



## NJM7800

### 3 端子正定電圧電源

#### 特長

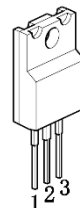
- 過電流保護回路内蔵
- サーマルシャットダウン内蔵
- 高リップルリジェクション
- 高出力電流 (1.5A max.)
- バイポーラ構造
- 外形 TO-220F, TO-252

#### 概要

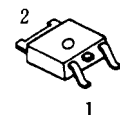
NJM7800 シリーズは、シリーズレギュレータ回路を、1チップ上に集積した正出力 3 端子レギュレータ IC です。

放熱板を付けることにより、1A 以上の出力電流にて使用可能です。

( TO-220F )



( TO-252 )



**NJM7800FA**

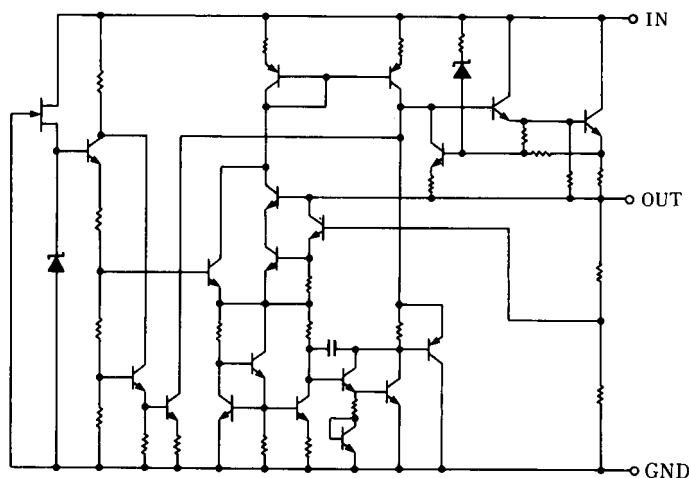
- 1. IN
- 2. GND
- 3. OUT

**NJM7800DL1A**

- 1. IN
- 2. GND
- 3. OUT

(注) 放熱フィン は 2ピンに  
接続されています。

#### 等価回路図



■ 絶対最大定格 ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

項目	記号	定格	単位
入力電圧	$V_{IN}$	(7805~7810) 35 (7812~7815) 35 (7818~7824) 40	V
消費電力	$P_D$	TO-220F 16( $T_c \leq 70^\circ\text{C}$ ) TO-252 10( $T_c \leq 25^\circ\text{C}$ ) 1( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )	W
接合部温度	$T_j$	-40~+150	$^\circ\text{C}$
動作温度	$T_{opr}$	-40~+85	$^\circ\text{C}$
保存温度	$T_{stg}$	-40~+150	$^\circ\text{C}$

■ 電気的特性 ( $C_i=0.33\mu\text{F}$ ,  $C_o=0.1\mu\text{F}$ ,  $T_j=25^\circ\text{C}$ )

測定はパルス試験とする

項目	記号	条件	TO-220F			TO-252			単位
			最小	標準	最大	最小	標準	最大	
<b>NJM7805FADL1A</b>									
出力電圧	$V_o$	$V_{IN}=10\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$	4.8	5.0	5.2	4.8	5.0	5.2	V
ラインレギュレーション	$\Delta V_o - V_{IN}$	$V_{IN}=7\sim 25\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$	-	3	50	-	3	100	mV
ロードレギュレーション	$\Delta V_o - I_o$	$V_{IN}=10\text{V}$ , $I_o=0.005\sim 1.5\text{A}$	-	15	50	-	15	100	mV
無効電流	$I_q$	$V_{IN}=10\text{V}$ , $I_o=0\text{mA}$	-	4.2	6.0	-	4.2	6.0	mA
出力電圧温度係数	$\Delta V_o / \Delta T$	$V_{IN}=10\text{V}$ , $I_o=5\text{mA}$	-	-0.5	-	-	-0.5	-	mV/ $^\circ\text{C}$
リップル除去比	RR	$V_{IN}=10\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$ , $e_{in}=2V_{P-P}$ , $f=120\text{Hz}$	68	78	-	68	78	-	dB
出力雑音電圧	$V_{NO}$	$V_{IN}=10\text{V}$ , $BW=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$ , $I_o=0.5\text{A}$	-	45	-	-	45	-	$\mu\text{V}$
<b>NJM7806FADL1A</b>									
出力電圧	$V_o$	$V_{IN}=11\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$	5.75	6.0	6.25	5.75	6.0	6.25	V
ラインレギュレーション	$\Delta V_o - V_{IN}$	$V_{IN}=8\sim 25\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$	-	5	60	-	5	120	mV
ロードレギュレーション	$\Delta V_o - I_o$	$V_{IN}=11\text{V}$ , $I_o=0.005\sim 1.5\text{A}$	-	15	60	-	15	120	mV
無効電流	$I_q$	$V_{IN}=11\text{V}$ , $I_o=0\text{mA}$	-	4.3	6.0	-	4.3	6.0	mA
出力電圧温度係数	$\Delta V_o / \Delta T$	$V_{IN}=11\text{V}$ , $I_o=5\text{mA}$	-	-0.6	-	-	-0.6	-	mV/ $^\circ\text{C}$
リップル除去比	RR	$V_{IN}=11\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$ , $e_{in}=2V_{P-P}$ , $f=120\text{Hz}$	65	75	-	65	75	-	dB
出力雑音電圧	$V_{NO}$	$V_{IN}=11\text{V}$ , $BW=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$ , $I_o=0.5\text{A}$	-	45	-	-	45	-	$\mu\text{V}$

■ 電気的特性 ( $C_1=0.33\mu\text{F}$ ,  $C_0=0.1\mu\text{F}$ ,  $T_j=25^\circ\text{C}$ )

