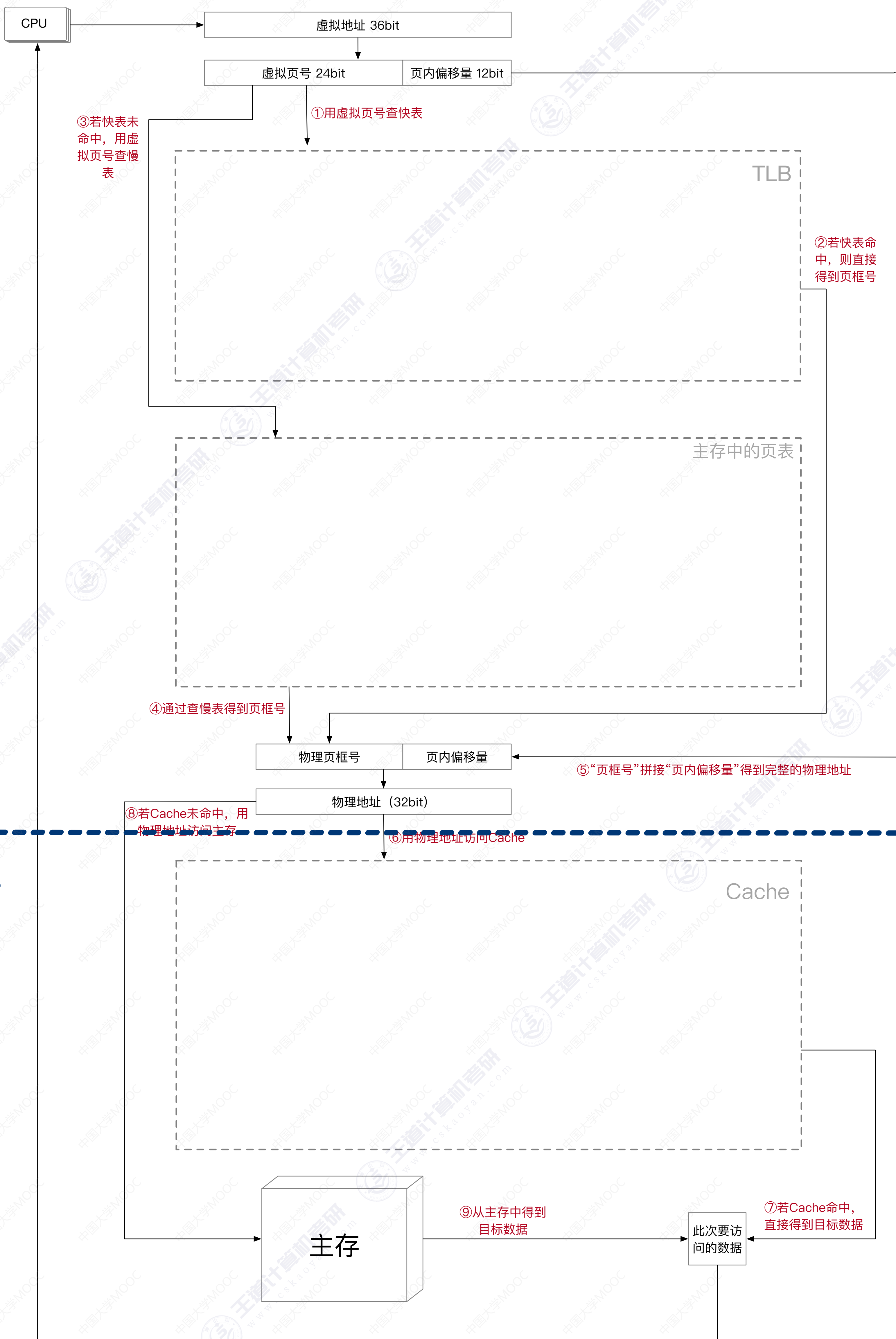


假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



虚线上方为“操作系统”要学习的内容

虚线下方为“计算机组成原理”要学习的内容

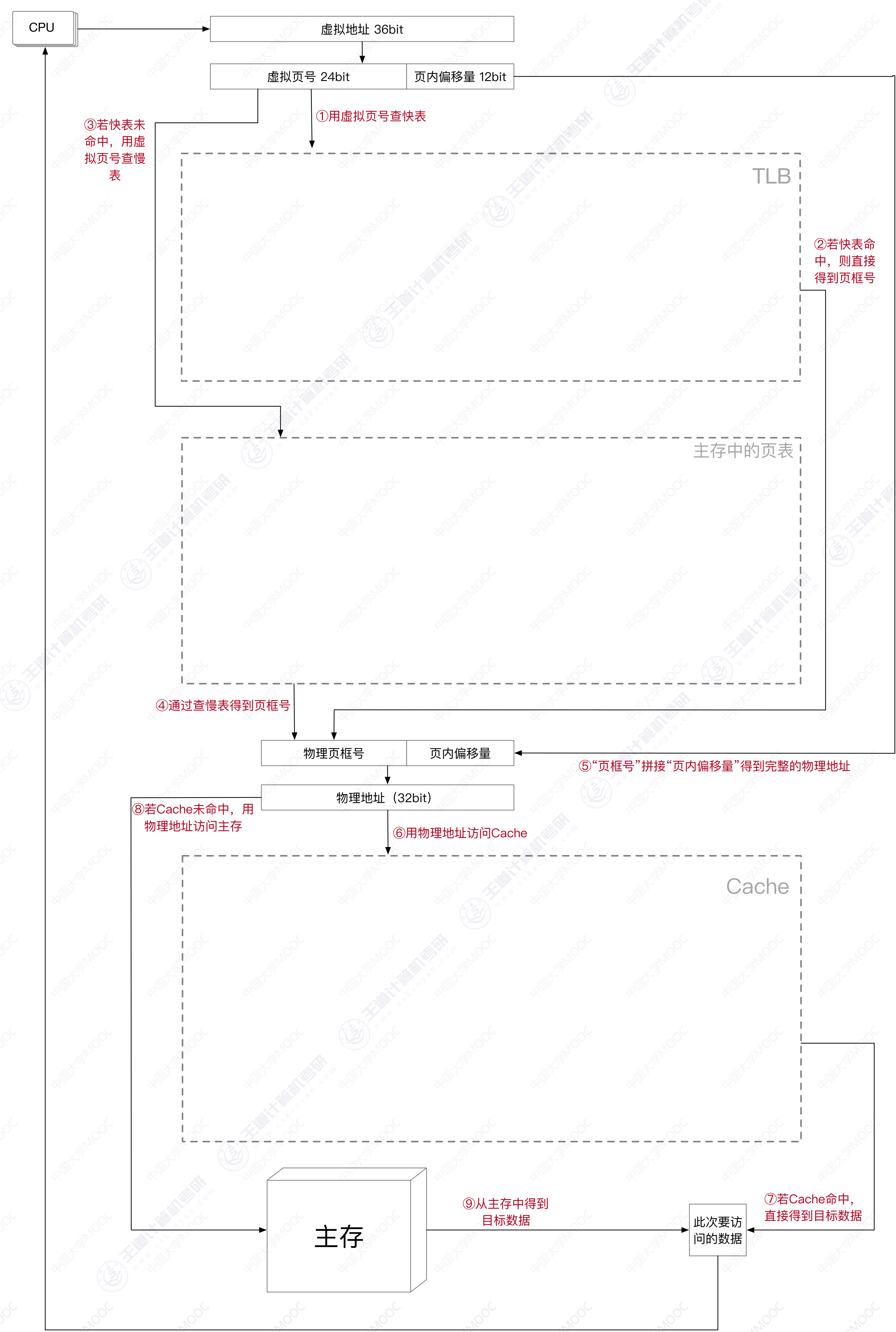
Made by @王道咸鱼老师-计算机考研



使用建议:

