

水晶発振用 IC

概要

NJU6319 シリーズは、50MHz まで発振可能な水晶発振用 C-MOS IC で、発振用アンプ、分周器及びトライステートバッファで構成されます。

発振用アンプの入出力には、発振用コンデンサが内蔵され、水晶振動子を接続するだけで発振可能であり、動作電圧も 3V 対応となっています。

$1/2^3$ 分周器からの F_0 , $F_0/2$, $F_0/4$ 及び $F_0/8$ 出力は内部結線によって選択される一波のみが出力されます。

トライステートバッファは、C-MOS コンパチブルでファンアウト 10(LSTTL10)の駆動能力を持っています。

特徴

- 動作電源電圧 2.7 ~ 6.0V
- 最高動作周波数 50MHz
- 低消費電流
- 高ファンアウト LSTTL10
- トライステート出力
- 原発振から $1/2^3$ 分周までの一周波数出力
- 内蔵容量付(内蔵容量は切り離し可能)
- 発振出力スタンバイ機能
- C-MOS 構造
- 外形 チップ/EMP8

シリーズ構成

| バージョン | 出力周波数 | 内部接続 | Cg/Cd | |
|---------|-------|---------|-------------|---------|
| NJU6319 | A | F_0 | A 部接続, 他未接続 | 23/23pF |
| | B | $F_0/2$ | B 部接続, 他未接続 | 23/23pF |
| | C | $F_0/4$ | C 部接続, 他未接続 | 23/23pF |
| | D | $F_0/8$ | D 部接続, 他未接続 | 23/23pF |
| | P | F_0 | A 部接続, 他未接続 | No |

外形



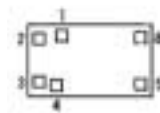
NJU6319XC



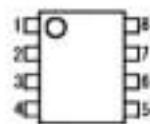
NJU6319XE

端子配列

チップ



EMP-8



パッド座標

| No | パッド名 | X | Y |
|----|------------------|------|-----|
| 1 | CONT | 350 | 655 |
| 2 | XT | 130 | 630 |
| 3 | XT | 140 | 175 |
| 4 | V _{SS} | 300 | 130 |
| 5 | F _{OUT} | 1185 | 145 |
| 6 | NC | - | - |
| 7 | NC | - | - |
| 8 | V _{DD} | 1185 | 650 |

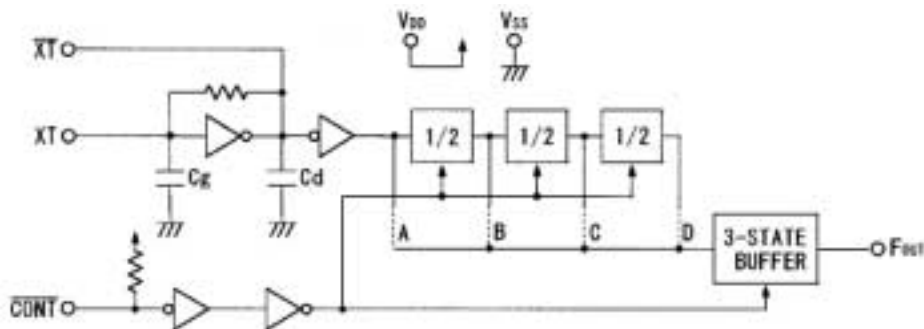
原点:チップ左下隅 単位[um]

チップサイズ:1.33x0.8mm

チップ厚:400±30um

注 1)No.6, 7 のパッドはありません。

ブロック図



端子説明

| 記号 | 機能 |
|-----------------------|---|
| CONT | トリステート出力及び分周段リセット用制御端子 |
| | CONT F_{OUT} |
| | H or OPEN $F_0 \sim F_0/2^3$ のいずれかを出力 注2) |
| | L 出力ハイインピーダンス |
| \overline{XT} XT | 水晶振動子接続端子 |
| V_{SS} | $V_{SS}=0V$ |
| F_{OUT} | 周波数信号を出力 |
| V_{DD} | $V_{DD}=3V/5V$ |

注 2) シリーズ構成表参照。

絶対最大定格

($T_a=25^\circ C$)

| 項目 | 記号 | 定格 | 単位 |
|--------|-----------|------------------------------|------------|
| 電源電圧 | V_{DD} | -0.5 ~ +7.0 | V |
| 入力電圧 | V_{IN} | $V_{SS}-0.5 \sim V_{DD}+0.5$ | V |
| 出力電圧 | V_O | -0.5 ~ $V_{DD}+0.5$ | V |
| 入力端子電流 | I_{IN} | ± 10 | mA |
| 出力端子電流 | I_O | ± 25 | mA |
| 許容損失 | P_D | 200 (EMP) | mW |
| 動作温度範囲 | T_{opr} | -40 ~ +85 | $^\circ C$ |
| 保存温度範囲 | T_{stg} | -65 ~ +150 | $^\circ C$ |

注 3) IC を安定して動作させるために、 $V_{DD}-V_{SS}$ 間にデカップリングコンデンサを挿入して下さい。

電気的特性

(Ta=25°C)

| 項目 | 記号 | 条件 | MIN | TYP | MAX | 単位 |
|------|-----------------|----|-----|-----|-----|----|
| 電源電圧 | V _{DD} | | 2.7 | | 6.0 | V |

