

## ON / OFF 機能付き低飽和型正定電圧電源

### 概要

NJM2370 は ON / OFF 機能付き低飽和型正定電圧電源です。入出力間電位差が 0.1V ( $I_O=30\text{mA}$ ) と小さく、またノイズバイパス端子のノイズバイパスコンデンサを大きくすることによりノイズの低減およびリップル除去比を高くすることができます。用途は携帯電話、PHS、ムービーの小型携帯機器に最適です。

### 外形



NJM2370U1

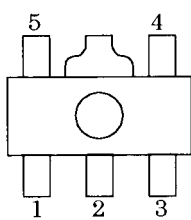


NJM2370R/RB1

### 特徴

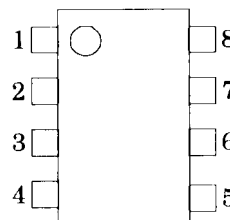
- 出力電流 (150mA min. ( $V_O=0.3\text{V}$  時))
- 低入出力間電位差 (0.1V typ. ( $I_O=30\text{mA}$  時))
- ノイズバイパス端子付き
- ON / OFF 機能付き
- 過電流制限回路内蔵
- サーマルシャットダウン内蔵
- バイポーラ構造
- パッケージ SOT-89-5, VSP8, TVSP8

### 端子配列



NJM2370U1

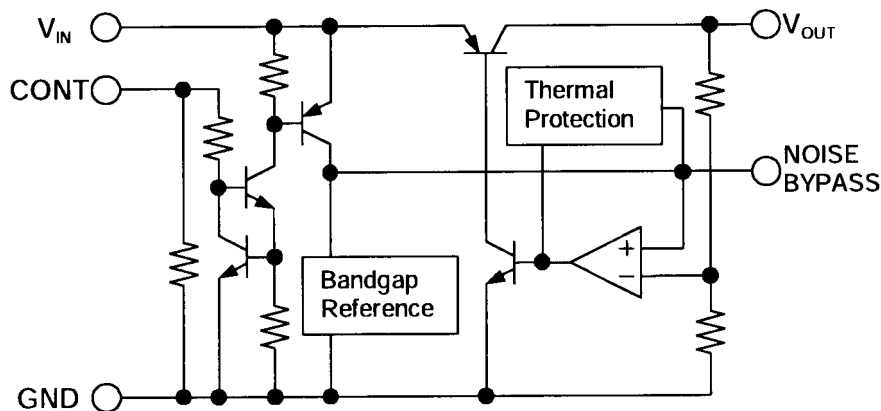
- ピン配置
1. CONTROL
  2. GND
  3. NOISE BYPASS
  4.  $V_{OUT}$
  5.  $V_{IN}$



NJM2370R/RB1

- ピン配置
1. CONTROL
  2. GND
  3. NC
  4. NOISE BYPASS
  5.  $V_{OUT}$
  6. NC
  7. NC
  8.  $V_{IN}$

### 等価回路図



# NJM2370

## 絶対最大定格

( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

項目	記号	定格	単位
入力電圧	$V_{IN}$	20	V
コントロール電圧	$V_{CONT}$	20	V
消費電力	$P_D$	(SOT-89-5) 350 (VSP8/TVSP8) 320	mW
動作温度	$T_{opr}$	-40 ~ +85	$^\circ\text{C}$
保存温度	$T_{stg}$	-40 ~ +125	$^\circ\text{C}$

