

1 回路入りアイソレーションアンプ

概要

NJM2505A は映像信号用途に開発された 1 回路入りアイソレーションアンプです。アイソレーションアンプにより信号の同相ノイズを除去でき、また、小型 PKG(MTP5)に搭載しているため、車載 AV 機器の映像信号のインタフェースに最適です。

外形

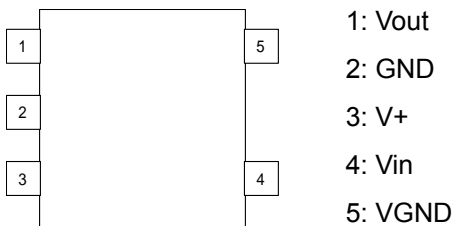


NJM2505AF

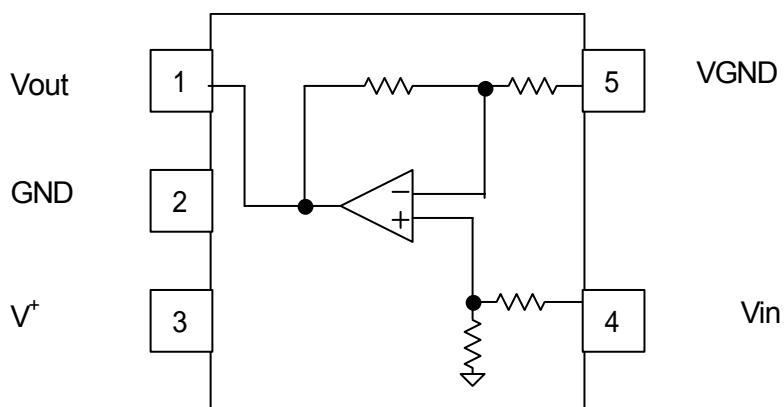
特徴

動作電源電圧	4.5 ~ 9.0V
シンクチップクランプ入力	
同相信号除去比	-55dBtyp.
電圧利得	0dBtyp.
周波数特性	0dBtyp.at 10MHz
パイボラ構造	
外形	SOT-23-5

端子配置図



ブロック図



NJM2505A

絶対最大定格

(Ta=25)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V ⁺	15.0	V
消費電力	P _D	200	mW
動作温度範囲	Topr	-40 ~ +85	
保存温度範囲	Tstg	-40 ~ +125	

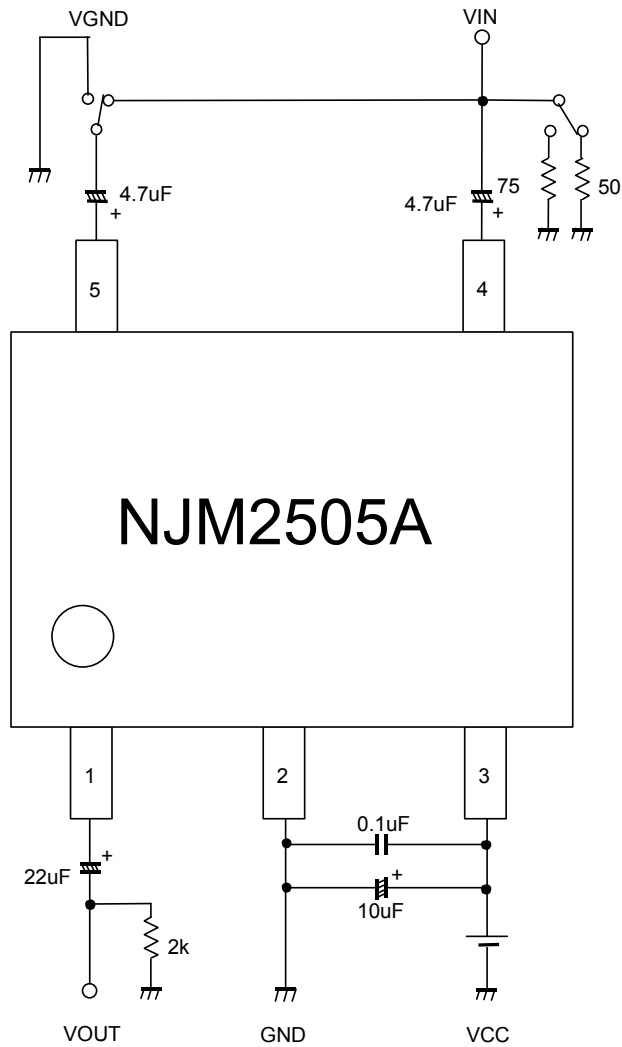
推奨動作条件 (Ta=25)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧	Vopr		4.5	-	9.0	V

