

ビデオカメラ用 IC

AN2130, AN2131, AN2133

AN2130, AN2131, AN2133 T.77-07-11

ビデオカメラ用ガンマ補正 AGC 回路 / Video Camera Gamma Correction and AGC Circuits

■ 概要

AN2130, AN2131, AN2133 は、単管カラービデオカメラ用に設計された "LOPAC" シリーズの半導体集積回路です。ガンマ補正、AGC 回路などを内蔵しています。

■ 特徴

- 5V 電源で動作し、低消費電力である。
- ガンマ補正回路、AGC 回路、Fade 回路を内蔵
- ビーム補正回路、残像補正回路内蔵

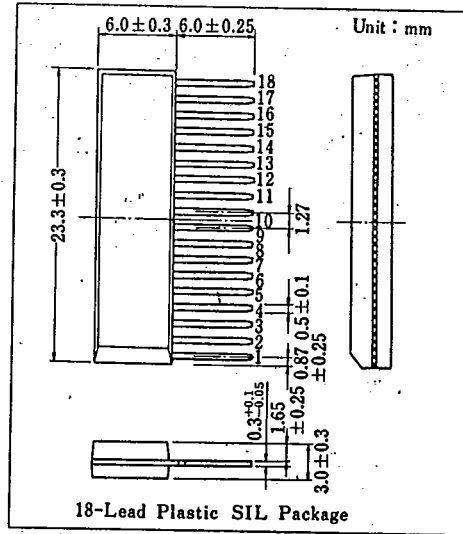
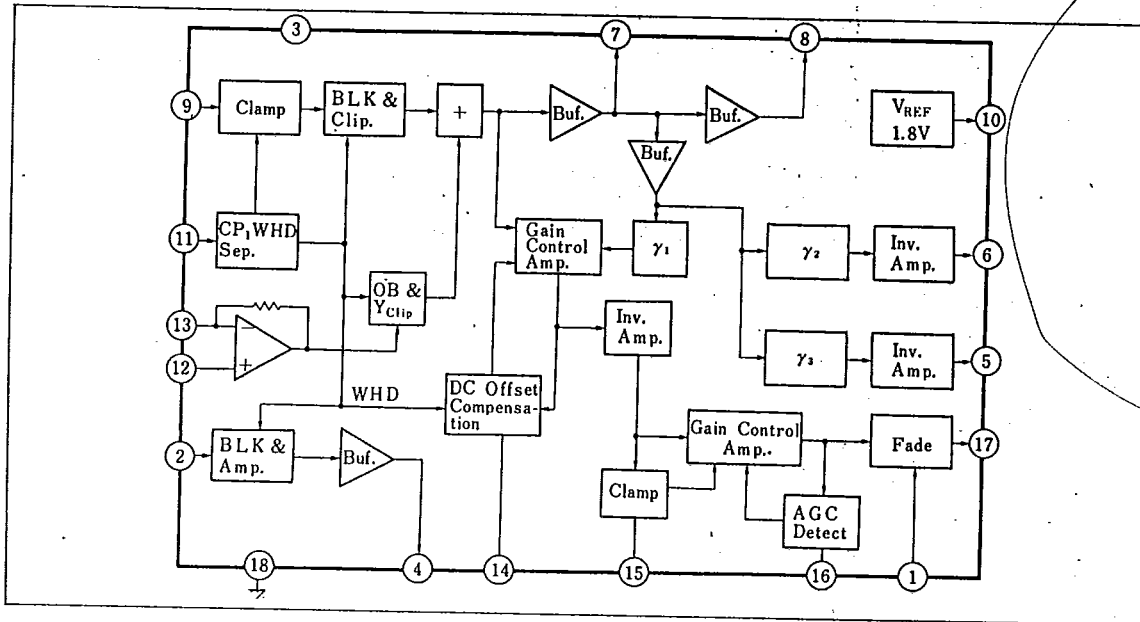
■ 用途

- AN2130 (コスビコン用)
- AN2131 (ニューコスビコン用)
- AN2133 (ニューコスビコン用, AGC 利得可変)

■ Features

- 5V supply voltage operation, low power consumption
- Internal gamma correction circuit, AGC circuit, fade circuit
- Internal beam correction circuit, image lag-correction circuit

