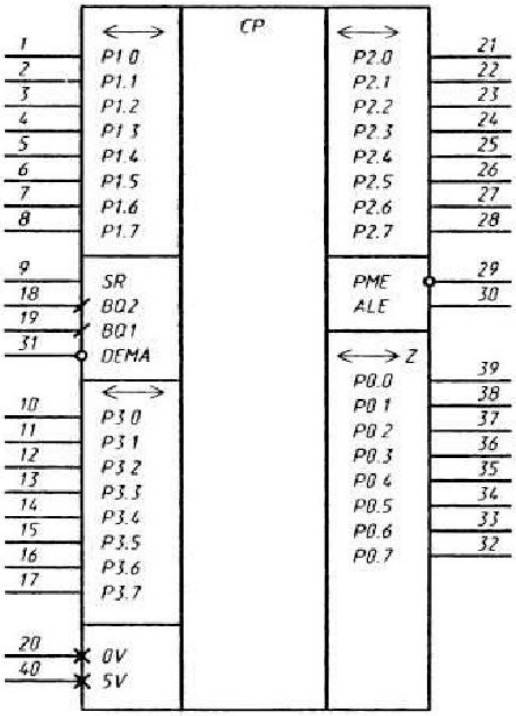
КМ1816ВЕ51, КР1816ВЕ51

Микросхемы представляют собой однокристальную 8-разрядную микро-ЭВМ с масочным РПЗУ емкостью 4096 байт и предназначена для использования в системах обработки информации в качестве контроллеров и управляющих устройств в контрольно-измерительной технике. Обеспечивается побайтовая, побитовая и понибловая обработка данных. В состав ИС входят: АЛУ, ОЗУ (128 байт), ПЗУ, устройства ввода/вывода, последовательный порт, программируемые регистры специального назначения, 16-разрядный счетчик команд, два 16-разрядных многорежимных таймера-счетчика, генератор задающей частоты. РПЗУ со стиранием УФ излучением может быть расширено до 64 кбайт за счет внешних ПЗУ. Осуществляется всего 111 команд (64 команды за 1 мкс, 45 - за 2 мкс, команды умножения и деления - за 4 мкс). Содержат 60000 интегральных элементов. Корпус типа 2124.40-6, масса не более 8 г и 2123.40-11.01.



Условное графическое обозначение КМ1816ВЕ51, КР1816ВЕ51

Назначение выводов: 1...8 - входы / выходы 8- разрядного двунаправленного порта 1; 9 - вход сброса (резервное питание ОЗУ); 10 - вход/выход 8-разрядного двунаправленного порта 3 (вход последовательного канала в асинхронном режиме или вход/выход в синхронном режиме); 11 - выход последовательного канала в асинхронном режиме или выход тактового сигнала в синхронном режиме; 12 - вход 0 прерывания или управления

счетчика 0; 13 - вход 1 прерывания или управления счетчика 1; 14 - вход счетчика 0; 15 - вход счетчика 1; 16 - выход сигнала разрешения записи байта данных из порта 0 во внешнюю память данных; 17 - выход сигнала разрешения чтения байта данных из внешней памяти данных в порт 0; 18, 19 - входы подключения кварца, внешнего генератора; 20 - общий; 21...28 - входы/выходы двунаправленного порта 2 (при работе с внешней памятью и при программировании представляют старший байт адреса); 29 - выход сигнала разрешения выборки кода операции на шину порта 0 из внешней памяти программ; 30 - выход разрешения и фиксации адреса при работе с внешней памятью программ и вход импульса программирования ППЗУ (установки режима чтения ПЗУ); 31 - вход блокировки работы с внутренней памятью (выбор внутренней/внешней памяти); 32...39 - входы/выходы 8-раз- рядного двунаправленного порта 0; 40 - напряжение питания (при выполнении операций, при программировании и проверке).