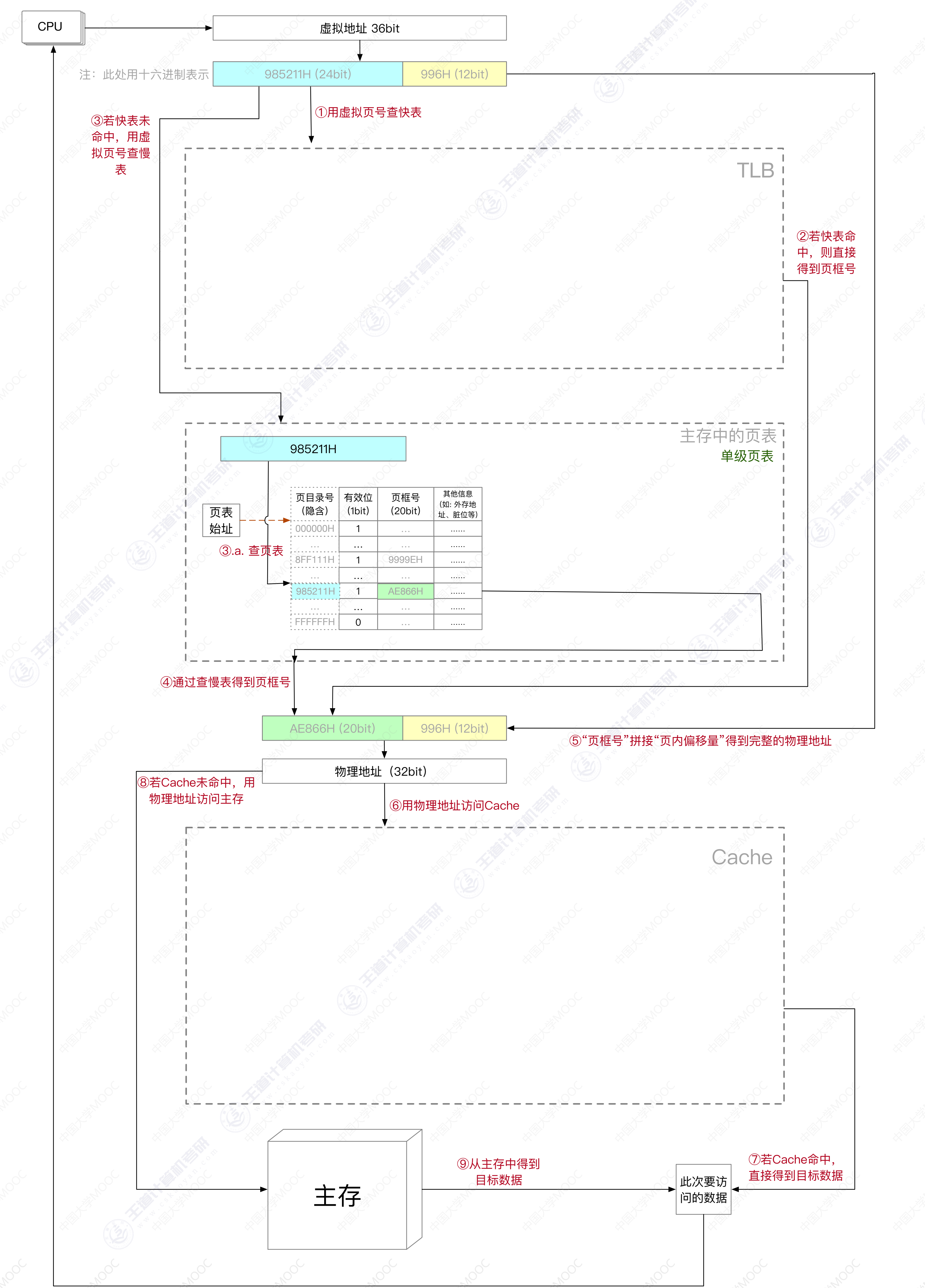
- * 先看最上面“假设”部分，搞清楚虚拟地址的结构、物理地址的结构；
- * 图中**红色字体**部分说明了地址转换的顺序，大家按照我标注的 ①②③④... 的顺序来梳理流程；
- * 看TLB和Cache两个虚线框里的具体内容时，先注意看**虚线框右上角**的绿色字部分，先搞明白在这个图里，TLB、Cache是采用全相联映射？还是N路组相连映射？
- * 各个大虚线框里边，包含了更细分的子步骤，看图时按照 a. b. c..这样的顺序来梳理流程。如：先看 ①.a ，再看 ①.b ，再看 ①.c
- * 只考操作系统的同学，不用管Cache那个虚线框里的内容，Cache属于计算机组成原理的内容