■ ブロック図 / Block Diagram



■ Use

- AN2130 (For COSVICON)
- AN2131 (For NEWCOSVICON)
- AN2133 (For NEWCOSVICON, Variable AGC Gain)

ビデオカメラ用 IC

AN2130, AN2131, AN2133

T-77-07-11

■ 端子名/Pin

Pin No.	端子名	Pin Name	Pin No.	端子名	Pin Name
1	フェードコントロール	Fade Control	10	基準電圧出力	V _{ref} Output
2	キャリア入力	Carrier Input	11	パルス入力	CPi & WHD Input
3	電源電圧	Vcc	12	OB補正入力(1)	OB Correction Input(1)
4	キャリア出力	Carrier Output	13	OB補正入力(2)	OB Correction Input(2)
5	残像補正出力	LAG Output	14	DCホールド	DC Hold
6	ビーム補正出力	ABO Output	15	クランプホールド	Clamp Hold
7	トラップ	Trap	16	AGC検出	AGC Detect
8	輝度出力	Y Output	17	輝度キャリア出力	Y Carrier Output
9	入力	Input	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	Vcc	5.5	V
電源電流	Icc	20	mA
許容損失	Pd	110	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 (Vcc=5V, Ta=25°C)

● AN2130

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
全回路電流	I _{tot}	1		5	13	17	mA
端子電圧 ④	V ₄₋₁₈	1		1.8		3.2	V
端子電圧 ⑤	V ₅₋₁₈	1		3.6		4.85	V
端子電圧 ⑥	V ₆₋₁₈	1		4.1		4.85	V
端子電圧 ⑦	V ₇₋₁₈	1		1.6		2.0	V
端子電圧 ⑧	V ₈₋₁₈	1		1.65	1.8	1.95	V
端子電圧 ⑩	V ₁₀₋₁₈	1		1.75	1.8	1.85	V
端子電圧 ⑫	V ₁₂₋₁₈	1		1.75	1.8	1.85	V
端子電圧 ⑬	V ₁₃₋₁₈	1		1.75	1.8	1.85	V
端子電圧 ⑭	V ₁₄₋₁₈	1		1.4		2.3	V
端子電圧 ⑮	V ₁₅₋₁₈	1		2.4		3.4	V
端子電圧 ⑯	V ₁₆₋₁₈	1		0.5		2.0	V
端子電圧 ⑰	V ₁₇₋₁₈	1		1.6		2.6	V
CP1 パルス分離レベル(1)	V _{C(CP1)}	2	Pin ⑩: Input	0.6		1.4	V
CP1 パルス分離レベル(2)	V _{t(CP1)}	3	Pin ⑩: Input	2.1		2.9	V
AGC アンプ出力振幅(1)	v _{O(AGC)}	4	Pin ⑨ 300mV _{P-P}	150		335	mV _{P-P}
AGC アンプ出力振幅(2)	Δv _{O(AGC-1)}	4	Pin ⑨ 150mV _{P-P}	-1		1	dB
AGC アンプ出力振幅(3)	Δv _{O(AGC-2)}	4	Pin ⑨ 600mV _{P-P}	-1		1	dB
フェードコントロール	A _{11(Fade)}	5	Pin ⑨ 4MHz 50mV _{P-P}			-40	dB
ガンマ出力振幅(1)	v _{O(Γ1)}	6	Pin ⑨ 150mV _{P-P}	85		155	mV _{P-P}
ガンマ出力振幅(2)	v _{O(Γ2)}	6	Pin ⑨ 600mV _{P-P}	275		385	mV _{P-P}
残像補正出力振幅(1)	v _{O(LAG-1)}	7	Pin ⑨ 150mV _{P-P}	550		930	mV _{P-P}
残像補正出力振幅(2)	v _{O(LAG-2)}	7	Pin ⑨ 300mV _{P-P}	850		1400	mV _{P-P}
残像補正出力振幅(3)	v _{O(LAG-3)}	7	Pin ⑨ 800mV _{P-P}	1250		2000	mV _{P-P}
ビーム補正出力振幅(1)	v _{O(ABO-1)}	7	Pin ⑨ 500mV _{P-P}			10	mV _{P-P}

