データ・シート

NEC 電子デバイス

MOS集積回路
MOS Integrated Circuit

μPD74HC238

3-TO-8 LINE DECODER/DEMULTIPLEXER

CMOS集積回路

μPD74HC238は，高速CMOS標準ロジックファミリの一環として開発されたもので，3-TO-8 LINE DECODER/DEMULTIPLEXERです。

3つのSELECTと3つのENABLE入力に従って8出力ラインの1つをデコードします。

ロウ・レベルがデコードされるμPD74HC138とはピンコンパチブルです。

CMOSの特徴である低消費電力，高雑音余裕度，広動作範囲などに加え，シリコンゲート・プロセスの採用により，LSTTLなみの動作速度とドライブ能力を持っています。

特徴

- ○高速：伝達遅延時間 18 ns TYP. (C_L=15 pF)
- ○低消費電力：1.5 mW TYP. (f=1 MHz)
- ○高雑音余裕度：45 %×V_{DD} TYP.
- ○電源電圧範囲が広い：2 V～6 V
- ○動作温度が広い：－40 ℃～＋85 ℃
- ○LSTTLを10個ドライブ可能

オーダ情報

オーダ名称	パッケージ
μPD74HC238C	16ピン・プラスチックDIP(300 mil)
μPD74HC238G	16ピン・プラスチックSOP(225 mil)
μPD74HC238G-T1	16ピン・プラスチックSOP(225 mil) 粘着テーピング (1ピンがテープ引き出し方向)
μPD74HC238G-T2	16ピン・プラスチックSOP(225 mil) 粘着テーピング (1ピンがテープ巻き込み方向)
μPD74HC238G-E1	16ピン・プラスチックSOP(225 mil) エンボスキャリア・テーピング (1ピンがテープ引き出し方向)
μPD74HC238G-E2	16ピン・プラスチックSOP(225 mil) エンボスキャリア・テーピング (1ピンがテープ巻き込み方向)
μPD74HC238GS	16ピン・プラスチックSOP(300 mil)
μPD74HC238GS-T1	16ピン・プラスチックSOP(300 mil) 粘着テーピング (1ピンがテープ引き出し方向)
μPD74HC238GS-T2	16ピン・プラスチックSOP(300 mil) 粘着テーピング (1ピンがテープ巻き込み方向)
μPD74HC238GS-E2	16ピン・プラスチックSOP(300 mil) エンボスキャリア・テーピング (1ピンがテープ巻き込み方向)

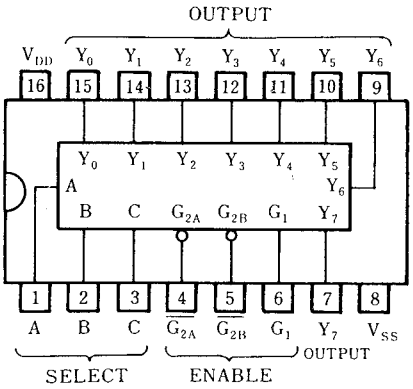
真理値表

入力					出力							
ENABLE		SELECT										
G_1	$\overline{G_2}$*	C	B	A	Y_0	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7
X	H	X	X	X	L	L	L	L	L	L	L	L
L	X	X	X	X	L	L	L	L	L	L	L	L
H	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L
H	L	L	L	H	L	H	L	L	L	L	L	L
H	L	L	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L
H	L	L	H	H	L	L	L	H	L	L	L	L
H	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L
H	L	H	L	H	L	L	L	L	L	H	L	L
H	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L
H	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H

$\overline{G_2}$ * $=\overline{G_{2A}}+\overline{G_{2B}}$

H：ハイ・レベル　L：ロウ・レベル　X：H or L

端子接続図(Top View)



使用上の注意事項

○入力の空き端子は，すべてHighかLowに固定してください。

資料番号　IC-6361（第1版）
発行年月　June 1989 P

© NEC Corporation 1989

絶対最大定格 (T_a=25 °C, V_{SS}=0 V)

項　　目	略　号	定　　格	単　位
電　源　電　圧	V_{DD}	−0.5～+7.0	V
入　力　電　圧	V_I	−1.5～V_{DD}+1.5	V
入　力　電　流	I_I	±20	mA
出　力　電　圧	V_O	−0.5～V_{DD}+0.5	V
出　力　電　流	I_O	±25	mA
パッケージ許容損失	P_D	500*／200**	mW
動　作　温　度	$T_{opt.}$	−40～+85	℃
保　存　温　度	$T_{stg.}$	−65～+150	℃

