

AN2331

ビデオカメラ用色分離回路／Video Camera Color Separation Circuits

■ 概要

AN2331は、単管カラービデオ用に設計された“LOPAC”シリーズの半導体集積回路です。

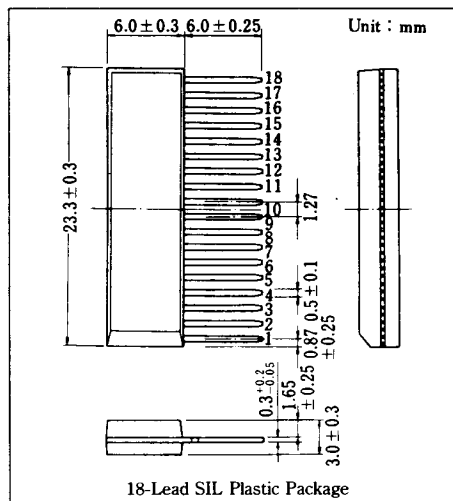
垂直色誤差補正回路、R・B分離回路、ホワイトトラッキング補正回路、対数変換回路、逆対数変換回路を内蔵しています。

■ 特徴

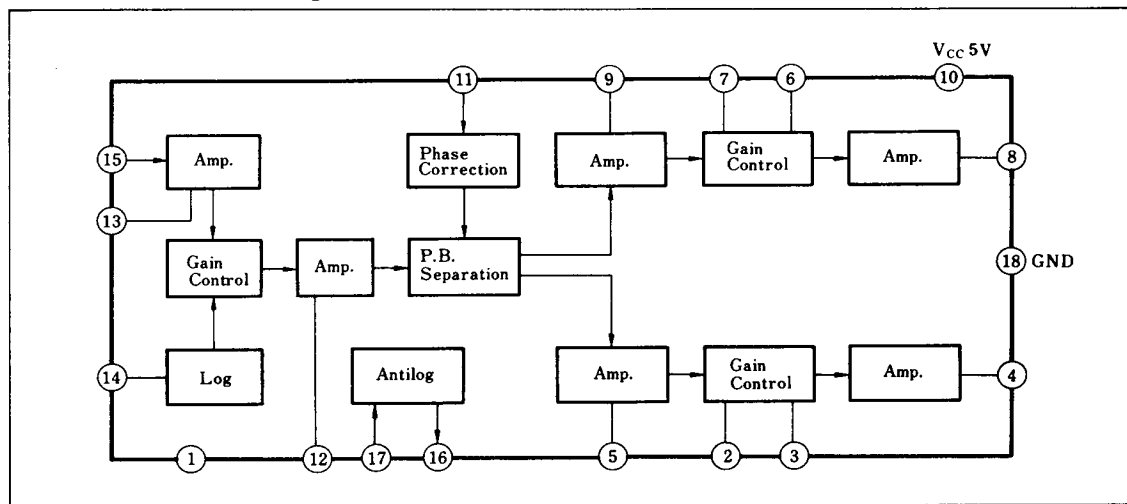
- 5 V 電源で動作し、低消費電力である
- 垂直色誤差補正回路、R・B分離回路、ホワイトトラッキング補正回路内蔵
- 垂直色誤差補正信号を検出するための対数変換回路、逆対数変換回路内蔵

■ Features

- 5 V supply voltage operation, low power consumption
- Vertical color error correction circuit, R/B separation circuit, white tracking correction circuit
- Built-in a log circuit and an antilog circuit detecting vertical color error correction signal



■ ブロック図／Block Diagram



■ 端子名 / Pin

Pin No.	端子名	Pin Name	Pin No.	端子名	Pin Name
1	基準電圧	Ref. Voltage	10	電源電圧	V _{CC}
2	DWB(青)補正信号入力	DWB (Blue) Correction Signal Input	11	キャリア入力	Carrier Input
3			12	DC バイアス	DC Bias
4	青信号出力	Blue Signal Output	13		
5	H. P. F. アンプ(青)	H. P. F. Amp. (Blue)	14	エッジ補正信号入力	Edge Correction Sig. Input
6	DWB(赤)補正信号入力	DWB (Red) Correction Signal Input	15	1H 遅延信号入力	1H Delay Signal Input
7			16	Y _L log 変換出力	Y _L Log Output
8	赤信号出力	Red Signal Output	17	Y _L log 変換入力	Y _L Log Input
9	H. P. F. アンプ(赤)	H. P. F. Amp. (Red)	18	アース	GND

