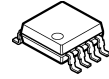


## 2回路入り単電源用オペアンプ

### ■特徴

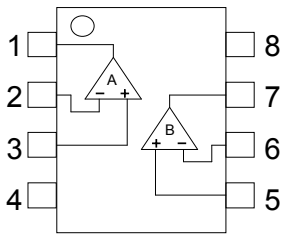
- 動作温度範囲      -40°C to +105°C
- 動作電源電圧      +2V to +14V
- スルーレート      1.2V/ $\mu$ s typ.
- 消費電流            2.0mA typ.
- バイポーラ構造
- 外形                VSP8

### ■外形



NJM13404R-T

### ■端子配列



### PIN FUNCTION

1. A OUTPUT
2. A-ININPUT
3. A +INPUT
4. GND(V<sup>-</sup>)
5. B +INPUT
6. B-ININPUT
7. B OUTPUT
8. V<sup>+</sup>

# NJM13404-T

## ■ 絶対最大定格 (Ta=25°C)

| 項目     | 記号               | 定格                          | 単位 |
|--------|------------------|-----------------------------|----|
| 電源電圧   | V <sup>+</sup>   | 15                          | V  |
| 差動入力電圧 | V <sub>ID</sub>  | 14 <sup>(注1)</sup>          | V  |
| 同相入力電圧 | V <sub>IC</sub>  | -0.3 to +14 <sup>(注1)</sup> | V  |
| 消費電力   | P <sub>D</sub>   | 400 <sup>(注2)</sup>         | mW |
| 動作温度   | T <sub>opr</sub> | -40 to +105                 | °C |
| 保存温度   | T <sub>stg</sub> | -40 to +125                 | °C |

(注1) 電源電圧が 14V 以下の場合は電源電圧と等しくなります。

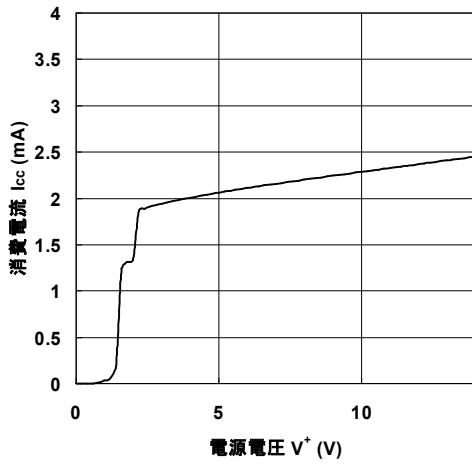
(注2) P<sub>D</sub> 値：基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(FR-4,2 層)、EIA/JEDEC 準拠。

