

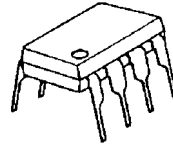
## リセット機能付き正定電圧電源

### 概要

NJM78LR05 は入力電圧の異常により,出力電圧が瞬断,または低下したときにリセット信号が発生します。

本 IC は TV, 冷蔵庫, リモコン等のマイコンシステムを含む機器に最適です。

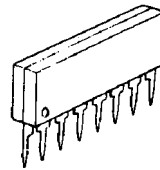
### 外形



NJM78LR05BD / CD / DD



NJM78LR05BM / CM / DM



NJM78LR05BL / CL / DL



NJM78LR05BU / CU / DU

### 特徴

出力電流  $I_o = 150\text{mA max}$

リセット機能付き

外付けコンデンサにより出力遅延時間が設定可能

過電流保護回路内蔵

サーマルシャットダウン内蔵

バイポーラ構造

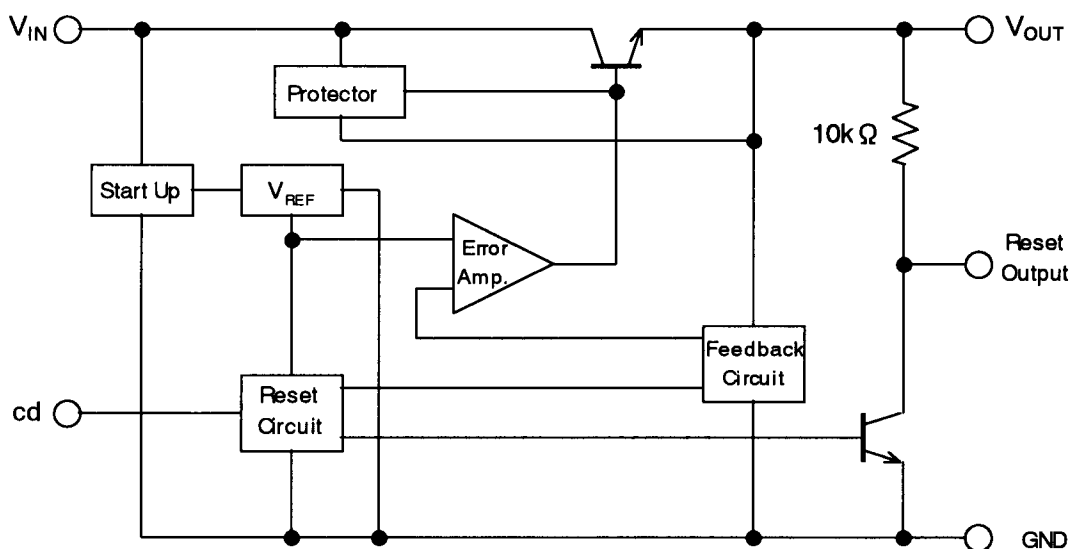
外形 DIP8, DMP8, SIP8, SOT-89(5ピン)

### リセットスレッシュホールド電圧シリーズ構成

リセットスレッシュホールド電圧	Version	品名
4.0V	D	NJM78LR05DX
4.2V	C	NJM78LR05CX
4.3V	B	NJM78LR05BX

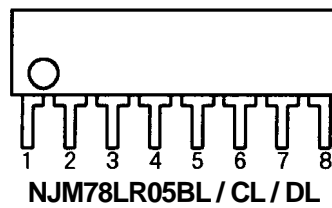
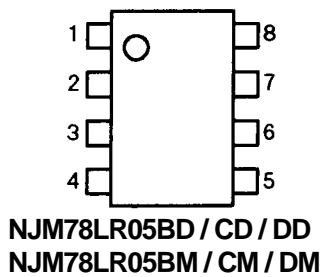
“X” はパッケージサフィックスとなります。