(V_{DD}=3.0V, Ta=25°C)

| 項目 | 記号 | 条件 | MIN | TYP | MAX | 単位 |
|--------------|------------------|---|-----|-------|------|-----|
| 消費電流 | I _{DD} | fosc=16MHz, No load 注4) | | | 8 | mA |
| スタンバイ電流 | I _{st} | CONT=XT=V _{SS} , No load 注5) | | | 1 | uA |
| Hレベル入力電圧 | V _{IH} | | 2.7 | | 3.0 | V |
| Lレベル入力電圧 | V _{IL} | | 0 | | 0.3 | V |
| Hレベル出力電流 | I _{OH} | V _{OH} =2.7V | 1 | | | mA |
| Lレベル出力電流 | I _{OL} | V _{OL} =0.3V | 1 | | | mA |
| 入力電流 | I _{IN} | CONT=V _{SS} | | | 400 | uA |
| 3ステートオフリーク電流 | I _{OZ} | CONT=V _{SS} , F _{OUT} =V _{DD} or V _{SS} | | | ±0.1 | uA |
| 内蔵容量 | Cg/Cd | 注6) | | 23/23 | | pF |
| 最高発振周波数 | F _{MAX} | 注4) | 50 | | | MHz |
| 出力対称性 | SYM | C _L =15pF, @V _{DD} /2, Hi側 | 45 | 50 | 55 | % |
| 出力立ち上がり時間 | tr | C _L =15pF, 20% ~ 80% | | | 8 | ns |
| 出力立ち下がり時間 | tf | C _L =15pF, 80% ~ 20% | | | 8 | ns |

(V_{DD}=5.0V, Ta=25°C)

| 項目 | 記号 | 条件 | MIN | TYP | MAX | 単位 |
|--------------|------------------|---|-----|-------|------|-----|
| 消費電流 | I _{DD} | fosc=16MHz, No load 注4) | | | 15 | mA |
| スタンバイ電流 | I _{st} | CONT=XT=V _{SS} , No load 注5) | | | 1 | uA |
| Hレベル入力電圧 | V _{IH} | | 2.0 | | 5.0 | V |
| Lレベル入力電圧 | V _{IL} | | 0 | | 0.8 | V |
| Hレベル出力電流 | I _{OH} | V _{OH} =4.5V | 4 | | | mA |
| Lレベル出力電流 | I _{OL} | V _{OL} =0.5V | 4 | | | mA |
| 入力電流 | I _{IN} | CONT=V _{SS} | | | 400 | uA |
| 3ステートオフリーク電流 | I _{OZ} | CONT=V _{SS} , F _{OUT} =V _{DD} or V _{SS} | | | ±0.1 | uA |
| 内蔵容量 | Cg/Cd | 注6) | | 23/23 | | pF |
| 最高発振周波数 | F _{MAX} | 注4) | 50 | | | MHz |
| 出力対称性 | SYM | C _L =15pF, @V _{DD} /2, Hi側 | 45 | 50 | 55 | % |
| 出力立ち上がり時間 | tr | C _L =15pF, 20% ~ 80% | | | 8 | ns |
| 出力立ち下がり時間 | tf | C _L =15pF, 80% ~ 20% | | | 8 | ns |

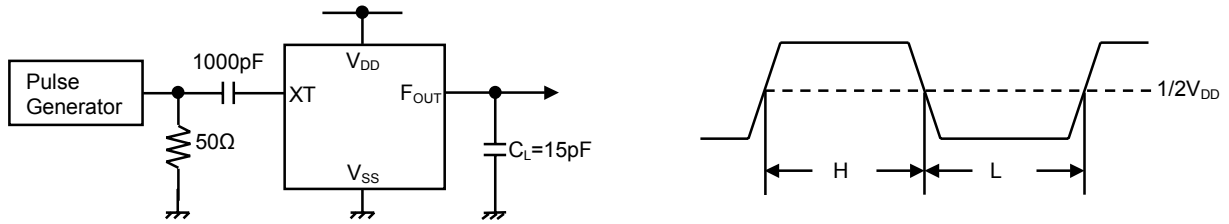
注4)Pバージョンのみ、XT-V_{SS}間にCgとして18pF、XT-V_{SS}間にCdとして16pFを外付けして測定。

注5)ただし、CONT端子に流れる電流値を含みません。

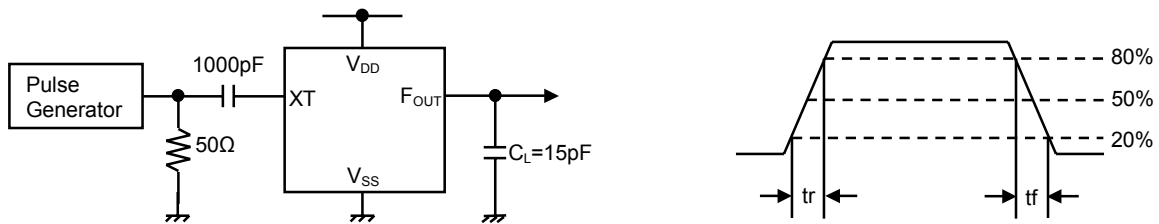
注6)Pバージョンは内蔵容量が切り離されているため、この項目の記載はありません。

測定回路図

(1)出力対称性($C_L=15\text{pF}$)



(2)立ち上がり/立ち下がり時間($C_L=15\text{pF}$)



<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。特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。