

## 8 × 8ビデオ・クロスポイント・スイッチ

### 概要

MAX456は、初のモノリシックCMOS構成8 × 8ビデオ・クロスポイント・スイッチであり、部品点数、基板スペース、そしてコストを大幅に削減することができます。このクロスポイント・スイッチは、デジタル制御の64個のT型スイッチ・マトリクス構成であり、8チャンネルのビデオ入力信号を任意の、または全ての出力チャンネルに接続します。マトリクスの各出力チャンネルには、400 /20pF負荷を ±1.3V 振幅で駆動可能な、高速(250V/μs)でユニティ・ゲイン安定バッファが内部で接続されています。より大きな駆動能力が必要な場合には、MAX456の出力を2個のMAX470クワッド、ゲイン2のビデオバッファに直接接続することができます。75 負荷を駆動します。

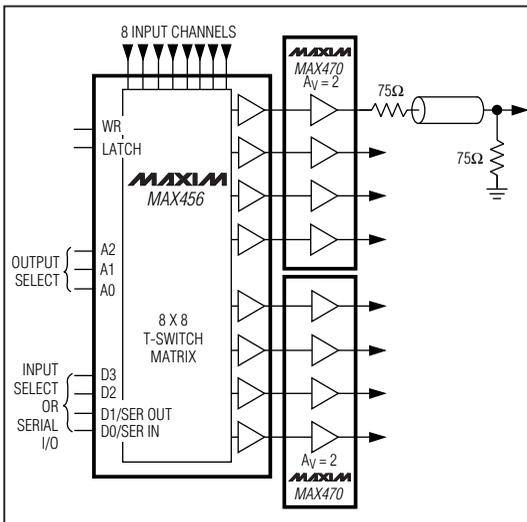
出力のトライ・ステート機能とプログラマブル・アクティブ負荷を内蔵しているため、複数のMAX456を並列に接続し、より大きなスイッチ・マトリクスを構成することができます。

40ピンDIPパッケージでは、ストレート・スルーのピン配置によりクロストーク(5MHzで70dB)は最小となり、基板スペースと回路の複雑さが減少します。アナログ入出力は互いにパッケージの反対側に配置しており、個々のチャンネルは電源ラインまたは低ノイズのデジタル・ロジック信号線により分離されています。

### アプリケーション

ビデオ試験装置  
ビデオ保安システム  
ビデオ編集

### 標準動作回路



### 特長

- ◆ 任意の入力チャンネルを任意の出力チャンネルに接続
- ◆ 標準ビデオ信号を切り替え可能
- ◆ シリアルまたはパラレルのデジタル・インタフェース
- ◆ より大きなマトリクス・スイッチに拡張可能
- ◆ オフアイソレーション: 80dB(5MHz)
- ◆ 8個のバッファを内蔵  
250V/μsのスルーレート、トライステート出力  
デイスエーブル時は低消費電力、35MHzの帯域幅

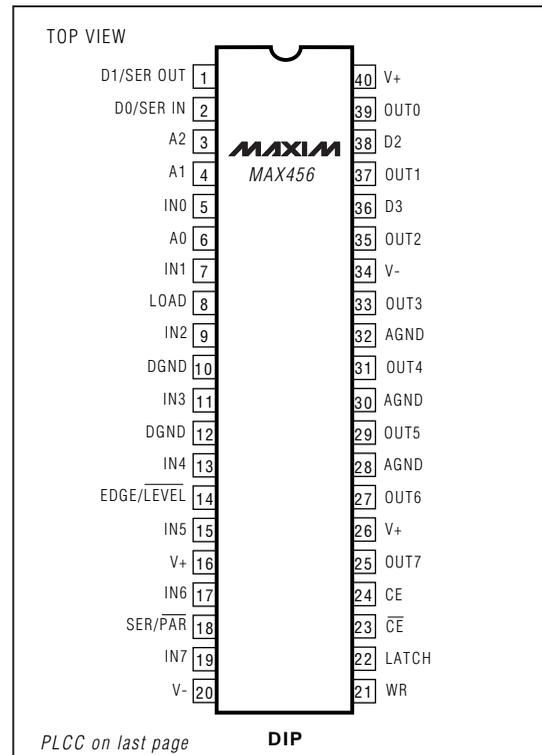
### 型番

PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX456CPL	0°C to +70°C	40 Plastic DIP
MAX456COH	0°C to +70°C	44 PLCC
MAX456C/D	0°C to +70°C	Dice*

Ordering Information continued on last page.

\* Dice are specified at  $T_A = +25^\circ\text{C}$ , DC parameters only.

### ピン配置



# 8 × 8 ビデオ・クロスポイント・スイッチ

## ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Total Supply Voltage (V+ to V-) .....+12V  
 Positive Supply Voltage V+ Referred to AGND.....-0.3V to +12V  
 Negative Supply Voltage V- Referred to AGND.....-12V to +0.3V  
 DGND Voltage.....AGND ±0.3V  
 Buffer Short Circuit to Ground when  
   Not Exceeding Package Power Dissipation.....Indefinite  
 Analog Input Voltage.....(V+ + 0.3V) to (V- - 0.3V)  
 Digital Input Voltage.....(V+ + 0.3V) to (V- - 0.3V)  
 Input Current, Power On or Off  
   Digital Inputs.....±20mA  
   Analog Inputs.....±50mA

Continuous Power Dissipation ( $T_A = +70^\circ\text{C}$ )  
 40-Pin Plastic DIP (derate 11.3mW/°C above +70°C)....889mW  
 40-Pin CERDIP (derate 20.0mW/°C above +70°C)....1600mW  
 44-Pin PLCC (derate 13.3mW/°C above +70°C) .....1066mW  
 Operating Temperature Ranges:  
 MAX456C \_\_ .....0°C to +70°C  
 MAX456E \_\_ .....-40°C to +85°C  
 Storage Temperature Range.....-65°C to +160°C  
 Lead Temperature (soldering, 10 sec).....+300°C

*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

V+ = 5.0V, V- = -5.0V, -1.3V ≤ V<sub>IN</sub> ≤ +1.3V; LOAD = +5V; internal load resistors on; AGND = DGND = 0V; T<sub>A</sub> = +25°C, unless otherwise noted.)