*DIP／**SOP

推奨動作条件 (T_a=−40～+85 °C, V_{SS}=0 V)

項　　目	略　号	条　　件	MIN.	TYP.	MAX.	単　位
電　源　電　圧	V_{DD}		2.0		6.0	V
入　力　電　圧	V_I		0		V_{DD}	V
入力立ち上がり，立ち下がり時間	t_r, t_f	V_{DD}=2.0 V	0		1000	ns
		V_{DD}=4.5 V	0		500	
		V_{DD}=6.0 V	0		400	

電気的特性 (V_{SS}=0 V)

項　目	略号	条　件	V_{DD}(V)	T_a=25 ℃ MIN.	TYP.	MAX.	T_a=−40～+85 ℃ MIN.	TYP.	MAX.	単位
ハイ・レベル出力電圧	V_{OH}	V_I=V_{IL} or V_{IH}, I_O=−20 μA	2.0	1.90	2.0		1.90			V
			4.5	4.40	4.5		4.40			
			6.0	5.90	6.0		5.90			
		V_I=V_{IL} or V_{IH}, I_O=−4 mA	4.5	3.98	4.32		3.84			
		I_O=−5.2 mA	6.0	5.48	5.80		5.34			
ロウ・レベル出力電圧	V_{OL}	V_I=V_{IL} or V_{IH}, I_O=20 μA	2.0		0	0.1			0.1	V
			4.5		0	0.1			0.1	
			6.0		0	0.1			0.1	
		V_I=V_{IL} or V_{IH}, I_O=4 mA	4.5		0.14	0.26			0.33	
		I_O=5.2 mA	6.0		0.15	0.26			0.33	
入力電流	I_I	V_I=V_{SS} or V_{DD}	6.0			±0.1			±1.0	μA
ハイ・レベル入力電圧	V_{IH}	V_O=V_{DD}−0.1 V or 0.1 V, $\|I_O\|$=20 μA	2.0	1.50			1.50			V
			4.5	3.15			3.15			
			6.0	4.20			4.20			
ロウ・レベル入力電圧	V_{IL}	V_O=V_{DD}−0.1 V or 0.1 V, $\|I_O\|$=20 μA	2.0			0.3			0.3	V
			4.5			0.9			0.9	
			6.0			1.2			1.2	
静消費電流	I_{DD}	V_I=V_{SS} or V_{DD}, I_O=0 μA	2.0			4.0			40	μA
			4.5			6.0			60	
			6.0			8.0			80	

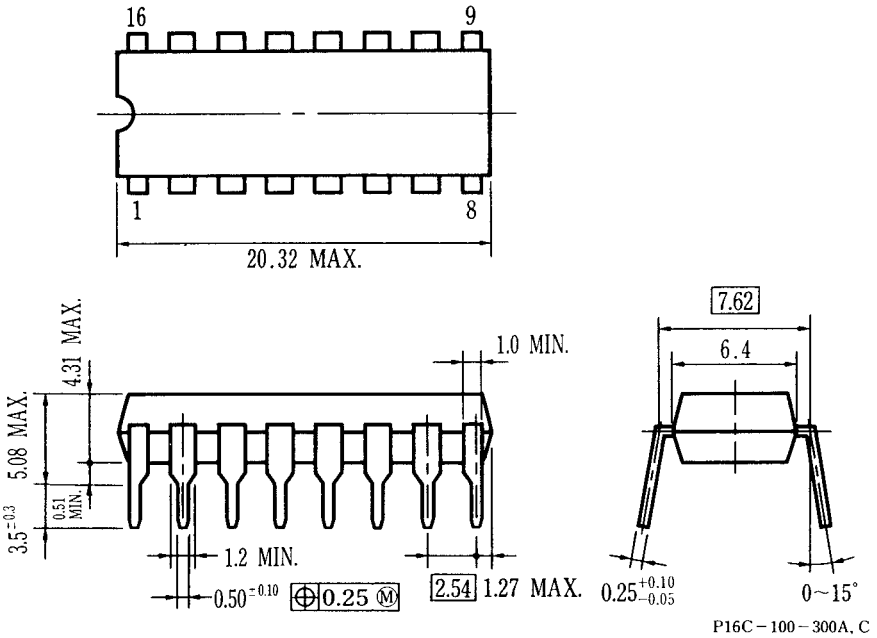
スイッチング特性（T_a=25 ℃，V_{DD}=5 V，C_L=15 pF，t_r=t_f=6 ns）

