

4 回路入り単電源コンパレータ

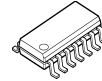
■概要

NJM2901C / NJM2901CA は、広い電源電圧範囲で動作出来るように設計された 4 回路入り単電源コンパレータです。両電源でも使用可能で、電源電圧に依存することなく低消費電流です。単一電源で動作させた場合でも同相入力電圧は最低電位においても入力が出る特徴を持っています。

リミットコンパレータ、簡易 A/D コンバータ、パルス波形の整形、ディレイタイム・ジェネレータ、広帯域 VCO、MOS クロックタイマ、マルチバイブレータ、高電圧ロジックゲートなどに適しています。

NJM2901C / NJM2901CA は、TTL と MOS を直接接続できるように設計され、両電源や負電源を使用している時に普通のコンパレータに比べて低消費である MOS ロジックにも直接接続できます。

■外形



NJM2901CG
NJM2901CAG
(SOP14)



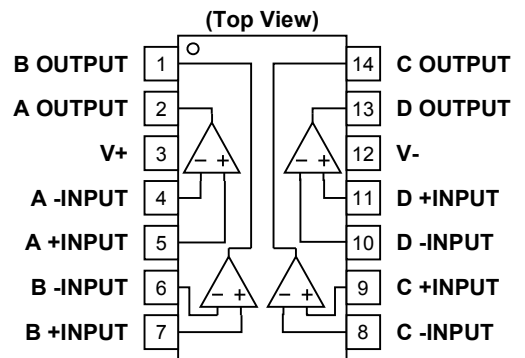
NJM2901CV
NJM2901CAV
(SSOP14)

■特徴

- 動作電圧 +2V to +36V
- 単電源動作
- オープンコレクタ出力
- 外形 SOP14, SSOP14
- バイポーラ構造
- 静電気保護回路内蔵 人体モデル (HBM) $\pm 2000V$ typ.
- 広動作温度範囲 $-40^{\circ}C$ to $+125^{\circ}C$
- 入力オフセット電圧グレード

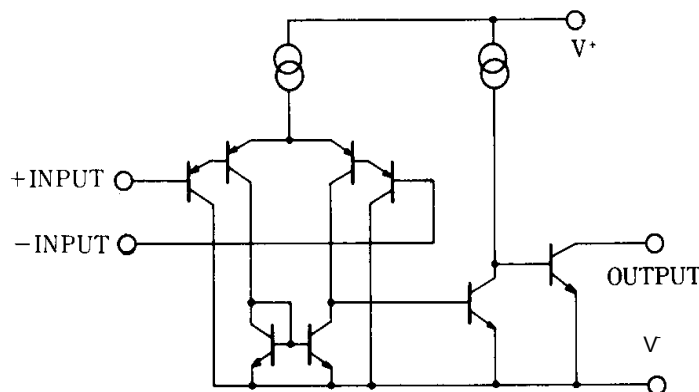
NJM2901C (ノーマルグレード)	NJM2901CA (Aグレード)
5mV max.	2.5mV max.

■端子配列



NJM2901CG/NJM2901CV
NJM2901CAG/NJM2901CAV

■等価回路図 (下図の回路が 4 回路入っています)



NJM2901C / NJM2901CA

■絶対最大定格

(Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	$V^+ - V^-$	+36	V
差動入力電圧 (注 1)	V_{ID}	±36	V
入力電圧 (注 2)	V_{IN}	V -0.3 to V +36	V
出力印加電圧 (注 3)	V_O	V -0.3 to V +36	V
消費電力	P_D	SOP : 880 (注 4) 1200 (注 5) SSOP : 510 (注 4) 640 (注 5)	mW
動作温度範囲	T_{opr}	-40 to +125	°C
保存温度範囲	T_{stg}	-65 to +150	°C

