

## ボルテージディテクタ

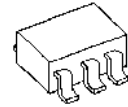
### 特徴

検出電圧  $V_{DET} = \pm 3\%$  ( $T_a = -40^\circ\text{C}$  to  $+105^\circ\text{C}$ )  
 低消費電流  $0.8\mu\text{A}$  typ ( $V_{DET} = 3\text{V}$  version)  
 検出電圧 1.3V to 6.0V (0.1V step)  
 出力形式 Nch オープンドレイン : NJU7700  
 C-MOS 出力 : NJU7701

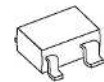
C-MOS 構造  
 温度特性保証  
 パッケージ

$T_a = -40^\circ\text{C}$  to  $+105^\circ\text{C}$  全温度保証品  
 SOT-23-5 (MTP5) : NJU7700Fxx-T, NJU7701Fxx-T  
 SC-82AB : NJU7700F4-xx-T, NJU7701F4-xx-T

### 外形

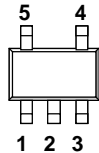


NJU7700Fxx-T  
 NJU7701Fxx-T  
 \*xx: 検出電圧ランク



NJU7700F4-xx-T  
 NJU7701F4-xx-T  
 \*xx: 検出電圧ランク

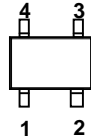
### 端子配列



NJU7700Fxx-T  
 NJU7701Fxx-T

#### ピン配置

1.  $V_{OUT}$
2.  $V_{DD}$
3.  $V_{SS}$
4. NC
5. NC



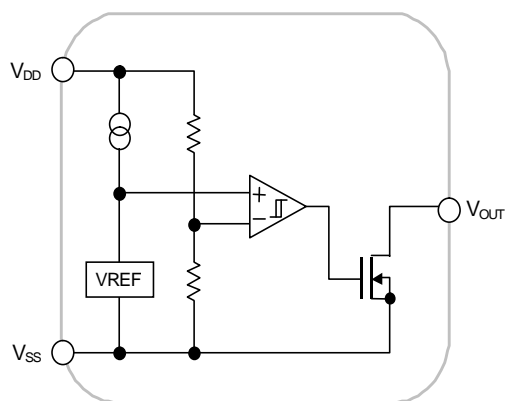
NJU7700F4-xx-T  
 NJU7701F4-xx-T

#### ピン配置

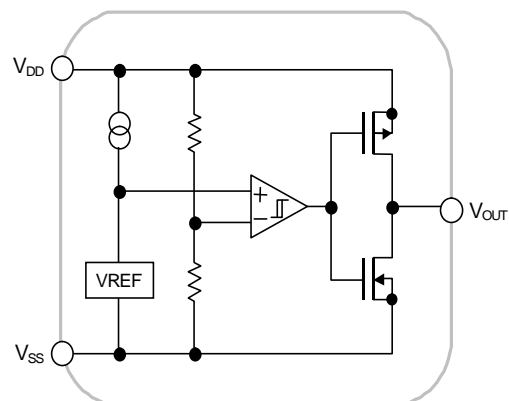
1.  $V_{OUT}$
2.  $V_{DD}$
3. NC
4.  $V_{SS}$

# NJU7700-T, NJU7701-T

## 等価回路図



NJU7700  
出力形式：Nch オープンドレイン



NJU7701  
出力形式：C-MOS 出力

## 検出電圧ランク

品名	パッケージ	検出電圧	品名	パッケージ	検出電圧
NJU7700F29-T	SOT-23-5	2.9V	NJU7700F4-29-T	SC-82AB	2.9V
NJU7700F03-T	SOT-23-5	3.0V	NJU7700F4-03-T	SC-82AB	3.0V
NJU7700F33-T	SOT-23-5	3.3V			
			NJU7700F4-04-T	SC-82AB	4.0V
NJU7700F45-T	SOT-23-5	4.5V	NJU7700F4-45-T	SC-82AB	4.5V

検出電圧設定範囲：1.3 to 6.0V (0.1V step)

ラインアップに無い検出電圧ランク品は当社までお問合せ下さい。

## NJU7700

絶対最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
入力電圧	V <sub>DD</sub>	+10	V
出力電圧	V <sub>OUT</sub>	V <sub>SS</sub> -0.3 to +10	V
出力電流	I <sub>OUT</sub>	50	mA
消費電力(*1)	P <sub>D</sub>	F : SOT-23-5	350
		F4 : SC-82AB	250
動作温度	T <sub>opr</sub>	-40 to +105	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-40 to +125	°C

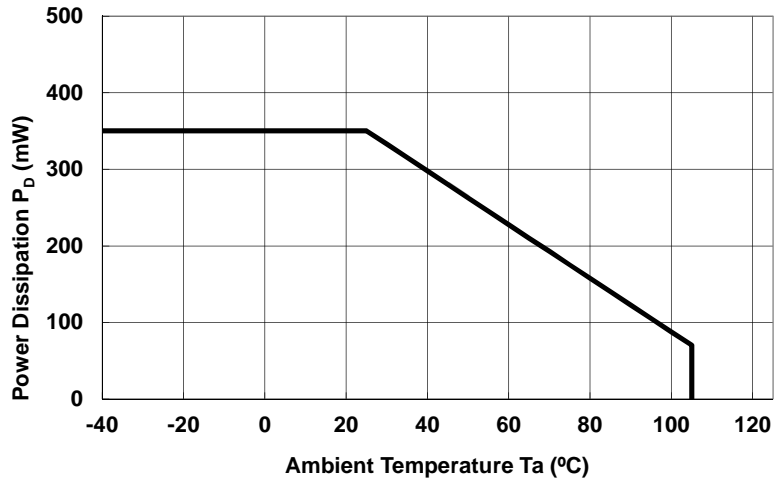
(\*1) P<sub>D</sub>値：基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(FR-4, 2層)、EIA/JEDEC準拠

