

# DVD 播放机用图像信号驱动器 IC

## 单片 IC MM1568

### 概要

本 IC 是为 DVD 播放机开发的适用于逐行扫描的 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 • 75Ω×3 系统驱动器（组合电路部分为 2 系统）。

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：6.75MHz 0±1dB/27MHz-27dB min.（组合电路部分为 2 系统）  
13.5MHz 1±1dB/54MHz-24dB min.
- (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 ±15kV 的 ESD 保护耐压（IEC 规格）
- (8) 组合电路部分可通过控制端子适用于 RGB 信号

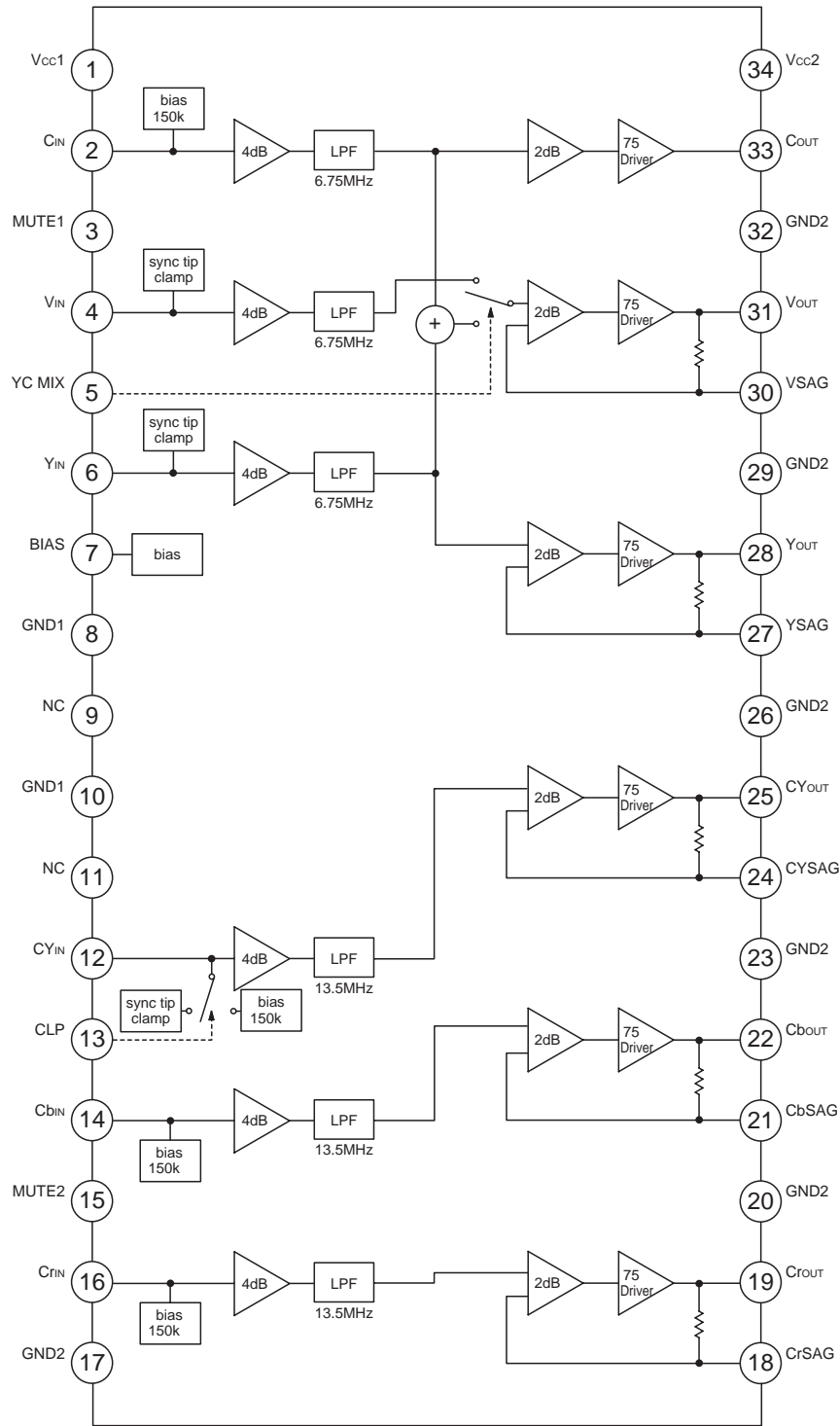
### 封装

SSOP-34A

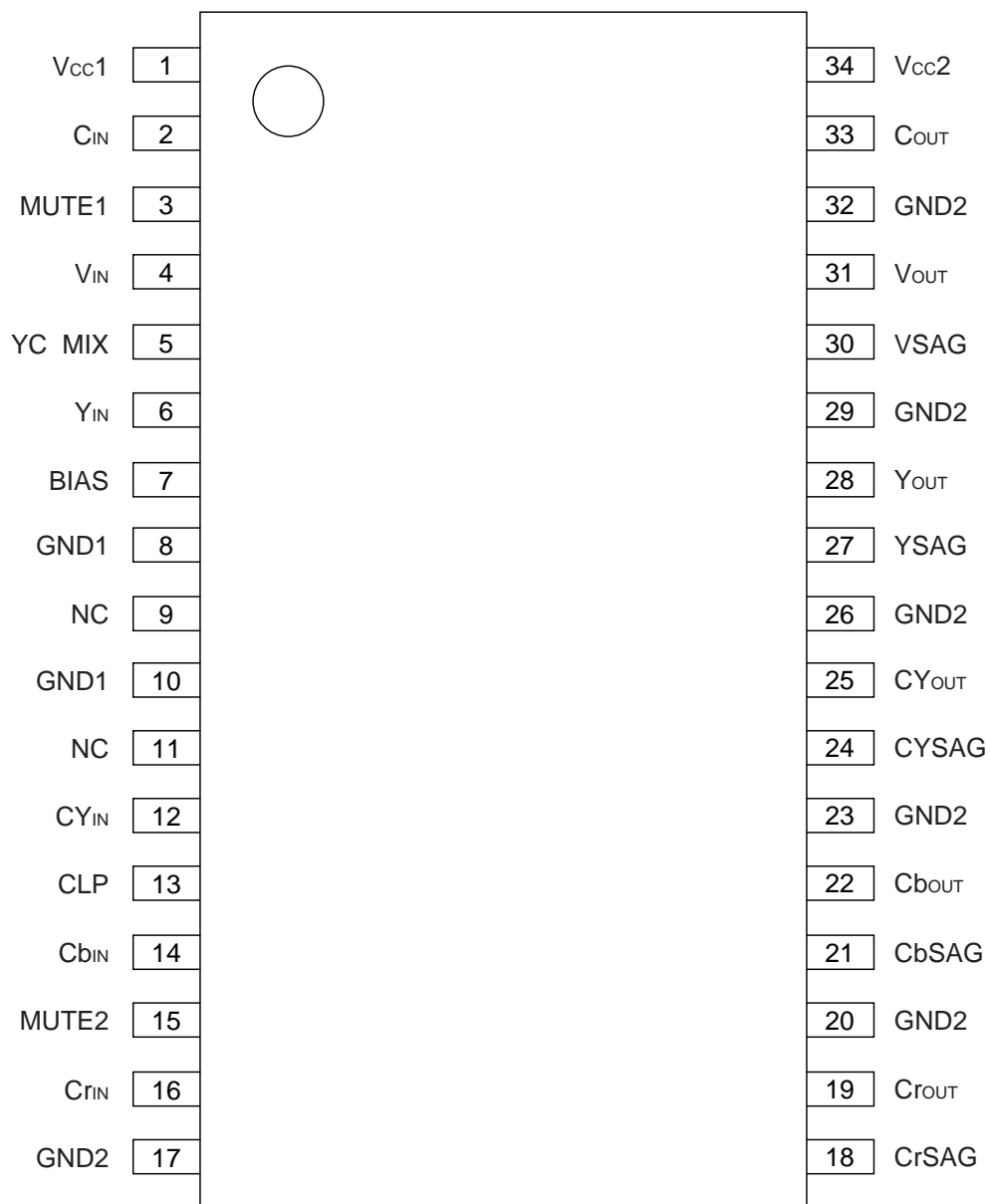
### 用途

- (1) 适用于逐行扫描图像的 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	C <sub>IN</sub>	19	C <sub>rOUT</sub>
3	MUTE1	20	GND2
4	V <sub>IN</sub>	21	C <sub>bSAG</sub>
5	YC MIX	22	C <sub>bOUT</sub>
6	Y <sub>IN</sub>	23	GND2
7	BIAS	24	C <sub>YSAG</sub>
8	GND1	25	C <sub>YOUT</sub>
9	NC	26	GND2
10	GND1	27	YSAG
11	NC	28	Y <sub>OUT</sub>
12	C <sub>YIN</sub>	29	GND2
13	CLP	30	VSAG
14	C <sub>bIN</sub>	31	V <sub>OUT</sub>
15	MUTE2	32	GND2
16	C <sub>rIN</sub>	33	C <sub>OUT</sub>
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 <sub>IN</sub>	色度信号输入	
3 15	MUTE1 MUTE2	静音选择	
4 6	V <sub>IN</sub> Y <sub>IN</sub>	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	CYIN	辉度输入	