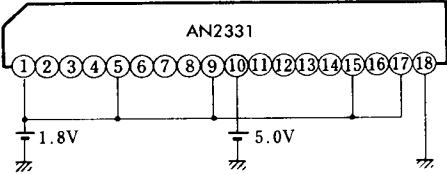
■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings (Ta = 25°C)

Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V _{CC}	5.5	V
電源電流	I _{CC}	19	mA
許容損失	P _D	105	mW
動作周囲温度	T _{opr}	-20 ~ +75	°C
保存温度	T _{stg}	-55 ~ +150	°C

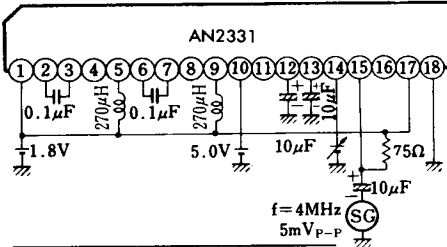
■ 電気的特性 / Electrical Characteristics (Ta = 25°C)

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
電源電流	I _{CC}	1	V _{CC} = 5V, V _{REF} = 1.8V	5	11	16	mA
端子電圧	V ₄₋₁₈	1	V _{CC} = 5V, V _{REF} = 1.8V	2.5		3.9	V
端子電圧	V ₈₋₁₈	1	V _{CC} = 5V, V _{REF} = 1.8V	2.5		3.9	V
端子電圧	V ₁₁₋₁₈	1	V _{CC} = 5V, V _{REF} = 1.8V	1.5		2.9	V
端子電圧	V ₁₂₋₁₈	1	V _{CC} = 5V, V _{REF} = 1.8V	2.0		3.4	V
端子電圧	V ₁₃₋₁₈	1	V _{CC} = 5V, V _{REF} = 1.8V	1.9		3.3	V
端子電圧	V ₁₄₋₁₈	1	V _{CC} = 5V, V _{REF} = 1.8V	1.8		3.2	V
端子電圧	V ₁₆₋₁₈	1	V _{CC} = 5V, V _{REF} = 1.8V	1.5		2.9	V
Bch セパレーション	CS	2	f ₀ = 4MHz, 200mV _{P-P} , Pin ⑧ 出力			30	mV _{P-P}
Bch トータルゲイン	G _{V1(B)}	2	f ₀ = 4MHz, 200mV _{P-P} , Pin ④ 出力	230		420	mV _{P-P}
チャンネルバランス	CB	2	f ₀ = 4MHz, 200mV _{P-P} , Pin ④, ⑧ 出力	1.0		7.0	dB
Rch エッジ制御量	G _{V2(R)}	3	f ₀ = 4MHz, 5mV _{P-P}	12		27	dB
Rch エッジ抑圧量	∅03(ER)	3	f ₀ = 4MHz, 5mV _{P-P}			10	mV _{P-P}
Bch エッジ制御量	G _{V2(B)}	3	f ₀ = 4MHz, 5mV _{P-P}	12		27	dB
Bch エッジ抑圧量	∅03(EB)	3	f ₀ = 4MHz, 5mV _{P-P}			10	mV _{P-P}
Rch DWB 制御量	G _{V3(R)}	4	f ₀ = 4MHz, 5mV _{P-P}	6.5		12	dB
Rch DWB 抑圧量	∅03(DR)	4	f ₀ = 4MHz, 5mV _{P-P}			10	mV _{P-P}
Bch DWB 制御量	G _{V3(B)}	5	f ₀ = 4MHz, 5mV _{P-P}	6.5		12	dB
Bch DWB 抑圧量	∅03(DB)	5	f ₀ = 4MHz, 5mV _{P-P}			10	mV _{P-P}
Rch エッジ信号漏れ	G _{V4(LR)}	6	f ₀ = 500kHz, 100mV _{P-P} , Pin ⑧ 出力			36	mV _{P-P}
Bch エッジ信号漏れ	G _{V4(LB)}	6	f ₀ = 500kHz, 100mV _{P-P} , Pin ④ 出力			45	mV _{P-P}
Rch DWB 信号漏れ	G _{V5(LR)}	7	f ₀ = 500kHz, 100mV _{P-P}			75	mV _{P-P}
Bch DWB 信号漏れ	G _{V5(LB)}	7	f ₀ = 500kHz, 100mV _{P-P}			60	mV _{P-P}

Test Circuit 1 (I_{CC} , V_{4-18} , V_{8-18} , V_{11-18} , V_{12-18} , V_{13-18} , V_{14-18} , V_{16-18})

