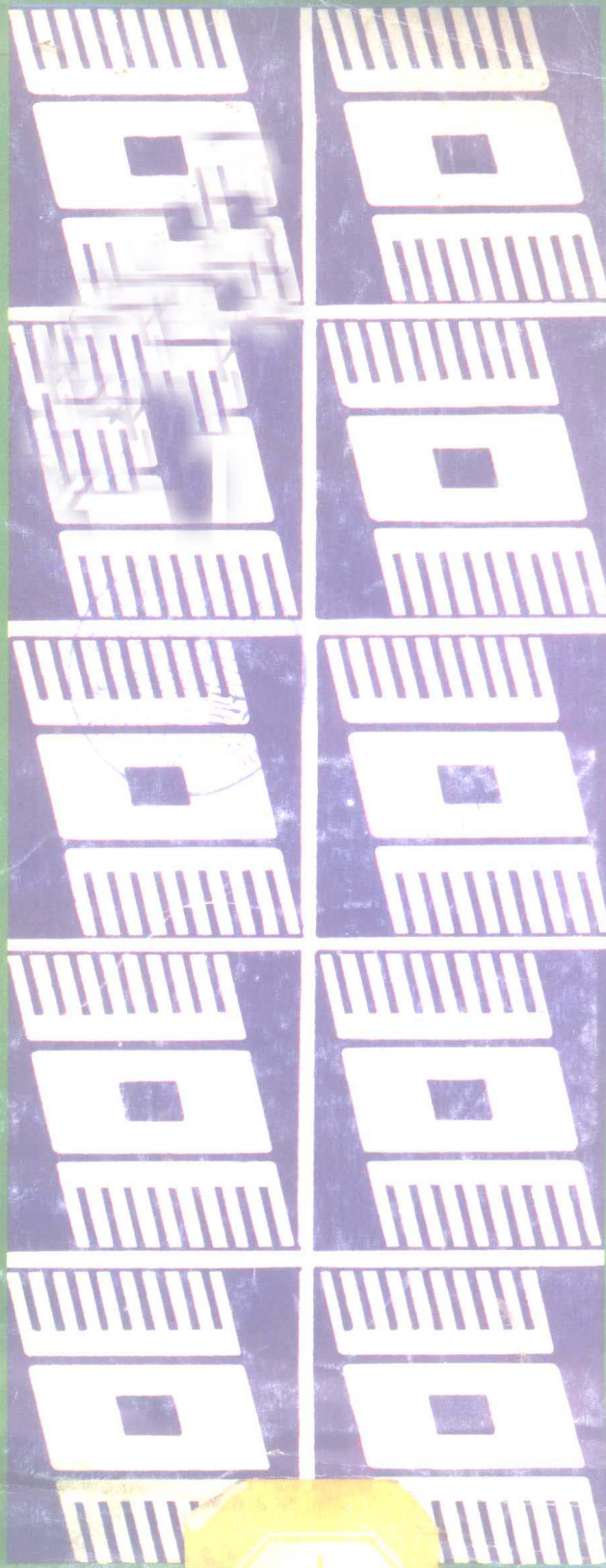


THE MEMORY IC MANUAL

最新記憶器IC規格表



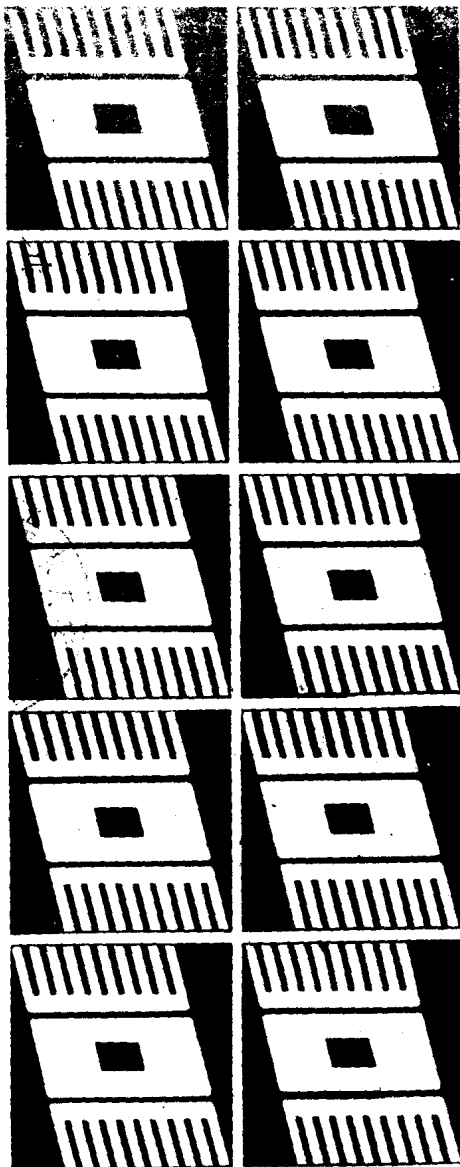
852987

THE MEMORY IC MANUAL

新記憶器IC規格表

5081

84256



全華科技圖書公司印行



本規格表是將現在經常使用到的記憶 I C 和今後要用到的，都儘量收集在本規格表內，根據編著者的主觀看法，必要的 I C 大部份都已收錄。

移位記錄器 (CCD 或是包括磁性 Balure) 使用上比較不多的或是種類太多的就不登在本規格表，如 MASK ROM 不適用於 TTL。因此本規格表是以 TTL 的 RAM 和 P-ROM，pMOS，nMOS，CMOS，MNOS 的 Static RAM，Dynamic RAM，P-ROM 為主體。

其他廠商的手冊或是資料目錄上有記載的，但生產不多的，也就省略掉不記載。工業用，容量有 64-Bit 以上具有一般用途上的限定 (FIFO，Regista Fille，I/o 基板，電腦系列族中所特定功能產品除外)，在進行調查時，難免會有遺漏，但主要產品都已記載在本規格表上。

分類是根據互補適用的順序編排，Static RAM，Clocked RAM (資料輸入和輸出時選擇 IC 加 CLOCK 脈波使周邊回路動作的方式) 的 Static RAM，變換位址輸入時仍然可以完全讀出新的位址內容的 Static RAM 之分類，分有 Dynamic RAM，P-ROM，UV-EPROM，EAROM (有電源消除可能性的 ROM)，Static RAM 和 Clocked RAM，P-ROM 和 UV-EPROM 和 EAROM 是同一種

分類，因此 1K Static/clocked RAM 的 22 pin 是依照 nMOS 的 2101，CMOS 的 5101，TTL 的 93412 的順序而編排的。

I C 名稱的括弧儘量取用最有名廠商的代號，其次，一部份採用第二流廠商的代號。TTL 的 P-ROM 比較難以統一，其名稱也就比較例外，TTL RAM 是將 TI 和 FSC 的名稱統一後再採用的。

記憶IC規格表目次

使用方法.....	4	P-ROM, UV-EPROM	229
Static RAM, Clocked RAM.....	5	256BIT.....	230
64BIT.....	6	1KBIT.....	233
256BIT.....	17	2KBIT.....	240
512BIT.....	38	4KBIT.....	256
576BIT.....	40	8KBIT.....	286
1KBIT.....	42	16KBIT.....	309
2KBIT.....	102	P-ROM, UV-EPROM,	
4KBIT.....	108	EAROM的書寫記上法.....	343
8KBIT.....	166	P-ROM	344
16KBIT.....	176	UV-EPROM	357
Dynamic RAM.....	181		
4KBIT.....	182	總索引 (號碼順序).....	385
8KBIT.....	210		
16KBIT.....	212		