項　　目	略　号	条　　件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
伝 達 遅 延 時 間	t_{PHL}	A, B, C→Y		18	25	ns
	t_{PLH}			22	35	ns
	t_{PHL}	G_1→Y		15	25	ns
	t_{PLH}			18	25	ns
	t_{PHL}	$\overline{G_{2A}}$, $\overline{G_{2B}}$→Y		13	25	ns
	t_{PLH}			20	30	ns
立ち上がり，立ち下がり時間	t_{THL}, t_{TLH}			5	10	ns

スイッチング特性（C_L=50 pF，t_r=t_f=6 ns）

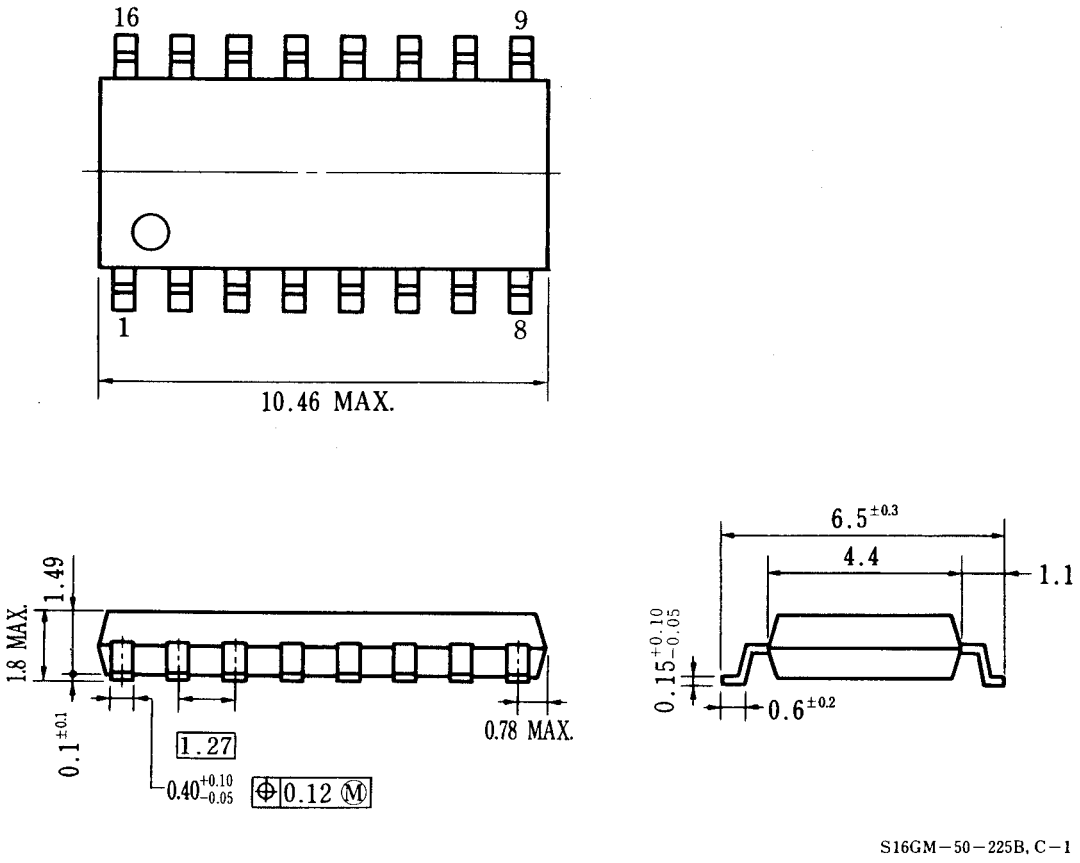
項　　目	略 号	条　　件		T_a=25 ℃			T_a=−40～+85 ℃		単 位
			V_{DD}(V)	MIN.	TYP.	MAX.	MIN.	MAX.	
伝 達 遅 延 時 間	t_{PHL}	A, B, C→Y	2.0		50	130		163	ns
			4.5		15	30		38	
			6.0		13	26		33	
	t_{PLH}		2.0		70	200		250	ns
			4.5		18	40		50	
			6.0		16	34		43	
	t_{PHL}	G_1→Y	2.0		33	150		189	ns
			4.5		13	30		38	
			6.0		11	26		33	
	t_{PLH}		2.0		38	150		189	ns
			4.5		15	30		38	
			6.0		13	26		33	
	t_{PHL}	$\overline{G_{2A}}$, $\overline{G_{2B}}$→Y	2.0		55	150		189	ns
			4.5		16	30		38	
			6.0		14	26		33	
	t_{PLH}		2.0		60	175		219	ns
			4.5		17	35		44	
			6.0		15	30		38	
立 ち 上 が り，立 ち 下 が り 時 間	t_{THL} t_{TLH}		2.0		30	75		95	ns
			4.5		7	15		19	
			6.0		6	13		16	
入　力　容　量	C_I		—		5	10		10	pF
内 部 等 価 容 量	C_{pd}		—		60				pF

