MCS—51由于引脚的限制，数据线和地址线是复用的，而且由I/O口线兼用。需要在单片机外部增加地址锁存器（如：74LS373），从而构成与一般CPU构成相类似的片外三总线。

如图：

1. **地址总线（AB）**

用于传送单片机送出的地址信号，以便进行存储单元和I/O端口的选择。

单向传送，只能有单片机向外发送信息。

P0口提供低8位地址，P2口提供高8位地址。

由于P0口是地址线和数据线的复用口，因此要用地址锁存器。

ALE（地址锁存器允许）：地址锁存器的锁存控制信号。

工作过程：ALE信号变高，P0口送出低8位地址信号；ALE信号由高变低（下降沿），将出现在P0口的地址信号锁存到外部地址锁存器中，直到下一次ALE信号变高，地址才发生变换。

存储器字节单元数=2^n -----------n为地址线的数量

1. **数据总线（DB）**

用于单片机与存储器之间或单片机与I/O口之间的数据传送。

双向传送。

数据总线由P0口提供，其宽度为8位（数据总线的宽度与单片机处理数据的字节长一致）。P0口应用是最频繁的。

1. **控制总线（CB）**

用于控制片外ROM、RAM和I/O口读/写操纵的一组控制线。

控制信号线：

1. ALE：地址锁存允许信号
2. PSEN非：片外程序存储器的读选通信号
3. EA非：片内、片外程序存储器的访问控制信号。=0时，只访问片外ROM；=1时，程序从片内ROM开始执行，当PC值超过ROM容量时，再自动转向片外ROM。 注：正常运行时，该引脚不能悬空。
4. RD非和WR非：扩展数据存储器和I/O端口的读、写选通信号，执行MOVX时，

自动有效

P0和P2口在系统扩展时被使用，所以此时能作为I/O口的，只有P1和P3