

BU4053B BU4053BF

トリプル 2ch アナログマルチプレクサ/デマルチプレクサ
Triple 2-Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer

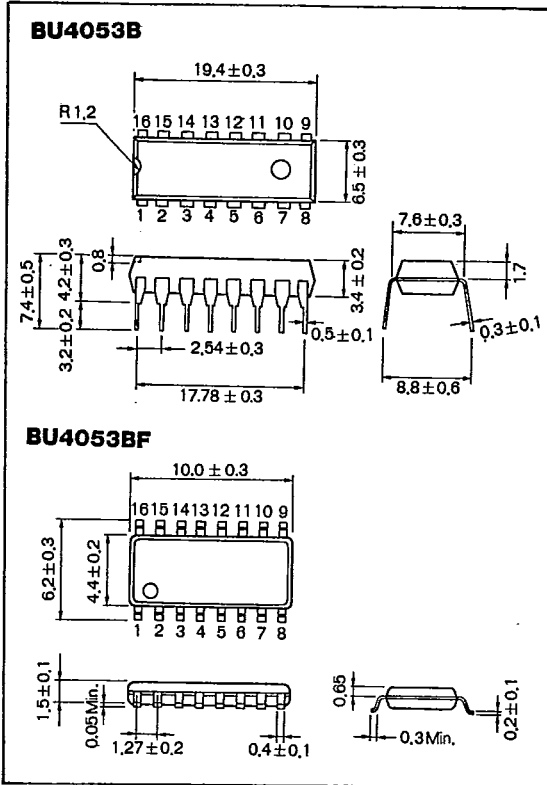
BU4053B, BU4053BFは、2チャンネル×3構成のアナログ信号、デジタル信号の選択・複合の可能なマルチプレクサ/デマルチプレクサです。

インビット信号とコントロール信号によって、各チャンネルの対応したスイッチが“ON”になります。また、コントロール信号の論理振幅 ($V_{DD}-V_{SS}$) が小さくても、大きい振幅 ($V_{DD}-V_{EE}$) の信号をスイッチできます。

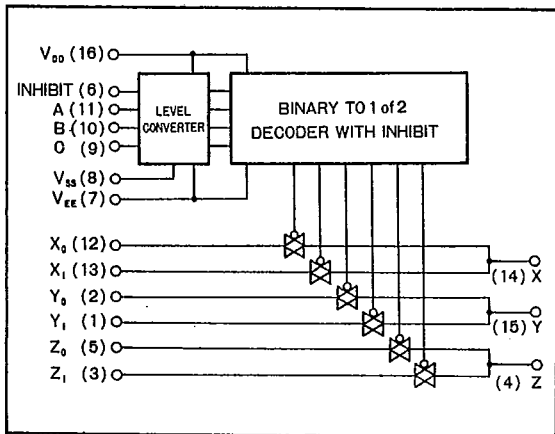
さらに、各スイッチのON抵抗が低いため、ローインピーダンスの回路とも接続できます。

BU4053B/BU4053BF are multiplexer/demultiplexer which can select or combine triple 2-channel analog signals and digital signals.

● 外形寸法図 / Dimensions (Unit : mm)



● 論理図 / Logic Diagram

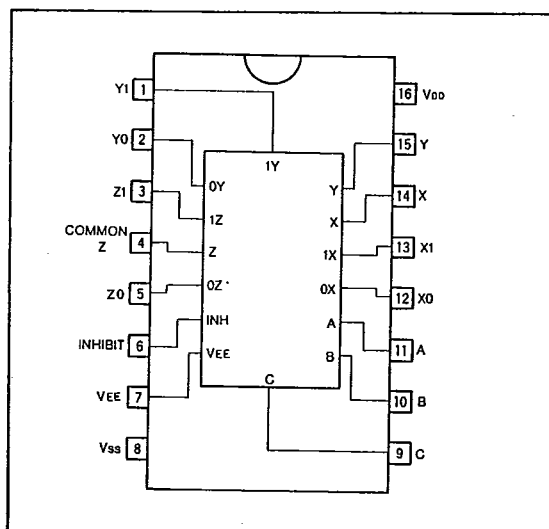


● 真値表 / Truth Table

INHIBIT	A	B	C	ON SWITCH
L	L	L	L	X0 Y0 Z0
L	H	L	L	X1 Y0 Z0
L	L	H	L	X0 Y1 Z0
L	H	H	L	X1 Y1 Z0
L	L	L	H	X0 Y0 Z1
L	H	L	H	X1 Y0 Z1
L	L	H	H	X0 Y1 Z1
L	H	H	H	X1 Y1 Z1
H	X	X	X	NONE

X : Don't Care

● ブロックダイアグラム / Block Diagram



汎用

CMOSロジックBU4000Bシリーズ

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings (Ta = 25°C)

