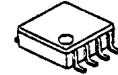


低電圧動作 LPF 内蔵ビデオアンプ

概要

NJM2574 は、LPF を内蔵した、低電圧ビデオアンプです。
 動作電源電圧は 2.8 ~ 5.5V と低電圧駆動が可能であり、75Ω ドライバ回路内蔵のため、TV モニタ等の映像機器に直結ができます。
 入力はコンポジットビデオ信号 (0.5Vpp) であり、クランプ/バイアス切替回路、LPF / through 切替回路を内蔵しております。
 パワーセーブ回路を兼ねたミュート回路も備わり、低消費設計に適しております。また、小型パッケージ (TVSP8) 搭載のため、デジタルスチルカメラ、DVC 等のポータブル機器に最適です。

外形

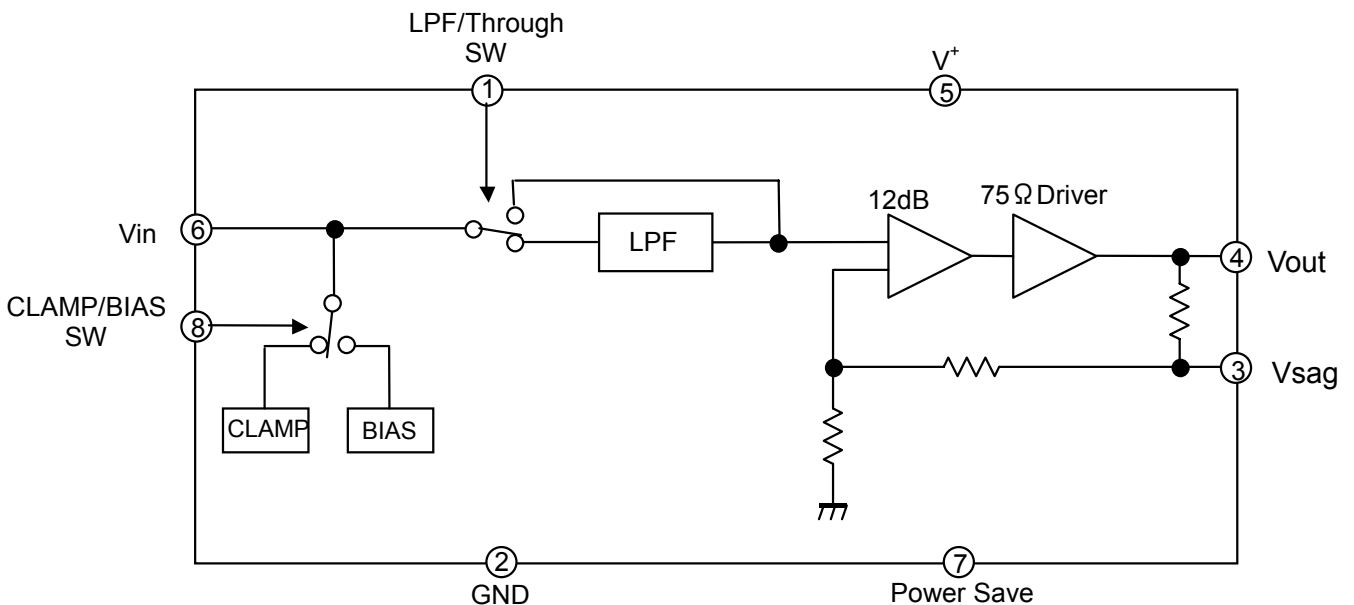


NJM2574RB1

特徴

- 動作電源電圧 2.8 ~ 5.5V
- コンポジットビデオ信号入力 (0.5Vp-p)
- 12dB アンプ内蔵
- 75Ω ドライバ内蔵
- クランプ / バイアス切替回路内蔵
- LPF / through 切替回路内蔵
- 消費電流 9.0mA_{typ.} at V⁺ = 3.0V
- パワーセーブ時消費電 70μA_{typ.} at V⁺ = 3.0V
- バイポーラ構造
- 外形 TVSP8

ブロック図及びピン配置



NJM2574

絶対最大定格

(Ta=25)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V ⁺	7.0	V
消費電力	P _D	320	mW
動作温度範囲	Topr	-40 ~ +85	
保存温度範囲	Tstg	-40 ~ +125	

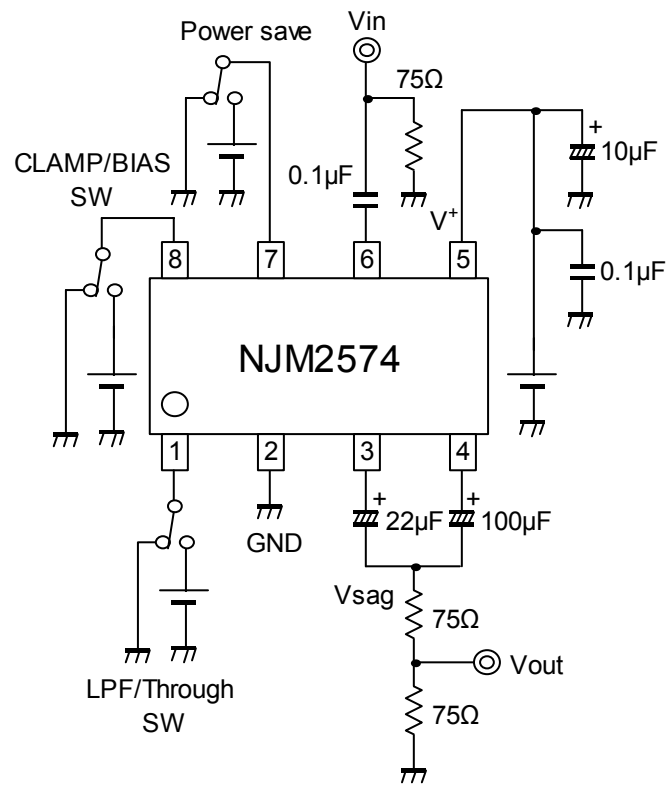
電気的特性 (V⁺=3.0V,150 終端,Ta=25)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧	Vopr		2.8	3.0	5.5	V
消費電流	I _{CC}	無信号時	-	9.0	12.0	mA
パワーセーブ時消費電流	I _{save}	パワーセーブ時	-	70	90	μA
最大出力レベル	Vomv	f=1kHz、THD=1%、クランプ選択時 LPF 選択時	2.2	2.7	-	Vp-p
	Vom RGB	f=1kHz、THD=1%、 バイアス選択時、LPF スルー選択時	1.4	2.0	-	
電圧利得	Gv	Vin=100kHz、0.5Vp-p、正弦波信号入力	12.0	12.4	12.8	dB
周波数特性 (Through 選択時)	Gf	Vin=20MHz/100kHz、0.5Vp-p	-6.0	-3.0	-	dB
LPF 特性	Gfy4.5M	Vin=4.5MHz/100kHz、0.5Vp-p	-0.95	-0.45	0.05	dB
	Gfy8M	Vin=8MHz/100kHz、0.5Vp-p	-	-3.0	-	
	Gfy23.5M	Vin=23.5MHz/100kHz、0.5Vp-p	-	-23	-17	
微分利得	DG	Vin=0.5Vp-p、10step ビデオ信号入力	-	0.5	-	%
微分位相	DP	Vin=0.5Vp-p、10step ビデオ信号入力	-	0.5	-	deg
S / N 比	SNv	Vin=0.5Vp-p、100%ホワイトビデオ 信号、75 終端、帯域 100kHz ~ 6MHz	-	60	-	dB
2 次 歪	Hv	Vin=0.5Vp-p、3.58MHz 正弦波ビデオ 信号、75 終端	-	-60	-	dB
SW 切替 H レベル	VthH		1.8	-	V ⁺	V
SW 切替 L レベル	VthL		0	-	0.3	