### ■ 消費電力 - 周囲温度特性例

NJU7700Fxx-T Power Dissipation vs. Ambient Temperature

(T<sub>opr</sub>=-40 °C to +105 °C, T<sub>jmax</sub>=125 °C)

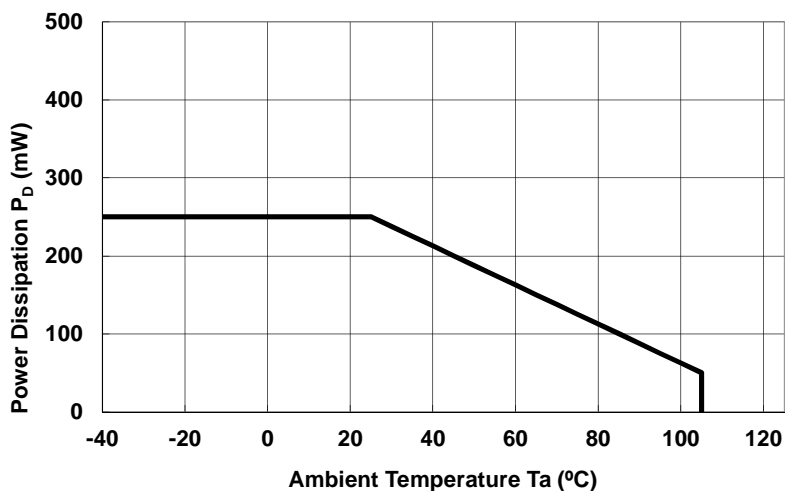
基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(2層, FR-4)でEIA/JEDEC準拠



NJU7700F4-xx-T Power Dissipation vs. Ambient Temperature

(T<sub>opr</sub>=-40 °C to +105 °C, T<sub>jmax</sub>=125 °C)

基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(2層, FR-4)でEIA/JEDEC準拠



# NJU7700-T, NJU7701-T

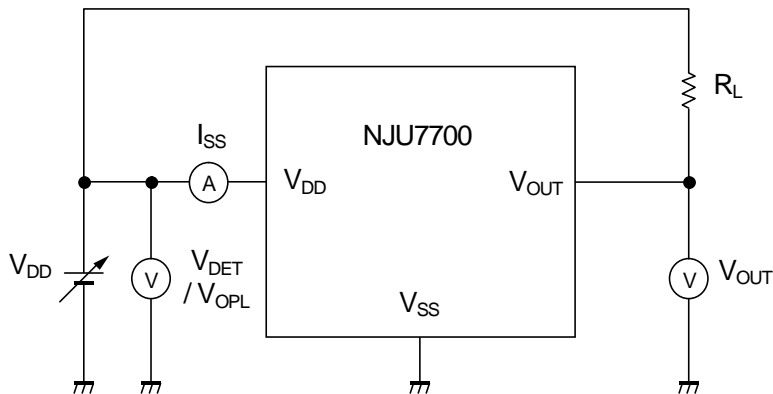
電気的特性 (Ta=25°C)

項目	記号	条件		最小	標準	最大	単位
検出電圧	V <sub>DET</sub>			-1.0%	-	+1.0%	V
		Ta=-40°C to +105 °C		-3.0%	-	+3.0%	
ヒステリシス電圧	V <sub>HYS</sub>			V <sub>DET</sub> x0.03	V <sub>DET</sub> x0.05	V <sub>DET</sub> x0.08	V
		Ta=-40°C to +105 °C		V <sub>DET</sub> x0.03	-	V <sub>DET</sub> x0.08	
消費電流	I <sub>SS</sub>	V <sub>DD</sub> =V <sub>DET</sub> +1V	1.3V to 1.7V品	-	0.5	1.0	μA
			1.3V to 1.7V品, Ta=-40°C to +105 °C	-	-	3.2	
			1.8V to 6V品	-	0.8	1.6	μA
			1.8V to 6V品, Ta=-40°C to +105 °C	-	-	3.2	
出力電流	I <sub>OUT</sub>	Nch, V <sub>DS</sub> =0.5V,	V <sub>DD</sub> =1.2V	0.75	2.0	-	mA
			V <sub>DD</sub> =1.2V, Ta=-40°C to +105 °C	0.50	-	-	
			V <sub>DD</sub> =2.4V (≥2.7V品)	4.5	7.0	-	mA
			V <sub>DD</sub> =2.4V (≥2.7V品) Ta=-40°C to +105 °C	2.5	-	-	
出力リーク電流	I <sub>LEAK</sub>	V <sub>DD</sub> =V <sub>OUT</sub> =9V		-	-	0.1	μA
		V <sub>DD</sub> =V <sub>OUT</sub> =9V, Ta=-40°C to +105 °C		-	-	1.0	
検出電圧温度係数	ΔV <sub>DET</sub> /ΔTa	Ta=0°C to +85°C		-	±100	-	ppm/°C
動作電圧(*2)	V <sub>DD</sub>	R <sub>L</sub> =100kΩ		0.8	-	9	V
		R <sub>L</sub> =100kΩ, Ta=-40°C to +105 °C		1.2	-	9	

