

# S対応ビデオアンプ

## Monolithic IC MM1024

### 概要

本ICは、文字縁どり付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(文字縁どり付)
- (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統:6dB
- (6) クランプ回路内蔵(Y信号系のみ)
- (7) 75 ドライバ内蔵
- (8) 周波数特性
 

Y系	7MHz
C系	5MHz
- (9) 電源電圧 4.7V ~ 5.3V

### パッケージ

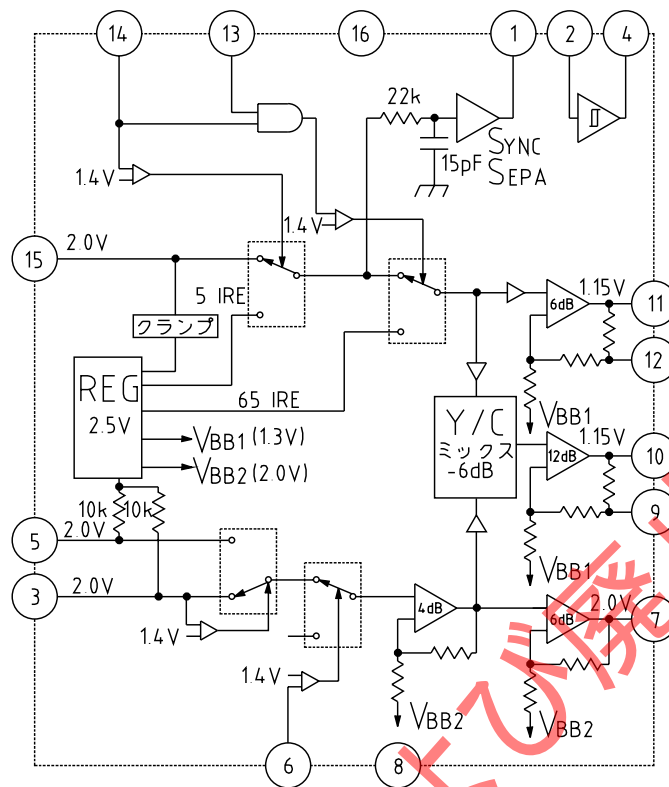
SOP-16A( MM1024AF )

### 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	縁どり入力	縁どり入力端子
15	YRO 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 <sub>STG</sub>	- 40 ~ + 125	
動作温度	T <sub>OPR</sub>	- 20 ~ + 75	
電源電圧	V <sub>CC max.</sub>	7	V
許容損失	P <sub>d</sub>	350	mW

**電気的特性** (特記なき場合Ta = 25、Vcc = 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	Vcc	Vcc		4.7	5.0	5.3	V
消費電流	Id	-	SG - 1, SG - 2, SG - 3: 無信号 DC電流計にて測定		25.0	33.0	mA
<b>Yアンプ出力</b>							
電圧利得	Gv1	TP11	SG - 1, スイープ信号 1V <sub>P-P</sub> , 0.1MHz	5.5	6.0	6.5	dB
微分利得	DG1	TP10	SG - 1, 階段波, 1V <sub>P-P</sub> APL = 10, 50, 90%		1.0	3.0	%
微分位相	DP1	TP10	SG - 1, 階段波, 1V <sub>P-P</sub> 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 <sub>P-P</sub> 5MHz/0.1MHz 1	- 1.0	0	1.0	dB
<b>ビデオアンプ出力</b>							
電圧利得	Gv2	TP8	SG - 1 スイープ信号 1V <sub>P-P</sub> , 0.1MHz	5.5	6.0	6.5	dB
微分利得	DG2	TP9	SG - 1, 階段波, 1V <sub>P-P</sub> APL = 10, 50, 90%		1.0	3.0	%
微分位相	DP2	TP9	SG - 1, 階段波, 1V <sub>P-P</sub> 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 <sub>P-P</sub> 5MHz/0.1MHz 2	- 1.0	0	1.0	dB
<b>クロマアンプ</b>							
電圧利得	Gv3	TP7	SG - 2, 正弦波, 0.2V <sub>P-P</sub> , 0.1MHz	9.0	10.0	11.0	dB
周波数特性	fc3	TP7	SG - 2, 正弦波, 0.2V <sub>P-P</sub> 5MHz/0.1MHz 3	- 1.0	0	1.0	dB
<b>クロストーク</b>							
クロストーク1 Y <sub>IN</sub> C <sub>OUT</sub>	C <sub>T1</sub>	TP7	SG - 1, 正弦波, 1.0V <sub>P-P</sub> , 4MHz 2		- 36	- 30	dB
クロストーク2 P <sub>B</sub> Y <sub>OUT</sub>	C <sub>T2</sub>	TP11	SG - 2, 正弦波, 0.2V <sub>P-P</sub> , 4MHz 3		- 42	- 36	dB
クロストーク3 P <sub>B</sub> Y <sub>OUT</sub>	C <sub>T3</sub>	TP11	SG - 3, 正弦波, 0.2V <sub>P-P</sub> , 4MHz SW2: A 3		- 42	- 36	dB
クロストーク4 P <sub>B</sub> C <sub>OUT</sub>	C <sub>T4</sub>	TP7	SG - 1, 正弦波, 0.2V <sub>P-P</sub> , 4MHz 4		- 50	- 40	dB
<b>スーパーインポーズ</b>							
縁どりレベルY	V <sub>EDY</sub>	TP10	SG - 1, 階段波(クロマ信号なし) 1V <sub>P-P</sub> , TP13, パルスレベル, 5V	0	5	10	IRE
縁どりレベルV	V <sub>EDV</sub>	TP9	SG - 1, 階段波(クロマ信号なし) 1V <sub>P-P</sub> , TP13, パルスレベル, 5V	0	5	10	IRE
文字レベルY	V <sub>CHY</sub>	TP10	SG - 1, 階段波(クロマ信号なし) 1V <sub>P-P</sub> , TP12, 13, パルスレベル, 5V	60	65	70	IRE
文字レベルV	V <sub>CHV</sub>	TP9	SG - 1, 階段波(クロマ信号なし) 1V <sub>P-P</sub> , TP12, 13, パルスレベル, 5V	60	65	70	IRE
<b>入力スレッシュホールド電圧</b>							
縁どり入力	V <sub>Th1</sub>	TP13	SG - 1, 階段波(クロマ信号なし) 1V <sub>P-P</sub> , TP13, パルスレベル, L H 5	0.7	1.4	2.1	V
文字入力	V <sub>Th2</sub>	TP12	SG - 1, 階段波(クロマ信号なし) 1V <sub>P-P</sub> TP12, 13, 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 <sub>Th3</sub>	TP5	SG - 2, 正弦波, 0.1V <sub>P-P</sub> , 4MHz TP5, パルスレベル, L H 6	0.7	1.4	2.1	V
<b>同期分離</b>							
同期分離レベル	V <sub>SEPA</sub>	TP14	SG - 1, 階段波(クロマ信号なし) 1V <sub>P-P</sub> 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 <sub>Th4H</sub>	TP1	TP1, DC電圧, 0V H 8	1.9	2.1	2.3	V
	V <sub>Th4L</sub>		TP1, DC電圧, 5V L 8	1.1	1.3	1.5	V
垂直同期出力電圧	V <sub>VH</sub>	TP3	TP1, DC電圧, 5V L 9	4.8	5.0		V
	V <sub>VL</sub>		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 $V_1$ 、TP11出力信号を $V_2$ とすれば、 $G_{V1}$ は下式より求まる。  
 $G_{V2}, G_{V3}$ も同様