記憶IC規格表使用法

本規格表是依照用途分類的順序而排列，全部是由Static RAM(Clocked RAM)，Dynamic RAM，P-ROM/UV-EPROM/EAROM等分類，每個記憶是由64·Bit的大小順序排列起，各大小的內容是按照1·Bit，4·Bit，8·Bit的順序排列構成的，同一形式的有TTL，pMOS，nMOS，CMOS，都在同一接腳排列，又具有同一製造過程的，其內部的方塊圖雖然多少有點不一樣，但並沒有別為單獨項目。由型名來查表時，請參照以下的索引。

各項目開始的第一頁或是到第二頁都是根據該型號所載的記憶體接腳圖，內部方塊圖，特徵，以及製造廠所採用的開始所取的名稱為準，如真在該型號內採取各同樣的記憶IC，均取自各製造廠所載的表代用品。

一般的規格僅可能取得極限値，像代表値或是以知道25℃的數値時，就記載其數値。後列的一個項目都記載得非常簡單，各廠商對於IC的包裝多少有點不一樣，如精裝品A廠的代用品與B廠的產品有時候大小有點不合適，詳細情形請看各廠商的資料表。

本規格的使用法基本條件均合乎記憶的目的，無論那一家廠商的產品，由型號標略的知道其特色。如有印刷錯誤時，請詳閱各廠商的資料卡。

主要符號的說明：

- V_{DD} 正電源電壓
- V_{CC} 集極電源電壓(TTL準位)
- V_{SS} 負電源電壓
- V_{BB} 偏壓電源電壓
- GND 共同接地
- A₀，A₁...位址輸入

- DI 書寫記憶資料輸入
- DO 讀出資料輸出
- I/O 輸入/輸出資料主線
- WE，R/W 書寫記憶 Enable
- CS CHIP SELECTOR
- CE Chip Enable(Clock)
- PG 程式接端
- T_{AAC} 由位址變化的存取時間
- T_{CAC} 由Chip Enable的存取
- T_{CV}，T_{RCV}，T_{WCY} 週期時間
- T_{OE} 由輸出Enable的存取

- T_{OD} 關掉輸出的時間
- T_{CE} Chip Enable的寬度
- T_P Chip Enable的暫停時間
- T_{WP} 書寫記憶脈波的幅度
- T_{AS} 設定位址的提昇
- T_{AH} 位址的保持時間
- T_{DS} 資料的設定時間
- T_{DH} 資料的保持時間
- T_{OH} 資料輸出的保持時間

輸入輸出測試的條件是以資料所示的條件來測試，例如

V _{OL} Max (V)	16
0.45	

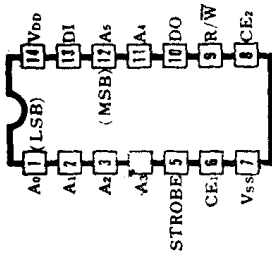
左表的話，16mA的測試電流(I_{OL})就有V_{OL}的最大値4.5V。除此之外又印有易瞭解的符號，請參閱時序脈波圖形。

Static RAM Clocked RAM

Static RAM是一種很大的正反器 (FF) 組合製造而成的，在過去真空管時代如果要製造Static RAM的話就好像一個房間擠滿了許多正反器似的，如今僅用數個四方形的矽晶體元件就可以製造出來。

64 CMOS Clocked RAM(64X1) 14505

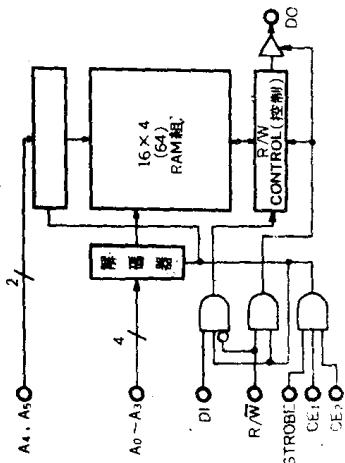
● 接脚圖



● 特徵

- 輸入輸出資料不須相
- 輸出為3-State
- 資料輸出也可用TTL
- STROBE, CE₁, CE₂ 以同步脈波來進行
- 在DO有效之前, 輸出為"0"
- STROBE 的脈波幅度有上擊值

