

M51392P/M51399P

広帯域ビデオプリアンプ

概要

M51392P、M51399Pは、高解像度ディスプレイ用に開発された半導体集積回路で、100MHz (M51392Pは50MHz) の帯域をもつビデオプリアンプです。

機能には、ビデオアンプ、クランプ、利得調整、輝度調整があり、100MHz (入力1V_{p-p}、出力3V_{p-p}のとき) の帯域があります。また、最大利得は16dBで、1V_{p-p}入力時6V_{p-p}の出力が出ます。白黒ディスプレイの場合1個/1セット、カラーディスプレイの場合R・G・Bの各チャンネルに対して1個使うことになるので、3個/1セットになります。

特長

- 帯域……………100MHz (50MHz) (3V_{p-p}出力のとき)
- 最大利得……………16dB (標準)
- 低消費電力……………V_{CC} = 12V、I_{CC} = 43mA (標準)
- 立ち上がり、立ち下がり時間

……………2.5nsec (3nsec) 標準 (3V_{p-p}出力のとき)

() 内M51392P

用途

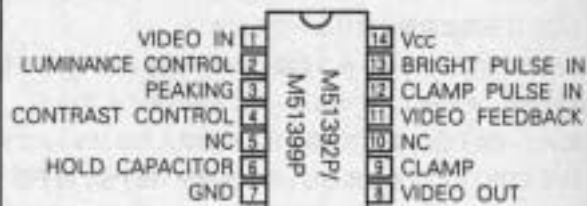
アナログ入力高解像度ディスプレイ、広帯域アンプ、高品位テレビ

推奨動作条件

電源電圧範囲……………10.0~13.5V

定格電源電圧……………12.0V

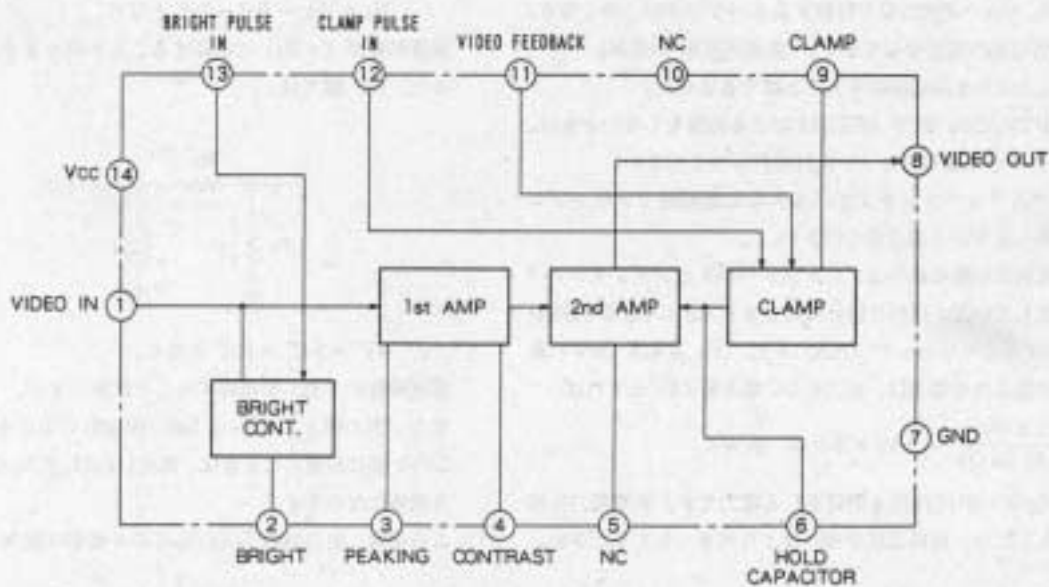
ピン接続図 (上面図)



外形 14P4

NC: No connected

ブロック図



M51392P/M51399P

広帯域ビデオプリアンプ

絶対最大定格

記号	項目	定格値	単位
V _{CC}	電源電圧	14.4	V
P _d	内部消費電力	1.2	W
T _{oper}	動作周囲温度	-20~75	℃
T _{stg}	保存温度	-40~125	℃

電気的特性 (指定のない場合は、T_a = 25℃, V_{CC} = 12V)

