6	-4	V
電 流	回路電流	I ₇ , I ₈ , I ₉	+7	-15	mA
		I ₁₁ , I ₁₃ , I ₁₄	+3	-3	mA
許容損失 (Ta=70℃)		P _D	800		mW
温 度	動作周囲温度	T _{opr}	-20~+70		℃
	保存温度	T _{stg}	-55~+155		℃

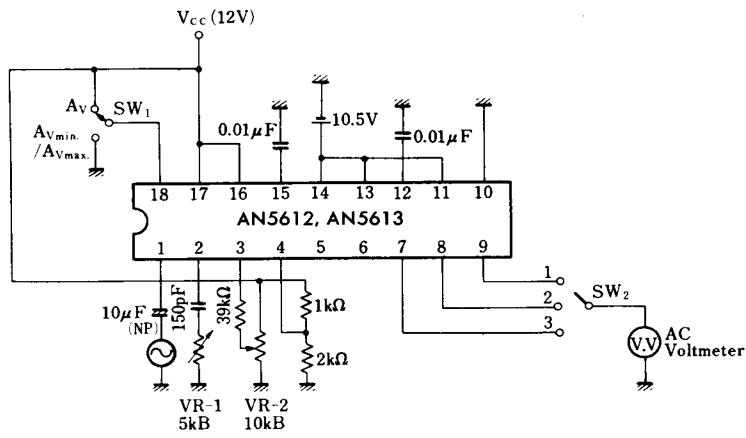
■ 電気的特性／Electrical Characteristics (Ta=25°C)

Item	Symbol	Test Circuit	Condition		min.	typ.	max.	Unit
全回路電流	I _{tot}	1	V _{CC} =12V	AN5612	28	38	48	mA
				AN5613	27	37	47	
電圧利得 (max. Video)	A _V	2	正弦波 10kHz, 100mV _{rms} 入力, コントラスト最大, 画質最小		3.1	4.0	4.9	times
コントラスト減衰比 (min.)	A _{Vmax} /A _{Vmin}	2			0.15	0.19	0.26	times
周波数特性 (Video)	f _c	2	正弦波 100mV _{rms} 入力, 出力が -3dB となる入力周波数, 画質最小 (10kHz を 0dB)		6			MHz
DC 伝送量	T _{DC}	4	ビデオ入力 1V _{P-P} (ステ アスステップ) APL10~90 %, B 出力	AN5612	46		60	%
				AN5613	90	96	100	
色差電圧増幅度	B-Y	A _{V(B-Y)}	3	正弦波 10kHz, 240mV _{P-P} , Pin12 入力時の Pin9 出力電圧利得	5.1	6.6	7.9	times
	R-Y	A _{V(R-Y)}	3	余弦波 10kHz, 200mV _{P-P} , Pin15 入力時の Pin7	5.1	6.6	7.9	times
G-Y 色差出力比	G-Y /B-Y	3	正弦波 10kHz, 240mV _{P-P} , Pin12 入力余弦波 10kHz, 200mV _{P-P} , Pin15 入力時の Pin8 出力の対 Pin9 出力比		0.28	0.34	0.40	times
復調色 (G-Y)	∠(G-Y)	3	G-Y/B-Y において Pin8 出力の Pin9 出力との位相差		234	236	239	deg.
色差出力電圧 (max.)	e _o	3	正弦波, 余弦波 10kHz, 1.5V _{P-P} 入力時の Pin7 または 9 出力電圧		5.5	6.5	7.6	V _{P-P}
微分利得 (Video Amp.)	DG	4	ステアスステップ 1V _{P-P} のビデオ部 に 3.58MHz 成分を 10mV _{P-P} 重畳 しベクトルスコープで測定				6	%
復調出力直流電圧	E _{O(DC)}	4	入力無信号時, V ₄ =8V, VR ₋₄ : VR ₋₅ max. RGB 各出力		1.3	1.9	2.4	V
E _{O(DC)} 電源電圧依存度	ΔE _{O(DC)} /V _{CC}	4	V _{CC} =12V±20%, V ₇ =2.0V (V _{CC} =12V) R.G.B 各出力		0.16	0.24	0.32	V/V
E _{O(DC)} 周囲温度依存度	ΔE _{O(DC)} /Ta	4	V ₇ =2.0V (Ta=25°C) Ta=-20~+70°C, R.G.B 各出力		-4	-2	+0.5	mV/°C
復調出力各端子間 直流差電圧	ΔE _{X-Y}	4	V ₇ =2.0V, R.G.B 各出力差電圧			0	±300	mV
ΔE _{X-Y} 電源電圧依存度	ΔE _{X-Y} /V _{CC}	4	V _{CC} =12V±20%, V ₇ =2.0V (V _{CC} =12V) V _{CC} =12V に対して			0	±100	mV
ΔE _{X-Y} 周囲温度依存度	ΔE _{X-Y} /Ta	4	V ₇ =2.0V (Ta=25°C), Ta=-20 ~+70°C, Ta=25°C に対して			0	±100	mV
ペDESTアルクランプ電圧	V _(clamp)	4	ペDESTアルクランプ動作するた めのパルス電圧		0.65	0.85	1.05	V
ブランキング電圧	V _(BLK)	4	ブランキング動作するた めのパルス電圧		0.65	0.85	1.05	V

