

AN5318A

カラーテレビ映像、色信号処理回路(色補正回路付)/Color TV Video and Chrominance Signal Processing Circuit(with Color Compensation Circuit)

■ 概要

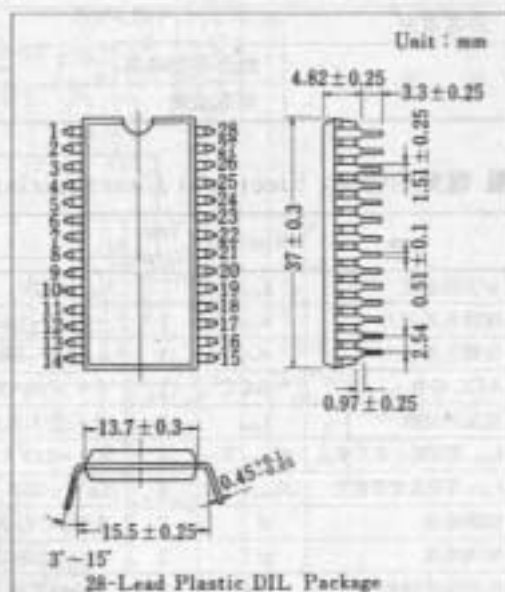
AN5318A は、カラーテレビの映像、色信号処理回路用で肌色補正も行えるように設計された半導体集積回路です。

■ 特徴

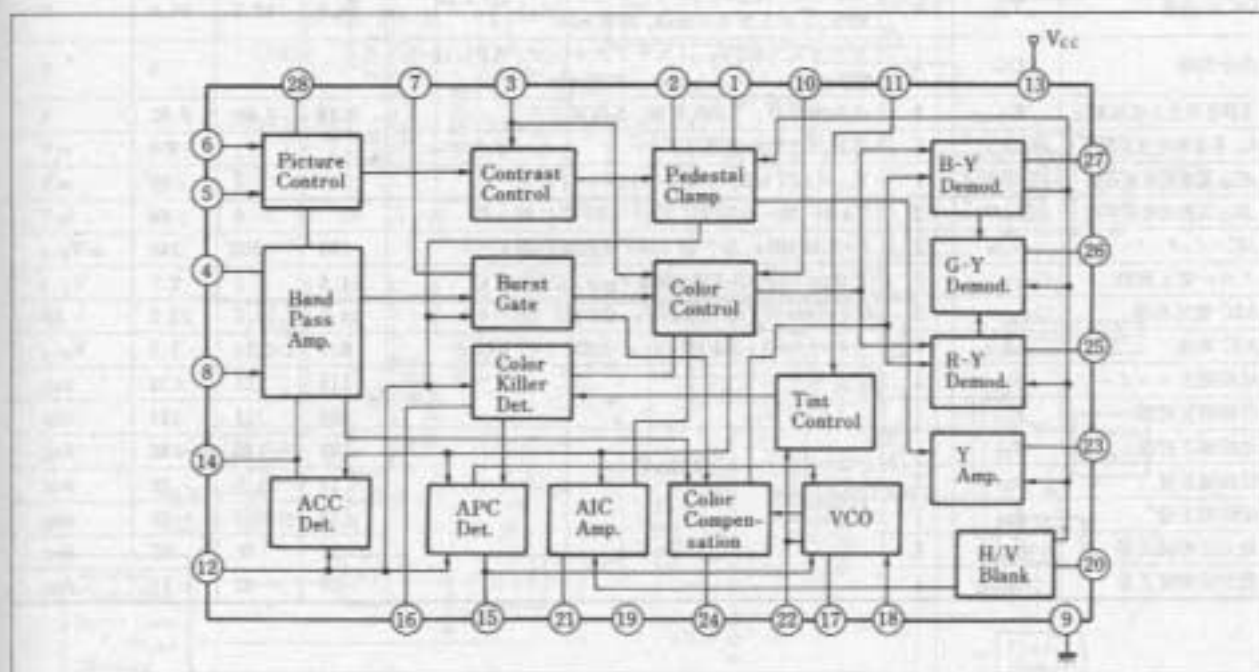
- 映像、色信号処理回路を1チップで構成しており、セットのコンパクト設計が可能
- 肌色付近の色補正回路を内蔵

