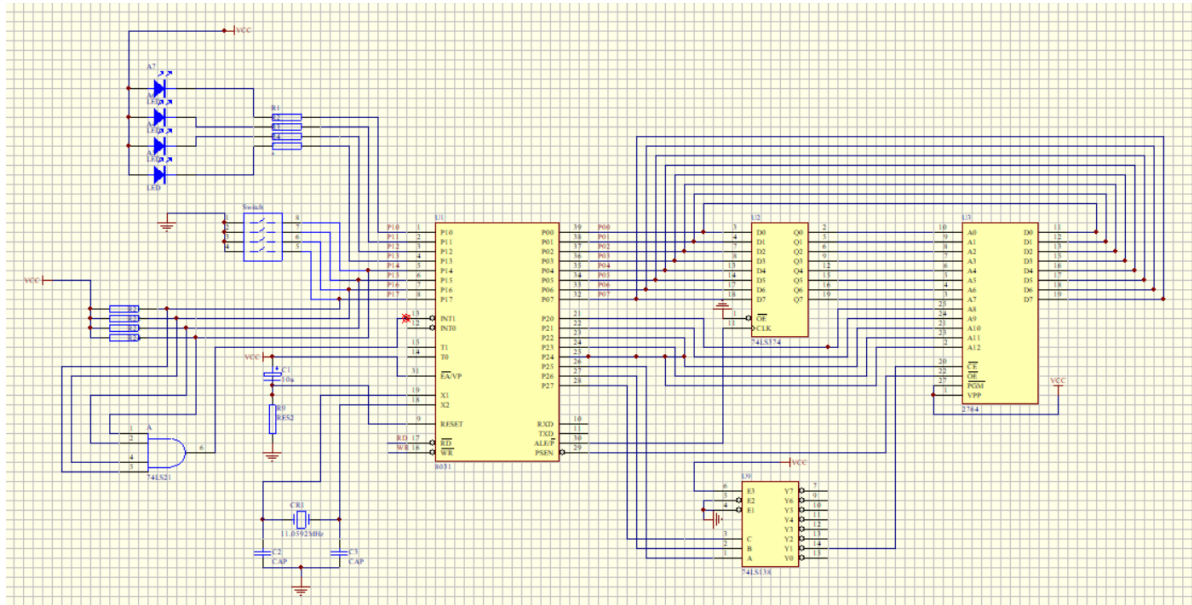


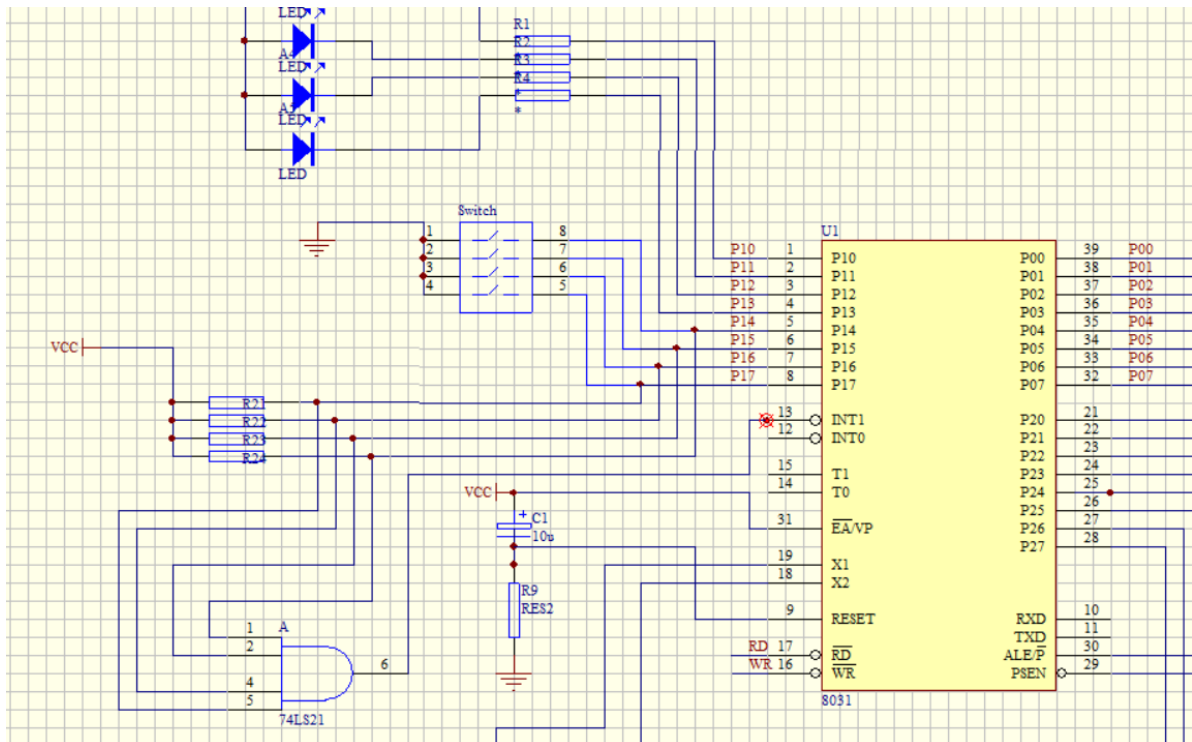
实验一 电路原理图分析与设计

设计一个8031基本应用电路的原理图。包括8031CPU及辅助电路，外接8KEPROM。地址范围从2000H开始。使用P1口进行四路开关量输入，四路发光管LED输出。当有任意一路开关闭合，产生中断信号送入INT1。