(注 1) 差動入力電圧は+INPUT 端子と-ININPUT 端子の電位差です。

(注 2) 入力電圧は、電源電圧に依らず入力することが可能です

(注 3) 出力端子には、定格まで印加可能です。

(注 4) 消費電力は EIA/JEDEC 仕様基板 (76.2×114.3×1.57mm, 2 層, FR-4) 実装時

(注 5) 消費電力は EIA/JEDEC 仕様基板 (76.2×114.3×1.60mm, 4 層, FR-4) 実装時

■電気的特性

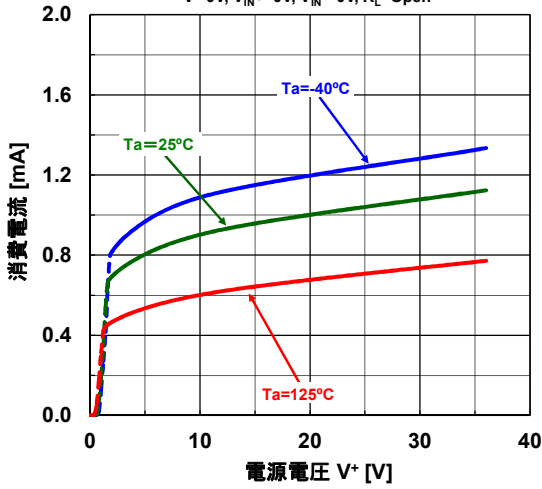
(指定無き場合は、 $V^+ = +5V$, $V^- = 0V$, $T_a = 25^\circ C$)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
入力オフセット電圧	V_{IO}	$R_S=0\Omega$, $V_O=1.4V$	-	0.5	5	mV
		$R_S=0\Omega$, $V_O=1.4V$, NJM2901CA	-	0.5	2.5	
入力オフセット電流	I_{IO}		-	0.5	50	nA
入力バイアス電流	I_B		-	20	250	nA
オープンループ電圧利得	A_V	$V^+ = 15V$, $R_L=15k\Omega$, $V_O = 1V$ to 11V	94	106	-	dB
同相入力電圧範囲	V_{ICM}		0	-	3.5	V
消費電流(全回路)	I_{SUPPLY}	無負荷	-	0.8	2	mA
		$V^+ = +30V$, 無負荷	-	1.1	2.5	
Low レベル出力電圧	V_{OL}	$V_{IN^+} = 0V$, $V_{IN^-} = 1V$, $I_{SINK} = 4mA$	-	160	400	mV
出力リーク電流	I_{LEAK}	$V^+ = V_O = 30V$, $V_{IN^+} = 1V$, $V_{IN^-} = 0V$	-	-	1	μA
出力シンク電流	I_{SINK}	$V_{IN^+} = 0V$, $V_{IN^-} = 1V$, $V_O = 1.5V$	6	16	-	mA
応答時間	t_{re}	$R_L = 5.1k\Omega$ to V^+	-	1.3	-	μs
大信号応答時間	t_{rel}	$R_L = 5.1k\Omega$ to V^+ , $V_{ref} = +1.4V$, TTL 入力	-	250	-	ns