電気的特性 (V⁺=5.0V, Ta=25)

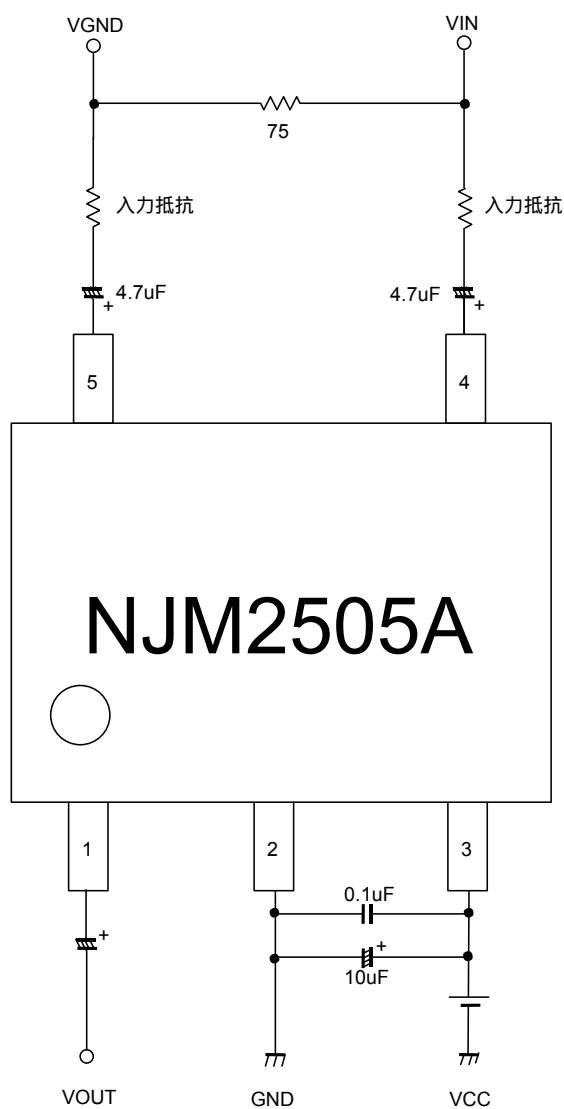
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I _{CC}	無信号時	-	3.0	6.0	mA
最大出力レベル	Vom	Vin=100kHz, 正弦波信号入力, THD=1%,	2.0	2.2	-	Vp-p
電圧利得	Gv	Vin=100kHz, 1.0Vp-p 正弦波信号入力	-1.0	0	1.0	dB
周波数特性	Gf	Vin=10MHz / 1MHz, 1.0Vpp 正弦波信号入力	-1.0	0	1.0	dB
コモンモードノイズ除去比	CMR	Vin=20KHz, Vin=1Vpp	-	-55	-	dB
微分利得	DG	Vin=1.0Vp-p 10step ビデオ信号入力	-	0.3	-	%
微分位相	DP	Vin=1.0Vp-p 10step ビデオ信号入力	-	0.4	-	deg

測定回路図
 (CMR測定時はVGNDをVINにつなぐ)



