

# 8チャンネルマルチプレクサ

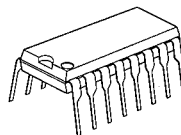
## ■概要

NJU4051Bは、8チャンネルのアナログスイッチを3入力のデジタル信号でコントロールするアナログマルチプレクサです。

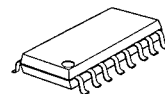
動作電圧は3V~18Vと広範囲であり、消費電流はパッケージ当たり5 $\mu$ A Max( $V_{DD}=5V$ )と低消費です。

RCA CD4051B, モトローラMC14051B相当品です。

## ■外形



NJU4051BD

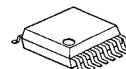


NJU4051BM

## ■真理値表

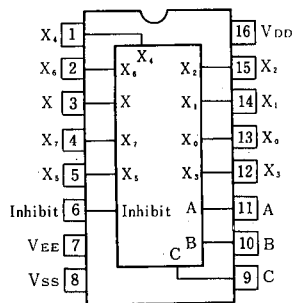
コントロール入力				出力
Inhibit	Select			
	C	B	A	OUTPUT
0	0	0	0	X <sub>0</sub>
0	0	0	1	X <sub>1</sub>
0	0	1	0	X <sub>2</sub>
0	0	1	1	X <sub>3</sub>
0	1	0	0	X <sub>4</sub>
0	1	0	1	X <sub>5</sub>
0	1	1	0	X <sub>6</sub>
0	1	1	1	X <sub>7</sub>
1	×	×	×	—

×: "H", "L"のどちらでもよい。

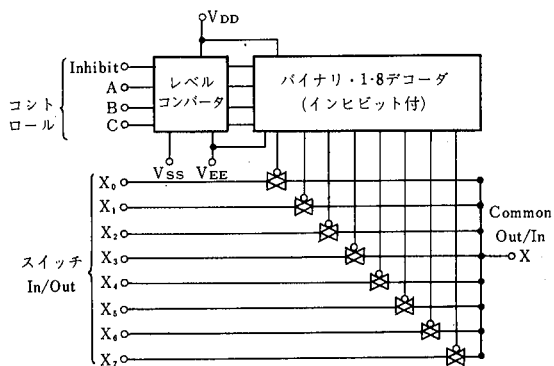


NJU4051BV

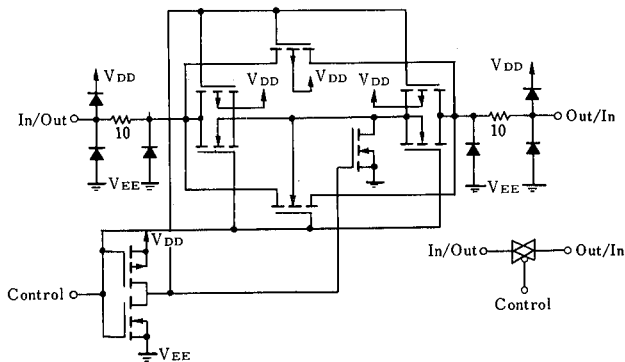
## ■端子配列



## ■ブロック図



## ■等価回路図



## ■絶対最大定格

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

項目	記号	定 格	単 位
電 源 電 圧	$V_{DD}-V_{SS}$	-0.5~20	V
	$V_{DD}-V_{EE}$	-0.5~20	V
入 力 電 圧	$V_{IN}$	-0.5~ $V_{DD}+0.5$ (注)	V
出 力 端 子 電 圧	$V_O$	-0.5~ $V_{DD}+0.5$ (注)	V
入 力 端 子 電 流	$I_{IN}$	$\pm 10$	mA
出 力 端 子 電 流	$I_O$	$\pm 10$	mA
許 容 損 失	$P_D$	500(Dタイプ) 200(Mタイプ) 300(Vタイプ)	mW
動 作 温 度	$T_{OPR}$	-40~+85	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	$T_{STG}$	-65~+150	$^\circ\text{C}$

(注)  $V_{DD}+0.5\text{V}$ は20V以下であること。

## ■D C 特 性

( $V_{SS}=0\text{V}$ )

項 目	条 件	$V_{DD}$ (V)	記 号	$T_a=-40^\circ\text{C}$		$T_a=25^\circ\text{C}$			$T_a=85^\circ\text{C}$		単 位
				MIN	MAX	MIN	TYP	MAX	MIN	MAX	
消 費 電 流	無信号時, パッケージ当たり	5	$I_{DD}$	—	5	—	—	5	—	150	$\mu\text{A}$
		10		—	10	—	—	10	—	300	$\mu\text{A}$
		15		—	20	—	—	20	—	600	$\mu\text{A}$
		20		—	100	—	—	100	—	3000	$\mu\text{A}$
オ ン 抵 抗	$0 \leq V_{is} \leq V_{DD}$ $V_{EE}=V_{SS}=0\text{V}$	5	$R_{ON}$	—	500	—	220	600	—	800	$\Omega$
		10		—	210	—	100	250	—	300	$\Omega$
		15		—	140	—	60	160	—	200	$\Omega$
オ ン 抵 抗 偏 差	2チャンネル間 $V_{EE}=V_{SS}=0\text{V}$	5	$\Delta R_{ON}$	—	—	—	15	—	—	—	$\Omega$
		10		—	—	—	10	—	—	—	$\Omega$
		15		—	—	—	5	—	—	—	$\Omega$
オフチャンネル 漏洩電流	各チャンネル $V_{EE}=V_{SS}=0\text{V}$	18		—	$\pm 1000$	—	$\pm 10$	$\pm 100$	—	$\pm 1000$	nA
入 力 容 量 CONTROL INHIBIT SWITCH	$V_{IN}=0\text{V}$		$C_{IN}$	—	—	—	5.0	7.5	—	—	pF
				—	—	—	10	—	—	—	pF
低レベル入力電圧	$R_L=10\text{k}\Omega$ SW入力= $V_{DD}$ $V_{EE}=V_{SS}$	$V_O=1.0\text{V}$	$V_{IL}$	—	1.5	—	2.25	1.5	—	1.5	V
		$V_O=1.0\text{V}$		—	3.0	—	4.50	3.0	—	3.0	V
		$V_O=1.5\text{V}$		—	4.0	—	6.75	4.0	—	4.0	V
高レベル入力電圧	$R_L=10\text{k}\Omega$ SW入力= $V_{DD}$ $V_{EE}=V_{SS}$	$V_O=4.0\text{V}$	$V_{IH}$	3.5	—	3.5	2.75	—	3.5	—	V
		$V_O=9.0\text{V}$		7.0	—	7.0	5.50	—	7.0	—	V
		$V_O=13.5\text{V}$		11.0	—	11.0	8.25	—	11.0	—	V
入 力 電 流	$V_{IN}=0$ or 18V	18	$\pm I_{IN}$	—	$\pm 0.1$	—	—	$\pm 0.1$	—	$\pm 1$	$\mu\text{A}$