## ■ 電気的特性 (指定無き場合には V<sup>+</sup>=5V, Ta=25°C)

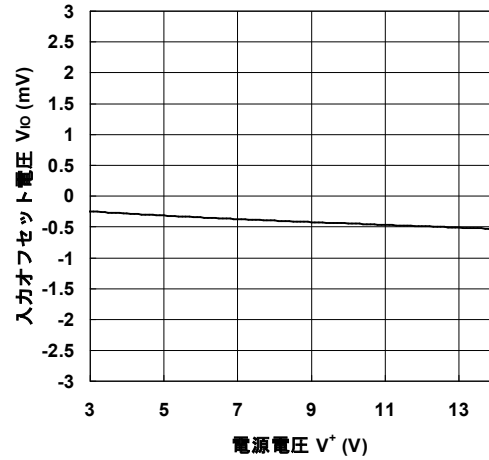
| 項目         | 記号                  | 条件  | 最小  | 標準  | 最大  | 単位   |
|------------|---------------------|---|-----|-----|-----|------|
| 入力オフセット電圧  | V <sub>IO</sub>     | R <sub>s</sub> =0Ω  | —   | 0.5 | 4   | mV   |
|            |                     | R <sub>s</sub> =0Ω, Ta= -40°C to +105°C   | —   | —   | 8   |      |
| 入力オフセット電流  | I <sub>IO</sub>     | Ta= -40°C to +105°C   | —   | 5   | 50  | nA   |
|            |                     |   | —   | —   | 50  |      |
| 入力バイアス電流   | I <sub>B</sub>      | Ta= -40°C to +105°C   | —   | 25  | 150 | nA   |
|            |                     |   | —   | —   | 180 |      |
| 電圧利得       | A <sub>V</sub>      | R <sub>L</sub> ≥2kΩ   | 88  | 100 | —   | dB   |
|            |                     | R <sub>L</sub> ≥2kΩ, Ta= -40°C to +105°C  | 88  | —   | —   |      |
| 最大出力電圧     | V <sub>OM</sub>     | R <sub>L</sub> =2kΩ   | 4.0 | 4.2 | —   | V    |
|            |                     | R <sub>L</sub> =2kΩ, Ta= -40°C to +105°C  | 3.6 | —   | —   |      |
| 同相入力電圧範囲   | V <sub>ICM</sub>    | Ta= -40°C to +105°C   | 0   | —   | 3.5 | V    |
|            |                     |   | 0.5 | —   | 3.0 |      |
| 同相信号除去比    | CMR                 | Ta= -40°C to +105°C   | 70  | 90  | —   | dB   |
|            |                     |   | 64  | —   | —   |      |
| 電源電圧除去比    | SVR                 | Ta= -40°C to +105°C   | 80  | 94  | —   | dB   |
|            |                     |   | 80  | —   | —   |      |
| 出力流出電流     | I <sub>SOURCE</sub> | V <sub>IN</sub> <sup>+</sup> =1V, V <sub>IN</sub> <sup>-</sup> =0V                      | 20  | 35  | —   | mA   |
|            |                     | V <sub>IN</sub> <sup>+</sup> =1V, V <sub>IN</sub> <sup>-</sup> =0V, Ta= -40°C to +105°C | 5   | —   | —   |      |
| 出力流入電流     | I <sub>SINK</sub>   | V <sub>IN</sub> <sup>+</sup> =0V, V <sub>IN</sub> <sup>-</sup> =1V                      | 10  | 30  | —   | mA   |
|            |                     | V <sub>IN</sub> <sup>+</sup> =0V, V <sub>IN</sub> <sup>-</sup> =1V, Ta= -40°C to +105°C | 2   | —   | —   |      |
| 消費電流       | I <sub>CC</sub>     | R <sub>L</sub> =∞   | —   | 2   | 3.5 | mA   |
|            |                     | R <sub>L</sub> =∞, Ta= -40°C to +105°C  | —   | —   | 5.1 |      |
| スルーレート     | SR                  | V <sup>+</sup> /V <sup>-</sup> =±2.5V, R <sub>L</sub> =2kΩ, A <sub>v</sub> =0dB, f=1kHz | —   | 1.2 | —   | V/μs |
| ユニティゲイン周波数 | f <sub>T</sub>      | R <sub>L</sub> =2kΩ   | —   | 2.0 | —   | MHz  |
| 全高調波歪率     | THD                 | R <sub>L</sub> =2kΩ, A <sub>v</sub> =40dB, f=20kHz, V <sub>o</sub> =1Vrms               | —   | 0.2 | —   | %    |

## ■ 特性例

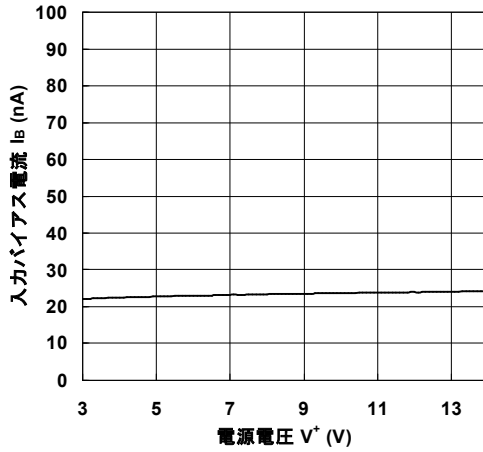
消費電流 対 電源電圧特性  
( $T_a=25^\circ\text{C}$ )



