

## 75 ドライバ内蔵ビデオアイソレーションアンプ

### 特長

- ・動作電源電圧 4.5 to 5.5V
- ・動作温度範囲 -40 to +105
- ・同相信号除去比 -55dBtyp.
- ・75 ドライバ内蔵
- ・出力 AC、DC 結合
- ・電圧利得 0dBtyp.
- ・周波数特性 0dBtyp. at 10MHz
- ・バイポーラ構造
- ・外形 SOT23-5

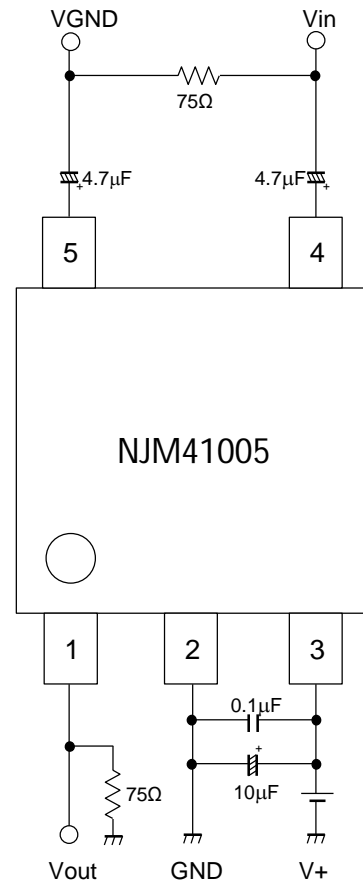
### 概要

NJM41005 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、75 ドライバを内蔵しているため、車載 AV 機器の映像信号のインタフェースに最適です。

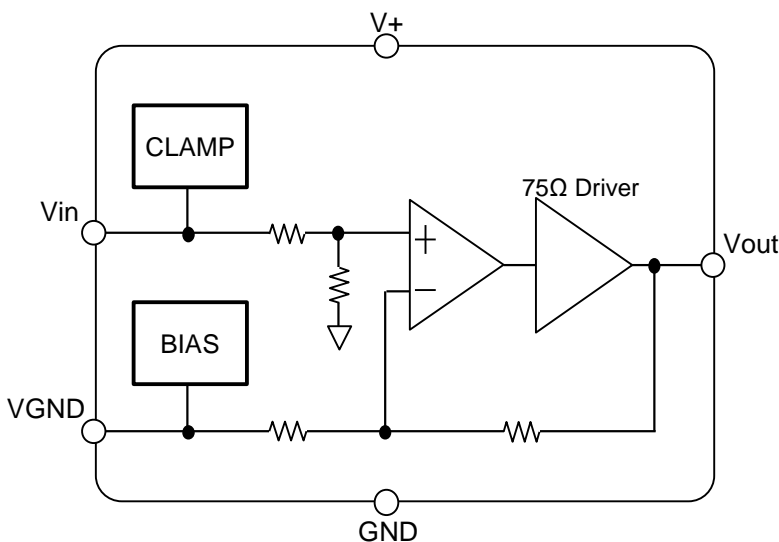
### アプリケーション

- ・車載カメラ ECU
- ・カーナビゲーション

### 応用回路図



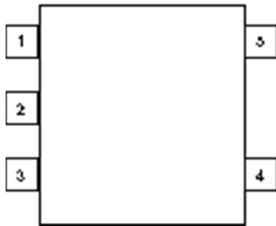
### ブロック図



## アイソレーションアンプ シリーズ

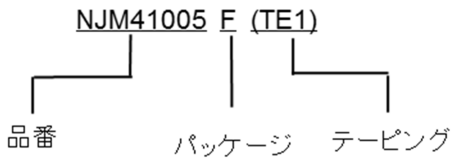
回路数	品名
1ch	NJM2505A
3ch	NJM41033

## 端子配置図



端子番号	端子名	機能
1	Vout	ビデオ信号出力端子
2	GND	GND 端子
3	V+	電源端子
4	Vin	ビデオ信号入力端子
5	VGND	コモン入力端子

## 品名の付け方



## オーダーインフォメーション

製品名	パッケージ	RoHS	Halogen-Free	めっき組成	マーキング	製品重量 (mg)	最低発注数量 (pcs)
NJM41005F-T	SOT23-5			Sn-Bi	AK2	15.0	3,000

### 絶対最大定格

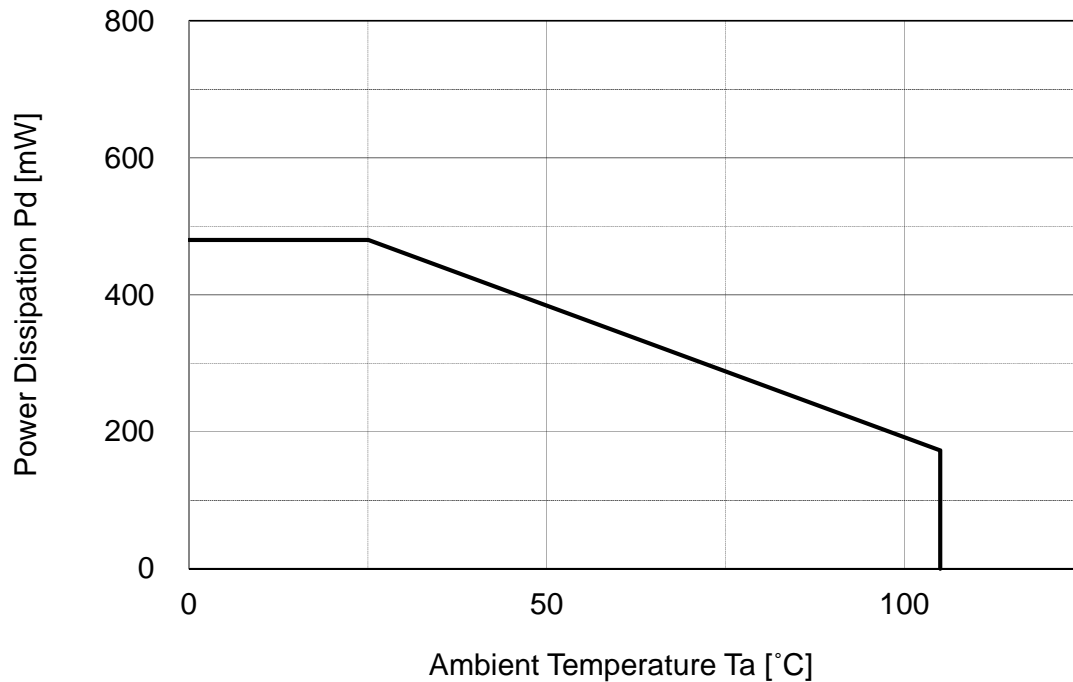
項目	記号	定格	単位
電源電圧	V+	7	V
消費電力(Ta=25 )	P <sub>D</sub>	480 *1	mW
動作温度	T <sub>opr</sub>	-40 to 105	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-40 to 150	°C

