

S対応ビデオアンプ

Monolithic IC MM1029

概要

本ICは、スーパーインポーズが可能なS対応ビデオアンプです。

アンプ利得は、Y信号増幅用が6dB、C信号増幅用が10dB、コンポジット信号増幅用が6dBで、75 ドライバ内蔵型です。

特長

- (1) S - VHS対応
- (2) スーパーインポーズ機能内蔵
- (3) Y - Cミックス回路内蔵
- (4) 水平・垂直同期信号出力端子付
- (5) アンプ利得 Y信号系:6dB、C信号系:10dB、コンポジット信号系:6dB
- (6) クランプ回路内蔵(Y信号系のみ)
- (7) モニタカット機能内蔵
- (8) 75 ドライバ内蔵
- (9) 周波数特性 Y系 7MHz
C系 5MHz
- (10) 電源電圧 4.7V ~ 5.3V

パッケージ

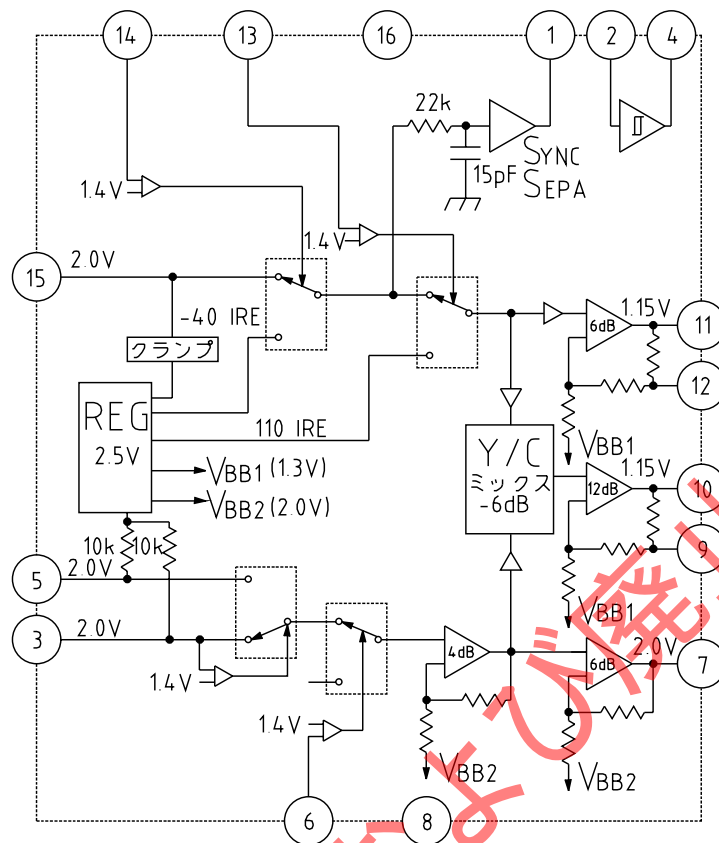
SOP-16A(MM1029AF)

用途

- (1) TV
- (2) VTR
- (3) カメラ一体型VTR
- (4) その他映像機器

製造中止品および廃止品

ブロック図



端子説明

ピンNo.	端子名	機能
1	R	同期信号を積分しシュミット回路に入力
2	C	
3	PB IN	再生以外のクロマ信号入力端子
4	V SYNC OUT	垂直同期信号出力端子
5	PB IN	再生用クロマ信号入力端子
6	クロマミュート入力	クロマミュート信号入力端子
7	CHROMA OUT	クロマ信号出力端子
8	GND	
9	SUG	サグ対策端子
10	VIDEO OUT	コンポジットビデオ信号出力端子
11	Y OUT	Y(輝度)信号出力端子
12	SUG	サグ対策端子
13	文字入力	スーパーインポーズ用文字入力端子
14	モニタカットV挿入	モニタカットV挿入端子
15	Y OR VIDEO IN	輝度またはビデオ信号入力端子
16	VCC	

最大定格 (Ta = 25)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	- 40 ~ + 125	
動作温度	T _{OPR}	- 20 ~ + 75	
電源電圧	V _{CC max.}	7	V
許容損失	P _d	350	mW

電気的特性 (特記なき場合Ta = 25、V_{CC} = 5.0V、パルスレベル0V、SW1:A、SW2:B)

