

QUARTZ CRYSTAL OSCILLATOR

GENERAL DESCRIPTION

The NJU6391 series is a 3V operation C-MOS quartz crystal oscillator which consists of an oscillation amplifier and a 3-state output buffer.

This series are classed into three versions A, B and C according to their oscillation frequency range mentioned in the line-up table.

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

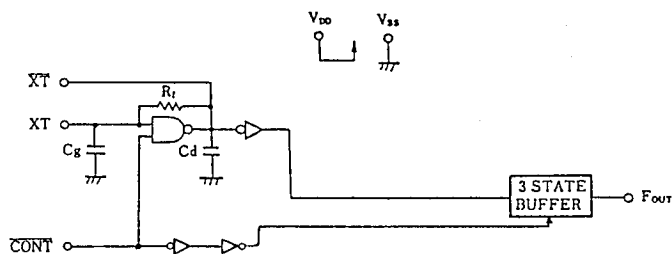
Driverbility of the 3-state output buffer is 8mA (sink/source), thus it can drive C-MOS load.

FEATURES

- Low Operating Voltage. -- 2.4~3.6V
- Maximum Oscillation Frequency (See Line-Up Table)
- Low Operating Current
- High Fan-out -- $I_{OL}/I_{OH}=8mA$
- 3-state Output Buffer
- Oscillation Capacitors C_g and C_d on-chip
- NAND Type Oscillation Amplifier (not Inverter)
- Oscillation Stand-by Function (Non Pull-up Resistance)
- Package Outline -- CHIP / EMP 8
- C-MOS Technology

LINE-UP TABLE

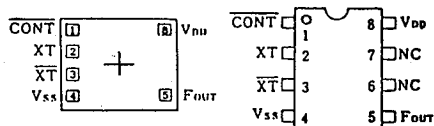
| Type No. | Recommended Osc. Freq. | Output Freq. | C_g/C_d |
|----------|------------------------|--------------|-----------|
| NJU6391A | 20~35MHz | f_0 | 27pF |
| 6391B | 35~50MHz | | 19pF |
| 6391C | 45~75MHz | | 12/14pF |

BLOCK DIAGRAM

PACKAGE OUTLINE


NJU6391XC



NJU6391XE

PAD LOCATION/PIN CONFIGURATION

COORDINATES

 Unit: μm

| No. | PAD | X | Y |
|-----|-----------------|------|------|
| 1 | CONT | -408 | 248 |
| 2 | XT | -408 | 81 |
| 3 | \overline{XT} | -408 | -86 |
| 4 | VSS | -408 | -248 |
| 5 | FOUT | 464 | -248 |
| 8 | VDD | 464 | 248 |

Chip Size : 1.29 X 0.8mm
 Chip Center : $X=0\mu m, Y=0\mu m$
 Chip Thickness : $400\mu m \pm 30\mu m$
 (Note) No.6 and 7 terminals are only for package type information. There are no PAD on the chip.

■ TERMINAL DESCRIPTION

| NO. | SYMBOL | F U N C T I O N |
|-----|--------------------------|-------------------------------------|
| 1 | $\overline{\text{CONT}}$ | 3-State Output Control |
| | | CONT Output (F_{OUT}) |
| | | H Output Frequency f_o |
| | | L Output High Impedance |
| 2 | XT | Quartz Crystal Connecting Terminals |
| 3 | $\overline{\text{XT}}$ | |
| 4 | V_{SS} | GND |
| 5 | F_{OUT} | Output frequency f_o |
| 8 | V_{DD} | + 3V |

(Note) It isn't the pull-up resistance on $\overline{\text{CONT}}$ terminal.

■ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

| P A R A M E T E R | SYMBOL | R A T I N G S | UNIT |
|-----------------------------|------------------|--|------------------|
| Supply Voltage | V_{DD} | -0.5 ~ +7.0 | V |
| Input Voltage | V_{IN} | $V_{\text{SS}}-0.5 \sim V_{\text{DD}}+0.5$ | V |
| Output Voltage | V_o | -0.5 ~ $V_{\text{DD}}+0.5$ | V |
| Input Current | I_{IN} | ± 10 | mA |
| Output Current | I_o | ± 25 | mA |
| Power Dissipation | P_D | 200 (EMP) | mW |
| Operating Temperature Range | T_{opr} | -40 ~ +85 | $^\circ\text{C}$ |
| Storage Temperature Range | T_{stg} | -55 ~ +125 | $^\circ\text{C}$ |

(Note) Decoupling capacitor should be connected between V_{DD} and V_{SS} due to the stabilized operation for the circuit.