\*1) EIA/JEDEC 仕様基板 ( 114.3 × 76.2 × 1.6mm,2 層,FR-4)実装時

### 推奨動作条件

項目	記号	値	単位
電源電圧	V+	4.5 to 5.5	V

### 消費電力 - 周囲温度特性例

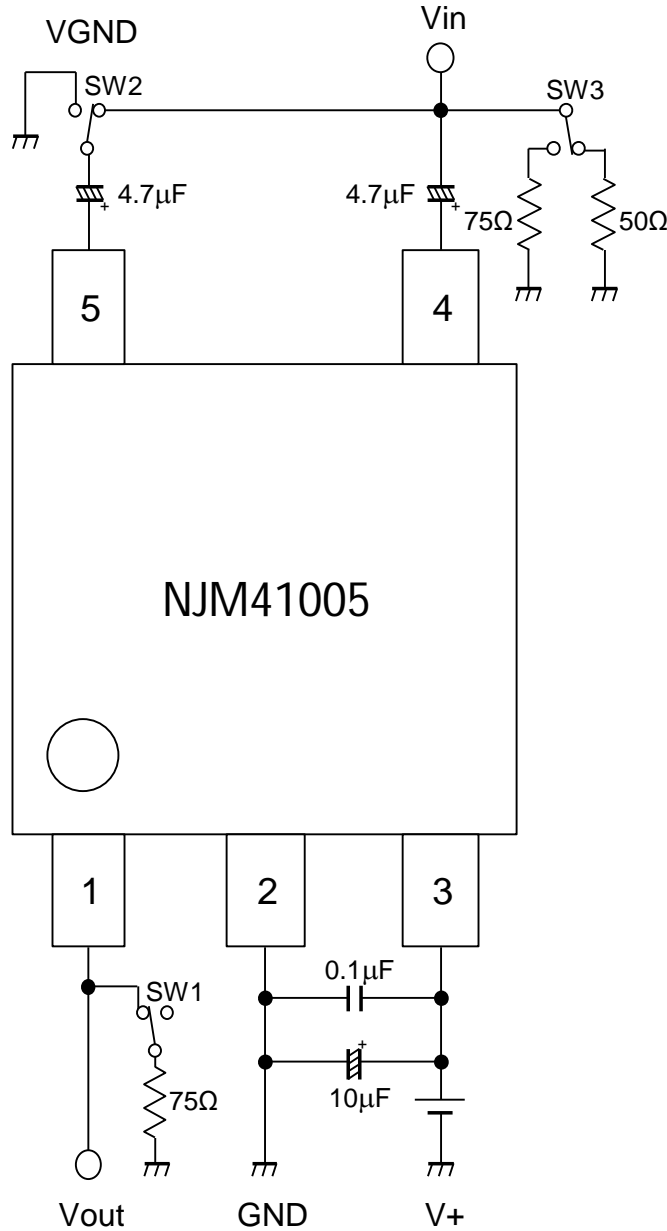


電氣的特性(Ta=25 , V+=5.0V, 75Ω 終端 特に指定無き場合左記条件とする)

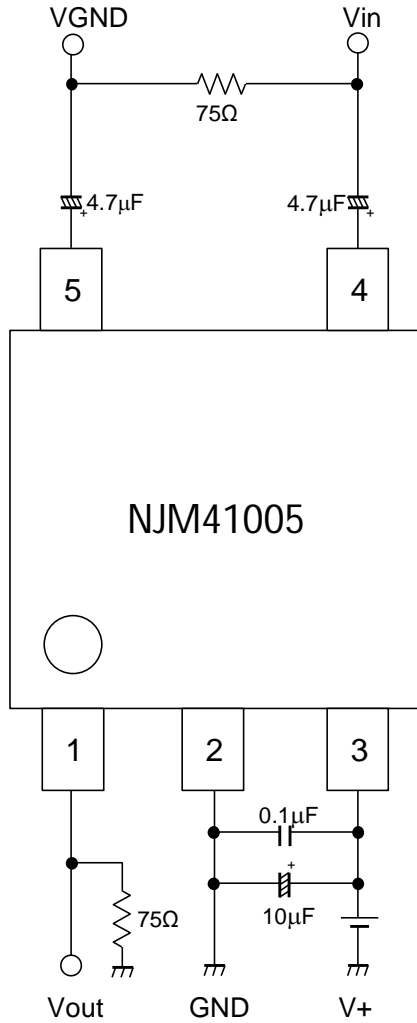
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	Icc	無信号時, RL=OPEN	-	10.0	14.0	mA
		無信号時, RL=OPEN Ta=-40 to 105	-	-	14.0	
最大出力レベル	Vom	Vin=100kHz, 正弦波信号入力, THD=1%	2.2	2.4	-	Vp-p
		Vin=100kHz, 正弦波信号入力, THD=1%, Ta=-40 to 105	2.2	-	-	
電圧利得	Gv	Vin=100kHz, 1.0Vp-p 正弦波信号入力	-0.5	0	0.5	dB
		Vin=100kHz, 1.0Vp-p 正弦波信号入力 Ta=-40 to 105	-0.5	-	0.5	
周波数特性	Gf10M	Vin=10MHz/1MHz, 1.0Vp-p, 正弦波信号入力	-	0	-	dB
同相信号除去比	CMRR	Vin=20kHz, 1Vp-p	-	-55	-	dB
微分利得	DG	Vin=1.0Vp-p, 10step ビデオ信号入力	-	0.1	-	%
微分位相	DP	Vin=1.0Vp-p, 10step ビデオ信号入力	-	0.1	-	deg