制御端子説明

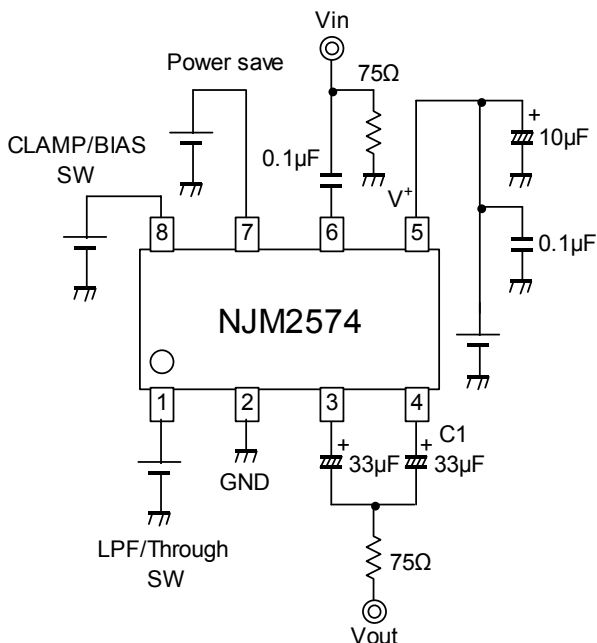
端子	制御	備考
Power Save(7pin)	H	Power Save : OFF
	L	Power Save : ON (Mute)
	OPEN	Power Save : ON (Mute)
LPF/ Through SW(1pin)	H	LPF 選択
	L	Through 選択
	OPEN	Through 選択
CLAMP/BIAS SW(8pin)	H	CLAMP 選択
	L	BIAS 選択
	OPEN	BIAS 選択

測定回路図

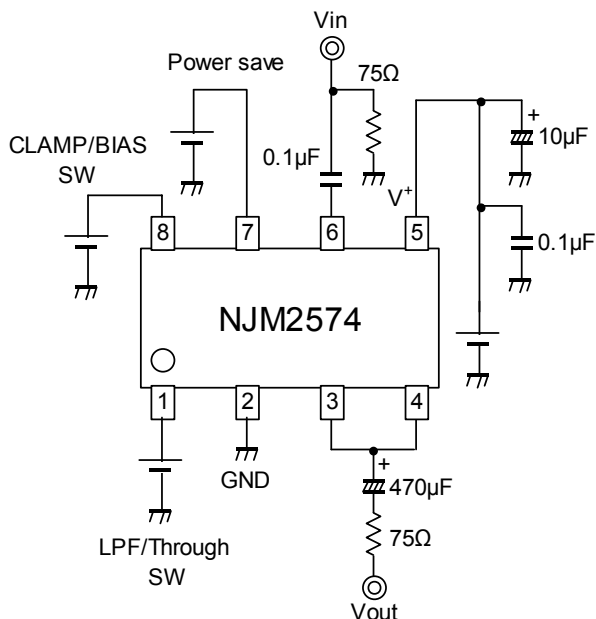


応用回路例

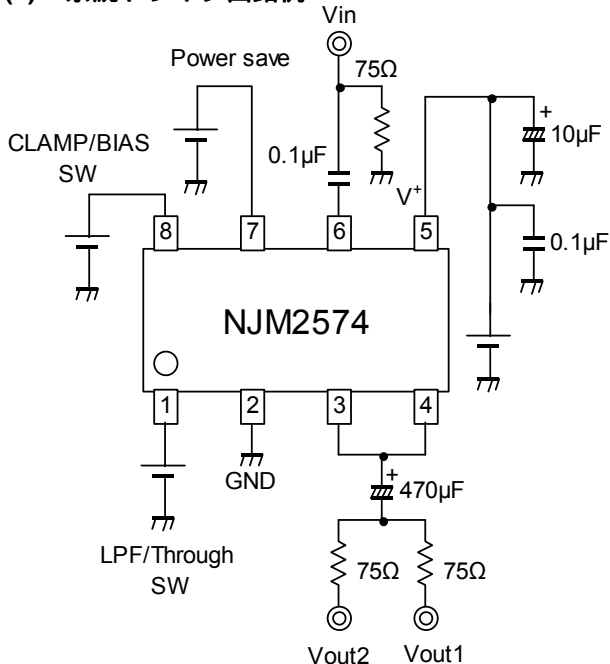
(1) 標準回路例



(2) サグ補正端子未使用回路例



(3) 2系統ドライブ回路例



(1) 標準回路例 (サグ補正使用回路)

