

## QUARTZ CRYSTAL OSCILLATOR

### ■ GENERAL DESCRIPTION

The NJU6322 series is a C-MOS quartz crystal oscillator which consists of an oscillation amplifier, 3-stage divider and 3-state output buffer.

The oscillation frequency is as wide as up to 50MHz and the symmetry of 45-55% is realized over full oscillation frequency range.

The oscillation amplifier incorporates feed-back resistance and oscillation capacitors( $C_g$ ,  $C_d$ ), therefore, it requires no external component except quartz crystal.

The 3-stage divider generates  $f_o$ ,  $f_o/2$ ,  $f_o/4$  and  $f_o/8$  and only one frequency selected by internal circuits is output.

The 3-state output buffer is TTL compatible and capable of 10 TTL driving.

### ■ PACKAGE OUTLINE

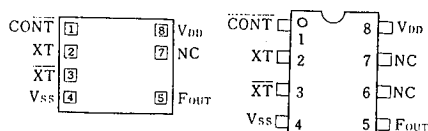


NJU6322XC



NJU6322XE

### ■ PIN CONFIGURATION/PAD LOCATION



### ■ FEATURES

- Operating Voltage -- 3.0~6.0V
- Maximum Oscillation Frequency -- 50MHz
- Low Operating Current
- High Fan-out -- TTL 10
- 3-state Output Buffer
- Selected Frequency Output (mask option)  
Only one frequency out of  $f_o$ ,  $f_o/2$ ,  $f_o/4$  and  $f_o/8$  output
- Oscillation Capacitors  $C_g$  and  $C_d$  on-chip
- Oscillation and/or Output Stand-by Function
- Package Outline -- CHIP/EMP 8
- C-MOS Technology

### ■ COORDINATES

Unit:  $\mu\text{m}$

| No. | PAD  | X    | Y   |
|-----|------|------|-----|
| 1   | CONT | 170  | 649 |
| 2   | XT   | 170  | 483 |
| 3   | XT   | 170  | 316 |
| 4   | VSS  | 170  | 143 |
| 5   | FOUT | 1094 | 143 |
| 6   | NC   | -    | -   |
| 7   | NC   | 1094 | 462 |
| 8   | VDD  | 1094 | 649 |

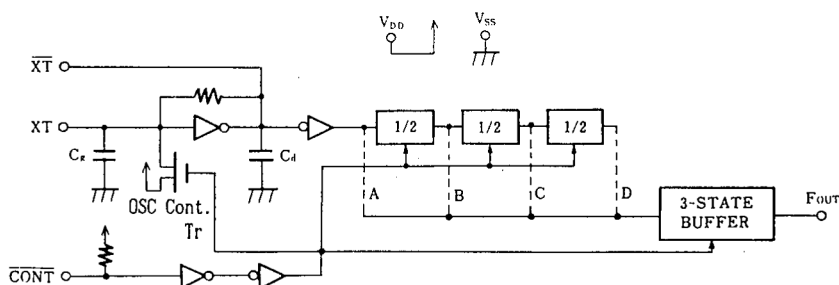
Chip Size : 1.24 X 0.8mm

Chip Thickness :  $400\mu\text{m} \pm 30\mu\text{m}$

(Note) No. 6 and 7 terminals are only for package type information. There is No.7 PAD on the chip but no No.6.

### ■ LINE-UP TABLE

| Type No. | Output Frequency | $C_g$  | $C_d$  | Osc. Stop Function |
|----------|------------------|--------|--------|--------------------|
| NJU6322L | $f_o$            | 23pF   | 23pF   | NO                 |
| NJU6322M | $f_o/2$          | 23pF   | 23pF   | NO                 |
| NJU6322N | $f_o/4$          | 23pF   | 23pF   | NO                 |
| NJU6322U | $f_o/8$          | 23pF   | 23pF   | NO                 |
| NJU6322K | $f_o$            | 12.5pF | 12.5pF | YES                |
| NJU6322W | $f_o$            | 12.5pF | 12.5pF | NO                 |
| NJU6322P | $f_o$            | NO     | NO     | NO                 |
| NJU6322T | $f_o$            | NO     | NO     | NO                 |

**■ BLOCK DIAGRAM**


(Note) Oscillation stop function is available only for NJU6322K.  
Other series have only output stand-by function.