測定はパルス試験とする

項 目	記 号	条 件	TO-220F			TO-252			単 位
			最小	標準	最大	最小	標準	最大	
<b>NJM7808FA/DL1A</b>									
出 力 電 圧	$V_o$	$V_{IN}=14\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$	7.7	8.0	8.3	7.7	8.0	8.3	V
ラインレギュレーション	$\Delta V_o-V_{IN}$	$V_{IN}=10.5\sim 25\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$	-	6	80	-	6	160	mV
ロードレギュレーション	$\Delta V_o-I_o$	$V_{IN}=14\text{V}$ , $I_o=0.005\sim 1.5\text{A}$	-	15	80	-	15	160	mV
無 効 電 流	$I_q$	$V_{IN}=14\text{V}$ , $I_o=0\text{mA}$	-	4.3	6.0	-	4.3	6.0	mA
出力電圧温度係数	$\Delta V_o/\Delta T$	$V_{IN}=14\text{V}$ , $I_o=5\text{mA}$	-	-0.8	-	-	-0.8	-	mV/°C
リップル除去比	RR	$V_{IN}=14\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$ , $e_{in}=2V_{P-P}$ , $f=120\text{Hz}$	62	72	-	62	72	-	dB
出力雑音電圧	$V_{NO}$	$V_{IN}=14\text{V}$ , $BW=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$ , $I_o=0.5\text{A}$	-	55	-	-	55	-	$\mu\text{V}$
<b>NJM7809FA/DL1A</b>									
出 力 電 圧	$V_o$	$V_{IN}=15\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$	8.65	9.0	9.35	8.65	9.0	9.35	V
ラインレギュレーション	$\Delta V_o-V_{IN}$	$V_{IN}=11.5\sim 25\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$	-	7	90	-	7	180	mV
ロードレギュレーション	$\Delta V_o-I_o$	$V_{IN}=15\text{V}$ , $I_o=0.005\sim 1.5\text{A}$	-	15	90	-	15	180	mV
無 効 電 流	$I_q$	$V_{IN}=15\text{V}$ , $I_o=0\text{mA}$	-	4.3	6.0	-	4.3	6.0	mA
出力電圧温度係数	$\Delta V_o/\Delta T$	$V_{IN}=15\text{V}$ , $I_o=5\text{mA}$	-	-0.9	-	-	-0.9	-	mV/°C
リップル除去比	RR	$V_{IN}=15\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$ , $e_{in}=2V_{P-P}$ , $f=120\text{Hz}$	62	72	-	62	72	-	dB
出力雑音電圧	$V_{NO}$	$V_{IN}=15\text{V}$ , $BW=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$ , $I_o=0.5\text{A}$	-	60	-	-	60	-	$\mu\text{V}$
<b>NJM7810FA/DL1A</b>									
出 力 電 圧	$V_o$	$V_{IN}=17\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$	9.60	10.0	10.4	9.60	10.0	10.4	V
ラインレギュレーション	$\Delta V_o-V_{IN}$	$V_{IN}=12.5\sim 25\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$	-	7	100	-	7	200	mV
ロードレギュレーション	$\Delta V_o-I_o$	$V_{IN}=17\text{V}$ , $I_o=0.005\sim 1.5\text{A}$	-	15	130	-	15	200	mV
無 効 電 流	$I_q$	$V_{IN}=17\text{V}$ , $I_o=0\text{mA}$	-	4.3	6.0	-	4.3	6.0	mA
出力電圧温度係数	$\Delta V_o/\Delta T$	$V_{IN}=17\text{V}$ , $I_o=5\text{mA}$	-	-0.9	-	-	-1.0	-	mV/°C
リップル除去比	RR	$V_{IN}=17\text{V}$ , $I_o=0.5\text{A}$ , $e_{in}=2V_{P-P}$ , $f=120\text{Hz}$	62	72	-	62	72	-	dB
出力雑音電圧	$V_{NO}$	$V_{IN}=17\text{V}$ , $BW=10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$ , $I_o=0.5\text{A}$	-	60	-	-	65	-	$\mu\text{V}$

■ 電気的特性 (C<sub>i</sub>=0.33μF, C<sub>o</sub>=0.1μF, T<sub>j</sub>=25°C)

測定はパルス試験とする

項 目	記 号	条 件	TO-220F			TO-252			単 位
			最小	標準	最大	最小	標準	最大	
<b>NJM7812FA/DL1A</b>									
出力電圧	V <sub>o</sub>	V <sub>IN</sub> =19V, I <sub>o</sub> =0.5A	11.5	12.0	12.5	11.5	12.0	12.5	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>o</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =14.5~30V, I <sub>o</sub> =0.5A	-	10	120	-	10	240	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>o</sub> -I <sub>o</sub>	V <sub>IN</sub> =19V, I <sub>o</sub> =0.005~1.5A	-	25	120	-	25	240	mV
無効電流	I <sub>q</sub>	V <sub>IN</sub> =19V, I <sub>o</sub> =0mA	-	4.3	6.0	-	4.3	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>o</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =19V, I <sub>o</sub> =5mA	-	-1.2	-	-	-1.2	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =19V, I <sub>o</sub> =0.5A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	61	71	-	61	71	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =19V, BW=10Hz~100kHz, I <sub>o</sub> =0.5A	-	75	-	-	75	-	μV
<b>NJM7815FA/DL1A</b>									
出力電圧	V <sub>o</sub>	V <sub>IN</sub> =23V, I <sub>o</sub> =0.5A	14.4	15.0	15.6	14.4	15.0	15.6	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>o</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =17.5~30V, I <sub>o</sub> =0.5A	-	11	150	-	11	300	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>o</sub> -I <sub>o</sub>	V <sub>IN</sub> =23V, I <sub>o</sub> =0.005~1.5A	-	35	150	-	35	300	mV
無効電流	I <sub>q</sub>	V <sub>IN</sub> =23V, I <sub>o</sub> =0mA	-	4.4	6.0	-	4.4	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>o</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =23V, I <sub>o</sub> =5mA	-	-1.5	-	-	-1.5	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =23V, I <sub>o</sub> =0.5A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	60	70	-	60	70	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =23V, BW=10Hz~100kHz, I <sub>o</sub> =0.5A	-	90	-	-	90	-	μV
<b>NJM7818FA/DL1A</b>									
出力電圧	V <sub>o</sub>	V <sub>IN</sub> =27V, I <sub>o</sub> =0.5A	17.3	18.0	18.7	17.3	18.0	18.7	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>o</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =21~33V, I <sub>o</sub> =0.5A	-	15	180	-	15	360	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>o</sub> -I <sub>o</sub>	V <sub>IN</sub> =27V, I <sub>o</sub> =0.005~1.5A	-	55	180	-	55	360	mV
無効電流	I <sub>q</sub>	V <sub>IN</sub> =27V, I <sub>o</sub> =0mA	-	4.5	6.0	-	4.5	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>o</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =27V, I <sub>o</sub> =5mA	-	-1.8	-	-	-1.8	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =27V, I <sub>o</sub> =0.5A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	59	69	-	59	69	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =27V, BW=10Hz~100kHz, I <sub>o</sub> =0.5A	-	100	-	-	100	-	μV
<b>NJM7820FA/DL1A</b>									
出力電圧	V <sub>o</sub>	V <sub>IN</sub> =29V, I <sub>o</sub> =0.5A	19.2	20.0	20.8	19.2	20.0	20.8	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>o</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =23~35V, I <sub>o</sub> =0.5A	-	16	200	-	16	400	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>o</sub> -I <sub>o</sub>	V <sub>IN</sub> =29V, I <sub>o</sub> =0.005~1.5A	-	61	200	-	61	400	mV
無効電流	I <sub>q</sub>	V <sub>IN</sub> =29V, I <sub>o</sub> =0mA	-	4.5	6.0	-	4.5	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>o</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =29V, I <sub>o</sub> =5mA	-	-2.0	-	-	-2.0	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =29V, I <sub>o</sub> =0.5A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	58	68	-	58	68	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =29V, BW=10Hz~100kHz, I <sub>o</sub> =0.5A	-	120	-	-	120	-	μV

