

DVD 播放机用图像信号驱动器 IC 单片 IC MM1567

概要

本 IC 是为 DVD 播放机开发的适用于隔行扫描的 6ch 图像信号驱动器 IC。
它内置 DA 转换时用于衰减噪声成分的低通滤波器、以及 6dB 放大器・ $75\Omega \times 3$ 系统驱动器。
同时,本 IC 通过强化为减低输出耦合电容器容量而设计的 SAG 校正端子、输出端子部分的 ESD 保护单元等措施,
可以削减外接 ESD 保护二极管的数量。

特点

- (1) 带有 SAG 校正端子
- (2) 可以驱动 3 个 75Ω 驱动器系统
- (3) 内置 4 级低通滤波器
f 特性: $6.75\text{MHz} \pm 1\text{dB}/27\text{MHz}-27\text{dBmin.}$
- (4) 内置 6dB 放大器
- (5) 内置节电功能
- (6) S/N=80dB (典型值) (Y/C mix: 74dB 典型值)
- (7) 通过气体放电,具有 $\pm 15\text{kV}$ 的 ESD 保护耐压 (IEC 规格)
- (8) 分离电路部分可通过控制端子适用于 RGB 信号

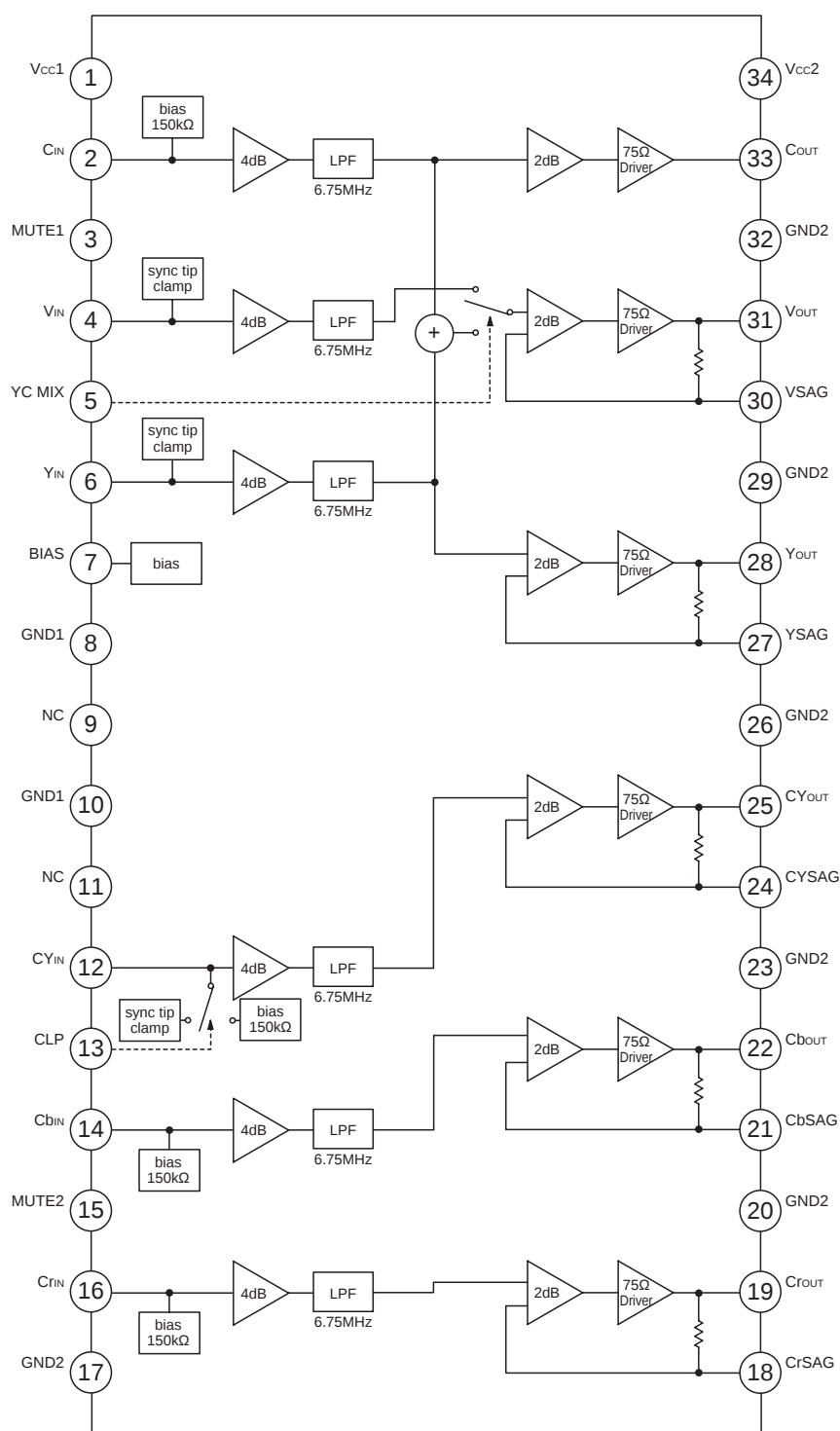
封装

SSOP-34A

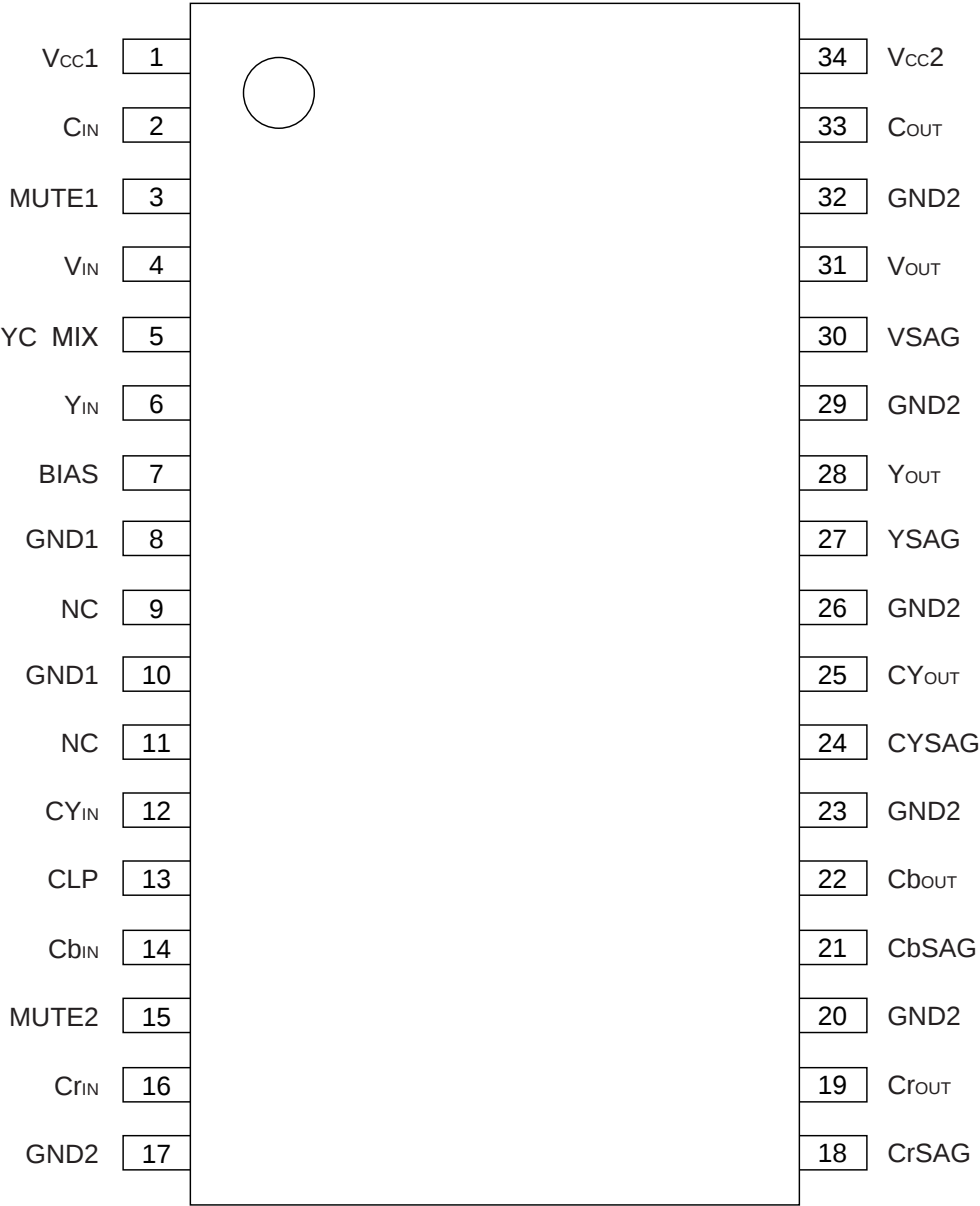
用途

- (1) DVD 播放机
- (2) 数字 STB
- (3) 其它数字图像设备

电路框图



端子接线图



SSOP-34A

1	Vcc1	18	CrSAG
2	CIN	19	CrOUT
3	MUTE1	20	GND2
4	VIN	21	CbSAG
5	YC MIX	22	Cbout
6	YIN	23	GND2
7	BIAS	24	CYSAG
8	GND1	25	CYOUT
9	NC	26	GND2
10	GND1	27	YSAG
11	NC	28	YOUT
12	CYIN	29	GND2
13	CLP	30	VSAG
14	Cbin	31	VOUT
15	MUTE2	32	GND2
16	Crin	33	COUT
17	GND2	34	Vcc2

端子说明

端子序号	端子名	功能	内部等效电路图
1 34	Vcc1 Vcc2	Vcc	
2	C _{IN}	色度信号输入	
3 15	MUTE1 MUTE2	静噪选择	
