

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

概要

MAX4530/MAX4531/MAX4532は、8チャンネルマルチプレクサ(MAX4530)、2個の4チャンネルマルチプレクサ(MAX4531)及び3個の単極/双投スイッチ(MAX4532)として構成された低電圧CMOSアナログICです。これらの素子は、工業標準ICである74HC4351、74HC4352及び74HC4353とそれぞれピンコンパチブルです。各ICには、2個のコンプリメンタリスイッチイネーブル入力及びラッチ付アドレスが付いています。

MAX4530/MAX4531/MAX4532は、+2V~+12Vの単一電源又は±2V~±6Vのデュアル電源で動作します。オン抵抗は150(max)、スイッチ間のオン抵抗マッチングは8(max)です。各スイッチは、レイルトゥレイルアナログ信号を処理できます。オフリーク電流は+25で僅か1nA、+85で50nAとなっています。

±5V又は+5V単一電源動作時における全てのデジタル入力のロジックスレッシュホールドが0.8Vと2.4Vであるため、TTL及びCMOSロジック信号とのコンパチビリティが保証されています。

アプリケーション

バッテリー駆動機器	ネットワーク
データ収集	ATE機器
試験機器	オーディオ信号配線
航空電子	

特長

- ◆ 74HC4351/74HC4352/74HC4353とピンコンパチブル
- ◆ 電源: ±2.0V ~ ±6Vデュアル
+2.0V ~ +12V単一
- ◆ 信号経路: 75 (±5V電源)
150 (+5V電源)
- ◆ 電源電圧範囲の信号に対応
- ◆ t_{ON}は150ns及びt_{OFF}は120ns(±4.5V時)
- ◆ 消費電力: 1µW以下
- ◆ ESD保護: 2kV以上(3015.7法)
- ◆ 入力: TTL/CMOSコンパチブル
- ◆ パッケージ: 小型20ピンSSOP/SOP/DIP

型番

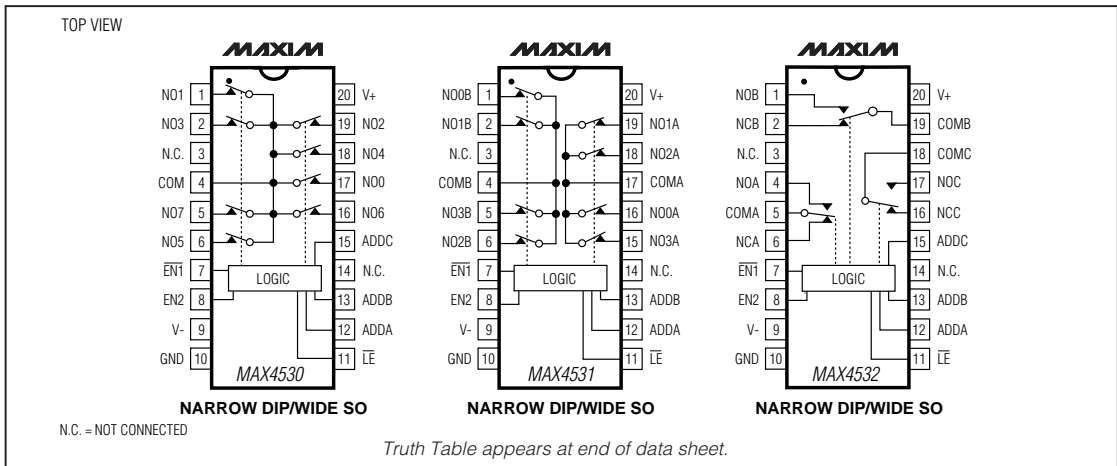
PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX4530CPP	0°C to +70°C	20 Plastic DIP
MAX4530CWP	0°C to +70°C	20 SO
MAX4530CAP	0°C to +70°C	20 SSOP
MAX4530C/D	0°C to +70°C	Dice*

Ordering Information continued on last page.

*Contact factory for availability.

レイルトゥレイルは日本モトローラの登録商標です。

ピン配置



低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

MAX4530/MAX4531/MAX4532

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Voltages Referenced to V-

V+	.....-0.3 to +13V
Voltage into Any Terminal (Note 1)	.....-0.3 to (V+ + 0.3V)
or ±20mA (whichever occurs first)	.....-0.3 to (V+ + 0.3V)
Continuous Current into Any Terminal	.....±20mA
Peak Current, NO, NC, or COM_	.....±40mA
(pulsed at 1ms, 10% duty cycle)	.....±40mA
ESD per Method 3015.7	.....>2000V

Continuous Power Dissipation (T_A = +70°C)

Plastic DIP (derate 11.11mW/°C above +70°C)	.....889mW
SO (derate 10.00mW/°C above +70°C)	.....800mW
SSOP (derate 8.00mW/°C above +70°C)	.....640mW
Operating Temperature Ranges	
MAX453_C_P	.....0°C to +70°C
MAX453_E_P	.....-40°C to +85°C
Storage Temperature Range	.....-65°C to +150°C
Lead Temperature (soldering, 10sec)	.....+300°C

Note 1: Voltages exceeding V+ or V- on any signal terminal are clamped by internal diodes. 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—Dual Supplies

(V+ = +5V ±10%, V- = -5V ±10%, GND = 0V, V_{ADD_H} = V_{EN_H} = V_{LE} = 2.4V, V_{ADD_L} = V_{EN_L} = 0.8V, T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS		MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS	
SWITCH								
Analog-Signal Range	V _{COM} , V _{NO} , V _{NC}	(Note 3)		V-		V+	V	
Channel On-Resistance	R _{ON}	I _{NO} = 2mA, V _{COM} = ±3.5V, V+ = +4.5V, V- = -4.5V	T _A = +25°C		45	75	Ω	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}			100		
On-Resistance Matching Between Channels (Note 4)	ΔR _{ON}	I _{NO} = 2mA, V _{COM} = ±4.5V, V+ = +4.5V, V- = -4.5V	T _A = +25°C		1	8	Ω	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}			12		
On-Resistance Flatness (Note 5)	R _{FLAT(ON)}	I _{NO} = 2mA; V _{COM} = -3V, 0V, +3V; V+ = 5V; V- = -5V	T _A = +25°C		4	10	Ω	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}			13		
NO-Off Leakage Current (Note 6)	I _{NO(OFF)}	V _{NO} = ±4.5V, V _{COM} = ∓4.5V, V+ = 5.5V, V- = -5.5V	T _A = +25°C	-1	0.01	1	nA	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-10		10		
COM-Off Leakage Current (Note 6)	I _{COM(OFF)}	V _{COM} = ±4.5V, V _{NO} = ∓4.5V, V+ = 5.5V, V- = -5.5V	MAX4530	T _A = +25°C	-2	0.01	2	nA
				T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-100		100	
		V _{COM} = ±4.5V, V _{NO} = ∓4.5V, V+ = 5.5V, V- = -5.5V	MAX4531/ MAX4532	T _A = +25°C	-1	0.01	1	
				T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-50		50	
COM-On Leakage Current (Note 6)	I _{COM(ON)}	V _{COM} = ±4.5V, V+ = 5.5V, V- = -5.5V	MAX4530	T _A = +25°C	-2	0.01	2	nA
				T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-100		100	
		V _{COM} = ±4.5V, V+ = 5.5V, V- = -5.5V	MAX4531/ MAX4532	T _A = +25°C	-1	0.01	1	
				T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-50		50	

