

# ペDESTアルクランプ2入力1出力3回路ビデオスイッチ Monolithic IC MM1389

'97.4.1

## 概要

本ICは、ビデオカメラ用に開発した2入力1出力3回路のビデオスイッチです。  
ペDESTアルクランプ入力になっているので、RGB信号やビデオ信号の切り換えに最適です。

## 特長

- (1) ペDESTアルクランプ入力
- (2) 低消費電流 12mA typ.(Vcc5V)
- (3) 周波数特性 10MHz typ. 0dB
- (4) 動作電源電圧 4.5~12V

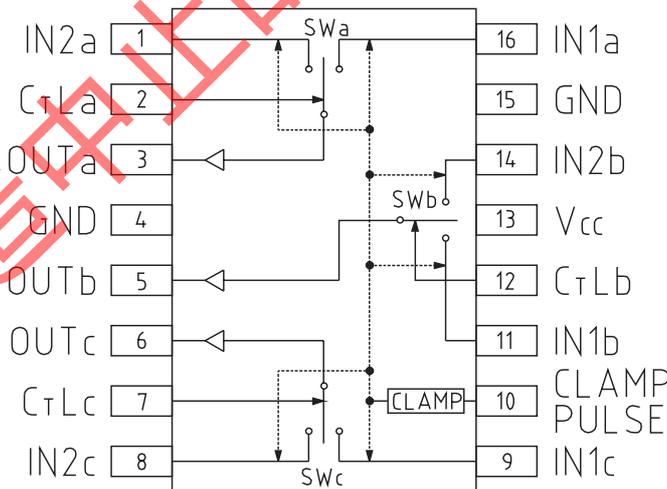
## パッケージ

SOP-16B (MM1389XF)

## 用途

- (1) TV
- (2) VTR
- (3) その他映像機器

## ブロック図



制御入力真理値表

SW	OUT
L	IN2a
	IN2b
	IN2c
H	IN1a
	IN1b
	IN1c

端子説明

ピンNo.	端子名	機能	内部等価回路図
1 8 9 11 14 16	IN2a IN2c IN1c IN1b IN2b IN1a	入力端子2SWa 入力端子2SWc 入力端子1SWc 入力端子1SWb 入力端子2SWb 入力端子1SWa	
2 7 12	C <sub>T</sub> La C <sub>T</sub> Lb C <sub>T</sub> Lc	切り換え端子a 切り換え端子b 切り換え端子c	
3 5 6	OUTa OUTb OUTc	出力端子SWa 出力端子SWb 出力端子SWc	
4 15	GND GND	GND端子1 GND端子2	
10	CLAMP PULSE	クランプパルス入力端子	
13	V <sub>cc</sub>	電源電圧端子	

最大定格

(Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T <sub>STG</sub>	-40~+125	°C
動作温度	T <sub>OPR</sub>	-25~+75	°C
電源電圧	V <sub>CC max.</sub>	15	V
許容損失	P <sub>d</sub>	350	mW

推奨動作条件

項目	記号	定格	単位
動作温度	T <sub>OPR</sub>	-25~+75	°C
動作電圧	V <sub>OP</sub>	4.5~12.0	V

電気的特性

(特記なき場合Ta=25°C、V<sub>CC</sub>=5V)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I <sub>D</sub>	測定方法参照		12.0	17.0	mA
電圧利得	G <sub>V</sub>	測定方法参照	-0.5	0	+0.5	dB
周波数特性	F <sub>C</sub>	測定方法参照	-1	0	+1	dB
ダイナミックレンジ1	V <sub>D1</sub>	測定方法参照	1.40	1.65		V <sub>P-P</sub>
ダイナミックレンジ2	V <sub>D2</sub>	測定方法参照	0.80	0.95		V <sub>P-P</sub>
クロストローク	C <sub>T</sub>	測定方法参照		-70	-60	dB
スイッチ入力電圧 H	V <sub>IH</sub>	測定方法参照	2.1			V
スイッチ入力電圧 L	V <sub>IL</sub>	測定方法参照			0.7	V
クランプ端子入力電圧 H	V <sub>CTH</sub>	測定方法参照	2.1			V
クランプ端子入力電圧 L	V <sub>CTL</sub>	測定方法参照			0.7	V

V<sub>D1</sub>: クランプレベルより正側のダイナミックレンジ

V<sub>D2</sub>: クランプレベルより負側のダイナミックレンジ

測定方法

(特記なき場合V<sub>CC</sub>=5.0V、V<sub>C1</sub>=V<sub>CC</sub>、V<sub>C2</sub>=0V、PULSE=V<sub>CC</sub>、C1~C6=0.1μF、S9が2の時、V<sub>B</sub>=3.5Vを印加)