入力電圧が 20V 以下の場合には入力電圧と等しくなります。

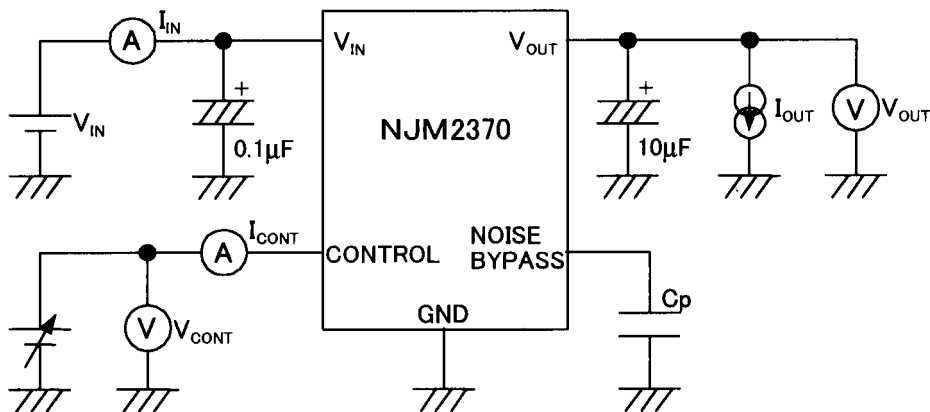
## 電気的特性

( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_O$	$V_{IN}=V_O+1V, I_O=30\text{mA}$	-3%	-	+3%	V
無効電流 1	$I_{Q1}$	$I_O=0\text{mA}, I_{CONT}$ 除く	-	180	-	$\mu\text{A}$
無効電流 2	$I_{Q2}$	CONTROL 端子-GND 間ショート	-	-	100	nA
出力電流	$I_O$	( $V_O-0.3V$ )時	150	180	-	mA
ラインレギュレーション	$\Delta V_O / \Delta V_{IN}$	$V_{IN}=(V_O+1V) \sim (V_O+6V)$ $V_O=2V$ 品 ~ $14V$ 品	-	-	0.12	% / V
		$V_{IN}=(V_O+1V) \sim (V_O+5V)$ $V_O=15V$ 品	-	-	0.12	% / V
ロードレギュレーション	$\Delta V_O / \Delta I_O$	$I_O=0 \sim 60\text{mA}$	-	-	0.03	% / mA
入出力間電位差	$\Delta V_{I-O}$	$I_O=30\text{mA}$	-	0.1	0.3	V
リップル除去比	R-R	$f=400\text{Hz}, e_{in}=100\text{mV}_{P-P}$ $V_{IN}=V_O+1.5V, I_O=10\text{mA}$	-	60	-	dB
$V_O$ 周囲温度特性例	$\Delta V_O / \Delta T_a$	$T_a=-20 \sim 75^\circ\text{C}, I_O=10\text{mA}$ $V_{IN}=V_O+1.5V$	-	0.2	-	mV / $^\circ\text{C}$
出力雑音電圧	$V_{NO}$	$10\text{Hz} < f < 80\text{kHz}, I_O=10\text{mA}, V_O=3V$ 品	-	30	-	$\mu\text{V}_{rms}$

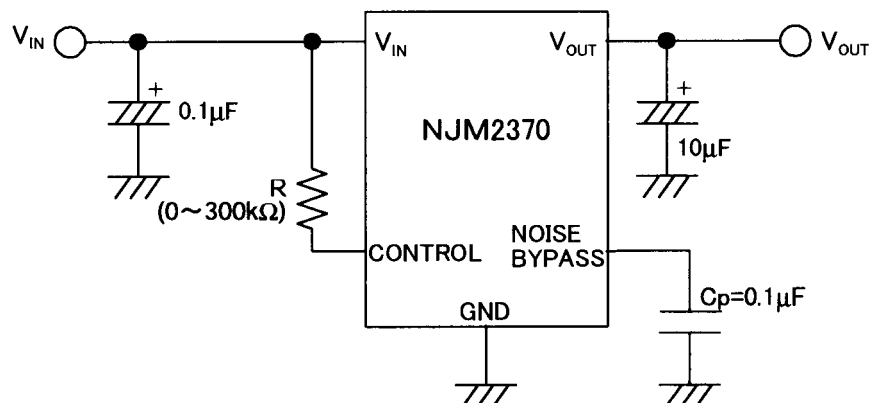
各出力電圧共通表記としているため、個別仕様書とは異なることがあります。  
別途仕様書にてご確認のほど、お願いいたします。