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

MAX4530/MAX4531/MAX4532

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—Dual Supplies (continued)

(V+ = +5V ±10%, V- = -5V ±10%, GND = 0V, V_{ADD_H} = V_{EN_H} = V_{LE} = 2.4V, V_{ADD_L} = V_{EN_L} = 0.8V, T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS	
DIGITAL LOGIC INPUT							
Logic High Threshold	V _{ADD_H} , V _{EN_H} , V _{LE}	T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		1.5	2.4	V	
Logic Low Threshold	V _{ADD_L} , V _{EN_L} , V _{LE}	T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	0.8	1.5		V	
Input Current with Input Voltage High	I _{ADD_H} , I _{EN_H} , I _{LE}	V _{ADD_H} = 2.4V, V _{ADD_L} = 0.8V	-0.1	0.01	0.1	μA	
Input Current with Input Voltage Low	I _{ADD_L} , I _{EN_L} , I _{LE}	V _{ADD_H} = 2.4V, V _{ADD_L} = 0.8V	-0.1		0.1	μA	
SUPPLY							
Power-Supply Range	V+, V-		±2.0		±6	V	
Positive Supply Current	I+	V _{EN_L} = V _{ADD_L} = V _{LE} = 0V/V+, V+ = 5.5V, V- = -5.5V	T _A = +25°C	-1	0.001	1	μA
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-10		10	
Negative Supply Current	I-	V _{EN_L} = V _{ADD_L} = V _{LE} = 0V/V+, V+ = 5.5V, V- = -5.5V	T _A = +25°C	-1	0.001	1	μA
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-10		10	
I _{GND} Supply Current	I _{GND}	V _{EN_L} = V _{ADD_L} = V _{LE} = 0V/V+, V+ = 5.5V, V- = -5.5V	T _A = +25°C	-1		1	μA
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-10		10	
DYNAMIC							
Transition Time	t _{TRANS}	Figure 1	T _A = +25°C	60	150	ns	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		250		
Break-Before-Make Interval	t _{BBM}	Figure 3	T _A = +25°C	4	10	ns	
Enable Turn-On Time	t _{ON(EN)}	Figure 2	T _A = +25°C	10	150	ns	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		250		
Enable Turn-Off Time	t _{OFF(EN)}	Figure 2	T _A = +25°C	40	100	ns	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		150		
Setup Time, Channel Select to Latch Enable	t _S	Figure 4	T _A = +25°C	50		ns	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	60			
Hold Time, Latch Enable to Channel Select	t _H	Figure 6	T _A = +25°C	0		ns	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	0			
Pulse Width, Latch Enable	t _{MPW}	Figure 5	T _A = +25°C	60		ns	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	70			
Charge Injection (Note 3)	Q	C _L = 1nF, V _{NO} = 0V, Figure 6	T _A = +25°C	1.5	5	pC	
Off Isolation (Note 7)	V _{ISO}	V _{EN2} = 0V, R _L = 1kΩ, f = 1MHz	T _A = +25°C		-65	dB	
Crosstalk Between Channels	V _{CT}	V _{EN1} = 0V, V _{EN2} = 2.4V, f = 1MHz, V _{GEN} = 1V _{p-p} , R _L = 1kΩ	T _A = +25°C		-92	dB	

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

MAX4530/MAX4531/MAX4532

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—Dual Supplies (continued)

(V+ = +5V ±10%, V- = -5V ±10%, GND = 0V, V_{ADD_H} = V_{EN_H} = V_{LE} = 2.4V, V_{ADD_L} = V_{EN_L} = 0.8V, T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS		MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS
Distortion, THD			T _A = +25°C		0.025		
Logic Input Capacitance	C _{IN}	f = 1MHz	T _A = +25°C		3		pF
NO-Off Capacitance	C _{NO(OFF)}	f = 1MHz, V _{EN} = V _{COM} = 0V	T _A = +25°C		3		pF
COM-Off Capacitance	C _{COM(OFF)}	f = 1MHz, V _{EN2} = V _{COM} = 0V	MAX4530	T _A = +25°C	15		pF
			MAX4531		9		
			MAX4532		6		
COM-On Capacitance	C _{COM(ON)}	f = 1MHz, V _{EN1} = V _{COM} = 0V, V _{EN2} = 2.4V	MAX4530	T _A = +25°C	26		pF
			MAX4531		20		
			MAX4532		17		

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—Single +5V Supply

(V+ = +5V ±10%, V- = 0V, GND = 0V, V_{ADD_H} = V_{EN_H} = V_{LE} = 2.4V, V_{ADD_L} = V_{EN_L} = 0.8V, T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS		MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS	
SWITCH								
Analog Signal Range	V _{COM} , V _{NO}	(Note 3)		0		V+	V	
On-Resistance	R _{ON}	I _{NO} = 1mA, V _{COM} = 3.5V, V+ = 4.5V	T _A = +25°C	80	150		Ω	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		200			
On-Resistance Matching Between Channels (Notes 3, 4)	ΔR _{ON}	I _{NO} = 1mA, V _{COM} = 3.5V, V+ = 4.5V	T _A = +25°C	2	15		Ω	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		20			
On-Resistance Flatness	R _{FLAT}	I _{NO} = 1mA; V _{COM} = 3V, 2V, 1V; V+ = 5V	T _A = +25°C		10		Ω	
NO-Off Leakage Current (Note 8)	I _{NO(OFF)}	V _{NO} = 4.5V; V _{COM} = 4.5V, 1V; V+ = 5.5V	T _A = +25°C	-1		1	nA	
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-10		10		
COM-Off Leakage Current (Note 8)	I _{COM(OFF)}	V _{COM} = 4.5V, 1V; V _{NO} = 1V, 4.5V; V+ = 5.5V	MAX4530	T _A = +25°C	-2		nA	
			MAX4531/ MAX4532	T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-100			100
				T _A = +25°C	-1			1
COM-On Leakage Current (Note 8)	I _{COM(ON)}		MAX4530	T _A = +25°C	-2		nA	
			MAX4531/ MAX4532	T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-100			100
				T _A = +25°C	-1			1
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-50		50		

