

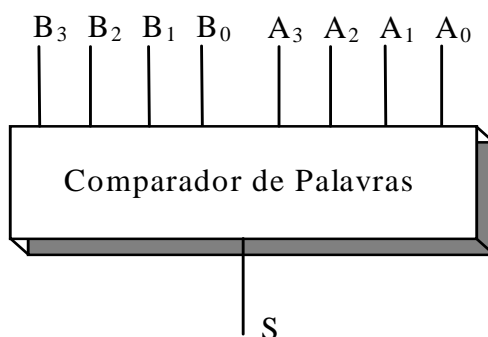
EXP. 4 : COMPARADOR DE PALAVRAS

1. Introdução:

Uma palavra binária corresponde à associação de n bits (dígitos binários), onde n é chamado comprimento de palavra. A palavra 01100101, por exemplo tem comprimento de oito bits (um Byte).

Um comparador de palavras é um circuito combinacional que serve para verificar a igualdade entre duas palavras binárias de comprimento n.

A figura abaixo representa o diagrama de um comparador de palavras de 4 bits:



O funcionamento do comparador é descrito da seguinte forma:

Se as palavras são iguais ----- S=1

Se as palavras são diferentes ----- S=0

2. Parte Experimental

2.1 Implementar um comparador completo de 1 BIT usando portas lógicas básicas.

Tabela verdade

A	B	A>B	A=B	A<B
0	0	0	1	0
0	1	0	0	1
1	0	1	0	0
1	1	0	1	0

2.2 Implementar um comparador completo de 8 BITS

utilizando comparador integrado 74LS85 de 4 BITS.

(Veja figura a seguir)

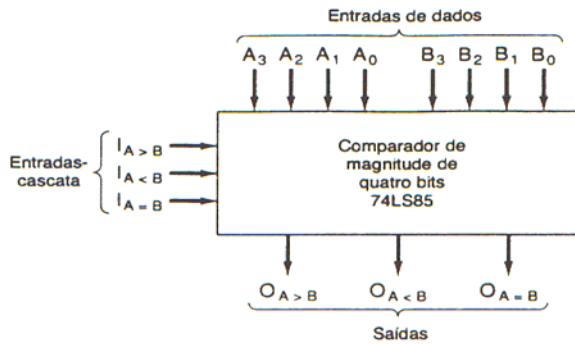


TABELA-VERDADE

ENTRADAS A SEREM COMPARADAS				ENTRADAS-CASCATA			SAÍDAS		
A ₃ , B ₃	A ₂ , B ₂	A ₁ , B ₁	A ₀ , B ₀	I _{A > B}	I _{A < B}	I _{A = B}	O _{A > B}	O _{A < B}	O _{A = B}
A ₃ > B ₃	X	X	X	X	X	X	H	L	L
A ₃ < B ₃	X	X	X	X	X	X	L	H	L
A ₃ = B ₃	A ₂ > B ₂	X	X	X	X	X	H	L	L
A ₃ = B ₃	A ₂ < B ₂	X	X	X	X	X	L	H	L
A ₃ = B ₃	A ₂ = B ₂	A ₁ > B ₁	X	X	X	X	H	L	L
A ₃ = B ₃	A ₂ = B ₂	A ₁ < B ₁	X	X	X	X	L	H	L
A ₃ = B ₃	A ₂ = B ₂	A ₁ = B ₁	A ₀ > B ₀	X	X	X	H	L	L
A ₃ = B ₃	A ₂ = B ₂	A ₁ = B ₁	A ₀ < B ₀	X	X	X	L	H	L
A ₃ = B ₃	A ₂ = B ₂	A ₁ = B ₁	A ₀ = B ₀	H	L	L	H	L	L
A ₃ = B ₃	A ₂ = B ₂	A ₁ = B ₁	A ₀ = B ₀	L	H	L	L	H	L
A ₃ = B ₃	A ₂ = B ₂	A ₁ = B ₁	A ₀ = B ₀	X	X	H	L	L	H
A ₃ = B ₃	A ₂ = B ₂	A ₁ = B ₁	A ₀ = B ₀	L	L	L	H	H	L
A ₃ = B ₃	A ₂ = B ₂	A ₁ = B ₁	A ₀ = B ₀	H	H	L	L	L	L

H = Nível lógico ALTO

L = Nível lógico BAIXO

X = tanto faz

Fig. 9.39 Símbolo lógico e tabela-verdade para o comparador de quatro bits 74LS85 (7485 ou 74HC85).

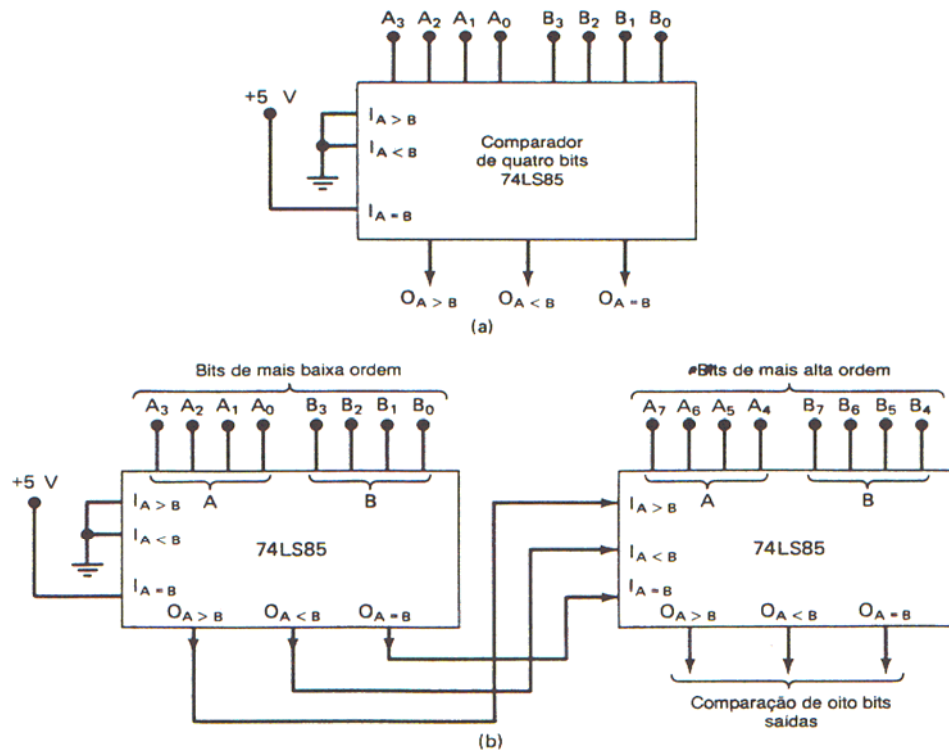


Fig. 9.40 (a) Chip 74LS85 configurado como um comparador de quatro bits; (b) dois chips 74LS85 ligados em cascata para realizarem comparações de oito bits.