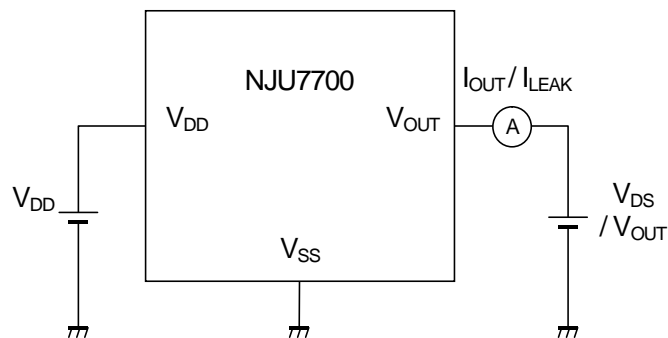
(\*2): 動作電圧の最小値(V<sub>OPL</sub>)は、出力電圧(V<sub>OUT</sub>)が入力電圧(V<sub>DD</sub>)の10%以下となった時の値です。

## 測定回路図

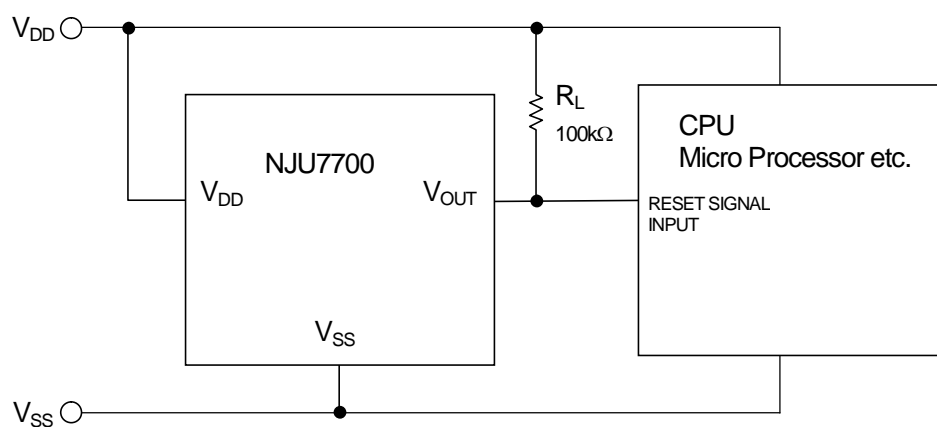
### (1) 共通測定回路



### (2) 出力電流 / 出力リーク電流測定回路



## 応用回路例



# NJU7700-T, NJU7701-T

NJU7701

絶対最大定格 (Ta=25°C)

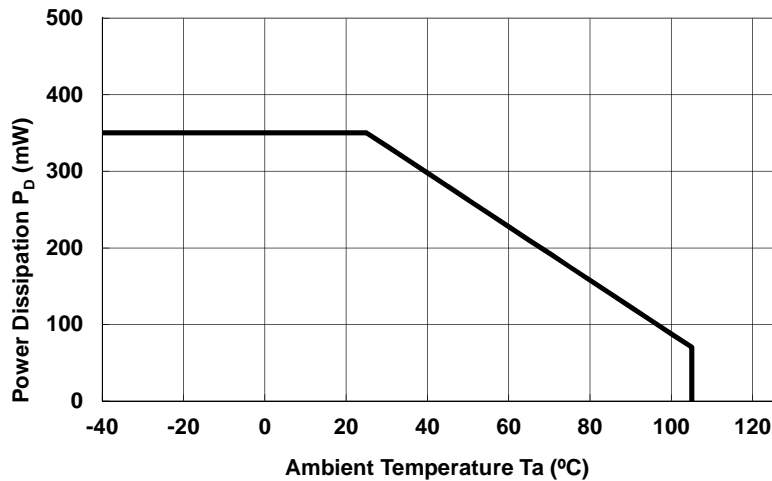
項目	記号	定格	単位
入力電圧	V <sub>DD</sub>	+10	V
出力電圧	V <sub>OUT</sub>	V <sub>SS</sub> -0.3 to V <sub>DD</sub> +0.3	V
出力電流	I <sub>OUT</sub>	50	mA
消費電力(*3)	P <sub>D</sub>	F : SOT-23-5	350
		F4 : SC-82AB	250
動作温度	T <sub>opr</sub>	-40 to +105	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-40 to +125	°C

(\*3) P<sub>D</sub>値：基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(2層, FR-4)でEIA/JEDEC規格準拠による

## ■ 消費電力 - 周囲温度特性例

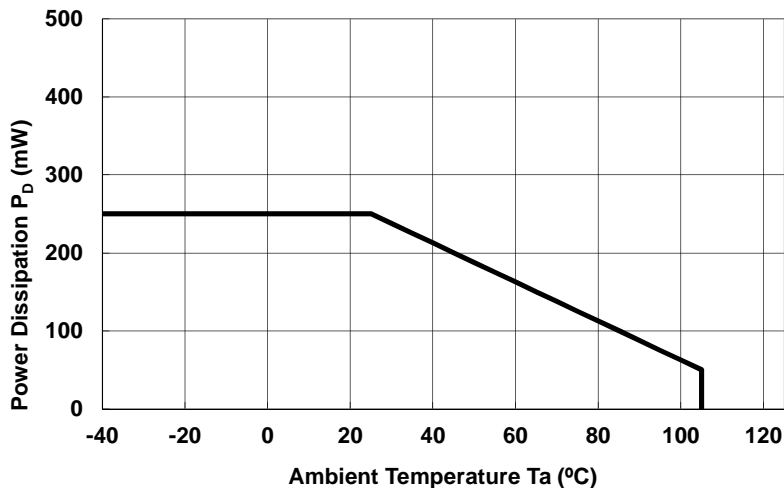
NJU7701Fxx-T Power Dissipation vs. Ambient Temperature  
(T<sub>opr</sub>=-40 °C to +105 °C, T<sub>jmax</sub>=125 °C)

基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(2層, FR-4)でEIA/JEDEC準拠



NJU7701F4-xx-T Power Dissipation vs. Ambient Temperature  
(T<sub>opr</sub>=-40 °C to +105 °C, T<sub>jmax</sub>=125 °C)