## 測定回路



## 応用回路例

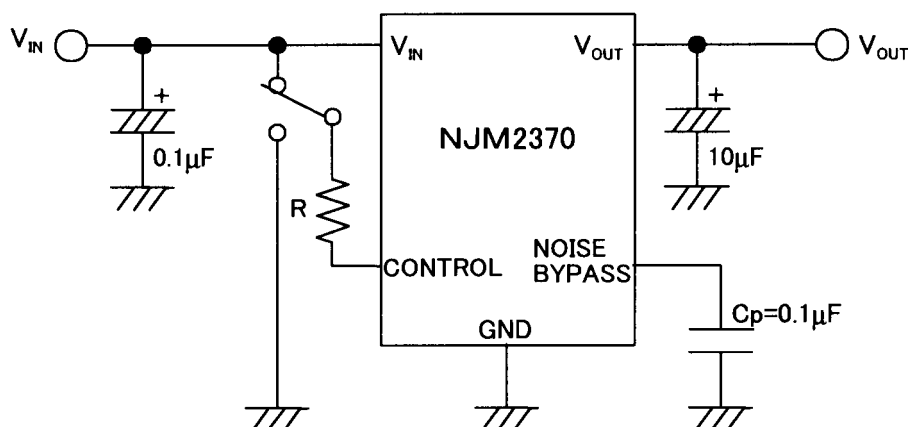
ON/OFF 機能を使用しないとき



コントロール端子は  $V_{IN}$  に接続してください。

コントロール端子 -  $V_{IN}$  間に抵抗  $R$  を接続すると電流は低減しますが、最低動作電圧は上昇します。出力電圧対コントロール電圧特性例をご参照下さい。

ON/OFF 機能を使用したとき



コントロール端子は H レベルで ON し、オープンもしくは GND レベルで OFF します。

ノイズバイパスコンデンサ  $C_p$  について

ノイズバイパスコンデンサ  $C_p$  はバンドギャップ基準電圧から発生するノイズを取り除きます。

一般的には、ノイズバイパスコンデンサ  $C_p$  を大きくすると、ノイズ低減やリップルリジェクション向上が図れます。詳細は特性例をご参照下さい。推奨値未満 ( $C_p < 0.1\mu\text{F}$ ) にすると、発振する場合がありますので、ノイズバイパスコンデンサには推奨値以上の容量を接続してください。

# NJM2370

## 出力電圧別製品名一覧表

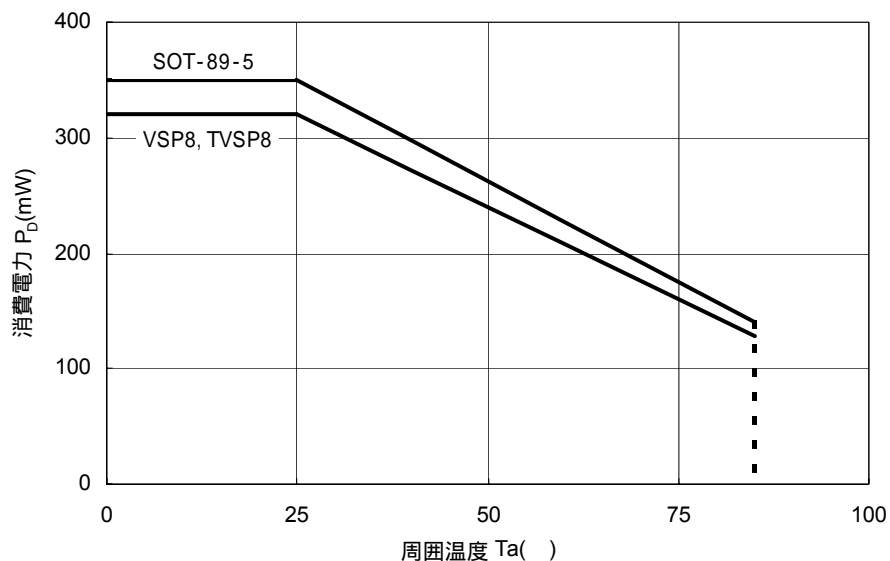
品名	出力電圧	品名	出力電圧	品名	出力電圧
NJM2370U1/R/RB1-02	2.0V	NJM2370U1/R/RB1-31	3.1V	NJM2370U1/R/RB1-08	8.0V (*1)
NJM2370U1/R/RB1-21	2.1V (*1)	NJM2370U1/R/RB1-32	3.2V (*1)	NJM2370U1/R/RB1-85	8.5V
NJM2370U1/R/RB1-22	2.2V (*1)	NJM2370U1/R/RB1-33	3.3V	NJM2370U1/R/RB1-09	9.0V
NJM2370U1/R/RB1-23	2.3V (*1)	NJM2370U1/R/RB1-35	3.5V	NJM2370U1/R/RB1-10	10.0V
NJM2370U1/R/RB1-24	2.4V (*1)	NJM2370U1/R/RB1-36	3.6V (*1)	NJM2370U1/R/RB1-12	12.0V
NJM2370U1/R/RB1-25	2.5V	NJM2370U1/R/RB1-37	3.7V (*1)	NJM2370U1/R/RB1-13	13.0V (*2)
NJM2370U1/R/RB1-26	2.6V (*1)	NJM2370U1/R/RB1-38	3.8V (*1)	NJM2370U1/R/RB1-D3	13.5V
NJM2370U1/R/RB1-27	2.7V	NJM2370U1/R/RB1-39	3.9V (*1)	NJM2370U1/R/RB1-15	15.0V
NJM2370U1/R/RB1-28	2.8V (*1)	NJM2370U1/R/RB1-04	4.0V	NJM2370U1/R/RB1-F5	15.5V
NJM2370U1/R/RB1-29	2.9V (*1)	NJM2370U1/R/RB1-05	5.0V		
NJM2370U1/R/RB1-03	3.0V	NJM2370U1/R/RB1-06	6.0V		