■特性例

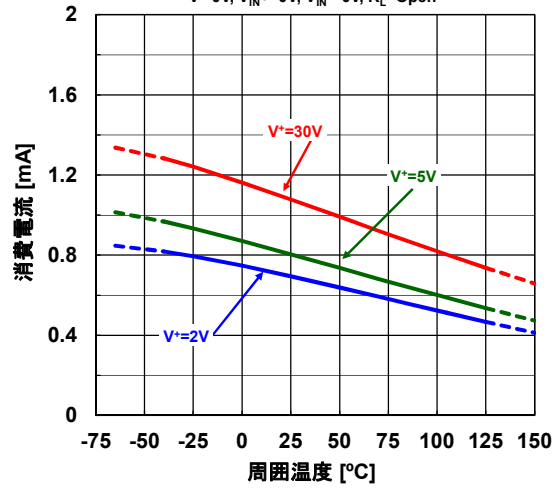
消費電流 対 電源電圧 特性例

$V=0V, V_{IN+}=0V, V_{IN-}=0V, R_L=Open$



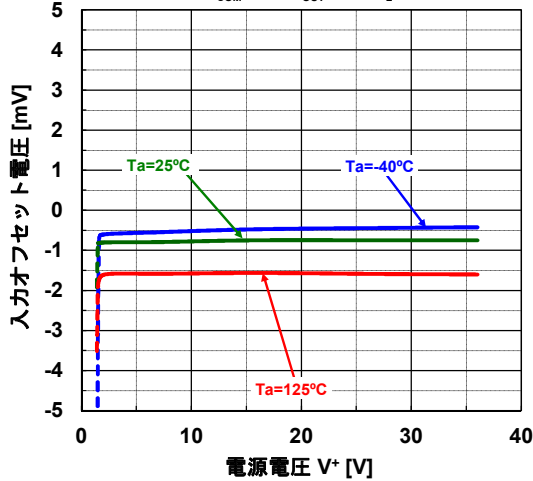
消費電流 対 周囲温度 特性例

$V=0V, V_{IN+}=0V, V_{IN-}=0V, R_L=Open$



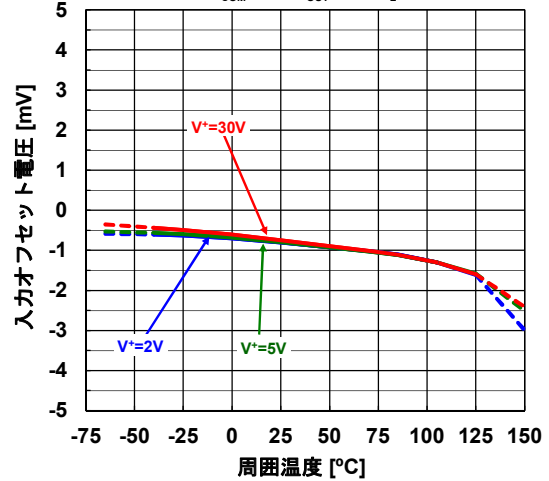
入力オフセット電圧 対 電源電圧 特性例

$V=0V, V_{COM}=1.4V, V_{OUT}=1.4V, R_L=15k\Omega$



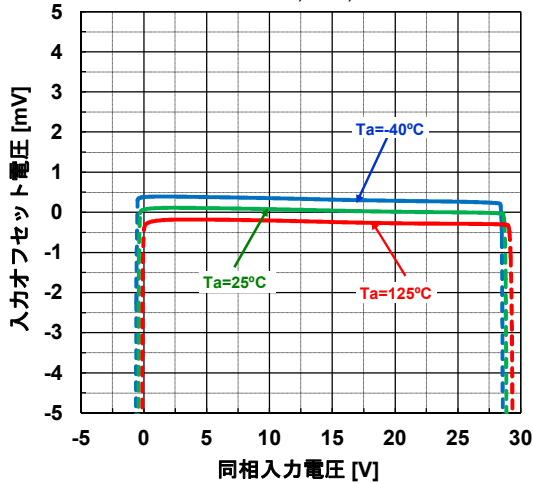
入力オフセット電圧 対 周囲温度 特性例

$V=0V, V_{COM}=1.4V, V_{OUT}=1.4V, R_L=15k\Omega$



