

K1810BT37, KP1810BT37A, KP1810BT37B, KP1810BT37B

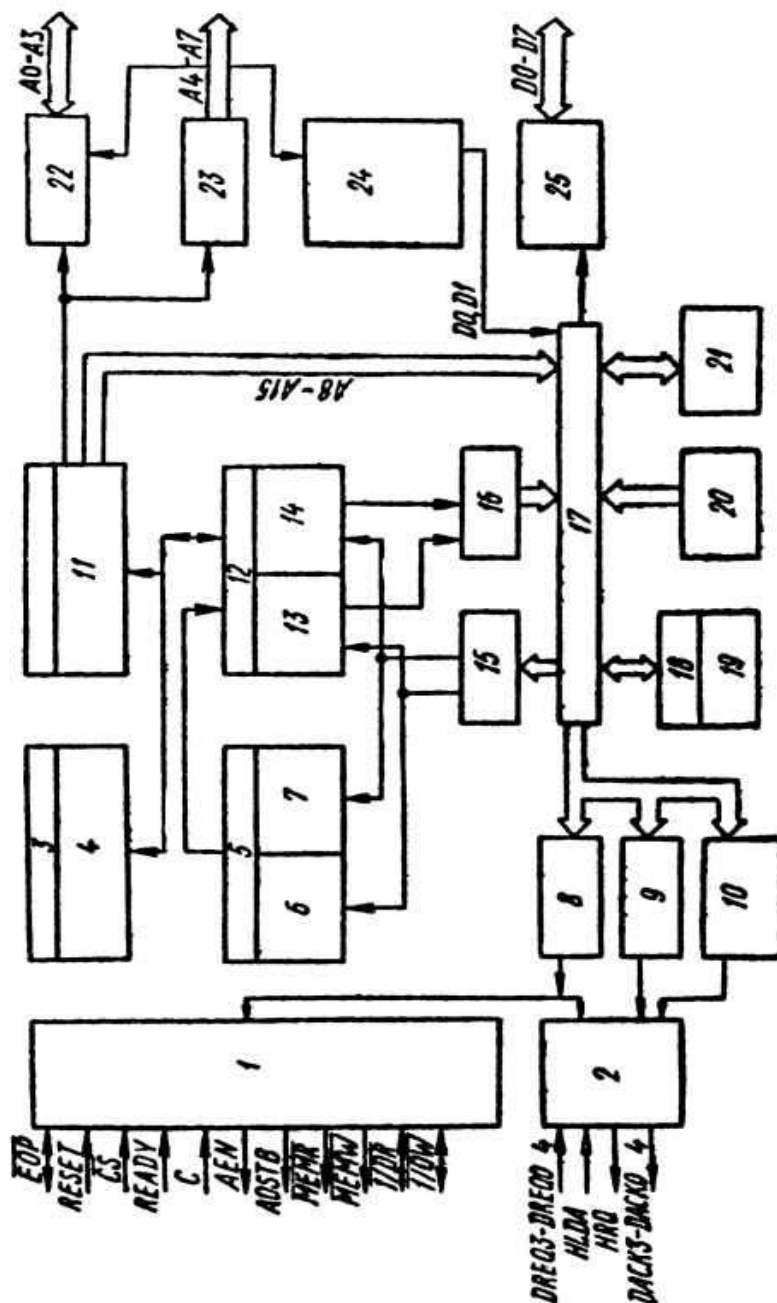
Микросхемы представляют собой высокопроизводительный контроллер прямого доступа к памяти (ПДП) и используются в составе микропроцессорных систем на основе серий K580, K1810, K1821 для реализации ПДП по четырем независимым каналам с положительным или отрицательным приращением адреса со скоростью 1,6 Мбайт/с. Каждый канал может выполнять до 64 к циклов ПДП. Режим ПДП является самым скоростным способом обмена, который реализуется с помощью контроллеров ПДП без использования программного обеспечения.