T-51-12

Parameter	Symbol	Limits	Unit
電源電圧	V _{DD} -V _{EE}	-0.3~+18	V
許容損失	P _d	450*	mW
動作温度範囲	T _{opr}	-40~85	°C
保存温度範囲	T _{stg}	-55~150	°C
入力電圧範囲	V _{IN}	-0.3~V _{DD} +0.3	V

* Ta=25°C以上で使用する場合は、1°Cにつき4.5mWを減じる

● 電気的特性/Electrical Characteristics

直流特性/DC Electrical Characteristics (Ta = 25°C, V_{EE} = V_{SS} = 0 V)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	V _{DD} (V)	Conditions	Test Circuit
ハイレベル入力電圧	V _{IH}	3.5	—	—	V	5	—	Fig. 1
		7.0	—	—		10		
		11.0	—	—		15		
ローレベル入力電圧	V _{IL}	—	—	1.5	V	5	—	Fig. 1
		—	—	3.0		10		
		—	—	4.0		15		
ハイレベル入力電流	I _{IH}	—	—	0.3	μA	15	V _{IH} =15V	Fig. 1
ローレベル入力電流	I _{IL}	—	—	-0.3	μA	15	V _{IL} =0V	Fig. 1
R _{ON} 抵抗	R _{ON}	—	—	1100	Ω	5	—	Fig. 2
		—	—	500		10		
		—	—	280		15		
R _{ON} 抵抗偏差	ΔR _{ON}	—	25	—	Ω	5	—	Fig. 2
		—	10	—		10		
		—	5	—		15		
チャンネル OFF リーク電流	I _{OFF}	—	—	0.3	μA	15	—	Fig. 3
		—	—	-0.3		15		
静的消費電流	I _{DD}	—	—	5	μA	5	V _I =V _{DD} or GND	—
		—	—	10		10		
		—	—	15		15		

汎用 IC / Standard ICs

BU4053B/BU4053BF

T-51-12

スイッチング特性 / Switching Characteristics (Ta = 25°C, VEE = VSS = 0 V, RL = 10kΩ, CL = 50pF)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions		Test Circuit
						VDD (V)		
伝達遅延時間 スイッチ IN→OUT	tPLH, tPHL	—	25	—	ns	5	—	Fig. 4
		—	12	—		10		
		—	10	—		15		
伝達遅延時間 CONT→OUT	tPHZ, tPLZ tPZH, tPZL	—	300	—	ns	5	—	Fig. 5, 6
		—	120	—		10		
		—	80	—		15		
伝達遅延時間 INH→OUT	tPHZ, tPLZ tPZH, tPZL	—	275	—	ns	5	—	Fig. 5, 6
		—	140	—		10		
		—	110	—		15		
最大伝達周波数	fmax	—	15	—	MHz	5	VEE = -5V, *1	Fig. 7
フィードスルー	FT	—	0.7	—	MHz	5	VEE = -5V, *2	Fig. 7
正弦波歪率	D	—	0.02	—	%	5	VEE = -5V, *3	Fig. 7
入力容量(コントロール)	CC	—	5	—	pF	—	—	—
入力容量(スイッチ)	CS	—	10	—	pF	—	—	—

- *1 VIN=5Vp-p Sine wave, $20 \log_{10} \frac{V_{OUT}}{V_{IN}} = -3\text{dB}$ となる周波数
- *2 VIN=5Vp-p Sine wave, Channel Off 時 $20 \log_{10} \frac{V_{OUT}}{V_{IN}} = -50\text{dB}$ となる周波数
- *3 VIN=5Vp-p Sine wave

