

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

概要

MAX4638/MAX4639は、シングル8:1及びデュアル4:1 CMOSアナログマルチプレクサ/デマルチプレクサです。各マルチプレクサは+1.8V~+5V単一電源又は±2.5Vデュアル電源で動作します。これらのデバイスは+5V単一電源動作時のオン抵抗(R_{ON})が3.5Ωで、オフアイソレーションが-75dB、出力から各オフチャンネルへのクロストークが-85dBです。スイッチング時間は t_{ON} が18ns、 t_{OFF} が7nsとなっています。これらの製品は-3dB帯域幅が85MHzで、+25°Cにおけるリーク電流0.25nAを保証しています。

動作範囲が+1.8V~+5.5Vであるため、MAX4638/MAX4639はバッテリー駆動、ポータブル機器に最適です。全てのチャンネルにおいてブレイク・ビフォ・メークスイッチングを保証しています。これらの製品は双方向性動作を特長とし、レイルトゥレイルアナログ信号に対応しています。全ての制御入力はTTL/CMOSロジックコンパチブルです。デコーディングは標準BCDフォーマットで行われ、デバイスのカスケード接続が簡単にできるようにイネーブル入力も提供されています。これらのデバイスは小型16ピンTQFN、TSSOP、SOPパッケージ、および20ピンTQFNパッケージで提供されています。

アプリケーション

- 自動試験機器
- 低電圧データ収集機器
- オーディオ及びビデオ信号分配
- 医療機器
- バッテリー駆動機器
- リレーの置換え

特長

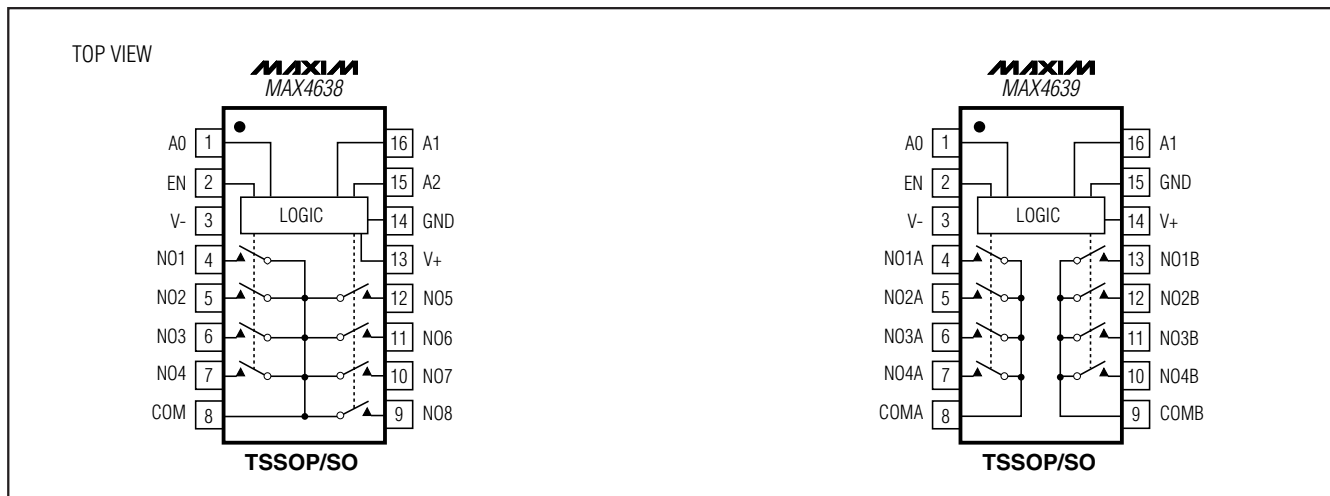
- ◆ 保証オン抵抗：
 - 3.5Ω(+5V又は±2.5V電源)
 - 6Ω(+3V電源)
- ◆ チャンネル間のオン抵抗マッチング：0.4Ωを保証
- ◆ 全信号範囲のオン抵抗平坦性：1Ωを保証
- ◆ 保証低リーク電流：
 - 0.25nA(+25°C)
- ◆ スwitching時間： t_{ON} = 18ns、 t_{OFF} = 7ns
- ◆ 電源：+1.8V~+5.5V単一、±2.5Vデュアル
- ◆ レイルトゥレイル信号に対応
- ◆ TTL/CMOSロジックコンパチブル
- ◆ クロストーク：-80dB(1MHz)
- ◆ オフアイソレーション：-60dB(10MHz)

型番

PART	TEMP RANGE	PIN-PACKAGE
MAX4638ETE	-40°C to +85°C	16 Thin QFN (4 × 4)
MAX4638EUE	-40°C to +85°C	16 TSSOP
MAX4638ESE	-40°C to +85°C	16 SO
MAX4638ETP	-40°C to +85°C	20 Thin QFN (4 × 4)

型番はデータシートの最後に続いています。

ピン配置/ファンクションダイアグラム



3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

MAX4638/MAX4639

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

(Voltages Referenced to GND)

V+ to V-	+6V
V+, A_, EN	-0.3V to +6V
V-	+0.3V to -6V
NO_, COM_ (Note 1)	-0.3V to (V+ + 0.3V)
Continuous Current A_, EN	±30mA
Continuous Current NO_, COM_	±100mA
Peak Current (NO_, COM_)	
(pulsed at 1ms, 10% duty cycle)	±200mA

Continuous Power Dissipation (T_A = +70°C)

16-Pin Thin QFN (derate 16.9mW/°C above +70°C)	1349mW
16-Pin TSSOP (derate 5.7mW/°C above +70°C)	457mW
16-Pin SO (derate 8.70mW/°C above +70°C)	696mW
20-Pin Thin QFN (derate 16.9mW/°C above +70°C)	1349mW
Operating Temperature Range	
MAX463_E_E	-40°C to +85°C
Junction Temperature	+150°C
Storage Temperature Range	-65°C to +150°C
Lead Temperature (soldering, 10s)	+300°C

Note 1: Signals on COM_, NO_ exceeding V+ or V- are clamped by internal diodes. A_ and EN are clamped only to V- and can exceed V+ up to their maximum ratings. Limit forward-diode current to maximum current rating.

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—+5V Single Supply

(V+ = +5V ±10%, V- = 0, V_{IH} = +2.4V, V_{IL} = +0.8V, T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted. Typical values are at T_A = +25°C.) (Note 9)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS	
ANALOG SWITCH							
Analog Signal Range	V _{COM_} , V _{NO_}		0		V+	V	
On-Resistance	R _{ON}	V+ = +4.5V, I _{COM_} = 10mA, V _{NO_} = +3.5V		2.5	3.5	Ω	
		T _A = T _{MIN} to T _{MAX}			4.5		
On-Resistance Match Between Channels (Notes 3, 8)	ΔR _{ON}	V+ = +4.5V, I _{COM_} = 10mA, V _{NO_} = +3.5V		0.1	0.4	Ω	
		T _A = T _{MIN} to T _{MAX}			0.5		
On-Resistance Flatness (Note 4)	R _{FLAT(ON)}	V+ = +4.5V; I _{COM_} = 10mA; V _{NO_} = +1V, +2V, +3.5V		0.75	1	Ω	
		T _A = T _{MIN} to T _{MAX}			1.2		
NO_ Off-Leakage Current (Note 5)	I _{NO_(OFF)}	V+ = +5.5V; V _{COM_} = +1V, +4.5V; V _{NO_} = +4.5V, +1V		-0.25	±0.01	0.25	nA
		T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		-0.35		0.35	
COM_ Off-Leakage Current (Note 5)	I _{COM_(OFF)}	V+ = +5.5V; V _{COM_} = +1V, +4.5V; V _{NO_} = +4.5V, +1V		-0.25	±0.01	0.25	nA
		T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		-0.75		0.75	
COM_ On-Leakage Current (Note 5)	I _{COM_(ON)}	V+ = +5.5V; V _{COM_} = +1V, +4.5V; V _{NO_} = +1V, +4.5V, or floating		-0.25	±0.01	0.25	nA
		T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		-0.75		0.75	
DIGITAL I/O							
Input Logic High	V _{IH}		2.4			V	
Input Logic Low	V _{IL}				0.8	V	
Input Leakage Current	I _{IH} , I _{IL}	V _{IN_} = 0 or V+	-0.1	0.005	0.1	μA	
Digital Input Capacitance	C _{IN}			2		pF	
DYNAMIC							
Transition Time (Note 5)	t _{TRANS}	R _L = 100Ω, C _L = 35pF, V _{NO1} = +3V or 0, V _{NO8} = 0 or +3V, Figure 2		14	18	ns	
		T _A = T _{MIN} to T _{MAX}			20		

