

## ULTRA WIDE BAND, HIGH SLEW RATE QUAD OPERATIONAL AMPLIFIER

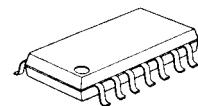
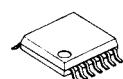
### ■ GENERAL DESCRIPTION

The NJM2138 is an ultra wide band, high slew rate quad operational amplifier operated from low voltage ( $\pm 1.35V$ ).

It can apply to active filter, high-speed analog and digital signal processor, line driver, HDTV, industrial measurement equipment and others.

It can also apply to portable communication items because of low operating voltage and low operating current.

### ■ PACKAGE OUTLINE



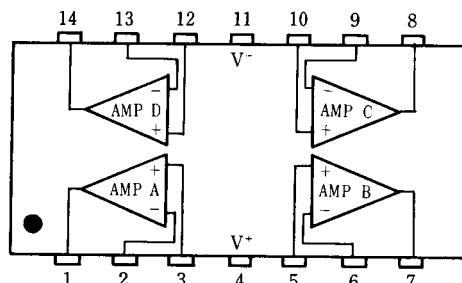
NJM2138V

NJM2138M

### ■ FEATURES

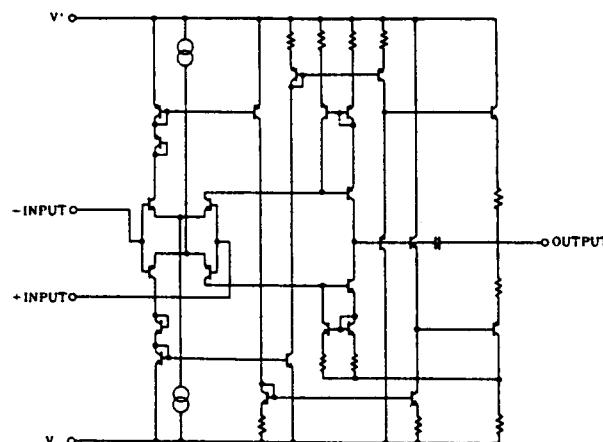
- Operating Voltage ( $\pm 1.35V \sim \pm 6V$ )
- Ultra Wide Band (200MHz typ.)
- High Slew Rate (45V/ $\mu$ s typ.)
- Low Operating Current (2.27mA typ.)
- Bipolar Technology
- Package Outline SSOP14,DMP14

### ■ PIN CONFIGURATION

NJM2138M  
NJM2138V

| PIN FUNCTION     |
|------------------|
| 1.A OUTPUT       |
| 2.A -INPUT       |
| 3.A +INPUT       |
| 4.V <sup>+</sup> |
| 5.B +INPUT       |
| 6.B -INPUT       |
| 7.B OUTPUT       |
| 8.C OUTPUT       |
| 9.C -INPUT       |
| 10.C +INPUT      |
| 11.V             |
| 12.D +INPUT      |
| 13.D -INPUT      |
| 14.D OUTPUT      |

### ■ EQUIVALENT CIRCUIT ( 1/4 Shown )



# NJM2138

## ■ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

( Ta=25°C )