記号	項目	測定点	測定条件								規格値(注)			単位	
			入力		外部電源(V)					λ _{1/2} 設定		最小	標準		最大
			VIDEO	PULSE	V ₂	V ₄	V ₆	V ₉	S ₁	S ₂					
I _{cc1}	回路電流 I	A	-	SG1	0	9	-	7	2	1	33	42	50	mA	
I _{cc2}	回路電流 II	A	-	-	0	9	4	7	2	2	30	38	46	mA	
V _{omax}	出力ダイナミックレンジ	TP2	SG2	-	0	9	可変	7	1	2	6.5	7.5		V _{p-p}	
V _{inmax}	最大許容入力	TP2	SG2	-	0	9	可変	7	1	2	1.05	1.26		V _{p-p}	
G _v	最大利得	TP2	SG3	-	0	9	V _r	7	1	2	14	16	18	dB	
V _{CR-1}	コントラスト制御特性	TP2	SG3	-	0	6	V _r	7	1	2	-8.5	-6.3	-4	dB	
V _{CR-2}											0	-56	-46	dB	
F _{c-1}	周波数特性	TP2	SG4	-	0	6	V _r	7	1	2	-1	1	4	dB	
F _{c-2}											-2	4(2.5)	7(6)	dB	
F _{c-3}											-2	5(4)	9(7)	dB	
V _{B-1}	輝度制御特性	TP2	-	SG1	12	9	-	7.7	1	1	5.8	6.6	7.4	V	
V _{B-2}					6						4.9	5.6	6.3	V	
V _{B-3}					0						4.0	4.6	5.2	V	
V _{CL-1}	クランプ制御特性	TP2	-	SG1	0	9	-	7.7	1	1	4.0	4.6	5.2	V	
V _{CL-2}								6.3			5.4	6.0	6.6	V	
V _{H-1}	ホールド電圧	TP1	-	SG1	0	9	-	7.7	1	1	3.7	4.4	5.1	V	
V _{H-2}								6.3			4.1	4.8	5.5	V	
T _r	パルス特性	TP2	SG5	-	0	6	V _r	7	1	2	2.5(3)	4(6)	nsec		
T _f											2.5(3)	4(6)	nsec		

注: () 内は M51392P

電気的特性測定方法

回路電流 I "I_{cc1}"

PULSE 入力 IN のすべての測定において、端子①のボリュームは、TP2 での出力が最大になるところに固定する。

出力ダイナミックレンジ "V_{omax}"

- 端子①へ SG2 を入力する。
- V₄ の電圧を 9V に設定し、この時の TP2 の出力波形を観測し、均等に歪み始めるときの電圧に V₆ を調整する。(約 4.7V)
- 入力電界を上げていき、TP2 の出力波形の歪み始めたところの PEAK - PEAK 値をよむ。

最大許容入力 "V_{inmax}"

- I_{cc1} の状態で、TP2 の出力波形が歪み始めたところの入力レベルを最大許容入力とする。

最大利得 "G_v"

- 端子①へ SG3 を入力する。
- V₄ = 9V、V₆ を調整して、TP2 での出力振幅が最大点になるところの電圧に V_r とする。
- この時の TP2 での出力をよみ V₁ とし、入力との比をとる。
- 最大利得 G_v は次のように定義する。

$$G_v = 20 \log \frac{V_1 (V_{p-p})}{0.5 (V_{p-p})}$$

コントラスト制御特性 "V_{CR-1}、V_{CR-2}"

- G_v の状態において、V₄ の電圧が V₆、0V の時の TP2 での出力をよみそれぞれ V₂、V₃ とし、G_v の V₁ との比をよむ、コントラスト制御特性 V_{CR-1}、V_{CR-2} は次のように定義する。

$$V_{CR-1} = 20 \log \frac{V_2 (V_{p-p})}{V_1 (V_{p-p})}$$

$$V_{CR-2} = 20 \log \frac{V_3 (V_{p-p})}{V_1 (V_{p-p})}$$

周波数特性 "F_{c-1}、F_{c-2}、F_{c-3}"

- 端子①へ SG4 を入力する。
- V₄ = 6V、V₆ = V_r に設定して、SG4 の 3MHz の点をスペクトラムアナライザで測定して f₁ とする。
- 次にそれぞれ 10MHz、50(30)MHz、100(50)MHz の点を測定して、f₂、f₃、f₄ とする。
- 周波数特性 F_{c-1}、F_{c-2}、F_{c-3} はそれぞれ次のように定義する。

$$F_{c-1} = f_2 - f_1 \quad (\text{dB})$$

$$F_{c-2} = f_3 - f_1 \quad (\text{dB})$$

$$F_{c-3} = f_4 - f_1 \quad (\text{dB})$$