

CD-ROM 用ポストアンプ

BH3525AFV

BH3525AFV は、CD-ROM 用に開発された 1bit D/A コンバータ対応のデュアルポストアンプです。
ミュート機能を内蔵しており、ポップノイズ対策が容易に行えます。

●用途

CD-ROM, DVD-ROM, CD-P, DVD-P

●特長

- 1) 1bit D/A コンバータ対応のデュアルポストアンプ IC。
- 2) ミュート機能を利用した電源 ON / OFF 時のポップノイズ対策回路を内蔵。

●絶対最大定格 (Ta=25°C)

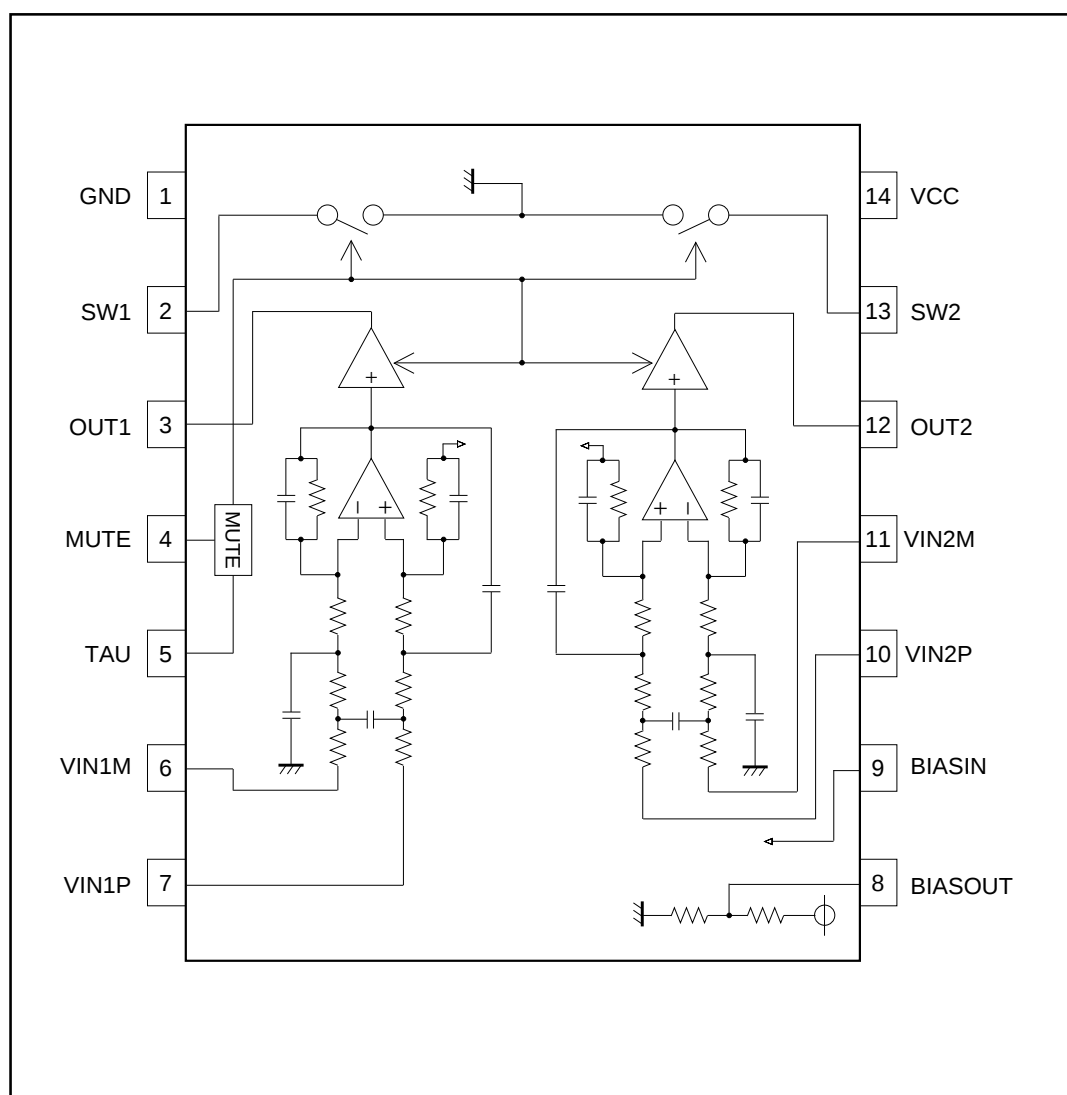
Parameter	Symbol	Limits	Unit
印加電圧	V _{MAX}	6.0	V
許容損失	Pd	400*	mW
動作温度範囲	Topr	-25~+75	°C
保存温度範囲	Tstg	-55~+125	°C

