

Homework 7

Due 14:20, Tuesday @ Week 15

“Digital Fundamentals”, **11th Edition**

Chapter 11, Problems

12, 14, 18

批改链接：

<https://web.ugreen.cloud/web/#/share/21c33aef25314032>

b0be4faac3b3e805 提取码：G4EC

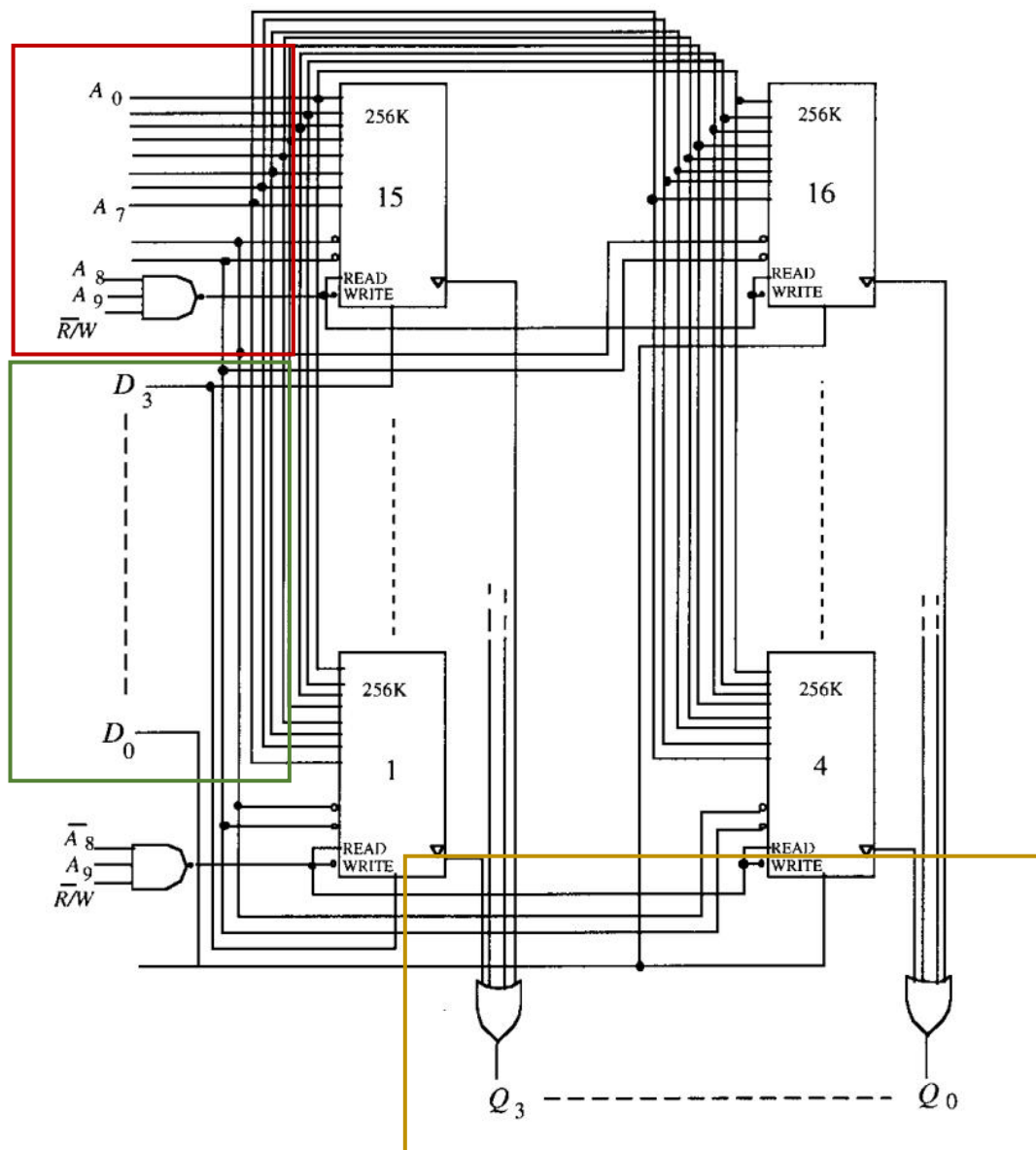
12

Inputs			Outputs			
A_2	A_1	A_0	O_3	O_2	O_1	O_0
0	0	0	0	1	0	0
0	0	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1
0	1	1	1	0	0	1
1	0	0	1	1	1	0
1	0	1	1	0	0	0
1	1	0	0	0	1	1
1	1	1	0	1	0	1

14

$$2^{14} = 16,384 \text{ addresses}$$

$$16,384 \times 8 \text{ bits} = \mathbf{131,072 \text{ bits}}$$



说明：

动态随机存取存储器（DRAM）采用地址复用技术，其行地址和列地址共用同一组地址引脚，因此所需的地址线数量仅为完整地址位数的一半。对于容量为 $64K \times 1$ 的 DRAM，其地址空间为 2^{16} ，因此仅需 8 条地址线（A0~A7）。为了构建更大容量的 RAM，还需要额外的 2 位地址输入（A8 和 A9），用于作为地址译码器或选择器（4 选 1 选择）的输入，以确定当前应启用哪一组 DRAM 模块，最终选择一个数据输出通道 Q。所以，最终地址输入线为（A0~A9），共计 10 条。