## 測定回路図

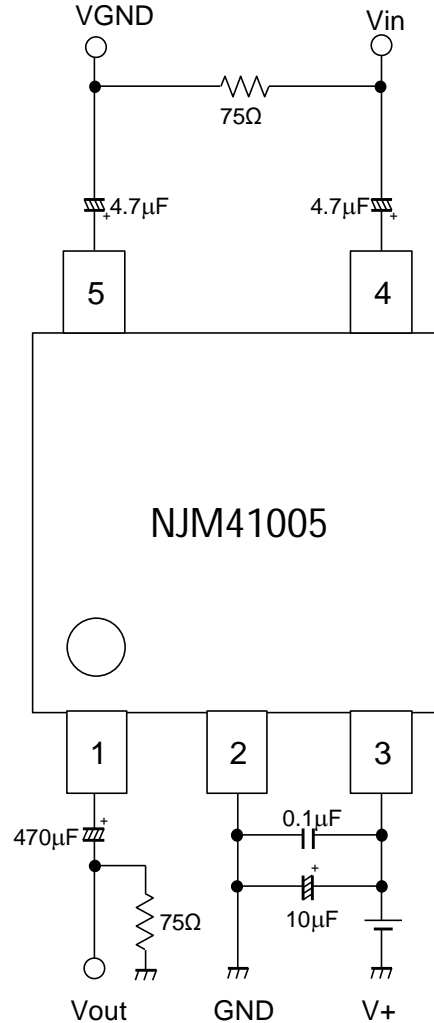
(CMR 測定時は VGND の SW2 は に接続。他電気特性測定時には SW2 は に接続。  
I<sub>cc</sub> 測定時は V<sub>out</sub> の SW1 を に接続して 75Ω を切り離しオープン。他電特では SW1 は に接続。)



応用回路図1(出力 DC 結合)



応用回路図2(出力 AC 結合)



**使用上の注意:**

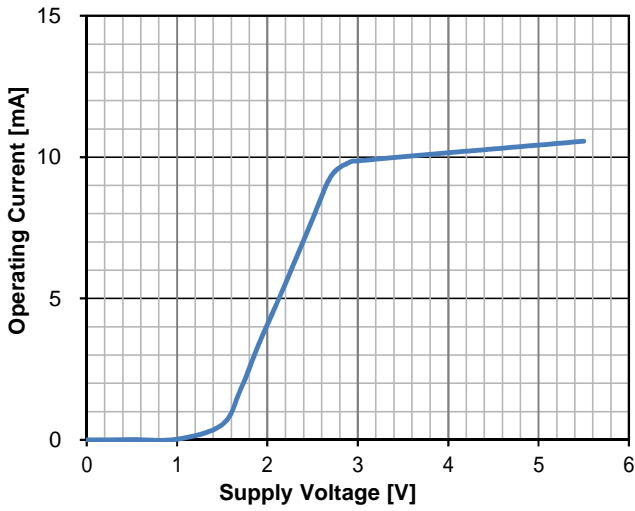
ビデオ入力端子に、外付けで静電対策抵抗を使用する場合は、VIN 端子(pin4)、VGND 端子(pin5)に同じ抵抗を挿入してください。抵抗値は 100Ω 程度で実験・検証をお願い致します。

## v 端子説明

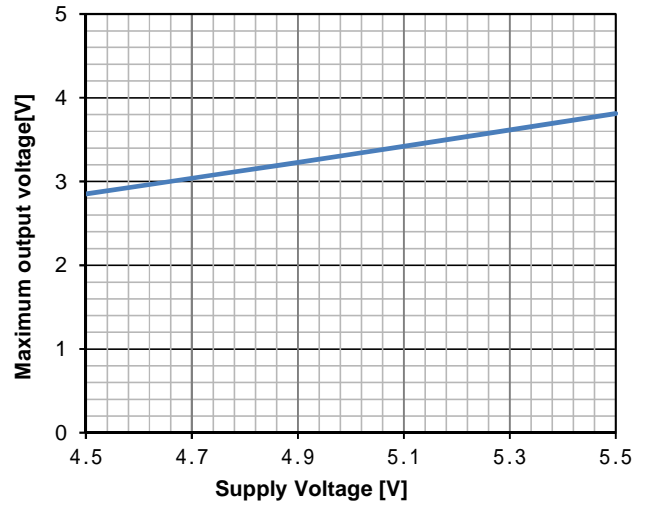
端子番号	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
1	Vout	ビデオ信号出力端子		0.5V
2	GND	GND	-	-
3	V+	電源端子	-	-
4	Vin	ビデオ信号入力端子		1.5V
5	VGND	コモン入力端子		2.5V