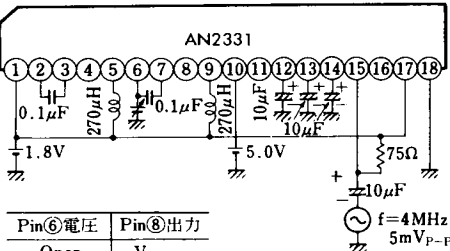


Test Circuit 3 ($G_{V2(R)}$, $v_{03(ER)}$, $G_{V2(B)}$, $v_{03(EB)}$)



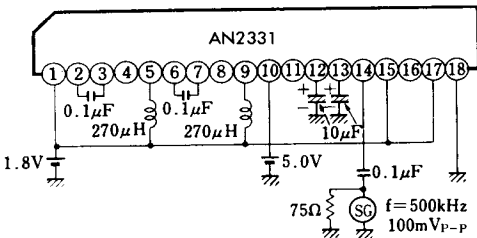
Pin ⑭ 電圧	Pin ⑧ 出力	Pin ④ 出力
Open	V_{O1R}	V_{O1B}
2.65V	V_{O2R}	V_{O2B}
2.4V	V_{O3R}	V_{O3B}

Test Circuit 4 ($G_{V3(R)}$, $v_{03(DR)}$)



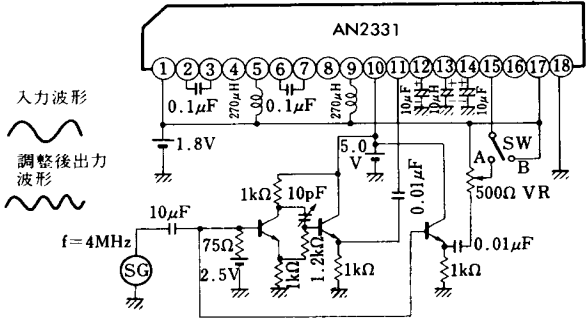
Pin ⑥ 電圧	Pin ⑧ 出力
Open	V_{O1R}
1.75V	V_{O2R}
1.85V	V_{O3R}

Test Circuit 6 ($G_{V4(LR)}$, $G_{V4(LB)}$)



$G_{V4(LR)}$: Pin ⑧ 出力を測定
 $G_{V4(LB)}$: Pin ④ 出力を測定

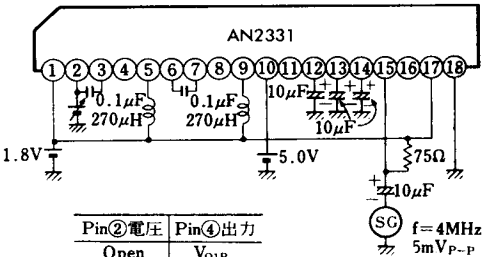
Test Circuit 2 (CS , $G_{V1(B)}$, CB)



CS	SW-A
$G_{V1(B)}$	SW-A
CB	SW-B

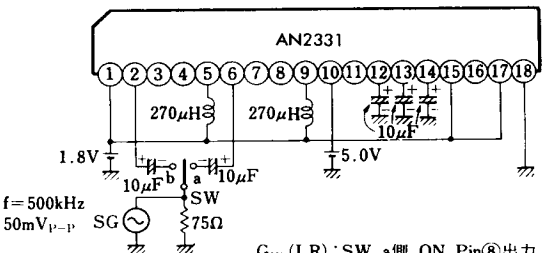
注) 調整: SW + A Pin ① 入力 200mV_{p-p}
Pin ③ に接続されている VR および移相器の容量で
Pin ⑧ 出力が最小となるように調整する

Test Circuit 5 ($G_{V3(B)}$, $v_{03(DB)}$)



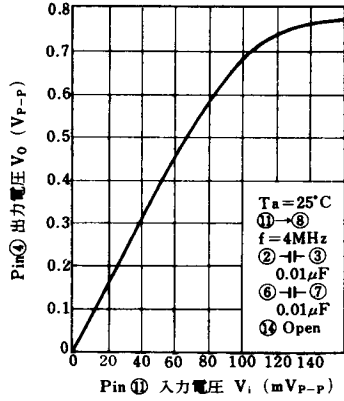
Pin ② 電圧	Pin ④ 出力
Open	V_{O1B}
1.75V	V_{O2B}
1.85V	V_{O3B}

Test Circuit 7 ($G_{V5(LR)}$, $G_{V5(LB)}$)

