

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】<http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

HD74LVC138

3-to-8-line Decoder / Demultiplexer

RJJ03D0230-0500Z
 (Previous ADJ-205-064C (Z))
 Rev.5.00
 2004.03.24

概要

HD74LVC138は、16ピンパッケージに3つのセレクト入力と3つのイネーブル入力の条件に従って8出力ラインの1つをデコードする3-to-8のラインデコーダで構成されています。

イネーブル入力はアクティブ“L”が2入力、アクティブ“H”が1入力で拡張する場合、必要とする外部ゲートまたはインバータが少なくすむように配慮されています。例えば24ラインデコーダは外部インバータなしで構成でき、32ラインデコーダは1つのインバータを必要とするだけです。またイネーブル入力は、デマルチプレクスの応用の時データ入力として使用します。

低電圧・高速動作なので電池駆動の製品（ノートPCなど）に最適で、さらに低消費電力であることから電池の寿命をのばし長時間の操作を可能にします。

特長

- $V_{CC} = 2.0\text{ V} \sim 5.5\text{ V}$ 動作を保証します。
- 全入力とも $V_{IH}(\text{Max.}) = 5.5\text{ V}$ を保証します。 (@ $V_{CC} = 0\text{ V} \sim 5.5\text{ V}$)
- “L”レベル出力グランドバウンス(Typ.値) $< 0.8\text{ V}$ (@ $V_{CC} = 3.3\text{ V}$, $T_a = 25$)
- “H”レベル出力アンダーシュート(Typ.値) $> 2.0\text{ V}$ (@ $V_{CC} = 3.3\text{ V}$, $T_a = 25$)
- 出力電流 $\pm 24\text{ mA}$ (@ $V_{CC} = 3.0\text{ V} \sim 5.5\text{ V}$)
- 発注型名

発注型名	パッケージ名称	パッケージコード	パッケージ略称	テーピング略称(数量)
HD74LVC138FPEL	SOP-16ピン(JEITA)	FP-16DAV	FP	EL(2,000個/リール)
HD74LVC138TELL	TSSOP-16ピン	TTP-16DAV	T	ELL(2,000個/リール)

注) 上記パッケージ品の有無につきましては、担当営業までご確認ください。

機能表

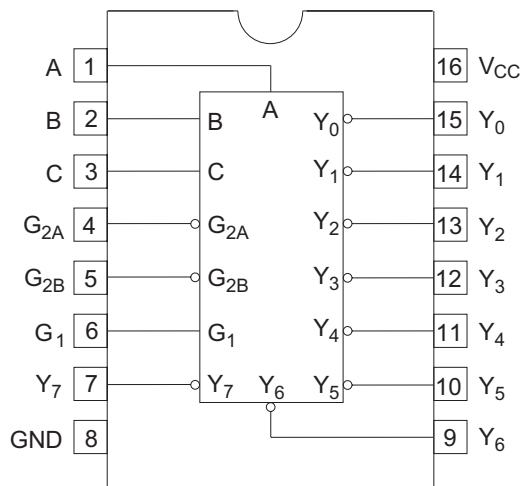
Inputs						Outputs							
Enable			Select										
G ₁	G _{2A}	G _{2B}	C	B	A	Y ₀	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇
X	X	H	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
X	H	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
L	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H
H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L

H: High レベル

L: Low レベル

X: どちらでもよい

ピン配置



(Top view)

絶対最大定格

項目	記号	定格値	単位	注意事項
電源電圧	V_{CC}	-0.5 ~ 6.0	V	
入力ダイオード電流	I_{IK}	-50	mA	$V_I = -0.5 V$
入力電圧	V_I	-0.5 ~ 6.0	V	
出力ダイオード電流	I_{OK}	-50 50	mA	$V_O = -0.5 V$ $V_O = V_{CC} + 0.5 V$
出力電圧	V_O	-0.5 ~ $V_{CC} + 0.5$	V	
出力電流	I_O	±50	mA	
V_{CC}, GND 電流 / ピン	I_{CC} or I_{GND}	100	mA	
保存温度	T_{stg}	-65 ~ 150	°C	

注) 絶対最大定格値は、瞬時たりとも超過してはならない限界値を示してあり、どの 2 つ以上の項目も同時に達してはならない値です。

推奨動作条件

項目	記号	定格値	単位	条件
電源電圧	V_{CC}	1.5 ~ 5.5	V	データ保持
		2.0 ~ 5.5		動作時
入出力電圧	V_I	0 ~ 5.5	V	G, A, B, C
	V_O	0 ~ V_{CC}		$Y_0 \sim Y_7$
動作温度	T_a	-40 ~ 85	°C	
出力電流	I_{OH}	-12	mA	$V_{CC} = 2.7 V$
		-24*2		$V_{CC} = 3.0 V \sim 5.5 V$
	I_{OL}	12		$V_{CC} = 2.7 V$
		24*2		$V_{CC} = 3.0 V \sim 5.5 V$
入力立上り / 立下りスループレート*1	t_r, t_f	10	ns/V	