*Ta=25°C以上は、4.0mW / °Cで軽減。

●推奨動作条件 (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit
動作電源電圧	V _{CC}	3.5	—	5.5	V

●ブロックダイアグラム

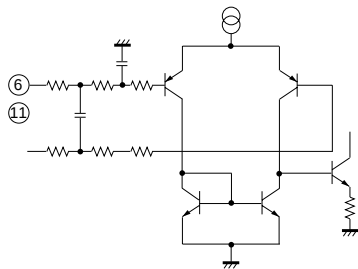
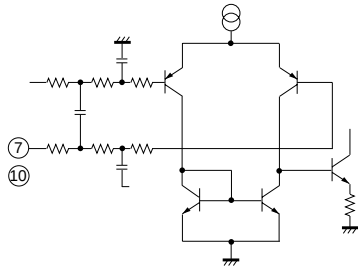
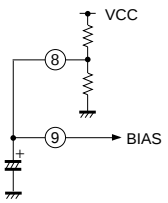


光ディスク IC

●端子説明

Pin No.	Pin name	Function	Equivalent circuit
1	GND	—	—
2 13	SW1 SW2	ミュート出力端子	
3 12	OUT1 OUT2	信号出力端子	
4	MUTE	ミュート制御端子	Hi: 動作 Lo: ミュート
5	TAU	ミュートスイッチ 時定数端子	

光ディスク IC

Pin No.	Pin name	Function	Equivalent circuit
6 11	VIN1M VIN2M	逆相入力端子	
7 10	VIN1P VIN2P	正相入力端子	
8 9	BIAS OUT BIAS IN	バイアス入力端子	
14	VCC	電源端子	—

光ディスク IC

●電気的特性 (特に指定のない限り Ta=25°C, Vcc=5.0V, RL=10kΩ)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
無信号時回路電流1	I _Q	—	3.3	6.0	mA	MUTE : OFF
無信号時回路電流2	I _{QM}	—	1.4	3.0	mA	MUTE : ON
閉回路電圧利得1 (正相)	G _{VC1}	−3.0	−1.4	0.0	dB	V _{in} =1kHz, 0dBV (正相に信号入力、逆相をBIASに接続)
閉回路電圧利得2 (逆相)	G _{VC2}	−3.0	−1.4	0.0	dB	V _{in} =1kHz, 0dBV (逆相に信号入力、正相をBIASに接続)
チャンネルバランス	ΔG _{VC}	−1.0	0.0	1.0	dB	ΔG _{VC} =G _{VC1} −G _{VC2}
電圧利得周波数特性1-1 (正相)	ΔG _{VC1}	−2.0	0.0	1.0	dB	V _{in} =15kHz, 0dBV G _{VC} を基準とする (正相に信号入力、逆相をBIASに接続)
電圧利得周波数特性1-2 (逆相)	ΔG _{VC1}	−2.0	0.0	1.0	dB	V _{in} =15kHz, 0dBV G _{VC} を基準とする (逆相に信号入力、正相をBIASに接続)
電圧利得周波数特性2-1 (正相)	ΔG _{VC2}	—	−10.0	−5.0	dB	V _{in} =70kHz, 0dBV G _{VC} を基準とする (正相に信号入力、逆相をBIASに接続)
電圧利得周波数特性2-2 (逆相)	ΔG _{VC2}	—	−10.0	−5.0	dB	V _{in} =70kHz, 0dBV G _{VC} を基準とする (逆相に信号入力、正相をBIASに接続)
全高調波歪率1 (正相)	THD1	—	0.01	0.05	%	V _{in} =1kHz, 0dBV BW=20~20kHz (正相に信号入力、逆相をBIASに接続), Din Audio
全高調波歪率2 (正相)	THD2	—	0.01	0.05	%	V _{in} =1kHz, 0dBV BW=20~20kHz (逆相に信号入力、正相をBIASに接続), Din Audio
最大出力電圧	V _{OM}	1.0	1.5	—	V	THD=1%
出力雑音電圧	V _{NO}	—	−99	−90	dBV	BW=20~20kHz, R _g =0Ω, Din Audio
チャンネルセパレーション1 (正相)	CS1	60	76	—	dB	V _{in} =1kHz, 0dBV, R _g =0Ω 片CH入力 (正相に信号入力、逆相をBIASに接続), Din Audio
チャンネルセパレーション2 (逆相)	CS2	80	96	—	dB	V _{in} =1kHz, 0dBV, R _g =0Ω 片CH入力 (逆相に信号入力、正相をBIASに接続), Din Audio
ミュート減衰量1 (正相)	ATT1	85	100	—	dB	V _{in} =1kHz, 0dBV 両CH入力 (正相に信号入力、逆相をBIASに接続), Din Audio
ミュート減衰量2 (逆相)	ATT2	65	75	—	dB	V _{in} =1kHz, 0dBV 両CH入力 (逆相に信号入力、正相をBIASに接続), Din Audio
ミュート端子制御電圧ON時	V _{TM}	—	—	0.3	V	Lo : MUTE
ミュート端子制御電圧OFF時	V _{TM}	1.0	—	—	V	Hi : ACTIVE