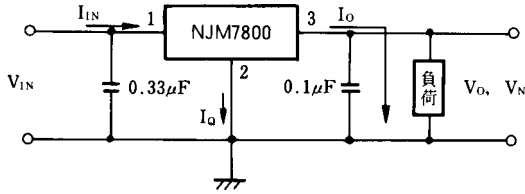
■ 電気的特性 (C<sub>i</sub>=0.33μF, C<sub>o</sub>=0.1μF, T<sub>j</sub>=25°C)

測定はパルス試験とする

項 目	記 号	条 件	TO-220F			TO-252			単 位
			最小	標準	最大	最小	標準	最大	
<b>NJM7824FA/DL1A</b>									
出 力 電 圧	V <sub>o</sub>	V <sub>IN</sub> =33V, I <sub>o</sub> =0.5A	23.0	24.0	25.0	23.0	24.0	25.0	V
ラインレギュレーション	ΔV <sub>o</sub> -V <sub>IN</sub>	V <sub>IN</sub> =27~38V, I <sub>o</sub> =0.5A	-	18	240	-	18	480	mV
ロードレギュレーション	ΔV <sub>o</sub> -I <sub>o</sub>	V <sub>IN</sub> =33V, I <sub>o</sub> =0.005~1.5A	-	65	240	-	65	480	mV
無 効 電 流	I <sub>q</sub>	V <sub>IN</sub> =33V, I <sub>o</sub> =0mA	-	4.6	6.0	-	4.6	6.0	mA
出力電圧温度係数	ΔV <sub>o</sub> /ΔT	V <sub>IN</sub> =33V, I <sub>o</sub> =5mA	-	-2.4	-	-	-2.4	-	mV/°C
リップル除去比	RR	V <sub>IN</sub> =33V, I <sub>o</sub> =0.5A, e <sub>in</sub> =2V <sub>P-P</sub> , f=120Hz	56	66	-	56	66	-	dB
出力雑音電圧	V <sub>NO</sub>	V <sub>IN</sub> =33V, BW=10Hz~100kHz, I <sub>o</sub> =0.5A	-	120	-	-	120	-	μV

■ 測定回路

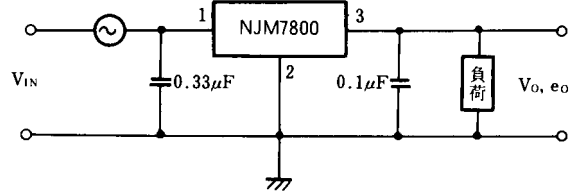
1. 出力電圧、無効電流、ラインレギュレーション、  
ロードレギュレーション、出力電圧温度係数、雑音電圧



無効電流 :  $I_Q = I_{IN} - I_O$

2. リップル除去比

$e_{in} = 2V_{P-P}$ ,  
 $f = 120\text{Hz}$



リップル除去比 :  $RR = 20 \log_{10} \left( \frac{e_{in}}{e_o} \right)$  [dB]

■ 入力コンデンサ  $C_{IN}$  について

入力コンデンサ  $C_{IN}$  は、電源インピーダンスが高い場合や、 $V_{IN}$  又は GND 配線が長くなった場合の発振を防止する効果があります。

そのため、推奨値（電気的特性共通条件欄に記載している容量値）以上の入力コンデンサ  $C_{IN}$  を  $V_{IN}$  端子- GND 端子間にできるだけ配線が短くなるように接続してください。

■ 出力コンデンサ  $C_O$  について

出力コンデンサ  $C_O$  はレギュレータ内蔵のエラーアンプの位相補償を行うために必要であり、容量値と ESR(Equivalent Series Resistance: 等価直列抵抗)が回路の安定度に影響を与えます。

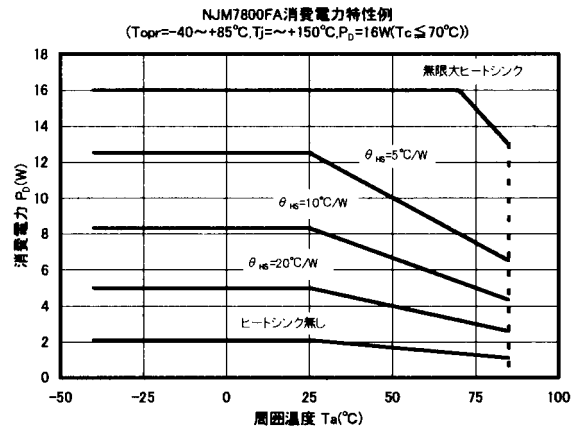
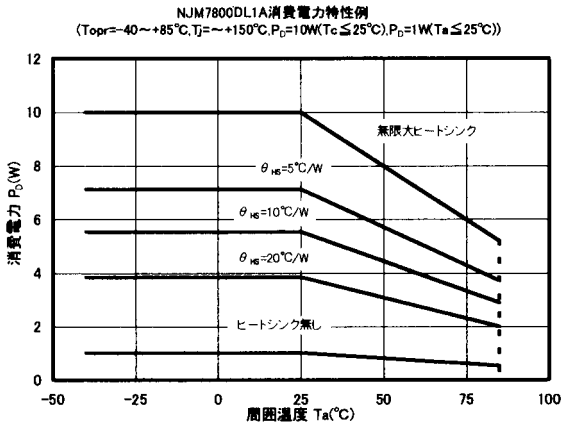
推奨容量値（電気的特性共通条件欄に記載している容量値）未満の  $C_O$  を使用すると内部回路の安定度が低下し、出力ノイズの増加、レギュレータの発振等が起こる可能性がありますので、安定動作のために推奨容量値以上の  $C_O$  を、 $V_{OUT}$  端子-GND 端子間に最短配線で接続して下さい。