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

MAX4638/MAX4639

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—+5V Single Supply (continued)

(V+ = +5V ±10%, V- = 0, VIH = +2.4V, VIL = +0.8V, TA = TMIN to TMAX, unless otherwise noted. Typical values are at TA = +25°C.) (Note 9)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS		MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS
Break-Before-Make (Note 5)	tBBM	RL = 100Ω, CL = 35pF, VNO_ = +3V, Figure 3	TA = +25°C		8		ns
			TA = TMIN to TMAX	1			
Enable Turn-On Time (Note 5)	tON(EN)	RL = 100Ω, CL = 35pF, VNO1 = +3V, VNO2 to VNO8 = 0, Figure 4	TA = +25°C		14	18	ns
			TA = TMIN to TMAX			20	
Enable Turn-Off Time (Note 5)	tOFF(EN)	RL = 100Ω, CL = 35pF, VNO1 = +3V, VNO2 to VNO8 = 0, Figure 4	TA = +25°C		5	7	ns
			TA = TMIN to TMAX			8	
On-Channel -3dB Bandwidth	BW	Signal = 0dBm, CL = 5pF, 50Ω in and out, Figure 6	MAX4638	TA = +25°C	50		MHz
			MAX4639	TA = +25°C	85		
Charge Injection	Q	VGEN = +2.5V, RGEN = 0, CL = 1.0nF, Figure 5		TA = +25°C	13		pC
NO_ Off-Capacitance	CNO_(OFF)	VNO_ = 0V, f = 1MHz, Figure 8		TA = +25°C	9		pF
COM_ Off-Capacitance	CCOM_(OFF)	VCOM_ = 0V, f = 1MHz, Figure 8	MAX4638	TA = +25°C	40		pF
			MAX4639	TA = +25°C	20		
Switch On-Capacitance	C(ON)	VCOM_ = VNO_ = 0V, f = 1MHz, Figure 8	MAX4638	TA = +25°C	54		pF
			MAX4639	TA = +25°C	34		
Off-Isolation (Note 6)	VISO	CL = 5pF, RL = 50Ω, f = 1MHz, VNO_ = 1VRMS, Figure 6		TA = +25°C	-55		dB
		CL = 5pF, RL = 50Ω, f = 10MHz, VNO_ = 1VRMS, Figure 6		TA = +25°C	-75		
Crosstalk (Note 7)	VCT	CL = 5pF, RL = 50Ω, f = 10MHz, VNO_ = 1VRMS, Figure 7		TA = +25°C	-65		dB
		CL = 5pF, RL = 50Ω, f = 1MHz, VNO_ = 1VRMS, Figure 7		TA = +25°C	-85		
Total Harmonic Distortion	THD	RL = 600Ω, RFLAT(ON)/RL		TA = +25°C	0.5		%
SUPPLY							
Positive Supply Current	I+	V+ = +5.5V, VIN = 0 or V+			0.001	1.0	μA

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

MAX4638/MAX4639

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—+3.0V Single Supply

(V+ = +2.7V to +3.3V, V- = 0, VIH = +2.0V, VIL = +0.4V, TA = TMIN to TMAX, unless otherwise noted. Typical values are at V+ = +3V and TA = +25°C.) (Note 9)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS	
ANALOG SWITCH							
Analog Signal Range	VCOM_, VNO_		0		V+	V	
On-Resistance	RON	ICOM_ = 10mA, VNO_ = +1.7V	TA = +25°C	4.5	6	Ω	
			TA = TMIN to TMAX		8		
On-Resistance Match Between Channels (Notes 3, 8)	ΔRON	ICOM_ = 10mA, VNO_ = +1.7V	TA = +25°C	0.25	0.6	Ω	
			TA = TMIN to TMAX		0.8		
On-Resistance Flatness (Note 4)	RFLAT(ON)	ICOM_ = 10mA; VNO_ = +1.5V, +1.7V, +1.9V	TA = +25°C	1	2	Ω	
			TA = TMIN to TMAX		2.5		
NO_ Off-Leakage Current (Note 5)	INO_(OFF)	V+ = +3.3V; VCOM_ = +1V, +3V; VNO_ = +3V, +1V	TA = +25°C	-0.25	±0.01	0.25	nA
			TA = TMIN to TMAX	-0.35		0.35	
COM_ Off-Leakage Current (Note 5)	ICOM_(OFF)	V+ = +3.3V; VCOM_ = +1V, +3V; VNO_ = +3V, +1V	TA = +25°C	-0.25	±0.01	0.25	nA
			TA = TMIN to TMAX	-0.35		0.35	
COM_ On-Leakage Current (Note 5)	ICOM_(ON)	V+ = +3.3V; VCOM_ = +1V, +3V; VNO_ = +1V, +3V, or floating	TA = +25°C	-0.25	±0.01	0.25	nA
			TA = TMIN to TMAX	-0.35		0.35	
DIGITAL I/O							
Input Logic High	VIH		2.0			V	
Input Logic Low	VIL				0.4	V	
Input Leakage Current	IIH, IIL	VIN_ = 0 or V+	-0.1	0.005	0.1	μA	
Digital Input Capacitance	CIN			2		pF	
DYNAMIC							
Transition Time (Note 5)	tTRANS	VNO_ = +2V, CL = 35pF, RL = 100Ω, Figure 2	TA = +25°C	16	20	ns	
			TA = TMIN to TMAX				24
Break-Before-Make (Note 5)	tBBM	VNO_ = +2V, CL = 35pF, RL = 100Ω, Figure 3	TA = +25°C	8		ns	
			TA = TMIN to TMAX	1			
Enable Turn-On Time (Note 5)	tON(EN)	VNO_ = +2V, CL = 35pF, RL = 100Ω, Figure 4	TA = +25°C	15	20	ns	
			TA = TMIN to TMAX				24
Enable Turn-Off Time (Note 5)	tOFF(EN)	VNO_ = +2V, CL = 35pF, RL = 100Ω, Figure 4	TA = +25°C	5	9	ns	
			TA = TMIN to TMAX				10

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

MAX4638/MAX4639

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—+3.0V Single Supply (continued)

