

μPD8255C

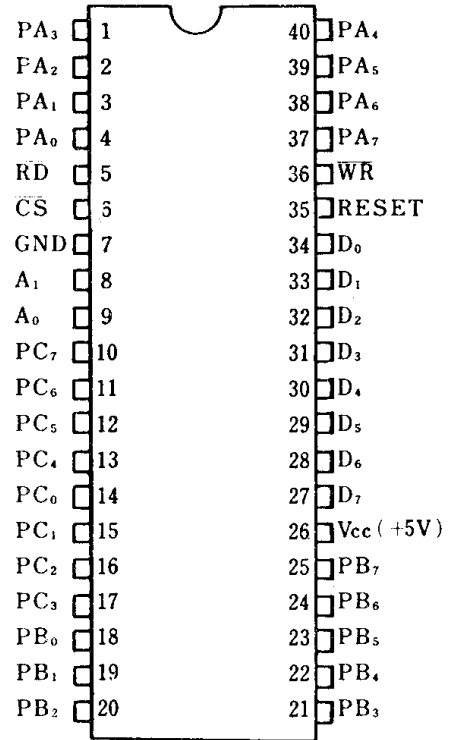
プログラマブル周辺インタフェース

μPD8255 は μPD8080A マイクロコンピュータシステム用に開発されたプログラマブル汎用 I/O デバイスです。3組（8ビット）の入出力ポートがあり、プログラムによる制御でデータ入力、データ出力、ステータス信号入力、コントロール信号出力に使用することができます。

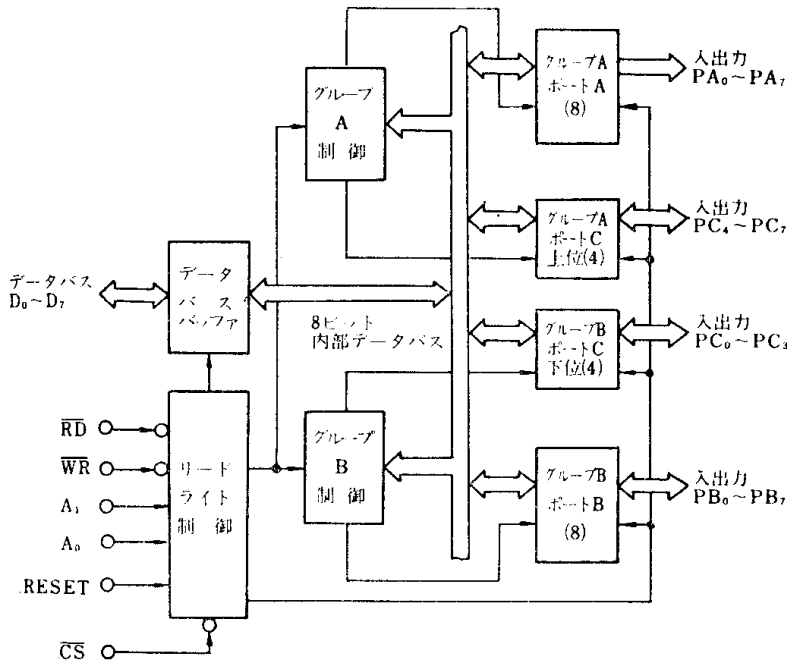
特徴

- μPD8080A マイクロコンピュータ・コンパチブルです。
- 各ビットのセット、リセットは CPU から直接制御可能です。
- TTL コンパチブル
- *40ピンDIP
- Intel 8255 とコンパチブルです。

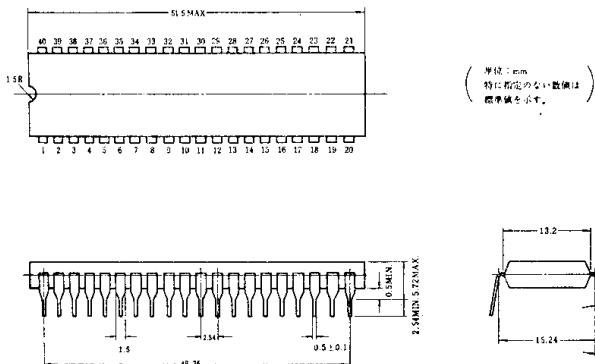
端子接続図/Connection Diagram (Top View)



