

KP1533СП1 4-х разрядная схема сравнения чисел

Аналог - SN74LS85

Микросхема KP1533СП1 предназначена для сравнения 4-разрядных двоичных чисел, представленных в прямом коде. Сравнение проводится со старших разрядов. Если они различны, то эти разряды и определяют результат сравнения, если они равны — проводится сравнение последующих младших разрядов и т.д.

Микросхема имеет необходимые средства для наращивания разрядности сравниваемых чисел без использования дополнительных внешних логических элементов. При этом выходы A>B, A<B и A=B микросхемы KP1533СП1, производящей сравнение младших разрядов, соединяются с соответствующими входами A>B, A<B, A=B микросхемы, проводящей сравнение более старших разрядов числа. На вход A=B микросхемы, проводящей сравнение самых младших разрядов числа, должен быть подан высокий уровень напряжения.

Для сравнения чисел с большим числом разрядов может применяться другой способ наращивания, позволяющий уменьшить время сравнения. Пример использования данного способа приведен в Приложении 4.

Расположение выводов

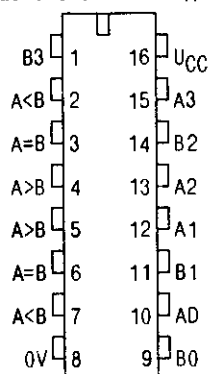


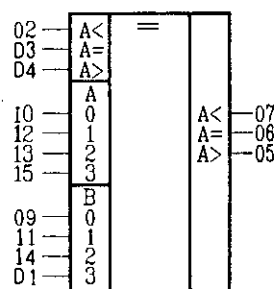
Таблица назначения выводов

01	B3	Вход информационный
02	A<B	Вход сравнения
03	A=B	Вход сравнения
04	A>B	Вход сравнения
05	A>B	Выход сравнения результата
06	A=B	Выход сравнения результата
07	A<B	Выход сравнения результата
08	0V	Общий вывод
09	B0	Вход информационный
10	A0	Вход информационный
11	B1	Вход информационный
12	A1	Вход информационный
13	A2	Вход информационный
14	B2	Вход информационный
15	A3	Вход информационный
16	VCC	Напряжение питания