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—Single +5V Supply (continued)

(V+ = +5V ±10%, V- = 0V, GND = 0V, V_{ADD_H} = V_{EN_H} = V_{LE} = 2.4V, V_{ADD_L} = V_{EN_L} = 0.8V, T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS
DIGITAL LOGIC INPUT						
Logic-High Threshold	V _{ADD_H} , V _{EN_H} , V _{LE}	T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		1.5	2.4	V
Logic-Low Threshold	V _{ADD_L} , V _{EN_L} , V _{LE}	T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	0.8	1.5		V
Input Current with Input Voltage High	I _{ADD_H} , I _{EN_H} , I _{LE}	V _H = 2.4V, V _L = 0.8V	-0.1		0.1	μA
Input Current with Input Voltage Low	I _{ADD_L} , I _{EN_L} , I _{LE}	V _H = 2.4V, V _L = 0.8V	-0.1		0.1	μA
SUPPLY						
Power-Supply Range			2.0		12	V
Positive Supply Current	I ₊	V _{EN_} = V _{ADD} = V _{LE} = 0V, V ₊ ; V ₊ = 5.5V; V ₋ = 0V	T _A = +25°C	-1.0	1.0	μA
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-10	10	
Negative Supply Current	I ₋	V _{EN_} = V _{ADD} = V _{LE} = 0V, V ₊ ; V ₊ = 5.5V; V ₋ = 0V	T _A = +25°C	-1.0	1.0	μA
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-10	10	
I _{GND} Supply Current	I _{GND}	V _{EN_} = V _{ADD} = V _{LE} = 0V, V ₊ ; V ₊ = 5.5V; V ₋ = 0V	T _A = +25°C	-1.0	1.0	μA
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	-10	10	
DYNAMIC						
Transition Time	t _{TRANS}	Figure 1, V _{NO} = 3V	T _A = +25°C	90	200	ns
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		250	
Break-Before-Make Interval	t _{BBM}	Figure 3 (Note 3)	T _A = +25°C	10	20	ns
Enable Turn-On Time (Note 3)	t _{ON(EN)}	Figure 2	T _A = +25°C	100	200	ns
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		250	
Enable Turn-Off Time (Note 3)	t _{OFF(EN)}	Figure 3	T _A = +25°C	40	100	ns
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		125	
Set-Up Time, Channel Select to Latch Enable	t _S	Figure 7	T _A = +25°C	50		ns
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	60		
Hold Time, Latch Enable to Channel Select	t _H	Figure 7	T _A = +25°C	0		ns
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	0		
Pulse Width, Latch Enable	t _{MPW}	Figure 7	T _A = +25°C	60		ns
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}	70		
Charge Injection (Note 3)	Q	Figure 7, C _L = 1nF, V _{NO} = 0V	T _A = +25°C	1.5	5	pC

MAX4530/MAX4531/MAX4532

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

MAX4530/MAX4531/MAX4532

ELECTRICAL CHARACTERISTICS—Single +3V Supply

(V+ = +2.7V to 3.6V, V- = 0V, GND = 0V, V_{ADD_H} = V_{EN_H} = V_{LE} = 2.4V, V_{ADD_L} = V_{EN_L} = 0.5V, T_A = T_{MIN} to T_{MAX}, unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP (Note 2)	MAX	UNITS
SWITCH						
Analog Signal Range	V _{ANALOG}	(Note 3)	0		V+	V
On-Resistance	R _{ON}	I _{NO} = 1mA, V _{COM} = 1.5V, V+ = 2.7V	T _A = +25°C	220	500	Ω
			T _A = T _{MIN} to T _{MAX}		600	
DYNAMIC						
Transition Time (Note 3)	t _{TRANS}	Figure 1, V _{IN} = 2.4V, V _{NO1} = 1.5V, V _{NO8} = 0V	T _A = +25°C	150	350	ns
Enable Turn-On Time (Note 3)	t _{ON(EN)}	Figure 3, V _{INH} = 2.4V, V _{INL} = 0V, V _{NO1} = 1.5V	T _A = +25°C	150	350	ns
Enable Turn-Off Time (Note 3)	t _{OFF(EN)}	Figure 3, V _{INH} = 2.4V, V _{INL} = 0V, V _{NO1} = 1.5V	T _A = +25°C	60	150	ns
Set-Up Time, Channel Select to Latch Enable)	t _S	Note 3	T _A = +25°C	100		ns
Hold Time, Latch Enable to Channel Select	t _H	Note 3	T _A = +25°C	0		ns
Pulse Width, Latch Enable	t _{MPW}	Note 3	T _A = +25°C	120		ns

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_{NO} = 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 T_A = +25°C.

Note 7: Worst-case isolation is on channel 4 because of its proximity to the COM pin. Off isolation = 20log V_{COM} / V_{NO}, V_{COM} = output, V_{NO} = input to off switch.