### 等価回路図



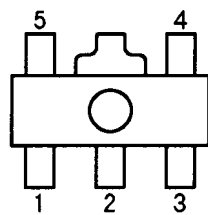
# NJM78LR05

## 端子配列



### ピン配置

1. INPUT
2. NC
3. Cd
4. NC
5. GND
6. RESET-OUTPUT
7. NC
8. OUTPUT



### ピン配置

1. Cd
2. GND
3. RESET-OUTPUT
4. OUTPUT
5. INPUT

## 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
消 費 電 力	$P_D$	(DIP-8) 500 (DMP8) 500 (SIP8) 800 (SOT-89) 350	mW
動 作 温 度	$T_{opr}$	-40 ~ +85	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	$T_{stg}$	-50 ~ +150	$^\circ\text{C}$

基盤実装時の消費電力とします。

## 推奨動作条件

項目	記号	推奨動作条件	単 位
入 力 電 圧	$V_{IN}$	7.5 ~ 18	V
出 力 電 流	$I_o$	1 ~ 100	mA

## 電気的特性

( $V_{IN}=10V$ ,  $I_O=40mA$ ,  $C_{IN}=1\mu F$ ,  $C_O=10\mu F$ ,  $T_a=25^\circ C$ )

### [電源部]

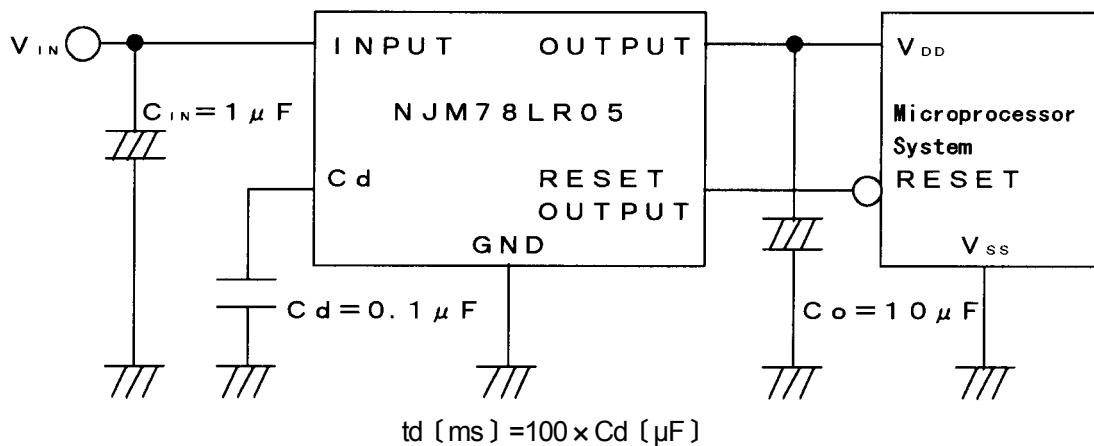
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
出力電圧	$V_O$	$I_O=1mA$	4.80	5.00	5.20	V
無効電流	$I_Q$	$I_O=100mA$	-	1.40	3.40	mA
出力短絡電流	$I_{OSC}$	OUTPUT-GND間 short	150	300	450	mA
ラインレギュレーション1	$\Delta V_O / V_{IN1}$	7V $V_{IN}$ 18V	-	6.0	65.0	mV
ラインレギュレーション2	$\Delta V_O / V_{IN2}$	8V $V_{IN}$ 18V	-	3.0	42.0	mV
ロードレギュレーション1	$\Delta V_O / I_{O1}$	$I_O=1 \sim 100mA$	-	9.0	60.0	mV
ロードレギュレーション2	$\Delta V_O / I_{O2}$	$I_O=1 \sim 40mA$	-	3.0	30.0	mV
リップル除去比	RR	$f=120Hz$ , $e_{in}=1V_{P-P}$ , $V_{IN}=8 \sim 18V$	-	79	-	dB
出力雑音電圧	$V_{NO}$	10Hz $f$ 100kHz, $I_O=1mA$	-	80	-	$\mu V$
入出力間電位差	$\Delta V_{LO}$		-	1.5	2.2	V

