

2入力1出力ビデオスイッチ／3入力1出力ビデオスイッチ Monolithic IC MM1111～MM1118

'98.12.7

概要

本ICは、2入力1出力・3入力1出力とクランプ回路ありなし、また、6dBアンプを内蔵しているもの・内蔵していないものをシリーズ化したビデオ／オーディオ信号切り換え用のビデオスイッチです。

シリーズ化の回路構成表、及びブロック図は下記の通りです。

本資料では、MM1118を代表機種として紹介します。

MM1111～MM1118シリーズ回路構成表

機種名	入力数	出力数	6dBアンプ	クランプ回路	電源電圧
MM1111	2	1	無	無	4.6～13.0V
MM1112	2	1	有	無	8.0～13.0V
MM1113	3	1	無	無	4.6～13.0V
MM1114	3	1	有	無	8.0～13.0V
MM1115	2	1	無	有	4.6～13.0V
MM1116	2	1	有	有	4.6～13.0V
MM1117	3	1	無	有	4.6～13.0V
MM1118	3	1	有	有	4.6～13.0V

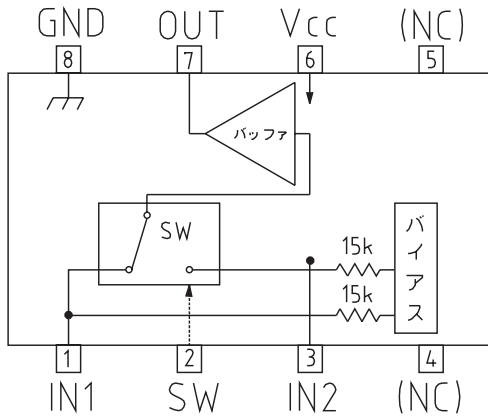
MM1111～MM1118 入出力電圧の測定値 (typ.)

機種名	入出力電圧	電源電圧			単位
		5V	9V	12V	
MM1111	入力電圧	2.77	5.02	6.71	V
	出力電圧	2.01	4.26	5.96	V
MM1112	入力電圧		4.06	5.45	V
	出力電圧		4.30	5.57	V
MM1113	入力電圧	2.77	5.02	6.71	V
	出力電圧	2.01	4.26	5.96	V
MM1114	入力電圧		4.06	5.45	V
	出力電圧		4.30	5.57	V
MM1115	入力電圧	1.35	2.40	3.20	V
	出力電圧	0.59	1.65	2.45	V
MM1116	入力電圧	1.29	2.30	3.05	V
	出力電圧	1.06	1.76	2.30	V
MM1117	入力電圧	1.35	2.40	3.20	V
	出力電圧	0.59	1.65	2.45	V
MM1118	入力電圧	1.29	2.30	3.05	V
	出力電圧	1.06	1.76	2.30	V

ブロック図 (MM1111～MM1118)