PARAMETER	CONDITIONS		MIN	TYP	MAX	UNITS	
Input Voltage Range			-1.3		1.3	V	
Voltage Gain	Internal load resistors on, no external load, V <sub>IN</sub> = 0V to 1V	T <sub>A</sub> = +25°C	0.99	1.0	1.01	V/V	
		T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>	0.98	1.0	1.02		
Buffer Offset Voltage	T <sub>A</sub> = +25°C					mV	
	T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		±7				
Offset Voltage Drift	T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		20			µV/°C	
Operating Supply Voltage			±4.5		±5.5	V	
Supply Current, All Buffers On (No External Load)	T <sub>A</sub> = +25°C		39			mA	
	T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		45				
Supply Current, All Buffers Off	T <sub>A</sub> = +25°C		1.5			mA	
	T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		3.0				
Power-Supply Rejection Ratio	±4.5V to ±5.5V, DC measurement		50	64		dB	
Analog Input Current	T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		±0.1			±10	nA
Output Leakage Current	Internal load resistors off, all buffers off, T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>					±100	nA
Internal Amplifier Load Resistor (LOAD Pin = 5V)	T <sub>A</sub> = +25°C		250			Ω	
	T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>		400				
Buffer Output Voltage Swing	Internal load resistors on, no external load		±1.3				V
Digital Input Current	T <sub>A</sub> = T <sub>MIN</sub> to T <sub>MAX</sub>					±1	µA
Output Impedance at DC			10				Ω
Input Logic Low Threshold						0.8	V
Input Logic High Threshold			2.4				V
SER OUT Output Logic Low	Serial mode, SER/PAR = 5V	I <sub>OL</sub> = 1.6mA				0.4	V
SER OUT Output Logic High		I <sub>OH</sub> = -0.4mA	4				

# 8 × 8ビデオ・クロスポイント・スイッチ

MAX456

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS

$V_+ = 5.0V$ ,  $V_- = -5.0V$ ,  $-1.3V \leq V_{IN} \leq +1.3V$ ,  $LOAD = +5V$ , internal load resistors on,  $AGND = DGND = 0V$ ,  $T_A = +25^\circ C$ , unless otherwise noted.)

PARAMETER	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
<b>DYNAMIC SPECIFICATIONS (Note 1)</b>					
Output-Buffer Slew Rate	Internal load resistors on, 10pF load		250		V/ $\mu$ s
Single-Channel Crosstalk	5MHz, $V_{IN} = 2V_{P-P}$ (Note 2)	60	70		dB
All-Channel Crosstalk	5MHz, $V_{IN} = 2V_{P-P}$ (Notes 2, 3)		57		dB
All-Channel Off Isolation	5MHz, $V_{IN} = 2V_{P-P}$ (Note 2)		80		dB
-3dB Bandwidth	10pF load, $V_{IN} = 2V_{P-P}$ (Note 2)	25	35		MHz
Differential Phase Error	(Note 4)		1.0		deg
Differential Gain Error	(Note 4)		0.5		%
Input Noise	DC to 40MHz		0.3	1.0	mV <sub>RMS</sub>
Input Capacitance	All buffer inputs grounded		6		pF
Buffer Input Capacitance	Additional capacitance for each output buffer connected to channel input		2		pF
Output Capacitance	Output buffer off		7		pF

## SWITCHING CHARACTERISTICS (Note 1)

Figure 4,  $V_+ = 5.0V$ ,  $V_- = -5.0V$ ,  $-1.3V \leq V_{IN} \leq +1.3V$ ,  $LOAD = +5V$ , internal load resistors on,  $AGND = DGND = 0V$ ,  $T_A = T_{MIN}$  to  $T_{MAX}$ , unless otherwise noted.)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Chip-Enable to Write Setup	$t_{CE}$		0			ns
Write Pulse Width High	$t_{WH}$		80			ns
Write Pulse Width Low	$t_{WL}$		80			ns
Data Setup	$t_{DS}$	Parallel mode	240			ns
		32-bit serial mode	160			
Data Hold	$t_{DH}$		0			ns
Latch Pulse Width	$t_L$		80			ns
Latch Delay	$t_D$		80			ns
Switch Break-Before-Make Delay	$t_{ON} - t_{OFF}$			15		ns
LATCH Edge to Switch Off	$t_{OFF}$	LATCH on		35		ns
LATCH Edge to Switch On	$t_{ON}$			50		ns

**Note 1:** Guaranteed by design.

**Note 2:** See *Dynamic Test Circuits* on page 11.

**Note 3:** 3dB typical crosstalk improvement when  $R_S = 0\Omega$ .

**Note 4:** Input test signal: 3.58MHz sine wave of amplitude 40IRE superimposed on a linear ramp (0 to 100IRE). IRE is a unit of video-signal amplitude developed by the International Radio Engineers. 140IRE = 1.0V.

