

# 高精度、低電圧、4チャンネル/デュアル2チャンネル CMOSアナログマルチプレクサ

## 概要

MAX4518/MAX4519は、高精度のモノリシックCMOSアナログマルチプレクサで、オン抵抗が低く(100Ω以下)、スイッチ間のマッチングが4Ω以下で、全信号範囲で平坦性を保ちます(10dB max)。また、全温度範囲での低リーク電流(NOオフリーク電流は、+85℃で2nA以下)及び高速スイッチング(遷移時間は250ns以下)を提供します。MAX4518は4チャンネル、MAX4519はデュアル2チャンネルです。

MAX4518/MAX4519は、マキシム社の低電圧シリコンゲートプロセスを利用して製造されています。設計の改良により超低チャージインジェクション(5pC max)が実現され、静電放電(ESD)保護は2,000V以上が保証されています。

これらのマルチプレクサは+2.7V~+15Vの単一電源又は±2.7V~±8Vのデュアル電源で動作し、これらの電源電圧範囲でCMOSロジック入力のコンパチビリティ及び高速スイッチング特性を維持します。CMOS入力であるため、入力負荷が軽減されています。

## アプリケーション

サンプル&ホールド回路	通信機器
自動試験装置	バッテリー駆動機器
ヘッドアップディスプレイ	PBX、PABX
誘導制御機器	オーディオ信号分配
軍用無線機	低電圧のデータ収集システム

## 特長

- ◆ チャンネル間のオン抵抗マッチング: 4Ω以下を保証
- ◆ 低オン抵抗: 100Ω以下
- ◆ 全信号範囲でのオン抵抗フラットネス: 10dB以下を保証
- ◆ 低チャージインジェクション: 5pC以下を保証
- ◆ NOオフリーク電流: 2nA以下(+85℃)
- ◆ COMオフリーク電流: 5nA以下(+85℃)
- ◆ 静電放電保護: 2000V以上
- ◆ 単一電源動作(+2.7V~+15V)  
デュアル電源動作(±2.7V~±8V)
- ◆ 低消費電力: 300μW以下
- ◆ 電源電圧範囲の信号に対応
- ◆ TTL/CMOSロジックコンパチブル

## 型番

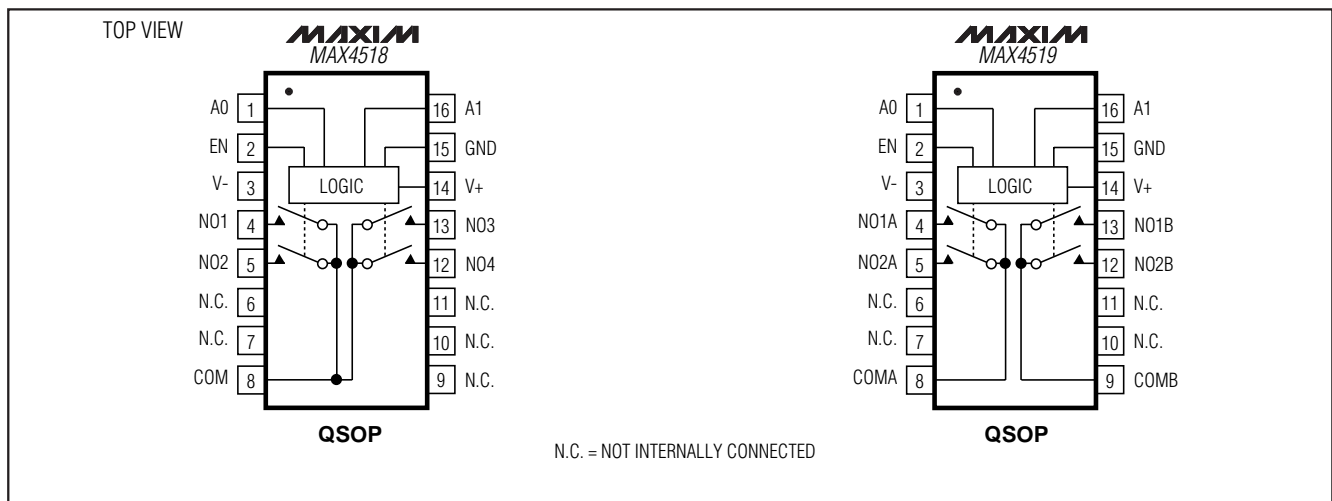
PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX4518CPD	0°C to +70°C	14 Plastic DIP
MAX4518CSD	0°C to +70°C	14 SO
MAX4518CEE	0°C to +70°C	16 QSOP
MAX4518C/D	0°C to +70°C	Dice*
MAX4518EPD	-40°C to +70°C	14 Plastic DIP
MAX4518ESD	-40°C to +85°C	14 SO
MAX4518EEE	-40°C to +85°C	16 QSOP
MAX4518MJD	-55°C to +125°C	14 CERDIP**

Ordering Information continued at end of data sheet.

\* Contact factory for dice specifications.

\*\* Contact factory for package availability.

## ピン配置



# 高精度、4チャンネル/デュアル2チャンネル 低電圧、CMOSアナログマルチプレクサ

MAX4518/MAX4519

## ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

(Voltage Referenced to GND)

V+	-0.3V to +17V
V-	+0.3V to -17V
V+ to V-	-0.3V to +17V
Voltage into NO <sub>-</sub> , NC <sub>-</sub> (Note 1)	(V <sub>-</sub> - 0.3V) to (V <sub>+</sub> + 0.3V) or 30mA (whichever occurs first)
Voltage into EN, A0, A1 (Note 1)	(V <sub>-</sub> - 0.3V) to (V <sub>-</sub> + 17V)
Current into Any Terminal	30mA
Peak Current, Any Terminal (pulsed at 1ms, 10% duty cycle max)	40mA

Continuous Power Dissipation (T <sub>A</sub> = +70°C)	
Plastic DIP (derate 10.0mW/°C above +70°C)	800mW
Narrow SO (derate 8.0mW/°C above +70°C)	640mW
QSOP (derate 9.52mW/°C above +70°C)	762mW
CERDIP (derate 9.09mW/°C above +70°C)	727mW
Operating Temperature Ranges	
MAX4518C <sub>-</sub> /MAX4519C <sub>-</sub>	0°C to +70°C
MAX4518E <sub>-</sub> /MAX4519E <sub>-</sub>	-40°C to +85°C
MAX4518MJD/MAX4519MJD	-55°C to +125°C
Storage Temperature Range	-65°C to +150°C
Lead Temperature (soldering, 10sec)	+300°C

**Note 1:** Signals on any terminal exceeding V<sub>+</sub> or V<sub>-</sub> are clamped by internal diodes. Limit forward current to maximum current ratings.