光ディスク IC

●測定回路図

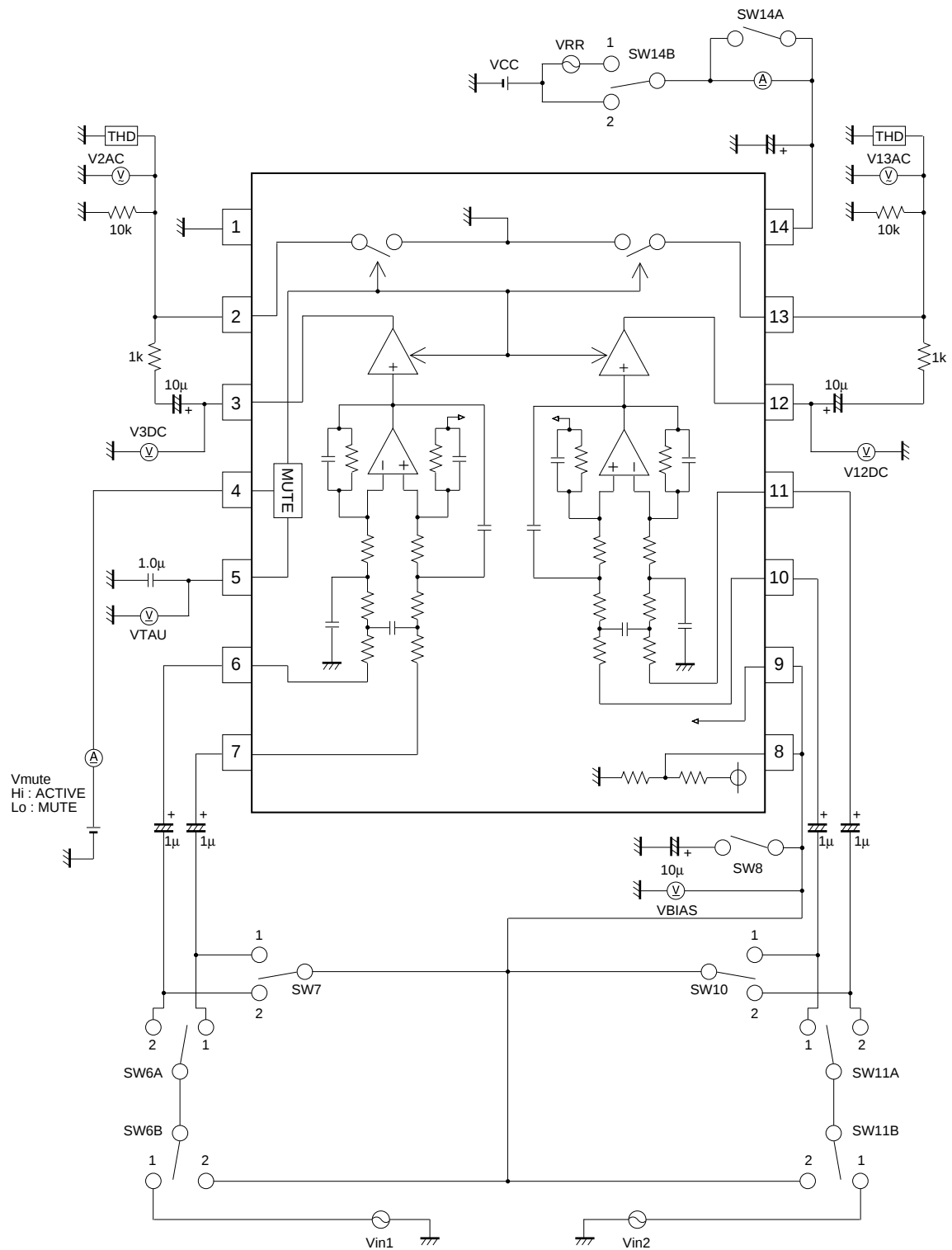


Fig.1

●応用回路図

