

DUAL 4-CHANNEL MULTIPLEXER

■ GENERAL DESCRIPTION

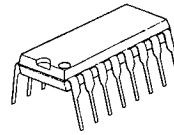
The NJU4052B is a dual 4-channel multiplexer with two binary control inputs and an inhibit input.

The two binary control input signals select 1 of 4 pairs of channels to be turned on and connect them to the two outputs.

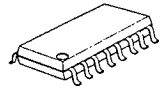
The operating voltage is as wide as 3 to 18V and the quiescent current is as low as 5μA max. (at V_{DD}=5V).

It is equivalent to RCA CD4052B and Motorola MC14052B.

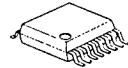
■ PACKAGE OUTLINE



NJU4052BD



NJU4052BM



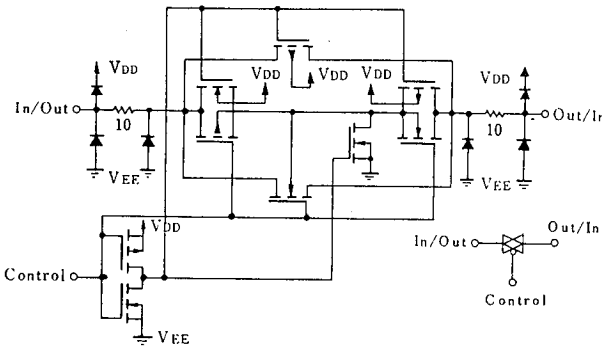
NJU4052BV

■ FEATURES

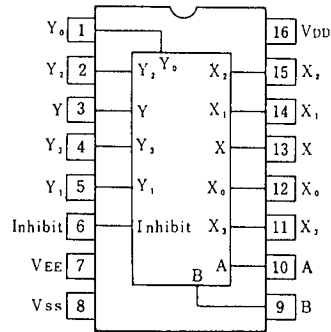
- High ON/OFF Output Voltage Ratio --- 65dB Typ.
(R_L=10kΩ)
- Low Quiescent Current --- 5μA Typ. at V_{DD}=5V
- Low Crosstalk between channels --- 80dB Typ.
- Wide Operating Voltage Range. --- 3 ~ 18V
- Linearity in the transfer characteristics.
ΔR_{ON}<60Ω (V_{IN}=V_{DD}~V_{EE}, V_{DD}=15V)
- Package Outline --- DIP/DMP/SSOP 16
- C-MOS Technology

6

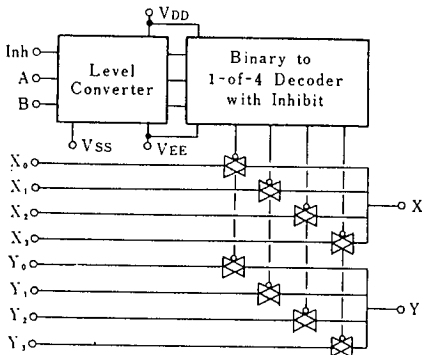
■ BLOCK DIAGRAM



■ PIN CONFIGURATION



■ EQUIVALENT CIRCUIT



■ TRUTH TABLE

| INH | B | A | On Switch | |
|-----|---|---|----------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | Y ₀ | X ₀ |
| 0 | 0 | 1 | Y ₁ | X ₁ |
| 0 | 1 | 0 | Y ₂ | X ₂ |
| 0 | 1 | 1 | Y ₃ | X ₃ |
| 1 | X | X | None | |

x: Don't Care

■ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

(Ta=25°C)

| PARAMETER | SYMBOL | RATINGS | UNIT |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------------------|------|
| Supply Voltage | $V_{DD} - V_{EE}$ | - 0.5 ~ + 20 | V |
| Input Voltage(Control Signal) | V_{IN} | $V_{SS}-0.5 \sim V_{DD}+0.5$ | V |
| Input Voltage(Analog Signal) | V_{SIG} | $V_{EE}-0.5 \sim V_{DD}+0.5$ | V |
| Input Current | I_{IN} | ± 10 | mA |
| Output Current | I_{OUT} | ± 10 | mA |
| Power Dissipation | P_D | 500 (DIP) 200 (DMP) 300 (SSOP) | mW |
| Operating Temperature Range | Topr | - 40 ~ + 85 | °C |
| Storage Temperature Range | Tstg | - 65 ~ + 150 | °C |

6
■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS

• DC Characteristics

 ($V_{SS}=0V$)