## 8×8ビデオ・クロスポイント・スイッチ

## 端子説明

端子		名称	機能
DIP	PLCCC		
—	1, 12, 23, 34	N.C.	無接続。内部接続されてません。
1	2	D1/SER OUT	SER/PAR = 5Vの時、パラレル・データビットD1。SER/PAR = 5Vの時、この端子は複数素子をカスケード接続するためのシリアル出力。
2	3	D0/SER IN	SER/PAR = 5Vの時、パラレル・データビットD0。SER/PAR = 5Vの時、シリアル入力。
3, 4, 6	4, 5, 7	A2, A1, A0	出力バッファ・アドレスライン
5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	6, 8, 10, 13, 15, 17, 19, 21	IN0-IN7	ビデオ入力ライン
8	9	LOAD	非同期制御ライン。LOAD = 1の時、内蔵の400 アクティブ負荷がオン。LOAD = 0の時、400 の外付抵抗を使用。負荷はバッファの安定を保つため抵抗負荷でなければなりません。
10, 12	11, 14	DGND	デジタルグランド端子。両方のDGND端子は同電位にし、AGNDにバイパスして下さい。DGNDの電位は、AGND ± 0.3V以内にして下さい。
14	16	EDGE/LEVEL	この制御線が“ハイ”の時、2次レジスタはLATCH信号の立上がりエッジでロードされます。この信号が“ロー”でLATCHがローの時、2次レジスタはトランスペアレントとなり、1次レジスタからのデータは直接通過しデコーダへ入力されます。
16, 26, 40	18, 29, 44	V+	全V+端子は各々接続し、AGNDに各々バイパスして下さい(図2)。
18	20	SER/PAR	5V = 32ビットシリアル。0V = 7ビットパラレル。
20, 34	22, 38	V-	2個のV-端子は互いに接続し、AGNDに対して別々にバイパスして下さい(図2参照)。
21	24	WR	ライト・パルス。シリアル・モードではデータ入力を行います。パラレル・モードではWRによりデータを1次レジスタに入力。データは立上がりエッジでラッチ。
22	25	LATCH	EDGE/LEVEL = 5Vの場合、データはLATCHの立上がりエッジで1次レジスタから2次レジスタにロードされます。EDGE/LEVEL = 0Vの場合、データはLATCH = 0Vの時ロードされます。さらに、データは1011 ~ 1110のパラレルモード機能の実行中、ロードされます。またはLATCH = 5Vの時はパラレルモードの“ソフトウェアラッチ”コマンド(1111)の実行中ロードされます。
23	26	CE	チップ・イネーブル。CE = 0VおよびCE = 5Vの時に、WR信号が有効になります。
24	27	CE	チップ・イネーブル。CE = 0VおよびCE = 5Vの時に、WR信号が有効になります。
25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39	28, 30, 32, 35, 37, 39, 41, 43	OUT7-OUT0	出力バッファ7 ~ 0(Note 1)
28, 30, 32	31, 33, 36	AGND	バッファのゲイン抵抗はこれらの3本の端子に接続されているため、アナロググランドは0.0Vの電位にして下さい。
36	40	D3	SER/PAR = 0Vの時はパラレルデータビットD3。D3 = 0Vの時はD0 ~ D2はバッファに接続される入力チャネルを指定。D3 = 5Vの時にはD0 ~ D2で制御コードを指定。SER/PAR = 5Vの時はD3は使用しません。
38	42	D2	SER/PAR = 0Vの時、パラレルデータビットD2。SER/PAR = 5Vの時使用されません。

注1：バッファ入力はD3 ~ D0経由の1000または1001コマンドにより内部でグランドに接続されます。バッファのゲイン設定抵抗は、内部でグランドに接続されているためAGNDの電位は0.0Vにして下さい。

# 8 × 8ビデオ・クロスポイント・スイッチ

## 詳細

### 出力バッファ

MAX456ビデオ・クロスポイント・スイッチは、デジタル制御の64個のT型スイッチで8 × 8マトリクスを構成したものです(図1参照)。8チャンネルのマトリクス出力には400 / 20pF負荷を駆動可能な広帯域バッファが接続されています。これらのバッファ出力には、アクティブ負荷が内部接続されており、LOAD入力により速やかにシャットオフできます(LOAD = 0V時にオフ)。入力チャンネルを増設するために2個以上のMAX456を並列に接続する場合には、この機能は特に便利です。このような応用では1組のバッファのみ動作することになり、そしてバッファは1組の負荷を駆動することができます。バッファは、アクティブ時には、1)内部負荷、2)他のMAX456のバッファの内部負荷、3)外部負荷、のいずれかを駆動しなければなりません。

個々のMAX456出力は、ロジック入力によりディスエーブルできます。バッファがディスエーブルされると出力は、ハイ・インピーダンス状態になります。複数素子での並列動作ではこのディスエーブル機能により、アクティブでない出力が他の素子によって駆動されている負荷線に影響を与えることを防げます。アクティブでないバッファをディスエーブルすることで、消費電力も減少します。

75 負荷を駆動する必要がある場合には、MAX456の出力をゲイン2のMAX470クワッド・バッファに直接接続することができます。

### パワーオン・リセット

MAX456はパワーオン・リセット(POR)回路を内蔵しており、電源が投入されてから5μsの間はローレベルを保ちます。PORは総合電源電圧が4V以下になった場合にもローレベルとなります。パワーアップ時、PORにより全バッファ出力をディスエーブル状態にします。しかしスイッチマトリクスはどの初期状態にも初期設定されていません。必要なスイッチ状態はバッファ出力がイネーブルされる前にプログラムして下さい。