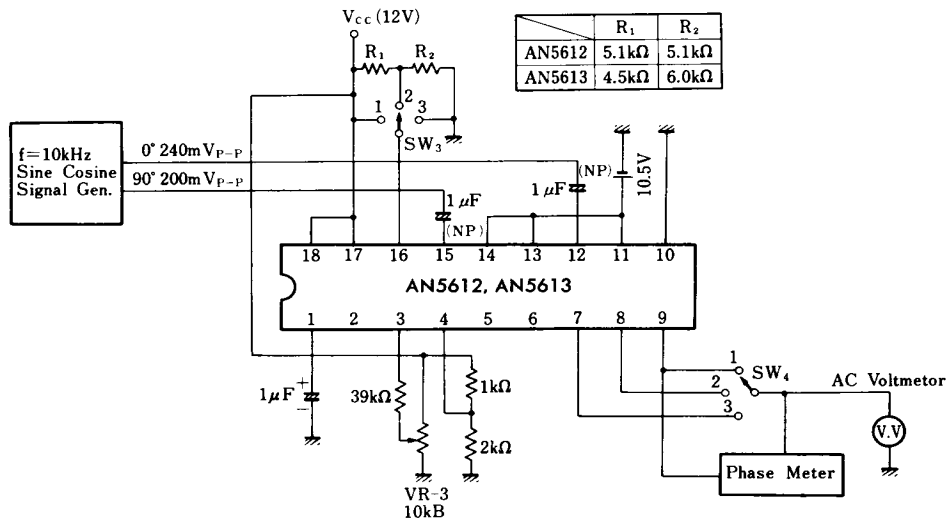
Test Circuit 1 (I_{tot})



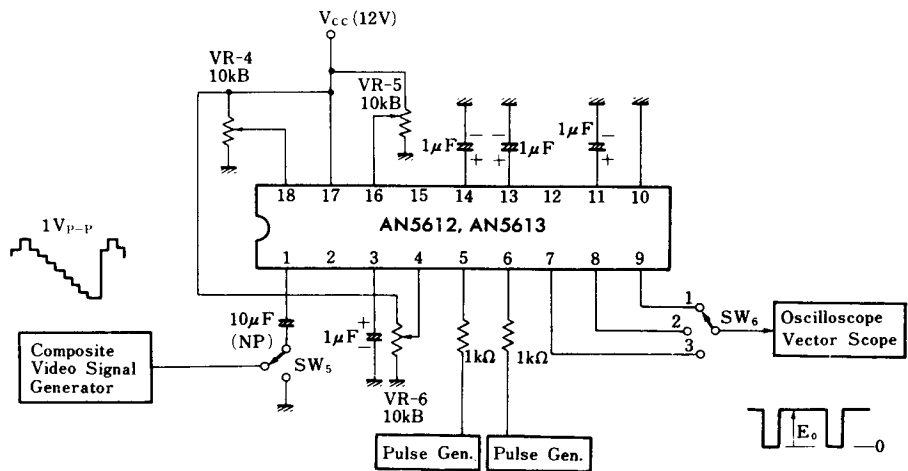
Test Circuit 2 (A_V , A_{Vmin}/A_{Vmax} , f_C)