(\*1) : VSP8,TVSP8 パッケージのサンプルについては営業担当へお問い合わせ下さい。

(\*2) : SOT-89-5 パッケージのサンプルについては営業担当へお問い合わせ下さい。

## 消費電力 - 周囲温度特性例

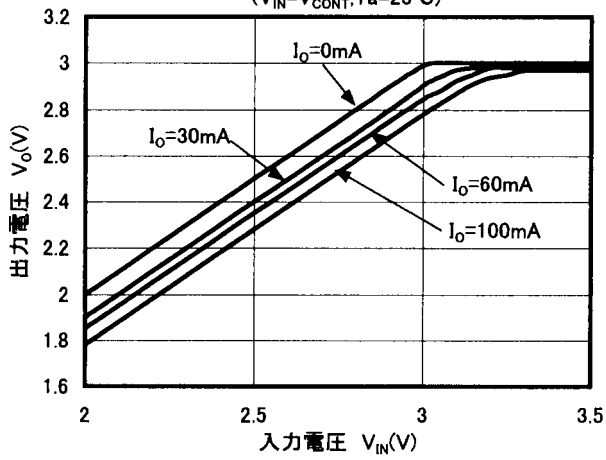
NJM2370 消費電力特性例  
(Topr=-40 ~ +85 ,Tj=125 )



## 特 性 例

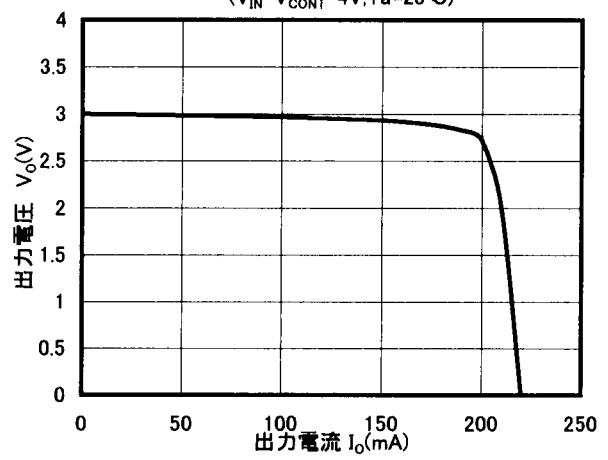
NJM2370 3V 品 入出力間電位差特性例

( $V_{IN}=V_{CONT}$ ,  $T_a=25^\circ\text{C}$ )