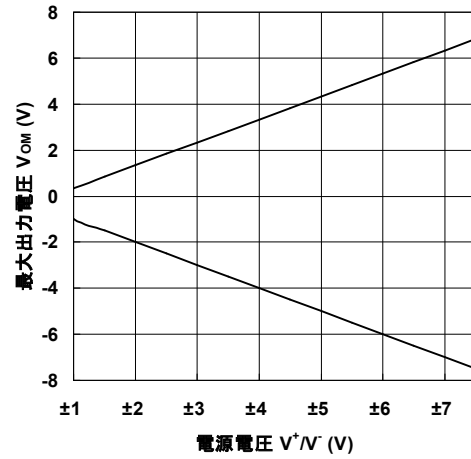
入力オフセット電圧 対 電源電圧特性  
( $T_a=25^\circ\text{C}$ )



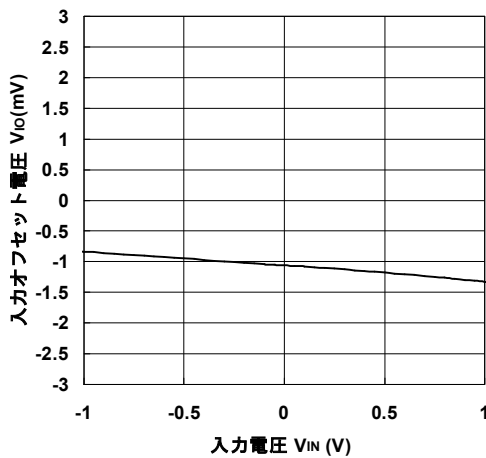
入力バイアス電流 対 電源電圧特性  
( $T_a=25^\circ\text{C}$ )



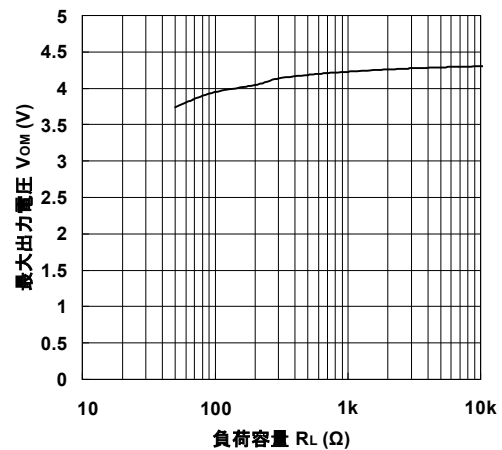
最大出力電圧 対 電源電圧特性  
( $T_a=25^\circ\text{C}$ )



同相入力電圧特性  
( $V^+=5\text{V}, T_a=25^\circ\text{C}$ )



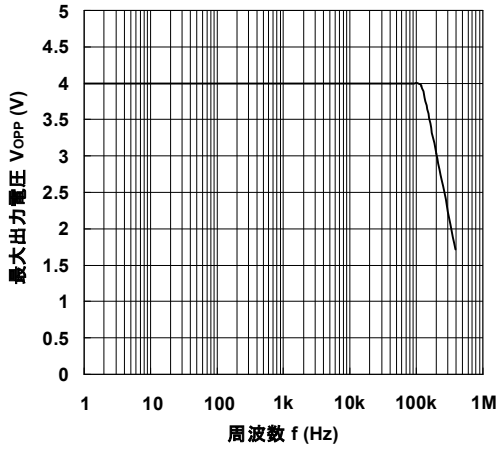
最大出力電圧 対 負荷抵抗特性  
( $T_a=25^\circ\text{C}$ )