В состав ИС входят 4 канала, состоящих каждый из четырех 16-разрядных регистров (регистра текущего адреса, регистров циклов ПДП, регистра хранения базового адреса и регистра хранения базового числа циклов ПДП), 6-разрядного регистра режима, а также 3 функциональных блока, выполняющих функции управления (буфер шины данных, блок управления контроллером при передаче память - память, блок управления режимом ПДП). Блок управления контроллером включает регистр команд, регистр условий, регистр запросов, регистр маски.

ИС могут работать в двух основных режимах: с центральным процессором и выполнения циклов ПДП (в режиме одиночной передачи, в режиме блочной передачи, в режиме передачи по требованию, в режиме передачи память - память).

Корпус типа 2123.40-2, масса не более 6,5 г.

Назначение выводов: 1 - вход/выход чтения $\overline{I}/\overline{DR}$; 2 - вход/выход записи $\overline{I}/\overline{QW}$; 3 - выход чтения из памяти \overline{MEMR} ; 4 - выход записи в память \overline{MEMW} ; 5 - вход смещения PULL-UP; 6 - вход готовности READY; 7 - вход подтверждение захвата HLDA; 8 - выход строга адреса ADSTB; 9 - выход разрешения адреса AEN; 10 - выход запроса захвата HRQ; 11 - вход выбора микросхемы \overline{CS} ; 12 - вход тактового импульса C; 13 - вход сброса RESET; 14, 15, 24, 25 - входы/выходы подтверждения канала прямого доступа DACK3...DACK0; 16...19 - входы запроса канала прямого доступа DRQ3...DRQ0; 20 - общий; 21...23, 26...30 - входы/выходы канала данных D7...D0; 31 - напряжение питания; 32...35 - входы/выходы канала адреса A0...A3; 36 - вход/выход конец счета \overline{EOP} ; 37...40 - входы/выходы канала адреса A4...A7.



Структурная схема К1810ВТ37, КР1810ВТ37:

1 - блок управления и синхронизации; 2 - блок управления приоритетом; 3 - схема уменьшения; 4 - регистр временного счетчика записей (16); 5 - буфер чтения; 6 - регистр базового адреса; 7 - регистр базового счетчика записей 4x16; 8 - регистр команд (8); 9 - регистр маски (4); 10 - регистр запроса (4); 11 - схема увеличения (уменьшения) регистр временного адреса (16); 12 - буфер чтения (записи); 13 - регистр текущего адреса 4x16; 14 - регистр текущего счетчика записей 4x16; 15 - буфер записи; 16 - буфер чтения; 17 - внутренняя шина данных; 18 - буфер чтения (записи); 19 - регистр установки режима; 20 - регистр состояния (8); 21 - временной регистр (8); 22 - буфер ввода-вывода; 23 - выходной буфер; 24 - дешифратор команд; 25 - буфер ввода-вывода.

Электрические параметры

Номинальное напряжение питания 5 В ± 5%

Выходное напряжение низкого уровня:

- КР1810ВТ37А..... ≤ 0,4 В

- КР1810ВТ37Б, КР1810ВТ37В..... ≤ 0,45 В

Выходное напряжение высокого уровня:

- КР1810ВТ37А..... ≥ 2,5 В

- КР1810ВТ37Б, КР1810ВТ37В..... ≥ 2,4 В

Выходное напряжение высокого уровня на выводе 10 ≥ 3,5 В

Ток потребления:

КР1810ВТ37А..... ≤ 130 мА

КР1810ВТ37Б, КР1810ВТ37В..... ≤ 150 мА

Ток утечки низкого уровня на входе:

- КР1810ВТ37А..... ≤ 1 мкА

- КР1810ВТ37Б, КР1810ВТ37В..... ≤ 10 мкА

Ток утечки высокого уровня на входе:

- КР1810ВТ37А..... ≤ | -1 | мкА

- КР1810ВТ37Б, КР1810ВТ37В..... ≤ | -10 | мкА

Выходной ток низкого уровня в состоянии «выключено» ≤ 1 мкА

Входной ток высокого уровня в состоянии «выключено» ≤ | -1 | мкА

Время задержки распространения сигнала АЕН относительно

сигнала С(S1) при переходе из состояния высокого уровня

в состояние низкого уровня:

- КР1810ВТ37А..... ≤ 300 нс

- КР1810ВТ37Б..... ≤ 225 нс

Время задержки распространения сигнала АЕН относительно

сигнала С (S1) при переходе из состояния низкого уровня

в состояние высокого уровня:

- КР1810ВТ37А..... ≤ 200 нс

- КР1810ВТ37Б..... ≤ 150 нс

Время задержки распространения сигнала А при переходе

в состояние «выключено» относительно сигнала С(S1):

- КР1810ВТ37А..... ≤ 150 нс

- КР1810ВТ37Б..... ≤ 120 нс

Время задержки распространения сигналов \overline{RD} , \overline{RW} при

переходе из состояния высокого уровня в состояние

«выключено» относительно сигнала С(S1):

- КР1810ВТ37А..... ≤ 150 нс

- КР1810ВТ37Б..... ≤ 120 нс

Время задержки распространения сигнала D при переходе

в состояние «выключено» относительно сигнала С(S2):

- КР1810ВТ37А..... ≤ 250 нс
- КР1810ВТ37Б..... ≤ 190 нс

Время сохранения сигнала D относительно сигнала ADSTB:

- КР1810ВТ37А..... ≥ 50 нс
- КР1810ВТ37Б..... ≥ 40 нс

Время задержки распространения сигнала DACK относительно сигналов C (S1, S2):

- КР1810ВТ37А..... ≤ 250 нс
- КР1810ВТ37Б..... ≤ 220 нс

Время задержки распространения сигнала INT, \overline{EOP} относительно сигналов C (S3, S4):

- КР1810ВТ37А..... ≤ 250 нс
- КР1810ВТ37Б..... ≤ 220 нс

Время задержки распространения сигнала INT, \overline{EOP} относительно сигнала C(S2) при ускоренном обмене:

- КР1810ВТ37А ≤ 250 нс
- КР1810ВТ37Б ≤ 220 нс

Время удержания сигнала ADSTB относительно сигнала D ≥ 100 нс

Длительность тактовых сигналов высокого уровня:

- КР1810ВТ37А..... ≥ 120 нс
- КР1810ВТ37Б..... ≥ 100 нс

Время задержки распространения сигнала A относительно сигнала C(S2):

- КР1810ВТ37А..... ≤ 250 нс
- КР1810ВТ37Б..... ≤ 190 нс

Период следования тактовых сигналов:

- КР1810ВТ37А..... ≥ 320 нс
- КР1810ВТ37Б..... ≥ 250 нс
- КР1810ВТ37В..... ≥ 200 нс

Предельно допустимые режимы эксплуатации

Напряжение питания 4,75...5,25 В

Входное напряжение низкого уровня 0...0,8 В

Входное напряжение высокого уровня 2...U_n В

Максимальный выходной ток низкого уровня:

- по выводу 8 2,5 мА
- по выводам 21...23, 26...30, 36 2 мА
- по остальным выводам 3,2 мА

Максимальный выходной ток высокого уровня:

- по выводу 10 | -0,1 | мА
- по остальным выводам | -0,2 | мА

Максимальная частота следования импульсов

тактового сигнала:

- КР1810ВТ37А.....3 МГц
- КР1810ВТ37Б.....4 МГц
- КР1810ВТ37В.....5 МГц

Максимальное время фронта нарастания (спада) сигнала20 нс

Максимальная емкость нагрузки150 пФ

Температура окружающей среды-10...+70 °С