特性例

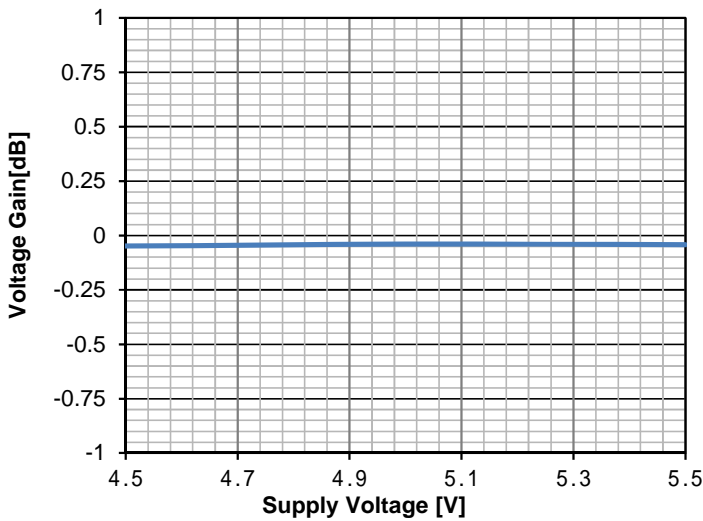
Operating Current vs. Supply Voltage



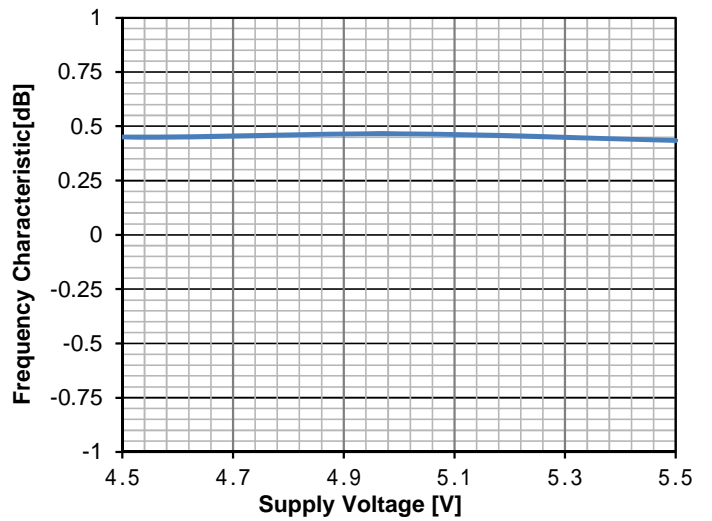
Maximum output voltage vs. Supply Voltage



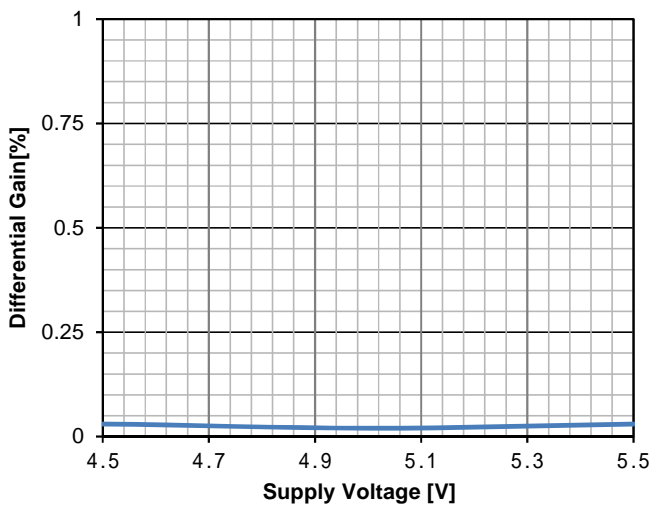
Voltage Gain vs. Supply Voltage  
Vin=1.0Vpp 100KHz Sine Signal Input



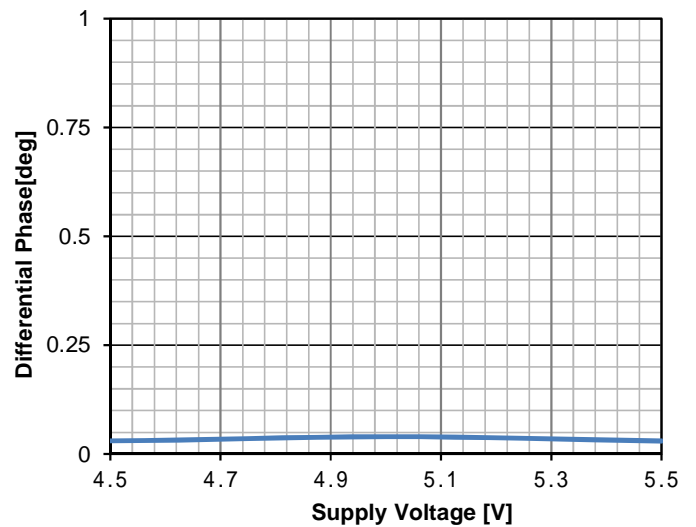
Frequency Characteristic vs. Supply Voltage  
Vin=1.0Vpp 10MHz Sine Signal Input



