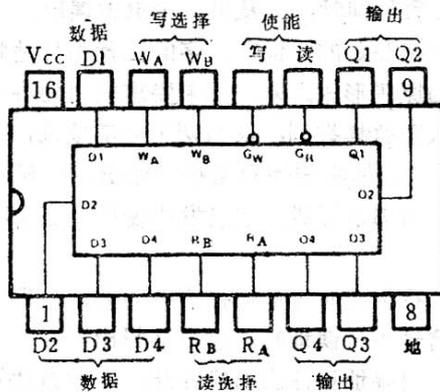


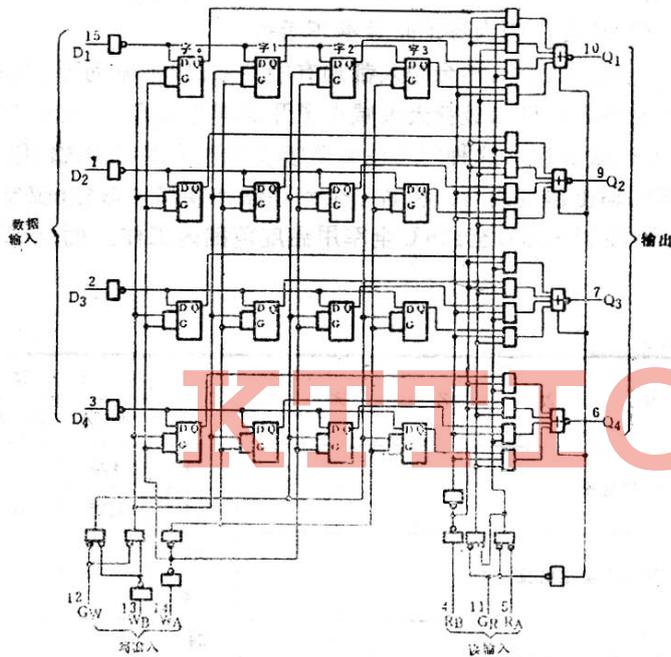
54LS670/74LS670 4×4寄存器堆(三态)

典型参数: 存取时间: 20ns Pd = 135mw

外引线排列图



逻辑图



写功能表(见注A、B、C)

读功能表(见注A、D)

写输入			字				读输入			输出			
WB	WA	GW	0	1	2	3	RB	RA	GR	Q1	Q2	Q3	Q4
L	L	L	Q = D	Q ₀	Q ₀	Q ₀	L	L	L	W ₀ B ₁	W ₀ B ₂	W ₀ B ₃	W ₀ B ₄
L	H	L	Q ₀	Q = D	Q ₀	Q ₀	L	H	L	W ₁ B ₁	W ₁ B ₂	W ₁ B ₃	W ₁ B ₄
H	L	L	Q ₀	Q ₀	Q = D	Q ₀	H	L	L	W ₂ B ₁	W ₂ B ₂	W ₂ B ₃	W ₂ B ₄
H	H	L	Q ₀	Q ₀	Q ₀	Q = D	H	H	L	W ₃ B ₁	W ₃ B ₂	W ₃ B ₃	W ₃ B ₄
x	x	H	Q ₀	Q ₀	Q ₀	Q ₀	x	x	H	Z	Z	Z	Z

注: A. H=高电平, L=低电平, X=不定, Z=高阻抗(截止)。
 B. (Q=D)=四个选定内部触发器的输出将呈现加在四个外部数据输入端的状态。
 C. Q₀ = 在规定的输入条件建立之前Q的电平。
 D. W₀B₁ = 字0的第一位, 其余类推。

54LS670 / 74LS670 说明

54LS670 和 74LS670 中规模 16 位 TTL 寄存器堆包括 98 个等效门每个寄存器堆都用 4 位 4 个结构, 而且为了写入或检索数据, 在寻找四个字位的地址时, 加了独立的在片译码, 这样就可以使数据在写入一个位置的同时, 又从另一个位置读出。

有四个数据输入可以供给待存贮的 4 位字。字的位置由写地址输入 A、B 和写使能信号决定。加在输入端的数据应为原码形式，即如果要求输出为高电平，则位位置输入端上也应加高电平。锁存器的输入要这样排列，仅当两个内部地址门输入都为高时，才能收新数据。当此条件成立时，D 输入的数据将传送到锁存器输出。当写使能输入 GW 为高时，数据输入被禁止，其电平不会引起内部锁存器的信息发生变化。当读使能输入 GR 为高时，数据输出被禁止并进入高阻状态。