## ■スイッチング特性

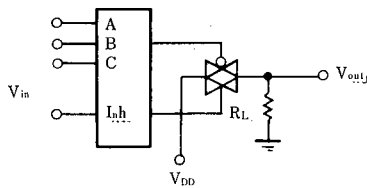
(Ta=25°C, CL=50pF)

項 目		条 件	V <sub>DD</sub> (V)	記 号	MIN	TYP	MAX	単 位	
伝 達 遅 延 時 間	スイッチ入力 スイッチ出力	R <sub>L</sub> =10kΩ	5	t <sub>PLH</sub>	—	15	45	ns	
			10		—	8	30	ns	
			15		—	5	20	ns	
	5		t <sub>PHL</sub>	—	15	45	ns		
	10			—	8	30	ns		
	15			—	5	20	ns		
延 時 間	コントロール入力-出力	R <sub>L</sub> =10kΩ	5	t <sub>PLH</sub>	—	450	1000	ns	
			10		—	200	500	ns	
			15		—	150	400	ns	
			5	t <sub>PHL</sub>	—	450	1000	ns	
			10		—	200	500	ns	
			15		—	150	400	ns	
出力イネーブル時間		R <sub>L</sub> =10kΩ	5	t <sub>PZH</sub>	—	600	1400	ns	
			10		—	250	700	ns	
			15	t <sub>PZL</sub>	—	200	500	ns	
出力デイスエーブル時間				5	t <sub>PHZ</sub>	—	600	1400	ns
				10		—	250	700	ns
				15	t <sub>PLZ</sub>	—	200	500	ns
正 弦 波 歪 率		R <sub>L</sub> =10kΩ, f=1kHz, V <sub>is</sub> =5V <sub>P-P</sub>	10		—	0.05	—	%	
フイードスルー (OFF状態)		R <sub>L</sub> =1kΩ, 20log <sub>10</sub> V <sub>os</sub> /V <sub>is</sub> =-50dB	10		—	4.5	—	MHz	
クロストーク (SW A-SW B)		R <sub>L</sub> =1kΩ, V <sub>is</sub> =½(V <sub>DD</sub> -V <sub>SS</sub> ) <sub>P-P</sub> , 20log <sub>10</sub> V <sub>os(B)</sub> /V <sub>is(A)</sub> =-50dB	10		—	3.0	—	MHz	
クロストーク (CONTROL-OUT)		R <sub>I</sub> =1kΩ, R <sub>L</sub> =10kΩ, CONTROL/INHIBIT t <sub>r</sub> =t <sub>f</sub> =20ns	10		—	30	—	mV	

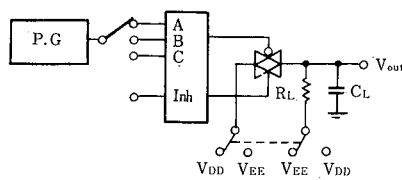
6

## ■測定回路図

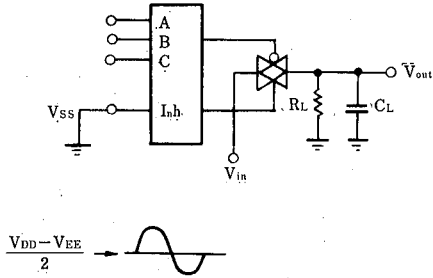
### 1. 雑音余裕度



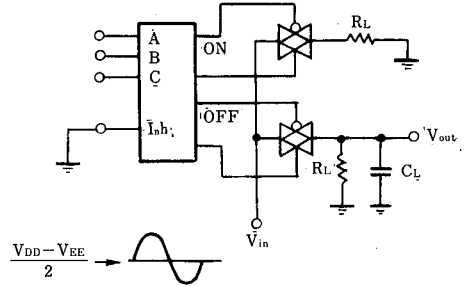
### 2. 伝達遅延時間



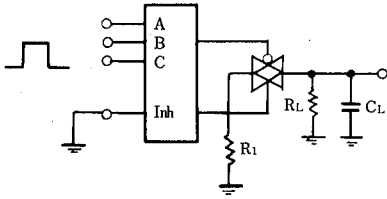
### 3. フィードスルー減衰量



### 4. クロストーク (スイッチA-スイッチB)



### 5. クロストーク (コントロール-アウト)



6

## MEMO

<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。とく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はありません。