MM1111

SOP-8C

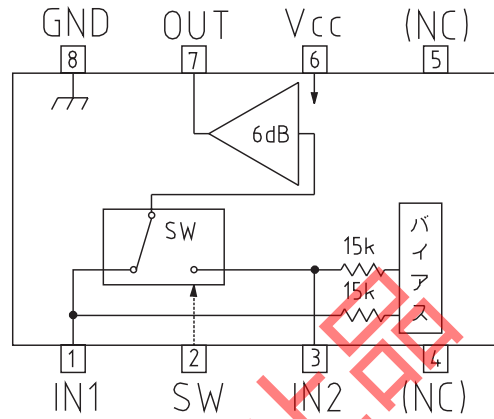


制御入力真理値表

SW	OUT
L	IN1
H	IN2

MM1112

SOP-8C

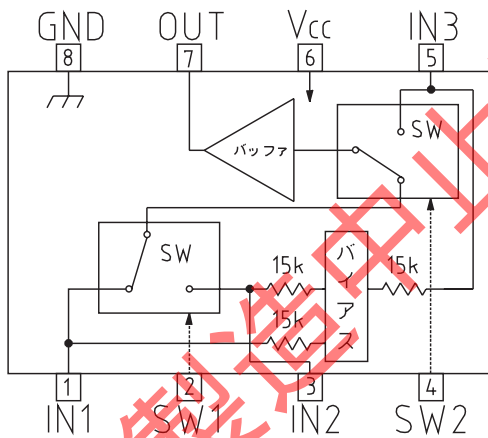


制御入力真理値表

SW	OUT
L	IN1
H	IN2

MM1113

SOP-8C

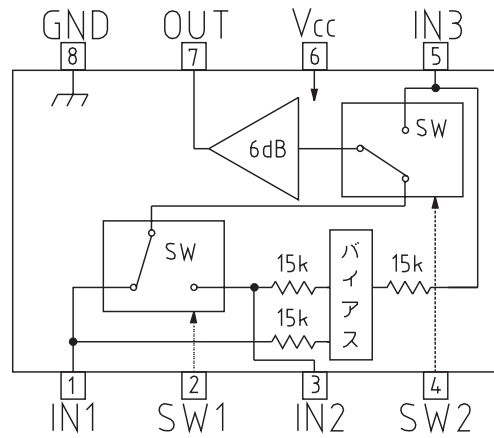


制御入力真理値表

SW1	SW2	OUT
L	L	IN1
H	L	IN2
—	H	IN3

MM1114

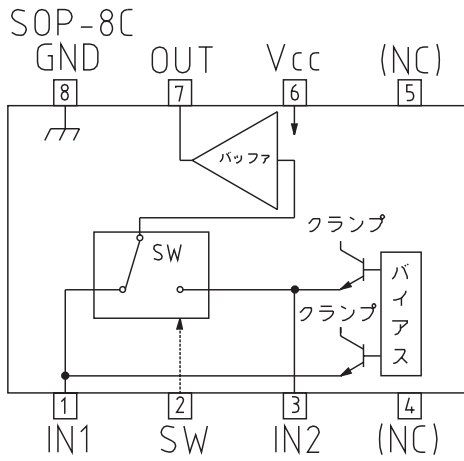
SOP-8C



制御入力真理値表

SW1	SW2	OUT
L	L	IN1
H	L	IN2
—	H	IN3

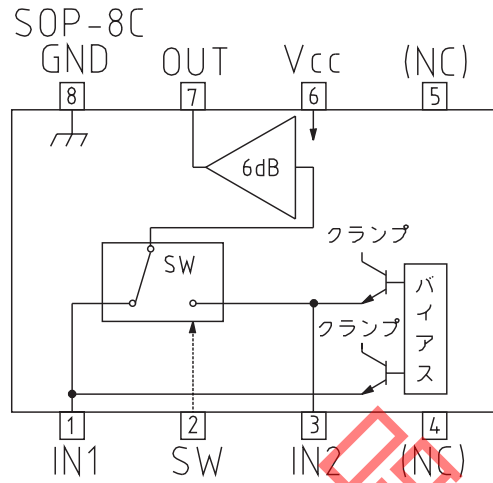
MM1115



制御入力真理値表

SW	OUT
L	IN1
H	IN2

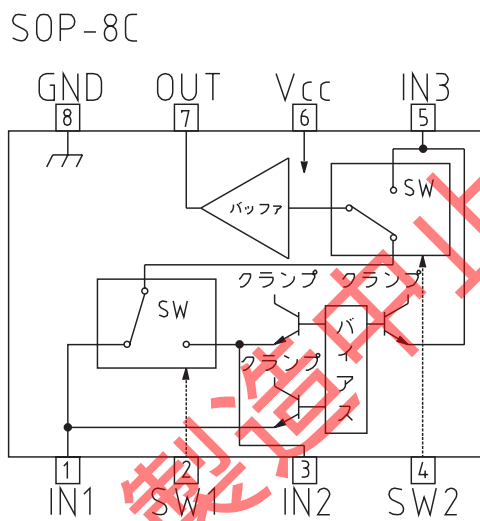
MM1116



制御入力真理値表

SW	OUT
L	IN1
H	IN2

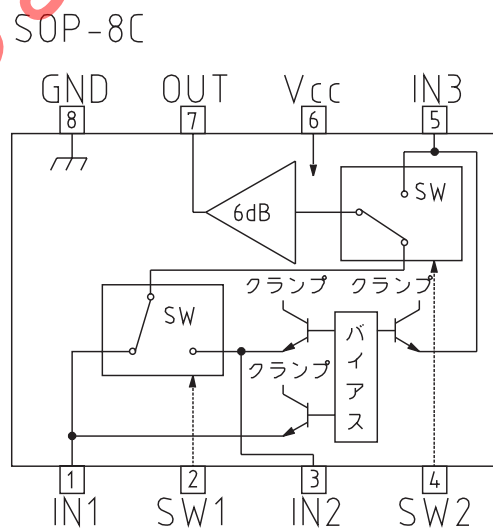
MM1117



制御入力真理値表

SW1	SW2	OUT
L	L	IN1
H	L	IN2
—	H	IN3

MM1118



制御入力真理値表

SW1	SW2	OUT
L	L	IN1
H	L	IN2
—	H	IN3

代表機種を紹介

3入力1出力ビデオスイッチ (6dBアンプ付) Monolithic IC MM1118

'02.3.15

概要

本ICは、ビデオ信号切り換え用の3入力1出力ビデオスイッチで、6dBアンプが内蔵してあります。また、クランプ機能付で入力の一つはミュート機能があります。

特長

- | | |
|--------------|------------------|