本回路は実装面積が制約されるポータブル機器を想定した回路例です。サグ補正の使用により出力カップリングコンデンサの容量値を小さくすることが出来ます。ただし、サグの悪化及び、輝度変化の大きな動画信号を出力した時に同期外れを起こす場合がありますので、必ず白黒パルス信号等、低域の周波数成分を多く含む信号で波形を確認してください。C1の値を大きくする事により、サグの悪化と同期外れの度合いは軽減されます。

(2) サグ補正未使用回路例

実装面積の制約がないアプリケーションでは本回路を推奨致します。Vout端子とVsag端子をIC出力端でショートした後に、470μF以上の出力カップリングコンデンサを接続してください。

(3) 2系統ドライブ回路例、及び注意事項

本回路は150負荷を2系統駆動する為の回路です。APL変動が大きい信号(White 100%、1Vp-p以上)を入力した場合に同期潰れが発生します。必ずAPL変動が大きい信号(White 100%、1Vp-p以上)での波形確認を行った上でご使用のご検討をお願いします。

■ 使用上の注意 (本事項は本 IC の特性を保証するものではありません)

パワーセーブ・オフ時(IC 動作時)のパワーセーブ端子電圧(V_{thH})は 1.8V から電源電圧(V^+)となっておりますが、電源電圧を 5V で使用する場合、パワーセーブ端子電圧(V_{thH})も、5V で使用することが考えられます。

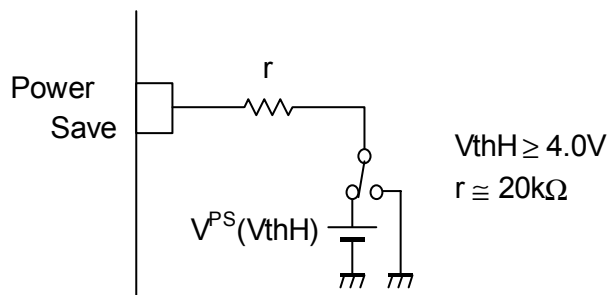
このように、パワーセーブ端子の V_{thH} を 4.0V 以上で使用する場合、パワーセーブ端子に 20k Ω 程度の抵抗を入れて下さい。

尚、下記条件では抵抗は必要ありません。

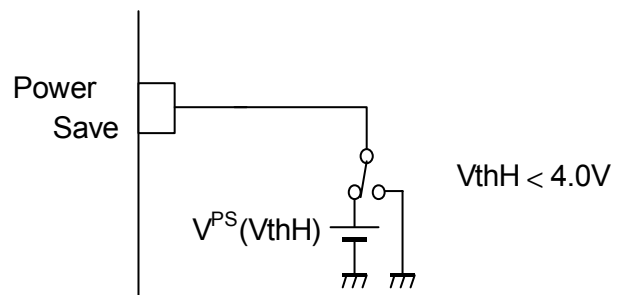
- 1 : パワーセーブ端子電圧(V_{thH}) 4.0V 未満の場合
- 2 : 電源電圧を 5V、「BIAS」を選択した場合

(例)

● PS(V_{thH}) \geq 4.0V



● PS(V_{thH}) < 4.0V



端子等価回路図

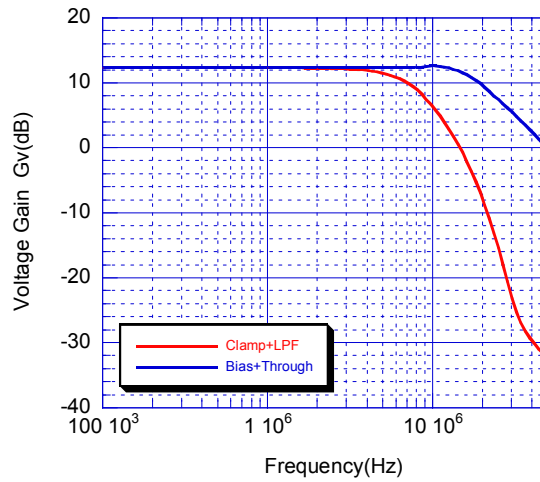
端子	端子名	内部等価回路
1	LPF/Through SW	
2	GND	
3	Vsag	
4	Vout	
5	V+	

端子等価回路図

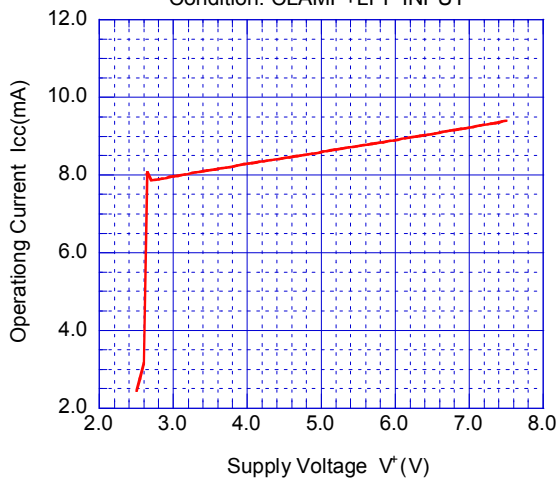
端子	端子名	内部等価回路
6	Vin	
7	PowerSave	
8	CLAMP/BIAS SW	