(V+ = +2.7V to +3.3V, V- = 0, V_{IH} = +2.0V, V_{IL} = +0.4V, T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted. Typical values are at V+ = +3V and T_A = +25°C.) (Note 9)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS		MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS
Off-Isolation (Note 6)	V _{ISO}	C _L = 5pF, R _L = 50Ω, f = 10MHz, V _{NO-} = +1VRMS, Figure 6	T _A = +25°C		55		dB
		C _L = 5pF, R _L = 50Ω, f = 1MHz, V _{NO-} = 1VRMS, Figure 6	T _A = +25°C		-75		
Crosstalk (Note 7)	V _{CT}	C _L = 5pF, R _L = 50Ω, f = 10MHz, V _{NO-} = 1VRMS, Figure 7	T _A = +25°C		-65		dB
		C _L = 5pF, R _L = 50Ω, f = 1MHz, V _{NO-} = 1VRMS, Figure 7	T _A = +25°C		-85		
On-Channel -3dB Bandwidth	BW	Signal = 0dBm, 50Ω in and out, Figure 6	MAX4638	T _A = +25°C		50	MHz
			MAX4639	T _A = +25°C		85	
NO- Off-Capacitance	C _{NO-(OFF)}	V _{NO-} = 0V, f = 1MHz, Figure 8	T _A = +25°C		9		pF
COM- Off-Capacitance	C _{COM-(OFF)}	V _{COM-} = 0V, f = 1MHz, Figure 8	MAX4638	T _A = +25°C		40	pF
			MAX4639	T _A = +25°C		20	
Switch On-Capacitance	C _(ON)	V _{COM-} = V _{NO-} = 0V, f = 1MHz, Figure 8	MAX4638	T _A = +25°C		54	pF
			MAX4639	T _A = +25°C		34	
SUPPLY							
Positive Supply Current	I+	V+ = +3.3V, V _{IN-} = 0 or V+			0.001	1	μA

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—±2.5V Dual Supplies

(V+ = +2.5 ±10%, V- = -2.5V ±10%, V_{IH} = +2.0V, V_{IL} = +0.4V, T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted. Typical values are at V± = ±2.5V and T_A = +25°C.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS		MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS
ANALOG SWITCH							
Analog Signal Range	V _{COM-} , V _{NO-}			V-		V+	V
On-Resistance	R _{ON}	I _{COM-} = 10mA, V _{NO-} = ±1.5V, V+ = +2.25V, V- = -2.25V	T _A = +25°C		2.5	3.5	Ω
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}			4.5	
On-Resistance Match Between Channels (Notes 3, 8)	ΔR _{ON}	I _{COM-} = 10mA, V _{NO-} = ±1.5V, V+ = +2.25V, V- = -2.25V	T _A = +25°C		0.2	0.4	Ω
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}			0.5	

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

MAX4638/MAX4639

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—±2.5V Dual Supplies (continued)

(V+ = +2.5 ±10%, V- = -2.5V ±10%, V_{IH} = +2.0V, V_{IL} = +0.4V, T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted. Typical values are at V± = ±2.5V and T_A = +25°C.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS	
On-Resistance Flatness (Note 4)	R _{FLAT(ON)}	I _{COM_} = 10mA; V _{NO_} = ±1.5V, 0; V+ = +2.25V; V- = -2.25V	T _A = +25°C	0.75	1	Ω	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}				1.2
NO_ Off-Leakage Current (Note 5)	I _{NO_ (OFF)}	V+ = +2.75V; V- = -2.75V; V _{COM_} = +1V, +2.5V; V _{NO_} = +2.5V, +1V	T _A = +25°C	-0.25	±0.01	0.25	nA
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-0.35		0.35	
COM_ Off-Leakage Current (Note 5)	I _{COM_ (OFF)}	V+ = +2.75V; V- = -2.75V; V _{COM_} = +1V, +2.5V; V _{NO_} = +2.5V, +1V	T _A = +25°C	-0.25	±0.01	0.25	nA
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-0.35		0.35	
COM_ On-Leakage Current (Note 5)	I _{COM_ (ON)}	V+ = +2.5V; V- = -2.5V; V _{COM_} = +1V, +2.5V; V _{NO_} = +1V, +2.5V, or floating	T _A = +25°C	-0.25	±0.01	0.25	nA
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-0.35		0.35	
DIGITAL I/O							
Input Logic High	V _{IH}		2.0			V	
Input Logic Low	V _{IL}				0.4	V	
Input Leakage Current	I _{IH} , I _{IL}	V _{IN_} = 0 or V+	-0.1	0.005	0.1	μA	
Digital Input Capacitance	C _{IN}			2		pF	
DYNAMIC							
Transition Time (Note 5)	t _{TRANS}	V _{NO_} = +1.2V, C _L = 35pF, R _L = 100Ω, Figure 2	T _A = +25°C	16	20	ns	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}				24
Enable Turn-On Time (Note 5)	t _{ON(EN)}	V _{NO_} = +1.2V, C _L = 35pF, R _L = 100Ω, Figure 4	T _A = +25°C	14	18	ns	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}				20
Enable Turn-Off Time (Note 5)	t _{OFF(EN)}	V _{NO_} = +1.2V, C _L = 35pF, R _L = 100Ω, Figure 4	T _A = +25°C	5	7	ns	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}				8
Break-Before-Make (Note 5)	t _{BBM}	V _{NO_} = +1.2V, C _L = 35pF, R _L = 100Ω, Figure 3	T _A = +25°C	8		ns	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	1			

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: ΔR_{ON} = R_{ON(MAX)} - R_{ON(MIN)}.

Note 4: Flatness is defined as the difference between the maximum and minimum value of on-resistance as measured over the specified analog signal ranges.

Note 5: Guaranteed by design.

Note 6: Off-Isolation = 20log₁₀ (V_{COM_} / V_{NO_}), V_{COM_} = output, V_{NO_} = input to off switch.

Note 7: Between any two switches.

Note 8: ΔR_{ON} matching specifications for thin QFN packaged parts are guaranteed by design.

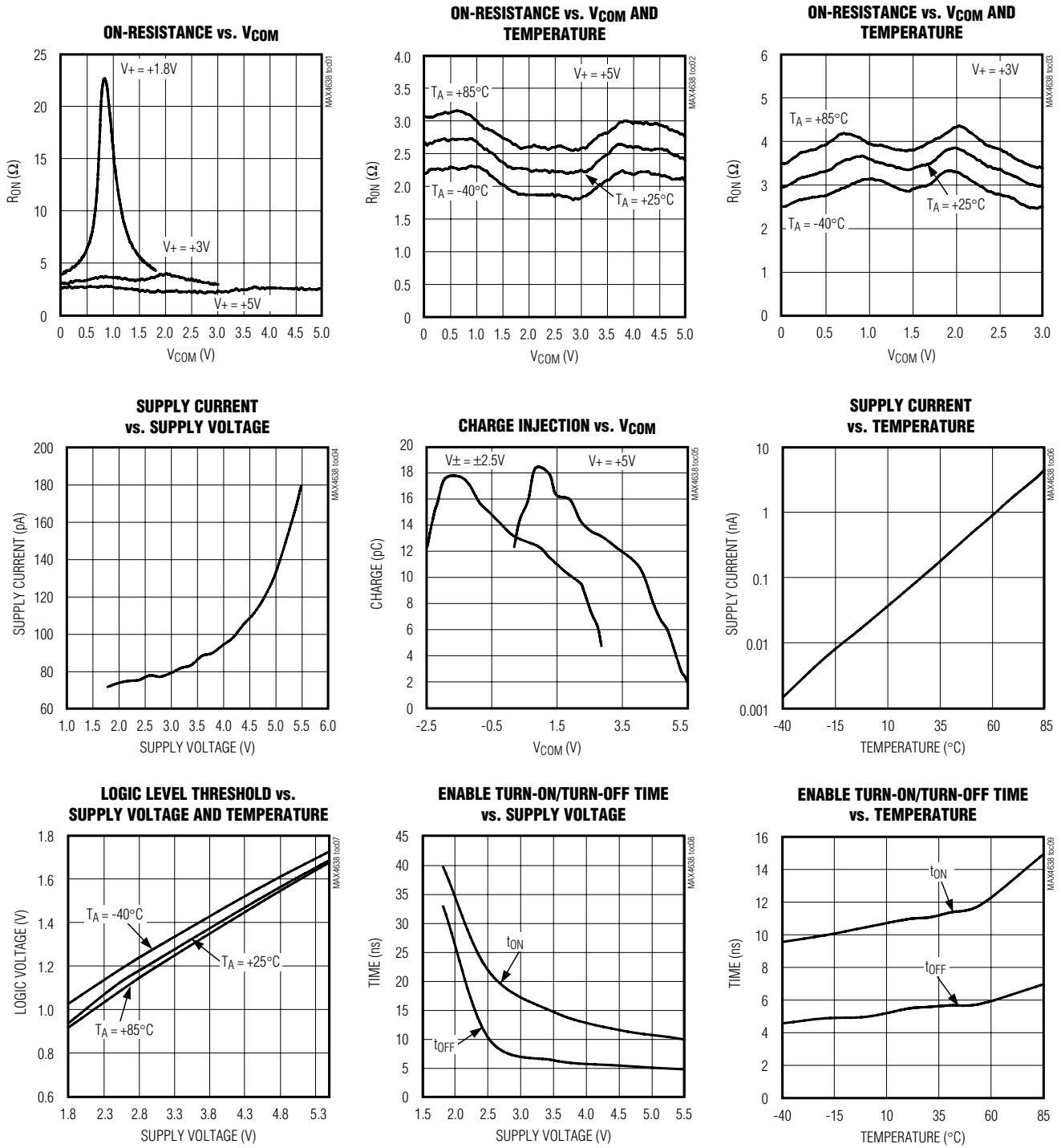
Note 9: Parts are tested at +85°C and guaranteed by design over the entire temperature range.