ブロック図/Block Diagram



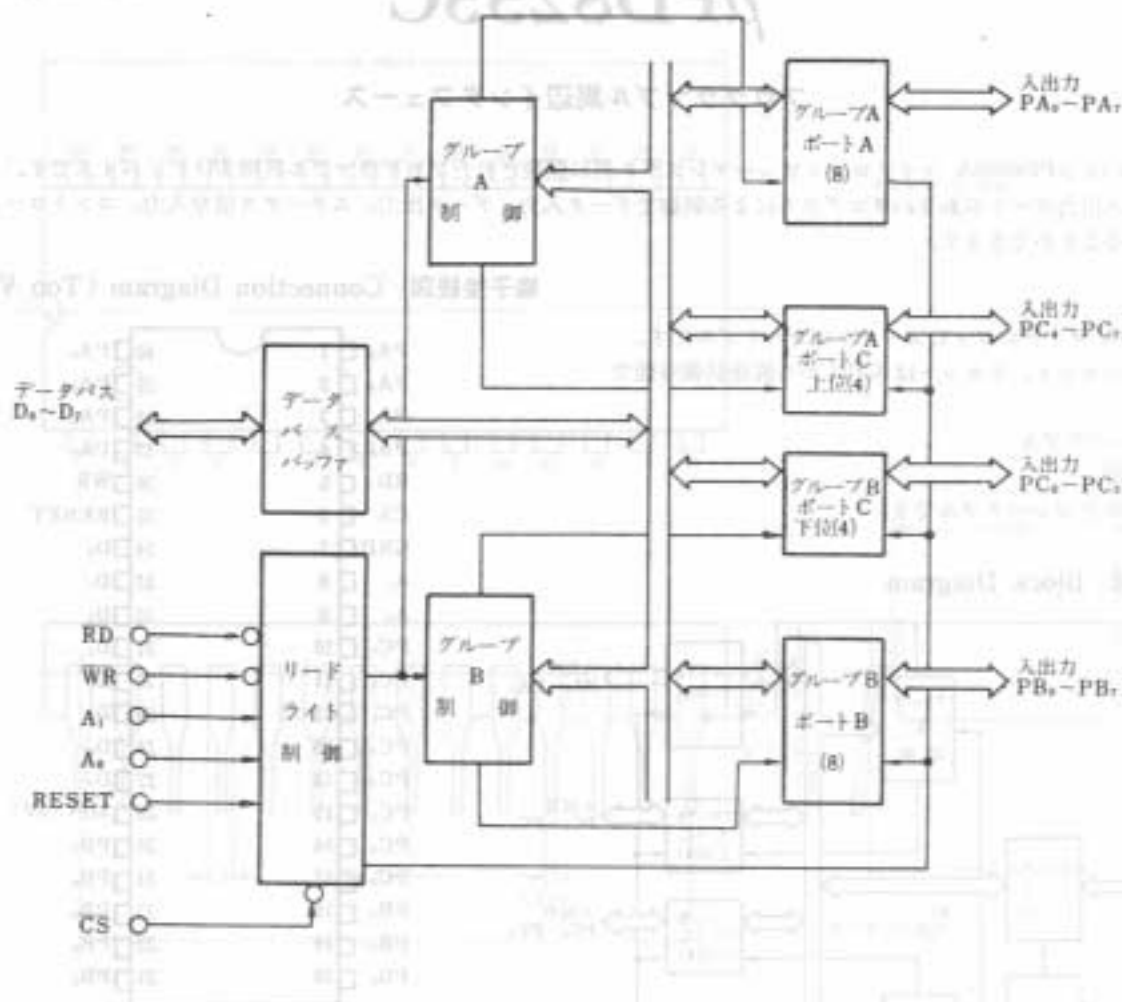
外形図/Package Dimensions (Unit : mm)



端子名称

- D₀~D₇ : データバス (双方向)
- CS : チップセレクト
- RESET : リセット
- RD : リード制御
- WR : ライト制御
- A₀, A₁ : ポートアドレス
- PA₀~PA₇: ポート A 入出力
- PB₀~PB₇: ポート B 入出力
- PC₀~PC₇: ポート C 入出力

ブロック図



A ₁	A ₀	\overline{RD}	WR	\overline{CS}	動作	
0	0	0	1	0	ポートA→データバス	入力 (リード)
0	1	0	1	0	ポートB→データバス	
1	0	0	1	0	ポートC→データバス	
0	0	1	0	0	データバス→ポートA	出力 (ライト)
0	1	1	0	0	データバス→ポートB	
1	0	1	0	0	データバス→ポートC	
1	1	1	0	0	データバス→制御	
1	1	0	1	0	禁止	
×	×	×	×	1	データバス：ハイインピーダンス	
×	×	1	1	0		

