

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

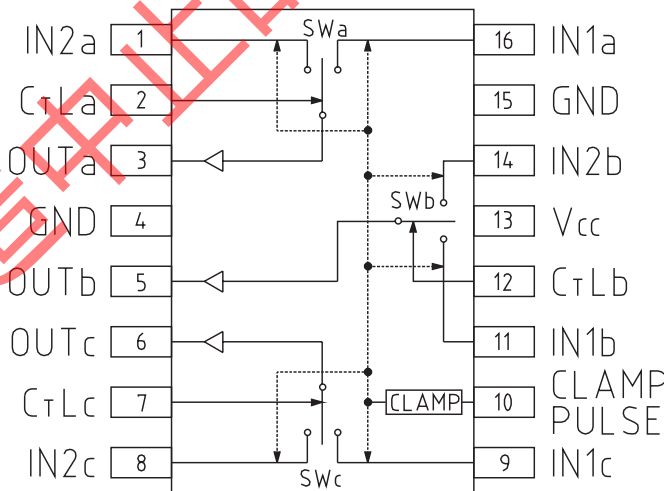
パッケージ

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 _T La C _T Lb C _T 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 _{CC}	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 _{STG}	-40~+125	°C
動作温度	T _{OPR}	-25~+75	°C
電源電圧	V _{CC max.}	15	V
許容損失	P _d	350	mW

推奨動作条件

項目	記号	定格	単位
動作温度	T _{OPR}	-25~+75	°C
動作電圧	V _{OP}	4.5~12.0	V

電気的特性

(特記なき場合Ta=25°C、V_{CC}=5V)

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

V_{D1}: クランプレベルより正側のダイナミックレンジ

V_{D2}: 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

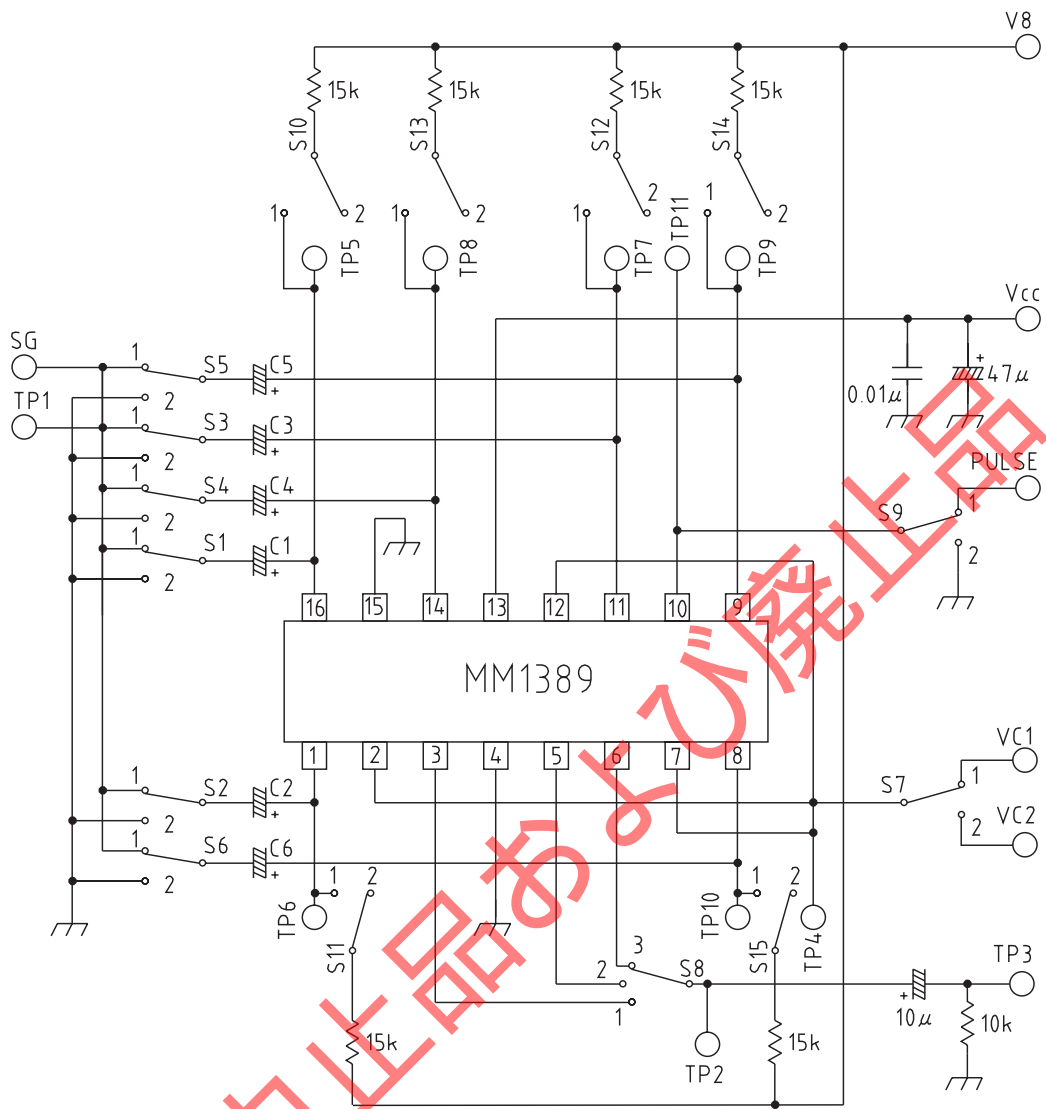
(特記なき場合V_{CC}=5.0V、V_{C1}=V_{CC}、V_{C2}=0V、PULSE=V_{CC}、C1~C6=0.1μF、S9が2の時、V_B=3.5Vを印加)