尚、 $C_O$  は容量値が大きいほど出力ノイズとリップル成分が減少し、出力負荷変動に対する応答性も向上させることが出来ます。

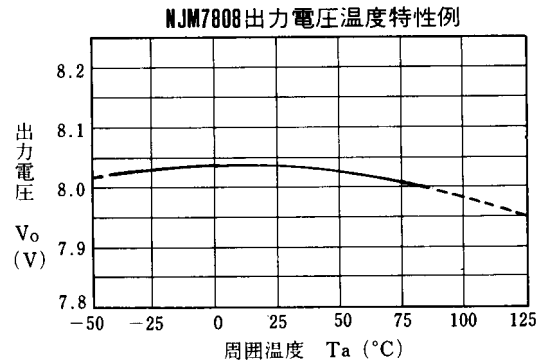
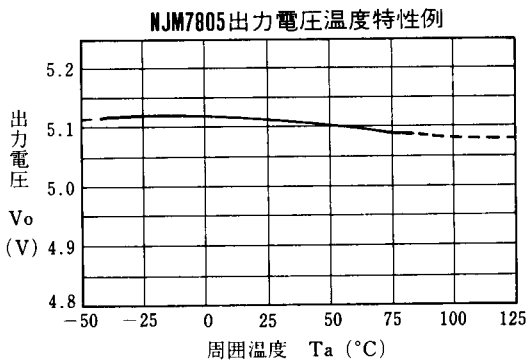
また、コンデンサ固有の特性変動量(周波数特性、温度特性、DC バイアス特性)やバラツキを十分に考慮する必要がありますので、温度特性が良く、出力電圧に対し余裕を持った耐圧のものを推奨致します。

本製品は低 ESR 品を始め、幅広い範囲の ESR のコンデンサで安定動作するよう設計されておりますが、コンデンサの選定に際しては、上記特性変動等もご考慮の上、適切なコンデンサを選定してください。

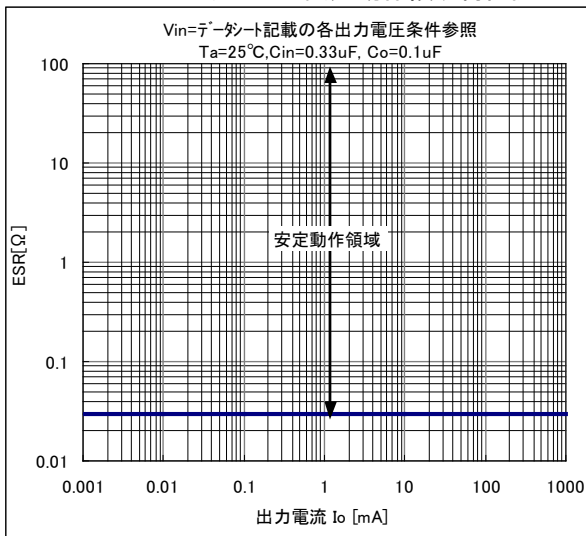
■ 消費電力－周囲温度特性例



■ 特性例

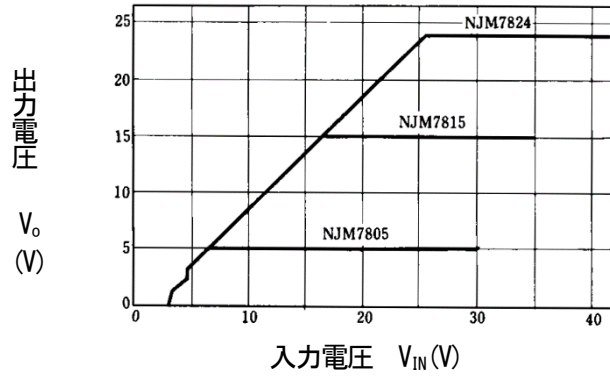


NJM7800 シリーズ 安定動作領域特性例

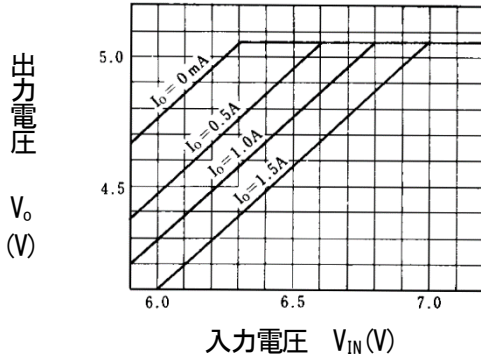


■ 特性例

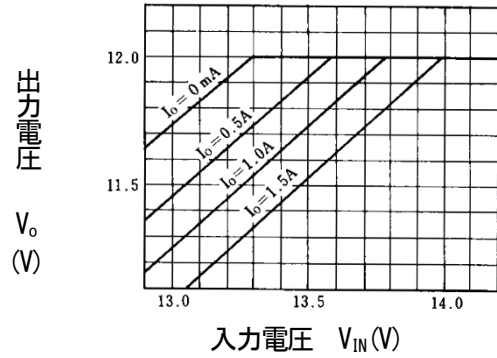
NJM7805/15/24 出力電圧特性例  
( $I_o=0.5A$ ,  $T_j=25^\circ C$ )



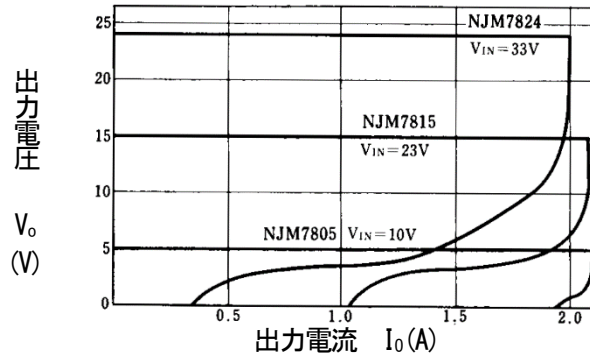
NJM7805 入出力間電位差特性例  
( $T_j=25^\circ C$ )



NJM7812 入出力間電位差特性例  
( $T_j=25^\circ C$ )



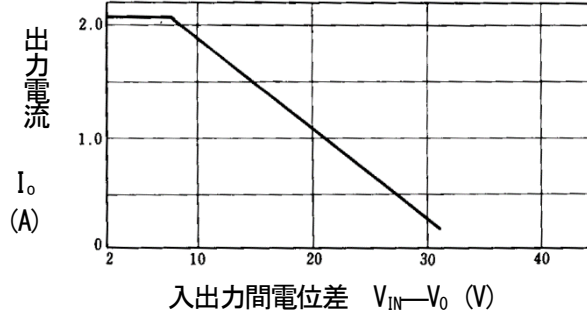
NJM7805/15/24 負荷特性例  
( $T_j=25^\circ C$ )