$$GV1 = 20 \text{LOG} \frac{V_2}{V_1} [\text{dB}]$$

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 $V_3$ 、5MHz時の出力を $V_4$ とすれば、 $fc_1$ は下式より求まる。  
 $fc_2, fc_3$ も同様。

$$fc1 = 20 \text{LOG} \frac{V_4}{V_3} [\text{dB}]$$

- 2 クロストーク  $Y_{IN}, C_{OUT}, C_{T1}$   
 TP14入力信号を $V_5$ 、TP7出力信号を $V_6$ 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  $\overline{PB}, PB, Y_{OUT}, C_{T2}, C_{T3}$   
 TP2、TP4入力信号を $V_7$ 、TP11出力信号を $V_8$ とすれば、 $C_{T2}, C_{T3}$ は下式より求まる。

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

\*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  $PB, C_{OUT}, C_{T4}$   
 TP4入力信号を $V_9$ 、TP7出力信号を $V_{10}$ 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 縁どり入力、文字入力  $V_{Th1}, V_{Th2}$   
 $V_{EDY}, V_{CHY}$ 測定において、TP13、TP12パルスレベルを徐々に上げていき、TP11に縁どり信号・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。

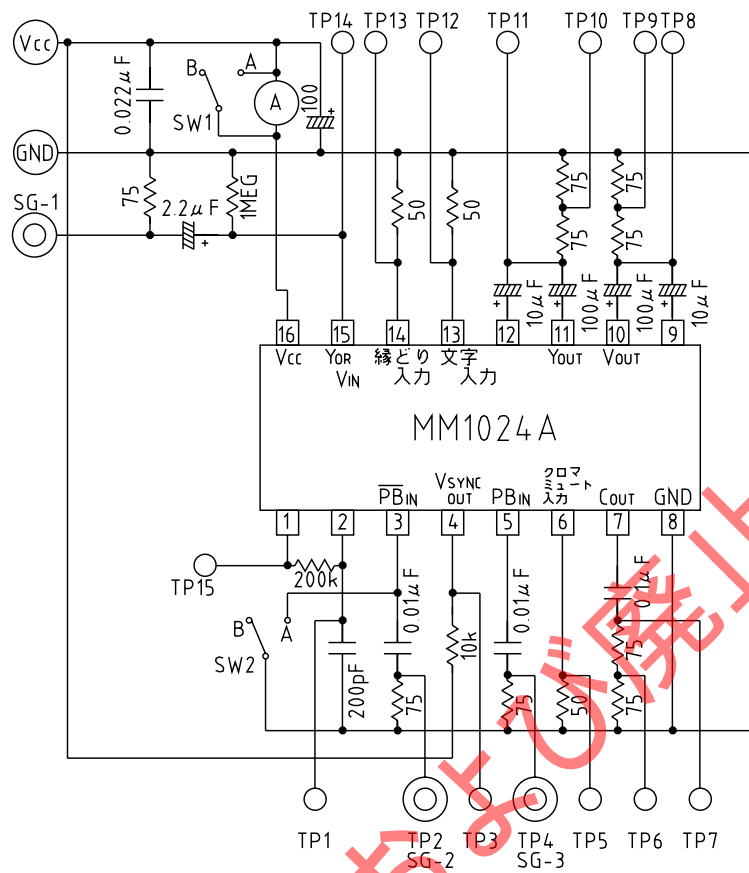
- 6 入力スレッシュホールド電圧 クロマミュート入力  $V_{Th3}$   
 TP5パルスレベルを徐々に上げていき、TP7に正弦波が出力されなくなった時のTP5のパルスレベルを $V_{Th3}$ とする。

- 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  $V_{VH}, V_{VL}$   
 $V_{Th4H}$ 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



応用回路図