Differential Gain vs. Supply Voltage



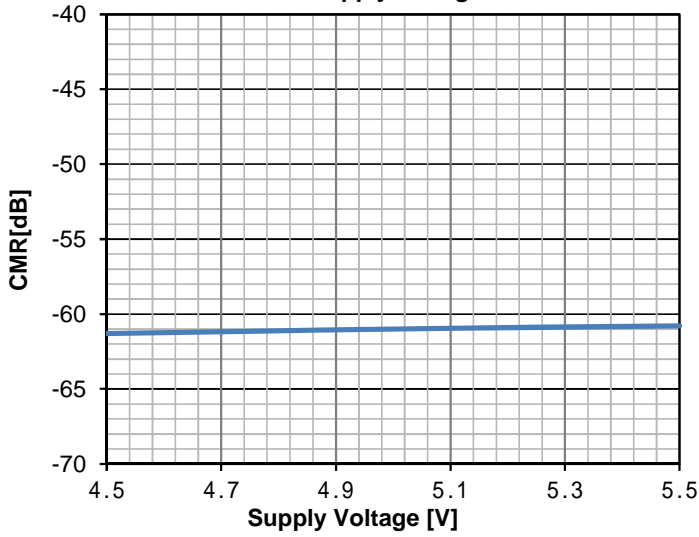
Differential Phase vs. Supply Voltage



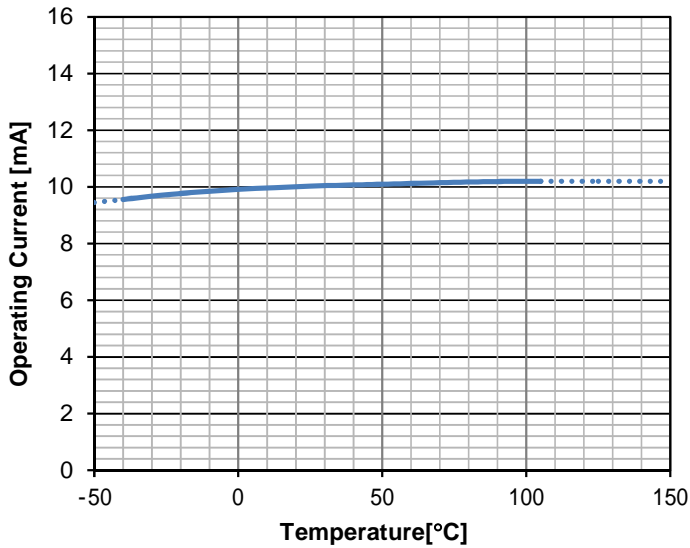


特性例

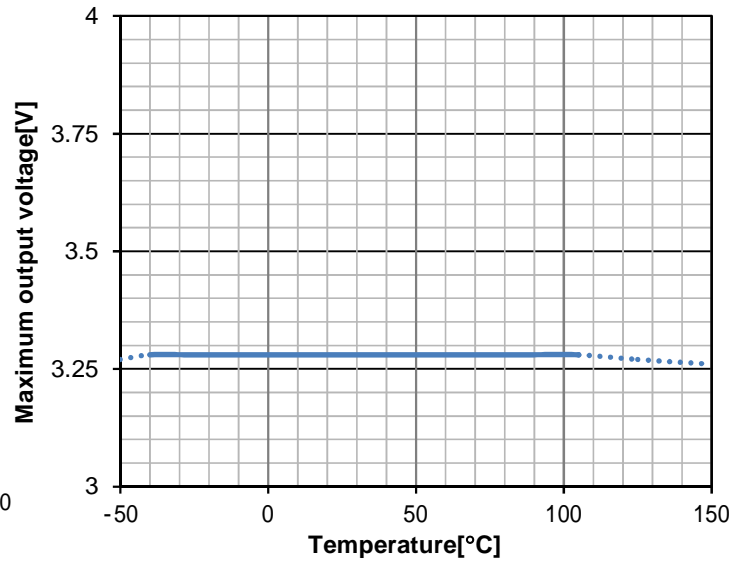
Common Mode Rejection Ratio vs Supply Voltage