| (1) 6dBアンプ内蔵 | |
| (2) クランプ機能付 | |
| (3) ミュート機能付 | |
| (4) 消費電流 | 5.1mA typ. |
| (5) 動作電源電圧範囲 | 4.6～13.0V |
| (6) 周波数特性 | 10MHz |
| (7) クロストーク | 64dB(at 4.43MHz) |

パッケージ

SOP-8C (MM1118XF)

用途

- (1) TV
- (2) VTR
- (3) その他映像機器等

製造中止品および廃止品

端子説明

ピンNo.	端子名	機能	内部等価回路図
1 3 5	IN1 IN2 IN3	入力1 入力2 入力3	
2 4	SW1 SW2	スイッチ1 スイッチ2	
6	Vcc	電源	
7	OUT	出力	
8	GND	グラウンド	

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}	-20～+75	°C
電源電圧	V _{CC}	15	V
許容損失	P _d	300	mW

電気的特性

(特記なき場合Ta=25°C、V_{CC}=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 _{CC}		4.6		13.0	V
消費電流	I _d	測定図参照		5.1	6.6	mA
電圧利得	G _v	測定図参照	5.5	6.0	6.5	dB
周波数特性	F _c	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
出力オフセット電圧	V _{off}	測定図参照			±30	mV
クロストーク	C _T	測定図参照		-64	-54	dB
スイッチ1入力電圧H	V _{IH1}	測定図参照	2.1			V
スイッチ1入力電圧L	V _{IL1}	測定図参照			0.7	V
スイッチ2入力電圧H	V _{IH2}	測定図参照	2.1			V
スイッチ2入力電圧L	V _{IL2}	測定図参照			0.7	V
出力インピーダンス	R _o			25		Ω