**■ TERMINAL DESCRIPTION**

| No.    | SYMBOL           | F U N C T I O N                                                                         |
|--------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | CONT             | Oscillation Stop Control and Divider Reset                                              |
|        |                  | CONT      Output ( F <sub>OUT</sub> )                                                   |
|        |                  | H      Output either one frequency from $f_0$ , $f_0/2$ , $f_0/4$ and $f_0/8$           |
|        |                  | L      Output High Impedance and Divider Reset<br>In the NJU6322K also oscillation stop |
| 2<br>3 | XT<br>XT         | Quartz Crystal Connecting Terminals                                                     |
| 5      | F <sub>OUT</sub> | Output either one frequency from $f_0$ , $f_0/2$ , $f_0/4$ , and $f_0/8$                |
| 8      | V <sub>DD</sub>  | +5V                                                                                     |
| 4      | V <sub>SS</sub>  | GND                                                                                     |

**■ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS**

( Ta=25°C )

| P A R A M E T E R           | SYMBOL          | R A T I N G S               | UNIT |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|------|
| Supply Voltage              | V <sub>DD</sub> | -0.5 ~ +7.0                 | V    |
| Input Voltage               | V <sub>IN</sub> | -0.5 ~ V <sub>DD</sub> +0.5 | V    |
| Output Voltage              | V <sub>O</sub>  | -0.5 ~ V <sub>DD</sub> +0.5 | V    |
| Input Current               | I <sub>IN</sub> | ±10                         | mA   |
| Output Current              | I <sub>O</sub>  | ±25                         | mA   |
| Power Dissipation (EMP)     | P <sub>D</sub>  | 200                         | mW   |
| Operating Temperature Range | Topr            | -40 ~ + 85                  | °C   |
| Storage Temperature Range   | Tstg            | -65 ~ +150                  | °C   |

(Note) Decoupling capacitor should be connected between V<sub>DD</sub> and V<sub>SS</sub> due to the stabilized operation for the circuit.

# ELECTRICAL CHARACTERISTICS

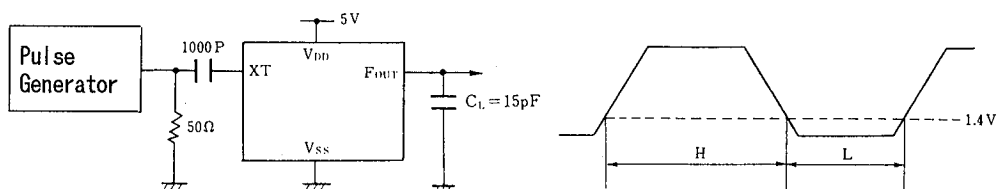
( Ta=25°C, V<sub>DD</sub>=5V )

