

# 6入力1出力ビデオスイッチ Monolithic IC MM1140

'02.9.26

## 概要

6入力1出力のTV/BS信号系切り換え用高性能ビデオスイッチです。多入力回路の1チップ化に最適です。

## 特長

- (1) ミュート機能内蔵(ミュート端子:入力可能)
- (2) クロストーク -70dB(at 4.43MHz)
- (3) 電源電圧 4.75~13.5V
- (4) 周波数特性 10MHz

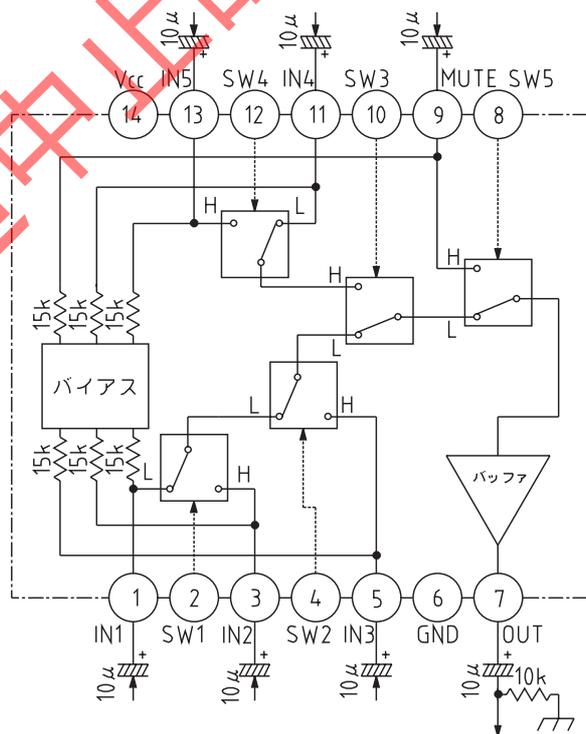
## パッケージ

SOP-14B(MM1140XF)

## 用途

- (1) TV
- (2) VTR
- (3) その他映像機器

## ブロック図



端子説明

ピンNo.	端子名	内部等価回路図	ピンNo.	端子名	内部等価回路図
1	IN1		8	SW5	
			9	MUTE	
2	SW1		10	SW3	
3	IN2		11	IN4	
4	SW2		12	SW4	
5	IN3		13	IN5	
6	GND			14	Vcc
7	OUT				

**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>	-20~+75	°C
電源電圧	V <sub>CC</sub>	15	V
許容損失	P <sub>d</sub>	350	mW

**電気的特性** (特記なき場合Ta=25°C、V<sub>CC</sub>=5.0V)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧範囲	V <sub>CC</sub>		4.75	5.0	13.0	V
消費電流	I <sub>d</sub>	測定図参照		9.0	13.0	mA
電圧利得	G <sub>v</sub>	測定図参照	-0.5	0	+0.5	dB
周波数特性	F <sub>c</sub>	測定図参照	-1	0	+1	dB
微分利得	DG	測定図参照		0	±3	%
微分位相	DP	測定図参照		0	±3	deg
クロストーク	C <sub>T</sub>	測定図参照		-70	-60	dB
全高調波歪	THD	測定図参照		0.01	0.3	%
出力オフセット電圧	V <sub>off</sub>	測定図参照			±30	mV
各スイッチ入力電圧	H	V <sub>IH</sub>	測定図参照	2.1		V
	L	V <sub>IL</sub>	測定図参照		0.7	V
入力インピーダンス	R <sub>i</sub>			15		kΩ
出力インピーダンス	R <sub>o</sub>			25		Ω

測定方法

(特記なき場合V<sub>CC</sub>=5.0V、VC1=V<sub>CC</sub>、VC2=0V)