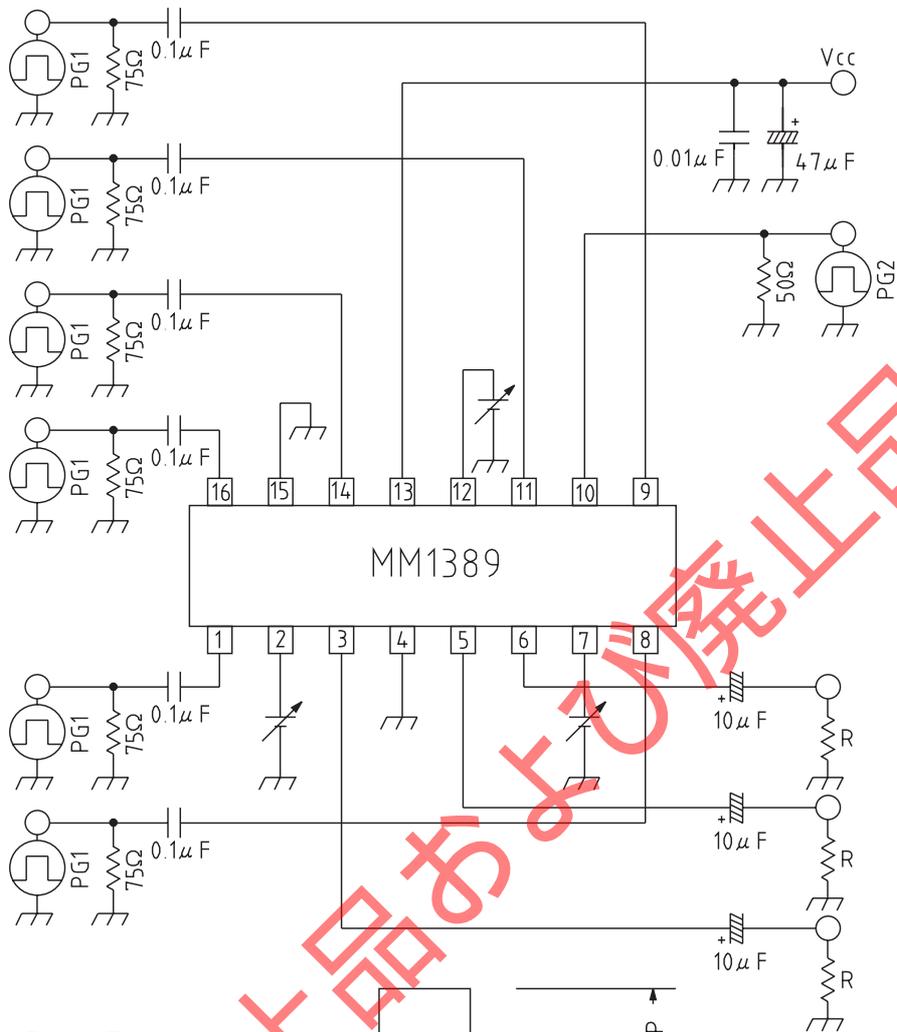
項目	記号	スイッチ状態										備考
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10~S15	
消費電流	I <sub>D</sub>	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	
電圧利得	G <sub>V</sub>	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	
		2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	
		2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	
		2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	
		2	2	2	2	1	2	1	3	2	1	
		2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	
周波数特性	FC	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	
		2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	
		2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	
		2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	
		2	2	2	2	1	2	1	3	2	1	
		2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	
ダイナミックレンジ1, 2	V <sub>D1</sub>	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	V <sub>D1</sub> : クランプレベルより正側のダイナミックレンジ V <sub>D2</sub> : 負側のダイナミックレンジ
		2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	
		2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	
	V <sub>D2</sub>	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	
		2	2	2	2	1	2	1	3	1	2	
		2	2	2	2	2	1	2	3	1	2	
クロストーク	C <sub>T</sub>	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	
		2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	
		2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	
		2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	
		2	2	2	2	1	2	1	3	2	1	
		2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	
スイッチ入力電圧 H, L	V <sub>IH</sub>	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1, 2	
		2	2	1	2	2	2	1	2	2	1, 2	
		2	2	2	2	1	2	1	3	2	1, 2	
	V <sub>IL</sub>	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1, 2	
		2	2	2	1	2	2	1	2	2	1, 2	
		2	2	2	2	2	1	1	3	2	1, 2	
クランプ端子入力電圧 H, L	V <sub>CTH</sub> V <sub>CTL</sub>	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	
		2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	
		2	2	2	2	2	2	1	3	2	1	