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



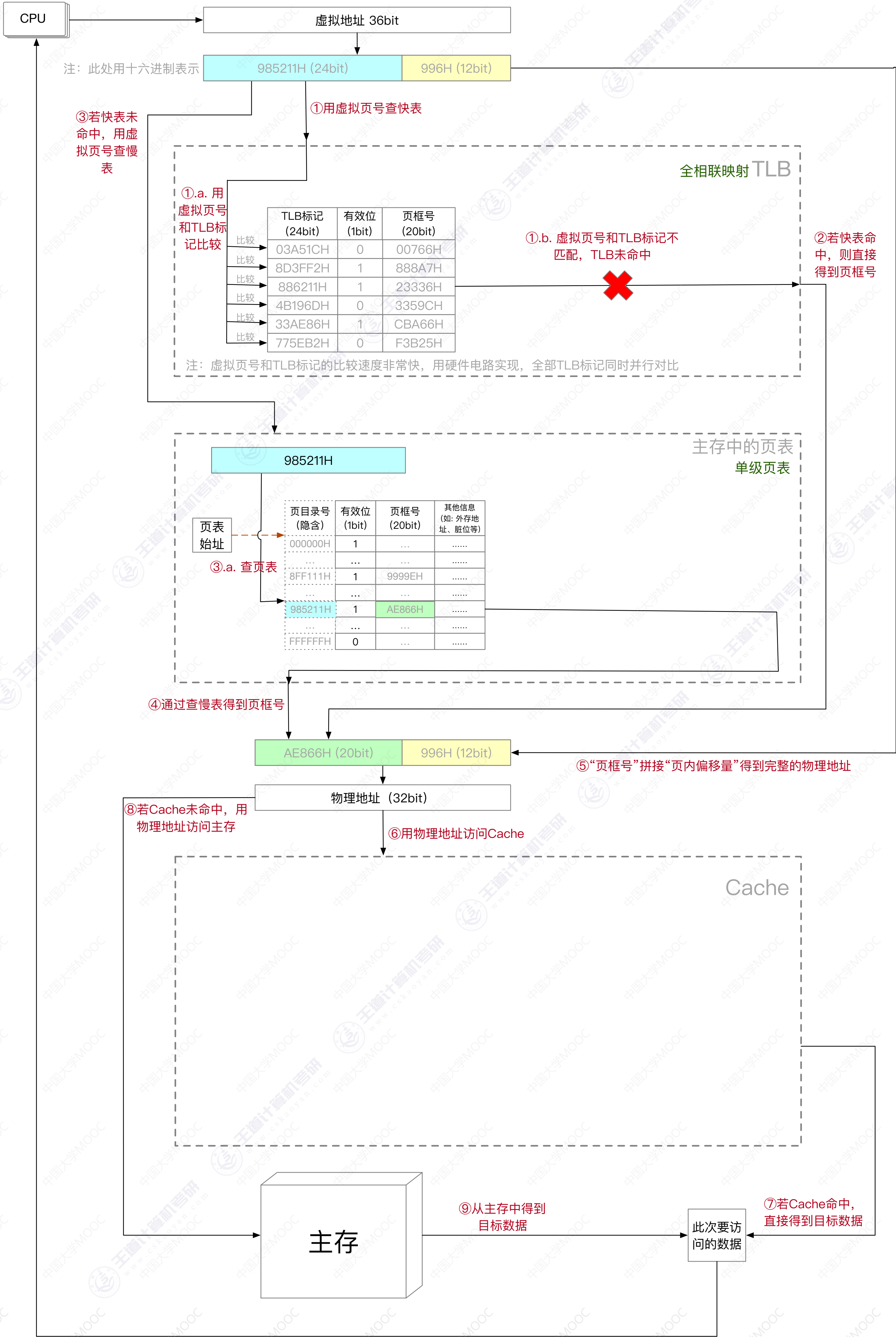
《地址转换：查一级页表》

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



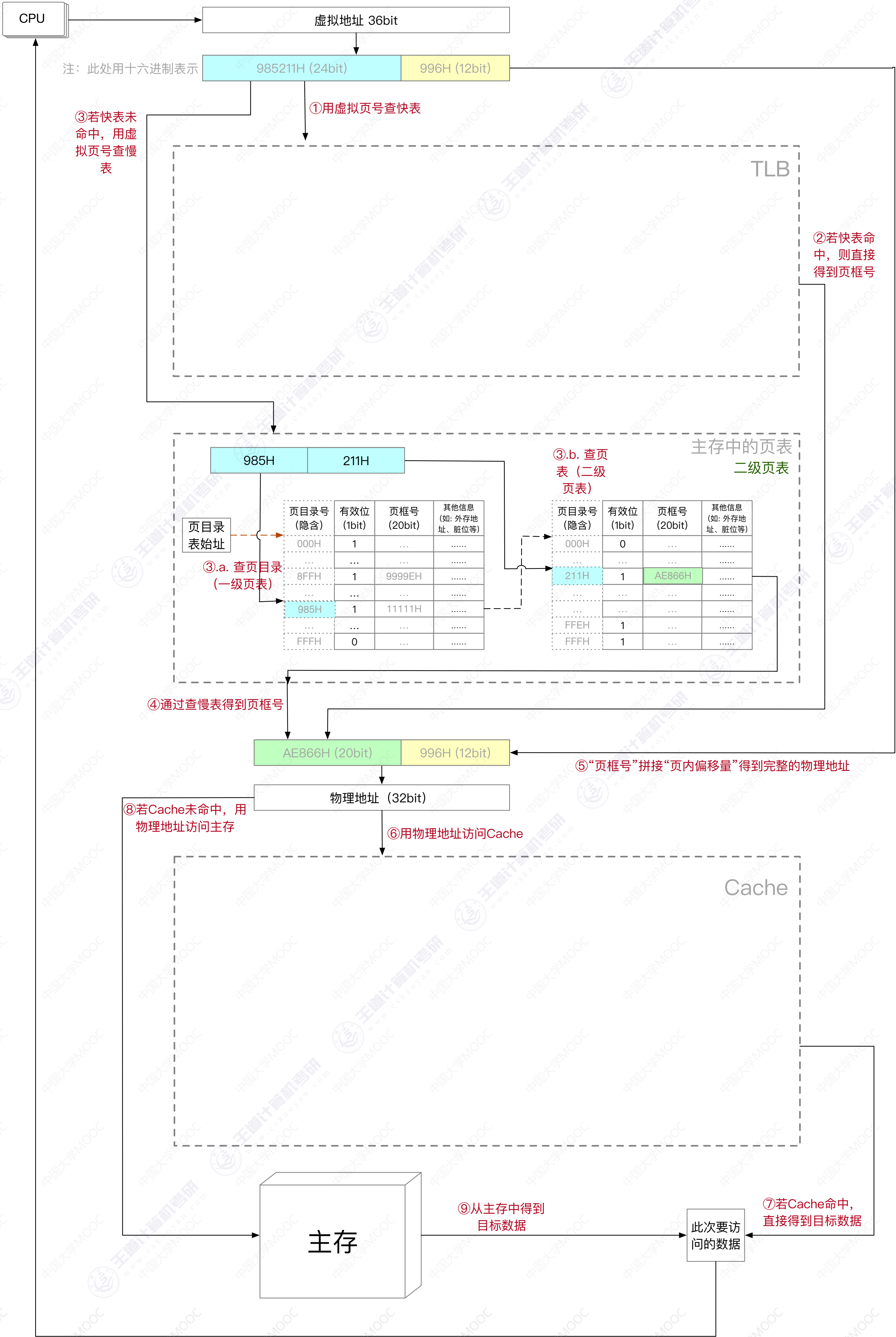
《地址转换：全相联TLB未命中+查一级页表》

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。
物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