### [リセット部]

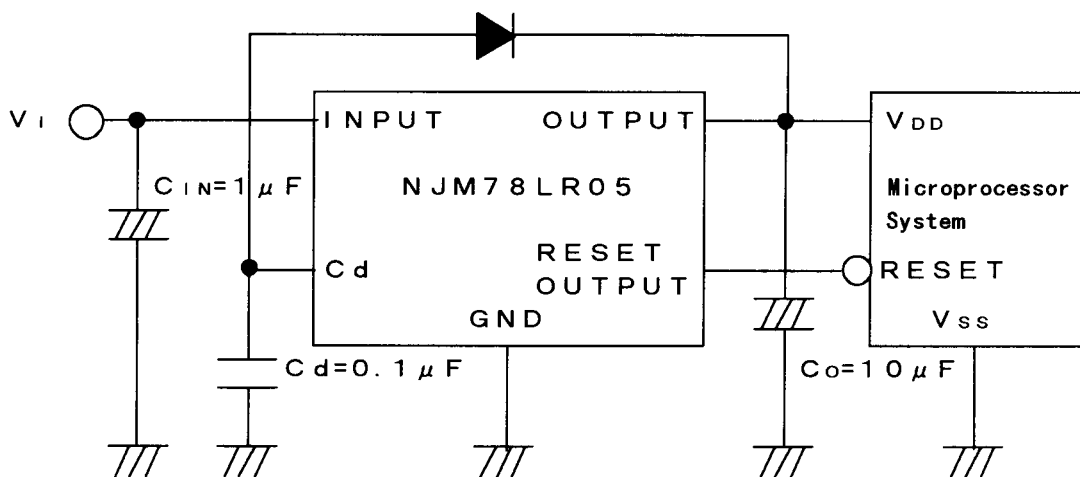
(H)リセット出力電圧	$V_{ORH}$		4.80	5.00	5.20	V
(L)リセット出力電圧	$V_{ORL}$	$V_{IN}=3V$ , $I_O=1mA$	-	10	200	mV
リセットシュレッシュヨルド電圧	$V_{RT}$	B Version	4.12	4.30	4.48	V
		C Version	4.03	4.20	4.37	
		D Version	3.84	4.00	4.16	
リセットスレッシュヨルドヒステリシス電圧	$V_{RTH}$		50	100	200	mV
リセット出力遅延時間	$t_d$	Cd-0.1 $\mu F$	7.50	10.0	12.5	ms