基板実装時 76.2 x 114.3 x 1.6mm(2層, FR-4)でEIA/JEDEC準拠



# NJU7700-T, NJU7701-T

電気的特性 (Ta=25°C)

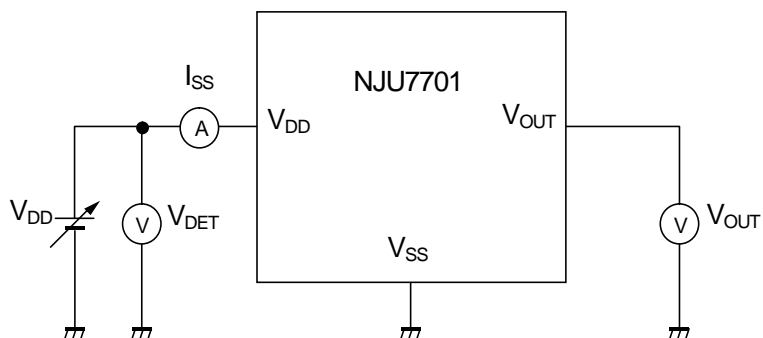
項目	記号	条件		最小	標準	最大	単位
検出電圧	V <sub>DET</sub>			-1.0%	-	+1.0%	V
		Ta=-40°C to +105 °C		-3.0%	-	+3.0%	
ヒステリシス電圧	V <sub>HYS</sub>			V <sub>DET</sub> x0.03	V <sub>DET</sub> x0.05	V <sub>DET</sub> x0.08	V
		Ta=-40°C to +105 °C		V <sub>DET</sub> x0.03	-	V <sub>DET</sub> x0.08	
消費電流	I <sub>SS</sub>	V <sub>DD</sub> =V <sub>DET</sub> +1V,	1.3V to 1.7V品	-	0.5	1.0	μA
			1.3V to 1.7V品, Ta=-40°C to +105 °C	-	-	3.2	
			1.8V to 6V品	-	0.8	1.6	μA
			1.8V to 6V品, Ta=-40°C to +105 °C	-	-	3.2	
出力電流	I <sub>OUT</sub>	Nch, V <sub>DS</sub> =0.5V,	V <sub>DD</sub> =1.2V	0.75	2.0	-	mA
			V <sub>DD</sub> =1.2V, Ta=-40°C to +105 °C	0.50	-	-	
			V <sub>DD</sub> =2.4V (≥2.7V品),	4.5	7.0	-	mA
			V <sub>DD</sub> =2.4V (≥2.7V品), Ta=-40°C to +105 °C	2.5	-	-	
		Pch, V <sub>DS</sub> =0.5V,	V <sub>DD</sub> =4.8V (≤3.9V品)	2.0	3.5	-	mA
			V <sub>DD</sub> =4.8V (≤3.9V品), Ta=-40°C to +105 °C	1.0	-	-	
			V <sub>DD</sub> =6.0V (4V to 5.6V品)	2.5	4.0	-	mA
			V <sub>DD</sub> =6.0V (4V to 5.6V品), Ta=-40°C to +105 °C	1.5	-	-	
V <sub>DD</sub> =8.4V (≥5.7V品)	3.0	5.0	-	mA			
V <sub>DD</sub> =8.4V (≥5.7V品), Ta=-40°C to +105 °C	2.0	-	-				
検出電圧温度係数	ΔV <sub>DET</sub> /ΔTa	Ta=0 to +85°C		-	±100	-	ppm/°C
動作電圧(*4)	V <sub>DD</sub>	R <sub>L</sub> =100kΩ		0.8	-	9	V
		R <sub>L</sub> =100kΩ, Ta=-40°C to +105 °C		1.2	-	9	

(\*4): 動作電圧の最小値(V<sub>OPL</sub>)は、出力電圧(V<sub>OUT</sub>)が入力電圧(V<sub>DD</sub>)の10%以下となった時の値です。