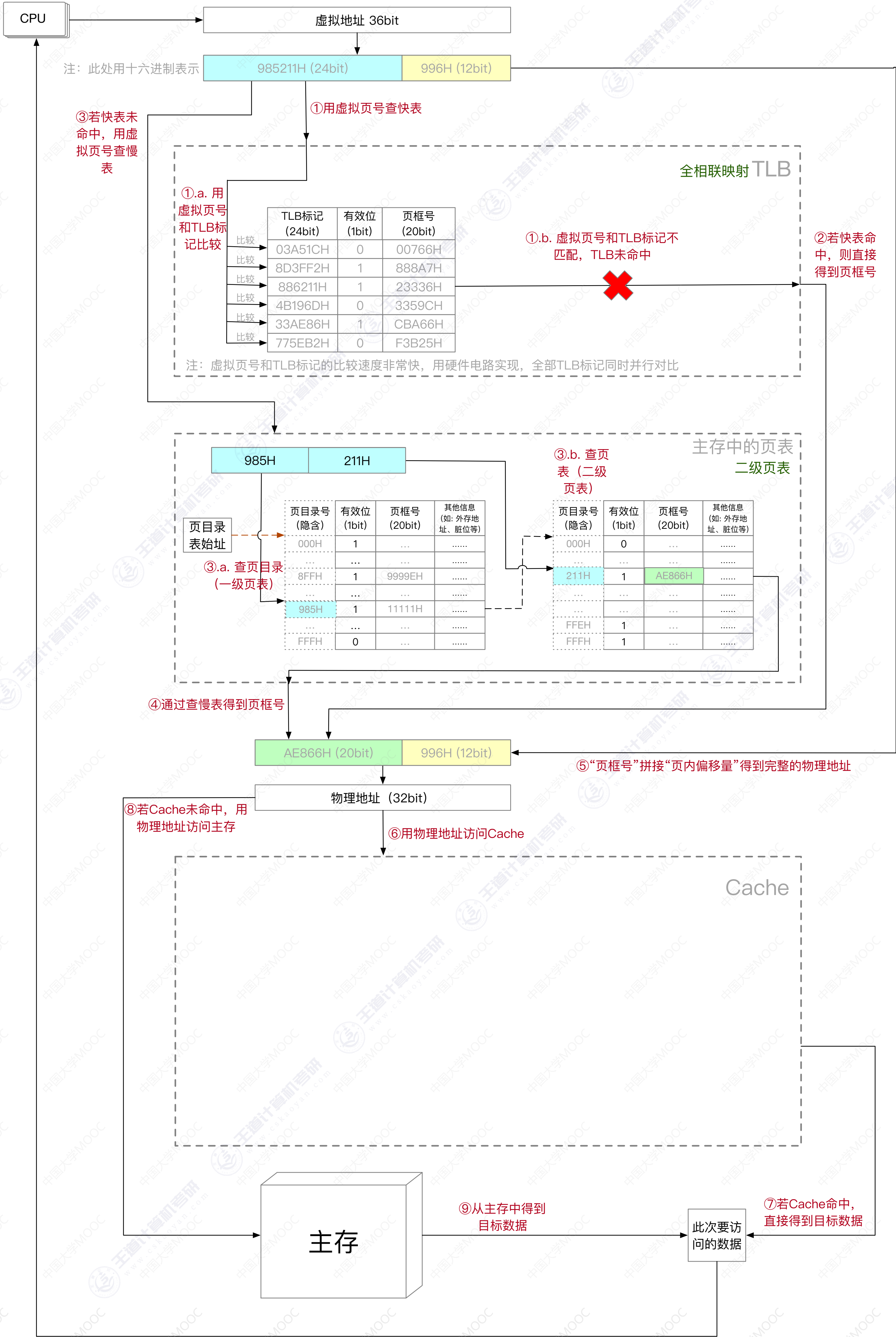
《地址转换：查二级页表》

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。
物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



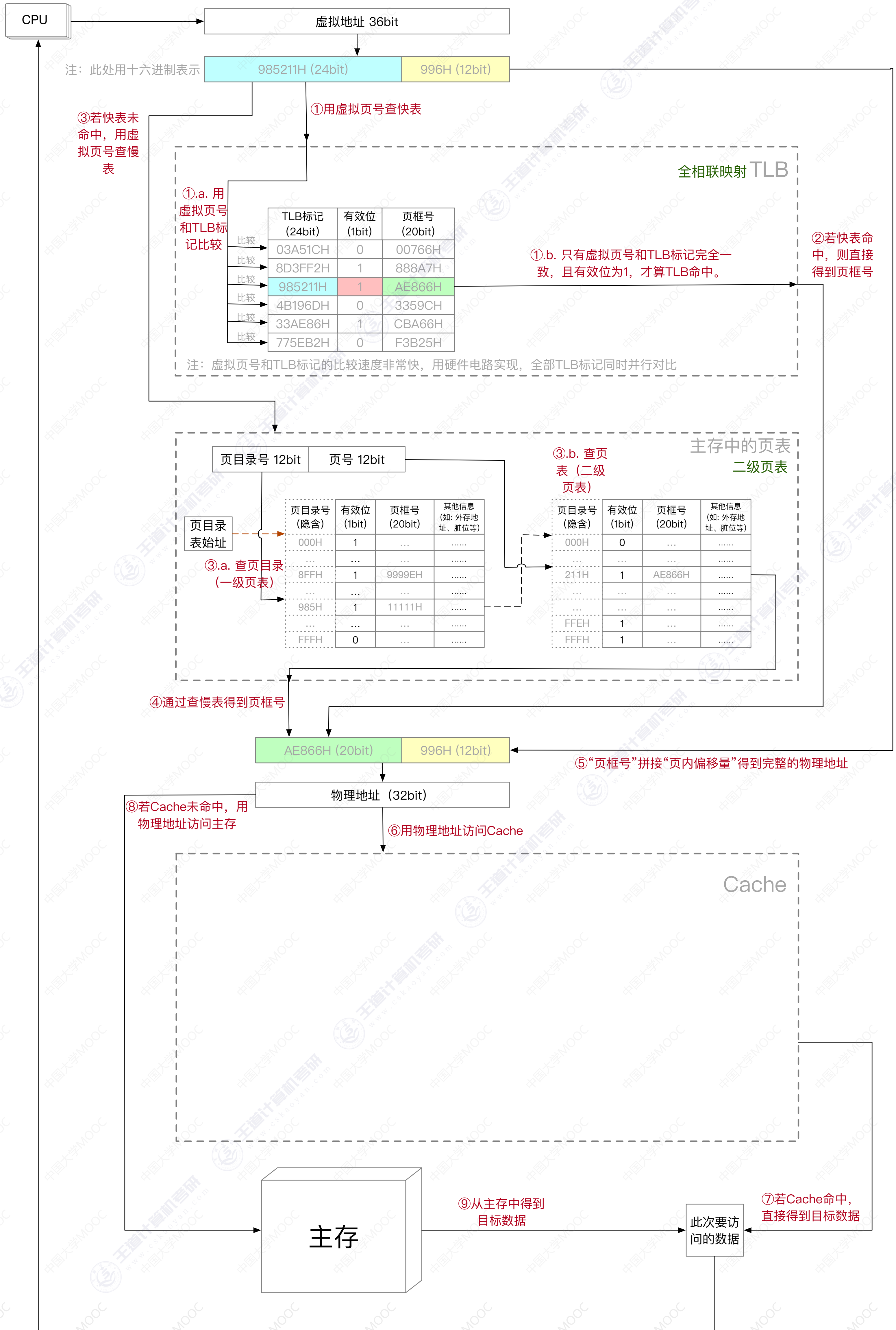
《地址转换：全相联TLB未命中+查二级页表》

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。
物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