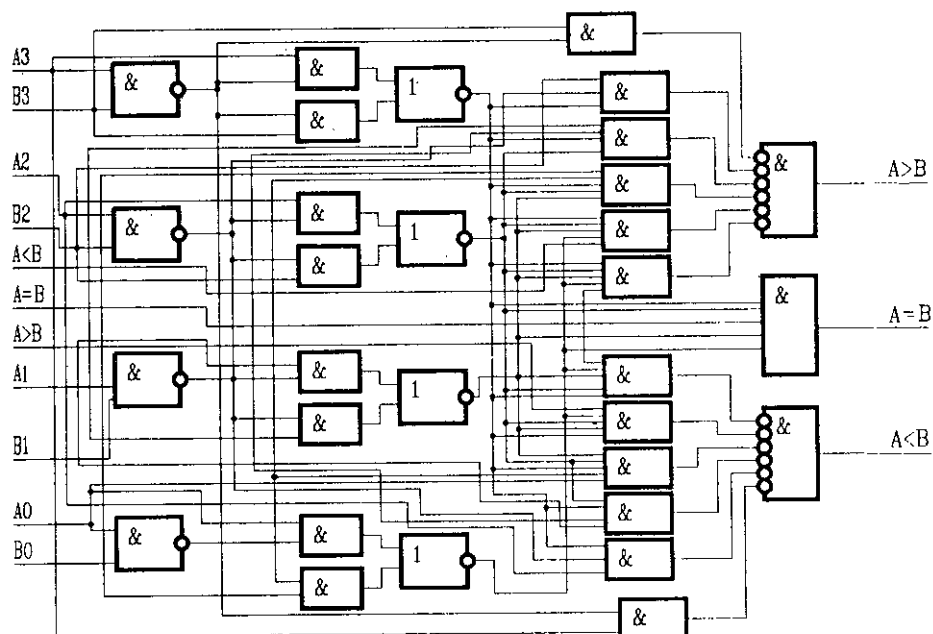
Таблица истинности

Входы сравнения				Входы наращивания			Выходы		
A3, B3	A2, B2	A1, B1	A0, B0	A>B	A<B	A=B	A>B	A<B	A=B
A3>B3	X	X	X	X	X	X	H	L	L
A3<B3	X	X	X	X	X	X	L	H	L
A3=B3	A2>B2	X	X	X	X	X	H	L	L
A3=B3	A2<B2	X	X	X	X	X	L	H	L
A3=B3	A2=B2	A1>B1	X	X	X	X	H	L	L
A3=B3	A2=B2	A1<B1	X	X	X	X	L	H	L
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0>B0	X	X	X	H	L	L
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0<B0	X	X	X	L	H	L
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	H	L	L	H	L	L
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	L	H	L	L	H	L
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	X	X	H	L	L	H
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	X	H	L	L	L	L
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	L	L	L	H	H	L

Условно-графическое обозначение



Функциональная схема



Статические параметры КР1533СП1

Обозначение	Наименование параметра	Норма		Единица измерения	Режим измерения
		не менее	не более		
U_{OH}	Выходное напряжение высокого уровня	2,5		В	$U_{CC}=4,5В$ $U_{IH}=2,0В$ $U_{IL}=0,8В$ $I_{DH}=-0,4мА$ $I_{OL}=-0,4мА$
U_{OL}	Выходное напряжение низкого уровня		0,4	В	$U_{CC}=4,5В$ $U_{IH}=2,0В$ $U_{IL}=0,8В$ $I_{DH}=-0,4мА$ $I_{OL}=4мА$
I_{IH}	Входной ток высокого уровня - по входам A>B, A<B - по остальным входам		20 60	мкА	$U_{CC}=5,5В$ $U_{IH}=2,7В$
I_{IL}	Входной ток низкого уровня - по входам A>B, A<B - по остальным входам		1-0,2 1-0,6	мА	$U_{CC}=5,5В$ $U_{IL}=0,4В$
I_O	Выходной ток	1-101	1-1121	мА	$U_{CC}=5,5В$ $U_O=2,25В$
U_{SDI}	Прямое падение напряжения на антизвонном диоде		1-1,5	В	$U_{CC}=4,5В$, $I_I=-1ВмА$
I_{CC}	Ток потребления		11,0	мА	$U_{CC}=5,5В$

Интегральные микросхемы серии КР1533

Динамические параметры КР1533СП1

Обозначение	Наименование параметра	Норма		Единица измерения	Режим измерения
		не менее	не более		
t_{PLH}	Время задержки распространения сигнала при выключении			нс	$U_{CC}=5,0В \pm 10\%$ $R_L=0,5кОм$ $C_L=50пФ$ $t=2нс$
	- от входов А, В к выходам А>В, А<В		39		
	- от входов А, В к выходу А=В		40		
	- от входов А<В, А=В к выходу А>В		27		
	- от входа А=В к выходу А=В		25		
	- от входов А>В, А=В к выходу А<В		27		
t_{PHL}	Время задержки распространения сигнала при включении			нс	$U_{CC}=5,0В \pm 10\%$ $R_L=0,5кОм$ $C_L=50пФ$ $t=2нс$
	- от входов А, В к выходам А>В, А<В		39		
	- от входов А, В к выходу А=В		40		
	- от входов А<В, А=В к выходу А>В		20		
	- от входа А=В к выходу А=В		25		
	- от входов А>В, А=В к выходу А<В		20		

Предельно допустимые электрические режимы эксплуатации приведены в Приложении 1 в табл. 5.

Для справки:

- емкость входа — не более 4 пФ;
- допускается подключение к выходам емкости не более 200 пФ, при этом нормы на динамические параметры не регламентируются;
- эксплуатация микросхем в режиме измерения I_Q , U_{CDI} не допускается;
- допустимое значение статического потенциала — 200 В;
- допускается кратковременное воздействие (в течение не более 5 мс) напряжения питания до 7 В;
- собственные резонансные частоты микросхем до 20 кГц отсутствуют;
- максимальное время фронта нарастания и время фронта спада входного импульса — не более 1 мкс.

Дополнительная информация:

- технические условия 6К0.348.806-05ТУ.