13	CLP	输入箝位选择	
14 16	CbIN CrIN	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	C <sub>ROUT</sub> C <sub>bOUT</sub> C <sub>YOUT</sub> Y <sub>OUT</sub> V <sub>OUT</sub>	信号输出	
19 22 25 28 31	CrSAG CbSAG CYSAG YSAG VSAG	SAG 校正	
33	C <sub>OUT</sub>	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 <sub>STG</sub>	-65~+150	°C
工作温度	T <sub>OPR</sub>	-40~+85	°C
电源电压	V <sub>CC max.</sub>	7	V
容许功耗 ※ 1	P <sub>d</sub>	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 <sub>OPR</sub>	-40~+85	°C
工作电压	V <sub>CCOP</sub>	4.5~5.5	V

电气特性 (除特别说明之外 Ta=25°C, Vcc=5V)

项目	符号	测量条件	最小	标准	最大	单位
消耗电流	Icc1	无信号	74	97	126	mA
	Icc2	无信号 MUTE1: ON	36	51	66	mA
	Icc3	无信号 MUTE2: ON	39	55	71	mA
	Icc4	无信号 MUTE1 and MUTE2: ON	1	3	5	mA
色度信号输入	V <sub>CIN</sub>		1.9	2.4	2.9	V
合成图像输入	V <sub>VIN</sub>		1.15	1.4	1.65	V
辉度输入	V <sub>YIN</sub> , C <sub>YIN</sub>		1.15	1.4	1.65	V
色差输入	V <sub>CbIN</sub> , C <sub>rIN</sub>		1.9	2.4	2.9	V
色度信号输出	V <sub>COUT</sub>			2.4		V
合成图像输出	V <sub>VOUT</sub>			1.1		V
辉度输出	V <sub>YOUT</sub> , C <sub>YOUT</sub>			1.1		V
色差输出	V <sub>CbOUT</sub> , C <sub>rOUT</sub>			2.4		V
控制端子输入电流	H I <sub>IHm</sub> × 2				350	μA
	L I <sub>ILm</sub> × 2				35	μA