ビデオカメラ用 IC

AN2130, AN2131, AN2133

(つづき)

T-77-07-11

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
ビーム補正出力振幅(2)	$v_{O(ABO-2)}$	7	Pin ⑨ 800mVp-p	350		580	mVp-p
クロマアンプ出力振幅(1)	$v_{O(Chroma-1)}$	8	Pin ⑩ 1.5V, Pin ② 4MHz, 50mVp-p			20	mVp-p
クロマアンプ出力振幅(2)	$v_{O(Chroma-2)}$	8	Pin ⑩ 0V, Pin ② 4MHz, 50mVp-p	540		725	mVp-p

注) 動作電源電圧範囲 $V_{CC(oper)} = 4.5 \sim 5.5V$

● AN2131

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
全回路電流	I_{tot}	1		5	13	17	mA
端子電圧 ④	V_{4-18}	1		1.8		3.2	V
端子電圧 ⑤	V_{5-18}	1		3.6		4.85	V
端子電圧 ⑥	V_{6-18}	1		4.1		4.85	V
端子電圧 ⑦	V_{7-18}	1		1.6		2.0	V
端子電圧 ⑧	V_{8-18}	1		1.65	1.8	1.95	V
端子電圧 ⑩	V_{10-18}	1		1.75	1.8	1.85	V
端子電圧 ⑫	V_{12-18}	1		1.75	1.8	1.85	V
端子電圧 ⑬	V_{13-18}	1		1.75	1.8	1.85	V
端子電圧 ⑭	V_{14-18}	1		1.4		2.3	V
端子電圧 ⑮	V_{15-18}	1		2.4		3.4	V
端子電圧 ⑯	V_{16-18}	1		0.5		2.0	V
端子電圧 ⑰	V_{17-18}	1		1.6		2.6	V
CP1 バルス分離レベル (1)	$V_{I(CP1)1}$	2	Pin ⑩ Input	0.6		1.4	V
CP1 バルス分離レベル (2)	$V_{I(CP1)2}$	3	Pin ⑩ Input	2.1		2.9	V
AGC アンプ出力振幅(1)	$v_{O(AGC)}$	4	Pin ⑨ 300mVp-p	140	230	325	mVp-p
AGC アンプ出力振幅(2)	$\Delta v_{O(AGC-1)}$	4	Pin ⑨ 150mVp-p	-1		1	dB
AGC アンプ出力振幅(3)	$\Delta v_{O(AGC-2)}$	4	Pin ⑨ 600mVp-p	-1		1	dB
フェードコントロール	$A_{11(Fabe)}$	5	Pin ④ 4MHz, 50mVp-p			-40	dB
ガンマ出力振幅(1)	$v_{O(\Gamma 1)}$	6	Pin ⑨ 150mVp-p	100	135	170	mVp-p
ガンマ出力振幅(2)	$v_{O(\Gamma 2)}$	6	Pin ⑨ 600mVp-p	250		360	mVp-p
残像補正出力振幅(1)	$v_{O(LAG-1)}$	7	Pin ⑨ 150mVp-p	400		780	mVp-p
残像補正出力振幅(2)	$v_{O(LAG-2)}$	7	Pin ⑨ 300mVp-p	720		1160	mVp-p
残像補正出力振幅(3)	$v_{O(LAG-3)}$	7	Pin ⑨ 800mVp-p	1150		1850	mVp-p
ビーム補正出力振幅(1)	$v_{O(ABO-1)}$	7	Pin ⑨ 500mVp-p			10	mVp-p
ビーム補正出力振幅(2)	$v_{O(ABO-2)}$	7	Pin ⑨ 800mVp-p	350		580	mVp-p
クロマアンプ出力振幅(1)	$v_{O(Chroma-1)}$	8	Pin ⑩ 1.5V, Pin ② 4MHz 50mVp-p			20	mVp-p
クロマアンプ出力振幅(2)	$v_{O(Chroma-2)}$	8	Pin ⑩ 0V, Pin ② 4MHz 50mVp-p	540		725	mVp-p