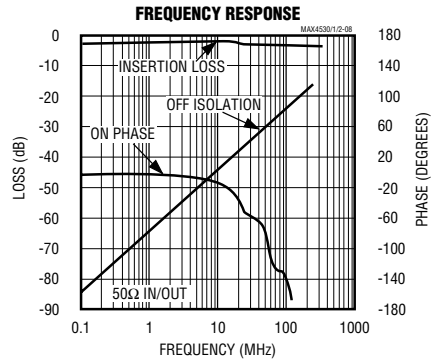
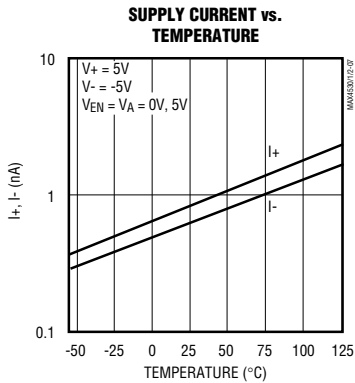
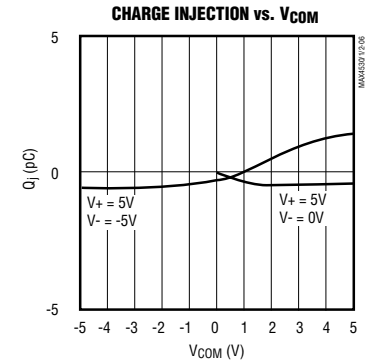
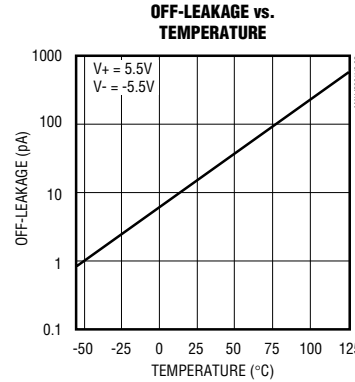
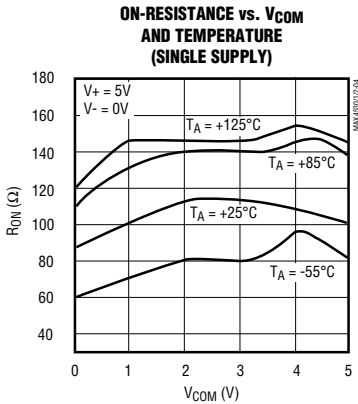
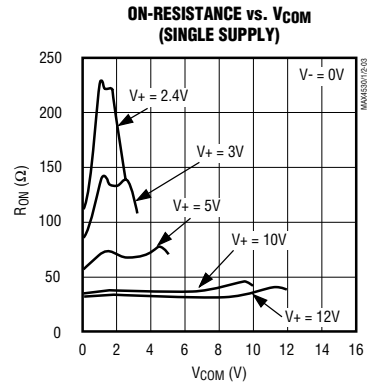
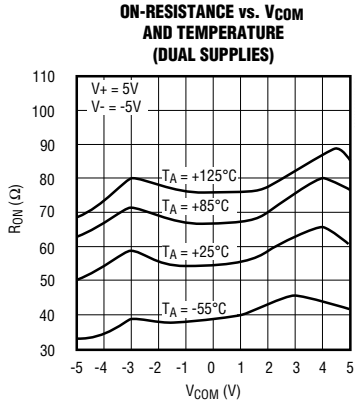
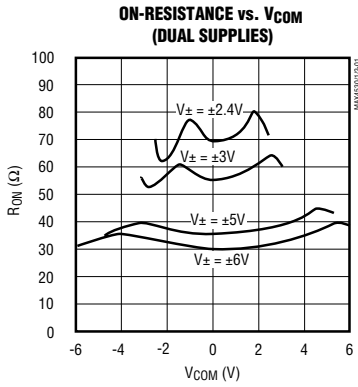
Note 8: Leakage testing at single supply is guaranteed by correlation testing with dual supplies.

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

標準動作特性

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

MAX4530/MAX4531/MAX4532



低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

MAX4530/MAX4531/MAX4532

端子説明

端子			名称	機能
MAX4530	MAX4531	MAX4532		
17, 1, 19, 2, 18, 6, 16, 5	—	—	NO0-NO7	アナログスイッチ入力0~7
—	1, 2, 6, 5	—	NO0B-NO3B	アナログスイッチB入力0~3
—	—	1	NOB	アナログスイッチBノーマリオープン入力
—	—	2	NCB	アナログスイッチBノーマリクローズ入力
3, 14	3, 14	3, 14	N.C.	内部接続されていません
4	—	—	COM	アナログスイッチコモン
—	4	19	COMB	アナログスイッチBコモン
—	—	4	NOA	アナログスイッチAノーマリオープン入力
—	17	5	COMA	アナログスイッチAコモン
—	—	6	NCA	アナログスイッチAノーマリクローズ入力
7	7	7	EN1	イネーブルロジック入力 #1(真値表を参照)
8	8	8	EN2	イネーブルロジック入力 #2(真値表を参照)
9	9	9	V-	負アナログ電源電圧入力。単一電源動作の場合は、GNDに接続してください。
10	10	10	GND	負デジタル電源電圧入力。デジタルグランドに接続してください(アナログ信号にはグランドがありません)。
11	11	11	LE	アドレスラッチロジック入力(真値表を参照)
12	12	12	ADDA	アドレスAロジック入力(真値表を参照)
13	13	13	ADDB	アドレスBロジック入力(真値表を参照)
15	—	15	ADDC	アドレスCロジック入力(真値表を参照)
—	16, 19, 18, 15	—	NO0A-NO3A	アナログスイッチA入力0~3
—	—	16	NCC	アナログスイッチCノーマリクローズ入力
—	—	17	NOC	アナログスイッチCノーマリオープン入力
—	—	18	COMC	アナログスイッチCコモン
20	20	20	V+	正アナログ及びデジタル電源入力

NO_、NC_及びCOM_ピンは同一で入替可能です。どちらも入力及び出力にすることが可能です。信号は、双方向とも良く通すことができます。

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

MAX4530/MAX4531/MAX4532

アプリケーション情報 _____

電源に関する考慮

概要

MAX4530/MAX4531/MAX4532は、CMOSアナログスイッチの標準的な構造になっています。V+、V-及びGNDの3つの電源端子を備えています。V+及びV-は内部CMOSスイッチを駆動し、個々のスイッチのアナログ電圧範囲を制限しています。各アナログ信号ピンとV+及びV-の間には、逆ESD保護ダイオードが内部接続されています。任意のアナログ信号がV+又はV-を超えると、これらのダイオード内の1つに電流が流れます。通常動作中は、これら(及びその他)の逆バイアスESDダイオードのリークのみV+又はV-から消費される電流となります。

事実上、全てのアナログリーク電流はESDダイオードを通して生じます。1つの信号ピンに接続されている2個のESDダイオードは互いに同一であるため、かなりバランスがとれていますが、逆バイアスが異なります。それぞれ、V+又はV-とアナログ信号によってバイアスされています。つまり、信号が異なるとリーク電流も異なります。2個のダイオードのV+ピンとV-ピンへのリーク電流の差が、アナログ信号経路リーク電流となります。アナログリーク電流は全て各ピンと電源端子の1つの間で流れ、他のスイッチ端子には流れません。このため、1つのスイッチの両側のリーク電流の極性は、同一又は反対になります。

アナログ信号経路とGNDの間は、接続されていません。

V+とGNDは内部ロジック及びロジックレベルトランスレータを駆動し、入出力のロジック制限を設定します。ロジックレベルトランスレータは、アナログスイッチのゲートを駆動するために、ロジックレベルをV+及びV-にスイッチングされた信号に変換します。ロジック電源及び信号とアナログ電源は、この駆動信号によってのみ接続されます。V+及びV-とGNDの間には、ESD保護ダイオードが接続されています。

V+が+5Vの場合のロジックレベルスレッショルドは、CMOS及びTTLコンパチブルです。V+を上げるとスレッショルドも僅かに上昇します。V+が+12Vに達すると、スレッショルドは約3.1Vとなります。これはTTLで保証されるハイレベル最低電圧の2.8Vよりは多少高くなりますが、CMOS出力とはコンパチブルです。

バイポーラ電源

MAX4530/MAX4531/MAX4532は、 $\pm 2.0V \sim \pm 6V$ のバイポーラ電源で動作します。V+及びV-の電源は対称的である必要はありませんが、合計電圧が最大定格の+13Vを超えてはなりません。