NJM2505A

応用回路図



*本製品は 75 Ω ドライバーを内蔵しておりません。
接続先のインピーダンスは 2k Ω 以上にて、十分なご評価をお願い致します。

使用上の注意

1: Vin 端子(4pin)、VGND 端子(5pin)へは入力保護抵抗を接続してください。各値につきましては、図1をご参照ください。なお、抵抗値を大きくしますと波形が劣化する恐れがありますので、ご注意ください。

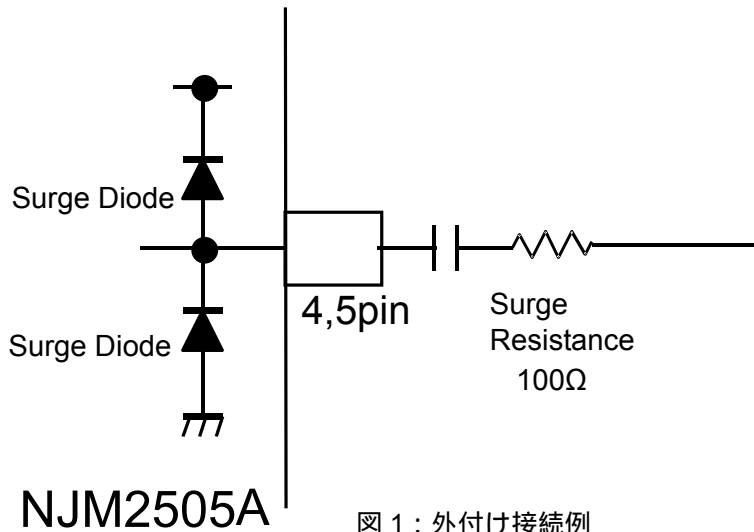


図1：外付け接続例

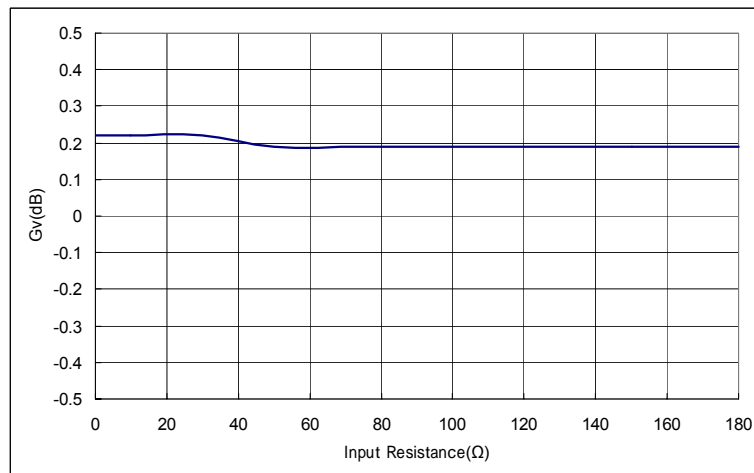


図2： 入力抵抗対電圧利得特性例

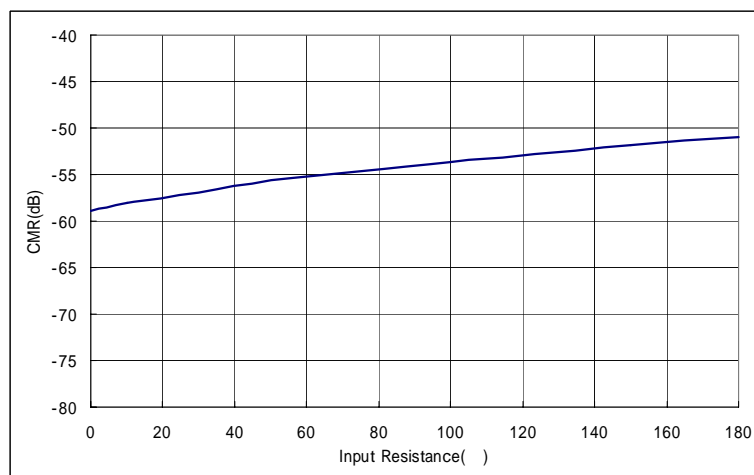


図3： 入力抵抗対同相信号除去比特性例

NJM2505A

- 2: Vin 端子(4pin)、VGND 端子(5pin)に大振幅同相ノイズが入力される可能性がある場合、VGND 端子にダイオードを挿入し同相ノイズ入力振幅を制限してください。図4をご参照ください。
なお、振幅制限ダイオードには、電流が流れますので電流容量にご注意ください。