## デジタル・インタフェース

必要なスイッチ状態は、7ビットパラレルインタフェースモード、または32ビットシリアルインタフェースモードでロードされます(表3及び図4~6)。WRに関連する動作は、全て立上りエッジで開始します。EDGE/LEVELがハイの時には、LATCHについても同様です。一方ラッチが“ロー”の時には(EDGE/LEVELがハイの時には)、2次レジスタはLATCHについても同様です。一方EDGE/LEVELがローの時には、2次レジスタはLATCHがローの期間に更新されます。アクティブ・ハイまたはアクティブローのチップ・イネーブルを許可するため、WRはCEおよび $\overline{CE}$ と論理的にANDされます。

### 7ビット・パラレルモード

パラレル・インタフェースモードでは、A2 ~ A0とD3 ~ D0の7ビット・データにより出力チャンネル(A2 ~ A0)と、それに接続される入力チャンネル(D3 ~ D0)を指定します。このデータはWRの立上りエッジでロードされます。8入力チャンネルは0000 ~ 0111(D3 ~ D0)で選択されます。残りの8種類のコード(1000 ~ 1111)によりMAX456の機能を制御します(表1参照)。

### 32ビット・シリアルモード

シリアルモード(SER/PAR = ハイ)の場合には、1次レジスタにデータがロードされ、出力アドレス(A2、A1、A0)を指定する必要があります。入力データフォーマットはD3 ~ D0で、OUT0から始まりOUT7が最後で、全体として32ビットとなります。コード0000 ~ 1010のみが有効です。バッファはコード1010でディスエーブルされ、コード1001によりイネーブルされます。データが32ビットの1次レジスタにシフトされた後、LATCH信号によって2次レジスタに転送されます(表2参照)。

## 8×8ビデオ・クロスポイント・スイッチ

表1. パラレルインタフェース・モード機能

A2-A0	D3-D0	機 能
出力 バッファ OUT0 ~ OUT7を 選択	0000 ~ 0111	A2 ~ A0により選択されたバッファを、D3 ~ D0によって選択された入力チャンネルに接続。
	1000	A2 ~ A0により選択されたバッファをDGNDに接続。バッファ出力がオンの時は、出力はオフセット電圧となります。
	1011	A2 ~ A0により選択されたバッファをシャットオフし、2次レジスタの内容を保持。
	1100	A2 ~ A0により選択されたバッファをオンさせるか、またはこれまでに接続されたチャンネル再保持します。
	1101	すべてのバッファをオフにし、2次レジスタの内容を保持する。
	1110	すべてのバッファをオン、またはこれまでに接続されたチャンネルを保持する。
	1111	2次レジスタにパルスを送り1次レジスタの内容を転送する。ラッチが“ハイ”の場合、この“ソフトウェア-LATCH”コマンドはLACH“ロー”のパルス信号を送る時と同じ機能です。
	1001および1010	パラレル・インタフェース・モードではこれらのコードを使いません。これらのコードはシリアル・インタフェース・モード時のみ使用可能です。

表2. シリアルインタフェース・モード機能

D3-D0	機 能
0000 ~ 0111	D3 ~ D0によって選択された入力チャンネルに選択されたバッファを接続。
1000	選択されたバッファ入力をGNDに接続。バッファ出力がオンの時は、入力はバッファのオフセット電圧となります。
1001	選択されたバッファをオンし、バッファ入力をGNDに接続。電源投入後にバッファをオンする時、このコードを使用。電源投入後の初期状態では、全てのバッファがディスエーブルされています。
1010	指定チャンネルの選択されたバッファをシャットオフし、2次レジスタに格納されたデータをクリア。2次レジスタにはコマンド・ワード1010を格納。
1011 ~ 1111	シリアル・インタフェース・モードではこれらのコードは使いません。これらのコードは2次レジスタのラッチを禁止するため、正しいデータのロードができなくなります。