注) 動作電源電圧範囲 $V_{CC(oper)} = 4.5 \sim 5.5V$

● AN2133

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
全回路電流	I_{tot}	1		7	14	19	mA
端子電圧 ④	V_{4-18}	1		1.8		3.2	V
端子電圧 ⑤	V_{5-18}	1		3.6		4.85	V
端子電圧 ⑥	V_{6-18}	1		4.1		4.85	V
端子電圧 ⑦	V_{7-18}	1		1.6		2.0	V
端子電圧 ⑧	V_{8-18}	1		1.65	1.8	1.95	V

ビデオカメラ用 IC

AN2130, AN2131, AN2133

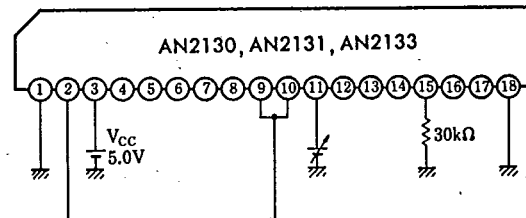
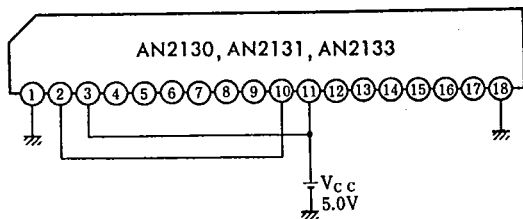
T-77-07-11

(つづき)

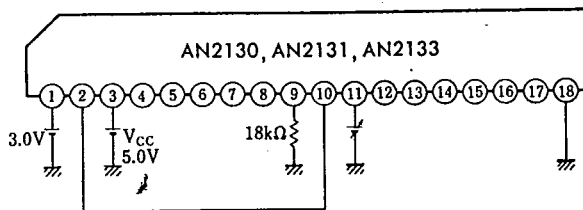
Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
端子電圧 ⑩	V ₁₀₋₁₈	1		1.73	1.8	1.84	V
端子電圧 ⑫	V ₁₂₋₁₈	1		1.73	1.8	1.84	V
端子電圧 ⑬	V ₁₃₋₁₈	1		1.73	1.8	1.84	V
端子電圧 ⑭	V ₁₄₋₁₈	1		0.28		0.38	V
端子電圧 ⑮	V ₁₅₋₁₈	1		2.4		3.4	V
端子電圧 ⑯	V ₁₆₋₁₈	1		0.5		2.0	V
端子電圧 ⑰	V ₁₇₋₁₈	1		1.6		2.6	V
CP1 パルス分離レベル(1)	V _{1(CP1)}	2	Pin ⑩ Input	0.6		1.4	V
CP1 パルス分離レベル(2)	V _{1(CP1)2}	3	Pin ⑩ Input	2.1		2.9	V
AGC アンプ出力振幅(1)	v _{O(AGC)}	4	Pin ⑨ 300mV _{P-P}	140	230	325	mV _{P-P}
AGC アンプ出力振幅(2)	Δv _{O(AGC-1)}	4	Pin ⑨ 150mV _{P-P}	-1		1	dB
AGC アンプ出力振幅(3)	Δv _{O(AGC-2)}	4	Pin ⑨ 600mV _{P-P}	-1		1	dB
AGC 最大利得(1)	v _{max.1}	9	Pin ⑨ 40mV _{P-P}	140		240	mV _{P-P}
AGC 最大利得(2)	v _{max.2}	9	Pin ⑨ 40mV _{P-P}	-5		-2	dB
フェードコントロール	A _{1t(Fade)}	5	Pin ⑨ 4MHz 50mV _{P-P}			-40	dB
ガンマ出力振幅(1)	v _{O(Γ1)}	6	Pin ⑨ 150mV _{P-P}	115		165	mV _{P-P}
ガンマ出力振幅(2)	v _{O(Γ2)}	6	Pin ⑨ 600mV _{P-P}	250		340	mV _{P-P}
残像補正出力振幅(1)	v _{O(LAG1)}	7	Pin ⑨ 150mV _{P-P}	400		780	mV _{P-P}
残像補正出力振幅(2)	v _{O(LAG2)}	7	Pin ⑨ 300mV _{P-P}	720		1160	mV _{P-P}
残像補正出力振幅(3)	v _{O(LAG3)}	7	Pin ⑨ 800mV _{P-P}	1150		1850	mV _{P-P}
ビーム補正出力振幅(1)	v _{O(ABO-1)}	7	Pin ⑨ 500mV _{P-P}			10	mV _{P-P}
ビーム補正出力振幅(2)	v _{O(ABO-2)}	7	Pin ⑨ 800mV _{P-P}	350		580	mV _{P-P}
クロマアンプ出力振幅(1)	v _{O(Chroma-1)}	8	Pin ⑩ 1.5V, Pin ② 4MHz 50mV _{P-P}			20	mV _{P-P}
クロマアンプ出力振幅(2)	v _{O(Chroma-2)}	8	Pin ⑩ 0V, Pin ② 4MHz 50mV _{P-P}	590		770	mV _{P-P}