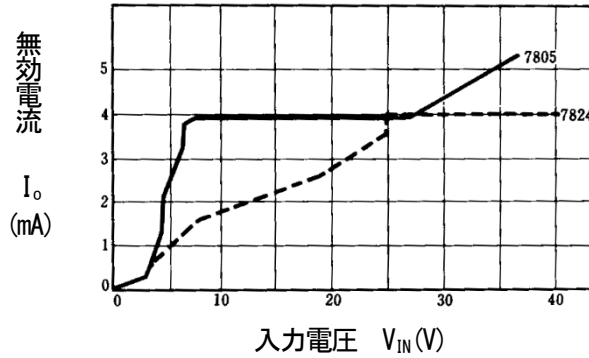


■ 特性例

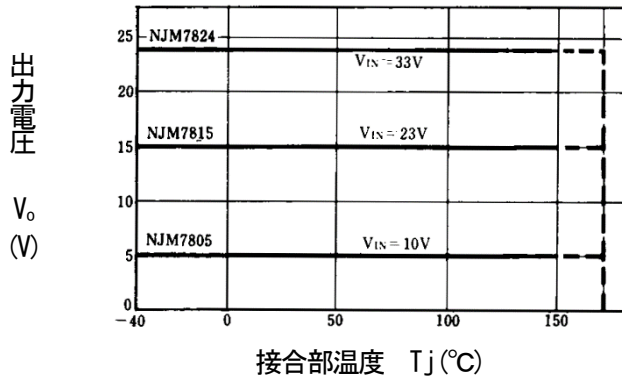
NJM7800 シリーズ 保護回路動作特性例  
( $T_j=25^\circ\text{C}$  (無限大の放熱板付))



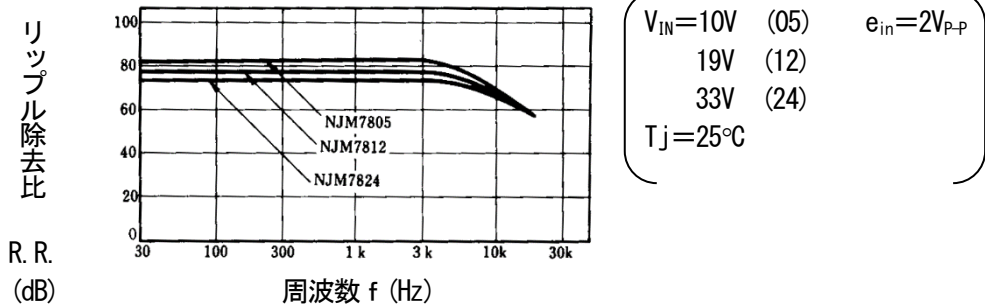
NJM7805/24 無効電流特性例 ( $T_j=25^\circ\text{C}$ )



NJM7805/15/24 出力電圧温度特性例



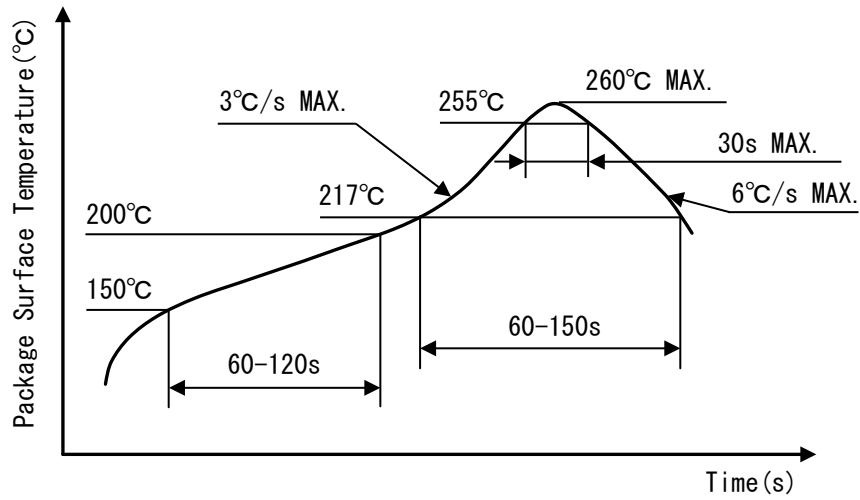
NJM7805/12/24 リップル除去比周波数特性例



## ■ 改訂履歴

日付	改訂	変更内容
2023.01.08	Ver. 1.0	・社名変更、デザインフォーマット変更 ・改訂管理番号変更(Ver.2019-11-14 → Ver.1.0) ・改訂履歴表追加