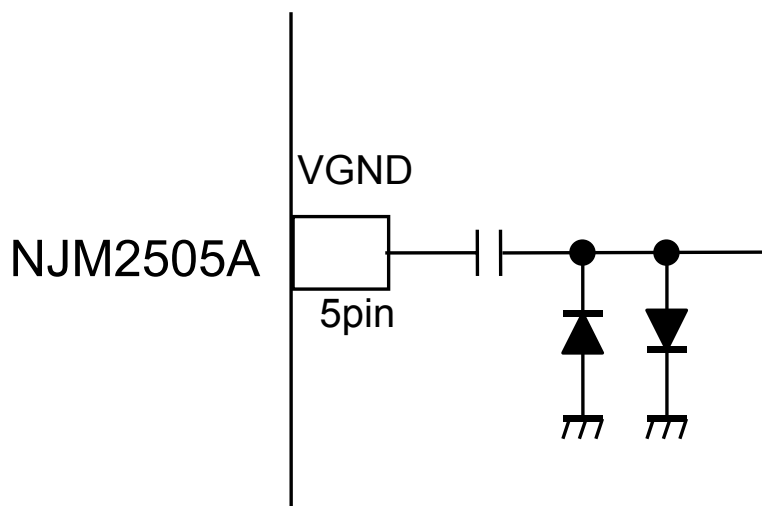


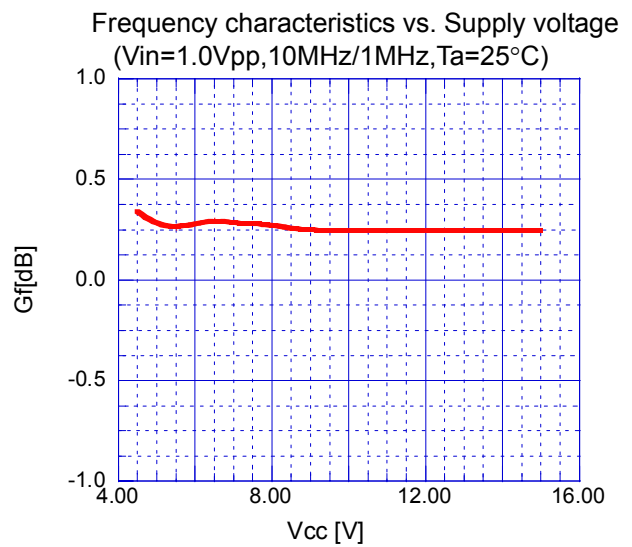
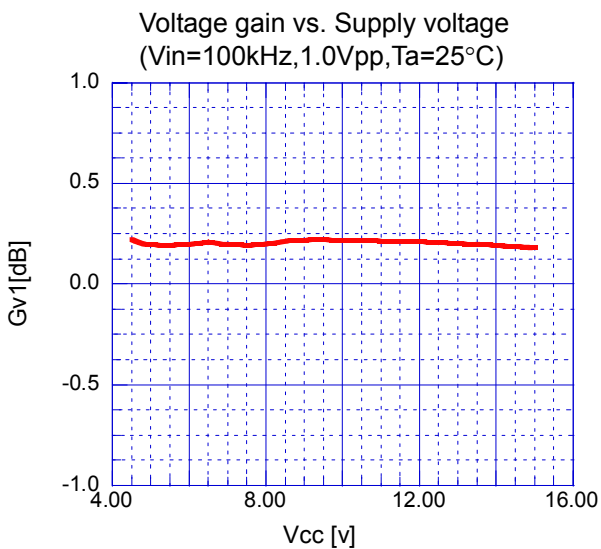
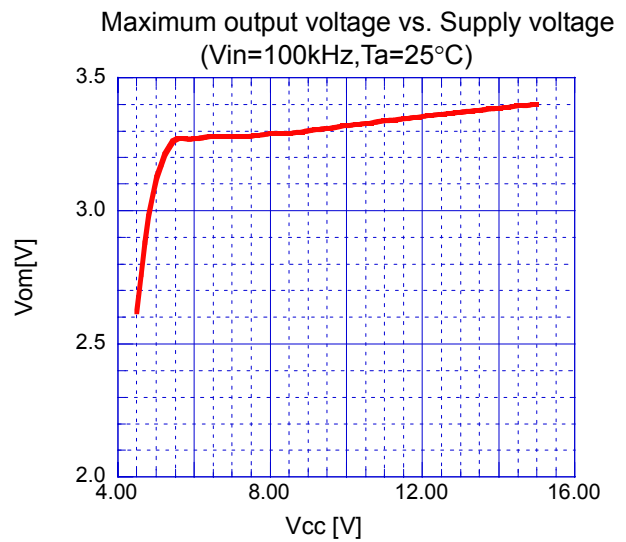
