

Организация обмена по магистральной микропроцессорной системе. Совмещение адресной шины и шины данных.

выполнил: ст.гр. 140301
Чехольский Е.А


Совмещение адресной шины и шины данных

В некоторых МП с целью сокращения ширины физической магистрали используют совмещение адресной шины с шиной данных.

В течение первого такта цикла магистрали шина данных не используется, поэтому этот интервал можно использовать для передачи по шине данных адресных сигналов (адреса). Этап передачи адресной информации по совмещенной шине адреса/данных **AD (Address/Data Bus)** отделяется по времени от этапа передачи данных и стробируется специальным сигналом **ALE (Address Latch Enable)**, который включается в состав шины управления. Данную магистраль называют двухшинной с совмещенными шинами передачи адреса и данных.

Если разрядность данных меньше разрядности адреса, то по совмещенной шине передаются только младшие разряды адреса, а старшие разряды при этом передаются по адресной шине.

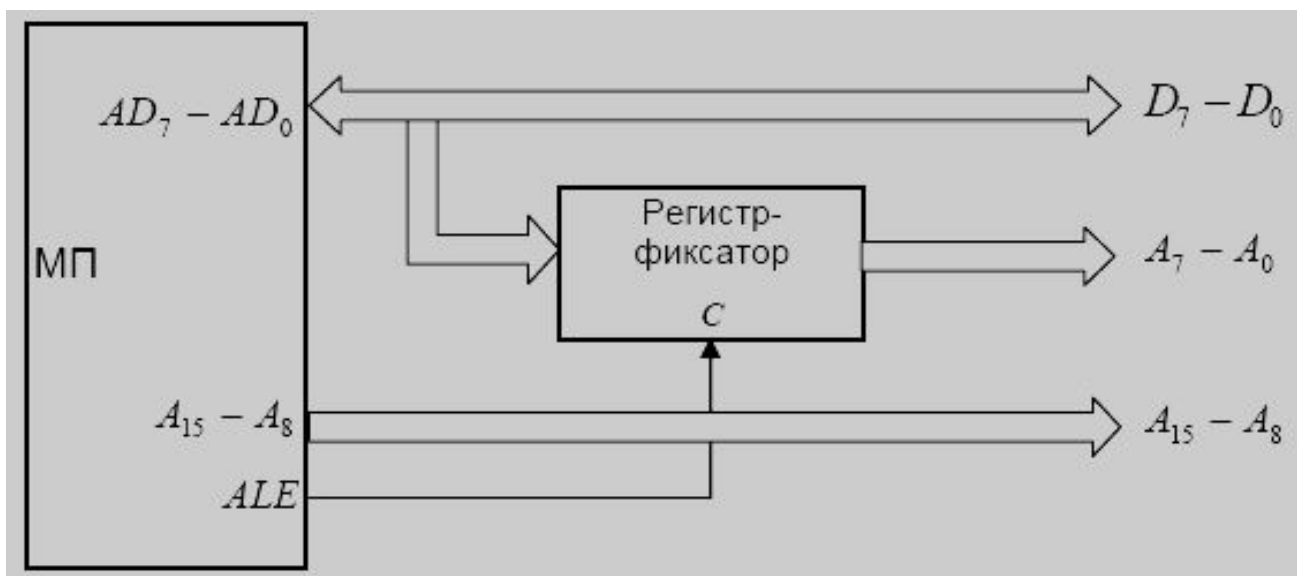
Входящий в состав шины управления сигнал ALE используется для разделения функций, выполняемых совмещенной шиной AD. По этому сигналу присутствующая на шине AD адресная информация должна быть принята (зафиксирована) во внешний (по отношению к МП) адресный регистр-фиксатор. Для этой цели обычно служит срез сигнала ALE (переход из высокого уровня в низкий).

