



计算机硬件系统设计



谭志虎

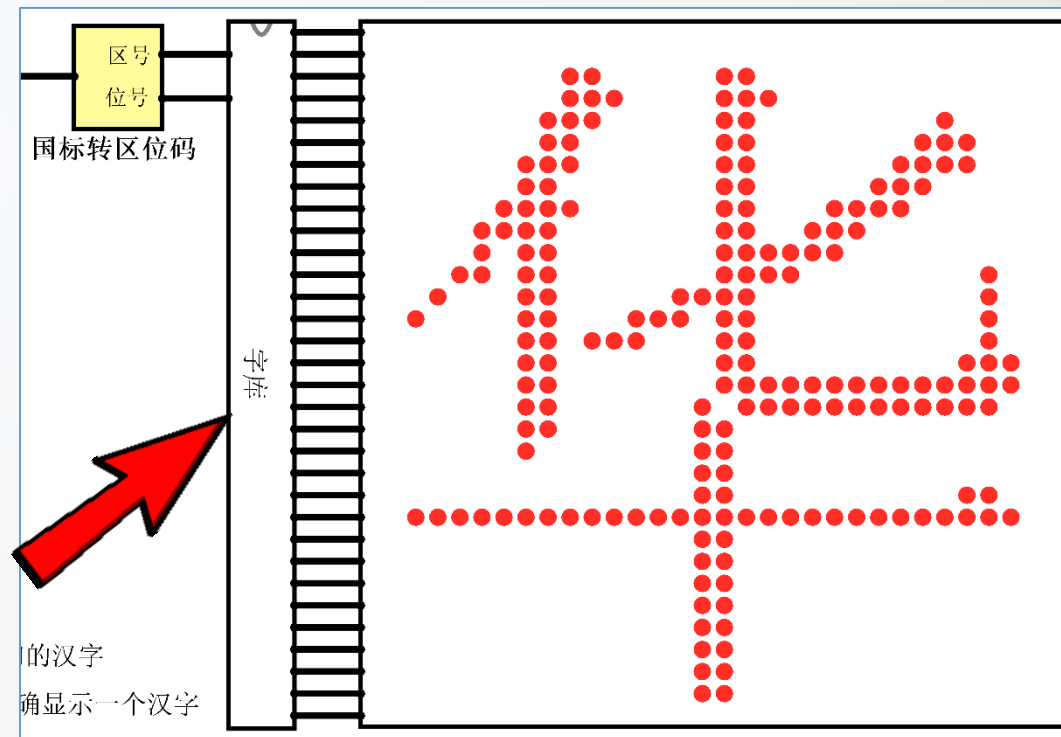


# 存储扩展实验

# 实验目的

## ■ 理解存储系统位扩展、字扩展的基本原理

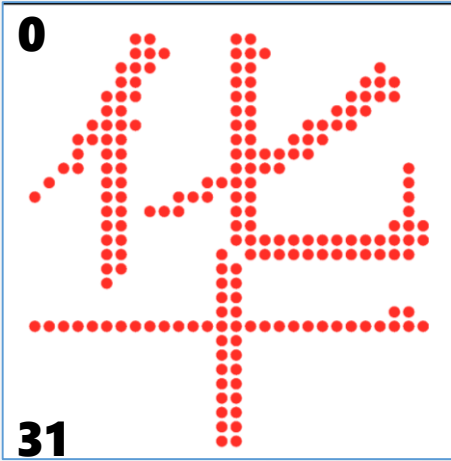
- 能利用相关原理解决汉字字库的存储扩展问题
- 实现汉字字库中存储器的数据填充