Stresses beyond those listed under "Absolute Maximum Ratings" may cause permanent damage to the device. These are stress ratings only, and functional operation of the device at these or any other conditions beyond those indicated in the operational sections of the specifications is not implied. Exposure to absolute maximum rating conditions for extended periods may affect device reliability.

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS—Dual Supplies

(V<sub>+</sub> = +4.5V to +5.5V, V<sub>-</sub> = -4.5V to -5.5V, GND = 0V, V<sub>AH</sub> = V<sub>ENH</sub> = 2.4V, V<sub>AL</sub> = V<sub>ENL</sub> = 0.8V, T<sub>A</sub> = T<sub>MIN</sub> to T<sub>MAX</sub>, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS		MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS
<b>SWITCH</b>							
Analog Signal Range	V <sub>COM</sub> , V <sub>NO</sub>	(Note 3)		V <sub>-</sub>		V <sub>+</sub>	V
Channel On-Resistance	R <sub>ON</sub>	I <sub>NO</sub> = 1mA, V <sub>COM</sub> = ±3V	T <sub>A</sub> = +25°C	60	100		Ω
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		125		
On-Resistance Matching Between Channels (Note 4)	ΔR <sub>ON</sub>	I <sub>NO</sub> = 1mA, V <sub>COM</sub> = ±3.5V, V <sub>+</sub> = 5V, V <sub>-</sub> = -5V	T <sub>A</sub> = +25°C		4		Ω
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		6		
On-Resistance Flatness (Note 5)	R <sub>FLAT(ON)</sub>	I <sub>NO</sub> = 1mA; V <sub>COM</sub> = ±3V, 0V; V <sub>+</sub> = 5V; V <sub>-</sub> = -5V	T <sub>A</sub> = +25°C		10		Ω
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		13		
NO-Off Leakage Current (Note 6)	I <sub>NO(OFF)</sub>	V <sub>NO</sub> = ±4.5V, V <sub>COM</sub> = ∓4.5V, V <sub>+</sub> = 5.5V, V <sub>-</sub> = -5.5V	T <sub>A</sub> = +25°C	-0.1		0.1	nA
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	C, E	-2	2	
				M	-20	20	
COM-Off Leakage Current (Note 6)	I <sub>COM(OFF)</sub>	V <sub>COM</sub> = ±4.5V, V <sub>NO</sub> = ∓4.5V, V <sub>+</sub> = 5.5V, V <sub>-</sub> = -5.5V	MAX4518	T <sub>A</sub> = +25°C	-0.2	0.2	nA
				T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	C, E	-5	
			M		-40	40	
			MAX4519	T <sub>A</sub> = +25°C	-0.1	0.1	
				T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	C, E	-3	
			M	-20	20		
COM-On Leakage Current (Note 6)	I <sub>COM(ON)</sub>	V <sub>COM</sub> = ±4.5V, V <sub>NO</sub> = ±4.5V,	MAX4518	T <sub>A</sub> = +25°C	-0.4	0.4	nA
				T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	C, E	-10	
			M		-100	100	
			MAX4519	T <sub>A</sub> = +25°C	-0.2	0.2	
				T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	C, E	-5	
			M	-50	50		

# 高精度、4チャンネル/デュアル2チャンネル 低電圧、CMOSアナログマルチプレクサ

MAX4518/MAX4519

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS—Dual Supplies (continued)

(V+ = +4.5V to +5.5V, V- = -4.5V to -5.5V, GND = 0V, V<sub>AH</sub> = V<sub>ENH</sub> = 2.4V, V<sub>AL</sub> = V<sub>ENL</sub> = 0.8V, T<sub>A</sub> = T<sub>MIN</sub> to T<sub>MAX</sub>, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS	
<b>DIGITAL LOGIC INPUT</b>							
Logic High Input Voltage	V <sub>AH</sub> , V <sub>ENH</sub>		T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		2.4	V+	V
Logic Low Input Voltage	V <sub>AL</sub> , V <sub>ENL</sub>		T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		0	0.8	V
Input Current with Input Voltage High	I <sub>AH</sub> , I <sub>ENH</sub>	V <sub>A</sub> = V <sub>EN</sub> = 2.4V			-0.1	0.1	μA
Input Current with Input Voltage Low	I <sub>AL</sub> , I <sub>ENL</sub>	V <sub>A</sub> = V <sub>EN</sub> = 0.8V			-0.1	0.1	μA
<b>SUPPLY</b>							
Power-Supply Range	V+, V-				±2.7	±8	V
Positive Supply Current	I+	V <sub>EN</sub> = V <sub>A</sub> = 0V/V+, V+ = 5.5V, V- = -5.5V	T <sub>A</sub> = +25°C		-1	1	μA
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		-10	10	
Negative Supply Current	I-	V <sub>EN</sub> = V <sub>A</sub> = 0V/V+, V+ = 5.5V, V- = -5.5V	T <sub>A</sub> = +25°C		-1	1	μA
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		-10	10	
Ground Current	I <sub>GND</sub>	V <sub>EN</sub> = V <sub>A</sub> = 0V/V+, V+ = 5.5V, V- = -5.5V	T <sub>A</sub> = +25°C		-1	1	μA
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		-10	10	
<b>DYNAMIC</b>							
Transition Time	t <sub>TRANS</sub>	Figure 2	T <sub>A</sub> = +25°C		150		ns
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		250		
Break-Before-Make Interval	t <sub>OPEN</sub>	Figure 4	T <sub>A</sub> = +25°C		0	40	ns
Enable Turn-On Time	t <sub>ON(EN)</sub>	Figure 3	T <sub>A</sub> = +25°C		60	150	ns
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		250		
Enable Turn-Off Time	t <sub>OFF(EN)</sub>	Figure 3	T <sub>A</sub> = +25°C		40	150	ns
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		200		
Charge Injection (Note 3)	Q	Figure 5, C <sub>L</sub> = 1.0nF, V <sub>S</sub> = 0V, R <sub>S</sub> = 0Ω	T <sub>A</sub> = +25°C		0	5	pC
Off Isolation (Note 7)	V <sub>ISO</sub>	Figure 6, V <sub>EN</sub> = 0V, R <sub>L</sub> = 1kΩ, f = 100kHz	T <sub>A</sub> = +25°C		-75		dB
Crosstalk Between Channels	V <sub>CT</sub>	Figure 6, V <sub>EN</sub> = 2.4V, f = 100kHz, V <sub>GEN</sub> = 1Vp-p, R <sub>L</sub> = 1kΩ	T <sub>A</sub> = +25°C		-92		dB
Logic Input Capacitance	C <sub>IN</sub>	f = 1MHz	T <sub>A</sub> = +25°C		8		pF
NO-Off Capacitance	C <sub>NO(OFF)</sub>	f = 1MHz, V <sub>EN</sub> = V <sub>D</sub> = 0V	T <sub>A</sub> = +25°C		5		pF
COM-Off Capacitance	C <sub>COM(OFF)</sub>	f = 1MHz, V <sub>EN</sub> = V <sub>D</sub> = 0V	T <sub>A</sub> = +25°C		MAX4518		pF
					MAX4519		
COM-On Capacitance	C <sub>COM(ON)</sub>	f = 1MHz, V <sub>EN</sub> = V <sub>D</sub> = 0V	T <sub>A</sub> = +25°C		MAX4518		pF
					MAX4519		