各个地址线可以直接取出存于任何四个锁存器中的数据，四个独立的译码门可以完成读字的寻址任务，加上读使能信号进行读址时，这个字将出现在四个输出端。

将数据写入寻址同数据读出寻址和各读出线分开，这种方法可以消除恢复时间，从而可以同时读和写，但这种方法只是速度受写时间（典型 27ns）和读时间（典型 24ns）的限制。这种寄存器堆为非破坏性读出，因为寻址时数据不丢失。

除了读使能和写使能输入之外，其余输入都加有缓冲器，以把驱动要求降到 54LS/74LS 系列一个标准负载。并且输入钳位二极管大大减小了开关瞬态现象，从而简化了系统设计。读地址功能采用高速双端与或非门，这种门可以驱动吸收电流大的三态输出。为了扩展到 512 字，可以将 128 个这样的输出连成线与，将若干个寄存器并联起来形成 n 位字长。

54LS670 的特点是在 -55°C 至 125°C 的全军用温度范围内工作，而 74LS670 则适合 0°C 至 70°C 范围内工作。

54LS670 / 74LS670 推荐工作条件

符号	参 数 名 称		参 数 值			单 位
			最 小	典 型	最 大	
V _{CC}	电源电压	54	4.5	5	5.5	V
		74	4.75	5	5.25	
I _{OH}	高电平输出电流	54			-1	
		74			-2.6	
I _{OL}	低电平输出电流	54			4	mA
		74			8	
t _w	写使能或读使能脉冲宽度		25			ns
t _{su}	高电平或低电平数据建立时间	相对写使能的数据输入 t _{su} (D)	10			ns
		相对写使能的写选择 t _{su} (W)	15			
t _h	高电平或低电平数据保持时间	相对写使能的数据输入 t _h (W)	15			ns
		相对写使能的写选择 t _h (D)	5			
t _{latch}	新数据锁存时间		25			
T _A	工作环境温度	54	-55		125	°C
		74	0		70	

54LS670 / 74LS670 参数

符号	参数名称		参 数 值			单位	测 试 条 件	
			最小	典型	最大			
V _{IH}	输入高电平电压		2			V		
V _{IL}	输入低电平电压	54LS670			0.7	V		
		74LS670			0.8	V		
V _{CD}	输入钳位电压				-1.5	V	V _{CC} =最小 I _I =-18mA	
V _{OH}	高电平输出电压	54LS670	2.4	3.4		V	I _{OH} =-1mA	V _{CC} =最小 V _{IH} =2V V _{IL} =最大
		74LS670	2.4	3.1		V	I _{OH} =-2.6 mA	
V _{OL}	低电平输出电压	54, 74		0.25	0.4	V	I _{OL} =4mA	V _{CC} =最小 V _{IH} =2V V _{IL} =最大
		74LS670		0.35	0.5		I _{OL} =8mA	
I _{OZH}	高电平电压下关态输出电流				20	μA	V _{CC} =最大 V _{IH} =2V V _O =2.7V	
I _{OZL}	低电平电压下关态输出电流				-20	μA	V _{CC} =最大 V _{IH} =2V V _O =0.4V	
I _I	最大输入电压下的输入电流				0.1	mA	任一-D ·R 或W	V _{CC} =最大 V _I =7V
					0.2		GW	
							GR	
I _{IH}	高电平输入电流				20	μA	任一-D ·R 或W	V _{CC} =最大 V _I =2.7V
					40		GW	
					60		GR	
I _{IL}	低电平输入电流				-0.4	mA	任一-D ·R 或W	V _{CC} =最大 V _I =0.4V
					-0.8		GW	
					-1.2		GR	
I _{OS}	短路输出电流		-30		-130	mA	V _{CC} =最大	
I _{CC}	电源电流			30	50	mA	V _{CC} =最大 注	
t _{PLH}	读选择	任一-Q		23	40	ns	C _L =15pF R _L =2kΩ	
t _{PHL}				25	45			
t _{PLH}	写使能	任一-Q		26	45	ns	C _L =15pF R _L =2kΩ	
t _{PHL}				28	50			
t _{PLH}	数据	任一-Q		25	45	ns	C _L =15pF R _L =2kΩ	
t _{PHL}				23	40			
t _{PZH}	读使能	任一-Q		15	35	ns	C _L =15pF R _L =2kΩ	
t _{PZL}				22	40			
t _{PHZ}				30	50		C _L =5pF R _L =2kΩ	
t _{PLZ}				16	35			

注：在下述最坏情况下可保证最大I_{CC}：所有数据输入和两个使能输入接4.5V，所有地址输入接地，所有输出开路。