(特記なき場合V<sub>CC</sub>=5.0V、V<sub>C1</sub>=V<sub>CC</sub>、V<sub>C2</sub>=0V、PULSE=V<sub>CC</sub>、C1~C6=0.1μF、S9が2の時、V<sub>B</sub>=3.5Vを印加)

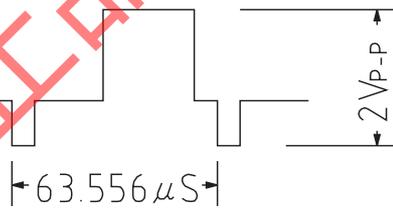
項目	記号	測定条件	備考
消費電流	I <sub>D</sub>	V <sub>CC</sub> 端子にDC電流計を接続して測定する。 以下、電流計は短絡する。	
電圧利得	G <sub>V</sub>	SGに2.0V <sub>P-P</sub> 、100kHzの正弦波を入力した時TP1の電圧をV1、TP3の電圧をV2とすると電圧利得G <sub>V</sub> は下式より求まる。 $G_V = 20\text{Log}(V_2/V_1) \text{ dB}$	f = 100kHz V = 2.0V <sub>P-P</sub>
周波数特性	F <sub>C</sub>	上記の電圧利得G <sub>V</sub> 測定において、10MHz時のTP3の電圧をV3とすれば、周波数特性F <sub>C</sub> は下式より求まる。 $F_C = 20\text{Log}(V_3/V_2) \text{ dB}$	10MHz/100kHz V = 2.0V <sub>P-P</sub>
ダイナミックレンジ1, 2	V <sub>D1</sub> V <sub>D2</sub>	SGに映像信号を入力して、PULSEに5V <sub>P-P</sub> のクランプパルスを入力する。その時のクランプレベルV <sub>C</sub> より正側の入力振幅をV <sub>D1IN</sub> 、出力振幅をV <sub>D1OUT</sub> 。負側の入力振幅をV <sub>D2IN</sub> 、出力振幅をV <sub>D2OUT</sub> とするとV <sub>D1</sub> 、V <sub>D2</sub> は下式により求まる。 $V_{D1}: 20\text{Log}(V_{D1OUT}/V_{D1IN}) \leq -1\text{dB時の} V_{D1IN}$ $V_{D2}: 20\text{Log}(V_{D2OUT}/V_{D2IN}) \leq -1\text{dB時の} V_{D2IN}$	
クロストーク	C <sub>T</sub>	SGに2.0V <sub>P-P</sub> 、4.43MHzの正弦波を入力する。その時のTP1の電圧をV4、TP3の電圧をV5とすれば、C <sub>T</sub> は下式より求まる。 $C_T = 20\text{Log}(V_5/V_4) \text{ dB}$	f = 4.43MHz V = 2.0V <sub>P-P</sub>
スイッチ入力電圧 H, L	V <sub>IH</sub> V <sub>IL</sub>	S10, S12, S14を1、S11, S13, S15を2にする。SGに2.0V <sub>P-P</sub> 、100kHzの正弦波を入力して、V <sub>C1</sub> =0Vから上げていき、TP2にSGの信号が現れた時のTP4の電圧をV <sub>IN</sub> とする。次に、S10~S15の設定を逆にしてV <sub>C1</sub> =V <sub>CC</sub> から下げていき、TP2にSGの信号が現れた時のTP4の電圧をV <sub>IL</sub> とする。	
クランプ端子入力電圧 H, L	V <sub>CTH</sub> V <sub>CTL</sub>	V <sub>B</sub> に4Vを印加して、PULSE=0Vから上げていき、TP2に2.0V以下の電圧が現れた時のTP11の電圧をV <sub>CTH</sub> 。PULSE=V <sub>CC</sub> から下げていき、TP2に2.2V以上の電圧が現れた時のTP11の電圧をV <sub>CTL</sub> とする。	



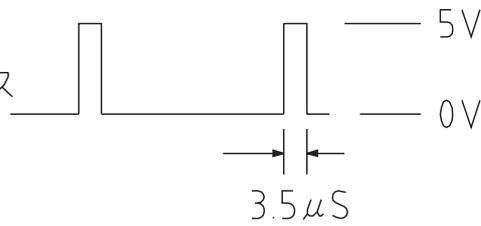
応用回路図



入力信号 (PG1)



クランプパルス (PG2)



製造中止品おしん販売