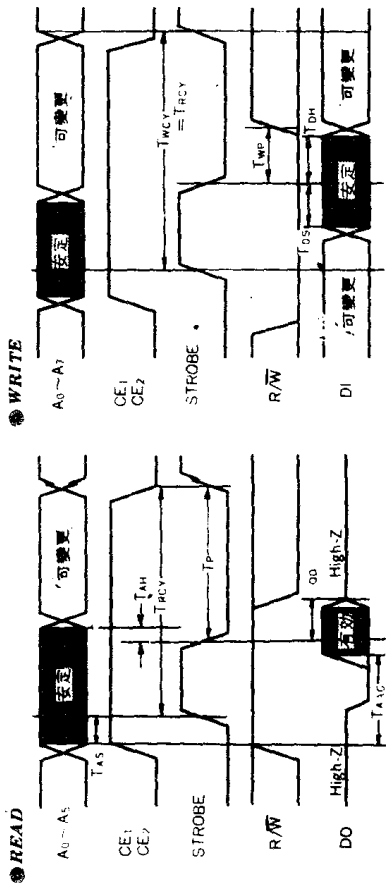
● 方塊圖



● 電源

V_{DD} : +5V Pin14
V_{SS}(GND) Pin 7

● 波型



● 功能表

CE ₁	CE ₂	A _n		DO	功能
		STROBE	R/W		
L	X	X	X	High-Z	非選擇
X	L	X	X	High-Z	非選擇
X	X	L	X	High-Z	非選擇
X	X	H	H	DO	Read
H	H	H	L	High-Z	Write

64 CMOS Clocked RAM (64x1) 14505

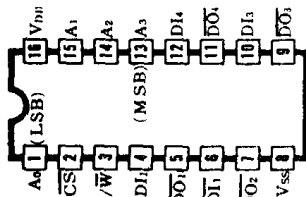
[illegible]