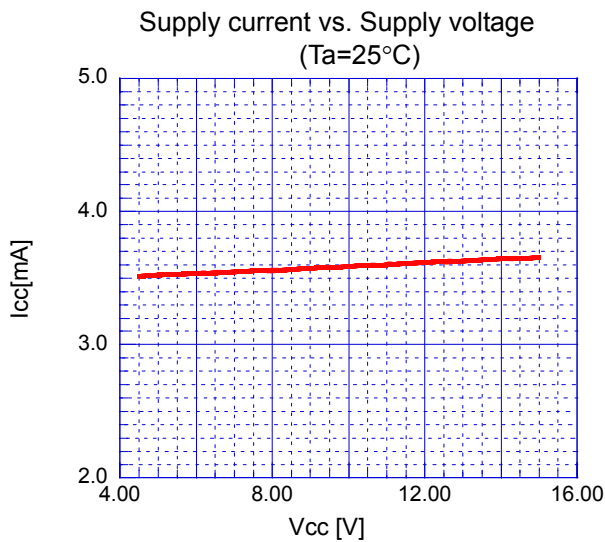
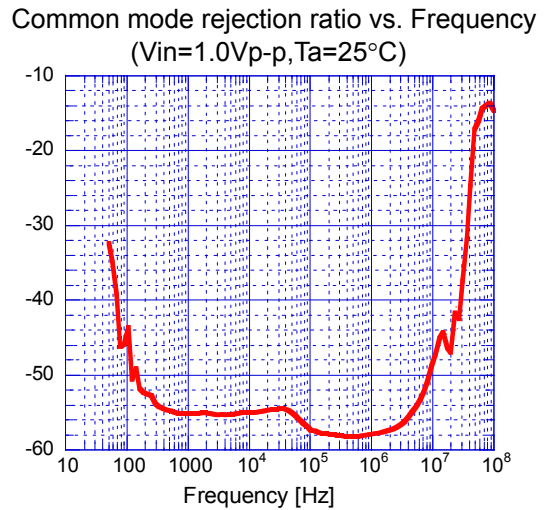
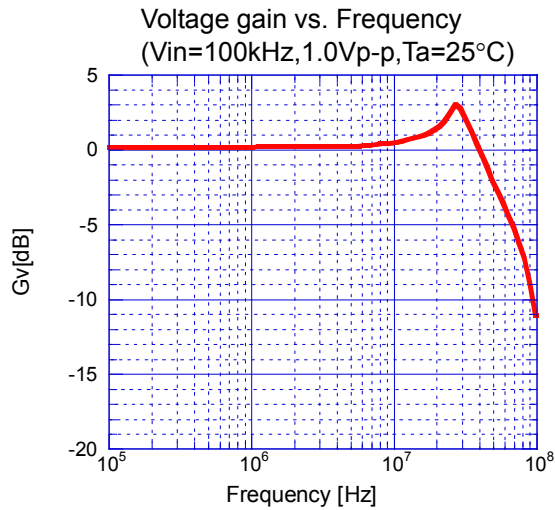
図4：外付け接続例