# || 汉字字库

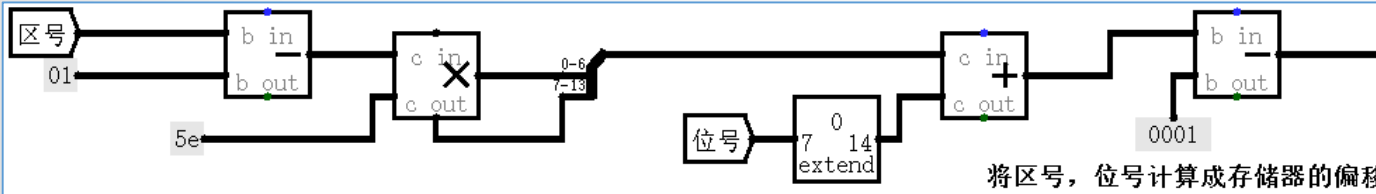
## ■ 汉字字库：利用区号，位号进行检索的字形码存储器

- 地址输入：区号 (7位)    位号 (7位)  
逻辑地址：(区号-1)\*94+位号-1    区号、位号从1开始
- 数据输出：1024位点阵信息



## ■ 位扩展：Logisim中ROM存储器最多32位

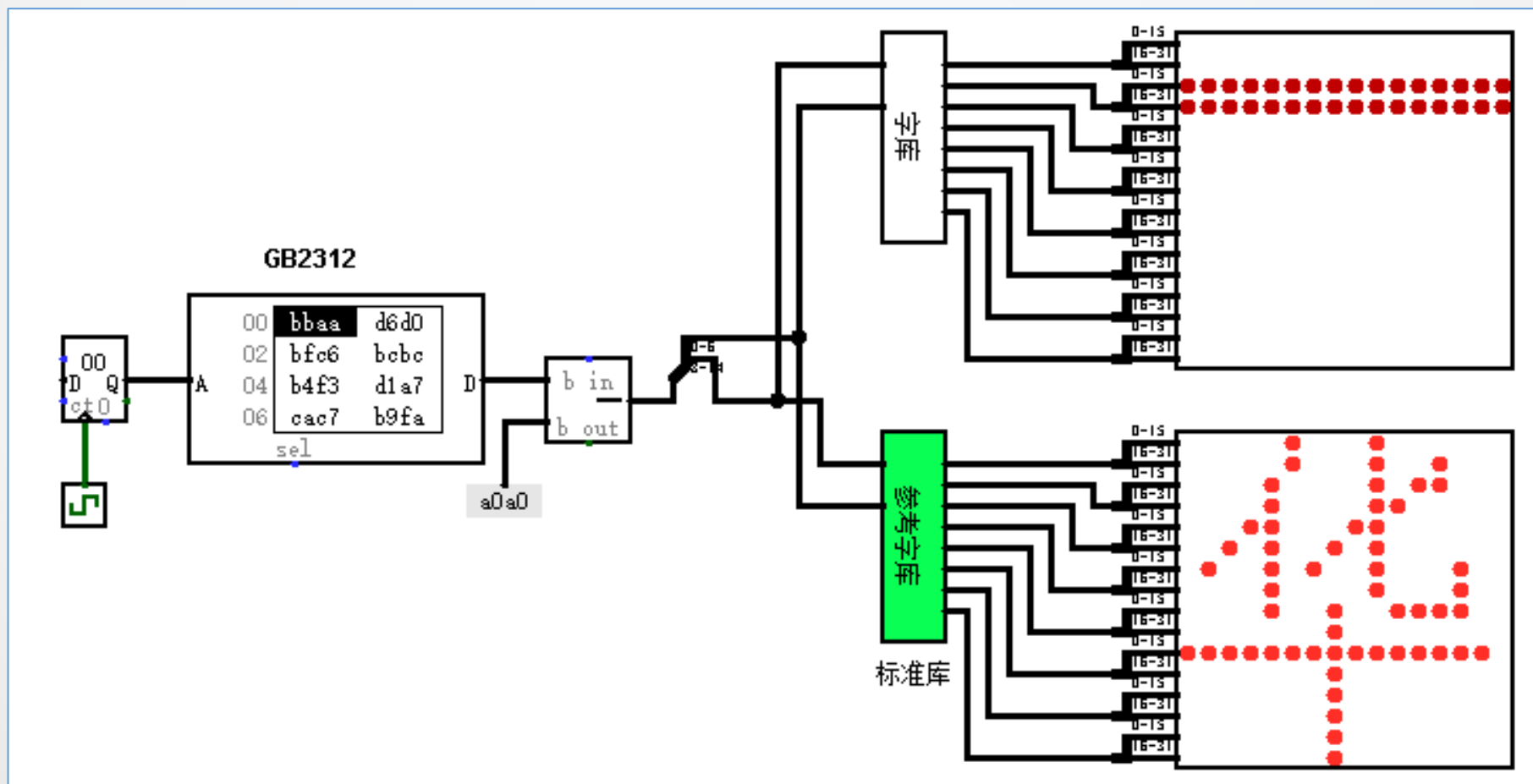
- 需要1024/32=32片16K\*32位 ROM



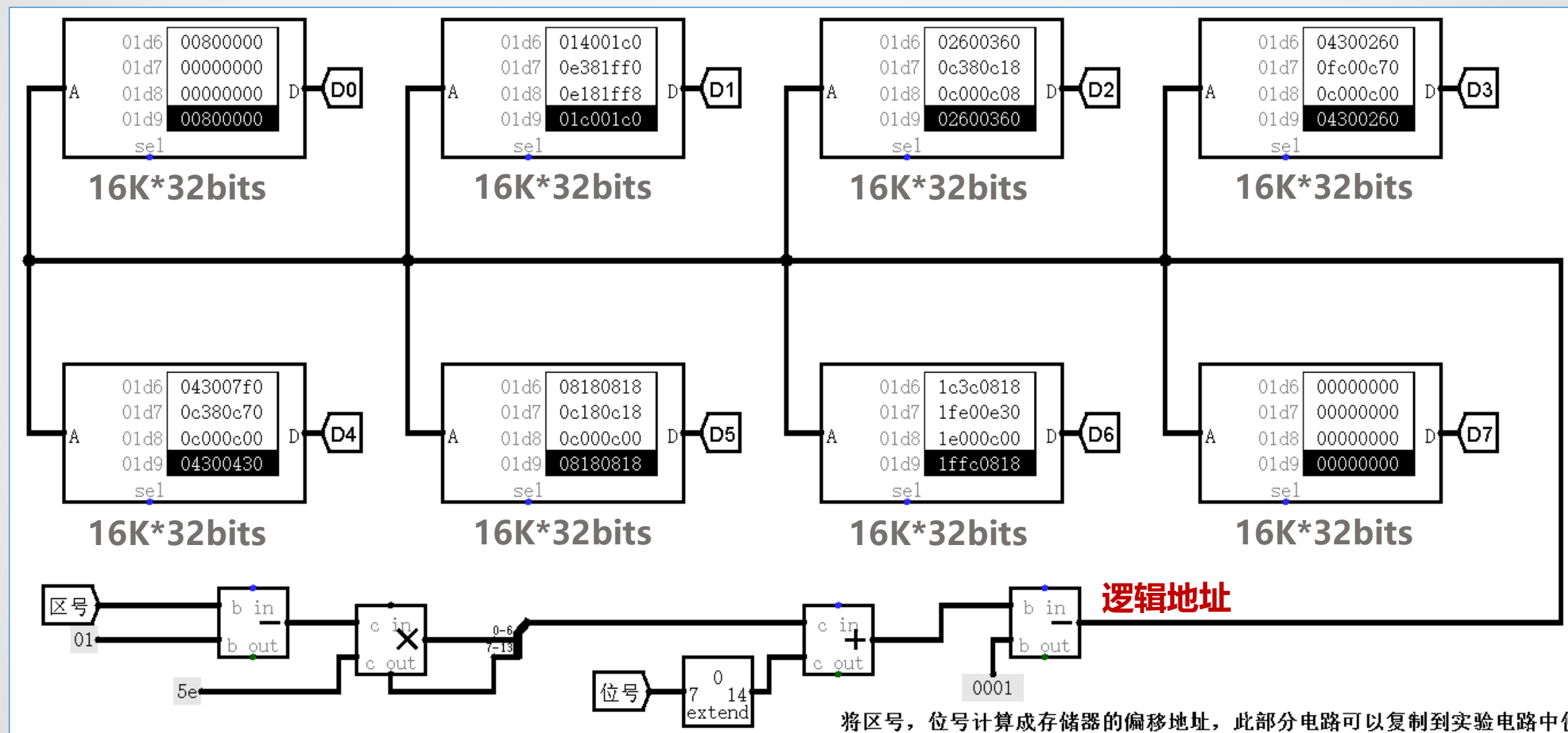
逻辑地址 (14位) (区号-1)*94+位号-1	字形码内容 (1024位)
0	XXXXXX
1	XXXXXX
...	XXXXXX
2 <sup>14</sup> -1	XXXXXX