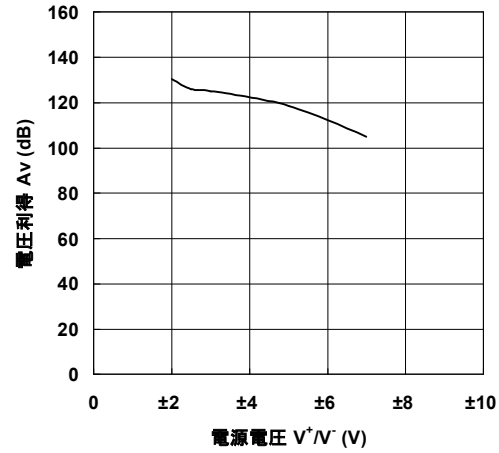
# NJM13404-T

## ■ 特性例

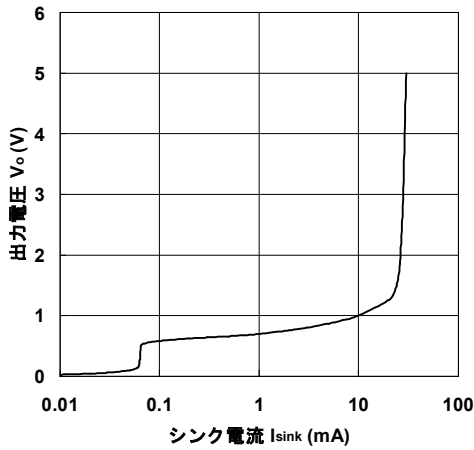
最大出力電圧 対 周波数特性  
( $T_a=25^\circ\text{C}$ )



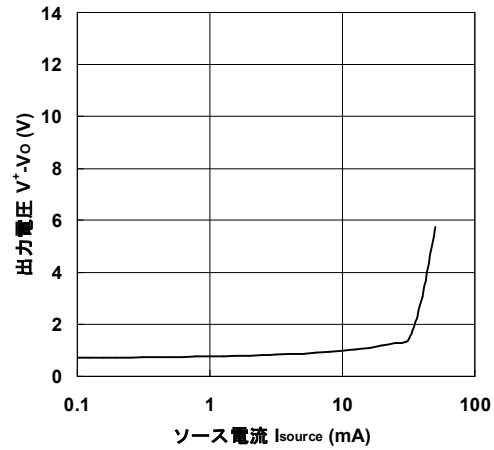
電圧利得 対 電源電圧特性  
( $R_L=2k\Omega, T_a=25^\circ\text{C}$ )



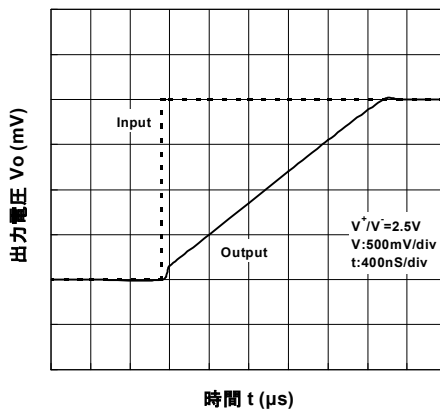
シンク電流特性  
( $T_a=25^\circ\text{C}$ )



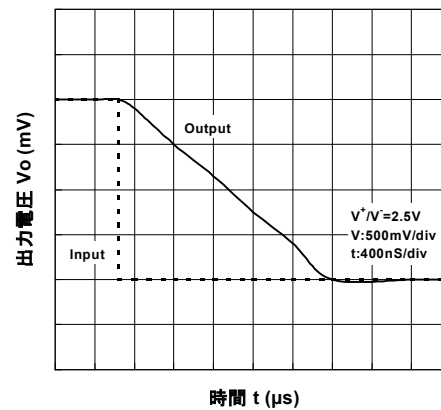
ソース電流特性  
( $T_a=25^\circ\text{C}$ )



SR特性 (立上り)