# 高精度、4チャンネル/デュアル2チャンネル 低電圧、CMOSアナログマルチプレクサ

MAX4518/MAX4519

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS—Single +5V Supply

(V+ = +4.5V to +5.5V, V- = 0V, GND = 0V, V<sub>AH</sub> = V<sub>ENH</sub> = 2.4V, V<sub>AL</sub> = V<sub>ENL</sub> = 0.8V, T<sub>A</sub> = T<sub>MIN</sub> to T<sub>MAX</sub>, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS		MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS	
<b>SWITCH</b>								
Analog Signal Range	V <sub>COM</sub> , V <sub>NO</sub>	(Note 3)		V-		V+	V	
On-Resistance	R <sub>ON</sub>	I <sub>NO</sub> = 1mA, V <sub>COM</sub> = 3.5V, V+ = 4.5V	T <sub>A</sub> = +25°C	150	225		Ω	
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		280			
On-Resistance Matching Between Channels (Note 4)	ΔR <sub>ON</sub>	I <sub>NO</sub> = 1mA, V <sub>COM</sub> = 3V, V+ = 4.5V	T <sub>A</sub> = +25°C		10		Ω	
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		12			
On-Resistance Flatness	R <sub>FLAT</sub>	I <sub>NO</sub> = 1mA; V <sub>COM</sub> = 3V, 2V, 1V; V+ = 5V	T <sub>A</sub> = +25°C	10	19		Ω	
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	15	23			
NO-Off Leakage Current (Note 8)	I <sub>NO(OFF)</sub>	V <sub>NO</sub> = 4.5V, V <sub>COM</sub> = 0V, V+ = 5.5V	T <sub>A</sub> = +25°C	-0.1	0.1		nA	
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	C, E	-1.0			1.0
				M	-10			10
COM-Off Leakage Current (Note 8)	I <sub>COM(OFF)</sub>	V <sub>COM</sub> = 4.5V, V <sub>NO</sub> = 0V, V+ = 5.5V	MAX4518	T <sub>A</sub> = +25°C	-0.2	0.2	nA	
				T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	C, E	-2.5		2.5
			M		-20	20		
			MAX4519	T <sub>A</sub> = +25°C	-0.2	0.2		
				T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	C, E	-1.5		1.5
			M	-10	10			
COM-On Leakage Current (Note 8)	I <sub>COM(ON)</sub>	V <sub>COM</sub> = 4.5V, V <sub>NO</sub> = 4.5V, V+ = 5.5V	MAX4518	T <sub>A</sub> = +25°C	-0.4	0.4	nA	
				T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	C, E	-5		5
			M		-40	40		
			MAX4519	T <sub>A</sub> = +25°C	-0.2	0.2		
				T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	C, E	-2.5		2.5
			M	-20	20			
<b>DIGITAL LOGIC INPUT</b>								
Logic High Input Voltage	V <sub>AH</sub> , V <sub>ENH</sub>			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	2.4	V+	V	
Logic Low Input Voltage	V <sub>AL</sub> , V <sub>ENL</sub>			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	0	0.8	V	
Input Current with Input Voltage High	I <sub>AH</sub> , I <sub>ENH</sub>	V <sub>A</sub> = V <sub>EN</sub> = 2.4V			-0.1	0.1	μA	
Input Current with Input Voltage Low	I <sub>AL</sub> , I <sub>ENL</sub>	V <sub>A</sub> = V <sub>EN</sub> = 0.8V			-0.1	0.1	μA	
<b>SUPPLY</b>								
Power-Supply Range	V+				2.7	15	V	
Positive Supply Current	I+	V <sub>EN</sub> = V <sub>A</sub> = 0V, V+; V+ = 5.5V; V- = 0V			-10	10	μA	
Negative Supply Current	I-	V <sub>EN</sub> = V <sub>A</sub> = 0V, V+; V+ = 5.5V; V- = 0V			-10	10	μA	
I <sub>GND</sub> Supply Current	I <sub>GND</sub>	V <sub>EN</sub> = V+, 0V; V <sub>A</sub> = 0V; V+ = 5.5V; V- = 0V	T <sub>A</sub> = +25°C	-1.0	1.0		μA	
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	-10	10			

# 高精度、4チャンネル/デュアル2チャンネル 低電圧、CMOSアナログマルチプレクサ

MAX4518/MAX4519

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS—Single +5V Supply (continued)