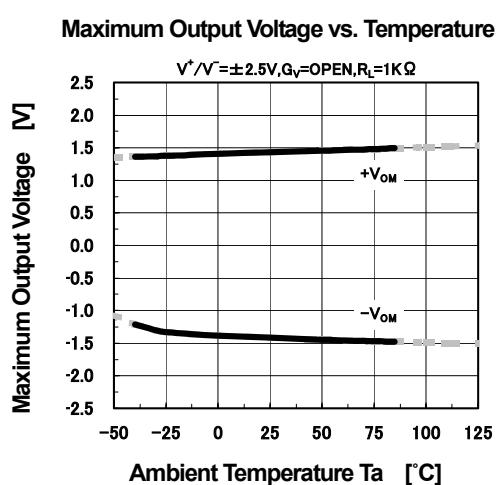
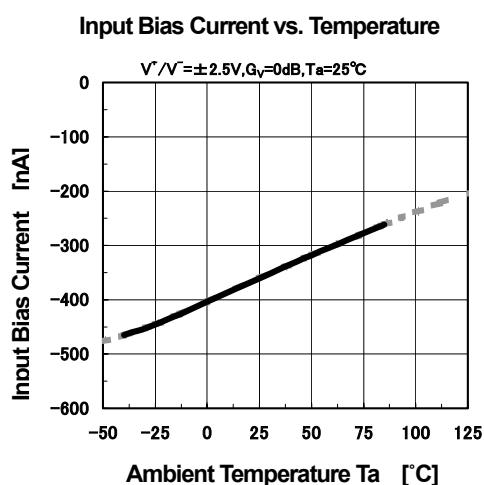
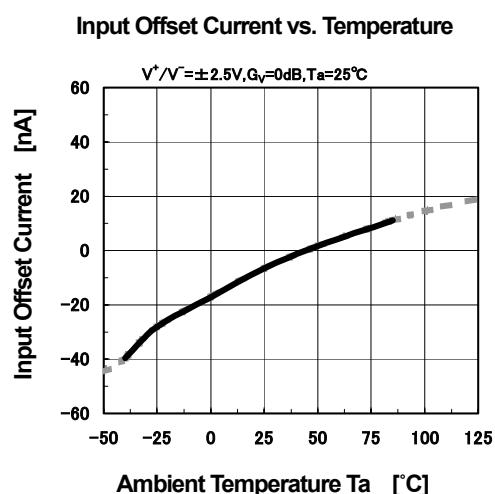
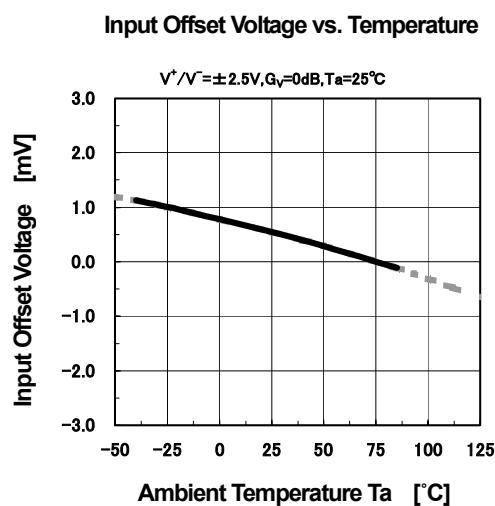
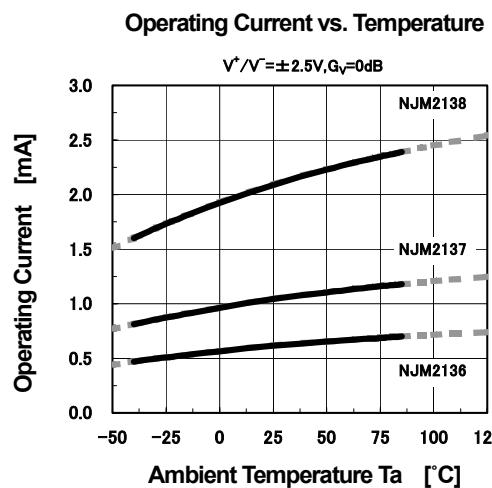
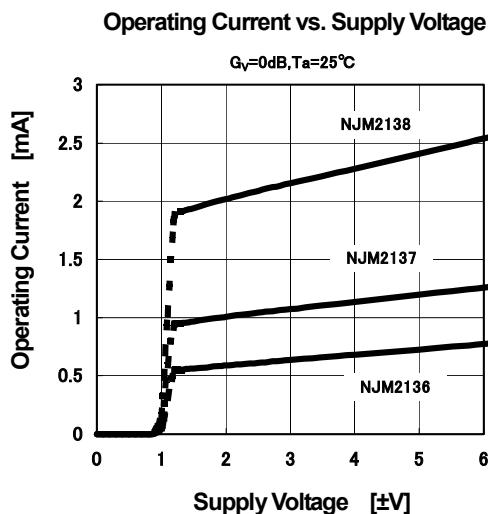
| PARAMETER                   | SYMBOL            | RATINGS                         | UNIT |
|-----------------------------|-------------------|---------------------------------|------|
| Supply Voltage              | V <sup>+</sup> /V | ± 6.75                          | V    |
| Differential Input Voltage  | V <sub>ID</sub>   | ± 3                             | V    |
| Power Dissipation           | P <sub>D</sub>    | ( SSOP14 ) 300<br>( DMP14 ) 300 | mW   |
| Operating Temperature Range | T <sub>opr</sub>  | -40~+85                         | °C   |
| Storage Temperature Range   | T <sub>stg</sub>  | -50~+125                        | °C   |

## ■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS

( V<sup>+</sup>/V=±2.5V, Ta=25°C )