単一電源

MAX4530/MAX4531/MAX4532は、V-をGNDに接続すると、+2V~+12Vの単一電源で動作します。バイポーラの場合と同じ注意事項を守ってください。室温では、+1.7V付近、あるいはそれ以下の単一電源でも動作します。ただし、電源電圧が低下すると、スイッチオン抵抗及びスイッチング時間が著しく増加します。

高周波性能

50 システムでは、信号周波数応答は50MHzまではかなり平坦です(「標準動作特性」を参照)。20MHz以上ではオン応答にいくつかの小さなピークが生じますが、これらはレイアウトに大きく依存します。問題はスイッチをターンオンする場合でなく、ターンオフする場合に生じます。オフ状態のスイッチはコンデンサのような動作を示し、高周波はあまり減衰せずに通過します。10MHzでは、オフアイソレーションが50 システムで約-65dBですが、周波数が増加するにつれて悪化します(10倍毎に20dB)。回路のインピーダンスが高くなると、オフアイソレーションはさらに悪化します。隣接チャネルの減衰は裸のICソケットより約3dB上で、これは全て容量性カップリングに起因します。

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

MAX4530/MAX4531/MAX4532

テスト回路/タイミング図

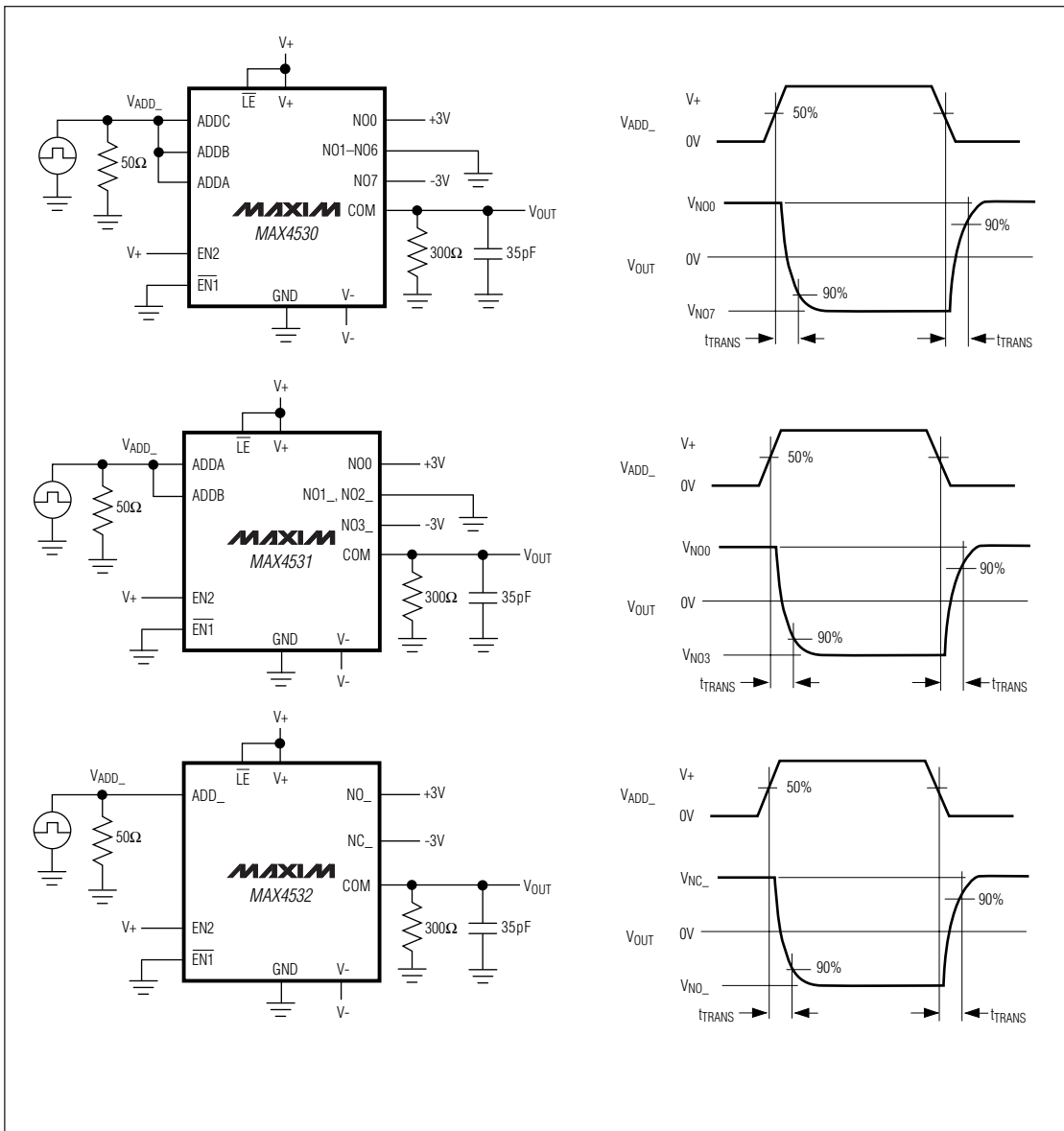


図1. アドレス遷移時間

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

テスト回路/タイミング図(続き)