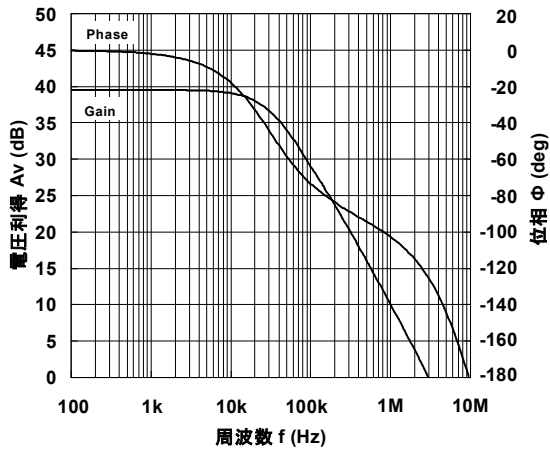


SR特性 (立下り)

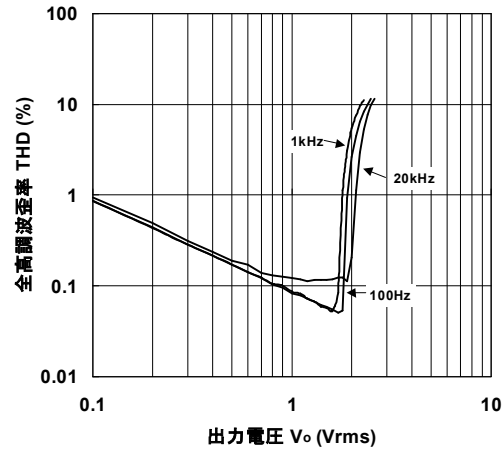


## ■ 特性例

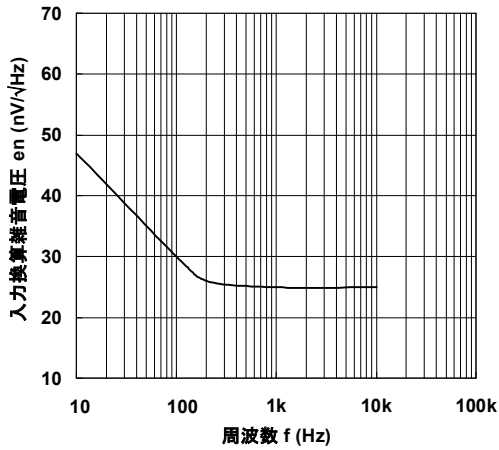
電圧利得・位相 対 周波数特性  
( $T_a=25^\circ\text{C}$ )