一. 设计电路原理图



局部放大



三、设计及绘制原理图时遇到的问题，解决方法

1. 与门器件的器件库选择错误，无法通过电器检查。

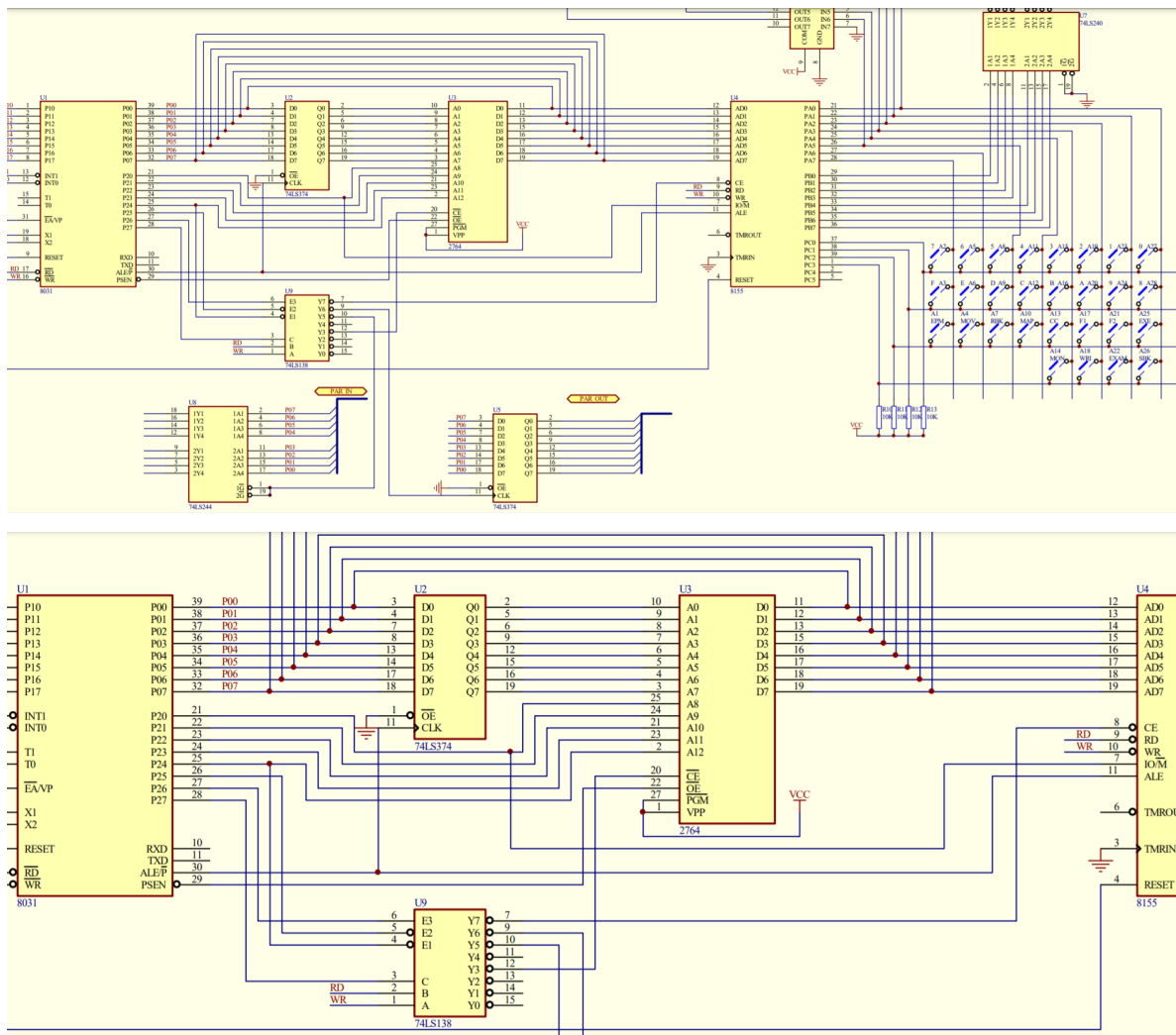
选择正确的器件库（TTL库）之后通过电器检查。

2. 部分接线没有连接上，无法通过电器街查。

放大重连，建立连接点。

3. 与VCC相连的线路 和 与LED灯相连的电路 旁边时应加入负载电阻，防止电流过大烧毁器件。

示例电路图



思考题

1. 写出示例电路图中存储器 2764 的寻址范围

示例图中 译码器Y3连接2764。则译码器端口CBA输入值为 011时，可选中2764工作。则8031 P27端口应输出 0

8031的P27连接端口C，P26连接E3端口，P25连接E2端口，P24连接E1端口。为使译码器正常工作，P26 ~ P24的输出值应为100。

为选中2764, P27 ~ P24的输出值应固定为0100, 其余位可以随意变化。则寻址范围为4000H~4FFFH 大小为4KB。

2. 写出示例电路图中 8155 三个端口的地址

3. 芯片功能

8155 通过 $I\bar{O}/\bar{M}$ (RAM 和 I/O 选择端) 决定输入的是存储器地址还是 I/O 接口地址。

$I\bar{O}/\bar{M}=0$: AD7—AD0 输入的是存储器地址, 寻址范围为 00H—FFH

$I\bar{O}/\bar{M}=1$: AD7—AD0 输入的是 I/O 接口地址, 其地址编码如表 7—5 所示,

内部寄存器和口地址由 A2—A0 给出:

表 7—5

地址 (AD7—AD0)								寄 存 器
A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	
X	X	X	X	X	0	0	0	*内部命令/状态寄存器
X	X	X	X	X	0	0	1	A 口 (PA7—PA0)
X	X	X	X	X	0	1	0	B 口 (PB7—PB0)
X	X	X	X	X	0	1	1	C 口 (PC5—PC0)
X	X	X	X	X	1	0	0	定时器低 8 位
X	X	X	X	X	1	0	1	定时器高 6 位和 2 位计时器方式位

* CPU 向 XXXXX000B 地址写入的数据进命令寄存器, CPU 从 XXXXX000B 地址读出的数据来自状态寄存器。

由于74LS138 Y7 连接 8155 CE端口, 则8031 P27端口应输出1。为使译码器正常工作, P27~P24输出为1100。

由于8031 P20端口 连接 8155 I/O端, 需要输入I/O接口地址, 则8031 P20端口应输出1。

结合上图 得到 8155 三个端口的地址:

端口A: 1100 XXX1 XXXX X001

端口B: 1100 XXX1 XXXX X010

端口C: 1100 XXX1 XXXX X011

3. 若在某个七段数码管上显示一个符号, 应该如何控制输出端口。

二、LED显示器与单片机的接口电路

图 7—21 为用 8155 A 口和 C 口作为六位共阴极 LED 显示器接口电路：

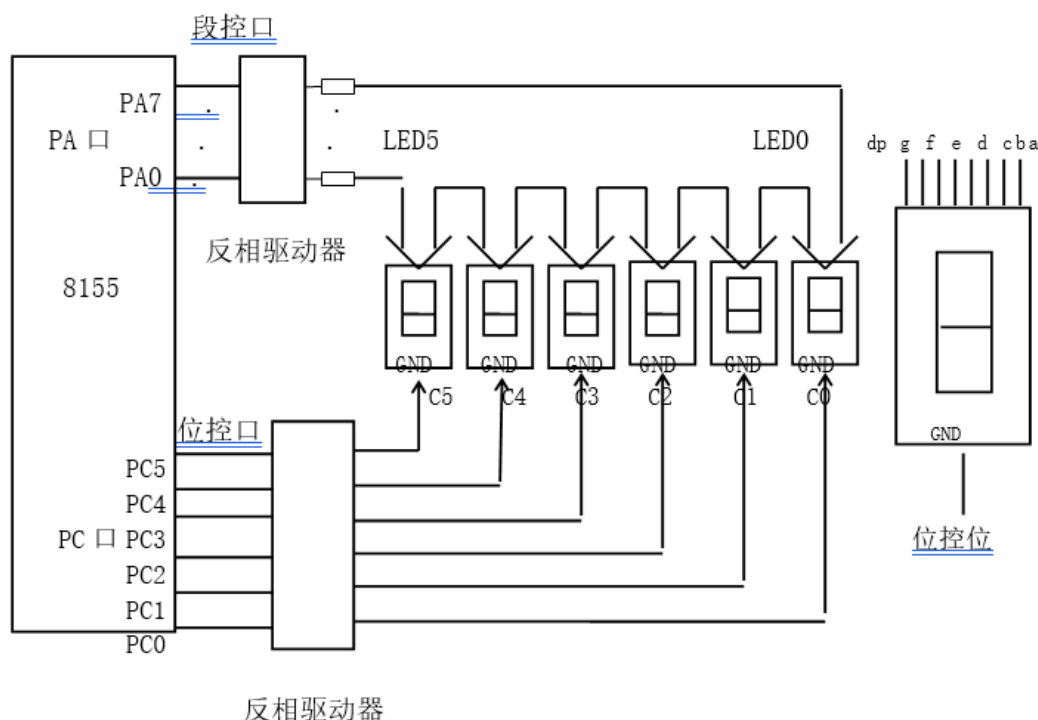
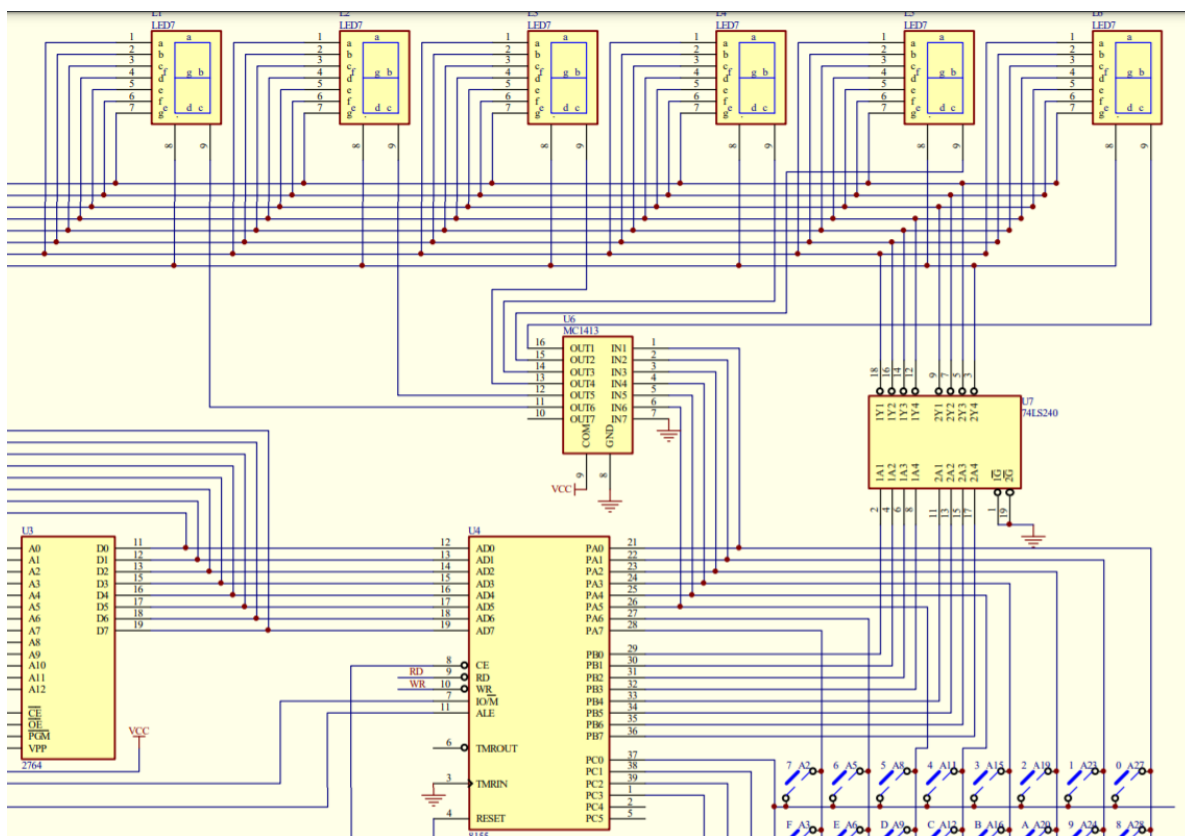


图 7-21 8155 与六位 LED 显示器连接电路

PA 口送出的段控码同时送给六位 LED 显示器，但只有其位控端（GND 端）为低电平的 LED 显示器才能点亮。反相驱动器用于增加段控口和位控口的电流驱动能力。



从 LED 9 位置反推，连接到 MC1413（反向驱动器），MC1413 连接到 8155 PA 端口，得到结论：8155 PA 端口 控制 LED 灯（整体）的亮灭。

从LED的字母/符号连线反推：控制内容显现的段码来自74LS240，74LS240 连接到8155 PB端口。
得到结论：8155端口控制具体内容显现。

4.说明如何检测键盘中是否有某个键按下；当键盘中的 EXE 键按下后，会读入什么样的数据。