(V+ = +4.5V to +5.5V, V- = 0V, GND = 0V, V<sub>AH</sub> = V<sub>ENH</sub> = 2.4V, V<sub>AL</sub> = V<sub>ENL</sub> = 0.8V, T<sub>A</sub> = T<sub>MIN</sub> to T<sub>MAX</sub>, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS
<b>DYNAMIC</b>						
Transition Time	t <sub>TRANS</sub>	V <sub>NO</sub> = 3V		90	245	ns
Break-Before-Make Interval	t <sub>OPEN</sub>		T <sub>A</sub> = +25°C	10	40	ns
Enable Turn-On Time	t <sub>ON(EN)</sub>		T <sub>A</sub> = +25°C	90	200	ns
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		275	
Enable Turn-Off Time	t <sub>OFF(EN)</sub>		T <sub>A</sub> = +25°C	50	125	ns
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		200	
Charge Injection (Note 3)	Q	C <sub>L</sub> = 1.0nF, V <sub>S</sub> = 0V, R <sub>S</sub> = 0Ω	T <sub>A</sub> = +25°C	0	5	pC

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS—Single +3V Supply

(V+ = +2.7V to +3.3V, V- = 0V, GND = 0V, V<sub>AH</sub> = V<sub>ENH</sub> = 2.4V, V<sub>AL</sub> = V<sub>ENL</sub> = 0.8V, T<sub>A</sub> = T<sub>MIN</sub> to T<sub>MAX</sub>, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS
<b>SWITCH</b>						
Analog Signal Range	V <sub>ANALOG</sub>	(Note 3)	V-		V+	V
On-Resistance	R <sub>ON</sub>	I <sub>NO</sub> = 0.1mA, V <sub>COM</sub> = 1.5V, V+ = 3V	T <sub>A</sub> = +25°C	230	375	Ω
			T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		425	
<b>DYNAMIC</b>						
Transition Time (Note 3)	t <sub>TRANS</sub>	Figure 1, V <sub>IN</sub> = 2.4V, V <sub>INL</sub> = 0V, V <sub>NO1</sub> = 1.5V	T <sub>A</sub> = +25°C	230	575	ns
Enable Turn-On Time (Note 3)	t <sub>ON(EN)</sub>	Figure 3, V <sub>INH</sub> = 2.4V, V <sub>INL</sub> = 0V, V <sub>NO1</sub> = 1.5V	T <sub>A</sub> = +25°C	200	500	ns
Enable Turn-Off Time (Note 3)	t <sub>OFF(EN)</sub>	Figure 3, V <sub>INH</sub> = 2.4V, V <sub>INL</sub> = 0V, V <sub>NO1</sub> = 1.5V	T <sub>A</sub> = +25°C	75	400	ns
Charge Injection (Note 3)	Q	Figure 5, C <sub>L</sub> = 1.0nF, V <sub>S</sub> = 0V, R <sub>S</sub> = 0Ω	T <sub>A</sub> = +25°C	0	5	pC

**Note 2:** The algebraic convention, where the most negative value is a minimum and the most positive value a maximum, is used in this data sheet.

**Note 3:** Guaranteed by design.

**Note 4:**  $\Delta R_{ON} = R_{ON(max)} - R_{ON(min)}$ .

**Note 5:** Flatness is defined as the difference between the maximum and minimum value of on-resistance as measured over the specified analog signal ranges; i.e., V<sub>NO</sub> = 3V to 0V and 0V to -3V.

**Note 6:** Leakage parameters are 100% tested at maximum rated hot operating temperature, and guaranteed by correlation at +25°C.

**Note 7:** Worst-case isolation is on channel 4 because of its proximity to the COM pin. Off isolation = 20log V<sub>COM</sub>/V<sub>NO</sub>, V<sub>COM</sub> = output, V<sub>NO</sub> = input to off switch.

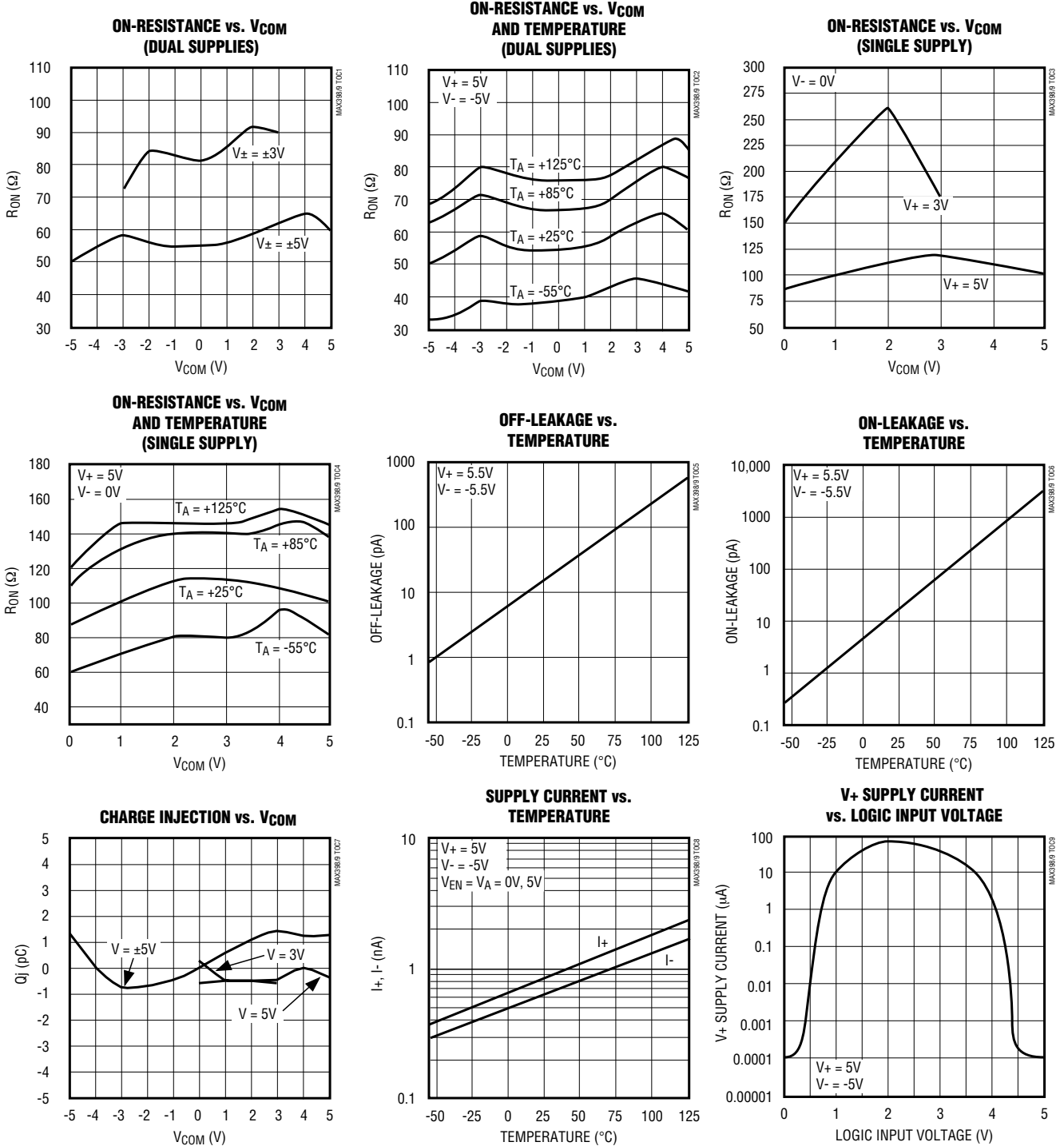
**Note 8:** Leakage testing at single supply is guaranteed by correlation testing with dual supplies.