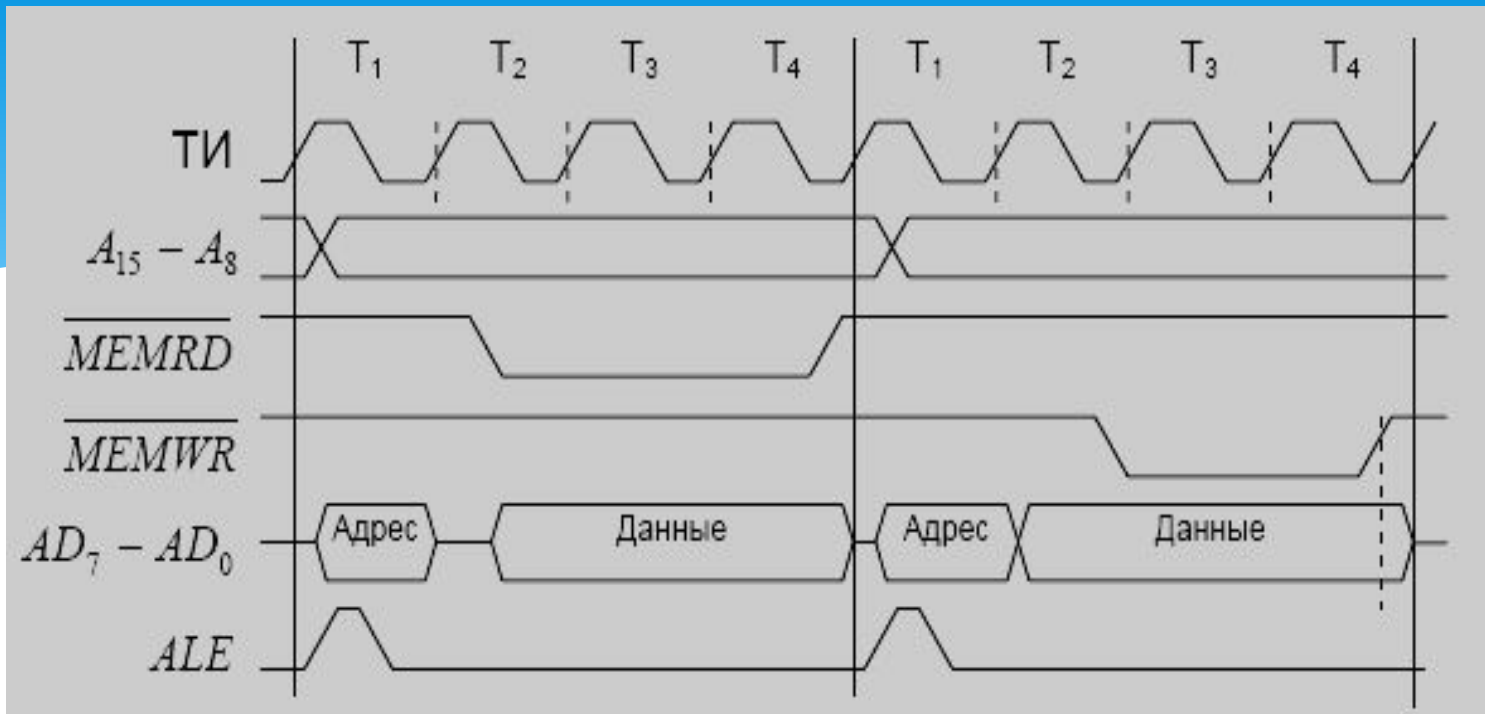


Обычно каждый модуль микропроцессорной системы с двухшинной магистралью (модуль памяти или интерфейс периферийного устройства) содержит локальный адресный регистр для запоминания адресной информации.

Для фиксации адресной информации может быть использован и один общий регистр, в результате МП с двухшинной магистралью преобразуется в МП с тремя отдельными шинами. Когда уровень управляющего сигнала, приходящего на вход С регистра-фиксатора, становится высоким, входная информация без изменения передается на выход.

При переходе управляющего сигнала на входе С в низкий уровень информация фиксируется в регистре.





В течение первого такта T₁ по общей шине AD₇-AD₀ передаются адресные разряды A₀-A₇. Эти разряды по сигналу **ALE** фиксируются в регистре-фиксаторе, который находится вне МП.