# 8×8ビデオ・クロスポイント・スイッチ

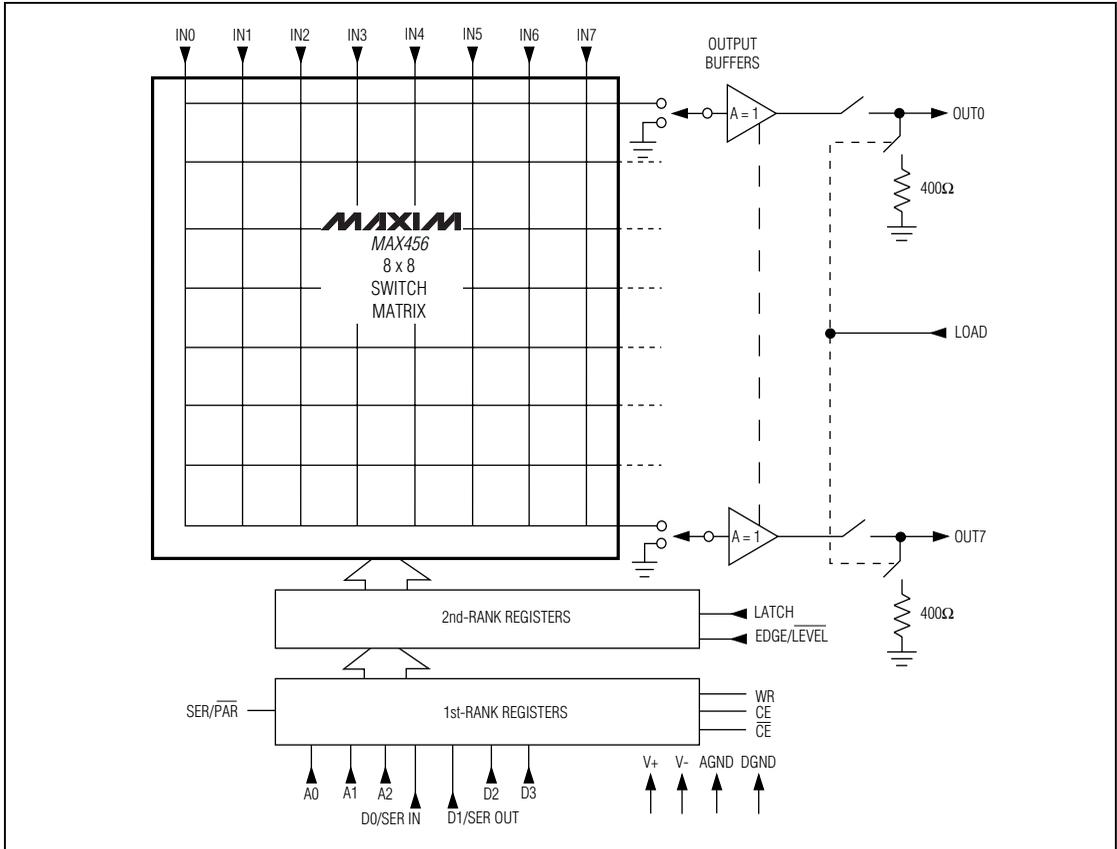


図1 . MAX456ファンクションダイアグラム

表3 . I/Oライン構成表

SERIAL/ PARALLEL	D3	D2	D1	D0	A2-A0	COMMENT
H	X	X	Serial Output	Serial Input	X	32-Bit Serial Mode
L	H	Parallel Input	Parallel Input	Parallel Input	Output Buffer Address	Parallel Mode, D0-D2 = Control Code
L	L	Parallel Input	Parallel Input	Parallel Input	Output Buffer Address	Parallel Mode, D0-D2 = Input Address

Note : X = Don't Care, H = 5V, L = 0V

## 8×8ビデオ・クロスポイント・スイッチ

### 標準アプリケーション

図2にMAX456にゲイン2のMAX470クワッドバッファを出力に接続し、75Ω負荷を駆動する代表的な応用例を示します。この応用ではMAX456デジタル・スイッチの制御インターフェースを7ビット・パラレル・モードに設定しています。MAX456は7個のデータラインと2個の制御ライン(WR及びLATCH)を使用します。複数のMAX456を使用する場合には、CEとLOADを制御するためさらに2本の信号が必要で

A2～A0およびD3～D0の入出力情報は、パラレル・プリンタ・ポート経由で素子に送られます。これらのデータは、WRの立上りエッジで1次レジスタに格納されます。LATCH信号がハイになると、このスイッチ設定情報は2次レジスタにロードされ、全て8個の出力が新しい設定に同時に切り替わります。個々の7ビット・データワードにより、1度に1個

の出力バッファの更新のみ行います。いくつかのバッファを更新する場合には、データは1個ずつ1次レジスタにロードします。その後、1回のLATCH信号を使用し、すべてのチャンネルを同時に新しい設定にします。

図3に示す短いBASICプログラムにより、IBM PCまたはその互換機からMAX456に設定データをロードすることができます。このプログラムではコンピュータの“LPT1”出力を、MAX456回路へのインタフェース出力に使用しており、LPT1のアドレスは自動的に設定されます。このプログラムでは、これまで実行されたコマンドを保持していませんが、直前にLPT1に転送されたデータを表示します。このデータは書き込まれ転送ごとにラッチされます。