# 高精度、4チャンネル/デュアル2チャンネル 低電圧、CMOSアナログマルチプレクサ

MAX4518/MAX4519

## 標準動作特性

( $T_A = +25^\circ\text{C}$ , unless otherwise noted.)



# 高精度、4チャンネル/デュアル2チャンネル 低電圧、CMOSアナログマルチプレクサ

MAX4518/MAX4519

## 端子説明

端子				名称	機能
MAX4518		MAX4519			
DIP/SOP	QSOP	DIP/SOP	QSOP		
1	1	1	1	A0	アドレス0のロジック入力
2	2	2	2	EN	イネーブルロジック入力
3	3	3	3	V-	負電源電圧入力。単一電源動作のときはGNDに接続してください。
4	4	—	—	NO1	アナログ信号端子(ノーマリオープン#1)
5	5	—	—	NO2	アナログ信号端子(ノーマリオープン#2)
—	—	4	4	NO1A	Aスイッチのアナログ信号端子(ノーマリオープン#1)
—	—	5	5	NO2A	Aスイッチのアナログ信号端子(ノーマリオープン#2)
—	—	6	8	COMA	Aスイッチのアナログ信号コモン端子
6	8	—	—	COM	アナログ信号コモン端子
7, 8, 9	6, 7, 9, 10, 11	7, 8	6, 7, 10, 11	N.C.	内部接続されていません
—	—	9	9	COMB	Bスイッチのアナログ信号コモン端子
—	—	10	12	NO2B	Bスイッチのアナログ信号端子(ノーマリオープン#2)
—	—	11	13	NO1B	Bスイッチのアナログ信号端子(ノーマリオープン#1)
10	12	—	—	NO4	アナログ信号端子(ノーマリオープン#4)
11	13	—	—	NO3	アナログ信号端子(ノーマリオープン#3)
12	14	12	14	V+	正電源電圧入力
13	15	13	15	GND	ロジックグランド入力
14	16	14	16	A1	アドレス1のロジック入力

# 高精度、4チャンネル/デュアル2チャンネル 低電圧、CMOSアナログマルチプレクサ

## アプリケーション情報

### ±5V以外の電源電圧動作

±5V以下の電源電圧を用いる場合は、アナログ信号の電圧範囲が減少します。MAX4518/MAX4519マルチプレクサは、±2.7~±8Vのデュアル電源又は+2.7V~+15Vの単一電源で動作します。単一電源動作の場合は、V-をGNDに接続してください。両製品とも+10Vと-5Vのようなアンバランスな電源でも動作することができます。±3V、±5V、+3V、及び+5V電源での標準的なオン抵抗が「標準動作特性」のグラフに示されています。(5V動作ではスイッチング時間が2倍以上に増加しています。)

### 過電圧保護

全てのCMOS製品に対して、正しい電源シーケンスを行うことが推奨されます。素子に定格以上の電圧が印加された場合永久的なダメージを受けるため、最大定格を超えないようにすることが極めて重要です。V+を最初にオンにし、次にV-、その次にロジック入力、NO、又はCOMというシーケンスを常に守ってください。電源シーケンスの順番が守れない場合、過電圧保護用に2個の小信号ダイオード(D1、D2)を電源端子に直列に接続してください(図1)。ダイオードを加えることによって、アナログ信号

## テスト回路/タイミング図

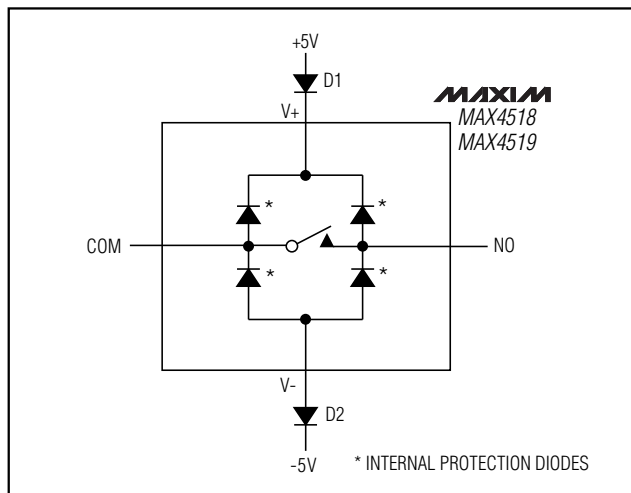


図1. 外付ブロッキングダイオードを用いた過電圧保護

範囲が(V+ - 1ダイオードドロップ) ~ (V- + 1ダイオードドロップ)の範囲に低減しますが、低スイッチ抵抗、低リーク電流特性には影響はありません。デバイスの動作は変わらないため、V+とV-の電圧差は17Vを超えないようにしてください。単一電源を使用している場合は、これらの保護ダイオードは推奨されていません。