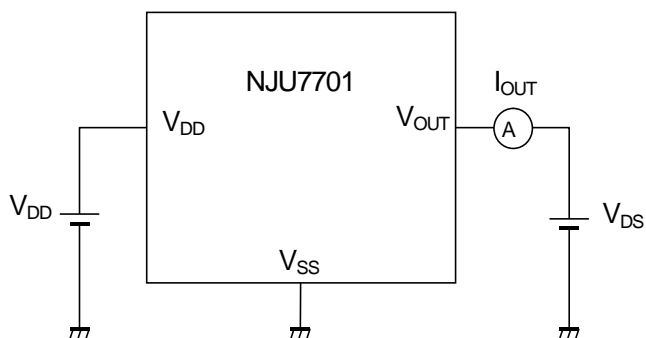
# NJU7700-T, NJU7701-T

## 測定回路図

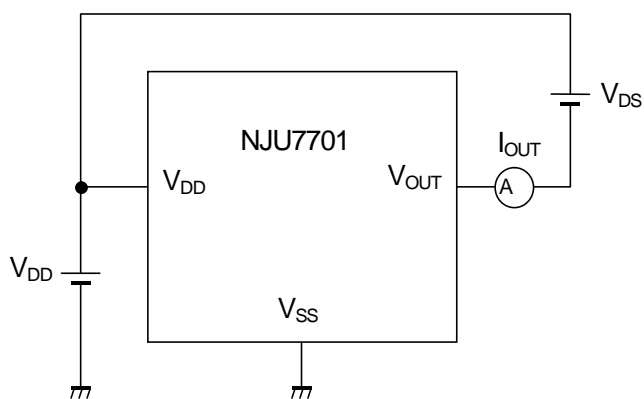
### (1) 共通測定回路



### (2) Nch出力電流測定回路

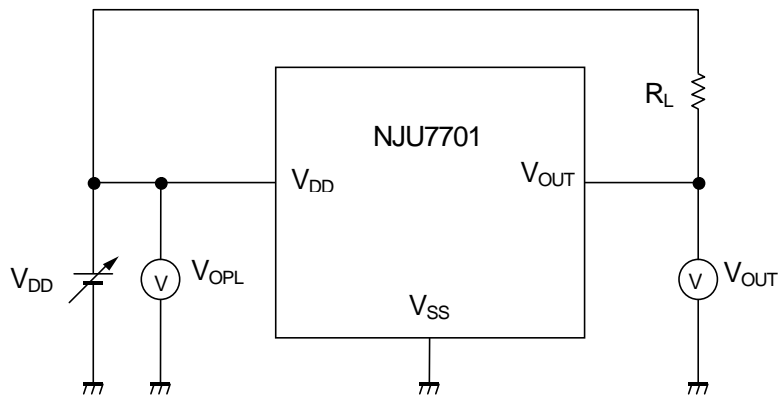


### (3) Pch出力電流測定回路

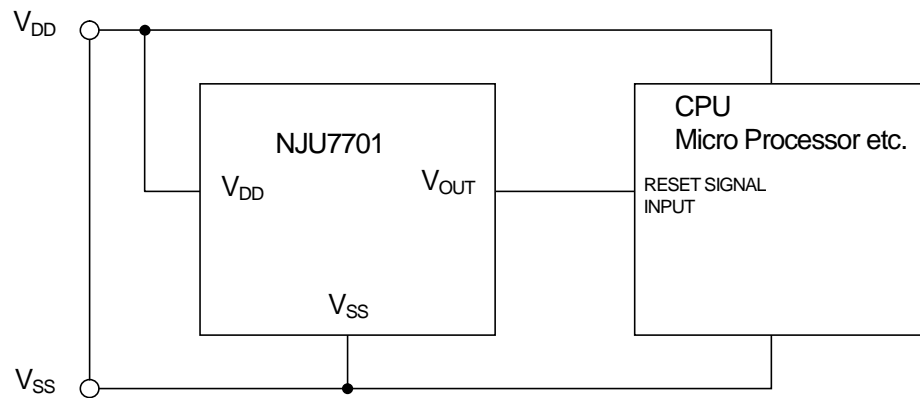




## (4) 最小動作電圧測定回路



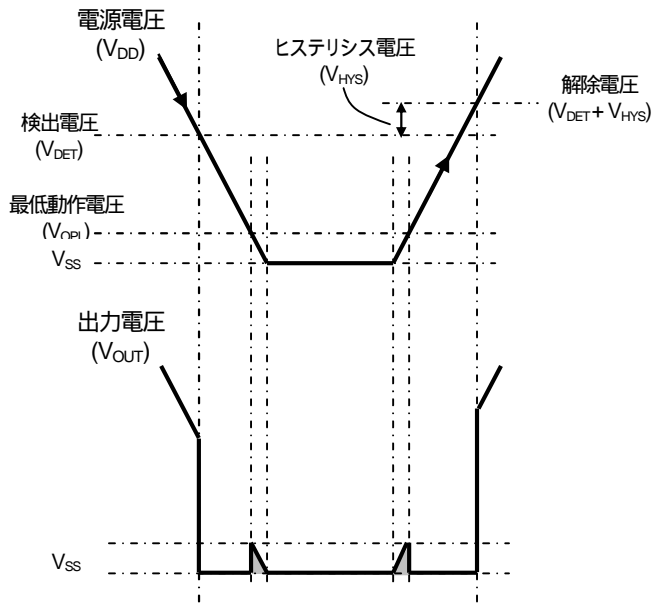
## 応用回路例



# NJU7700-T, NJU7701-T

## 動作説明

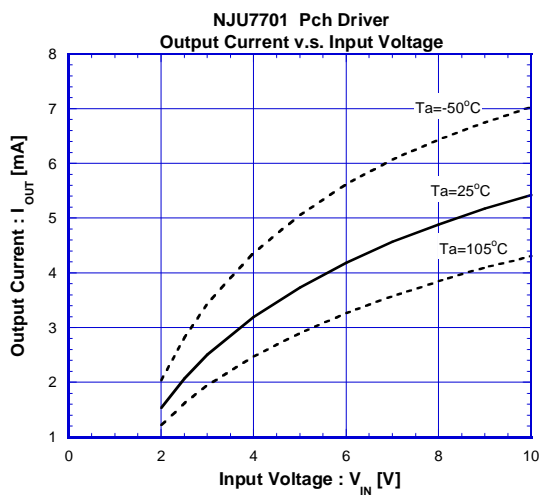
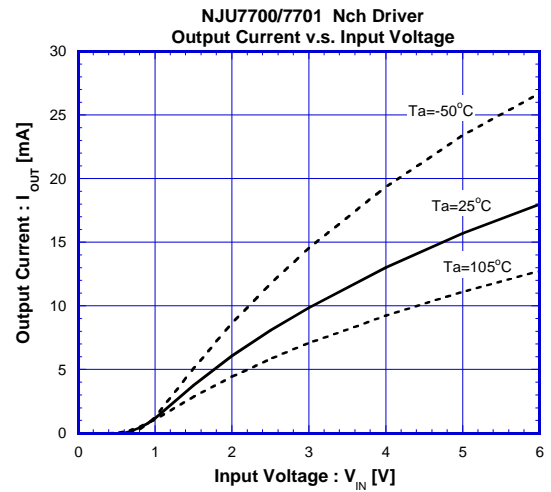
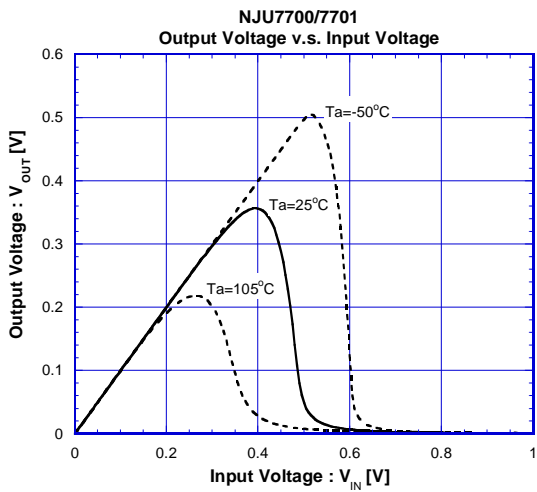
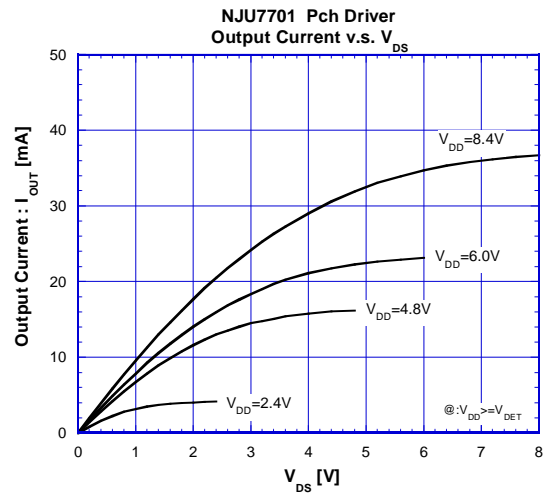
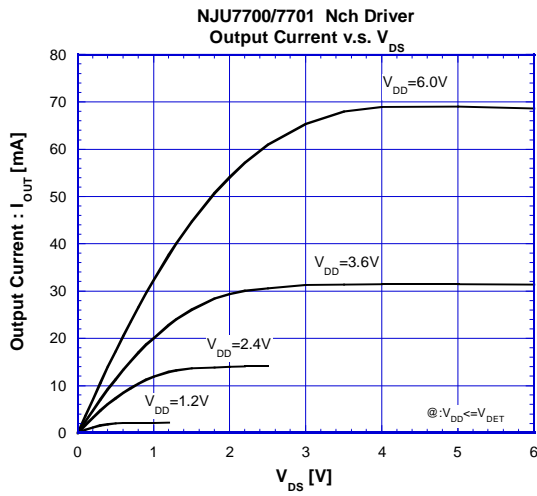