Test Circuit 3 ($A_{V(B-Y)}$, $A_{V(R-Y)}$, $G-Y/B-Y$, $\angle(G-Y)$, e_o)



Test Circuit 4 (T_{DC} , DG , $E_{O(DC)}$, $\Delta E_{O(DC)}/V_{CC}$, $\Delta E_{O(DC)}/T_a$, ΔE_{X-Y} , $\Delta E_{X-Y}/V_{CC}$, $\Delta E_{X-T}/T_a$, $V_{(clamp)}$, $V_{(BLK)}$)



■ 端子名/Pin

Pin No.	端子名	Pin Name	Pin No.	端子名	Pin Name
1	Y 信号入力	Y Signal Input	10	アース	GND
2	画質制御	Picture Control	11	(B-Y) クランプコンデンサ	B-Y Clamp Capacitor
3	Y クランプコンデンサ	Y Clamp Capacitor	12	(B-Y) 信号入力	B-Y Signal Input
4	ブライトネス制御	Brightness Control	13	(G-Y) クランプコンデンサ	G-Y Clamp Capacitor
5	ペDESTALクランプパルス入力	Pedestal Clamp Pulse Input	14	(R-Y) クランプコンデンサ	R-Y Clamp Capacitor
6	ブランピングパルス入力	Blanking Pulse Input	15	(R-Y) 信号入力	R-Y Signal Input
7	R 出力	R Output	16	カラー制御	Color Control
8	G 出力	G Output	17	電源電圧	V _{CC}
9	B 出力	B Output	18	コントラスト制御	Contrast Control

The diagram illustrates a complex video system circuit. Key components and sections include:

- Power Supply:** Vcc 12V and 170V EHT (Extra High Tension) for the CRT.
- Input Stage:** Composite Video Signal input, featuring a 1.8kΩ resistor and a 0.01μF capacitor.
- AN5612, AN5613:** These ICs handle the initial signal processing, including sync (SYNC) and color (TSS) signals. They are connected to various resistors (e.g., 10kΩ, 1kΩ, 27kΩ) and capacitors (e.g., 0.01μF, 0.47μF, 1μF).
- AN5622:** This IC is involved in further signal processing, including a Fin (Finite Impulse Response) filter. It is connected to a 330Ω resistor and a 0.01μF capacitor.
- AN5630N:** This IC handles the final signal processing, including a PAL (Phase-Locked Loop) and SECAM (Sequential Color with Memory) section. It is connected to a 4.7μF capacitor and a 15kΩ resistor.
- Output Stage:** The circuit drives a CRT display, which includes a FOCUS coil, a SCREEN, and a 2SC1819×3 tube. The output is connected to a 5kΩ×3 resistor and a 12V Vcc.
- Other Components:** The circuit includes numerous resistors (e.g., 12kΩ, 270Ω, 2.2kΩ, 100kΩ), capacitors (e.g., 0.01μF, 0.001μF, 0.0001μF), and diodes (e.g., MA1130, MA161, MA162).
- System Manual SW:** A section at the bottom of the diagram, likely a switch or control line, connected to a 4.7μF capacitor and a 12V Vcc.