注) 1. 1 入力印加時の最大値を示します。測定波形は、スイッチング特性の測定回路の項を参照ください。
2. duty cycle 50 %

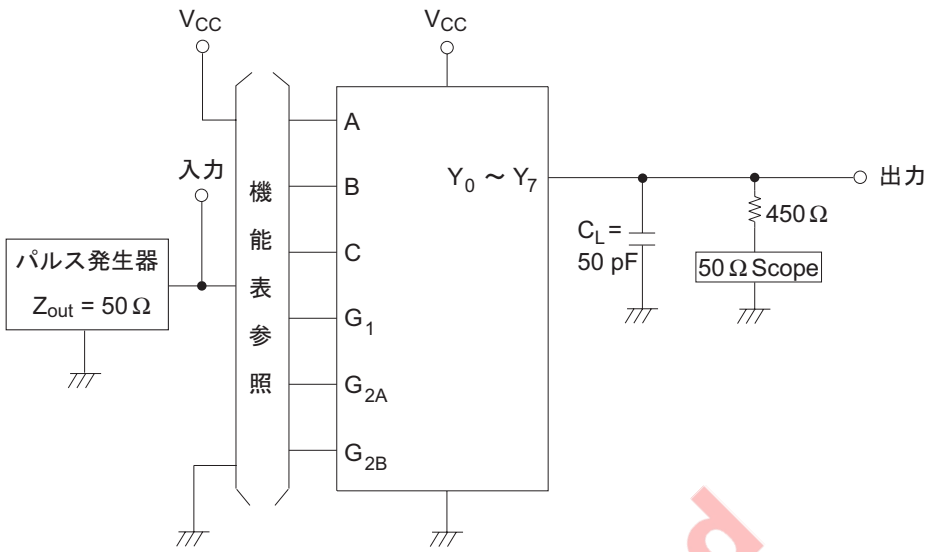
DC 電気的特性

項目	記号	V _{CC} (V)	Ta = -40 ~ 85		単位	測定条件	
			Min	Max			
入力電圧	V _{IH}	2.7 ~ 3.6	2.0		V		
		4.5 ~ 5.5	V _{CC} × 0.7				
	V _{IL}	2.7 ~ 3.6		0.8			
		4.5 ~ 5.5		V _{CC} × 0.3			
出力電圧	V _{OH}	2.7 ~ 5.5	V _{CC} - 0.2		V	I _{OH} = -100 μA	
		2.7	2.2			I _{OH} = -12 mA	
		3.0	2.4				
		3.0	2.0			I _{OH} = -24 mA	
		4.5	3.8				
	V _{OL}	2.7 ~ 5.5		0.2			I _{OL} = 100 μA
		2.7		0.4			I _{OL} = 12 mA
		3.0		0.55			I _{OL} = 24 mA
		4.5		0.55			
入力電流	I _{IN}	0 ~ 5.5		± 5.0	μA	V _{IN} = 5.5 V or GND	
静的消費電流	I _{CC}	5.5		20	μA	V _{IN} = V _{CC} or GND	
消費電流	I _{CC}	3.0 ~ 3.6		500	μA	V _{IN} = one input at (V _{CC} - 0.6) V, other inputs at V _{CC} or GND	

スイッチング特性

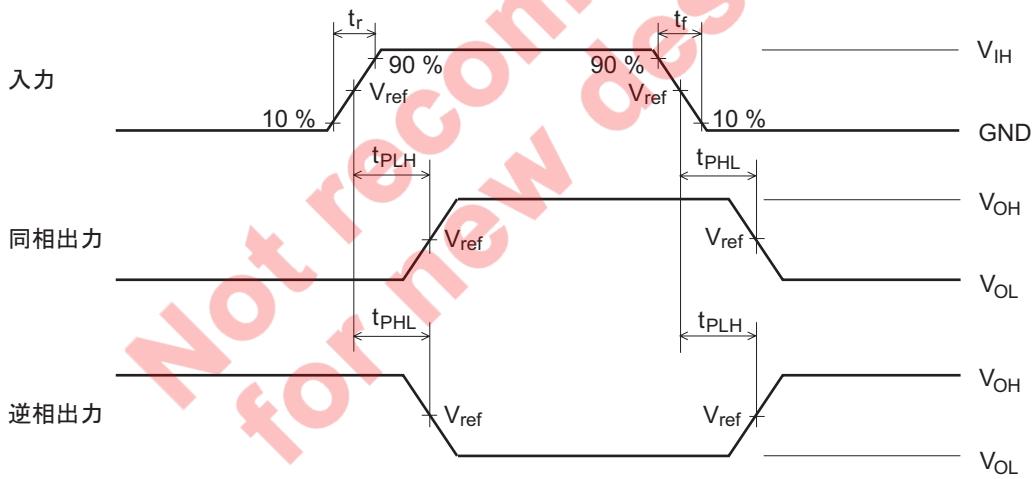
項目	記号	V _{CC} (V)	Ta = -40 ~ 85			単位	FROM (入力)	TO (出力)
			Min	Typ	Max			
伝搬遅延時間	t _{PLH}	2.7		7.0	10.0	ns	G, A, B, C	Y ₀ ~ Y ₇
	t _{PHL}	3.3 ± 0.3	1.5	5.0	9.0			
		5.0 ± 0.5		3.5	7.5			
入力端子容量	C _{IN}	2.7		3.0		pF		
出力端子容量	C _O	2.7		15.0		pF		