Электрические параметры

Номинальное напряжение питания .....5 В ± 10%
Выходное напряжение высокого уровня сигналов
P1(0...7), P2(0...7), P3(0...7) при $I^1_{вых}$ = -0,08 мА .....≥ 2,4 В
Выходное напряжение низкого уровня сигналов
P1(0...7), P2(0...7), P3(0...7) при $I^0_{вых}$ = 1,6 мА .....≤ 0,45 В
Входное напряжение высокого уровня сигналов
(кроме SR и BQ2) .....2...($U_п$ + 0,5) В
Входное напряжение низкого уровня .....-0,5...+0,8 В
Входной ток низкого уровня сигналов P1(0...7),
P2(0...7), P3(0...7), при $U_{вх}$ = 0,45 В .....≤ | -800| мкА
Выходной ток в состоянии «выключено»,
при 0,45 В ≤ $U_{вх}$ ≤ $U_п$.....≤ | ±10| мкА
Ток утечки сигнала DEMA при 0,45 В ≤ $U_{вх}$ ≤ $U_п$.....≤ | ±10| мкА
Ток потребления .....≤ 150 мА
Ток потребления в режиме резервного питания .....≤ 10 мА
Входной ток высокого уровня сигнала SR .....≤ 0,5 мА
Входной ток низкого уровня сигнала BQ2 .....≤ | -2,5| мА
Потребляемая мощность .....1 Вт
Длительность командного цикла .....1 мкс
Время фронта нарастания сигнала BQ1 .....≤ 20 нс
Частота тактового генератора .....3,5...12 МГц
Период следования импульсов тактовых сигналов .....≥ 83 нс
Количество РОН 32
Количество базовых команд 111
Объем адресуемой памяти команд, данных .....64 кбайт

Емкость ПЗУ .....4 кбайт
Емкость ОЗУ .....128 кбайт
Скорость обмена данных в последовательном
канале ввода/вывода .....110...375000 бит/с

Предельно допустимые режимы эксплуатации

Напряжение питания .....4,5...5,5 В
Входное напряжение высокого уровня:
- кроме сигналов SR, BQ2 .....2...$U_п$ В
- для сигналов SR, BQ2 .....≥ 2,5 В

Входное напряжение низкого уровня .....-0,5 ...+0,8 В
Выходной ток высокого уровня по выводам
P0(7...0), ALE, $\overline{PME}$ .....≤ | -0,4| мА
Выходной ток высокого уровня по остальным выводам .....≤ | -0,1| мА
Выходной ток низкого уровня по выводам
P0(7 ...0), ALE, $\overline{PME}$ .....≤ 4 мА
Выходной ток низкого уровня по остальным выводам .....≤ 2 мА
Емкость нагрузки для выводов P0(7...0), ALE, $\overline{PME}$ .....≤ 150 пФ
Емкость нагрузки для остальных выводов .....≤ 80 пФ
Температура окружающей среды .....-10...+70 °С

Рекомендации по применению

При включении микросхемы с внутренним генератором синхросигнала сигнал «сброс» будет воздействовать на микросхему через 10 мс после U_{cc}($U_п$). Запрещается подключать неиспользуемые выходы микросхемы непосредственно к U_{cc} или 0V. Допускается подключение выходов микросхемы к U_{cc} или 0V через резистор сопротивлением не менее 1 кОм.

Терминология

DEM A (блокировка работы с внутренней памятью) - сигнал, используемый для блокировки внутренней памяти программы и разрешения доступа к внешней памяти; PME (разрешение считывания из внешней памяти) - сигнал, используемый для стробирования при считывании команды из внешнего ПЗУ; ALE (разрешение фиксации адреса) - сигнал, используемый для синхронизации внешних устройств; P (порт) - квазидвунаправленный канал с фиксацией; TxD (последовательные данные передатчика) - сигнал, используемый для передачи данных; RxD (последовательные данные приемника) - сигнал, используемый для приема данных.