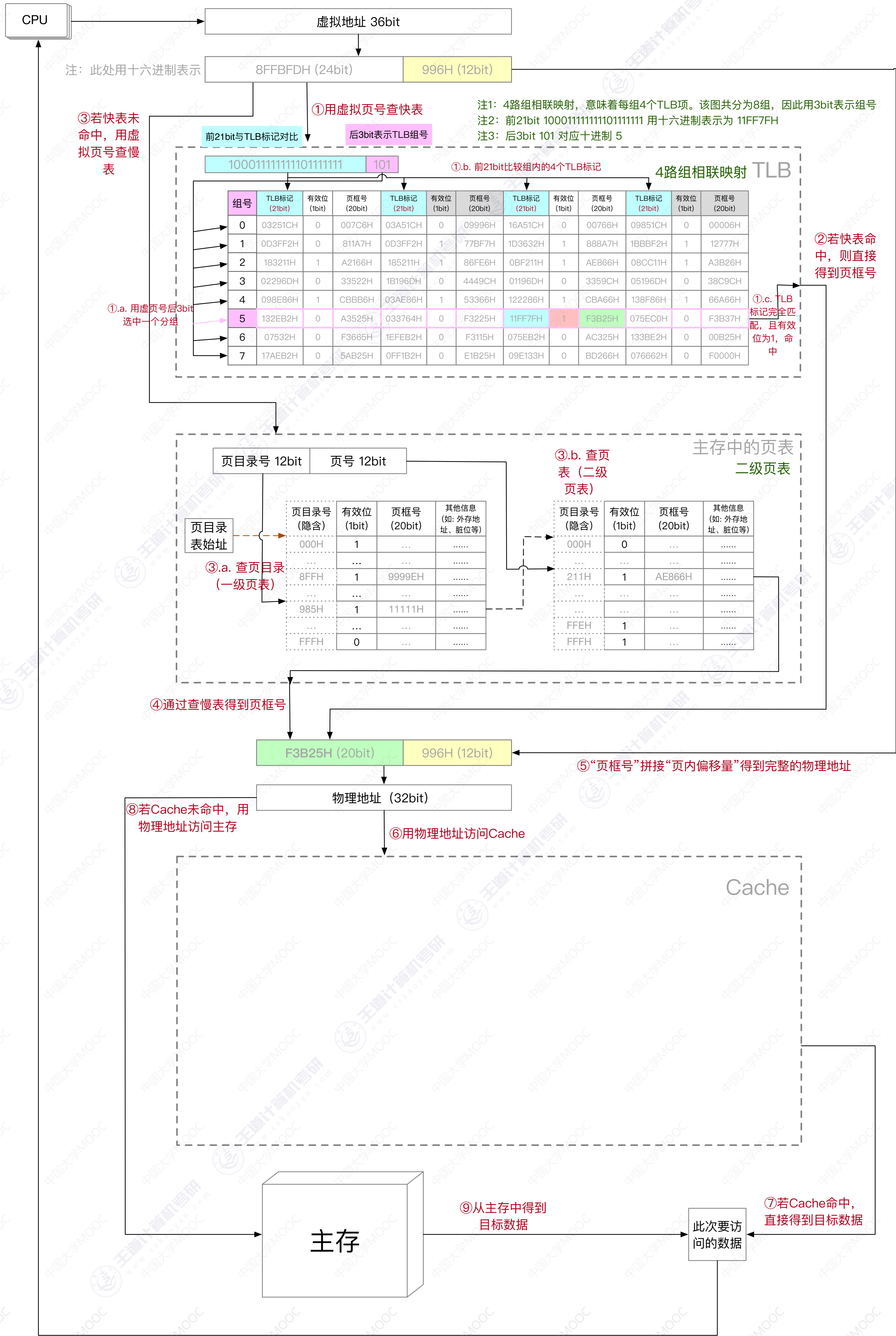
《地址转换：全相联TLB命中+不用查页表》

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。
物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



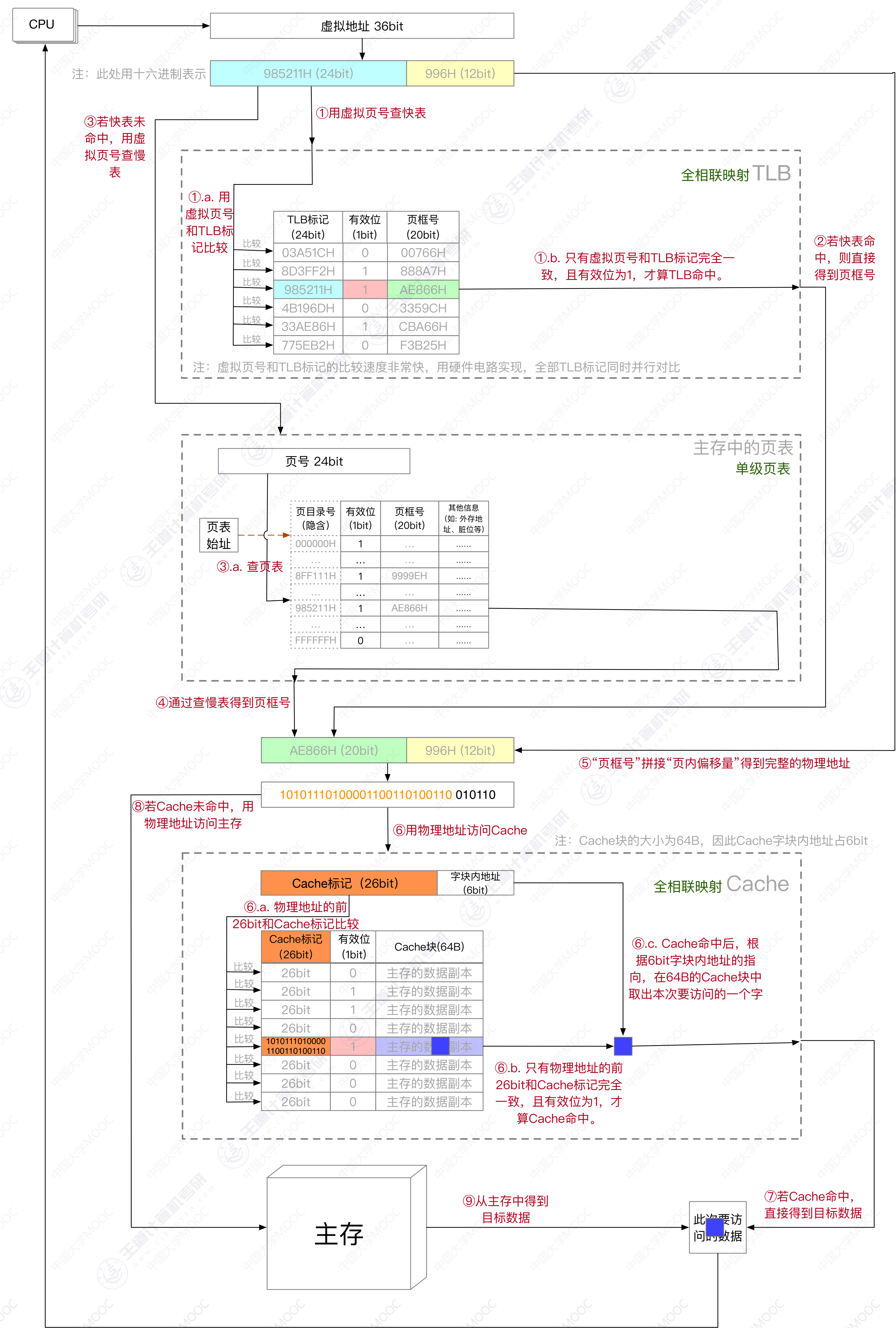
《地址转换：4路组相联TLB命中+不用查页表》

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。
物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