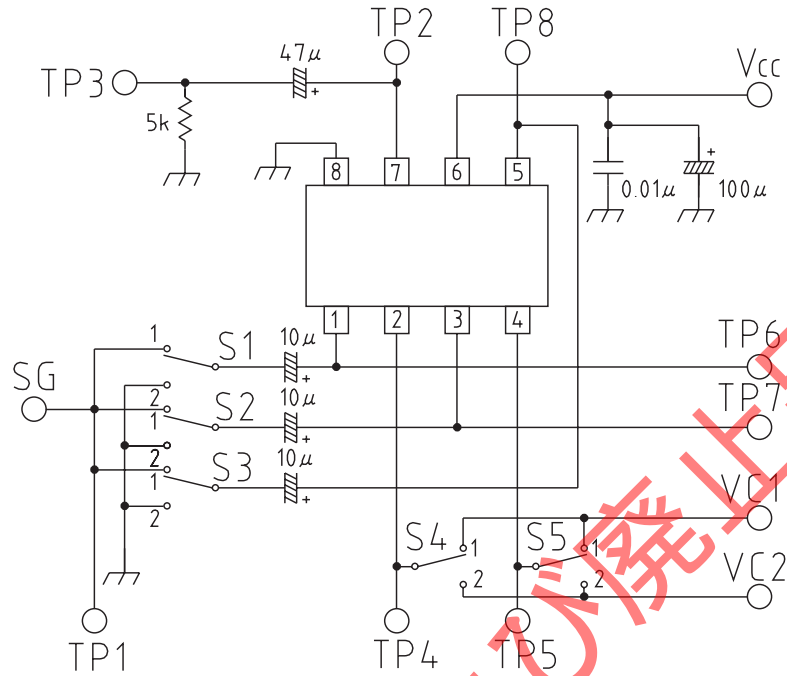
測定方法

(特記なき場合V_{CC}=5.0V、V_{C1}=V_{CC}、V_{C2}=0V)

項目	記号	スイッチ状態					測定方法
		S1	S2	S3	S4	S5	
消費電流	Id	2	2	2	2	2	V _{CC} 端子にDC電流計を接続して測定する。 以下、電流計は短絡して使用する。
電圧利得	G _v	1	2	2	2	2	SGに1.0V _{P-P} 、100kHzの正弦波を入力し、TP1の電圧をV ₁ 、TP3の電圧をV ₂ とすれば、G _v は下式より求まる。 $G_v = 20\text{LOG}(V_2/V_1)\text{dB}$
		2	1	2	1	2	
		2	2	1	1	1	
		2	2	1	2	1	
周波数特性	F _c	1	2	2	2	2	上記G _v 測定において、10MHz時のTP3の電圧をV ₃ とすれば、F _c は下式より求まる。 $F_c = 20\text{LOG}(V_3/V_2)\text{dB}$
		2	1	2	1	2	
		2	2	1	1	1	
		2	2	1	2	1	
微分利得	D _G	1	2	2	2	2	SGに1.0V _{P-P} の階段波信号を入力し、TP3にて微分利得を測定する。 APL = 10～90%
		2	1	2	1	2	
		2	2	1	1	1	
		2	2	1	2	1	
微分位相	D _P	1	2	2	2	2	D _G と同様の測定において、微分位相を測定する。
		2	1	2	1	2	
		2	2	1	1	1	
		2	2	1	2	1	
出力オフセット電圧	V _{off}	2	2	2	2	2	TP2における各スイッチ状態のDC電圧差を測定する。
		2	2	2	1	2	
		2	2	2	1	1	
		2	2	2	1	1	
クロストーク	C _T	1	2	2	1	2	V _{C1} =2.1V、V _{C2} =0.7Vとする。 SGに2.0V _{P-P} 、4.43MHzの正弦波を入力し、TP1の電圧をV ₄ 、TP3の電圧をV ₅ とすれば、C _T は下式により求まる。 $C_T = 20\text{LOG}(V_5/V_4)\text{dB}$
		1	2	2	2	1	
		1	2	2	1	1	
		2	1	2	2	2	
		2	1	2	2	1	
		2	1	2	1	1	
		2	2	1	2	2	
スイッチ1 入力電圧 H	V _{IH1}	2	2	2	1	2	TP6、及びTP7に任意のDC電圧を印加する。V _{C1} =0Vから徐々に上げていき、TP2にTP7の電圧が出力された時のTP4の電圧をV _{IH1} 、V _{C1} =V _{CC} より徐々に下げていき、TP2にTP6の電圧が出力された時のTP4の電圧をV _{IL1} とする
スイッチ1 入力電圧 L	V _{IL1}						
スイッチ2 入力電圧 H	V _{IH2}	2	2	2	2	1	TP6、及びTP8に任意のDC電圧を印加する。V _{C1} =0Vから徐々に上げていき、TP2にTP8の電圧が出力された時のTP5の電圧をV _{IH2} 、V _{C1} =V _{CC} より徐々に下げていき、TP2にTP6の電圧が出力された時のTP5の電圧をV _{IL2} とする
スイッチ2 入力電圧 L	V _{IL2}						

測定回路図

SOP-8C



製造中止品および廃止品