控制端子输入电压	H V <sub>thHm</sub> × 2		2.1			V
	L V <sub>thLm</sub> × 2				0.7	V
输入阻抗	Z <sub>CIN</sub> , C <sub>bIN</sub> , C <sub>rIN</sub>		100	150	200	kΩ
电压增益	G1 2, 3, 5, 6 × 3	SIN wave: 1V f=100kHz	5.7	6.0	6.3	dB
	G2 1, 4, 7, 8 × 3	SIN wave: 1V f=100kHz	5.7	6.0	6.3	dB
频率特性	f1 ~ 5 × 3	SIN wave: 1V 6.75MHz/100kHz	-1.0	0	1.0	dB
	f2 ~ 5 × 3	SIN wave: 1V 27MHz/100kHz		-40	-27	dB
	f3 ~ 6 × 3	SIN wave: 1V 13.5MHz/100kHz	0	1.0	2.0	dB
	f4 ~ 7, 8 × 3	SIN wave: 0.7V 13.5MHz/100kHz	0	1.0	2.0	dB
	f5 ~ 6 ~ 8 × 3	SIN wave: 1V 54MHz/100kHz		-40	-24	dB
微分增益	DG1 ~ 3 × 3	Staircase signal 1V		0.6	1.0	%
微分相位	DP1 ~ 3 × 3	Staircase signal 1V		0.6	1.0	°
输出动态范围	DR <sub>n</sub> × 3	SIN wave: 100kHz THD=1.0%	2.6	3.0		V
串扰失真	CT <sub>n</sub> × 3	f=4.43MHz, 1V		-60	-55	dB
S/N	SN1 ~ 4 ~ 5 × 3	BW: 100k~6MHz		-80		dB
	SN2 ~ 1 ~ 3 × 3	BW: 100k~6MHz at MIX OUT		-74		dB
	SN3 ~ 6 ~ 8 × 3			-80		dB
群延迟时间	t1GD1 ~ 5 × 3	at 100kHz		50		ns
	t2GD6 ~ 8 × 3	at 100kHz (Componet)		30		ns
群延迟时间偏差	Δt1GD <sub>n</sub> × 3	to 3.58MHz		4		ns
	Δt2GD <sub>n</sub> × 3	to 4.43MHz		7		ns
	Δt3GD1 ~ 5 × 3	to 6MHz		12		ns
	Δt4GD6 ~ 8 × 3	to 6MHz (Componet)		4		ns
	Δt5GD6 ~ 8 × 3	to 12MHz (Componet)		12		ns