4 6	V _{IN} Y _{IN}	图像输入 (合成或 Y)	
5	YC MIX	YC 混合选择	

端子说明

端子序号	端子名	功能	内部等效电路图
7	BIAS	偏置	
8 10 17 20 23 26 29 32	GND1 GND1 GND2 GND2 GND2 GND2 GND2 GND2	GND	
9	NC	NC	
11	NC	NC	
12	CY _{IN}	辉度输入	
13	CLP	输入箝位选择	
14 16	C _{bIN} C _{TIN}	色差输入	

端子说明

端子序号	端子名	功能	内部等效电路图
18 21 24 27 30	CrOUT CbOUT CYOUT YOUT VOUT	信号输出	
19 22 25 28 31	CrSAG CbSAG CYSAG YSAG YSAG	SAG 校正	
33	COUT	色度信号输出	

极限额定值 (Ta=25°C)

项目	符号	额定值	单位
存放温度	T _{STG}	-65~+150	°C
工作温度	T _{OPR}	-40~+85	°C
电源电压	V _{CC} max.	7	V
容许功耗 ※ 1	P _d	1.4	W

注：※ 1 基板组装时的容许损耗。组装基板尺寸：100×100×1.6mm

推荐工作条件

项目	符号	额定值	单位
工作温度	T _{OPR}	-40~+85	°C
工作电压	V _{CCOP}	4.5~5.5	V

电气特性

(除特别说明之外 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, $V_{cc}=5\text{V}$)

项目	符号	测量条件	最小	标准	最大	单位
消耗电流 1	I _{cc1}	无信号	74	97	126	mA
消耗电流 2	I _{cc2}	无信号 MUTE1:ON	36	51	66	mA
消耗电流 3	I _{cc3}	无信号 MUTE2:ON	39	55	71	mA
消耗电流 4	I _{cc4}	无信号 MUTE1 and MUTE2:ON	1	3	5	mA
色度信号输入	V _{CIN}	2PIN	1.9	2.4	2.9	V
合成图像输入	V _{VIN}	4PIN	1.15	1.4	1.65	V
辉度输入	V _{YIN,CYIN}	6, 12PIN	1.15	1.4	1.65	V
色差输入	V _{CbIN,CrIN}	14, 16PIN	1.9	2.4	2.9	V