### (1) 基本動作



- (1) 電源電圧  $V_{DD}$  が降下し、検出電圧  $V_{DET}$  以下になると、出力電圧  $V_{OUT}$  が H から L に切り替わり、システムリセット状態となります。
- (2) 電源電圧が解除電圧以下の状態では、システムリセット状態が維持されます。解除電圧は  $V_{DET}$  にヒステリシス電圧  $V_{HYS}$  を加えたものになります。
- (3) 電源電圧が上昇し、解除電圧に達すると、出力が L から H に切り替わりリセットが解除されます。

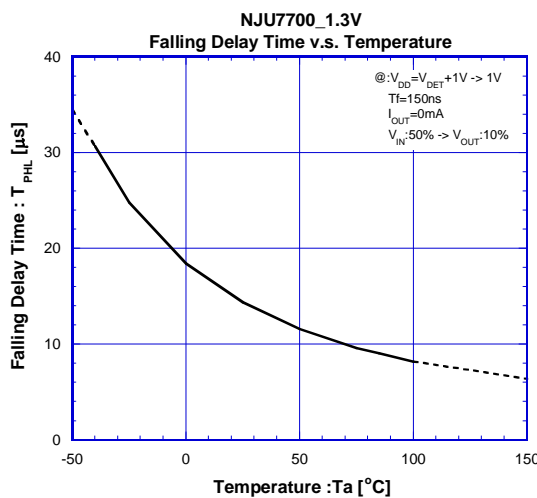
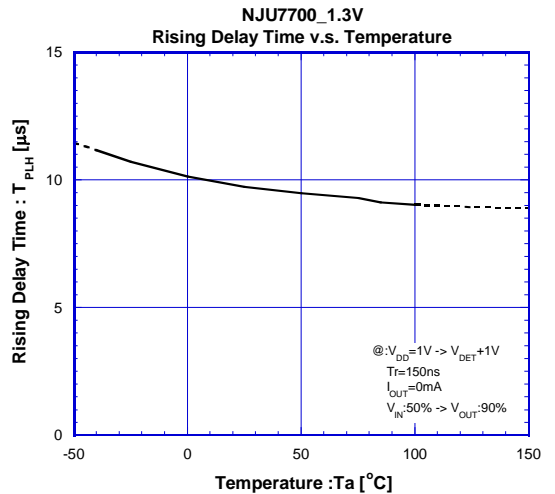
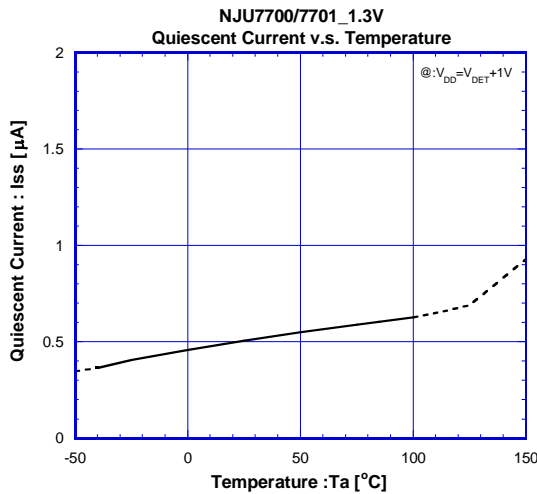
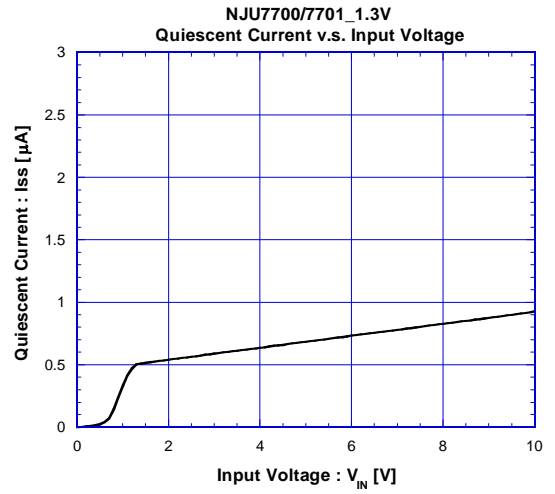
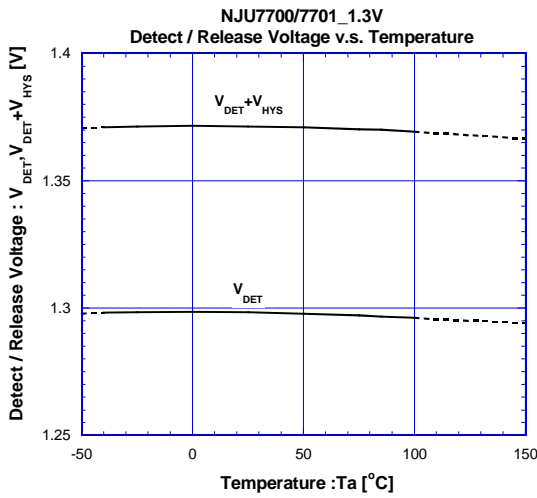
(\*5): C-MOS出力品(NJU7701)の場合、最低動作電圧( $V_{OPL}$ )以下の時の出力電圧( $V_{OUT}$ )は、塗りつぶし範囲内で不定となります。