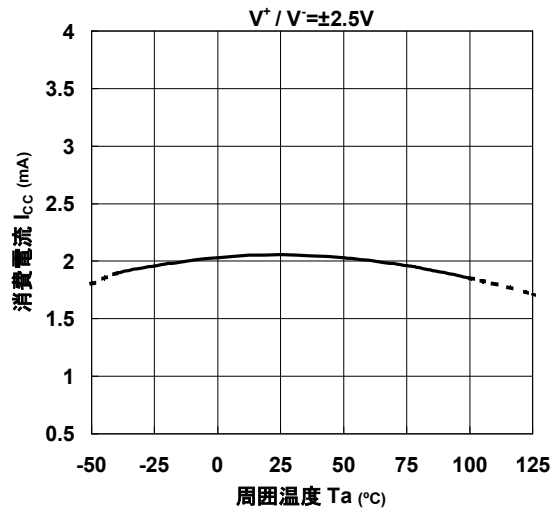
全高調波歪率特性



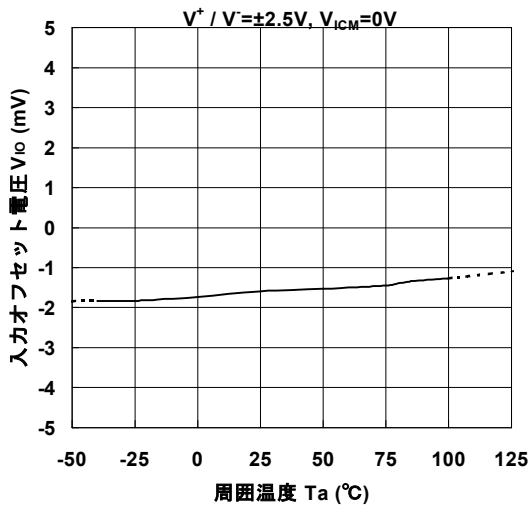
入力換算雑音電圧 対 周波数特性



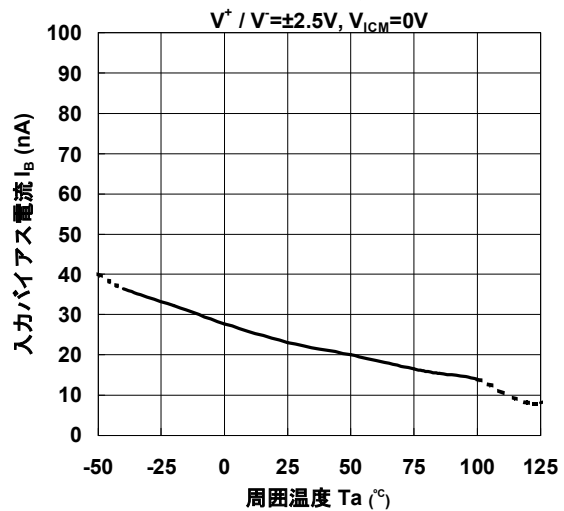
消費電流 対 周囲温度特性



入力オフセット電圧 対 周囲温度特性



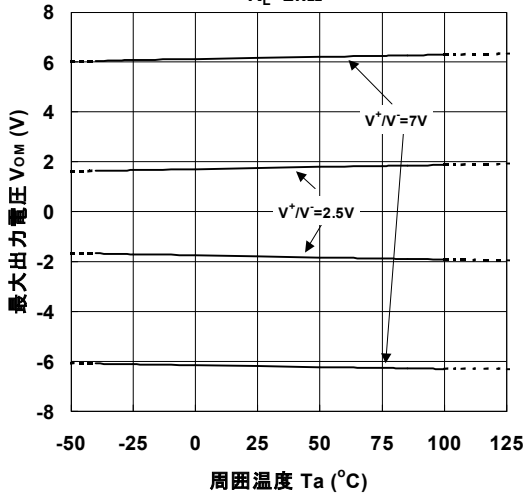
入力バイアス電流 対 周囲温度特性



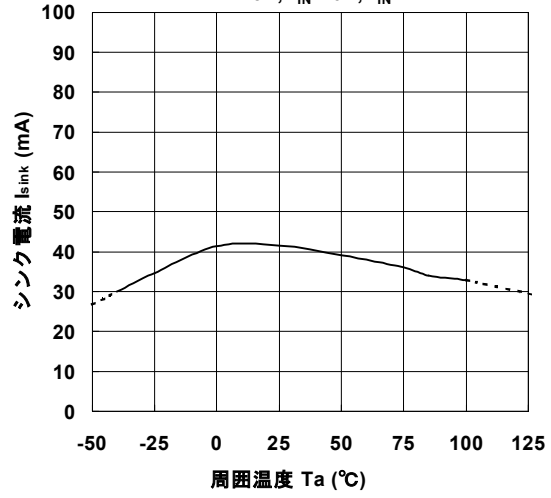
# NJM13404-T

## ■特性例

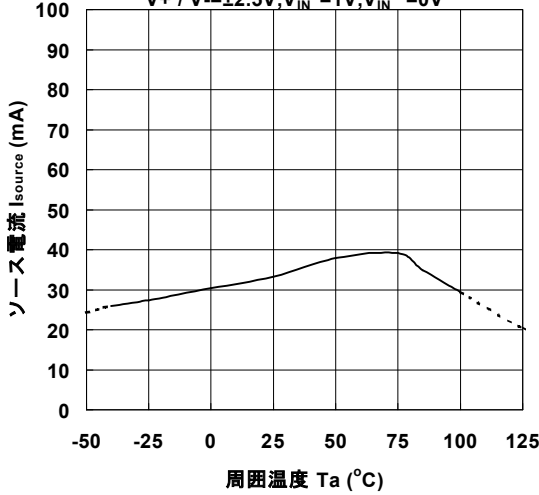
最大出力電圧 対 周囲温度特性  
 $R_L=2k\Omega$



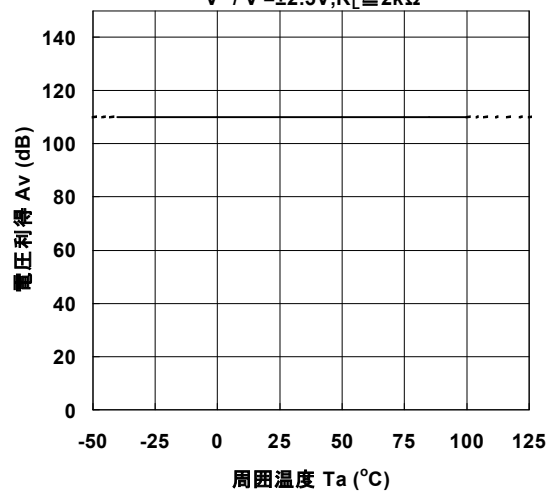