色度信号输出	V _{COU}	33PIN		2.4		V
合成图像输出	V _{VOU}	31PIN		1.1		V
辉度输出	V _{YOUT,CYOUT}	25, 28PIN		1.1		V
色差输出	V _{CbOUT,CrOUT}	19, 22PIN		2.4		V
控制端子输入电流	H I _{Hm} ※ 2	3, 5, 13, 15PIN V _H =4.5V			350	μA
	L I _{Lm} ※ 2	3, 5, 13, 15PIN V _L =0.4V			35	μA
控制端子输入电压	H V _{thHm} ※ 2		2.1			V
	L V _{thLm} ※ 2				0.7	V
输入阻抗	Z _{CIN,CbIN,CrIN}	2, 14, 16PIN	100	150	200	kΩ
电压增益 1	G _{1,2,3,5,6} ※ 3	S _{IN} wave: 1V f=100kHz	5.7	6.0	6.3	dB
电压增益 2	G _{2,1,4,7,8} ※ 3	S _{IN} wave: 1V f=100kHz	5.7	6.0	6.3	dB
频率特性 1	f _{1n} ※ 3	S _{IN} wave: 1V 6.75MHz/100kHz	-1.0	0	1.0	dB
频率特性 2	f _{2n} ※ 3	S _{IN} wave: 1V 27MHz/100kHz		-40	-27	dB
微分增益	DG _{1~3} ※ 3	Staircase signal 1V		0.6	1.0	%
微分相位	DP _{1~3} ※ 3	Staircase signal 1V		0.6	1.0	°
输出动态范围	DR _n ※ 3	S _{IN} wave: 100kHz THD=1.0%	2.6	3.0		V
串扰失真	CT _n ※ 3	f=4.43MHz, 1V		-60	-55	dB
S/N1	SN _{14~8} ※ 3	BW: 100k~6MHz		-80		dB
S/N2	SN _{21~3} ※ 3	BW: 100k~6MHz at MIX OUT		-74		dB
群延迟时间	t _{Gdn} ※ 3	at 100kHz		50		ns
群延迟时间偏差	Δt _{Gdn} ※ 3	to 3.58MHz		4		ns
		to 4.43MHz		7		ns
		to 6MHz		12		ns