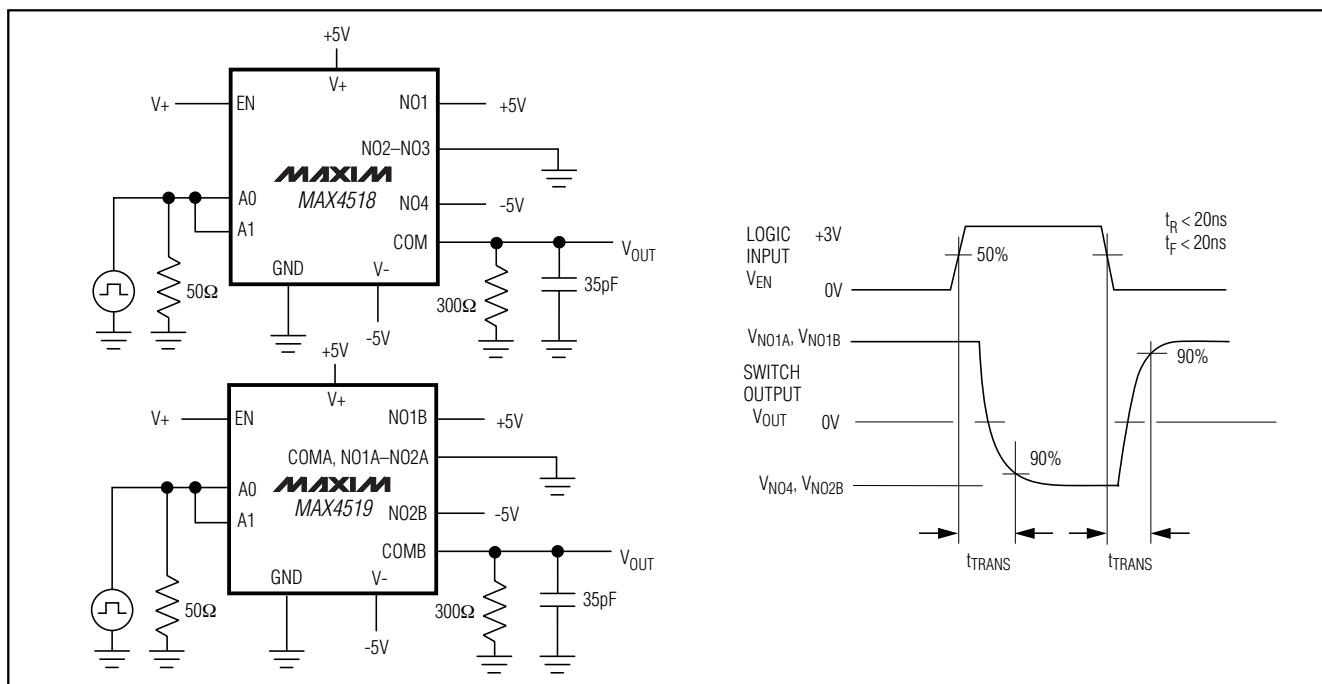


図2. 遷移時間



# 高精度、4チャンネル/デュアル2チャンネル 低電圧、CMOSアナログマルチプレクサ

MAX4518/MAX4519

テスト回路/タイミング図( 続き )