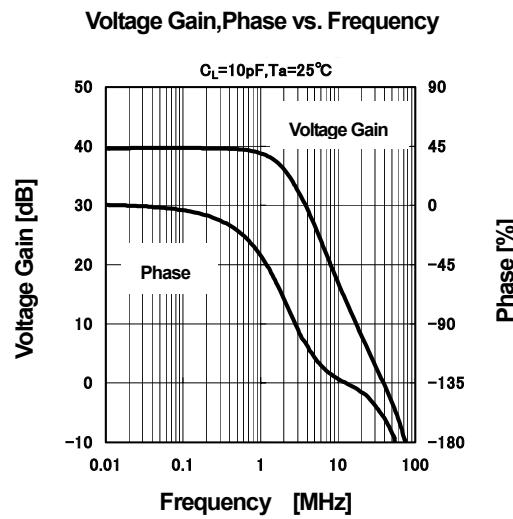
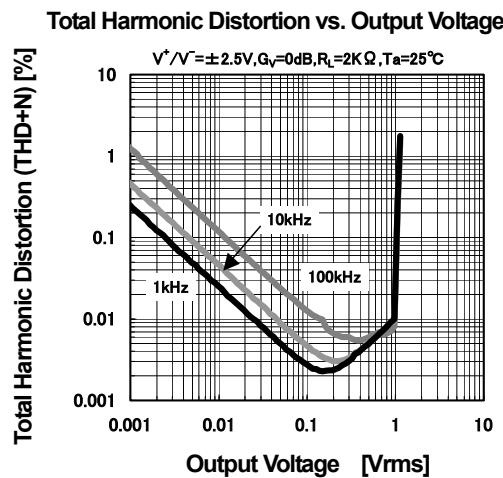
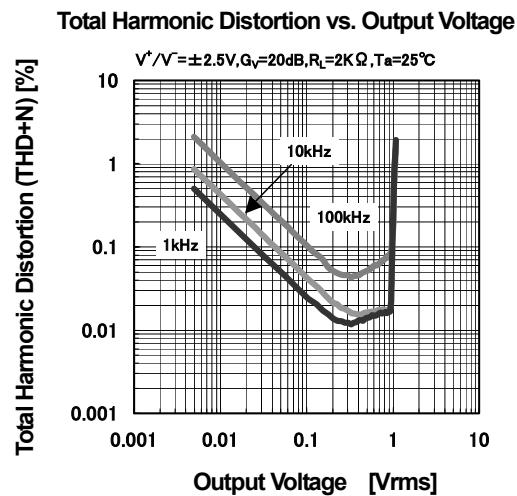
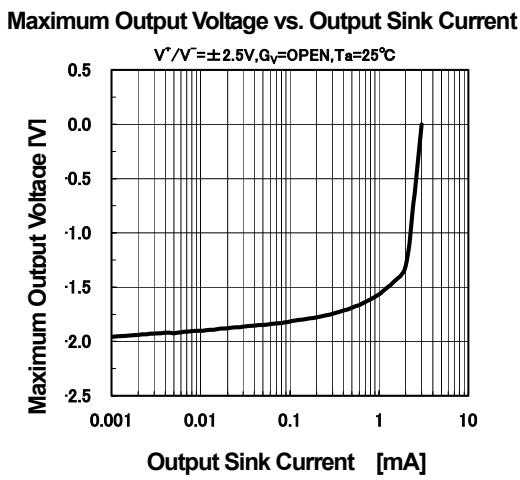
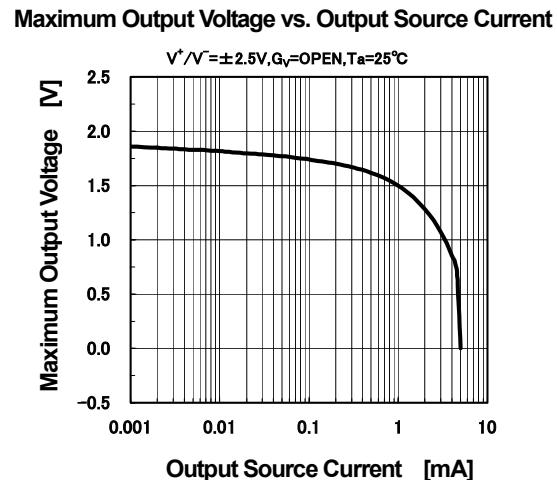
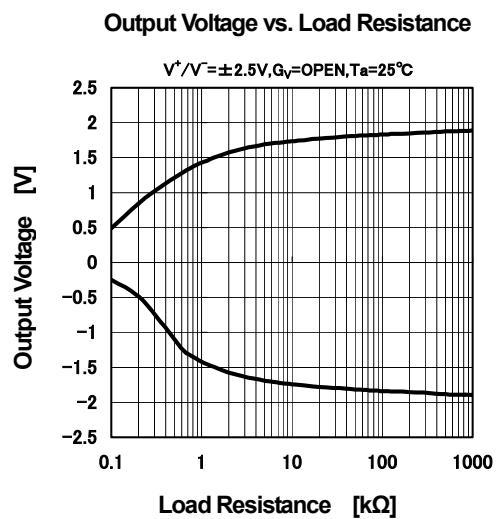
| PARAMETER                       | SYMBOL            | TEST CONDITION                 | MIN.   | TYP.   | MAX.   | UNIT |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|------|
| Operating Voltage               | V <sup>+</sup> /V |                                | ± 1.35 | ± 2.50 | ± 6.00 | V    |
| Input Offset Voltage            | V <sub>IO</sub>   | R <sub>S</sub> =0Ω             | -      | 1.0    | 5.0    | mV   |
| Input Bias Current              | I <sub>B</sub>    |                                | -      | 0.5    | 2.0    | μA   |
| Input Offset Current            | I <sub>IO</sub>   |                                | -      | 20     | 200    | nA   |
| Large Signal Voltage Gain       | A <sub>V</sub>    | R <sub>L</sub> ≥10kΩ           | 65     | 75     | -      | dB   |
| Input Common Mode Voltage Range | V <sub>ICM</sub>  |                                | 1.2    | 1.5    | -      | V    |
|                                 |                   |                                | -1.2   | -1.5   | -      |      |
| Common Mode Rejection Ratio     | CMR               | -1V≤V <sub>Cm</sub> ≤+1V       | 45     | 60     | -      | dB   |
| Supply Voltage Rejection Ratio  | +SVR<br>-SVR      |                                | 50     | 60     | -      | dB   |
| Maximum Output Voltage Swing    | V <sub>OM</sub>   | R <sub>L</sub> =1kΩ            | 1.1    | 1.4    | -      | V    |
|                                 |                   |                                | -0.9   | -1.2   | -      |      |
| Operating Current               | I <sub>CC</sub>   | R <sub>L</sub> =∞ ( all Amp. ) | -      | 2.27   | 3.0    | mA   |
| Slew Rate                       | SR                | A <sub>V</sub> =0dB            | -      | 45     | -      | V/μs |
| Gain Bandwidth Product          | GB                | 60dB • 500kHz                  | 100    | 200    | -      | MHz  |
| Phase Margin                    | Ø <sub>M</sub>    | 40dB                           | -      | 25     | -      | deg. |
| Unity Gain Bandwidth            | f <sub>T</sub>    | 40dB                           | -      | 40     | -      | MHz  |