注：※ 2 添加的数字“m”表示右表的端子。

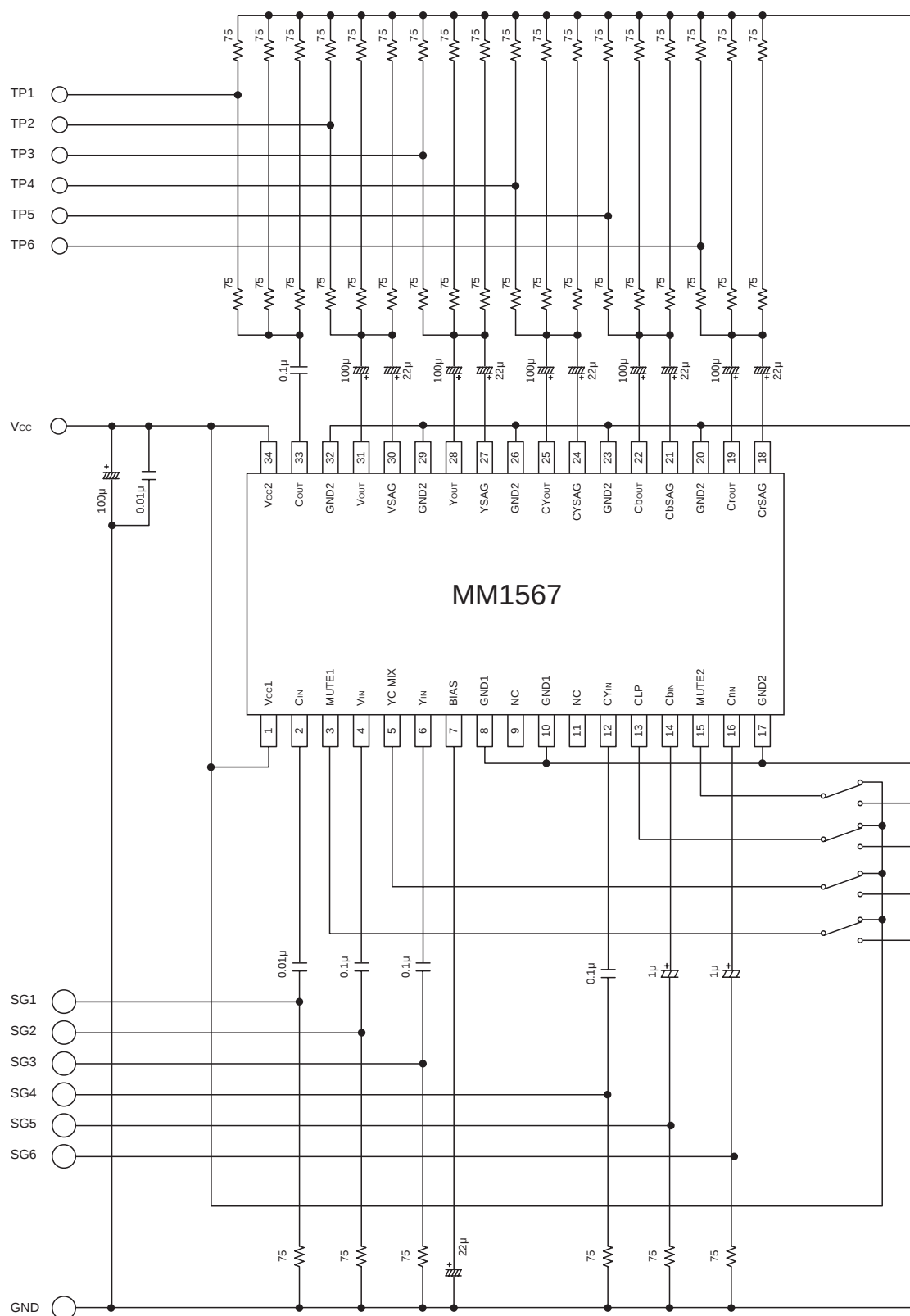
m	端子
1	MUTE 1
2	MUTE 2
3	YC MIX
4	CLP

注：※ 3 添加的数字“n”表示下表的组合。

n	输入	输出
1	C _{IN}	V _{OUT}
2	V _{IN}	
3	Y _{IN}	
4	C _{IN}	C _{OUT}

n	输入	输出
5	Y _{IN}	Y _{OUT}
6	CY _{IN}	CY _{OUT}
7	Cb _{IN}	Cb _{OUT}
8	Cr _{IN}	Cr _{OUT}

