1. 假设P1和P2是两个处理器，它们之间使用**写无效侦听协议**来保证缓存一致性，假设A1和A2是两个映射到同一个缓存块的内存地址，请在下表中填入：
   1. 各个动作执行完成后每个处理器的缓存状态；
   2. 各个动作执行时发出的总线消息；
   3. 各个动作执行完成后的内存状态；



参考1.1：写无效侦听协议中缓存块的状态转换图如下



1. 假设P1和P2是两个处理器，它们之间使用**目录协议**来保证缓存一致性，假设A1和A2是两个映射到同一个缓存块的内存地址，请在下表中填入：
   1. 各个动作执行完成后每个处理器的缓存状态；
   2. 各个动作执行时发出的总线消息；
   3. 各个动作执行完成后目录的状态；
   4. 各个动作执行完成后的内存状态；



参考2.1：目录协议中缓存块的状态转换图如下



参考2.2：目录协议中目录项的状态转换图如下