# NJM78LR05

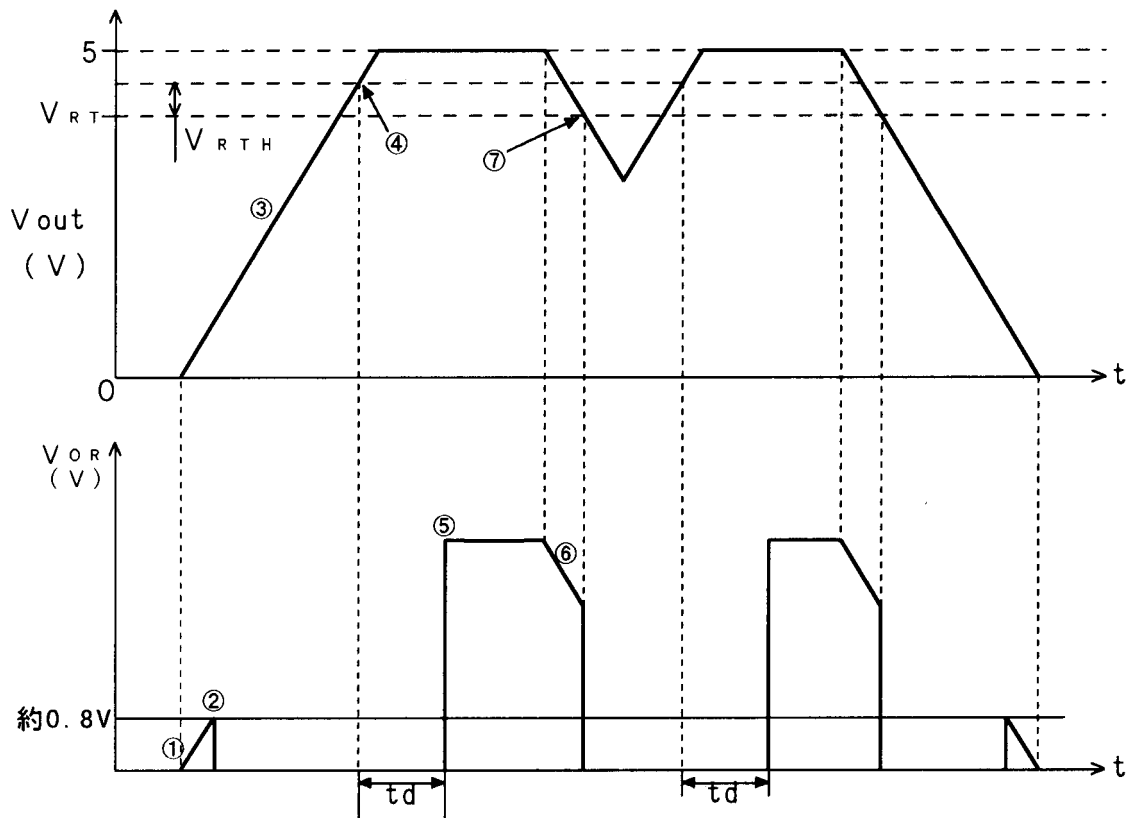
## 応用回路例



注1:  $C_d$  が大きい場合, 完全に放電しきれないため設定した  $t_d$  より短くなることがあります。  
対策としては出力端子(カソード側)と  $C_d$  端子(アノード側)間にショットキーバリアダイオードを接続(下図参照), または  $C_{IN} > C_d$  に設定し放電時間を確保してください。



## タイミングチャート(Reset 動作)



### 動作説明

入力電圧が約0.8V以下の時、NJM78LR05は動作が安定しないためにリセット出力端子に電圧が生じます。

入力電圧が約0.8Vを超えるとリセットの出力端子は“L”レベルを出力します。

入力電圧を上げると出力電圧もともに上がります。

出力電圧がリセットスレッシュホールド電圧とリセットスレッシュホールドヒステリシス電圧を足した値( $V_{RT} + V_{RTH}$ )を超えるとリセット出力遅延が動きます。