| PARAMETER               | SYMBOL                          | CONDITIONS                                                           |                                 | MIN | TYP  | MAX | UNIT |
|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----|------|-----|------|
| Operating Voltage       | V <sub>DD</sub>                 |                                                                      |                                 | 3   |      | 6   | V    |
| Operating Current       | I <sub>DD</sub>                 | fosc=16MHz, No load                                                  |                                 |     |      | 10  | mA   |
| Stand-by Current        | I <sub>st</sub>                 | $\overline{\text{CONT}}, \text{XT} = V_{SS}$ , No load (Note)        |                                 |     |      | 1   | μA   |
| Input Voltage           | V <sub>IH</sub>                 |                                                                      |                                 | 3.5 |      | 5.0 | V    |
|                         | V <sub>IL</sub>                 |                                                                      |                                 | 0   |      | 1.5 |      |
| Output Current          | I <sub>OH</sub>                 | V <sub>DD</sub> =5V, V <sub>OH</sub> =4.5V                           |                                 | 4   |      |     | mA   |
|                         | I <sub>OL</sub>                 | V <sub>DD</sub> =5V, V <sub>OL</sub> =0.5V                           |                                 | 16  |      |     |      |
| Input Current           | I <sub>IN</sub>                 | $\overline{\text{CONT}}$ Terminal, $\overline{\text{CONT}} = V_{SS}$ |                                 |     |      | 400 | μA   |
| Internal Capacitor      | C <sub>g</sub> , C <sub>d</sub> | L, M, N, U Version                                                   |                                 |     | 23   |     | pF   |
|                         |                                 | K Version                                                            |                                 |     | 12.5 |     |      |
|                         |                                 | P, T Version                                                         |                                 |     | -    |     |      |
| Max. Oscillation Freq.  | f <sub>MAX</sub>                | V <sub>DD</sub> =5V, C <sub>L</sub> =15pF                            |                                 | 50  |      |     | MHz  |
| Output Signal Symmetry  | SYM                             | V <sub>DD</sub> =5V, C <sub>L</sub> =15pF at 1.4V                    |                                 | 45  | 50   | 55  | %    |
| Output Signal Rise Time | t <sub>r1</sub>                 | V <sub>DD</sub> =5V                                                  | 20% - 80%                       |     |      | 8   | ns   |
|                         | t <sub>r2</sub>                 | C <sub>L</sub> =15pF                                                 | R <sub>L</sub> =390Ω, 0.4V-2.4V |     |      | 6   |      |
| Output Signal Fall Time | t <sub>f1</sub>                 | V <sub>DD</sub> =5V                                                  | 80% - 20%                       |     |      | 6   | ns   |
|                         | t <sub>f2</sub>                 | C <sub>L</sub> =15pF                                                 | R <sub>L</sub> =390Ω, 2.4V-0.4V |     |      | 4   |      |

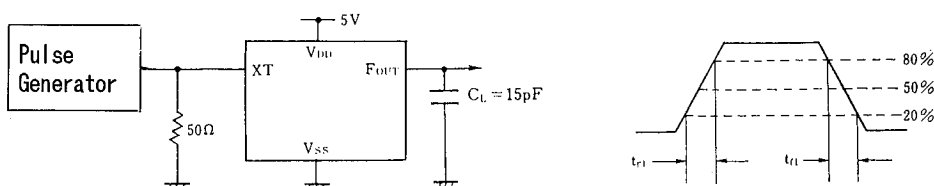
Note) Excluding input current on  $\overline{\text{CONT}}$  terminal.

■ MEASUREMENT CIRCUITS

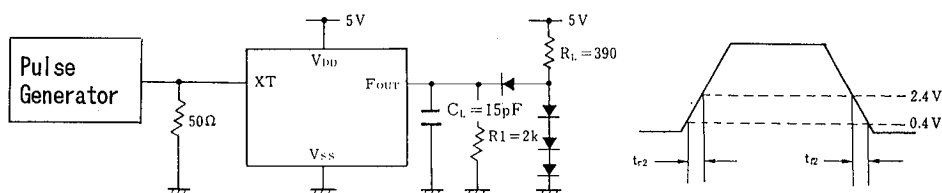
(1) Output Signal Symmetry ( $C_L=15\text{pF}$ )



(2) Output Signal Rise / Fall Time ( $C_L=15\text{pF}$ )



(3) Output Signal Rise / Fall Time ( $C_L=15\text{pF}$ ,  $R_L=390\Omega$ )



# NJU6322 Series

---

MEMO

**[CAUTION]**

The specifications on this databook are only given for information , without any guarantee as regards either mistakes or omissions. The application circuits in this databook are described only to show representative usages of the product and not intended for the guarantee or permission of any right including the industrial rights.

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,  
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А