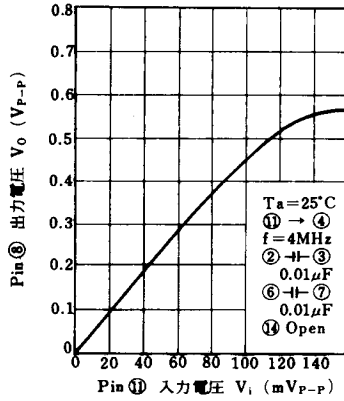


$G_{V5(LR)}$: SW a側 ON, Pin ⑧ 出力
 $G_{V5(LB)}$: SW b側 ON, Pin ④ 出力

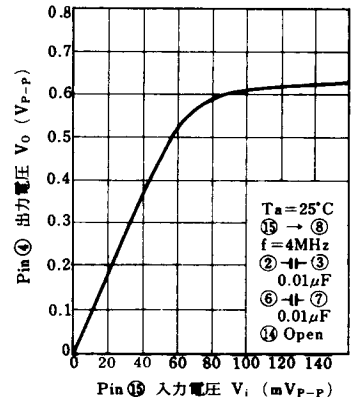
原信号入出力特性 (Blue)



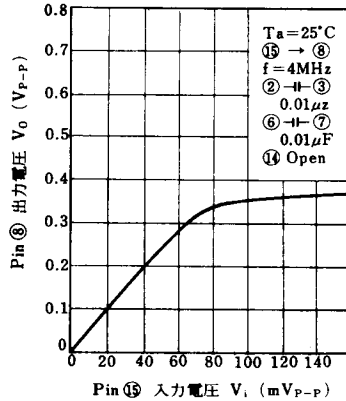
原信号入出力特性 (Red)



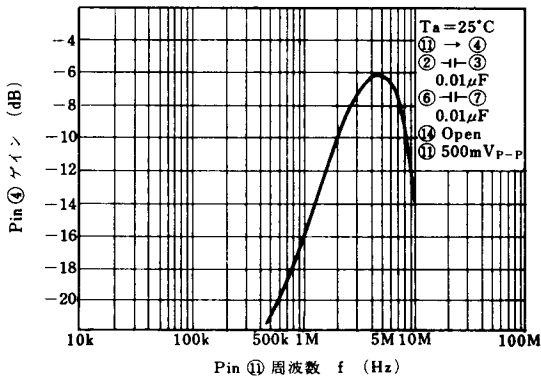
1H Delay 信号入出力特性 (Blue)



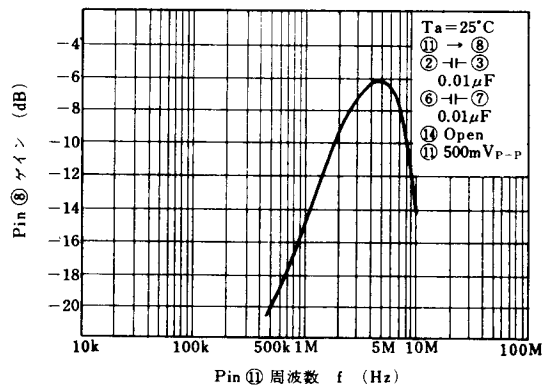
1H Delay 信号入出力特性 (Red)



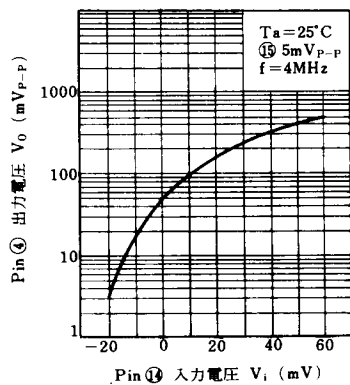
原信号周波数特性 (Blue)



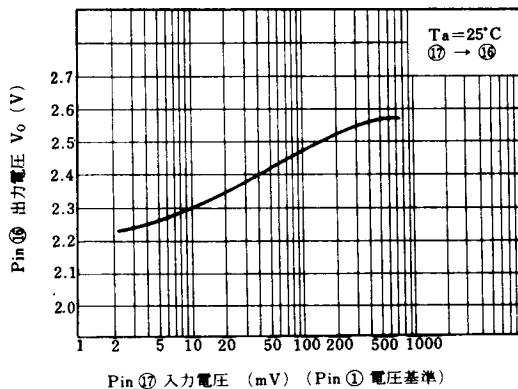
原信号周波数特性 (Red)



Edge 補正制御特性



対数変換特性



■ 応用回路例 / Application Circuit