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

MAX4638/MAX4639

標準動作特性

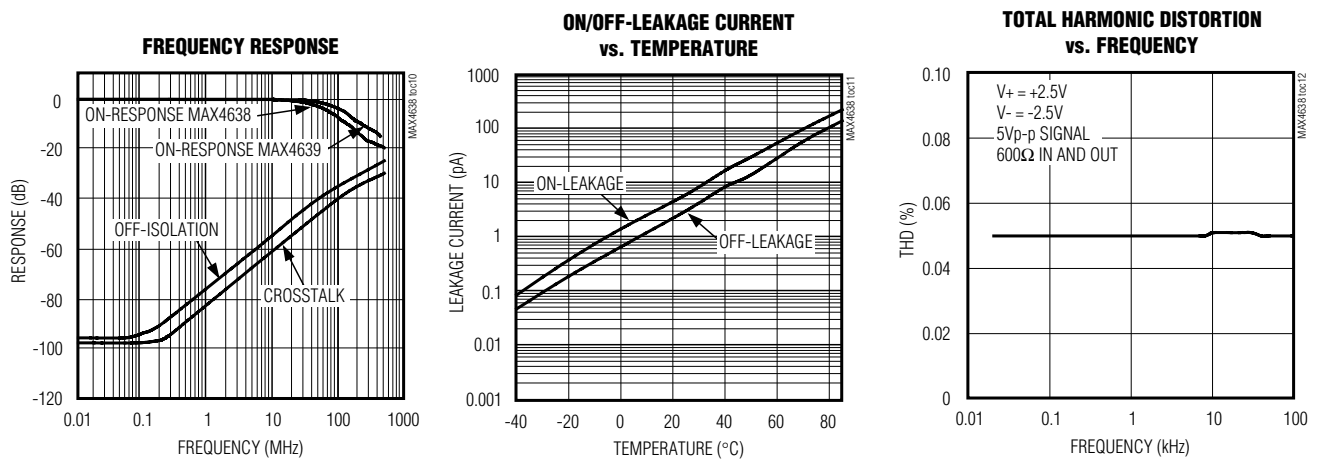
($V_+ = +5V$, $V_- = 0$, $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.)



3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

標準動作特性(続き)

(V+ = +5V, V- = 0, T_A = +25°C, unless otherwise noted.)



端子説明

端子						名称	機能
MAX4638			MAX4639				
DIP/SO	THIN QFN		DIP/SO	THIN QFN			
	16-PIN	20-PIN		16-PIN	20-PIN		
1, 15, 16	15, 14, 13	19, 18, 17	—	—	—	A0, A2, A1	アドレス入力
—	—	—	1, 16	15, 14	19, 17	A0, A1	アドレス入力
2	16	1	2	16	1	EN	イネーブル入力
3	1	2	3	1	2	V-	負電源電圧入力
4-7	2-5	3-6	—	—	—	NO1-NO4	双方向性アナログ入力
—	—	—	4-7	2-5	3-6	NO1A-NO4A	双方向性アナログ入力
8	6	7	—	—	—	COM	双方向性アナログ出力
—	—	—	8, 9	6, 7	7, 9	COMA, COMB	双方向性アナログ出力
9-12	7-10	10-13	—	—	—	NO8-NO5	双方向性アナログ入力
—	—	—	10-13	8-11	10-13	NO4B-NO1B	双方向性アナログ入力
13	11	14	14	12	14	V+	正電源電圧入力
14	12	15	15	13	15	GND	グラウンド
—	—	8, 9, 16, 20	—	—	8, 16, 18, 20	N.C.	
—	EP	EP	—	EP	EP	PAD	エクスポーズパッド。V-に接続してください。

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

詳細

MAX4638/MAX4639は、低電圧CMOSアナログマルチプレクサです。MAX4638は3ビットバイナリ入力A0、A1、A2に従って8つの入力(NO1~NO8)のうちの1つをコモン出力(COM)に接続する8:1マルチプレクサです。MAX4639は2ビットバイナリ入力A0及びA1に従って4つの入力(NO1~NO4)のうちの1つをコモン出力(COM)に接続する4:1デュアルマルチプレクサです。MAX4638/MAX4639はいずれもデバイスのイネーブル及びディセーブルに使用できるEN入力を備えています。ディセーブル中は、全てのチャンネルがオフになります。真理値表を参照して下さい。

アプリケーション情報

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を推奨します。デバイスに定格以上の電圧が印加されると、恒久的な損傷を受ける恐れがあるため、絶対最大定格を超えないようにして下さい。常にV+が最初で、次にV-、さらにロジック入力を接続します。電源シーケンスの順番を守ることができない場合は、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挿入して下さい(図1)。ダイオードを加えることによって、アナログ信号範囲がV+の1ダイオードドロップ下からV-の1ダイオードドロップ上までに制限されますが、デバイスの低スイッチ抵抗への影響はなく、デバイスの動作は変化しません。なお、V+とV-の電圧差が6Vを超えないようにして下さい。単一電源動作の場合にはこれらの保護ダイオードは推奨できません。単一電源動作の場合、V-はデバイスのできるだけ近くでGNDに接続して下さい。

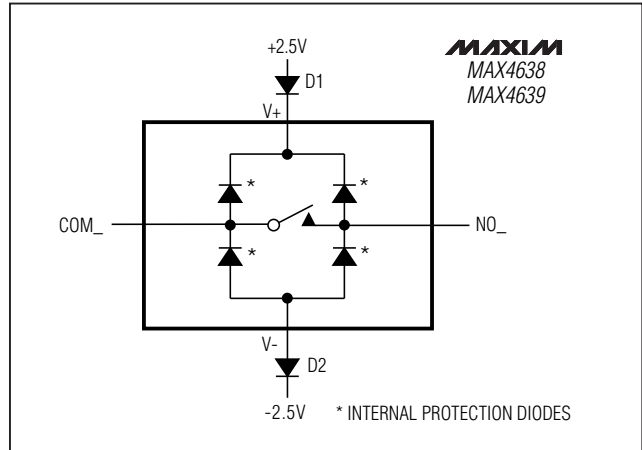


図1. 外部ブロッキングダイオードを使用した過電圧保護

型番(続き)