注) 1. ×印は0または1を示します。
 2. ここに示した以外の入力状態のセットは極力避けて下さい。

モードの組合せと各ポートの割当て

グループA:モード0
グループB:モード0

PA ₇			グループA
PA ₆			
PA ₅	入	出	
PA ₄	力	力	
PA ₃			
PA ₂			
PA ₁			
PA ₀			
PC ₇	入出力	入出力	
PC ₆	入出力	入出力	
PC ₅	入出力	入出力	
PC ₄	入出力	入出力	
PC ₃	入出力	入出力	
PC ₂	入出力	入出力	
PC ₁	入出力	入出力	
PC ₀	入出力	入出力	
PB ₇			グループB
PB ₆			
PB ₅	入出力	入出力	
PB ₄	入出力	入出力	
PB ₃	入出力	入出力	
PB ₂	入出力	入出力	
PB ₁	入出力	入出力	
PB ₀	入出力	入出力	
PB ₇			
PB ₆			

グループA:モード0
グループB:モード1

PA ₇			グループA
PA ₆			
PA ₅	入	出	
PA ₄	力	力	
PA ₃			
PA ₂			
PA ₁			
PA ₀			
PC ₇	入出力	入出力	
PC ₆	入出力	入出力	
PC ₅	入出力	入出力	
PC ₄	入出力	入出力	
PC ₃	入出力	入出力	
PC ₂	STB ₀	ACK ₀	
PC ₁	IBF ₀	OBF ₀	
PC ₀	INTR ₀	INTR ₀	
PB ₇			グループB
PB ₆			
PB ₅	入出力	入出力	
PB ₄	入出力	入出力	
PB ₃	入出力	入出力	
PB ₂	入出力	入出力	
PB ₁	入出力	入出力	
PB ₀	入出力	入出力	
PB ₇			
PB ₆			

グループA:モード1
グループB:モード0

PA ₇			グループA
PA ₆			
PA ₅	入	出	
PA ₄	力	力	
PA ₃			
PA ₂			
PA ₁			
PA ₀			
PC ₇	入出力	OBF _A	
PC ₆	入出力	ACK _A	
PC ₅	IBF _A	入出力	
PC ₄	STB _A	入出力	
PC ₃	INTR _A	INTR _A	
PC ₂	入	入	
PC ₁	出	出	
PC ₀	力	力	
PB ₇			グループB
PB ₆			
PB ₅			
PB ₄	入出力	入出力	
PB ₃	入出力	入出力	
PB ₂	入出力	入出力	
PB ₁	入出力	入出力	
PB ₀	入出力	入出力	
PB ₇			
PB ₆			

グループA:モード1
グループB:モード1

PA ₇			グループA
PA ₆			
PA ₅	入	出	
PA ₄	力	力	
PA ₃			
PA ₂			
PA ₁			
PA ₀			
PC ₇	入出力	OBF _A	
PC ₆	入出力	ACK _A	
PC ₅	IBF _A	入出力	
PC ₄	STB _A	入出力	
PC ₃	INTR _A	INTR _A	
PC ₂	STB _B	ACK _B	
PC ₁	IBF _B	OBF _B	
PC ₀	INTR _B	INTR _B	
PB ₇			グループB
PB ₆			
PB ₅			
PB ₄	入出力	入出力	
PB ₃	入出力	入出力	
PB ₂	入出力	入出力	
PB ₁	入出力	入出力	
PB ₀	入出力	入出力	
PB ₇			
PB ₆			

グループA:モード2
グループB:モード0

PA ₇			グループA
PA ₆			
PA ₅	双方向(入力/出力)		
PA ₄	双方向(入力/出力)		
PA ₃	双方向(入力/出力)		
PA ₂	双方向(入力/出力)		
PA ₁	双方向(入力/出力)		
PA ₀	双方向(入力/出力)		
PC ₇		OBF _A	
PC ₆		ACK _A	
PC ₅		IBF _A	
PC ₄		STB _A	
PC ₃		INTR _A	
PC ₂	入	入	
PC ₁	出	出	
PC ₀	力	力	
PB ₇			グループB
PB ₆			
PB ₅			
PB ₄	入出力	入出力	
PB ₃	入出力	入出力	
PB ₂	入出力	入出力	
PB ₁	入出力	入出力	
PB ₀	入出力	入出力	
PB ₇			
PB ₆			

グループA:モード2
グループB:モード1

PA ₇			グループA
PA ₆			
PA ₅	双方向(入力/出力)		
PA ₄	双方向(入力/出力)		
PA ₃	双方向(入力/出力)		
PA ₂	双方向(入力/出力)		
PA ₁	双方向(入力/出力)		
PA ₀	双方向(入力/出力)		
PC ₇		OBF _A	
PC ₆		ACK _A	
PC ₅		IBF _A	
PC ₄		STB _A	
PC ₃		INTR _A	
PC ₂	STB _B	ACK _B	
PC ₁	IBF _B	OBF _B	
PC ₀	INTR _B	INTR _B	
PB ₇			グループB
PB ₆			
PB ₅			
PB ₄	入出力	入出力	
PB ₃	入出力	入出力	
PB ₂	入出力	入出力	
PB ₁	入出力	入出力	
PB ₀	入出力	入出力	
PB ₇			
PB ₆			