测量电路图

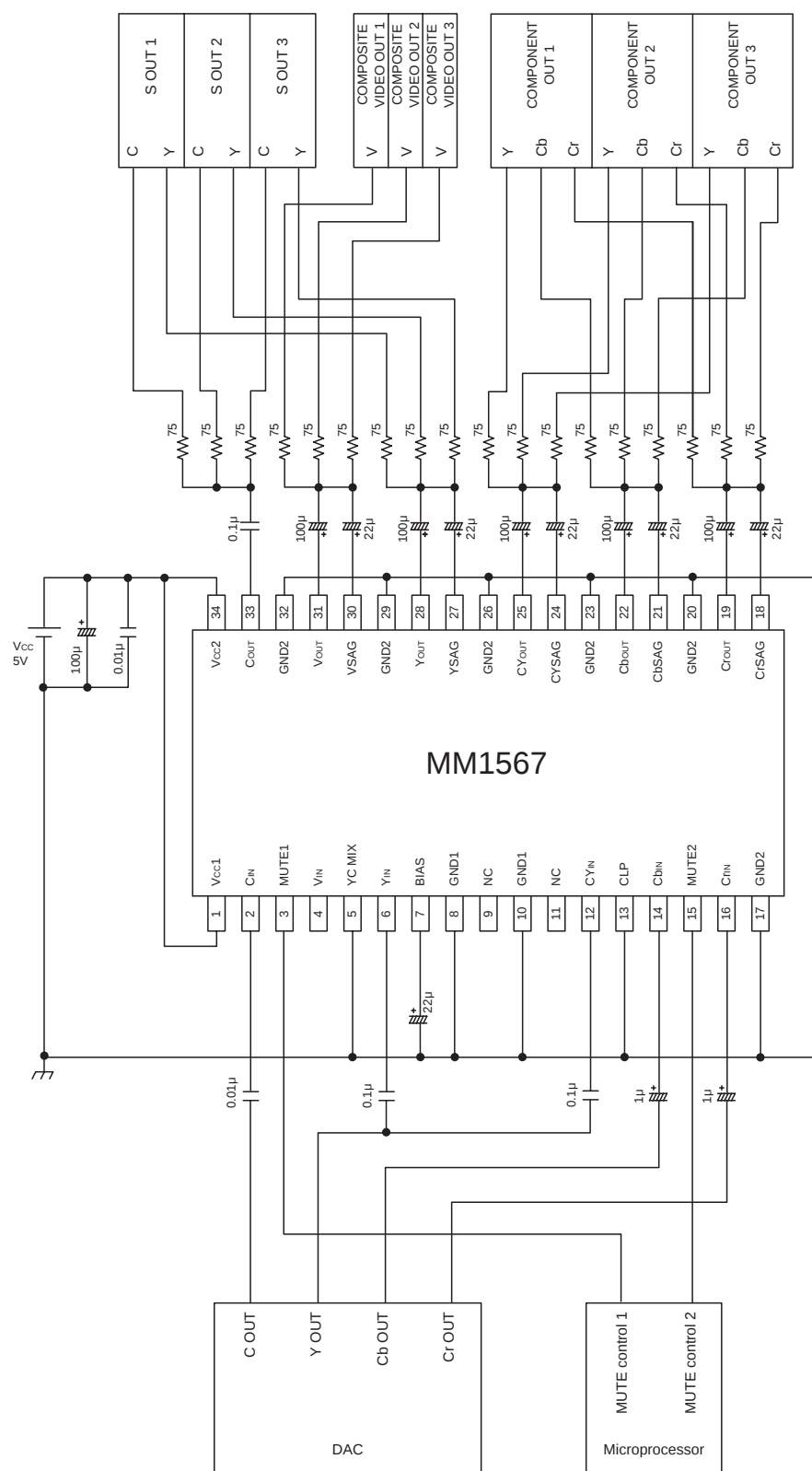


开关控制表

输入选择	输出端子	控制端子			
		MUTE1	YC MIX	MUTE2	CLP
MUTE	COUT	Low	*	*	*
CIN		High	*	*	*
MUTE	VOUT	Low	*	*	*
YIN+CIN		High	Low	*	*
VIN			High	*	*
MUTE	YOUT	Low	*	*	*
YIN		High	*	*	*
MUTE	CYOUT	*	*	Low	*
CYIN(clamp)		*	*	High	Low
CYIN(Bias)		*	*		High
MUTE	CbOUT	*	*	Low	*
CbIN		*	*	High	*
MUTE	CrOUT	*	*	Low	*
CrIN		*	*	High	*