PART	TEMP RANGE	PIN-PACKAGE
MAX4639ETE	-40°C to +85°C	16 Thin QFN (4 x 4)
MAX4639EUE	-40°C to +85°C	16 TSSOP
MAX4639ESE	-40°C to +85°C	16 SO
MAX4639ETP	-40°C to +85°C	20 Thin QFN (4 x 4)

真理値表

MAX4638(シングル8対1マルチプレクサ)

A2	A1	A0	EN	ON SWITCH
X	X	X	0	None
0	0	0	1	NO1
0	0	1	1	NO2
0	1	0	1	NO3
0	1	1	1	NO4
1	0	0	1	NO5
1	0	1	1	NO6
1	1	0	1	NO7
1	1	1	1	NO8

MAX4639(デュアル4対1マルチプレクサ)

A1	A0	EN	COMA	COMB
X	X	0	None	None
0	0	1	NO1A	NO1B
0	1	1	NO2A	NO2B
1	0	1	NO3A	NO3B
1	1	1	NO4A	NO4B

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

MAX4638/MAX4639

テスト回路/タイミング図

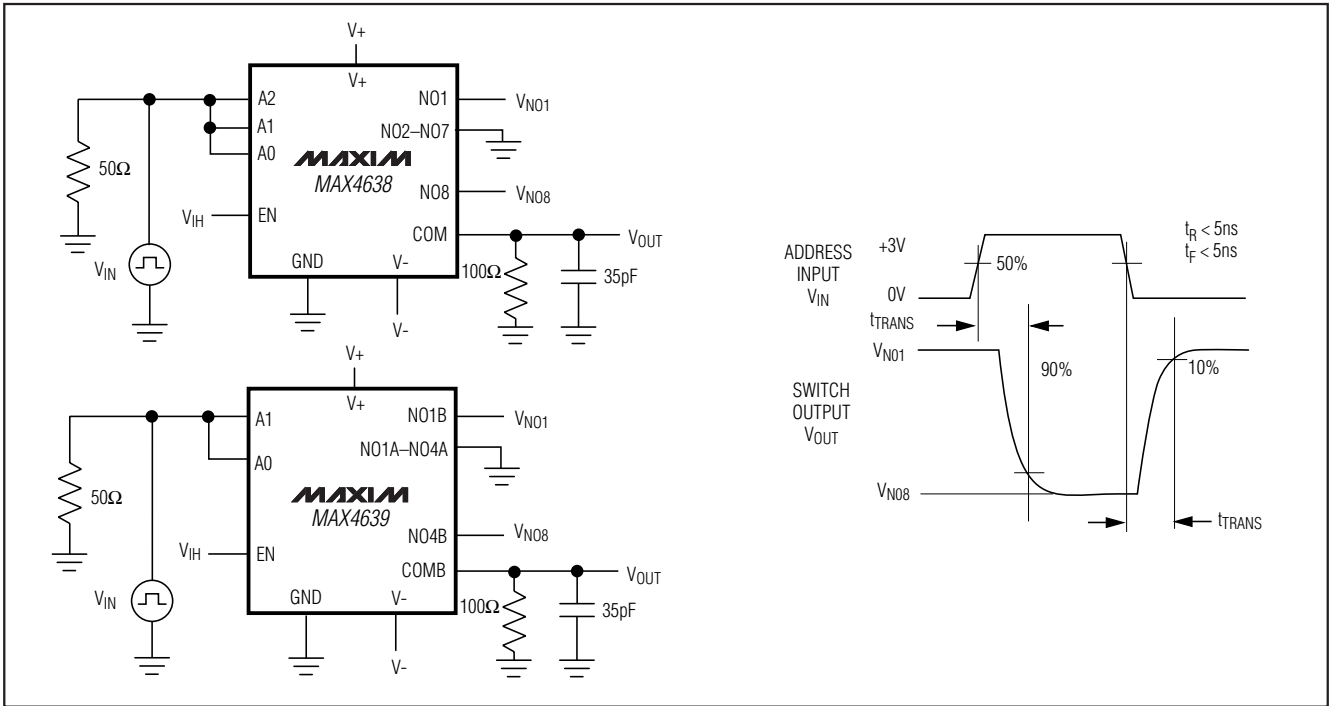


図2. 遷移時間

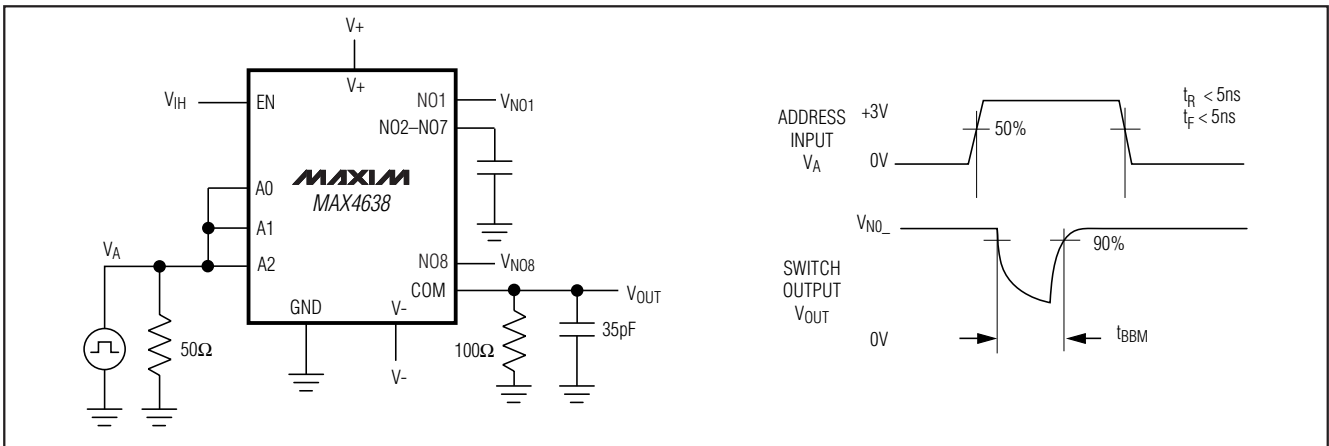


図3. MAX4638のブレイク・ビフォ・メイク間隔

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

テスト回路/タイミング図(続き)