特 性 例

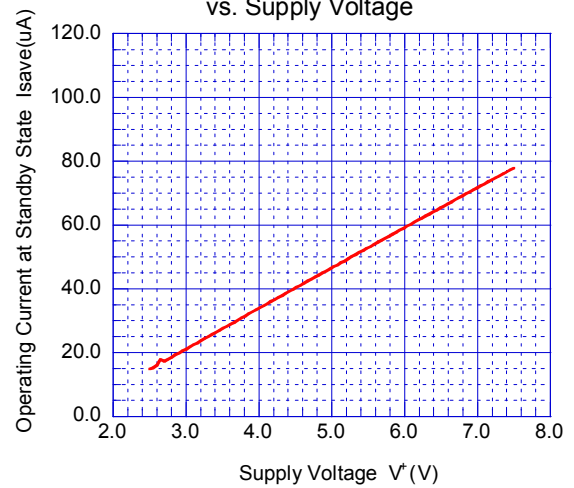
Voltage Gain vs. Frequency



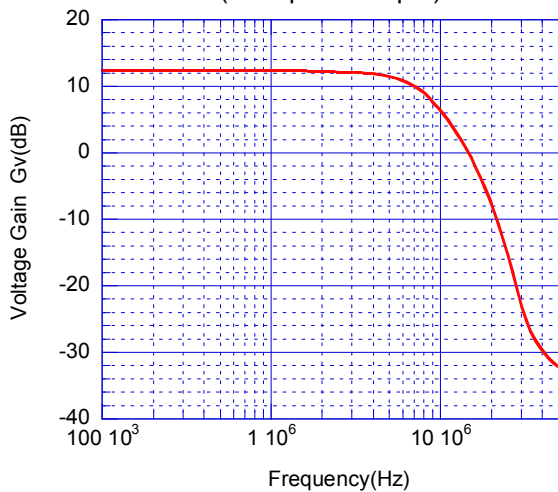
Operating Current vs. Supply Voltage
Condition: CLAMP+LPF INPUT



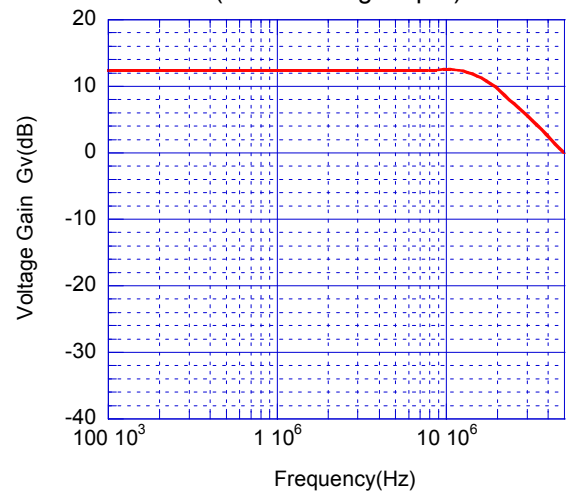
Operating Current at Standby State vs. Supply Voltage



Voltage Gain vs. Frequency
(Clamp+LPF Input)

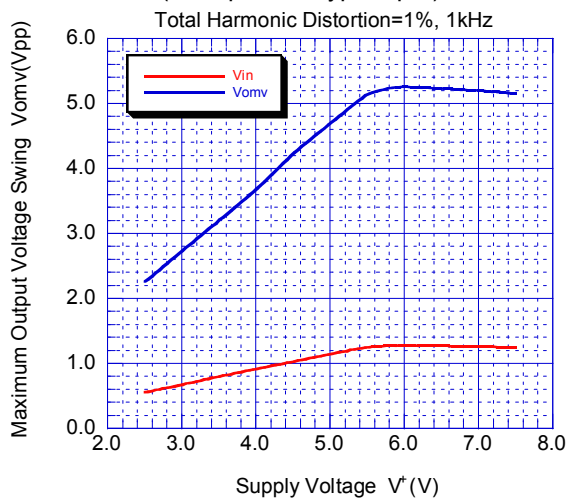


Voltage Gain vs. Frequency
(Bias+Through Input)

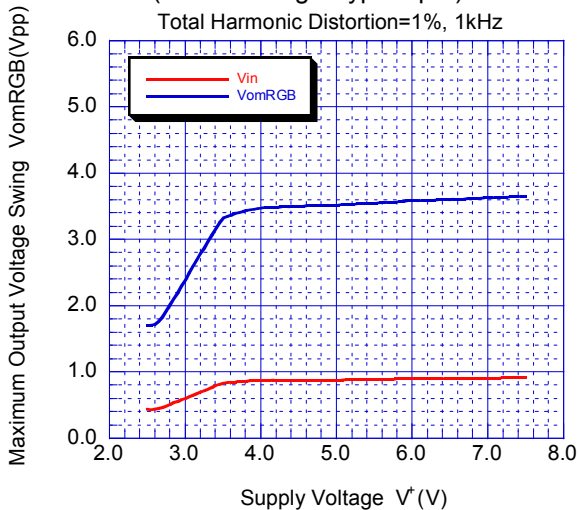


特 性 例

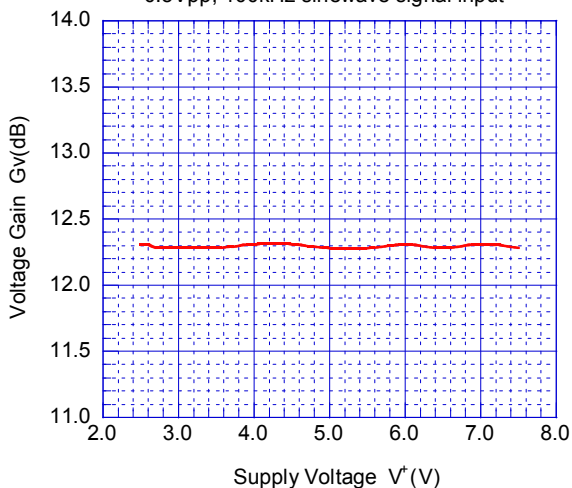
Maximum Output Voltage Swing vs. Supply Voltage
(Clamp+LPF Type Input)



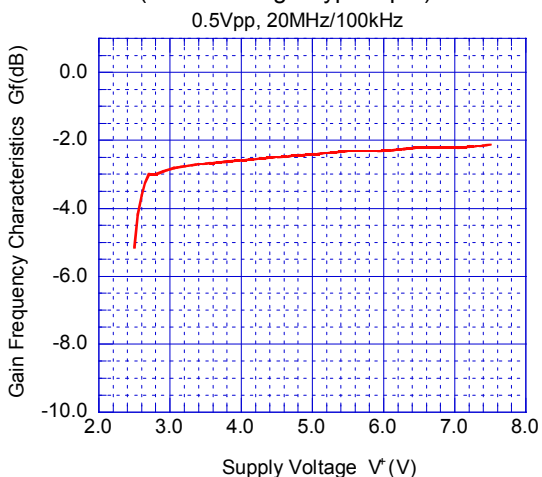
Maximum Output Voltage Swing vs. Supply Voltage
(Bias+Through Type Input)



