

# DN819

## I<sup>2</sup>L 汎用分周器 / I<sup>2</sup>L Frequency Divider

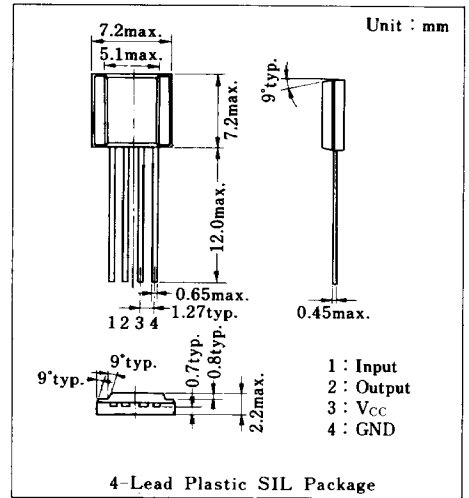
### ■ 概要 / Description

DN819は、I<sup>2</sup>L (Integrated Injection Logic) による低消費電力のTフリップフロップで、電子楽器や計測制御機器などの分周器に適した半導体集積回路です。

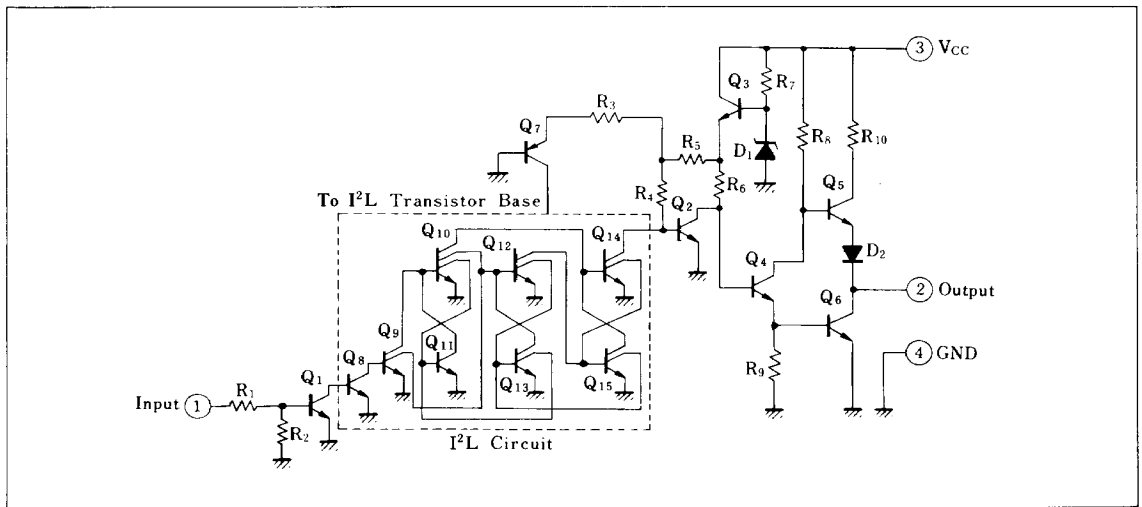
The DN819 is a low power T Flip-Flop fabricated using I<sup>2</sup>L process.

### ■ 特徴

- 電源電圧の範囲が広い (V<sub>CC</sub>=4~16 V)
- 低消費電力 (P<sub>D</sub>=25 mW : V<sub>CC</sub>=16 V 時)
- 4ピン薄形 (2.2 mm (max.)) プラスチックパッケージ



### ■ 等価回路 / Schematic Diagram



■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings (Ta = 25°C)

Item		Symbol	Rating	Unit
電 圧	電源電圧	V <sub>CC</sub>	16	V
	入力電圧*	V <sub>I-4</sub>	0   16	V
電 流	電源電流	I <sub>CC</sub>	13	mA
	出力電流	I <sub>O</sub>	-10   5	mA
許容損失		P <sub>D</sub>	150	mW
温 度	動作周囲温度	T <sub>opr</sub>	-20 ~ +75	°C
	保存温度	T <sub>stg</sub>	-55 ~ +125	°C

\* V<sub>I-4</sub> ≤ V<sub>CC</sub> であること。

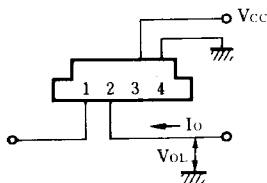
■ 電気的特性 / Electrical Characteristics (Ta = 25°C)