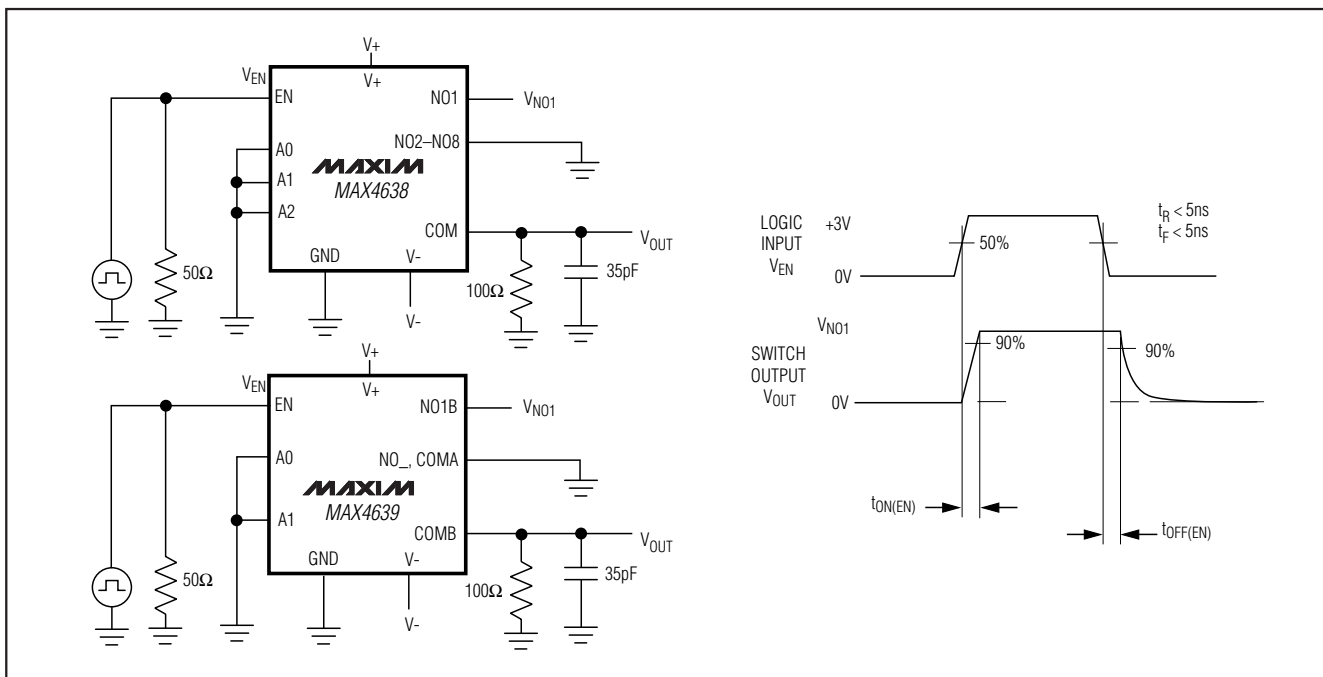


図4. イネーブルスイッチング時間

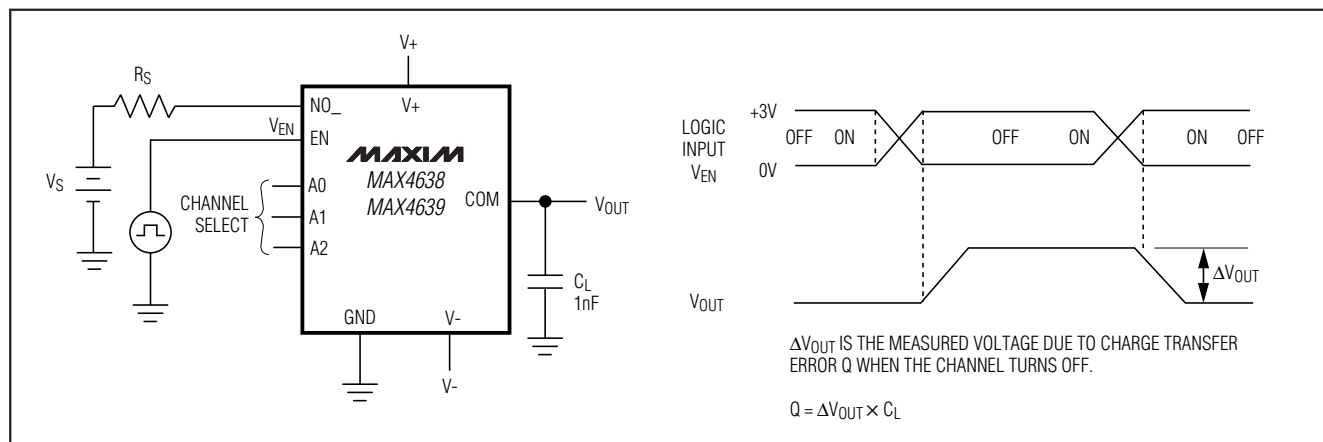


図5. チャージインジェクション

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

MAX4638/MAX4639

テスト回路/タイミング図(続き)