## 特性例 (共通)

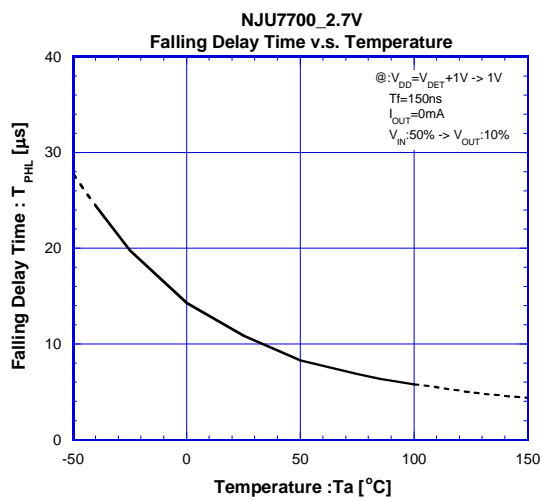
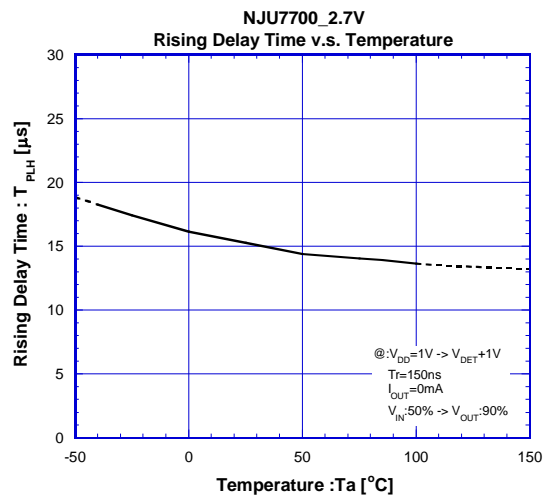
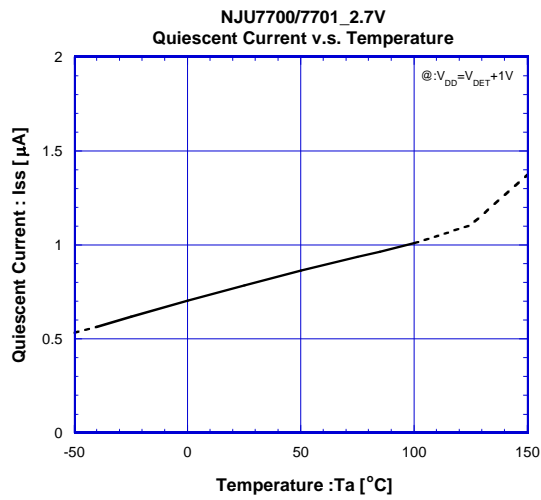
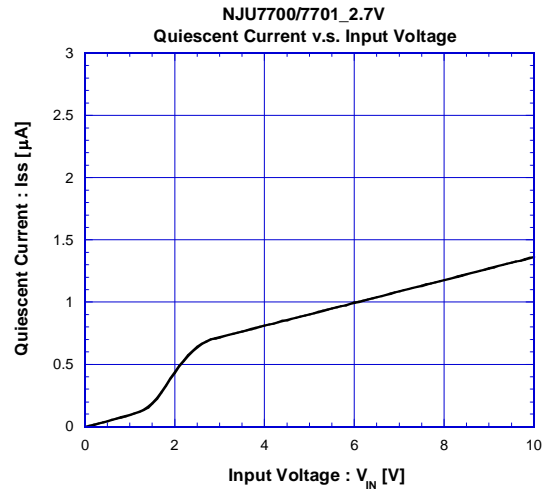
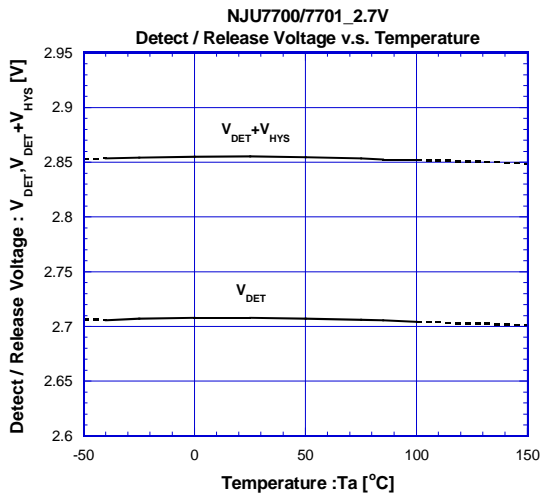