MAX4530/MAX4531/MAX4532

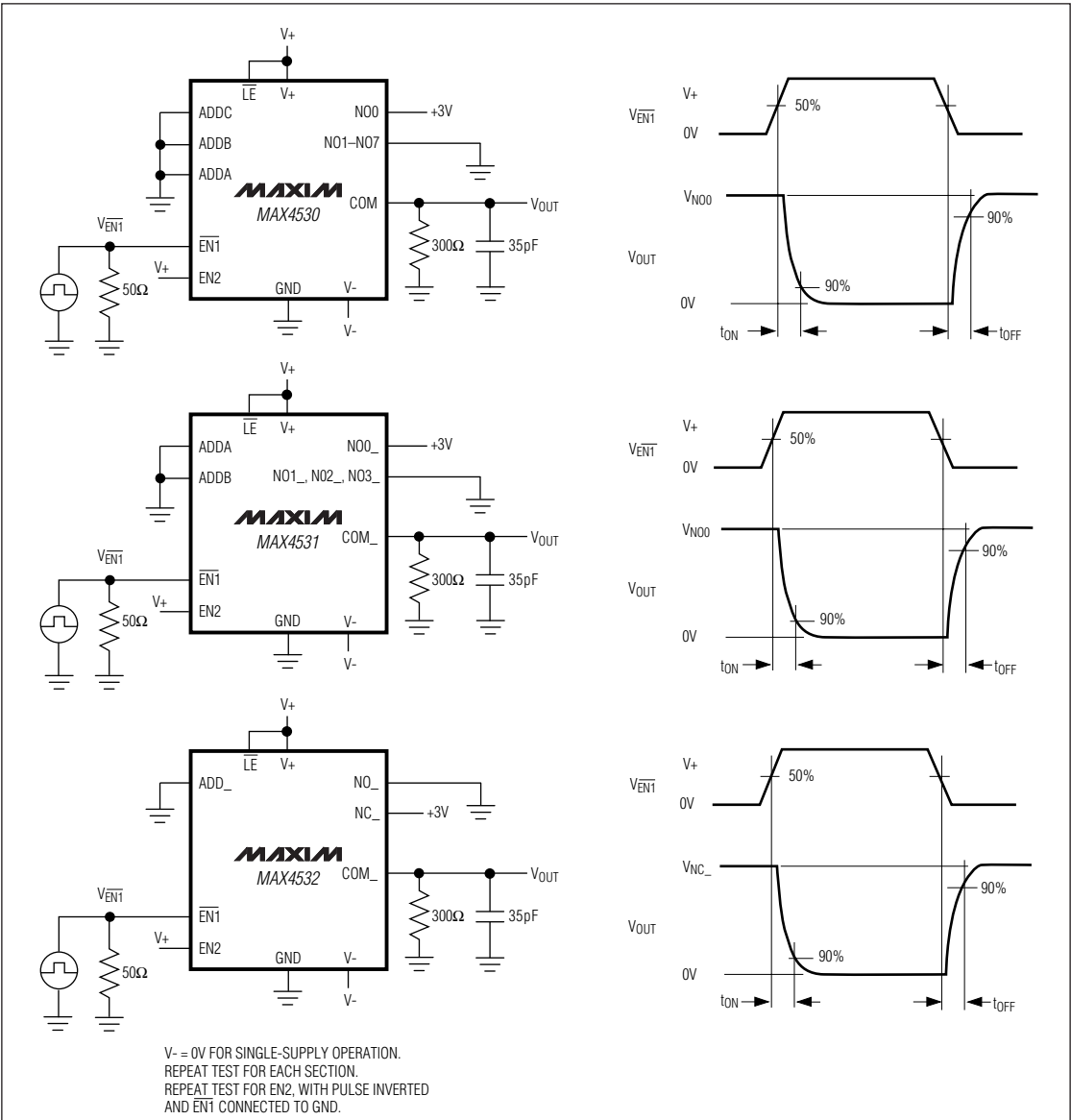


図2. イネーブルスイッチング時間

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

MAX4530/MAX4531/MAX4532

テスト回路/タイミング図(続き)

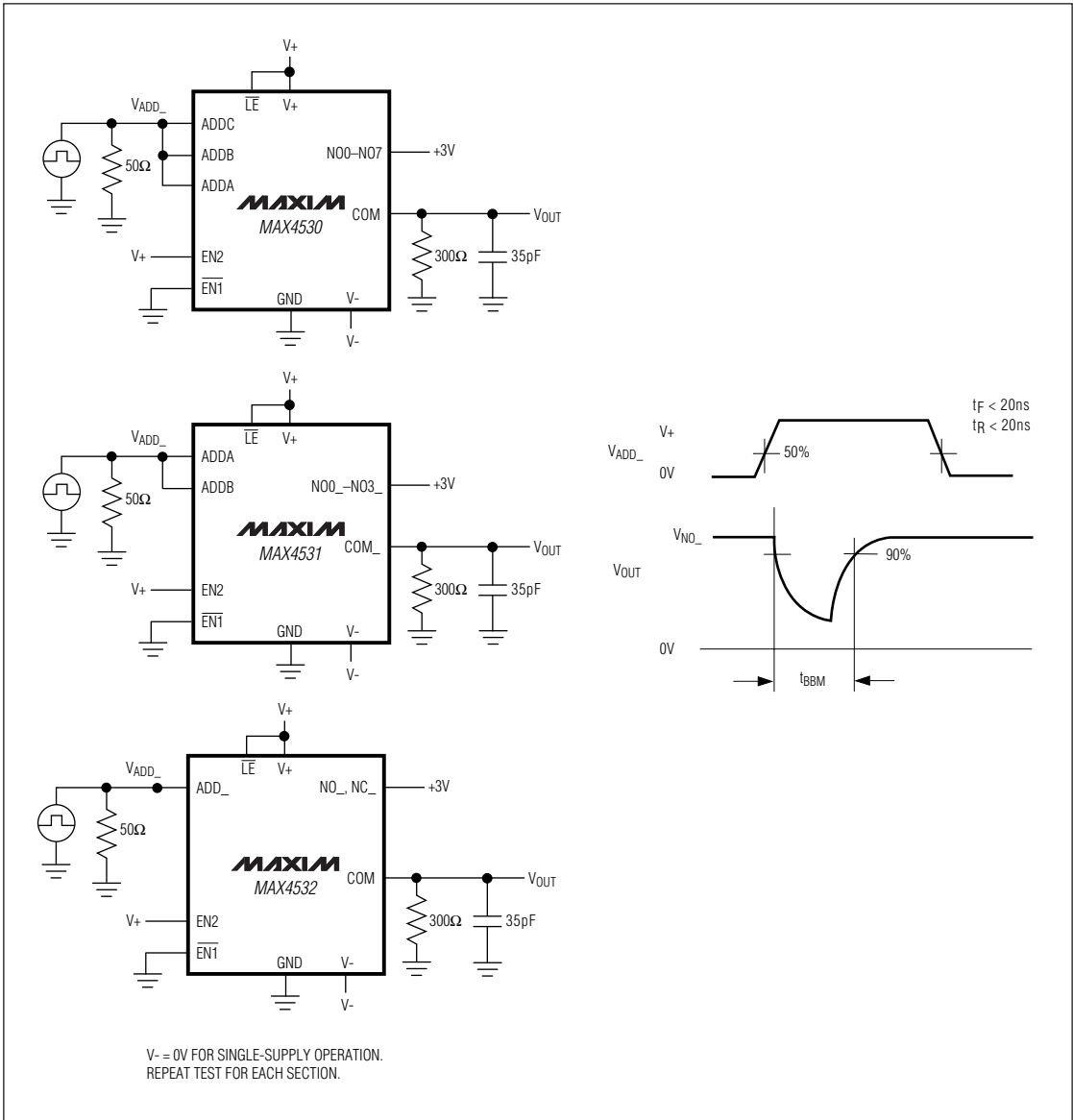


図3. ブレーク・ビフォ・メーカー間隔

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

MAX4530/MAX4531/MAX4532

テスト回路/タイミング図(続き)