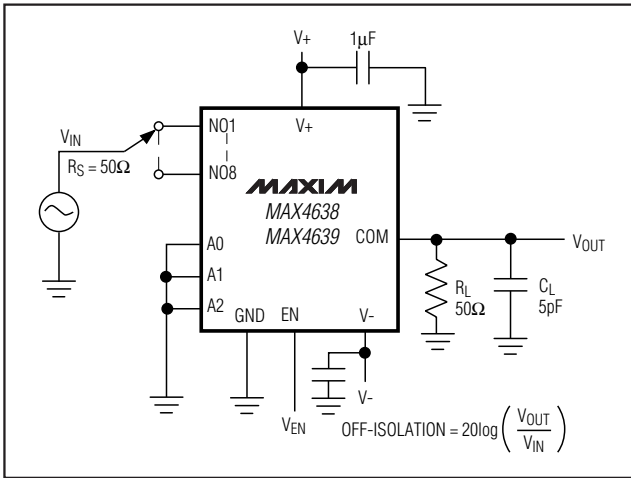


図6. オフアイソレーション/オンチャンネル帯域幅

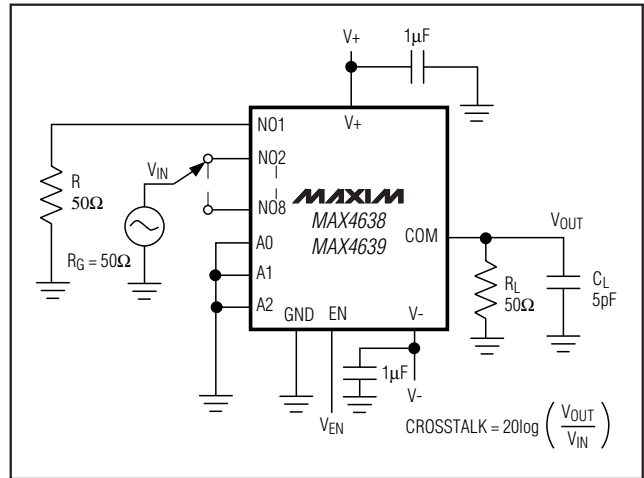


図7. クロストーク

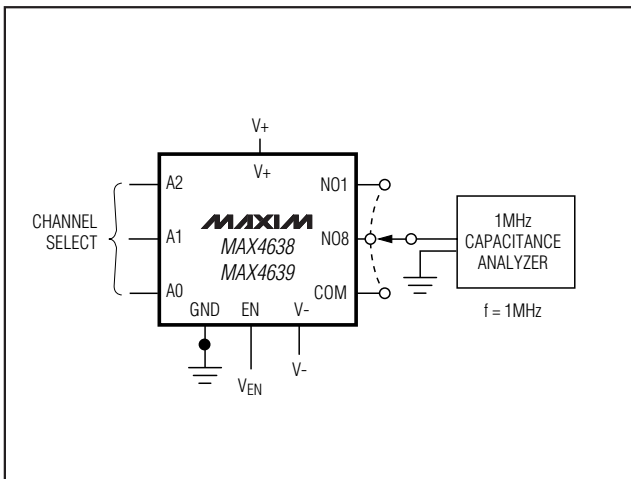


図8. チャンネルOFF/ON容量

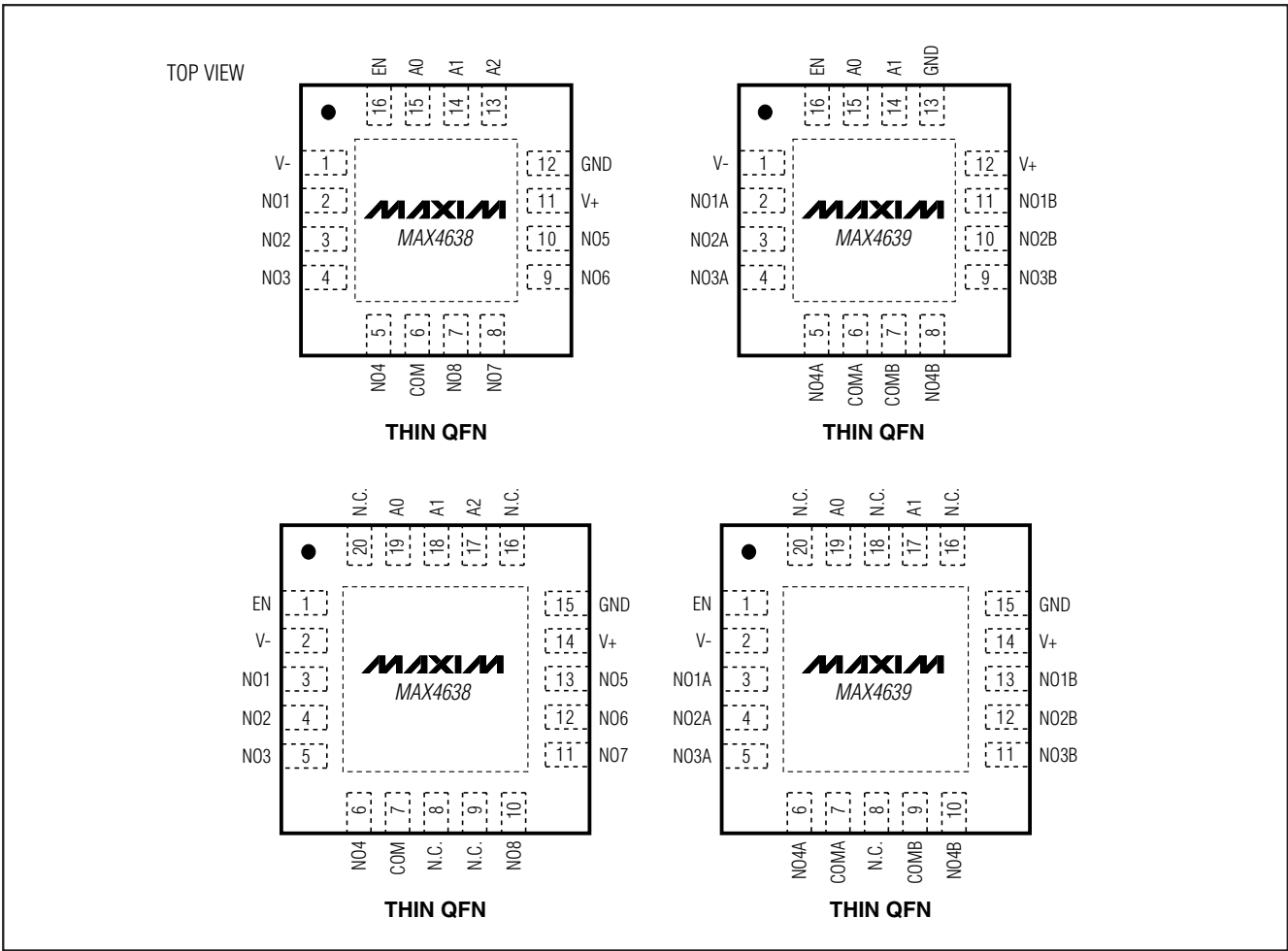
チップ情報

TRANSISTOR COUNT: 632

注: TQFNパッケージのエクスポーズドパッドはV-に接続されます。

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

ピン配置(続き)

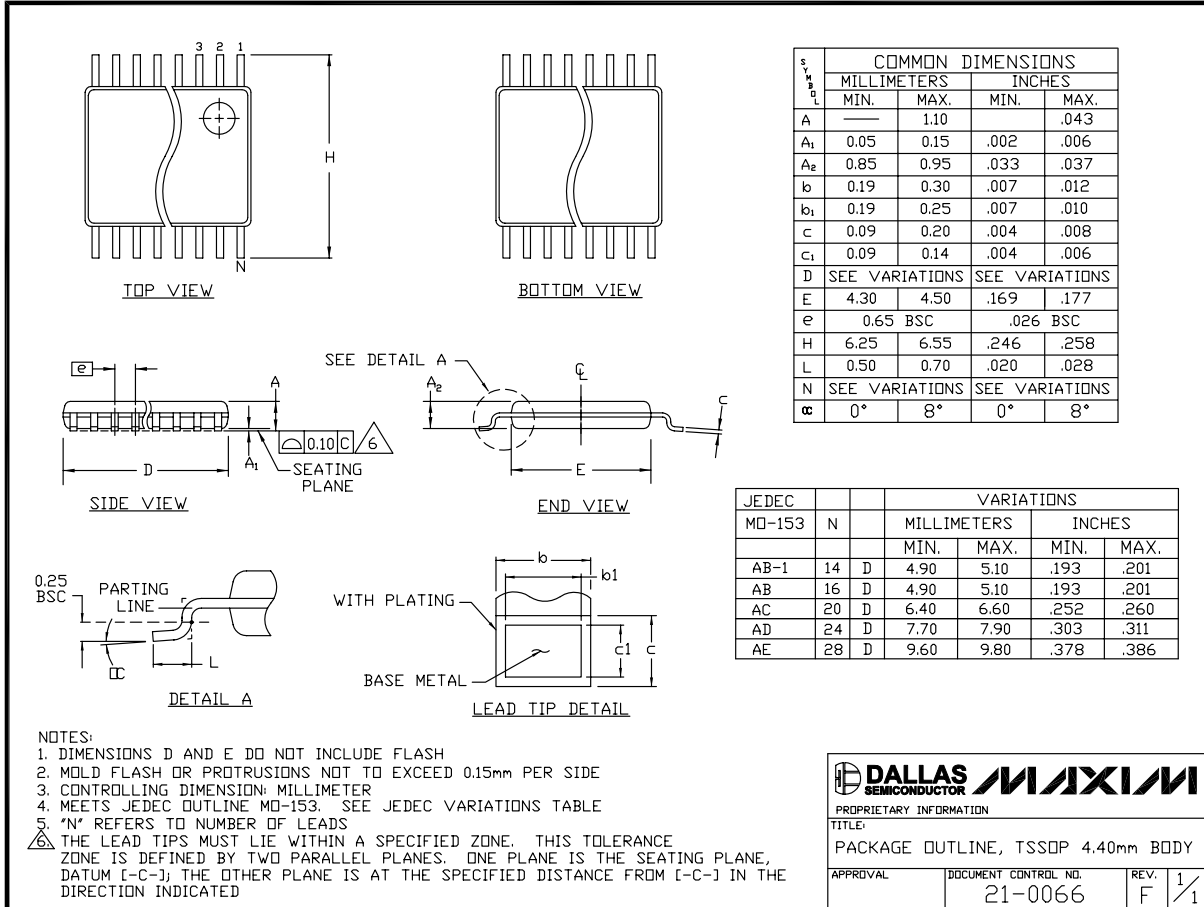


MAX4638/MAX4639

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

パッケージ

(このデータシートに掲載されているパッケージ仕様は、最新版が反映されているとは限りません。最新のパッケージ情報は、japan.maxim-ic.com/packagesをご参照下さい。)