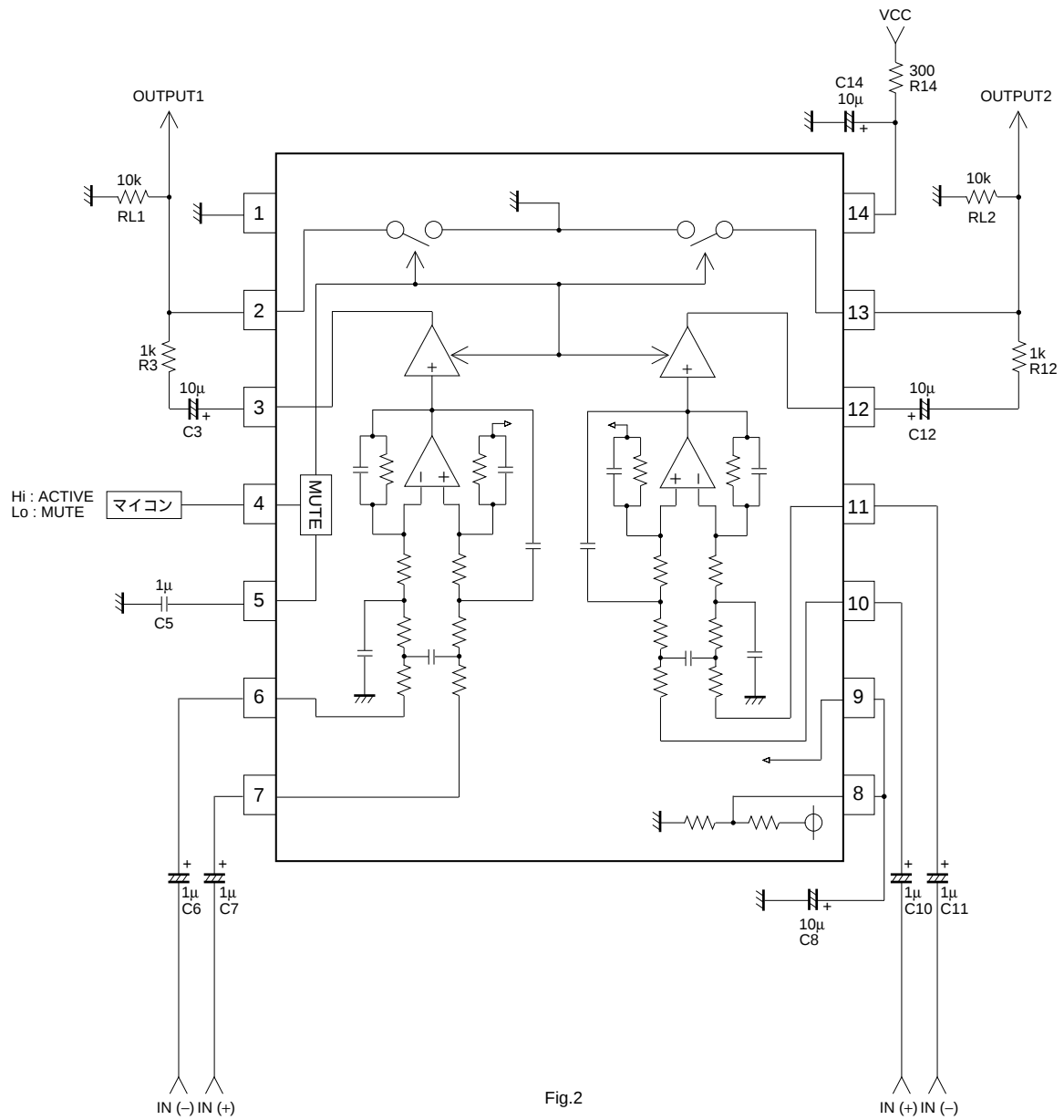


Fig.2

光ディスク IC

●外付け部品について

(1) 入力カップリングコンデンサ (C6, C7, C10, C11)