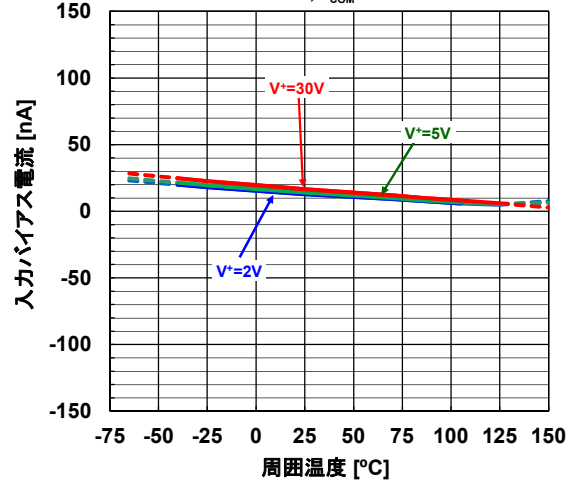
入力オフセット電圧 対 同相入力電圧 特性例

$V^+=30V, V=0V,$



入力バイアス電流 対 周囲温度

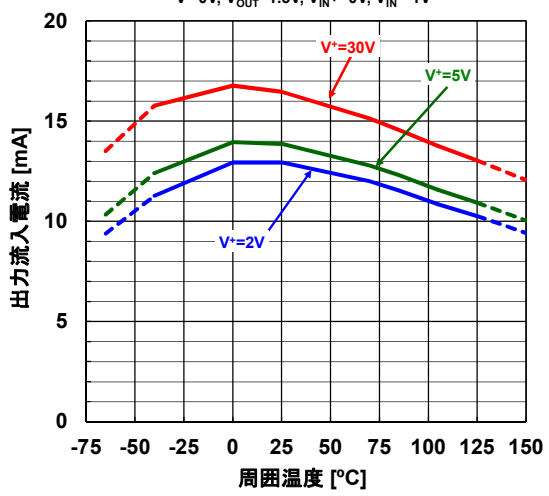
$V=0V, V_{COM}=0V$



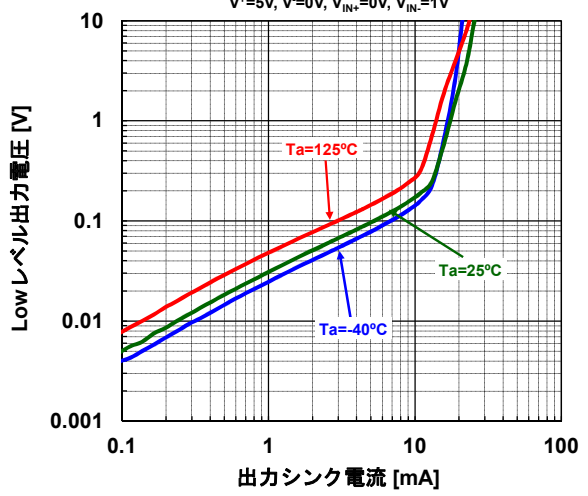
NJM2901C / NJM2901CA

■特性例

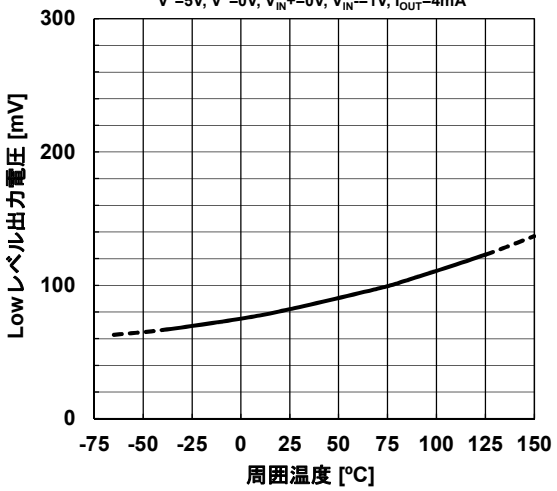
出力流入電流 対 周囲温度 特性例
 $V^*=0V, V_{OUT}=1.5V, V_{IN+}=0V, V_{IN-}=1V$



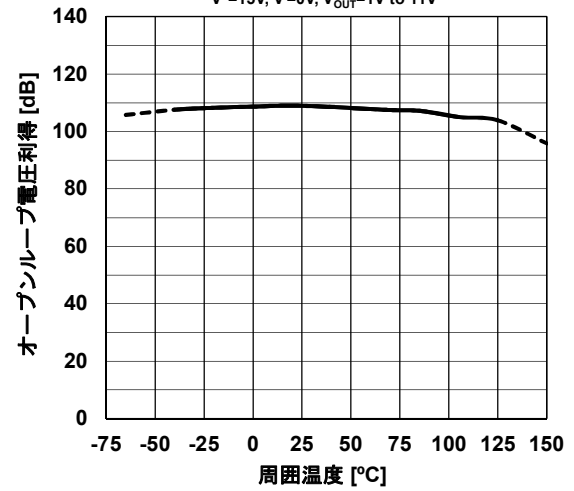
Lowレベル出力電圧 対 出力シンク電流 特性例
 $V^*=5V, V=0V, V_{IN+}=0V, V_{IN-}=1V$