項目	記号	測定回路	測定条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧	V _{CC}	V _{CC}		4.7	5.0	5.3	V
消費電流	I _d	-	SG - 1, SG - 2, SG - 3:無信号 DC電流計にて測定		25.0	33.0	mA
Yアンプ出力							
電圧利得	G _{v1}	TP11	SG - 1 スイープ信号 1V _{P-P} , 0.1MHz	5.5	6.0	6.5	dB
微分利得	DG1	TP10	SG - 1 階段波 1V _{P-P} APL = 10, 50, 90%		1.0	3.0	%
微分位相	DP1	TP10	SG - 1 階段波 1V _{P-P} APL = 10, 50, 90%		1.0	3.0	deg
周波数特性	fc1	TP11	SG - 1 スイープ信号 1V _{P-P} 5MHz/0.1MHz 1	- 1.0	0	1.0	dB
ビデオアンプ出力							
電圧利得	G _{v2}	TP8	SG - 1 スイープ信号 1V _{P-P} , 0.1MHz	5.5	6.0	6.5	dB
微分利得	DG2	TP9	SG - 1 階段波 1V _{P-P} APL = 10, 50, 90%		1.0	3.0	%
微分位相	DP2	TP9	SG - 1 階段波 1V _{P-P} APL = 10, 50, 90%		1.0	3.0	deg
周波数特性	fc2	TP8	SG - 1 スイープ信号 1V _{P-P} 5MHz/0.1MHz 1	- 1.0	0	1.0	dB
クロマアンプ出力							
電圧利得	G _{v3}	TP7	SG - 2 正弦波 0.2V _{P-P} , 0.1MHz	9.0	10.0	11.0	dB
周波数特性	fc3	TP7	SG - 2 正弦波 0.2V _{P-P} 5MHz/0.1MHz 1	- 1.0	0	1.0	dB
クロストーク							
クロストーク1 Y _{IN} C _{OUT}	C _{T1}	TP7	SG - 1 正弦波 1.0V _{P-P} , 4MHz 2		- 36	- 30	dB
クロストーク2 P _B Y _{OUT}	C _{T2}	TP11	SG - 2 正弦波 0.2V _{P-P} , 4MHz 3		- 42	- 36	dB
クロストーク3 P _B Y _{OUT}	C _{T3}	TP11	SG - 3 正弦波 0.2V _{P-P} , 4MHz 3		- 42	- 36	dB
クロストーク4 P _B C _{OUT}	C _{T4}	TP7	SG - 1 正弦波 0.2V _{P-P} , 4MHz 4		- 50	- 40	dB
スーパーインポーズ							
V挿入レベルY	V _{Mcy}	TP10	SG - 1 階段波 (クロマ信号なし) 1V _{P-P} TP13 パルスレベル 5V	- 45	- 40	- 35	IRE
V挿入レベルV	V _{Mcv}	TP9	SG - 1 階段波 (クロマ信号なし) 1V _{P-P} TP13 パルスレベル 5V	- 45	- 40	- 35	IRE
文字レベルY	V _{Chy}	TP10	SG - 1 階段波 (クロマ信号なし) 1V _{P-P} TP12 パルスレベル 5V	105	110	115	IRE
文字レベルV	V _{Chv}	TP9	SG - 1 階段波 (クロマ信号なし) 1V _{P-P} TP12 パルスレベル 5V	105	110	115	IRE
入力スレッシュホールド電圧							
V挿入入力	V _{Th1}	TP13	SG - 1 階段波 (クロマ信号なし) 1V _{P-P} TP13 パルスレベル L H 5	0.7	1.4	2.1	V
文字入力	V _{Th2}	TP12	SG - 1 階段波 (クロマ信号なし) 1V _{P-P} TP12 パルスレベル L H 5	0.7	1.4	2.1	V
クロマミュート入力	V _{Th3}	TP5	SG - 2 正弦波 0.1V _{P-P} , 4MHz TP5 パルスレベル L H 6	0.7	1.4	2.1	V
同期分離							
同期分離レベル	V _{SEPA}	TP14	SG - 1 階段波 (クロマ信号なし) 1V _{P-P} SG - 1 SYNCレベル 大 小 7	55	110	165	mV
シュミットトリガ スレッシュホールド電圧	V _{Th4H}	TP1	TP1 DC電圧 0V H 8	1.9	2.1	2.3	V
	V _{Th4L}		TP1 DC電圧 5V L 8	1.1	1.3	1.5	V
垂直同期出力電圧	V _{VH}	TP3	TP1 DC電圧 5V L 9	4.8	5.0		V
	V _{VL}		TP1 DC電圧 0V H 9		0.2	0.4	V