注1. モード0, モード1では入力または出力をコントロール・ワードで指定します。

注2. グループBはモード2を指定することができません。

絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings (T_a=25°C)

項 目	略 号	定 格	単 位
電源電圧	V _{CC}	-0.5~+7.0	V
入力電圧	V _I	-0.5~+7.0	V
出力電圧	V _O	-0.5~+7.0	V
動作温度	T _{opt}	0~+70	℃
保存温度	T _{stg}	-65~+125	℃

DC 特性/DC Characteristics (T_a=0°C~+70°C, V_{CC}=+5V±5%)

項 目	略 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
高レベル入力電圧	V _{IH}		+2.0		V _{CC}	V
低レベル入力電圧	V _{IL}		-0.5		+0.8	V
高レベル出力電圧	V _{OIH}	I _{OH} = -50μA (DB ₁ ±I _{OH} = -100μA)	+2.4			V
低レベル出力電圧	V _{OIL}	I _{OL} = 1.7mA			+0.4	V
高レベル入力リーク電流	I _{IH}	V _I = V _{CC}			+10	μA
低レベル入力リーク電流	I _{IL}	V _I = +0.4V			-10	μA
高レベル出力リーク電流	I _{OIH}	V _O = +4.5V, CS = +2.0V			+10	μA
低レベル出力リーク電流	I _{OIL}	V _O = +0.4V, CS = +2.0V			-10	μA
出力ドライブ電流	I _{OH}	V _{OIH} = +1.5V	1.0	2.0	4.0	mA
電源電流	I _{CC}	出力端子オープン V _{CC} = +5.0V		+40	+120	mA

容 量 (T_a=25°C, V_{CC}=0V)

項 目	略 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
入力容量	C _{IN}	f _C = 1MHz			10	pF
入出力容量	C _{I/O}	測定ピン以外は0V			20	pF

AC 特性 / AC Characteristics (T_a=0°C~+70°C, V_{CC}=+5V±5%)

リードサイクル

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
アドレス (\overline{CS} , A _{0,1}) 安定時間 (対 \overline{RD})	t _{AB}		50			ns
アドレス (\overline{CS} , A _{0,1}) 保持時間 (対 \overline{RD})	t _{BA}		0			ns
\overline{RD} パルス幅	t _{RA}		405			ns
\overline{RD} →データ遅延時間	t _{RD}	C _L =100pF			295	ns
\overline{RD} →データフロート遅延時間	t _{DF}	C _L =100pF			150	ns
		C _L =15pF	10			ns
読出, 書込回復時間*	t _{RV}		850			ns

ライトサイクル

アドレス (\overline{CS} , A _{0,1}) 安定時間 (対 \overline{WR})	t _{AW}		20			ns
アドレス (\overline{CS} , A _{0,1}) 保持時間 (対 \overline{WR})	t _{WA}		20			ns
\overline{WR} パルス幅	t _{WW}		400			ns
データ設定時間 (対 \overline{WR})	t _{DW}		10			ns
データ保持時間 (対 \overline{WR})	t _{WD}		35			ns

その他

$\overline{WR}=0$ →出力遅延時間	t _{WB}	C _L =50pF			500	ns
周辺データ設定時間 (対 \overline{RD})	t _{IR}		0			ns
周辺データ保持時間 (対 \overline{RD})	t _{IR}		50			ns
\overline{ACK} パルス幅	t _{AK}		500			ns
\overline{STB} パルス幅	t _{ST}		350			ns
周辺データ設定時間 (対 \overline{STB})	t _{PS}		60			ns
周辺データ保持時間 (対 \overline{STB})	t _{PH}		150			ns
\overline{ACK} →出力遅延時間	t _{AD}	C _L =50pF			400	ns
\overline{ACK} →出力フロート遅延時間	t _{AD}	C _L =50pF			300	ns
		C _L =15pF	20			ns
$\overline{WR}=1$ → $\overline{OBF}=0$	t _{WOB}				300	ns
$\overline{ACK}=0$ → $\overline{OBF}=1$	t _{AOB}				450	ns
$\overline{STB}=0$ → $\overline{IBF}=1$	t _{SIB}				450	ns
$\overline{RD}=1$ → $\overline{IBF}=0$	t _{RIB}	C _L =50pF			360	ns
$\overline{RD}=0$ → $\overline{INTR}=0$	t _{RIT}				450	ns
$\overline{STB}=1$ → $\overline{INTR}=1$	t _{SIT}				400	ns
$\overline{ACK}=1$ → $\overline{INTR}=1$	t _{AIT}				400	ns
$\overline{WR}=0$ → $\overline{INTR}=0$	t _{WIT}				850	ns