## 实验要求

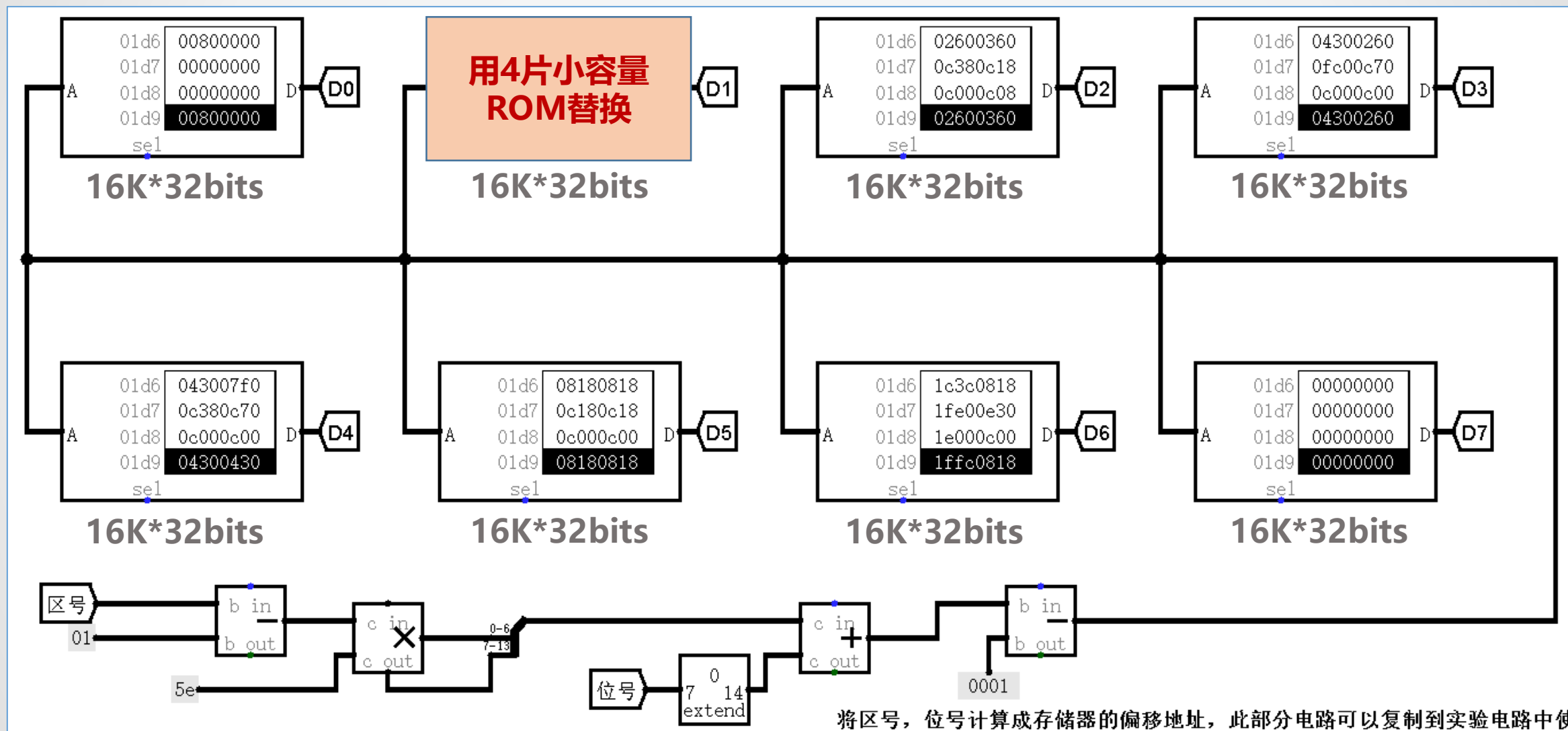
- 实现16\*16点阵的标准汉字字库
- 利用容量扩展的方式构建汉字字库



## 参考实现：8片16K\*32位ROM并发实现16\*16点阵输出



## 实验任务：利用4片小容量ROM替换原有存储器