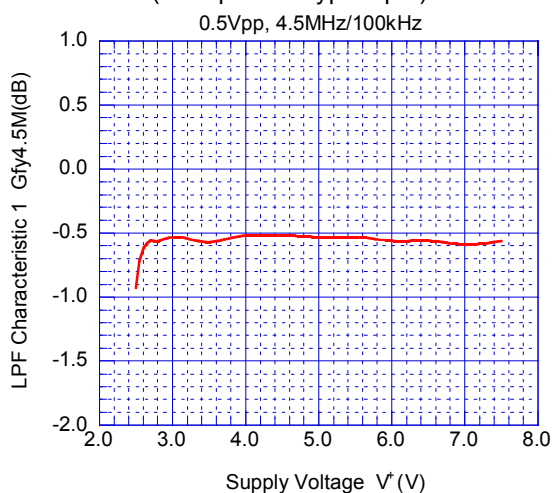
Voltage Gain vs. Supply Voltage
0.5Vpp, 100kHz sinewave signal input



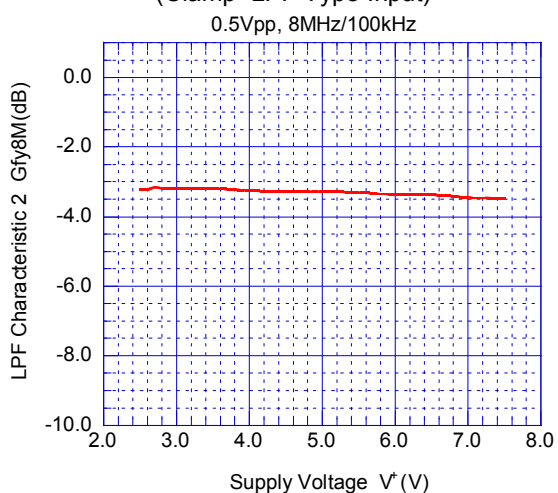
Gain Frequency Characteristics vs. Supply Voltage
(Bias+Through Type Input)



Low Pass Filter Characteristic 1 vs. Supply Voltage
(Clamp+LPF Type Input)



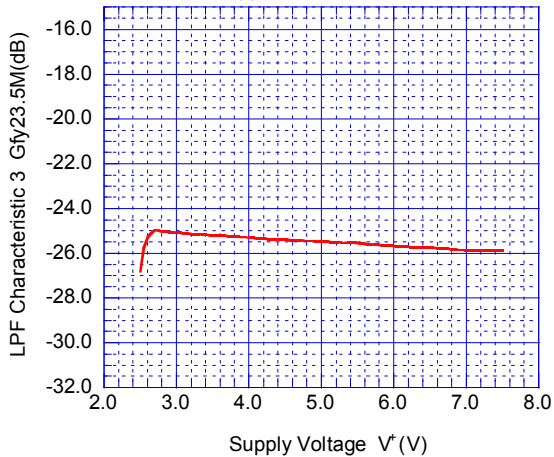
Low Pass Filter Characteristic 2 vs. Supply Voltage
(Clamp+LPF Type Input)



特 性 例

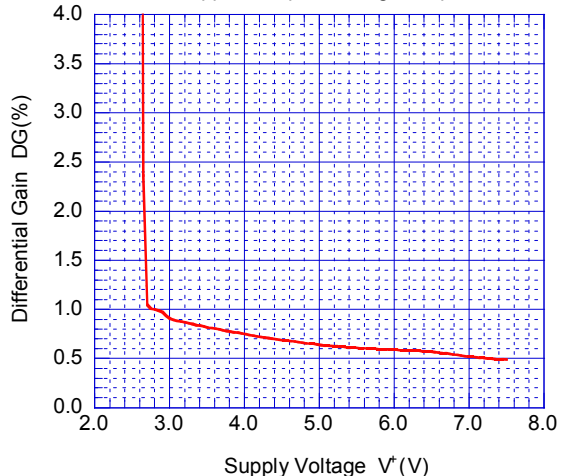
Low Pass Filter Characteristic 3 vs. Supply Voltage
(Clamp+LPF Type Input)