注: 1 電圧利得 G_{v1}, G_{v2}, G_{v3}

SG - 1入力信号をV1、TP11出力信号をV2とすれば、 G_{v1} は下式より求まる。
 G_{v2}, G_{v3} も同様。

$$G_{v1} = 20 \text{LOG} \frac{V_2}{V_1} \text{ [dB]}$$

周波数特性 fc_1, fc_2, fc_3

G_{v1} 測定において、0.1MHz時のTP11出力をV3、5MHz時の出力をV4とすれば、 fc_1 は下式より求まる。
 fc_2, fc_3 も同様。

$$F_{c1} = 20 \text{LOG} \frac{V_4}{V_3} \text{ [dB]}$$

2 クロストーク $Y_{IN} C_{OUT} C_{T1}$

TP14入力信号をV5、TP7出力信号をV6とすれば、 C_{T1} は下式より求まる。

$$C_{T1} = 20 \text{LOG} \frac{V_6}{V_5} \text{ [dB]}$$

3 クロストーク $\bar{P}_B, P_B Y_{OUT} C_{T2}, C_{T3}$

TP2、TP4入力信号をV7、TP11出力信号をV8とすれば、 C_{T2}, C_{T3} は下式より求まる。

$$C_{T2} = 20 \text{LOG} \frac{V_8}{V_7} - 4 \text{ [dB]}$$

1 $Y_{IN} C_{OUT}$ 間 $C_{IN} Y_{OUT}$ 間のクロストークを比較するためにC入力の場合は、4dB AMP分をクロストークより差し引くこととする。

4 クロストーク $P_B C_{OUT} C_{T4}$

TP4入力信号をV9、TP7出力信号をV10とすれば、 C_{T4} は下式より求まる。

$$C_{T4} = 20 \text{LOG} \frac{V_{10}}{V_9} \text{ [dB]}$$

5 入力スレッシュホールド電圧 V 挿入入力、文字入力 V_{Th1}, V_{Th2}

V_{MCY}, V_{CHY} 測定において、TP13、TP12パルスレベルを徐々に上げていき、TP11にV挿入信号・文字信号が出された時のTP13、TP12のパルスレベルを V_{Th1}, V_{Th2} とする。

6 入力スレッシュホールド電圧 クロマミュート入力 V_{Th3}

TP5パルスレベルを徐々に上げていき、TP7に正弦波が出力されなくなった時のTP5のパルスレベルを V_{Th3} とする。

7 同期分離レベル V_{SEPA}

SG - 1 SYNCレベルを大 小に徐々に下げていき、TP15の同期分離信号が出力しなくなった時、TP14にてSYNC信号のレベルを測定し V_{SEPA} とする。

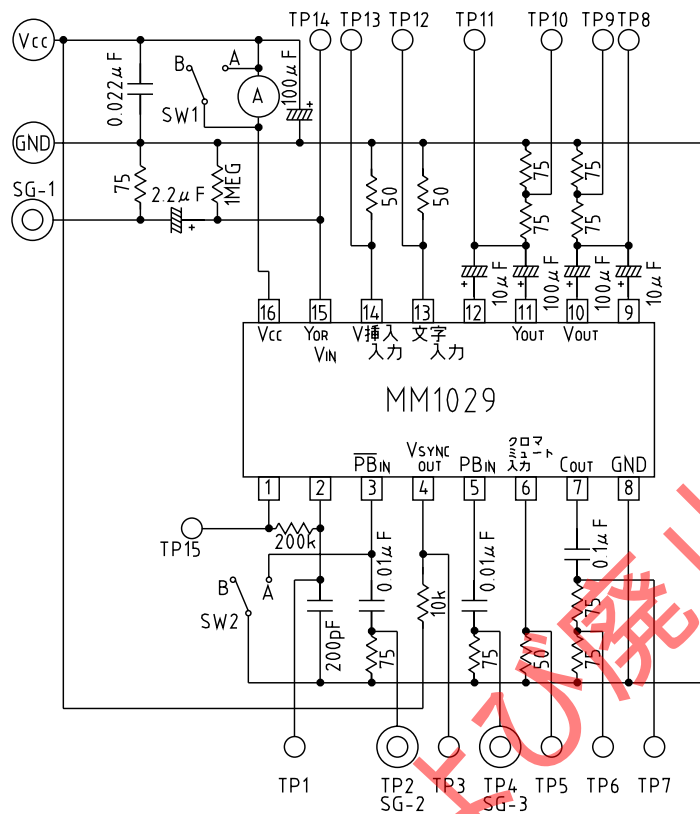
8 シュミットトリガスレッシュホールドレベル V_{Th4H}, V_{Th4L}

TP1に外部からDC電源を印加し、0Vから徐々に上げていき、TP3のレベルがH Lになった時のTP1のレベルを V_{Th4H} 、5Vから徐々に下げていき、TP3のレベルがL Hになった時のTP1のレベルを V_{Th4L} とする。

9 垂直同期出力電圧 V_{VH}, V_{VL}

T_{Th4H} 測定時のTP3のLレベルを V_{VL} 、 V_{Th4L} 測定時のTP3のHレベルを V_{VH} とする。

測定回路図



応用回路例