端子等価回路図

端子	端子名	内部等価回路	端子電圧
1	Vout		0.92V
2	GND		-
3	V ⁺		-
4	Vin		1.67V
5	VGND		1.67V

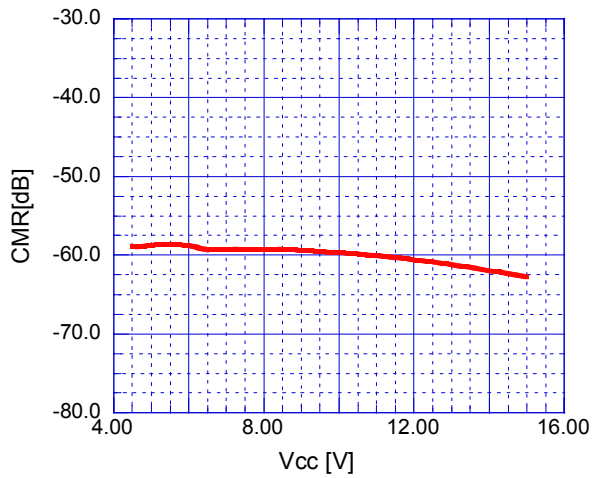
NJM2505A

特性例

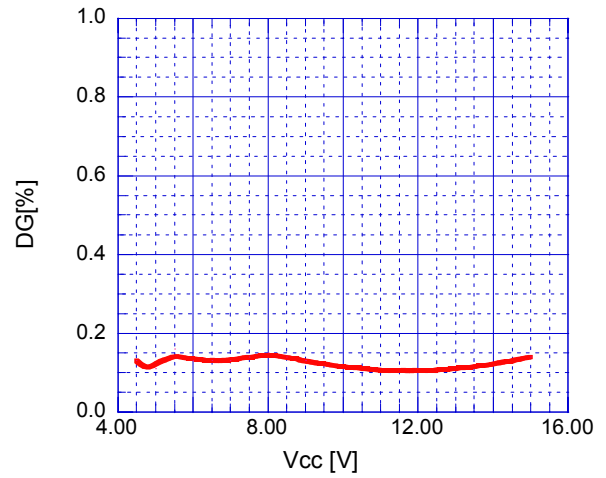


特 性 例

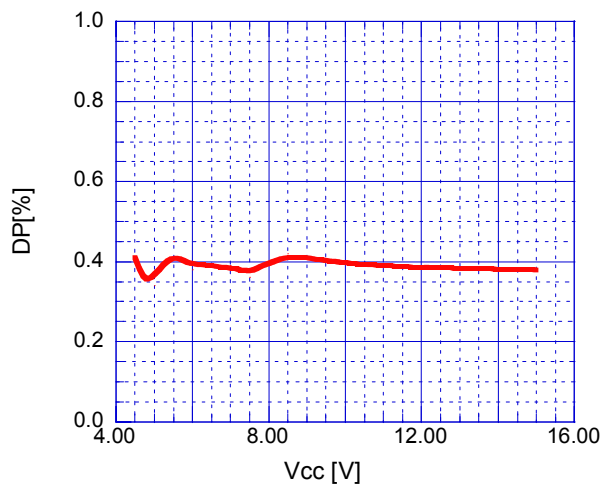
Common mode noise ratio vs. Supply voltage
($V_{in}=20\text{kHz}, 1.0\text{Vpp}, T_a=25^\circ\text{C}$)



