

КР1533ИР23

КР1533ИР23	аналог - SN74ALS374	Корпус 2140.20-8
Восьмиразрядный регистр на триггерах D-типа с тремя состояниями на выходе		

По основным электрическим параметрам м/сх полностью соответствует аналогу

ОПИСАНИЕ

Данная микросхема спроектирована специально для управления большой емкостной или относительно низкоомной нагрузкой. Применение выхода с тремя состояниями и увеличенная нагрузочная способность по сравнению со стандартными микросхемами серии КР1533 обеспечивает возможность работы непосредственно на магистраль в системах с магистральной организацией без дополнительных схем интерфейса. Все это дает возможность использовать КР1533ИР23 в качестве регистра, буферного регистра, регистра ввода-вывода, магистрального передатчика и др.

Базовый элемент микросхемы — D-триггер. Запись информации осуществляется по положительному фронту синхросигнала. Для правильной работы регистра необходима предварительная установка и соответствующее удержание данных относительно фронта синхросигнала.

Высокий уровень напряжения на входе \overline{EZ} переводит выходы микросхемы в высокоимпедансное состояние, при этом, однако, в регистр может записываться новая информация или храниться предыдущая. Схема управления третьим состоянием спроектирована таким образом, что при снижении напряжения питания примерно до 3 В она переводит выходы микросхемы в третье состояние вне зависимости от информации на входе \overline{EZ} . Данная особенность позволяет исключить сквозные токи во время включения и выключения питания при использовании микросхемы в системах с магистральной организацией.

Расположение выводов

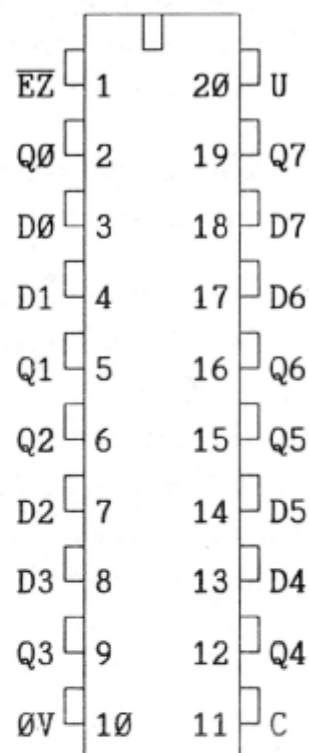


Таблица назначения выводов

Ø1	EZ	Вход разрешения снятия состояния высокого импеданса
Ø2	QØ	Выход
Ø3	DØ	Вход информационный
Ø4	D1	Вход информационный
Ø5	Q1	Выход
Ø6	Q2	Выход
Ø7	D2	Вход информационный
Ø8	D3	Вход информационный
Ø9	Q3	Выход
1Ø	ØV	Общий вывод
11	C	Вход тактовый
12	Q4	Выход
13	D4	Вход информационный
14	D5	Вход информационный
15	Q5	Выход
16	Q6	Выход
17	D6	Вход информационный
18	D7	Вход информационный
19	Q7	Выход
2Ø	U	Вывод питания от источника напряжения

КР1533ИР23

Функциональная схема

Условно-графическое обозначение

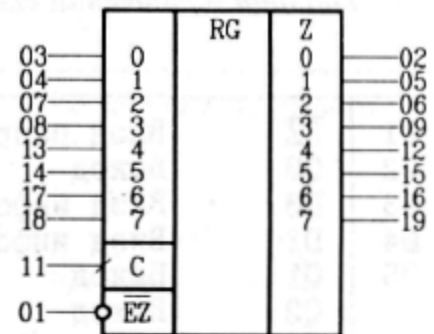
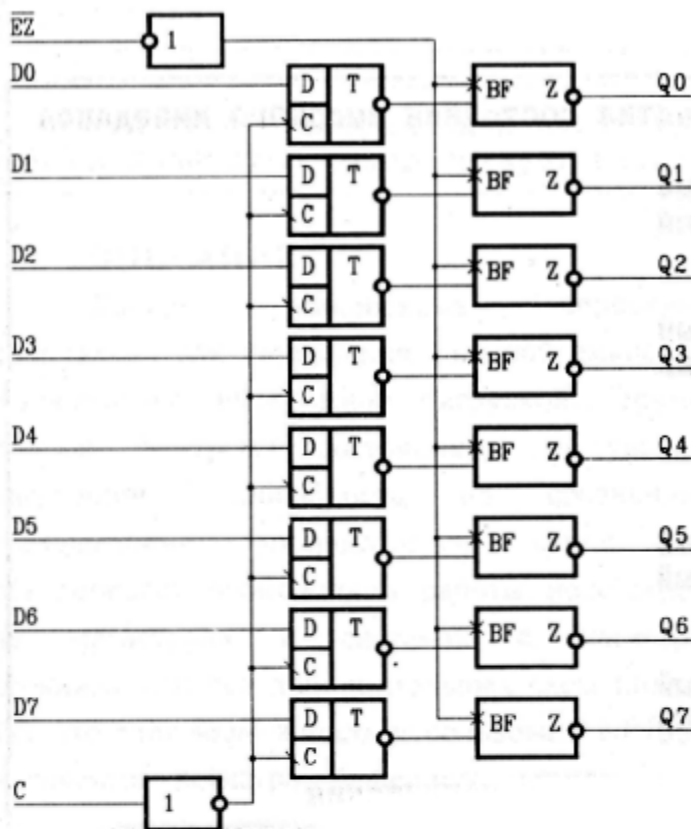