# NJU7700-T, NJU7701-T

特性例 ( $V_{DET}=1.3V$  品)

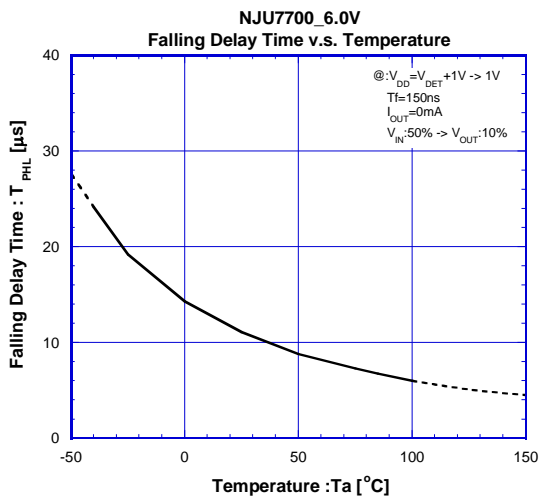
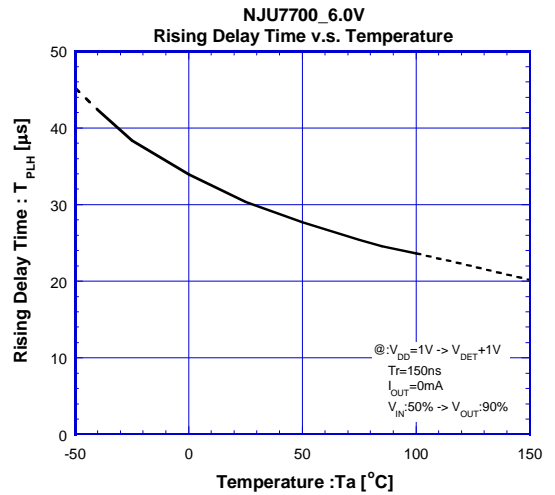
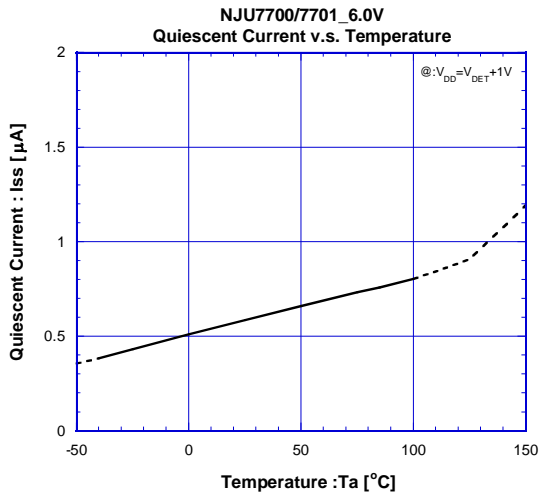
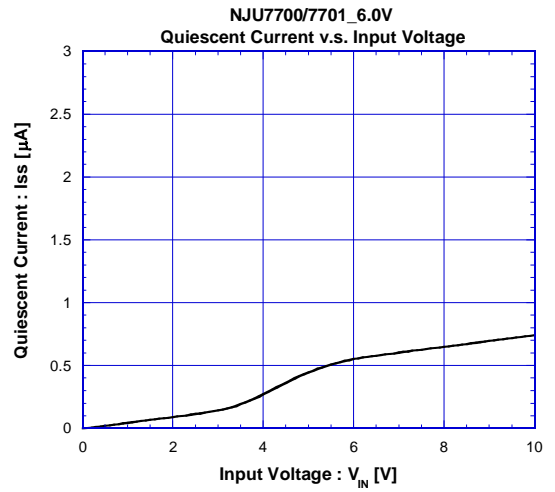
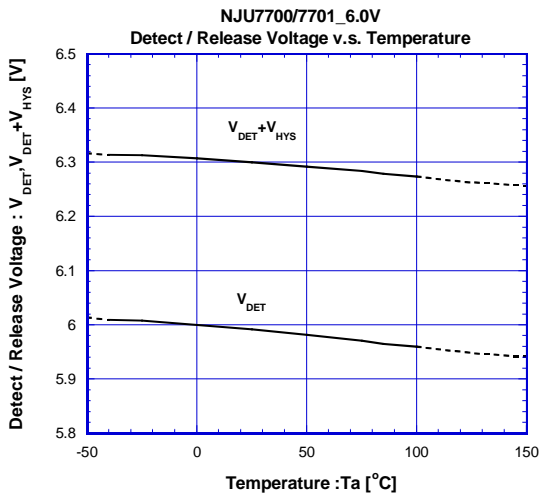


## 特性例 ( $V_{DET}=2.7V$ 品)



# NJU7700-T, NJU7701-T

特性例 ( $V_{DET}=6.0V$  品)



## MEMO

<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はありません。