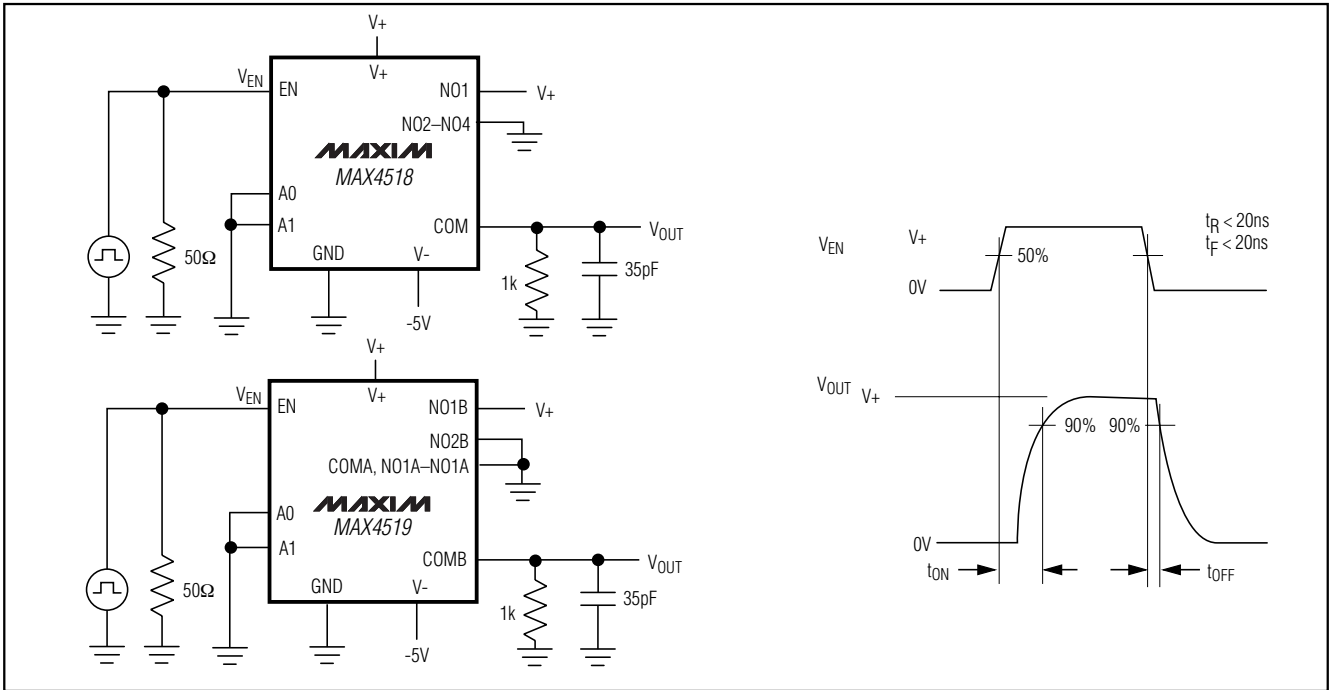


図3. イネーブルスイッチング時間

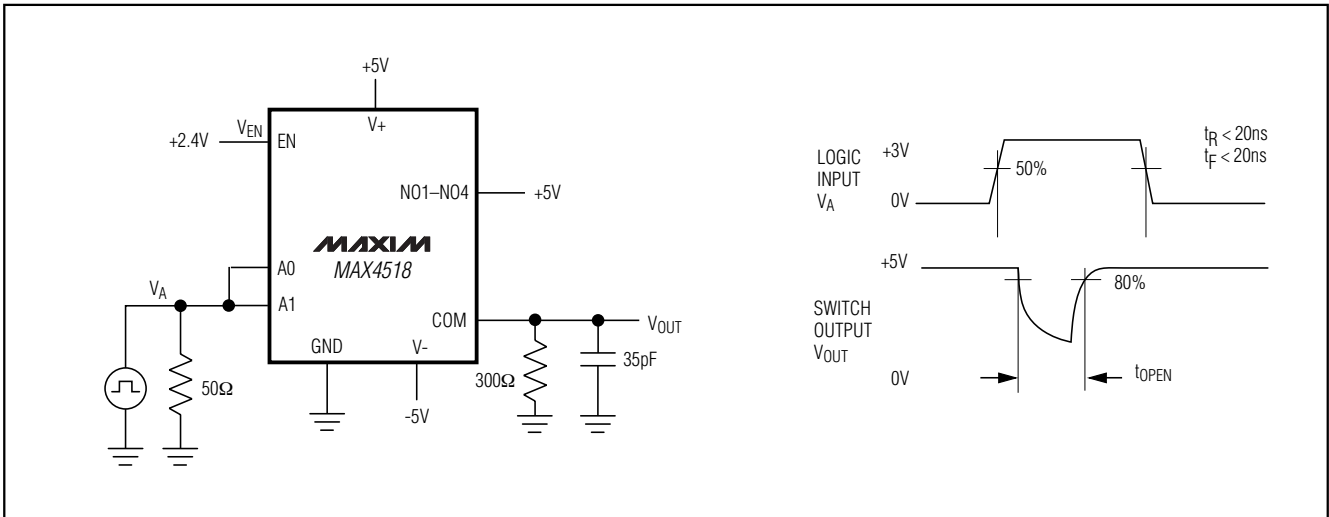


図4. ブレーク・ビフォ・メイクの間隔

# 高精度、4チャンネル/デュアル2チャンネル 低電圧、CMOSアナログマルチプレクサ

MAX4518/MAX4519

テスト回路/タイミング図( 続き )