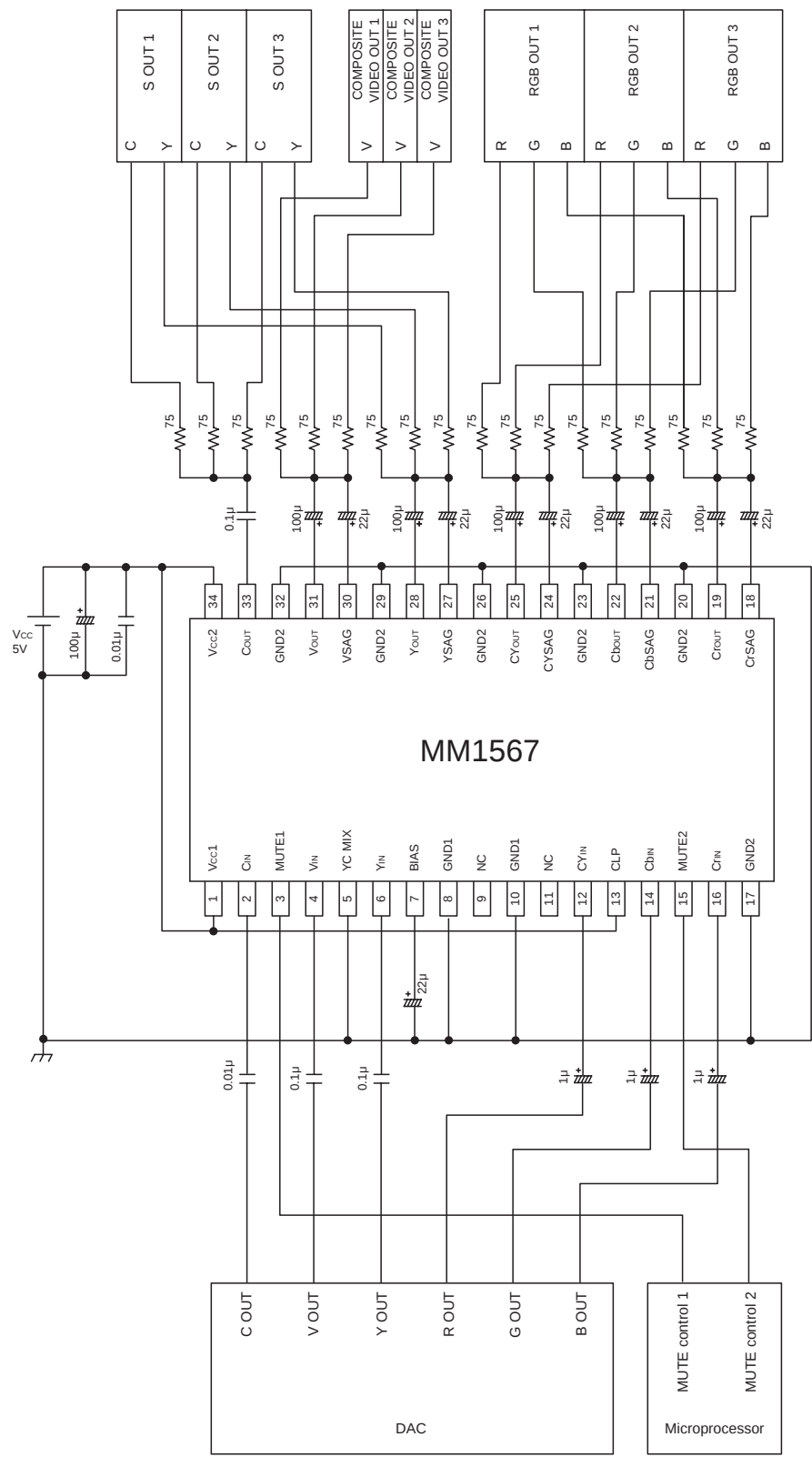
*: 未指定

应用电路图 1



注：在设计基板时，请将电源的旁路电容器尽可能配置在靠近 Vcc2 端子（34PIN）的地方。

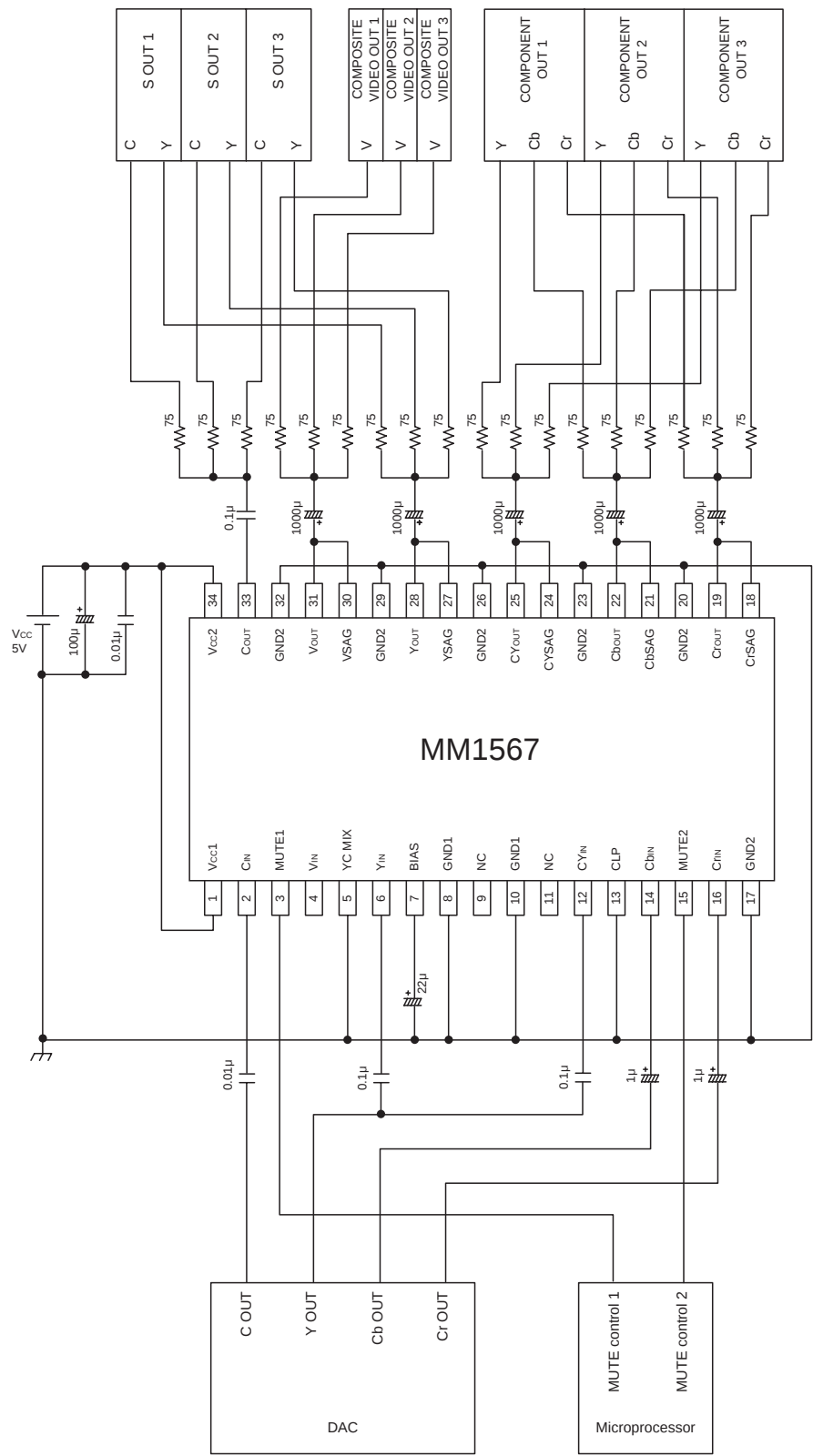