低域のカットオフ周波数により決定されます。本 IC の入力インピーダンスは、 $270\text{k}\Omega$ のため (正相入力端子。逆相入力端子は $135\text{k}\Omega$)、下記の式から求められますが、バラツキ、温特等の考慮を必要とします。(積層セラミックコンデンサを推奨します。)

$$C=1/(2\pi\times 270\text{k}\Omega\times f)$$

(2) バイアスコンデンサ (C8)

$C8=10\mu\text{F}$ 以上を推奨します。

容量値をあまり下げますと、電気的特性の悪化やボツ音の発生原因となりますので、変更の際は十分ご確認の上、決定してください。

(3) ミュートスイッチボツ音対策 (C5)

ミュートスイッチ切換え時に発生するボツ音を防止するため、C5 によりスイッチ切換え動作を平滑化しています。よって、容量値を下げ過ぎますとボツ音発生の原因となりますので、変更の際は十分ご確認の上、決定してください。

(4) 出力カップリングコンデンサ (C3, C12)

低域のカットオフ周波数により決定されます。出力の負荷抵抗値を R_L として下記の式から求められます。

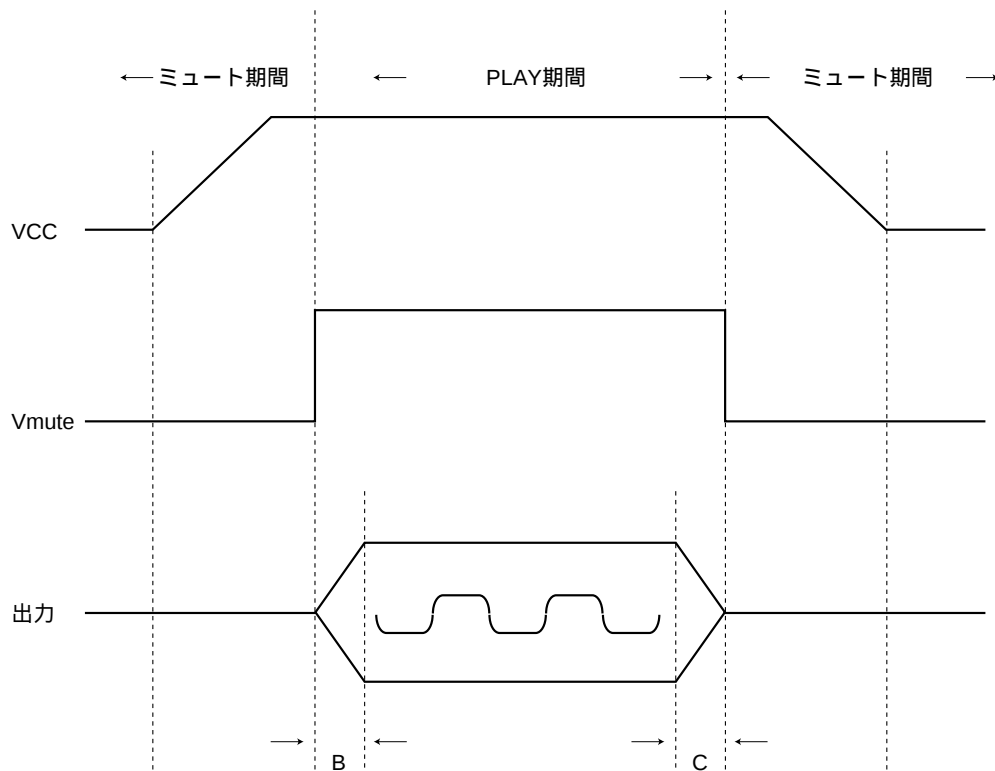
また、入力カップリングコンデンサと同様にバラツキ、温特等の考慮を必要とします。

$$C3(C12)=1/(2\pi\times R_L\times f)$$

光ディスク IC

●使用上の注意

立ち上げタイミング



- A. ミュート期間 : 電源ON / OFF時はボツ音低減のため、
Vmute=Lo (MUTE ON) にてご使用ください。
- B. ミュート解除期間 : 外付けコンデンサ (C5) により、ミュート解除時のボツ音対策をして
おり、時定数をもちますのでタイミングにはご注意ください。
- C. ミュート開始期間 : 解除時と同様に時定数をもちます。

●外形寸法図 (Units : mm)