Lowレベル出力電圧 対 周囲温度 特性例
 $V^*=5V, V=0V, V_{IN+}=0V, V_{IN-}=1V, I_{OUT}=4mA$

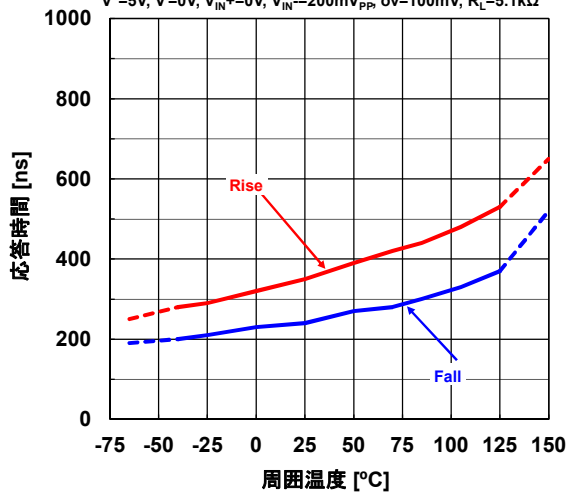


オープンループ電圧利得 対 周囲温度 特性例
 $V^*=15V, V=0V, V_{OUT}=1V \text{ to } 11V$



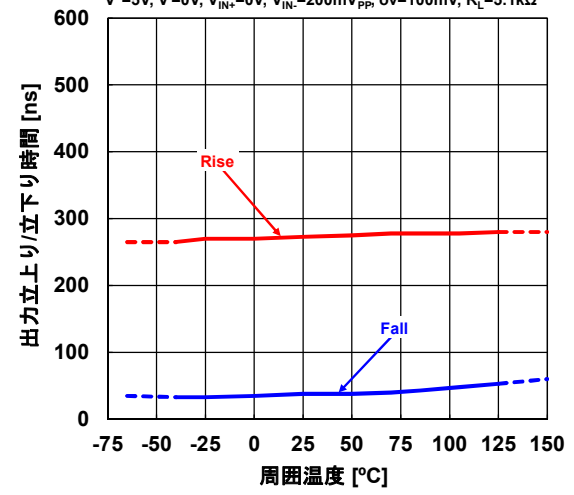
応答時間 対 周囲温度 特性例

$V^*=5V, V=0V, V_{IN+}=0V, V_{IN-}=200mV_{PP}, ov=100mV, R_L=5.1k\Omega$

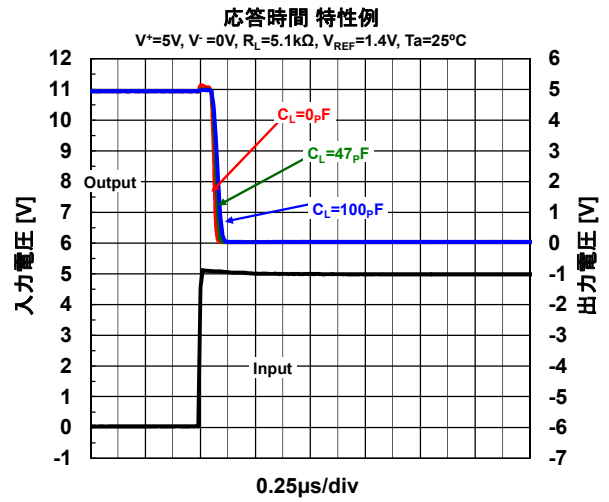