注) 動作電源電圧範囲 V_{CC(OPP)} = 4.5 ~ 5.5V

Test Circuit 1 (I_{tot}, V₄ ~ V₈, V₁₀, V₁₂ ~ V₁₆, V₁₇ ~ V₁₈) Test Circuit 2 (V_{1(CP1)})



Test Circuit 3 (V_{1(CP1)2})



● Pin ⑩: 直流電圧を 0V より変化させ, Pin ⑨ が 2.4V 以上になったときの Pin ⑩ 電圧

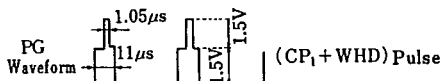
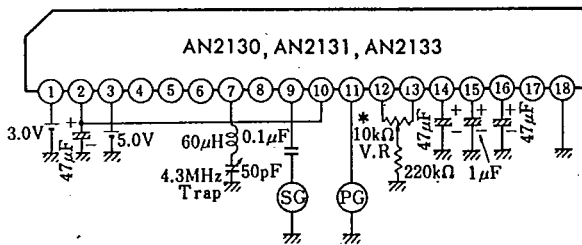
● Pin ⑩: 直流電圧を 0V より変化させ, Pin ⑨ が 1.7V になるときの Pin ⑩ の直流電圧

ビデオカメラ用 IC

AN2130, AN2131, AN2133

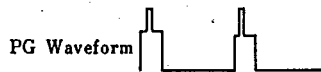
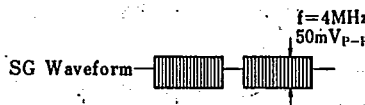
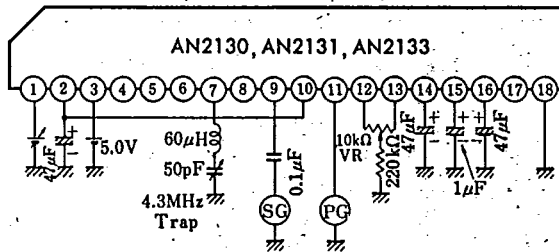
T-77-07-11

Test Circuit 4 ($v_{O(AGC)}$, $\Delta v_{O(AGC-1)}$, $\Delta v_{O(AGC-2)}$)



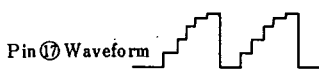
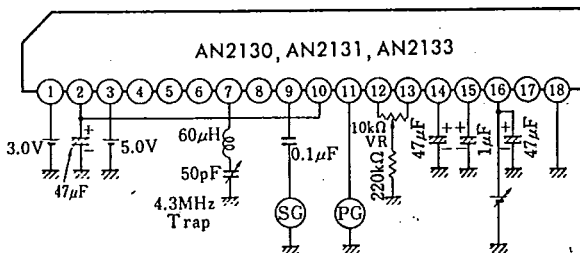
- $v_{O(AGC)}$: Pin ⑨ に 300mV_{p-p} の入力時の Pin ⑰ 出力
 - $\Delta v_{O(AGC-1)}$: Pin ⑨ に 150mV_{p-p} の入力時の Pin ⑰ 出力
 - $\Delta v_{O(AGC-2)}$: Pin ⑨ に 600mV_{p-p} の入力時の Pin ⑰ 出力
- 注) Pin ⑫, ⑬ 間の 10kΩ VR で Pin ⑨ 入力 0V_{p-p} のとき Pin ⑰ 出力が 0V_{p-p} となるように調整を行うこと。