# 存储扩展实验 (汉字字库)

## ■ 存储扩展

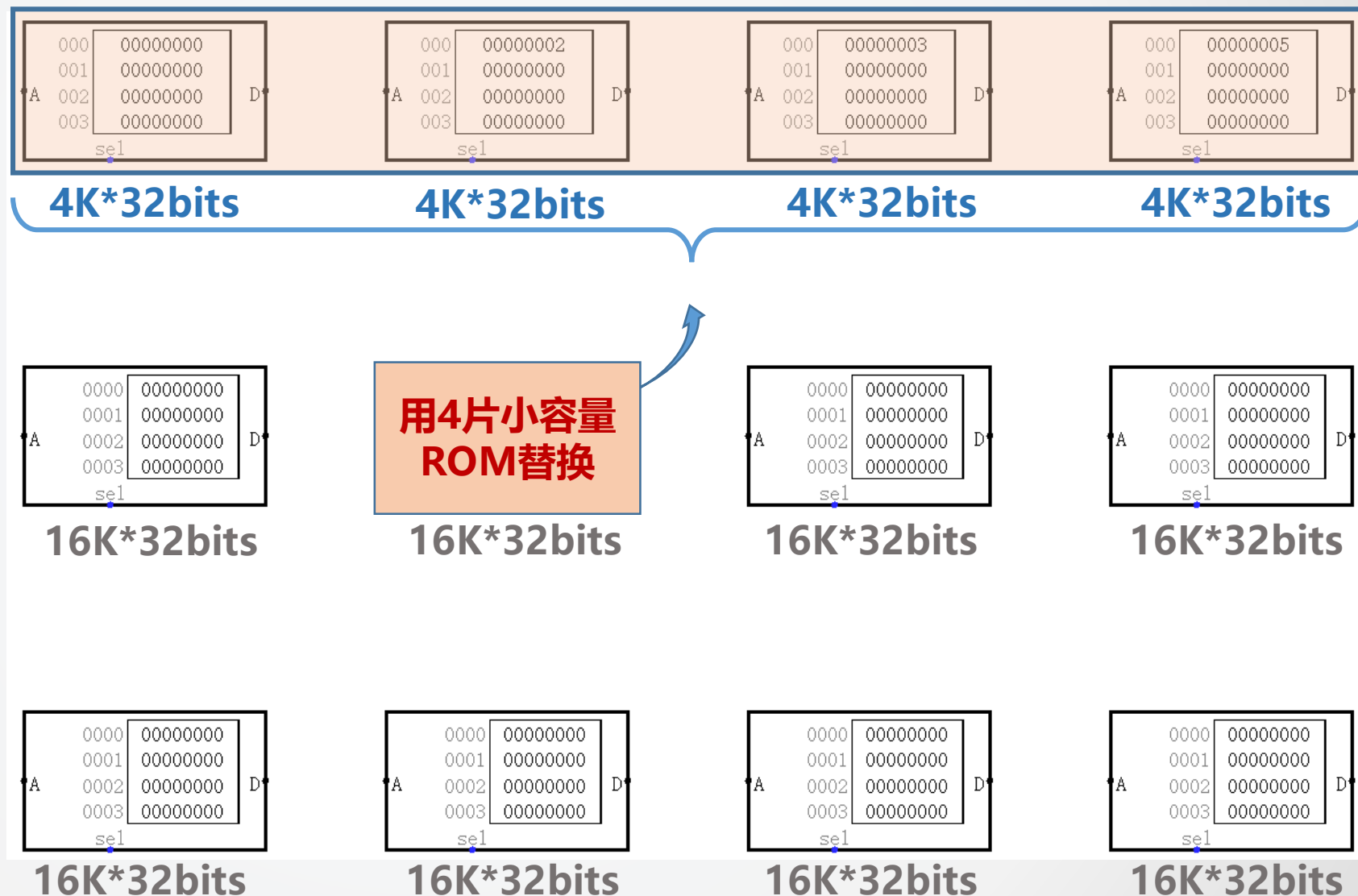
- 地址线连接
- 数据线连接

## ■ 需要的组件

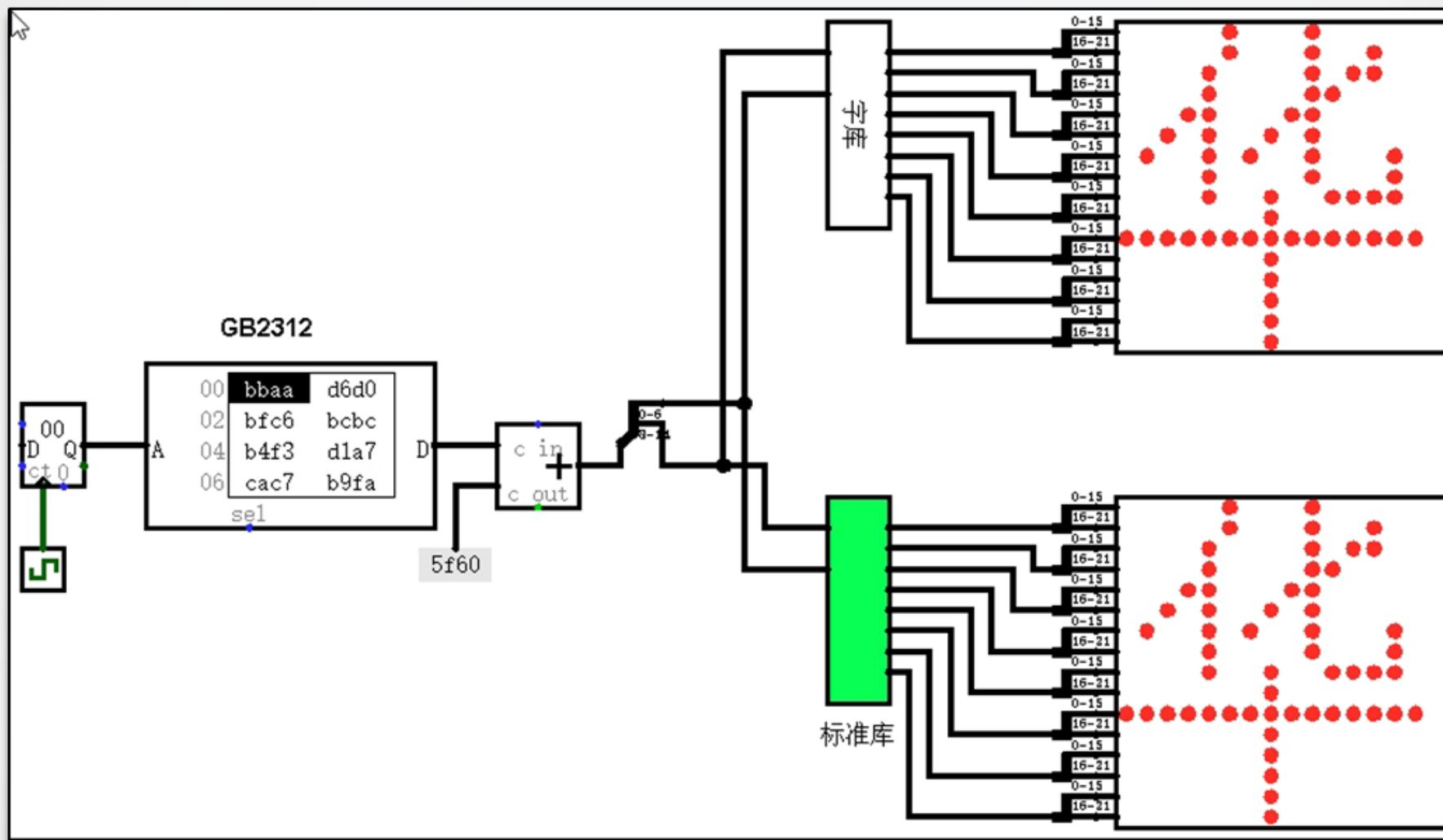
- 译码器
- 多路选择器

## ■ 数据填充

- 字库数据分割



# 汉字字库自动测试



时钟频率8Hz, Ctrl+k, Command+k 自动测试, 提交检查





## 计算机硬件系统设计



谭志虎



# 下节课再见...

[stan@hust.edu.cn](mailto:stan@hust.edu.cn)