0.5Vpp, 23.5MHz/100kHz



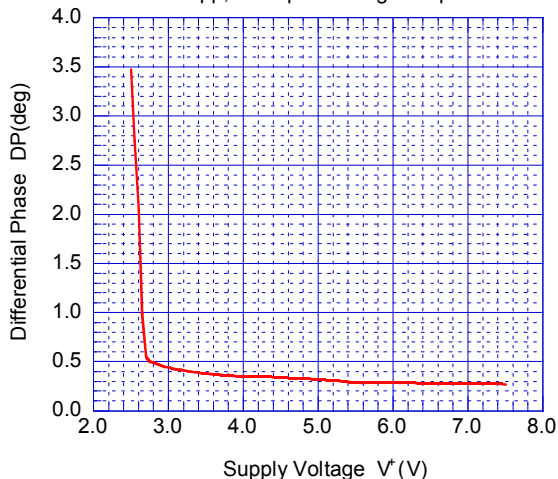
Differential Gain vs. Supply Voltage

0.5Vpp, 10step video signal input



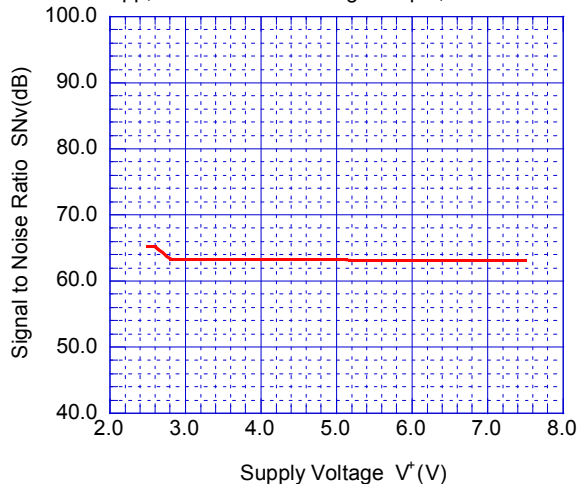
Differential Phase vs. Supply Voltage

0.5Vpp, 10step video signal input



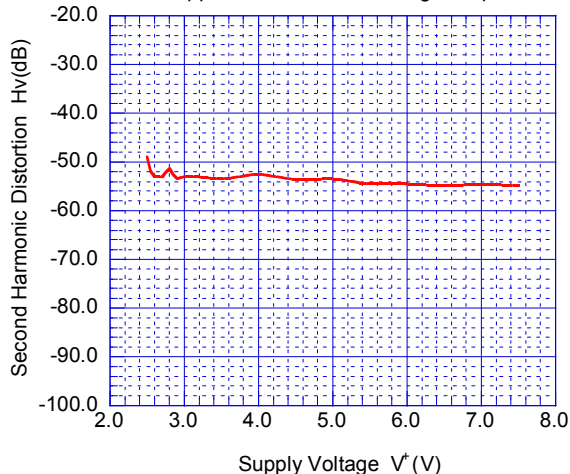
Signal to Noise Ratio vs. Supply Voltage

0.5Vpp, 100% white video signal input, 100kHz-6MHz

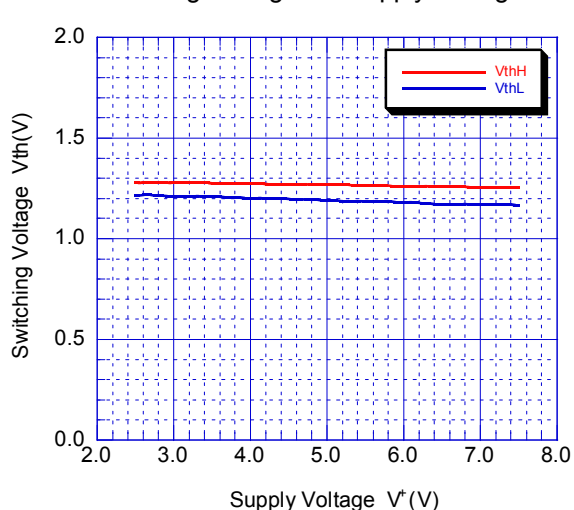


Second Harmonic Distortion vs. Supply Voltage

0.5Vpp, 3.58MHz sinewave signal input

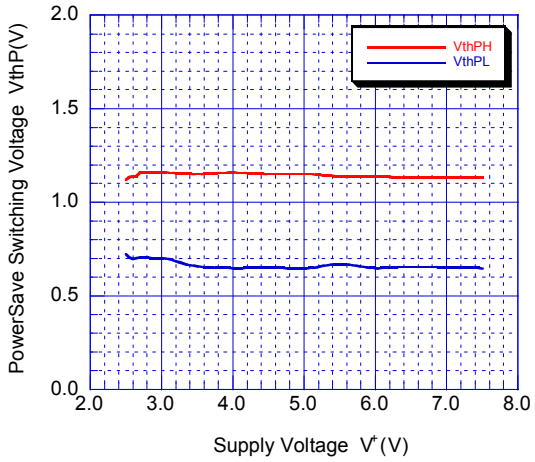


Switching Voltage vs. Supply Voltage

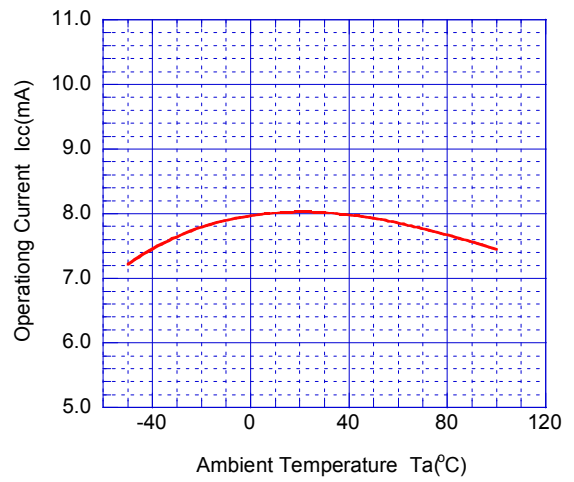


特 性 例

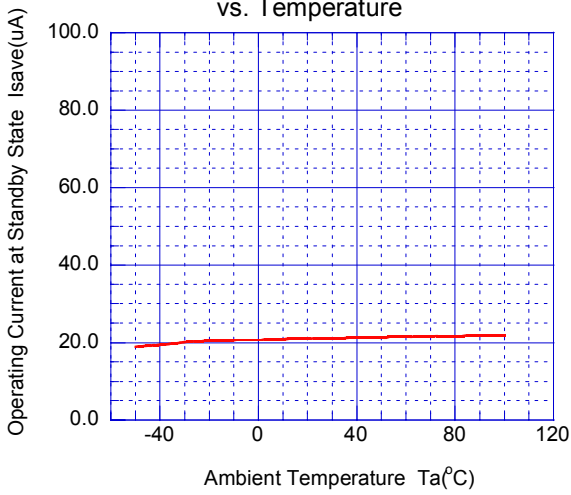
PowerSave Switching Voltage vs. Supply Voltage