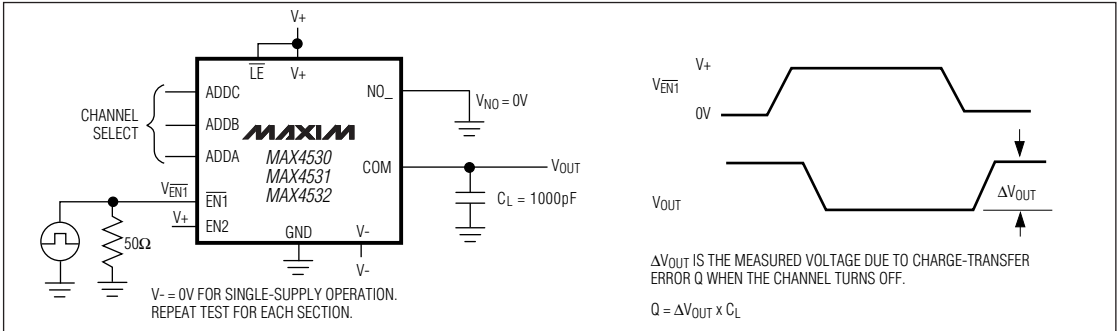


図4. チャージインジェクション

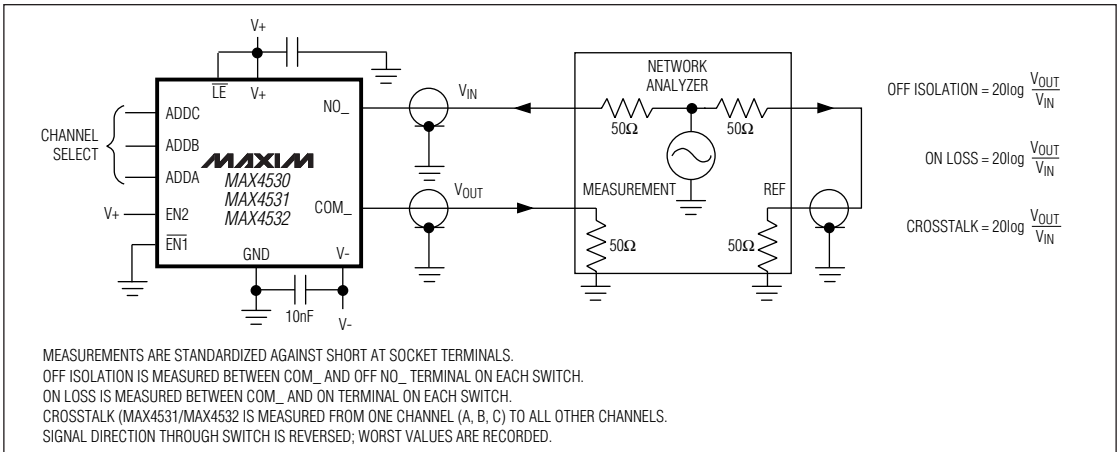


図5. オフアイソレーション、オン損失及びクロストーク

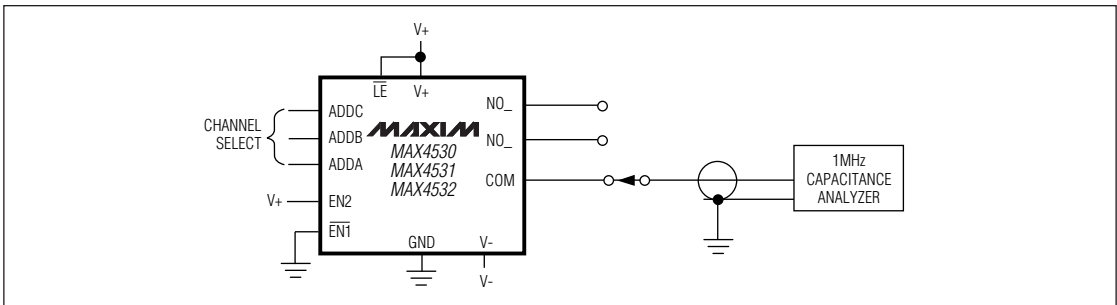


図6. NO/COM容量

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

MAX4530/MAX4531/MAX4532

テスト回路/タイミング図(続き)