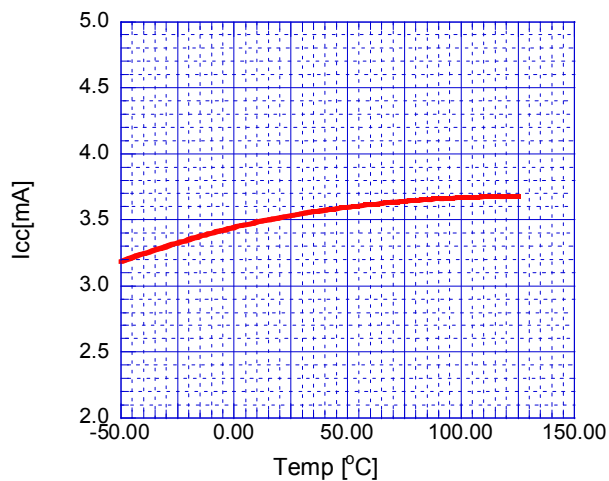
Differential gain vs. Supply voltage
($V_{in}=1.0\text{Vpp}, T_a=25^\circ\text{C}$)



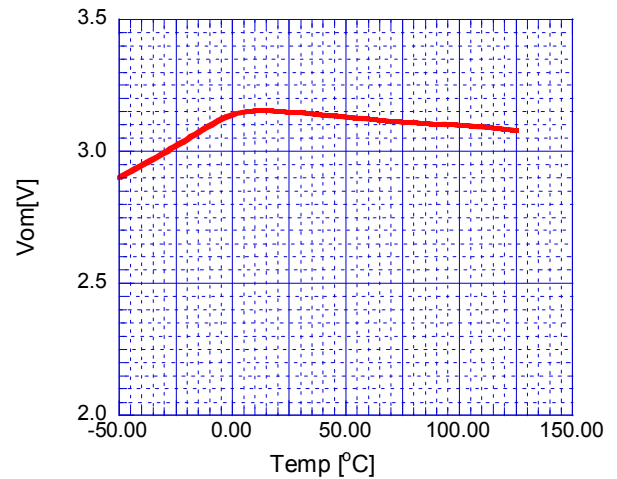
Differential phase vs. Supply voltage
($V_{in}=1.0\text{Vpp}, T_a=25^\circ\text{C}$)



Supply current vs. Ambient temperature
($V_{cc}=5\text{V}$)

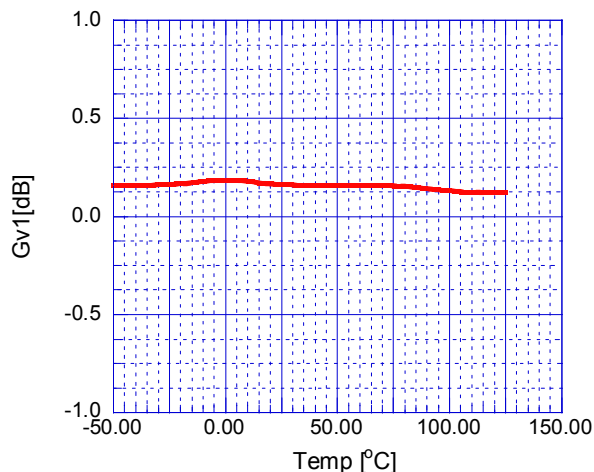


Maximum output voltage vs. Ambient temperature
($V_{cc}=5\text{V}, V_{in}=100\text{kHz}$)