## ■ TYPICAL CHARACTERISTICS



# NJM2138

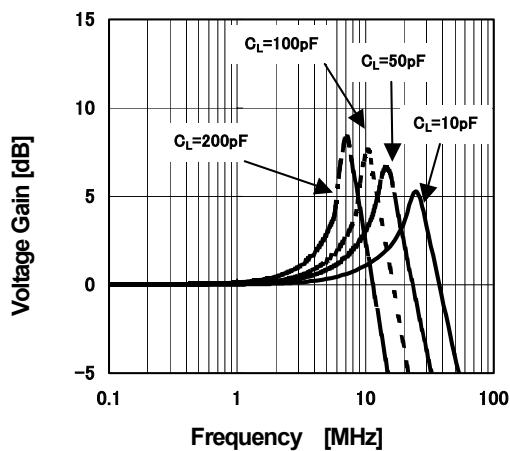
## ■ TYPICAL CHARACTERISTICS



■ TYPICAL CHARACTERISTICS

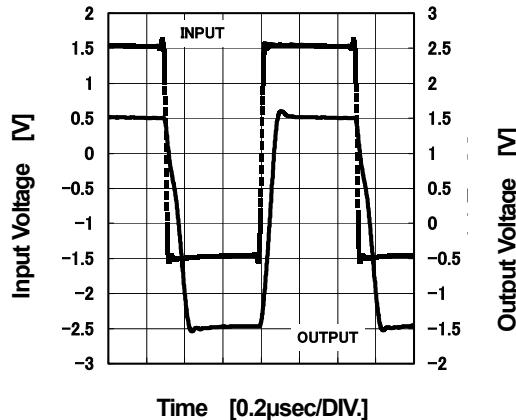
V.F.Peak vs. Frequency

$V^+/V^- = \pm 2.5V$ ,  $G_V = 0dB$ ,  $R_L = 2k\Omega$ ,  $T_a = 25^\circ C$



Pulse Response

$V^+/V^- = \pm 2.5V$ ,  $G_V = 0dB$ ,  $R_L = 2k\Omega$ ,  
 $C_L = 10pF$ ,  $T_a = 25^\circ C$



[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:

[NJM2138V-TE1](#) [NJM2138M](#) [NJM2138M-TE2](#) [NJM2138M-TE1](#)

**Данный компонент на территории Российской Федерации****Вы можете приобрести в компании MosChip.**

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

<http://moschip.ru/get-element>

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибуторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р В 0015-002 и ЭС РД 009

**Офис по работе с юридическими лицами:**

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: [info@moschip.ru](mailto:info@moschip.ru)

Skype отдела продаж:

moschip.ru  
moschip.ru\_4

moschip.ru\_6  
moschip.ru\_9