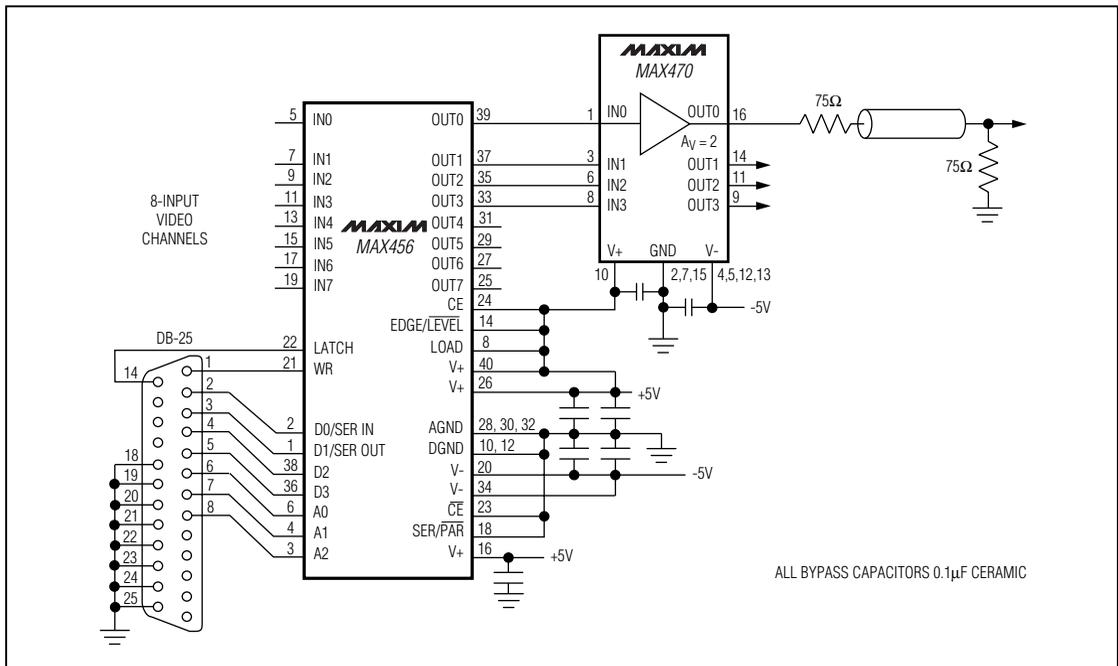


図2．代表的応用例

## 8×8ビデオ・クロスポイント・スイッチ

```

10 REM MAX456at rev. 4/26/90 : CLS
20 DIM VALU(5,5): COL=17 : RO=5
30 DEF SEG=&NO : ADDRESS=(PEEK(&H409)*256)+(PEEK(&H408))
40 LOCATE RO-4,COL-2 : PRINT"MAX456 8 X 8 CROSSPOINT SWITCH "
50 LOCATE RO+8,COL-12 : PRINT " Input and control codes:"
60 LOCATE RO+10,COL-16 : PRINT "0 to 7 = Valid channel and buffer input values"
70 LOCATE RO+11,COL-12 : PRINT " 8 = Specify Buffer input to connect to ground"
80 LOCATE RO+12,COL-12 : PRINT "11 = Shut off specified Buffer output"
90 LOCATE RO+13,COL-12 : PRINT "12 = Turn on specified Buffer output"
100 LOCATE RO+14,COL-12 : PRINT "13 = Shut off all Buffer outputs"
110 LOCATE RO+15,COL-12 : PRINT "14 = Turn on all Buffer outputs"
120 LOCATE RO+16,COL-12 : PRINT " E = End Program"
130 LOCATE RO+0,COL+21 : PRINT " "
140 LOCATE RO-1,COL+5 : PRINT "Input Channel or "
150 LOCATE RO+0,COL+5 : INPUT "Control Code ? ",CH$: REM D0-D3
160 CH=VAL(RIGHT$(CH$,2)) : IF CH<0 OR CH>15 OR CH=9 OR CH=10 THEN 130
170 IF RIGHT$(CH$,1)="E" OR RIGHT$(CH$,1)="e" THEN END
180 LOCATE RO+1,COL+5 : INPUT "Buffer Output ? ",AM$: REM A0-A2
190 LOCATE RO+1,COL+21 : PRINT " "
200 AM=VAL(RIGHT$(AM$,1)) : IF AM<0 OR AM>7 THEN 180
210 LOCATE RO+3,COL+5 : PRINT "OUTPUT VALUES"
220 LOCATE RO+4,COL+5 : PRINT "DATA=";CH :LOCATE RO+4,COL+15 :PRINT" BUF=";AM
230 OUT ADDRESS,(AM*16)+CH: REM DATA OUT
240 OUT ADDRESS+2,1 : REM WRite low DB25-1
250 OUT ADDRESS+2,2 : REM Latch low DB25-14 and WR hi DB25-1
260 OUT ADDRESS+2,0 : REM take Latch hi
270 GOTO 130