注：※ 2 添加的数字“m”表示右表的端子。

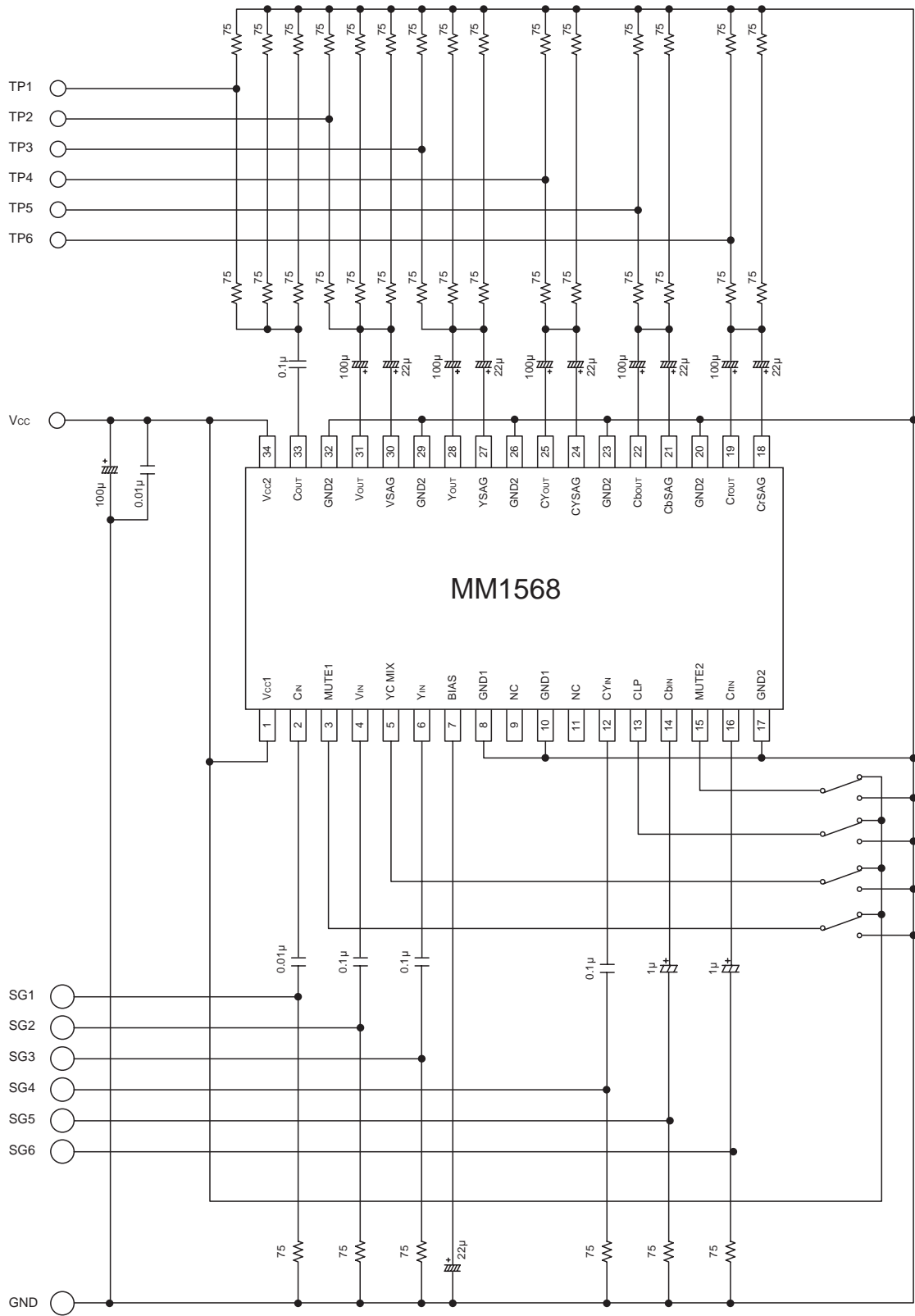
m	端子
1	MUTE 1
2	MUTE 2
3	YC MIX
4	CLP

注：※ 3 添加的数字“n”表示下表的组合。

n	输入	输出
1	C <sub>IN</sub>	V <sub>OUT</sub>
2	V <sub>IN</sub>	
3	Y <sub>IN</sub>	
4	C <sub>IN</sub>	C <sub>OUT</sub>

n	输入	输出
5	Y <sub>IN</sub>	Y <sub>OUT</sub>
6	C <sub>YIN</sub>	C <sub>YOUT</sub>
7	C <sub>bIN</sub>	C <sub>bOUT</sub>
8	C <sub>rIN</sub>	C <sub>rOUT</sub>