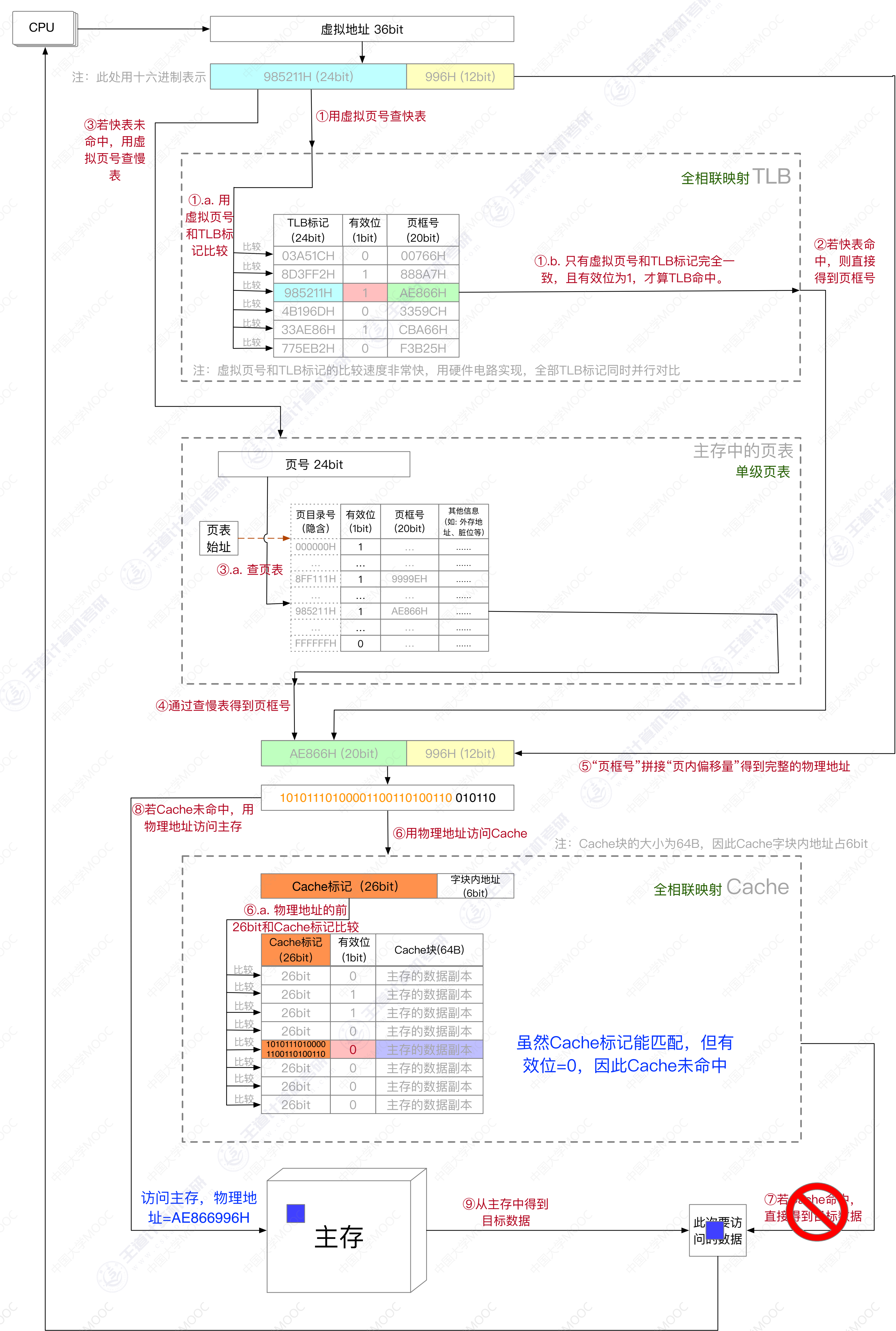
《访问物理地址：全相联Cache命中+不用访问主存》

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



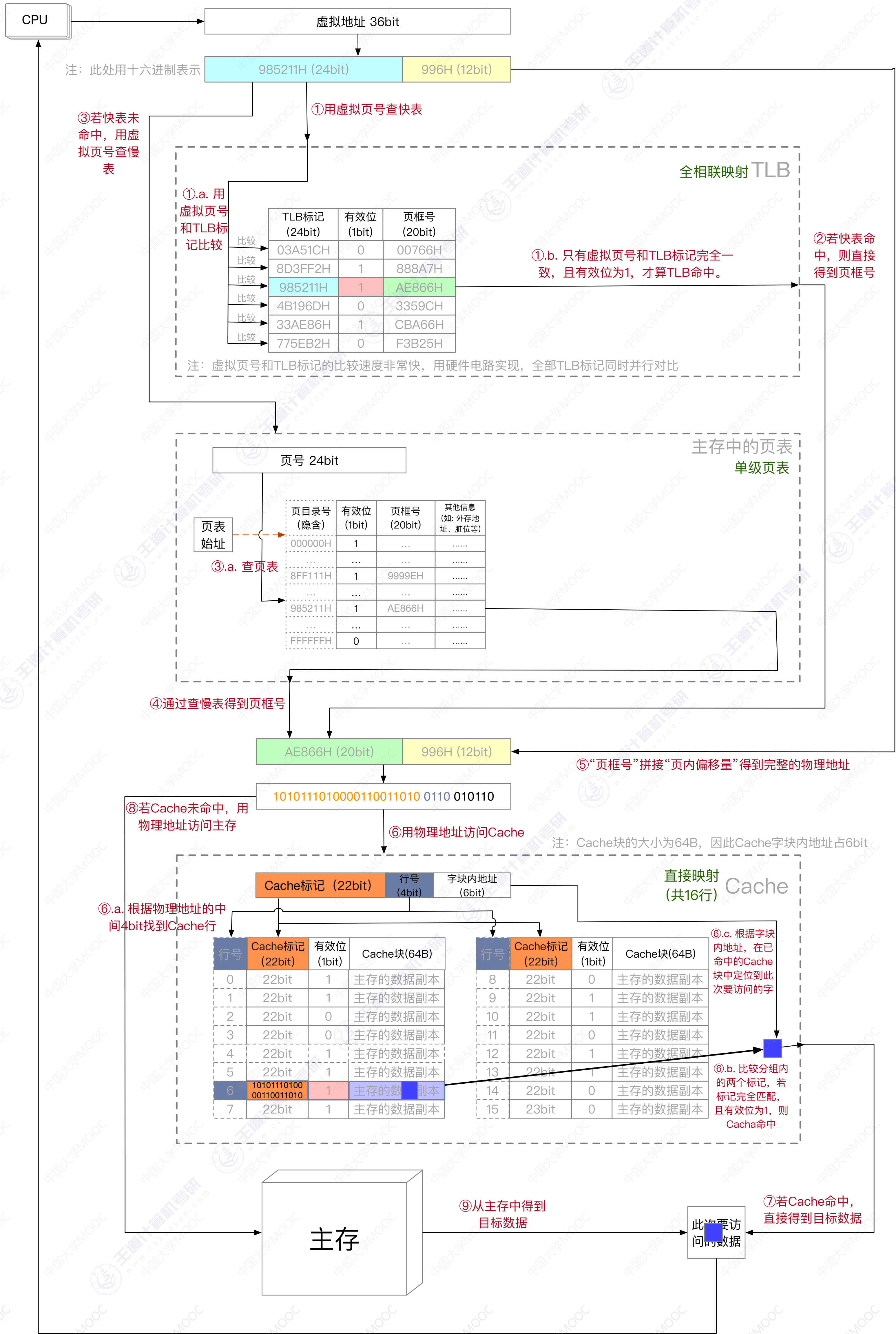
《访问物理地址：全相联Cache未命中+访问主存》

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。
物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