```

図3 . 図2の回路において、PCからMAX456にデータをロードするためのBASICプログラム。

## タイミングダイアグラム

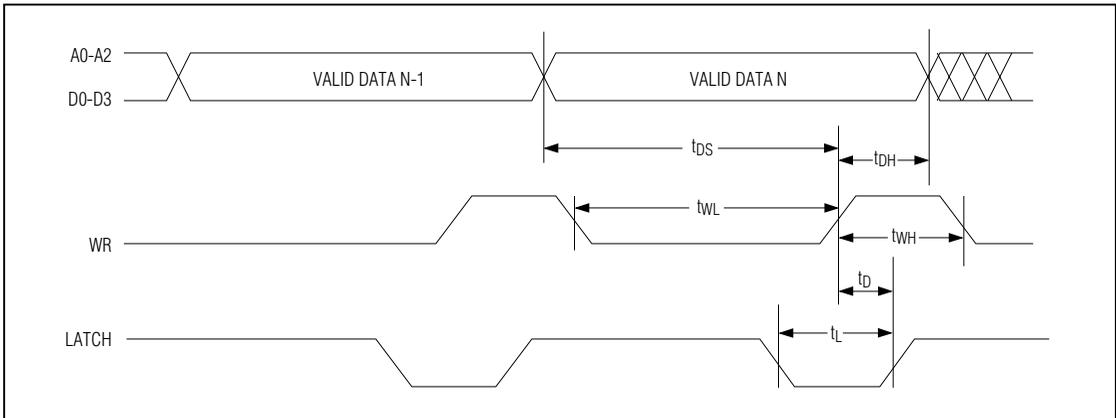


図4 . シリアルおよびパラレル・インタフェース・モードのライト・タイミング

# 8x8ビデオ・クロスポイント・スイッチ

## タイミングダイアグラム (続き)

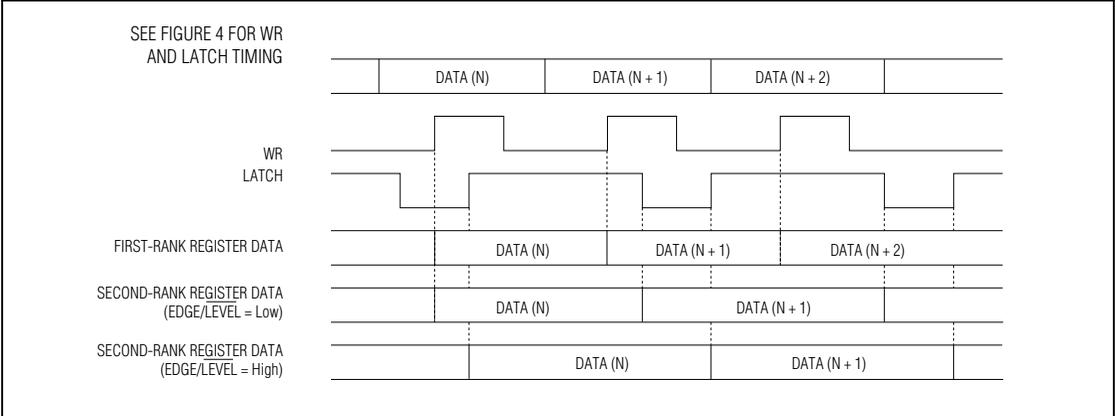


図5 . パラレルモード・インタフェースフォーマット(SER/PAR = ロー)

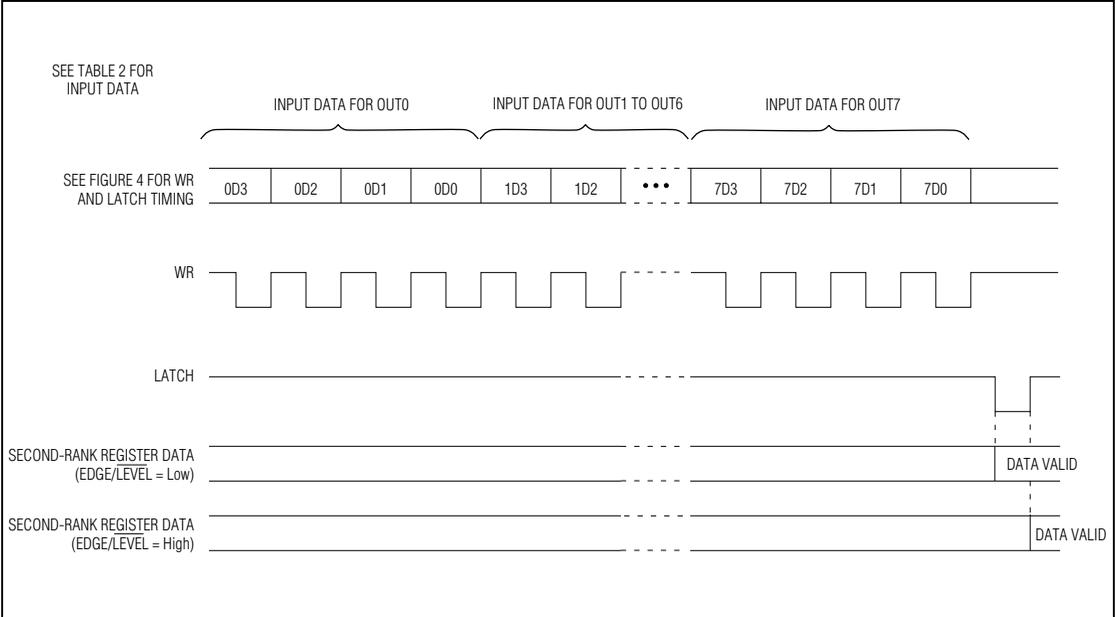
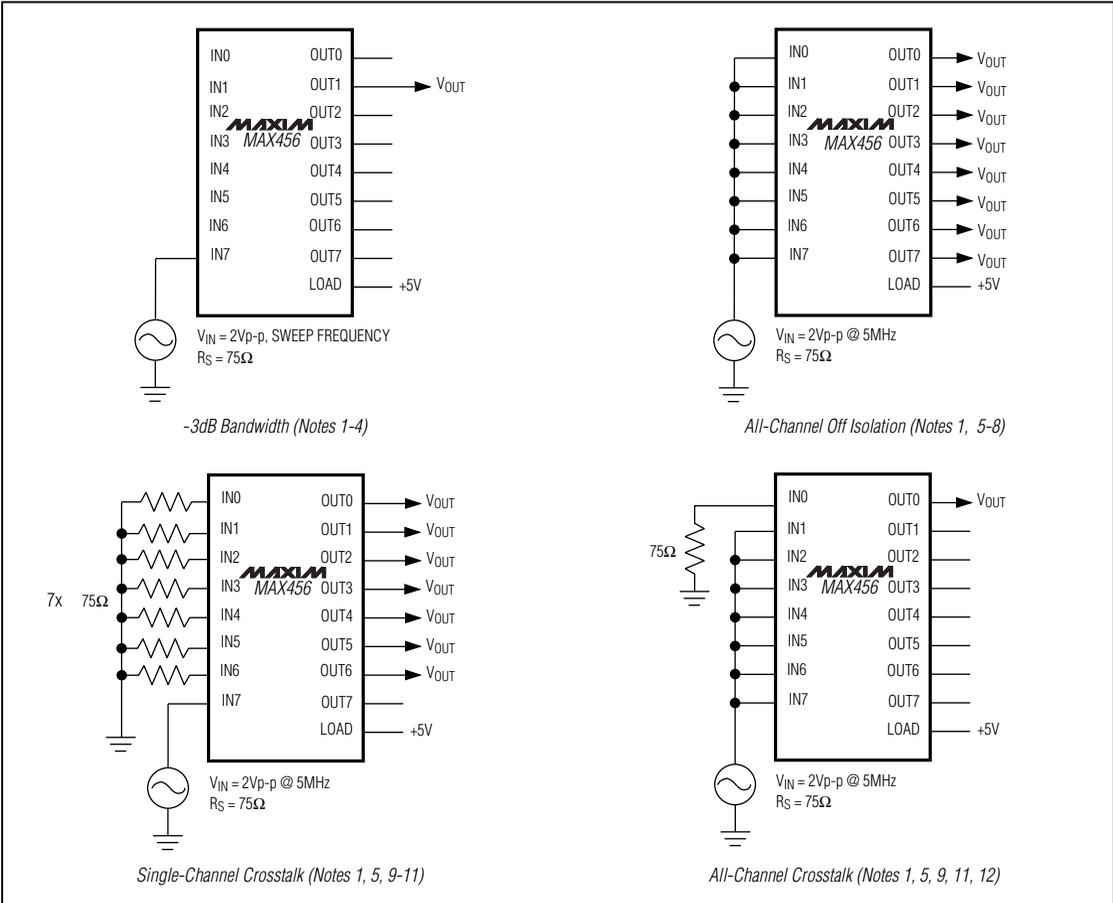