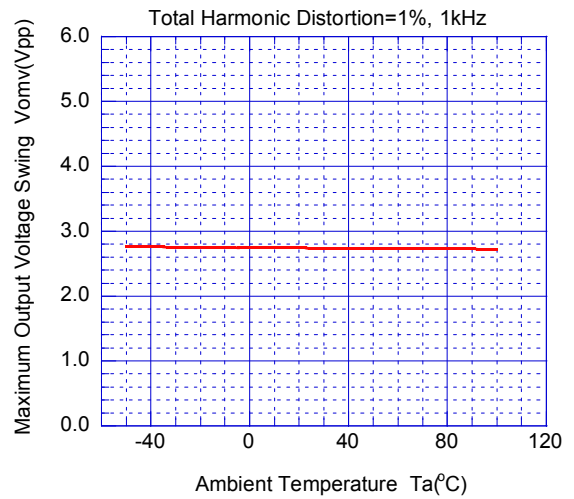
Operating Current vs. Temperature



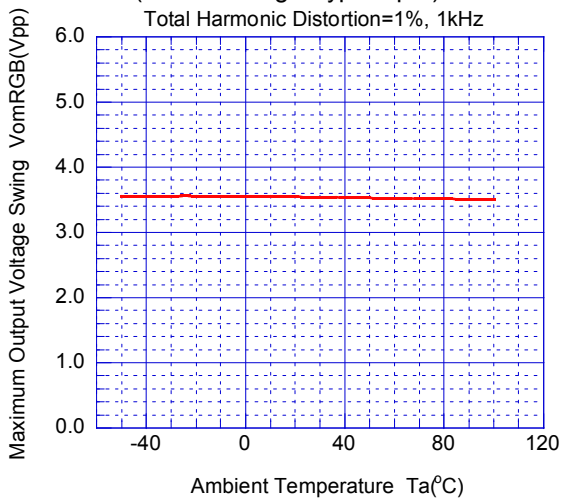
Operating Current at Standby State vs. Temperature



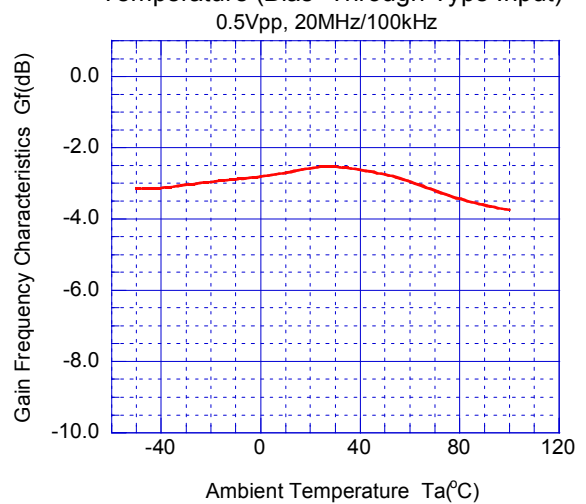
Maximum Output Voltage Swing vs. Temperature (Clamp+LPF Type Input)



Maximum Output Voltage Swing vs. Temperature (Bias+Through Type Input)

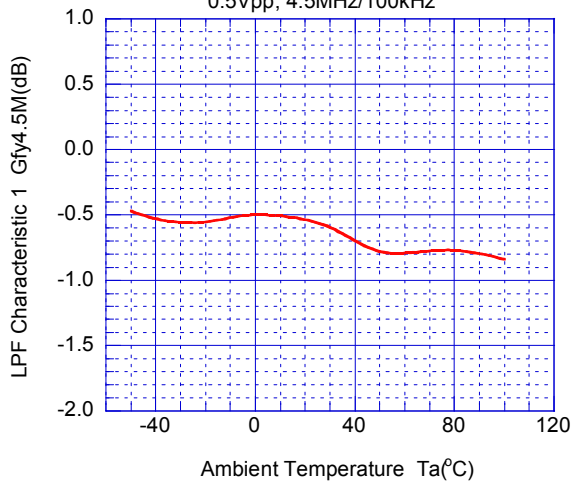


Gain Frequency Characteristics vs. Temperature (Bias+Through Type Input)

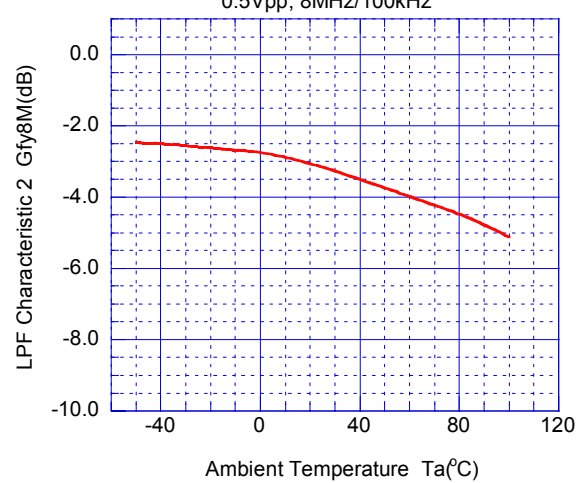


特 性 例

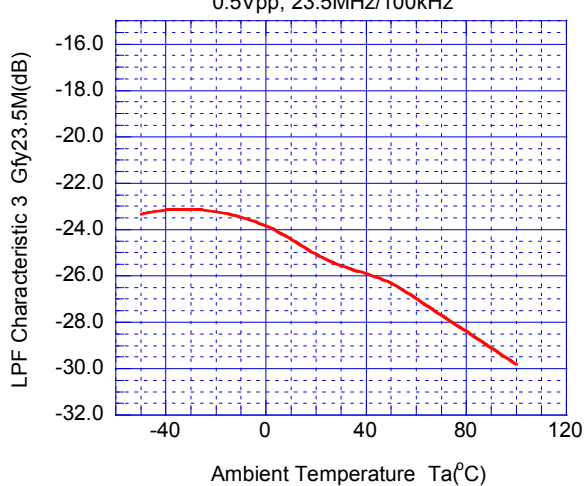
Low Pass Filter Characteristic 1 vs. Temperature
(Clamp+LPF Type Input)
0.5Vpp, 4.5MHz/100kHz



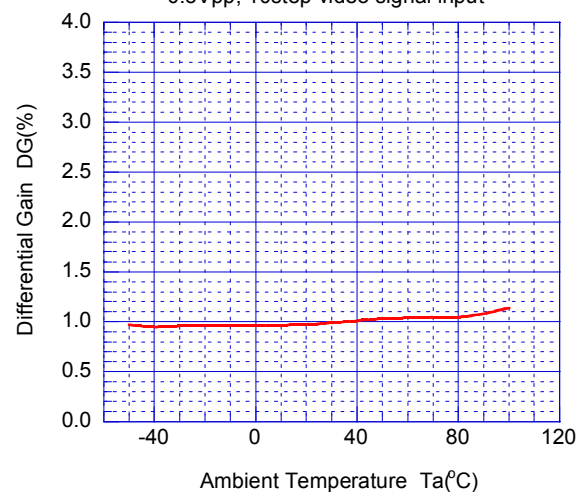
Low Pass Filter Characteristic 2 vs. Temperature
(Clamp+LPF Type Input)
0.5Vpp, 8MHz/100kHz