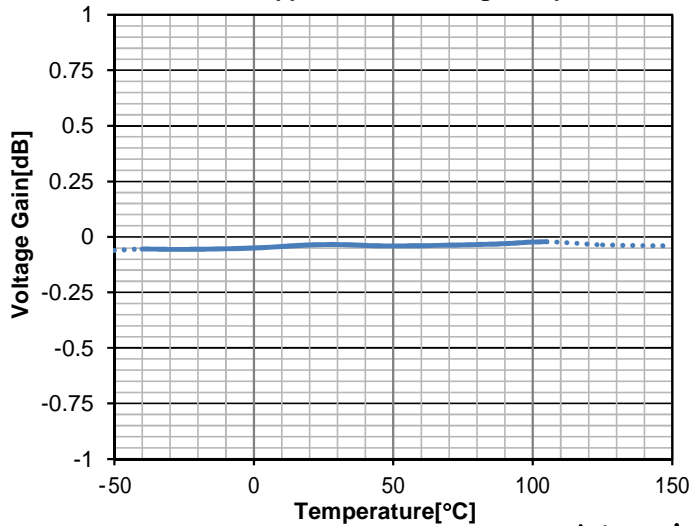
Operating Current vs. Temperature



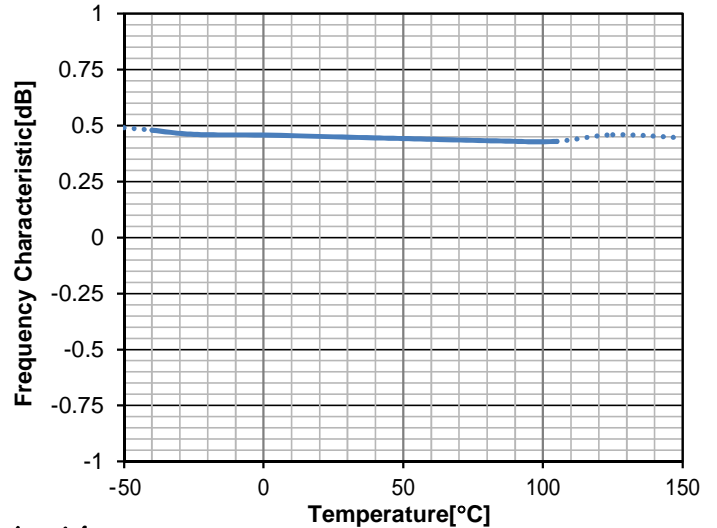
Maximum output voltage vs. Temperature



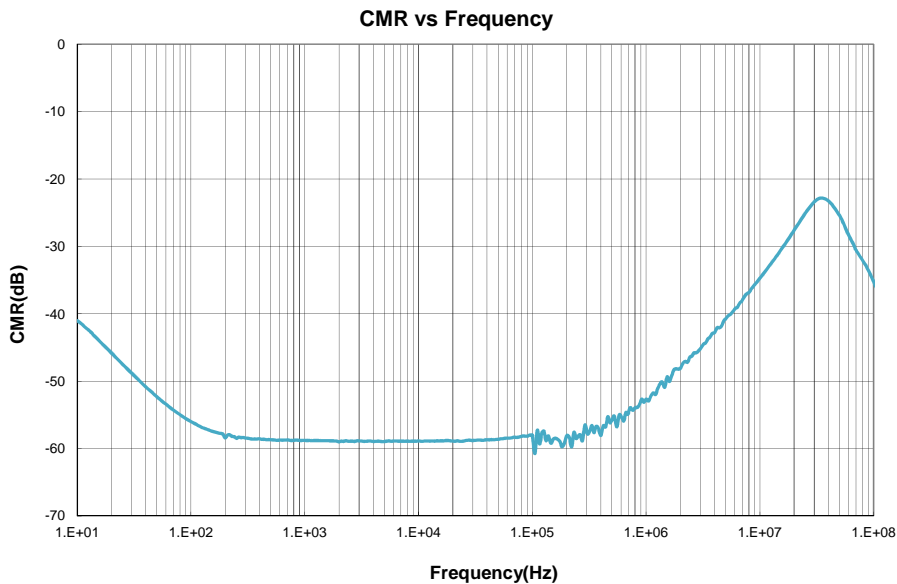
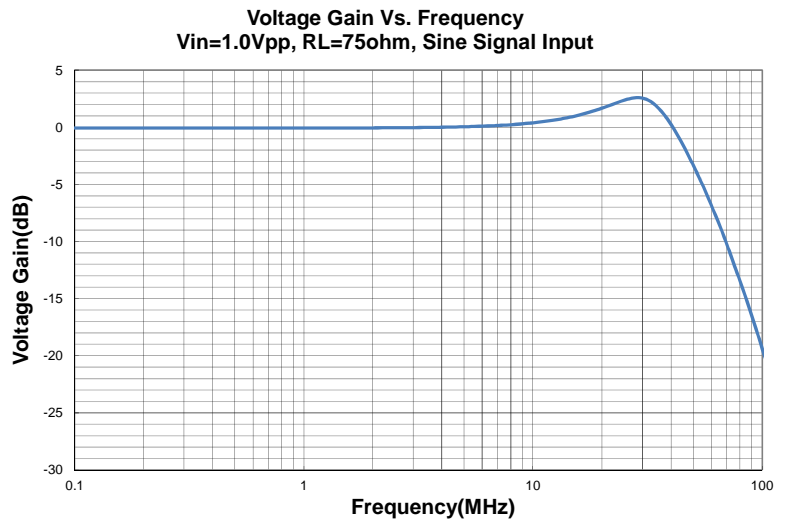
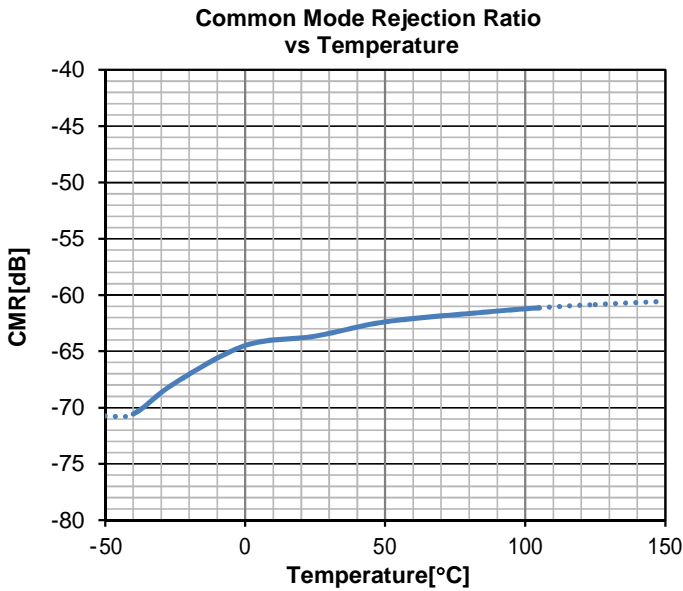
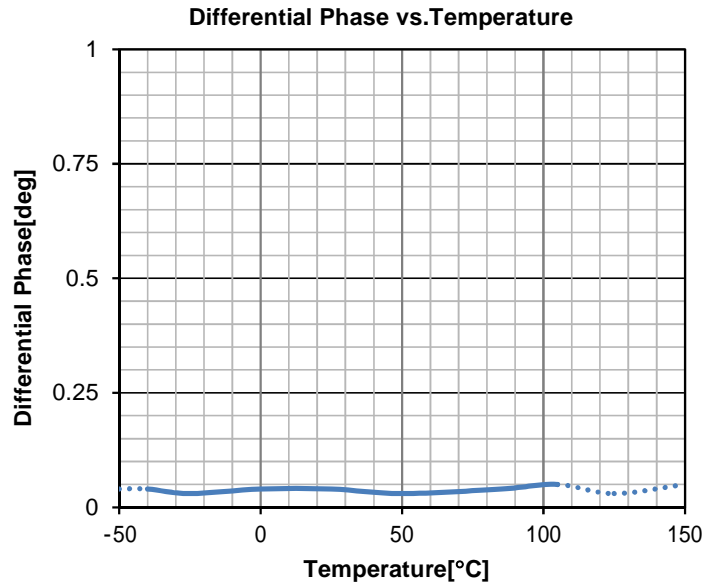
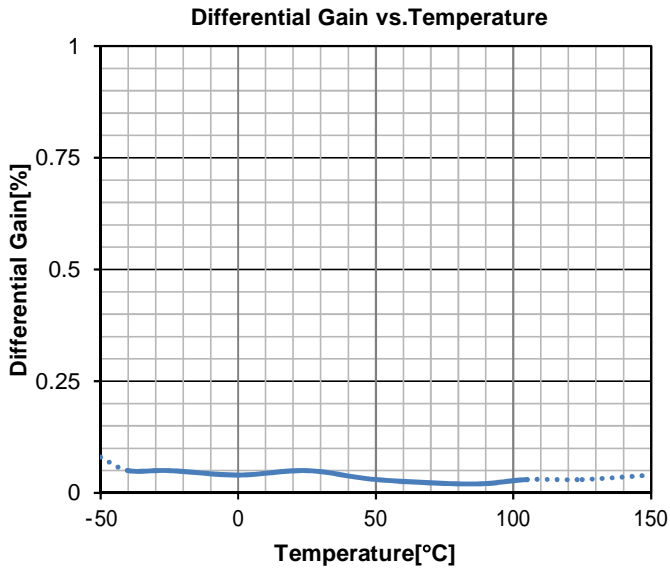
Voltage Gain vs. Temperature  
Vin=1.0Vpp 100KHz Sine Signal Input