リセット出力遅延時間  $t_d$  経過後、リセット出力端子は“H”レベルを出力します。

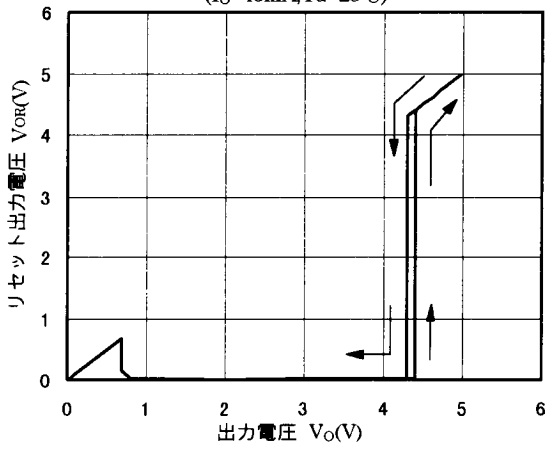
入力電圧の低下により出力電圧が低下します。

出力電圧がリセットスレッシュホールド電圧  $V_{RT}$  より低下したとき、リセット出力端子は“L”レベルを出力します。

## 特 性 例

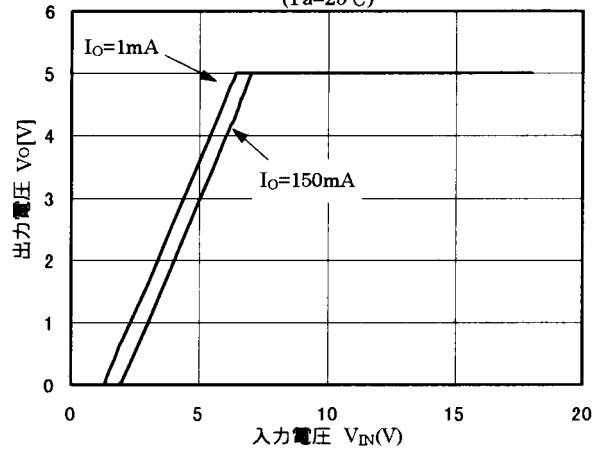
リセット出力電圧対出力電圧特性例

( $I_O=40\text{mA}$ ,  $T_a=25^\circ\text{C}$ )



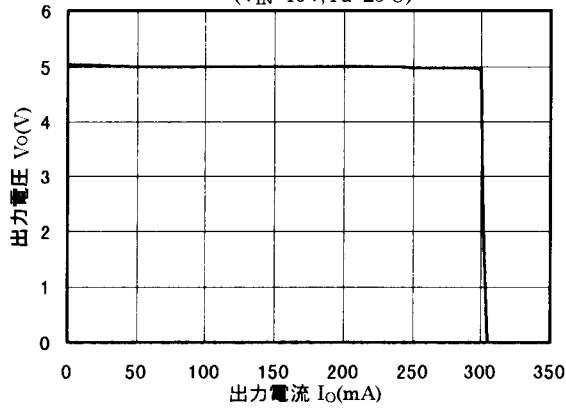
出力電圧特性例

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



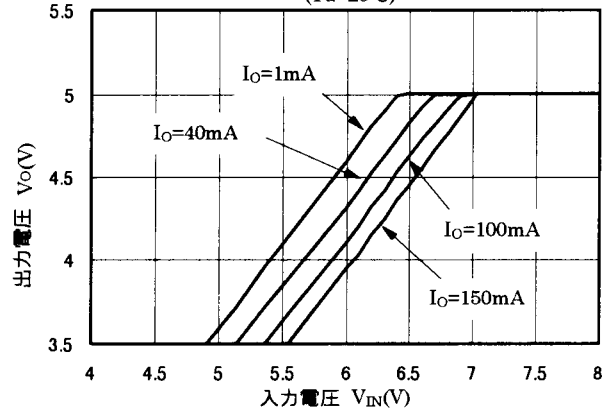
負荷特性例

( $V_{IN}=10\text{V}$ ,  $T_a=25^\circ\text{C}$ )