Test Circuit 5 ($A_{t(fade)}$)



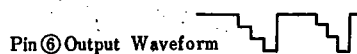
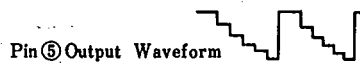
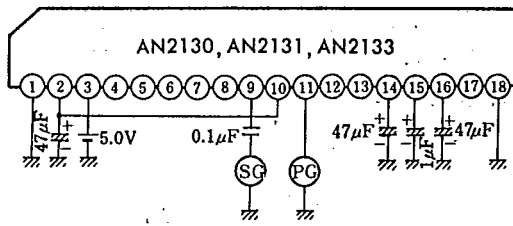
- $A_{t(fade)}$: Pin ① 電圧 3.0V での Pin ⑰ 出力振幅を 0dB として Pin ① 電圧 0.5V での Pin ⑰ 出力振幅

Test Circuit 6 ($v_{O(r1)}$, $v_{O(r2)}$)



- ガンマ出力 $v_{O(r1)}$
Pin ⑨ 入力 0.3V_{p-p}, Pin ⑰ 出力 0.2V_{p-p} となるように Pin ⑬ 直流電圧を設定し, Pin ⑨ 入力 0.15V_{p-p} としたときの Pin ⑰ 出力
- ガンマ出力 $v_{O(r2)}$
ガンマ出力 $v_{O(r1)}$ での Pin ⑬ 設定のまま, Pin ⑨ 入力を 600mV としたときの Pin ⑰ 出力

Test Circuit 7 ($v_{O(LAG1)}$, $v_{O(LAG2)}$, $v_{O(LAG3)}$, $v_{O(ABO-1)}$, $v_{O(ABO-2)}$)



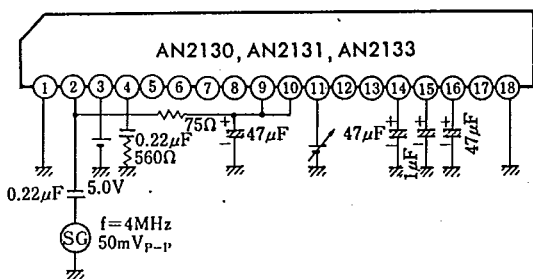
- $v_{O(LAG-1)}$: Pin ⑨ 入力 150mV_{p-p} での Pin ⑤ 出力
- $v_{O(LAG-2)}$: Pin ⑨ 入力 300mV_{p-p} での Pin ⑤ 出力
- $v_{O(LAG-3)}$: Pin ⑨ 入力 800mV_{p-p} での Pin ⑤ 出力
- $v_{O(ABO-1)}$: Pin ⑨ 入力 500mV_{p-p} での Pin ⑥ 出力
- $v_{O(ABO-2)}$: Pin ⑨ 入力 800mV_{p-p} での Pin ⑥ 出力

ビデオカメラ用 IC

AN2130, AN2131, AN2133

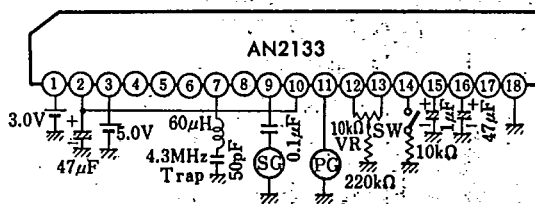
T-77-07-11

Test Circuit 8 ($v_{O(Chroma-1)}$, $v_{O(Chroma-2)}$)



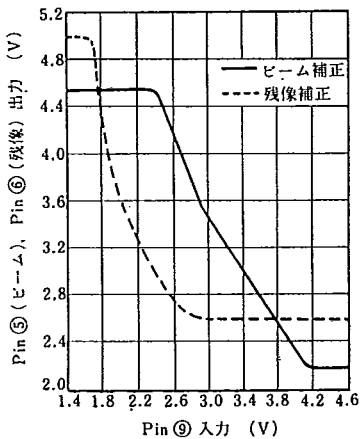
- $v_{O(Chroma-1)}$: Pin ⑪ 直流電圧 1.5V での Pin ④ 出力
- $v_{O(Chroma-2)}$: Pin ⑪ 直流電圧 0V での Pin ④ 出力

