

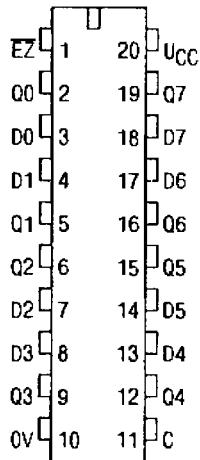
КР1533ИР22 Восьмиразрядный регистр на триггерах с защелкой с тремя состояниями на выходе

Аналог - SN74ALS373

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 позволяет использовать КР1533ИР22 в качестве регистра, буферного регистра, регистра ввода-вывода, магистрального передатчика и др.

Расположение выводов

Таблица назначения выводов



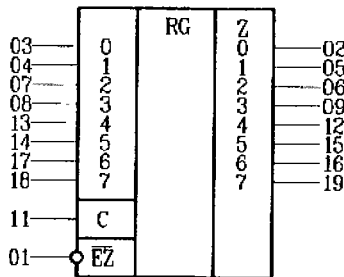
| | | |
|----|-----|---|
| 01 | EZ | Вход разрешения снятия состояния высокого импеданса |
| 02 | Q0 | Выход |
| 03 | D0 | Вход информационный |
| 04 | D1 | Вход информационный |
| 05 | Q1 | Выход |
| 06 | Q2 | Выход |
| 07 | D2 | Вход информационный |
| 08 | D3 | Вход информационный |
| 09 | Q3 | Выход |
| 10 | 0V | 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 |
| 20 | UCC | Вывод питания от источника напряжения |

Таблица истинности

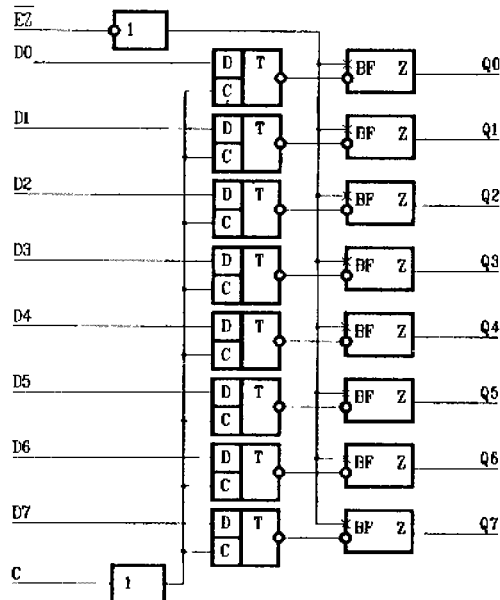
| Входы | | | Выход |
|-------|---|---|-------|
| EZ | C | D | Q |
| L | H | H | H |
| L | H | L | L |
| L | L | X | Q0 |
| H | X | X | Z |

Z - состояние высокого импеданса

Условно-графическое обозначение



Функциональная схема



Базовый элемент микросхемы — D-триггер — спроектирован по типу проходной защелки. При высоком уровне напряжения на входе стробирования информация проходит со входа на выход микросхемы минуя триггер, откуда высокое быстродействие. При подаче напряжения низкого уровня на вход С включается обратная связь и регистр переходит в режим хранения.

Высокий уровень напряжения на входе $\overline{E\bar{Z}}$ 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 $\overline{E\bar{Z}}$. Данная особенность позволяет исключить сквозные токи во время включения и выключения питания при использовании микросхемы в системах с магистральной организацией.

Статические параметры КР1533ИР22

| Обозначение | Наименование параметра | Норма | | Единица измерения | Режим измерения |
|-------------|---|------------|------------|-------------------|--|
| | | не менее | не более | | |
| U_{OH} | Выходное напряжение высокого уровня | 2.5 2.4 | | В | $U_{CC}=4.5В$ $U_{IH}=2.0В$ $U_{IL}=0.8В$ $I_{OH}=-0.4мА$ $I_{OL}=-0.4мА$ $I_{OL}=-2.6мА$ |
| U_{OL} | Выходное напряжение низкого уровня | | 0.4 0.5 | В | $U_{CC}=4.5В$ $U_{IH}=2.0В$ $U_{IL}=0.8В$ $I_{OL}=12мА$ $I_{OL}=24мА$ |
| I_{IH} | Входной ток высокого уровня | | 20 | мкА | $U_{CC}=5.5В$ $U_{IH}=2.7В$ |
| I_{IL} | Входной ток низкого уровня | | 1-0.11 | мА | $U_{CC}=5.5В$ $U_{IL}=0.4В$ |
| I_O | Выходной ток | 1-301 | 1-1121 | мА | $U_{CC}=5.5В$ $U_O=2.25В$ |
| U_{CDI} | Прямое падение напряжения на антизвонном диоде | | 1-1.51 | В | $U_{CC}=4.5В$ $I_I=-18мА$ |
| I_{CCH} | Ток потребления при высоком уровне выходного напряжения | | 16 | мА | $U_{CC}=5.5В$ |
| I_{CCL} | Ток потребления при низком уровне выходного напряжения | | 25 | мА | $U_{CC}=5.5В$ |
| I_{CCZ} | Ток потребления в состоянии "выключено" | | 27 | мА | $U_{CC}=5.5В$ $U_O=2.7В$ |
| I_{OZH} | Выходной ток высокого уровня в состоянии "выключено" | | 20 | мкА | $U_{CC}=5.5В$ $U_O=2.7В$ |
| I_{OZL} | Выходной ток низкого уровня в состоянии "выключено" | | 1-201 | мкА | $U_{CC}=5.5В$ $U_O=0.4В$ |

Интегральные микросхемы серии КР1533

Динамические параметры КР1533ИР22

| Обозначение | Наименование параметра | Норма | | Единица измерения | Режим измерения |
|------------------------|--|----------|----------|-------------------|---|
| | | не менее | не более | | |
| t_{PLH} | Время задержки распространения сигнала при выключении - по входу D - по входу C | | 12 22 | нс | $U_{CC}=5,0В \pm 10\%$ $C_L=50пФ$ $t=2нс$ $R_L=0,5кОм$ |
| t_{PHL} | Время задержки распространения сигнала при включении - по входу D - по входу C | | 16 23 | нс | $U_{CC}=5,0В \pm 10\%$ $C_L=50пФ$ $t=2нс$ $R_L=0,5кОм$ |
| t_{pZH} t_{pZL} | Время задержки распространения сигнала при переходе из состояния "выключено" - в состояние высокого уровня - в состояние низкого уровня | | 20 18 | нс | $U_{CC}=5,0В \pm 10\%$ $C_L=50пФ$ $t=2нс$ $R_L=0,5кОм$ |
| t_{PHZ} t_{PLZ} | Время задержки распространения сигнала при переходе в состояние "выключено" - из состояния высокого уровня - из состояния низкого уровня | | 40 30 | нс | $U_{CC}=5,0В \pm 10\%$ $C_L=50пФ$ $t=2нс$ $R_L=0,5кОм$ уровень отсчета на выходе 2, 1В уровень отсчета на выходе 0, 7В |

Предельно допустимые электрические режимы эксплуатации приведены в Приложении 1 в табл. 9.

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 микросхем в режиме измерения I_O , 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, а по входу C — не более 150 нс.

Параметры временной диаграммы работы:

- длительность импульса положительной полярности по входу C — не менее 10 нс;
- время опережения установившейся информации по D входам относительно среза импульса на входе C — не менее 10 нс;
- время удержания информации по D входам относительно среза импульса на входе C — не менее 7 нс;

Дополнительная информация:

- технические условия БКО.348.806-26ТУ.