测量电路图



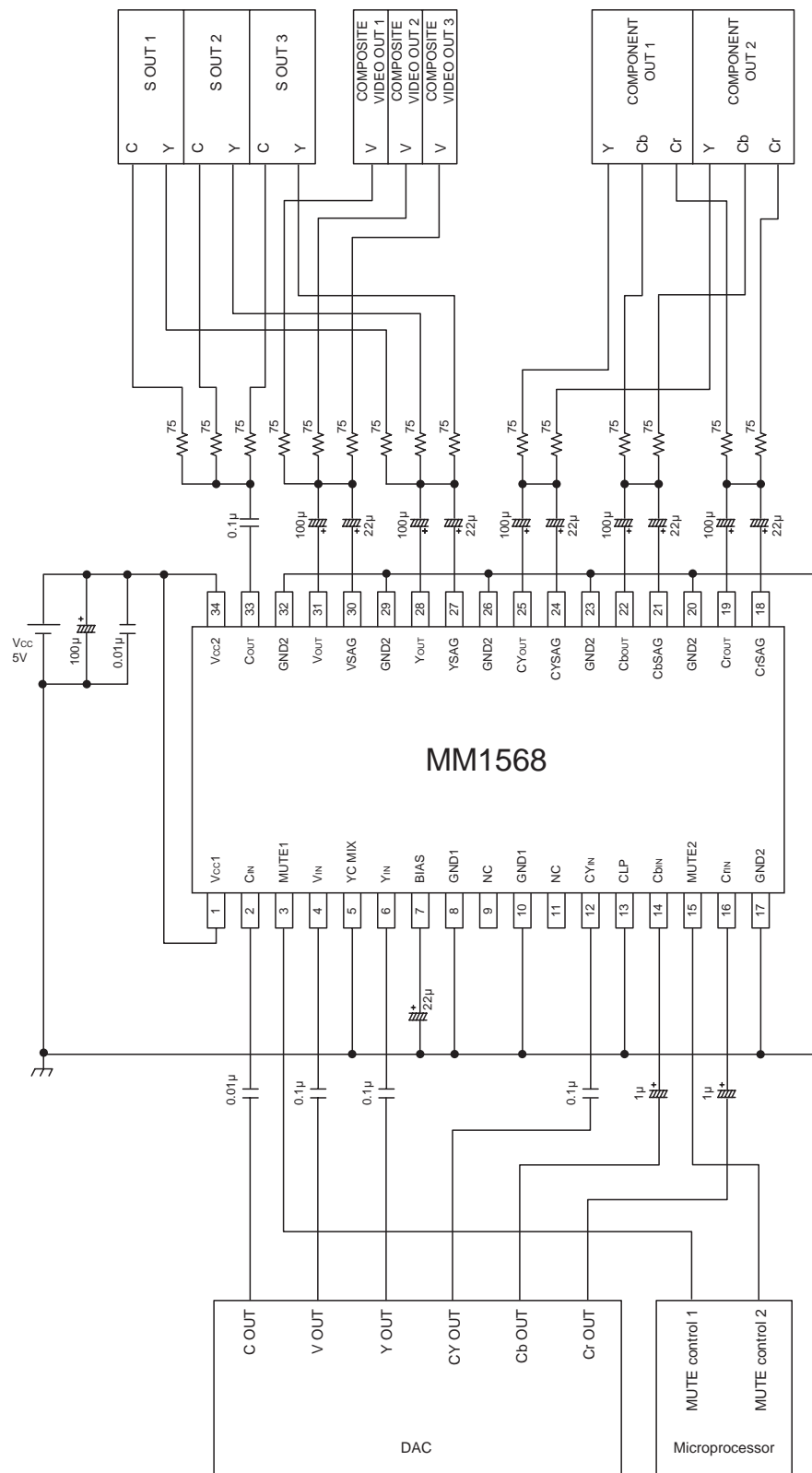


开关控制表

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

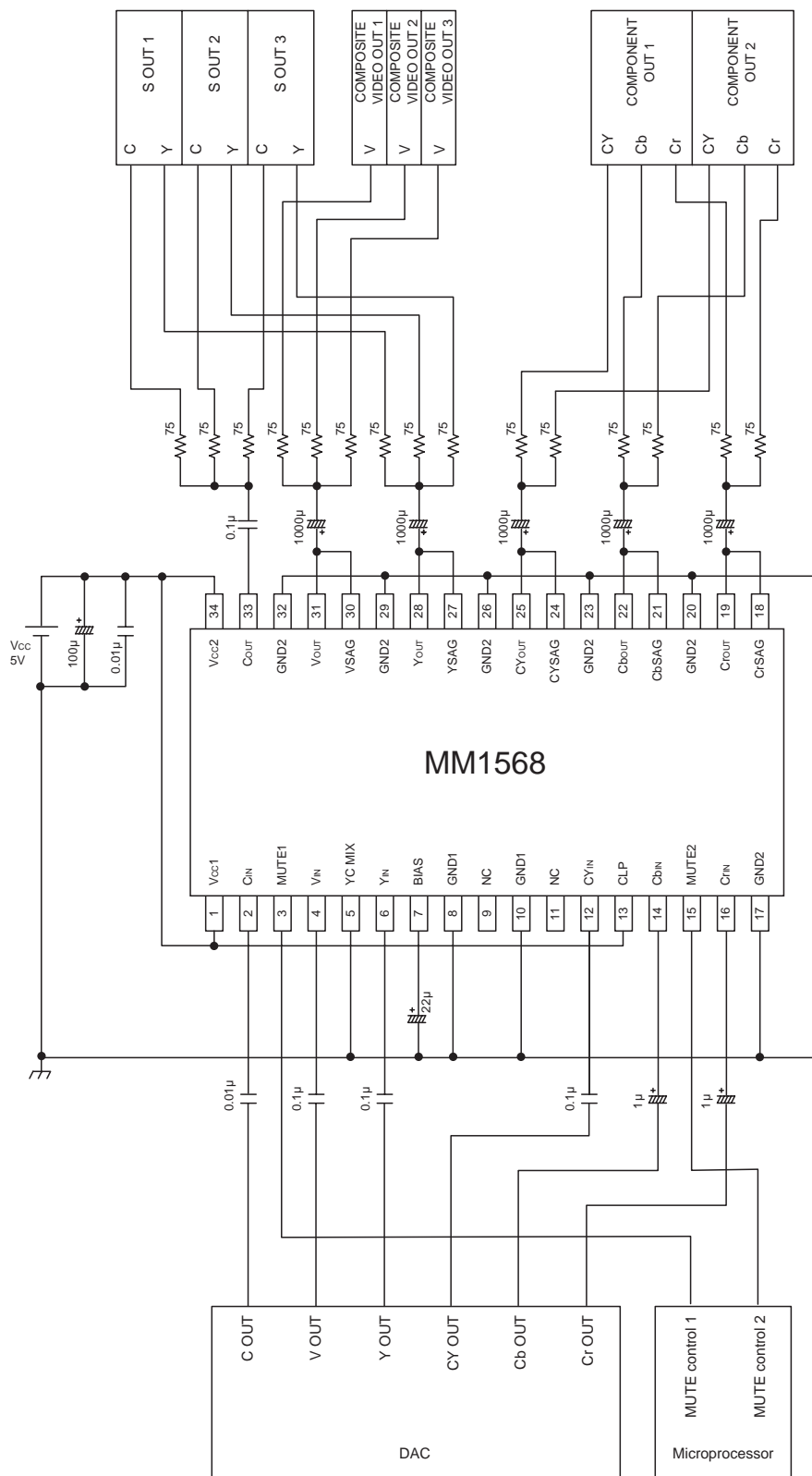
应用电路图 1



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

■ 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。