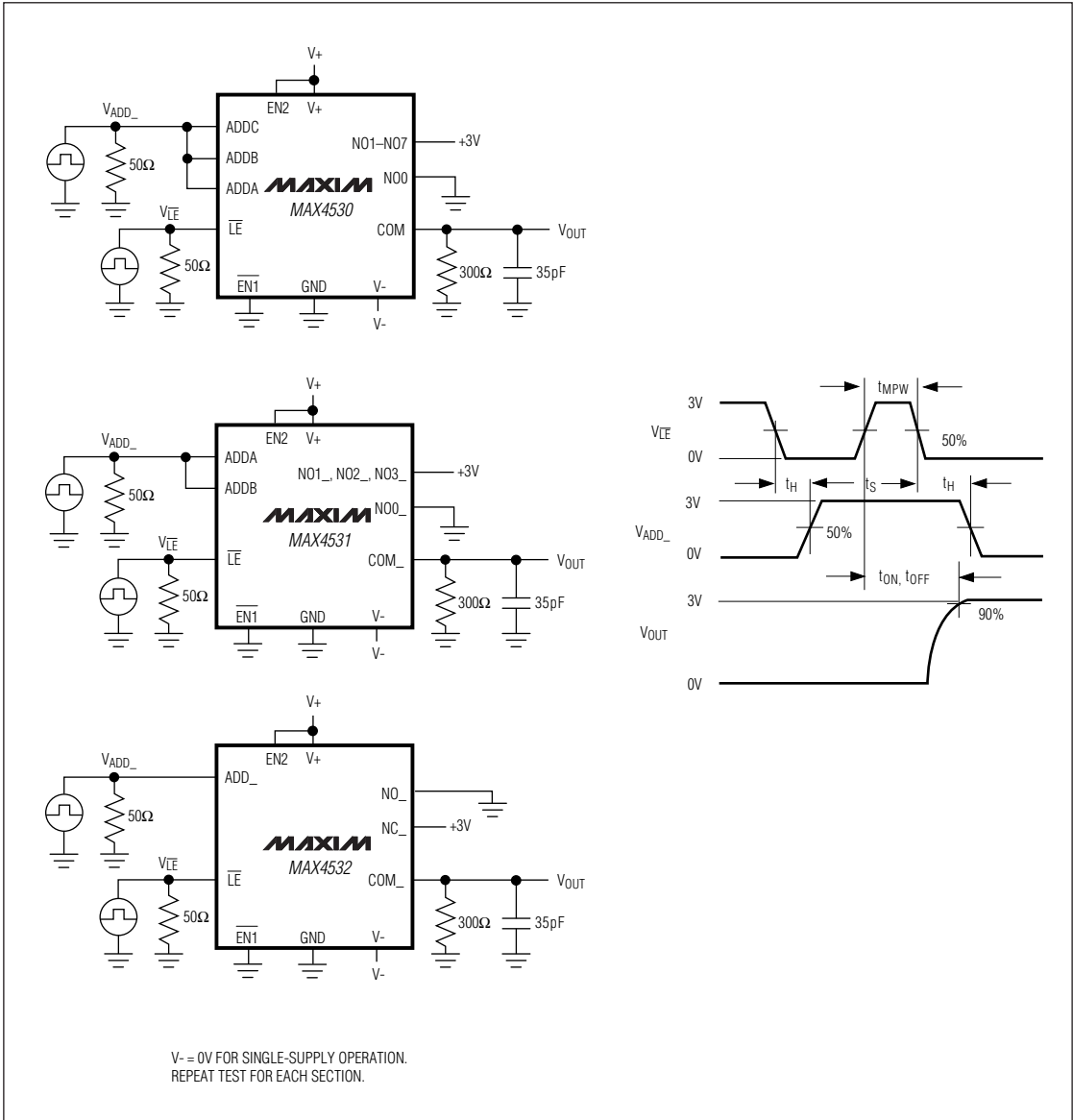


図7. セットアップ及びホールド時間、最小LE幅

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

MAX4530/MAX4531/MAX4532

真理値表/スイッチプログラミング

LE	EN2	ENT	ADDRESS BITS			ON SWITCHES		
			ADDC*	ADDB	ADDA	MAX4530	MAX4531	MAX4532
0	1	0	X	X	X	Last address	Last address	Last address
X	0	X	X	X	X	All switches open	All switches open	All switches open
X	X	1	X	X	X	All switches open	All switches open	All switches open
1	1	0	0	0	0	COM-NO0	COMA-NO0A, COMB-NO0B	COMA-NCA, COMB-NCB, COMC-NCC
1	1	0	0	0	1	COM-NO1	COMA-NO1A, COMB-NO1B	COMA-NOA, COMB-NCB, COMC-NCC
1	1	0	0	1	0	COM-NO2	COMA-NO2A, COMB-NO2B	COMA-NCA, COMB-NOB, COMC-NCC
1	1	0	0	1	1	COM-NO3	COMA-NO3A, COMB-NO3B	COMA-NOA, COMB-NOB, COMC-NCC
1	1	0	1	0	0	COM-NO4	COMA-NO0A, COMB-NO0B	COMA-NCA, COMB-NCB, COMC-NOC
1	1	0	1	0	1	COM-NO5	COMA-NO1A, COMB-NO1B	COMA-NOA, COMB-NCB, COMC-NOC
1	1	0	1	1	0	COM-NO6	COMA-NO2A, COMB-NO2B	COMA-NCA, COMB-NOB, COMC-NOC
1	1	0	1	1	1	COM-NO7	COMA-NO3A, COMB-NO3B	COMA-NOA, COMB-NOB, COMC-NOC

X = 任意 *MAX4531にはADDCがありません。

注記：NO_、NC_及びCOM_ピンは同一で入替可能です。どちらも入力及び出力にできます。信号は双方向とも良く通すことができます。LEは、ENT及びEN2から独立しています。

低電圧CMOSアナログマルチプレクサ/スイッチ イネーブル入力及びアドレスラッチ付

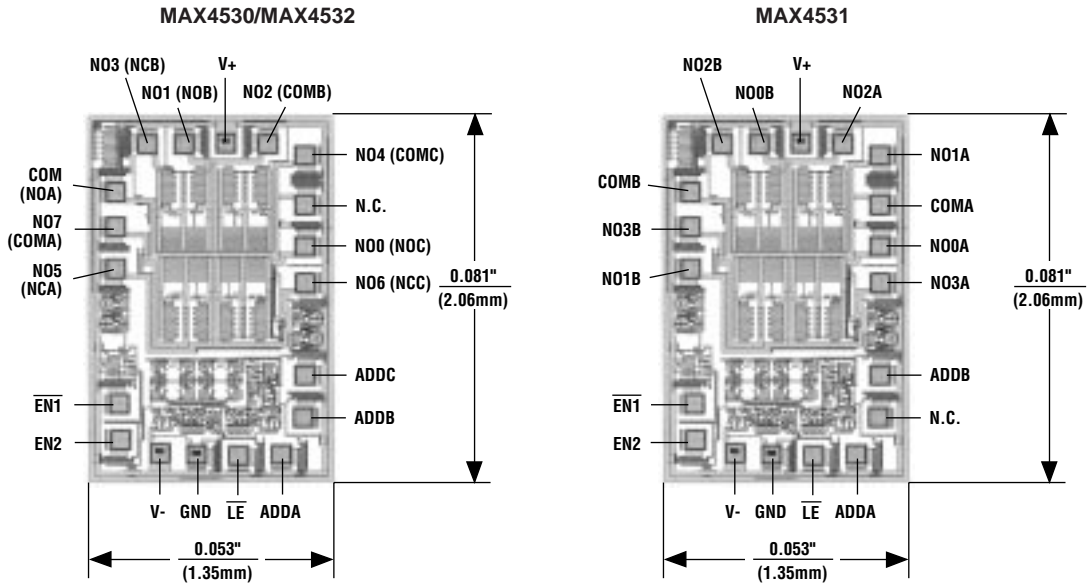
型番(続き)

PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX4530EPP	-40°C to +85°C	20 Plastic DIP
MAX4530EWP	-40°C to +85°C	20 SO
MAX4530EAP	-40°C to +85°C	20 SSOP
MAX4531 CPP	0°C to +70°C	20 Plastic DIP
MAX4531CWP	0°C to +70°C	20 SO
MAX4531CAP	0°C to +70°C	20 SSOP
MAX4531C/D	0°C to +70°C	Dice*
MAX4531EPP	-40°C to +85°C	20 Plastic DIP
MAX4531EWP	-40°C to +85°C	20 SO
MAX4531EAP	-40°C to +85°C	20 SSOP

PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX4532 CPP	0°C to +70°C	20 Plastic DIP
MAX4532CWP	0°C to +70°C	20 SO
MAX4532CAP	0°C to +70°C	20 SSOP
MAX4532C/D	0°C to +70°C	Dice*
MAX4532EPP	-40°C to +85°C	20 Plastic DIP
MAX4532EWP	-40°C to +85°C	20 SO
MAX4532EAP	-40°C to +85°C	20 SSOP

* Contact factory for availability.

チップ構造図



() ARE FOR MAX4532

TRANSISTOR COUNT: 255
SUBSTRATE CONNECTED TO V+

マキシム・ジャパン株式会社

〒169 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。

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