■ Features

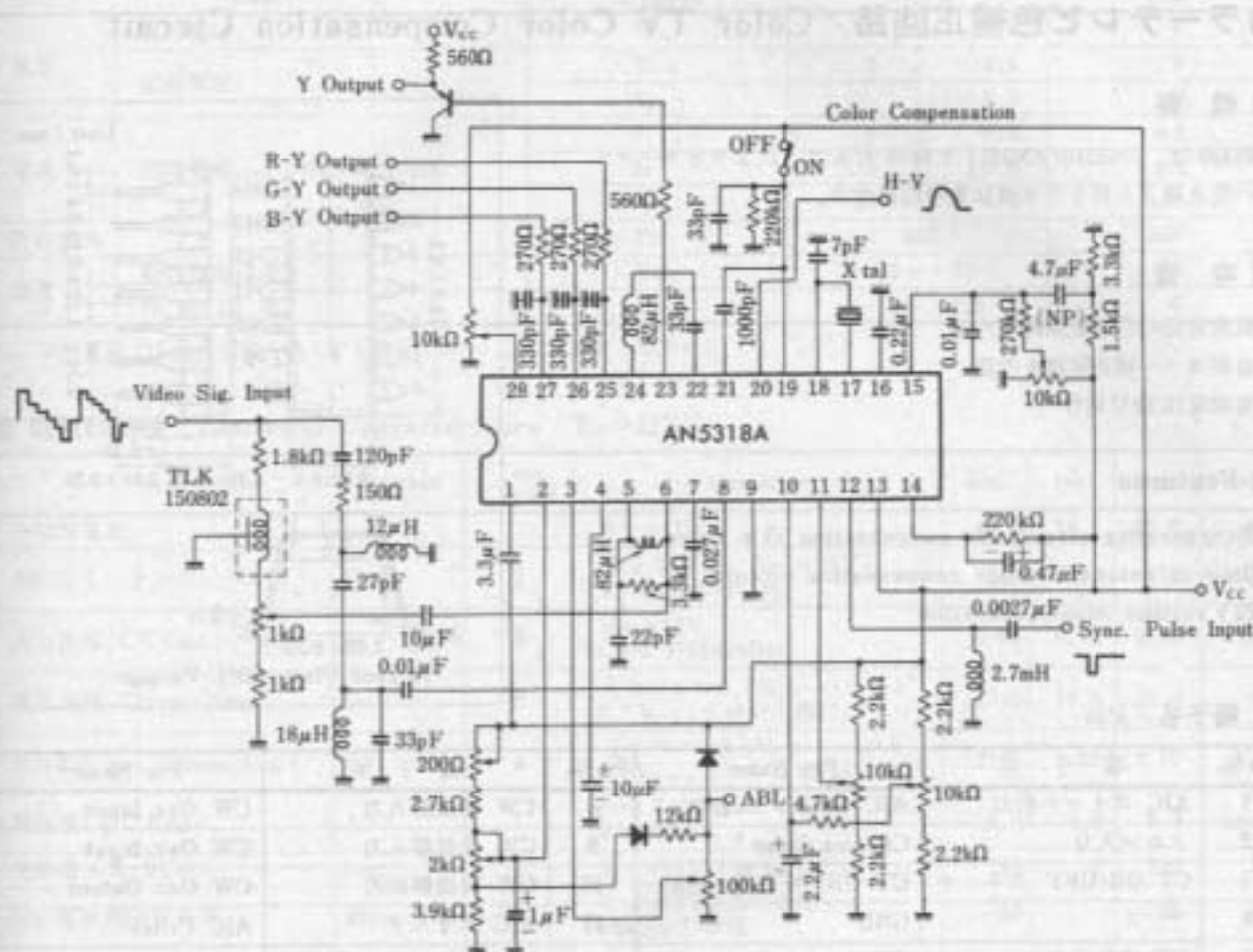
- Including video and chrominance signal processing circuit on a single chip, easier for compact set design
- Including circuit for compensating skin color