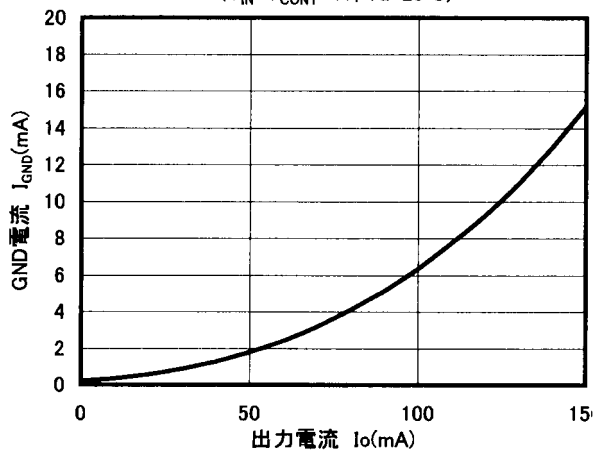
NJM2370 3V 品 負荷特性例

( $V_{IN}=V_{CONT}=4\text{V}$ ,  $T_a=25^\circ\text{C}$ )



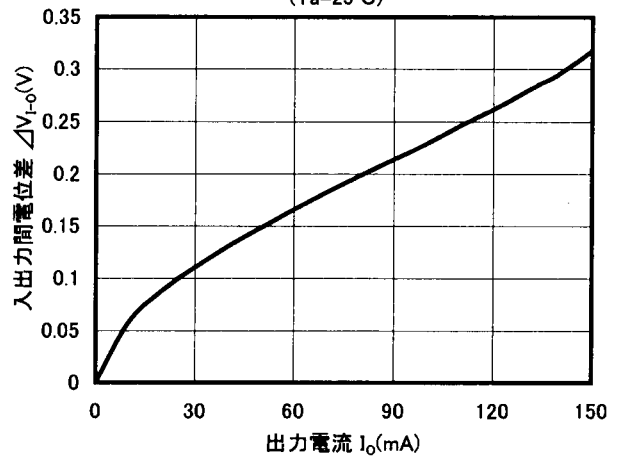
NJM2370 3V 品 GND 電流対出力電流特性例

( $V_{IN}=V_{CONT}=4\text{V}$ ,  $T_a=25^\circ\text{C}$ )



NJM2370 3V 品 入出力間電位差対出力電流特性例

( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

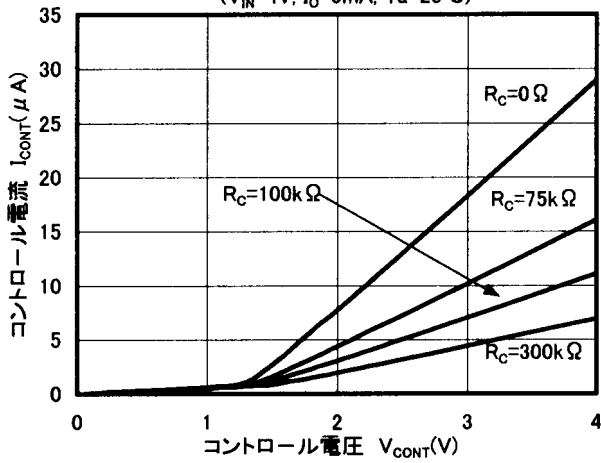


## 特性例

### NJM2370 3V 品

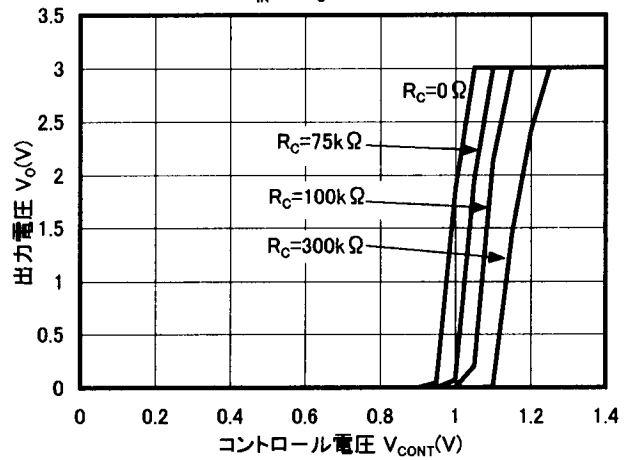
#### コントロール電流対コントロール電圧特性例

( $V_{IN}=4V, I_O=0mA, T_a=25^\circ C$ )