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
出力電圧 ローレベル	V <sub>OL(1)</sub>	1	V <sub>CC</sub> = 16V, I <sub>O</sub> = 1mA			0.4	V
	V <sub>OL(2)</sub>	1	V <sub>CC</sub> = 12V, I <sub>O</sub> = 1mA			0.4	V
	V <sub>OL(3)</sub>	1	V <sub>CC</sub> = 4V, I <sub>O</sub> = 1mA			0.4	V
出力電圧 ハイレベル	V <sub>OH(1)</sub>	2	V <sub>CC</sub> = 16V, I <sub>O</sub> = -2mA	11			V
	V <sub>OH(2)</sub>	2	V <sub>CC</sub> = 12V, I <sub>O</sub> = -1.45mA	8			V
	V <sub>OH(3)</sub>	2	V <sub>CC</sub> = 4V, I <sub>O</sub> = -0.33mA	2.2			V
出力ローレベル電源電流	I <sub>CCL(1)</sub>	3	V <sub>CC</sub> = 16V			3	mA
	I <sub>CCL(2)</sub>	3	V <sub>CC</sub> = 12V			2.6	mA
	I <sub>CCL(3)</sub>	3	V <sub>CC</sub> = 4V			1	mA
出力ハイレベル電源電流	I <sub>CCH(1)</sub>	3	V <sub>CC</sub> = 16V			3	mA
	I <sub>CCH(2)</sub>	3	V <sub>CC</sub> = 12V			2.6	mA
	I <sub>CCH(3)</sub>	3	V <sub>CC</sub> = 4V			1	mA
入力電流 ローレベル	-I <sub>IL(1)</sub>	4	V <sub>CC</sub> = 16V, V <sub>IL</sub> = 0V			10	μA
	-I <sub>IL(2)</sub>	4	V <sub>CC</sub> = 12V, V <sub>IL</sub> = 0V			10	μA
入力電流 ハイレベル	I <sub>IH(1)</sub>	5	V <sub>CC</sub> = 16V, V <sub>IH</sub> = 16V			1.5	mA
	I <sub>IH(2)</sub>	5	V <sub>CC</sub> = 12V, V <sub>IH</sub> = 12V			1.1	mA
周波数 (max.)	f	6			0.2		MHz

■ 使用上の注意事項

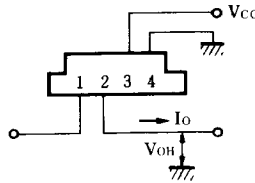
1. 入力端子に電源電圧より高い電圧を印加しないでください。
2. 入力信号の立ち上がり、立ち下り時間を 1 μs/V 以下でご使用ください。
3. 電源回路に 1 μF 程度の容量を入れてご使用ください。

Test Circuit 1 (V<sub>OL</sub>)



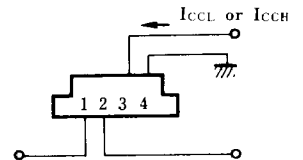
注) 出力を "L" レベルにしたのち測定する。

Test Circuit 2 (V<sub>OH</sub>)



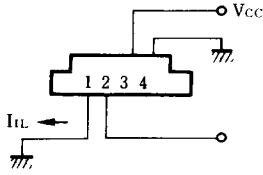
注) 出力を "H" レベルにしたのち測定する。

Test Circuit 3 (I<sub>CCL</sub>, I<sub>CCH</sub>)

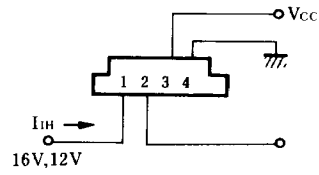


注) I<sub>CCL</sub>: 出力が "L" レベルのとき  
I<sub>CCH</sub>: 出力が "H" レベルのとき

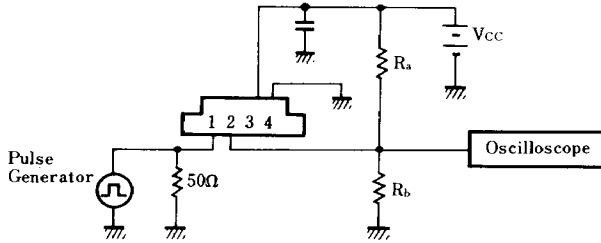
Test Circuit 4 ( $I_{IL}$ )