Test Circuit 9 ($v_{max.1}$, $v_{max.2}$)

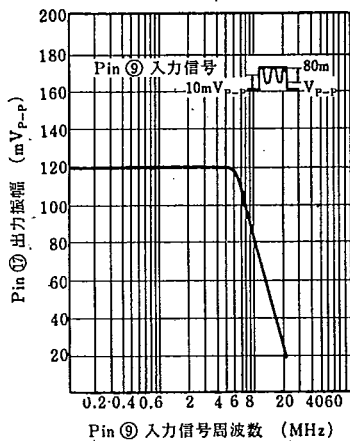


- $V_{(max.1)}$ { Pin ⑪ SW OFF } Pin ⑦ 出力 $V_{(max.1)}$
Pin ⑨ 40mVp-p 入力
- $V_{(max.2)}$ { Pin SW OFF } Pin ⑦ 出力 V_2
Pin ⑨ 40mVp-p 入力
- $V_{(max.2)} = 20 \log \frac{V_2}{V_{(max.)}}$

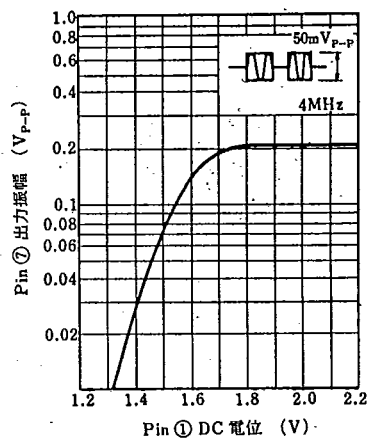
残像補正, ビーム補正



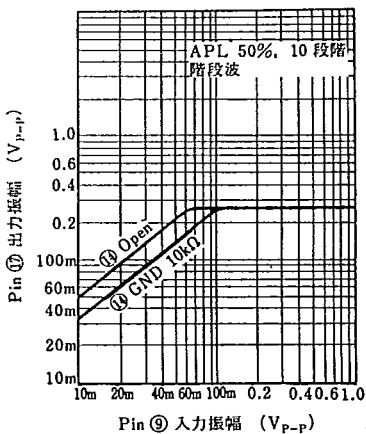
AGC アンプ周波数特性



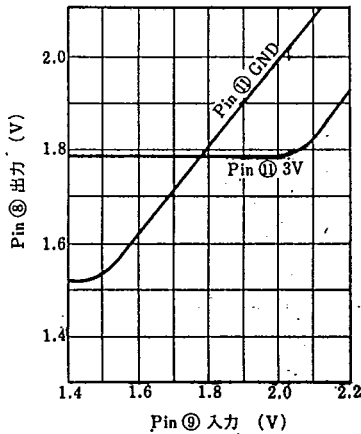
フェード特性



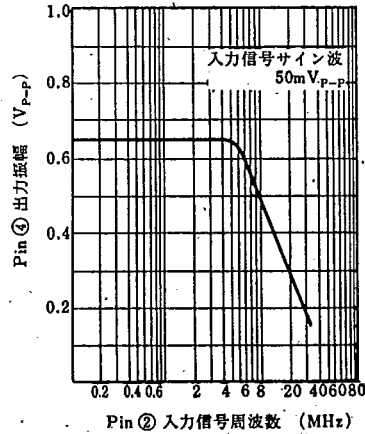
AGC アンプ入出力特性



Y_L 入出力特性

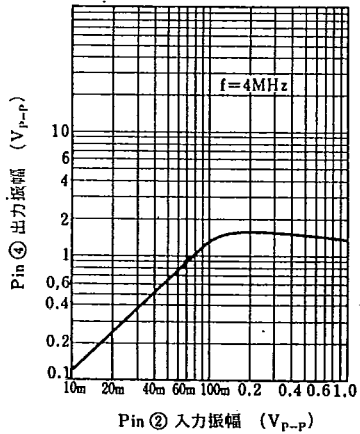


クロマアンプ周波数特性



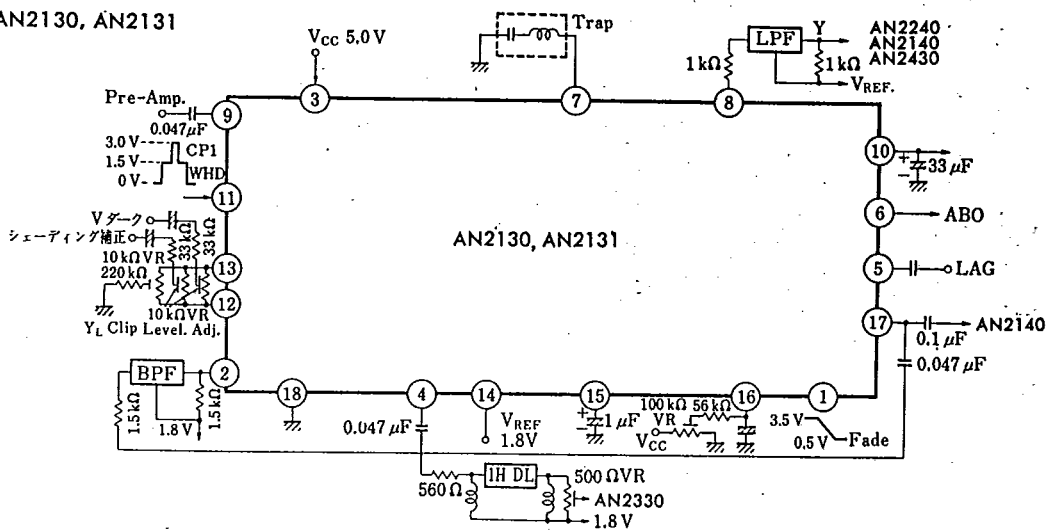