測定回路



注) 1. C_L はプローブ、治具等の浮遊容量を含みます。

測定波形

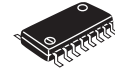
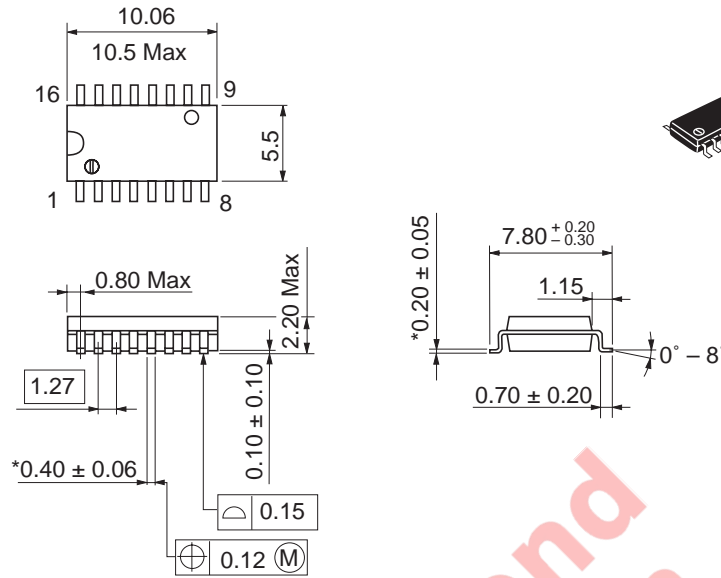


TEST	$V_{CC} = 2.7\text{ V}, 3.3 \pm 0.3\text{ V}$	$V_{CC} = 5.0 \pm 0.5\text{ V}$
V_{IH}	2.7 V	V_{CC}
V_{ref}	1.5 V	$50\%V_{CC}$

注) 1. $t_r = 2.5\text{ ns}, t_f = 2.5\text{ ns}$
 2. 入力波形 : PRR = 10MHz, duty cycle 50%

外形寸法図

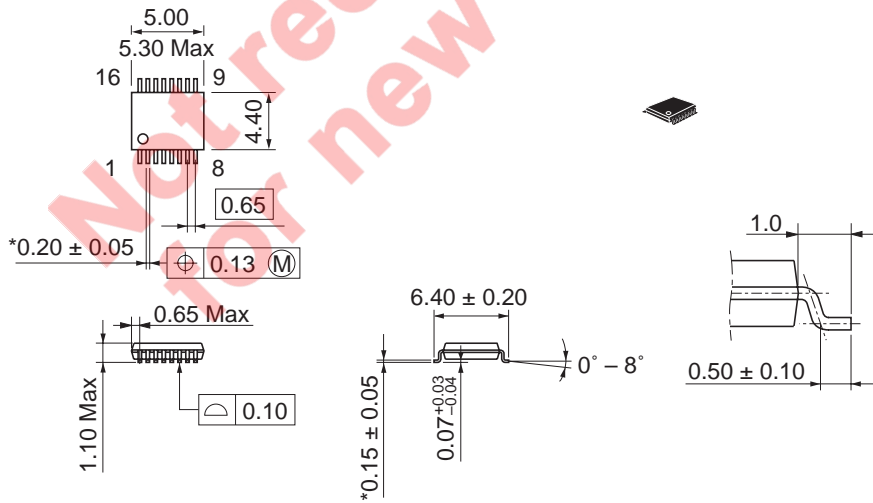
As of January, 2003
Unit: mm



*Ni/Pd/Au plating

Package Code	FP-16DAV
JEDEC	—
JEITA	Conforms
Mass (reference value)	0.24 g

As of January, 2003
Unit: mm



*Ni/Pd/Au plating

Package Code	TTP-16DAV
JEDEC	—
JEITA	—
Mass (reference value)	0.05 g