| PARAMETER | SYMBOL | CONDITIONS | V_{DD} (V) | Ta=-40°C | | Ta=25°C | | Ta=85°C | | UNIT |
|-------------------------------|-----------------|---|-----------------|------------|---------------|-----------|------------|----------|----------|---------|
| | | | | MIN | MAX | MIN | TYP | MAX | MIN | |
| Quiescent Current | I_{DD} | No signal Per Package | 5 | | | | | | 150 | μA |
| | | | 10 | | | | | 10 | 300 | |
| | | | 15 | | | | | 20 | 600 | |
| | | | 20 | 100 | | | 100 | 3000 | | |
| On-State Resistance | R_{ON} | $0 \leq V_{IS} \leq V_{DD}$ $V_{EE}=V_{SS}=0V$ | 5 | 500 | 220 | 600 | 800 | | Ω | |
| | | | 10 | 210 | 100 | 250 | 300 | | | |
| | | | 15 | 140 | 60 | 160 | 200 | | | |
| On-State Resistance Deviation | ΔR_{ON} | Between 2 channels $V_{EE}=V_{SS}=0V$ | 5 10 15 | | 15 10 5 | | | Ω | | |
| Off-Channel Leakage Current | | Each channel $V_{EE}=V_{SS}=0V$ | 18 | ± 1000 | ± 10 | ± 100 | ± 1000 | nA | | |
| Input Capacitance | C_{IN} | $V_{IN}=0V$ Control Inhibit Switch | | | 5.0 | 7.5 | | pF | | |
| Low Level Input Voltage | V_{IL} | $R_L=10k\Omega$ $SW=V_{DD}$ $V_{EE}=V_{SS}$ | $V_o=1.0V$ | 5 | 1.5 | | 1.5 | 1.5 | V | |
| | | | $V_o=1.0V$ | 10 | 3.0 | | 3.0 | 3.0 | | |
| | | | $V_o=1.5V$ | 15 | 4.0 | | 4.0 | 4.0 | | |
| High Level Input Voltage | V_{IH} | $R_L=10k\Omega$ $SW=V_{DD}$ $V_{EE}=V_{SS}$ | $V_o=4.0V$ | 5 | 3.5 | 3.5 | | 3.5 | V | |
| | | | $V_o=9.0V$ | 10 | 7.0 | 7.0 | | 7.0 | | |
| | | | $V_o=13.5V$ | 15 | 11.0 | 11.0 | | 11.0 | | |
| Input Current | $\pm I_{IN}$ | $V_{IN}=0$ or 18V | 18 | ± 0.1 | | ± 0.1 | ± 1 | μA | | |

■ SWITCHING CHARACTERISTICS

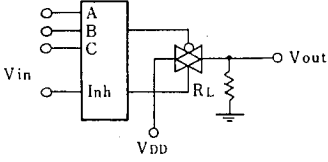
 ($T_a=25^\circ\text{C}$, $C_L=50\text{pF}$)

| PARAMETER | | SYMBOL | CONDITIONS | $V_{DD}(V)$ | MIN | TYP | MAX | UNIT |
|---------------------------|----------------------|-----------------|---|-------------|------|------|-----|------|
| Propagation Delay Time | SW Input to Output | t_{PLH} | $R_L=10k\Omega$ | 5 | 15 | 45 | ns | |
| | | | | 10 | 8 | 30 | | |
| | | | | 15 | 5 | 20 | | |
| | CONT Input to Output | t_{PHL} | | 5 | 15 | 45 | | |
| | | | | 10 | 8 | 30 | | |
| | | | | 15 | 5 | 20 | | |
| | t_{PZH} | 5 | 450 | 1000 | ns | | | |
| | | 10 | 200 | 500 | | | | |
| | | 15 | 150 | 400 | | | | |
| Output Enable Time | t_{PHZ} | $R_L=10k\Omega$ | 5 | 600 | | 1400 | ns | |
| | | | 10 | 250 | | 700 | | |
| | | | 15 | 200 | | 500 | | |
| Output Disable Time | t_{PLZ} | | 5 | 600 | 1400 | ns | | |
| | | | 10 | 250 | 700 | | | |
| | | | 15 | 200 | 500 | | | |
| Sine-Wave Distortion | | | $R_L=10k\Omega$, $f=1\text{kHz}$, $V_{IS}=5V_{P-P}$ | 10 | 0.05 | | % | |
| Feedthrough (all-ch. off) | | | $R_L=1k\Omega$, $20\log_{10}V_{os}/V_{IS}=-50\text{dB}$ | 10 | 4.5 | | MHz | |
| Crosstalk | SW A to B | | $R_L=1k\Omega$, $V_{IS}=1/2(V_{DD}-V_{SS})_{P-P}$ | 10 | 3.0 | | MHz | |
| | Control-Out | | $R_i=1k\Omega$, $R_L=10k\Omega$, $t_r=t_f=20\text{ns}$ CONTROL/INHIBIT | 10 | 30 | | mV | |

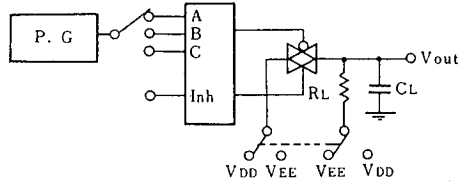
6

MEASUREMENT CIRCUITS

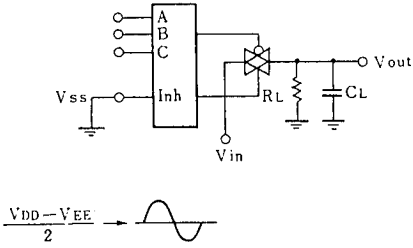
1. Noise Margin



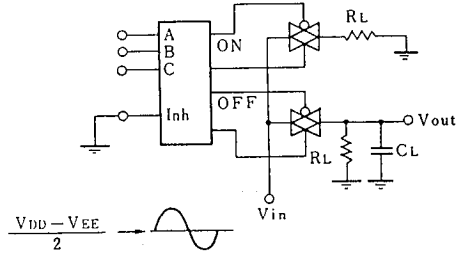
2. Propagation Delay



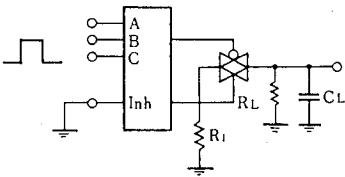
3. Feedthrough



4. Crosstalk (Switch A and B)



5. Crosstalk (Control and Out)



6

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

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

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