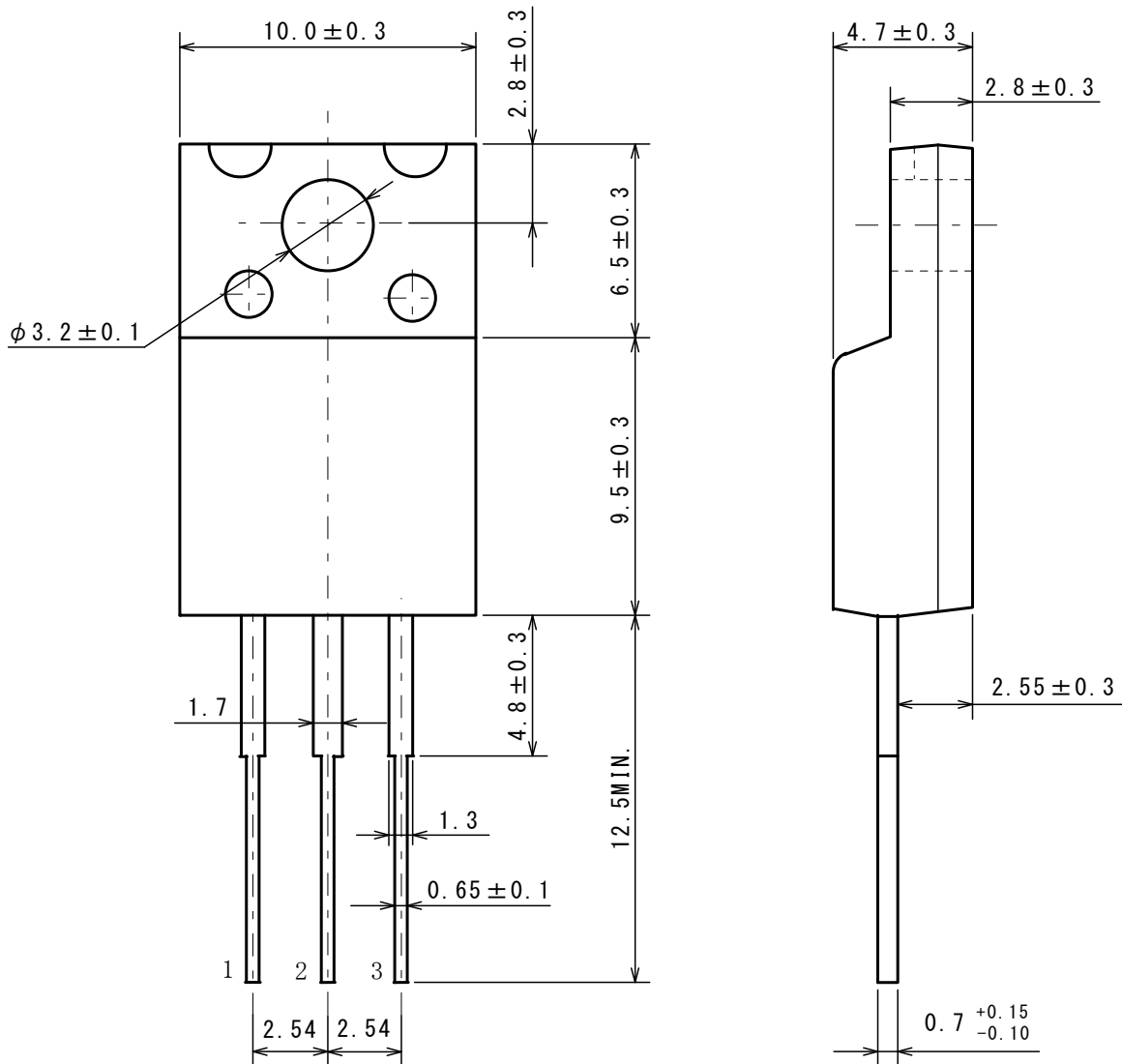
■ 耐熱温度プロファイル



リフロープロファイル

■ パッケージ外形図

単位: mm



# Nisshinbo Micro Devices Inc.

TO-220F-3

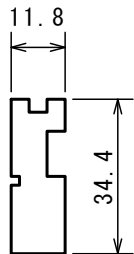
PI-TO-220F-3-J-B

■ 包装仕様

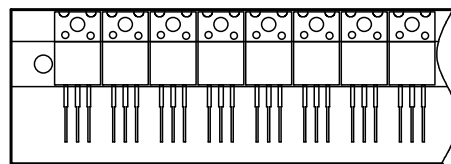
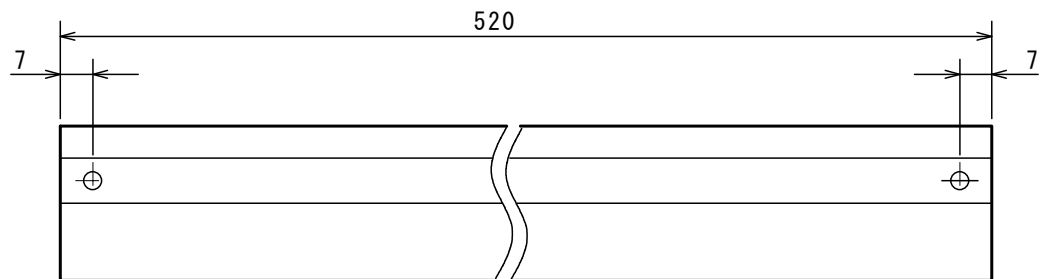
単位: mm

スティック状態

Cross section

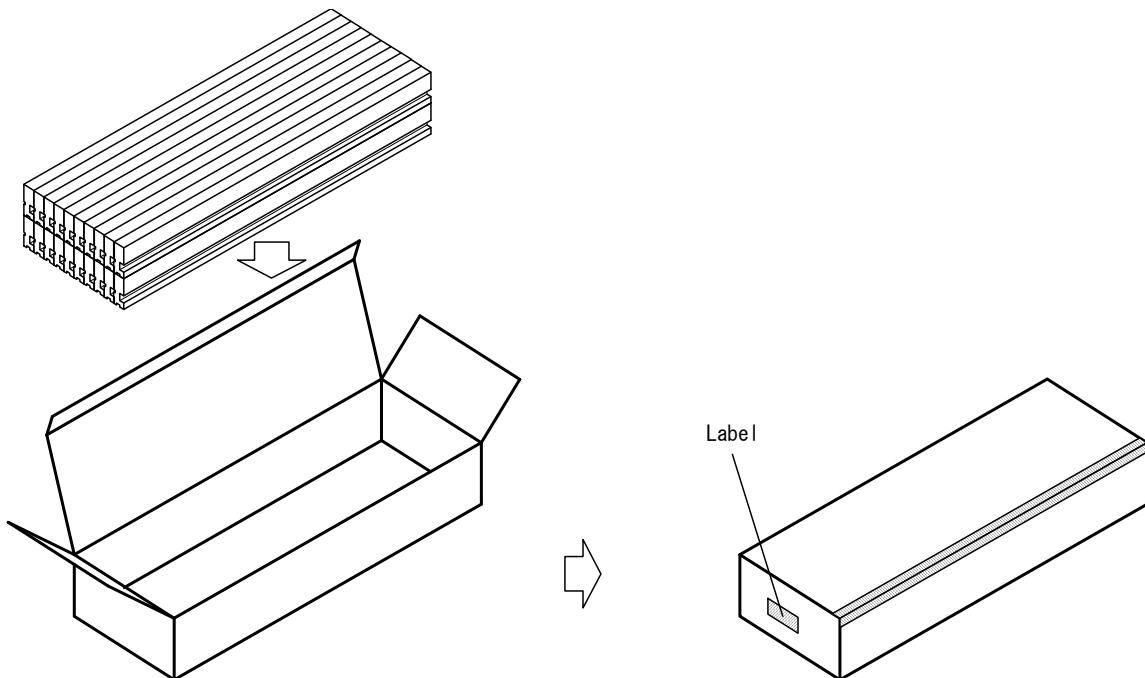


Stick (MAX. 50pcs)



Direction of 1pin.

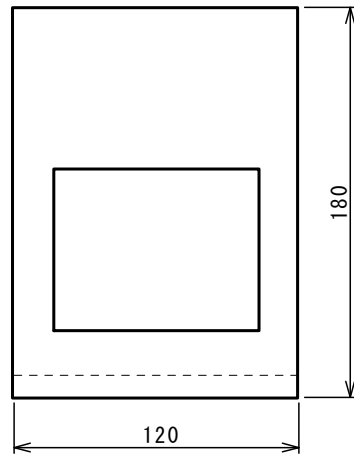
梱包状態



■ 包装仕様

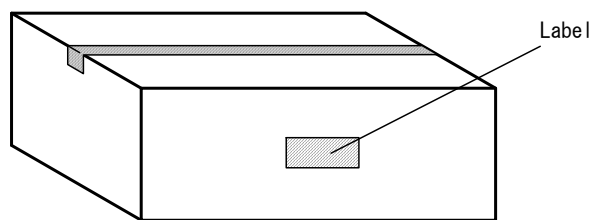
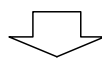
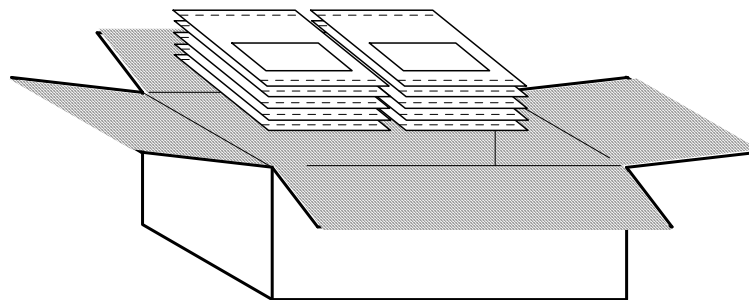
単位: mm