■ ブロック図/Block Diagram



■ 応用回路例 / Application Circuit



■ 端子名 / Pin

Pin No.	端 子 名	Pin Name	Pin No.	端 子 名	Pin Name
1	ペダスタルクランプフィルタ	Pedestal Clamp Filter	15	APC フィルタ	APC Filter
2	ブライトネスコントロール	Brightness Control	16	カラーキラーフィルタ	Color Killer Filter
3	コントラストコントロール	Contrast Control	17	VCO 出力	VCO Output
4	黒レベルフィルタ	Black Level Filter	18	VCO 入力	VCO Input
5	映像信号入力(1)	Video Signal Input (1)	19	AIC 色補正オンオフスイッチ	AIC Color Compensation SW
6	映像信号入力(2)	Video Signal Input (2)	20	ブランキングパルス入力	Blanking Pulse Input
7	クロマ信号バイパス	Chrominance Signal By-pass	21	AIC 入力	AIC Input
8	クロマ信号入力	Chrominance Signal Input	22	VCO フィルタ	VCO Filter
9	アース	GND	23	映像信号出力	Video Signal Output
10	カラーコントロール	Color Control	24	VCO フィルタ	VCO Filter
11	ティントコントロール	Tint Control	25	R-Y 復調出力	R-Y Demodulator Output
12	バーストゲートパルス入力	Burst Gate Pulse Input	26	G-Y 復調出力	G-Y Demodulator Output
13	電源電圧	V _{CC}	27	B-Y 復調出力	B-Y Demodulator Output
14	ACC フィルタ	ACC Filter	28	画質コントロール	Picture Control

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

Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V_{CC}	+14.4	V
回路電圧	$V_{L, 2, 10, 11, 12, 19, 20, 28-9}$	0 +14.4	V
回路電流	$I_{25, 26, 27}$	-40 0	mA
許容損失	P_D	1200	mW
温度	動作周囲温度	T_{op}	$-20 \sim +70$ $^{\circ}\text{C}$
	保存温度	T_{stg}	$-55 \sim +150$ $^{\circ}\text{C}$

■ 電気的特性/Electrical Characteristics ($T_a=25^{\circ}\text{C}$)