Frequency Characteristic vs. Temperature  
Vin=1.0Vpp 10MHz Sine Signal Input



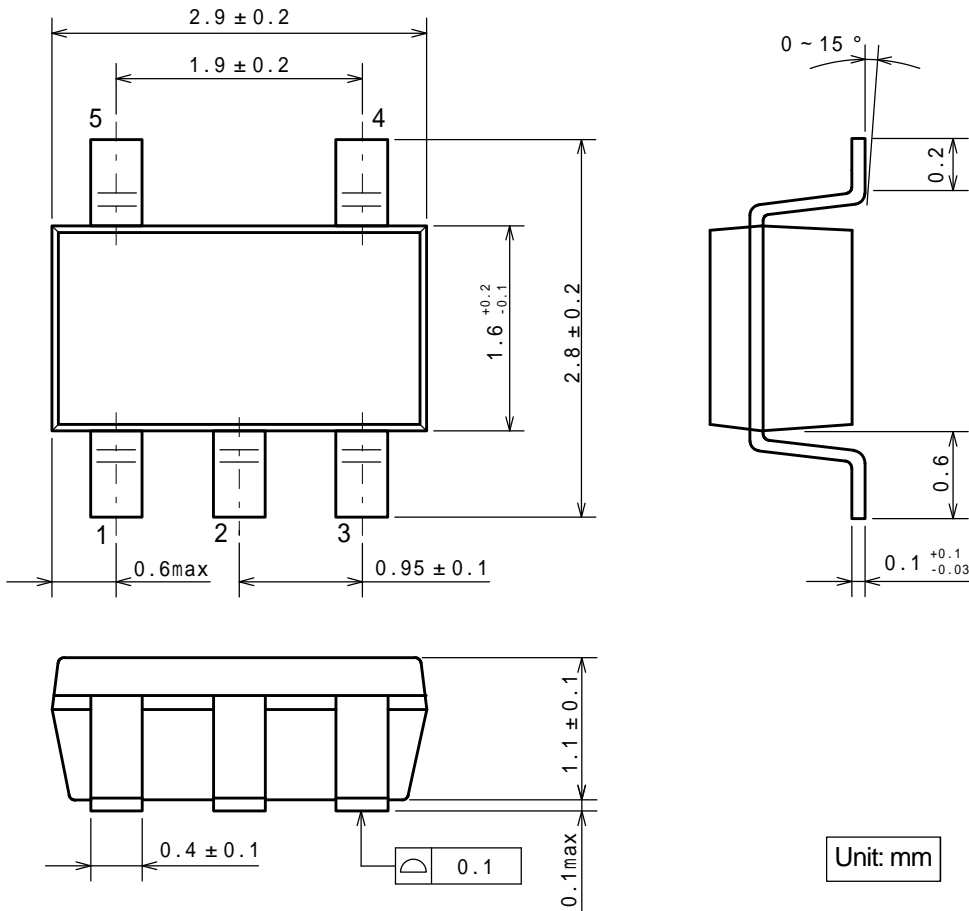
特性例



## SOT-23-5

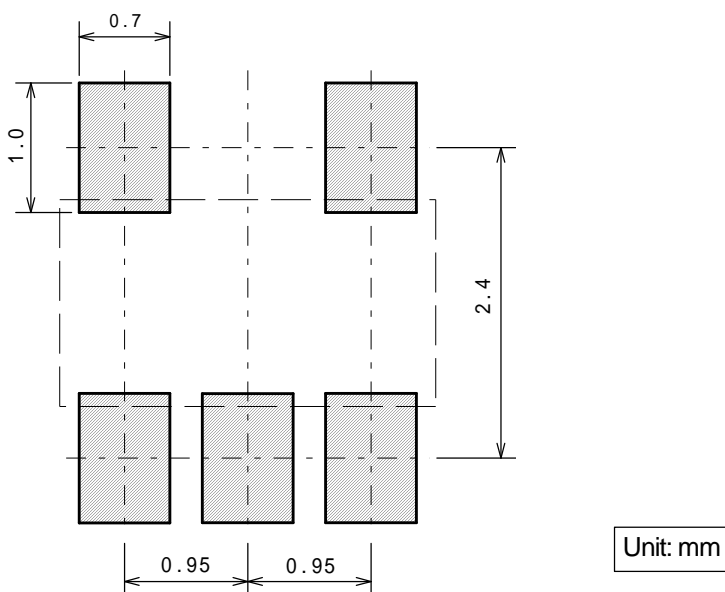
Unit: mm

### パッケージ外形図



Unit: mm

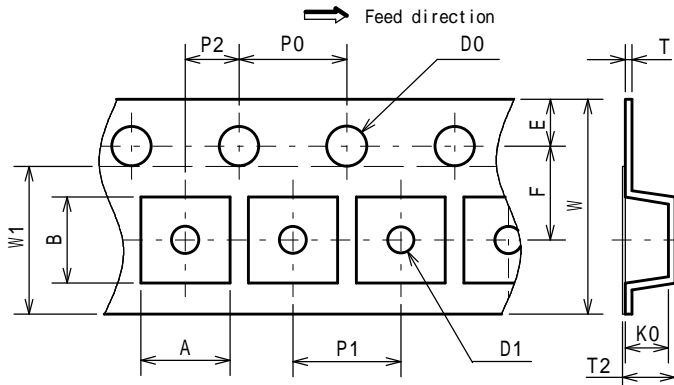
### ランドパターン



Unit: mm

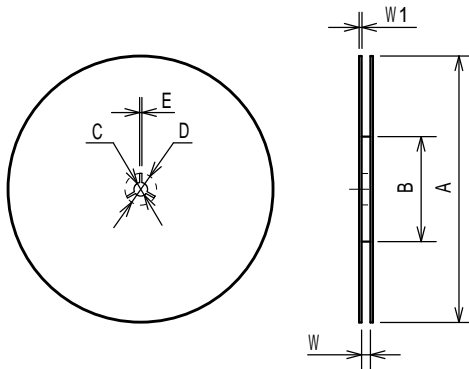
注) 本フットパターンは例です。基板設計の際には御社での実装検討を十分行って下さい。

## 包装仕様 テーピング寸法



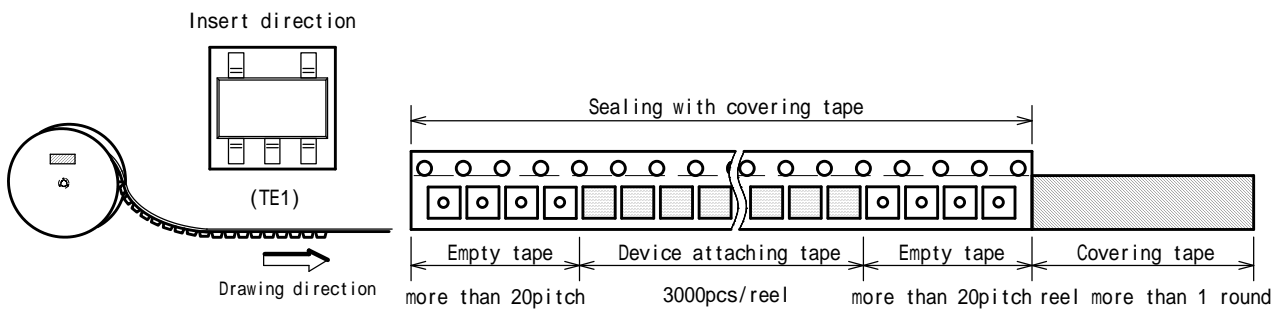
SYMBOL	DIMENSION	REMARKS
A	3.3 ± 0.1	BOTTOM DIMENSION
B	3.2 ± 0.1	BOTTOM DIMENSION
D0	1.55	
D1	1.05	
E	1.75 ± 0.1	
F	3.5 ± 0.05	
P0	4.0 ± 0.1	
P1	4.0 ± 0.1	
P2	2.0 ± 0.05	
T	0.25 ± 0.05	
T2	1.82	
K0	1.5 ± 0.1	
W	8.0 ± 0.3	
W1	5.5	THICKNESS 0.1MAX