应用电路图 2



注：在设计基板时，请将电源的旁路电容器尽可能配置在靠近 Vcc2 端子（34PIN）的地方。

应用电路图 3

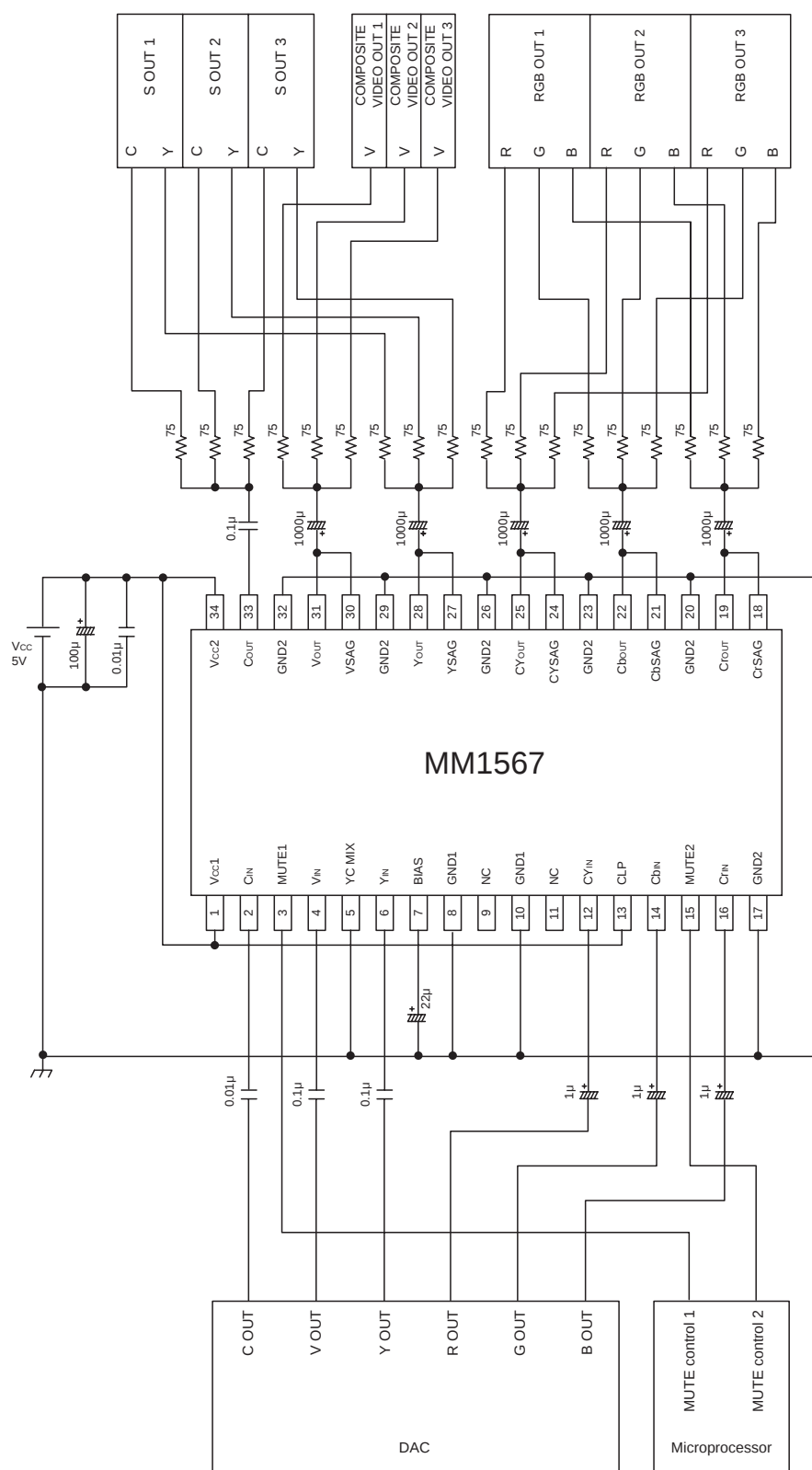
■ SAG 校正功能 未使用时



注：在设计基板时，请将电源的旁路电容器尽可能配置在靠近 Vcc2 端子（34PIN）的地方。

应用电路图 4

■ SAG 校正功能 未使用时



注：在设计基板时，请将电源的旁路电容器尽可能配置在靠近 Vcc2 端子（34PIN）的地方。