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
全回路電流	I_{tot}		$V_{CC}=12\text{V}$	40	54	67	mA
復調色差出力	$e_{ol(max)}$	1	レインボー150mV _{p-p} , コントラストmax, カラーmax.	4.6	5.3	6.0	V _{p-p}
復調色差出力	$e_{ol(tpp)}$	1	レインボー150mV _{p-p} , コントラストmax, カラー1/2p.	1.35	1.75	2.15	V _{p-p}
ACC特性	ACC	1	レインボー15mV _{p-p} , ACC/ $e_{ol(tpp)}$	0.65	0.88	1.05	times
発振周波数	f_{osc}	2	端子⑧入力無信号, 標準サンプルとの差			± 150	Hz
f_{osc} 電源電圧依存度	$\Delta f_{osc}/V_{CC}$	2	$V_{CC}=12\text{V} \pm 20\%$, $V_{CC}=12\text{V}$ に対して			120	Hz
f_{osc} 周囲温度依存度	$\Delta f_{osc}/T_a$	2	$T_a=-20 \sim +70^{\circ}\text{C}$, $T_a=+25^{\circ}\text{C}$ に対して	0	1.5	2.5	Hz/deg.
制御感度	β	2	端子⑧に $V_1(8.6\text{V})$, $V_2(8.2\text{V})$ 印加時の端子⑧ Δf の変化	1.9	2.5	3.2	Hz/mV
弁別感度	μ	2	バースト位相に対し, Δf 変化した周波数を端子⑧に印加	27	46	64	mV/deg.
位相保持特性	$\Delta\phi$	2	$\Delta\phi = 1/(\mu \cdot \beta) \times 100$		1.0	1.6	deg./100Hz
APC 引込範囲	f_{APC}	2	レインボー150mV _{p-p} , バースト周波数を変化させ測定	± 550	± 800		Hz
復調出力比	R/B	3	復調入力0.5V _{p-p} , $f=3.59\text{MHz}$	0.84	0.93	1.02	times
復調出力比	G/B	3	復調入力0.5V _{p-p} , $f=3.59\text{MHz}$	0.25	0.29	0.33	times
復調角	$\angle R$	3	復調入力0.5V _{p-p} , $f=3.59\text{MHz}$, $\angle B=0\text{deg.}$	86.5	90.0	94.5	deg.
復調角	$\angle G$	3	復調入力0.5V _{p-p} , $f=3.59\text{MHz}$, $\angle B=0\text{deg.}$	229	236	243	deg.
カラーキラーレベル	e_k	1	レインボー150mV _{p-p} $\rightarrow 0\text{dB}$, キラー動作までの減衰量	-35	-40	-45	dB
ビデオ電圧増幅度(1)	A_{V1}	4	正弦波入力0.3V _{p-p} 20kHz, コントラストmax, 画質min.	7.0	7.7	8.4	times
ビデオ電圧増幅度(2)	A_{V2}	4	正弦波入力0.3V _{p-p} , 20kHz, コントラスト75%	6.3	7.0	7.6	times
DC伝送量	T_{DC}	4	ビデオ入力0.5V _{p-p} (ステアスステップ) APL10~90%, コントラストmax, 画質min.	86.0	90.5	95.0	%
微分利得	DG	4	ビデオ入力0.5V _{p-p} (ステアスステップ) APL10~90%, コントラストmax, 画質min.			5	%
復調色差出力直流電圧	$E_{ol(DC)}$	2	入力無信号, VCO 発振, 各復調出力	7.20	7.60	8.05	V
E_{ol} 各端子間直流差電圧	ΔE_{ol-i}	2	各復調出力の差電圧			300	mV
ΔE_{ol} 電源電圧依存度	$\Delta E_{ol-i}/V_{CC}$	2	$V_{CC}=12\text{V} \pm 20\%$, $V_{CC}=12\text{V}$ に対して		0	± 60	mV
ΔE_{ol} 周囲温度依存度	$\Delta E_{ol-i}/T_a$	2	$T_a=-20 \sim +70^{\circ}\text{C}$, $T_a=+25^{\circ}\text{C}$ に対して		0	± 60	mV
AIC スウィッチングレベル	V_{SW}	2	$f=3.58\text{MHz}$, 端子⑧=10V 時の端子⑧ レベル	160	260	340	mV _{p-p}
クロマ電圧利得	$G_{V\text{Chroma}}$	2	クロマ/バースト 350/150mV _{p-p} , 位相123 $^{\circ}\text{C}$	1.6	2.2	2.7	V _{p-p}
AIC 電圧利得	$G_{V\text{AIC}}$	3	クロマ/バースト 200/150mV _{p-p} , 位相123 $^{\circ}$ カラーキラーオフ	14.5	19.0	23.5	dB
AIC 感度	S_{AIC}	1 ₁	クロマ/バースト 300/100mV _{p-p} , 位相0 $^{\circ}$ サイントセンター	0.7	1.15	1.5	V _{p-p}
位相補正センター	θ_0	1	クロマ・バースト150mV _{p-p} 色補正ON	115	123	131	deg.
位相補正範囲	θ_{c1}	1		100	112	124	deg.
位相補正範囲	θ_{c2}	1		-108	-120	-132	deg.
位相補正量	θ_{Q1}	1		17	21.5	26	deg.
位相補正量	θ_{Q2}	1		-18	-22.5	-28	deg.
最大位相補正量	θ_{Qmax1}	1		51	59	67	deg.
最大位相補正量	θ_{Qmax2}	1		-55	-63	-71	deg.