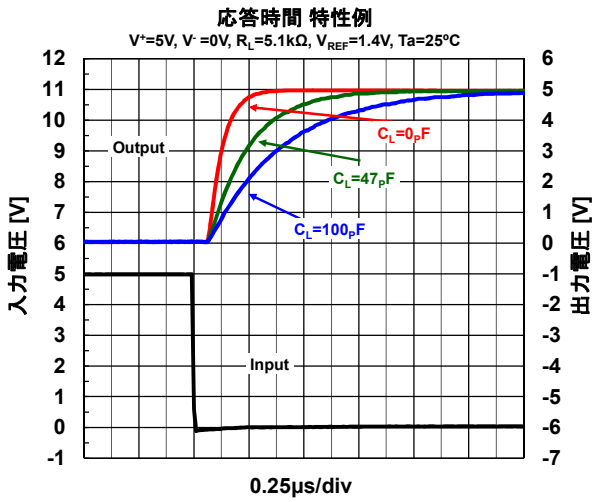
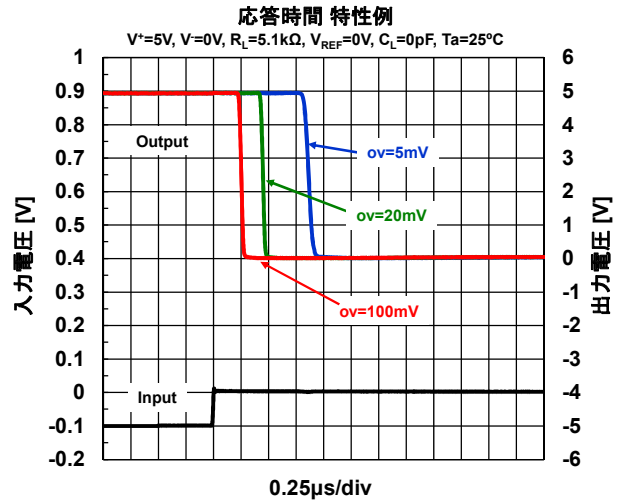
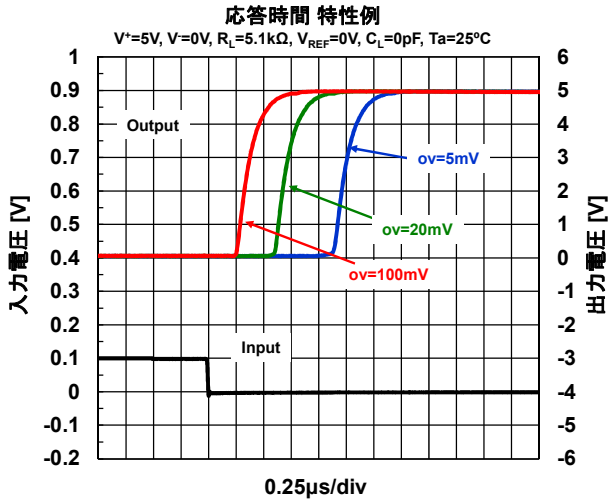


出力立上り/立下り時間 対 周囲温度 特性例

$V^*=5V, V=0V, V_{IN+}=0V, V_{IN-}=200mV_{PP}, ov=100mV, R_L=5.1k\Omega$

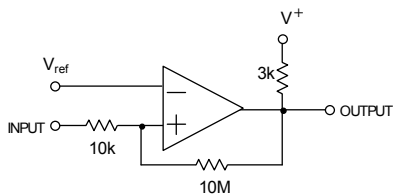


■ 特性例

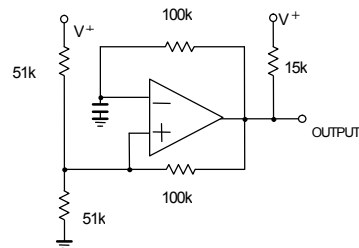


■ 応用回路例

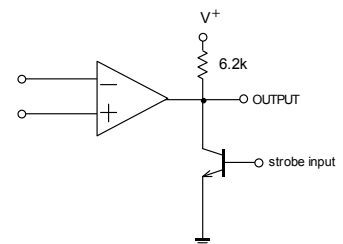
電圧比較回路 (ヒステリシス付)