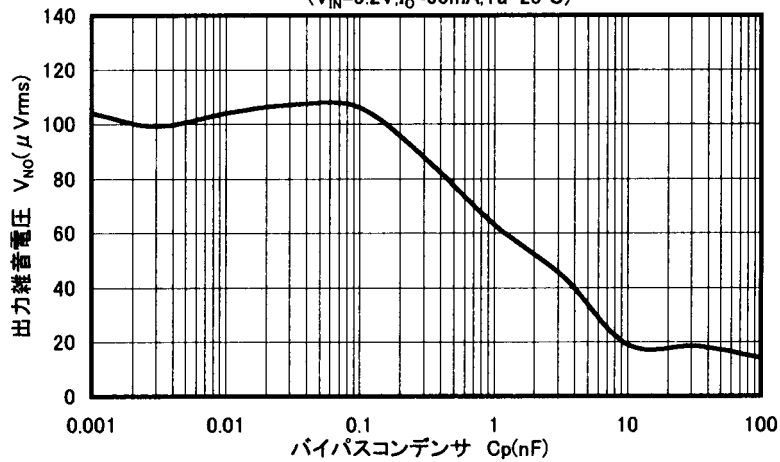
#### NJM2370 3V 品 出力電圧対コントロール電圧特性例

( $V_{IN}=4V, I_O=0mA, T_a=25^\circ C$ )



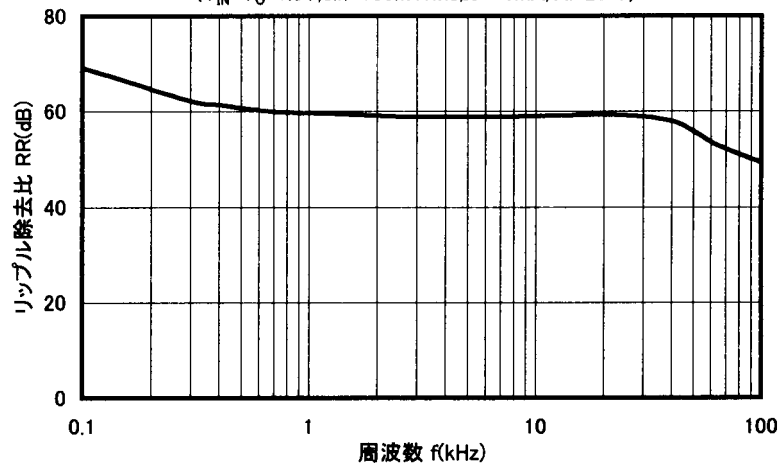
#### NJM2370 3V 品 出力雑音電圧対 $C_p$ 特性例

( $V_{IN}=3.2V, I_O=60mA, T_a=25^\circ C$ )



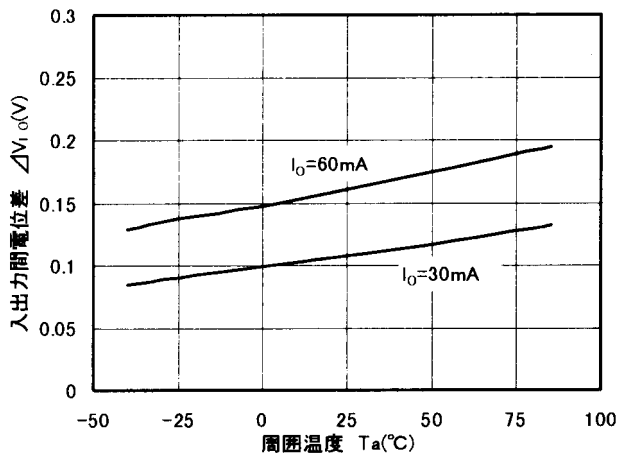
#### NJM2370 3V 品 リプル除去比周波数特性例

( $V_{IN}=V_O+1.5V, e_{in}=100mV_{rms}, I_O=10mA, T_a=25^\circ C$ )