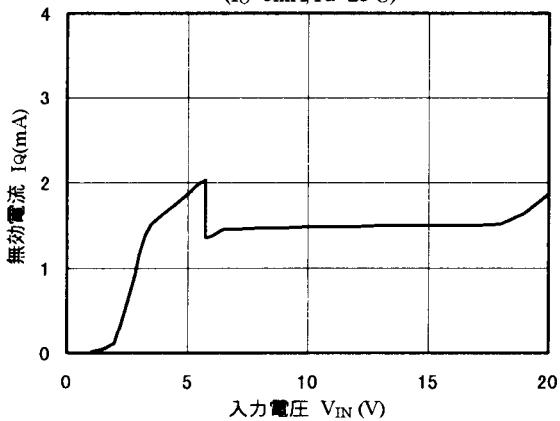
入出力間電位差特性例

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

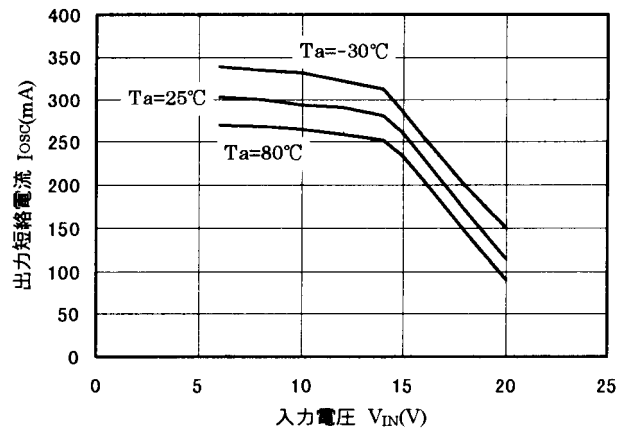


無効電流特性例

( $I_O=0\text{mA}$ ,  $T_a=25^\circ\text{C}$ )