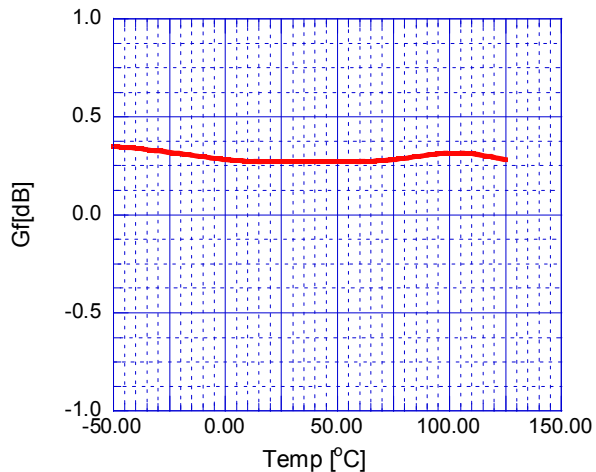


特性例

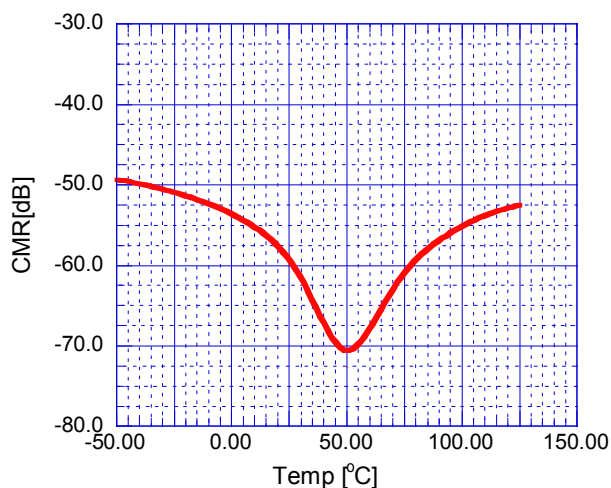
Voltage gain vs. Ambient temperature
(Vcc=5V, Vin=100kHz, 1.0Vpp)



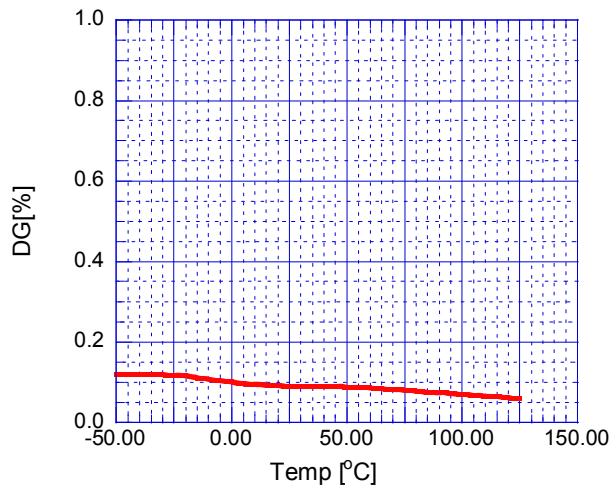
Frequency characteristics vs. Ambient temperature
(Vcc=5V, Vin=1.0Vpp 10MHz/1MHz)



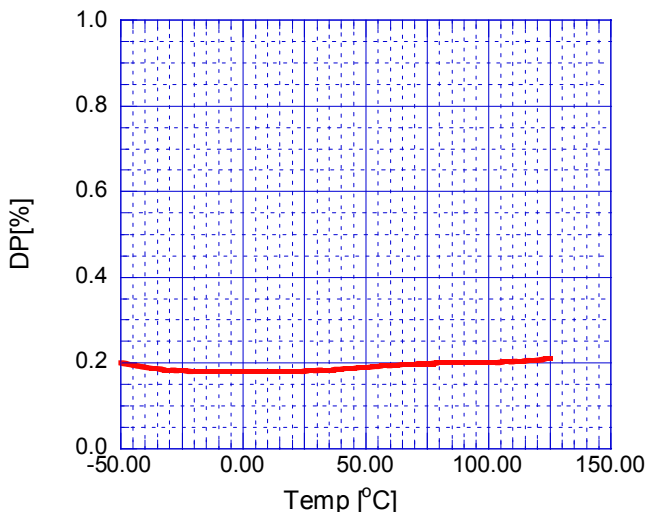
Common mode noise ratio vs. Ambient temperature
(Vcc=5V, Vin=20kHz, 1.0Vpp)



Differential gain vs. Ambient temperature
(Vcc=5V, Vin=1.0Vpp)



Differential phase vs. Ambient temperature
(Vcc=5V, Vin=1.0Vpp)



<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。