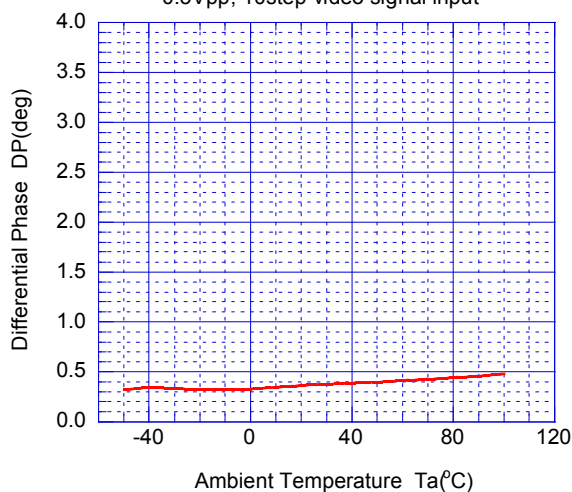
Low Pass Filter Characteristic 3 vs. Temperature
(Clamp+LPF Type Input)
0.5Vpp, 23.5MHz/100kHz



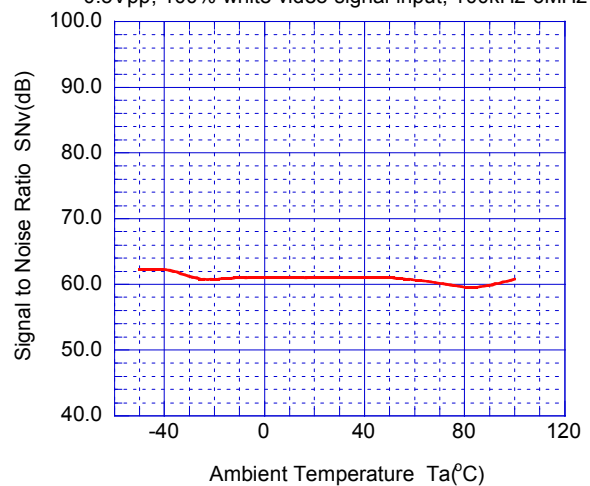
Differential Gain vs. Temperature
0.5Vpp, 10step video signal input



Differential Phase vs. Temperature
0.5Vpp, 10step video signal input

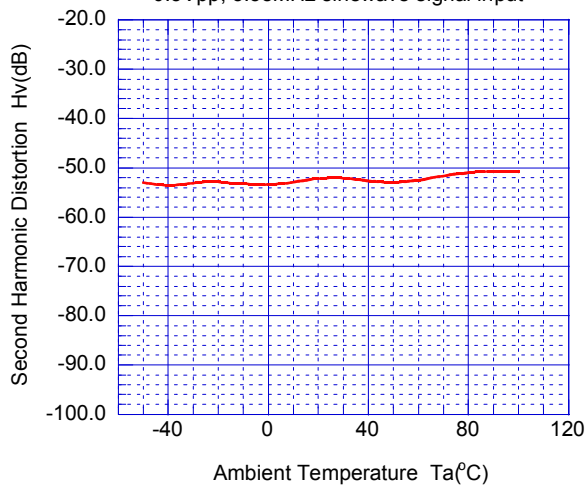


Signal to Noise Ratio vs. Temperature
0.5Vpp, 100% white video signal input, 100kHz-6MHz

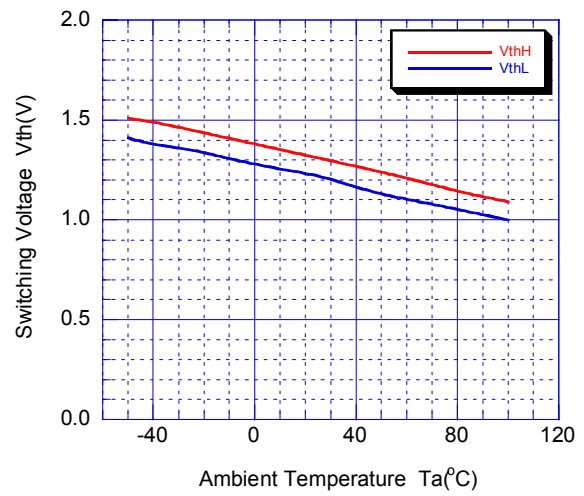


特 性 例

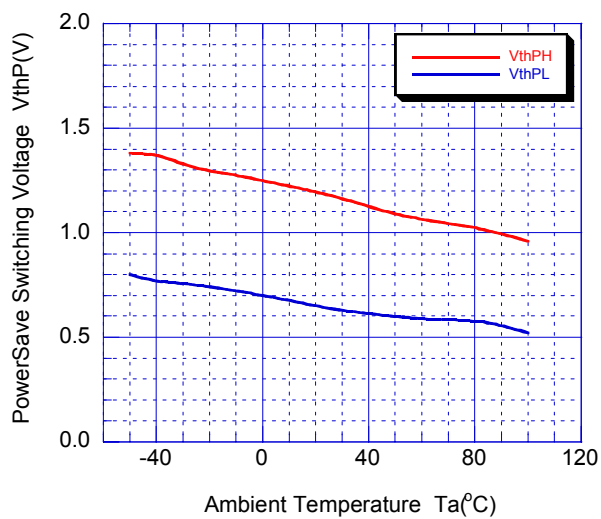
Second Harmonic Distortion vs. Temperature
0.5Vpp, 3.58MHz sinewave signal input



Switching Voltage vs. Temperature



PowerSave Switching Voltage vs. Temperature



<注意事項>

このデータブックの掲載内容の正確さには万全を期しておりますが、掲載内容について何らかの法的な保証を行うものではありません。とくに応用回路については、製品の代表的な応用例を説明するためのものです。また、工業所有権その他の権利の実施権の許諾を伴うものではなく、第三者の権利を侵害しないことを保証するものでもありません。