

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 памяти — память, блок управления режимом ПДП). Блок управления контроллером включает регистр команд, регистр условий, регистр запросов, регистр маски.

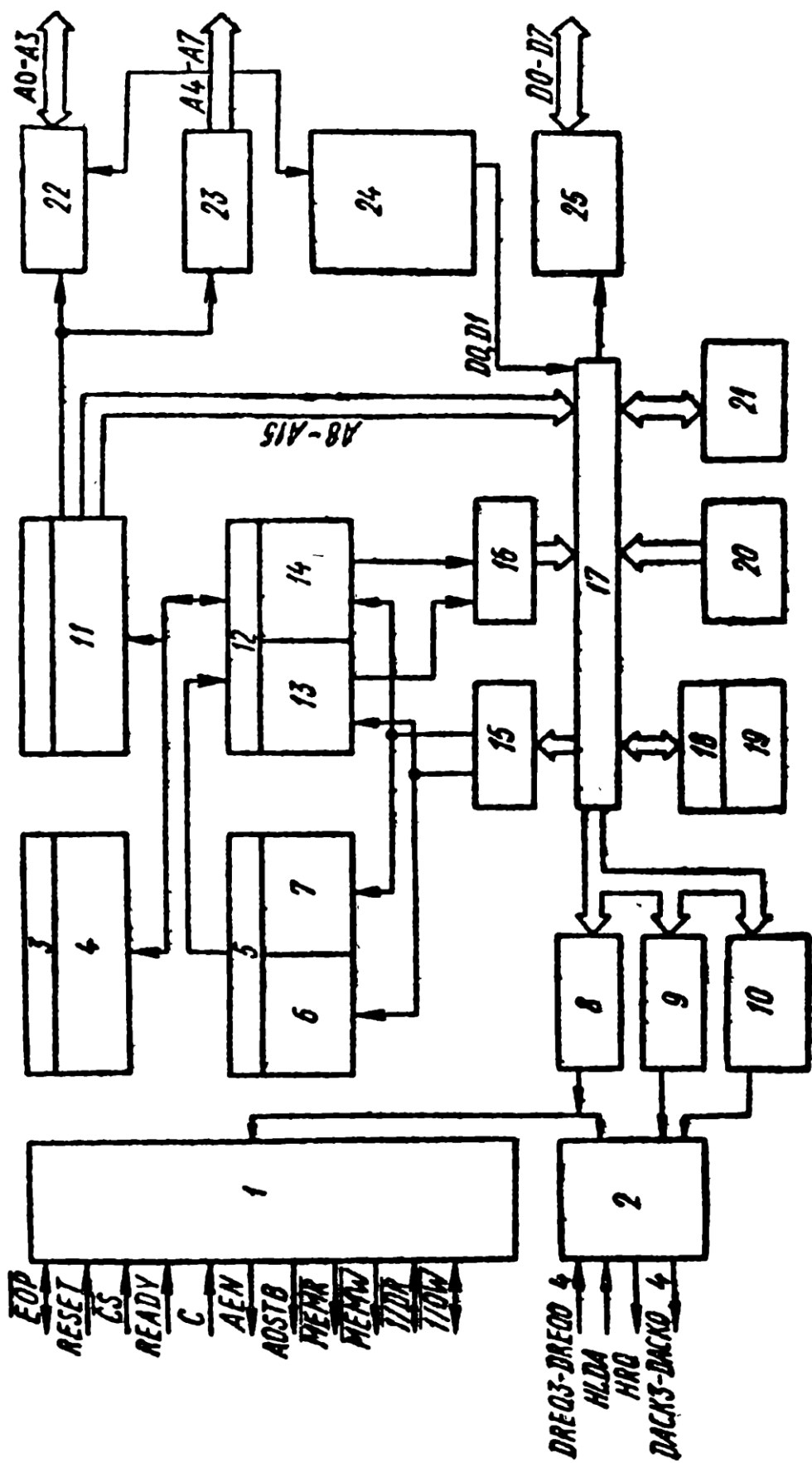
ИС могут работать в двух основных режимах: с центральным процессором и выполнения циклов ПДП (в режиме одиночной передачи, в режиме блочной передачи, в режиме передачи по требованию, в режиме передачи память — память).

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

Назначение выводов: 1 — вход/выход чтения $\overline{I/DR}$; 2 — вход/выход записи $\overline{I/QW}$; 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 stroba 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 $A4...A7$.

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 <i>AEN</i> относительно сигнала <i>C(S1)</i> при переходе из состояния высокого уровня в состояние низкого уровня:	
КР1810ВТ37А	≤ 300 нс
КР1810ВТ37Б	≤ 225 нс
Время задержки распространения сигнала <i>AEN</i> относительно сигнала <i>C(S1)</i> при переходе из состояния низкого уровня в состояние высокого уровня:	
КР1810ВТ37А	≤ 200 нс
КР1810ВТ37Б	≤ 150 нс
Время задержки распространения сигнала <i>A</i> при переходе в состояние «выключено» относительно сигнала <i>C(S1)</i> :	
КР1810ВТ37А	≤ 150 нс
КР1810ВТ37Б	≤ 120 нс



Структурная схема К1810ВТ37, КР1810ВТ37:

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

Время задержки распространения сигналов \overline{RD} , \overline{RW} при переходе из состояния высокого уровня в состояние «выключено» относительно сигнала C ($S1$):

KP1810BT37A	≤ 150 нс
KP1810BT37Б	≤ 120 нс

Время задержки распространения сигнала D при переходе в состояние «выключено» относительно сигнала $C(S2)$:

KP1810BT37A	≤ 250 нс
KP1810BT37Б	≤ 190 нс

Время сохранения сигнала D относительно сигнала $ADSTB$:

KP1810BT37A	≥ 50 нс
KP1810BT37Б	≥ 40 нс

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

KP1810BT37A	≤ 250 нс
KP1810BT37Б	≤ 220 нс

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

KP1810BT37A	≤ 250 нс
KP1810BT37Б	≤ 220 нс

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

KP1810BT37A	≤ 250 нс
KP1810BT37Б	≤ 220 нс

Время удержания сигнала $ADSTB$ относительно сигнала D

.....	≥ 100 нс
-------	----------

Длительность тактовых сигналов высокого уровня:

KP1810BT37A	≥ 120 нс
KP1810BT37Б	≥ 100 нс

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

KP1810BT37A	≤ 250 нс
KP1810BT37Б	≤ 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) сигнала	20 нс
Максимальная емкость нагрузки	150 пФ
Температура окружающей среды	-10...+70° С