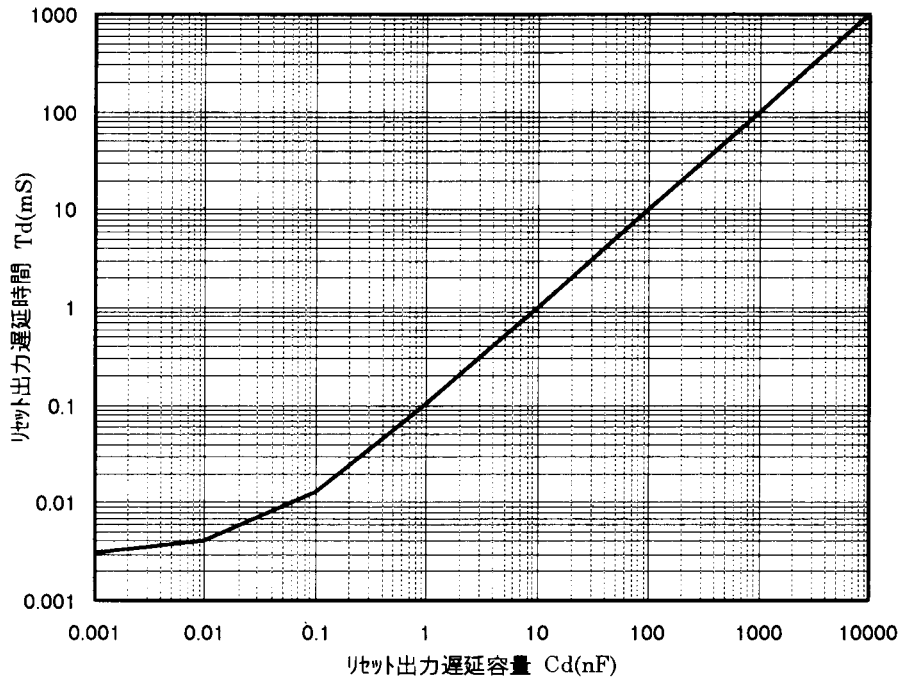
出力短絡電流対入力電圧特性例



特 性 例

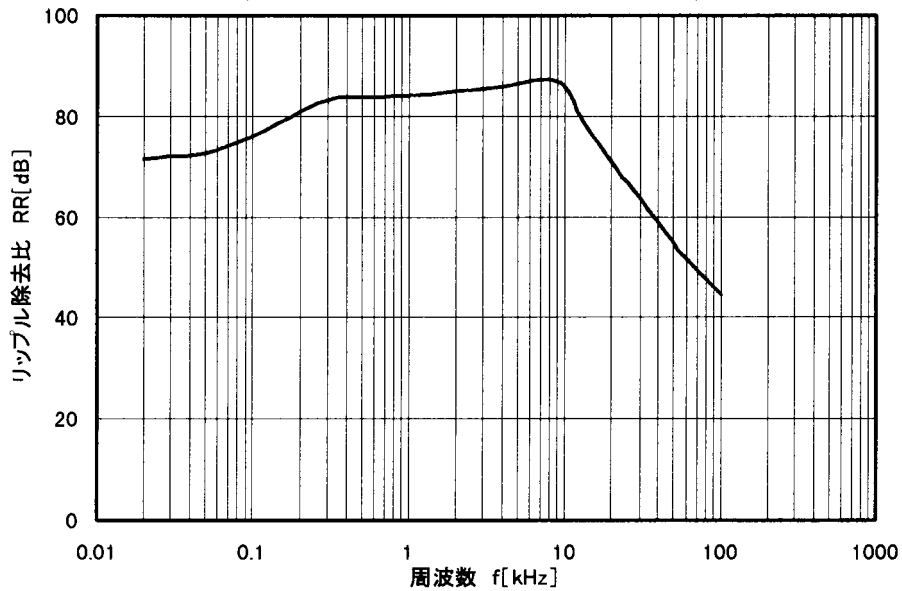
リセット出力遅延時間対リセット出力遅延容量特性例

( $V_{IN}=10V, I_O=40mA, T_a=25^\circ C$ )



リップル除去比対周波数特性例

( $V_{IN}=10V, I_O=40mA, e_{in}=1V_{p-p}, C_O=10\mu F, T_a=25^\circ C$ )

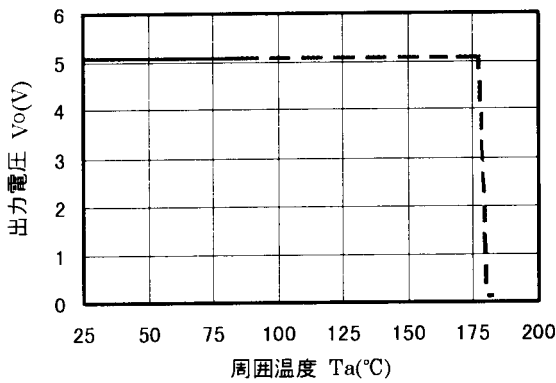


# NJM78LR05

## 特 性 例

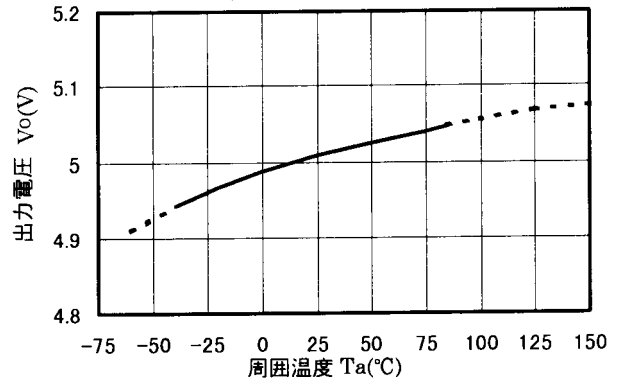
出力電圧温度特性例

( $V_{IN}=10V, I_O=0mA$ )



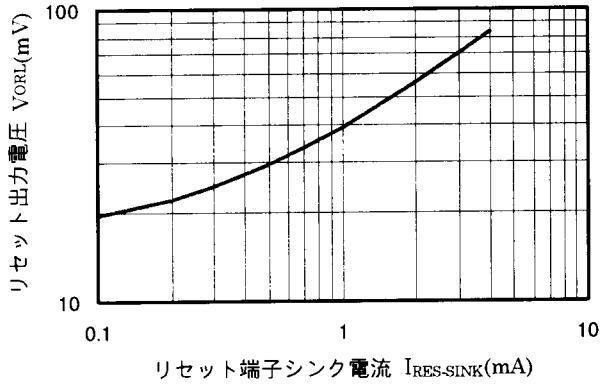
出力電圧温度特性例

( $V_{IN}=10V, I_O=10mA$ )



リセット出力電圧対リセット端子シンク電流

( $V_{IN}=10V, I_O=5mA, T_a=25^\circ C$ )



<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。