64 TTL Static RAM (16x4) 7489/74189/74289

型 號 名 稱	製 造 廠	溫度 範圍 (°C)	交 換 特 性 (SWITCHING)										電 源				輸入 / 測試電壓 (V)				輸出 / 測試電壓 (mA)				備 註
			T _{rac} Max (μs)	T _{rac} Max (μs)	T _{on} Min (μs)	T _{on} Max (μs)	T _{off} Min (μs)	T _{off} Max (μs)	T _{on} Min (μs)	T _{on} Max (μs)	T _{off} Min (μs)	T _{off} Max (μs)	V _{cc} (V)	I _{cc} Max (mA)	I _{ic} Max (mA)	V _{ih} Max (V)	V _{ih} Min (μA)	V _{ih} Min (V)	C _i Max (pF)	V _{oh} Max (V)	V _{oh} Min (V)	C _o Max (pF)	V _{om} Max (V)		
SN7489N	TI	0 +70	60	50	—	5	50	0	40	5	70	+5 ± 5	105	1.6 0.4	0.8 —	40 2.4	2.0	—	—	0.45 16	—	6.5 Typ	—	OC	
SN74S189N	TI	0 +70	35	17	—	0	17	0	25	0	35	+5 ± 5	110	0.25 0.5	0.8 —	25 2.7	2.0	—	—	0.45 16	2.4 6.5	—	—	3S OC	
SN74S289N		0 +70	35	17	—	0	17	0	25	0	35	+5 ± 5	105	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	OC	
93403C	FSC	0 +75	60	60	—	—	60	5	45	5	65	+5 ± 5	110	1.6 0.45	0.85 —	60 4.5	2.0	—	—	0.45 16	—	—	—	OC	
DM7489	NS	0 +70	60	40	—	5	40	0	40	0	55	+5 ± 5	120	1.6 0.4	0.8 —	40 2.4	2.0	—	—	0.4 12	2.4 5.2	—	—	3S 3S	
DM6599		0 +70	80	60	—	5	60	0	60	0	80	+5 ± 5	29	0.1 0.45	0.8 —	10 2.7	2.0	—	—	0.5 8	2.4 2.0	—	—	3S OC	
DM74LS189		0 +70	80	60	—	5	60	0	60	0	80	+5 ± 5	29	0.1 0.45	0.8 —	10 2.7	2.0	—	—	0.5 8	2.4 2.0	—	—	3S 3S	
DM74S189			35	17	—	0	17	0	25	0	35		110	0.25	—	25	—	—	—	0.45 16	2.4 6.5	—	—	3S OC	
DM74S289			35	17	—	0	17	0	25	0	35		105	0.45	—	2.7	—	—	—	—	—	—	—	OC	
3101	Intel	0 +75	60	42	—	5	42	0	40	5	50	+5 ± 5	105	0.25 0.45	0.85 —	10 5.25	2.0	—	—	0.45 15	—	12	—	OC	
3101A		0 +75	35	17	—	0	17	0	25	0	35			0.45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	OC	
IM5501C	Interall	0 +75	60	60	—	5	60	10	35	5	60	+5 ± 5	100	1.55 0	0.65 —	60 4.5	2.0	—	—	0.45 16	—	—	—	OC	
8225	Signetics	0 +75	50	30	—	5	30	5	30	5	40	+5 ± 5	110	1.6 0.4	0.8 —	40 4.5	—	—	—	0.4 16	—	—	—	OC	
N7489		0 +75																						OC	
82S25	Signetics																								
Am7S02C	AMD	0 +75	25	17	—	0	20	0	25	0	35	+5 ± 5	105	0.25 0.45	0.8 —	10 2.4	2.0	—	—	0.45 16	2.4 0.8	—	—	OC	
Am7S03C		0 +75	25	25	—	0	20	0	25	0	35		125	0.45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3S	
Am74S289			50	17	—	0	25	0	25	0	50		110		—	—	—	—	—	—	2.4 6.5	—	—	OC	
Am74S189			50	25	—	0	25	0	25	0	50		110		—	—	—	—	—	—	—	—	—	3S	
Am77LS08C																								OC	
Am77LS08C																								3S	
6560	MMI	0 +75	50	35	—	0	35	10	30	—	—	+5 ± 5	105	0.25 0.45	0.8 —	40 2.4	2.0	—	—	0.5 15	2.4 3.2	8 Typ	—	OC	
6561		0 +75	50	35	—	0	35	10	30	—	—		125	0.45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3S	
L6560			100	65	—	0	65	20	60	—	—		48		—	—	—	—	—	—	0.5 4.8	—	—	OC	
L6561			100	65	—	0	65	20	60	—	—		48		—	—	—	—	—	—	—	—	—	3S	

64 CMOS Static RAM(16×4) 4725

● 接脚圖



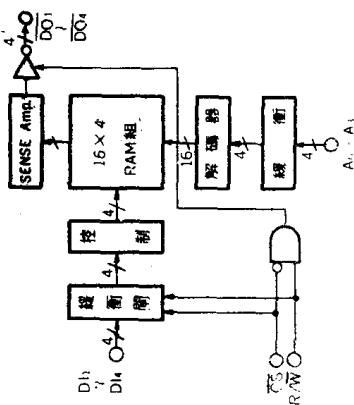
● 電源

$V_{DD} : +5V$ Pin 16
 $V_{SS} (GND)$ Pin 8

● 特徵

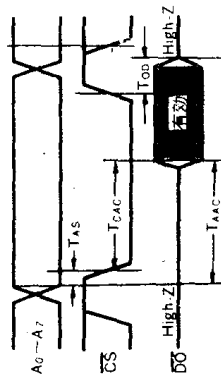
- 輸入輸出資料為三相
- 輸出為 3-State
- 位址 (ADDRESS) 輸入・資料輸出是 CMOS 4000 系列
- 與 TTL 74S189 相同