Таблица истинности

Входы			Выход
\overline{EZ}	C	D	Q
L	┌	H	H
L	┌	L	L
L	L	X	Q ₀
H	X	X	Z

Z — состояние высокого импеданса

Основные электрические режимы эксплуатации, нормы на электрические параметры приведены в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1. Предельно допустимые электрические режимы эксплуатации

Буквенное обозначение	Наименование параметра, единица измерения	Норма	
		не менее	не более
U_{CC}	Постоянное напряжение питания, В	4.5	5.5
U_{IL}	Входное напряжение низкого уровня, В	0.0	0.8
U_{IH}	Входное напряжение высокого уровня, В	2.0	5.5
U_O	Напряжение, подаваемое на выход м/схемы, В		5.5
$U_{I/O}$	Напряжение, подаваемое на вход/выход микросхемы в состоянии "выключено", В		5.5
I_{OH}	Выходной ток высокого уровня, мА		-2.6
I_{OL}	Выходной ток низкого уровня, мА		24
T_A	Температура окружающей среды, °C	-10	70

КР1533ИР23

Таблица 2. Статические параметры в диапазоне температур

Буквенное обозначение	Наименование параметра	Норма		Режим измерения	Единица измерения
		не менее	не более		
U_{OH}	Выходное напряжение высокого уровня	2.5 2.4		$U_{CC}=4.5В,$ $U_{IH}=2.0В$ $U_{IL}=0.8В$ $I_{OH}=-0.4мА$ $I_{OH}=-2.6мА$	В В
U_{OL}	Выходное напряжение низкого уровня		0.4 0.5	$U_{CC}=4.5В,$ $U_{IH}=2.0В$ $U_{IL}=0.8В$ $I_{OL}=12мА$ $I_{OL}=24мА$	В В
I_{IH}	Входной ток высокого уровня		20	$U_{CC}=5.5В,$ $U_{IH}=2.7В$	мкА
I_{IL}	Входной ток низкого уровня		-0.2	$U_{CC}=5.5В,$ $U_{IL}=0.4В$	мА
I_0	Выходной ток	-30	-112	$U_{CC}=5.5В,$ $U_0=2.25В$	мА
U_{SDI}	Прямое падение напряжения на антизвонном диоде		-1.5	$U_{CC}=4.5В,$ $I_I=-18мА$	В
I_{CCH}	Ток потребления при высоком уровне выходного напряжения		19	$U_{CC}=5.5В$	мА
I_{CCL}	Ток потребления при низком уровне выходного напряжения		28	$U_{CC}=5.5В$	мА
I_{CCZ}	Ток потребления в состоянии "выключено"		31	$U_{CC}=5.5В$	мА
I_{OZH}	Выходной ток высокого уровня в состоянии "Выключено"		20	$U_{CC}=5.5В,$ $U_0=2.7В$	мкА
I_{OZL}	Выходной ток низкого уровня в состоянии "Выключено"		-20	$U_{CC}=5.5В,$ $U_0=0.4В$	мкА

Таблица 3. Динамические параметры в диапазоне температур

Буквенное обозначение	Наименование параметра	Норма		Режим измерения	Единица измерения
		не менее	не более		
t_{PLH}	Время задержки распространения сигнала при выключении по входу С		12	$U_{CC}=5.0\pm 10\%$ $C_L=50\text{пФ}$, $R_L=0.5\text{кОм}$ $t=2\text{нс}$	нс
t_{PHL}	Время задержки распространения сигнала при включении по входу С		16	$U_{CC}=5.0\pm 10\%$ $C_L=50\text{пФ}$, $R_L=0.5\text{кОм}$ $t=2\text{нс}$	нс
t_{PZH}	Время задержки распространения сигнала при переходе из состояния "выключено" - в состояние высокого уровня		17	$U_{CC}=5.0\pm 10\%$ $C_L=50\text{пФ}$, $R_L=0.5\text{кОм}$ $t=2\text{нс}$	нс
t_{PZL}	- в состояние низкого уровня		18		нс
t_{PHZ}	Время задержки распространения сигнала при переходе из состояния высокого уровня в состояние "выключено"		40	$U_{CC}=5.0\pm 10\%$ $C_L=50\text{пФ}$, $R_L=0.5\text{кОм}$ $t=2\text{нс}$ уровень отсчета на выходе 2.1В	
t_{PLZ}	Время задержки распространения сигнала при переходе из состояния низкого уровня в состояние "выключено"		40	$U_{CC}=5.0\pm 10\%$ $C_L=50\text{пФ}$, $R_L=0.5\text{кОм}$ $t=2\text{нс}$ уровень отсчета на выходе 0.7В	нс

Для справки:

- емкость входа — не более 5 пФ;
- емкость выхода — не более 7 пФ;
- допускается подключение к выходам емкости не более 500 пФ, при этом нормы на динамические параметры не регламентируются;
- эксплуатация м/схем в режиме измерения I_0 , U_{CDI} не допускается;

KP1533IP23

- 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, а по входу С — не более 150 нс.

Дополнительная информация:

- технические условия БКО.348.806-26ТУ.

Параметры временной диаграммы работы:

- длительность импульса положительной полярности по входу С — не менее 14 нс, отрицательной полярности — не менее 14 нс;
- время опережения установки информации по D входам относительно фронта импульса на входе С — не менее 10 нс;
- время удержания информации по D входам относительно фронта импульса по входу С — не менее 0 нс;
- частота следования импульсов по входу С — не более 35 МГц.