汎用 CMOS ロジック BU4000B シリーズ

● 測定回路図 / Test Circuits

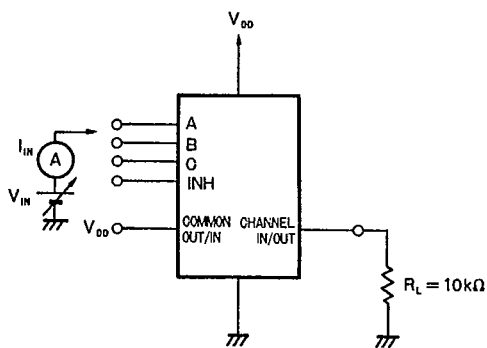


Fig. 1 入力電圧, 電流

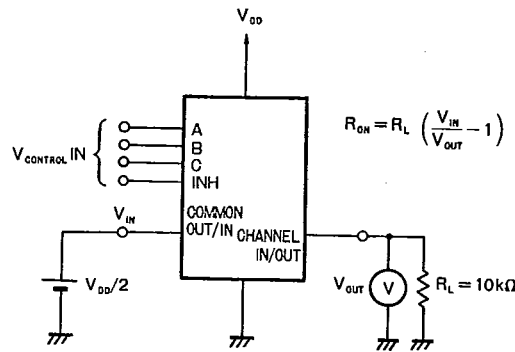


Fig. 2 ON抵抗

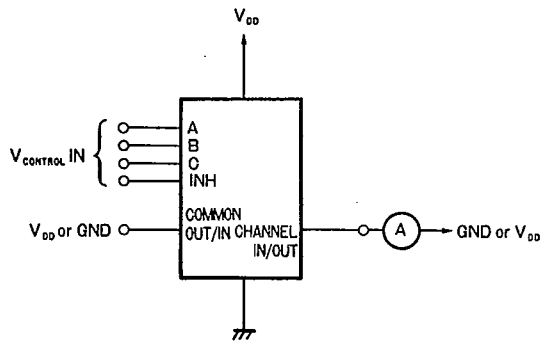


Fig. 3 チャンネルOFFリーク電流

T-51-12

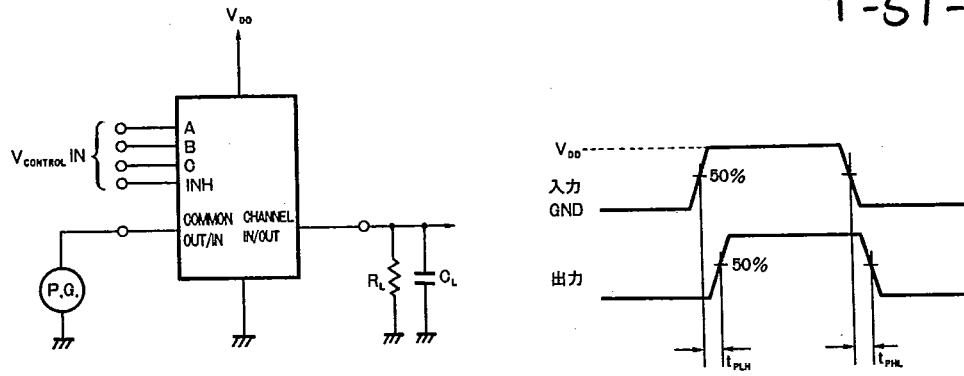


Fig. 4 伝達遅延時間 (スイッチ IN→OUT)

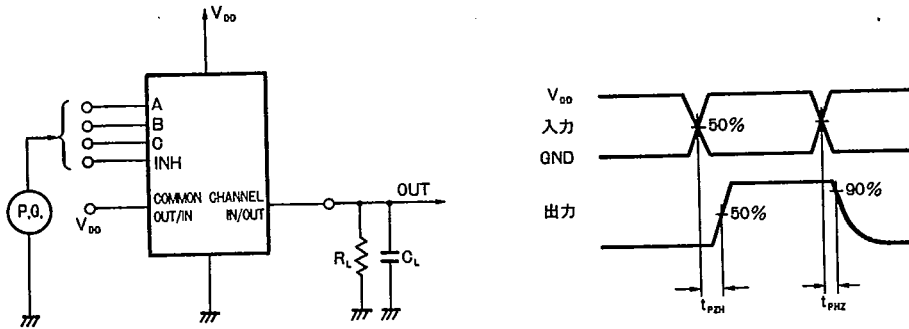


Fig. 5 伝達遅延時間 (CONT, INH→OUT)

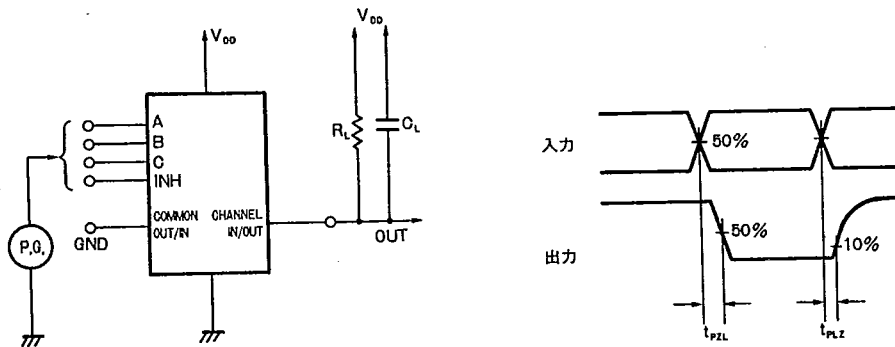


Fig. 6 伝達遅延時間 (CONT, INH→OUT)

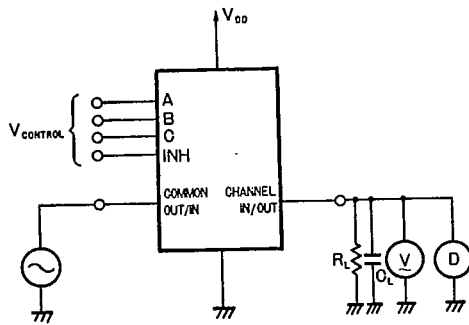


Fig. 7 最大伝達周波数, フィードスルー, 正弦波歪率