● 方塊圖

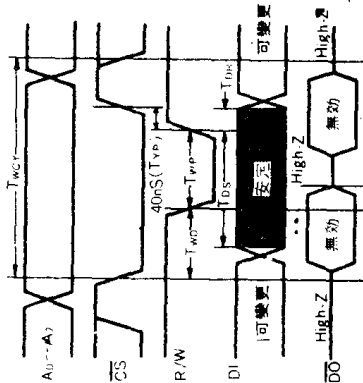


● 波形

● READ 週期時間 T_{AC}



● WRITE

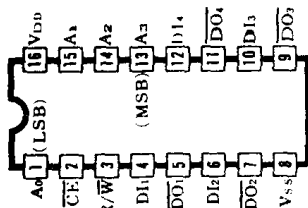


● 功能表

輸入	DO	功能
CS	R/W	
H	X	Stand-by
L	H	Operating Read
L	L	Operating Write

[illegible]

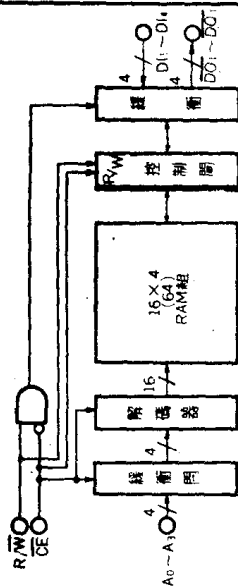
圖書集成



經書

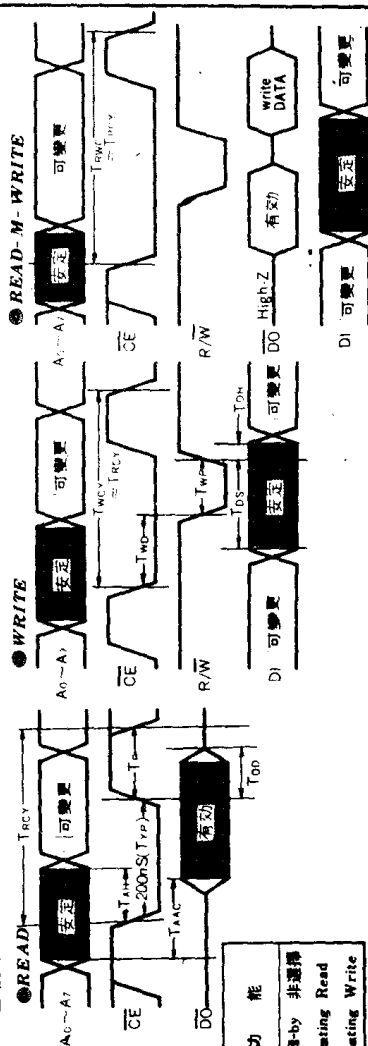
- 輸入輸出價格
- 輸出是 3-State
- 輸出也適用於 L-TTL
- 內設有位址鎖存器 (Latch)
- 保證 IV 的雜音容限 (noise margin)
- 消耗電力低 (100 mW Typ)
- 以 TTL 的 7489 來說，其 CE 的空閥不同相

 方城園



V _{DD} : +5V	Pin16
V _{SS} (GND)	Pin 8

波形



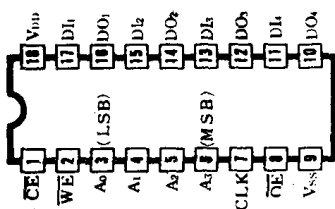
◆功能表

功 能	DO	輸 入	
		CE	R/W
Stand-by	High-Z	H	X
Operating Read	DO	L	H
Operating Write	High-Z	L	L