図6 . 32ビットシリアルモード・インタフェースフォーマット(SER/PAR = ハイ)

# 8 × 8ビデオ・クロスポイント・スイッチ

## ダイナミック試験回路

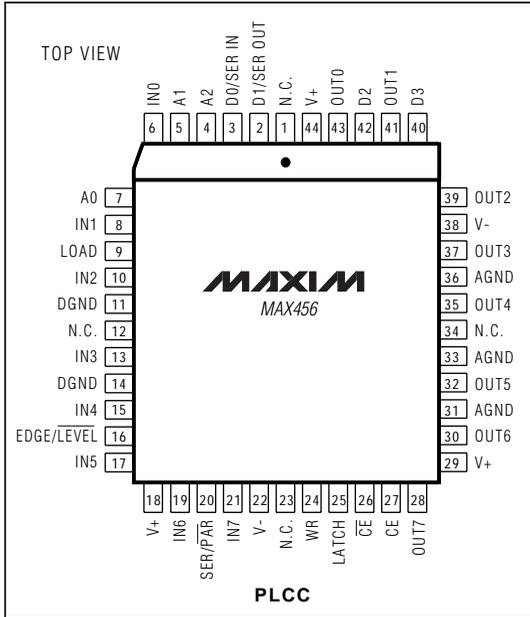
MAX456



- Note 1:** Connect LOAD (pin 8) to +5V (internal 400Ω loads on all outputs).
- Note 2:** Program any one input to connect to any one output (see Table 1 or 2 for programming codes).
- Note 3:** Turn on buffer at the selected output (see Table 1 or 2).
- Note 4:** Drive the selected input with  $V_{IN}$ , and measure  $V_{OUT}$  at the -3dB frequency at the selected output.
- Note 5:** Program each numbered input to connect to the same numbered output (IN0 to OUT0, IN1 to OUT1, etc.). See Table 1 or 2 for programming codes.
- Note 6:** Turn off all output buffers (see Table 1 or 2).
- Note 7:** Drive all inputs with  $V_{IN}$  and measure  $V_{OUT}$  at any output.
- Note 8:** Isolation (in dB) =  $20\log_{10}(V_{OUT}/V_{IN})$ .
- Note 9:** Turn on all output buffers (see Table 1 or 2).
- Note 10:** Drive any one input with  $V_{IN}$  and measure  $V_{OUT}$  at any undriven output.
- Note 11:** Crosstalk (in dB) =  $20\log_{10}(V_{OUT}/V_{IN})$ .
- Note 12:** Drive all but one input with  $V_{IN}$  and measure  $V_{OUT}$  at the undriven output.

## 8x8ビデオ・クロスポイント・スイッチ

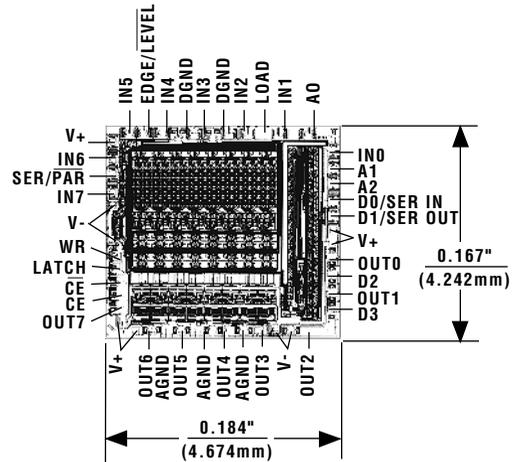
## ピン配置 (続き)



## 型番 (続き)

PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX456EPL	-40°C to +85°C	40 Plastic DIP
MAX456EOH	-40°C to +85°C	44 PLCC
MAX456EJL	-40°C to +85°C	40 CERDIP

## チップ構造図



TRANSISTOR COUNT: 3820;  
SUBSTRATE CONNECTED TO V+.

販売代理店

## 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

Maxim cannot assume responsibility for use of any circuitry other than circuitry entirely embodied in a Maxim product. No circuit patent licenses are implied. Maxim reserves the right to change the circuitry and specifications without notice at any time.

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

© 1994 Maxim Integrated Products

**MAXIM** is a registered trademark of Maxim Integrated Products.