■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS

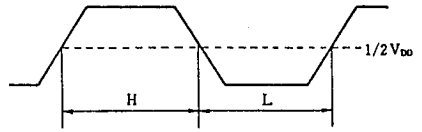
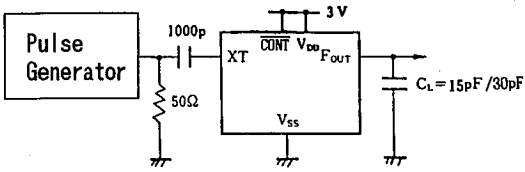
 ($T_a=25^\circ\text{C}$, $V_{\text{DD}}=3\text{V}$)

| P A R A M E T E R | SYMBOL | C O N D I T I O N S | MIN | TYP | MAX | UNIT |
|--------------------------|------------------|--|-----|-------|-----------|---------------|
| Operating Voltage | V_{DD} | | 2.4 | | 3.6 | V |
| Operating Current | I_{DD1} | A Version $f_{\text{OSC}}=24\text{MHz}$, No Load | | 6 | 15 | mA |
| | I_{DD2} | B Version $f_{\text{OSC}}=48\text{MHz}$, No Load | | 9 | 20 | |
| | I_{DD3} | C Version $f_{\text{OSC}}=48\text{MHz}$, No Load | | 9 | 25 | |
| Stand-by Current | I_{st} | $\overline{\text{CONT}}, \overline{\text{XT}}=V_{\text{SS}}$, No Load (Note) | | | 1 | μA |
| Input Voltage | V_{IH} | | 2.4 | | 3.0 | V |
| | V_{IL} | | 0 | | 0.6 | |
| Output Current | I_{OH} | $V_{\text{DD}}=5\text{V}$, $V_{\text{OH}}=4.5\text{V}$ | 8 | | | mA |
| | I_{OL} | $V_{\text{DD}}=5\text{V}$, $V_{\text{OL}}=0.5\text{V}$ | 8 | | | |
| Input Current | I_{IN} | $\overline{\text{CONT}}$ Terminal, $\overline{\text{CONT}}=V_{\text{SS}}$ | | | 1 | μA |
| 3-St Off-leakage Current | I_{oz} | $\overline{\text{CONT}}=V_{\text{SS}}$, $F_{\text{OUT}}=V_{\text{SS}}$ or V_{DD} | | | ± 0.1 | μA |
| Internal Capacitor | C_g/C_d | A Version | | 27 | | pF |
| | | B Version | | 19 | | |
| | | C Version | | 12/14 | | |
| Max. Oscillation Freq. | f_{MAX} | A Version | 35 | | | MHz |
| | | B Version | 50 | | | |
| | | C Version | 75 | | | |
| Output Signal Symmetry | SYM | $C_L=15\text{pF}$ at 1.5V $C_L=30\text{pF}$ at 1.5V | 45 | 50 | 55 | % |
| Output Signal Rise Time | t_{r1} | $C_L=15\text{pF}$, 10~90% | | 2 | 4 | ns |
| | | $C_L=30\text{pF}$, 10~90% | | | 6 | |
| Output Signal Fall Time | t_{f1} | $C_L=15\text{pF}$, 90~10% | | 2 | 4 | ns |
| | | $C_L=30\text{pF}$, 90~10% | | | 6 | |

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

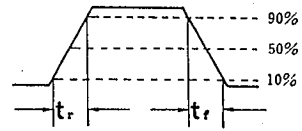
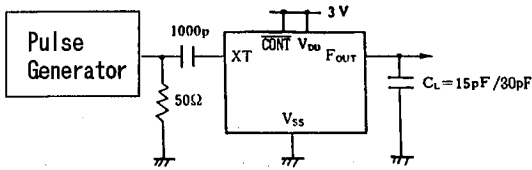
■ MEASUREMENT CIRCUITS

(1) Output Signal Symmetry



4

(2) Output Signal Rise / Fall Time



NJU6391 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.

Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

[NJR:](#)

[NJU6391CE](#) [NJU6391AC](#) [NJU6391CC](#) [NJU6391AE](#) [NJU6391BE-TE2](#) [NJU6391BC](#) [NJU6391BE](#) [NJU6391AE-TE1](#)
[NJU6391CE-TE2](#) [NJU6391CE-TE1](#) [NJU6391PE-TE1](#)

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

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

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