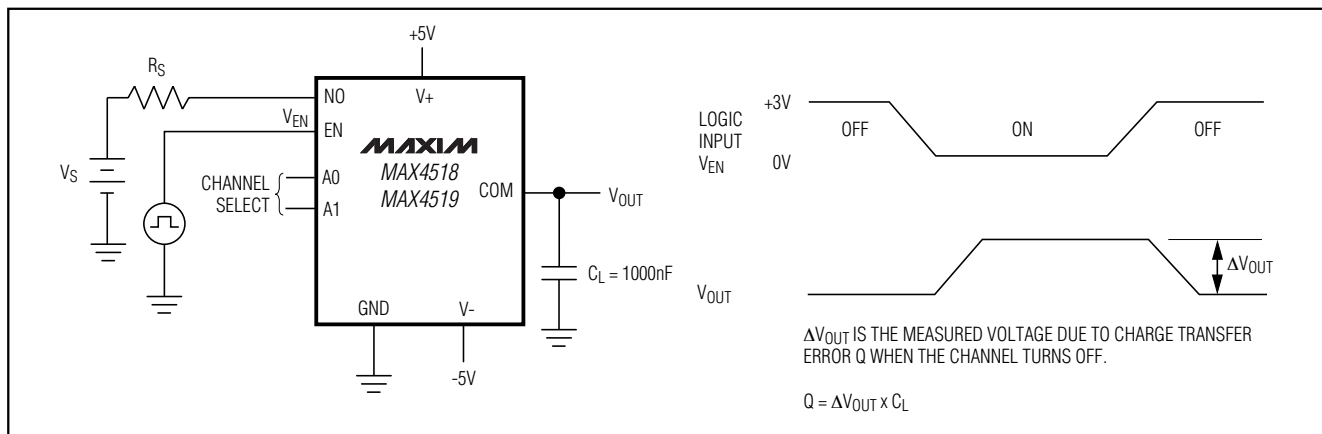


図5. チャージインジェクション

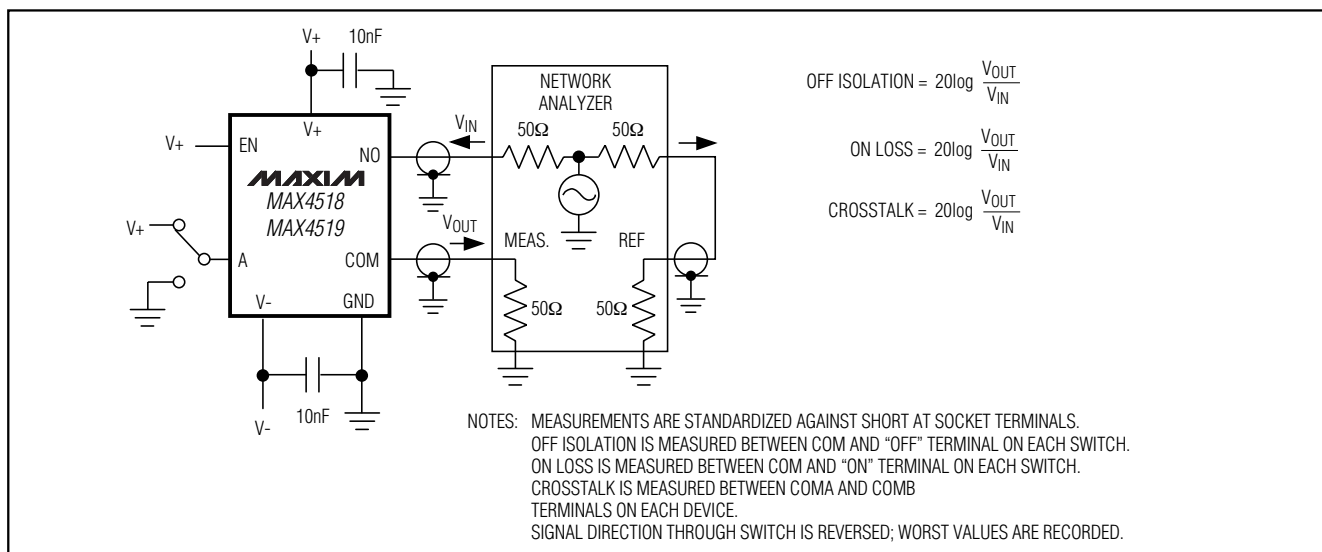


図6. オフアイソレーション、オン損失、クロストーク

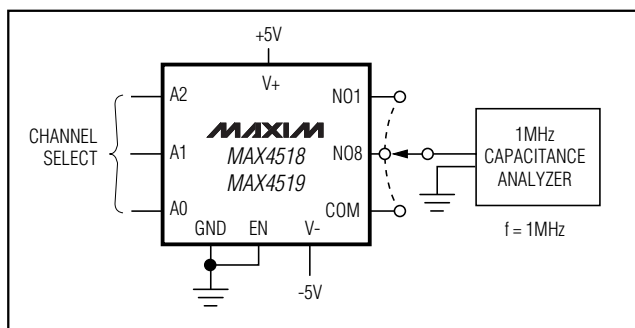


図7. NO/COM容量

# 高精度、4チャンネル/デュアル2チャンネル 低電圧、CMOSアナログマルチプレクサ

MAX4518/MAX4519

ファンクションダイアグラム/真理値表

**MAXIM**  
MAX4518

MAX4518			
A1	A0	EN	ON SWITCH
X	X	0	NONE
0	0	1	NO1
0	1	1	NO2
1	0	1	NO3
1	1	1	NO4

**MAXIM**  
MAX4519

MAX4519			
A1	A0	EN	ON SWITCH
X	X	0	NONE
0	0	1	NO1A, NO1B
0	1	1	NO2A, NO1B
1	0	1	NO1A, NO2B
1	1	1	NO2A, NO2B

LOGIC "0"  $V_{AL} \leq +0.8V$ , LOGIC "1"  $V_{AH} \geq +2.4V$

ピン配置(続き)

TOP VIEW

**MAXIM**  
MAX4518

**DIP/SO**

**MAXIM**  
MAX4519

**DIP/SO**

N.C. = NOT INTERNALLY CONNECTED

# 高精度、4チャンネル/デュアル2チャンネル 低電圧、CMOSアナログマルチプレクサ

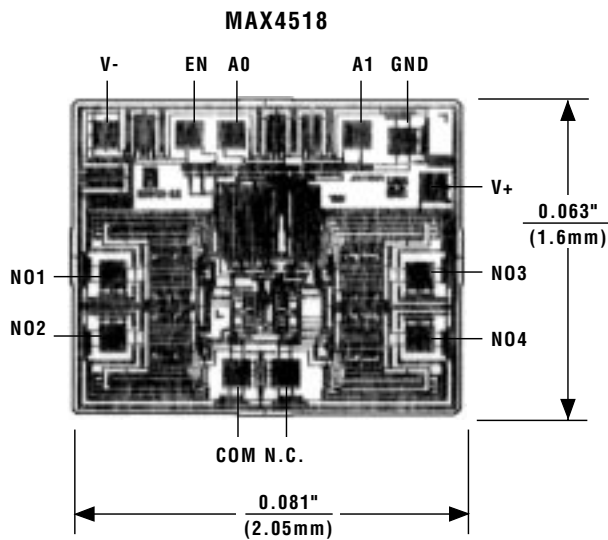
型番( 続き ) \_\_\_\_\_

PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX4519CPD	0°C to +70°C	14 Plastic DIP
MAX4519CSD	0°C to +70°C	14 SO
MAX4519CEE	0°C to +70°C	16 QSOP
MAX4519C/D	0°C to +70°C	Dice*
MAX4519EPD	-40°C to +85°C	14 Plastic DIP
MAX4519ESD	-40°C to +85°C	14 SO
MAX4519EEE	-40°C to +85°C	16 QSOP
MAX4519MJD	-55°C to +125°C	14 CERDIP**

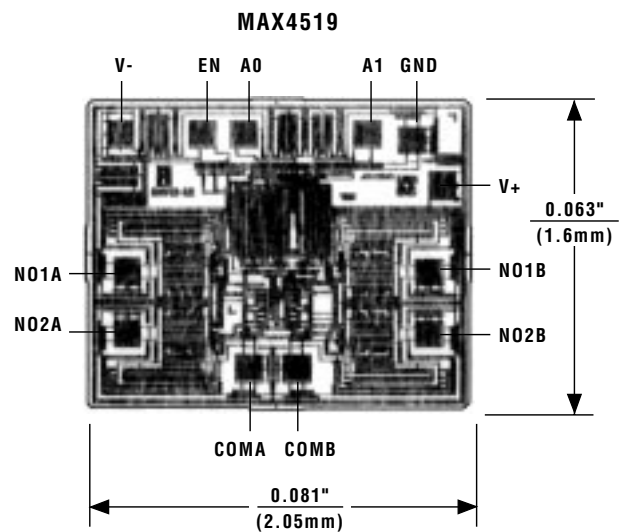
\* Contact factory for dice specifications.

\*\* Contact factory for package availability.

チップ構造図 \_\_\_\_\_



TRANSISTOR COUNT: 86  
SUBSTRATE CONNECTED TO V+



TRANSISTOR COUNT: 86  
SUBSTRATE CONNECTED TO V+

販売代理店

## マキシム・ジャパン株式会社

〒169-0051 東京都新宿区西早稲田3-30-16(ホリゾン1ビル)  
TEL. (03)3232-6141 FAX. (03)3232-6149

マキシム社では全体がマキシム社製品で実現されている回路以外の回路の使用については責任を持ちません。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシム社は随時予告なしに回路及び仕様を変更する権利を保留します。

12 \_\_\_\_\_ **Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 (408) 737-7600**