16ピン・プラスチック DIP (300 mil) 外形図(単位：mm)



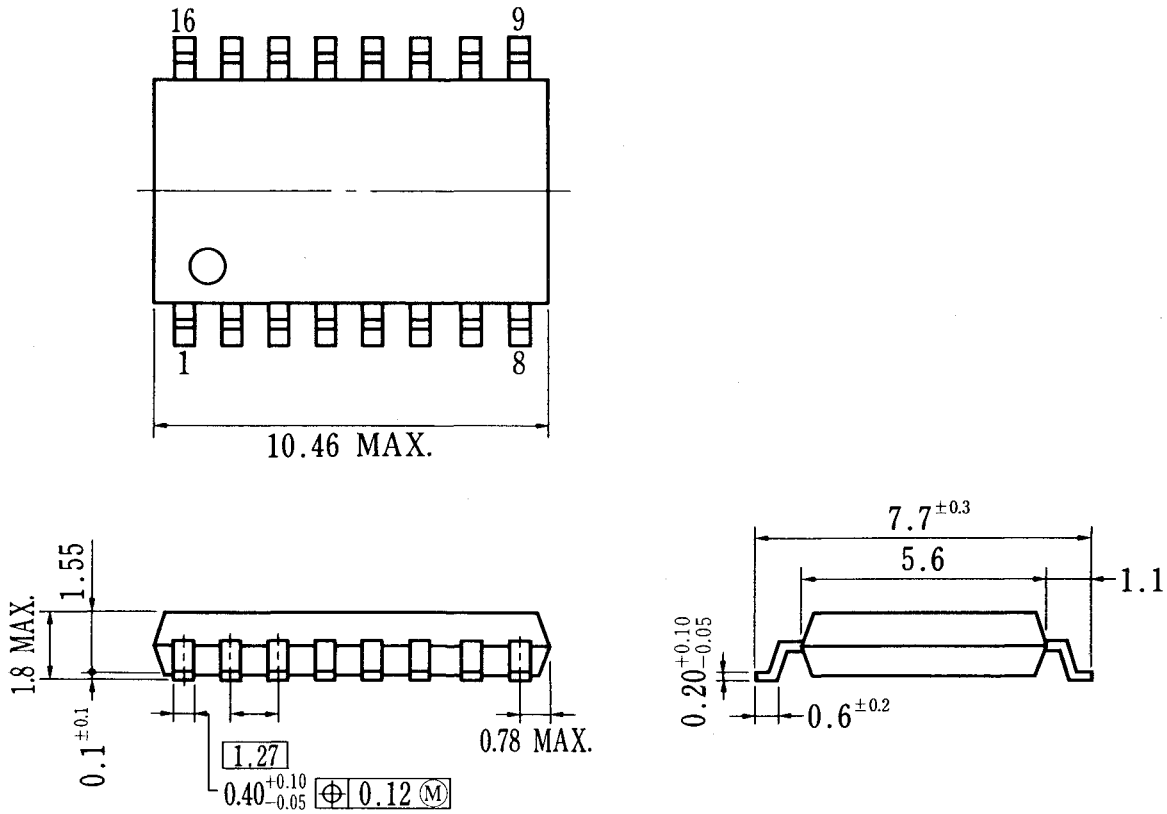
μPD74HC238C

16ピン・プラスチック SOP (225 mil) 外形図(単位：mm)



μPD74HC238G

16ピン・プラスチック SOP (300 mil)　外形図(単位：mm)



P16GM−50−300B−1

μPD74HC238GS