## リール寸法

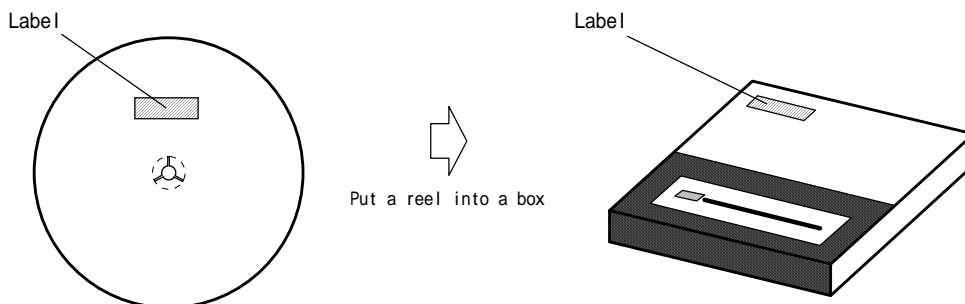


SYMBOL	DIMENSION
A	180 ± 1
B	60 ± 1
C	13 ± 0.2
D	21 ± 0.8
E	2 ± 0.5
W	9 ± 0.5
W1	1.2 ± 0.2

## テーピング状態



## 梱包状態

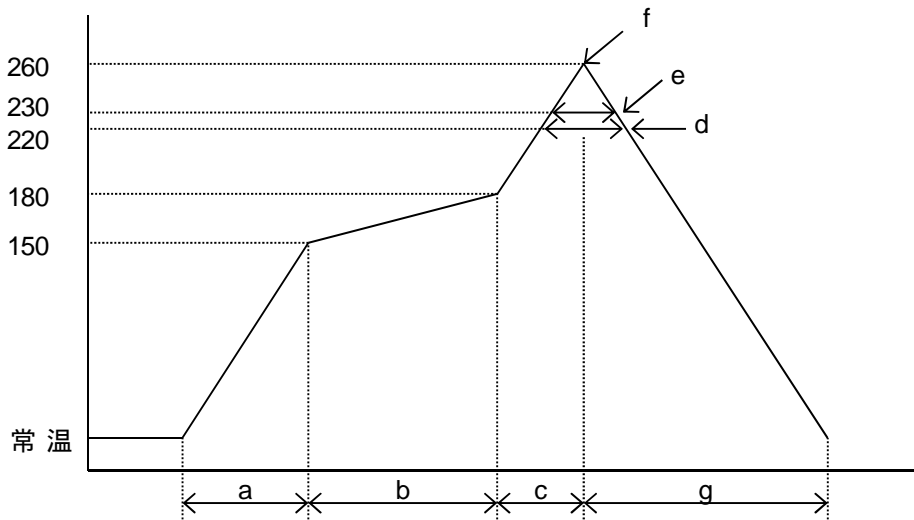


## 推奨実装方法

### リフローはんだ法

EAJ-D1006-000-00

\*リフロー温度プロフィール



- a: 温度上昇勾配 : 1 ~ 4 /s
- b: 予備加熱温度 : 150 ~ 180  
時間 : 60 ~ 120s
- c: 温度上昇勾配 : 1 ~ 4 /s
- d: 実装領域 A 温度 : 220  
時間 : 60s 以内
- e: 実装領域 B 温度 : 230  
時間 : 40s 以内
- f: ピーク温度 : 260 以下
- g: 冷却温度勾配 : 1 ~ 6 /s

温度測定点 : パッケージ表面

### 注意事項

1. 当社は、製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生することがありますので、当社半導体製品の故障により結果として、人身事故、火災事故、社会的な損害等を生じさせることのないように、お客様の責任においてフェールセーフ設計、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計を行い、機器の安全性の確保に十分留意されますようお願いいたします。
2. このデータシート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。  
このデータシートに記載されている商標は、各社に帰属します。
3. このデータシートに掲載されている製品を、特に高度の信頼性が要求される下記の機器にご使用になる場合は、必ず事前に当社営業窓口までご相談願います。
  - ・ 航空宇宙機器
  - ・ 海底機器
  - ・ 発電制御機器 (原子力、火力、水力等)
  - ・ 生命維持に関する医療装置
  - ・ 防災/ 防犯装置
  - ・ 輸送機器 (飛行機、鉄道、船舶等)
  - ・ 各種安全装置
4. このデータシートに掲載されている製品の仕様を逸脱した条件でご使用になりますと、製品の劣化、破壊等を招くことがありますので、なさらぬように願います。仕様を逸脱した条件でご使用になられた結果、人身事故、火災事故、社会的な損害等を生じた場合、当社は一切その責任を負いません。
5. ガリウムヒ素(GaAs)の安全性について  
対象製品: GaAs MMIC、フォトリフレクタ  
ガリウムヒ素(GaAs)製品取り扱い上の注意事項  
この製品は、法令で指定された有害物のガリウムヒ素(GaAs)を使用しております。危険防止のため、製品を焼いたり、砕いたり、化学処理を行い気体や粉末にしないでください。廃棄する場合は関連法規に従い、一般産業廃棄物や家庭ゴミとは混ぜないでください。
6. このデータシートに掲載されている製品の仕様等は、予告なく変更することがあります。ご使用にあたっては、納入仕様書の取り交わしが必要です。