袋状態



収納数 100個/袋

梱包状態



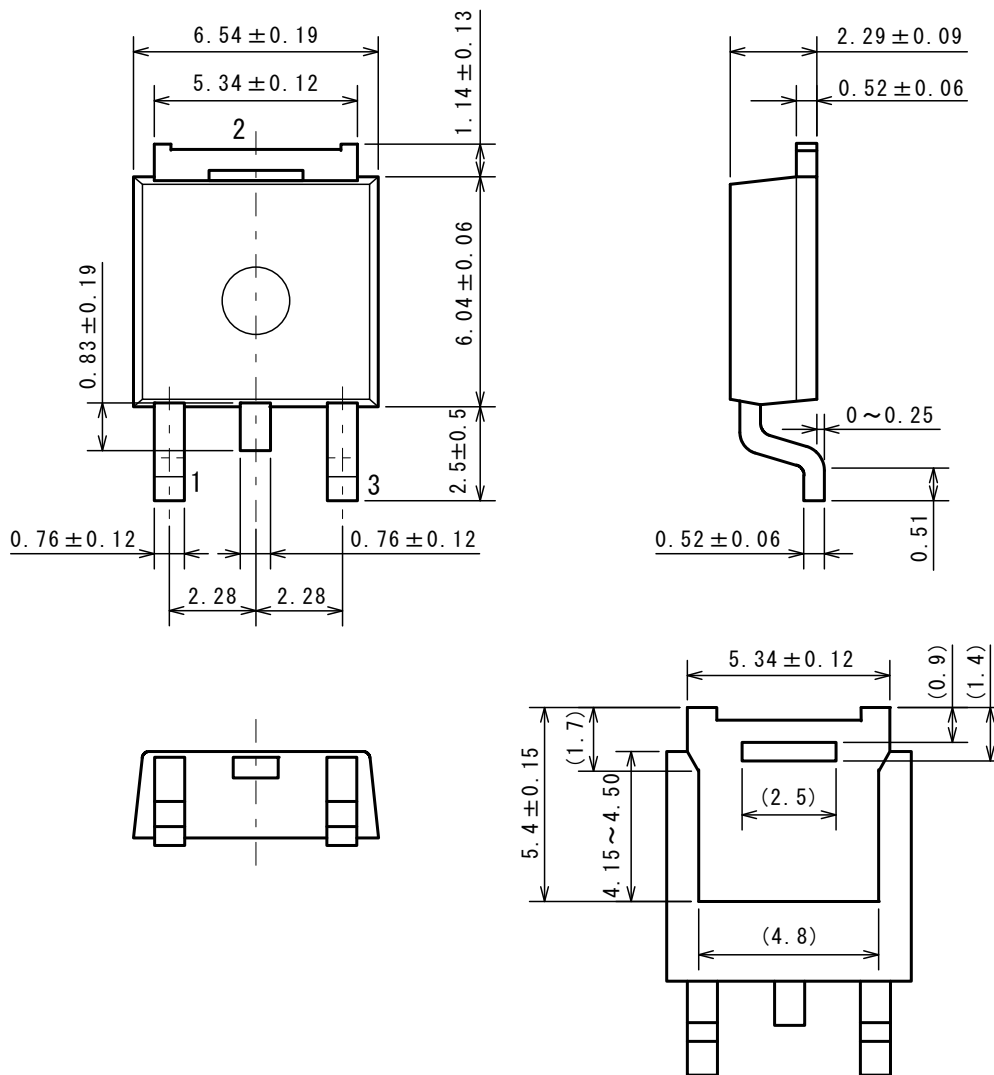
Nisshinbo Micro Devices Inc.