Test Circuit 5 ( $I_{IH}$ )



Test Circuit 6 (f)



注) 試験条件

$V_{CC}$  : 16 V, 12 V, 4 V

入力 :  $V_I = 1.5 V_{p-p}$  (オフセット 0.5 V)

$f = 200 \text{ kHz}$

$t_f = t_r = 1.2 \mu\text{s}$

$t_w$  (duty) = 50 %

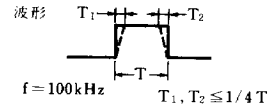
$Z_0 = 50 \Omega$

出力 :

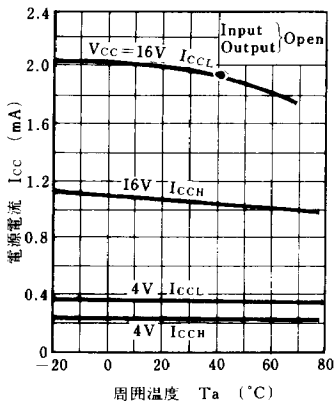
$V_{CC}$ (V)	$R_a$ (k $\Omega$ )	$R_b$ (k $\Omega$ )
16	13	4.7
12	10	4.4
4	3	2.4

規格 :

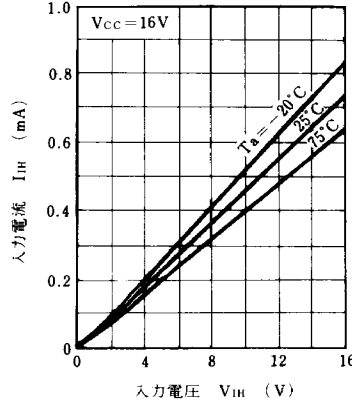
$V_{CC}$ (V)	$V_{OH}$ (V)	$V_{OL}$ (V)
16	> 1H	< 0.4
12	> 8	< 0.4
4	> 2.2	< 0.4



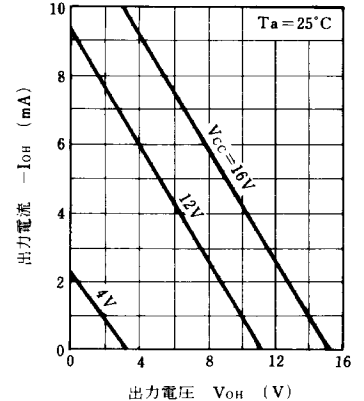
$I_{CC} - T_a$

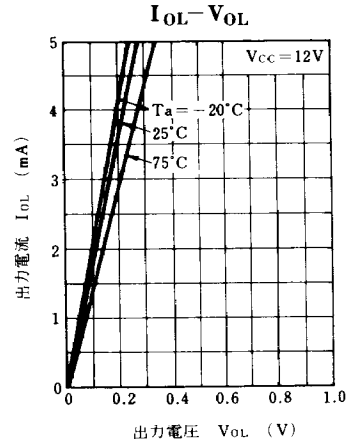
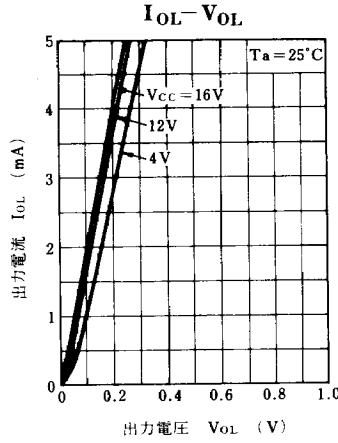
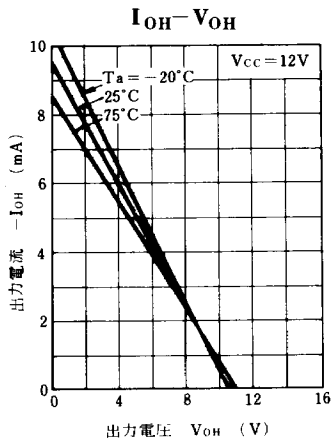


$I_{IH} - V_{IH}$



$I_{OH} - V_{OH}$





■ 応用回路例 / Application Circuit