項目	記号	スイッチ状態	測定方法	
消費電流	Id	1	V <sub>CC</sub> 端子にDC電流計を接続して測定する。 以下、V <sub>CC</sub> は5V、電流計は短絡して使用する。	
電圧利得	G <sub>V</sub>	2	SGに2.0V <sub>P-P</sub> 、100kHzの正弦波を入力し、TP12の電圧をV1、TP14の電圧をV2とすれば、G <sub>V</sub> は下式より求まる。 $G_V = 20\text{LOG}(V_2/V_1)\text{dB}$	
周波数特性	F <sub>C</sub>	2	上記G <sub>V</sub> 測定において、10MHz時のTP14の電圧をV3とすれば、F <sub>C</sub> は下式より求まる。 $F_C = 20\text{LOG}(V_3/V_2)\text{dB}$	
微分利得	DG	2	SGに2.0V <sub>P-P</sub> 階段波信号を入力し、TP14にて微分利得を測定する。 APL = 10~90%	
微分位相	DP	2	DGと同様の測定において、微分位相を測定する。	
全高調波歪	THD	2	SGに2.5V <sub>P-P</sub> 、1kHzの正弦波を入力し、TP14に歪率計を接続して測定する。	
出力オフセット電圧	V <sub>off</sub>	3	TP13における左スイッチ状態のDC電圧差を測定する。	
クロストーク	C <sub>T</sub>	9	VC1 = 2.1V、VC2 = 0.7Vとする。 SGに2.0V <sub>P-P</sub> 、4.43MHzの正弦波を入力し、TP12の電圧をV4、TP14の電圧をV5とすれば、C <sub>T</sub> は下式により求まる。 $C_T = 20\text{LOG}(V_5/V_4)\text{dB}$	
スイッチ1入力電圧	H	V <sub>IH1</sub>	4	TP6、及びTP7に任意の異なるDC電圧を印加する。 VC3=0Vから徐々に電圧を上げていき、TP13にTP7の電圧が出力された時のTP1の電圧をV <sub>IH1</sub> 、VC3=V <sub>CC</sub> から徐々に電圧を下げていき、TP13にTP6の電圧が出力された時のTP1の電圧をV <sub>IL1</sub> とする。
	L	V <sub>IL1</sub>		
スイッチ2入力電圧	H	V <sub>IH2</sub>	5	TP6、及びTP8に任意の異なるDC電圧を印加する。 VC3=0Vから徐々に電圧を上げていき、TP13にTP8の電圧が出力された時のTP2の電圧をV <sub>IH2</sub> 、VC3=V <sub>CC</sub> から徐々に電圧を下げていき、TP13にTP6の電圧が出力された時のTP2の電圧をV <sub>IL2</sub> とする。
	L	V <sub>IL2</sub>		
スイッチ3入力電圧	H	V <sub>IH3</sub>	6	TP6、及びTP9に任意の異なるDC電圧を印加する。 VC3=0Vから徐々に電圧を上げていき、TP13にTP9の電圧が出力された時のTP3の電圧をV <sub>IH3</sub> 、VC3=V <sub>CC</sub> から徐々に電圧を下げていき、TP13にTP6の電圧が出力された時のTP3の電圧をV <sub>IL3</sub> とする。
	L	V <sub>IL3</sub>		
スイッチ4入力電圧	H	V <sub>IH4</sub>	7	TP9、及びTP10に任意の異なるDC電圧を印加する。 VC3=0Vから徐々に電圧を上げていき、TP13にTP10の電圧が出力された時のTP4の電圧をV <sub>IH4</sub> 、VC3=V <sub>CC</sub> から徐々に電圧を下げていき、TP13にTP9の電圧が出力された時のTP4の電圧をV <sub>IL4</sub> とする。
	L	V <sub>IL4</sub>		
スイッチ5入力電圧	H	V <sub>IH5</sub>	8	TP6、及びTP11に任意の異なるDC電圧を印加する。 VC3=0Vから徐々に電圧を上げていき、TP13にTP11の電圧が出力された時のTP5の電圧をV <sub>IH5</sub> 、VC3=V <sub>CC</sub> から徐々に電圧を下げていき、TP13にTP6の電圧が出力された時のTP5の電圧をV <sub>IL5</sub> とする。
	L	V <sub>IL5</sub>		

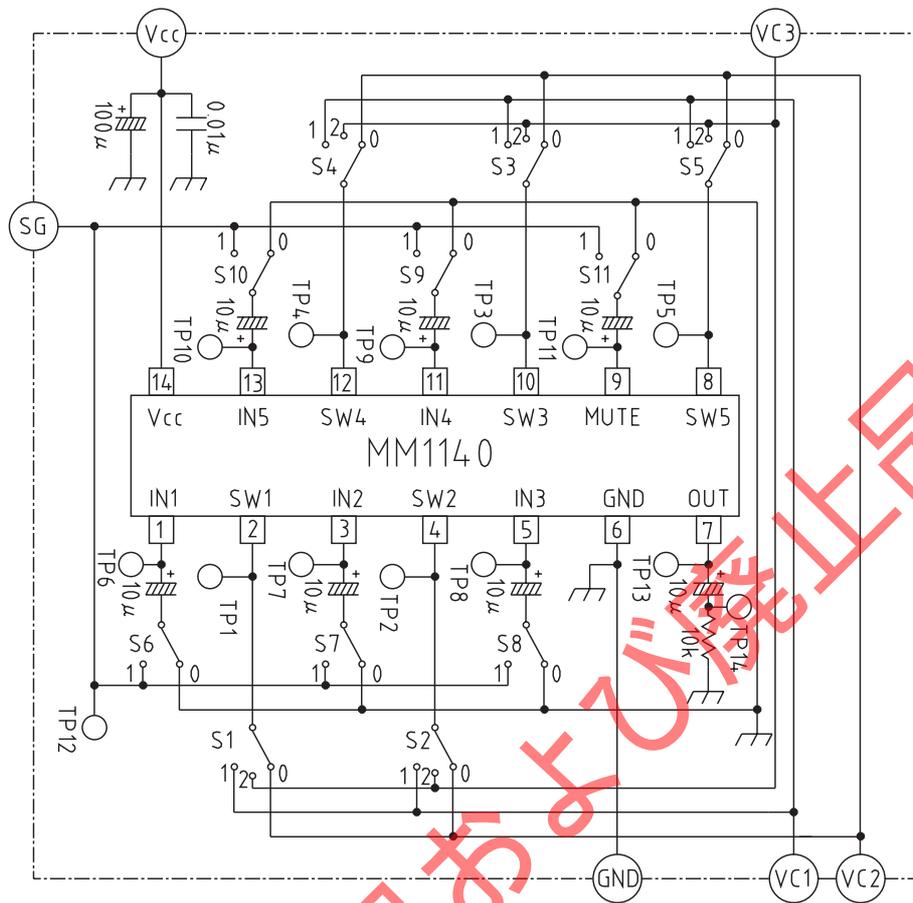
スイッチ条件表

条件	SW										
	コントロール切り換え					入力切り換え					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
3	条件2					0	0	0	0	0	0
4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
9	TP14に信号が出力されない全てのコントロール切り換え－入力切り換えの組み合わせ。										

制御入力－出力表

SW					OUT
1	2	3	4	5	
L	L	L	－	L	IN1
H	L	L	－	L	IN2
－	H	L	－	L	IN3
－	－	H	L	L	IN4
－	－	H	H	L	IN5
－	－	－	－	H	MUTE

測定回路図



製造中止品です