TO-252-3-L1

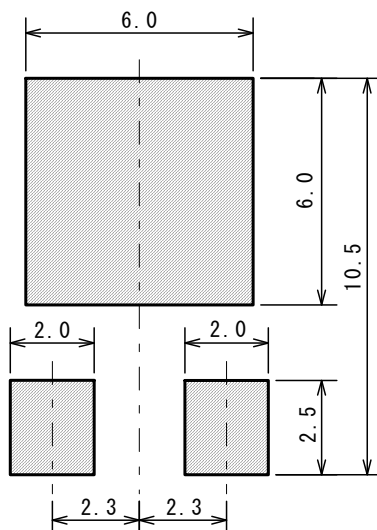
PI-TO-252-3-L1-J-A

■ パッケージ外形図

単位: mm



■ フットパターン



# Nisshinbo Micro Devices Inc.

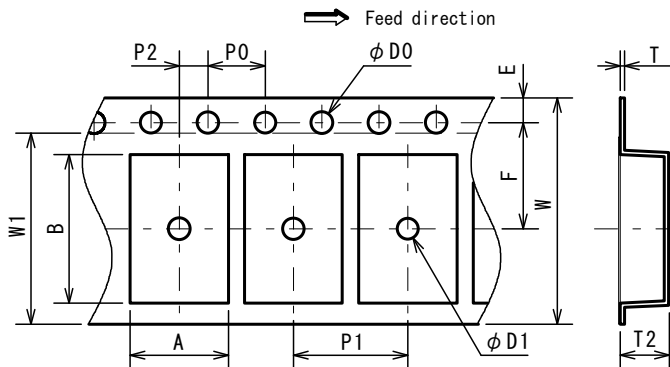
TO-252-3-L1

PI-TO-252-3-L1-J-A

## ■ 包装仕様

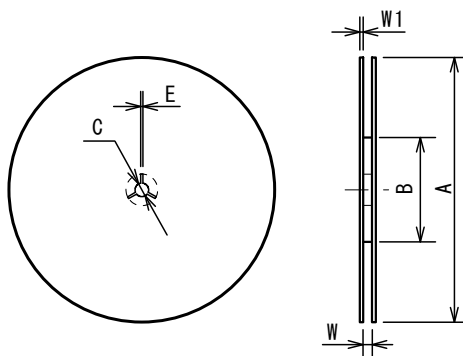
単位: mm

### テーピング寸法



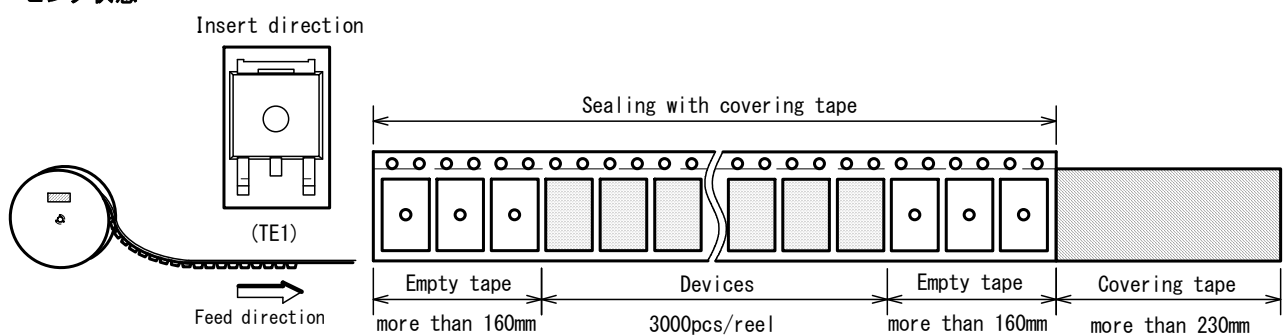
SYMBOL	DIMENSION	REMARKS
A	6.9±0.1	BOTTOM DIMENSION
B	10.5±0.1	BOTTOM DIMENSION
D0	1.5 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	
D1	1.5 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	
E	1.75±0.1	
F	7.5±0.05	
P0	4.0±0.1	
P1	8.0±0.1	
P2	2.0±0.05	
T	0.3±0.05	
T2	3.4 max	
W	16.0±0.3	
W1	13.5	THICKNESS 0.1max

### リール寸法

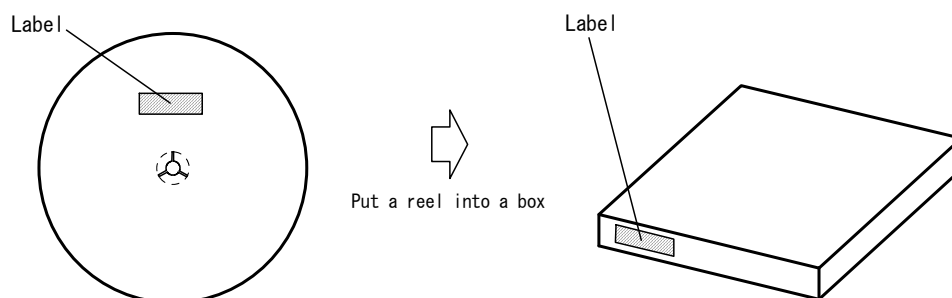


SYMBOL	DIMENSION
A	φ330±2
B	φ80±1
C	φ13±0.5
E	2
W	17.5±0.5
W1	2±0.5

### テーピング状態



### 梱包状態





本ドキュメント掲載の技術情報および半導体のご使用につきましては、以下の点にご注意ください。

1. 本ドキュメントに記載しております製品および製品仕様は、改良などのため、予告なく変更することがあります。また、製造を中止する場合がありますので、ご採用にあたりましては、当社または販売店に最新の情報をお問合せください。
2. 文書による当社の承諾なしで、本ドキュメントの一部、または全部をいかなる形でも転載または複製されることは、堅くお断り申し上げます。
3. 本製品および技術情報は、外国為替および外国貿易法(外為法)の関連政省令に定められる補完的輸出規制品目に該当します。ただし、ロケットまたは無人航空機以外の特定の貨物に使用するように設計、またはプログラムしたものであって、設計やプログラムの変更ができないものは除きます。つきましては、補完的輸出規制(KNOW規制)に照らして、輸出または日本国外に持ち出す場合には外為法および関連法規に基づく輸出手続を行ってください。
4. 本ドキュメントに記載しております製品および技術情報は、製品を理解していただくためのものであり、その使用に関して当社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証、または実施権の許諾を意味するものではありません。
5. 本ドキュメントに記載しております製品は、標準用途として一般的電子機器(事務機、通信機器、計測機器、家電製品、ゲーム機など)に使用されることを意図して設計されております。故障や誤動作が人命を脅かし、人体に危害を及ぼす恐れのある特別な品質、信頼性が要求される下記の装置に使用される際には、必ず事前に当社にご相談ください。
  - (ア) 航空宇宙機器
  - (イ) 海底機器
  - (ウ) 発電制御機器(原子力、火力、水力等)
  - (エ) 生命維持に関する医療装置
  - (オ) 防災 / 防犯装置
  - (カ) 輸送機器(自動車、飛行機、鉄道、船舶等)
  - (キ) 各種安全装置
  - (ク) 交通機器
  - (ケ) 燃焼機器
6. 当社は品質、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します。故障の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ない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計に十分ご注意ください。誤った使用又は不適切な使用に起因するいかなる損害等についても、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。
7. 本ドキュメン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、なさらぬようお願いいたします。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。
8. 品質保証
  - 8-1. 品質保証期間  
正規販売店を通じて購入した製品や当社から直接購入した製品の場合、本製品の品質保証期間は、貴社納入後1年間とします。この間に発生した不具合品については8-2項の品質保証処置をとらせていただきます。ただし、取引基本契約書、品質保証協定書、納入仕様書などに保証期間の取り決めがある場合はそれに従います。
  - 8-2. 品質保証処置  
不具合品解析の結果、本製品の製造上の不良と判明した場合には、代替品を再納入あるいは相当金額の返却を致します。それ以外の責についてはご容赦ください。
  - 8-3. 品質保証期間経過後の処置  
品質保証期間経過後の不具合品については、不具合品解析結果に基づき両者協議の上、責任負担区分を明確にし、8-2項の範囲を上限とした処置をとらせていただきます。なお、本規定は貴社の法律上の権利を何ら制限するものではありません。
9. 本ドキュメントに記載しております製品は、耐放射線設計はなされていません。
10. X線照射により製品の機能・特性に影響を及ぼす場合があるため、評価段階で機能・特性を確認の上でご使用ください。
11. WLCSPパッケージの製品は、遮光状態でご使用ください。光照射環境下(動作、保管中含む)では、機能・特性に影響を及ぼす場合があるためご注意ください。
12. GaAs MMIC、フォトフレクタ製品は、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。
13. 本ドキュメント記載製品に関する詳細についてのお問合せ、その他お気付きの点がございましたら、当社または販売店までご照会ください。



日清紡マイクロデバイス株式会社

公式サイト

<https://www.nisshinbo-microdevices.co.jp/>

購入のご案内

<https://www.nisshinbo-microdevices.co.jp/ja/buy/>