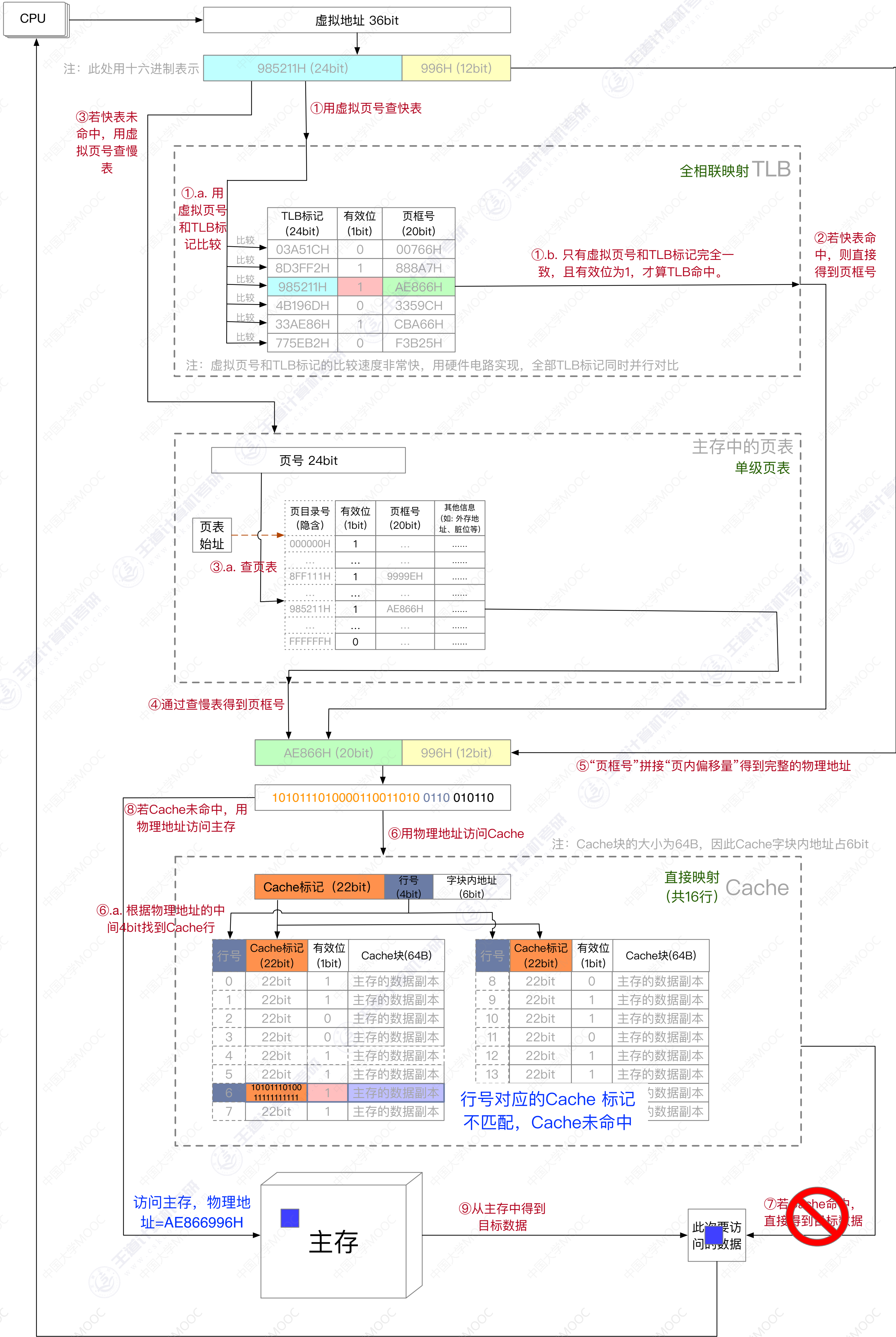
《访问物理地址：直接映射Cache命中+不用访问主存》

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



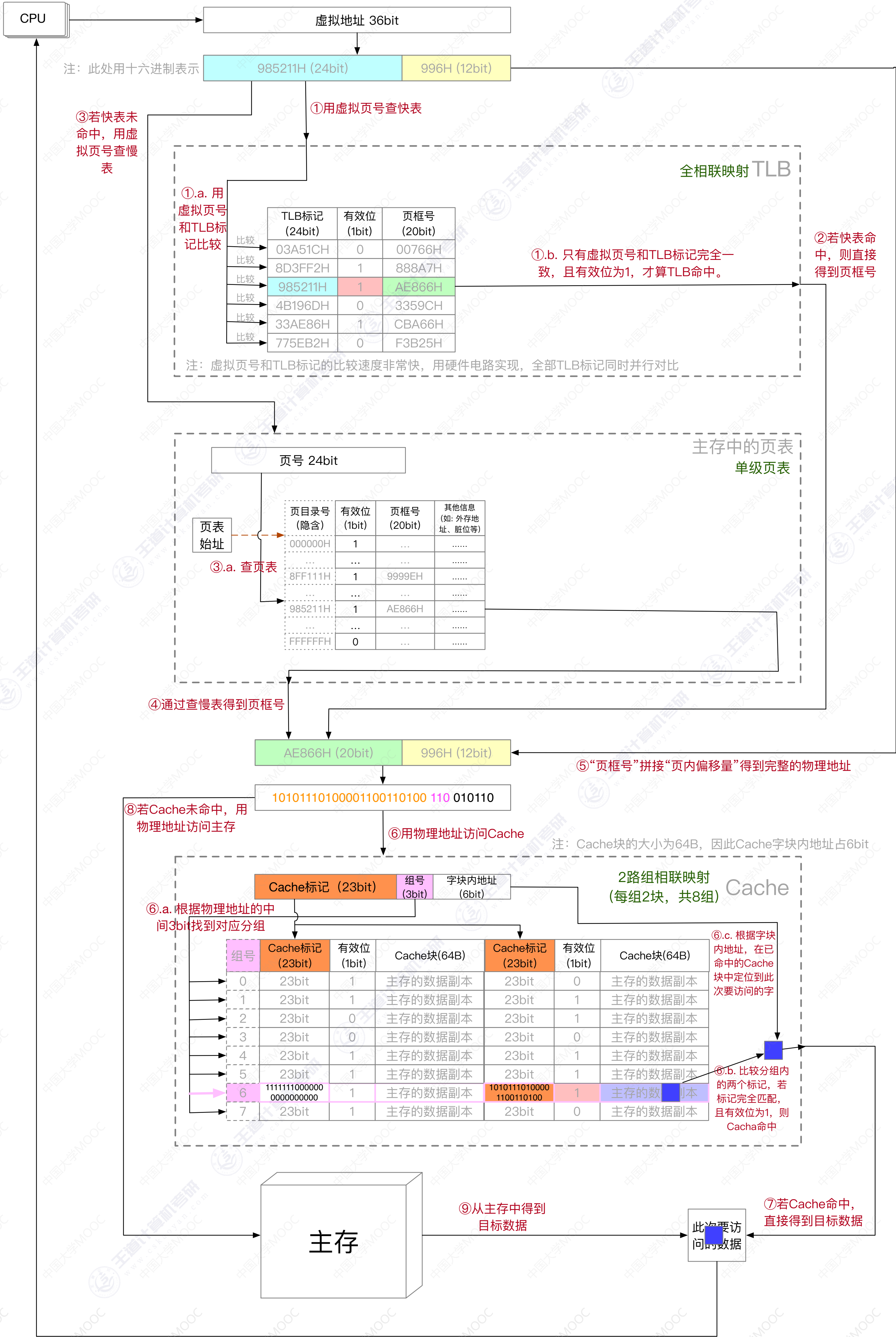
《访问物理地址：直接映射Cache未命中+访问主存》

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



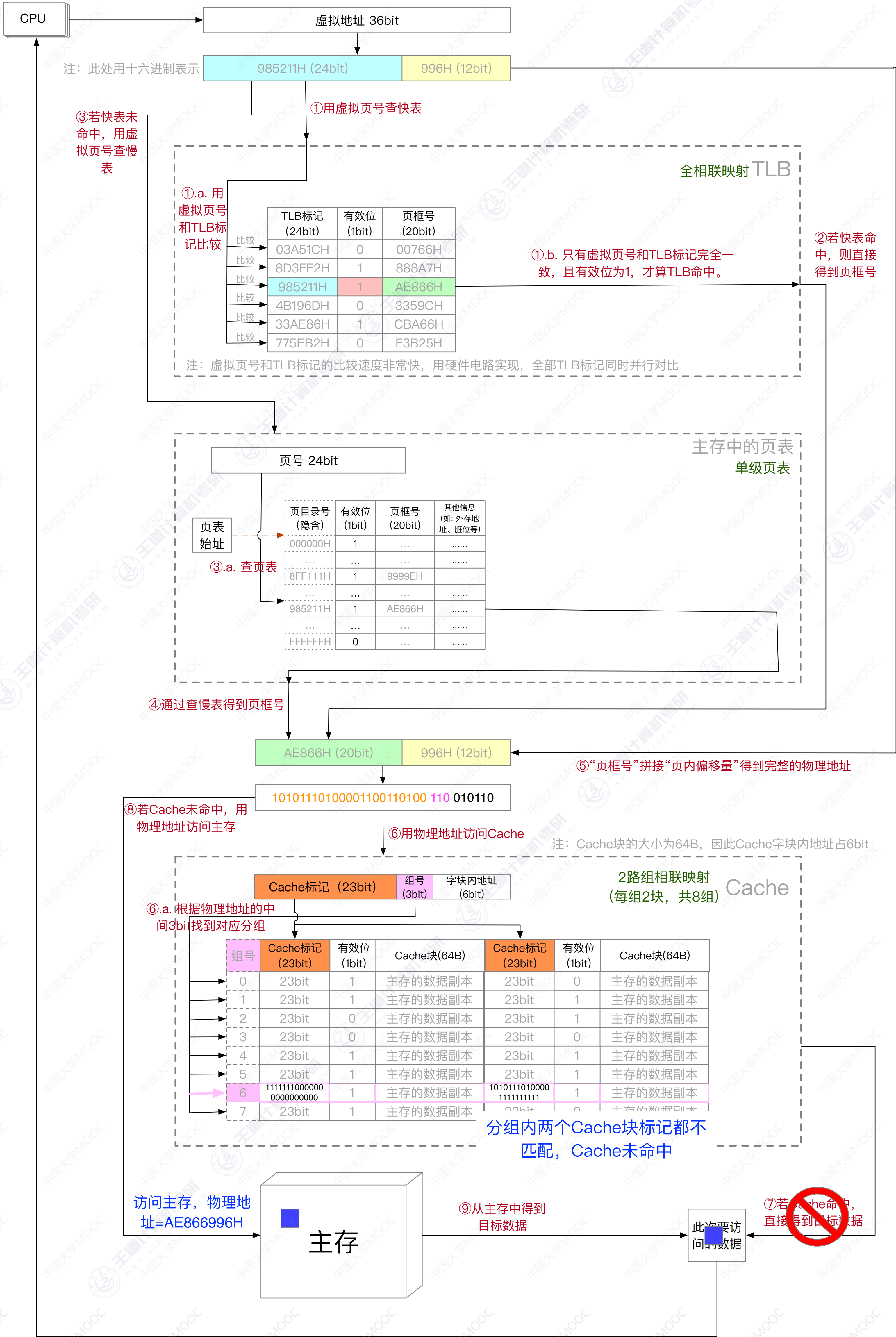
《访问物理地址：2路组相联Cache命中+不用访问主存》

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号



《访问物理地址：2路组相联Cache未命中+访问主存》

假设：某36位系统，按字节编制，每个页面大小为 4KB，则页内偏移量占 12 bit，虚拟页号24bit。
物理地址空间大小为 4GB，因此物理地址共32bit，前 20bit 表示物理页框号





公众号：王道在线



b站：王道计算机教育



抖音：王道计算机考研