クロマアンプ入出力特性

T-77-07-11

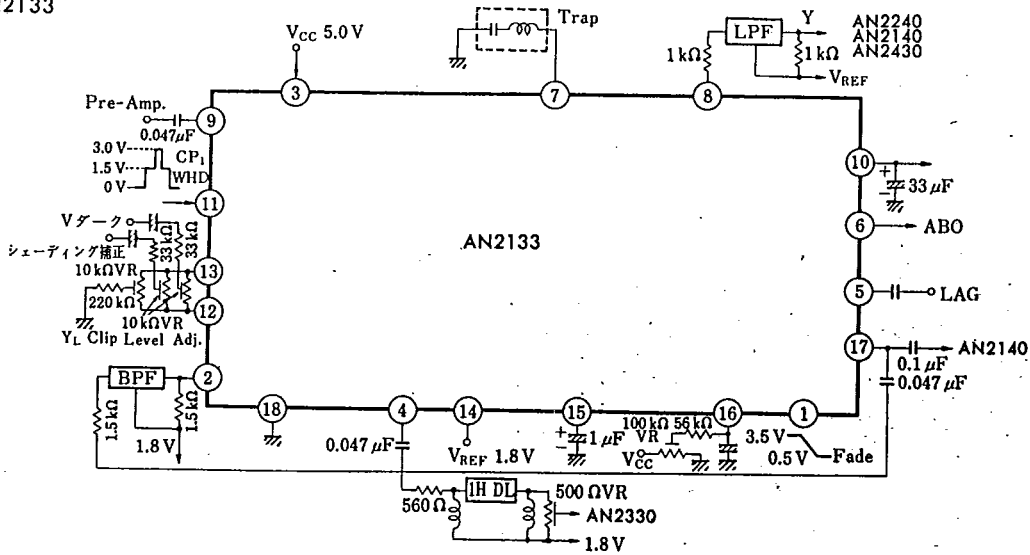


■ 応用回路例 / Application Circuits

● AN2130, AN2131



● AN2133



This datasheet has been downloaded from:

www.DatasheetCatalog.com

Datasheets for electronic components.



LittleDiode supplies new, hard to find or obsolete electronic components and semiconductors all over the world.

With over two million different components listed you are sure to find the part you need.

Feel free to visit us today at our online store:

LittleDiode.com

Looking forward to providing you with the best possible service.