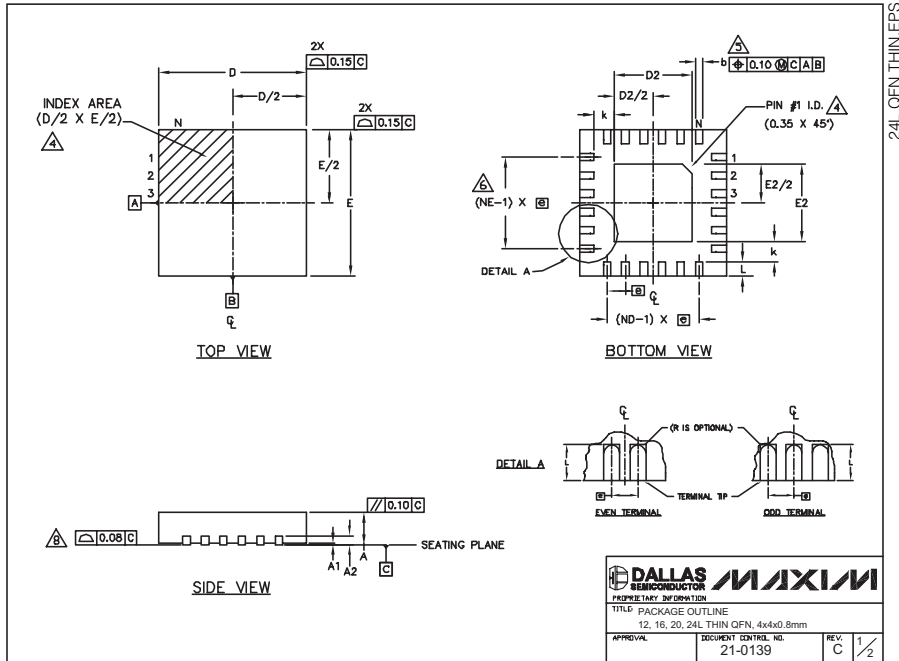


3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

MAX4638/MAX4639

パッケージ(続き)

(このデータシートに掲載されているパッケージ仕様は、最新版が反映されているとは限りません。最新のパッケージ情報は、japan.maxim-ic.com/packagesをご参照下さい。)



COMMON DIMENSIONS												
PKG REF.	12L 4x4			16L 4x4			20L 4x4			24L 4x4		
	MIN.	NOM.	MAX.	MIN.	NOM.	MAX.	MIN.	NOM.	MAX.	MIN.	NOM.	MAX.
A	0.70	0.75	0.80	0.70	0.75	0.80	0.70	0.75	0.80	0.70	0.75	0.80
AL	0.0	0.02	0.05	0.0	0.02	0.05	0.0	0.02	0.05	0.0	0.02	0.05
A2	0.20 REF.			0.20 REF.			0.20 REF.			0.20 REF.		
b	0.25	0.30	0.35	0.25	0.30	0.35	0.20	0.25	0.30	0.18	0.23	0.30
D	3.90	4.00	4.30	3.90	4.00	4.10	3.90	4.00	4.30	3.90	4.00	4.10
E	3.90	4.00	4.30	3.90	4.00	4.10	3.90	4.00	4.30	3.90	4.00	4.10
e	0.80 BSC.			0.65 BSC.			0.50 BSC.			0.50 BSC.		
k	0.25	-	-	0.25	-	-	0.25	-	-	0.25	-	-
L	0.43	0.55	0.65	0.45	0.55	0.65	0.43	0.55	0.65	0.30	0.40	0.50
N	12			16			20			24		
ND	3			4			5			6		
NE	3			4			5			6		
JDEC Ver.	WGGB			WGGC			WGGD-1			WGGD-2		

EXPOSED PAD VARIATIONS												
PKG CODES	D2			E2			DOWN BONDS ALLOWED					
	MIN.	NOM.	MAX.	MIN.	NOM.	MAX.						
T1244-2	1.95	2.10	2.25	1.95	2.10	2.25	NO					
T1244-3	1.95	2.10	2.25	1.95	2.10	2.25	YES					
T1244-4	1.95	2.10	2.25	1.95	2.10	2.25	NO					
T1644-2	1.95	2.10	2.25	1.95	2.10	2.25	NO					
T1644-3	1.95	2.10	2.25	1.95	2.10	2.25	YES					
T1644-4	1.95	2.10	2.25	1.95	2.10	2.25	NO					
T2044-1	1.95	2.10	2.25	1.95	2.10	2.25	NO					
T2044-2	1.95	2.10	2.25	1.95	2.10	2.25	YES					
T2044-3	1.95	2.10	2.25	1.95	2.10	2.25	NO					
T2444-1	2.45	2.60	2.63	2.45	2.60	2.63	NO					
T2444-2	1.95	2.10	2.25	1.95	2.10	2.25	YES					
T2444-3	2.45	2.60	2.63	2.45	2.60	2.63	YES					
T2444-4	2.45	2.60	2.63	2.45	2.60	2.63	NO					

NOTES:

- DIMENSIONING & TOLERANCING CONFORM TO ASME Y14.5M-1994.
- ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS; ANGLES ARE IN DEGREES.
- N IS THE TOTAL NUMBER OF TERMINALS.
- THE TERMINAL #1 IDENTIFIER AND TERMINAL NUMBERING CONVENTION SHALL CONFORM TO JEDEC 95-1 SPP-012. DETAILS OF TERMINAL #1 IDENTIFIER ARE OPTIONAL, BUT MUST BE LOCATED WITHIN THE ZONE INDICATED. THE TERMINAL #1 IDENTIFIER MAY BE EITHER A MOLD OR MARKED FEATURE.
- DIMENSION b APPLIES TO METALLIZED TERMINAL AND IS MEASURED BETWEEN 0.25 mm AND 0.30 mm FROM TERMINAL TIP.
- ND AND NE REFER TO THE NUMBER OF TERMINALS ON EACH D AND E SIDE RESPECTIVELY.
- DEPOPULATION IS POSSIBLE IN A SYMMETRICAL FASHION.
- COPLANARITY APPLIES TO THE EXPOSED HEAT SINK SLUG AS WELL AS THE TERMINALS.
- DRAWING CONFORMS TO JEDEC M0220, EXCEPT FOR T2444-1, T2444-3 AND T2444-4.

3.5Ω、シングル8:1及びデュアル4:1 低電圧アナログマルチプレクサ

パッケージ(続き)

(このデータシートに掲載されているパッケージ仕様は、最新版が反映されているとは限りません。最新のパッケージ情報は、japan.maxim-ic.com/packagesをご参照下さい。)

SOICN .EPS

DIM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.053	0.069	1.35	1.75
A1	0.004	0.010	0.10	0.25
B	0.014	0.019	0.35	0.49
C	0.007	0.010	0.19	0.25
e	0.050 BSC		1.27 BSC	
E	0.150	0.157	3.80	4.00
H	0.228	0.244	5.80	6.20
L	0.016	0.050	0.40	1.27

VARIATIONS:

DIM	INCHES		MILLIMETERS		N	MS012
	MIN	MAX	MIN	MAX		
D	0.189	0.197	4.80	5.00	8	AA
D	0.337	0.344	8.55	8.75	14	AB
D	0.386	0.394	9.80	10.00	16	AC

NOTES:

- D&E DO NOT INCLUDE MOLD FLASH.
- MOLD FLASH OR PROTRUSIONS NOT TO EXCEED 0.15mm (.006").
- LEADS TO BE COPLANAR WITHIN 0.10mm (.004").
- CONTROLLING DIMENSION: MILLIMETERS.
- MEETS JEDEC MS012.
- N = NUMBER OF PINS.

DALLAS SEMICONDUCTOR **MAXIM**

PROPRIETARY INFORMATION

TITLE:
PACKAGE OUTLINE, .150" SOIC

APPROVAL	DOCUMENT CONTROL NO. 21-0041	REV. B	1/1
----------	--	------------------	------------

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

マキシムは完全にマキシム製品に組込まれた回路以外の回路の使用について一切責任を負いかねます。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシムは随時予告なく回路及び仕様を変更する権利を留保します。

16 **Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600**