型 號 名 稱	製 造 廠	溫 度 範 圍 (°C)	交 換 特 性 (SWITCHING)																電 流				輸 入 / 測 試 電 壓 (V)				輸 出 / 測 試 電 流 (mA)				備 註				
			T _{ACC} Max (nS)	T _{ACC} Min (nS)	T _{AS} Max (nS)	T _{AS} Min (nS)	T _{PH} Max (nS)	T _{PH} Min (nS)	T _P Max (nS)	T _P Min (nS)	T ₂₀ Max (nS)	T ₂₀ Min (nS)	T _{2P} Max (nS)	T _{2P} Min (nS)	T _{PS} Max (nS)	T _{PS} Min (nS)	T _{PD} Max (nS)	T _{PD} Min (nS)	V _{DD} (V)	I _{DD} Max (mA)	I _{DD} Min (mA)	V _{IL} Max (V)	V _{IL} Min (V)	V _{IH} Max (V)	V _{IH} Min (V)	C _I Max (pF)	C _I Min (pF)	V _{OL} Max (V)	V _{OL} Min (V)	I _{OL} Max (mA)		I _{OL} Min (mA)	C _O Max (pF)	C _O Min (pF)	
MM74C29	NS	-40 +85	800	650	150	60	400	300	0	300	50	50	50	50	50	50	50	+3 +15	0.3	-	1.5	3.5	5	5	5	5	5	5	0.4	2.4	0.36	0.36	6.5	6.5	-D: Ce -N: PI
HD1-74C89	Harris	-40 +85	130	130																															
MM74C989	NS	-40 +85	710	620	140	60	130	200	180	0	50	50	50	50	50	50	50	+3 +5.5	0.15	0.003	0.8	3.5	5	5	5	5	5	5	0.4	2.4	0.36	0.36	8	8	-J Ce -N PI
																								</											

64 CMOS Clocked RAM (16x4) 4710

● 接脚圖



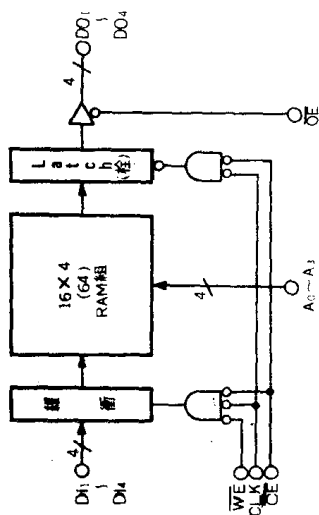
● 電源

V_{DD} : +5V Pin 18
V_{SS} (GND) Pin 9

● 特徵

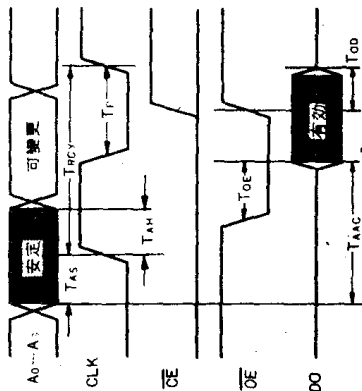
- 輸入輸出不鎖相
- 資料輸出有3-State
- 輸出使能需Clock上升時
- OE 是輸出使能
- Write 選取不用CLOCK
- CLOCK RATE 2MHZ Max

● 方塊圖

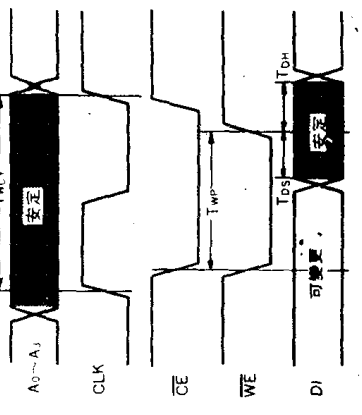


● 波形

● READ



● WRITE



● 功能表

輸入		DO	功能
CE	WE	OE	
X	X	L	Latch
X	X	H	X
H	X	H	High-Z
L	X	L	High-Z
L	L	H	DO
L	L	L	High-Z

五