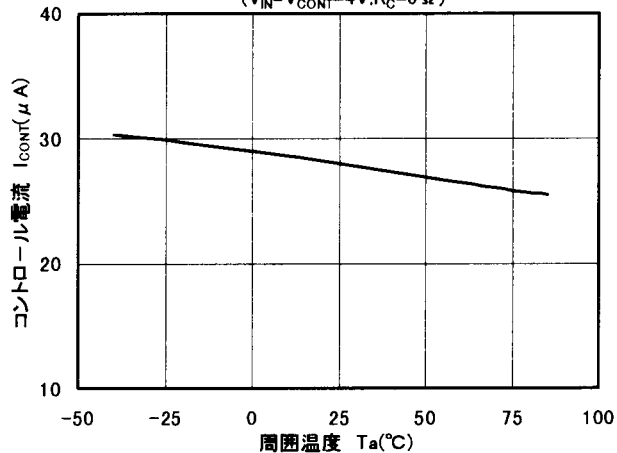
## 特 性 例

### 入出力間電位差温度特性例



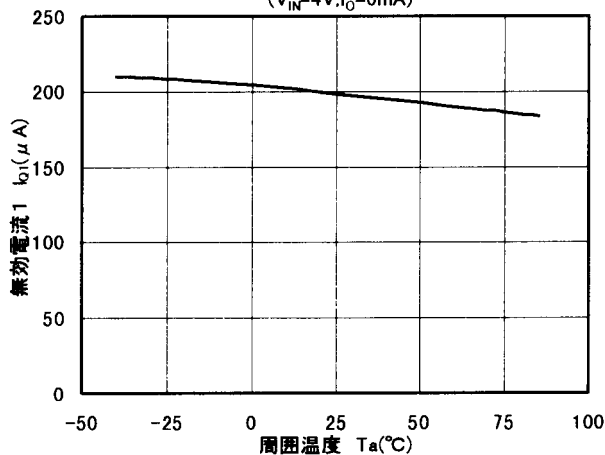
### NJM2370 3V 品 コントロール電流温度特性例

( $V_{IN}=V_{CONT}=4V, R_C=0\Omega$ )



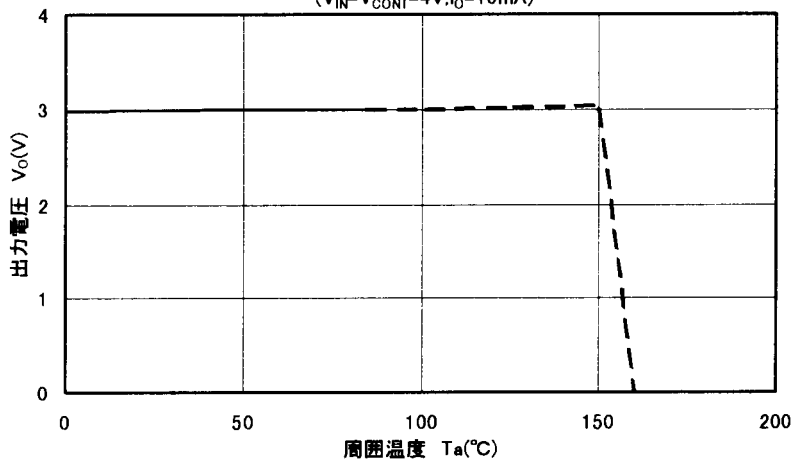
### 無効電流1 温度特性例

( $V_{IN}=4V, I_o=0mA$ )



### サーマルシャットダウン特性例

( $V_{IN}=V_{CONT}=4V, I_o=10mA$ )



<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。