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 _D	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	
電圧利得	G _V	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 _{D1}	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	V _{D1} : クランプレベルより正側のダイナミックレンジ V _{D2} : 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 _{D2}	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 _T	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 _{IH}	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 _{IL}	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 _{CTH} V _{CTL}	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_{CC}=5.0V、V_{C1}=V_{CC}、V_{C2}=0V、PULSE=V_{CC}、C1~C6=0.1μF、S9が2の時、V_B=3.5Vを印加)

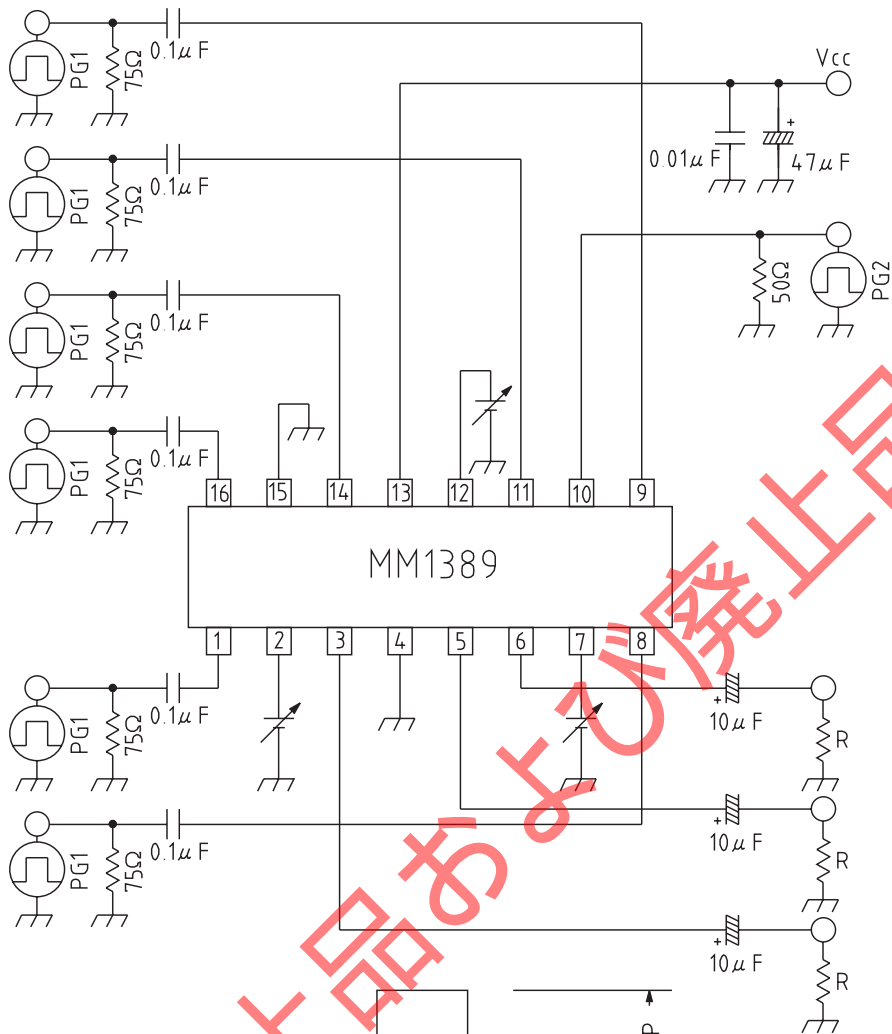
項目	記号	測定条件	備考
消費電流	I _D	V _{CC} 端子にDC電流計を接続して測定する。 以下、電流計は短絡する。	
電圧利得	G _V	SGに2.0V _{P-P} 、100kHzの正弦波を入力した時TP1の電圧をV1、TP3の電圧をV2とすると電圧利得G _V は下式より求まる。 $G_V = 20\text{Log}(V_2/V_1) \text{ dB}$	f = 100kHz V = 2.0V _{P-P}
周波数特性	F _C	上記の電圧利得G _V 測定において、10MHz時のTP3の電圧をV3とすれば、周波数特性F _C は下式より求まる。 $F_C = 20\text{Log}(V_3/V_2) \text{ dB}$	10MHz/100kHz V = 2.0V _{P-P}
ダイナミックレンジ1, 2	V _{D1} V _{D2}	SGに映像信号を入力して、PULSEに5V _{P-P} 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 _C より正側の入力振幅をV _{D1IN} 、出力振幅をV _{D1OUT} 。負側の入力振幅をV _{D2IN} 、出力振幅をV _{D2OUT} とするとV _{D1} 、V _{D2} 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 _T	SGに2.0V _{P-P} 、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 _T 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 _{P-P}
スイッチ入力電圧 H, L	V _{IH} V _{IL}	S10, S12, S14を1、S11, S13, S15を2にする。SGに2.0V _{P-P} 、100kHzの正弦波を入力して、V _{C1} =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 _{IN} とする。次に、S10~S15の設定を逆にしてV _{C1} =V _{CC} 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 _{IL} とする。	
クランプ端子入力電圧 H, L	V _{CTH} V _{CTL}	V _B 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 _{CTH} 。PULSE=V _{CC} 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 _{CTL} とする。	

測定回路図



製造中止品おひねり

応用回路図



入力信号 (PG1)

63.556µS

2 V_{p-p}

クランプパルス (PG2)

3.5µS

5V

0V

製造中止品おしん販売