方形波発生回路



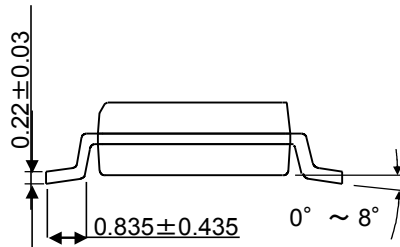
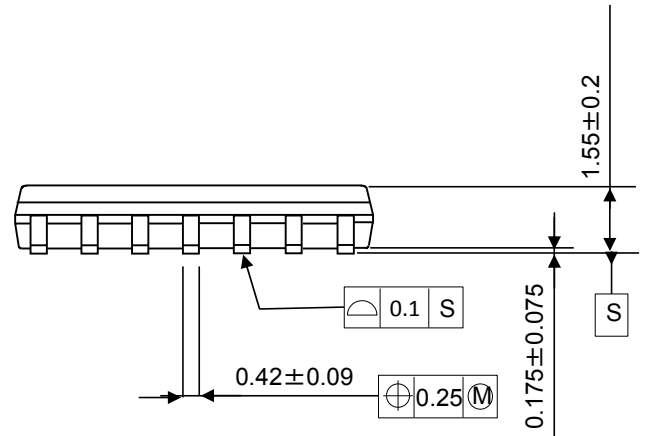
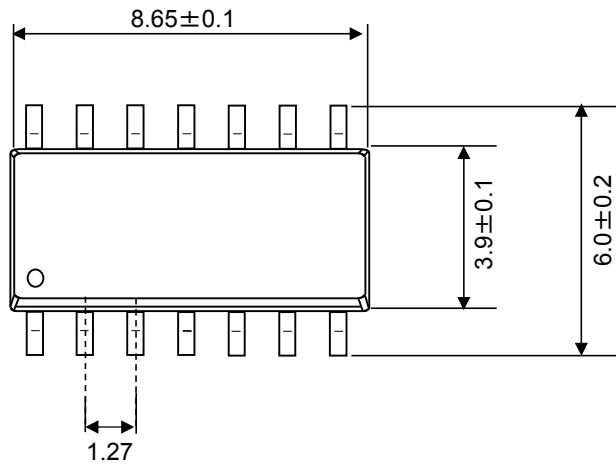
出力ストロブ回路



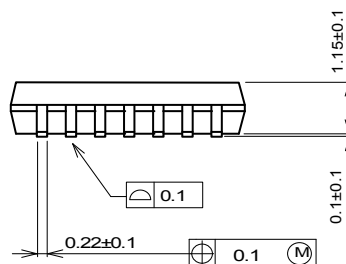
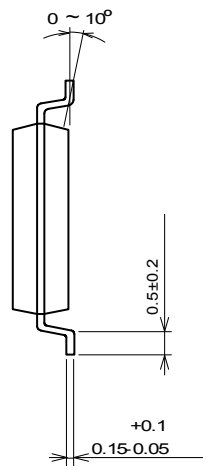
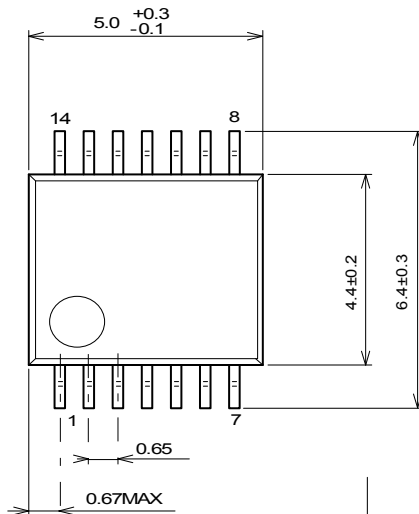
NJM2901C / NJM2901CA

■PKG 外形図 単位 : mm

SOP14



SSOP14



〈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。