シンク電流 対 周囲温度特性  
 $V^+/V^-=\pm 2.5V, V_{IN}^+=0V, V_{IN}^-=1V$



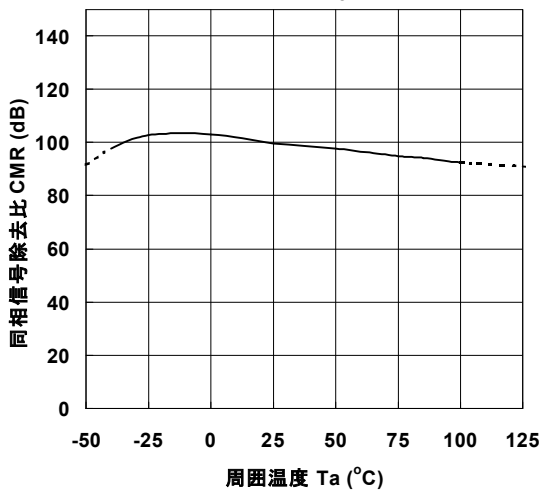
ソース電流 対 周囲温度特性  
 $V^+/V^-=\pm 2.5V, V_{IN}^+=1V, V_{IN}^-=0V$



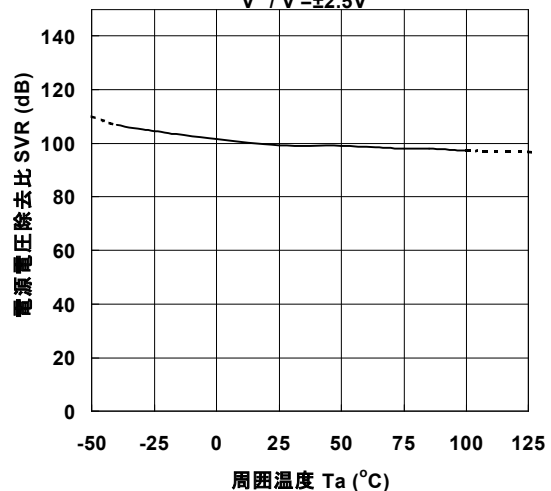
電圧利得 対 周囲温度特性  
 $V^+/V^-=\pm 2.5V, R_L \geq 2k\Omega$



同相信号除去比 対 周囲温度特性  
 $V^+/V^-=\pm 2.5V$



電源電圧除去比 対 周囲温度特性  
 $V^+/V^-=\pm 2.5V$



＜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。